

---

# SKUPINY TYPŮ GEOBIOCÉNŮ

---

# Obsah

<a href="#">Querceta pinea humilia inferiora et superiora</a>	5
<a href="#">Pini-querceta arenosa</a>	6
<a href="#">Querceta humilia inferiora et superiora</a>	7
<a href="#">Ligustri-querceta humilia inferiora et superiora</a>	8
<a href="#">Corni-querceta petraeae-pubescentis humilia</a>	9
<a href="#">Cerasi-querceta pini humilia</a>	11
<a href="#">Querceta</a>	12
<a href="#">Querceta typica</a>	13
<a href="#">Ligustri-querceta arenosa</a>	14
<a href="#">Corni-querceta petraeae-pubescentis-cerris arenosa</a>	15
<a href="#">Aceri campestris-querceta</a>	16
<a href="#">Aceri campestris-querceta humilia</a>	17
<a href="#">Ligustri-querceta</a>	17
<a href="#">Carpini-acereta inferiora</a>	19
<a href="#">Corni-acereta inferiora</a>	20
<a href="#">Corni-querceta petraeae-pubescentis inferiora</a>	21
<a href="#">Betuli-querceta roboris inferiora et superiora</a>	22
<a href="#">Tili-querceta roboris inferiora et superiora</a>	23
<a href="#">Tili-querceta roboris-aceris inferiora et superiora</a>	25
<a href="#">Ulmi-fraxineta carpini inferiora</a>	25
<a href="#">Ulmeta</a>	26
<a href="#">Saliceta albae inferiora et superiora</a>	27
<a href="#">Querci roboris-fraxineta inferiora</a>	28
<a href="#">Ulmi-fraxineta populi inferiora</a>	30
<a href="#">Betuli-alneta inferiora et superiora</a>	31
<a href="#">Alni glutinosae-saliceta inferiora</a>	32
<a href="#">Alneta inferiora et superiora</a>	33
<a href="#">Fagi-querceta humilia</a>	34
<a href="#">Pineta dealpina inferiora et superiora</a>	35
<a href="#">Fagi-querceta dealpina</a>	36
<a href="#">Querci-fageta dealpina</a>	36
<a href="#">Fageta dealpina</a>	36
<a href="#">Corni-querceta petraeae-pubescentis superiora</a>	37
<a href="#">Cerasi-querceta pini</a>	38
<a href="#">Querceta fagina</a>	38
<a href="#">Pini-querceta inferiora et superiora</a>	39
<a href="#">Fagi-querceta</a>	40
<a href="#">Carpini-querceta</a>	42
<a href="#">Fagi-querceta typica</a>	42
<a href="#">Carpini-querceta typica</a>	44
<a href="#">Fagi-querceta aceris</a>	44
<a href="#">Carpini-querceta aceris</a>	45
<a href="#">Fagi-querceta tiliae</a>	45
<a href="#">Fagi-querceta tiliae humilia</a>	47
<a href="#">Carpini-querceta tiliae</a>	47
<a href="#">Carpini-acereta superiora</a>	47
<a href="#">Carpini-acereta humilia</a>	49
<a href="#">Corni-acereta superiora</a>	49
<a href="#">Ulmi-fraxineta carpini superiora</a>	50
<a href="#">Fraxini-alneta inferiora</a>	51
<a href="#">Querci roboris-fraxineta superiora</a>	53
<a href="#">Ulmi-fraxineta populi superiora</a>	54
<a href="#">Alni glutinosae-saliceta superiora</a>	55
<a href="#">Pineta quercina</a>	56
<a href="#">Querci-fageta humilia</a>	57
<a href="#">Corni-querceta fagi</a>	58
<a href="#">Corni-fageta inferiora et superiora</a>	59
<a href="#">Fageta quercina</a>	59
<a href="#">Querci-fageta</a>	61

<a href="#">Fageta paupera inferiora</a>	62
<a href="#">Querci-fageta typica</a>	63
<a href="#">Querci-fageta aceris</a>	65
<a href="#">Querci-fageta tiliae</a>	66
<a href="#">Querci-fageta tiliae-aceris</a>	68
<a href="#">Tili-acereta</a>	68
<a href="#">Tili-acereta humilia</a>	69
<a href="#">Corni-acereta fagi</a>	70
<a href="#">Tili-querceta roboris fagi</a>	71
<a href="#">Fraxini-querceta roboris-aceris</a>	72
<a href="#">Fraxini-alneta aceris inferiora et superiora</a>	72
<a href="#">Saliceta fragilis inferiora et superiora</a>	74
<a href="#">Pineta lichenosa</a>	75
<a href="#">Fageta humilia</a>	76
<a href="#">Querci-pineta</a>	77
<a href="#">Fageta quercino-abietina</a>	78
<a href="#">Pineta serpentini inferiora et superiora</a>	80
<a href="#">Fageta abietino-quercina</a>	81
<a href="#">Fageta paupera superiora</a>	82
<a href="#">Fageta typica</a>	83
<a href="#">Fageta aceris</a>	85
<a href="#">Fageta tiliae-aceris</a>	86
<a href="#">Fageta tiliae</a>	86
<a href="#">Fageta tiliae humilia</a>	87
<a href="#">Abieti-fageta ulmi</a>	88
<a href="#">Tili-acereta fagi</a>	88
<a href="#">Tili-acereta fagi humilia</a>	89
<a href="#">Acereta fagi</a>	89
<a href="#">Querci-pineta abietina</a>	90
<a href="#">Querci-abieta piceosa</a>	91
<a href="#">Pini-piceeta sphagnosa</a>	93
<a href="#">Abieti-querceta roboris-piceae</a>	94
<a href="#">Abieti-querceta roboris fagi</a>	95
<a href="#">Fraxini-alneta superiora</a>	96
<a href="#">Pini-piceeta turfosa</a>	98
<a href="#">Pineta rotundatae</a>	100
<a href="#">Pineta turfosa</a>	101
<a href="#">Pineta piceosa inferiora et superiora</a>	101
<a href="#">Abieti-fageta humilia</a>	102
<a href="#">Fageta piceoso-abietina</a>	103
<a href="#">Abieti-fageta</a>	105
<a href="#">Fagi-abieta</a>	106
<a href="#">Abieti-fageta typica</a>	107
<a href="#">Abieti-fageta aceris inferiora</a>	108
<a href="#">Fagi-acereta inferiora</a>	110
<a href="#">Fagi-acereta humilia inferiora</a>	111
<a href="#">Fraxini-acereta</a>	112
<a href="#">Piceeta abietina sphagnosa inferiora et superiora</a>	112
<a href="#">Abieti-piceeta equiseti inferiora et superiora</a>	113
<a href="#">Aceri-fageta fraxini inferiora et superiora</a>	115
<a href="#">Picei-alneta</a>	116
<a href="#">Abieti-fageta piceae humilia</a>	117
<a href="#">Fageta abietino-piceosa</a>	118
<a href="#">Abieti-fageta piceae</a>	120
<a href="#">Fagi-abieta piceae</a>	121
<a href="#">Abieti-fageta piceae typica</a>	122
<a href="#">Abieti-fageta aceris superiora</a>	123
<a href="#">Fagi-acereta superiora</a>	124
<a href="#">Fagi-acereta humilia superiora</a>	125
<a href="#">Alneta incanae</a>	125

<u>Piceeta turfosa</u>	<u>126</u>
<u>Pineta montanae turfosa inferiora et superiora</u>	<u>127</u>
<u>Sorbi-piceeta</u>	<u>128</u>
<u>Sorbi-piceeta humilia</u>	<u>129</u>
<u>Aceri-piceeta</u>	<u>130</u>
<u>Piceeta sphagnosa</u>	<u>131</u>
<u>Pineta mugo</u>	<u>132</u>
<u>Pineta mugo lichenosa</u>	<u>133</u>
<u>Ribi-pineta mugo</u>	<u>133</u>
<u>Saliceta lapponae</u>	<u>133</u>
<u>Salici-betuleta carpaticae</u>	<u>133</u>

# Querceta pinea humilia inferiora et superiora

zakrslé borodoubravy nižšího a vyššího stupně

Qpih inf, Qpih sup

1 A-AB 1, 2 A-AB 1

## Charakteristické rysy ekotopu:

Skalnaté svahy, skalní ostrožny a balvanité sutě tvořené kyselými horninami krystalinika (převážně žuly, ruly, granodiority), kyselými pískovci a slepenci. Vyskytují se v nejteplejších částech ČR (v klimatické oblasti teplé T 2 a mírně teplé MT 11) do nadmořské výšky 400 m. Větší četnost výskytu na slunných svazích hluboce zaříznutých říčních údolí. Není vytvořen souvislý půdní pokryv, pouze ostrůvkovitě na skalních římsách a ve štěrbinách jsou lehké, silně propustné, vysychavé, kyselé a minerálně chudé silikátové litozemě a kyselé typické rankry.

## Přírodní stav biocenóz:

Trvalé ekologické podmínky neumožňují vznik zapojeného dřevinného patra. Synusii dřevin tvoří borovice lesní (*Pinus sylvestris*), dub zimní (*Quercus petraea* agg.), charakteristicky zde rostou pionýrské dřeviny bříza bělokorá (*Betula pendula*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), z keřů skalník (*Cotoneaster integerrima*) a jalovec obecný (*Juniperus communis*). Stromy jsou výrazně zakrslého vzrůstu, často bizarních tvarů. V rámci zakrslých borodoubav se často střídají plochy s jednotlivě až skupinovitě roztroušenými dřevinami s plochami bez dřevin, které lze označit jako primární bezlesí.

V bylinném a mechovém patře s mezernatou pokrývností se vyskytují především acidofilní a oligotrofní xerofyty, charakteristická je účast petrofytů. K dominantám patří kostřava ovčí (*Festuca ovina*), někdy i kostřava sivá (*Festuca pallens*), dále jestřábík chlupáček (*Hieracium pilosella*), kyselka obecná (*Acetosella vulgaris*), kručinka chlupatá (*Genista pilosa*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*), chmerek vytrvalý (*Scleranthus perennis*). Často se vyskytují rozchodník velký (*Sedum maximum*), smolníčka obecná (*Steris viscaria*), pavinec horský (*Jasione montana*), zvonek okrouhlostý (*Campanula rotundifolia*). Ve skalních štěrbinách rostou petrofilní kaprad'orosty sleziník severní (*Asplenium septentrionale*), osladič obecný (*Polypodium vulgare*), velmi vzácně i kapradinka skalní (*Woodsia ilvensis*). Na svislých skalních stěnách je na některých lokalitách nápadná tařice skalní (*Aurinia saxatilis*). Zpravidla vysokou pokrývnost mají acidofilní mechorosty a lišejníky. K nejhojnějším patří ploník chluponosný (*Polytrichum piliferum*), ploník jalovcový (*Polytrichum juniperinum*), dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*), dutohlávky (*Cladonia* sp.), na skalách a balvanech rostou nápadné místičkovité stélky pupkovic (*Lasallia pustulata*, *Umbilicaria hirsuta*).

V zakrslých borodoubavách vyššího stupně přistupují ke shora uvedeným druhům metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), bika hajní (*Luzula luzuloides*) a borůvka (*Vaccinium myrtillus*).

Skalní ostrožny jsou význačné jako hnízdiště některých druhů ptáků, zejména výra velkého (*Bubo bubo*). Dochází zde k soustředování některých hmyzích druhů, využívajících místních vzestupných vzdušných proudů především v období sexuální aktivity (tzv. hill-top efekt).

## Aktuální stav biocenóz:

Vzledem k extrémním tvarům reliéfu nebyly segmenty zakrslých borodoubav nikdy soustavně zemědělsky ani lesnický využívány. Proto jsou vesměs zachovány v přirozeném a někdy i v přírodním stavu.

## Význam a ohrožení:

Produkčně zcela bezvýznamné lokality charakteru ochranných lesů na extrémním stanovišti. V zemědělsko-lesní krajině často jediné zbytky geobiocenóz v přírodním a přirozeném stavu. Esteticky velmi působivé lokality, často tvořící krajinné dominanty a určující krajinný ráz. Patří k rekreačně nejatraktivnějším částem krajiny pahorkatin a vrchovin, často se jedná o horolezecky využívané terény.

Totální likvidaci místy působí těžba kamene, část lokalit byla výrazně zmenšena zátopou údolních přehrad, mnoho současných lokalit se nachází v oblasti plánovaných nádrží. Časté narušení působí zvýšená návštěvnost (sešlapávání, eroze, vznik požárů). Při horolezeckých aktivitách dochází i k narušení jinak nepřístupných částí.

Do zakrslých borodoubav potenciálně náleží i stěny lomů kyselých silikátových hornin v nejteplejších oblastech. Při jejich rekultivaci po ukončení těžby je vhodné využít procesu přirozené sukcese.

## Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Zakrslá, silně rozvolněná lesní společenstva a skalní společenstva. Hlavní dřeviny: borovice lesní, dub zimní, bříza bělokorá. Doplnkové dřeviny: jeřáb ptačí, skalník obecný, osika, jalovec obecný.

Všechny zachované segmenty zasluhují zvýšenou ochranu nejméně formou registrovaných významných krajinných prvků. Z hlediska ÚSES se jedná o unikátní biocentra, která mohou být ponechána bez zásahu přirozenému vývoji.

### Význačné diferenační znaky:

Skalní útvary, skalnaté svahy a balvanité sutě na kyselých horninách bez souvislého půdního pokryvu s rozvolněnými zakrslými lesními společenstvy s výskytem borovice lesní v nejteplejších oblastech ČR. Od zakrslých doubrav (1-2 AB-B 1-2) se liší výskytem borovice lesní, vyšším podílem oligotrofních a acidofilních druhů a takřka úplnou absencí mezotrofů. Od zakrslých bukových doubrav (2 /A/AB-B 1-2) se liší absencí buku, od duboborů (3 A 1-2) kromě absence buku i podstatně nižší pokryvností až absencí acidofilních druhů vyšších vegetačních stupňů, zejména borůvky, brusinky a metličky křivolaké.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné rozšíření v malých ostrůvcích téměř výhradně v hercynské části ČR, především ve skalnatých údolních zářezech západomoravských řek (Dyje, Rokytné, Jihlavy, Oslavy, Svratky a jejich přítoků), v Čechách zejména v údolích Vltavy a Berounky.

Velmi dobře zachované segmenty borodoubrav se vyskytují v PR Údolí Oslavy a Chvojnice a v PP Údolí Dyje v NP Podyjí v Jevišovické pahorkatině.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty zakrslých borodoubrav součástí vegetační jednotky acidofilní bory a reliktní bory silikátových podkladů (P). V mapě potenciální přirozené vegetace jsou tato společenstva řazena do jednotky ostatní acidofilní bory (42).

V geobotanickém systému náleží zakrslé borodoubravy do svazu Dicrano-Pinion, zvláště do asociací Dicrano-Pinetum a Cladonio rangiferinae-Pinetum sylvestris. Společenstva skalních štěrbin jsou řazena do svazu Androsacion vandellii, asociace Asplenietum septentrionalis a Woodsio ilvensis-Asplenietum septentrionalis. Pionýrská skalní společenstva s tařicí skalní patří do podsvazu Alyssio-Festucenion pallentis.

Z typologických jednotek ÚHÚL patří do zakrslých borodoubrav některé lesní typy souborů chudý (dubový) bor (0 M) a reliktní bor (0 Z).

## **Pini-querceta arenosa**

### **borové doubravy na píscích**

#### **PiQar**

#### **1 A-AB 1-2**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Výskyt je vázán na lokality vátých písků velké mocnosti (3 – 30 m) s vystupujícími navátými dunami v rozmezí nadmořských výšek 150 až 250 m. Jedná se o klimaticky nejteplejší oblasti ČR (T 4 a T 2). Půdy jsou sypké, nesoudržné, silně propustné a vysychavé, při obnažení půdního povrchu dochází k přesunům písků větrem. Humifikace je nepříznivá, dochází k hromadění suchého povrchového humusu. Z půdních typů převládají regozem arenická, na stabilizovanějších místech kambizem arenická.

### Přírodní stav biocenóz:

Historický průzkum ukázal, že váté písky zaujímal společenstva lesostepního charakteru s převahou dubů (především Q. robur), pravděpodobně byla vtroušena borovice lesní (*Pinus sylvestris*).

V bylinném patře je význačný výskyt psamofytů – např. paličkovce šedého (*Corynephorus canescens*), smělku sivého (*Koeleria glauca*), kostřavy pochvaté (*Festuca vaginata*), kavylu písečného (*Stipa borysthenica*), ostřice drobné (*Carex supina*), mateřídoušky úzkolisté (*Thymus serpyllum*), smilu písečného (*Helichrysum arenarium*), šateru svazčitého (*Gypsophila fastigiata*). Významně se uplatňují oligotrofní xerofyty, zejména vřes obecný (*Calluna vulgaris*), pavinec horský (*Jasione montana*) a kostřava ovčí (*Festuca ovina*). Na nejsušších místech, zpravidla na vrcholech dun je pouze sporá vegetace oligotrofních mechů a lišejníků, zejména druhů rodu dutohlávka (*Cladonia* sp.).

### Aktuální stav biocenóz:

Původně lesostepní plochy byly postupně zalesňovány borovicí lesní, velmi často nevhodné cizí proveniencí. Zcela ojediněle jsou zachovány solitery starých dubů. V podrostu zapojených borových monokultur často mizí psamofilní druhy, dominantní bývá třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*). Pouze na menších plochách především v lesních světlinách a při porostních okrajích se zachovala druhově bohatší psamofilní společenstva.

### Význam a ohrožení :

Před zalesněním bývaly tyto plochy využívány jako chudé pastviny. Současné borové porosty mají především půdoochranný význam, neboť stabilizují pohyblivé písky, produkce dřevní hmoty je podprůměrná. Z hlediska ochrany genofondu rostlin i živočichů mají výjimečně velký význam především bezlesé části s heliofilními psamofilními druhy, které vytvářejí unikátní společenstva.

Lokality psamofilních společenstev jsou ohroženy zarůstáním dřevinami a také zalesňováním. Místy je významná destrukce lokalit těžbou písků. V borových monokulturách dochází k hromadění suchého surového humusu, které vyvolává změny bylinného patra, dominantními se stávají druhy humidestruentní. Souvislé borové monokultury jsou silně ohroženy lesními požáry.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Do kostry ekologické stability patří všechny lokality s psamofilními společenstvy jako unikátní biocentra. V souvislých borových monokulturách je třeba v biocentrech dosáhnout podstatně vyššího podílu dubů a udržovat mezernatý zápoj stromového patra.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt pouze na hlubokých vátých písčích v nejteplejších oblastech, i ve změněných porostech výskyt alespoň některého psamofilního druhu. Doubravy s ptačím zobem na písčích (1 B-BD 2-3) se liší větší druhovou diverzitou s výskytem mezotrofních až eutrofně-kalcifilních druhů. Borové doubravy n. st. (2 A-AB 2-3) se liší výskytem borůvky, třtiny rákosovité, metličky křivolaké a případně dalších druhů, které nesešupují do 1. vegetačního stupně.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Souvislejší výskyt pouze v Dolnomoravském úvalu v okolí Bzence ("moravská Sahara"), v Čechách roztroušeně v Polabí. Reprezentativní ukázky různých typů geobiocenů jsou v Čechách např. na největším českém barchanu Mrchový kopec u Terezína, chráněny jsou malé lokality psamofilní vegetace v PP Písčina u Tišic a PP Písečný přesyp u Osečka. Na Moravě jsou psamofilní společenstva chráněna v NPP Váté pisky a PP Vojenské cvičiště Bzenec.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly segmenty této skupiny mapovány v rámci velmi heterogenní jednotky acidofilní bory a reliktní bory silikátových podkladů, travnaté porosty vátých písků (P). V mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o kostřavovou borovou doubravu (39). Z typologických jednotek ÚHÚL náleží do borových doubrav na písčích psamofilní typy souborů borová doubrava (1 M), (habrová) doubrava na písčích (1 S) a chudý (dubový) bor (0 M). Psamofilní společenstva jsou v geobotanickém systému řazena do asociace *Thymo angustifolii-Corynephorum canescentis*, jediné asociace třídy *Koelerio-Corynephoretea* v ČR.

## **Querceta humilia inferiora et superiora**

### **zakrslé doubravy nižšího a vyššího stupně**

#### **Qh inf, Qh sup**

#### **1 AB-B 1-2, 2 AB-B 1-2**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Výskyt je soustředěn na vypuklé kamenité až skalnaté horní části svahů členitých pahorkatin a vrchovin do nadmořských výšek 400 m, výjimečně i výše. V rámci nejteplejších klimatických oblastí (T 4, T 2, MT 11) se jedná o mezoklimaticky nadprůměrně teplé a výsušné polohy především jižních expozic. Geologické podloží tvoří živinami chudší silikátové horniny, zvláště žuly, ruly, svory, fylity, algonkické břidlice a bulizníky, křemence. Půdy jsou vždy silně vysýchavé, mělké, zrnitostně lehké a silně skeletovité. Převažujícími půdními typy jsou typický a kambizemní ranker, v extrémních případech i litozemě.

### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře je dominantní dub zimní (*Quercus petraea* agg.), jehož porosty jsou rozvolněné a výrazně krnícího vzrůstu. Pouze ojediněle se přidružují další stromy – bříza bělokora (*Betula pendula*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), habr (*Carpinus betulus*), na přechodech k zakrslým borodoubřavám (1-2 A-AB 1) borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Souvislé keřové patro není vytvořeno, pouze jednotlivě se mohou vyskytovat hloh jednosmenný (*Crataegus monogyna*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), růže šípková (*Rosa canina*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), jalovec obecný (*Juniperus communis*) aj.

V synusii podrostu jsou v různém vzájemném poměru zastoupeny druhy oligotrofní a mezotrofní, často s xerofilní tendencí. Dominantním druhem bývá kostřava ovčí (*Festuca ovina*), často též lipnice hajní (*Poa nemoralis*). Z bylin se typicky vyskytují tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*), smolníčka obecná (*Steris viscaria*), bělozářka větvitá (*Anthericum ramosum*), prysec chvojka (*Euphorbia cyparissias*), jestřábník chlupáček (*Pilosella vulgaris*), pavinec horský (*Jasione montana*), kociánek dvoudomý (*Antennaria dioica*), náprstník velkokvětý (*Digitalis grandiflora*), kručinka německá (*Genista germanica*), čilimníkovec černající (*Lembotropis nigricans*), kokořík vonný (*Polygonatum odoratum*) aj. V některých typech je hojná ostřice nízká (*Carex humilis*), na přechodu k zakrslým borodoubřavám se vyskytuje vřes obecný (*Calluna vulgaris*). S rozdílnou pokryvností je vyvinuto patro xerofilních mechrostů a lišejníků, nejběžnějšími druhy jsou ploník

chluponosný (*Polytrichum piliferum*), dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*), ploník jalovcový (*Polytrichum juniperinum*), dutohlávky (*Cladonia* sp.). Na jihozápadní Moravě patří k dominantám kručinka chlupatá (*Genista pilosa*).

V zakrslých doubravách v. st. se kromě výše uvedených druhů až dominantně vyskytují bika hajní (*Luzula nemorosa*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), roztroušeně i metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*) a borůvka (*Vaccinium myrtillus*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Převažují netvárné doubravy výmladkového původu, pařezové hlavy jsou často velmi staré. Poměrně často se zachovaly zbytky přirozených společenstev zakrslých rozvolněných doubrav na nepřístupných skalnatých svazích. Pomístně vznikly zakrslé akátové porosty, výjimečně se vyskytují výsadby borovice lesní.

Vzácněji se zachovala postagrární pastvinná lada s výskytem řady vzácných xerotermofytů – např. koniklec velký (*Pulsatilla grandis*), koniklec luční (*Pulsatilla pratensis*), zahořanka žlutá (*Orphantha lutea*), mochna písečná (*Potentilla arenaria*) aj.

#### Význam a ohrožení :

Zemědělsky nevyužitelné plochy, z lesnického hlediska produkčně bezvýznamné porosty, zařazené do lesa ochranného na extrémních stanovištích. Lokality zakrslých doubrav mají velký význam pro ochranu genofondu jako často izolovaná refugia teplomilné bioty v oblastech bezkarbonátových hornin.

Vážná narušení způsobuje místy mufloní zvěř, zcela znemožňující přirozenou obnovu původních dřevin, která je zde obtížná i bez negativních vlivů zvěře. Místy dochází k živelnému náletu akátu z okolních porostů. Zcela nežádoucí je přeměna na borové kultury.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Lokality přirozených a přírodě blízkých společenstev zakrslých doubrav je třeba zařadit do kostry ekologické stability. V biocentrech je vhodné ponechat jak rozvolněné plochy charakteru skalní stepi, tak i mezernaté zakrslé doubravy. U porostů výmladkového původu lze připustit jednotlivý výběr výmladků, zaměřený na uchování pařezových hlav.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na extrémně vysýchavých mělkých půdách slunných kamenitých a skalnatých svahů na bezkarbonátových horninách. Oproti doubravám (1 /A/AB 3) a typickým doubravám (1 B 3) se liší výrazně zakrslým vzrůstem a zpravidla mezernatým zápojem dřevinného patra. Od zakrslých borodoubrav (1-2 A-AB 1) se v zakrslých doubravách jen výjimečně vyskytuje borovice a v bylinném podrostu je vyšší účast mezotrofií. Zakrslé bukové doubravy (2 /A/AB-B 1-2) se od zakrslých doubrav v. st. liší přítomností buku. V zakrslých babykových doubravách (1 BC-C 1-2) je charakteristická vyšší účast nitrofilních druhů.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Četné lokality s malou plochou nejčastěji v říčních zářezích západomoravských řek (Dyje, Rokytná, Jihlava, Oslava, Svratka), v Čechách zejména v zářezích Vltavy, Berounky, Ohře a jejich přítoků a v Českém středohoří.

V přirozeném stavu jsou ukázky zakrslých doubrav zachovány např. v PP Údolí Dyje v I. zóně NP Podyjí, v PR Údolí Oslavy a Chvojnice a v NPR Týřov v CHKO Křivoklátsko.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly zakrslé doubravy mapovány v rámci vegetačních jednotek subxerofilní doubravy (Q) a acidofilní doubravy (Qa). V mapě potenciální přirozené vegetace je nejbližší jednotkou břeková doubrava (34). V geobotanickém klasifikačním systému jsou západomoravské lokality řazeny do asociace *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* ze svazu *Quercion pubescenti-petraeae*. Lokality v Čechách jsou řazeny do asociace *Viscario-Quercetum* ze svazu *Genisto germanicae-Quercion* a do asociace *Sorbo torminalis-Quercetum* ze svazu *Quercion pubescenti-petraeae*.

V typologickém systému ÚHÚL náleží k této skupině většina lesních typů ze souboru zakrslé doubravy (1 Z) a část lesních typů souboru suchá habrová doubrava (1 C).

## **Ligustri-querqueta humilia inferiora et superiora**

**zakrslé doubravy s ptačím zobem nižšího a vyššího stupně**

**LiQh inf, LiQh sup**

**1 BD 1-2, 2 BD 1-2**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Strmé slunné svahy často na hraně říčních zářezů v nejteplejších oblastech (T 4, T 2 a MT 11), zpravidla do nadmořské výšky 400 m. Půdotvorné podloží tvoří minerálně bohaté silikátové horniny (amfibolity,

amfibolické ruly, čediče, znělce, diabasy aj.) a také vápnité zpevněné sedimenty (flyšové vápnité pískovce, slepence, opuky). Půdy jsou mělké, silně vysychavé. Z půdních typů se vyskytují pararendziny, rankry kambizemní až rankry.

#### Přírodní stav biocenóz:

Silně krničí a mezernaté porosty dubu zimního (*Quercus petraea* agg.) s ojedinělou příměsí jeřábu břeku (*Sorbus torminalis*), babyky (*Acer campestre*), lípy srdčité (*Tilia cordata*), jilmu habrolistého (*Ulmus minor*) aj. V keřovém patře se může vyskytovat řada teplomilných keřů, např. ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), dřín obecný (*Cornus mas*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), svída krvavá (*Swida sanguinea*), jeřáb muk (*Sorbus aria*).

V synusii podrostu se společně vyskytují teplomilné mezotrofní a kalcifilní druhy. K dominantám patří válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), ostřice nízká (*Carex humilis*), často se vyskytují tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*), kopretina chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum*), smldník jelení (*Peucedanum cervaria*), ožanka kalamandra (*Teucrium chamaedrys*), dobromysl obecná (*Origanum vulgare*), prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*), kakost krvavý (*Geranium sanguineum*), plamének přímý (*Clematis recta*), běložárka větevnatá (*Anthericum ramosum*), bukvice lékařská (*Betonica officinalis*), náprstník velkokvětý (*Digitalis grandiflora*) aj. V segmentech 2. vegetačního stupně se vyskytují i jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*) aj.

#### Aktuální stav biocenóz:

Převládají přírodě blízké dubové porosty převážně výmladkového původu, často rozvolněné s lesostepními polankami. Do zakrslých doubrav s ptačím zobem lze řadit i krátké strmé svahy agrárních teras na vápnitém flyši, na nichž se typicky vyskytuje keřovitá malolistá forma jilmu habrolistého a zplanělé formy slivoní.

#### Význam a ohrožení :

Z hlediska zemědělské a lesní produkce bezvýznamné. Vzhledem k druhové pestrosti vegetace i fauny se jedná o lokality s velkým významem pro ochranu genofondu.

Lokality jsou ohroženy především zarůstáním akátem a kustovnicí cizí.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Lokality s přírodě blízkými společenstvy fungují jako izolovaná biocentra či interakční prvky a je třeba je ponechat bez zásahu přirozenému vývoji. Cílovými společenstvy jsou jak rozvolněné doubravy, tak i travinnobylinná lada s roztroušenými dřevinami.

#### Význačné diferenační znaky:

Od zakrslých doubrav (1-2 AB-B 1-2) se liší vyšším zastoupením kalcifilních druhů, oproti zakrslým dřínovým doubravám (1 D 1) se liší dominancí mezotrofních druhů a podstatně menším zastoupením stenoekních bazifytů. Doubravy s ptačím zobem (1 BD 3) se od zakrslé formy liší zpravidla plným zápojem dřevinného patra a vyšším vzrůstem.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Vyskytuje se roztroušeně v ostrůvcích, častěji na hranách svahů říčních zářezů v nejteplejších oblastech Čech a Moravy.

Zajímavé ukázky přírodě blízkých společenstev jsou zachovány např. v PR Zlín v Plzeňské pahorkatině a PP Lebeďák v Boskovické brázdě.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly zakrslé doubravy s ptačím zobem mapovány v rámci subxerofilních doubrav (Q), případně i šípákových doubrav (Qp). V mapě potenciální přirozené vegetace jsou tato společenstva řazena do mapovací jednotky nerozlišené bazifilní teplomilné doubravy (30). V geobotanickém klasifikačním systému jsou nejbližší některé asociace svazu *Quercion pubescenti-petraeae*.

Z typologických jednotek ÚHÚL náleží do této skupiny některé lesní typy ze souborů zakrslá doubrava (1 Z) a suchá habrová doubrava (1 C).

## **Corni-querceta petraeae-pubescentis humilia**

### **zakrslé dřínové doubravy**

**CoQh**

**1 D 1**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Extrazonálně edaficky a mezoklimaticky podmíněný výskyt na výsušných částech převážně vypuklých jižních svahů především v klimaticky nejteplejších oblastech T 2 a T 4, okrajově i v mírně teplé klimatické oblasti MT 11, do nadmořských výšek 500 m. Geologické podloží tvoří především karbonátové horniny (vápence, vápnité slepence a krystalické vápence), v některých oblastech též bazické vyvřeliny a opuky. Půdy jsou mělké, silně skeletovité a extrémně vysychavé. Z půdních typů se nejčastěji vyskytují karbonátové litozemě a rendziny litické.

### Přírodní stav biocenóz:

Mělké extrémně vysychavé půdy neumožňují vytvoření souvislého dřevinného patra, společenstvo má charakter lesostepi a lesostepních polanek. Stromy jsou výrazně krnící a zpravidla netvárné, jejich výška nepřesahuje 10 m. V suchých periodách dochází k výraznému prosýchání až hynutí vzrostlých dřevin. V nesouvislém stromovém patře se v různém vzájemném poměru vyskytují dub pýřitý (*Quercus pubescens*), dub zimní (*Quercus petraea* agg.), na některých lokalitách i tzv. stepní ekotyp dubu letního (*Quercus robur*). K dubům se přidružuje jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), zpravidla jen keřového vzrůstu jsou jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), jeřáb muk (*Sorbus aria*), hrušeň (*Pyrus piraster*) a mahalebka (*Cerasus mahaleb*). Druhově velmi bohaté je keřové patro, obvykle s dominancí dřínu obecného (*Cornus mas*). Dále se vyskytují svída krvavá (*Swida sanguinea*), kalina tušalaj (*Viburnum lantana*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), dříšťál obecný (*Berberis vulgaris*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), skalník obecný (*Cotoneaster integerrimus*), višně křovitá (*Cerasus fruticosa*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), růže galská (*Rosa gallica*), růže bedrníkolistá (*Rosa pimpinellifolia*) a řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*).

Bylinné patro je druhově nesmírně rozmanité s hojným výskytem celé řady submediteranních a ponticko-panonských xerotermofytů. Charakteristický je výskyt kavylů (*Stipa capillata*, *S. pulcherrima*, *S. joannis* aj.) a dalších teplomilných trav a ostřic - např. lipnice bádenská (*Poa badensis*), kostřava walisská (*Festuca valesiaca*), kostřava sivá (*Festuca pallens*), strdivka brvitá (*Melica ciliata*), strdivka sedmihradská (*Melica transsilvanica*), válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), vousatka prstnatá (*Bothriochloa ischaemum*), ostřice nízká (*Carex humilis*). V průběhu vegetačního období se ve společenstvech zakrslých dřinových doubrav střídají různé pestře barevné aspekty kvetoucích bylin. V časném jarním aspektu kvete mochna písečná (*Potentilla arenaria*), hlaváček jarní (*Adonis vernalis*), následují kosatec nízký (*Iris pumila*), mateřídouška časná (*Thymus praecox*), třemdava bílá (*Dictamnus albus*), večernice smutná (*Hesperis tristis*), rozchodník bílý (*Sedum album*), v létě kvetou např. ožanka kalamandra (*Teucrium chamaedrys*), ožanka hroznatá (*Teucrium botrys*), zvonek boloňský (*Campanula bononiensis*), sesel sivý (*Seseli osseum*), omány (*Inula hirta*, *I. ensifolia*), běložárka větvitá (*Anthericum ramosum*), v pozdním létě ještě kvetou např. hvězdnice chlumní (*Aster amellus*), zaltovlásek obecný (*Aster linosyris*), prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*), divizna rakouská (*Verbascum austriacum*). V Panonském termofytiku na jižní Moravě roste řada druhů, které v Čechách chybějí - např. paprška velkokvětá (*Orlaya grandiflora*), šalvěj habešská (*Salvia aethiopsis*), oman oko Kristovo (*Inula oculus-christi*), pryšec mnohobarvý (*Euphorbia polychroma*).

### Aktuální stav biocenóz:

Na většině lokalit zakrslých doubrav se zachovala přirozená druhově velmi bohatá lesostepní společenstva a společenstva skalních stepí.

### Význam a ohrožení :

Zakrslé dřinové doubravy jako druhově nejbohatší společenstvo vegetace ČR mají prioritní význam pro zachování genofondu ponticko-panonských submediteranních druhů rostlin i živočichů. Řada teplomilných druhů se v segmentech této skupiny vyskytuje na okraji svého areálu. Z hlediska produkce dřeva jsou tyto lokality zcela bezvýznamné, jednoznačně patří do ochranných lesů na extrémním stanovišti a jejich zalesňování je zcela neúčelné. V minulosti byly některé lokality využívány jako pastviny. Především v jarním období se řada lokalit zakrslých dřinových doubrav stala díky pestrosti kvetoucích bylin a keřů vyhledávanými atraktivitami cestovního ruchu.

Nejvýznamnější ohrožení představují pokusy o zalesnění, často s využitím introdukovaných druhů, především akátu a borovice černé. Akát se na tyto lokality často spontánně šíří. Vážná narušení způsobuje mufloní zvěř, pro niž jsou zejména lesostepní polanky vyhledávaným stávaníštěm. Degradaci lokalit může způsobit i neregulovaná vysoká návštěvnost. Některé lokality byly zničeny těžbou vápence.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny lokality zakrslých dřinových doubrav patří do kostry ekologické stability, většina z nich je v současnosti vyhlášena za zvláště chráněná území. Kromě likvidace akátu, případně dalších nepůvodních dřevin je třeba společenstva lesostepí i skalních stepí ponechat v biocentrech bez zásahu přirozenému vývoji.

### Význačné diferenační znaky:

Velmi teplá, extrémně vysychavá stanoviště s mělkými, minerálně velmi dobře zásobenými půdami, zejména na vápencích. Charakteristickým znakem biocenóz je silně mezernaté a výrazně krnící stromové patro a

výjimečně vysoká druhová diverzita všech synusií. Dřínové doubravy n. st. (1 D 2-3) se liší hlubšími půdami a zpravidla téměř zapojeným a vyšším stromovým patrem. V dřínových doubravách v. st. (2 D 1-2/3/) se již vyskytují alespoň některé z druhů nesestupujících do 1. dubového stupně (např. jatrník podléška, mařinka vonná, kopytník evropský).

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně velmi malé rozšíření na mnoha izolovaných lokalitách, obvykle v kontaktu s dřínovými doubravami především v krasových oblastech (Pavlovské vrchy, Moravský kras a Český kras), ostrůvkovitě též v České křídové tabuli, v Českém středohoří, fragmentární výskyty jsou i v teplém předhůří Českomoravské a Brněnské vrchoviny aj.

Charakteristické ukázky různých společenstev rozvolněného lesa, lesostepi a skalní stepi jsou zachovány např. v NPR Děvín, NPR Stolová a PR Milovická stráž v CHKO Pálava, v NPR Karlštejn a NPR Koda v CHKO Český kras, v PP Bílé stráně u Pokratic, PP Báh u Poděbrad, v NPR Lovoš v CHKO České středohoří a v PP Květnice u Tišnova.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou zakrslé dřínové doubravy n. st. pojaty do mapovací jednotky šípákové doubravy a skalní stepi (Qp). V mapě potenciální přirozené vegetace je na Moravě tato skupina součástí jednotky mahalebková a/nebo dřínová doubrava (29), v Čechách jednotky hrachorová a/nebo kamejková doubrava (28). V geobotanickém klasifikačním systému jsou z lesních a lesostepních společenstev nejbližší syntaxony šípákových doubrav svazu Quercion pubescenti-petraeae, především asociace Lathyro versicoloris-Quercetum pubescentis a Pruno mahaleb - Quercetum pubescentis. Travninobylinná společenstva jsou řazena do svazů Helianthemo canifestucionis a Festucion valesiacae, lemová společenstva náleží do svazu Geranion sanguinei.

Z typologických jednotek ÚHÚL patří do dřínových doubrav n. st. většina lesních typů ze souboru dřínová doubrava (1 X).

## **Cerasi-querceta pini humilia**

### **zakrslé mahalebkové borodoubravy**

#### **CeQpih**

#### **1 D 1(2)**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Výskyt je vázán na strmé skalnaté hadcové svahy výhradně slunných expozií v nadmořské výšce 270-380 m. Půdním typem jsou extrémně vysychavé mělké a kamenité hořečnaté rendziny.

#### Přírodní stav biocenóz:

Krnící netvárné a nezapojené porosty borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a dubu zimního (*Quercus petraea* agg.). V keřovém patře je nejhojnější mahalebka (*Cerasus mahaleb*), dále se vyskytují dřišťál obecný (*Berberis vulgaris*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), krušina olšová (*Frangula alnus*), jalovec obecný (*Juniperus communis*), vzácně i dřín obecný (*Cornus mas*).

Především na místech bez zapojeného dřevinného patra je vytvořena druhově velmi bohatá bylinná synusie s xerotermními druhy. Vyskytují se kavyly (*Stipa dasyphylla*, *S. joannis*, *S. capillata*), kostřavy (*Festuca pallens*, *F. valesiaca*, *F. rupicola*), ostřice nízká (*Carex humilis*), bojínek tuhý (*Phleum phleoides*), z xerotermních bylin např. česnek žlutý (*Allium flavum*), bílojetel německý (*Dorycnium germanicum*), Inice kručinkolistá (*Linaria genistifolia*), kručinka chlupatá (*Genista pilosa*), rozchodník bílý (*Sedum album*), sesel sivý (*Seseli osseum*), sesel fenyklový (*Seseli hippomarathrum*), rozrazil klasnatý (*Pseudolysimachion spicatum*), divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*) aj. Charakteristický je výskyt kaprad'orostru sleziníku hadcového (*Asplenium cuneifolium*), který je vázán pouze na hadce.

#### Aktuální stav biocenóz:

Převážně pastvinná stepní lada, po skončení pastvy v různých stádiích sukcesního vývoje k lesostepním a lesním společenstvům. Charakteristický je výskyt rostlinných nanismů.

#### Význam a ohrožení :

Unikátní společenstva s prioritním významem pro ochranu genofondu, produkčně bezvýznamná, atraktivní z hlediska cestovního ruchu.

Po skončení pastvy dochází k zarůstání dřevinami a úbytku xerotermních heliofytů.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Lokality této skupiny představují izolovaná unikátní biocentra. V nejcennějších lokalitách je třeba udržovat charakter stepních a lesostepních lad buď obnovením pastvy, nebo redukcí dřevin.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt je vázán pouze na strmé skalnaté svahy jižních expozic na hadcích. Oproti zakrslým dřínovým doubravám (1D1) se liší přirozeným výskytem borovice lesní a druhů vázaných na hadce (sleziník hadcový). Mahalebkové borodoubravy (2 D 2-3) se liší podstatně vzrůstnějším a zapojeným dřevinným patrem.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Nepatrné rozšíření na několika lokalitách pouze v údolním zářezu Jihlavy na jihozápadní Moravě. Zakrslé mahalebkové doubravy popsal J. Horák z klasické lokality NPR Mohelenská hadcová step.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly lokality této skupiny mapovány v rámci mapovací jednotky acidofilní bory a reliktní bory silikátových podkladů (P). V mapě potenciální přirozené vegetace jsou součástí jednotky hadcové sleziníkové doubravy (35). V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o nově vymezenou asociaci *Asplenio cuneifolii-Quercetum petraeae*.

V typologickém systému ÚHÚL jsou zakrslé mahalebkové doubravy řazeny do lesního typu hadcová dřínová doubrava ze souboru 1 X, případně do hadcového souboru reliktní bor (0 Z).

## **Querceta**

### **doubravy**

#### **Q**

#### **1 (A)AB 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Doubravy se vyskytují jednak ve vypuklých částech nížinných plošin, jednak na slunných, obvykle vypuklých částech svahů pahorkatin a nižších poloh vrchovin zpravidla do 300 m n. m., výjimečně i výše. Jsou vázány na nejteplejší klimatické oblasti (T 4, T 2), výskyt v teplé klimatické oblasti T 2 a mírně teplé MT 11 je podmíněn sušším a teplejším mezoklimatem. Geologické podloží tvoří minerálně chudé a kyselé horniny bez překryvu spraší, v nížinách to jsou často terasové štěrky a štěrkopisky z kyselého materiálu, v pahorkatinách ruly, žuly, granodiority, křemence, granulity, svory, pískovce aj. Půdním typem jsou nejčastěji mělké až středně hluboké, silně skeletovité, propustné a vysychavé oligotrofní kambizemě. Jedná se o půdy minerálně slabě až velmi slabě zásobené se zpomalenou humifikací, převažující humusovou formou je moder.

### Přírodní stav biocenóz:

Potenciálním klimaxovým společenstvem jsou zřejmě doubravy dubu zimního (*Quercus petraea* agg.), bez významné příměsi ostatních dřevin, ojediněle se může vyskytovat habr (*Carpinus betulus*), bříza bělokorá (*Betula pendula*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Keřové patro není vytvořeno. Ve vývojových fázích lesních společenstev nelze vyloučit příměs borovice lesní (*Pinus sylvestris*).

Synusie bylinného podrostu je druhově velmi chudá, tvoří ji takřka výhradně oligotrofní acidofyty s xerofilní tendencí. Dominantním druhem je kostřava ovčí (*Festuca ovina*), dále se častěji vyskytují psineček tenký (*Agrostis capillaris*), smolnička obecná (*Steris viscaria*), pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*), rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), čilimníkovec černající (*Lembotropis nigricans*), kociánek dvoudomý (*Antennaria dioica*), kručinka německá (*Genista germanica*). S menší pokryvností se mohou vyskytovat mezotrofní druhy – např. lipnice hajní (*Poa nemoralis*), jestřábník zední (*Hieracium murorum*), silenka nicí (*Silene nutans*), kručinka barviřská (*Genista tinctoria*).

### Aktuální stav biocenóz:

V plochých nížinných oblastech jsou segmenty této skupiny zemědělsky využívány již od neolitu. V současné době naprosto převládají pole, pouze ojediněle se vyskytují lesy. Obvykle se jedná o výsadby borovice a akátu, jen zcela výjimečně i dubů, často na dříve zemědělsky využívaných plochách.

Lze předpokládat, že na členitějším reliéfu se zachovaly kontinuálně existující lesy, tyto doubravy však byly v minulosti velmi silně degradovány výmladkovým hospodařením, pastvou dobytka a hrabáním steliva. Velmi často došlo k přeměně takto degradovaných neproduktivních doubrav na borové nebo akátové porosty. Pokud se zde dodnes zachovaly doubravy, jedná se vesměs o málo vzrůstně pařeziny. Keřové lemy na lesních okrajích jsou obvykle druhově chudé, tvořené trnkou, růží šípovou a hlohem obecným.

### Význam a ohrožení:

Zemědělsky i lesnický málo produktivní plochy. Polní lesíky, byť se silně změněnou dřevinnou skladbou, tvoří refugia zvěře a ptactva.

Dubové pařeziny jsou ohroženy přeměnou na borové monokultury, pod nimiž dochází k výraznějšímu zakyselení půdního profilu. V polních lesících dochází k nitrifikaci spojené s invazí ruderalních druhů včetně neofytů.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V biocentrech mohou být kmenoviny i pařeziny dubu zimního. Jako doplňkové dřeviny lze použít borovici lesní, břízu bělokorou, osiku a habr. Při zakládání biokoridorů je účelné použít vyšší podíl rychleji rostoucí osiky a břízy. V křovinných lemech biocenter i biokoridorů se uplatní trnka, jeřáb ptačí, hloh obecný a růže šípková.

V dubových porostech je třeba zachovat kontinuitu lesního prostředí. Borové a akátové porosty, zahrnuté do biocenter, je nutno postupně přeměňovat na porosty s převahou dubu zimního. V doubravách lze připustit výmladkový způsob hospodaření.

### Význačné diferenciační znaky:

Výskyt na mělkých vysýchavých oligotrofních kambizemích, v nížinách na štěrcích a šterkopiscích z kyselého materiálu, v pahorkatinách na nejrůznějších kyselých horninách. Od bukových doubrav (2 AB 3) se liší absencí buku a podrostních druhů vyšších vegetačních stupňů – např. biky hajní, metličky křivolaké, borůvky. Na rozdíl od typických doubrav (1 B 3) zde dominují oligotrofní druhy, především kostřava ovčí, mezotrofní druhy nikdy nepatří k dominantám. Na rozdíl od zakrslých doubrav n. st. (1 AB-B 1-2) je dřevinné patro zapojenější a proto je zde menší výskyt heliofytů. Borové doubravy na píscích (1 A-AB 1-2) jsou vázány na hluboké váté písky, v jejich podrostu se často vyskytují psamofyty.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně velmi malé rozšíření v panonské části jižní Moravy, v nížinných oblastech ve větších segmentech (např. v Dyjsko-svrateckém úvalu), v členitých pahorkatinách ostrůvkovitě (např. moravské předhoří Českomoravské vrchoviny).

Přirozené segmenty doubrav v nížinných oblastech nejsou známy. K nejzachovalejším segmentům doubrav této skupiny zřejmě patří některé porosty ve východní části NP Podyjí.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly segmenty této skupiny doubrav mapovány v rámci vegetační jednotky acidofilní doubrava (Qa), v mapě potenciální přirozené vegetace je nejbližší jednotkou břeková doubrava (34). Z geobotanických syntaxonů je nejbližší asociace Sorbo torminalis-Quercetum, zahrnující ovšem podstatně širší škálu společenstev.

Z typologických jednotek ÚHÚL patří do skupiny typů geobiocénů Querceta některé lesní typy ze souboru kyselá doubrava (1 K) a lesní typ s dominancí kostřavy ovčí ze souboru kamenitá (habrová) doubrava (1 N).

## **Querceta typica**

### **typické doubravy**

**Qt**

**1 B 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Typické doubravy jsou vázány především na plošiny a mírné svahy nížinných oblastí, v navazujících členitých pahorkatinách zaujímají výhradně jižní expozice různě skloněných přímých až mírně vypuklých svahů do nadmořské výšky 300 m, výjimečně i výše. Vyskytují se v klimaticky nejteplejší oblasti T 4, ostrůvkovitě i v teplé oblasti T 2 a mírně teplé MT 11. Půdotvorné podloží tvoří různé silikátové horniny, obvykle s různě mocným překryvem svahovin a odvápněných sprašových hlín. Půdy jsou středně hluboké až hluboké, zrnitostně středně těžké, minerálně středně zásobené, mírně kyselé, buď zcela bez skeletu nebo mírně skeletovité, vysýchavé. Převažujícími půdními typy jsou kambizemě typické, luvizemě typické a hnědozemě typické včetně jejich přechodů (kambizem luvizemní, hnědozem luvizemní).

### Přírodní stav biocenóz:

Hlavní dřevinou je středně vzrůstný dub zimní (*Quercus petraea* agg.), jednotlivou příměs, zpravidla v podúrovni, tvoří především habr (*Carpinus betulus*), dále lípa srdčitá (*Tilia cordata*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), javor babyka (*Acer campestre*). Na jihovýchodní Moravě lze považovat za přirozený výskyt dubu ceru (*Quercus cerris*) v hlavní úrovni. Nesouvislé, ale druhově bohaté je keřové patro. Jednotlivě až skupinovitě se vyskytují svída krvavá (*Swida sanguinea*), hlohy (*Crataegus monogyna*, *C. laevigata*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), líska obecná (*Corylus avellana*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*), růže galská (*Rosa gallica*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), kalina tušalaj (*Viburnum lantana*).

V druhově bohaté synusii podrostu převažují mezotrofní vesměs teplomilné druhy, snášejíci vysýchání půdního profilu v letních měsících. Dominují trávy – lipnice hajní (*Poa nemoralis*), lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia*), strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*), srha říznačka (*Dactylis polygama*), kostřava různolistá

(*Festuca heterophylla*), zasahuje sem i kostřava ovčí (*Festuca ovina*) a některé ostřice (*Carex montana*, *C. humilis*). Z bylin se nejčastěji vyskytují hrachor černý (*Lathyrus niger*), vikev hrachovitá (*Vicia pisiformis*), jetel podhorní (*Trifolium alpestre*), čilimník řezenský (*Chamaecytisus ratisbonensis*), bukvice lékařská (*Betonica officinalis*), jahodník truskavec (*Fragaria moschata*), kopretina chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*), kokořík vonný (*Polygonatum odoratum*), tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*) aj. Pouze s malou pokryvností se vyskytují druhy s těžištěm výskytu v oligotrofní řadě – např. smolníčka obecná (*Steris viscaria*) a kručinka německá (*Genista germanica*). Častěji sem zasahují některé teplomilné druhy s těžištěm výskytu v meziřadě B/D – např. medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*), prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*), prvosenka jarní (*Primula veris*), pryšec mnohobarvý (*Euphorbia polychroma*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Segmenty typických doubrav na nížinných plošinách jsou v současné době takřka zcela přeměněny na pole, místy i na velkoplošné ovocné sady. Řídce se vyskytující polní lesíky jsou obvykle druhotné výsadby, časté jsou akátiny. Zbylé lesní porosty nížin i přilehlých pahorkatin byly po staletí využívány jako pařeziny, velmi často přeměňované na středně produktivní borové monokultury. Díky staletému ovlivňování těžbou dřeva, pastvou dobytka a hrabáním steliva docházelo k degradaci a k posunu typických doubrav k mezotrofně oligotrofním doubravám (1 A/B 3).

#### Význam a ohrožení :

Střední až nadprůměrný význam z hlediska zemědělské produkce, z hlediska lesního hospodářství podprůměrně produktivní.

Zbytky přírodě blízkých společenstev v zemědělské polní krajině jsou ohrožovány rozvojem ruderalních nitrofytů. V členitějším reliéfu pahorkatin dochází k přeměně zbytků doubrav výmladkového původu na borové monokultury.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Cílovým společenstvem biocenter jsou porosty s převahou dubu zimního, které mohou být obhospodařovány i výmladkovým způsobem. Při zakládání nových skladebných prvků je nutno používat semenný materiál dubů z populací místní provenience, neboť zde lze předpokládat výskyt nově zjištěných jihoevropských taxonů. Doplnkovými dřevinami biocenter i biokoridorů jsou habr, lípa srdčitá, jeřáb břek, javor babyka. Zejména na okrajích nově vysazovaných biocenter a biokoridorů by měly být keře – svída krvavá, ptačí zob obecný, hloh jednosemenný a obecný, řešetlák počistivý, trnka obecná, brslen bradavičnatý, kalina tušalaj, růže šípková.

Důležitá je přeměna přírodě cizích akátin na přírodě blízká společenstva domácích dřevin.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na minerálně středně zásobených půdách v nejteplejších oblastech. Od typických bukových doubrav (2 B 3) se liší absencí buku a jeho průvodců (např. mařinka vonná, bika hajní, ostřice chlupatá, kyčelnice cibulkonosná). Na rozdíl od doubrav (1 /A/AB 3) je druhově bohatší synusie dřevin i podrostu, v němž dominují mezotrofní teplomilné druhy. Často kontaktní doubravy s ptačím zobem (1 BD 3) jsou vázány na vápnitě substráty, takže zde mají podstatně větší zastoupení druhy s kalcifilní tendencí (dřín obecný, medovník meduňkolistý, kamejka modronachová aj.).

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně malé rozšíření, v nížinných oblastech (Dyjsko-svratecký úval, Dolnomoravský úval) ve větších segmentech, v navazujících pahorkatinách jen ostrůvkovitě.

Stav lesních biocenóz je velmi výrazně ovlivněn staletým výmladkovým hospodařením. Přírodě blízké fragmenty typických doubrav jsou zachovány např. v NPR Děvín v CHKO Pálava a v jižním cípu Krumlovského lesa v Bobravské vrchovině.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly segmenty této skupiny mapovány v rámci vegetační jednotky subxerofilní doubravy (Q), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky sprašová doubrava (31). Z geobotanických syntaxonů je nejbližší asociace *Quercetum pubescenti-roboris* ze svazu *Aceri tatarici-Quercion*.

Z typologických jednotek ÚHÚL lze přiřadit do skupiny typů geobiocénů *Querceta typica* část lesních typů ze souborů suchá habrová doubrava (1 C) a bohatá habrová doubrava (1 B), a bohatší typy ze souboru kamenitá (habrová) doubrava (1 N).

## **Ligustri-querceta arenosa**

**doubravy s ptačím zobem na písčích**

## **LiQar inf 1 B-BD 2-3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Plochý mírně zvlněný terén vátých písků, v nadmořských výškách kolem 200 m v klimaticky nejteplejší oblasti T 4. Překryvy písků jsou menší mocnosti a zpravidla spočívají na vápnatých jílech, příměs písků místy tvoří spraše a sprašové hlíny. Převažující kambizemě arenické jsou minerálně lépe zásobeny než v borových doubravách, rhizosféra je ovlivňována minerálně bohatým podložím. Specifické podmínky jsou na vysokých písčítých překryvech v širokých říčních nivách, zvaných hrůdy.

### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře lze předpokládat dominanci dubů. V různém vzájemném poměru se vyskytovaly dub letní (*Quercus robur*), dub zimní (*Q. petraea* agg.), dub cer (*Q. cerris*), nelze vyloučit ani účast dubu pýřitého (*Q. pubescens*). Z dalších dřevin se mohou vyskytovat lípa srdčitá (*Tilia cordata*), habr (*Carpinus betulus*), z keřů nejčastěji ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*) a hloh obecný (*Crataegus laevigata*).

Synusie podrostu má rozmanité složení v závislosti na charakteru edafických podmínek, především na obsahu vápníku v rhizosféře. Často dominantní bývají druhy trávovitého vzhledu, zejména lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), nápadná je ostřice Fritschova (*Carex fritschii*), považovaná za diferenciální druh. Neobyčejně pestré může být spektrum bylinných druhů. K nejčastějším patří konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), bukvice lékařská (*Betonica officinalis*), mochna bílá (*Potentilla alba*), mařinka barvířská (*Asperula tinctoria*), jetel podhorní (*Trifolium alpestre*), kosatec různobarvý (*Iris variegata*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Část lokalit je využívána jako orná půda, časté jsou vinice a sady s teplomilnými ovocnými dřevinami. Dominantní dřevinou hospodářských lesů je borovice lesní, pouze ostrůvkovitě se zachovaly doubravy. Časté jsou akátové porosty.

### Význam a ohrožení :

Zemědělsky i lesnicky středně produktivní, orná půda je velmi silně ohrožována větrnou erozí. Lesní porosty mají proto výjimečně velký půdoochranný význam. Zachované zbytky přírodě blízkých doubrav vynikají vysokou biodiverzitou. Při umělé obnově lesních porostů s celoplošnou přípravou půdy dochází k totální destrukci druhového bohatství rostlin i živočichů.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Kosterní dřevinou nově zakládaných biocenter i biokoridorů by měl být dub letní, doplňkovými stromy jsou další druhy dubů a lípa srdčitá, z keřů jsou vhodné zejména ptačí zob obecný, hloh obecný, řešetlák počistivý, na okrajích biocenter a biokoridorů je vhodné vysazovat i trnku obecnou, růži šípkovou, brslen bradavičnatý. V přírodě blízkých lesních porostech lokálních biocenter je nutno preferovat přirozenou obnovu dubů tak, aby byla zachována genetická rozmanitost a původnost populací.

### Význačné diferenciacní znaky:

Jednotka je vázána na převážně eolické písky v nejteplejší oblasti. Od borových doubrav na písčích (1 A-AB 1-2) se doubravy s ptačím zobem na písčích liší menší mocností písčítých horizontů a výskytem mezotrofních až kalcifilních druhů. Lipové doubravy n. st. (1 B-BD /3/4) zaujímají ploché sníženiny se střídavě zamokřenými půdami. Topolojilmové jaseniny (1 C /4/5a), které se vyskytují na písčítých sedimentech širokých říčních niv, se liší podstatně vyšším zastoupením nitrofilních druhů.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Ostrůvkovitý výskyt na malých plochách v Dolnomoravském a Dyjsko-svrateckém úvalu. Reprezentativní ukázky jsou nejlépe zachovány v lese Důbrava u Hodonína.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly segmenty této skupiny mapovány v rámci subxerofilních doubrav (Q), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky subkontinentální ostřicová doubrava (32). Z typologických jednotek ÚHÚL náleží do doubrav na písčích většina lesních typů souboru (habrová) doubrava na písčích (1 S) na Moravě. V geobotanickém systému jsou tato společenstva nově řazena do svazu *Aceri tatarici-Quercion Zólyomi* 1957, asociace *Carici fritschii-Quercetum roboris* (Chytrý 1995).

### Poznámka:

## **Corni-querceta petraeae-pubescentis-cerris arenosa dřínové doubravy na písčích**

## CoQar 1 D 2

Do této Zlatníkem (1976) vymezené skupiny doubrav na vápnatých píscích mohou náležet některé hrůdy v oblasti soutoku Dyje s Moravou v jihomoravském Pannonicu. Přírodě blízké společenstvo s cerem (*Quercus cerris*) se vyskytuje např. na Dlouhém hrůdu u Pohanska. Do této skupiny náležel pravděpodobně i dnes ve střední Novomlýnské nádrži zaniklý hrůdu u chaty Komárky s výskytem kavylů (*Stipa* sp.), kosatce různobarvého (*Iris variegata*) aj. Centrum rozšíření této skupiny je v Podunají.

## Aceri campestris-querceta

### babykové doubravy

#### AccQ

#### 1 BC 3

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Babykové doubravy jsou vázány na konkávní části svahů, především na jejich báze, v nejteplejší klimatické oblasti T 4 v nadmořské výšce do 400 m. Výskyt je podmíněn obohacováním půd humusem a živinami, transportovanými z vyšších částí terénu. Půdotvorný substrát tvoří nejčastěji svahoviny, většinou s eolickou příměsí, na rozmanitém geologickém podloží. Převažují hluboké humózní hlinité půdy, především hnědozemě a kambizemě, někdy s vyšším obsahem skeletu. Na jižní a jihovýchodní Moravě se babykové doubravy vyskytují i na arenických kambizemích, vzniklých na méně mocných eolických píscích, překrývajících neogenní jíly.

#### Přírodní stav biocenóz:

Druhové složení synusie dřevin je podobné jako v typických doubravách, rozdílný je ovšem vzájemný poměr hlavních porostotvorných dřevin. Podstatně vyšší zastoupení má babyka (*Acer campestre*), častěji se vyskytuje dub cer (*Quercus cerris*). Často až spoludominantně se i v hlavní úrovni uplatňuje jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*).

V druhově bohaté synusii podrostu s vysokou pokryvností se kromě mezotrofních teplomilných druhů typických doubrav významně uplatňují heminitrofilní až nitrofilní druhy - v jarním aspektu jsou velmi nápadné dymnivky (*Corydalis cava*, *C. pumila*), orsej jarní (*Ficaria bulbifera*), sasanka pryskyřníkovitá (*Anemonoides ranunculoides*). Často až spoludominantně se vyskytují česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), rozrazil břečťanovitý (*Veronica hederifolia*), kapustka obecná (*Lapsana communis*) aj.

#### Aktuální stav biocenóz:

Naprosto převažuje zemědělské využití, častá jsou ruderální lada s dřevinami. Ve zbytcích lesů převažují dubové pařeziny s ojedinělou babykou a akátiny, zvláště na píscích byly vysázeny borové monokultury.

#### Význam a ohrožení :

Zemědělsky vysoce produktivní lokality, lesnicky produkčně mírně podprůměrné.

Zbytky trvalých vegetačních formací v polní krajině jsou velmi silně narušovány ruderalizací.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Biocentra by měly tvořit lesní porosty s převahou dubu zimního a javoru babyky. Doplnkovými dřevinami mohou být habr, lípa srdčitá, jeřáb břek, na jihovýchodní Moravě též dub cer. V keřovém lemu na okraji biocenter a biokoridorů se uplatňují bez černý, brslen evropský, brslen bradavičnatý, svída krvavá, řešetlák počistivý, hloh jednosemenný, hloh obecný, trnka obecná, zimolez pýřitý, srstka angrešt, líska obecná, plamének plotní.

#### Význačné diferenciační znaky:

Výskyt na dusíkem obohacených humózních půdách, nejčastěji na vydutých částech terénu, zvláště na úpatí svahů a ve dnech svahových úpadů. Od typických doubrav (1 B 3) a doubrav s ptačím zobem (1 BD 3) se liší podstatně vyšší účastí až spoludominancí druhů s nitrofilní tendencí. Od habrových javořin n. st. (1 C 3) se liší méně skeletovitými půdami, vyšším zastoupením dubu a vyšší účastí mezotrofních druhů v bylinném patře. Na rozdíl od javorových bukových doubrav (2 BC 3) zde neroste buk a v synusii podrostu se méně uplatňují druhy meziřady BC s těžištěm výskytu ve vyšších vegetačních stupních, jako jsou např. bažanka vytrvalá, kopytník evropský a hluchavka skvrnitá.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně velmi malé rozšíření v nejteplejších částech jižní Moravy. Více méně přírodě blízké ukázky jsou zachovány v NPR Děvín v CHKO Pálava.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly babykové doubravy mapovány v rámci subxerofilních doubrav (Q), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky sprašová doubrava (31). V geobotanické klasifikaci je nejbližším syntaxonem asociace Quercetum pubescentis-roboris.

Z typologických jednotek ÚHÚL náleží k babykovým doubravám některé lesní typy ze souboru javorohabrová doubrava (1 A) a obohacená habrová doubrava (1 D).

### Poznámka:

## **Aceri campestris-querceta humilia**

### **zakrslé babykové doubravy**

#### **AccQh**

#### **1 BC-C 1-2**

Extrémní ekotopy s mělkými, ale dusíkem obohacenými půdami (litozemě, litické rankry) neumožňují normální vzrůst dřevin, takže stromové patro je zakrslé a často i rozvolněné. Synusie dřevin i synusie podrostu mají obdobné druhové složení jako v babykových doubravách (1 BC 3) a habrových javořinách n. st. (1 C 3), na které tato skupina obvykle navazuje.

Lesní porosty mají charakter ochranného lesa na extrémním stanovišti, jejich primární význam spočívá ve funkci půdoochranné a v ochraně genofondu xerotermofilních druhů.

Plošně nepatrné rozšíření v údolních zářezích především západomoravských řek (Dyje, Oslava, Jihlava, Rokytná).

## **Ligustri-querceta**

### **doubravy s ptačím zobem**

#### **LiQ**

#### **1 BD 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Těžiště rozšíření mají doubravy s ptačím zobem na sprašových překryvech nížinných plošin a mírných svahů přiléhajících pahorkatin v nejteplejší klimatické oblasti T 4, do nadmořských výšek 250 - 300 m. Na vápnatých spraších vznikly pod lesními porosty hnědozemě, potenciálně k této skupině patří i segmenty černozemí. Méně častý je výskyt na pararendzinách, vytvořených zejména na vápnatém flyši. Obvykle se jedná o půdy hluboké, vždy minerálně velmi dobře zásobené, v letním období vysychavé.

### Přírodní stav biocenóz:

Hlavní dřevinou je průměrně vzrůstný dub zimní (*Quercus petraea* agg.), někdy se přidružují dub pýřitý (*Quercus pubescens*) a dub cer (*Quercus cerris*). Dřevinné patro je druhově bohaté, pravidelně jsou přimíšeny lípa srdčitá (*Tilia cordata*), babyka (*Acer campestre*), habr (*Carpinus betulus*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), výjimečně i jeřáb muk (*Sorbus aria*) a jeřáb oskeruše (*Sorbus domestica*). Charakteristické je často až souvisle zapojené keřové patro, druhově bohaté, tvořené teplomilnými druhy. Vždy se vyskytuje alespoň některý z bazifilních mezotrofů a eutrofních bazifytů - ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), dřín obecný (*Cornus mas*), kalina tušalaj (*Viburnum lantana*), klokoč zpeřený (*Staphylea pinnata*), višň křovitá (*Cerasus fruticosa*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), růže galská (*Rosa gallica*). Dále se v keřovém patře uplatňuje svída krvavá (*Swida sanguinea*), řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*), hlohy (*Crataegus laevigata*, *C. monogyna*).

V druhově velmi bohaté synusii podrostu se vyskytují teplomilné mezotrofní druhy s význačným podílem druhů s kalcifilní tendencí. Pravidelně, často až dominantně zde rostou válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), ostřice horská (*Carex montana*), ostřice nízká (*Carex humilis*), ostřice Micheliho (*Carex michelii*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia*), strdivka zbarvená (*Melica picta*). Z nápadných kalcifilních bylin zde charakteristicky rostou medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*), kamejka modronachová (*Buglossoides purpureo-caerulea*), třemdava bílá (*Dictamnus albus*), pryšec mnohobarvý (*Euphorbia polychroma*), hvězdnice chlumní (*Aster amellus*), plamének přímý (*Clematis recta*), kosatec různobarvý (*Iris variegata*), kosatec trávolistý (*Iris graminea*), černohlávek velkokvětý (*Prunella grandiflora*), violka divotvárná (*Viola mirabilis*), violka srstnatá (*Viola hirta*), plicník měkký (*Pulmonaria mollis*), prvosenka jarní (*Primula veris*), prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*), kopretina chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum*) aj. Přidružují se typické hájové mezotrofy např. hrachor černý (*Lathyrus niger*), zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), kokofík vonný (*Polygonatum odoratum*), rozrazil rezečvítek (*Veronica chamaedrys*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*).

### Aktuální stav biocenóz:

Většina segmentů této skupiny je využívána zemědělsky jako pole, částečně jako sady teplomilných dřevin (broskvoně, meruňky, mandloně) a vinice. Tam, kde tisícileté kontinuální zemědělské využívání zabránilo v postglaciálním období vývoji lesních biocenóz, zachovaly se černoze. Na svazích členitých pahorkatin jsou místy zbytky druhově velmi bohatých postagrárních lad, které se svým druhovým složením blíží východoevropským stepím. Typicky na nich rostou kavyly (*Stipa joannis*, *S. capillata* aj.), kozinec bezlodyžný (*Astragalus excapus*), katrán tatarský (*Crambe tataria*), sinokvět měkký (*Jurinea mollis*), hlaváček jarní (*Adonis vernalis*) aj., velmi vzácně se vyskytuje mandloň nízká (*Amygdalus nana*), častější bývá višň křovitá (*Cerasus fruticosa*).

V intenzivně využívané zemědělské krajině se trvalá vegetace zachovala jen fragmentárně, často zde samovolně vznikají dřevinná společenstva s dominancí allochtonních dřevin akátu a kustovnice cizí a také některých zplanělých ovocných druhů. Svahy členitých pahorkatin s překryvy spraší byly v 70. a 80. letech velkoplošně terasovány, na svazích teras došlo k rozvoji ruderalních druhů.

Lesy se zachovaly jen výjimečně, obvykle na členitém reliéfu. Kromě přírodě blízkých dubových pařezin jsou časté akátiny. Na zorněných plošinách byla pole v 50. letech rozčleněna liniemi větrolamů s převahou nepůvodních dřevin.

### Význam a ohrožení :

Zemědělsky vysoce produktivní lokality, lesnicky produkčně mírně podprůměrné. Všechny zbytky přírodě blízkých lesních společenstev i postagrárních stepních lad jsou neobyčejně významné jako refugia celé řady vzácných a ohrožených teplomilných druhů rostlin a živočichů, patří ke společenstvům s nejvyšší biodiverzitou.

Pole jsou významně ohrožena větrnou erozí, na svazích dochází k častým projevům vodní eroze, místy vznikly hluboké strže. Přírodě blízké lokality lad jsou často narušovány ruderalizací a rozvojem invazních neofytů - akát, kustovnice cizí, lékořice lékařská aj. K degradaci bylinného patra lesů dochází v oborách s intenzivním chovem zvěře.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Cílovým společenstvem biocenter jsou doubravy dubu zimního s druhově bohatým keřovým patrem a s hojnější příměsí habru, lípy srdčité, jeřábu břeku, babyky, může se vyskytovat i dub pýřitý a dub cer. Při zakládání nových biocenter a biokoridorů je nutno používat semenný materiál populací dubů místní provenience, neboť je velmi pravděpodobný výskyt nově determinovaných jihoevropských taxonů. Z keřů lze vysazovat všechny druhy, uvedené v popisu přírodního stavu biocenóz, nikdy by neměly chybět ptačí zob obecný, dřín obecný, svída krvavá a řešetlák počistivý.

### Význačné diferenační znaky:

Těžiště výskytu je na hlubokých černozemích a hnědozemích na spraši v nejteplejší oblasti. Od typických doubrav (1 B 3) se liší vápnatým substrátem, druhově bohatějším dřevinným patrem, často až souvislým keřovým patrem a mnohem vyšším zastoupením druhů s kalcifilní tendencí. Od babykových doubrav (1 BC 3) se liší podstatně menším zastoupením nitrofilních druhů. Velmi blízkou a často kontaktní jednotkou jsou dřínové doubravy n. st. (1 D 2-3), které se vyskytují na půdách v celém profilu vápnatých, v synusii dřevin mají podstatně vyšší podíl dubu pýřitého a dřínu a v synusii podrostu celkově nižší účast druhů mezotrofních. Do doubrav s ptačím zobem řadíme postagrární lada na hlubokých půdách na spraších, do dřínových doubrav obvykle postagrární lada a polanky na mělčích půdách především charakteru rendzin.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Souvislý výskyt je omezen na panonskou část jižní Moravy, ostrůvkovitě doubravy s ptačím zobem zasahují i na kontaktní přechodové území pahorkatin karpatské a hercynské oblasti.

Přírodě blízké ukázky lesních společenstev jsou vzácné. Patří k nim některé části Milovického lesa v CHKO Pálava a část NPR Pouzdřanská step - Kolby. Častější jsou segmenty druhově bohatých postagrárních stepních lad - např. NPR Větrníky, NPP Malhotky, NPP Dunajovické kopce a části NPR Pouzdřanská step-Kolby.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly segmenty této skupiny mapovány v rámci vegetační jednotky subxerofilní doubravy (Q), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky sprašová doubrava (31). Z geobotanických syntaxonů lesů je doubravám s ptačím zobem nejbližší asociace *Quercetum pubescenti-roboris* ze svazu *Aceri tatarici-Quercion*. Společenstva lesních lemů jsou řazena do svazu *Geranion sanguinei*, přírodě blízká křovinná společenstva do asociace *Prunetum tenellae*. Díky neobyčejnému druhovému bohatství stepních lad je zde vymezena celá řada syntaxonů v rámci svazů *Bromion erecti* a částečně i *Festucion vallesiacae*.

Z typologických jednotek ÚHÚL sem patří jihomoravské výskytu sprašových habrových doubrav (1 H) a některé typy bohatých habrových doubrav (1 B) a suchých doubrav (1 C).

# Carpini-acereta inferiora

habrové javořiny nižšího stupně

CAC inf

1 C 3

## Charakteristické rysy ekotopu:

Převážně strmé svahy slunných expozic v členitých pahorkatinách a nižších částech vrchovin do nadm. výšek 350 až 400 m. Výskyt je omezen na sutě a suťové osypy pod skalami, převážně na bohatších krystalických horninách. Převažujícím půdním typem jsou typické a kambizemní rankry a kambizemě rankrové s mullem a mulovým moderem, zpravidla středně hluboké a v létě vysychavé. Klimaticky se jedná o nejteplejší oblasti T 4 a T 2.

## Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře je charakteristická vysoká účast až dominance dřevin, náročných na vysoký obsah humusu, především babyky (*Acer campestre*), javoru mléče (*Acer platanoides*), lípy srdčité (*Tilia cordata*). Přidružují se habr (*Carpinus betulus*), dub zimní (*Quercus petraea* agg.), jilm habrolistý (*Ulmus minor*), břek (*Sorbus torminalis*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), vzácněji i třešeň ptačí (*Cerasus avium*). Charakter porostů vystihuje označení "smíšené suťové háje". V keřovém patře se vyskytují hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), svída krvavá (*Swida sanguinea*), řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*), srstka angrešt (*Grossularia uva-crispa*) aj.

V synusii podrostu dominují druhy s nitrofilní tendencí - kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), popenec břechťanovitý (*Glechoma hederacea*) aj. Velmi nápadný je časný jarní aspekt, vyznačující se vysokou pokryvností dymnivek (*Corydalis intermedia*, *C. cava*, *C. pumila*). Z teplomilných hájových druhů se až spoludominantně přidružují tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*) aj.

## Aktuální stav biocenóz:

Převažují pařeziny nebo přírodě blízké porosty charakteru středního lesa. Proti přírodnímu stavu je zpravidla zvýšeno zastoupení habru, někdy i jasanu.

## Význam a ohrožení:

Zemědělsky nevyužitelné plochy, lesnicky produkčně podprůměrné porosty charakteru ochranného lesa. Všechny lokality habrových javořin jsou při narušení dřevinného patra nebo reliéfu silně ohroženy erozí. Místy dochází k devastaci geobiocenóz mufloní zvěří.

## Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny lokality přírodě blízkých habrových javořin je třeba zařadit do kostry ekologické stability a jejich segmenty ponechat bez zásahu přirozenému vývoji.

## Význačné diferenační znaky:

Výskyt na strmých suťových svazích jižních expozic na nekarbonátových horninách. Oproti babykovým doubravám (1 BC 3) se liší dominancí nitrofilních druhů v synusii podrostu a podstatně vyšším zastoupením lípy srdčité, javoru mléče a babyky v dřevinném patře. Dřínové javořiny n. st. (1 CD 2-3) se vyskytují na karbonátových horninách a v synusii podrostu mají zastoupení druhů s kalcifilní tendencí. Habrové javořiny v. st. (2 C 3) mají v synusii podrostu alespoň některé z druhů, které nesestupují do 1. dubového vegetačního stupně - např. mařinka vonná a bažanka vytrvalá.

## Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné ostrůvkovité rozšíření především na moravském okraji českého masivu, častěji v říčních zářezích západomoravských řek. Ukázky přírodě blízkých habrových javořin n. st. jsou zachovány např. v PR Údolí Oslavy a Chvojnice.

## Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou nejbližší jednotkou suťové lesy (A), v mapě potenciální přirozené vegetace jednotka suťové a roklinové lesy (13). V geobotanickém klasifikačním systému náleží habrové javořiny n. st. do svazu *Tilio-Acerion* a v jeho rámci do nejsušších společenstev asociace *Aceri-Carpinetum*.

Z typologických jednotek ÚHÚL náleží do této skupiny některé lesní typy souboru habrová javořina (1 J).

# Corni-acereta inferiora

## dřínové javořiny nižšího stupně

CoAc inf

1 CD 2-3

### Charakteristické rysy ekotopu:

Svahy jižních expozic na karbonátových horninách (vápence, vápnný flyš, vápnné slepence) do nadm. výšek 350 až 400 m v nejteplejších klimatických oblastech T 2 a T 4. Charakteristicky zaujímají tranzitně akumulaci vydaté svahové sníženiny a báze svahů, často se sutěmi, a škrapová pole nižších slunných poloh krasových území. Převládajícími půdními typy jsou kambizemní a suťové rendziny a pararendziny, středně hluboké a vysychavé, s humusovou formou mulový až vápnný mulový moder.

### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro tvoří babyka (*Acer campestre*), javor mlč (*Acer platanoides*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), lípa široolistá (*Tilia platyphyllos*), jilm habrolistý (*Ulmus minor*), habr (*Carpinus betulus*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), dub zimní (*Quercus petraea* agg.), zasahuje sem i dub pýřitý (*Quercus pubescens*), velmi často v některých vývojových stádiích převládne v hlavní porostní úrovni jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Druhově bohaté je i keřové patro s výskytem druhů s kalcifilní tendencí - dřín obecný (*Cornus mas*), klokoč zpeřený (*Staphylea pinnata*), mahalebka (*Cerasus mahaleb*), dřišťál obecný (*Berberis vulgaris*), kalina tušalaj (*Viburnum lantana*). V keřovém patře se dále vyskytují svída krvavá (*Swida sanguinea*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*) aj.

V synusii podrostu je charakteristická společná účast druhů nitrofilních a kalcifilních, pravidelně se vyskytují xerotermofyty. K dominantám patří tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*), kamejka modronachová (*Buglossoides purpurocaerulea*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), zvonek řepkovitý (*Campanula rapunculoides*), tořice japonská (*Torilis japonica*), z trav strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*), válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*). V jarním aspektu jsou nápadné dymnivky (*Corydalis pumila*, *Corydalis cava*), aron východní (*Arum orientale*), violka srstnatá (*Viola hirta*), violka divotvárná (*Viola mirabilis*), violka vonná (*Viola odorata*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Převažují smíšené suťové lesy převážně výmladkového původu, v nichž často došlo k převládnutí jasanu ztepilého. Častá jsou postagrární pastvinná lada s keři, která se sukcesním vývojem mění v souvislá křovinná společenstva s dominancí hlohů. K dřínovým javořinám přiřazujeme i ruderalizovaná liniová společenstva na agrárních terasách a kamenicích, vzniklých na karbonátových horninách. Část segmentů této skupiny zaujímají vinice, někdy s maloplošnými sady teplomilných ovocných dřevin (meruňky, broskvoně, mandloně). Typické je spontánní šíření slivoní (*Prunus insititia*, *Prunus cerasifera*).

### Význam a ohrožení:

Z hlediska produkce dřeva podprůměrné lokality, často se jedná o porosty charakteru ochranného lesa. Segmenty s přírodě blízkou dřevinnou skladbou mají vysokou druhovou diverzitu a proto i velký význam z hlediska ochrany genofondu. Především úpatní polohy skýtají dobré podmínky pro pěstování vinné révy a jsou považovány za zdroj vína výjimečných kvalit.

Dřínové javořiny na strmých suťových svazích a škrapových polích jsou ohrožovány erozí, často bývají stávaníštěm mufloní zvěře, která tyto plochy devastuje. Na postagrární pastvinná lada se snadno šíří dřevinné neofyty, především akát a kustovnice cizí. Dominantním druhem liniových dřevinných společenstev uprostřed agrocenóz bývá často bez černý, omezující šíření druhů přirozeného genofondu.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V lesních biocentrech je třeba vhodnými zásahy podpořit vznik druhově pestrého dřevinného patra, tvořeného druhy shora uvedené přirozené skladby. Cílovými společenstvy v biocentrech mohou být i postagrární lada s keři. Pro zachování druhové diverzity těchto společenstev je třeba udržovat keřové patro rozvolněné.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na sutích a škrapových polích na karbonátových horninách v nejteplejších oblastech. Oproti doubravám s pačím zobem (1 BD 3) se liší vyšší účastí nitrofilních druhů, oproti habrovým javořinám n. st. (1 C 3) vyšší účastí druhů kalcifilních. Často kontaktní dřínové doubravy n. st. (1 D 2-3) mají vyšší účast kalcifilních xerotermofytů, vyšší zastoupení dubu pýřitého a podstatně nižší zastoupení nitrofilních druhů. Dřínové javořiny v. st. (2 CD 2-3) se liší výskytem druhů, které nesestupují do 1. dubového stupně (bažanka vytrvalá, kopytník evropský).

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Ostrůvkovité rozšíření v nejteplejších částech jihomoravských krasových oblastí a karpatského vápnitého flyše.

Relativně nejlépe zachované ukázky dřínových javořin n. st. jsou zachovány v NPR Děvín a NPR Tabulová v CHKO Pálava a v NPR Hádecká planinka v nejj jižnější části CHKO Moravský kras.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty dřínových javořin n. st. mapovány v rámci jednotky šípákové doubravy a skalní lesostepi (Qp), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky mahalebková a/nebo dřínová doubrava (29). Z geobotanického klasifikačního systému jsou této skupině nejbližší asociace Corno-Quercetum, Lithospermo-Quercetum a především subasociace Lathyro versicoloris-Quercetum pubescentis alliarietosum ze svazu Quercion pubescenti-petraeae. Křovinná společenstva a lesní pláště náležejí svazu Prunion spinosae.

Z typologických jednotek ÚHÚL patří k této skupině vápencové typy souborů suchá habrová doubrava (1 C), javorohabrová doubrava (1 A) a habrová javořina (1 J).

## **Corni-querceta petraeae-pubescentis inferiora**

### **dřínové doubravy nižšího stupně**

**CoQ inf**

**1 D 2-3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Výskyt je vázán na minerálně bohaté geologické podloží karbonátových a karbonátovo-silikátových hornin, zejména na vápence, krystalické vápence, vápnité pískovce, slínovce a opuky, místy i na silně vápnitě spraše a bázičké vyvěřeliny. Půdy jsou minerálně velmi dobře zásobené, středně hluboké až hluboké, silně až do spodin prosýchavé, takže jejich bohatství živin nemůže být dostatečně využito dřevinami. Z půdních typů se nejčastěji vyskytují typické rendziny a pararendziny, méně černozemě. Jedná se o nejteplejší polohy v rámci klimatických oblastí T 2 a T 4, především na slunných svazích se suchým a velmi teplým mezoklimatem, s těžištěm výskytu v nadm. výškách do 300 až 400 m.

### Přírodní stav biocenóz:

V různém vzájemném poměru v dřevinném patru dominují dub pýřitý (*Quercus pubescens*) a dub zimní (*Quercus petraea* agg.), přidružují se jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), babyka (*Acer campestre*), hrušeň polnička (*Pyrus pyrastrer*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Neobyčejně druhově bohaté a s vysokou pokryvností je keřové patro. Charakteristicky dominuje dřín obecný (*Cornus mas*), spoludominantní bývá svída krvavá (*Swida sanguinea*), dále se vyskytují ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), mahalebka (*Cerasus mahaleb*), řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), kalina tušalaj (*Viburnum lantana*), dříšťál obecný (*Berberis vulgaris*), jeřáb muk (*Sorbus aria*). Růst stromů bývá omezený, ale stromové patro bývá obvykle téměř souvislé.

Synusie podrostu je druhově neobyčejně bohatá s významným zastoupením ponticko-panonských a submediteranických xerotermofytů. Druhové bohatství a pokryvnost bylinného patra je ovšem závislá na zapojenosti stromového a keřového patra. Tam, kde je synusie dřevin téměř souvisle zapojená má bylinné patro nižší pokryvnost a chybí v něm výrazně heliofilní druhy. Z travinných druhů se nejčastěji vyskytují válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*), ostřice nízká (*Carex humilis*), ostřice horská (*Carex montana*) a ostřice Micheliho (*Carex michelii*). Z bylin jsou nejnápadnější třemdava bílá (*Dictamnus albus*), kamejka modronachová (*Buglossoides purpureocaerulea*), ožanka kalamandra (*Teucrium chamaedrys*), hlaváček jarní (*Adonis vernalis*), pryšec mnohobarvý (*Euphorbia polychroma*), oman vrboolistý (*Inula salicina*), bělozářka větevnatá (*Anthericum ramosum*), čistec přímý (*Stachys recta*), ze vzácnějších druhů zde rostou např. kosatec různobarvý (*Iris variegata*), vstavač nachový (*Orchis purpurea*), timoj trojlaločný (*Laser trilobum*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Převládají přírodě blízké až přirozené lesní biocenózy. V lesích, výrazněji ovlivněných hospodářskými zásahy, dochází často k podstatnému zvýšení podílu jasanu, místy se stal dominantní akát. Dosti často byla na lokalitách dřínových doubrav vysazována borovice černá. V blízkosti jihomoravských vesnic vznikly komplexy místy dosud tradičně obhospodařovaných maloplošných vinic a sadů.

Charakteristickým náhradním společenstvem jsou postagrární stepní a lesostepní lada, blízcí se svým charakterem východoevropským kontinentálním stepím a vyznačující se výjimečně vysokou druhovou diverzitou. Charakteristickými a dominantními druhy jsou trávy, zejména kavyly (*Stipa pulcherrima*, *S. joannis*, *S. capillata*) a kostřava walliská (*Festuca valesiaca*), z bylin kozince (*Astragalus excapus*, *A. onobrychis*, *A.*

danicus), bílojetel pětistý (Dorycnium pentaphyllum), sasanka lesní (Anemone sylvestris), sinokvět měkký (Jurinea mollis), koniklec velkokvětý (Pulsatilla grandis), hrachor panonský (Lathyrus pannonicus), pryskyřník ilyrský (Ranunculus illyricus), hadí mord nachový (Scorzonera purpurea) aj. Komplexy stepních a lesostepních lad, které vznikly na lokalitách dřinových doubrav, zakrslých dřinových doubrav a doubrav s ptačím zobem, mají velmi podobné druhové složení.

### Význam a ohrožení:

Lokality přirozených biocenóz dřinových doubrav patří k nejméně významným refugiím ponticko-panonské xerothermní bioty. Patří k druhově nejbohatším společenstvům středoevropské krajiny s prioritním významem pro ochranu genofondu. Lesní porosty jsou z hlediska produkce dřeva bezvýznamné, zpravidla patří do lesů ochranných na extrémním stanovišti. Zemědělské využití je limitováno extrémní vysychavostí a většinou i sklonitým reliéfem, takže i v současnosti dochází k opouštění dřívě jako vinice a sady využívaných ploch.

Druhová diverzita je ohrožována přeměnou původních listnatých porostů na porosty borovice černé, místy i borovice lesní. Stepní lada často zarůstají akátem. V oborách s intenzivním chovem spárkaté zvěře dochází k výrazné devastaci a celkové degradaci biocenóz.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny přirozené a přírodě blízké lokality dřinových doubrav patří do kostry ekologické stability, většina z nich je v současnosti vyhlášena za zvláště chráněná území. Cílovými společenstvy biocenter a biokoridorů jsou jak šípákové doubravy s druhově bohatým stromovým i keřovým patrem, tak i lesostepní a stepní společenstva. Soustavná pozornost musí být věnována eliminaci expanzivního akátu.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na středně hlubokých, minerálně velmi bohatých, ale silně vysychavých půdách v nejteplejších a nejsušších oblastech. Od dřinových javořin n. st. (1 CD 2-3) se dřinové doubravy n. st. odlišují podstatně nižším zastoupením nitrofilních druhů v podrostu, vyšším zastoupením dubu pýřitého a dalších xerothermofytů. V zakrslých dřinových doubravách (1 D 1) není díky mělkému a extrémně vysychavému půdnímu profilu vytvořeno zapojené dřevinné patro, charakteristicky se vyskytují přirozené lesostepní polanky. V dřinových doubravách v. st. (2 D 2-3) se vždy vyskytuje alespoň některý z druhů, které nesestupují do 1. dubového stupně, např. jaterník podléška, mařinka vonná, hrachor jarní aj.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně malé rozšíření obvykle v kontaktu se zakrslými dřinovými doubravami, převážně v krasových oblastech (Pavlovské vrchy, Moravský kras, Český kras), ostrůvkovitě též v České tabuli, v Českém středohoří a v jižních okrajích Středomoravských Karpat. Izolované fragmentární výskyty jsou i v teplých jihovýchodních okrajích Českomoravské a Brněnské vrchoviny, Pražské plošiny aj.

V celé řadě chráněných území jsou zachovány ukázky jak lesních, tak i lesostepních a stepních společenstev této skupiny. K nejrozsáhlejším patří segmenty dřinových doubrav v NPR Děvín a NPR Stolová v CHKO Pálava a v NPR Karlštejn a NPR Koda v CHKO Český kras.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou dřinové doubravy n. st. pojaty do mapovací jednotky šípákové doubravy a skalní lesostepi (Qp), v mapě potenciální přirozené vegetace do jednotky mahalebková a/nebo dřinová doubrava (29). Z lesních syntaxonů geobotanického systému jsou nejbližší asociace Lithospermo-Quercetum a Corno-Quercetum ze svazu Quercion pubescenti-petraeae. Z druhově bohatých společenstev lesostepních a stepních lad byla popsána celá řada asociací v rámci svazů Festucion valesiacae a Bromion erecti.

Z typologických jednotek ÚHÚL patří do dřinových doubrav n. st. relativně méně extrémní lesní typy ze souboru dřinová doubrava (1 X), svým charakterem jsou blízké i vápencové typy souborů bohatá habrová doubrava (1 B) a sprašová habrová doubrava (1 H).

## **Betuli-querceta roboris inferiora et superiora**

**březové doubravy nižšího a vyššího stupně**

**BQ inf, BQ sup**

**1 A-AB 4, 2-3 A-AB 4**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Plošiny a ploché poklesliny se zhoršenými odtokovými poměry v nížinách, pánvích a plochých pahorkatinách v nadmořské výšce do 300 m, výjimečně i výše. Plošně nepatrný výskyt v nejteplejší klimatické oblasti T 4 (BQ inf), častěji v teplé a mírně teplé oblasti (T 2, MT 10 a MT 11 - BQ sup). Březové doubravy jsou vázány na půdy s vysoko položenou hladinou stagnující podzemní vody na minerálně chudších substrátech (písky, štěrkopísky, slíny, polygenetické hlíny) s nepropustným podložím. Charakteristickým znakem půd je různý stupeň oglejení. Převládají kyselé kambizemě a luvizemě pseudoglejové a pseudogleje. Půdy se vyznačují

zhoršenými fyzikálními vlastnostmi, jsou silně ulehlé, s malou provzdušeností, ve spodní části profilu střídavě zamokřované, hladina podzemní vody se pohybuje průměrně kolem 80 – 100 cm. Humifikace je silně zpomalená, dochází k hromadění surového humusu.

#### Přírodní stav biocenóz:

Hlavními dřevinami stromového patra jsou duby, přičemž dub letní (*Quercus robur*) převládá nad dubem zimním (*Q. petraea*). Pravidelnou příměs tvoří bříza bělokorá (*Betula pendula*), vzácněji i bříza pýřitá (*B. pubescens*). Z dalších dřevin je často vtroušena osika (*Populus tremula*), diskutabilní je přirozenost výskytu borovice lesní (*Pinus sylvestris*) jako přimíšené dřeviny. Z keřů se nejčastěji vyskytuje krušina olšová (*Frangula alnus*).

V synusii podrostu se charakteristicky vyskytují druhy s acidofilní tendencí, snášející dočasné zamokření i déle trvající vysychání půd. K dominantním druhům patří bezkoleneček rákosovitý (*Molinia arundinacea*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), na písčítých půdách hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*). K častěji se vyskytujícím druhům dále patří borůvka (*Vaccinium myrtillus*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), bika chlupatá (*Luzula pilosa*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), kaprad' osténkatá (*Dryopteris carthusiana*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*) aj. Pomístně se vyskytují acidofilní mechrosty, zejména ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*), ostrůvkovitě na nejlhčích místech se mohou vyskytovat i rašeliníky (*Sphagnum* sp.).

#### Aktuální stav biocenóz:

Kromě lesních porostů s přírodě blízkou dřevinnou skladbou jsou časté i borové monokultury případně borové porosty se smrkem, který se zvláště ve 3. vegetačním stupni dobře přirozeně zmlazuje, ale nedožívá mýtného věku. Segmenty této skupiny bývají často odvodňovány a dominantním druhem podrostu se stává třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*). Značná část segmentů této skupiny je zemědělsky obhospodařována zejména jako orná půda. Uprostřed polí se segmenty březových doubrav často projevují stagnací vody po vydatnějších deštích a následnou sníženou vitalitou zemědělských kultur.

#### Význam a ohrožení :

Produktivnost lesních porostů je mírně podprůměrná. Přírodě blízké segmenty jsou významné pro zachování genofondu druhů střídavě zamokřených půd.

Březové doubravy jsou ohroženy především odvodňováním a přeměnou přírodě blízkých porostů na borové, místy i smrkové monokultury s druhově ochuzenou synusii podrostu.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Březové doubravy se vyskytují většinou v málo rozlehlých ploškách, takže i lokální biocentra se musí obvykle vymezovat společně s jejich kontaktními skupinami. Optimálním cílovým stavem je doubrava dubu letního s příměsí břízy, zastoupení borovice by v biocentrech nemělo přesahovat 30 %.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na kyselých oglejených půdách se stagnující vodou na nepropustném podloží v nížinách, tabulích a plochých pahorkatinách. Březové olšiny (1-4 /A/AB 5b) se liší hojným zastoupením vlhkomilných a mokřadních druhů na trvale zbahnělých glejových půdách. Lipové doubravy (1-2 B-BD /3/4) se liší dominancí mezotrofů s nitrofilní a baziální tendencí.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Březové doubravy n. st. jsou rozšířeny jen v malých fragmentech v Dúbravě u Hodonína. Březové doubravy v. st. se vyskytují ostrůvkovitě především v Polabských tabulích a v Podkrušnohorských pánvích.

Zbytky přírodě blízkých lesních společenstev této skupiny jsou zachovány např. v PR Klánovický les východně od Prahy.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byla tato skupina pojata do vegetační jednotky bezkolencové březové doubravy a rašelinné březiny (B), v mapě potenciální přirozené vegetace do jednotky bezkolencová doubrava (37). V geobotanickém klasifikačním systému je příbuzná asociace *Molinio arundinaceae-Quercetum* ze svazu *Genisto germanicae-Quercion*.

V typologickém systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů ze souboru březová doubrava (1 Q) a některé lesní typy ze souboru svěží březová doubrava (1 P).

## **Tili-querceta roboris inferiora et superiora**

**lipové doubravy nižšího a vyššího stupně**

**TQ inf, TQ sup**

**1 B-BD (3)4, 2 B-BD (3)4**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Mírně vydaté roviny v nížinách a plochých pahorkatinách do nadmořských výšek 250 výjimečně až 300 m v klimaticky nejteplejších oblastech Čech a Moravy (TQ inf – T 4, TQ sup – T 2, MT 11). Vyskytuje se na minerálně bohatých zrnitostně těžších půdách (hlinitých až jílovitohlinitých), střídavě vlhkých, v letním období prosychajících. Půdotvorné podloží tvoří nepropustné křídové a neogenní slíny, slínovce, jílovce, vápnité a slinité pískovce a opuky, polygenetické hlíny, spraše a sprašové hlíny. Místy je nepropustné podloží překryto mělkou vrstvou pleistocenních a neogenních štěrkopísků a písků. Typickými půdními typy jsou černice, černoze černicová, pararendzina pseudoglejová, hnědozem pseudoglejová a luvizem pseudoglejová. Jejich společným znakem je oglejení v půdních spodinách. Jedná se o půdy nedostatečně provzdušněné a uléhavé, mírně kyselé až neutrální, s příznivou humifikací. Převládající formou humusu je mul a mulový moder.

### Přírodní stav biocenóz:

Stromové patro tvoří dub letní (*Quercus robur*) s příměsí lípy srdčité (*Tilia cordata*), někdy i dubu zimního (*Q. petraea*). Z dalších dřevin je vtroušen habr (*Carpinus betulus*), vzácněji i jilm habrolistý (*Ulmus minor*), javor babyka (*Acer campestre*). V nesouvislém keřovém patře se vyskytují hlohy (*Crataegus monogyna*, *C. laevigata*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), svída krvavá (*Swida sanguinea*) aj.

V synusii podrostu převládají druhy mezotrofní, vždy se vyskytují alespoň některé bazifilní mezofyty a druhy snášející střídavé zamokření. Zpravidla převládají trávy – válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), srha mnohomanželná (*Dactylis polygama*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia*) aj. Z bylin se charakteristicky vyskytují mochna bílá (*Potentilla alba*), srpice barvířská (*Serratula tinctoria*), hvozdík pyšný (*Dianthus superbus*), bukvice lékařská (*Betonica officinalis*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), medovník meduňkolistý (*Mellitis melissophyllum*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Lokality lipových doubrav byly většinou součástí pravěké ekumeny. Jsou v převážné míře zemědělsky využívány jako orná půda. Jen nepatrně se vyskytují polokulturní louky až lada. Současné lesní porosty tvoří jednak přírodě blízké doubravy, často výmladkového původu, s příměsí lípy a habru, jednak přírodě vzdálené borové a smrkové porosty. Díky antropickým vlivům (např. hrabání steliva) došlo i k ochuzení synusie podrostu, kde potom bývají až spoludominantní bezkoleneček rákosovitý (*Molinia arundinacea*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*) a metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), indikující přechod k březovým doubravám (1-3 A-AB 4).

### Význam a ohrožení:

Zemědělsky obhospodařované pozemky jsou středně a lépe produktivní, lesní porosty vykazují produktivitu průměrnou. Přírodě blízké lesní i travinné porosty mají velký význam pro ochranu genofondu mezotrofních druhů a druhů s kalcifilní tendencí.

Zbylé segmenty přírodě blízkých listnatých lesů jsou silně ohroženy přeměnou na jehličnaté monokultury.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny přírodě blízké segmenty lipových doubrav patří do kostry ekologické stability. Cílovým stavem biocenter jsou vysokokmenné doubravy s dubem letním i zimním, vždy s příměsí lípy srdčité. Příměs mohou tvořit i další dřeviny – habr, jilm habrolistý, babyka, z keřů ptačí zob obecný, svída krvavá a hlohy.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na střídavě zamokřovaných a vysychajících, ve spodinách oglejených těžších a minerálně bohatých půdách v rovinatém terénu nížin a plochých pahorkatin. Březové doubravy (1-3 A-AB 4) se liší vyšším zastoupením acidofilních druhů a zpravidla absencí lípy. Doubravy s ptačím zobem (1 BD 3) se i v případě rovin vyskytují na neoglejených půdách, což platí i pro lipové bukové doubravy (2 BD 3).

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Lipové doubravy n. st. se vyskytují pouze ostrůvkovitě v Dolnomoravském a Dyjsko-svrateckém úvalu, přírodě blízké segmenty jsou zde zachovány v Dúbravě u Hodonína.

Lipové doubravy v. st. se souvisleji vyskytují v Polabských tabulích a v Mostecké a Žatecké pánvi. Segmenty s převahou dubu letního a s podrostem narušeným dlouhodobým chovem spárkaté zvěře jsou např. v NPR Žehuňská obora. K segmentům se zachovalou dřevinnou skladbou i synusii podrostu patří např. EVKP Vražednice u Chýště.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly lipové doubravy mapovány v rámci subxerofilních doubrav (Q) a místy i v rámci dubohabrových hájů (C). V mapě potenciální přirozené vegetace je nejbližší jednotkou mochnová doubrava (33). V geobotanickém klasifikačním systému je blízkou jednotkou asociace *Potentilla albae-*

Quercetum ze svazu Quercion pubescenti petraeae, chudším typům lipových doubrav v. st. odpovídá asociace Tilio-Betuletum ze svazu Carpinion.

Z typologických jednotek ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru lipová doubrava (1 O).

Poznámka:

## **Tili-querceta roboris-aceris inferiora et superiora**

**javorolipové doubravy nižšího a vyššího stupně**

**TQac inf, TQac sup**

**1 BC-C (3)4, 2 BC-C (3)4**

Především na bázích mírných svahů na přechodu do rovin a ve dnech svahových úpadů s oglejenými půdami s vyšším obsahem dusíku je v přirozených lesních společenstvech na rozdíl od lipových doubrav vyšší zastoupení javorů (*Acer campestre*, *A. platanoides*), jilmů (především *Ulmus minor*), případně i jasanu (*Fraxinus excelsior*). V bylinné synusii indikují vyšší obsah dusíku v půdách často dominantní druhy s nitrofilní tendencí – např. bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), žindava evropská (*Sanicula europaea*), kuklík městský (*Geum urbanum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), místy i česnek medvědí (*Allium ursinum*) aj.

Svým charakterem se tato skupina blíží společenstvům tvrdého luhu habrojilmových jasenin, na rozdíl od nich se však vyskytuje mimo nívní polohy.

V současné době naprosto převažuje orná půda, ve zbylých lesních porostech se mohou vyskytovat velmi rozmanité porostní směsi včetně jehličnatých monokultur.

V nově zakládaných biocentrech by na rozdíl od lipových doubrav mělo být podstatně vyšší zastoupení babyky a javoru mléče, případně i jasanu ztepilého a jilmu habrolistého.

Javorolipové doubravy jsou rozšířeny v obdobných oblastech jako lipové doubravy. Přírodě blízký segment s dominancí dubu letního je zachován v části PR Chropotínský háj v Třebechovickém bioregionu.

## **Ulmi-fraxineta carpini inferiora**

**habrojilmové jaseniny nižšího stupně**

**UFrc inf**

**1 BC-C (3)4**

Charakteristické rysy ekotopu:

Údolní nivy větších řek v klimaticky nejteplejší oblasti T 4, v nadmořských výškách do 200 m. Habrojilmové jaseniny zaujímají relativně nejsušší části ploché údolní nivy, ležící mimo dosah pravidelných záplav. Jsou zaplavovány pouze při velkých povodních, a to na krátkou dobu. V aluviích přirozených úseků řek byla tato skupina vázána především na okraje širokých niv a na vyvýšená místa, kterými jsou zejména písčité hrůdy, případně rozplavené šterkopískové terasy. Po regulacích toků, spojených s eliminací záplav a s poklesem hladiny podzemní vody, vznikají podmínky pro habrojilmové jaseniny na lokalitách vlhčích skupin typů geobiocénů (QFr inf, UFRp inf). Hladina podzemní vody je i v přirozených podmínkách hlouběji než 150 cm, rhizosféra je ovšem vodou obohacována prostřednictvím kapilárního zdvihu. Převládajícím půdním typem jsou zrnitostně pestré fluvizemě, vyskytují se půdy jílovitohlinité, hlinité i písčité v různých přechodech. Humifikace je velmi příznivá, převládající formou humusu je mul. Půdy jsou minerálně dobře zásobené, s mírně kyselou až neutrální reakcí.

Přírodní stav biocenózy:

Přirozené biocenózy habrojilmových jasenin představují přechod mezi společenstvy lužního lesa a společenstvy doubrav na hydricky normálních stanovištích. Proto se vyznačují výjimečnou druhovou pestrostí jak v dřevinném, tak v bylinném patře.

Hlavními dřevinami stromového patra jsou v hlavní úrovni dub letní (*Quercus robur*), jasany (*Fraxinus angustifolia* i *F. excelsior*), topoly (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*), dřívě byly hojné i jilmky (*Ulmus laevis*, *U. minor*). Pravidelnou příměs tvoří lípy (*Tilia cordata*, méně často *T. platyphyllos*), v podúrovni jsou často hojné babyka (*Acer campestre*), habr (*Carpinus betulus*) a střemcha hroznovitá (*Padus avium*). Ve vyspělých porostech je výrazně rozvinuto keřové patro, v němž jsou nejhojnější svída krvavá (*Swida sanguinea*), bez černý (*Sambucus nigra*), brslen evropský (*Euonymus europaea*), hloh obecný (*Crataegus laevigata*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), kalina obecná (*Viburnum opulus*).

V synusii podrostu obvykle zcela chybí bahenní a mokřadní druhy, dominují mezofyty, velmi často s nitrofilní tendencí. Druhová pestrost podrostu se projevuje zvláště nápadně v časném jarním aspektu, kdy zde

rozkvétají jarní geofyty - orsej jarní (*Ficaria bulbifera*), sasanky (*Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*), dymnivky (*Corydalis cava*, *C. solida*), křivatec žlutý (*Gagea lutea*), místy i sněženka předjarní (*Galanthus nivalis*) a ladoňka dvoulistá (*Scilla bifolia*). Poněkud později v některých typech bývá dominantní česnek medvědí (*Allium ursinum*). V letním aspektu dominují nitrofilní druhy kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), popenec břečťanovitý (*Glechoma hederacea*), ostružiník ježínik (*Rubus caesius*), svízel přítula (*Galium aparine*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*). Vždy se vyskytnou alespoň některé z hájových druhů s těžištěm výskytu mimo lužní lesy. Patří k nim válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), srha mnohomanželná (*Dactylis polygama*), pšeníčko rozkladité (*Milium effusum*), kokořík mnohokvětý (*Polygonatum multiflorum*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), vrání oko čtyřlisté (*Paris quadrifolia*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*) aj. O druhové pestrosti této skupiny svědčí skutečnost, že v synusii podrostu bylo zjištěno více než 100 druhů bylin a trav.

### Aktuální stav biocenóz:

Převažují rozlehlé agrocenózy, jen velmi vzácně zůstaly zachovány nivní louky svazů *Alopecurion* a *Cnidion venosi*. Ve zbylých lužních lesích převažují uměle založené porosty s přírodě blízkou dřevinnou skladbou, s převahou dubu letního a jasanů, obvykle s pestrou příměsí dalších dřevin. V důsledku grafiozy z hlavní stromové úrovně téměř vymizely jilmy. Poměrně často je pěstován severoamerický ořešák černý, na lehčích půdách jsou pěstovány kultivary severoamerických topolů v plantážích.

### Význam a ohrožení:

Porosty lužních lesů této skupiny se vyznačují nadprůměrnou produktivností. V segmentech přirozených porostů je neobyčejně vysoká druhová rozmanitost bioty. V zaplavovaných nivách slouží vyvýšené segmenty této skupiny jako útočiště živočichů při inundacích. Při výrazném poklesu hladiny podzemní vody může být přerušen kapilární zdvih do rhizosféry, takže vitalita lužních dřevin může být snížena.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V rámci širokých říčních niv jsou biocentra a biokoridory nejčastěji lokalizovány právě do segmentů habrojilmových jasenin. V biocentrech je důležité zajištění pestré druhové skladby, včetně těch dřevin, které v hospodářských porostech nejsou vysazovány. Jedná se především o jilm vaz a jilm habrolistý. Pestřejší druhová skladba by měla být i v biokoridorech, kde by v současné době převažující euroamerické topoly měly být postupně nahrazovány domácími druhy topolů s příměsí dalších autochtonních lužních dřevin. Funkci biokoridorů plní i přírodě blízká travinná společenstva s rozptýlenými soliterními dřevinami lužního lesa.

### Význačné diferenační znaky:

Relativně nejsušší ekotopy v rámci širokých říčních niv v panonské oblasti Moravy, s hladinou podzemní vody pod 150 cm. Od ostatních nivních skupin typů geobiocénů (*QFr inf*, *UFrp inf*, *ALS inf*) se liší zastoupením mezofilních hájových druhů. Habrojilmové jaseniny v. st. (2-3 BC-C /3/4) se liší absencí jasanu úzkolistého a výskytem sestupujících podhorských druhů.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

V současné době nejrozšířenější skupina jihomoravských říčních niv v panonské oblasti. Společenstva lužních lesů se v přirozeném stavu zachovala např. v NPR Ranspurk a v PP Mušovský luh.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina pojata do vegetační jednotky luhy a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace do jednotky jilmová jasenina v komplexu s topolovou jaseninou (6). V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o sušší subasociaci *Fraxino pannonicae-Ulmetum carpinetosum* podsvazu *Ulmenion*.

V typologickém systému ÚHÚL odpovídají této skupině některé lesní typy ze souboru jilmový luh (1 L).

## **Ulmeta**

### **jilminy**

U

### **1 D 4-5b**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Do této skupiny řadíme lokality se zasolenými půdami v nejteplejších oblastech nížin. K zasolení dochází pronikáním solí z geologického podloží (na jižní Moravě z tercierních sedimentů, v Čechách z křídových slínů a jílu) k půdnímu povrchu opakovaným kapilárním zdvihem. Obvykle se jedná o široce vyduť

části plošin a širokých niv. Zasolené půdy mají charakter solončáků, slanců nebo černic a černozemí s projevy solončakování. Půdní reakce je neutrální až silně alkalická.

#### Přírodní stav biocenóz:

Pro zasolené půdy je typický výskyt halofytů. V závislosti na stupni zasolení a hydrickém režimu vzniká škála společenstev od slanistých bažin až po slanisté stepi. Typickými halofyty jsou např. jitrocel přímořský (*Plantago maritima*), sítina Gerardova (*Juncus gerardii*), slanorožec bylinný (*Salicornia herbacea*), zblochanec oddálený (*Puccinellia distans*), hvězdnice slanistá (*Aster tripolium*). Potenciálním společenstvem méně zasolených půd je les s převahou jilmu habrolistého (*Ulmus minor*). Slabší zasolení dále snáší i dub letní (*Quercus robur*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), topol černý (*Populus nigra*) a javor babyka (*Acer campestre*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Většina historicky známých lokalit halofilních společenstev v ČR zanikla v důsledku narušení hydrického režimu půd melioracemi s odvodněním. Nyní jsou tyto lokality většinou využívány jako orná půda. Zachovaly se pouze ostrůvkovité fragmenty halocenóz, druhově obohaté. Výjimečně existují přírodě blízké lesní porosty na zasolených půdách, kde se typicky vyskytuje ostřice černoklasá (*Carex melanostachya*) v podrostu.

#### Význam a ohrožení:

Přírodě blízké segmenty této skupiny mají prioritní význam pro ochranu kriticky ohroženého genofondu slanomilných rostlin. K jejich zániku dochází v případě, že je narušeno vztlínání solemi obohacené vody z půdního podloží a začne převažovat průsak a vymývání solí z půdního profilu.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny současné lokality s výskytem alespoň některých ohrožených halofilních druhů je třeba zařadit do kostry ekologické stability. Cílovým stavem jsou periodicky kosená nebo spásaná slanistá lada. Lesní biocentra nebo biokoridory na zasolených půdách je možné zakládat pouze tam, kde obsah lehce rozpustných solí je nižší než 0,5 %. Nejvhodnějšími dřevinami jsou jilm habrolistý, topol černý, dub letní, jasan ztepilý a babyka.

#### Význačné diferenační znaky:

Půdy s vyšším obsahem solí, výskyt halofytů.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné ostrůvkovité rozšíření v nížinách jižní Moravy a středních a severních Čech. Nejrozsáhlejší a nejcennější segment halofilních společenstev je zachován v NPR Slanisko u Nesytu v CHKO Pálava. Přírodě blízká lesní společenstva se vyskytují např. v Rumunské bažantnici na lesním závodě Židlochovice.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou slanomilná společenstva začleněna v rámci jednotky luhy a olšiny (AU). V geobotanickém klasifikačním systému jsou halofilní společenstva řazena do tříd Thero-Suaedeteta, Thero-Salicornieteta strictae a Festuco-Puccinellieteta.

## **Saliceta albae inferiora et superiora**

**vrby vrby bílé nižšího a vyššího stupně**

**Sa inf, Sa sup**

**1 B-C 5a, 2 B-C 5a**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Vývojově mladé písčité až štěrkopísčité sedimenty na březích dolních toků řek a říčních ostrovech v nejteplejších nížinách Čech a Moravy, v nadmořských výškách do 200 m. Existence skupiny je podmíněna fluvialními procesy v přirozených říčních korytech, kde dochází k usazování hrubozrnných sedimentů v jesepech konkávních částí meandrujících toků nebo v říčních ostrovech. Součástí dynamiky vývoje je periodické přeplovování půdního povrchu. Půdy jsou vývojově mladé, řazené do půdních typů arenická fluvizem a rambla. Povrchový humusový horizont je v počátečním stádiu vývoje.

#### Přírodní stav biocenóz:

V dynamické fluvialní sukcesní sérii nivních biotopů se jedná o vývojově nejmladší stádium měkkého luhy. Stromové patro tvořené vrbou bílou (*Salix alba*), někdy s příměsí vrby křehké (*Salix fragilis*) bývá rozvolněné a výškově rozrůzněné. Z dalších dřevin se mohou vtoušené vyskytovat topoly, především topol černý (*Populus nigra*), případně keřové vrby (*Salix purpurea*, *S. viminalis*, *S. triandra*).

V iniciačních stádiích se jako první druhy v bylinném patře objevují rdesna (*Polygonum lapathifolium*, *P. amphibium*, *P. hydropiper*) a rukve (*Rorippa amphibia* aj.) a barborka obecná (*Barbarea vulgaris*). V pokročilejším stádiu začínají převažovat chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), dvojzubec listnatý (*Bidens frondosa*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), pohanka křovištní (*Fallopia dumetorum*), chmel otáčivý (*Humulus lupulus*) aj.

#### Aktuální stav biocenóz:

Na zachovalých lokalitách převládají přírodě blízké vrbové porosty, výjimečně se vyskytují topolové výsadby. V dřevinném patře se spontánně šíří javor jasanolistý (*Acer negundo*), v bylinném patře jsou často až dominantní invazní neofyty, zejména hvězdnice (*Aster novi-belgii*, *A. lanceolatus*, *A. tradescantii*), celíky (*Solidago gigantea*, *S. canadensis*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*).

#### Význam a ohrožení :

Jako iniciační stádia společenstev měkkého luhu mají zachované lokality výjimečný význam pro přirozený vývoj genofondu vrb a topolů. Toto dynamicky se vyvíjející společenstvo patří k neohroženějším v ČR, neboť díky regulacím toků a vodohospodářskými úpravami byly eliminovány přirozené fluvialní procesy. Místy přispěla k obnově velká povodeň v červenci roku 1997.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Segmenty této skupiny jsou obvykle součástí nivních biokoridorů. V zachovaných úsecích s přirozenými fluvialními procesy je účelné ponechat společenstva bez zásahu přirozenému vývoji. Funkci lokálních biocenter mají i malé říční ostrovy, na nichž je třeba likvidovat dřevinné a alespoň tlumit bylinné neofyty.

#### Význačné diferenciativní znaky:

Výskyt na mladých písčitých a šterkopísčitých sedimentech v korytech dolních toků řek. Vrbiny vrb křehké (3-4 B-C 5a) se liší vyšším zastoupením až dominancí vrby křehké a obvykle i výskytem submontánních druhů v bylinném patře.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Původně v nížinných částech toků Labe, Vltavy, Ohře, Moravy, Dyje, Bečvy a jejich přítoků. V současné době nepatrné rozšíření zejména v NPR Ramena řeky Moravy v CHKO Litovelské Pomoraví a v přírodním parku Strážnické Pomoraví. Říční ostrovy tohoto typu jsou známy na dolním toku Oslavy a Dyje.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byla tato skupina mapována v rámci jednotky luhu a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotek jilmová doubrava (5) a jilmová jasenina v komplexu s topolovou jaseninou (6). V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o asociaci *Salicetum albae* ze třídy *Salicetea purpureae*. Vývojově mladá sukcesní stádia náleží do svazu *Phalaridion arundinaceae*.

Pokud jsou lokality součástí lesního půdního fondu, byly mapovány jako součást souboru topolový luh (1 U).

## **Querci roboris-fraxineta inferiora**

### **dubové jaseniny nižšího stupně**

#### **QFr inf**

#### **1 BC-C (4)5a**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Široké údolní nivy velkých řek v klimaticky nejteplejší oblasti T 4 v nadmořských výškách pod 200 m. Dubové jaseniny zaujímají obvykle polohy vzdálenější od vodního toku, kde dochází při záplavách k sedimentaci jemnějších jílovitých částic. Převažujícím půdním typem jsou fluvizemě glejové, zrnitostně těžší - jílovitohlinité až jílovité, s glejovým horizontem v hloubce 50 až 150 cm. Hladina podzemní vody kolísá v závislosti na výšce hladiny v toku, v suchých letních obdobích dochází až k prosychání svrchních vrstev půdy. V přirozených podmínkách byly lokality této skupiny pravidelně zaplavovány zhruba 15 až 30 dní v roce. Humifikace probíhá příznivě, půdy jsou minerálně velmi bohaté, s vysokým obsahem dusíku.

#### Přírodní stav biocenóz:

V přírodě blízkých segmentech lužních lesů této skupiny mají dominantní postavení dub letní (*Quercus robur*) a jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), okrajově i jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). V hlavní stromové úrovni tvoří nepravidelnou příměs jilmu (*Ulmus laevis*, *U. minor*) a topoly (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*). V podúrovni se mohou vyskytovat javor babyka (*Acer campestre*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), habr (*Carpinus betulus*) a stremcha hroznovitá (*Padus avium*). Často až souvisle je vytvořeno keřové patro, v němž se vyskytují bez černý (*Sambucus nigra*), hlohy (*Crataegus laevigata*, méně často *C. monogyna*), kalina obecná (*Viburnum*

opulus), krušina olšová (*Frangula alnus*), brslen evropský (*Euonymus europaea*) a svída krvavá (*Swida sanguinea*). V korunách starých dubů se často vyskytuje ochmet evropský (*Loranthus europaeus*).

Pro synusii podrostu je charakteristická společná účast nitrofilních a vlhkomilných druhů. K charakteristickým dominantám patří kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), popenec břechanovitý (*Glechoma hederacea*), ostružiník ježiník (*Rubus caesius*) a svízel přítula (*Galium aparine*). S vysokým stupněm věrnosti se vyskytují kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), čarovník pařížský (*Circaea lutetiana*) aj. Na nejvlhčích místech se mohou vyskytovat i vysoké ostřice (*Carex acutiformis*, *C. riparia*, *C. gracilis*, *C. vesicaria*) a vzácná bledule letní (*Leucjum aestivum*). V jarním aspektu bývá dominantní orsej jarní (*Ficaria bulbifera*), místy i česnek medvědí (*Allium ursinum*).

### Aktuální stav biocenóz:

Díky vodohospodářským úpravám a následné změně hydrických podmínek (vyločení pravidelných záplav, pokles hladiny podzemní vody) dochází v rámci této skupiny k posunu k sušším typům, což indikuje ústup mokřadních druhů a nástup hájových druhů v synusii podrostu.

S výjimkou tzv. lanžhotských pralesů v oblasti soutoku Dyje s Moravou, které jsou zbytkem původních pastevních lesů, byla naprostá většina přírodě blízkých porostů lužního lesa této skupiny založena umělou obnovou dubu letního a jasanů. Pro vysokou kvalitu dřeva byl často vysazován dub letní slavonského původu (z lužních lesů nivy Sávy). Poměrně často se vyskytují porosty severoamerického ořešáku černého (*Juglans nigra*), část porostů byla nevhodně přeměněna na topolové plantáže. V posledních desetiletích se dominantami podrostu stávají neofyty, především vysoké byliny netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), hvězdnice (*Aster novibelgii*, *A. lanceolatus* aj.), celíky (*Solidago gigantea*, *S. canadensis*), slunečnice hlíznatá (*Helianthus tuberosus*), z dřevin se v podúrovni často vyskytuje javor jasanolistý (*Acer negundo*).

Převážná část kdysi rozlehlých nivních luk s rozptýlenými soliterními duby se společenstvy, náležejícími do svazů *Alopecurion* a *Cnidion venosi*, byla po vodohospodářských úpravách zorněna.

### Význam a ohrožení :

Lesní i travinná společenstva se vyznačují velmi vysokou produktivností. Přírodě blízké zbytky jsou významnými refugii řady vzácných a ohrožených druhů rostlin i živočichů (např. bledule letní, tesařík obrovský).

Většina lokalit je dotčena vysušením v důsledku vodohospodářských úprav, výrazné ohrožení představuje nástup invazních neofytů a přeměna přírodě blízkých porostů na plantáže euroamerických topolů.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V segmentech této skupiny je v lesních biocentrech třeba zachovat a podpořit pestřejší druhovou skladbu hlavní úrovně i podúrovně. Protože se hlavní porostotvorná dřevina dub letní přirozeně zmlazuje jen zcela výjimečně, je nutno využít umělé obnovy tradičním polařením, ovšem bez celoplošné přípravy půdy shrnutím svrchních vrstev. Vhodné je použití osiva ze starých soliterních stromů, zaručujících původnost genofundu. Velmi důležité je zajištění příznivých vlhkostních podmínek umožněním přirozených záplav nebo umělým povodňováním v časném jarním období.

Cílovým společenstvem biocenter mohou být i nivní louky s vlhkomilnými druhy, které též potřebují pravidelné záplavy.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt v širokých nivách panonské části Moravy na těžších glejových fluvizemích s glejovým horizontem 50 až 150 cm hluboko. Dubové jaseniny v. st. (2 BC-C /4/5a) se liší absencí jasanu úzkolistého a obvykle i pravidelným výskytem podhorských lesních druhů v bylinném patře. V topolojilmových jaseninách n. st. (1 C /4/5a) jsou zrnitostně lehčí půdy (písčité až hlinitopísčité). Habrojilmové jaseniny n. st. (1 BC-C /3/4) se vyskytují mimo zónu pravidelných inundací, v synusii podrostu se hojněji vyskytují hájové druhy.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Dubové jaseniny n. st. jsou výskytem omezeny na říční nivy Dolnomoravského a Dyjsko-svrateckého úvalu. Nejrozsáhlejším komplexem jsou lužní lesy v oblasti soutoku Dyje a Moravy. V této oblasti jsou pralesovité zbytky dubových jasenin zachovány v NPR Cahnov a NPR Ranšpurk.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě mapováno v rámci jednotky luhy a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky jilmová jasenina v komplexu s topolovou jaseninou (6). V geobotanickém systému odpovídá dubovým jaseninám n. st. asociace *Fraxino pannonicae-Ulmetum* z podsvazu *Ulmenion*.

V typologickém systému ÚHÚL je tato skupina řazena jako samostatný podsoubor souboru jilmový luh (1 L).

# Ulmi-fraxineta populi inferiora

topolojilmové jaseniny nižšího stupně

UFrp inf

1 C (4)5a

## Charakteristické rysy ekotopu:

Výskyt v širokých údolních nivách velkých řek v nejteplejší klimatické oblasti T 4 do nadmořských výšek 200 m. Skupina je vázána na písčité náplavy, především na agradační valy různé šíře, lemující přirozené říční toky. Velmi často se jedná o mladé pedogeneticky málo vyvinuté půdy. Jsou zrnitostně lehčí - písčité až písčitohlinité, dobře provzdušněné, minerálně velmi dobře zásobené. Půdním typem jsou arenické až psefitické fluvizemě s glejovým horizontem v hloubce 100 až 150 cm. V přirozených podmínkách zde trvaly záplavy obvykle 7 až 14 dní v roce.

## Přírodní stav biocenóz:

Ráz stromového patra určují topoly (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*), vyskytující se v různém vzájemném poměru. K hlavním dřevinám dále patří jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a jilmy (*Ulmus laevis*, *U. minor*), pravidelně se vyskytuje i dub letní (*Quercus robur*), méně často i olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a především na říčních březích vrba bílá (*Salix alba*). Z keřů je nejhojnější bez černý (*Sambucus nigra*), nesnášející ovšem delší záplavy.

V synusii podrostu se výrazně uplatňují nitrofilní druhy. V jarním aspektu je dominantní orsej jarní (*Ficaria bulbifera*), hojně se vyskytují hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), rozrazil břechťanolistý (*Veronica hederifolia*), místy je hojná pižmovka mošusová (*Adoxa moschatellina*). Letní aspekt ovládá neobyčejně vitální kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Dále se nejčastěji vyskytují bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), popenec břechťanovitý (*Glechoma hederacea*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), krablice hlíznatá (*Chaerophyllum bulbosum*), z trav se nejčastěji objevují kostřava obrovská (*Festuca gigantea*) a chrostice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*).

## Aktuální stav biocenóz:

Přirozené segmenty lesních biocenóz se zachovaly jen velmi vzácně, značná část lesních porostů byla přeměněna na topolové monokultury. Charakteristické biocenózy agradačních valů byly většinou zničeny při regulaci a ohrázení řek. V podrostu se masově šíří invazní neofyty, z dřevin javor jasanolistý (*Acer negundo*), z bylin netýkavky a hvězdnice.

## Význam a ohrožení :

Lesní porosty se vyznačují vysokou produktivností. Právě segmenty této skupiny v přirozeném stavu mají klíčový význam pro zachování genofondu našich domácích topolů. Velký význam pro biodiverzitu krajiny mají úzké protáhlé segmenty této skupiny na zbylých agradačních valech břehů řek.

Nejvýznamnější ohrožení představují technické úpravy břehů řek, narušující přirozené fluvialní procesy. Totální degradaci biocenóz působí pěstování lignikultur euroamerických topolů, v jejichž podrostu převládají většinou ruderalní neofyty.

## Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Segmenty této skupiny mají velký význam především pro zakládání biokoridorů na březích řek. Velkou pozornost je třeba věnovat sadebnímu materiálu a postupně nahrazovat výsadby kultivarů euroamerických topolů domácími druhy. Bezpodmínečně je třeba chránit poslední jedince topolu černého, představující nenahraditelný zdroj diaspor.

## Význačné diferenciativní znaky:

Výskyt na zrnitostně lehčích půdách v širokých říčních nivách v panonské oblasti Moravy. Topolojilmové jaseniny v. st. (2 C /4/5a) se odlišují absencí jasanu úzkolistého. Dubové jaseniny n. st. (1 BC-C /4/5a) se liší výskytem na zrnitostně těžších glejových fluvizemích a přítomností mokřadních druhů. Habrojilmové jaseniny n. st. (1 BC-C /3/4) se vyznačují hlouběji položenou hladinou podzemní vody (pod 150 cm) a přítomností hájových mezofytů v lesních biocenózách.

## Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrně rozšířená jednotka s ostrůvkovitým výskytem v panonské části Moravy. Nej kvalitnější ukázky přirozených biocenóz zanikly pod záplavou vodního díla Nové Mlýny. V současné době se topolojilmové jaseniny n. st. vyskytují např. v NPR Křivé jezero v CHKO Pálava.

## Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě mapováno v rámci jednotky luhy a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky jilmová jasenina v komplexu s topolovou jaseninou (6). V geobotanickém klasifikačním systému odpovídá této skupině asociace Fraxino-Populetum podsvazu Ulmenion.

Z typologických jednotek ÚHÚL náleží do této skupiny soubor lesních typů topolový luh (1 U), zejména lesní typ topolový luh kopřivový.

## **Betuli-alneta inferiora et superiora**

**březové olšiny nižšího a vyššího stupně**

**BAI inf, BAI sup**

**1 (A)AB 5b, 2-4 (A)AB 5b**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Ploché zbahnělé sníženiny se stagnující vodou v nížinách, plochých pahorkatinách a vrchovinách v nadmořských výškách do 500 m, v teplé a mírně teplé klimatické oblasti (T 4 – BAI inf, T 2, MT 9, MT 10, MT 11 – BAI sup). Skupina se vyskytuje v bezodtokých depresích v oblastech minerálně chudších hornin. Hladina podzemní vody neklesá pod 50 cm, obvykle zasahuje až k povrchu. Převažujícím půdním typem jsou organozemní gleje s nepříznivými fyzikálními vlastnostmi a s kyselou půdní reakcí. Zrnitostní složení je velmi rozmanité od písčité až po jílovité půdy, pod glejovým horizontem je vždy nepropustné podloží. Humifikace je silně zpomalena, většinou dochází k rašelinění a ke vzniku různě mocného organozemního horizontu. Velmi často vzniká členitý mikrorelief, ve kterém se střídají vyvýšené kopečky (bulvy) se zatopenými sníženinami. Od okolí se tyto lokality liší relativně chladnějším a vlhčím mikroklimatem.

### Přírodní stav biocenóz:

Synusie dřevin bývá charakteristicky rozvolněná v závislosti na stupni zbahnění. Na nejmokřejších místech v raných stádiích sukcesní hydrosérie rostou pouze křovité vrby (*Salix cinerea*, *S. aurita*), ve vyspělejších stádiích dominuje olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), vytvářející často chůdové kořeny. Přimíšeny bývají břízy (*Betula pendula*, *B. pubescens*) a osika (*Populus tremula*), z keřů se nejčastěji vyskytuje krušina olšová (*Frangula alnus*) a kalina obecná (*Viburnum opulus*).

V druhově bohaté synusii podrostu s vysokou pokrývností převládají mokřadní druhy. Charakteristicky se zde uplatňují vysoké ostřice (*Carex elongata*, *C. gracilis*, *C. paniculata* aj.) a třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*), v relativně sušších typech ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), metlice trstnatá (*Deschampsia caespitosa*) a bezkolenc rákosovitý (*Molinia arundinacea*). Typickými mokřadními bylinami zde jsou blatouch bahenní (*Caltha palustris*), karbinec evropský (*Lycopus europaeus*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*), z kapradin je pro tuto skupinu typický kapradiník bahenní (*Thelypteris palustris*). Od 2. vegetačního stupně se zde vyskytují dábílky bahenní (*Calla palustris*), vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), zábělník bahenní (*Comarum palustre*), violka bahenní (*Viola palustris*) aj. Význačná je účast mechorostů, snázejících slatinné a rašelinné prostředí, zejména drabíku stromkovitého (*Climacium dendroides*), baňatky (*Brachydonthium rivulare*), ostrůvkovitě i některých druhů rašeliníku (*Sphagnum* sp.).

### Aktuální stav biocenóz:

Pokud nedošlo k ovlivnění hydrického režimu půd odvodněním, převládají přírodě blízké olšiny s břízou. Dost často dochází k umělým výsadbám zde nepůvodní olše šedé, po odvodnění zcela nevhodně i smrku, který na těchto lokalitách trpí vývraty a hnilobami. Na odvodněných lokalitách ustupují mokřadní druhy, dominantní se stává ostřice třeslicovitá, indikující změnu ekotopu směrem k březovým doubravám.

Na zemědělském půdním fondu jsou ojediněle zachovány ostrůvky mokřadních travinných společenstev s dominancí vysokých ostřic. Tato společenstva se také mohou vyvíjet na vtokových okrajích dystrofních rybníků.

### Význam a ohrožení :

Přírozené lokality této skupiny mají výjimečně velký význam jako refugia mokřadních druhů rostlin i živočichů. Oproti tomu jejich produkční význam je nepatrný.

Biocenóza je ohrožena odvodňováním, po kterém dochází k ústupu až vymizení mokřadních druhů rostlin i živočichů. Zcela nevhodné je zalesňování smrkem. Ojedinělé lokality v polní krajině bývají silně ruderalizovány.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny přírodě blízké a přírozené segmenty březových olšin by měly být zařazeny do kostry ekologické stability a ponechány přírozenému vývoji. Cílovým stavem biocenter mohou být podle stupně zabahnění porosty vysokých ostřic, vrbové křoviny i nejnávštěvnější stádia olšin s břízou pýřitou. Pro zakládání nových lokálních biocenter je vhodné využít okrajů nově budovaných vodních nádrží.

### Význačné diferenciační znaky:

Bezodtoké deprese v oblastech tabulí a nížin, trvale zbahnělé. Od březových doubrav (1-3 A-AB 4) se liší dominancí mokřadních druhů. Olšiny (1-4 BC-C/B-BD/ 5b) se odlišují výskytem až dominancí

vlhkomilných druhů s nitrofilní tendencí. Ve vyšších vegetačních stupních navazují na březové olšiny smrkové olšiny (/4/5-6 /A/B-BC 5b), ve kterých se vyskytují horské boreální druhy.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

V rámci 1. vegetačního stupně jsou březové olšiny ostrůvkovitě v malých fragmentech zastoupeny v Dúbravě u Hodonína. Březové olšiny v. st. se ostrůvkovitě vyskytují zejména v Polabských tabulích. Ukázka segmentu přirozených společenstev s výskytem dřáblíku bahenního se zachovala v Orlické tabuli v PP Na bahně.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou březové olšiny mapovány v rámci jednotky bezkolencové březové doubravy a rašelinné březiny (B). V mapě potenciální přirozené vegetace je nejbližší jednotkou střemchová doubrava a olšina, místy v komplexu s mokřadními olšinami (2). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližší asociace Carici elongatae-Alnetum svazu Alnion glutinosae, mladší sukcesní stádia lze řadit do svazu Salicion cinereae.

Z typologických jednotek ÚHÚL patří do březových olšin lesní typy souboru březová olšina (1 T).

## **Alni glutinosae-saliceta inferiora**

### **olšové vrby nižšího stupně**

**ALS inf**

**1 BC 5b**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Terénní deprese v nivách dolních toků řek v nejteplejší klimatické oblasti T 4, v nadmořských výškách do 200m. V trvale zamokřených sníženinách, kterými jsou často zameňující se staré odříznuté meandry (tzv. pořiční jezera), voda stagnuje. Půdním typem jsou gleje typické a organozemní, po většinu roku zbahnělé až k povrchu. K vysychání svrchních vrstev půdního profilu dochází jen výjimečně, hladina podzemní vody neklesá pod 50 cm. V zaplavovaných nivách se jedná o lokality s velmi dlouhým obdobím inundací (obvykle 30-60 dní). Díky nedostatku půdního vzduchu probíhají v půdách intenzivní redukční procesy, oxydační horizont nebývá vyvinut.

#### Přírodní stav biocenózy:

Hlavní dřevinou je vrba bílá (*Salix alba*), velmi často se uplatňuje olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), ve vyspělejších stádiích vývoje nastupuje jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), případně i jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Iničiální stádia biocenózy této skupiny zaujímají postupně zameňované přechody mezi mokřadními a terestrickými společenstvy. Z dřevin se v nich výrazně uplatňuje vrba popelavá (*Salix cinerea*).

V podrostu dominují mokřadní a bahenní druhy. Obvykle se vyskytují s vysokou pokryvností ostřice (*Carex acutiformis*, *C. riparia*, *C. gracilis*), dále chřastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), rdesno pepřík (*Polygonum hydropiper*) aj. Ze vzácných druhů zde mají optimální podmínky např. bledule letní (*Leucojum aestivum*), pryšec bahenní (*Euphorbia palustris*), pryšec lesklý (*Euphorbia lucida*). Přes lem rákosin přecházejí často olšové vrby do vodních společenstev s leknínem bílým (*Nymphaea alba*), stulíkem žlutým (*Nuphar lutea*), žebratkou bahenní (*Hottonia palustris*), šmelem okoličnatým (*Butomus umbellatus*), žabníkem jitrocelovým (*Alisma plantago-aquatica*) a dalšími bahenními druhy.

#### Aktuální stav biocenózy:

V zachovalých segmentech převažují v lužních lesích porosty vrby bílé, místy se zachovaly porosty hlavatých vrb. V iničiálních a vývojových sukcesních stádiích bývá dominantní rákos obecný (*Phragmites australis*), z dřevin vrba popelavá. Jen výjimečně jsou zachovány zbytky kosených luk s vlhkomilnými a mokřadními druhy, často s dominancí zblochanu velkého (*Glyceria maxima*). Velmi vzácně se zachovala škála mokřadních a vodních společenstev pořičních jezer a tůní.

#### Význam a ohrožení :

Především mokřadní ekotonová společenstva této skupiny vynikají vysokou druhovou diverzitou rostlin a živočichů a patří k nejcennějším společenstvům údolních niv z hlediska ochrany genofondu. Vyskytují se zde vzácné mokřadní a vodní druhy rostlin a četné druhy vodního ptactva, korýšů, měkkýšů a obojživelníků. Nejrozsaáhlejší zbytky olšových vrb v ČR zanikly pod záplavou vodního díla Nové Mlýny. Nejvýznamnější ohrožení představuje pokles hladiny podzemní vody v nivě v důsledku regulací toků.

#### Cílový stav biocenózy ve skladebných prvcích ÚSES:

Optimálními biocentry jsou segmenty zahrnující celou škálu vodních a mokřadních společenstev v různých fázích hydrosérie, včetně ekotonových společenstev. Tam, kde je narušena přirozená dynamika fluválních procesů a kde tedy nedochází ke vzniku nových pořičních jezer, je nutno udržovat vodní společenstva

tůní periodickým prohlubováním technickými zásahy. Výsadba dřevin je omezena na vrbu bílou a olši lepkavou, velmi vhodné je obnovování porostů hlavatých vrb.

#### Význačné diferenciační znaky:

Výskyt je vázán na bezodtoké deprese v nivách řek s vysoko položenou hladinou podzemní vody, velmi často vystupující až na povrch.

Olšové vrbiny v. st. (2 BC 5b) se liší absencí některých druhů s těžištěm výskytu v panonské oblasti (např. *Fraxinus angustifolia*, *Leucojum aestivum*), kromě vrby bílé se v nich častěji vyskytuje i vrba křehká (*Salix fragilis*) nebo jejich kříženci.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Ostrůvkovitý výskyt je vázán pouze na panonskou oblast jižní Moravy. Nejreprezentativnější ukázkou vodních, lučních a lesních společenstev této skupiny je nejvlhčí část NPR Křivé jezero v CHKO Pálava. Iniciální stádia mokřadních společenstev jsou v NPR Pastvisko u Lednice. Charakteristická mozaika olšových vrbín v komplexu lučního lesa se zachovala v PR Plačkův les a říčka Šatava v nivě Svatky. Jedinou ukázkou regenerace olšových vrbín je PP Betlém, lokalizovaná na místě bývalé šterkovny u střední nádrže vodního díla Nové Mlýny.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byla tato skupina mapována v rámci jednotky luhy a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky jilmová jasenina v komplexu s topolovou jaseninou (6). Z jednotek geobotanického klasifikačního systému jsou nejbližší syntaxony svazu *Salicion albae*.

V typologickém systému ÚHÚL náleží do této skupiny část lesních typů souboru vrbová olšina (1 G).

## **Alneta inferiora et superiora**

**olšiny nižšího a vyššího stupně**

**Al inf, Al sup**

**1-2 BC-C (B-BD) 5b, 3-4 BC-C (B-BD) 5b**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Mělké deprese, dna svahových úvalů a rybníční pánve od nížin po ploché pahorkatiny a vrchoviny v teplých a mírně teplých klimatických oblastech v nadmořských výškách do 500 m, výjimečně i výše. Dominantním rysem ekotopu je trvalé zamokření půdního profilu stagnující vodou. Jedná se často o lokality, kde voda po většinu roku dosahuje půdního povrchu, pomístně stagnuje i na povrchu. Půdním typem jsou typické a organozemní gleje na nejrůznějším geologickém podloží. Jedná se o půdy zrnitostně těžší (hlinité až jílovito-hlinité), minerálně středně a lépe zásobené, mírně kyselé až mírně alkalické, s nedostatkem půdního vzduchu. Zpomalený rozklad organických zbytků vede často k tvorbě různě mocné vrstvy slatiny.

#### Přírodní stav biocenóz:

Trvale zbahnělé půdy omezují možnosti výskytu dřevin. Tyto podmínky nejlépe snáší olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), vytvářející zde nesmíšené porosty. Olše často tvoří chůdové kořeny. Z keřů se nejčastěji vyskytuje krušina olšová (*Frangula alnus*), na rozvolněných místech i keřové vrby, především vrba popelavá (*Salix cinerea*), vzácněji i keřovitá střemcha hroznovitá (*Padus avium*). Dále se mohou vyskytovat kalina obecná (*Viburnum opulus*), na sušších místech bez černý (*Sambucus niger*), v jižních Čechách i tavolník vrbolistý (*Spiraea salicifolia*).

V druhově bohaté a zpravidla vícepatrové synusii podrostu s vysokou pokryvností dominují mokřadní druhy, obvykle se hojně přidružují alespoň některé druhy s nitrofilní tendencí. Typicky se zde uplatňují vysoké ostřice (*Carex elongata*, *C. caespitosa*, *C. acutiformis*, *C. gracilis* aj.), dále zblochan vodní (*Glyceria maxima*), zblochan vzplývavý (*G. fluitans*), třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), metlice trstnatá (*Deschampsia caespitosa*), sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*). Z bylin jsou charakteristické blatouch bahenní (*Caltha palustris*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), violka bahenní (*Viola palustris*), kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), lilek potměchut' (*Solanum dulcamara*), smldník bahenní (*Peucedanum palustre*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), karbinec evropský (*Lycopus europaeus*), šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*), škarďa bažinná (*Crepis paludosa*), svízel bahenní (*Galium palustre*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara*) aj. Zpravidla se vyskytují přesličky (*Equisetum palustre*, *E. fluviatile*). Na sušších místech bývá často až dominantní kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Ostrůvkovitě se zachovaly přirozené segmenty olšových porostů, často výmladkového původu. Někdy je vysazována olše šedá, po odvodnění i další listnaté dřeviny (jasan, dub letní, javory), nevhodně i smrk, trpící zde vývraty a hnilobou. Po odlesnění se zde vyskytuje celá škála druhově velmi bohatých vlhkomilných až

mokřadních travinnobylinných společenstev, náležejících převážně do svazu Calthion. V nejvlhčích trvaleji zaplavených částech, především kolem rybníků, se vyvíjejí bažinná společenstva rákosin svazu Phragmition communis. Po melioracích se systematickým odvodněním vznikají druhově ochuzené kulturní louky, výjimečně i pole.

#### Význam a ohrožení:

Z produkčního hlediska mají lokality této skupiny malý až střední význam, neobyčejně vysoký je význam vodohospodářský. Přírozené a přírodě blízké lesní i luční segmenty jsou významnými refugii bažinných a vlhkomilných druhů rostlin i živočichů, jedná se často o poslední lokality rozmnožování obojživelníků v kulturní krajině.

Nejvýznamnější ohrožení představují plošné meliorace s odvodněním a následným zánikem podmínek pro existenci bažinných druhů. Obvykle dochází k nástupu ruderálních druhů.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zachované přírodě blízké a přírozené segmenty olšin, byť se jedná i o velmi malé fragmenty, patří do kostry ekologické stability. Funkci biocenter případně interakčních prvků mají jak lesní, tak i luční společenstva s převahou přírozeně rostoucích vlhkomilných a mokřadních druhů. Cílovým stavem lesních biocenter a interakčních prvků jsou porosty olše lepkavé, které lze obnovovat i výmladkovým způsobem. Vysoká druhová diverzita travinnobylinných společenstev je závislá na alespoň periodickém kosení. Optimální lokální biocentra by měla tvořit mozaika vodních společenstev, mokřadních lad, vlhkých luk a olšin. Proto je výhodné zakládat takováto biocentra kolem malých vodních nádrží.

#### Význačné diferenační znaky:

Olšiny se vyskytují v mělkých depresích na trvale zbahnělých glejových půdách, podmíněných stagnující vodou. Velmi příbuznou jednotkou jsou olšové vrbiny (1-2 BC 5b), do kterých řadíme společenstva v depresích širokých říčních niv. Březové olšiny (1-4 /A/AB 5b) se odlišují výskytem na minerálně chudších a kyselejších organozemních glejích, kde nikdy nejsou spoludominantní druhy s nitrofilní tendencí.

#### Rozšíření a reprezentativní znaky:

Ostrůvkovitý výskyt od nížin po ploché vrchoviny v celé ČR, častěji a v rozlehlejších segmentech v rybníčních pánvích. Přírozené olšiny v. st. jsou součástí rozsáhlého komplexu vlhkých a mokřadních biotopů v NPR Stará řeka v CHKO Třeboňsko. Ukázky různých vývojových stádií od mokřadních lad až po olšové porosty jsou chráněny např. v PP Střelická bažinka v údolí Bobravy u Brna, v PP Milíčovický les u Prahy a v PP Ostrovecká olšina na Rakovnicku.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou olšiny n. a v. st. zahrnuty do vegetační jednotky luhy a olšiny (AU), sukcesně mladší vývojová stádia do slatinišť (S). V mapě potenciální přírozené vegetace je tato skupina zahrnutá do jednotky střešková olšina a olšina s ostřicí třeslicovitou, místy v komplexu s mokřadními olšinami (2). V geobotanickém klasifikačním systému jsou společenstva této skupiny řazena do svazu Alnion glutinosae.

V typologickém systému ÚHÚL odpovídají této jednotce některé lesní typy souboru vrbová olšina (1 G).

## **Fagi-querceta humilia**

### **zakrslé bukové doubravy**

#### **FQh**

#### **2 (A)AB-B 1-2**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Strmé skalnaté a kamenité svahy pahorkatin a vrchovin, zejména v říčních zářezích, v nadmořských výškách do 400 až 500 m, v mírně teplých klimatických oblastech MT 9, MT 10 a MT 11. Vyskytuje se především na horninách krystalinika a na křemenci. Půdním typem jsou mělké vysychavé rankry až rankry kambizemní.

#### Přírodní stav biocenóz:

Krnící a málo tvárné, často mezernaté porosty dubu zimního (*Quercus petraea* agg.) s ojedinělou příměsí buku lesního (*Fagus sylvatica*), habru obecného (*Carpinus betulus*), lípy srdčité (*Tilia cordata*), případně břízy bělokoré (*Betula pendula*), výjimečně i borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Keřové patro nebývá vyvinuto.

K dominantním druhům synusie podrostu patří bika hajní (*Luzula luzuloides*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), kostřavy (*Festuca ovina*, *F. heterophylla*). Dále se vyskytují xerofilnější druhy podrostu bukových doubrav a typických bukových doubrav - např. smolníčka obecná (*Steris viscaria*), náprstník velkokvětý

(*Digitalis grandiflora*), zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*), silenka nicí (*Silene nutans*), čilimníkovec černající (*Lembotropis nigricans*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Většinou zůstaly zachovány lesní porosty - převládají dubové pařeziny někdy s malou příměsí buku, častěji borovice.

### Význam a ohrožení:

Produkčně bezvýznamné porosty mají prioritní funkci půdoochrannou. Náleží do lesa ochranného na extrémním stanovišti. Jejich přirozený vývoj je ohrožován koncentrací zvěře, především muflonů.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Přírodě blízké segmenty zasluhují zařazení do kostry ekologické stability. Biocentra s přírodě blízkou skladbou je nejlépe ponechat bez zásahu. V cílovém stavu může být v biocentrech škála společenstev od různě zapojených doubrav s bukem až po travinnobylinné polanky. Těžba dřevin je nepřipustná vzhledem k ohrožení erozí při vyklizování, umělá obnova je prakticky nemožná.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt je vázán na kamenité a skalnaté svahy a hřbety pahorkatin a nižších částí vrchovin. Od bukových doubrav (2 AB 3) a typických bukových doubrav (2 B 3) se liší omezeným až zakrslým vzrůstem dřevin, od zakrslých doubrav v. st. (2 AB-B 1-2) a zakrslých borodoubrav v. st. (2 A-AB 1) výskytem buku. V zakrslých dubových bučinách (3 AB-B 1-2) obvykle převládá buk nad dubem.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Ostrůvkovitý výskyt především na strmých svazích říčních zářezů na jihozápadní Moravě a středních a západních Čechách, ojediněle i v dalších oblastech.

Maloplošné segmenty přirozených společenstev se zachovaly např. v PR Sokolí skála v údolí Svratky a v přírodním parku Údolí Bílého potoka u Brna.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou zakrslé bukové doubravy mapovány v rámci vegetační jednotky acidofilní doubravy (Qa), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky biková a/nebo jedlová doubrava (36). V geobotanickém klasifikačním systému se blíží této skupině asociace Calluno-Quercetum a Viscario-Quercetum ze svazu Genisto germanicae-Quercion.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny většina lesních typů ze souboru zakrslá buková doubrava (2 Z).

## **Pineta dealpina inferiora et superiora**

### **dealpinské bory nižšího a vyššího stupně**

#### **Pide inf, Pide sup**

#### **2 D 1-2, 3-4 D 1-2**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Skály a strmé skalnaté svahy severních expozic na vápencích, krystalických vápencích a vápnitých slepencích v členitém reliéfu krasových území a údolních zářezů v nadmořských výškách 300-500 m v teplých a mírně teplých klimatických oblastech. Půdy jsou mělké a silně skeletovité, jedná se buď o karbonátové a hořečnaté litozemě nebo o litické rendziny, které často tvoří jen výplň skalních trhlin.

### Přírodní stav biocenóz:

Jedná se o reliktní společenstva, zachovaná z chladnějších období postglaciálu (preboreálu a boreálu), charakteristická výskytem dealpinských druhů. Extrémní půdní prostředí této skupiny snáší z dřevin nejlépe borovice lesní (*Pinus sylvestris*), vytvářející přirozeně nesouvislé mezernaté porosty omezeného vzrůstu nebo rostoucí jen jednotlivě na skalních útvarech. Další dřeviny stromového vzrůstu sem vnikají jen zcela ojediněle, v nižším stupni zejména duby (*Quercus petraea* agg.), ve vyšším stupni buk (*Fagus sylvatica*), dále lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*) aj. Z keřů se charakteristicky vyskytuje dřišťál (*Berberis vulgaris*), skalník celokrajný (*Cotoneaster integerrimus*) a jeřáb muk (*Sorbus aria*).

V synusii podrostu bývá dominantní dealpinská tráva pěchava vápnomilná (*Sesleria albicans*), z dalších dealpinů se vyskytují např. lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*), penízek horský (*Thlaspi montanum*), dvojštítek měnlivý (*Biscutella laevigata*) aj. Spoludominantní bývají válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*) a ostřice nízká (*Carex humilis*). V nižším stupni přistupují xerotermofyty, např. smldník jelení (*Peucedanum cervaria*), mochna písečná (*Potentilla arenaria*), bilojetel německý (*Dorycnium pentaphyllum*), kručinka chlupatá (*Genista pilosa*) aj. Na hadcích je typický výskyt sleziníku hadcového (*Asplenium cuneifolium*).

### Aktuální stav biocenóz:

Přirozené segmenty s borovicí se zachovaly jen výjimečně, poměrně častá jsou travinnobylinná lada a skalní společenstva s dominancí pýchavy vápnomilné, řazená do svazu Seslerio-Festucion pallentis s výskytem celé řady vzácných a chráněných druhů - např. konikleců (*Pulsatilla grandis*, *P. pratensis*), hvozdíků (*Dianthus hungaricus* ssp. *lumnitzeri*, *D. gratianopolitanus*), koulenky prodloužené (*Globularia punctata*), na Pavlovských vrších i písečnice velkokvěté (*Arenaria grandiflora*) aj.

### Význam a ohrožení :

Produkčně bezvýznamné lokality s jednoznačně prioritním významem pro ochranu společenstev reliktního charakteru.

Místy nevhodně zalesňováno borovicí černou a narušeno pronikáním akátu.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability a zasluhují ochranu vyhlášením za zvláště chráněná území. Péči je třeba zaměřit na odstraňování nepůvodních dřevin. Cílová společenstva jsou nejen lesní, ale i travinnobylinná, která je třeba udržovat buď extenzívním pastvou nebo periodickým odstraňováním keřů.

### Význačné diferenciační znaky:

Výskyt na strmých skalnatých svazích bázických hornin na stinných expozicích s mělkými litickými rendzinami, v podrostu je dominantní pýchava vápnomilná. Dealpinské dubové bučiny (3 D /1/2) a dealpinské bučiny (4 D /1/2) jsou vázány na hlubší půdy, ve stromovém patře jsou dominantní listnaté dřeviny.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné rozšíření především v Moravském a Českém krasu a ostrůvkovitě na hadcích a vápnitých slepencích v údolích západomoravských řek. Podstatně větší plochu zaujímají na vápnitých horninách Slovenska, kde byla tato skupina popsána.

Lokality přírodě blízkých společenstev, která lze řadit do této skupiny mají v ČR charakter travinnobylinných lad. Vyskytují se např. v údolí Jihlavy na permských slepencích v PP Pekárka a na hadcích v PR Nad řekami, na vápencích např. v NPR Děvín v CHKO Pálava a v PP Malhostovická pecka v Boskovické brázdě.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

Z mapovaných vegetačních jednotek geobotanické mapy odpovídají této skupině vápnomilné reliktní bory (Pca). V mapě potenciální přirozené vegetace odpovídá dealpinským borům na hadci jednotka hadcový penízkový bor (40). V geobotanickém klasifikačním systému je nutno dealpinské bory řadit do svazu Erico-Pinion. Dealpinská společenstva s dominantní pýchavou vápnomilnou nejsou dosud v ČR samostatně popsána, společenstva na hadcích patří do asociace *Thlaspio montani*-*Pinetum sylvestris*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny soubor lesních typů dealpinský bor (0 X).

### Poznámka:

## **Fagi-querceta dealpina**

dealpinské bukové doubravy

FQde

2 D 1-2

## **Querci-fageta dealpina**

dealpinské dubové bučiny

QFde

3 D (1)2

## **Fageta dealpina**

dealpinské bučiny

Fde

4 D (1)2

Na Slovensku popsané skupiny typů geobiocenů byly zjištěny v České republice pouze na ojedinělých lokalitách v Moravském krasu, v předhoří Českomoravské vrchoviny a v předhoří Šumavy. Na rozdíl od

dealpinských borů (2-4 D 1-2) se v dřevinném patře významně uplatňuje buk a další listnaté dřeviny. V bylinném patře je dominantní rovněž pěchava vápnomilná, vyskytují se další dealpinské druhy. Charakter půdního prostředí (litické a typické až suťové rendziny) již více vyhovuje buku a dalším listnatým dřevinám, v jejichž konkurenci populace borovice lesní neobstojí.

Ukázky přirozených společenstev byly v malých segmentech zjištěny v NPR Josefovské údolí v CHKO Moravský kras, dále v PP Květnice u Tišnova a na vložkách krystalických vápenců v zastíněném údolí Dyje v NP Podyjí, kde se vyskytují v mozaice s dealpinskými bory.

Na severních svazích údolního zářezu Jihlavy naproti NPR Mohelenská hadcová step jsou na hadcích zachovány borové porosty s dominancí pěchavy vápnomilné v podrostu. Jednotlivě zachované buky svědčí o tom, že i tato společenstva náleží spíše do listnaté varianty dealpinských geobiocenóz.

V typologickém systému ÚHÚL existuje samostatný soubor dealpinská bučina (4 X), v geobotanickém klasifikačním systému není syntaxonomické postavení lesních společenstev s dealpinskými druhy dosud vyjasněno. Výskyty v NP Podyjí byly shrnuty do společenstva *Sesleria varia* - *Tilia cordata* - *Pinus sylvestris* (Chytrý, Vicherek 1995).

Všechny segmenty těchto dealpinských společenstev je třeba zařadit do kostry ekologické stability neboť mají jednoznačně prioritní význam přírodovědecký a pro ochranu genofondu druhů reliktního charakteru. I lokality mimo zvláště chráněná území mají charakter ochranného lesa a je nejlépe ponechat je bez zásahu přirozenému vývoji.

## **Corni-querceta petraeae-pubescentis superiora**

**dřínové doubravy vyššího stupně**

**CoQ sup**

**2 D 1-2(3)**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Části členitých pahorkatin a vrchovin, tvořené vápenci a dalšími bazickými horninami (čedič, erlany, opuky, vápnité pískovce aj.), často vystupujícími na povrch, v nadmořských výškách do 500 m, v teplé klimatické oblasti T 2 a mírně teplé oblasti MT 11. Převažujícím půdním typem jsou rendziny, vyskytují se též karbonátové litozemě a pararendziny. Jsou to půdy bázemi velmi dobře zásobené, mělké až středně hluboké, zpravidla skeletovité a vysýchavé.

### Přírodní stav biocenóz:

V druhově bohatém dřevinném patře dominují duby (*Quercus petraea* agg., *Q. pubescens*), přidružují se habr obecný (*Carpinus betulus*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), javor babyka (*Acer campestre*), hrušeň planá (*Pyrus pyraeaster*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Ve vlhkosně příznivějších místech s hlubšími půdami se v podúrovni ojediněle vyskytuje buk lesní (*Fagus sylvatica*). Podobně jako v dřínových doubravách n. st. je zde vyvinuto druhově bohaté keřové patro obvykle s dominancí dřínu obecného (*Cornus mas*). Dále se vyskytují svída krvavá (*Swida sanguinea*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), jeřáb muk (*Sorbus aria*), dříšťál obecný (*Berberis vulgaris*), mahalebka obecná (*Cerasus mahaleb*), řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*), hlohy (*Crataegus* sp.) aj. Stromy mají obvykle omezený vzrůst a jejich porosty bývají rozvolněné. Na extrémně mělkých půdách charakteru litozemí se vyskytují i lesostepní polanky.

Druhově neobyčejně bohatá je i synusie podrostu. Kromě bazifilních xerotermytů, obdobných jako u dřínových doubrav n. st. (dominují např. *Dictamnus albus*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Carex humilis*, *Teucrium chamaedrys*, *Anthericum ramosum*, v západních Čechách *A. liliago* aj.) se zde vyskytují už i na vlhkost náročnější druhy, nesestupující do I. dubového stupně - např. mařinka vonná (*Galium odoratum*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Převažují přírodě blízká až přirozená lesní a lesostepní společenstva, v minulosti ovlivňovaná výmladkovým hospodařením.

### Význam a ohrožení:

Pro extrémnost stanoviště se jedná o hospodářsky nevyužitelné lokality charakteru ochranného lesa. Vzhledem k neobyčejně vysoké druhové diverzitě mají segmenty této skupiny prvořadý význam pro ochranu genofondu.

Nejvýznamnější ohrožení představují pokusy o zalesnění lesostepních polanek např. borovicí černou. Vážné narušení působí mufloní zvěř, která se zde často soustřeďuje.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny přírodě blízké segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability. Kromě postupné eliminace nevhodně introdukovaných dřevin je třeba porosty v biocentrech ponechat bez zásahu přirozenému

vývoji. Nevhodné je zasahovat do přirozeného vývoje lesostepních polanek a rozvolněných porostů výsadbou dřevin.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt především na mělkých karbonátových půdách v teplých a suchých oblastech. Od dřinových doubrav n. st. (1 D 2-3) a zakrslých dřinových doubrav (1 D 1) se liší výskytem habru a ojediněle i buku v dřevinném patře a účastí bylinných druhů, nesestupujících do 1. dubového stupně, především jatníku podléšky. Dřinové doubravy s bukem (3 BD-D 1-2) se liší spoludominancí buku v dřevinném patře. Lipové bukové doubravy (2 BD 3) se vyskytují především na sprašových překryvech a v jejich podrostu zpravidla dominují mezotrofní druhy trávovitého vzhledu.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně naprosto nepatrné rozšíření v malých ostrůvcích především v Moravském a Českém krasu, v Českém středohoří a ve Středomoravských Karpatech.

Přírodě blízké lesní společenstvo je zachováno např. v EVKC Letonický hájek v Bučovické pahorkatině a v NPR Josefovské údolí v CHKO Moravský kras.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou zahrnuty segmenty této skupiny do vegetační jednotky šípákové doubravy (Qp), v mapě potenciální přirozené vegetace do jednotky hrachorová a/nebo kamejková doubrava (28). Z lesních syntaxonů geobotanického klasifikačního systému jsou nejbližší asociace Corno-Quercetum a Lithospermo-Quercetum.

Z typologického systému ÚHÚL řadíme k této skupině soubor lesních typů dřinová buková doubrava (2 X) a některé lesní typy ze souboru bohatá buková doubrava čedičová (2 W).

#### Poznámka:

## **Cerasi-querceta pini**

### **mahalebkové borodoubravy**

#### **CeQpi**

#### **2-3 D 2-3**

Tato jednotka byla popsána J. Horákem v Jevišovické pahorkatině na jihozápadní Moravě. Její výskyt je vázán na hadec. Na rozdíl od zakrslých mahalebkových borodoubrav (1 D 1/2/) se vyskytuje na plošinách a mírných až středních svazích s hlubšími hořečnatými rendzinami. Přirozené porosty se nezachovaly, v současných borových porostech je druhově bohaté keřové patro (ptačí zob obecný, svída krvavá, dřín obecný, dřišťál obecný, na lesních okrajích višně křovitá a růže galská). V bylinném patře se uplatňují bazifilní teplomilné druhy - např. pýr prostřední (*Elytrigia intermedia*), válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), smldník jelení (*Peucedanum cervaria*), ožanka kalamandra (*Teucrium chamaedrys*), hvězdnice chlumní (*Aster amellus*), vítod větší (*Polygala major*) aj. Segment této skupiny s výskytem lýkovce vonného (*Daphne cneorum*) je chráněn v PR Dukovanský mlýn.

Část segmentů této skupiny je využívána jako zemědělská půda (pole a pastviny), častá jsou lada s keří, převažují hospodářské borové porosty s průměrnou produkcí. Do kostry ekologické stability náleží travinnobylinná lada s keří, kde je možný výskyt řady vzácných druhů. V biocentrech s borovými porosty je nežádoucí holosečné hospodaření s následnou obnovou borovice, neboť v zapojených borových kulturách mizí populace vzácných heliofilních druhů. Zdá se, že je vhodné prodloužit obmýtí až do fyziologického dožívání borovice. Případné zásahy v lesních biocentrech je možné provádět až na základě vyhodnocení dlouhodobého přirozeného vývoje současných porostů.

## **Querceta fagina**

### **doubravy s bukem**

#### **Qf**

#### **2 A (2)3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Zpravidla vypuklé horní části svahů členitých pahorkatin a nižších vrchovin, méně i na vypuklých částech plošin v nadmořských výškách 250-400 m, na slunných expozicích výjimečně až do 500 m, v teplé klimatické oblasti T 2 a mírně teplých oblastech MT 9, 10 a 11. Geologické podloží tvoří vždy minerálně chudé kyselé horniny, zejména křemité pískovce, slepence, křemence a chudší odrůdy granodioritů, žul, rul a fylitů. Půdy jsou středně hluboké až mělké, půdní profil je ovlivňován procesy odnosu jemnějších půdních částic a

opadu. Převažujícím půdním typem jsou oligotrofní kambizemě a kambizemě rankrové, minerálně slabé, silně kyselé, zrnitostně lehčí (obvykle písčité až písčito-hlinité), vysýchavé.

#### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro tvoří dub zimní (*Quercus petraea* agg.), buk lesní (*Fagus sylvatica*) se vyskytuje jen jako příměs v podúrovni. Často bývají přimíšeny jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a bříza bílá (*Betula pendula*), zvláště na kontaktu se zakrslými borodoubravami též borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Keřové patro není vyvinuto.

Synusie podrostu je druhově velmi chudá, tvořená takřka výhradně oligotrofními acidofyty. Nejčastěji se vyskytují kostřava ovčí (*Festuca ovina*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), jestřábníky (*Hieracium murorum*, *H. lachenalii*, *H. sabaudum*, *H. pilosella*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*), smolnička obecná (*Steris viscaria*) a černýš luční (*Melampyrum pratense*). Takřka vždy se významně uplatňují acidofilní mechorosty - např. ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*), pokryvnatec Schreberův (*Pleurozium schreberi*) a často i bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*), z lišejníků především druhy rodu dutohlávka (*Cladonia* sp.)

#### Aktuální stav biocenóz:

Vzhledem k nevhodným podmínkám pro zemědělství zcela převažují lesní porosty. Nejčastějšími porostními typy jsou dubové pařežiny a borové porosty, místy je zcela nevhodně pěstován i smrk. Jen zcela výjimečně jsou zachovány dubové porosty s příměsí buku.

#### Význam a ohrožení :

Produkce lesních porostů je podprůměrná. lesy mají především půdoochranný význam.

Nejvýznamnější ohrožení představuje holosečné hospodaření s přeměnou převážně dubových porostů na borové monokultury.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zachované přirozené segmenty s výskytem buku je třeba zařadit do kostry ekologické stability a pokud možno ponechat přirozenému vývoji. Hlavní dřevinou biocenter je dub zimní, přípustná je poměrně vysoká příměs borovice lesní a břízy bělokoré. Umělá výsadba buku v těchto podmínkách není účelná, jeho zastoupení tedy bude závislé na možnostech přirozené obnovy či šíření zoochorií.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt je vázán na minerálně chudé a kyselé půdy vypuklých částí svahů a plošin v pahorkatinách a nižších vrchovinách. Od doubrav (1 /A/AB 3) se liší výskytem druhů, nesestupujících do 1. dubového stupně (např. bika hajní, metlička křivolaká a borůvka). Bučiny s dubem (3 A /2/3) se liší vyšším podílem buku, který v nich dosahuje hlavní porostní úrovně. Bukové doubravy (2 AB 3) mají druhově bohatější synusii podrostu, v níž se vyskytují též mezotrofní druhy, kdežto oligotrofní acidofyty zde rostou jen v menší míře, podstatně nižší je též účast acidofilních mechů a lišejníků.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Ostrůvkovitý výskyt v nižších a středních polohách ČR, především ve Středočeské a Plzeňské pahorkatině, v pahorkatinách České tabule a v předhoří Českomoravské a Brněnské vrchoviny.

Přirozené segmenty doubrav s bukem jsou zachovány např. v křemencových částech PP Květnice u Tišnova a na granodioritu v PP Údolí Kohoutovického potoka v Bobravské vrchovině u Brna.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina mapována v rámci vegetační jednotky acidofilní doubravy (Qa), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky biková doubrava a/nebo jedlová doubrava (36). V geobotanickém klasifikačním systému jsou příbuzné syntaxony ve svazu *Genisto germanicae-Quercion*.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny většina lesních typů souboru chudá buková doubrava (2 M) a některé lesní typy souboru kamenitá kyselá buková doubrava (2 N).

## **Pini-querceta inferiora et superiora**

### **borové doubravy nižšího a vyššího stupně**

#### **PiQ inf, PiQ sup**

#### **2 A-AB 2-3, 3 A-AB 2-3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Nížiny a ploché pahorkatiny převážně v nadmořské výšce do 300 m, výjimečně až do 400 m, v teplé klimatické oblasti T 2 a mírně teplých oblastech MT 10 a MT 11. Výskyt je vázán na arenické regozemě, oligotrofní arenické kambizemě a arenické podzoly, vzniklé především na pleistocenních a holocenních šterkopiscích a písčích, případně i na kyselých pískovcích a slepencích. Jedná se o písčité půdy silně kyselé,

minerálně slabě zásobené, propustné a vysychavé. Humifikace je zpomalená, často dochází k hromadění suchého surového humusu, převládající humusovou formou je morový moder až mor.

### Přírodní stav biocenóz:

Přírozené lesní biocenózy se nezachovaly. Podle současného stavu znalostí lze usuzovat, že stromové patro bylo druhově velmi chudé. Dosti extrémní ekologické podmínky snášejí dub zimní (*Quercus petraea*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), bříza bělokorá (*Betula pendula*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Vývojově mladší stádia se vyznačují dominantním podílem břízy a borovice. V přírozených podmínkách lze předpokládat cyklické střídání stádií s převahou borovice a stádií s převahou dubu.

Složení synuzie podrostu je možno charakterizovat pouze na základě současných borových porostů. Často převládají trávy kostřava ovčí (*Festuca ovina*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), psineček rozkladitý (*Agrostis capillaris*), trojzubec poléhavý (*Sieglingia decumbens*). Podrost doplňují acidofilní byliny kyselka obecná (*Acetosella vulgaris*), jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella*), černýš luční (*Melampyrum pratense*) aj., mechorosty (*Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Leucobryum glaucum* aj.) a lišejníky, především dutohlávky (*Cladonia* sp.). Za degradační stádia jsou považována společenstva s vyšším zastoupením až dominancí vřesu obecného (*Calluna vulgaris*) a borůvky (*Vaccinium myrtillus*). V prosvětlených porostech a na lesních okrajích se nepravidelně mohou vyskytovat některé psamofyty, nejčastěji paličkovec šedý (*Corynephorus canescens*) a mateřídouška úzkolistá (*Thymus serpyllum*).

### Aktuální stav biocenóz:

Za přírodě blízké lze považovat borové porosty, zaujímající převážnou část lokalit borových doubrav. Podíl dubu zimního je obvykle nepatrný, častěji bývá pěstován jako meliorační dřevina severoamerický dub červený (*Quercus rubra*), který se na některých lokalitách dokonce přírozeně zmlazuje. Pouze v nepatrné míře jsou segmenty této skupiny využívány i zemědělsky jako orná půda.

### Význam a ohrožení :

Zemědělsky podprůměrně, lesnicky až průměrně produktivní stanoviště. Lesní porosty na lehkých písčitých půdách mají velký význam půdoochranný, neboť brání dalšímu pohybu vátých písků.

Významné nebezpečí pro borové porosty představují požáry, které v rozsáhlejších komplexech mohou mít až katastrofální účinky.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Základní dřevinou biocenter a biokoridorů by v cílovém stavu měl být dub zimní. Podíl borovice lesní by neměl překročit 50 %. Doplnkovými dřevinami biocenter i biokoridorů jsou bříza bělokorá a jeřáb ptačí. Tam, kde jsou v blízkosti semenné duby zimní, je vhodné využít přírodního šíření zoochorií pro postupné zvyšování účasti dubu v současných borových porostech. Tam, kde semenné duby nejsou, je třeba provádět v borových monokulturách podsadby dubu zimního.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na písčitých substrátech nižších poloh. Od borových doubrav na písčích (1 A-AB 1-2) se liší výskytem druhů, nesestupujících do 1. dubového stupně (především metličky křivolaké a borůvky). Dubové bory (4 A 2-3) se liší výskytem ve vyšších polohách a obvyklou dominancí acidofilních keříčků (borůvka, brusinka, vřes). Doubravy s bukem (2 A /2/3) a bučiny s dubem (3 A /2/3) se liší přírozenou účastí buku.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Borové doubravy n. a v. st. patří k významněji zastoupeným skupinám ČR. Vyskytují se zejména v České tabuli. Přírodní ani přírozená společenstva nejsou zachována.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina zahrnuta do mapovací jednotky borové doubravy (PQ). V mapě potenciální přírozené vegetace je nejbližší jednotkou brusinková doubrava (38). V geobotanickém klasifikačním systému je zřejmě nejbližší jednotkou asociace *Vaccinium vitis-idaeae-Quercetum*, označovaná též jako *Pino-Quercetum*, která je součástí svazu *Genisto germanicae-Quercion*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny především lesní typy ze souboru borová doubrava (1 M) a některé lesní typy ze souborů chudý (dubový) bor (0 M) a kyselý bor (0 K).

## **Fagi-querceta**

### **bukové doubravy**

**FQ**

**2 AB 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Různě sklonité obvykle vypuklé svahy a plošiny pahorkatin a nižších vrchovin nejčastěji v rozmezí nadmořských výšek 300 až 500 m, na severních expozicích i níže. Těžiště rozšíření je v teplé klimatické oblasti T 2 a v mírně teplých oblastech MT 9, 10, 11. Geologické podloží tvoří především minerálně chudší odrůdy hornin, zejména granodioritů, rul, žul, fylitů, drob, pískovců, slepenců a břidlic. Místy se vyskytují překryvy ochuzených sprašových hlín a svahovin. Převažujícím půdním typem jsou oligotrofní kambizemě, na hlinitých překryvech i luvizemě. Jedná se o půdy středně hluboké, převážně písčitohlinité až hlinité, mírně vlhké, v letním období vysychavé, minerálně slabě až středně zásobené a kyselé. Převažující humusovou formou je moder.

### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře výrazně převažuje dub zimní (*Quercus petraea* agg.), pravidelnou příměs tvoří habr (*Carpinus betulus*) a buk (*Fagus sylvatica*), který může dosahovat hlavní porostní úrovně. Keřové patro není vyvinuto.

V synusii podrostu převažují acidofilní oligo-mezotrofy, dominantní nejčastěji bývá bika hajní (*Luzula luzuloides*). Z dalších druhů trávovitého charakteru se vyskytují zejména třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*) a metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*). Z bylin s acidofilní tendencí se jen s menší pokryvností vyskytují borůvka (*Vaccinium myrtillus*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), jestřábníky (*Hieracium murorum*, *H. sabaudum*), kručinky (*Genista germanica*, *G. tinctoria*) aj., z mechorostů je charakteristický hojný výskyt ploníku ztenčeného (*Polytrichum formosum*). Obvykle zde roste alespoň některý z hájových druhů - např. zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), silenka nicí (*Silene nutans*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Segmenty na plošinách a mírných svazích byly přeměněny na zemědělskou půdu, většinou na pole. Lesní porosty jsou dlouhodobě obhospodařovány jako pařeziny, což přispělo k podstatnému ústupu buku a zvýšení podílu habru, často se také vyskytuje bříza bělokorá. Mnohé dubohabrové pařeziny byly přeměněny na borové porosty, místy je zcela nevhodně vysazován smrk. Především v okolí vesnic docházelo po staletí k pastvě dobytka a hrabání steliva, které vyvolalo degradaci půd ochuzením o živiny. Tím došlo na mnohých lokalitách k posunu společenstev od mezotrofních k oligotrofnějším. Je pravděpodobné, že mnohé takto ovlivněné segmenty původně náležely do typických bukových doubrav (2 B 3). Podobně se projevuje i vliv kyselého opadu v borových porostech. Místy se vyskytují i akátové porosty se zcela změněnou synusii podrostu.

### Význam a ohrožení :

Podmínky lesní i zemědělské produkce jsou mírně podprůměrné. Významné ohrožení biodiverzity zde působí především přeměna listnatých porostů na jehličnaté. Místy v lesích dochází k masovému šíření invazního neofytu netýkavky malokvěté.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Cílovými společenstvy biocenter by měly být doubravy s habrem a bukem. Borovice lesní může tvořit pouze jednotlivou příměs obdobně jako bříza bělokorá. Keřový lem lesních biokoridorů v polní krajině může tvořit trnka obecná, hlohy, vrba jíva, růže šípková, řešetlák počistivý a líska obecná.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt je vázán především na vypuklé části svahů a plošin v pahorkatinách a nižších vrchovinách na minerálně chudším podloží. Od doubrav (1 A/-AB 3) se liší výskytem druhů nesestupujících do 1. dubového stupně (bika hajní, metlička křivolaká, borůvka). Dubové bučiny (3 AB 3) se liší vyšší účastí až převahou buku a často i výskytem některých druhů vyšších vegetačních stupňů (šřavel kyselý, ostřice kulkonosná). V doubravách s bukem (2 A /2/3) tvoří synusii podrostu výhradně oligotrofní acidofyty. V typických bukových doubravách (2 B 3) je synusie podrostu druhově podstatně bohatší s dominancí mezotrofních druhů.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Na Moravě převážně jen ostrůvkovitý výskyt především v předhoří Českomoravské a Brněnské vrchoviny. V Čechách výskyty zejména ve Středočeské pahorkatině, Plzeňské pahorkatině, Křivoklátské vrchovině, Pražské plošině a v pahorkatinách České tabule.

Přírodě blízké ukázky lesních společenstev s bukem jsou zachovány např. v PP Květnice u Tišnova, v PR Malužín v Brněnské vrchovině a v PR Grybla v Benešovské pahorkatině.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny mapovány v rámci vegetační jednotky acidofilní doubravy (Qa), v mapě potenciální přirozené vegetace nejčastěji v rámci jednotky biková a/nebo jedlová doubrava (36). V geobotanickém klasifikačním systému je této skupině blízká jednak asociace *Luzulo albidae-Quercetum* ze svazu *Genisto germanicae-Quercion*, kde ovšem není předpokládána účast buku, jednak subsociace *Melampyro nemorosi-Carpinetum luzuletosum* ze svazu *Carpinion*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny naprostá většina lesních typů souboru kyselá buková doubrava (2 K), většina lesních typů souborů svěží buková doubrava (2 S), kamenitá doubrava (2 N) a uléhavá kyselá buková doubrava (2 I).

Poznámka:

## **Carpini-querceta**

**habrové doubravy**

**CQ**

**2 AB 3x**

Do této skupiny řadíme segmenty geobiocenóz, odpovídající stg Fagi-querceta v tzv. suchých oblastech s xerickou variantou 2. bukodubového vegetačního stupně. V přírodních lesních biocenózách zřejmě chyběl buk lesní (*Fagus sylvatica*), hlavními dřevinami byly duby (*Quercus petraea* agg.) a habr obecný (*Carpinus betulus*). Proto zde ve skladebných prvcích ÚSES nemá smysl buk zavádět.

Geobotanicky se jedná o některá společenstva svazů Carpinion a Genisto germanicae-Quercion. Z typologického systému ÚHÚL sem náleží některé lesní typy souborů uléhavá (habrová) doubrava (1 I), kyselá doubrava (1 K) a kamenitá (habrová) doubrava (1 N).

## **Fagi-querceta typica**

**typické bukové doubravy**

**FQt**

**2 B 3**

Charakteristické rysy ekotopu:

Typické bukové doubravy zaujímají především svahy různé sklonitosti a plošiny v pahorkatinách a nižších vrchovinách, nejčastěji v rozmezí nadmořských výšek 200 až 400 m, na slunných expozicích vystupují až nad 500 m. Těžiště rozšíření je v teplé klimatické oblasti T 2 a mírně teplé MT 11, zasahují i do oblasti MT 10, v nejteplejší oblasti T 4, tj. v panonské oblasti jižní Moravy, zaujímají svahy severních expozic.

Geologické podloží tvoří nejrozmanitější mírně kyselé až neutrální horniny nejrozličnějšího geologického původu, především bohatší ruly, žuly, fylity, amfibolity, diabasy, syenity, granodiority, droby, jílovce a pískovce, velmi často s překryvy svahovin. Půdními typy jsou mezotrofní kambizemě typické a luvizemě. Jedná se o půdy středně zásobené, převážně písčitohlinité, mírně až středně skeletovité, v letním období vysychavé. Převládající humusovou formou je moder až mulový moder.

Přírodní stav biocenóz:

Hlavní dřevinou přirozených biocenóz je dub zimní (*Quercus petraea* agg.), významnou stálou příměs tvoří habr (*Carpinus betulus*) a buk (*Fagus sylvatica*), který zde roste na hranici své ekologické amplitudy. Buk se zde nikdy nestává hlavní dřevinou, obvykle tvoří jednotlivou příměs, někdy se vyznačuje spádným kuželovitým kmenem. Nepravidelně mohou být přimíšeny lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a jeřáb břek (*Sorbus torminalis*). Keřové patro není souvisle vytvořeno, pouze ojediněle se vyskytují svída krvavá (*Swida sanguinea*), hloh jednobližný (*Crataegus monogyna*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*), liska obecná (*Corylus avellana*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*). V korunách dubů bývá častý ochmet evropský (*Loranthus europaeus*).

Ráz synusii podrostu udávají druhy trávovitého charakteru. Nejčastěji bývá dominantní lipnice hajní (*Poa nemoralis*), v Karpatech a v předhoří Českomoravské a Brněnské vrchoviny též ostřice chlupatá (*Carex pilosa*). Z dalších trávovitých druhů se často vyskytují lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia*), srha mnohomanželná (*Dactylis polygama*), strdivka nicí (*Melica nutans*), strdivka jednokvětá (*M. uniflora*), kostřava různolistá (*Festuca heterophylla*), ostřice horská (*Carex montana*). Druhově pestře jsou zastoupeny mezofilní hájové byliny - zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*), marulka klinopád (*Clinopodium vulgare*), silenka nicí (*Silene nutans*), hrachor černý (*Lathyrus niger*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), jahodník truskavec (*Fragaria moschata*), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*) jestřábník zední (*Hieracium murorum*) aj., ze vzácnějších druhů vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*), okrotice dlouholistá (*Cephalanthera longifolia*), medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*), kopretina chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum*) aj.

Od typických doubrav (1 B 3) se tato skupina liší výskytem některých mezofytů, které nesešstupují do 1. dubového stupně - např. mařinka vonná (*Galium odoratum*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*), ostřice chlupatá (*C. pilosa*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), svízel lesní (*Galium sylvaticum*), violka lesní (*Viola sylvatica*), kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*).

### Aktuální stav biocenóz:

Lesní porosty s přirozenou dřevinnou skladbou s účastí buku se v současné době vyskytují jen velmi vzácně, neboť buk ustoupil díky dlouhodobému výmladkovému hospodaření v lesích a též dlouhodobé pastvě dobytka v minulosti. V přírodě blízkých segmentech tedy převažují dubohabrové porosty výmladkového původu, někdy i habřiny. Velmi často jsou původní listnáče nahrazeny borovými porosty. Někdy dokonce bývá zcela nevhodně vysazován i smrk, který v klimaticky sušších periodách předčasně odumírá. Dost často se vyskytují akátové porosty.

Takřka všechny segmenty typických bukových doubrav na plochem reliéfu a mírných svazích byly již od neolitu silně ovlivňovány zemědělstvím a v současné době jsou zde rozlehlé bloky polí. Travná společenstva se vyskytují jen výjimečně, jedná se především o postagrární lada a polokulturní louky zpravidla svazu Arrhenatherion. Druhově bohatá bývají křovinná společenstva lesních lemů a agrárních teras v polích, patřící do svazu Prunion spinosae. Především v okolí venkovských sídel jsou časté ovocné sady, v nichž z teplomilných dřevin bývá častý ořešák vlašský, kdežto meruňky a broskvoně se zde pěstují jen ojediněle.

### Význam a ohrožení :

Přírodní podmínky umožňují nadprůměrnou zemědělskou produkci. Přírodě blízké lesní porosty jsou průměrně a hůře produktivní, vyšší produkci se vyznačují hospodářské borové porosty. Přírodě blízká společenstva jsou druhově bohatá díky výskytu široké škály hájových druhů. Pro ochranu genofondu mají velký význam zejména ekotonová společenstva lesních okrajů, kde jsou často soustředěny četné subxerothermofilní druhy.

Biodiverzitu ohrožuje především holosečné hospodaření v lesích s následnou umělou výsadbou borových kultur. Staré nesmíšené porosty dubu jsou často oslabovány masovým výskytem ochmetu evropského. V synusii podrostu se místy stal dominantou expanzivní neofyt netýkavka malokvětá, takže vzniká nebezpečí ústupu původních hájových druhů.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Cílovými společenstvy biocenter jsou dubové porosty s příměsí habru a buku. V nově zakládaných biocentrech je třeba používat sazenice ze semen místních populací, aby byla zachována specifická lokální genetická variabilita dubu zimního a nově vyčleňovaných příbuzných druhů. V lokálních biocentrech je možno zachovat i výmladkový způsob hospodaření, neboť v prosvětlených pařezinách je zpravidla vyšší druhová diverzita xerothermofilních druhů rostlin i živočichů. Hlavními dřevinami nově zakládaných biokoridorů by měly být dub zimní a habr s příměsí lípy srdčité, javoru babyky, jeřábu břeku s keří přirozené dřevinné skladby na okrajích (svída krvavá, hlohy, líska obecná aj.).

### Význačné diferenační znaky:

Středně bohaté půdy v pahorkatinách a nižších vrchovinách v teplých a mírně teplých klimatických oblastech. Od typických doubrav (1 B 3) se liší možným výskytem buku a účastí alespoň některých druhů, nesestupujících do 1. dubového stupně (mařinka vonná, kyčelnice cibulkonosná, bika hajní, ostřice chlupatá a prstnatá aj.). Typické dubové bučiny (3 B 3) se liší vyšší účastí až dominancí buku, úbytkem teplomilnějších hájových druhů a pravidelnou účastí druhů vyšších vegetačních stupňů (např. šťavel kyselý, starček Fuchsův aj.).

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Nejrozšířenější skupina 2. bukodubového stupně, vyskytující se často na velkých plochách především ve Středomoravských Karpatech, Vněkarpatských sníženinách, v předhoří Českomoravské a Brněnské vrchoviny, České tabuli, Benešovské pahorkatině, Českém středohoří, Křivoklátské vrchovině, Pražské plošině, Džbánů, Hořovické pahorkatině a v Hřebenech.

Přírodě blízké ukázky typických bukových doubrav jsou chráněny např. v PR Roviny ve Ždánickém lese, PR Vrch Baba u Kosmonos, v NPR Kohoutov a NPR Vůznice v CHKO Křivoklátsko. Řada porostů s přirozenou dřevinnou skladbou je zachována v přírodním parku Podkomorské lesy u Brna.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou typické bukové doubravy součástí jednotky dubohabrové háje (C), v mapě potenciální přirozené vegetace jednotek černýšová dubohabřina (7) a karpatská ostřicová dubohabřina (10). V geobotanickém klasifikačním systému jsou tato společenstva řazena do svazu Carpinion, především do asociací Melampyro nemorosi-Carpinetum a Carici pilosae-Carpinetum.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny některé lesní typy souboru bohatá habrová doubrava (1 B), většina lesních typů souboru bohatá buková doubrava (2 B) a také některé lesní typy souborů svěží buková doubrava (2 S) a vysychavá buková doubrava (2 C).

Poznámka:

## **Carpini-querceta typica**

typické habrové doubravy

CQt

2 B 3x

Do této skupiny řadíme segmenty geobiocenóz, odpovídající stg Fagi-querceta typica v tzv. suchých oblastech s xerickou variantou 2. bukodubového stupně. V přírodních lesních biocenózách zřejmě chyběl buk lesní (*Fagus sylvatica*), hlavními dřevinami byly duby (*Quercus petraea* agg.) a habr obecný (*Carpinus betulus*). Proto ve skladebných prvcích ÚSES zde nemá smysl buk uměle zavádět.

V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o společenstva svazu Carpinion, z typologického systému ÚHÚL sem náleží některé lesní typy ze souborů suchá habrová doubrava (1 C) a bohatá habrová doubrava (1 B).

## **Fagi-querceta aceris**

javorové bukové doubravy

FQac

2 BC 3

Charakteristické rysy ekotopu:

Tranzitně-akumulační reliéf vydutých částí svahů, jejich bází a žlebů v pahorkatinách a nižších vrchovinách, zpravidla v nadmořských výškách 200 až 400 m, v teplých klimatických oblastech T 4 a T 2 a v mírně teplých klimatických oblastech MT 9, 10 a 11. V teplých klimatických oblastech se jedná o stinné polohy, ve srovnání s okolím s vlhkostně vyrovnanějším mezoklimatem. Geologické podloží tvoří velmi rozmanité horniny, které obvykle bývají překryty různě mocnými vrstvami svahovin, případně sprašových hlín. Půdním typem jsou silně humózní mezotrofní až eutrofní kambizemě, na sprašových hlínách hnědozemě. Jedná se o půdy hluboké, minerálně dobře zásobené, obohacované živinami splachy z horních částí svahů, někdy ve spodinách slabě oglejené. Místy se vyskytují i kambizemě rankrové na zahliněných sutích. Převládající humusovou formou je mulový moder.

Přírodní stav biocenóz:

Stromové patro je druhově pestré, obvykle dominuje dub zimní (*Quercus petraea* agg.), v různém vzájemném poměru se dále vyskytují dub letní (*Quercus robur*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), habr (*Carpinus betulus*), buk (*Fagus sylvatica*), javory (*Acer campestre*, *A. platanooides*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a jilm habrolistý (*Ulmus minor*). Keřové patro nebývá souvislé, ale je rovněž druhově bohaté. Vyskytují se zde zimolez pýřitý (*Lonicera xylostemum*), líska obecná (*Corylus avellana*), hlohy (*Crataegus* sp.), brsleny (*Euonymus europaea*, na Moravě též *E. verrucosa*), svída krvavá (*Swida sanguinea*), bez černý (*Sambucus nigra*) aj.

Též synusie podrostu je druhově velmi bohatá, charakteristicky se v ní mísí hájové mezotrofní a heminitrofilní druhy. K dominantám často patří strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*), z travovitých druhů se dále nejčastěji vyskytují lipnice hajní (*Poa nemoralis*), srha mnohomanželná (*Dactylis polygama*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*) a pšeničko rozkladité (*Milium effusum*), v Karpatech a východním okraji Hercynika též ostřice chlupatá (*Carex pilosa*). Z bylin tvoří základní druhovou kombinaci mařinka vonná (*Galium odoratum*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*) a bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*). Dále se častěji vyskytují jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), vraní oko čtyřlísté (*Paris quadrifolia*), zvonek kopřivolistý (*Campanula trachelium*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*) aj. V jarním aspektu se vyskytují dyminivky (*Corydalis pumila*, *C. intermedia*, *C. cava*), zapalice žluřuchovitá (*Isopyrum thalictroides*), v karpatské části Moravy též hvězdnatec čemeřicový (*Haquetia epipactis*). Právě v této skupině jsou na jihozápadní Moravě nejbohatší populace bramboříku nachového (*Cyclamen purpurascens*).

Aktuální stav biocenóz:

V lesních porostech se poměrně často zachovaly segmenty s pestřejší skladbou listnatých dřevin i s druhově bohatým podrostem. Poměrně časté jsou pařeziny, v nichž byl potlačen buk. Dosti často se vyskytují i borové porosty s výplní listnatých dřevin, místy byl vysazován i smrk.

Mírnější svahy jsou často přeměněny na pole, svažitéjší pozemky jsou využívány jako louky a pastviny a velmi často jako zatravněné vysokokmenné sady, především jabloňové. Travinná společenstva náleží do svazu

Arrhenatherion. Charakteristické jsou druhově bohaté keřové lesní pláště a liniová společenstva na agrárních terasách, patřících do svazu Prunion spinosae.

### Význam a ohrožení :

Podmínky pro zemědělskou i lesní produkci jsou průměrné, segmenty na prudších svazích mají význam půdoochranný. Především v oblastech s převahou druhově chudých biocenóz oligotrofní řady A a oligotrofně mezotrofní meziřady AB vynikají segmenty této skupiny druhovou bohatostí dřevinného patra i podrostu. Alespoň některé z původních druhů dřevinného patra i podrostu obvykle přežívají i v silně změněných lesních porostech s převahou jehličnanů.

Nejvýznamnější ohrožení druhového bohatství dřevinného patra i podrostu představuje holosečné hospodaření s následnou výsadbou jehličnanů. Vážné ohrožení představuje i invazní neofyt netýkavka malokvětá, která se i v porostech s přírodě blízkou dřevinnou skladbou stává dominantou a vytlačuje původní druhy podrostu.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Přírodě blízké segmenty této skupiny by měly být přednostně začleňovány do kostry ekologické stability. Části biocenter, náležející do javorových bukových doubrav by měly mít pestrou dřevinnou skladbu. Kromě dubů, buku a habru by zde vždy měla být příměs alespoň některých náročných listnáčů přirozené dřevinné skladby.

### Význačné diferenciativní znaky:

Výskyt na dusíkem obohacených vydutých částech a bázích svahů a ve dnech sprašových žlebů a svahových úpadů v pahorkatinách a nižších vrchovinách. Od babykových doubrav (1 BC 3) se liší výskytem buku a jeho průvodců, nesestupujících do 1. dubového stupně (mařinka vonná, bažanka vytrvalá, jaterník podléška aj.). Javorové dubové bučiny (3 BC 3) se liší výskytem javoru kleny, v bylinném patře se obvykle vyskytují i některé submontánní druhy (např. šřavel kyselý). V typických bukových doubravách (2 B 3) je podstatně nižší zastoupení heminitrofilních druhů, v lipových bukových doubravách (2 BD 3) přistupují druhy s kalcifilní tendencí (např. medovník meduňkolistý, ostrice horská).

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Jen ostrůvkovitý výskyt, roztroušeně ve všech oblastech výskytu 2. bukodubového stupně, častěji zejména v nižších polohách karpatské části Moravy.

Přírodě blízké segmenty javorových bukových doubrav jsou součástí např. PR Roviny ve Ždánickém lese, PR Sokolí skála v údolí Svratky a PR Voškov v Českém krasu.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny součástí vegetační jednotky dubohabrové háje (C), v mapě potenciální přirozené vegetace v různých jednotkách kategorie dubohabřiny a lipové doubravy. V geobotanickém klasifikačním systému leží javorové bukové doubravy na přechodu mezi svazy Carpinion a Tilio-Acerion (asociace Aceri-Carpinetum).

Z typologických jednotek ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru obohacená buková doubrava (2 D) a některé lesní typy souboru javorobuková doubrava (2 A).

### Poznámka:

## **Carpini-querceta aceris**

### **javorové habrové doubravy**

**CQac**

**2 BC 3x**

Do této skupiny řadíme segmenty geobiocenóz, odpovídající stg Fagi-querceta aceris, vyskytující se v tzv. suchých oblastech s xerickou variantou 2. bukodubového stupně. V přírodních lesních biocenózách zřejmě chyběl buk lesní (*Fagus sylvatica*), hlavními dřevinami byly duby (*Quercus petraea* agg.) a habr obecný (*Carpinus betulus*). Proto ve skladebných prvcích ÚSES není vhodné buk uměle zavádět.

V geobotanickém klasifikačním systému jsou této skupině nejbližší některé syntaxony svazu Carpinion, z typologických jednotek ÚHÚL sem náleží některé lesní typy souboru obohacená habrová doubrava (1 D).

## **Fagi-querceta tiliae**

### **lipové bukové doubravy**

**FQtil**

**2 BD 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Plošiny a savhy v pahorkatinách a nižších částech vrchovin, zpravidla v rozmezí nadmořských výšek 250 až 400 m, na jižních expozicích i výše v teplých a mírně teplých klimatických oblastech (především T2, T4 a MT 11). Podloží tvoří minerálně bohaté horniny, nejčastěji spraše, dále vápnité jílovce, slínovce a pískovce, vápence, opuky, z vyvřelých hornin především čediče. Nejčastějšími půdními typy jsou černozemě, hnědozemě, eutrofní kambizemě a pararendziny. Jedná se o půdy minerálně dobře zásobené především vápníkem, středně hluboké až hluboké, s mírně kyselou reakcí, převážně hlinité a písčitohlinité. Převládající humusovou formou je mulový moder.

### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro je druhově bohaté. K dominantním stromům patří duby, především dub zimní (*Quercus petraea* agg.), může se vyskytovat i dub letní (*Quercus robur*) a vzácněji i dub pýřitý (*Quercus pubescens*). Dále se vyskytují lípy (*Tilia cordata* i *T. platyphyllos*), habr obecný (*Carpinus betulus*), javor babyka (*Acer campestre*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*). Pravidelnou příměs tvoří i buk lesní (*Fagus sylvatica*). V keřovém patře se obvykle vyskytuje alespoň některý druh s kalcifilní tendencí - dřín obecný (*Cornus mas*), kalina tušalaj (*Viburnum lantana*), na Moravě i klokoč zpeřený (*Staphylea pinnata*). Hojný bývá ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), přidružují se brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), svída krvavá (*Swida sanguinea*), řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*), hloh jednobližný (*Crataegus monogyna*), líska obecná (*Corylus avellana*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*) aj.

V druhově obvykle bohaté synusii podrostu je charakteristický společný výskyt mezotrofních a kalcifilních druhů, vždy se vyskytují alespoň některé teplomilné druhy. Zpravidla dominují druhy trávovitého vzhledu - lipnice hajní (*Poa nemoralis*), strdivky (*Melica uniflora*, *M. nutans*), srha mnohomanželná (*Dactylis polygama*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), kostřava různolistá (*Festuca heterophylla*), ostrice chlupatá (*Carex pilosa*), z druhů s kalcifilní tendencí ostrice horská (*Carex montana*) a válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*). Z lesních mezofytů se nejčastěji vyskytují mařinka vonná (*Galium odoratum*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), svízel lesní (*Galium sylvaticum*), svízel Schultesův (*Galium schultesii*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), černýš hajní (*Melampyrum nemorosum*), kostival hlíznatý (*Symphytum tuberosum*), žindava evropská (*Sanicula europaea*) aj. Z bylin s kalcifilní tendencí se zde často vyskytují medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*), prvosěnka jarní (*Primula veris*), kopretina chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum*), pryšec mnohobarvý (*Euphorbia polychroma*), prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*), violka srstnatá (*Viola hirta*). Poměrně často právě v lipových bukových doubravách rostou hojněji vzácné dekorativní byliny, jako lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*), střešičník pantoflíček (*Cypripedium calceolus*), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*).

### Aktuální stav biocenóz:

Na plochem reliéfu naprosto převažuje orná půda, místy se vyskytují vinice, chmelnice a ovocné sady s teplomilnými druhy (meruňky, broskvoně). Na svažitém reliéfu v agrární krajině, obvykle na místech bývalých maloplošných vinic a sadů, vznikají druhově bohatá postagrární lada s řadou vzácných termofytů, řazená do svazu *Cirsio-Brachypodium*. Roste zde celá řada druhů čeledi Orchidaceae (*Orchis militaris*, *O. purpurea*, *O. ustulata*), růže galská (*Rosa gallica*), černohlávek velkokvětý (*Prunella grandiflora*), vítod velký (*Polygala major*) aj. Zvláště při teplejším úpatí Bílých Karpat jsou zachovány druhově velmi bohaté květnaté louky s rozptýlenými stromy (*Quercus robur*, *Sorbus domestica*, *S. torminalis*, *Pyrus communis*), na nichž rostou např. kosatec různobarvý (*Iris variegata*), jarmanka větší (*Astrantia major*), hladýš široolistý (*Laserpitium latifolium*), mochna bílá (*Potentilla alba*), kakost krvavý (*Geranium sanguineum*) aj.

Lesy zaujímají podstatně menší část segmentů této skupiny. Převažují dubové porosty s habrem a lípou výmladkového původu a borové porosty. Poměrně časté jsou i akátiny.

### Význam a ohrožení :

Ekologické podmínky umožňují nadprůměrnou zemědělskou produkci, produktivnost lesních porostů je jen průměrná. Přírodě blízké lesní a travinnobylinné biocenózy mají velmi vysoký význam pro ochranu genofondu především termofilních druhů.

Starší dubové porosty jsou často masově napadeny ochmetem, v klimaticky sušších periodách dochází k jejich prosýchání. Nejvýznamnější ohrožení představuje přímý převod výmladkových porostů holosečným způsobem s umělou obnovou borovicí. Druhová diverzita travinnobylinných lad je potlačována poměrně rychlým zarůstáním křovinami, především hlohy.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Hlavní dřevinou lesních biocenter je dub. Největším problémem při zakládání dubových porostů v biocentrech je správný výběr druhového spektra dubů, neboť v této skupině lze předpokládat přirozený výskyt prakticky všech našich druhů. Vždy by měly být přimíšeny lípy a habr. Široké druhové spektrum přirozeně se vyskytujících dřevin umožňuje regionálně diferencovaný výběr druhů pro nově zakládaná biocentra i

biokoridory. Na okrajích biokoridorů je vhodné využít charakteristických keřů lesních okrajů, např. višně křovitou, kalinu tušalaj, dřín obecný, ptačí zob obecný.

#### Význačné diferenciacní znaky:

Výskyt především na sprašových překryvech a dalších bazických horninách pahorkatin a nižších vrchovin. Od doubrav s ptačím zobem (1 BD 3) se liší výskytem lesních mezofytů, nesestupujících do 1. dubového stupně. Naopak lipové dubové bučiny (3 BD 3) se liší absencí termofytů a výraznou dominancí buku v přirozených porostech. Dřínové doubravy vyššího stupně (2 D 1-2/3/) jsou vázány na rendziny a mají podstatně vyšší účast druhů s kalcifilní tendencí v synusii dřevin i podrostu.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Jedna z nejrozšířenějších skupin 2. vegetačního stupně. Souvisleji a častěji se vyskytuje např. v nižších polohách Hornomoravského úvalu a České tabule a v Pražské plošině.

Přírodě blízké porosty s účastí buku se zachovaly jen výjimečně, např. na severních zalesněných svazích NPR Pouzdřanská step - Kolby a v PR Bosonožský hájek u Brna.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty lipových bukových doubrav mapovány v rámci jednotky dubohabrové háje (C), v mapě potenciální přirozené vegetace v různých jednotkách kategorie dubohabřiny a lipové doubravy. V geobotanickém klasifikačním systému jsou této skupině blízké některé syntaxony svazu Carpinion.

Z typologických jednotek ÚHÚL náleží do této skupiny některé lesní typy souborů bohatá buková doubrava (2 B) a hlinitá buková doubrava (2 H), dále vápnité typy souboru vysýchavá buková doubrava (2 C) a bohatá buková doubrava čedičová (2 W).

#### Poznámka:

## **Fagi-querceta tiliae humilia**

**zakrslé lipové bukové doubravy**

**FQtilh**

**2 BD 1-2**

Na mělkých kamenitých eutrofních kambizemních rankrech až rankrech je růst dřevin výrazně snížen a dochází k rozvolnění stromového patra. Plošně nepatrný ostrůvkovitý výskyt především na bazických vyvřelých horninách (čedič, diabas), většinou na strmých kamenitých svazích a hřbetech v pahorkatinách a vrchovinách.

Lesní porosty mají charakter lesa ochranného na extrémním stanovišti s primární funkcí ochrany genofondu. Všechny přírodě blízké segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability a měly by být ponechány bez zásahu přirozenému vývoji.

Z typologického systému ÚHÚL sem náleží lesní typ s válečkou prapořitou na čedičových vrcholech ze souboru zakrslá buková doubrava (2 Z).

## **Carpini-querceta tiliae**

**lipové habrové doubravy**

**CQtil**

**2 BD 3x**

Do této skupiny řadíme segmenty geobiocenóz, odpovídající stg Fagi-querceta tiliae, vyskytující se v tzv. suchých oblastech s xerickou variantou 2. bukodubového stupně. V přírodních lesních biocenózách zřejmě chyběl buk lesní (*Fagus sylvatica*), hlavními dřevinami byly duby (*Quercus petraea* agg.) a habr obecný (*Carpinus betulus*). Proto ve skladebných prvcích ÚSES není třeba buk uměle zavádět.

V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o společenstva svazu Carpinion, z typologických jednotek ÚHÚL sem náleží některé lesní typy souboru sprašová habrová doubrava (1 H).

## **Carpini-acereta superiora**

**habrové javořiny vyššího stupně**

**CAc sup**

**2 C 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Strmé svahy v členitých pahorkatinách a vrchovinách, většinou stinné a pokryté kamenitou až balvanitou sutí v nadmořských výškách 250 až 500 m, především v mírně teplých klimatických oblastech MT 9, 10 a 11, méně i v teplé oblasti T 2. V rámci 2. vegetačního stupně se jedná obvykle o polohy s příznivou vlhkostí půdní i vzdušnou. Geologické podloží tvoří především minerálně bohatší silikátové horniny. Převažujícími půdními typy jsou rankry a rankry kambizemní, vždy dobře a hluboko prohumózněné, s mulovým humusem. Jsou to půdy minerálně dobře zásobené s dobrou biologickou aktivitou.

### Přírodní stav biocenóz:

Synusie dřevin může být druhově velmi pestrá. V různém vzájemném poměru zde rostou babyka (*Acer campestre*), javor mléč (*A. platanoides*), habr (*Carpinus betulus*), lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), duby (*Quercus petraea* agg., *Q. robur*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), jilm habrolistý (*Ulmus minor*), jednotlivě i jeřáby břek a muk (*Sorbus torminalis*, *S. aria*). V relativně nejchladnějších segmentech se začínají objevovat javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a buk (*Fagus sylvatica*). Tam, kde dochází k posunu sutí, mají dřeviny charakteristicky hákovitě zakřivené spodní části kmenů. Z keřů se nejčastěji vyskytují bez černý (*Sambucus nigra*), svída krvavá (*Swida sanguinea*), brslen evropský (*Euonymus europaea*), srstka angrešt (*Grossularia uva-crispa*), zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*) aj.

V synusii podrostu dominují nitrofilní a heminitrofilní druhy - hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), krablice mámivá (*Chaerophyllum temulum*), zvonek kopřivolistý (*Campanula trachelium*), kuklík městský (*Geum urbanum*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), rozrazil břechťanovitý (*Veronica hederifolia*) aj. Nápadný jarní aspekt tvoří dymnivky (*Corydalis intermedia*, *C. cava*), místy i česnek medvědí (*Allium ursinum*). Z druhů nesestupujících do 1. dubového stupně se zde vyskytují např. mařinka vonná (*Galium odoratum*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*) a z kaprad'orostů nejčastěji kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*).

### Aktuální stav biocenóz:

Vzhledem k zemědělsky nevyužitelnému reliéfu zde zůstaly většinou zachovány lesní porosty. Poměrně časté jsou zbytky porostů s přírodě blízkou dřevinnou skladbou, velmi často výmladkového původu. Některé segmenty ovládl akátový porosty.

### Význam a ohrožení :

Lesní porosty mají velký význam půdoochranný, velmi často se jedná o lesy ochranné na extrémním stanovišti. V převážně zemědělsky využívané krajině nižších pahorkatin a vrchovin patří segmenty této skupiny k druhově nejbohatším refugiím původní bioty 2. bukodubového vegetačního stupně.

Druhová diverzita je ohrožena často spontánním šířením akátu a dominancí netýkavky malokvěté v podrostu. Řada lokalit zanikla výstavbou údolních vodních nádrží.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny přírodě blízké segmenty habrových javořin patří do kostry ekologické stability. Cílovým stavem v biocentrech jsou smíšené suťové lesy s variabilním zastoupením listnatých dřevin přirozené skladby.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na strmých suťových svazích na nekarbonátových horninách. Od habrových javořin n. st. (1 C 3) se liší výskytem alespoň některého z druhů, nesestupujících do 1. dubového stupně (např. mařinka vonná, kaprad' samec). Oproti javorovým bukovým doubravám (2 BC 3) se liší dominancí nitrofilních a heminitrofilních druhů podrostu. Lipové javořiny (3 C 3) se liší pravidelným výskytem javoru kleny a buku a výskytem alespoň některých sestupujících submontánních druhů (kyčelnice devítilistá aj.).

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Roztroušeně na malých plochách v členitém reliéfu, především v říčních zářezech např. Berounky, Vltavy, Sázavy, na Moravě Svitavy, Svratky, Jihlavy, Oslavy, Rokytne a Dyje.

Přírodě blízké segmenty jsou součástí např. PR Jelení skok v údolí Svitavy a NPR Drbákov - Albertovy skály v údolí Vltavy.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny začleněny do vegetační jednotky suťové lesy (A), obdobně v mapě potenciální přirozené vegetace jsou řazeny do jednotky suťové a roklinové lesy. V geobotanickém klasifikačním systému je odpovídajícím syntaxonem asociace Aceri-Carpinetum ze svazu Tilio-Acerion.

V typologickém systému ÚHÚL patří do této jednotky ty lesní typy ze souboru habrová javořina (1 J), které přísluší do 2. vegetačního stupně.

Poznámka:

## **Carpini-acereta humilia**

**zakrslé habrové javořiny**

**CAch**

**2 BC-C 1-2**

Na sutích na skalnatých svazích s mělkými rankry mají dřeviny omezený až zakrslý vzrůst a stromové patro bývá rozvolněné, místy s otevřenými sutěmi. Druhové složení synusie dřevin i synusie podrostu je obdobné jako v habrových javořinách v. st. (2 C 3). I v iniciálních stádiích na otevřených sutích se vyskytují druhy s nitrofilní tendencí.

Plošně nepatrný ostrůvkovitý výskyt v údolních zářezích českých i moravských řek v členitých pahorkatinách a vrchovinách. Vždy se jedná o les ochranný na extrémním stanovišti. Všechny segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability a je třeba je ponechat bez zásahu samovolnému vývoji.

## **Corni-acereta superiora**

**dřínové javořiny vyššího stupně**

**CoAc sup**

**2 CD 2-3**

Charakteristické rysy ekotopu:

Především tranzitně akumulární a akumulární vyduté svahové sníženiny a báze svahů na karbonátových a minerálně bohatých vyvřelých horninách (zejména vápence, vápnité jílovce a pískovce, čediče, diabas) v pahorkatinách a nižších částech vrchovin do nadmořských výšek 350 až 450 m. V nejteplejších klimatických oblastech T 2 a T 4 zaujímá tato skupina stinné expozice, v mírně teplých oblastech MT 11 se vyskytuje i na slunných svazích. Charakteristickým půdním typem je rendzina sušová, místy se vyskytují i pararendziny, rendziny kambizemní a eutrofní kambizemě. Humifikace je příznivá, převládající humusovou formou je mulový moder až mul.

Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro je druhově neobyčejně pestré, může se v něm vyskytovat až 40 druhů stromů a keřů. Ve stromovém patře jsou vůdčími dřevinami javory (*Acer campestre*, *A. platanoides*), lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) a habr obecný (*Carpinus betulus*). Dále se vyskytují duby (*Quercus petraea* agg., *Q. robur*, *Q. pubescens*), jilm habrolistý (*Ulmus minor*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), někdy až dominantní bývá jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), ojediněle se vyskytuje i buk lesní (*Fagus sylvatica*). V obvykle dobře vyvinutém keřovém patře se vždy vyskytuje alespoň některý z druhů s kalcifilní tendencí - dřín obecný (*Cornus mas*), klokoč zpeřený (*Staphylea pinnata*), kalina tušalaj (*Viburnum lantana*), mahalebka (*Cerasus mahaleb*). Z dalších keřů zde rostou zejména svída krvavá (*Swida sanguinea*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*), bez černý (*Sambucus nigra*), líska obecná (*Corylus avellana*), srstka angrešt (*Grossularia uva-crispa*), zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*), hlohy (*Crataegus* sp.) a jeřáb muk (*Sorbus aria*).

V synusii podrostu je charakteristická společná účast druhů nitrofilních a druhů s kalcifilní tendencí. Z teplomilných druhů se až dominantně vyskytují kamejka modronachová (*Buglossoides purpureo-caerulea*) a tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*), roztroušeně též medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*), kopretina chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum*). Z nitrofilních druhů jsou v jarním aspektu nápadné dymnivky (*Corydalis cava*, *C. pumila*, *C. intermedia*), sněženka předjarní (*Galanthus nivalis*), pižmovka mošusová (*Adoxa moschatellina*), pupkovec pomněnkový (*Omphalodes scorpioides*), rozrazil břečťanolistý (*Veronica hederifolia*) aj., později bývají až dominantní bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), krabilice mámivá (*Chaerophyllum temulum*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*) aj. Z trávovitých druhů se pravidelně vyskytují válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), ostřice Pairaeova (*Carex pairaei*), strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*) aj. V druhově velmi bohaté synusii podrostu se dále častěji vyskytují např. prvosěnka jarní (*Primula veris*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), violky (*Viola mirabilis*, *V. hirta*) aj.

Aktuální stav biocenóz:

Na mělkých kamenitých rendzinách zůstaly zachovány přírodě blízké až přirozené porosty převážně výmladkového původu. V pařezinách došlo ke zvýšení podílu lípy a habru. Na méně skeletovitých hlubších pararendzinách, především na bázích svahů jsou časté ovocné sady.

### Význam a ohrožení :

Lesní porosty jsou průměrně až podprůměrně produktivní, neobyčejně velký je význam půdochranný. Přírozené a přírodě blízké segmenty mají prioritní význam pro ochranu genofondu. Právě v této skupině je soustředěn výskyt vitálních populací jeřábu břeku, který se zde velmi dobře přirozeně zmlazuje.

Nejvýznamnější ohrožení představuje mufloní zvěř, narušující jak přirozený vývoj vegetace, tak i půdní povrch. Místy dochází k masovému šíření netýkavky malokvěté.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny přirozené a přírodě blízké segmenty této skupiny náleží do kostry ekologické stability. Části biocenter, náležející do dřínových javořin v. st. je vhodné ponechat bez zásahu přirozenému vývoji. Pokud se vyskytuje akát, je třeba ho postupně eliminovat. V křovinných interakčních prvcích v zemědělské krajině a na okrajích lesů je vhodné preferovat vzácnější druhy s kalcifilní tendencí, např. kalinu tušalaj, klokoč zpeřený a dřín.

### Význačné diferenciativní znaky:

Výskyt na dusíkem obohacených karbonátových půdách především v tranzitně akumulacích částech reliéfu v teplejších oblastech. Od dřínových javořin n. st. (1 CD 2-3) se liší menším zastoupením termofytů, možným výskytem buku a dalších druhů, nesestupujících do 1. dubového stupně (jaterník podléška, mařinka vonná aj.). Lipové bukové doubravy (2 BD 3) mají podstatně nižší podíl nitrofilních druhů, obdobně jako dřínové doubravy v. st. (2 D 1-2/3). Bukové dřínové javořiny (3 CD /1/2-3) se odlišují pravidelnou účastí buku a absencí termofytů.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Obvykle roztroušeně jen v maloplošných segmentech především v Českém a Moravském krasu a Českém středohoří, ojediněle v ostrůvcích karbonátových hornin i v jiných oblastech.

Ukázky přirozených společenstev jsou zachovány např. v PP Květnice u Tišnova, v NPR Josefovské údolí v CHKO Moravský kras a v NPR Karlštejn v CHKO Český kras.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny zahrnuty do vegetační jednotky šipákové doubravy a skalní lesostepi (Qp), v mapě potenciální přirozené vegetace především do jednotky hrachorová a/nebo kamejková doubrava (28). Z geobotanického klasifikačního systému jsou blízké asociace Lithospermo-Quercetum ze svazu Quercion pubescenti-petraeae a asociace Primulo veris-Carpinetum ze svazu Carpinion.

Z typologických jednotek ÚHÚL sem náleží vápencové typy souboru javorobuková doubrava (2 A) a habrová javořina (1 J) a některé lesní typy souboru bohatá buková doubrava čedičová (2 W).

## **Ulmi-fraxineta carpini superiora**

### **habrojilmové jaseniny vyššího stupně**

#### **UFrc sup**

#### **2-3 BC-C (3)4**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Relativně nejsušší části širokých říčních niv do nadm. výšek 250 m, výjimečně až 280 m v teplé klimatické oblasti T 2 (2. vs) a mírně teplé oblasti MT 10 (2. až 3. vs). Trvání záplav je omezeno na krátké období, většinou se záplavy vyskytují jen zcela výjimečně při extrémních průtocích. Tam, kde v důsledku vodohospodářských úprav poklesla hladina podzemní vody, dochází k posunu ekologických podmínek původně vlhčích skupin typů geobiocénů (UFrc sup, QFr sup) do habrojilmových jasenin. Hladina podzemní vody je obvykle hlouběji než 150 cm, rhizosféra bývá obohacována kapilárním zdvihem. Převládajícím půdním typem jsou zrnitostně pestré fluvizemě (od jílovitých po písčité), vzniklé naplavením na podložních šterkopiscích. Půdy jsou minerálně dobře zásobené, s mírně kyselou až neutrální reakcí a příznivou humifikací.

### Přírodní stav biocenóz:

Habrojilmové jaseniny v. st. jsou podobně jako v nižším stupni druhově bohatým společenstvem charakteru lužního lesa na přechodu do okolních listnatých lesů na hydricky normálních stanovištích. Na rozdíl od nižšího stupně zde chybí jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), naopak přibývají javory, zvláště charakteristický je výskyt javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*).

V druhově velmi bohaté synusii podrostu s dominancí mezofytů s nitrofilní tendencí se vždy vyskytují hájové druhy a na rozdíl od nižšího stupně pravidelně i druhy submontánní. Nejčastější z nich jsou ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), prvosěnka vyšší (*Primula elatior*), knotovka červená (*Melandrium rubrum*) aj. Na kontaktu s karpatskou oblastí se v této skupině objevují i kyčelnice žláznatá

(*Dentaria glandulosa*), hvězdnatec čemeřicový (*Hacquetia epipactis*), zapalice žluťuchovitá (*Isopyrum thalictroides*) a šalvěj lepkavá (*Salvia glutinosa*).

### Aktuální stav geobiocenóz:

Obdobně jako v nižším stupni převažují i zde agrocenózy, ale častěji se zachovaly nivní louky svazu *Alopecurion*, často s nápadným výskytem ocunu jesenního (*Colchicum autumnale*). V lužních lesích téměř vymizely následkem grafiózy jilmy, hojně jsou výsadby topolů, ale poměrně často se zachovaly i zbytky porostů s přírodě blízkou dřevinnou skladbou.

### Význam a ohrožení:

Lužní lesy i nivní louky jsou nadprůměrně produktivní a mají také veliký význam při retenci extrémně velkých povodňových vln. Vzhledem k výjimečně velké druhové pestrosti mají přírodě blízké segmenty velký význam pro ochranu genofundu.

Zbytky přírodě blízkých lužních lesů jsou ohroženy přeměnou na topolové plantáže, nivní louky zorněním. Výrazné ohrožení druhově bohatého bylinného patra představuje masové šíření expanzivních neofytů, zvláště křídlatky (*Reynoutria* sp.). Zejména v okolí větších sídel dochází k nevhodnému rozrůstání zástavby.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V biocentrech i v biokoridorech je třeba zajistit pestrou druhovou skladbu odpovídajících dřevin, a to nejen lužních, ale i javorů, lip a habru. Velmi důležité je pečovat o zastoupení jilmu habrolistého a vazy. Funkci biokoridorů mohou plnit i přírodě blízké nivní louky.

### Význačné diferenační znaky:

Relativně nejsušší ekotopy v širokých říčních nivách mimo panonskou oblast Moravy. Od ostatních nivních skupin typů geobiocenů (*ALS sup*, *UFRp sup*) se liší zastoupením mezofilních hájových a lesních druhů. Na rozdíl od habrojilmových jasenin n. st. (*1 BC-C /3/4*) se zde nevyskytuje jasan úzkolistý, naopak nápadná je příměs javoru kleny a pravidelný výskyt submontánních druhů.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Jedná se o nejrozšířenější skupiny typů geobiocenů širokých říčních niv v Polabí, v Hornomoravském úvalu, v Pobečví a Poodří. Ukázky přírodě blízkých lužních lesů této skupiny jsou např. v NPR Vrapač v CHKO Litovelské Pomoraví, v PR Polanský les v CHKO Poodří, v NPR Libický luh u Poděbrad a v PP Jiřina v Polabí.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina pojata do mapovací jednotky luhy a olšiny (*AU*), v mapě potenciální přirozené vegetace do jednotky jilmová doubrava (*5*). V geobotanickém klasifikačním systému jí odpovídají sušší společenstva asociace *Querceto-Ulmetum* svazu *Alno-Ulmion*.

V typologických mapách ÚHÚL jsou habrojilmové jaseniny v. st. pojaty do souboru lesních typů jilmový luh (*1 L*), případně i do souborů topolový luh (*1 U*) a potoční luh (*2 L*).

## **Fraxini-alneta inferiora**

**jasanové olšiny nižšího stupně**

**FrAl inf**

**2-3 BC-C (4)5a**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Užší údolní nivy středních toků řek, potoční nivy a prameniště v pahorkatinách a vrchovinách obvykle do nadmořských výšek 300 až 350 m, v teplých a mírně teplých klimatických oblastech (*T 2*, *MT 10*, *MT 11*). Mezoklimaticky se jedná o chladnější polohy s častým výskytem mlh a pozdních i raných mrazů. Obvykle se jedná o inverzní polohy. Podloží obvykle tvoří pleistocenní a holocenní štěrkopísky, které bývají překryty různě mocnou vrstvou písčitohlinitých až hlinitých nivních sedimentů. Často dochází ke střídání vrstev s různou zrnitostí, které se ukládají při povodních. Z půdních typů převládá fluvizem typická a fluvizem glejová. V přirozených podmínkách dochází v jarním období ke krátkodobému zaplavování, v průběhu roku hladina podzemní vody kolísá (obvykle mezi 0,5 až 1,5 m), zpravidla bývá kolem 1 m hluboko. Pevládajícím půdním typem pramenišť je humózní glej, zamokřovaný okysličenou vodou. Půdy jsou minerálně velmi dobře zásobené, propustné a po poklesu vody dobře provzdušněné. Vyznačují se příznivou humifikací, převládající formou je mul.

### Přírodní stav biocenóz:

Stromové patro tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), přimísены jsou vrby (*Salix fragilis*, *S. alba* a jejich kříženci), vzácněji i topoly (*Populus nigra*, *P. tremula*). V podúrovni často roste stěmcha hroznovitá (*Padus avium*). Především v inverzních polohách s trvalejší vyšší vzdušnou vlhkostí se může přirozeně ojediněle vyskytovat i tzv. nížinný smrk (*Picea abies*). V keřovém patře zde rosou vrby (*Salix*

caprea, na březích *S. purpurea*, *S. triandra*, *S. viminalis*), hojně se vyskytuje bez černý (Sambucus nigra), brslen evropský (*Euonymus europaea*), dále krušina olšová (*Frangula alnus*) a kalina obecná (*Viburnum opulus*). Typický je hojný výskyt liány chmele otáčivého (*Humulus lupulus*).

V obvykle druhově bohaté synusii podrostu se mísí druhy mokřadní a vlhkomilné s druhy mezofilními, k dominantám patří druhy s nitrofilní tendencí. Nápadný je časný jarní aspekt s orsejem jarním (*Ficaria bulbifera*), sasankami (*Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*), mokřýšem střídavolistým (*Chrysosplenium alternifolium*), blatouchem bahenním (*Caltha palustris*), křivatcem žlutým (*Gagea lutea*), plicníkem lékařským (*Pulmonaria officinalis*), prvosenkou vyšší (*Primula elatior*) aj. V letním aspektu patří k dominantám bršlice koží noha (*Aegopodium podagraria*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), dále se často vyskytují ptačince (*Stellaria nemorum*, *S. holostea*), křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*), potočnick vzpřímený (*Berula erecta*), devěsíl lékařský (*Petasites hybridus*), ostřice lesní (*Carex sylvatica*), kostřava obrovská (*Festuca gigantea*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), kuklík městský (*Geum urbanum*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*) a mnohé jiné. Pro jasanové olšiny n. st. je charakteristická velká pestrost typů fytoocenóz, odrážející jednak rozmanitost hydrických a trofických vlastností půdy, jednak specifické vegetační poměry jednotlivých povodí, včetně regionálních zvláštností. Charakteristická je často také maloplošná mozaikovitost druhového složení synusie podrostu.

Typickými druhy pramenišť jsou ostřice oddálená (*Carex remota*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara*), mokřýš střídavolistý (*Chrysosplenium alternifolium*), z mechorostů zejména měřík vlnitý (*Plagiomnium undulatum*).

### Aktuální stav biocenóz:

Říční a potoční nivy této skupiny byly většinou v průběhu středověké kolonizace případně již i dříve odlesněny a využívány jako louky. Vznikla zde škála travinnobylinných společenstev, náležejících do svazů *Alopecurion pratensis* a *Calthion*. Fragmenty lesních společenstev zůstaly většinou zachovány jen jako úzké lemy břehových porostů, v nichž v různém vzájemném poměru rostla většina dřevin přirozené skladby. Ke změnám vodního režimu začalo docházet již ve středověku při budování mlýnských náhonů. V současné době jsou toky většinou napřiměny a zahlobeny a širší části niv často i zorněny, místy dokonce využívány jako stavební pozemky. Břehové porosty upravených toků mají často přírodě vzdálený charakter (výsadby euroamerických topolů) a jejich podrost bývá velmi silně ruderalizován. Naopak některé luční enklávy byly v posledních desetiletích ponechány ladem, stala se z nich mokřadní lada s dominancí tužebníku jilmového, skřípiny lesní a metlice trsnaté a postupně zarůstají náletem olše lepkavé. Bývalé luční enklávy v lesních úsecích potočních niv byly často nevhodně zalesněny smrkem.

### Význam a ohrožení :

Luční i lesní společenstva se vyznačují mírně nadprůměrnou produkcí, rozhodující je ovšem význam vodohospodářský. Břehové porosty přispívají ke stabilizaci koryta, společně s nivními loukami zabráňují nadměrné eutrofizaci vody, zásadní je i retenční působení potočních niv v době velkých povodní. Přírodě blízké segmenty dřevinných i lučních společenstev jsou výjimečně významnými refugii vodní, mokřadní a vlhkomilné bioty a umožňují výskyt sestupujících submontánních druhů v nižších polohách.

Význam jasanových olšin je výrazně ohrožen technickými úpravami koryt toků jejich napřiměním a zahlobením a následně sníženou hladinou podzemní vody. Živočišnou složku nepříznivě ovlivňuje znečištění toků. Druhová diverzita břehových společenstev je někdy výrazně narušována nevhodnými zásahy v břehových porostech (výsadba topolových kultivarů, vytváření nesmíšených jasanových břehových porostů, jednorázové smýcení, likvidace keřového patra). Diverzita je ochuzována v důsledku šíření ruderalních druhů, velmi často i invazních neofytů..

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny přirozené segmenty prameništích společenstev je třeba zařadit do kostry ekologické stability a ponechat bez zásahu přirozenému vývoji. Potoční jasanové olšiny tvoří přirozenou soustavu biokoridorů vodní, mokřadní a mezofilní bioty. Hlavními kosterními dřevinami biocenter i biokoridorů jsou olše lepkavá a jasan ztepilý, v biokoridorech je vhodná vyšší účast stromových i keřových vrb (vrba bílá, v. křehká, v. trojmužná, v. košíkářská, v. nachová), vhodná je příměs stromechy hroznovité a alespoň některých keřů z přirozené dřevinné skladby. V biocentrech i biokoridorech je přípustné výmladkové hospodaření. Nikdy by nemělo docházet k úplnému smýcení porostů, nejvhodnější je jednotlivý výběr s ponecháním určitého počtu doupných stromů. Funkci biokoridorů a biocenter plní i nivní louky s převahou přirozeně rostoucích druhů, vyžadující pravidelné kosení.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt v užších říčních a potočních nivách pahorkatin a vrchovin obvykle s chladnějším a vlhčím mezoklimatem a s hladinou podzemní vody, neklesající zpravidla pod 1 m. Habrojilmové a topolojilmové jasaniny v. st. (2-3 BC-C /3/4, 2-3 C /4/5a) jsou vázány na široké říční nivy s pomaleji tekoucí vodou. Jasanové olšiny v. st. (4-5 BC-C /4/5a) se liší výskytem ve vyšších polohách a častější a druhově pestřejší účastí

submontanních rostlin. Vrbiny vrby křehké n. st. (3 B-C 5a) se odlišují geneticky mladými šterkovitými půdami a malou účastí lesních mezofytů. Kontaktními společenstvy bývají i javorové jasanové olšiny n. st. (/2/3 BC 4), lišící se hlouběji položenou hladinou podzemní vody, pouze výjimečným výskytem záplav a dominancí mezofytů v dřevinném patře.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Jasanové olšiny n. st. jsou rozšířeny v pruzích podél vodních toků pahorkatin a vrchovin celé ČR. Ukázky různých lučních a dřevinných společenstev v přírodě blízkém stavu jsou zachovány např. v nivě Bobravy ve stejnojmenném přírodním parku jihozápadně od Brna, v PR Údolí Kunratického potoka při jižním okraji Prahy, v PR Údolí Únětického potoka severně od Prahy a v NPR Vůznice v CHKO Křivoklátsko. Řada druhově velmi bohatých segmentů jasanových olšin n. st. je zachována podél potoků v jižní části CHKO Bílé Karpaty.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou jasanové olšiny n. st. mapovány v rámci vegetační jednotky luhy a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky střemchová jasenina, místy v komplexu s mokřadními olšinami (1). V geobotanickém klasifikačním systému jsou nejbližšími syntaxony potoční luh asociace Pruno-Fraxinetum a prameništní společenstva asociace Carici remotae-Fraxinetum ze svazu Alnion incanae.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do jasanových olšin n. st. některé lesní typy souborů potoční luh (2 L) a jasanová olšina (3 L).

## **Querci roboris-fraxineta superiora**

### **dubové jaseniny vyššího stupně**

#### **QFr sup**

#### **2-3 BC-C (4)5a**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Polohou v širokých říčních nivách, půdními a hydrickými podmínkami je tato skupina obdobná dubovým jaseninám n. st.. Klimaticky se ovšem jedná o teplou oblast T 2 a mírně teplé oblasti MT 10 a MT 11. Vyskytuje se v nadmořských výškách do 200 až 250 m.

#### Přírodní stav biocenózy:

Hlavními dřevinami jsou dub letní (*Quercus robur*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), příměs tvoří jilmy (*Ulmus laevis*, *U. minor*), topoly (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), v sušších typech i javory. Významné je, že se zde kromě babyky (*Acer campestre*) a javoru mléče (*Acer platanoides*) může jednotlivě vyskytovat i javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Dále se vyskytuje lípa srdčitá (*Tilia cordata*), střemcha hroznovitá (*Padus avium*), z keřů bez černý (*Sambucus nigra*), svída krvavá (*Swida sanguinea*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), brslen evropský (*Euonymus europaea*) a hloh obecný (*Crataegus laevigata*).

Podobně jako v dubových jaseninách n. st. je synusie podrostu tvořena nitrofilními a vlhkomilnými druhy, které ovšem častěji doplňují některé druhy podhorské, z nichž nejběžnější je např. knotovka červená (*Melandrium rubrum*). Základními dominantami jsou kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), popenec břechťanovitý (*Glechoma hederacea*) a ostružiník ježiník (*Rubus caesius*).

#### Aktuální stav biocenózy:

Ve zbylých lučních lesích převažují přírodě blízké, ale umělou výsadbou založené porosty dubu letního a jasanu ztepilého. Místy se vyskytují topolové plantáže a dokonce i přírodě cizí smrkové monokultury. Pouze velmi vzácně se zachovaly rozlehlejší nivní louky svazu *Alopecurion*, většina z nich byla po regulaci vodních toků rozorána a přeměněna na pole.

#### Význam a ohrožení:

Lesní i luční společenstva jsou nadprůměrně produktivní. Z přírodovědného hlediska je velmi zajímavé pronikání sestupujících podhorských druhů, svědčících o biokoridorovém efektu nivní krajiny.

Většina lokalit je dotčena vysušením díky poklesu hladiny podzemní vody a omezení záplav po provedení rozsáhlých vodohospodářských úprav. Ohrožení představuje šíření invazních neofytů a také přeměna přírodě blízkých lesních porostů na topolové plantáže.

#### Cílový stav biocenózy ve skladebných prvcích ÚSES:

Pestrost dřevin v přírodě blízkých lesních porostech umožňuje variabilní dřevinnou skladbu v nově zakládaných biocentrech. Dub letní je třeba obnovovat umělou výsadbou, neboť přirozené zmlazení je zcela

výjimečné. Optimální stav biocenter v nivách regulovaných toků je možno zajistit pouze umělým povodňováním. Cílovými společenstvy lokálních biocenter mohou být přírodě blízké psárkové louky.

#### Význačné diferenciační znaky:

Výskyt v širokých říčních nivách teplé oblasti T 2 na glejových fluvizemích. V přírodě blízkých segmentech společný výskyt nitrofilních, vlhkofilních a podhorských druhů. Od dubových jasenin n. st. (1 BC-C /4/5a) se liší absencí jasanu úzkolistého a pravidelnější účastí podhorských druhů v bylinném patře. Příbuzné a často kontaktní topolojilmové jaseniny v. st. (2 C /4/5a) vznikají na zrnitostně lehčích arenických fluvizemích. Habrojilmové jaseniny v. st. (2 BC-C /3/4) mají hlouběji položenou hladinu podzemní vody a jsou zaplavovány jen krátce a výjimečně. V jejich podrostu se hojně vyskytují mezofilní hájové druhy.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

V současné době plošně jen velmi malé rozšíření v říčních nivách Hornomoravského úvalu a Polabských tabulí. Příklady přírodě blízkých společenstev lužního lesa této skupiny jsou v CHKO Litovelské Pomoraví, v NPR Libický luh u Poděbrad a v PR Úpor na soutoku Vltavy a Labe.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě mapováno v rámci jednotky luhy a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky jilmová doubrava (5). Ze syntaxonů geobotanického systému jsou nejbližší vlhčí společenstva asociací Querceto-Ulmetum podsvazu Ulmenion.

V typologickém systému ÚHÚL jsou dubové jaseniny v. st. řazeny do souboru jilmový luh (1 L).

## **Ulmi-fraxineta populi superiora**

### **topolojilmové jaseniny vyššího stupně**

#### **UFrp sup**

#### **2-3 C (4)5a**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Široké údolní nivy řek v teplé klimatické oblasti T 2 a mírně teplé oblasti MT 10, převážně do nadmořských výšek 250 m, výjimečně až do 300m. Zrnitostně lehčí písčité až písčito-hlinité půdy na podložních štěrkopísčích, dobře provzdušněné a minerálně velmi dobře zásobené. V přirozených podmínkách byly pravidelně zaplavované a docházelo k usazování písčitých plavenin. Často se jedná o půdy pedogeneticky málo vyvinuté, půdním typem jsou arenické fluvizemě s glejovým horizontem v hloubce 50 až 150 cm.

#### Přírodní stav biocenóz:

Hlavní stromovou úroveň tvoří topol černý (*Populus nigra*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a jilmy (*Ulmus laevis*, *U. minor*, výjimečně i *U. glabra*), přimíšeny mohou být další dřeviny - dub letní (*Quercus robur*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), na říčních březích vrby (*Salix alba*, *S. fragilis*). Výplňovou dřevinou bývá střemcha hroznovitá (*Padus avium*), z keřů bývá nejhojnější bez černý (*Sambucus nigra*).

V synusii podrostu výrazně dominují nitrofilní druhy - v jarním aspektu orsej jarní (*Ficaria bulbifera*), v letním aspektu kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Dále se nejčastěji vyskytují bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), svízel přítula (*Galium aparine*), kuklík městský (*Geum urbanum*), rozrazil břečťanolistý (*Veronica hederifolia*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*). Častěji než v topolojilmových jaseninách nižšího stupně se zde vyskytují sestupující podhorské druhy - např. netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), kostřava obrovská (*Festuca gigantea*). V časném jarním aspektu se mohou i hojněji vyskytovat některé jarní geofyty - zejména sněženka předjarní (*Galanthus nivalis*) a česnek medvědí (*Allium ursinum*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Po regulaci řek došlo k omezení záplav a obvykle k poklesu hladiny podzemní vody. Lužní lesy v přirozeném a přírodě blízkém stavu se zachovaly jen vzácně. V současných lesních porostech této skupiny převažují topolové monokultury většinou euroamerických kultivarů, původní topol černý je vzácný. Nivní louky byly převážně rozorány. Po březích řek se šíří invazní neofyty - hvězdnice (*Aster* sp.), celíky (*Solidago* sp.) a křídlatky (*Reynoutria* sp.)

#### Význam a ohrožení :

Lužní lesy i nivní louky se vyznačují vysokou produktivností, mají velký význam pro retenci záplavových vod. Segmenty této skupiny mají klíčový význam pro zachování genofondu topolu černého.

Obdobně jako u topolojilmových jasenin n. st. představují nejvýznamnější ohrožení technické úpravy břehů řek a pěstování topolových lignikultur.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Segmenty této skupiny jsou vhodné především pro zakládání biokoridorů, v nichž by hlavní dřevinou měl být topol černý. Dřevinná skladba biocenter i biokoridorů může být pestrá, volba dřevin ze sortimentu přirozené skladby bude vždy ovlivněna současným stavem vlhkostního režimu.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na zrnitostně lehčích půdách v širokých říčních nivách mimo panonskou oblast jižní Moravy. Od topolojilmových jasenin n. st. (1 C /4/5a) se liší především absencí jasanu úzkolistého a topolu bílého v přirozených porostech. Dubové jaseniny v. st. (2-3 BC-C /4/5a) se vyskytují na zrnitostně těžších půdách a jsou charakteristické výskytem mokřadních druhů. Habrojilmové jaseniny v. st. (2-3 BC-C /3/4) mají hladinu podzemní vody hlouběji položenou (pod 150 cm), v synusii podrostu se hojně vyskytují hájové mezofyty.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrný výskyt, roztroušený v širokých říčních nivách v Polabí, Poohří, v Hornomoravském úvalu, v Moravské bráně a v Ostravské pánvi. Pravděpodobně nejlépe zachovaný zbytek přirozené topoliny je v NPR Zástudánčí v oblasti soutoku Bečvy s Moravou. Typická synusie podrostu s dominancí sněženky je zachována v NPR Úpor na soutoku Vltavy s Labem.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly topolojilmové jaseniny v. st. mapovány v rámci jednotky luhy a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky jilmová jasenina (5). V geobotanickém klasifikačním systému odpovídají této skupině některé syntaxony podsvazu Ulmenion.

V typologickém systému ÚHÚL jsou segmenty této skupiny řazeny především do souboru lesních typů topolový luh (1 U).

## **Alni glutinosae-saliceta superiora**

### **olšové vrby vyššího stupně**

#### **AIS sup**

#### **2-3 BC 5b**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Obdobně jako u olšových vrbin n. st. (1 BC 5b) je výskyt vázán na deprese se sníženým odtokem se zbahnělými gleji v širokých říčních nivách. Klimaticky se ovšem jedná o teplou oblast T 2 a mírně teplé oblasti MT 10 a MT 11. Skupina dosahuje i vyšších nadmořských výšek (do 250 m).

### Přírodní stav biocenóz:

Hlavními dřevinami jsou olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrba bílá (*Salix alba*) i vrba křehká (*Salix fragilis*) a jejich kříženci. Na relativně sušší ekotopy proniká jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*).

V synusii podrostu dominují mokřadní druhy, zejména vysoké ostřice, pravidelně se vyskytují např. vrba obecná (*Lysimachia vulgaris*), karpinec evropský (*Lycopus europaeus*), kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*) aj. Obdobně jako u olšových vrbin n. st. jsou charakteristické přechody k vodním společenstvům.

### Aktuální stav biocenóz:

Nejčastěji jsou zachovány segmenty s mozaikou mokřadních a vodních společenstev, zcela výjimečně i zbytky kosených luk s mokřadními druhy. V lesních porostech kromě olše lepkavé a vrby jsou místy výsadby euroamerických topolů.

### Význam a ohrožení :

Zbytky přírodních společenstev mají neobyčejně velký význam z hlediska ochrany genofondu mokřadní bioty.

Nejvýznamnější ohrožení představuje změna vodního režimu po regulaci řek.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Optimálními biocentry jsou segmenty, zahrnující celou škálu mokřadních i vodních společenstev v různých fázích hydroserie včetně společenstev ekotonových. Vodní společenstva tůní je dlouhodobě možné zachovat periodickým prohlubováním.

### Význačné diferenační znaky:

Od olšových vrbin n. st. (1 BC 5b) se liší absencí druhů s těžištěm výskytu v panonské oblasti a častějším výskytem vrby křehké.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Ostrůvkovitý výskyt je vázán na široké údolní nivy v Hornomoravském úvalu a v Polabských tabulích. Reprezentativní ukázky jsou zachovány např. v NPR Ramena řeky Moravy a PR Litovelské luhy v CHKO Litovelské Pomoraví. Časté jsou přirozené segmenty v Polabí - např. PR Týnecké mokřiny a nejvlhčí části NPR Libický luh.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byla tato skupina mapována v rámci jednotky luhy a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky jilmová jasenina (5). Z hlediska geobotanického systému jsou nejbližší některé syntaxony ze svazů *Salicion albae* a *Alnion glutinosae* (především asociace *Carici elongatae-Alnetum*).

V typologickém systému ÚHÚL náleží do této skupiny část lesních typů souboru vrbová olšina (1 G).

## **Pineta quercina**

**dubobory**

**Piq**

**3 A 1-2**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Skalní ostrožny a skalnaté svahy členitých pahorkatin a vrchovin v rozmezí nadm. výšek 300 - 500 m, na skalnatých vrcholech a hřebenech až do 600 m. Výskyt je vázán na minerálně chudé a kyselé horniny, především pískovce, slepence, křemence, buližníky a chudší odrůdy hornin krystalinika. Půdním prostředím pro kořenový systém dřevin jsou často jen štěrbinové půdy, z půdních typů převládají litozemě až litické rankry. Půdy jsou vždy mělké, silně propustné a vysychavé, obvykle s vysokým obsahem skeletu. Vrstva humusu bývá velmi mělká, neboť opad je splavován a odvíván. Jedná se o mezoklimaticky obvykle teplejší a sušší polohy v rámci mírně teplých klimatických oblastí, především MT 9 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

Z dřevin snáší extrémní podmínky ekotopu nejlépe borovice lesní (*Pinus sylvestris*), která zde vytváří růstově omezené až krmící mezernaté porosty, někdy se jedná jen o jednotlivě roztroušené stromy. Zakrslý vzrůst mají i další dřeviny. Přimíšeny mohou být dub zimní (*Quercus petraea*), bříza bělokorná (*Betula pendula*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), osika (*Populus tremula*), výjimečně i buk (*Fagus sylvatica*).

Synusii podrostu tvoří takřka výhradně stenoekní acidofilní oligotrofy. K dominantám nejčastěji patří kostřava ovčí (*Festuca ovina*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*), někdy i bika hajní (*Luzula luzuloides*). Dále se častěji vyskytují např. smolníčka obecná (*Steris viscaria*), čilimníkovec černající (*Lembotropis nigricans*), kostřava sivá (*Festuca pallens*), zvonek okrouhlolistý (*Campanula rotundifolia*), jestřábník bledý (*Hieracium pallidum*), kyselka obecná (*Acetosella vulgaris*). Ve skalních štěrbinách rostou petrofytní kapradňorosty - sleziník severní (*Asplenium septentrionale*) a osladič obecný (*Polypodium vulgare*). Obvykle druhově bohatá bývá epilittická lichenoflóra. Z lupenitých a keříčkovitých lišejníků zde častěji rostou např. pupkovec (*Lasallia pustulata*, *Umbilicaria hirsuta*) a dutohlávky (*Cladonia* sp.). V některých typech bývají hojně acidofilní mechorosty, zejména ploníky (*Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*) a dvouhrotce (*Dicranum scoparium*, *D. polysetum*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Extrémní ekotop nedovolil zemědělské ani lesnické obhospodařování, takže většina lokalit je zachována v přirozeném až přírodním stavu.

Potenciálně náleží do této skupiny i opuštěné lomy kyselých silikátových hornin ve středních polohách.

### Význam a ohrožení:

Produkčně bezvýznamné lokality charakteru ochranného lesa na extrémním stanovišti. Především skalnaté vrcholy kopců tvoří esteticky velmi působivé krajinné dominanty s vysokou rekreační atraktivitou. Z hlediska ochrany biodiverzity se jedná o významná refugia petrofilní bioty středních poloh.

Lokality jsou ohroženy především zvýšenou návštěvností, často se projevují následky sešlapávání, eroze, požárů. K narušení petrofilní bioty dochází při horolezeckých aktivitách i v jinak zcela nepřístupných částech.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability. Z hlediska ÚSES se jedná o unikátní biocentra, která je vhodné ponechat bez zásahu přirozenému vývoji. Mohou se zde vyskytovat skalní společenstva bez dřevin a celá škála různě zapojených lesních společenstev s převahou borovice zakrslého vzrůstu.

### Význačné diferenační znaky:

Vrcholové skály a skalnaté svahy s litozememi až litickými rankry na chudých a kyselých horninách v členitých pahorkatinách a vrchovinách, zejména v zaříznutých údolích řek. Odlišení duboborů od zakrslých borodoubřav (1-2 A-AB 1) není v některých případech jednoznačné. V zakrslých borodoubřavách se nikdy nevyskytuje buk ani brusinka, častěji se v nich naopak objevuje alespoň některý ze subxerothermofytů. V lišejníkových borech (4 A 1-2) se dub zimní již vyskytuje jen zřídka, zcela chybí teplomilné druhy, ke keříčkovitým dominantám patří v některých typech brusinka. Bučiny s dubem (3 A /2/-3), které jsou často s dubobory kontaktní, jsou vázány na hlubší půdy s poněkud příznivějším vlhkostním režimem, umožňující převládnutí buku v přirozených porostech.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Poměrně častý výskyt v malých ostrůvcích v pahorkatinách a vrchovinách krystalinika, zejména v říčních zářezech.

Ukázka vrcholových duboborů je např. v PP Babí lom v Brněnské vrchovině a v PR Jougllovka v CHKO Křivoklátsko, z ukázek v říčních zářezech možno uvést řadu lokalit v přírodním parku Rokytná na jihozápadní Moravě.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je duboborům nejbližší vegetační jednotka acidofilní bory a reliktní bory silikátových podkladů (P), v mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o jednotku ostatní acidofilní bory (42). V geobotanickém klasifikačním systému odpovídá duboborům svaz Dicrano-Pinion, zejména asociace Dicrano-Pinetum a Hieracio pallidi-Pinetum.

Z typologických jednotek ÚHÚL patří do této skupiny především lesní typy ze souborů reliktní bor (0Z), chudý (dubový) bor (0M) a kyselý (dubo-bukový) bor (0K) a nejkyslejší typy ze souboru zakrslá dubová bučina (3Z).

## **Querci-fageta humilia**

### **zakrslé dubové bučiny**

#### **QFh**

#### **3 AB-B 1-2**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Strmé kamenité až balvanité svahy většinou slunných expozic a hřebeny v členitých pahorkatinách a vrchovinách, v nadm. výškách 300-500 m, výjimečně i výše. Půdotvorné podloží tvoří nejrozmanitější silikátové horniny, zejména žuly, ruly a pískovce. Převládajícími půdními typy jsou rankry a kambizemě rankrové, mělké až středně hluboké, silně skeletovité a vysychavé. Rozšíření je vázáno na mírně teplé klimatické oblasti, zejména MT 9 a MT 11. Mezoklimaticky se obvykle jedná o teplejší a sušší polohy.

### Přírodní stav biocenóz:

Zakrslé porosty s rozvolněným zápojem, které v různém vzájemném poměru tvoří dub zimní (*Quercus petraea* agg.) a buk lesní (*Fagus sylvatica*). Pravidelnou příměs tvoří bříza bělokora (*Betula pendula*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), místy i habr (*Carpinus betulus*). Jednotlivě bývají přimíšeny jedle bělokora (*Abies alba*) a na přechodu k duboborům i borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Keře se vyskytují jen ojediněle, nejčastěji líska obecná (*Corylus avellana*).

V synusii podrostu se charakteristicky společně vyskytují druhy oligotrofní a mezotrofní, typický je výskyt alespoň některých subxerothermofytů. K dominantním druhům patří třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), bika hajní (*Luzula luzuloides*) a lipnice hajní (*Poa nemoralis*). Z dalších trávovitých druhů se vyskytují kostřava ovčí (*Festuca ovina*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*) aj. Z druhově bohatého spektra bylin zde rostou smolníčka obecná (*Steris viscaria*), zvonek broskvistý (*Campanula persicifolia*), náprstník velkokvětý (*Digitalis grandiflora*), rozchodník veliký (*Sedum maximum*), jestřábníky (*Hieracium sabaudum*, *H. murorum*, *H. racemosum* aj.). V některých kyslejších typech bývá až spoludominantní borůvka (*Vaccinium myrtillus*), obvykle se v nich uplatňuje též osladič obecný (*Polypodium vulgare*) a řada mechorostů a lišejníků, především ploníky (*Polytrichum juniperinum*, *P. piliferum*, *P. formosum*) a dutohlávky (*Cladonia* sp.).

### Aktuální stav biocenóz:

Převažují lesní porosty poměrně často s přírodě blízkou dřevinnou skladbou. V pařezinách převládá dub zimní a habr, místy došlo k přeměně na borové porosty. Část lokalit byla v minulosti využívána jako pastviny. V současné době se jedná o druhově dosti bohatá postagrární lada s travinnobylinnými společenstvy, příslušejícími do svazu *Violion caninae*. Dostí často zde roste jalovec obecný (*Juniperus communis*).

### Význam a ohrožení:

Z produkčního hlediska se jedná o zemědělsky i lesnicky podprůměrné lokality. Naopak z hlediska ochrany genofondu jde o významné lokality, druhově většinou nadprůměrně bohaté s charakteristickým, často již izolovaným výskytem vzácnějších subxerotermofytů. Důležitý je i význam půdoochranný a estetický.

Řada lokalit je narušována živelnou rekreací, sešlapáváním a pálením ohňů. Travinnobylinná lada často zarůstají živelným náletem dřevin a dochází k ústupu vzácnějších heliofilních druhů.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Segmenty s přírodě blízkou dřevinnou skladbou i druhově bohatá travinnobylinná lada patří do kostry ekologické stability. Cílovými společenstvy lokálních lesních biocenter mohou být kromě dubobukových porostů i porosty s převahou habru, případně dubu zimního. Důležité je, aby část lokálních biocenter zahrnovala i druhově bohatá travinnobylinná společenstva postagrárních lad.

### Význačné diferenciativní znaky:

Výskyt na rankrech a rankrových kambizemích v členitém reliéfu středních poloh, častěji v říčních zářezech. Od dubových bučin (3 AB 3) a typických dubových bučin (3 B 3) se liší omezeným až zakrslým vzrůstem dřevin a pravidelnou účastí alespoň některých subxerotermofytů v synusii podrostu. V zakrslých bukových doubravách (2 /A/AB-B 1-2) výrazně převládá dub nad bukem, v zakrslých bučinách (4 /A/AB-B 1-2) naopak dub obvykle chybí. Bučiny s dubem (3 A /2/3) se liší podstatně vyšší účastí oligotrofních druhů v synusii podrostu.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Ostrůvkovité maloplošné rozšíření ve středních polohách, především v říčních zářezech hercynské oblasti a v pískovcových pahorkatinách České tabule.

Přirozené biocenózy zakrslých dubových bučin se v malých segmentech vyskytují např. v PR Jelení skok v údolí Svitavy nad Adamovem, v navrhované přírodní rezervaci Dubovice v přírodním parku Svratecká hornatina a v NPR Týřov v CHKO Křivoklátsko.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou nejbližšími mapovacími jednotkami acidofilní doubravy (Qa) a bikové bučiny (LF), v mapě potenciální přirozené vegetace je nejbližší mapovací jednotkou také biková bučina (24). V geobotanickém klasifikačním systému jsou tato společenstva součástí svazu Luzulo-Fagion, asociace Luzulo-Fagetum.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru zakrslá dubová bučina (3Z) a některá společenstva řazená do souboru skeletová dubová bučina (3Y).

## **Corni-querceta fagi**

### **dřínové doubravy s bukem**

#### **CoQf**

#### **3 BD-D 1-2**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Skalnaté a kamenité svahy a hřbety v členitých pahorkatinách a vrchovinách především na slunných expozicích, v nadm. výšce 300 až 550 m. Podloží tvoří vápence, krystalické vápence, opuky, výjimečně i další bázecké horniny. Převládajícím půdním typem jsou mělké, vysychavé, zpravidla silně kamenité rendziny s mírně kyselou až neutrální reakcí. Klimaticky se jedná o celou škálu mírně teplých oblastí.

### Přírodní stav biocenóz:

Rozvolněné a krmičí porosty dubu zimního (*Quercus petraea*) s příměsí buku (*Fagus sylvatica*), lip (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), javorů (*Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*), habru (*Carpinus betulus*), vzácně i dubu pýřitého (*Quercus pubescens*) a jeřábu břeku (*Sorbus torminalis*). Zvláště v rozvolněných částech porostů bývají hojné keře, zejména svída krvavá (*Swida sanguinea*), hlohy (*Crataegus* sp.), líska obecná (*Corylus avellana*), řešetlák počistivý (*Rhamnus cathartica*), zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*), charakteristicky sem zasahují dřišťál obecný (*Berberis vulgaris*), dřín (*Cornus mas*), na Moravě i brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*).

V druhově bohatém bylinném patře se vždy vyskytují alespoň některé druhy s kalcifilní tendencí - např. válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), kopretina chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum*), dobromysl obecná (*Doronicum vulgare*), prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*), medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*). K běžným druhům patří strdivky (*Melica uniflora*, *M. transilvanica*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*), tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*), kokofík vonný (*Polygonatum odoratum*), jetel podhorní (*Trifolium alpestre*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), jahodník zelený (*Fragaria viridis*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Současný stav segmentů skupiny je velmi rozmanitý - od postagrárních travinnobylinných lad a opuštěných lomů v různém stupni zarůstání dřevinami až po nenarušené zbytky přirozených lesních společenstev. Místy jsou lokality této skupiny uměle zalesněny zejména borovicí lesní i borovicí černou. Druhově nejbohatší jsou travinnobylinná společenstva, náležící do svazu Geranion sanguinei ze třídy Trifolio-Geranietea sanguinei a do svazu Bromion erecti ze třídy Festuco-Brometea.

### Význam a ohrožení:

Pro zemědělskou i lesní produkci bez významu. Prioritní je význam pro ochranu genofondu vzhledem k vysoké biodiverzitě. Zvláště ostrůvky vápnatých hornin v oblastech krystalinika jsou refugii mnoha vzácných druhů, z rostlin např. sasanky lesní (*Anemone sylvestris*), hořečku brvitého (*Gentianella ciliata*), vratičky měsíční (*Botrychium lunaria*) a jalovce obecného (*Juniperus communis*).

Většina izolovaných ostrůvků byla v minulosti narušována těžbou v lomech. V současné době jsou tyto lokality často devastovány ukládáním odpadů a živelnou rekreací. Významné ohrožení druhového bohatství znamená umělé zalesňování borovicí a dalšími jehličnany.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny lokality je třeba zařadit do kostry ekologické stability. Přirozená lesní společenstva je třeba ponechat samovolnému vývoji, v travinnobylinných ladech je třeba periodicky redukovat nálet dřevin a udržovat jejich pokryvnost do 30 %. Lokálními biocentry mohou být jak smíšené listnaté lesní porosty, tak i travinnobylinná společenstva. Nevhodně založené jehličnaté monokultury je třeba přeměnit na porosty s přírodě blízkou dřevinnou skladbou.

### Význačné diferenciativní znaky:

Výskyt na mělkých vysýchavých rendzinách v krasových oblastech a na ostrůvcích vápnatých hornin v členitých pahorkatinách a vrchovinách. Od dřínových doubrav v. st. (2 D 1-2/3/) se liší absencí náročných xerothermofytů a účastí buku. Od dealpinských borů (3 D 1-2) a dealpinských dubových bučin (3 D /1/2) se liší absencí dealpinských dominant.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné rozšíření v mnoha malých segmentech v krasových oblastech a na vložkách vápnatých hornin zejména v předhoří Šumavy a Českomoravské a Dražanské vrchoviny.

Ukázka rozmanitých stádií vývoje společenstev této skupiny je zachována např. v PR Vratíkov u Boskovic a v NPP Švařec ve Svratecké hornatině, přirozená lesní společenstva jsou např. v NPR Karlštejn v CHKO Český kras.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V mapě potenciální přirozené vegetace jsou této skupině blízká některá společenstva mapovací jednotky "nerozlišené bazifilní teplomilné doubravy" (30).

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny lesní typy souboru dřínová (dubová) bučina (3X) a některé lesní typy souboru bohatá dubová bučina bázická (3W).

### Poznámka:

## **Corni-fageta inferiora et superiora**

**dřínové bučiny nižšího a vyššího stupně**

**CoF inf, CoF sup.**

**3 D 2-3, 4 D 2-3**

V Moravském krasu vymezil J. Horák na několika malých lokalitách (na Slovenské stráni v NPR Josefské údolí, v PR Čihadlo a PR Dřínová) tuto skupinu, která má častější výskyt ve vápencových Karpatech na Slovensku. V porostech s dominancí buku jsou přítomny teplomilné keře - dřín obecný (*Cornus mas*), řešetlák počistivý (*Rhamnus cathartica*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*) aj., netvoří ovšem souvislé keřové patro.

## **Fageta quercina**

**bučiny s dubem**

**Fq**

**3 A (2)3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Zpravidla vypuklé strmější svahy, svahové i vrcholové hřbety v členitých pahorkatinách a vrchovinách v rozmezí nadm. výšek 300 - 500 m. Podloží tvoří minerálně chudé a kyselé horniny (křemence, pískovce, chudší odrůdy hornin krystalinika). Půdy jsou obvykle mělké až středně hluboké, zpravidla silně kamenité, zrnitostně lehčí (písčité až písčitohlinité), silně propustné a vysychavé, minerálně slabě zásobené a silně kyselé. Převládajícími půdními typy jsou kyselé kambizemě a kambizemě rankrové, na pískovcích kyselé arenické kambizemě, výjimečně byly zjištěny i arenické podzoly s vyvinutým ortštejnovým horizontem. Humifikace je obvykle silně zpomalená, převládající humusovou formou je moder až morový moder, často dochází k odvívání nebo splachu opadu. Výskyt je soustředěn do mírně teplých klimatických oblastí, zejména MT 9 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

Hlavní porostotvornou dřevinou je buk (*Fagus sylvatica*), vtroušeně se vyskytuje dub zimní (*Quercus petraea*), zřídka i habr (*Carpinus betulus*), výjimečně v podúrovni i jedle (*Abies alba*). V mladších vývojových stádiích se často vyskytuje břiza bělokorá (*Betula pendula*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), v kontaktu s dubobory (*Pineta quercina*) sem proniká i borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Keře se vyskytují jen výjimečně - např. krušina olšová (*Frangula alnus*), vrba jíva (*Salix caprea*) a hloh obecný (*Crataegus laevigata*).

V druhově chudé synusii podrostu se vyskytují především oligotrofní druhy. K dominantám patří borůvka (*Vaccinium myrtillus*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), místy i vřes obecný (*Calluna vulgaris*) a brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*). Na arenických kambizemích a podzolech bývá dominantní hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*). Obvykle jen jednotlivě jsou vtroušeny euryekní druhy - např. jestřábník lesní (*Hieracium murorum*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), čilimníkovec černající (*Lembotropis nigricans*), kručinka barvířská (*Genista tinctoria*) aj. V některých typech se významně uplatňují acidofilní mechorosty, zejména ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*), dvouhrotec čeřitý (*D. polysetum*), pokryvnatec Schreberův (*Pleurozium schreberi*), v nejkyselějších typech i bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*).

### Aktuální stav biocenóz:

Lokality této skupiny jsou většinou zalesněny. Převládají borové monokultury, časté jsou dubové pařeziny, poměrně často se zachovaly i přirozené bučiny s dubem zimním. Část lokalit byla v minulosti využívána zemědělsky jako extenzivní pastviny, z nichž vznikla lada s dominancí oligotrofních druhů, náležející do svazu Euphorbio-Callunion.

### Význam a ohrožení:

Z produkčního hlediska podprůměrné až průměrné lesní porosty mají velký význam půdoochranný.

Zbytky listnatých porostů jsou ohroženy přeměnou na borové monokultury, oligotrofní lada zanikají zalesňováním.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Zbytky porostů s převahou buku a lokality oligotrofních lad patří do kostry ekologické stability. Optimálními cílovými společenstvy lesních biocenter jsou smíšené porosty buku a dubu zimního, v mladších vývojových stádiích lze připustit i vyšší příměs břízy bělokoré. V lokálních biocentrech lze připustit i dubové porosty včetně pařezin. Podíl borovice lesní by neměl přesáhnout 30 %. Funkci lokálních biocenter mají i lokality oligotrofních travinných společenstev lad s roztroušenými stromy a keři.

### Význačné diferenciativní znaky:

Výskyt na vypuklých částech svahů na kyselých a chudých horninách se zrnitostně lehčími a propustnými půdami. Od doubrav s bukem (2 A /2/-3) se liší dominancí buku ve stromovém patře. V oblasti pískovců je velmi obtížné odlišení od borových doubrav v. st. (3 A-AB 2-3), neboť charakter ekotopu i složení synusie podrostu jsou velmi podobné. V dubových bučinách (3 AB 3) se v synusii podrostu kromě oligotrofních druhů vždy vyskytují i druhy mezotrofní. V dubojedlových bučinách (4 A 3) se nevyskytuje habr, naopak jedle tvoří pravidelnou příměs a často bývá v nadúrovni.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Pouze ostrůvkovitý výskyt v pahorkatinách a vrchovinách krystalinika, především v předhoří Českomoravské vrchoviny a ve Středočeské pahorkatině, souvisejí na pískovcích jižní části Ralské pahorkatiny.

Přírodě blízké porosty s převahou buku jsou ostrůvkovitě zachovány např. v PP Údolí Dyje v NP Podyjí, v PP Květnice u Tišnova a v NPR Týřov v CHKO Křivoklátsko.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina mapována v rámci vegetační jednotky bikové bučiny (LF), obdobně v v mapě potenciální přirozené vegetace je nejbližší jednotkou biková bučina (24). V geobotanickém klasifikačním systému náleží společenstva této skupiny do asociace Luzulo-Fagetum ze svazu Luzulo-Fagion.

Z typologického systému ÚHÚL patří k bučinám s dubem většina lesních typů souboru chudá dubová bučina (3M) a některé lesní typy souborů kyselá dubová bučina (3K) a skeletová dubová bučina (3Y).

# Querci-fageta

dubové bučiny

QF

3 AB 3

## Charakteristické rysy ekotopu:

Skupina zaujímá především vypuklé části mírných až středních svahů a oblé hřbety v pahorkatinách a nižších vrchovinách, převážně v rozmezí nadm. výšek 300-600 m. Půdotvorné podloží tvoří obvykle minerálně chudší silikátové horniny, zejména droby, pískovce, křemence, ruly, žuly, fylity, svory, algonkické břidlice, znělec a jejich svahoviny, místy s příměsí sprašových hlín. Převládajícím půdním typem jsou oligotrofní kambizemě, obvykle středně hluboké, zrnitostně lehčí (písčitohlinité až hlinitopísčité), středně kyselé, minerálně slaběji zásobené, ve vegetačním období prosýchavé. Převládající humusovou formou je moder, půdy jsou slabě prohumózněné, často dochází ke splachu nebo odvívání opadu z půdního povrchu. Klimaticky se jedná o mírně teplé oblasti MT 7, MT 9, MT 10 a MT 11.

## Přírodní stav biocenóz:

V druhově chudém dřevinném patře dominují buk (*Fagus sylvatica*) a dub zimní (*Quercus petraea*), nepravidelnou příměs tvoří habr (*Carpinus betulus*), méně často jednotlivě i další dřeviny - jedle bělokora (*Abies alba*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*). Keře se obvykle nevyskytují.

Rovněž synusie podrostu je druhově chudá. Převažují acidofilní oligomezotrofy, z nichž bývá charakteristicky dominantní bika hajní (*Luzula luzuloides*). Z trav se často vyskytují metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), vtroušeně i mezotrofní lipnice hajní (*Poa nemoralis*). Z bylin jsou nejčastější euryekní druhy, např. sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), jestrábničky (*Hieracium murorum*, *H. sabaudum* aj.), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*). Nepravidelně se vyskytují borůvka (*Vaccinium myrtillus*), ostřice kulkonosná (*Carex pilulifera*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*), mařinka vonná (*Galium odoratum*) aj. Charakteristický je ostrůvkovitý výskyt mechorostů, především ploníku ztenčeného (*Polytrichum formosum*).

## Aktuální stav biocenóz:

Značná část ploch je využívána zemědělsky, zejména jako orná půda, zvláště v členitějším reliéfu jako louky a pastviny, příslušející převážně do chudších společenstev svazu Arrhenatherion. Lesní porosty byly již v minulosti většinou přeměněny na jehličnaté, především borové, ale i smrkové monokultury. Část lesů byla v minulosti obhospodařována jako pařeziny, takže došlo k ústupu buku a dodnes zde převládají výmladkové doubravy a habrové doubravy. Porosty s přirozenou dřevinnou skladbou se zachovaly jen výjimečně zejména v karpatské části Moravy.

## Význam a ohrožení:

Z hlediska zemědělské i lesní produkce se jedná o podprůměrně až průměrně produktivní lokality. Pro ochranu genofondu mají nadprůměrný význam pouze zbytky přirozených lesních porostů a přírodě blízká travinná společenstva.

Nejvýznamnější ohrožení představuje opakované pěstování jehličnatých monokultur, při kterém dochází k zakyselování půd a k ochuzování biocenóz o druhy s mezotrofní tendencí. V těchto podmínkách dochází k totální likvidaci případného ojedinělého zmlazení listnatých dřevin zvěří. Zakládání smrkových monokultur v podmínkách této skupiny je zcela nevhodné. Smrčiny se zde málokdy dožijí mytného věku, neboť trpí suchem a v období gradace kůrovců odumírají.

## Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V reprezentativních lesních biocentrech jsou cílovými společenstvy bučiny s příměsí dubu zimního s jednoduchou porostní strukturou. Vzhledem k tomu, že v současné době převažují i ve vymezených biocentrech této skupiny jehličnaté porosty, je nezbytné uskutečnit přeměnu umělou výsadbou původních listnáčů vhodné proveniencie. Listnaté výsadby je nezbytné chránit oplocenkami před zničením okusem zvěří. V listnatých porostech biocenter je možné ponechávat jednotlivé výstavky starých borovic. I v trasách biokoridorů je třeba postupně zvyšovat zastoupení buku a dubu.

## Význačné diferenační znaky:

Mírně vypuklý reliéf pahorkatin a nižších vrchovin s minerálně chudším podložím. Od bukových doubrav (2 AB 3) se liší dominancí buku a obvykle též výskytem některých druhů vyšších poloh v podrostu (např. šťavel kyselý, ostřice kulkonosná, věsenka nachová), jejichž účast se stává pravidelnější v jedlodubových bučinách (4 AB 3). V bučinách s dubem (3 A /2/3) se nevyskytují mezotrofní druhy, naopak v typických dubových bučinách (3 B 3) mezotrofní druhy převládají. Holé bučiny n. st. (3 AB-B/BC/ 3) se vyznačují nepatrnou pokryvností podrostu.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Dubové bučiny patří mezi nejrozšířenější skupiny 3. vegetačního stupně především v hercynské části ČR. Ve flyšových Karpatech se dubové bučiny vyskytují ostrůvkovitě na podloží chudších pískovců.

Ukázky přirozených lesních společenstev jsou zachovány např. v PR Malužín v Adamovské vrchovině u Brna, v NPR Velká Pleš a v NPR Týřov v CHKO Křivoklátsko a v NPR Voděradské bučiny ve Středočeské pahorkatině.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě náleží tato společenstva k mapovací jednotce bikové bučiny (LF), obdobně i v mapě potenciální přirozené vegetace (24. - biková bučina). V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o společenstva asociace Luzulo-Fagetum ze svazu Luzulo-Fagion, vyskytující se v nižších polohách. Vzhledem k obtížnosti zařazení současných antropogenně silně změněných společenstev bývají segmenty této skupiny řazeny i do acidofilních doubrav.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souborů kyselá dubová bučina (3K) a kamenitá kyselá dubová bučina (3N), některé lesní typy souborů svěží dubová bučina (3S), výjimečně i lesní typy souboru svěží buková doubrava (2S) a některé neoglejené typy souboru uléhavá kyselá dubová bučina (3I).

## **Fageta paupera inferiora**

### **holé bučiny nižšího stupně**

#### **Fp inf**

#### **3 AB-B(BC) 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Převážně pravidelné strmé svahy v členitých pahorkatinách a vrchovinách v rozmezí nadm. výšek 230 až 500 m, téměř vždy na stinných expozicích. Geologické podloží je velmi rozmanité, s výjimkou minerálně nejchudších a nejkyselejších hornin. Nejčastěji se vyskytuje na středně bohatých horninách karpatského flyše a jejich svahovinách. Půdní prostředí tvoří středně hluboké, minerálně středně zásobené kambizemě, na překryvech sprašových hlín a svahovinách též luvizemě. Charakteristickým znakem holých bučin je hromadění bukového opadu se zpomaleným rozkladem, je zde vytvořena silnější vrstva moderu. V letním období dochází k prosýchání půd v důsledku intercepce a transpirace buku a zachycování srážek v hrubé vrstvě opadu. Klimaticky se jedná o mírně teplé oblasti, především MT 9 a MT 11, častěji na mezoklimaticky chladnějších severních svazích a v závětrných polohách, podporujících hromadění opadu.

### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře naprosto dominuje buk (*Fagus sylvatica*), který zde vytváří přirozené monocenózy, zpravidla jen nepatrně výškově rozrůzněné. Zcela ojediněle jsou přimíseny další dřeviny, nejčastěji dub zimní (*Quercus petraea*) a habr (*Carpinus betulus*).

Charakteristickým rysem holých bučin je velmi nízká pokryvnost synusie podrostu, nepřesahující zpravidla 15%, velmi často bývá bučina zcela bez podrostu. Tuto velmi nízkou pokryvnost vyvolává jednak silné zastínění zapojenými bukovými korunami, jednak nedostatek půdní vlhkosti. Svrchní vrstvy půdy jsou velmi silně prokořeněny. Intenzivní odsávání vlhkosti kořeny buku způsobuje nedostatek vody pro bylinné patro. Poněkud vyšší bývá pokryvnost v časném jarním období před olistěním stromového patra, kdy se mohou vyskytovat např. kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*) a sasanka hajní (*Anemone nemorosa*). Z dalších druhů se nejčastěji vyskytují bika hajní (*Luzula luzuloides*) - především v chudších typech meziřady AB, kde na vývratových kupách častěji roste i ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*). V typech trofické řady B ojediněle rostou zejména lipnice hajní (*Poa nemoralis*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*), hlístník hnízdák (*Neottia nidus-avis*), ostřice chlupatá (*Carex pilosa*), v jarním období je nápadný kvetoucí lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*). Řada druhů zde zůstává díky zastínění sterilní. V typech na přechodu k trofické meziřadě BC se charakteristicky vyskytují bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*) a v jarním aspektu bývá až hojná kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*).

### Aktuální stav biocenóz:

Převládají lesní porosty se změněnou dřevinnou skladbou (smrk, borovice lesní), v karpatské části se častěji zachovaly zbytky převážně bukových porostů. Díky členitému reliéfu jsou lokality této skupiny využívány zemědělsky jen výjimečně.

### Význam a ohrožení:

Středně a lépe produktivní lesní porosty s významnou půdoochrannou funkcí. Smrkové monokultury jsou zde velmi labilní, trpí suchem a houbovými chorobami. Zachovalé přirozené bučiny představují jedinečný

příklad ekologicky stabilních lesních ekosystémů, které se přitom vyznačují velmi nízkou druhovou diverzitou rostlinné složky.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zachované zbytky přirozených bukových monocenóz je třeba začlenit do kostry ekologické stability. Cílovým stavem v lesních biocentrech jsou nesmíšené bučiny. Přechodně lze připustit vyšší zastoupení habru a dubu zimního.

### Význačné diferenciační znaky:

Výskyt je vázán na strmé svahy stinných expozic v členitých pahorkatinách a nižších vrchovinách, na lokality s podmínkami pro hromadění bukového opadu. Holé bučiny v. st. (4 AB-B 3) se vyskytují ve vyšších nadmořských výškách, v jejich bylinném patře se častěji vyskytuje šťavel kyselý, případně další submontánní druhy.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Centrem rozšíření je karpatská oblast ČR, zejména Středomoravské Karpaty a úpatní části Moravskoslezských Beskyd a Vizovické vrchoviny, na Moravě se dále holé bučiny n. st. vyskytují i v předhoří Českomoravské a Dražanské vrchoviny a Nížkého Jeseníku. V Čechách je tato skupina doložena jen zcela výjimečně - např. v Oboře Hvězda u Prahy.

Ukázky přirozených holých bučin n. st. jsou zachovány např. v PR Holý kopec ve Chříbech, v PR Jelení žlíbek a PR Jelení skok v Brněnské vrchovině, v Čechách v PR Obora Hvězda u Prahy a v NPR Břehyně - Pecopala v Ralské pahorkatině.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny řazeny především do bikových bučin (LF), případně i do květnatých bučin (F). V mapě potenciální přirozené vegetace se jedná rovněž o bikové bučiny (24), případně o ostřicové bučiny (17) a bučiny s kyčelnicí devítilistou (18). V geobotanickém klasifikačním systému nejsou holé bučiny vymezeny jako samostatný syntaxon. K holým bučinám náleží především některá společenstva asociace Luzulo-Fagetum ze svazu Luzulo-Fagion.

V typologickém systému ÚHÚL jsou holé bučiny n. st. řazeny jako samostatný lesní typ do souboru svěží dubová bučina (3S).

## **Querci-fageta typica**

### **typické dubové bučiny**

**QFt**

**3 B 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Plošiny a mírné až střední svahy pahorkatin a vrchovin, s těžištěm výskytu v nadm. výškách 300-500 m, na slunných expozicích mohou vystupovat až k 600 m. Vyskytují se na mírně kyselých až neutrálních horninách často s překryvy svahovin a polygenetických hlín, místy i sprašových hlín. V rámci mírně teplých klimatických oblastí MT 9, MT 10 a MT 11 se jedná o polohy bez významných mezoklimatických odchylek. Převládajícím půdním typem jsou kambizemě, často se vyskytují luvizemě, vzácněji i hnědozemě. Jedná se o půdy písčitohlinité až hlinité, minerálně středně zásobené, mírně kyselé. Převažující humusovou formou je typický moder. Jsou to půdy středně hluboké až hluboké, mírné až středně skeletovité, s vyrovnaným vlhkostním režimem, pouze v letním období někdy ve svrchní části mírně prosýchavé.

### Přírodní stav biocenóz:

V synusii dřevin převažuje dobře vzrůstný buk (*Fagus sylvatica*). Vždy se vyskytuje nejméně jako ojedinělá příměs v hlavní úrovni dub zimní (*Quercus petraea*). Zastoupení dalších dřevin je nízké. V podúrovni je někdy hojnější habr (*Carpinus betulus*), do hlavní úrovně mohou jednotlivě zasahovat lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) a javory (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*). Na kontaktu s biocenózami 4. vegetačního stupně se místy uplatňovala i jedle (*Abies alba*). Keřové patro nebývá vyvinuto, ve stádiu zralosti se častěji uplatňuje pouze zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*) a lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*).

Synusie podrostu je tvořena takřka výhradně mezotrofními druhy. V Karpatech s přesahem do předhoří Dražanské a Českomoravské vrchoviny má synusie podrostu trávovitý ráz, dominantním druhem zde bývá ostřice chlupatá (*Carex pilosa*). V hercynské i karpatské části ČR bývá dominantní strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*). Pravidelně se vyskytují lipnice hajní (*Poa nemoralis*), strdivka nicí (*Melica nutans*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), bika hajní (*Luzula luzuloides*) a ostřice prstnatá (*Carex digitata*). Typickou druhovou kombinaci dotvářejí byliny, k dominantám patří mařinka vonná (*Galium odoratum*), často též kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*) a ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*). Pravidelně se vyskytují violka lesní (*Viola reichenbachiana*), lecha jarní (*Lathyrus vernus*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*),

rozrazil rezevíték (*Veronica chamaedrys*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), kokofík mnohokvětý (*Polygonatum multiflorum*), matefka trojžilná (*Moehringia trinervia*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), mléčka zední (*Mycelis muralis*). Obvykle se vyskytuje i některý z heminitrofilních druhů, např. bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*).

### Aktuální stav geobiocenóz:

Díky příznivým podmínkám pro zemědělské využití je převážná část typických dubových bučin na plošinách a mírných svazích přeměněna na pole. Na členitějším reliéfu jsou časté ovocné sady s převažujícími jabloněmi a švestkami, daří se zde ještě ořešáku vlaškému. Poměrně vzácně se zachovaly mezofilní trvalé travní porosty, zejména polokulturní ovsíkové louky. I ve společenstvech travinnobylinných lad převažuje ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), charakteristicky se zde vyskytují některé teplomilnější druhy s těžištěm výskytu v nižších vegetačních stupních - např. mařinka psi (*Asperula cynanchica*), šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata*), divizna rakouská (*Verbascum austriacum*), devaterník penízkovitý (*Helianthemum nummularium*), mochna jarní (*Potentilla neumanniana*) aj. V líniových dřevinných společenstvech na agrárních terasách a na lesních okrajích se ze stromů typicky uplatňují habr (*Carpinus betulus*) a babyka (*Acer campestre*), na rozdíl od lesních společenstev je druhově bohaté keřové patro, v němž obvykle dominuje trnka (*Prunus spinosa*), často se vyskytují růže šípková (*Rosa canina*), hloh obecný (*Crataegus laevigata*), řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*), líska obecná (*Corylus avellana*).

Jen na necelé pětině plochy typických dubových bučin zůstaly zachovány lesní porosty. Zejména v Středomoravských Karpatech a v Podkomorských lesích u Brna zůstaly zachovány rozsáhlejší zbytky přirozených dubobukových porostů. V přírodě blízkých porostech karpatské části Moravy bývá pravidelně pěstován velmi kvalitní modřín (*Larix decidua*), tvořící nadúroveň listnatých porostů. V hercynské části ČR je dřevinná skladba typických dubových bučin většinou zcela změněna ve prospěch jehličnanů. V borových porostech je charakteristická přirozeně vzniklá spodní etáž dubu a habru, buk se v těchto porostech vyskytuje jen zcela výjimečně. Poměrně často zde byly založeny smrkové monokultury. O jejich nevhodnosti na lokalitách typických dubových bučin svědčí jejich destrukce kůrovcem v první polovině 90. let. V podrostu kulturních smrčů se masově šíří neofyt netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*). Dřevinná skladba je změněna i v porostech výmladkového původu, kde došlo k vymizení buku a ke vzniku porostů charakteru dubohabrových hájů.

### Význam a ohrožení:

Zemědělské kultury i lesní porosty jsou zde dobře produktivní. Právě v této skupině mají těžiště výskytu typické druhy organismů středoevropských listnatých lesů. Přírodě blízké segmenty mají proto velký význam pro ochranu jejich genofondu.

Nejvýznamnější ohrožení genofondu představuje přeměna listnatých lesů na jehličnaté monokultury. V jejich druhé a třetí generaci mizí typické druhy rostlin i z podrostu. Přirozené zmlazení listnatých dřevin bývá často likvidováno zvěří, takže dochází k narušení přirozeného vývoje lesních biocenóz nejen v hospodářských lesích, ale i v chráněných územích.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V biocentrech ve stádiu zralosti jsou vhodné různé porostní směsi buku a dubu zimního s jednotlivou příměsí dalších dřevin přirozené skladby. S výjimkou jedle bělokoré nelze připustit příměs jehličnanů a to ani v případech, kdy dochází k jejich přirozené obnově.

V nově zakládaných biokoridorech a interakčních prvcích lze připustit podstatně vyšší podíl dubu zimního (zvláště na zemědělské půdě), habru, javorů a lip. V okrajových keřových lemech se uplatní především líska, trnka, hlohy a růže šípková.

### Význačné diferenační znaky:

Středně bohaté, středně hluboké až hluboké převážně hlinité půdy na plošinách a mírnějších svazích s příznivým vlhkostním režimem. Výskyt je vázán na pahorkatiny a nižší polohy vrchovin v mírně teplých klimatických oblastech. Bylinný podrost lesů tvoří mezotrofní druhy, nevyskytují se ani výrazně teplomilné ani vyloženě horské druhy. V sadech chybí teplomilné ovocné dřeviny. V travinných společenstvech vyznívají některé méně náročné termofyty, v dřevinných liniích některé teplomilnější stromy a keře.

Oproti typickým bukovým doubravám (2 B 3) se vyskytují alespoň některé druhy sestupující, s těžištěm výskytu ve vyšších vegetačních stupních, zvláště šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), někdy i věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*). Naopak jen výjimečně sem zasahují teplomilnější hájové druhy, např. zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*). Na rozdíl od dubových bučin (3 AB 3) se nikdy nevyskytují stenoekní acidofyty a oligotrofy a jen výjimečně a s nízkou pokryvností acidofilní oligomezotrofy. Větší počet a vyšší pokryvnost druhů s heminitrofilní tendencí naznačuje přechod k javorovým dubovým bučinám (3 BC 3). Typické bučiny (4 B 3) se liší absencí dubu zimního ve stromovém patře a pravidelnou a hojnější účastí submontánních druhů v synusii podrostu.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Typické dubové bučiny jsou vůdčí a nejrozšířenější jednotkou 3. dubobukového vegetačního stupně. Souvisle jsou rozšířeny v karpatské části Moravy zejména v jižní části Bílých Karpat, v Chříbech a v Podbeskydské pahorkatině. Často se vyskytují ve východní části Drahanské a Českomoravské vrchoviny a v předhoří Nízkého Jeseníku. V Čechách jsou hojněji rozšířeny především v Křivoklátské vrchovině.

Přirozená lesní společenstva jsou zachována např. v NPR Habrůvecká bučina na území ŠLP Masarykův les u Křtin, v navrhované PR U slepice ve Ždánickém lese, v PR Holý kopec ve Chříbech a v NPR Kohoutov v CHKO Křivoklátsko.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě odpovídá této skupině mapovací jednotka květnaté bučiny (F), při mapování však byly segmenty se změnou dřevinnou skladbou mapovány v rámci jednotky dubo-habrové háje (C). V mapě potenciální přirozené vegetace byla společenstva této skupiny mapována v rámci jednotek ostřicová bučina (17) a bučina s kyčelnicí devítilistou (18). V geobotanickém klasifikačním systému jsou této skupině blízké květnaté bučiny podsvazu Eu-Fagenion, např. asociace Carici pilosae-Fagetum a Melico-Fagetum.

Z typologického systému ÚHÚL sem patří většina lesních typů ze souborů svěží dubová bučina (3 S), hlinitá dubová bučina (3 H) a bohatá dubová bučina (3 B) a některé lesní typy ze souboru vysýchavá dubová bučina (3 C).

## **Querci-fageta aceris**

### **javorové dubové bučiny**

**QFac**

**3 BC 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

V reliéfu členitých pahorkatin a nižších vrchovin v nadm. výškách 300-500 (600) m je tato skupina vázána na půdy obohacené humusem, vyskytující se především ve vydutých částech svahů, na jejich bázích a na zahliněných sutích. Geologické podloží může být velmi rozmanité, převládají živnější horniny krystalinika a karpatského flyše s překryvy svahovin. Půdy jsou středně hluboké až hluboké, minerálně dobře zásobené, šterkovité až kamenité, dobře provzdušněné, s vyrovnaným vlhkostním režimem. Z půdních typů převládají eutrofní kambizemě typické a kambizemě rankrové, humusovou formou je moder až mulový moder.

Klimaticky se jedná o mírně teplé oblasti, zejména MT 9, MT 10 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro je druhově pestré. K hlavním dřevinám buku (*Fagus sylvatica*) a dubu zimnímu (*Quercus petraea*) se pravidelně přidružují habr (*Carpinus betulus*), javory (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), místy i jilmy (*Ulmus minor*, *U. glabra*), nepravidelně i jedle (*Abies alba*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a třešeň ptačí (*Cerasus avium*). Z keřů se roztroušeně vyskytují srstka angrešt (*Grossularia uva-crispa*), zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*), bez černý (*Sambucus nigra*) a lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*).

Synusie podrostu se obvykle vyznačuje vysokou pokryvností a tvoří ji kombinace mezotrofních a heminitrofilních druhů. K dominantám patří strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*), ostřice chlupatá (*Carex pilosa*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), pravidelně se vyskytují hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*) aj., v časném jarním aspektu jsou nápadné dymnivky (*Corydalis cava*, *C. intermedia*), místy i kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*), zejména v Karpatech též hvězdnatec čemeřicový (*Hacquetia epipactis*), pryšec mandloňovitý (*Euphorbia amygdaloides*) a zapalice žluťuchovitá (*Isopyrum thalictroides*).

### Aktuální stav biocenóz:

Poměrně časté jsou zbytky smíšených listnatých porostů s přírodě blízkou až přirozenou dřevinnou skladbou. Místy byl výmladkovým hospodařením z lesních porostů vytlačen buk a vznikly dubohabrové pařeziny s lipou a javory. Poměrně časté jsou i přírodě vzdálené smrkové porosty a borové porosty, v nichž se zachovaly původní listnáče zpravidla pouze v podúrovni. V karpatské části Moravy bývá často pěstován modřín.

Především segmenty na hlubších půdách, vzniklých na méně skeletovitých svahovinách, byly často přeměněny na zemědělskou půdu. Kromě terasovaných polí jsou zde časté sady (s převahou jabloní, hrušní, třešně a švestek) a travinná společenstva z okruhu svazu Arrhenatherion. Na mezích bývají druhově bohatá

liniová dřevinná společenstva, tvořená habrem, babykou, hlohy, brsleny, řešetlákem počistivým, růží šípkovou a trnkou obecnou.

### Význam a ohrožení:

Z hlediska lesní i zemědělské produkce se jedná o mírně nadprůměrné podmínky. Lesní a travinná společenstva mají velký význam půdoochranný. Vzhledem k vyšší druhové diverzitě má skupina i nadprůměrný význam pro ochranu genofundu.

Biodiverzitu i ekologickou stabilitu společenstev výrazně narušuje pěstování smrkových monokultur. V synusii podrostu se místy až dominantní stává invazní netýkavka malokvětá, která vytlačuje většinu druhů přirozeného bylinného podrostu.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Zbytky smíšených listnatých porostů patří do kostry ekologické stability. Na území lesních biocenter je třeba vhodnými opatřeními podpořit vznik druhově bohatého dřevinného patra s využitím přirozené obnovy. Při výchovných zásadách v mladých porostech je třeba zachovat a podpořit zastoupení všech listnatých dřevin přirozené skladby. Druhově bohatší dřevinnou skladbu je třeba podpořit i v trasách lesních biokoridorů, především je nutno zajistit zastoupení javorů a lip. V biokoridorech a interakčních prvcích na zemědělské půdě je vhodné využít i teplomilnějších stromů a keřů např. babyky a řešetláku počistivého.

### Význačné diferenciativní znaky:

Výskyt v členitých pahorkatinách a nižších vrchovinách na humózních dusíkem obohacených půdách zpravidla vyduťtých částí a bází svahů, často kamenitých. Od javorových bukových doubrav (2 BC 3) se liší účastí některých submontánních druhů v dřevinném i bylinném patře (javor klen, jilm horský, netýkavka nedůtklivá, šřavel kyselý aj.), jejichž zastoupení ještě více vzrůstá v bučinách s javorem (4 BC 3), kde se již nevyskytuje dub zimní. V typických dubových bučinách (3 B 3) je podstatně nižší zastoupení heminitrofilních druhů. Lipové dubové bučiny (3 BD 3) se vyskytují na mírně vápnitých půdách, což obvykle indikuje výskyt alespoň některých druhů s kalcifilní tendencí. Mezi společenstvy javorových a lipových dubových bučin jsou plynulé přechody, a to zvláště na polygenetických hlínách se sprašovou příměsí a na karpatském flyši. Tato přechodná společenstva jsou řazena do skupiny lipojavorové dubové bučiny (3 BC-BD 3).

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Poměrně častý výskyt na nepřilíš rozsáhlých plochách obvykle v návaznosti na typické dubové bučiny, rozptýleně v oblastech 3. vegetačního stupně v celé ČR.

Ukázky přirozených lesních porostů této skupiny jsou zachovány např. v NPR Kohoutov v CHKO Křivoklátsko, v PR Malužín a PR Bayerova rezervace v ŠLP Masarykův les u Brna.

### Návaznosti na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny součástí mapovací jednotky květnaté bučiny (F), v mapě potenciální přirozené vegetace jsou nejbližšími jednotkami lipová bučina s lípou srdčitou (15) a strdivková bučina (16). V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o asociace *Tilio cordatae-Fagetum* a *Melico-Fagetum*, náležející do podsvazu *Eu-Fagenion*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru lipodubová bučina (3A), některé lesní typy souboru obohacená dubová bučina (3D) a souboru svahová dubová bučina (3F).

## **Querci-fageta tiliae**

### **lipové dubové bučiny**

#### **QFtil**

#### **3 BD 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Mírné až střední svahy různých expozic a široce klenuté hřbety v pahorkatinách a vrchovinách v rozmezí nadm. výšek 300 až 500 m, na slunných expozicích výjimečně až 600 m. Půdotvorným substrátem jsou bázemi dobře zásobené horniny, především vápenec, čedič, opuka, vápnité pískovce, spraše a sprašové hlíny. Na hlubokých překryvech spraši a sprašových hlín bývají vyvinuty stržové systémy. Charakter půd velmi často ovlivňují překryvy svahovin. Z půdních typů se vyskytují eutrofní kambizem, kambizem rendzinová, pararendzina, hnědozem a hnědozem černozemní. Půdy jsou hluboké, převážně hlinité, bez skeletu nebo jen mírně kamenité, mírně kyselé, minerálně středně a lépe zásobované, vyšší obsah vápníku bývá obvykle v půdních spodinách. Humifikace probíhá příznivě, převažující humusovou formou je typický až mulový moder. Skupina se vyskytuje v mírně teplé klimatické oblasti, zejména MT 9, MT 10 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře převládá buk (*Fagus sylvatica*) nad dubem zimním (*Quercus petraea*), v některých segmentech byl zjištěn i dub letní (*Quercus robur*). Pravidelnou příměs tvoří lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), habr (*Carpinus betulus*), jednotlivě se mohou vyskytovat i třešň ptačí (*Cerasus avium*), javory (*Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*), vzácně i jeřáb břek (*Sorbus torminalis*). Z keřů se dosti pravidelně vyskytuje líska obecná (*Corylus avellana*).

V synusii podrostu se k dominantním mezotrofním druhům přidružují některé druhy s kalcifilní tendencí. Z travovitých druhů patří k dominantám válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), dále se vyskytují strdivky (*Melica uniflora*, *M. nutans*), oštrice prstnatá (*Carex digitata*) aj., především v Karpatech bývá často dominantní oštrice chlupatá (*Carex pilosa*). Z bylin se pravidelně vyskytují mařinka vonná (*Galium odoratum*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), kostival hlíznatý (*Symphytum tuberosum*), žindava evropská (*Sanicula europaea*) aj., v Karpatech bývá až spoludominantní hvězdnatec čemeřicový (*Hacquetia epipactis*). Ze vzácných bylin se zde roztroušeně typicky vyskytují např. okrotice (*Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *C. rubra*), střeвиčník pantoflíček (*Cypripedium calceolus*), lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*), kruštík tmavočervený (*Epipactis atrorubens*).

### Aktuální stav biocenóz:

V plošším reliéfu převládá orná půda. V členitějším reliéfu se zachovaly i rozlehlejší lesní porosty, časté zde jsou ovocné sady, místy též postagrární lada. Především v karpatské části ČR se často zachovaly zbytky listnatých lesních porostů s přirozenou dřevinnou skladbou, část lesních porostů byla obhospodařována výmladkovým způsobem, takže došlo k ústupu buku a převažují dubohabrové porosty. Část lesů byla přeměněna na jehličnaté porosty, především borové a zcela nevhodně i smrkové. Charakteristická jsou druhově bohatá keřová společenstva na lesních okrajích a na mezích a agrárních terasách v polní krajině. Rostou v nich trnka obecná, hlohy, svída krvavá, líska obecná, růže, řešetlák počistivý, ze stromovitých dřevin je častá babyka. Především v Bílých Karpatech se dodnes vyskytují rozlehlé, druhově velmi bohaté květnaté louky s rozptýlenými stromy, řazené do svazu *Bromion erecti*.

### Význam a ohrožení:

Zemědělsky i lesnicky nadprůměrně produktivní. Lesní porosty s přirozenou dřevinnou skladbou a zvláště květnaté louky mají výjimečně velký význam pro ochranu genofondu, neboť právě na ně je vázán výskyt řady velmi vzácných druhů. V členitém reliéfu, zvláště ve stržových systémech, má trvalá vegetace primární význam půdoochranný. Druhové bohatství je závislé na kontinuálním vývoji přirozených lesů a přírodě blízkých luk. Významné ohrožení v lesích představuje holosečný hospodářský způsob, na loukách intenzivní pratotechnická opatření.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Zachované zbytky přirozených lesních porostů a květnaté louky patří do kostry ekologické stability. V lesních biocentrech je třeba dosáhnout zastoupení všech hlavních dřevin přirozené skladby - buk, dub a lípa mohou být v různém vzájemném poměru. Při zakládání biokoridorů v polní krajině je účelné vyšší zastoupení dubu, lípy a habru, důležité je vytvoření keřových pláštů s trnkou, svídou krvavou, lískou, hlohy a růžemi. V unikátních biocentrech karpatských květnatých luk bývá roztroušen dub letní, typickou dřevinou je zde i jeřáb oskeruše.

### Význačné diferenační znaky:

Méně členité části pahorkatin a vrchovin s hlubokými hlinitými, mírně vápnitými půdami, místy se systémy strží. Od lipových bukových doubrav (2 BD 3) se liší absencí termofytů a dominancí buku a jeho průvodců v přirozených porostech. Lipové bučiny (4 BD 3) se liší absencí dubu v dřevinném patře a výskytem některých submontánních druhů v synusii podrostu. V často kontaktních typických dubových bučinách (3 B 3) chybějí v synusii podrostu druhy s kalcifilní tendencí. V javorových dubových bučinách (3 BC 3) a v lipojavorových dubových bučinách (3 BC-BD 3) je podstatně vyšší účast nitrofilních a heminitrofilních druhů. Dřínové doubravy s bukem (3 BD-D 1-2) se liší dominancí druhů s kalcifilní tendencí v synusii podrostu a rozvolněným a knicím dřevinným patrem.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Celkově jen malé ostrůvkovitě rozšíření, souvisleji pouze ve Středomoravských a Bílých Karpatech a ve Vizovické vrchovině. Ostrůvkovitě častěji např. v Opavské a Podbeskydské pahorkatině, v předhoří Českomoravské a Dražanské vrchoviny, v Českomoravském meziohří, v České tabuli, Českém středohoří, Džbánů aj.

Přírodě blízké ukázky lesních společenstev jsou zachovány např. v PR Ve žlebčích v Litenčických vrších a v PR Špraněk v Javoříčském krasu. Bělokarpatké květnaté louky této skupiny jsou chráněny např. v NPR Jazevčí a v PR Búrová.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě odpovídá této skupině vegetační jednotka vápnomilné bučiny (Fca), v mapě potenciální přirozené vegetace jednotka okroticová bučina (22). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližším syntaxonem asociace Cephalanthero-Fagetum ze svazu Fagion.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru bohatá dubová bučina bazická (3W), některé lesní typy souboru hlinitá dubová bučina (3H) a vápencový typ souboru bohatá dubová bučina (3B).

### Poznámka:

## **Querci-fageta tiliae-aceris**

### **lipojavorové dubové bučiny**

#### **QFtilac**

#### **3 BC-BD 3**

Skupina lipovojavorových dubových bučin je přechodného charakteru. V oblastech silikátových hornin je její výskyt vázán na překryvy spraší, sprašových hlín a polygenetických hlín s příměsí spraše, v karpatské oblasti na vápnitý flyš. Půdy lze řadit ke kambizemím luvizemním, na vápnitém flyši ke kambizemním pararendzinám. Obsah vápníku v půdním profilu je kolísavý, vyšší obsah bývá až v půdních spodinách.

Dřevinné patro bývá obdobně jako v lipových a javorových dubových bučinách druhově bohaté, v synusii podrostu se kromě dominantních mezotrofních a heminitrofilních druhů vyskytují bazifilní mezotrofy a někdy i druhy s kalcifilní tendencí.

Zachovaná lesní biocenóza této přechodné skupiny je chráněná např. v PR Slunná v předhůří Českomoravské vrchoviny.

## **Tili-acereta**

### **lipové javořiny**

#### **TAc**

#### **3 C 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Zahliněné kamenité až balvanité sutě na strmých svazích často se skalnatými hřbety v členitých pahorkatinách a vrchovinách, zejména na svazích hlubokých říčních zářezů, v nadm. výškách 300-600 m. Skalní podloží tvoří nejčastěji živnější silikátové horniny. V závislosti na množství skeletu v půdním profilu se vyskytuje škála půdních typů od typických a kambizemních rankrů až po eutrofní kambizem rankrovou. Půdy jsou středně hluboké až hluboké, silně skeletovité, dobře provzdušněné, silně humózní, obohacené dusíkem; převládající humusovou formou je mulový moder. Skupina se vyskytuje v mírně teplé klimatické oblasti, především MT 10 a MT 11, častěji na stinných chladnějších svazích.

### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře se v různém vzájemném poměru vyskytují javory (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, zasahuje sem i *A. campestre*), lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), habr (*Carpinus betulus*), dub zimní (*Quercus petraea*), buk (*Fagus sylvatica*), jilmy (*Ulmus minor*, *U. scabra*). Z jehličnatých dřevin zde nepravidelně roste jedle bělokorá (*Abies alba*), vzácněji tis červený (*Taxus baccata*). Z keřů jsou nejčastější srstka angrešt (*Grossularia uva-crispa*), zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*) a bez černý (*Sambucus nigra*).

V synusii podrostu převládají druhy nitrofilní a heminitrofilní nad mezotrofními. Typický je jarní aspekt, tvořený dymnivkami (*Corydalis intermedia*, *C. cava*, *C. solida*), kyčelnicí devítilistou (*Dentaria enneaphyllos*), pižmoučkou mošusovou (*Adoxa moschatelina*), křivatcem žlutým (*Gagea lutea*), sasankou pryskyřníkovitou (*Anemone ranunculoides*), místy se až dominantně uplatňují sněženka předjarní (*Galanthus nivalis*) nebo česnek medvědí (*Allium ursinum*). K charakteristickým až dominantním druhům patří bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), z kaprad'orostů je nejhojnější kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), z trav jsou nejčastější strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*), sveřep Benekenův (*Bromus benekenii*), ječmenka evropská (*Hordelymus europaeus*) aj. Synusie podrostu je druhově neobyčejně bohatá. V karpatské části Moravy je pro tuto skupinu typický výskyt kyčelnice žláznaté (*Dentaria glandulosa*), zapalice žluťuchovitě (*Isopyrum thalictroides*), na jihozápadní Moravě je častý brambořík nachový (*Cyclamen purpurascens*).

### Aktuální stav biocenóz:

Extrémní přírodní podmínky neumožňují zemědělské využití, proto se zde zachovaly lesy. Velmi časté jsou zbytky smíšených suťových lesů s přirozenou dřevinnou skladbou. V místech, kde se dlouhodobě hospodařilo výmladkovým způsobem, došlo k výraznému zvýšení podílu lip, mistry i habru. Zcela nevhodně došlo místy po holosečné těžbě k přeměně na jehličnaté porosty.

### Význam a ohrožení:

Především ušlechtilé listnáče (lípy, javory a jilmy) zde dosahují nadprůměrného vzrůstu, prioritní je ovšem význam půdoochranný a význam pro zachování genofondu.

Nejvýznamnější ohrožení představuje nevhodný způsob hospodaření. Někdy dochází ke vzniku holosečí a k pokusům o přeměnu na jehličnaté porosty. Zvláště smrčiny jsou zde velmi labilní, náchylné k houbovým chorobám a gradacím hmyzích škůdců. Proto obvykle odumírají před dosažením mýtné zralosti.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky lesních porostů s přirozenou dřevinnou skladbou náleží do kostry ekologické stability. Případné hospodářské zásahy by měly být omezeny na jednotlivý výběr dřevin. Cílovým společenstvem biocenter je smíšený suťový les s výskytem co nejvíce druhů přirozené skladby, zejména ušlechtilých listnáčů. Není však účelné doplňovat chybějící druhy dřevin umělou výsadbou, preferovat je třeba přirozený vývoj porostů. Porostní směsi v biocentrech mohou být velmi rozmanité.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na strmých zahliněných suťových svazích a hřbetech na nekarbonátových horninách. Od habrových javořin v. st. (2 C 3) se liší účastí buku a javoru kleny a některých submontánních druhů v podrostu (např. kyčelnice devítolistá), jejichž zastoupení ještě vzrůstá v lipových javořinách s bukem (4 C 3), kde se již obvykle nevyskytuje dub zimní a babyka.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně malé ostrůvkovité rozšíření v členitých pahorkatinách a vrchovinách 3. vegetačního stupně, častěji v údolních zářezích českých i moravských řek (např. Vltavy, Berounky, Svratky, Dyje, Jihlavy, Rokytné).

V síti chráněných území je zachována celá řada segmentů s příklady různých přírodě blízkých až přirozených porostních směrů suťových lipových javořin. Vyskytují se např. v NPR Vůznic a PR Dubensko v CHKO Křivoklátsko, v NPR Bořeň v CHKO České středohoří, v PR Malužín a PR Jelení skok v údolí Svitavy, v PR Sokolí skála v údolním zářezu Svratky a v říčním zářezu Dyje v NP Podyjí.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina součástí vegetační jednotky suťové lesy (A), v mapě potenciální přirozené vegetace je součástí mapovací jednotky suťové a roklinové lesy kolinních až montánních poloh (13). V geobotanickém klasifikačním systému jsou společenstva této skupiny řazena do asociace Aceri-Carpinetum ze svazu Tilio-Acerion.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny některé lesní typy souboru lipová javořina (3J).

### Poznámka:

## **Tili-acereta humilia**

### **zakřslé lipové javořiny**

**TAc h**

**3 BC-C 1-2**

Na rozdíl od lipových javořin jsou zakřslé lipové javořiny vázány na slabě zahliněné suť a skalnaté hřbety s litozeměmi a mělkými rankry. Často se jedná o kamenité až balvanité suť pod mrazovými sruby bez hlinité výplně. K této skupině řadíme i bezlesé hluboké balvanité suť, často nestabilizované, kde dochází k občasnému řízení skalních bloků, které jsou obklopeny porosty lipových javořin.

Porosty jsou vždy zakřslé, kmeny jsou málo tvárné, na pohyblivých sutích často šavlovitého vzrůstu. Společenstvo má často klenbový charakter. Druhovú skladbu dřevinného i bylinného patra je obdobná jako v základní skupině.

Jedná se vždy o lokality z hlediska produkce dřeva bezvýznamné, které mají charakter ochranného lesa na extrémních stanovištích s primárním významem půdoochranným.

Všechny segmenty zakřslých lipových javořin patří do kostry ekologické stability a je třeba je ponechat bez zásahu přirozenému vývoji.

Celkové rozšíření je nepatrné, obvykle v návaznosti na základní skupinu, s jejímiž společenstva zpravidla vytváří maloplošnou mozaiku (např. v PR Sokolí skála a v údolním zářezu Dyje v 1. zóně NP Podyjí).

# Corni-acereta fagi

## bukové dřínové javořiny

CoAcf

3 CD (1)2-3

### Charakteristické rysy ekotopu:

Skupina zaujímá především strmé suťové svahy s vystupujícími skalkami na vápencích, zejména v členitém reliéfu krasových území. Setkáváme se s ní i na vápnatých horninách karpatského flyše, především v sesuvných územích. Bukové dřínové javořiny se vyskytují v nadm. výškách 300-450 m, na slunných expozicích i výše. Na podloží vápenců a krystalických vápenců jsou vyvinuty rendziny suťové a kambizemní a mělké rendziny litické, na vápnatém flyši pararendziny. Jedná se o půdy minerálně velmi dobře zásobené, s mírně kyselou až neutrální reakcí, mělké až středně hluboké, silně skeletovité, v letních měsících mírně prosýchavé. Půdy jsou velmi dobře prohumózněné, převažující humusovou formou je mul nebo mulový moder. Klimaticky se jedná o mírně teplé oblasti, zejména MT 9, MT 10, a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

V rámci 3. dubobukového stupně se jedná o společenstva s druhově nejbohatším dřevinným patrem. Hlavní úroveň tvoří javory (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), buk (*Fagus sylvatica*), lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), často se vyskytuje dub zimní (*Quercus petraea* agg.) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), někdy jednotlivě i jedle (*Abies alba*). V podúrovni rostou habr (*Carpinus betulus*), babyka (*Acer campestre*) a jeřáb břek (*Sorbus torminalis*). Výška hlavní stromové úrovně je závislá na hloubce půdního profilu, na vystupujících skalních útvech bývá dřevinné patro rozvolněné se zakrslým vzrůstem. Z keřů se obvykle vyskytuje alespoň některý druh s kalcifilní tendencí, především dřín (*Cornus mas*), dále dřišťál obecný (*Berberis vulgaris*), zvláště v Karpatech též klokoč zpeřený (*Staphyllea pinnata*). Z dalších keřů zde rostou svída krvavá (*Swida sanguinea*), hlohy (*Crataegus oxyacantha*, *C. monogyna*), líska obecná (*Corylus avellana*), brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosa*), zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*) a řešetlák počistivý (*Rhamnus cathartica*).

V druhově bohaté synusii podrostu je charakteristický společný výskyt druhů mezofilních, nitrofilních a druhů s kalcifilní tendencí. Pravidelnou dominantou je bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), dále se charakteristicky vyskytují jatník podléška (*Hepatica nobilis*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), zvonek řepkovitý (*Campanula rapunculoides*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), břechťan popínavý (*Hedera helix*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*) aj. Z teplomilnějších druhů zde vynívají např. tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*), prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*), medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*). Ze vzácnějších druhů se v této skupině typicky vyskytují např. lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*), oměj vlčí (*Aconitum vulparia*), okrotice červená (*Cephalanthera rubra*), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), zvláště v Bílých a Středomoravských Karpatech na vápnatých pískovcích bývá až dominantní česnek medvědí (*Allium ursinum*), hojně se vyskytují hvězdnatec čemeřicový (*Hacquetia epipactis*), pryšec mandloňovitý (*Euphorbia amygdaloides*) a ostřice chlupatá (*Carex pilosa*). Právě v této skupině jsou na jihozápadní Moravě neobyčejně bohaté populace bramboříku nachového (*Cyclamen purpurascens*).

### Aktuální stav biocenóz:

Převažují lesní porosty s přirozenou druhovou skladbou. V porostech výmladkového původu je v dřevinném patře obvykle dominantní habr.

### Význam a ohrožení:

Lesní porosty jsou průměrně a huře produktivní, jednoznačně převažuje význam pro ochranu genofondu a význam půdoochranný.

Výjimečně dochází ke zcela nevhodné přeměně na jehličnaté monokultury. Některé z lokalit byly vážně narušeny těžbou vápence. Turisticky atraktivní lokality jsou narušovány živelnou návštěvností.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny s přirozenými biocenózami patří do kostry ekologické stability a vyžadují zvýšenou péči a ochranu. V ÚSES by měly být vymezeny jako unikátní biocentra. Cílovými společenstvy jsou listnaté smíšené porosty s pestrou dřevinnou skladbou. Lokality, na nichž dřevinná skladba odpovídá přirozené, by měly být ponechány bez zásahu přirozenému vývoji. V ostatních porostech je třeba urychleně odstranit nepůvodní dřeviny (zvláště smrk a akát) a vhodnými zásahy podporovat rozvoj druhově pestrého dřevinného patra.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na sutiích a skalnatých svazích karbonátových podkladů v členitých pahorkatinách a vrchovinách. Od dřínových javořin v. st. (2 CD 2-3) se liší výskytem až dominancí buku a jeho průvodců. Javořiny s bukem (4 CD /2/3) se liší výskytem submontánních druhů v podrostu. V dřínových bučinách (3-4 D 2-3) a v lipových

dubových bučinách (3 BD 3) nejsou nikdy dominantní nitrofilní druhy. Lipové javořiny (3 C 3) nejsou vázány na karbonátové substráty, a proto se v nich nevyskytují kalcifilní druhy.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Zpravidla jen roztroušený a maloplošný výskyt především v krasových oblastech (Český a Moravský kras, Pavlovské vrchy).

Ukázky přirozených lesních geobiocenóz jsou zachovány např. v PR Krnovec v přírodním parku Podkomorské lesy u Brna, v PR Dřínová v CHKO Moravský kras a v PP Svídovec u Tišnova. Na severních svazích vápencových bradel v NPR Děvín v CHKO Pálava je ukázka bezbukové varianty této skupiny.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

Nejbližšími mapovacími jednotkami geobotanické mapy jsou vápnomilné bučiny (Fca) a suťové lesy (A), v mapě potenciální přirozené vegetace jednotky okroticová bučina (22) a suťové a roklinové lesy kolinních až montánních poloh (13). V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o společenstva řazená do podsvazu Cephalanthero-Fagenion s jedinou asociací Cephalanthero-Fagetum, případně do subsociace Aceri-Carpinetum aconitetosum vulpariae ze svazu Tilio-Acerion.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny vápencové lesní typy ze souborů lipodubová bučina (3A) a lipová javořina (3J).

## **Tili-querceta roboris fagi**

### **lipové doubravy s bukem**

#### **TQf**

#### **3 B-BD (3)4**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Plošiny a mírné svahy v plochých pahorkatinách až vrchovinách v nadm. výškách 250 - 350 m, výjimečně až do 450 m. Geologické podloží tvoří především jílovité neogenní a křídové sedimenty, velmi časté jsou překryvy sprašových hlín - prachovic a polygenetických hlín s eolickou příměsí. Převládajícími půdními typy jsou hnědozem pseudoglejová, kambizem pseudoglejová, luvizem pseudoglejová až pseudoglej luvizemní. Jedná se o půdy zrnitostně těžké (převážně jílovito-hlinité), hluboké, minerálně středně bohaté až bohaté, střídavě vlhké, ve spodinách ulehlé a oglejené. Humifikace je příznivá, převládající humusovou formou je mulový moder. Skupina se vyskytuje v mírně teplých klimatických oblastech MT 9, MT 10 a MT 11.

#### Přírodní stav biocenóz:

Na základě sporých zbytků přírodě blízkých lesních biocenóz lze usuzovat, že hlavními porostotvornými dřevinami byly dub letní (*Quercus robur*), lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) s příměsí buku (*Fagus sylvatica*), javorů (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, vzácněji i *Acer campestre*) a habru (*Carpinus betulus*). Přirozené zastoupení dubu zimního (*Quercus petraea* agg.) je nutno ověřit. Velmi pravděpodobná je přirozená účast jedle (*Abies alba*) a možná též i jednotlivě vtroušeného smrku (*Picea abies*). Z keřů se charakteristicky vyskytuje kalina obecná (*Viburnum opulus*), častý je i bez černý (*Sambucus nigra*).

Synusie podrostu je druhově bohatá, tvoří ji především druhy mezotrofní, vždy se vyskytují druhy indikující přechodné zamokření a velmi často alespoň některé druhy s kalcifilní tendencí. K charakteristickým druhům patří válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), žindava evropská (*Sanicula europaea*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), čarovník pařížský (*Circaea lutetiana*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), pšeničko rozkladité (*Milium effusum*), místy až spoludominantní bývá ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*) aj. Ze vzácnějších druhů zde rostou např. bradáček vejčitý (*Listera ovata*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*), lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*), medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*) a jaterník podléška (*Hepatica nobilis*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Naprosto převažuje orná půda, pouze ve fragmentech se zachovaly luční porosty s převahou vlhkomilných druhů řádu Molinietalia. Ve zbylých lesích převažují smrkové monokultury, dosti časté jsou smíšené listnaté porosty s rozmanitou dřevinnou skladbou (zpravidla s dominancí dubu letního, habru a lip) a druhově bohatým bylinným podrostem. Takovéto přírodě blízké porosty se v zemědělské krajině zachovaly zejména ve starých oborách a bažantnicích.

#### Význam a ohrožení:

Zemědělsky i lesnický nadprůměrně produktivní lokality. Zbytky přírodě blízkých lesních i lučních společenstev se vyznačují nadprůměrným významem pro ochranu biodiverzity, neboť bývají často jedinými refugii v intenzivně využívané polní krajině.

Při pěstování smrkových monokultur dochází k postupnému úbytku mezotrofních a náročnějších druhů v důsledku zakyselení půd a hromadění surového humusu. Smrkové monokultury jsou zde sice dobře produktivní, ale silně labilní, ohrožované především větrem a hnilobami.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny přírodě blízké smíšené lesní porosty s převahou listnatých dřevin přirozené skladby patří do kostry ekologické stability a měly by být prioritně využity pro lokalizaci biocenter. Hlavní dřevinou biocenter i biokoridorů by měly být duby, především dub letní, pravidelnou příměs budou tvořit habr, buk, lípy a javory. Jedli je vhodné doplňovat především v těch biocentrech, kde je historicky prokázán její výskyt. V keřových lemech je vhodné využít zejména kalinu obecnou a lísku.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na zrnitostně těžších oglejených půdách pseudoglejového charakteru v plochem reliéfu. Od lipových doubrav v. st. (2 B-BD /3/4) se liší účastí buku a jeho průvodců (např. mařinky vonné). Od jedlových doubrav s bukem (4 B-BC/BD/ /3/4) odlišuje tuto skupinu přítomnost babyky a hájových druhů v podrostu (např. ptačinec velkokvětý, jaterník podléška) a absence sestupujících horských druhů. Lipové dubové bučiny (3 BD 3) a typické dubové bučiny (3 B 3) jsou vázány obvykle na členitější reliéf s neoglejenými půdami.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Souvislejší výskyt především v Polabských tabulích, v Opavské a Podbeskydské pahorkatině.

Ukázky přírodě blízkých lesních porostů jsou zachovány např. v PR Dařenec v Opavské pahorkatině a v PR Dubno v Orlické tabuli.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly segmenty této skupiny mapovány v rámci vegetační jednotky dubohabrové háje (C), ve Slezské nížině též v rámci jednotky podmáčené dubové bučiny (CF). Obdobně v mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o dubohabřiny a lipové doubravy, především o černýšovou dubohabřinu (7), na severní Moravě o lipovou dubohabřinu (11), v jižních až západních Čechách o ptačincovou lipovou doubravu (12). V geobotanickém klasifikačním systému jsou společenstva této skupiny řazena do svazu Carpinion, nejbližšími asociacemi jsou *Tilio-Carpinetum* a *Stellario-Tilietum*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souborů jedlo(buková) doubrava (2O) a jedlodubová bučina (3O) a některé lesní typy souborů vlhká buková doubrava (2V) a vlhká dubová bučina (3V).

### Poznámka:

## **Fraxini-querceta roboris-aceris**

### **jasanové doubravy s javory**

#### **FrQac**

#### **3(4) BC-C (3)4**

Výskyt je vázán na báze svahů, svahové spočinky a dna svahových úpadů s minerálně bohatými, zrnitostně těžšími oglejenými půdami s vyšším obsahem dusíku.

Oproti lipovým doubravám s bukem lze v dřevinném patře předpokládat vyšší podíl javorů (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. campestre*), jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) a jilmů (zejména *Ulmus minor*). V synusii podrostu indikuje vyšší obsah dusíku v půdách hojně zastoupení druhů s nitrofilní tendencí - např. kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*). K charakteristickým druhům patří kostřava obrovská (*Festuca gigantea*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), čarovník pařížský (*Circaea lutetiana*), ostřice lesní (*Carex sylvatica*).

V současné době převažuje orná půda, místy se vyskytují kulturní louky, ostrůvkovité zbytky lesních porostů mají velmi pestrou dřevinnou skladbu, převažují však smrkové monokultury.

V biocentrech by oproti lipovým doubravám s bukem měl být podstatně vyšší podíl javorů a jasanu.

Skupina se vyskytuje často na kontaktu s lipovými doubravami s bukem, rozšíření je tedy i v obdobných oblastech.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny některé lesní typy souborů vlhká buková doubrava (2V) a vlhká dubová bučina (3V).

## **Fraxini-alneta aceris inferiora et superiora**

### **javorové jasanové olšiny nižšího a vyššího stupně**

#### **FrAlac inf, FrAlac sup**

## **(2)3 BC 4(5a), 4-5 BC 4(5a)**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Mírně vyvýšené části užších říčních a potočních niv v pahorkatinách, vrchovinách a nižších částech hornatin, obvykle v rozpětí nadmořských výšek 250-350 m (FrAlac inf) a 350 až 600 m (FrAlac sup). Z geomorfologického hlediska se jedná o části nivy nejruznější geneze - nízké terasy, rozplavené náplavové kužele a podsvahová deluvia, patří sem i části niv, kde antropogenní vlivy způsobují vysušení. Do této jednotky řadíme i úzká dna úžlabin s přilehlými bázemi svahů v pramenných částech potoků, ovlivňovaná okysličenou tekoucí vodou. Jedná se o chladnější a vlhčí polohy v rámci širokého rozpětí makroklimatických oblastí. Půdy jsou vždy dobře prohumózněné, minerálně dobře zásobené, provzdušněné, hladina podzemní vody je obvykle hlouběji než 1 až 1,5 m, rhizosféra je obohacována vodou kapilárním zdvihem, záplavy jsou jen výjimečné a krátkodobé. Půdním typem jsou obvykle zrnitostně lehčí fluvizemě, ve spodinách šterkovité.

### Přírodní stav biocenóz:

Stromové patro je druhově velmi pestré, neboť kromě dřevin mokré hydrické řady se vždy vyskytují i dřeviny hydricky normální řady, především náročné druhy s nitrofilní tendencí. Základní druhovou kombinaci tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*), místy i lípa srdčitá (*Tilia cordata*). V javorových jasanových olšinách n. st. přistupují babyka (*Acer campestre*), javor mlč (*Acer platanoides*) a habr (*Carpinus betulus*), ve vyšším stupni se může vyskytovat olše šedá (*Alnus incana*), z keřů růže alpská (*Rosa pendulina*) a zimolez černý (*Lonicera nigra*). Z dalších dřevin se v nižším i vyšším stupni vyskytují lípy, především lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*), jilmy, především jilm horský (*Ulmus glabra*), střemcha hroznovitá (*Padus avium*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), vrba křehká (*Salix fragilis*), ojediněle i dub letní (*Quercus robur*), buk (*Fagus sylvatica*), smrk (*Picea abies*) a především v úžlabinách i jedle (*Abies alba*). Z keřů se nejčastěji vyskytují bezy (*Sambucus nigra*, *S. racemosa*), zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*), kalina obecná (*Viburnum opulus*), srstka angrešt (*Grossularia uva-crispa*) a jíva (*Salix caprea*). Složení dřevinného patra je významně ovlivněno druhovým složením okolních porostů a proto je značně proměnlivé.

V druhově rozmanitém bylinném patře převládají mezofilní druhy s nitrofilní tendencí, mokřadní druhy se vyskytují pouze v úzkém lemu podél potočních koryt nebo v plošně malých lokálních sníženinách. Nejčastěji se vyskytují válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), ostřice lesní (*Carex sylvatica*), kostřava obrovská (*Festuca gigantea*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), pšeničko rozkladité (*Milium effusum*), z bylin bývá dominantní bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), dále se vyskytují např. kopytník evropský (*Asarum europaeum*), kostival hlíznatý (*Symphytum tuberosum*), ptačince (*Stellaria holostea*, *S. nemorum*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), čarovník pařížský (*Circaea lutetiana*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*). Pravidelně se vyskytuje alespoň některý z kapradňorostů, nejčastěji papratka samice (*Athyrium filix-femina*). Ve vyšším stupni pravidelně, v nižším stupni řídkěji jsou zastoupeny i některé druhy submontanní - např. devěsíl bílý (*Petasites albus*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*), knotovka červená (*Melandrium album*), v karpatské části ČR bývá nápadná šalvěj lepkavá (*Salvia glutinosa*). Z mokřadních druhů jsou nejčastější blatouch bahenní (*Caltha palustris*), mokřýš střídavolistý (*Chrysosplenium alternifolium*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*).

### Aktuální stav biocenóz:

Zachované přírodě blízké lesní porosty se vyznačují pestrá dřevinnou skladbou, při umělém zalesňování zpravidla vznikají nesmíšené jasanové, klenové a smrkové porosty. Přeměnou na louky vznikla mezofilní společenstva zejména psárkových luk svazu *Alopecurion*. Tam, kde po regulaci vodních toků došlo k trvalému snížení vlhkosti půd, jsou nyní většinou kulturní louky a dokonce i pole. Zemědělsky nevyužitelné jsou javorové jasanové olšiny v úzkých úžlabinách.

### Význam a ohrožení :

Produkční potenciál lesních porostů i agrocenóz je mírně nadprůměrný. Přírodě blízké segmenty umožňují existenci rozsáhlé škály mezofilních druhů i řady druhů vlhkomilných. Z hlediska ochrany genofondu je zvláště významné především to, že javorové jasanové olšiny patří k druhově nejbohatším společenstvům hercynských i karpatských pahorkatin, vrchovin a hornatin. V jejich dřevinném patře se může vyskytovat většina druhů dřevin střeoevropského listnatého lesa.

Hlavní ohrožení spočívá v nadměrném vysušení půdního profilu v důsledku regulací toků a odvodnění. Luční společenstva jsou ohrožena ruderalizací, zbytky lesů přeměnou na druhově jednotvárné porosty. Javorové jasanové olšiny v úzkých úžlabinách často slouží jako deponia komunálních odpadů a zbytků po těžbě dřeva.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Biocentra i biokoridory této skupiny by se měly vyznačovat pestrá dřevinnou skladbou, ve které se uplatňují jak dřeviny vlhkomilné, tak i mezofilní. Základními dřevinami při nových výsadbách jsou jasan ztepilý, javor klen a ve vlhkých částech olše lepkavá. Ostatní dřeviny, odpovídající přirozené skladbě lze

doplňovat podle místních podmínek. Jedle je vhodná pouze do stinných úžlabin. Smrk může tvořit pouze jednotlivou příměs, vzniklou přirozeným zmlazením a neměl by být vysazován. Cílovým stavem biocenter je vertikálně zapojený jednotlivě výběrný les.

Při navrhování lokálních ÚSES je třeba javorové jasanové olšiny v úžlabinách buď využít pro vedení lokálních biokoridorů vlhkofilní a mezofilní bioty, nebo je alespoň zařadit do sítě interakčních prvků.

### Význačné diferenační znaky:

Relativně nejsušší části potočních niv s hlouběji položenou hladinou podzemní vody a úzké úžlabiny. Kontaktní skupinou jsou nejčastěji jasanové olšiny (2-5 BC-C /4/5a), které se liší podstatně vyšší účastí vlhkofilních a mokřadních druhů. Do javorových jasanových olšin jsou zařazovány také původně vlhčí části potočních niv, kde byly antropogenními zásahy změněny hydrické podmínky a došlo k vysušení.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Javorové a jasanové olšiny nižšího a vyššího stupně jsou rozšířeny ostrůvkovitě mimo rozlehlých nížin a nejvyšších pohoří po celé ČR.

Ukázky společenstev v přirozeném vývoji jsou zachovány zejména v Podbeskydském biogeografickém regionu např. kolem toku Bystré, Lubiny a Řeky. V hercynské části ČR se přirozené javorové jasanové javořiny vyskytují např. v údolí Hodonínky ve spodní části PR Čepičkův vrch v přírodním parku Svratecká hornatina.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina součástí mapovací jednotky luhy a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace jednotky střemchová jasanina, místy v komplexu s mokřadními olšinami (1). V geobotanickém klasifikačním systému odpovídají javorové jasanové olšiny sušším subasociačním asociace *Stellario-Alnetum glutinosae* a *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae* ze svazu *Alnion incanae*.

V typologickém systému ÚHÚL patří do této skupiny některé lesní typy souborů javorová jasanina (3 U) a vlhká jasanová javořina (5 U).

## **Saliceta fragilis inferiora et superiora**

**vrby vrby křehké nižšího a vyššího stupně**

**Sf inf, Sf sup**

**3 B-C 5a, 4-5 B-C 5a**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Mladé případně povodněmi obnažené šterkopískové náplavy na březích potoků a řek, pomístně tvořící říční ostrovy. Skupina se vyskytuje v pahorkatinách a vrchovinách, převážně v rozmezí nadmořských výšek 250 až 500 m v mírně teplých klimatických oblastech, výjimečně až v chladné oblasti CH 7. Jedná se o vývojově nejmladší části říční nivy, vznikající v peřejovitých úsecích toků periodickým usazováním, obnažováním a přemísťováním šterkopísků. Jejich povrch je pravidelně přeplován. Půdním typem jsou vývojově mladé fluvizemě, v počátečních stádiích typu rambla, po obohacení humusem typu paternia.

### Přírodní stav biocenóz:

Obdobně jako vrby vrby bílé v nejteplejších nížinách jsou vrby vrby křehké nejmladšími stádií vývoje nivních společenstev pahorkatin a vrchovin. Ve stromovém patře s mezernatým zápojem dominuje vrba křehká (*Salix fragilis*), ve vrbinách n. st. je ještě hojná i vrba bílá (*Salix alba*). Z dalších dřevin se mohou přidružovat olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), v 5. vegetačním stupni i olše šedá (*Alnus incana*), vzácněji střemcha hroznovitá (*Padus avium*). Účast dalších stromovitých dřevin - jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) a javorů (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*) naznačuje přechod těchto sukcesně zralejších společenstev do skupiny typů geobiocénů *Fraxini-alnetum aceris* (3-5 BC 4/5a/). Naopak v mladších vývojových stádiích je typický vysoký podíl keřových vrb (*Salix purpurea*, *S. triandra*, *S. viminalis*, ve vyšších vegetačních stupních i *S. elaeagnos*). Pouze na úpatí Moravskoslezských Beskyd roste na šterkovitých říčních náplavech karpatský židovíník německý (*Myricaria germanica*).

V iniciálních vývojových stádiích společenstev se nejprve objevují druhy s ruderální strategií - např. rukev obojživelná (*Rorippa amphibia*), rdesna (*Polygonatum amphibium*, *P. hydropiper*, *P. lapathifolium* aj.). Později se stává dominantní chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), ke které se přidružují vysoké byliny máta dlouholistá (*Mentha longifolia*), kyprej vrstice (*Lythrum salicaria*), šťovík vodní (*Rumex aquaticus*), devěsíl lékařský (*Petasites hybridus*) aj. Jedná se o neustálená společenstva, ve kterých se nahodile objevují četné druhy, splavené z vyšších poloh.

### Aktuální stav biocenóz:

Na lokalitách se zachovanými přirozenými fluvialními procesy převládají travinnobylinná, keřová až stromová společenstva v přirozeném vývoji. Kromě druhů přirozeného genofondu se na těchto lokalitách

uchycují invazní neofyty, zejména netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) a křídlatky (*Reynoutria sachalinensis*, *R. japonica*).

### Význam a ohrožení :

Tato dynamicky se vyvíjející společenstva mají velký význam pro zachování přirozeného vývoje genofundu vrb. Jsou nenahraditelným biotopem některých vzácných druhů živočichů - např. vydry říční (*Lutra lutra*), kulíka říčního (*Charadrius dubius*), písíka obecného (*Actitis hypoleucos*).

Podmínky pro existenci těchto přirozených vrbín zanikají při vodohospodářských úpravách toků přímým narušením, zanikají také narušením přirozených fluvialních procesů např. výstavbou přehrad.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zachované lokality s přirozeným vývojem je třeba zařadit do kostry ekologické stability. Téměř vždy jsou součástí biokoridorů nivní a vodní bioty a jádrovými územími biocenter. Nejcennější jsou vzácně zachované říční ostrovy, které by vždy měly být zařazeny mezi zvláště chráněná území. Kromě soustavné likvidace invazních neofytů je segmenty s přirozeným vývojem nutno ponechat bez zásahu.

### Význačné diferenační znaky:

Vrbiny vrby křehké plynule navazují na vrbiny vrby bílé (1-2 B-C 5a) na mladých nevyvinutých a pravidelně přeplovovaných půdách šterkopisčitých sedimentů v korytech středních toků řek. Odlišují se vyšším zastoupením vrby křehké, ve vyšších vegetačních stupních se začíná uplatňovat olše šedá a vrba hlošinovitá, v bylinném podrostu se objevují submontánní druhy. Kontaktními společenstvy jsou především jasanové olšiny (2-5 BC-C /4/5a), vyznačující se geneticky vyvinutějšími půdami a pravidelnou účastí lesních mezofytů v synusii podrostu.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné rozšíření fragmentů geobiocenóz na středních tocích moravských i českých řek. Říční ostrovy se zachovaly např. na středním toku Svratky mezi Veverskou Bítýškou a Vírem. Iniciální stádia geobiocenóz se na moravských řekách, především na Bečvě, začala vyvíjet po velké povodni v červenci 1997.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou maloplošné lokality vrbín vrby křehké součástí mapovací jednotky luhy a olšiny (AU). V mapě potenciální přirozené vegetace jsou součástí jednotky jilmová jasenina (5). V geobotanickém klasifikačním systému náleží nejmladší vývojová stádia do svazu Phalaridion arundinaceae, keřová stádia do svazu Salicion triandrae (Sf inf.) a Salicion eleagni (Sf sup.), vospělá stromová stádia do asociace Chaerophyllo hirsuti-Salicetum fragilis ze svazu Salicion albae.

V typologickém systému ÚHÚL není pro tuto skupinu odpovídající soubor lesních typů, neboť se většinou jedná o lokality mimo lesní půdní fond.

## **Pineta lichenosa**

### **lišejníkové bory**

#### **Pi**

#### **4 A 1-2**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Skály a skalnaté hřbety tvořené minerálně velmi chudými a kyselými horninami (kvádrové pískovce, bulizníky, chudší odrůdy žul a rul apod.) v členitých pahorkatinách a vrchovinách, nejčastěji v nadm. výškách 400 - 500 m. Kromě pískovcových skalních měst se lišejníkové bory častěji vyskytují i ve skalnatých říčních zářezech. Půdními typy jsou nejčastěji litozemě a litické rankry, mělké, silně kyselé, minerálně velmi slabě zásobené a silně vysychavé. Jedná se o dobře osluněné polohy v mírně teplých klimatických oblastech.

### Přírodní stav biocenóz:

Krnící a méně tvárné nezapojené porosty borovice lesní (*Pinus sylvestris*) s vtroušenou břízou bělokorou (*Betula pendula*) a jeřábem ptačím (*Sorbus aucuparia*).

V synusii podrostu dominují oligotrofní druhy kostřava ovčí (*Festuca ovina*), jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella*), smolníčka obecná (*Steris viscaria*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*), kyselka obecná (*Acetosella vulgaris*), osladič obecný (*Polypodium vulgare*) aj. Vždy se hojně vyskytují četné druhy acidofilních mechů a lišejníků, např. ploníky (*Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*), dvouhrotce (*Dicranum polysetum*, *D. scoparium*), dutohlávky (*Cladonia* sp.), puklérky (*Cetraria* sp.), pupkovky (*Umbilicaria* sp.) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Lišejníkové bory na skalách zůstaly většinou zachovány v přirozeném stavu.

### Význam a ohrožení:

Produkcčně bezvýznamné lokality jsou cenné jako často jediné ukázky přirozeného vývoje biocenóz v kulturní krajině. Trvale je zde udržován genofond reliktních borů s oligotrofními petrofyty, často zde hnízdí vzácné druhy ptáků (např. výr velký, krkavec velký). Jedná se často o významné krajinné dominanty, výrazně dotvářející krajinný ráz.

Některé lokality byly zničeny těžbou kamene. Významné ohrožení biocenóz znamená živelná návštěvnost těchto atraktivních lokalit, zvláště horolezecké aktivity.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny lokality této skupiny patří do kostry ekologické stability a je třeba je ponechat bez zásahu přirozenému vývoji.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt je vázán na skalní ekotopy v oblasti 4. vegetačního stupně. Dubobory (3 A 1-2) se liší výskytem dubu zimního a obvykle i některých termofilních druhů bylin a trav v podrostu. Smrkové bory n. st. (5 A 1-2) se vyznačují pravidelnou účastí smrku a výskytem ve vyšších polohách.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Rozsáhlejší výskyty pouze v pískovcových skalních městech (Český ráj, Jetřichovické stěny, Kokořínsko), častý je výskyt ve skalnatých údolích řek, zejména Vltavy, Sázavy, Berounky, Ohře, Svratky.

Přirozené biocenózy jsou chráněny v CHKO Český ráj a mimo pískovce v řadě maloplošných rezervací (např. PR Jouglovka a Čertova skála v CHKO Křivoklátsko a PR Krkavčina v údolí Vltavy).

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou lišejníkové bory součástí mapovací jednotky acidofilní bory a reliktní bory silikátových podkladů (P), v mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o ostatní acidofilní bory (42). V geobotanickém klasifikačním systému odpovídá lišejníkovým borům svaz Dicrano-Pinion, zejména asociace Dicrano-Pinetum a Cladonio rangiferinae-Pinetum sylvestris.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny především některé lesní typy ze souboru reliktní bor (0Z).

## **Fageta humilia**

### **zakrslé bučiny**

**Fh**

**4 AB-B 1-2**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Vypuklé, kamenité, často skalnaté svahy až hřbety v členitých vrchovinách, v nadm. výškách 400 - 700 m. Na rozmanitých silikátových horninách vznikly mělké, silně kamenité, zrnitostně lehké (hlinitopísčité), slabě až středně minerálně zásobené, vysychavé půdy. Převažujícím půdním typem jsou kambizemě rankrové až rankry. Klimaticky se jedná o mírně teplé oblasti, zejména MT 10 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro tvoří málo vzrůstný a často netvárný buk (*Fagus sylvatica*). Jako nepravidelná příměs se mohou přidružovat dub zimní (*Quercus petraea*), jedle (*Abies alba*), bříza bělokora (*Betula pendula*), vzácněji i habr (*Carpinus betulus*), v podúrovni bývá častý jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*).

V synusii podrostu se vyskytují rozmanité kombinace oligotrofních a mezotrofních druhů. V některých typech má synusie podrostu trávovitý charakter, k dominantám patří bika hajní (*Luzula luzuloides*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), méně často i kostřava ovčí (*Festuca ovina*) a metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*). Z bylin se častěji vyskytují jestřábníky (*Hieracium murorum*, *H. sabaudum*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), častá bývá i borůvka (*Vaccinium myrtillus*). V bohatších typech přistupují např. starček hajní Fuchsův (*Senecio fuchsii*), maliník (*Rubus idaeus*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Ostrůvkovitě se zachovaly zbytky zakrslých bukových porostů, častěji se vyskytují uměle založené borové a smrkové porosty.

Pouze výjimečně byly lokality této skupiny zemědělsky využívány jako chudé pastviny, na kterých se dosud místy vyskytují zbytkové populace jalovce.

### Význam a ohrožení:

Produkčně bezvýznamné lokality s primárním významem půdoochranným, ohrožené snižováním biodiverzity při přeměně na jehličnaté monokultury.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky zakrslých bukových porostů a pastvinná lada s jalovcem patří do kostry ekologické stability. Cílovým společenstvem lokálních biocenter jsou převážně bukové porosty, v interakčních prvcích v zemědělské krajině lze připustit rozmanitá postagrární společenstva od březových hájků až po travinnobylinná lada s keří.

### Význačné diferenciační znaky:

Výskyt na vypuklém kamenitě až skalnatém reliéfu členitých vrchovin. Od jedlodubových bučin (4 AB 3) a typických bučin (4 B 3) se liší mělkými kamenitými půdami a zakrslým vzrůstem dřevin.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné ostrůvkovité rozšíření v oblastech silikátových hornin.

Ukázky přírodě blízkých až přirozených lesních společenstev jsou zachovány např. v NPR Jezerka v Krušných horách, v PR Velký a Malý Bezděz a v NPR Mílešovka, na Moravě např. v okolí Býšovce v přírodním parku Svratecká hornatina.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou zakrslé bučiny zahrnuty do mapovací jednotky bikové bučiny (LF), rovněž i v mapě potenciální přirozené vegetace do bikových bučin (24). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližším syntaxonem asociace Luzulo-Fagetum.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru zakrslá bučina (4Z) a některé lesní typy souborů skeletová bučina (4Y), chudá bučina (4M) a vysychavá bučina (4C).

## **Querci-pineta**

### **dubové bory**

#### **QPi**

#### **4 A 2-3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Plošiny, ploché mírné svahy a široce klenuté vyvýšeniny a hřbety v kotlinách, plochých pahorkatinách a vrchovinách, v nadm. výšce zpravidla od 300 do 550 m. Půdotvorné podloží tvoří terasové štěrkopisky a písky a písčité zvětrávající silikátové horniny, především pískovce, slepence a žuly. Půdy jsou středně hluboké až hluboké, zmitostně lehké, převážně písčité až hlinitopísčité, minerálně velmi slabě zásobené, silně kyselé, prosychavé, obvykle se zpomalenou humifikací. Převládající humusovou formou je moder až morový moder. Převládajícími půdními typy jsou oligotrofní arenická kambizem a arenické podzoly, někdy až extrémní arenické podzoly s ortšejnem. Makroklimaticky se jedná o mírně teplé oblasti, zejména MT 9, MT 10 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

Na základě studia současných lesních porostů, které jsou do různé míry ovlivněné hospodařením, lze předpokládat, že v dřevinném patře měla dominantní postavení borovice lesní (*Pinus sylvestris*) s různou příměsí dubů. V oblasti souvislého výskytu 4.b dubojehličnatého vegetačního stupně (např. Třeboňská pánev, Blatenská pahorkatina) se jedná o dub letní (*Quercus robur*), kdežto v dalších územích se vyskytuje především dub zimní (*Quercus petraea* agg.). Obvykle jednotlivou příměs tvoří bříza bělokora (*Betula pendula*) a vrůstavý jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), do podúrovně vniká i smrk ztepilý (*Picea abies*).

Druhově chudou synusii podrostu tvoří výhradně acidofilní druhy, nápadná je vysoká pokryvnost mechorostů a lišejníků. K dominantám patří kostřava ovčí (*Festuca ovina*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*) a vřes obecný (*Calluna vulgaris*). Dále se vyskytují černýš luční (*Melampyrum pratense*), trojzubec položený (*Sieglingia decumbens*), kociánek dvoudomý (*Antennaria dioica*), jestřábník lesní (*Hieracium murorum*) aj., v západních Čechách i zimostrázek alpský (*Chamaebuxus alpestris*). Z acidofilních mechorostů a lišejníků jsou nejhojnější travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*), dvouhrotce (*Dicranum scoparium*, *D. polysetum*), puklěčka islandská (*Cetraria islandica*), bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*) a dutohlávky (*Cladonia rangiferina*, *C. sylvatica* aj.).

### Aktuální stav biocenóz:

Převažují borové porosty, velmi často s příměsí uměle vysázeného smrku, místy se vyskytují i zcela nevhodně založené smrkové monokultury. Část segmentů byla v minulosti silně ovlivněna hrabáním steliva, takže došlo ke ztenčení humusové vrstvy. V lesích, které byly v minulosti rozvolněny a využívány jako pastviny, často dodnes přežívá jalovec obecný. Duby se v současných porostech vyskytují pouze jednotlivě, většinou v

podúrovni a při porostních okrajích. Jako meliorační dřevina byl místy vysazován severoamerický dub červený. Menší plochy byly zemědělsky využívány jako orná půda, častější byly pastviny, kde se dnes vyvíjejí společenstva vřesových lad svazu Geniston. Tato lada často spontánně zarůstávají náletem břízy bělokoré.

### Význam a ohrožení :

Zemědělsky i lesnicky podprůměrně produktivní lokality. Velmi atraktivní jsou tyto lokality pro návštěvníky vzhledem k velmi dobrým možnostem sběru borůvek, brusinek a hub. Pro ochranu genofondu mají velký význam zbytky pastvinných lad s výskytem některých vzácných a ohrožených druhů (např. vratička měsíční, vratička heřmánkolistá aj.)

Zbytky pastvinných lad jsou ohroženy eutrofizací s následnou ruderalizací a nevhodným zalesňováním.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Do kostry ekologické stability je vhodné zařadit ojedinelé lokality oligotrofních vřesových lad a zabránit jejich zarůstání dřevinami. V lesních biocentrech bude hlavní dřevinou borovice lesní, vždy by měly být alespoň vtroušeny dub zimní a v pánvích dub letní, vhodné je zachování určité příměsi břízy bělokoré i ve starých porostech. V nově zakládaných biocentrech a biokoridorech je účelné použít jako přípravnou dřevinu břízu bělokorou případně i jeřáb ptačí.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na minerálně chudých a kyselých písčitých půdách středních poloh, v podrostu dominance acidofilních keříčků, mechorostů a lišejníků. Borové doubravy v. st. (3 A-AB 2-3) se liší výskytem v nižších polohách a menší účastí keříčků, zvláště brusinky. Ve smrkových borech n. st. (5 A 1-2) je charakteristická přirozená účast smrku. Lišejníkové bory (4 A 1-2) jsou vázány na velmi mělké půdy skalních ekotopů. Často velmi obtížné je odlišení dubových borů od nejchudších typů dubojedlových bučin (4 A 3), v nichž není předpokládána přirozená účast borovice.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Na písčité zvětrávajících silikátových horninách ostrůvkovité rozšíření především na Českomoravské vrchovině, v Plzeňské pahorkatině, Blatenské pahorkatině aj. Souvisleji na štěrkopískových a pískových terasách a na hluboce zvětralých pískovcích zejména v Jihočeských pánvích a pahorkatinách České tabule.

Za přírodě blízké lze považovat lesní porosty chráněné např. v PP Maštale ve Svitavské pahorkatině.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina součástí mapovací jednotky borové doubravy (PQ), v mapě potenciální přirozené vegetace jsou blízké brusinkové borové doubravy (38). V geobotanickém klasifikačním systému je této skupině blízká asociace Vaccinio vitis-idaeae-Quercetum (syn. Pino-Quercetum) ze svazu Genisto germanicae-Quercion.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny řada lesních typů souboru chudý (dubový) bor (0 M) a některé lesní typy ze souborů kyselý (dubovo-bukový) bor (0 K) a chudý jedlodubový bor (0 Q).

## **Fageta quercino-abietina**

### **dubojedlové bučiny**

**Fqa**

**4 A 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Převážně vypuklý reliéf mírných, středních až strmých svahů ve vyšších pahorkatinách a vrchovinách v nadm. výškách 400 - 600 m. Na minerálně chudých a kyselých horninách (zejména ruly, žuly, fylity, chudé břidlice a pískovce) vznikají zrnitostně lehčí (převážně hlinitopísčité) oligotrofní kambizemě až podzoly kambizemní. Jedná se o zpravidla středně hluboké až hluboké, dobře propustné, mírně až čerstvě vlhké, minerálně slabě zásobené a silně kyselé půdy. Humifikace probíhá zpomalně, převládající humusovou formou je moder až morový moder.

Klimaticky se jedná o mírně teplé oblasti, především MT 5 a MT 7, okrajově i MT 9 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře lze předpokládat převahu buku (*Fagus sylvatica*), který zde ovšem nemá optimální podmínky, takže se zde může významněji uplatnit dub zimní (*Quercus petraea*) a jedle bělokorá (*Abies alba*), výjimečně zejména na kontaktu se společenstvy dubojehličnaté varianty i dub letní (*Quercus robur*). K jednotlivě vtroušeným dřevinám patří bříza bělokorá (*Betula pendula*), v podúrovni je častý jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Z keřů se nepravidelně a pouze jednotlivě objevuje krušina olšová (*Frangula alnus*).

Bylinný podrost je druhově chudý, zpravidla s nízkou pokryvností a je tvořen acidofilními a oligotrofními druhy. K dominantám patří metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*) a borůvka (*Vaccinium myrtillus*),

pravidelně se vyskytují šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), ostřice kulkonosná (*Carex pilulifera*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), s velmi nízkou pokrývností i bika chlupatá (*Luzula pilosa*), kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*), jestřábník zední (*Hieracium murorum*), z mechorostů zde pravidelně roste zejména ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*). V nejhudších typech se objevuje i brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*) a bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*).

### Aktuální stav biocenóz:

Část segmentů na mírném reliéfu je využívána jako pole, ostrůvkovitě se zachovaly zbytky bývalých pastvin, celkově ovšem převládají lesní porosty s výrazně změněnou dřevinnou skladbou. V borových a smrkových monokulturách, které jsou zde pěstovány většinou po více generací, došlo k vymizení buku. Častější příměs tvoří duby, v selských lesích i jedle. Bříza bělokorá, která se přirozeně rozšiřuje na pasekách, zůstává často jako významná příměs i ve starších porostech. V jehličnatých monokulturách je humifikace silně zpomalena, dochází k tvorbě silné vrstvy kyselého surového humusu, vzrůstá pokrývnost stenoekních oligotrofních druhů, zvláště mechorostů (bělomech sivý, dvouhrotec čeřitý a chvostnatý aj.) a keříčků (borůvka, brusinka, místy i vřes). V rozvolněných porostech se zde smrk dobře přirozeně zmlazuje.

Na pastvinných ladech a odlesněných plochách, ponechaných samovolnému vývoji se vyvíjejí acidofilní společenstva třídy *Nardo-Callunetea*, často s dominancí vřesu a s náletem břízy bělokoré.

### Význam a ohrožení:

Zemědělsky málo, lesnicky středně až hůře produktivní. Přírodovědně důležité jsou nejen lesní porosty s převahou dřevin přirozené skladby, ale i jehličnaté porosty s jednotlivou příměsí buku, jedle a dubu a dokonce i jednotlivé solitérní buky, neboť v krajině se zcela změněnou vegetací dokumentují a naznačují původní stav.

Jehličnaté monokultury jsou ohroženy celou řadou abiotických i biotických škodlivých činitelů. Zbytky acidofilních travinnobylinných společenstev v zemědělské krajině jsou často ruderalizovány v důsledku eutrofizace půd při aplikaci průmyslových hnojiv na okolních pozemcích.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty s vyšším zastoupením dřevin přirozené skladby a zbytky vřesovištních lad patří do kostry ekologické stability. V naprosté většině navrhovaných lesních biocenter této skupiny převládají v současné době smrkové a borové monokultury, které je třeba postupně přeměňovat na porosty s přirozenou dřevinnou skladbou. Dočasně lze v porostech biocenter připustit vyšší podíl spontánně rozšířené břízy bělokoré. V biocentrech lze též ponechávat přirozeně zmlazený smrk, nikdy však jako převažující dřevinu. Funkci biokoridorů a interakčních prvků v zemědělské krajině mohou plnit i liniová společenstva a lesíky s převahou břízy bělokoré a jeřábu ptačího.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na vypuklých tvarech reliéfu vyšších pahorkatin a vrchovin na minerálně chudých horninách se zmitostně lehčími půdami. Dubové bory (4 A 2-3) jsou vázány na písčité půdy, v synusii dřevin nepředpokládáme účast buku. Příbuzné jedlodubové bučiny (4 AB 3) se vyznačují účastí alespoň některých mezotrofních druhů v synusii podrostu i ve změněných jehličnatých porostech. Ve změněných porostech je obtížné odlišení od bučin s dubem (3 A /2/3). Smrkojedlové bučiny (5 A 3) se liší výskytem až dominancí submontánních druhů v podrostu a absencí dubu zimního.

V poměrně rozsáhlých oblastech Čech, kde se do současné doby nezachovaly porosty se zastoupením buku, je odlišení jedlodubových, dubojedlových a holých bučin a dubových borů obtížné a problematické. Při rozhodování je třeba využívat dostupných historických pramenů, ovšem s vědomím, že ke změně dřevinného složení lesních porostů mohlo dojít již v období, pro které hodnověrné historické podklady nejsou k dispozici.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Společně s jedlodubovými bučinami nejrozšířenější skupina typů geobiocénů 4. bukového vegetačního stupně v hercynské oblasti ČR. Souvislejší výskyt ve vyšších polohách Plzeňské pahorkatiny, Středočeské pahorkatiny, ve středních polohách Českomoravské a Dražanské vrchoviny. V karpatské oblasti se vyskytuje pouze ostrůvkovitě na chudších flyšových pískovcích např. ve Vizovické vrchovině.

Ostrůvkovitě zbytky lesních porostů s dřevinnou skladbou, odpovídající přirozené se vyskytují např. ve Vizovické vrchovině pod Komoncem, v CHKO Kokořínsko a zcela výjimečně i v polesí Čilina v Rokycanské pahorkatině.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou nejbližší mapovanou jednotkou bikové bučiny (LF), obdobně i v mapě potenciální přirozené vegetace (24). V jižní polovině Čech a v předhoří Českomoravské a Dražanské vrchoviny jsou v oblastech předpokládaného výskytu této skupiny na mapě potenciální přirozené vegetace mapovány bikové a / nebo jedlové doubravy (36). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližší jednotkou asociace *Luzulo-Fagetum*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru chudá bučina (4 M) a část lesních typů souboru kyselá bučina (4 K).

# Pineta serpentini inferiora et superiora

hadcové bory nižšího a vyššího stupně

Piser inf, Piser sup

4 A(D) 2-3, 5(6) A(D) 2-3

## Charakteristické rysy ekotopu:

Výskyt tohoto společenstva je podmíněn specifickými vlastnostmi serpentinitů, tvořících půdotvorný substrát. Hadcové bory se vyskytují v členitých vrchovinách na serpentinitových ostrůvcích, v nadm. výškách 400 - 650 m (Piser inf) až 860 m (Piser sup). V závislosti na reliéfu se půdní typy vyvíjejí od litozemí a rankrů na skalnatých částech svahů po různě hluboké hořečnaté rendziny, vyznačující se značným nadbytkem hořčíku a nedostatkem draslíku. Časté jsou degradované hořečnaté rendziny, středně hluboké, prosychavé, se zpomalenou humifikací a s kyselou půdní reakcí. Hadcové bory n. st. se vyskytují v mírně teplých klimatických oblastech MT 3 a MT 5, hadcové bory v. st. v chladné klimatické oblasti CH 7.

## Přírodní stav biocenóz:

Hlavní dřevinou je borovice lesní (*Pinus sylvestris*) nižšího vzrůstu, jednotlivou příměs tvoří bříza bělokorá (*Betula pendula*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), vzácněji i jedle (*Abies alba*) a dub zimní (*Quercus petraea*). V hadcových borech v. st. přistupuje smrk (*Picea abies*). Z keřů zde na prosvětlených místech roste jalovec obecný (*Juniperus communis*) a bez hroznatý (*Sambucus racemosa*).

Diferenciálními druhy synusie podrostu jsou tzv. hadcoví specialisté, tj. druhy, vázané pouze na serpentinit. Rostou především na hadcových skalkách a šterku. Nejčastěji se vyskytuje sleziník hadcový (*Asplenium cuneifolium*), vzácně i sleziník nepravý (*Asplenium adulterinum*) a rožec kuřičkolistý (*Cerastium alsinifolium*). V synusii podrostu na převažujících degradovaných rendzinách převažují acidofilní druhy jako jsou kostřava ovčí (*Festuca ovina*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*), časté jsou keříčky borůvka (*Vaccinium myrtillus*), brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*) a vřes (*Calluna vulgaris*), v západních Čechách též zimostrázek alpský (*Chamaebuxus alpestris*) a ve vyšším stupni též vřesovec pleťový (*Erica carnea*). Vysokou pokryvnost mají acidofilní mechorosty a lišejníky - např. ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*), pokryvnatec Schreberův (*Pleurozium schreberi*), dutohlávka (*Cladonia* sp.) aj. Ostrůvkovitě se mohou vyskytovat bezkolenec modrý (*Molinia coerulea*) a dokonce i rašeliník (*Sphagnum* sp.).

## Aktuální stav biocenóz:

Převažují přírodě blízké borové porosty obvykle s příměsí smrku, místy je vysazován modřín. Část lokalit byla v minulosti využívána jako pastviny, dnes se jedná o travinnobylinná lada s keří s častým výskytem jalovce. V opuštěných lomech vznikají iniciální sukcesní stádia s hojným výskytem sleziníku hadcového.

## Význam a ohrožení:

Zemědělsky bezvýznamné lokality, lesnicky podprůměrně produktivní, často charakteru ochranného lesa na extrémních stanovištích. Důležitý je půdoochranný význam a zejména význam pro ochranu specifického hadcového genofondu.

Ohroženo nevhodným způsobem hospodaření, v lesních porostech zejména výsadbou smrku na holosečích.

## Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny zasluhují zařazení do kostry ekologické stability. Borové porosty na mělkých litozemích a rankrech by měly být ponechány bez zásahu. V ÚSES se jedná o unikátní biocentra, pro která je třeba stanovit zásady péče individuálně podle podmínek a stavu jednotlivých lokalit.

## Význačné diferenační znaky:

Výskyt je vázán na hadce středních a vyšších poloh a je indikován účastí alespoň některého hadcového specialisty, nejčastěji sleziníku hadcového.

## Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Hadcové bory n. st. se ostrůvkovitě vyskytují především na Českomoravské vrchovině, kde jsou přírodě blízké ukázky zachovány např. v údolí Nedvědičky u Rožné na moravské straně a v okolí Dolních Kralovic na straně české.

Hadcové bory v. st. se vyskytují v okolí Křemže v Šumavském podhůří, ve Slavkovském lese (PR Vlček) a v CHKO Žďárské vrchy (NPR Ransko).

## Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly hadcové bory začleněny do mapovací jednotky acidofilní bory a reliktní bory silikátových podkladů (P), v mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o ostatní acidofilní bory (42). V geobotanickém klasifikačním systému jsou tato společenstva řazena do asociace *Asplenio cuneifolii-Pinetum* ze svazu *Dicrano-Pinion*.

Z typologického systému ÚHÚL sem patří většina lesních typů souboru hadcový bor (0C). Do hadcových borů v. st. náleží hadcový typ souboru smrkový bor (0N).

## Fageta abietino-quercina

### jedlodubové bučiny

#### Faq

#### 4 AB 3

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Převážně alespoň mírně vypuklé části svahů a plošin ve vyšších pahorkatinách a vrchovinách v nadm. výškách 400 - 600 m. Geologické podloží tvoří rozmanité silikátové horniny (žuly, ruly, fylity, droby, pískovce aj.). Na jejich zvětralinách, často s podílem svahovin a polygenetických hlín vznikají oligotrofní kambizemě až podzoly kambizemní, na plošinách i kambizemě pseudoglejové. Ve srovnání s dubojedlovými bučinami (4 A 3) se jedná o půdy poněkud lépe minerálně zásobené a méně kyselé. Půdy jsou středně hluboké až hluboké, obvykle dobře propustné, mírně až čerstvě vlhké, hlinitopísčité až hlinité, na svazích často s vyšším obsahem skeletu. Převažující humusovou formou je moder.

Klimaticky se jedná o mírně teplé klimatické oblasti především MT 5 a MT 7, okrajově i MT 9 a MT 10.

#### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře je dominantní buk (*Fagus sylvatica*), pravidelnou příměs tvoří jedle bělokorá (*Abies alba*) a zpravidla také dub zimní (*Quercus petraea*), na kontaktu se společenstvy dubojehličnaté varianty i dub letní (*Q. robur*). Jednotlivě vtroušená bývá břiza bělokorá (*Betula pendula*), v podúrovni se pravidelně vyskytuje jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), z keřů ojedinele bez hroznatý (*Sambucus racemosa*).

Oproti dubojedlovým bučinám (4 A 3) se v synusii podrostu kromě acidofilních a oligotrofních druhů vždy vyskytují alespoň některé druhy mezotrofní. Z travovitých patří k dominantám bika hajní (*Luzula luzuloides*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), méně často i metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), charakteristicky se vyskytuje ostrice kulkonosná (*Carex pilulifera*), pouze s nízkou pokrývností i bika chlupatá (*Luzula pilosa*). Pravidelně se vyskytují šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), svízel okrouhlostý (*Galium rotundifolium*), jestřábík lesní (*Hieracium murorum*), kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*), z mechorostů nejčastěji ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*). Z mezotrofních druhů jsou zde nejčastější starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), maliník (*Rubus idaeus*), mařinka vonná (*Galium odoratum*) aj.. Z kaprad'orostů jsou v některých typech roztroušeně zastoupeny kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samice (*Athyrium filix-femina*) a bukovinec kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*). Z druhů vyšších poloh se ojedinele vyskytuje věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Segmenty na mírném reliéfu jsou většinou využívány jako zemědělská půda, přičemž pole výrazně převládají nad loukami a pastvinami. Travinnobylinná společenstva patří do svazů Arrhenatherion a Polygono-Trisetion.

V lesích převládají smrkové monokultury, často pěstované již po více generací. Působením jehličnatého opadu dochází ke změnám půdních vlastností, které vedou k ústupu mezotrofních druhů podrostu, vždy se však alespoň některé mezotrofní druhy vyskytují. Lze předpokládat, že některé segmenty s opakovaným pěstováním jehličnanů, řazené do této skupiny, původně náležely do typických bučin (4 B 3). V hospodářských lesích je kromě smrku často pěstovaná borovice lesní a modřín opadavý a dosti často i severoamerické jehličnany douglaska tisolistá, jedle obrovská a borovice vejmutovka. Pouze roztroušeně se zachovaly zbytky přírodě blízkých až přirozených porostů s převahou buku, dosti často s příměsí dubu zimního, ale prakticky vždy bez jedle. Velmi vzácně především na stinných svazích zaříznutých údolí lze nalézt porosty s vyšším zastoupením ba i převahou jedle. I v těchto porostech se velmi dobře zmlazuje smrk, nalétlý z okolních smrčin.

#### Význam a ohrožení:

Zemědělsky průměrně, lesnicky nadprůměrně produktivní. V zemědělsko-lesní a lesní krajině s převažujícími jehličnatými hospodářskými lesy mají pro ochranu genofondu velký význam nejen všechny zbytky přírodě blízkých porostů, ale i jednotlivě se vyskytující buky a zvláště jedle.

Smrkové monokultury jsou velmi labilní, ohrožované abiotickými i biotickými činiteli. Jejich pěstováním v nich postupně dochází ke snižování biodiverzity.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky přírodě blízkých porostů s převahou buku a také porosty s vyšším zastoupením jedle patří do kostry ekologické stability. V naprosté většině navrhovaných lesních biocenter převládají v současné době smrkové monokultury, které je třeba postupně přeměňovat na porosty s přirozenou dřevinnou skladbou s

převahou buku. I v této skupině lze v lokálních biocentrech ponechávat přirozeně zmlazený smrk, nikdy však jako převažující dřevinu. V biokoridorech a interakčních prvcích v zemědělské krajině je účelné zvýšit oproti přirozené skladbě podíl dubu zimního. V nově zakládaných skladebných prvcích v zemědělské krajině je účelné začínat dřevinami přípravného lesa (břízou bělokorou a jeřábem ptačím) a postupně doplňovat cílové dřeviny buk a jedli.

#### Význačné diferenciační znaky:

Podobně jako příbuzné a často kontaktní dubojedlové bučiny (4 A 3) se tato skupina vyskytuje na různých, obvykle mírně vypuklých tvarech reliéfu vyšších pahorkatin a vrchovin. Na rozdíl od této příbuzné skupiny se jedná o méně kyselé a živnější půdy, což indikuje přítomnost alespoň některých mezotrofních druhů v podrostu. Od dubových bučin (3 AB 3) se liší absencí habru a pravidelnějším výskytem submontánních druhů v podrostu. V jedlových bučinách (5 AB 3) se nevyskytuje dub zimní a v podrostu roste více druhů vyšších poloh. V typických bučinách (4 B 3) je synusie podrostu druhově podstatně bohatější, chybí v ní oligotrofní druhy a dominují druhy mezotrofní.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

V hercynské oblasti ČR společně s dubojedlovými bučinami nejrozšířenější skupiny 4. bukového vegetačního stupně. Souvislejší výskyt ve vyšších polohách Plzeňské a Středočeské pahorkatiny, ve středních polohách Českomoravské a Dražanské vrchoviny. V karpatské části Moravy se častěji vyskytuje ve středních polohách Vizovické vrchoviny, Hostýnsko-vsetínské hornatiny a ve vyšších polohách Podbeskydské pahorkatiny.

Ukázky přirozených bučin s dubem zimním jsou zachovány např. v PR Rakovec na Dražanské vrchovině a v PR Čertova hora u Vráže ve Středočeské pahorkatině.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou nejbližší mapovací jednotkou bikové bučiny (LF), podobně i v mapě potenciální přirozené vegetace (24). V řadě oblastí předpokládaného výskytu této skupiny jsou v mapě potenciální vegetace mapovány bikové a/nebo jedlové doubravy (36). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližší jednotkou asociace Luzulo-Fagetum.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souborů kyselá bučina (4K) a kamenitá kyselá bučiny (4N) a některé typy ze souborů svěží bučiny (4S) a uléhavá kyselá bučina (4I).

## **Fageta paupera superiora**

### **holé bučiny vyššího stupně**

#### **Fp sup**

#### **4 AB-B(BC) 3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Charakter ekotopu je obdobný jako u holých bučin n.st., s tím rozdílem, že holé bučiny v. st. se vyskytují ve vyšších nadm. výškách (zpravidla v rozmezí 500 - 700 m) a v chladnějších regionech mírně teplé klimatické oblasti (MT 3 a MT 5).

#### Přírodní stav biocenózy:

V této skupině se buk (*Fagus sylvatica*) nachází ve svých optimálních podmínkách a vytváří zde nadprůměrně vzrůstné přirozené monocenózy. Z dalších dřevin se pouze jednotlivě mohou uplatňovat jedle (*Abies alba*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Z keřů se častěji vyskytuje pouze lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*).

Synusie podrostu má jen nepatrnou pokryvnost, pouze v jarním období před olistěním se některé druhy vyznačují zvýšenou pokryvností. Kromě druhů holých bučin n. st. se zde častěji vyskytují druhy submontánní - např. šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*).

#### Aktuální stav biocenózy:

Převažují lesní porosty se změněnou dřevinnou skladbou, především smrkové monokultury nebo smrkové porosty s bukem. Vzácněji se zachovaly přirozené bučiny. Zcela výjimečně byly některé segmenty využívány jako pastviny.

#### Význam a ohrožení:

Nadprůměrně produktivní lesní porosty s významnou funkcí půdoochrannou. Zbytky přirozených bučin této skupiny jsou jedinečným příkladem ekologicky stabilních přirozených monocenóz.

Jedinečný fenomén holých bučin je degradován přeměnou na smrkové porosty.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zachované zbytky přirozených holých bučin je třeba začlenit do kostry ekologické stability a pro jejich obnovu používat pouze přirozené zmlazení. Cílovým stavem lesních biocenter jsou nesmíšené bučiny.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt je vázán na strmé svahy členitých vrchovin s podmínkami pro hromadění bukového opadu. Holé bučiny n. st. (3 AB-B/BC/ 3) jsou vázány na nižší nadmořské výšky, v jejich podrostu se nevyskytují submontánní druhy.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Těžiště rozšíření této skupiny je v karpatské oblasti (v lesích Slovenska se jedná o nejrozšířenější skupinu typů geobiocénů). Na Moravě se vyskytuje v Bílých a Středomoravských Karpatech, v Moravskoslezských Beskydech, v Hostýnských a Vsetínských vrších, na Dražanské vrchovině, v Nížkém Jeseníku a vzácněji i na Českomoravské vrchovině. V Čechách jsou holé bučiny doloženy např. z Hřebečovského hřbetu ve Svitavské pahorkatině, v Ralské pahorkatině a v Doupovských vrších.

V síti lesních rezervací jsou druhově chudé holé bučiny neprávem opomíjeny. Pěkná ukázka vysoce produktivních holých bučin v. st. v oblasti moravského bukového optima je chráněna v PR Sidonie v CHKO Bílé Karpaty.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě a v mapě potenciální přirozené vegetace jsou segmenty této skupiny řazeny do bukových bučin (LF resp. 24), z části i do květnatých bučin (F) resp. do bučin s kyčelnicí devítilistou (18). V geobotanickém klasifikačním systému nejsou holé bučiny v. st. jako samostatný syntaxon vymezeny, patří k nim především některá společenstva asociace Luzulo-Fagetum ze svazu Luzulo-Fagion ve vyšších nadmořských výškách.

V typologickém systému ÚHÚL jsou holé bučiny v. st. řazeny do lesních typů holých bučin v rámci souboru svěží bučina (4S).

## **Fageta typica**

### **typické bučiny**

**Ft**

**4 B 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Plošiny, mírné až střední svahy ve vyšších pahorkatinách a vrchovinách v nadm. výškách 400-650 m. Geologické podloží tvoří středně bohaté až bohaté silikátové horniny (zvláště syenit, andezit, amfibolit, flyšové břidlice, diabas a bohatší ruly, granodiority, svory aj.) velmi často překryté hlubokými zvětralinami, svahovinami a polygenetickými hlínami. Z půdních typů se uplatňují především mezotrofní až eutrofní kambizemě typické a kambizemě luvizemní. Jedná se o půdy hluboké, písčitohlinité až hlinité, dobře provzdušněné, čerstvě vlhké, obvykle pouze mírně skeletovité, minerálně dobře zásobené a mírně kyselé. Humifikace probíhá příznivě, humusovou formou je moder až mulový moder.

Jedná se o chladnější regiony mírně teplé klimatické oblasti především MT 3 a MT 5.

### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře dominuje buk (*Fagus sylvatica*), který je zde velmi vitální a dobře vzrůstný, obvykle s příměsí jedle bělokoré (*Abies alba*). Jednotlivou příměs mohou tvořit javory (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), lípy (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), jilm horský (*Ulmus scabra*), z keřů zde nejčastěji rostou zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*) a lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*).

Synusie podrostu se vyznačuje vysokou pokrývností, dominancí mezotrofních druhů, které jsou často uspořádány dvoupatrovitě. K charakteristickým dominantám patří mařinka vonná (*Galium odoratum*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), ostružiníky (*Rubus fruticosus* agg., *R. hirtus*, *R. idaeus*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pravidelně, někdy až spoludominantně se uplatňují kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), pšeničko rozkladité (*Milium effusum*), strdivky (*Melica nutans*, *M. uniflora*), sveřep Benekenův (*Bromus benekenii*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*), bukovinec kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), především v Karpatech i ostřice chlupatá (*Carex pilosa*). Vysokou prezentaci vykazují žindava evropská (*Sanicula europaea*), vraní oko čtyřlísté (*Paris quadrifolia*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*), rulík zlomocný (*Atropa bella-donna*), papratka samice (*Athyrium filix-femina*), pitulník horský (*Lamium montanum*) aj. Zpravidla nechybí některé heminitrofilní druhy - např. bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*) a ječmenka evropská (*Hordelymus europaeus*). Z druhů vyšších poloh se nejčastěji vyskytují

věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), svízel okrouhlolistý (*Galium rotundifolium*) a kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), v Karpatech šalvěj lepkavá (*Salvia glutinosa*).

### Aktuální stav biocenóz:

Značná část byla přeměněna na pole, poměrně časté jsou kulturní louky, vzácněji se vyskytují i polokulturní travinná společenstva z okruhu svazů *Polygono-Trisetion* nebo *Arrhenatherion*. Zachovaly se i rozsáhlejší lesní komplexy, lesní porosty byly většinou přeměněny na smrkové monokultury, často s příměsí modřínu, místy i jedle. Buk se v těchto jehličnatých monokulturách zachoval jen jednotlivě, většinou se jedná o generačně starší ponechané výstavky. Velmi vzácně lze nalézt i porosty s převahou jedle. V synusii podrostu smrkových monokultur se velmi často stává dominantním štável kyselý, objevují se některé oligotrofní druhy, především mechorosty (např. ploník ztenčený a pokryvatec Schreberův), v prosvětlených porostech zde nastupuje třtina rákosovitá a starček Fuchsův. Přitom ale vždy zůstávají zastoupeny druhy mezotrofní. V Českém masivu výjimečně, v karpatské části Moravy častěji se zachovaly přírodě blízké až přirozené porosty s převahou buku. Ojedinele se vyskytují i listnaté porosty bez buku, kde vlivem hospodaření převládly lípy, místy i habr a dub zimní.

### Význam a ohrožení:

Zemědělsky využívané pozemky středně produktivní, lesní porosty vykazují produkci nadprůměrnou. V lesní krajině se změněnou druhovou skladbou porostů jsou segmenty této skupiny významně vyšší druhovou diverzitou podrostu a přežívají zde typické mezotrofní druhy středoevropských bučin. Staré buky v jehličnatých porostech jsou biotopem celé řady druhů hmyzu, ptáků, hub i epifytických mechorostů. Ojedinelé zbytky bučin mají prioritní význam pro ochranu biodiverzity. Přitom jsou stále ještě ohroženy holosečnou obnovou s následným umělým zalesněním smrkem.

Smrkové monokultury jsou periodicky poškozovány větrem, sněhem a námrazou.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Zbytky bučin, ale i smrkové porosty s vyšším zastoupením buku a jedle je vhodné začlenit do kostry ekologické stability. Cílovým společenstvem biocenter jsou bučiny, pravidelnou příměs by měla tvořit jedle, případně i ušlechtilé listnáče. V nově zakládaných biokoridorech v zemědělské krajině je vhodné počítat se zvýšeným podílem javorů a lip, vhodnými keři pro okraje biokoridorů a keřová společenstva interakčních prvků v zemědělské krajině jsou líska obecná, růže šipková, hloh obecný, jíva a bez hroznatý. Funkci interakčních prvků mají staré buky, jednotlivě vtroušené v jehličnatých porostech. Tyto staré památné stromy by měly být vždy ponechány k fyzickému dožití.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na plochých nebo mírně svažitéch tvarech reliéfu s hlubokými čerstvě vlhkými kambizeměmi na minerálně bohatším podloží ve vyšších pahorkatinách a vrchovinách. Od typických dubových bučin (3 B 3) se typické bučiny liší absencí dubu zimního a přítomností některých submontánních druhů v podrostu. Typické jedlové bučiny (5 B 3) se vyznačují podstatně vyšší účastí jedle a výskytem některých montánních druhů v podrostu. Jedlodubové bučiny (4 AB 3) mají vždy v podrostu zastoupeny některé oligotrofní a acidofilní druhy. Naopak v bučinách s javorem (4 BC 3) jsou až dominantní druhy s nitrofilní tendencí.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Poměrně častý a souvislý výskyt na velkých plochách především v Bílých Karpatech, Vizovické vrchovině a v Hostýnsko-vsetínské hornatině, ve středních polohách Českomoravské a Dražanské vrchoviny, v Nížkém Jeseníku, Českomoravském mezíhoří a ve vyšších polohách Plzeňské a Středočeské pahorkatiny, v Doupovských vrších, Českém středohoří a Lužických horách.

V síti chráněných území jsou typické bučiny jen velmi málo zastoupeny. Přirozené porosty se zachovaly např. v PR Pod Sýkořskou myslivnou ve Svratecké hornatině, přírodě blízké porosty s převahou buku jsou též v PR Hrby u Vráže.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly typické bučiny řazeny do mapovací jednotky květnaté bučiny (F), podobně i v mapě potenciální přirozené vegetace byly zařazeny do různých asociací květnatých bučin, z nichž nejrozšířenější je bučina s kyčelnicí devítilistou (18). V geobotanickém klasifikačním systému náleží typické bučiny do různých asociací podsvazu *Eu-Fagenion*, (zejména *Dentario enneaphylli-Fagetum*, *Melico-Fagetum*, *Violo reichenbachianaef-Fagetum*).

Z typologického systému ÚHÚL patří do typických bučin většina lesních typů souboru bohatá bučina (4B), část typů souborů hlinitá bučina (4H), svěží bučina (4S) a některé lesní typy souboru vlhká bučina (4V) a obohacená bučina (4D).

# Fageta aceris

## bučiny s javorem

### Fac

### 4 BC 3

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Kamenité části středních až strmých svahů a hřbetů ve vyšších pahorkatinách a vrchovinách v nadm. výškách 350-650 m. V nižších polohách je výskyt zpravidla vázán na báze svahů stinných expozi. Geologické podloží nejčastěji tvoří minerálně bohatší silikátové horniny (syenit, gabro, amfibolit, čedič, andezit, diabas, flyšové břidlice, bohatší odrůdy rul, drob, granodioritů aj.), podloží bývá překryto kamenitými svahovinami. Výskyt je vázán na půdy obohacené humusem, středně hluboké až hluboké, minerálně dobře zásobené, mírně kyselé, štěrkovité až kamenité, dobře provzdušněné, trvale čerstvě vlhké. Převládajícím půdním typem jsou eutrofní kambizemě typické až kambizemě rankrové. Humifikace probíhá příznivě, převládající humusovou formou je mulový moder. Těžiště výskytu je v chladnějším regionech mírně teplé klimatické oblasti (MT 3 a MT 5).

#### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře převládá buk lesní (*Fagus sylvatica*), často s příměsí jedle bělokoré (*Abies alba*). Vždy se s různým zastoupením vyskytují ušlechtilé listnáče - javory (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), lípy (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), a jilm horský (*Ulmus glabra*). V některých oblastech bývá v podúrovni přimíšen habr obecný (*Carpinus betulus*). Z keřů se ojediněle vyskytují bezy (*Sambucus racemosa*, *S. nigra*), zimolez obecný (*Lonicera xylosteum*) a lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*).

V druhově velmi bohaté synusii podrostu se společně uplatňují druhy mezofilní a druhy s nitrofilní tendencí. K nejčastějším dominantám patří bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), ječmenka evropská (*Hordelymus europaeus*), z kaprad'orostů kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*) a bukovinec kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*). Pravidelně se dále nejčastěji vyskytují pšeničko rozkladité (*Milium effusum*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*), sveřep větevnatý Benekenův (*Bromopsis benekenii*), zvonek kopřivolistý (*Campanula trachelium*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), rulík zlomocný (*Atropa bella-donna*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), vlašťovičník větší (*Chelidonium majus*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), řeřišnice nedůtklivá (*Cardamine impatiens*), v Karpatech též šalvěj lepkavá (*Salvia glutinosa*), kyčelnice žláznatá (*Dentaria glandulosa*). V jarním aspektu jsou nápadné kyčelnice devítolistá (*Dentaria enneaphyllos*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*) aj. Z druhů vyšších poloh se nejčastěji vyskytují věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*), rozrazil horský (*Veronica montana*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Převládají lesní porosty se změněnou dřevinnou skladbou, převážně smrčiny, často s jednotlivou jedlí i listnatými dřevinami přirozené skladby. Poměrně často se zachovaly i zbytky bučin s příměsí javorů a lip. Mezi přírodě blízké lze řadit i jasanové porosty, vzniklé přirozenou obnovou po holosečné těžbě a také lesní porosty s převahou lip a javorů, které byly místy založeny i uměle. Velmi vzácně lze nalézt i v relativně vyšších nadm. výškách (kolem 600 m) habrové porosty. Na svazích úzkých říčních zářezů lze naopak i v relativně nízkých nadm. výškách (kolem 300 m) najít porosty převážně jedlové. Zemědělsky jsou segmenty této skupiny obhospodařovány jen výjimečně, obvykle se jedná o polokulturní trvalé travní porosty.

#### Význam a ohrožení:

Pro zemědělskou produkci téměř nevyužitelné, produkce dřeva v hospodářských lesích je nadprůměrná. V kulturní lesní krajině s převahou smrkových porostů mají segmenty této skupiny velký význam pro zachování genofondu bioty bukového vegetačního stupně, neboť i ve změněných porostech se takřka vždy zachovaly alespoň některé druhy dřevin i podrostu původních bučin. Nadprůměrný je i význam půdoochranný, neboť se jedná o plochy silně ohrožené erozí zvláště při odkrytí a narušení půdního povrchu.

Zbytky smíšených bučin jsou stále ještě ohroženy nevhodnou holosečnou těžbou s následným umělým zalesněním smrkem.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Do kostry ekologické stability patří nejen všechny zbytky přirozených smíšených bučin, ale i přírodě blízké lipové, jasanové, javorové i habrové porosty a také smrkové porosty s vyšším zastoupením jedle a listnatých dřevin a s druhově bohatým podrostem. Cílovým společenstvem lesních biocenter jsou smíšené listnaté porosty s převahou buku a s příměsí jedle. Zastoupení jedle je třeba přizpůsobit místním podmínkám a

současnému stavu porostů. Vyšší zastoupení jedle bude tam, kde se v současnosti v porostech vyskytuje, nebo dokonce převládá.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na kamenitých humózních půdách v členitém reliéfu vrchovin. Od javorových dubových bučin (3 BC 3) se liší pravidelnou účastí sestupujících druhů vyšších poloh (např. netýkavka nedůtklivá, věsenka nachová aj.) a absencí babyky a dubu zimního. Javorové jedlové bučiny n. st. (5 BC 3) se vyznačují podstatně vyšším zastoupením submontánních až montánních druhů v podrostu. Typické bučiny (4 B 3) mají podstatně menší podíl druhů s nitrofilní tendencí v podrostu, naopak v lipových javořinách s bukem (4 C 3) tyto druhy dominují.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Výskyt v obdobných oblastech jako často kontaktní skupina typické bučiny, ale na menších plochách a častěji na strmých svazích zaříznutých říčních údolích.

Ukázky přírodě blízkých až přirozených lesních společenstev jsou zachovány v celé řadě chráněných území - např. v PR Choustník ve Středočeské pahorkatině, PR Hošťanka v Jevišovické pahorkatině, nižších částech NPR Velká Javořina v CHKO Bílé Karpaty a v lokalitě Breitava v I. zóně NP Podyjí. Některé velmi cenné ukázky přirozených společenstev jsou dosud zachovány i mimo maloplošná chráněná území, např. v přírodních parcích Údolí Bystřice v Nízkém Jeseníku, Údolí Bílého potoka v Bítešské vrchovině a v navrhované PR Bučina pod Kobylnicí v údolí Svatky.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly bučiny s javorem řazeny do mapovací jednotky květnaté bučiny (F), obdobně i v mapě potenciální přirozené vegetace do různých asociací květnatých bučin, z nichž jsou nejbližší lipová bučina s lípou velkolistou (14) a lipová bučina s lípou srdčitou (15) a nejrozšířenější bučina s kyčelnicí devítilistou (18). V geobotanickém klasifikačním systému náleží bučiny s javorem do různých asociací podsvazu Eu-Fagenion, zejména *Tilio platyphylli-Fagetum*, *Tilio cordatae-Fagetum*, *Dentario enneaphylli-Fagetum* a v Moravskoslezských Beskydách *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru lipová bučina (4 A) a část lesních typů souborů obohacená bučina (4 D) a svahová bučina (4 F).

#### Poznámka:

## **Fageta tiliae-aceris**

### **lipojavorové bučiny**

#### **Ftilac**

#### **4 BC-BD 4**

Lipojavorové bučiny mají přechodný charakter. Vyskytují se především v Bílých Karpatech na vápnitěm flyši. Ostrůvkovitý výskyt v jiných oblastech je vázán na vápnitě svahoviny. Obsah vápníku v půdním profilu je kolísavý, vyšší bývá až v půdních spodinách. Půdy na vápnitěm flyši lze řadit ke kambizemním pararendzinám.

Dřevinné patro bývá druhově bohaté, v synusii podrostu kromě dominantních mezotrofních a heminitrofilních druhů se vyskytují i bazifilní mezotrofy a některé druhy s kalcifilní tendencí.

## **Fageta tiliae**

### **lipové bučiny**

#### **Ftil**

#### **4 BD 3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Mírně až střední svahy a široce klenuté hřbety vrchovin v nadm. výškách 400 - 650 m. Geologické podloží tvoří vápence, opuky a bazické vyvřeliny a zřejmě i vápnitě flyšové pískovce. Charakter půd určují velmi často překryvy svahovin. Z půdních typů se vyskytují kambizem eutrofní a rendzinová a pararendzina. Půdy jsou hluboké, čerstvě vlhké, převážně hlinité, minerálně středně a lépe zásobené, vyšší obsah vápníku bývá obvykle v půdních spodinách. Humifikace probíhá příznivě, převažuje typický až mulový moder. Klimaticky se jedná o chladnější a vlhčí regiony mírně teplé oblasti, zejména MT 2, MT 3 a MT 5.

### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře převládá buk (*Fagus sylvatica*), který je doprovázen lípami (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) a javory (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), místy i jedlí (*Abies alba*) a habrem (*Carpinus betulus*). Z keřů se roztroušeně vyskytuje lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*).

V synusii podrostu se k převažujícím mezotrofním druhům přidružují obvykle některé druhy s kalcifilní tendencí. K pravidelně se vyskytujícím druhům patří mařinka vonná (*Galium odoratum*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), hlísník hnízdák (*Neottia nidus-avis*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), břečťan popínavý (*Hedera helix*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*) aj. Charakteristický je roztroušený výskyt okrotic (*Cephalanthera rubra*, *C. damasonium*).

### Aktuální stav biocenóz:

Segmenty na mírném reliéfu jsou často využity zemědělsky. Celkově však převládají lesní komplexy, většinou se silně změněnou dřevinnou skladbou ve prospěch smrku, vzácněji jsou zachovány bučiny.

### Význam a ohrožení:

Zemědělsky středně a lesnicky mírně nadprůměrně produktivní. Přirozené a přírodě blízké lesní porosty mají výjimečně velký význam pro ochranu genofondu.

Ohroženo pěstováním porostů s nevhodnou dřevinnou skladbou, často přeměňováno na labilní smrkové monokultury.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny porosty s převahou buku je třeba začlenit do kostry ekologické stability. Cílovým společenstvem lesních biocenter a biokoridorů jsou bučiny s příměsí dalších dřevin přirozené skladby. Nově zakládané biokoridory v zemědělské krajině mohou mít v dřevinné skladbě kromě buku, lip a javorů významněji zastoupen i habr, v keřových okrajích lísku.

### Význačné diferenační znaky:

Hluboké hlinité a mírně vápnité půdy na bazických horninách v mírnějším reliéfu vrchovin. Od lipových dubových bučin (3 BD 3) se liší absencí dubu a teplomilnějších hájových druhů v podrostu. Lipové jedlové bučiny (5 BD 3) se liší pravidelným výskytem submontánních druhů. Často kontaktní a příbuzné typické bučiny (4 B 3) zpravidla v podrostu postrádají druhy s kalcifilní tendencí.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné ostrůvkovité rozšíření, zejména v severní části Moravského krasu a na krystalických vápencích Sušické vrchoviny.

Ukázky převážně pozmeněných lesních společenstev této skupiny lze nalézt v NPR Moravský kras-střed.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byla tato společenstva zahrnuta do mapované vegetační jednotky vápnomilné bučiny (Fca), v mapě potenciální vegetace se jedná o okroticové bučiny (22). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližším syntaxonem asociace *Cephalanthero-Fagetum*.

Z typologického systému ÚHÚL řadíme do této skupiny některé lesní typy souboru bohatá bučina bazická (4W).

### Poznámka:

## **Fageta tiliae humilia**

### **zakrslé lipové bučiny**

#### **Ftilh**

#### **4 BD-D 1-2**

Zakrslé lipové bučiny zaujímají v malých ostrůvcích skalnaté hřbety a skalnaté části svahů ve vrchovinách. Na karbonátových a bazických horninách (vápence, krystalické vápence, opuky, čediče) se vyvinuly silně kamenité a mělké půdy typu litická rendzina, případně ranker.

Od lipových bučin (4 BD 3) se liší zakrslým a rozvolněným vzrůstem dřevin a zpravidla účastí alespoň některých heliofilních subxerothermofytů v podrostu, které se zde vyskytují často v izolovaných populacích.

Všechny segmenty zasluhují zvýšenou péči a ochranu, neboť se vždy jedná o lokality s vysokou biodiverzitou.

Maloplošný, ale poměrně častý výskyt této skupiny je typický především pro předhoří Šumavy, České středohoří, předhoří Českomoravské vrchoviny a Českomoravské meziohří.

V typologickém systému ÚHÚL náleží lokality této skupiny do souboru bohatá bučina bazická (4W) a do vápencového typu souboru vysýchavá bučina (4C).

# Abieti-fageta ulmi

## jilmové jedlové bučiny

AFu

### 5 BD-D (1)2-3

Do této skupiny lze řadit ojedinělé segmenty biocenóz nepatrné rozlohy na karbonátových horninách ve vyšších polohách vrchovin a hornatin v obvodu 5. vegetačního stupně. Podstatně vyšší výskyt má tato jednotka ve vápencových oblastech slovenských Karpat, kde se zachovaly i zbytky přirozených lesních společenstev.

V dřevinném patře se kromě dominantního buku (*Fagus sylvatica*) pravidelně vyskytují jedle bělokorá (*Abies alba*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a jilm horský (*Ulmus glabra*).

Některé známé lokality (např. ve Žďárských vrších) byly narušeny lokální těžbou vápence. Vždy se jedná o lokality s vyšší druhovou diverzitou, zasluhující podrobný průzkum a zařazení do kostry ekologické stability.

K této jednotce lze řadit některé lesní typy souboru bohatá jedlová bučina bazická (5W) a vápencové typy souboru vysychavá jedlová bučina (5C).

# Tili-acereta fagi

## lipové javořiny s bukem

TAcf

### 4 C 3

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Strmé kamenité až suťové svahy a hřbety v členitých vrchovinách, v rozmezí nadm. výšek zpravidla 350 - 650 m. Geologické podloží tvoří minerálně bohatší horniny, zvláště amfibolit, čedič, gabro, bohatší odrůdy rul. Půdy jsou středně hluboké až hluboké, silně štěrkovité až kamenité, trvale čerstvě vlhké, vždy s vysokým obsahem humusu v dobře vyvinutém a hlubokém humózním horizontu. Humusovou formou je mul. Jedná se o půdy minerálně bohaté s vysokým obsahem dusíku. Škála půdních typů sahá od vývojově mladých suťových ranků přes kambizemě rankové až po eutrofní kambizemě. Skupina je vázána na chladnější regiony mírně teplé klimatické oblasti, zejména MT 3 a MT 5.

#### Přírodní stav biocenóz:

V druhově pestrém dřevinném patře se s různým zastoupením vyskytují lípy (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), javory (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a jilm horský (*Ulmus scabra*). Pravidelně, na zahliněných sutích až spoludominantně bývá zastoupen buk (*Fagus sylvatica*), vzácně i jedle (*Abies alba*). V podúrovni se místy vyskytuje habr (*Carpinus betulus*), velmi vzácně i tis (*Taxus baccata*). Z keřů zde nejčastěji rostou bezy (*Sambucus nigra*, *S. racemosa*), zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*) a srstka angrešt (*Grossularia uva-crispa*).

V bylinném patře s vysokou pokryvností dominují nitrofilní druhy, nejčastěji bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), ječmenka evropská (*Hordelymus europaeus*), pravidelně se vyskytují kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), v jarním aspektu kyčelnice devítelistá (*Dentaria enneaphyllos*), dymnivky (*Corydalis cava*, *Corydalis intermedia*), sasanka pryskyřníkovitá (*Anemone ranunculoides*), křivátec žlutý (*Gagea lutea*), sněženka předjarní (*Galanthus nivalis*). Místy bývá dominantní česnek medvědí (*Allium ursinum*), obvykle na lokalitách na kontaktu se společenstvy 5. jedlobukového stupně se vyskytuje i měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*). Často až dominantní bývají kaprad'orosty, zejména kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samice (*Athyrium filix-femina*), bukovinec kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*), typický je jednotlivý výskyt kapradiny laločnaté (*Polystichum aculeatum*). Druhově velmi bohatou synusii podrostu doplňují četné druhy mezotrofní - např. mařinka vonná (*Galium odoratum*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), pšeničko rozkladité (*Milium effusum*), vraní oko čtyřlísté (*Paris quadrifolia*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*) aj.

#### Aktuální stav biocenóz:

Převažují přírodě blízké až přirozené smíšené suťové lesy, po holosečném odlesnění často vznikají vývojová stadia s dominancí jasanu, poměrně časté jsou i lipové porosty výmladkového původu. Místy docházelo i k přeměně na smrkové monokultury, obvykle však vznikly smíšené porosty smrku s listnatými dřevinami původní skladby.

### Význam a ohrožení:

V lesní krajině s převahou jehličnatých monokultur jsou segmenty této skupiny vždy významnými refugii biotické diverzity a mají proto prvořadý význam pro ochranu genofondu a význam půdoochranný.

Významné negativní následky vznikají při narušení půdního povrchu (přibližování dřeva, výstavba lesních komunikací). Pokud dojde k destabilizaci sutí, může být vyvolána i ireverzibilní změna společenstva.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny je třeba zařadit do kostry ekologické stability. Pokud mají charakter ochranného lesa, je vhodné ponechat je bez zásahu přirozenému vývoji, v ostatních porostech je třeba hospodářit přírodě blízkým výběrným způsobem. Cílovým stavem biocenter jsou druhově pestrá společenstva smíšených suťových lesů s dominancí ušlechtilých listnáčů. Dřevinná skladba biocenter může být přitom dosti rozmanitá v závislosti na místních ekologických i chorologických podmínkách a historii vývoje porostu.

### Význačné diferenační znaky:

Suťové svahy se silně humózními půdami v členitých vrchovinách, v podrostu dominance nitrofilních druhů. Od lipových javořin (3 C 3) se liší absencí babyky a dubu zimního a výskytem alespoň některých submontánních druhů v podrostu (např. kapradina laločnatá, věsenka nachová, měsíčnice vytrvalá apod.). Bukové javořiny (5 C 3) se liší absencí habru, častější účastí jedle, z javorů převládá klen nad mléčem, v synusii podrostu je vyšší zastoupení submontánních druhů.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Roztroušený maloplošný výskyt, častěji v zaříznutých údolích řek (střední Vltava, Berounka, Svratka a její přítoky, Jihlava, Dyje aj.) a v oblastech třetihorních vyvělin (České středohoří, Lužické hory).

Ukázky přirozených lesních společenstev jsou zachovány např. v NPR Růžák v CHKO Labské pískovce, PR Herštýn u Kdyně a v PR Sokolí skála v údolí Svratky.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly segmenty této skupiny pojaty do mapovací jednotky suťové lesy (A), v mapě potenciální přirozené vegetace do mapovací jednotky suťové a roklinové lesy kolinních až montánních poloh (13). V geobotanickém klasifikačním systému jsou blízké asociace Lunario-Aceretum a Mercuriali-Fraxinetum ze svazu Tilio-Acerion.

Z typologického klasifikačního systému sem náleží některé lesní typy souboru lipová javořina (3J), který zahrnuje lesní typy 3. i 4. vegetačního stupně.

### Poznámka:

## **Tili-acereta fagi humilia**

### **zakrslé lipové javořiny s bukem**

**TAcfh**

**4 BC-C 1-2**

Zakrslé lipové javořiny s bukem zpravidla navazují na základní skupinu. Vyskytují se ostrůvkovitě na skalnatých hřebetech a vývojově mladších málo zahliněných sutích.

Od lipových javořin s bukem (4 C 3) se liší zakrslým a rozvolněným, většinou i málo tvárným vzrůstem dřevin. Jedná se o porosty na extrémních stanovištích, která je třeba ponechat bez zásahu přirozenému vývoji.

## **Acereta fagi**

### **javořiny s bukem**

**Acf**

**4 CD (2)3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Obdobně jako bukové dřínové javořiny (3 CD 2-3) zaujímá i tato skupina strmé suťové svahy s vystupujícími skalkami na vápencích, především v členitém reliéfu krasových území, v nadmořských výškách 400 až 600 m, na zastíněných bázích krasových žlebů i níže. Na podloží vápenců a krystalických vápenců jsou vyvinuty rendziny suťové a kambizemní, minerálně velmi dobře zásobené, s mírně kyselou až neutrální reakcí, středně hluboké a silně skeletovité. Půdy jsou velmi dobře prohumózněné, převažující humusovou formou je mul. Klimaticky se jedná o mírně teplé oblasti, výskyt je ovšem většinou podmíněn chladnějším mezoklimatem zastíněných svahů a inverzních poloh krasových žlebů.

### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro tvoří v různém vzájemném poměru javory (*Acer pseudoplatanus* převládá nad *Acer platanoides*), buk (*Fagus sylvatica*), místy až dominantní může být jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*). Obvykle jednotlivou příměs tvoří jilm horský (*Ulmus scabra*), jedle bělokorá (*Abies alba*), často i tis (*Taxus baccata*). Z keřů se nejčastěji vyskytuje líska obecná (*Corylus avellana*), bez černý a hroznatý (*Sambucus nigra*, *S. racemosa*) a zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*).

V druhově bohaté synusii podrostu se společně vyskytují druhy mezofilní, nitrofilní a druhy s kalcifilní tendencí. Dominantní bývá bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), v chladnějších polohách měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*). Pravidelně se vyskytují ječmenka evropská (*Hordelymus europaeus*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*) aj. Ze vzácnějších druhů zde rostou např. oměj vlčí (*Aconitum vulparia*), orlíček obecný (*Aquilegia vulgaris*), kapradina laločnatá (*Polystichum aculeatum*), lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*).

### Aktuální stav biocenóz:

Převažují přirozené smíšené suťové lesy, místy došlo k jejich nevhodné přeměně na smrkové monokultury.

### Význam a ohrožení:

Zbytky přirozených lesních biocenóz mají prioritní význam pro ochranu genofondu a význam půdoochranný. Většina z nich je součástí zvláště chráněných území.

Ke snížení druhové diverzity dochází přeměnou na smrkové monokultury.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability. Cílovým společenstvem je suťový les s pestrou dřevinnou skladbou, odpovídající přirozené.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na vápencových sutích v členitém reliéfu pahorkatin a vrchovin, zvláště v krasových žlebech. Od bukových dřinových javořin (3 CD 2-3) se liší výskytem v chladnějších zastíněných polohách, což indikují některé submontánní druhy. Lipové bučiny (4 BD 3) mají podstatně nižší zastoupení nitrofilních druhů v podrostu. Lipové javořiny s bukem (4 C 3) nejsou vázány výhradně na karbonátové substráty.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrně rozšířená skupina, častěji se vyskytující pouze ve střední části Moravského krasu, ostrůvkovitý výskyt na vložkách krystalických vápenců v různých oblastech Českého masívu (Českomoravská a Dražanská vrchovina, předhoří Šumavy, předhoří Hrubého Jeseníku aj.).

Reprezentativní ukázky jsou zachovány především v NPR Josefské údolí v CHKO Moravský kras. Přírodě blízká společenstva se vyskytují např. v PR Špraněk v Javoříčském krasu.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny řazeny do suťových lesů (A), obdobně v mapě potenciální přirozené vegetace do suťových a roklinových lesů kolinních až montánních poloh (13). Z geobotanického klasifikačního systému náleží do této skupiny některá společenstva asociace Lunario-Aceretum ze svazu Tilio-Acerion

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny vápencové lesní typy souborů lipová bučina (4A), klenová bučina (5A) a suťová (jasanová) javořina (5J).

## **Querci-pineta abietina**

### **jedlové dubové bory**

#### **QPia**

#### **(3)4 A 3-4**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Rozlehlé plošiny v pánvích a plochých pahorkatinách v nadm. výškách 300 - 500 m. Geologické podloží nejčastěji tvoří písčité sedimenty a štěrkopískové terasy, zejména miocenní, často překrývající nepropustné jílovité podloží. Zrnitostně lehké hlinito-písčité až písčité půdy, převážně ve spodinách oglejené arenické kambizemě a podzoly, jsou hluboké, čerstvě vlhké, minerálně slabě zásobené a silně kyselé. Klimaticky se jedná o mírně teplé oblasti, zejména MT 10 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

Ekologické podmínky nejlépe vyhovují borovici lesní (*Pinus sylvestris*), do hlavní úrovně mohou zasahovat přimíšený smrk (*Picea abies*) a jedle (*Abies alba*), převážně jen v podúrovni zůstávají duby (*Quercus petraea*, Q.

robur), bříza bělokorá (*Betula pendula*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Z keřů se nejčastěji vyskytuje krušina olšová (*Frangula alnus*).

Obdobně jako v dubových borech (4 A 2-3) převládají v synusii podrostu acidofilní druhy, zejména keříčky borůvka (*Vaccinium myrtillus*), brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*) a vřes (*Calluna vulgaris*), vysokou pokryvnost mají rovněž acidofilní mechorosty - ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*), dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*) aj. Pravidelně se však vyskytuje alespoň některý z druhů, indikujících trvaleji čerstvě vlhké půdy - např. bika chlupatá (*Luzula pilosa*), bezkoleneček rákosovitý (*Molinia arundinacea*), bezkoleneček modrý (*Molinia coerulea*), pomístně i ploník obecný (*Polytrichum commune*), rašeliník (*Sphagnum* sp.) aj. V některých typech patří k dominantám třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), třtina rákosovitá (*C. arundinacea*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), hojně se vyskytuje i hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Převládají nadprůměrně produktivní borové porosty, v Třeboňské pánvi právě v této skupině roste nejkvalitnější tzv. třeboňská borovice. Méně často se vyskytují smrkové monokultury, častější jsou borové porosty se smrkem v podúrovni, někdy s příměsí dubů, velmi vzácně i jedle. Část segmentů byla změněna na zemědělskou půdu - louky, pastviny i pole. Přírodě blízká travinná společenstva patří do svazu Molinion.

#### Význam a ohrožení:

Borové porosty mají průměrnou až nadprůměrnou produkci, v Třeboňské pánvi je pěstován velmi kvalitní místní ekotyp. Zemědělské využití obvykle vyžaduje odvodnění lokalit, i tak se však jedná jen o podprůměrně až průměrně produktivní pozemky. Lokality této skupiny mají největší význam pro uchování cenného třeboňského ekotypu borovice lesní (*Pinus sylvestris bohemica* Šiman 1923), vyznačující se štíhlým a přímým kmenem, jehlanovitou korunou a málo smolnatým dřevem.

Při nevhodném odvodnění může díky vysušení půdního profilu dojít k posunu ekologických podmínek směrem k omezené hydrické řadě.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V lesních biocentrech bude hlavní porostotvornou dřevinou borovice lesní. Přitom je nutno dbát, aby byly pěstovány především místní ekotypy. Hlavní přimíšenou dřevinou by měl být v oblastech 4.b dubojehličnatého stupně dub letní, jinde lze využít i dub zimní. Především tam, kde se v současných porostech vyskytuje jedle, je žádoucí podpořit její přirozené zmlazení, případně zvýšit její zastoupení i umělou výsadbou. V porostech biocenter je vhodné ponechávat i vtroušený smrk, jeřáb a břízu, které sem zpravidla vnikají přirozeným náletem.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na čerstvě vlhkých oglejených písčitých půdách pánví a plochých pahorkatin. Skupina tvoří přechod mezi suššími dubovými bory (4 A 2-3) s lehkými neoglejenými písčitými půdami a vlhčími smrkovými dubovými jedlinami (/3/ 4 A /3/4), do kterých řadíme druhově podobné biocenózy na těžších oglejených půdách. Dubojedlové bučiny (4 A 3) se liší účastí buku v dřevinném patře a jsou vázány především na členitější reliéf s neoglejenými půdami.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Rozlehlejší výskyt především v Jihočeských pánvích; dále se skupina vyskytuje ve vyšších Polabských tabulích, v Ralské a Plzeňské pahorkatině, ve Středočeské pahorkatině aj.

Porosty s přirozeným vývojem se nezachovaly. Ukázky přírodě blízkých hospodářských lesů s třeboňskou borovicí jsou např. v genové základně Jemčina v Třeboňském bioregionu.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly segmenty této skupiny zřejmě mapovány buď v rámci mapovací jednotky acidofilní bory a reliktní bory silikátových podkladů (P) anebo v rámci jednotky acidofilní doubravy (Qa). V mapě přirozené potenciální vegetace jsou segmenty této přechodné skupiny řazeny do některé z mapovacích jednotek kategorie acidofilní bikové, jedlové, březové a borové doubravy, především do jednotek biková a/nebo jedlová doubrava (36) nebo brusinková borová doubrava (38). V geobotanickém klasifikačním systému lze tato společenstva řadit nejspíše do svazu *Genisto germanicae-Quercion*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru svěží jedlo(dubový) bor (00) a některé lesní typy souboru kyselý jedlodubový bor (0P).

## **Querci-abieta piceosa**

**smrkové dubové jedliny**

**QAp**

**(3)4 A (3)4**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Mírné svahy, plošiny a mělké poklesliny v pánvích a plochých pahorkatinách v nadm. výškách zpravidla 350 - 500 m. Na hlubokých zvětralinách velmi chudých hornin a polygenetických hlínách jsou vyvinuty zrnitostně těžší hlinité až jílovitohlinité, ve spodinách oglejené půdy, minerálně slabě zásobené a silně kyselé, střídavě vlhké. Převažujícím půdním typem je pseudoglej, případně podzol pseudoglejový. Humifikace je zpomalená, převládající formou humusu je moder až morový moder. Skupina se vyskytuje v mírně teplých klimatických oblastech, zejména MT 10 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

Ukázky přirozených biocenóz nejsou zachovány. Lze předpokládat, že hlavními porostotvornými dřevinami byly dub letní (*Quercus robur*) a jedle bělokora (*Abies alba*) s příměsí smrku (*Picea abies*), pravděpodobně i jednotlivého buku (*Fagus sylvatica*), podle některých autorů i borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Především v mladších vývojových stádiích jsou hojnější pionýrské dřeviny bříza bělokora (*Betula pendula*) a osika (*Populus tremula*). Z keřů je hojná krušina olšová (*Frangula alnus*). Mimo oblasti souvislého rozšíření 4.b dubojehličnatého stupně je přirozenou součástí dřevinného patra i dub zimní (*Quercus petraea*).

V synusii podrostu dominují acidofilní druhy. Z keříčků je nejhojnější borůvka (*Vaccinium myrtillus*), méně často a obvykle s nižší pokrývností i brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*) a vřes obecný (*Calluna vulgaris*). Charakteristicky hojné jsou trávovité druhy, vždy se vyskytuje bika chlupatá (*Luzula pilosa*), dále jsou časté metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), ostřice kulkonosná (*Carex pilulifera*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), v některých typech bývá až spoludominantní bezkoleneček (*Molinia arundinacea*, *M. coerulea*), ostrůvkovitě se vyskytuje i třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*). Nepravděpodobně se přidružují černýš luční (*Melampyrum pratense*), hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*) aj. S vysokou pokrývností se uplatňují oligotrofní mechorosty, zvláště pokrývatec Schreberův (*Pleurozium schreberi*), ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), dvouhrotce (*Dicranum polysetum*, *D. scoparium*), místy i bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*), ploník obecný (*Polytrichum commune*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

V lesích převažují borové porosty, většinou s příměsí smrku, dosti často i s příměsí dubů, výjimečně i jedle. Velmi vzácně se vyskytují porosty s převahou jedle, naopak poměrně časté jsou smrkové monokultury. Značná část segmentů této skupiny je využívána zemědělsky jako orná půda, obvykle odvodněná systematickou drenáží. Přírodě blízké louky náleží do svazu Molinion.

### Význam a ohrožení:

Lesnický středně, zemědělsky podprůměrně produktivní. Z hlediska ochrany genofondu jsou cennější přírodě blízké lesní porosty s účastí jedle a dubů.

Při snížení zakmenění porostů a zvláště na rozlehlějších holosečích dochází k zamokření až zabahnění půdy a ke vzniku těžko zalesnitelných holin.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Přírodě blízké porosty se zastoupením dubů a jedle je žádoucí zařadit do kostry ekologické stability. Na území navrhovaných lesních biocenter, v nichž v současnosti převažují borové porosty, je třeba postupně zvyšovat podíl dubů a jedle, vhodné je zachovat příměs břízy a osiky. Tyto pionýrské dřeviny mohou být hlavními dřevinami nově zakládaných biokoridorů a zvláště interakčních prvků v zemědělské krajině.

### Význačné diferenciativní znaky:

Výskyt na těžších oglejených půdách pánví a plochých pahorkatin. Od jedlových dubových borů (/3/ 4 A 3-4) se tato skupina odlišuje těžšími půdami. Smrkové jedlové doubravy (/3/ 4 AB /3/4) se zpravidla vyskytují na minerálně bohatším podloží, v synusii podrostu se uplatňují alespoň některé mezotrofní druhy.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně rozlehlější výskyt především v Jihočeských pánvích, v Plzeňské a Středočeské pahorkatině. Segmenty přirozených biocenóz se zřejmě nezachovaly.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny zřejmě zahrnuty do mapovací jednotky acidofilní doubravy (Qa), v mapě potenciální přirozené vegetace jsou součástí široce pojaté jednotky biková a/nebo jedlová doubrava (36). V geobotanickém klasifikačním systému je příbuzná asociace Abieti-Quercetum ze svazu Genisto germanicae-Quercetum.

Z typologického systému ÚHÚL řadíme do této skupiny některé lesní typy souboru chudá jedlová doubrava (2Q, 3Q) a většinu lesních typů souboru chudá dubová jedlina (4Q).

# Pini-piceeta sphagnosa

rašeliníkové borové smrčiny

PiPs

4 A 4(6)

## Charakteristické rysy ekotopu:

Skupina je vázána na lokální sníženiny v plochem reliéfu plošin, pánví a kotlin, v nadm. výškách 270 - 500 m. Podloží tvoří minerálně chudé a kyselé horniny, zejména písky a pískovce. Půdní prostředí je výrazně ovlivněno zvýšenou hladinou podzemní vody, která se obvykle nachází v hloubce 40 až 50 cm. Převládajícím půdním typem je rašelinný glejový podzol, s vrstvou zrašelinělého humusu s tloušťkou od 10 do 50 cm. Jedná se o půdy minerálně slabě zásobené, silně kyselé, zrnitostně lehké. Časté jsou i případy výskytu na zrnitostně těžších půdách typu organozemních pseudoglejů. Klimaticky se jedná o mírně teplé oblasti, zejména MT 9, MT 10 a MT 11.

## Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro tvoří v různém vzájemném poměru borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a smrk (*Picea abies*). Jako nepravidelná příměs se mohou vyskytovat břízy (*Betula pendula*, *B. pubescens*), jedle (*Abies alba*), z keřů nejčastěji krušina olšová (*Frangula alnus*).

V synusii podrostu dominují acidofilní oligotrofy, snášející podmáčení půdního profilu. K dominantním druhům patří třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), bezkolnec (*Molinia coerulea*, *M. arundinacea*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), často se vyskytují brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*), hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*), v některých typech bývá až spoludominantní ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*). S vysokou pokryvností je vždy vytvořeno mechové patro, ve kterém jsou hojné rašelínky (*Sphagnum* sp.), ploníky (*Polytrichum formosum*, *P. commune*), dvouhrotce (*Dicranum scoparium*, *D. polysetum*), pokryvnatec Schreberův (*Pleurozium schreberi*), často i bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*), rohozec trojlaločný (*Bazzania trilobata*) aj. Na kontaktu se společenstvy hlubokých rašelin se i v této skupině mohou okrajově vyskytovat i typické rašeliništní keříčky vlochyně (*Vaccinium uliginosum*), klikva (*Oxycoccus palustris*), rojovník bahenní (*Ledum palustre*) aj.

## Aktuální stav biocenóz:

Převažují hospodářsky využívané smrkové a borové porosty, v jejichž podrostu se zachovala většina charakteristických druhů. V Třeboňské pánvi je v segmentech této skupiny soustředěn výskyt tzv. třeboňské borovice, která se vyznačuje obzvlášť kvalitním vzrůstem. Po odvodnění systematickou drenáží často vznikly polokulturní louky, pouze ostrůvkovitě se zachovaly zbytky ostřicových společenstev zrašelinělých luk, patřících do svazu *Caricion fuscae*.

## Význam a ohrožení:

Produkce dřeva v hospodářských lesích je nadprůměrná, lesní porosty mají výjimečně velký význam retenční. Druhově nejbohatší jsou zbytky zrašelinělých luk s výskytem řady ohrožených druhů ostřic. Právě tato společenstva mají velký význam pro ochranu genofundu.

Lesní i luční společenstva se výrazně mění po odvodnění. V lesích je obvykle používáno povrchové odvodnění vystřelovanými příkopy, na loukách systematická drenáž. Luční společenstva jsou ohrožena i ruderalizací.

## Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V lesních biocentrech by měly růst v různém vzájemném poměru obě hlavní dřeviny přirozené skladby (borovice lesní a smrk) s příměsí břízy. Cílovými společenstvy lokálních biocenter mohou být i přírodě blízké ostřicové louky. Lesní ani luční biocentra by neměla být negativně ovlivňována odvodňováním.

## Význačné diferenační znaky:

Výskyt na zrašelinělých půdách pánví a plošin s vrstvou organozemě do 0,5 m. Rašeliništní borové smrčiny (4-5 A /4/6) se liší mocnější vrstvou rašeliny (často až několik metrů). Smrkové jedlové doubravy (4 AB 4) nemají půdní povrch kryt souvislou vrstvou organozemě.

## Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Častější výskyt v Jihočeských pánvích a Ralské pahorkatině, ostrůvkovitě v Západočeské pahorkatině, v Broumovské vrchovině, ojediněle i na Českomoravské vrchovině aj.

Přírodě blízké až přirozené ukázky se zachovaly především při okrajích hlubokých rašelinišť např. v NPR Břehyně - Pecopala a v NPR Červené blato.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina součástí mapovací jednotky podmáčené smrčiny (Pch), v mapě potenciální přirozené vegetace je nejbližší jednotkou podmáčená rohozcová smrčina místy v komplexu s rašelinnou smrčinou (44). V geobotanickém klasifikačním systému lze společenstva této skupiny řadit nejspíše do asociací Mastigobryo-Piceetum a Sphagno-Piceetum ze svazu Piceion excelsae případně do asociace Vaccinio uliginosi-Pinetum ze svazu Dicrano-Pinion.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny některé lesní typy souboru kyselá reliktní smrčina (3R), rašelinná borová smrčina (5R), podmáčený smrkový bor (0G) a chudý březový bor (0T).

## **Abieti-querceta roboris-piceae**

### **smrkové jedlové doubravy**

**AQp**

**(3)4 AB (3)4**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Plošiny, mírné svahy a široce vyduté sníženiny pánví, kotlin a plochých pahorkatin v nadm. výškách 350-550 m. Na hlubokých zvětralinách různých hornin (žula, rula, syenit, algonkická břidlice apod.) a miocenních jílech se sníženou propustností jsou vyvinuty minerálně slabě až středně zásobené zrnitostně těžší (hlinité až jílovitohlinité), kyselé, špatně provzdušněné hluboké půdy, střídavě zamokřované a vysychající. V závislosti na stupni zamokření vznikly různé půdní typy od oglejených kambizemí přes pseudogleje typické až po pseudogleje glejové. Humifikace je zpomalená, na povrchu se hromadí surový humus, místy rašelinějící. Skupina se vyskytuje v mírně teplých klimatických oblastech, zejména MT 5, MT 9, MT 10 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

Na základě výsledků historického průzkumu a poznatků z přírodě blízkých porostů lze usuzovat, že hlavními dřevinami byly dub letní (*Quercus robur*) a jedle bělokorá (*Abies alba*) v různém poměru. Pravidelnou příměs tvořil smrk ztepilý (*Picea abies*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a topol osika (*Populus tremula*), v některých oblastech též buk lesní (*Fagus sylvatica*) a dub zimní (*Quercus petraea* agg.). V nejvlhčích typech se může vyskytovat i bříza pýřitá (*Betula pubescens*). Z keřů je nejčastější krušina olšová (*Frangula alnus*), ojediněle se vyskytuje i bez hroznatý (*Sambucus racemosa*).

Synusii podrostu tvoří především acidofilní oligomezotrofy s těžištěm výskytu v meziřadě AB. Vždy se vyskytují druhy indikující zamokření půd, velmi častý je výskyt sestupujících druhů vyšších vegetačních stupňů. K dominantám patří ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), metlička křivoloká (*Deschampsia flexuosa*), charakteristicky se téměř vždy vyskytují bika chlupatá (*Luzula pilosa*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*). V druhově rozmanitých fytocenózách dále přistupují ostřice kulkonosná (*Carex pilulifera*), metlice trstnatá (*Deschampsia caespitosa*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), pstoček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), kaprad' rozložená (*Dryopteris dilatata*) aj., v nejvlhčích typech i sedmikvítěk evropský (*Trientalis europaea*), vrběna obecná (*Lysimachia vulgaris*), sítina rozkladitá (*Juncus effusus*) aj. S různou pokryvností je vždy vyvinuto mechové patro, které tvoří ploníky (*Polytrichum formosum*, vzácněji i *P. commune*), travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*), rokytník skvělý (*Hylocomium splendens*), měřík příbuzný (*Mnium affine*), dvouhrotce (*Dicranum polysetum*, *D. scoparium*), ve vlhčích typech se ostrůvkovitě objevují rašeliničky (*Sphagnum* sp.).

### Aktuální stav biocenóz:

V současných lesích převládají smrkové a borové porosty, časté jsou smíšené porosty obou jehličnanů, často s příměsí břízy, místy i dubů, někdy i jedle. V oblastech dubojehličnaté varianty 4. vegetačního stupně z dubů výrazně převládá dub letní, který se zde dobře zoochorně šíří i v jehličnatých porostech, na lesních okrajích a v polních lesících. Převážná část plochy této skupiny je po odvodnění využívána jako orná půda nebo kulturní louky. Vzácněji jsou zachovány trvalé travní porosty s vlhkomilnými až rašeliništními druhy, patřící do svazů Molinion nebo Caricion fuscae.

### Význam a ohrožení :

Lesnický i zemědělský průměrně produktivní lokality, zvýšený význam vodohospodářský. Zejména přírodě blízké lesní a luční porosty mají zvýšený význam pro ochranu genofondu. V lesích zde častěji přežívají vitální populace jedle a dubu letního. V travních porostech s vlhkomilnými druhy rostou mnohé vzácné a ohrožené taxony - např. prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), tolije bahenní (*Parnassia palustris*), všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*), vrba plazivá rozmarýnolistá (*Salix repens* ssp. *rosmarinifolia*) aj.

Převládající smrkové monokultury jsou zde značně ohroženy větrem, sněhem a hnilobami, takže jsou značně labilní. Louky s vlhkomilnými druhy jsou ohrožovány ruderalizací z okolních polí, narušováním půdního

povrchu při pojiždění těžkých mechanismů. Lada poměrně rychle zarůstají náletem dřevin. Po odvodnění systematickou drenáží bohatství vlhkomilných druhů z travních porostů mizí.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Do kostry ekologické stability je vhodné zařadit ojedinělé lesní porosty s vitálními populacemi jedle a dubu letního a všechny zachované trvalé travní porosty s vlhkomilnými druhy. Cílovými společenstvy lesních biocenter by měly být smíšené porosty smrku, jedle a dubu letního s případnou příměsí dalších dřevin přirozené skladby (bříza, osika, jeřáb ptačí, mimo dubojehličnatý stupeň i buk a dub zimní). Cílovými společenstvy lokálních biocenter mohou být i přírodě blízké travní porosty s vlhkomilnými až rašeliništními druhy. V nově vytvářených dřevinných biokoridorech v polní krajině je vhodná vyšší účast břízy, osiky a jeřábu, na okrajích s křovitými vrby (vrba ušatá, vrba jíva a jejich kříženci), krušinou olšovou a bezem hroznatým.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na mírných svazích a sníženinách pánví a plochých pahorkatin se střídavě zamokřenými, oglejenými, zrnitostně těžšími půdami. Jedlové dubové bory (3/4 A 3-4) se vyskytují na zrnitostně lehčích půdách. Smrkové dubové jedliny (3/4 A 3/4) jsou sice vázány rovněž na zrnitostně těžší půdy, ale na chudší podloží, v jejich synusii podrostu se nevyskytují mezotrofní druhy. Naopak v jedlových doubravách s bukem (3/4 B-BC/BD/ 3/4) převládají v synusii podrostu druhy mezotrofní. V přesličkových jedlových smrčínách (5 AB-B 4), které se vyskytují ve vyšších polohách, se výrazně uplatňují submontánní druhy (např. třtina chloupkatá, plavuň pučivá, čarovník alpský, kokořík přeslenitý aj.).

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Souvislejší výskyt v oblastech 4.b dubojehličnatého stupně zejména v Třeboňské pánvi, Ralské pahorkatině, Ostravské pánvi, Plzeňské a Blatenské pahorkatině, Frenštátské kotlině, Bítešské vrchovině aj.

Přirozené porosty se nezachovaly, za přírodě blízké lze považovat např. některé lesní porosty v PP Černická obora u Soběslavi a v Bechyňské oboře.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny zahrnuty do mapovací jednotky acidofilní doubravy (Qa), v mapě potenciální přirozené vegetace do jednotky biková a/nebo jedlová doubrava (36). V geobotanickém klasifikačním systému je příbuzná asociace Abieti-Quercetum ze svazu Genisto germanicae-Quercion.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souborů kyselá jedlová doubrava (2 P, 3 P), kyselá dubová jedlina (4 P) a podmáčená dubová jedlina (4 G) a zřejmě i některé typy souboru uléhavá kyselá bučina (4 J).

## **Abieti-querceta roboris fagi**

### **jedlové doubravy s bukem**

#### **AQf**

#### **(3)4 B-BC(BD) (3)4**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Plošiny, mírné svahy a široce vyduté sníženiny plochých pahorkatin, kotlin a pánví, v rozmezí nadm. výšek 350-550 m, v Ostravské pánvi i níže. Půdotvorný substrát tvoří především sprašové hlíny a polygenetické hlíny s eolickou příměsí, případně hluboké zvětraliny minerálně bohatších hornin, zvláště jílovitých miocenních sedimentů. Půdy jsou zrnitostně těžší, hlinité až jílovitohlinité, hluboké, minerálně dobře zásobené, střídavě vlhké, ve spodinách oglejené. Nejčastějšími půdními typy jsou pseudoglej, pseudoglej luvizemní, luvizem pseudoglejová a kambizem pseudoglejová. Humifikace je příznivá, převládající formou humusu je mulový moder. Skupina se vyskytuje v mírně teplých klimatických oblastech, zejména MT 9, MT 10 a MT 11.

### Přírodní stav biocenóz:

Na základě znalostí segmentů této skupiny, považovaných za přírodě blízké, lze usuzovat, že dřevinné patro je druhově bohaté. Hlavními dřevinami jsou dub letní (*Quercus robur*), jedle bělokora (*Abies alba*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*), rostoucí v různém vzájemném poměru, závislejícím především na stupni zamokření. Z dalších dřevin se mohou vyskytovat lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), dub zimní (*Quercus petraea* agg.), habr obecný (*Carpinus betulus*), javory (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Pouze jednotlivě jako nepravděpodobná příměs se může vyskytovat i smrk ztepilý (*Picea abies*). Z keřů jsou nejhojnější bezy (*Sambucus nigra*, *S. racemosa*).

Synusie podrostu je druhově bohatá, početně i pokryvností převažují mezotrofní druhy s nitrofilní, místy i s kalcifilní tendencí. Typická je hojná účast druhů, vyžadujících zvýšenou vlhkost půdní. Z trávovitých druhů se nejčastěji vyskytují válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), bika chlupatá (*Luzula pilosa*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), pšeničko rozkladité (*Milium effusum*) a kostřava obrovská (*Festuca gigantea*). Z bylin se takřka

vždy vyskytují žindava evropská (*Sanicula europaea*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), vrbina penízková (*Lysimachia nummularia*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*) aj. V Ostravské pánvi do segmentů této skupiny sestupují některé horské druhy - např. kýchavice zelenokvětá (*Veratrum lobelianum*), hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), devěsíl bílý (*Petasites albus*), kyčelnice žláznatá (*Dentaria glandulosa*), čarovník alpský (*Circaea alpina*) a kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Převládá zemědělské využití, především orná půda (obvykle po odvodnění), méně často kulturní louky. Vzácně se zachovaly zbytky přírodě blízkých květnatých luk s vlhkomilnými druhy, patřících do svazu *Calthion*.

Ve zbylých lesích převládají smrkové monokultury. Přírodě blízké smíšené porosty s velmi rozmanitou druhovou skladbou se zachovaly nejčastěji ve starých oborách a bažantnicích. Právě zde se často vyskytují velmi staré duby letní, místy i buky a lípy.

#### Význam a ohrožení :

Z hlediska zemědělské i lesní produkce nadprůměrné lokality. Přírodě blízká luční a lesní společenstva mají díky vysoké biodiverzitě velký význam pro ochranu genofundu.

Po odvodnění mizí druhy náročnější na půdní vlhkost. Smrkové monokultury jsou ohrožovány větrem, sněhem, hnilobami a hmyzími kalamitami, jsou velmi labilní a často se nedožívají mytného věku.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky přírodě blízkých lesních porostů zasluhují zařazení do kostry ekologické stability, velký význam má i zachování jednotlivých starých stromů přirozené skladby ve změněných porostech. Cílovými společenstvy lesních biocenter a biokoridorů by měly být smíšené listnaté porosty, v nichž kosterní dřevinou by měl být dub letní. Různě velkou příměs budou tvořit další dřeviny přirozené skladby (lípy, javory, buk, habr, jasan). Stanovení podílu jedle není jednoduché, neboť v současných porostech takřka vždy chybí. Smrk by měl tvořit pouze jednotlivou příměs především tam, kde se objevuje jeho přirozené zmlazení. Keřové pláště biokoridorů mohou tvořit bez černý, bez hroznatý, líska a jáva.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na plochém, často široce vydutém reliéfu na zrnitostně těžších a minerálně bohatších oglejených půdách. Smrkové jedlové doubravy (3/4 AB /3/4) se vyskytují na chudším podloží, v synusii podrostu převládají oligotrofní druhy. V přesličkových jedlových smrčínách (5 AB-B 4) a v bukových jedlinách (5 AB-B/BC/ 3/4/), které se vyskytují ve vyšších polohách se výrazně uplatňují submontanní druhy v podrostu.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Na větších plochách se skupina vyskytuje především v oblastech souvislého rozšíření 4.b dubojehličnatého stupně, zejména v Ostravské pánvi, v Podbeskydské pahorkatině, v Jemnické a Jaroměřické kotlině, ostrůvkovitý výskyt v Jihočeských pánvích, Středočeské pahorkatině, Západočeské pahorkatině, v Nížkém Jeseníku aj.

Přírodě blízké lesní porosty s bukem a dubem letním jsou zachovány např. v PR Habrová seč v Jevišovické pahorkatině, PR Sedlická obora v Blatenské pahorkatině, PP Sobědražský prales v Táborské pahorkatině a PR Černý les v Ostravské pánvi.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je této skupině příbuzná vegetační jednotka podmáčené dubové bučiny (CF), mapovaná v Ostravské pánvi a Podbeskydské pahorkatině. Rovněž v mapě potenciální přirozené vegetace byly v této oblasti mapovány podmáčené dubové bučiny (26). V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o asociaci *Carici-Quercetum* ze svazu *Alnion incanae*.

V typologickém systému ÚHÚL je této skupině blízká většina lesních typů souboru dubová jedlina (4 O) a některé lesní typy souborů jedlodubová bučina (3 O), vlhká dubová bučina (3 V) a vlhká bučina (4 V) a pravděpodobně i přechodný oglejený typ ze souboru hlinitá bučina (4 H).

## **Fraxini-alneta superiora**

**jasanové olšiny vyššího stupně**

**FrAl sup**

**4-5 BC-C (4)5a**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Úzké údolní nivy potoků a horních toků řek a prameniště ve vrchovinách a hornatinách obvykle v nadmořských výškách 350 až 600 m, v mírně teplých a chladných klimatických oblastech (MT 2, MT 3, MT 4, MT 5, MT 7, CH 7). Mezoklima je chladnější a vlhčí, často se jedná o inverzní polohy až mrazové kotliny. Půdní poměry jsou podobné jako v jasanových olšínách n. st., i zde převládají fluvizemě typické a fluvizemě glejové, na prameništích humózní gleje.

### Přírodní stav biocenóz:

Hlavní dřevinou je olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), z vyšších poloh sem může zasahovat olše šedá (*Alnus incana*), přistupují jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a vrba křehká (*Salix fragilis*). Jednotlivě se může vyskytovat i smrk (*Picea abies*), dosahující často nad hlavní stromovou úroveň. V podúrovni často roste střemcha hroznovitá (*Padus avium*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), z keřů krušina olšová (*Frangula alnus*), kalina obecná (*Viburnum opulus*), bez hroznatý (*Sambucus racemosa*), z horských poloh sem sestupují i růže alpská (*Rosa pendulina*) a zimolez černý (*Lonicera nigra*). Z keřovitých vrb jsou časté jíva (*Salix caprea*), vrba ušatá (*S. aurita*), vrba nachová (*S. purpurea*), vrba trojmužná (*S. triandra*), vrba popelavá (*S. cinerea*).

Podobně jako v jasanových olšínách n. st. se v druhově bohaté synusii podrostu s vysokou pokryvností mísí mokřadní, vlhkomilné a mezofilní druhy, k dominantám patří druhy s nitrofilní tendencí. Vždy se uplatňují druhy s těžištěm výskytu ve vyšších vegetačních stupních, nejčastěji krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), škarda bažinná (*Crepis paludosa*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*), kuklík potoční (*Geum rivale*), kozlík bezolistý (*Valeriana sambucifolia*), knotovka červená (*Melandrium album*), vzácněji i žluťucha orlíčkolistá (*Thalictrum aquilegifolium*), oměj různobarvý (*Aconitum variegatum*), lipnice oddálená (*Poa remota*), měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), kýchavice zelenokvětá (*Veratrum lobelianum*) aj. Pravidelně se až spoludominantně vyskytují bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*), pcháč potoční (*C. rivulare*) a netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*). Z lesních mezofytů bývají nejčastější starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), čistec lesní (*Stachys sylvatica*), pryskyřník kosmatý (*Ranunculus lanuginosus*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), roztroušeně se zde vyskytují vysoké kaprad'orosty - kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samice (*Athyrium filix-femina*), vzácně i pérovník pštrosí (*Matteuccia struthiopteris*) aj. Z mechorostů jsou nejčastější měřiky (*Plagiomnium affine*, *P. undulatum*), bezvláska vlnkatá (*Atrichum undulatum*), drabík stromkovitý (*Climacium dendroides*), pobřežnice mnohotvárná (*Marchantia polymorpha*) aj. Lem kamenitých potoků zpravidla tvoří mokřýš střídavolistý (*Chrysosplenium alternifolium*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara*), ostřice oddálená (*Carex remota*). Tyto druhy jsou charakteristické i pro prameništní fytoocenózy. Především na prameništích a v pramenných úsecích toků se vyskytují lokality bohatých populací bledule jarní (*Leucojum vernum*), dále zde rostou vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*), devětsil bílý (*Petasites albus*), čarovník alpský (*Circaea alpina*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Přírodě blízké a přirozené segmenty lesních biocenóz se nejčastěji zachovaly na prameništích a v pramenných úsecích toků. Relativně širší potoční nivy a říční nivy středních úseků toku byly od období středověké kolonizace postupně přeměněny na druhově bohaté louky s přirozeným výskytem vlhkomilných, mokřadních a submontánních druhů. Vznikla tak řada charakteristických společenstev s vysokou druhovou diverzitou a s výskytem dnes již vzácných rostlin - např. upolínu nejvyššího (*Trollius altissimus*), prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*), hadího kořene většího (*Bistorta major*), pcháče různolistého (*Cirsium heterophyllum*), kosatce sibiřského (*Iris sibirica*). Geobotanicky se jedná o různé asociace svazu *Calthion*, např. *Cirsietum rivularis*, *Polygono-Trollietum altissimi*, *Chaerophyllo hirsuti-Crepidetum paludosae*, *Polygono-Cirsietum palustris*, *Polygono-Cirsietum heterophylli* aj. V případě, že louky nejsou obhospodařovány, vznikají mokřadní lada s dominancí tužebníku jilmového, skřípiny lesní, pcháče bahenního, metlice trsnaté aj., náležející do podsvazu *Filipendulenion*. Nekosené louky postupně zarůstají náletem dřevin, zejména olší lepkavou a keřovými vrbami. Většina zachovaných břehových porostů má přírodě blízký charakter, dominantními dřevinami jsou zpravidla olše lepkavá a vrba křehká. Jen zcela výjimečně byly i zde vysazovány euroamerické topolové kultivary.

Méně než v jasanových olšínách n. st. došlo i zde k regulacím toků a následným výrazným změnám vodního režimu. Přitom došlo k přeměně přírodě blízkých luk na kulturní louky, obvykle s dominancí psárky luční, někdy dokonce i k zornění. Především v těchto částech niv dochází k eutrofizaci, spojené s rozvojem nitrofilních ruderálů, zejména šťovíků (*Rumex sp.*). V posledním období dochází i k zalesňování lučních enkláv v lesích smrkovými monokulturami.

Tvárnost mnohých říčních a potočních niv poznamenaly technické úpravy vodních toků (budování náhonů, splavů a malých vodních nádrží) pro využití vodní energie ve mlýnech, pilách a hamrech a pro plavení dřeva. Specifická mikromozaika ekotopů vznikla díky těžbě zlata v říčních a potočních šterkopiscích. Zbylé

sejpy se vyznačují maloplošným střídáním sušších kup a vlhčích sníženin. Místy tak došlo k trvalému posunu od vlhčích jasanových olšin k relativně sušším javorovým jasanovým olšinám, případně i naopak k olšinám se stagnující vodou.

### Význam a ohrožení :

Jasanové olšiny v. st. mají prioritní význam vodohospodářský, a to jak kvalitativní, tak i kvantitativní . Velmi často se vyskytují ve významných vodohospodářských oblastech. Přírodě blízké nivní louky a břehové porosty přispívají k ochraně vod před znečištěním, mají i velký retenční význam. Břehové porosty stabilizují koryta toků. Prameništní i nivní přírodě blízké biocenózy jsou výjimečně významné pro zachování diverzity vlhkomilných a mokřadních druhů organismů, z nichž mnohé patří mezi velmi vzácné a zvláště chráněné. Nepominutelný je i význam estetický, neboť přírodě blízké břehové porosty, nivní louky a mokřadní lada v nivách tvoří páteř harmonické zemědělsko-lesní krajiny vrchovin a nižších částí hornatin. V rozlehlých lesních komplexech s převládajícími druhově chudými jehličnatými monokulturami je do úzkých pruhů jasanových olšin soustředěno několikanásobně vyšší druhové bohatství rostlin i živočichů.

Přímé ohrožení představují především regulace toků, spojené se zahloubením koryta a poklesem podzemní vody. Vážné ohrožení působí splachy z okolních zemědělských kultur, k eutrofizaci a ruderalizaci přispívá nejen hnojení, ale i vyústění drenážních systémů z agrocenóz do potočních niv. Břehové dřevinné lemy bývají často nevhodně jednorázově mýceny s následnou výsadbou jednořadých, převážně jasanových stromořadí. Na svém postupu z nižších poloh i sem již často zasahují invazní neofyty, zejména netýkavka žláznatá, zejména v západních Čechách a na severní Moravě i bolševník velkolepý.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Přirozené segmenty nivních i prameništních společenstev je třeba zařadit do kostry ekologické stability. Jasanové olšiny v. st. tvoří přirozenou soustavu biokoridorů vrchovin, pánví a nižších částí hornatin. Hlavní dřevinou biocenter a biokoridorů je olše lepkavá, mimo výrazné mrazové kotliny též jasan ztepilý, ve vyšších polohách na kontaktu se 6. vegetačním stupněm je možné vysazovat i olši šedou. V biokoridorech je žádoucí vyšší účast stromových i keřových vrb (vrba křehká, v. nachová, v. košíkářská, v. ušatá). Vhodnou dřevinou je střemcha hroznovitá, z keřů kalina obecná a krušina olšová. Péči o biocentra a biokoridory je třeba zaměřit na jednotlivý výběr s ponecháním určitého počtu starých doupných stromů. Pravidelné kosení je nezbytnou podmínkou pro zachování druhové pestrosti nivních luk, které by též měly být zařazovány jako součásti ÚSES.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt v říčních a potočních nivách a na prameništích vrchovin a hornatin s chladným a vlhkým mezoklimatem, kde hladina podzemní vody zpravidla neklesá pod 1 m. Od jasanových olšin n. st. (2-3 BC-C /4/5a) se liší pravidelnou a hojnější účastí submontánních až montánních druhů. Kontaktními společenstvy obdobných ekotopů ve vyšších polohách bývají olšiny olše šedé (6 BC-C 5a), odlišné dominancí olše šedé, provázené horskými druhy v podrostu. Vrbiny vrby křehké v. st. (4-5 B-C 5a) jsou vázány na mladé půdy šterkopískových náplavů. Kontaktními společenstvy v nivách a při jejich okrajích bývají javorové jasanové olšiny v. st. (4-5 BC 4/5a/), lišící se hlouběji položenou hladinou podzemní vody a dominancí mezofytů v dřevinném i bylinném patře.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Jasanové olšiny v. st. jsou rozšířeny v pruzích podél středních a pramenných částí toků vrchovin a nižších hornatin v celé ČR. Celá škála přírodě blízkých a přirozených společenstev nivních luk a břehových porostů, místy se rozšiřujících v lesíky, je zachována např. v nivě říčky Fryšávky v CHKO Žďárské vrchy. V přírodě blízkém stavu je zachována a chráněna celá řada lokalit pramenišť a pramenných úseků toků s výskytem bledule jarní - např. PR Údolí Chlébského potoka v přírodním parku Svratecká hornatina, PP Světnovské údolí v CHKO Žďárské vrchy, niva Rovečského potoka v NPP Peklo u České Lípy.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly jasanové olšiny v. st. začleněny do mapovací jednotky luhy a olšiny (AU), v mapě potenciální přirozené vegetace do jednotky střemchová jasenina, místy v komplexu s mokřadními olšinami (1). Z jednotek geobotanického klasifikačního systému jsou nejbližšími syntaxony potoční luhy asociace *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae* a prameništní společenstva asociace *Carici remotae-Fraxinetum* ze svazu *Alnion incanae*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny některé lesní typy souborů jasanová olšina (3 L) a montánní jasanová olšina (5 L).

## **Pini-piceeta turfosa**

**rašeliništní borové smrčiny**

**PiPturf**

## 4-5 A (4)6

### Charakteristické rysy ekotopu:

Rašeliništní borové smrčiny se vyskytují na hlubokých rašelinách, vzniklých v širokých pánvích a podhorských sníženinách, v nadm. výškách 275-750 m. Jedná se o relativně sušší části rašelinišť, kde rhizosféra není trvale ovlivňována vysokou hladinou podzemní vody. Půdním typem jsou rašeliništní organozemě, hluboké minimálně 0,5 m, většinou však podstatně hlubší. Jedná se o silně kyselé a minerálně slabě zásobené oligotrofní rašeliny. Jen výjimečně je vyvinut typický rašeliništní mikrorelief se střídáním bultů a šlenků. Pouze v nejvlhčích obdobích může hladina podzemní vody dosahovat až k povrchu. Klimaticky se jedná o chladnou oblast CH 7, výskyty v mírně teplých oblastech (MT 10, MT 11) jsou podmíněny zvláštnostmi pánevního mezoklimatu.

### Přírodní stav biocenóz:

Hlavními porostotvornými dřevinami jsou smrk ztepilý (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*), které se vyskytují v různém vzájemném poměru. Nepravidelnou příměs tvoří bříza (*Betula pubescens* i *B. pendula*), z keřů je častá krušina olšová (*Frangula alnus*).

Pro synusii podrostu je typická dominance keříčků, z nichž nejvyšší pokryvností se vyznačuje borůvka (*Vaccinium myrtillus*), hojná je i brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*), místy i vřes obecný (*Calluna vulgaris*), pravidelně, ale s menší pokryvností, se vyskytuje vlochyně (*Vaccinium uliginosum*). Typické druhy mokřých rašelinišť - např. suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), rojovník bahenní (*Ledum palustre*), klikva bahenní (*Oxycoccus palustris*), kyhanka sivolistá (*Andromeda polifolia*) - se vyskytují nepravidelně a s nižší pokryvností. Pravidelně, často až spoludominantně zde rostou metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), bezkolenec modrý (*Molinia coerulea*) a třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*) a sedmikvitek evropský (*Trientalis europaea*). S vysokou pokryvností se vyskytují acidofilní mechorosty, spoludominantní bývají rašelíniky (*Sphagnum* sp.) a ploník obecný (*Polytrichum commune*), častý dvouhrotec čeřitý (*Dicranum polysetum*), v relativně nejsušších typech i bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*).

### Aktuální stav biocenóz:

Společenstva odpovídající modelu přirozeného stavu se vyskytují obvykle v kontaktu s rašeliništními a blatkovými bory. Vodní režim rašeliništních borových smrčín je často ovlivněn odvodněním povrchovými příkopy, takže v některých případech nelze vyloučit, že původními společenstvy na těchto odvodněných rašeliništích byly blatkové resp. rašeliništní bory. Odvodněné lokality bývají uměle zalesňovány smrkem nebo borovicí. Část lokalit této skupiny byla po odlesnění využívána jako málo produktivní louky a pastviny s rašeliništními druhy, v současnosti většinou zarůstají přirozeným náletem dřevin. Nelesní rašeliništní společenstva náleží do různých syntaxonů třídy Scheuchzerio-Caricetea fuscae.

### Význam a ohrožení:

Lokality této skupiny jsou významnými refugii rašeliništních druhů často boreálního až subarktického rozšíření. Mají tedy primární význam pro ochranu genofondu, nepominutelný je význam vodohospodářský. Produkční funkce lesních porostů je málo významná, zemědělské využití je možné jen na odvodněných lokalitách.

Lokality jsou ohrožovány změnami vodního režimu, při odvodnění dochází k drastickému ústupu rašeliništních druhů.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Přírodě blízké segmenty lesních i travinných společenstev se zastoupením rašeliništních druhů si zaslouží zařazení do kostry ekologické stability. Cílovými společenstvy unikátních biocenter této skupiny mohou být jak lesní porosty s borovicí a smrkem, tak i trvalé travní porosty s rašeliništními druhy.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na hlubokých rašelinách (vrstva rašeliny mocnější než 0,5 m). Blatkové bory a rašeliništní bory (4-6 A 6) se liší hladinou podzemní vody dosahující až k povrchu a dominancí rašeliništních hygrofytů (např. suchopýr pochvatý, rojovník bahenní, rosnatka okrouhlolistá, klikva bahenní). Rašelínkové borové smrčiny (4 A 4/6/) a rašelínkové jedlové smrčiny (5 A 4/6/) jsou vázány na rašelinné gleje, kde vrstva rašeliny nepřesahuje 0,5 m.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Ostrůvkovitě rozšíření především v Třeboňské pánvi, Dokeské pahorkatině, Českomoravské vrchovině, v nižších polohách Šumavy a Novohradských hor.

Ukázky přírodě blízkých společenstev jsou zachovány např. v NPR Dářko a v Krejcarském lese v I. zóně CHKO Žďárské vrchy (5. vegetační stupeň) a v NPR Břehyně - Pecopala v Dokeské pahorkatině (4.b dubojehličnatý vegetační stupeň).

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byla tato skupina mapována v rámci jednotky podmáčené smrčiny (Pch), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky podmáčená rohozcová smrčina místy v komplexu s rašelinnou smrčinou (44). V geobotanickém klasifikačním systému jsou nejbližší společenstva asociace Sphagno-Piceetum ze svazu Piceion excelsae.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny některé lesní typy souborů svěží reliktní smrčina (4 R) a rašelinná borová smrčina (5 R).

## **Pineta rotundatae**

### **blatkové bory**

#### **Pirot**

#### **4-6 A 6**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Blatkové bory jsou vázány na plochá, jen málo vyklenutá vrchoviště, v nichž vrstva rašeliny přesahuje 2,5 m. Tato vrchovištní rašeliniště vznikla především v širokých pánvích, plochých podhorských sníženinách, vzácněji i na plošinách rozvodních hřbetů, v rozmezí nadm. výšek 400 až 810 m. Pro mikroreliéf je typické mozaikovitě střídání vyvýšených bultů a vydutých, většinou zavodněných šlenků. Rašeliništní organozemě jsou minerálně velmi chudé, silně kyselé, po většinu roku mokré, hladina podzemní vody zpravidla neklesá pod 0,3 m. Blatkové bory se vyskytují v chladnějších regionech mírně teplé klimatické oblasti (MT 4, MT 5) a v chladné oblasti CH 7.

### Přírodní stav biocenóz:

Hlavním edifikátorem dřevinného patra je borovice blatka (*Pinus rotundata*) stromovitěho vzrůstu. V nejmokřejších částech s hladinou podzemní vody velmi blízko k povrchu jsou blatkové porosty rozvolněné a nižšího vzrůstu. Se snižující se hladinou podzemní vody se začíná přidružovat borovice lesní (*Pinus sylvestris*), která v blatkových borech tvoří s blatkou křížence borovici podvojnou (*Pinus digenea* Beck.). Na relativně sušších místech se v podúrovni může vyskytovat smrk (*Picea abies*). Jednotlivou příměs tvoří bříza pýřitá (*Betula pubescens*), z keřů se roztroušeně vyskytuje krušina olšová (*Frangula alnus*).

Téměř souvisle je vytvořeno mechové patro, s dominancí rašeliničků (*Sphagnum* sp.), místy i s hojným výskytem ploníků (*Polytrichum strictum*, *P. commune*), klamonožky bahenní (*Aulacomnium palustre*) aj. Na nejvlhčích místech dominuje suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*). K charakteristickým rašeliništním druhům patří klikva (*Oxycoccus palustris*), kyhanka sivolistá (*Andromeda polifolia*), rosnatka okrouhlostá (*Drosera rotundifolia*), vlochyně (*Vaccinium uliginosum*). V některých typech bývá dominantní rojovník bahenní (*Ledum palustre*). Zejména na přechodu k sušším typům dominují běžné acidofilní keříčky - borůvka (*Vaccinium myrtillus*), brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*) a vřes (*Calluna vulgaris*), z trav zde nastupuje bezkolonec modrý (*Molinia coerulea*).

### Aktuální stav biocenóz:

Na několika lokalitách se zachovaly přirozené lesní biocenózy blatkových borů s rojovníkem bahenním v podrostu. V celé řadě lokalit došlo v minulosti k odvodnění. Snížení hladiny podzemní vody umožnilo spontánní nebo umělý vznik smrkových a borových porostů, v nichž většina typických rašeliništních druhů podrostu chybí. Řada lokalit byla z části nebo úplně devastována těžbou rašeliny. V zavodněných depresích po těžbě rašeliny se postupně znovu vyvíjejí mladá sukcesní stádia rašeliništních společenstev.

### Význam a ohrožení:

Blatkové bory mají jednoznačně prioritní význam jako refugia rašeliništní bioty často reliktního charakteru. Produkce dřeva je v těchto souvislostech bezvýznamná, blatkové bory patří do lesa zvláštního určení na mimořádně nepříznivých stanovištích.

Úplnou devastaci působí těžba rašeliny, významné narušení a ochuzení diverzity vzácných rašeliništních druhů vyvolává úprava vodního režimu odvodněním, a to i v širším okolí.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny nenarušené a málo narušené lokality blatkových borů patří do kostry ekologické stability. Jedná se o obvykle izolovaná unikátní biocentra, která je třeba ponechat přirozenému vývoji. V lokalitách s upraveným vodním režimem odvodněním je třeba sledovat dynamiku populace blatky a v případě zřetelného ústupu vhodnými opatřeními zvýšit hladinu podzemní vody.

### Význačné diferenační znaky:

Porosty borovice blatky na velmi hlubokých plochých vrchovištích. Příbuzné rašeliništní bory (4-5 A 6) se liší absencí borovice blatky. V rašeliništních borových smrčínách (4-5 A /4/6) je dřevinné patro tvořeno borovicí lesní a smrkem, v podrostu převažují keříčková společenstva borůvky, brusinky a vlohyně.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Blatkové bory jsou nejvíce rozšířeny v Třeboňské pánvi v rámci 4.b dubojehličnatého vegetačního stupně, kde jsou chráněny např. v NPR Červené blato, NPR Žofinka a PR Borkovická blata. V 5. vegetačním stupni jsou izolované výskyty v Hrubém Jeseníku (NPR Rejvíz), na Českomoravské vrchovině (NPR Dářko), na Šumavě (NPR Velká niva a PP Malá niva) a v Českém lese (PR Farské bažiny). Výjimečně se blatkové bory vyskytují i v prostředí 6. vegetačního stupně, jako je tomu v NPR Kladské rašeliny ve Slavkovském lese.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou blatkové bory součástí mapované vegetační jednotky vrchoviště a přechodová rašeliniště (V), v mapě potenciální přirozené vegetace jsou součástí komplexu submontánních borových rašelinišť (49). V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o asociaci Pino rotundatae-Sphagnetum ze svazu Sphagnion medii.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny podsoubor blatkový bor ze souboru rašelinný bor (OR).

### Poznámka:

## **Pineta turfosa**

### **rašeliništní bory**

#### **Piturf**

#### **4-5 A 6**

Ve stejných stanovištních podmínkách jako mají blatkové bory (velmi hluboké vrchovištní rašeliny s vysoce položenou hladinou podzemní vody), v oblastech a na lokalitách, kde není ani historicky dokázán výskyt borovice blatky vymezujeme skupinu rašeliništní bory. Společně s blatkovými bory byly dříve řazeny do jedné skupiny, označované jako rojovníkové bory (Pineta ledosa). Vzhledem ke skutečnosti, že na některých lokalitách rojovník bahenní chybí, pozměnili jsme označení těchto skupin typů geobiocénů.

V dřevinném patře rašeliništních borů je hlavní dřevinou borovice lesní (Pinus sylvestris), na nejmokřejších místech silně omezeného vzrůstu v rozvolněných porostech. Příměs tvoří bříza pýřitá (Betula pubescens), která v některých vývojových stádiích může i převládat. Charakterem synusie podrostu se rašeliništní bory neliší od blatkových borů.

Reprezentativní ukázka rašeliništních borů je např. v NPR Břehyně - Pecopala v Ralské pahorkatině (ve 4. b dubojehličnatém vegetačním stupni).

V geobotanickém klasifikačním systému odpovídají této skupině asociace Eriophoro vaginati-Pinetum sylvestris a Vaccinio uliginosi-Pinetum. Ze systému ÚHÚL náleží do této skupiny podsoubor rašelinný bor ze stejnojmenného souboru (OR).

## **Pineta piceosa inferiora et superiora**

### **smrkové bory nižšího a vyššího stupně**

#### **Pip inf, Pip sup**

#### **5 A 1-2, 6 A 1-2**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Skalní útvary a přilehlé balvanité proudy v členitých vrchovinách a hornatinách v rozmezí nadm. výšek 500-900 m. Vyskytuje se na temenech skal v pískovcových skalních městech a na skalních útvarech a nezahliněných sutích, tvořených minerálně chudými kyselými horninami (žula, rula, svor, bulizník aj.). Převažují šterbinové a puklinové půdy, z půdních typů jsou nejčastější litozemě a litické rankry, mělké, písčité, silně kyselé, minerálně velmi slabě zásobené. Klimaticky se jedná o nejmehlejší mírně teplé oblasti (MT 2, MT 3) a chladnou oblast CH 7.

### Přírodní stav biocenóz:

Izolované porosty borovice lesní (Pinus sylvestris), jejíž výskyt je umožněn extrémními půdními podmínkami, které omezují kompetiční schopnost ostatních dřevin, a je podmíněn osluněním skalních lokalit, které vystupují nad koruny okolních lesních porostů. Borovice obvykle nevytváří zapojené porosty, často se jedná jen o jednotlivé stromy rostoucí v puklinách. Vzrůst borovice je vždy omezený, někdy se jedná o krátké

křivolaké kmeny, někde však borovice vytváří i rovný nezavětvený kmen s vysoko nasazenou korunou (např. ekotyp adršpašské borovice). Z dalších dřevin nejčastěji tvoří příměs smrk ztepilý (*Picea abies*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a břıza bělokorá (*Betula pendula*), Výjimečně se může vyskytnout i jedle bělokorá (*Abies alba*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*). V Broumovské vrchovině je přimíšena břıza karpatská (*Betula carpatica*), v Brdech v nadm. výškách až nad 800 m jsou vtrošeny i duby (*Quercus robur* i *Q. petraea* agg.).

V synusii podrostu mají trávy a byliny zpravidla velmi nízkou pokryvnost. Vyskytuje se pouze několik acidofilních druhů - nejčastěji metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*). Vysokou pokryvností i druhovou bohatostí se vyznačuje mechové a lišejníkové patro. K nejhojnějším druhům patří ploníky (*Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*), dvouhrotce (*Dicranum scoparium*, *D. polysetum*), bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*), puklélka islandská (*Cetraria islandica*), dutohlávky (*Cladonia rangiferina*, *C. gracilis*, *C. sylvatica* aj.), terčovka skalní (*Parmelia saxatilis*), pupkatec chlupatý (*Umbilicaria hirsuta*) aj.

#### Aktuální stav biocenóz:

Převažují přirozené lesní porosty s převahou borovice neovlivněné hospodářskou činností.

#### Význam a ohrožení :

Hospodářsky nevyužitelné porosty s prioritním významem krajinnotvorným. Jedná se vždy o krajinné dominanty s vysokými estetickými kvalitami a s velmi vysokou rekreační atraktivitou. Z hlediska ochrany genofondu je důležité zachování místních populací borovice, často reliktního charakteru a druhově bohaté lichenoflóry a bryoflóry. Jedná se také o velmi významný hnízdní biotop celé řady ptačích druhů (sokolovití dravci, výr, krkavec).

Přístupnější lokality jsou narušovány vysokou návštěvností, méně přístupné skály jsou často až devastovány horolezeckými aktivitami. V oblastech silně postižených imisemi dochází na těchto exponovaných lokalitách k poškození až odumírání jehličnanů, především smrku.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability a je třeba je ponechat přirozenému vývoji. V ÚSES mají vesměs funkci izolovaných unikátních biocenter nebo interakčních prvků.

#### Význačné diferenciacní znaky:

Výskyt je vázán na skalní ekotopy v oblasti 5. až 6. vegetačního stupně. Oproti lišejníkovým borům (4 A 1-2) se liší pravidelnou účastí smrku a výskytem ve vyšších polohách. V zakrslých jedlových bučinách (5 A-AB/B/ 1-2) se borovice vyskytuje jen výjimečně, hlavní dřevinou je buk, v synusii podrostu jsou obvykle přítomny i některé mezotrofní druhy. V zakrslých smrkových jedlových bučinách (6 A-AB 2v) se v synusii podrostu významně uplatňují typické horské druhy (např. papratka alpská, kýchavice zelenokvětá, bika lesní, podbělice alpská).

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Ostrůvkovitý maloplošný výskyt, hojněji v Broumovské vrchovině, v centrální části Českomoravské vrchoviny, v Brdské vrchovině a v Šumavském podhůří.

Přirozená až přírodní společenstva této skupiny jsou chráněna např. v NPR Adršpaško-teplické skály, v PR Fajmanovy skály - Klenky v Brdech, v PP Povydíř v NP Šumava a v PP Milovské Perničky v CHKO Žďárské vrchy.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny součástí mapovací jednotky acidofilní bory a reliktní bory silikátových podkladů (P), v mapě potenciální přirozené vegetace je část segmentů této skupiny řazena do mapovací jednotky (sub)montánní smrkový bor a smrčina na balvanitých rozpadech (41), část náleží do ostatních acidofilních borů (42). V geobotanickém klasifikačním systému jsou blízké různé asociace svazu Dicrano-Pinion.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny některé lesní typy souborů reliktní bor (0 Z) a roklinový bor (0 Y).

## **Abieti-fageta humilia**

### **zakrslé jedlové bučiny**

#### **AFh**

#### **5 A-AB(B) 1-2**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Nižší vrcholové skály, skalnaté hřbety a balvanité svahy vyšších poloh členitých vrchovin a hornatin, nejčastěji v nadm. výškách 600-850 m. Na minerálně chudších horninách (žuly, flyšové pískovce aj.) vznikly

mělké, silně kamenité, zrnitostně lehké (hlinitopísčité), slabě, výjimečně až středně minerálně zásobené, dobře propustné půdy. Převažujícím půdním typem jsou rankry a kambizemě rankrové. Klimaticky se jedná většinou o chladnou oblast CH 7.

#### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře zpravidla převládá málo vzrůstný a často netvárný buk lesní (*Fagus sylvatica*), pravidelně je přimíšen smrk ztepilý (*Picea abies*), ojediněle i jedle bělokorá (*Abies alba*), v rozvolněných porostech i jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*).

Kromě nejbohatších typů převládají v synusii podrostu oligotrofní druhy nad mezotrofními. K dominantám patří třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), až spoludominantní bývají kaprad'orostry, zejména papratka samičí (*Athyrium filix-femina*) a kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*). Dále zde rostou např. starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), bukovinec osladičovitý (*Phegopteris connectilis*), bukovinec kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*) aj. Zpravidla nechybí alespoň některý z druhů vyšších poloh - např. věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*) a hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*).

#### Aktuální stav biocenóz:

V extrémních podmínkách zůstaly často zachovány přírodě blízké až přirozené lesní porosty s převahou buku a příměsí smrku, jen výjimečně i s ojedinělou jedlí. Místy došlo ke zcela nevhodné přeměně na kulturní smrčiny.

#### Význam a ohrožení :

Zemědělsky nevyužitelné lokality, lesnický výrazně podprůměrná produkce, většinou se jedná o lesy ochranné. Lesní porosty mají primární funkci půdoochrannou. V rozlehlých kulturních smrčinách se často jedná o významná refugia s vyšší druhovou diverzitou.

V exponovaných polohách jsou porosty významně ovlivňovány větrem, sněhem a námrazou, často i fytotoxickými imisemi.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky přírodě blízkých lesních porostů patří do kostry ekologické stability a měly by být ponechány bez zásahu přirozenému vývoji. V lesních biocentrech je vhodné ponechat segmenty této skupiny samovolnému vývoji. Pokud převládají uměle vysazené stejnověkové smrčiny, lze připustit asanační výběr a postupnou přeměnu na převážně bukové porosty s využitím podsady buku.

#### Význačné diferenační znaky:

Extrémní skalnatá a balvanitá stanoviště ve vyšších polohách vrchovin a v hornatinách. Smrkové bory n. st. (5 A 1-2) se liší dominancí borovice lesní. Od jedlových bučin (5 AB 3) a smrkojedlových bučin (5 A 3) se liší zakrslým vzrůstem dřevin na mělkých kamenitých půdách.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné ostrůvkovité rozšíření v oblastech silikátových hornin, především v předhoří Šumavy, Jizerských hor, Krušných hor.

Přírodě blízké porosty této skupiny se zachovaly např. v NPR Poledník v CHKO Jizerské hory.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny zahrnuty do mapovacích jednotek bikové bučiny (LF) a acidofilní horské bučiny (Fm). Obdobně v mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o bikovou bučinu (24) nebo smrkovou bučinu (25). V geobotanickém klasifikačním systému jsou nejbližší asociace *Luzulo-Fagetum* a *Calamagrostis villosae-Fagetum* ze svazu *Luzulo-Fagion*.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny většina lesních typů souboru zakrslá jedlová bučina (5 Z) a některé varianty lesních typů souboru skeletová jedlová bučina (5 Y).

## **Fageta piceoso-abietina**

### **smrkojedlové bučiny**

**Fpa**

**5 A 3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Zpravidla vypuklé svahy a široce klenuté hřbety členitých vrchovin a hornatin v nadm. výšce 600-900 m. Geologické podloží tvoří minerálně chudé a kyselé silikátové horniny, zejména žuly, ruly, fylity, svory, křemence, chudé kvádrové a flyšové pískovce aj. Půdy jsou středně hluboké až hluboké, hlinitopísčité až písčitohlinité, zpravidla kamenité, minerálně slabě zásobené, silně kyselé až čerstvě vlhké. Z půdních typů se nejčastěji vyskytují oligotrofní až dystrické kambizemě a podzoly, zvláště podzoly kambizemní (rezivé půdy,

označované též jako kryptopodzoly). Humifikace je obvykle silně zpomalená, převládající humusovou formou je surový moder až mor. Skupina se vyskytuje především v chladné klimatické oblasti CH 7, okrajově zasahuje i do mírně teplých oblastí MT 2 a MT 3.

#### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro tvoří průměrně a hůře vzrůstný buk lesní (*Fagus sylvatica*) s příměsí jedle bělokoré (*Abies alba*) a smrku ztepilého (*Picea abies*). Na kontaktu se smrkovými bory n. st. (5 A 1-2) se může přidružit borovice lesní (*Pinus sylvestris*). V podúrovni vtroušeně roste jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). V keřovém patře se ojediněle vyskytuje bez hroznatý (*Sambucus racemosa*).

V druhově chudé synusii podrostu se vyskytují pouze oligotrofní druhy. K dominantám patří metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*) a kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*). Pravidelně se vyskytují ostřice kulkonosná (*Carex pilulifera*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), jestřábník lesní (*Hieracium murorum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*). V některých typech je hojná třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), v nejchudších typech i brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*). Se zastoupením jehličnanů stoupá pokryvnost mechového patra, v němž se nejčastěji vyskytují ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), rokytník skvělý (*Hylocomium splendens*) a travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*).

#### Aktuální stav biocenóz:

Výrazně převládají smrkové monokultury, dosti vzácně se zachovaly přírodě blízké smrkové porosty s bukem a jedlí. Po odlesnění byly pozemky využívány většinou jen jako chudé pastviny. Vznikly tak krátkostébelné smilkové louky, náležející do svazu *Violion caninae*, až chudá vřesovištní společenstva svazu *Genistion*.

#### Význam a ohrožení :

Zemědělsky silně podprůměrně, lesnicky středně produktivní lokality. Lesy i trvalé travní porosty zde mají velký význam půdoochranný a rekreační (sběr borůvek, brusinek a hřibovitých hub). Z hlediska ochrany genofondu jsou velmi cenná společenstva vřesovištních lad s výskytem řady dnes již vzácných a ohrožených oligotrofních druhů, jako jsou např. kociánek dvoudomý, vratička měsíční, vratička heřmánkolistá aj. Tato společenstva jsou i významným kajinotvorným prvkem s vysokými estetickými kvalitami.

Smrkové monokultury jsou ohrožovány větrem a sněhem, v imisních oblastech jsou středně až silně ohroženy poškozením. Zachované zbytky vřesovištních lad jsou narušovány ruderalizací vlivem eutrofizace z okolních polí.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky přírodě blízkých lesních porostů s účastí buku nebo jedle a zachovaná vřesovištní lada patří do kostry ekologické stability. Ve vymezených biocentrech v současné době převládají smrkové monokultury, v nichž bude dosti obtížné zajistit požadované zastoupení buku a jedle. V nově zakládaných lesních biocentrech a biokoridorech na zemědělské půdě je výhodné v první fázi využít přípravný les s převahou břízy bělokoré a jeřábu ptačího. Funkci lokálních biocenter mají i zbytky vřesovištních lad.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na minerálně chudých horninách ve vypuklých částech vyšších vrchovin a v hornatinách. Od dubojedlových bučin (4 A 3) se liší absencí dubu zimního v dřevinném patře a naopak přítomností druhů vyšších poloh, zejména třtiny chloupkaté. V jedlosmrkových bučinách (6 A 3) přistupují další horské druhy - např. podbělice alpská a bika lesní. V jedlových bučinách (5 AB 3) přistupují v podrostu k oligotrofním druhům vždy i některé druhy mezotrofní, např. starček Fuchsův, kostřava nejvyšší a ostružiník srstnatý.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Jedna z nejrozšířenějších skupin 5. vegetačního stupně v hercynské oblasti, zejména v nejvyšších polohách Českomoravské a Dražanské vrchoviny, Nízkého Jeseníku, Lužických hor, Brdské vrchoviny, v Šumavském podhůří, v Novohradských horách, v Českém a Slavkovském lese a v nižších polohách Krušných a Jizerských hor, Krkonoš, Orlických hor a Hrubého Jeseníku. V karpatské části Moravy se tato skupina vyskytuje jen ostrůvkovitě v Hostýnsko-vsetínské hornatině, v Javorníkách a v Moravskoslezských Beskydech.

Přirozené lesní porosty jsou zachovány např. v PR Mrhatina v Jihlavských vrších, v okolí PP Tisůvka v CHKO Žďárské vrchy, v nižších částech PR Paličnick v CHKO Jizerské hory.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly smrkojedlové bučiny zařazeny jednak do mapovací jednotky bikové bučiny (LF), jednak do acidofilních horských bučin (Fm). Obdobně v mapě potenciální přirozené vegetace jsou segmenty této skupiny zahrnuty do bikových bučin (24) nebo smrkových bučin (25). V geobotanickém klasifikačním systému jsou tato společenstva řazena do svazu *Luzulo-Fagion*, a to buď do asociace *Luzulo-Fagetum* nebo *Calamagrostio villosae-Fagetum*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souborů chudá jedlová bučina (5 M), některé lesní typy souborů kyselá jedlová bučina (5 K) a kamenitá kyselá bučina (5 N). Patří sem i některé lesní typy obdobných souborů (6 M, 6 K, 6 N), mapované typology ÚHÚL v nižších pohořích (např. na Českomoravské vrchovině) do 6. lesního vegetačního stupně.

## Abieti-fageta

### jedlové bučiny

AF

5 AB 3

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Často až souvislý výskyt na obvykle široce vypuklých svazích různé sklonitosti a na široce klenutých hřbetech ve vyšších polohách vrchovin a v hornatinách, v nadm. výšce 600-800 m, výjimečně až 900 m. Geologické podloží tvoří nejrozmanitější silikátové horniny, především ruly, droby a flyšové pískovce. Půdy jsou středně hluboké až hluboké, písčitohlinité až hlinité, dobře propustné, čerstvě vlhké, minerálně slabě až středně zásobené, kyselé. Převládajícím půdním typem jsou oligotrofní až mezotrofní kambizemě. Humifikace je obvykle mírně zpomalená, převládající humusovou formou je moder. Skupina se vyskytuje v chladné klimatické oblasti CH 7 a v mírně teplé oblasti MT 3, okrajově i MT 2.

#### Přírodní stav biocenóz:

Hlavními porostotvornými dřevinami jsou buk lesní (*Fagus sylvatica*) a jedle bělokorá (*Abies alba*), pravidelnou příměs tvoří smrk ztepilý (*Picea abies*). V podúrovni roste jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Z keřů se ojediněle vyskytuje bez hroznatý (*Sambucus racemosa*).

V synusii podrostu s nízkou pokrývností (obvykle do 30%) je typický společný výskyt oligotrofních a mezotrofních druhů. K dominantám patří třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*) a šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*). Z dalších druhů se nejčastěji vyskytují ostřice kulonosná (*Carex pilulifera*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), mateřka trojžilná (*Moehringia trinervia*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), z mechorostů zejména ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*). Charakteristický je výskyt druhů vyšších poloh, zejména věsenky nachové (*Prenanthes purpurea*), kokoříku přeslenitého (*Polygonatum verticillatum*), nepravidelně se ostrůvkovitě vyskytuje i třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*).

#### Aktuální stav biocenóz:

V mírněji sklonitém reliéfu převažuje zemědělské využití - většinou orná půda a kulturní louky, zbytky květnatých polokulturních luk a pastvin náleží do podsvazu Polygalo-Cynosurelion. V lesích výrazně převládají smrkové monokultury, v jejichž podrostu ustupují mezotrofní druhy. Častou příměs v hospodářských lesích tvoří modřín. Druhově bohatší dřevinné patro bývá v tzv. selských lesích, kde se kromě smrku vyskytuje borovice, jedle, bříza bělokorá, osika a jeřáb ptačí. V hercynské části ČR výjimečně, v karpatské oblasti častěji se zachovaly i přírodě blízké porosty s převahou buku. Jedle zpravidla zcela chybí.

#### Význam a ohrožení :

Zemědělsky podprůměrně, lesnicky středně až vysoce produktivní lokality. Luční a lesní porosty mají na prudších svazích velký význam půdoochranný.

Smrkové porosty jsou nadprůměrně produktivní, ale jsou narušovány větrem, sněhem, námrazou, kůrovčovými kalamitami a regionálně i fyto toxickými imisemi. Přirozená obnova jedle a buku v přírodě blízkých porostech je silně redukována okusem zvěří.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Cílovými společenstvy biocenter jsou smíšené lesní porosty buku a jedle s příměsí smrku. Funkci biokoridorů a interakčních prvků v zemědělské krajině mají i porosty charakteru přípravného lesa, tvořené břízou bělokorou, jeřábem ptačím, osikou a jívou, v keřovém lemu s bezem hroznatým. Interakčními prvky zde jsou i travinná společenstva, a to jak polokulturní květnaté louky, tak i lada s roztroušenými dřevinami.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt zpravidla na mírně vypuklých tvarech reliéfu vyšších vrchovin a hornatin. Od jedlodubových bučin (4 AB 3) se liší absencí dubu zimního a obvykle výskytem druhů vyšších poloh (zejména věsenky nachové a kokoříku přeslenitého). Ve smrkových jedlových bučinách (6 AB 3) se pravidelně vyskytují typické horské druhy (např. dřípátka horská, bika lesní). Oproti smrkojedlovým bučinám (5 A 3) se v jedlových bučinách vždy vyskytují alespoň některé druhy mezotrofní. Značně obtížné je odlišení této skupiny od typických jedlových bučin v kulturních smrčinách a v selských lesích, kde se často jedná o degradační stádia dřívě bohatších typů společenstev.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Nejrozšířenější skupina 5. vegetačního stupně v ČR. Ukázky přírodě blízkých lesních porostů s převahou buku jsou chráněny např. v NPR Poledník v CHKO Jizerské hory, v PR Klet' v CHKO Blanský les, v PR Roštýnská obora v Jihlavských vrších a v PR Skalka na Ondřejníku v Podbeskydské pahorkatině. I v těchto chráněných územích oproti přirozenému stavu výrazně ustoupila nebo zcela vymizela jedle.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě i v mapě potenciální přirozené vegetace jsou segmenty této skupiny zahrnuty jednak do mapovací jednotky bikové bučiny (LF) resp. (24), jednak do acidofilních horských bučin (Fm) resp. do smrkových bučin (25). V geobotanickém systému jsou nejbližší společenstva řazená do svazu Luzulo-Fagion (asociace Luzulo-Fagetum nebo Calamagrostio villosae-Fagetum).

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru svěží jedlová bučina (5 S) a některé lesní typy souborů kyselá jedlová bučina (5 K) a kamenitá kyselá jedlová bučina (5 N). Patří sem i některé lesní typy obdobných edafických kategorií, mapované v nižších pohořích do 6. vegetačního stupně.

## **Fagi-abieta**

### **bukové jedliny**

#### **FA**

#### **5 AB-B (BC) 3(4)**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Velmi mírné svahy, plošiny a ploché úžlabiny, na širokých rozvodních hřebtech a v kotlinách v reliéfu plochých vrchovin, zpravidla v rozmezí nadm. výšek 500-700 m. Charakteristickým rysem jsou půdy vzniklé na hlubokých zvětralinách a svahovinách, překrývajících podloží rozmanitých hornin. Půdy jsou hluboké, kyselé až mírně kyselé, minerálně až středně zásobené, střídavě vlhké, uléhavé zvláště ve spodinách. Půdními typy jsou oligotrofní až mezotrofní kambizemě pseudoglejové až pseudogleje, v nichž v současnosti nedochází k trvalejšímu zamokření celého půdního profilu. Klimaticky se jedná o chladnější mírně teplé oblasti (MT 3, MT 5) a chladnou klimatickou oblast CH 7.

### Přírodní stav biocenóz:

Ekologické podmínky zde vyhovují jedli bělokoré (*Abies alba*), která v přirozených porostech zřejmě převažovala nad bukem lesním (*Fagus sylvatica*). Pravidelnou příměs tvořil smrk ztepilý (*Picea abies*). V bohatších typech nelze vyloučit příměs ušlechtilých listnáčů, nejčastěji javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*).

Základní druhovou kombinaci v synusii podrostu tvoří šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*) a bika chlupatá (*Luzula pilosa*). Z dalších druhů se nejčastěji vyskytují svízel drsný (*Galium rotundifolium*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), jestřábník lesní (*Hieracium murorum*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*) a kapraď rozprostřená (*Dryopteris dilatata*). V chudších typech se vyskytují metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), borůvka černá (*Vaccinium myrtillus*), z mechorostů nejčastěji ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*). V bohatších typech přistupují některé druhy mezotrofní až heminitrofilní, např. mařinka vonná (*Galium odoratum*), mateřka trojžilná (*Moehringia trinervia*), čarovník alpský (*Circaea alpina*), bukovinec kapraďovitý (*Gymnocarpium dryopteris*).

### Aktuální stav biocenóz:

Převážná část segmentů této skupiny byla v období středověké kolonizace přeměněna na zemědělskou půdu a v současné době je využívána především jako pole a kulturní louky. Dostí časté jsou i mezofilní květnaté louky různých asociací svazů Arrhenatherion až Polygono-Trisetion.

V současných lesních porostech naprosto převládají smrkové monokultury, jen velmi vzácně s příměsí jedle nebo buku. Zbytky přírodě blízkých porostů se zachovaly jen výjimečně. Převážně se jedná o bučiny, vzácně s příměsí jedle. V důsledku opakovaného pěstování smrku došlo v synusii podrostu ke zvýšení podílu oligotrofních a acidofilních druhů.

### Význam a ohrožení :

Zemědělsky průměrně produktivní. V lesních porostech je buk mírně podprůměrně produktivní, jehličnaté dřeviny vykazují produkci nadprůměrnou. Z hlediska ochrany genofondu jsou velmi významné zbytky populací autochtonní jedle.

Smrkové monokultury jsou labilní, trpí vývraty a poškozením sněhem, námrazou a hmyzími a houbovými škůdci.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Do kostry ekologické stability je účelné zařadit všechny lesní porosty s účastí jedle bělokoré a buku. Reálně dosažitelným cílovým stavem lesních biocenter, lokalizovaných v současných smrkových

monokulturách, jsou smíšené porosty smrku, buku a jedle, v bohatších typech s příměsí kleny. V dřevinných biokoridorech v zemědělské krajině je vhodné oproti přirozené skladbě zvýšit podíl listnatých dřevin. Při jejich zakládání lze využít jeřábu ptačího, břízy bělokoré a osiky jako přípravných dřevin. V keřových částech biokoridorů je možno použít bez hroznatý, jívku a lísku.

#### Význačné diferenciační znaky:

Výskyt na hlubokých, ve spodinách slehlých půdách v plochých částech vrchovin a hornatin. Od jedlových bučin (5 AB 3) a typických jedlových bučin (5 B 3) se liší alespoň ve spodinách ulehými půdami, často se stopami oglejení. Přesličkové jedlové smrčiny n. st. (5 AB-B 4) se odlišují výskytem druhů, indikujících zamokření půdy (např. přeslička lesní a ostřice třeslicovitá). Ve smrkových jedlových doubravách (3/4 AB 3/4) a v jedlových doubravách s bukem (3/4 B-BC/BD/ 3/4) je součástí dřevinného patra dub letní. Rozlišení v současných smrkových monokulturách a na zemědělské půdě je ovšem velmi obtížné. Smrkové bukové jedliny (6 AB-B 3/4) se odlišují přítomností některých montánních druhů v podrostu (např. bika lesní, podbělice alpská, dřípátka horská).

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Zřejmě jedna z nejrozšířenějších jednotek 5. vegetačního stupně v hercynské části ČR, zvláště na Českomoravské a Dražanské vrchovině a v Nížkém Jeseníku.

Tato skupina zřejmě není v síti chráněných území zastoupena. Přírodě blízký segment s převahou buku se zachoval např. ve Staré oboře u Čachnova v CHKO Žďárské vrchy.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny řazeny do květnatých případně bikových bučin (LF, F), obdobně tak i v mapě potenciální přirozené vegetace, kde je navíc mapována tato skupině zřejmě blízká jednotka žindavová jedlina (23). Z geobotanického klasifikačního systému jsou této skupině nejbližší některá společenstva řazená do asociace *Luzulo pilosae-Abietum* ze svazu *Luzulo-Fagion* a podsvazu *Galio-Abietenion*.

Z typologického systému ÚHUL patří do této skupiny většina lesních typů souboru svěží (buková jedlina (5 O) a některé lesní typy souborů kyselá jedlina (5 P) a uléhavá kyselá jedlová bučina (5 I).

## **Abieti-fageta typica**

### **typické jedlové bučiny**

**AFt**

**5 B 3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Přímé až mírně vydaté svahy různé sklonitosti ve vyšších polohách vrchovin a v hornatinách, nejčastěji v nadm. výšce 600-800 m. Geologické podloží tvoří minerálně bohatší silikátové horniny (rula, amfibolit, gabro, flyšové břidlice aj.), zpravidla překryté různě mocnými vrstvami zvětralin a svahovin. Převládajícím půdním typem jsou typické kambizemě, mezotrofní až eutrofní, hluboké, minerálně dobře zásobené, mírně kyselé, kypré, s příznivým vlhkostním režimem, převážně hlinité, často štěrkovité až kamenité. Humifikace probíhá příznivě, převládající humusovou formou je mulový moder. Skupina se vyskytuje v chladnějších částech mírně teplých klimatických oblastí MT 2, MT 3 a v chladné oblasti CH 7.

#### Přírodní stav biocenóz:

Hlavní úroveň tvoří dobře vzrůstný buk lesní (*Fagus sylvatica*), do nadúrovně pronikají spoludominantní jedle bělokorá (*Abies alba*) a ojedinele i smrk ztepilý (*Picea abies*), které dosahují v této skupině vynikajícího vzrůstu. Z dalších dřevin bývá nepravidelně přimíšen javor klen (*Acer pseudoplatanus*), může se vyskytovat jilm horský (*Ulmus glabra*). V Nížkém Jeseníku a předhoří Hrubého Jeseníku je přirozenou součástí dřevinného patra i modřín opadavý (*Larix decidua*). Z keřů se roztroušeně jednotlivě vyskytují bez hroznatý (*Sambucus racemosa*), zimolez černý (*Lonicera nigra*) a lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*).

Synusii podrostu s obvykle vysokou pokryvností tvoří mezotrofní až heminitrofilní druhy, dosti často je synusie podrostu vícevrstevnatá. Horní vrstvu tvoří vysoké byliny a kaprad'orosty, dominantní v ní bývá starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), často se vyskytují kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*). Z trav je charakteristický výskyt kostřavy nejvyšší (*Festuca altissima*), která je v některých typech dominantní, dále se vyskytují pšeníčko rozkladité (*Milium effusum*), ostřice lesní (*Carex sylvatica*), ječmenka evropská (*Hordelymus europaeus*). V dolní vrstvě se s vysokou pravidelností vyskytují mařinka vonná (*Galium odoratum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*), žindava evropská (*Sanicula europaea*), vraní oko čtyřlísté (*Paris quadrifolia*), ostružiník srstnatý (*Rubus hirtus*), vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*),

bukovinec kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*) aj. V karpatské části ČR je charakteristický výskyt šalvěje lepkavé (*Salvia glutinosa*) a kyčelnice žláznaté (*Dentaria glandulosa*).

### Aktuální stav biocenóz:

Na mírnějších svazích převažují zemědělské pozemky, především pole a kulturní louky. V lesích převládají smrkové monokultury, často s příměsí modřínu. V hercynské části ČR velmi vzácně, v karpatské části častěji jsou zachovány přírodě blízké až přirozené lesní porosty s převahou buku a s příměsí smrku, vzácněji i jedle. Některé z nich mají pralesovitý charakter.

### Význam a ohrožení :

Zemědělsky průměrně a hůře produktivní pozemky. V hospodářských lesích dosahují smrk, jedle a modřín vysoce nadprůměrnou produkci, buk je středně produktivní. V členitějším reliéfu mají travní a lesní porosty velký význam půdochranný. Zbytky přirozených pralesovitých porostů se vyznačují velkou zásobou biomasy. Z hlediska ochrany genofondu je významné to, že se ve společenstvech právě této skupiny vyskytuje široké spektrum typických druhů rostlin i živočichů středoevropských smíšených lesů.

Druhové bohatství této skupiny je velmi výrazně snižováno opakovaným pěstováním smrkových monokultur, v nichž postupně mizí náročnější eutrofní a mezotrofní druhy. Smrkové monokultury jsou velmi labilní, trpí zlomy a vývraty a jsou ohrožovány hmyzími škůdci. Přirozené zmlazení buku a jedle je výrazně redukováno okusem zvěří.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V hercynské části ČR je třeba do kostry ekologické stability začlenit všechny porosty s výskytem buku nebo jedle, v karpatské části pak všechny porosty s přirozenou dřevinnou skladbou. Cílovým společenstvem biocenter jsou smíšené porosty buku a jedle s příměsí smrku, případně i javoru klenu, který může být jednou z hlavních dřevin v biokoridorech.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na svazích různé sklonitosti s minerálně středně bohatými půdami ve vyšších částech vrchovin a v hornatinách. Od typických bučin (4 B 3) se obvykle odlišuje účastí druhů vyšších poloh (zejména kostřavy nejvyšší). V typických smrkových jedlových bučinách (6 B 3) je buk nižšího vzrůstu a v synusii podrostu nastupují typické montánní druhy (např. bika lesní, dřipatka horská, podbělice alpská). Jedlové bučiny (5 AB 3) se liší účastí acidofilních oligomezotrofů, přičemž v současných kulturních smrčínách výrazně ustupují mezotrofní druhy. V javorových jedlových bučinách n. st. (5 BC 3) se v podrostu významně uplatňují nitrofilní druhy (např. bažanka vytrvalá, ječmenka evropská).

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Souvislejší výskyt především v karpatské části ČR (Hostýnsko-vsetínská hornatina, Javorníky, Moravskoslezské Beskydy), v hercynské části je skupina celkově zastoupena méně, častěji např. v Nížkém Jeseníku, na Dražanské a Českomoravské vrchovině a v Orlických horách.

Zbytky pralesovitých porostů jsou častěji zachovány v moravských Karpatech - např. v NPR Mionší, NPR Razula, NPR Salajka a PR Čerňava. Jedlobučiny s modřínem jsou chráněny v PR Karlovice-sever ve Zlatohorské vrchovině. Přestárlé až pralesovité porosty této skupiny, ze kterých už většinou ustoupila nebo zcela vymizela jedle, jsou chráněny např. v NPR Žákova hora a NPR Ransko v CHKO Žďárské vrchy, v PR Skalky ve vrcholové části Dražanské vrchoviny, PR Fabián v Javořícké vrchovině, v PR Polom v CHKO Železné hory aj.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly segmenty této skupiny pojaty do mapovací jednotky květnaté bučiny (F). V mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o různé mapovací jednotky z kategorie květnatých bučin : bučina s kyčelnicí devítelistou (18), karpatská bučina s kyčelnicí žláznatou (19), kostřavová bučina (20) a violková bučina (21). V geobotanickém klasifikačním systému jsou tato společenstva řazena do různých asociací podsvazu Eu-Fagenion (*Dentario enneaphylli-Fagetum*, *Dentario glandulosae-Fagetum*, *Festuco altissimae-Fagetum* a *Violo reichenbachiana-Fagetum*).

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souborů bohatá jedlová bučina (5 B) a hlinitá jedlová bučina (5 H) a některé lesní typy souboru svěží jedlová bučina (5 S) a svahová jedlová bučina (5 F). Patří sem i některé lesní typy obdobných edafických kategorií, mapované v nižších pohorích do 6. vegetačního stupně.

## **Abieti-fageta aceris inferiora**

**javorové jedlové bučiny nižšího stupně**

**AFac inf**

**5 BC 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Oblé vrcholové hřbety s vystupujícími skalkami, kamenité svahy charakteru zahliněných sutí a obohacené báze stinných údolních svahů ve vyšších polohách vrchovin a v hornatinách, nejčastěji v rozpětí nadm. výšek 500-850 m. Geologické podloží tvoří zejména minerálně bohatší horniny (bohatší odrůdy rud, drob, flyšových pískovců a břidlic, amfibolity aj.). Skalní podloží bývá překryté různě mocnými svahovinami. Výskyt této skupiny je vázán na půdy obohacené dusíkem, středně hluboké až hluboké, mírně kyselé, štěrkovité až kamenité, kypré, čerstvě vlhké, na bázích svahů až vlhké. Převládajícími půdními typy jsou eutrofní kambizemě typické, na mírných svazích s těžšími svahovinami se vyvinuly i kambizemě pseudoglejové. Humifikace probíhá příznivě, půdní profil bývá hluboko prohumózně. Převládající humusovou formou je mulový moder až mul. Skupina se vyskytuje zejména v mírně teplé klimatické oblasti MT 3 a chladné oblasti CH 7.

### Přírodní stav biocenóz:

Hlavními dřevinami jsou buk lesní (*Fagus sylvatica*) a jedle bělokorá (*Abies alba*), s proměnlivým zastoupením se přidružují javory (*Acer pseudoplatanus* je častější než *Acer platanoides*), jilm horský (*Ulmus glabra*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), jako jednotlivá příměs se může vyskytnout i smrk ztepilý (*Picea abies*). Z keřů se nejčastěji vyskytují bezy (*Sambucus racemosa*, *S. nigra*) a zimolezy (*Lonicera nigra*, *L. xylosteum*).

V druhově bohaté synusii podrostu se společně vyskytují druhy mezotrofní a heminitrofilní až nitrofilní, přičemž převládají druhy, indikující trvale čerstvě vlhké půdy. Z trav jsou nejčastější pšeničko rozkladité (*Milium effusum*), kostřava nejvyšší (*Festuca altissima*) a ječmenka evropská (*Hordelymus europaeus*). Z mezotrofních bylin jsou nejhojnější starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), samorostlík klasnatý (*Actea spicata*), hojně jsou i maliník (*Rubus idaeus*) a ostružiník (*Rubus fruticosus*, *R. hirtus*). Z druhů s nitrofilní tendencí jsou nejčastější kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), obvykle na kontaktu s bukovými javořinami n. st. (5 C 3) se s menší pokryvností přidružují měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), sněženka předjarní (*Galanthus nivalis*), česnek medvědí (*Allium ursinum*), dymnivka dutá (*Corydalis cava*) aj. Trvale vlhčí půdy indikuje přítomnost šřavele kyselého (*Oxalis acetosella*), ptačince hajního (*Stellaria nemorum*), devětšilu bílého (*Petasites albus*), vrbiny hajní (*Lysimachia nemorum*), netýkavky nedůtklivé (*Impatiens noli-tangere*) aj. Na skeletovitých půdách bývají až dominantní kaprad'orosty, zejména papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), bukovince (*Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis*), vzácněji i kaprad' laločnatá (*Polystichum aculeatum*). V Karpatech se přidružují kyčelnice žláznatá (*Dentaria glandulosa*) a šalvěj lepkavá (*Salvia glutinosa*).

### Aktuální stav biocenóz:

Pouze na mírných svazích s méně skeletovitými půdami jsou segmenty této skupiny využívány zemědělsky, především jako pole a kulturní louky. V převažujících smrkových lesních porostech je obvykle zachována alespoň příměs listnatých dřevin přirozené skladby a druhově bohatší synusie podrostu. Časté jsou zbytky porostů s přirozenou dřevinnou skladbou. I v těchto přirozených porostech se dnes jedle vyskytuje jen výjimečně.

### Význam a ohrožení :

Zemědělsky průměrně produktivní, v lesích je produkce dřeva nadprůměrná. V členitějším reliéfu mají lesní porosty významnou funkci půdoochrannou. Přírodě blízké až přirozené lesní porosty jsou v zemědělsky i lesnicku kultivované krajině 5. vegetačního stupně často jedinými refugii druhové rozmanitosti typických středoevropských smíšených lesů.

Druhová diverzita přirozených segmentů je snižována opakovaným pěstováním smrkových monokultur, které jsou náchylné k silnému poškození různými kalamitami.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky listnatých lesních porostů patří do kostry ekologické stability. Cílovým stavem biocenter jsou různověké smíšené listnaté porosty s jedlí. Tam, kde v lesních biocentrech převládá smrk, je třeba porosty postupně přeměnit. Bylo zjištěno, že úplná obnova přirozených javorových jedlových bučin včetně odpovídající synusie podrostu trvá zhruba 200 let. Ve smrkových porostech mají funkci interakčních prvků i skupiny listnáčů, ba i jednotlivé staré buky, javory a jedle, které je účelné ponechávat fyzickému dožití.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na dusíkem obohacených eutrofních kambizemích na svazích různé sklonitosti ve vyšších vrchovinách a v hornatinách. Od bučin s javorem (4 BC 3) se tato skupina liší vyšší účastí submontánních druhů (kostřava nejvyšší, vrbina hajní, zimolez černý). V javorových jedlových bučinách v. st. (6 BC 3) přistupují další druhy vyšších vegetačních stupňů (např. mléčivec alpský, havez česnáčková, kamzičník rakouský, kýchavice zelenokvětá). Typické jedlové bučiny (5 B 3) se odlišují absencí nebo jen malým zastoupením druhů s nitrofilní

tendencí, které naopak zcela dominují v bukových javořinách n. st. (5 C 3). Javorové bučiny s jasanem (5 BC-C 4/5/) mají v synusii podrostu až dominantní zastoupení vlhkomilných druhů (např. devětsil bílý).

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Maloplošný roztroušený výskyt v oblastech 5. vegetačního stupně. V síti chráněných území je zachována celá řada přirozených lesních porostů, většinou ovšem se sníženým zastoupením až absencí jedle. Patří k nim např. PR Přímada v Českém lese, PR Getsemanka v Brdech, PR Jelení vrch v Plánickém hřbetě, NPR Polom v CHKO Železné hory, NPR Trčkov v CHKO Orlické hory, PR Karlovice-sever ve Zlatohorské vrchovině (s příměsí autochtonního modřínu), PR Kloc v Jihlavských vrších, PR Čerňava v Hostýnských vrších a PR Kutany v CHKO Beskydy.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny řazeny do mapovací jednotky květnaté bučiny (F), v mapě potenciální přirozené vegetace jsou blízké různé jednotky květnatých bučin - bučina s kyčelnicí devítिलistou (18), bučina s kyčelnicí žláznatou (19) a violková bučina (21). V geobotanickém klasifikačním systému se tedy jedná o podsvaz Eu-Fagenion, především o asociace *Dentario enneaphylli-Fagetum*, *Dentario glandulosae-Fagetum* a *Violo reichenbachianae-Fagetum*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru klenová bučina (5 A) a některé lesní typy souborů svahová jedlová bučina (5 F), obohacená jedlová bučina (5 D), výjimečně i vlhká jedlová bučina (5 V). Patří sem i některé lesní typy shora jmenovaných edafických kategorií, mapované v nižších pohořích do 6. vegetačního stupně.

## **Fagi-acereta inferiora**

### **bukové javořiny nižšího stupně**

#### **FAc inf**

#### **5 C 3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Skalnaté hřbety, suťové svahy a svahové úžlabiny ve vyšších vrchovinách a v hornatinách, nejčastěji v rozmezí nadm. výšek 500-850 m. Geologické podloží obvykle tvoří minerálně bohatší horniny, zvláště amfibolit, gabro, čedič, znělec a bohatší odrůdy rul, žul i dalších krystalických hornin a bohatší flyšové pískovce a jílovce. Půdy se vyznačují velmi příznivou humifikací, převažující humusovou formou je mul, půdní profil je hluboce prohromózněn (30 až 80 cm). Převažujícími půdními typy jsou eutrofní kambizem a ranker kambizemní. Jedná se o půdy zpravidla silně kamenité, minerálně velmi bohaté, s vysokou zásobou dusíku, velmi dobře provzdušněné, příznivě vlhké, někdy ve spodinách až mokré. Klimaticky se jedná o chladnou oblast CH 7, v rámci mírně teplých oblastí (především MT 3) skupina zaujímá zejména relativně chladnější stinné svahy, s častým výskytem inverzních jevů.

#### Přírodní stav biocenóz:

V závislosti na charakteru půdního prostředí, především skeletovitosti, je složení dřevinného patra proměnlivé. S různým zastoupením se takřka vždy vyskytuje buk lesní (*Fagus sylvatica*), se zvyšující se skeletovitostí vzrůstá podíl javoru kleny (*Acer pseudoplatanus*), na některých lokalitách javoru mléče (*Acer platanoides*), jilmu horského (*Ulmus glabra*) a jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*), méně často se vyskytuje i lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*). Přirozenou součástí porostů na zahliněných sutích byla i jedle bělokorá (*Abies alba*), smrk ztepilý (*Picea abies*) se vyskytuje jen ojediněle, zpravidla na kontaktu 5. a 6. vegetačního stupně. Z keřů zde rostou zimolez černý (*Lonicera nigra*), bez hroznatý (*Sambucus racemosa*), meruzalka alpská (*Ribes alpinum*), srstka angrešt (*Grossularia uva-crispa*), růže alpská (*Rosa pendulina*).

V druhově bohaté obvykle vícevrstevnaté synusii podrostu převládají nitrofilní druhy. K dominantám patří měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), ječmenka evropská (*Hordelymus europaeus*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), někdy i česnek medvědí (*Allium ursinum*), ve vlhčích typech i devětsil bílý (*Petasites albus*), na bázích vlhkých skal udatna lesní (*Aruncus vulgaris*). Spoludominantní až dominantní jsou často kaprad'orostry, především papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*) a bukovinec kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*). Z dalších druhů se nejčastěji vyskytují mařinka vonná (*Galium odoratum*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), knotovka červená (*Silene dioica*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), čarovník alpský (*Circaea alpina*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) aj. V některých typech je nápadný časné jarní aspekt s hojným výskytem sněženky předjarní (*Galanthus nivalis*), dymnivek (*Corydalis cava*, *C. solida*), pižmovky mošusové (*Adoxa moschatellina*), kyčelnice devítिलisté (*Dentaria enneaphyllos*), v Karpatech i kyčelnice žláznaté (*Dentaria glandulosa*).

### Aktuální stav biocenóz:

Především v karpatské oblasti byly některé segmenty této skupiny využívány jako součást valašských pastvin. Převažují lesní porosty s přírodě blízkou až přirozenou dřevinnou skladbou, ponechané bez zásahu samovolnému vývoji. V posledních desetiletích ustoupila jedle a v důsledku grafiozy se velmi vzácným stal i jilm horský. Následkem nevhodného holosečného hospodaření došlo místy k expanzi jasanu. Méně často zde byly nevhodně vysazovány smrkové porosty, do kterých však téměř vždy vnikly přirozeným zmlazením ušlechtilé listnáče.

### Význam a ohrožení :

Pres relativně vysokou biologickou produktivnost ustupuje produkční význam primární funkci půdoochranné a významu pro ochranu genofondu. Většina segmentů má charakter lesa ochranného na extrémním stanovišti. V současné lesní krajině se často jedná o jediné příklady samovolného vývoje lesních společenstev středoevropského listnatého lesa v jedlobukovém vegetačním stupni. Zbytky bukových javořin představují v převážně smrkových lesích vždy výrazně atraktivní prvky s vysokými estetickými kvalitami a příznivým psychosociálním působením.

Nejvýznamnější ohrožení představují nevhodné zásahy lesního hospodářství, zejména holosečná těžba s následnou umělou výsadbou smrku, nevhodné technologie těžby a přibližování dřeva, stavba lesních cest. Nebezpečné narušení integrity lesních porostů působí i nevhodné trasování průseků (lesnická rozdělovací síť, trasy elektrovedů).

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability. Cílovým společenstvem biocenter je smíšený suťový les s vysokým podílem ušlechtilých listnáčů. V případě hospodářského využití segmentů lesa na méně extrémních stanovištích lze připustit pouze jednotlivě až skupinovitě výběrný hospodářský způsob.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na suťových svazích a skalnatých hřbetech s prohumózněnými půdami a dominancí nitrofytů, ve vrchovinách a hornatinách. Od lipových javořin s bukem (4 C 3) se liší podstatně vyšší účastí submontánních druhů (měsíčnice vytrvalá, udatna lesní, zimolez černý, růže alpská), nižším zastoupením lípy a javoru mléče a absencí habru. Bukové javořiny v. st. (6 C 3) se vyznačují výskytem montánních druhů (např. havez česnáčková, mléčivec alpský, kamzičník rakouský, papratka alpská). Do jasanových javořin (5 CD 3) řadíme podobná společenstva na karbonátových horninách, zejména na vápencích, v jejichž podrostu se zpravidla vyskytují druhy s kalcifilní tendencí.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Maloplošné ostrůvkovité rozšíření zejména v Bílých Karpatech, v Moravskoslezských Beskydech, v Nížkém a Hrubém Jeseníku, v Šumavském podhůří, Českém lese, Lužických horách, na Českomoravské a Dražanské vrchovině.

Ukázky přirozených společenstev jsou chráněny např. v NPR Růžák v CHKO Labské pískovce, v NPR Velký Špičák v Jihlavských vrších, v PR Getsemanka v Brdech, v PP Míchovec v přírodním parku Svratecká hornatina, v NPR Javořina v CHKO Bílé Karpaty a v NPR Mionší v CHKO Beskydy.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny řazeny do mapovací jednotky suťové lesy (A), obdobně v mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o jednotku suťové a roklinové lesy (13). V geobotanickém klasifikačním systému jsou obdobná společenstva řazena do svazu Tilio-Acerion, asociací Arunco-Aceretum, Mercuriali-Fraxinetum nebo Lunario-Aceretum.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru suťová javořina (5 J) a nejbohatší lesní typy souboru obohacená jedlová bučina (5 D).

### Poznámka:

## **Fagi-acereta humilia inferiora**

### **zakrslé bukové javořiny nižšího stupně**

#### **FAch inf**

#### **5 BC-C 1-2**

Zakrslé bukové javořiny n.st. zpravidla navazují na základní skupinu. Vyskytují se obvykle jen v malých fragmentech na skalnatých hřebenech. Do této skupiny řadíme též vývojově mladší málo zahliněné, často dosud pohyblivé suť.

Často se jedná o rozvolněné porosty se zakrslým a málo tvárným vzrůstem, typické jsou na bázi šavlovité kmeny. Druhové složení dřevinného patra i synusie podrostu je obdobné jako v bukových javořinách.

Segmenty této skupiny je třeba ponechat vždy bez zásahu přirozenému vývoji.

## Fraxini-acereta

### jasanové javořiny

FrAc

5 CD 3

Ve vápencových částech slovenských Karpat dosti rozšířená skupina se v ČR vyskytuje jen výjimečně na malých plochách. Výskyt je vázán na karbonátové horniny (především vápence, krystalické vápence, pravděpodobně i vápnitý flyš). Půdním typem jsou suťové rendziny s vysokým obsahem skeletu. Nejlépe zachované ukázky přirozených lesních porostů této skupiny jsou na bázích chladných stinných svahů hluboce zaříznutých žlebů v severní části Moravského krasu.

Dřevinné patro tvoří javor klen (*Acer pseudoplatanus*), buk lesní (*Fagus sylvatica*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) s příměsí jilmu horského (*Ulmus glabra*). Synusie podrostu je podobná jako v javořinách s bukem (4 CD /2/3), měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*) je zde však dominantní a přistupují další druhy vyšších poloh - čarovník alpský (*Circaea alpina*) a jelení jazyk celolistý (*Phyllitis scolopendrium*).

Všechny segmenty této vzácné skupiny mají prioritní význam pro ochranu genofondu a zasluhují zvýšenou péči a ochranu.

V geobotanickém klasifikačním systému jsou suťové lesy s jelením jazykem řazeny do asociace *Scolopendrio-Fraxinetum* ze svazu *Tilio-Acerion*. Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny některé segmenty vápencových lesních typů ze souborů lipová javořina (3 J) a suťová (jasanová) javořina (5 J).

## Piceeta abietina sphagnosa inferiora et superiora

### rašeliníkové jedlové smrčiny nižšího a vyššího stupně

Pas inf, Pas sup

5 A 4(6), 6 A 4(6)

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Mírně vyduté plošiny, ploché sníženiny a plochá dna údolí v pramenných částech potoků ve vyšších vrchovinách a hornatinách, nejčastěji v rozmezí nadm. výšek 550-800 m (n. st.) a 750-1000 m (v. st.). Geologické podloží tvoří obvykle chudší horniny krystalinika. Umístění v reliéfu nebo nepropustné vrstvy v podloží podmiňují zvýšenou hladinu podzemní vody, která bývá obvykle v hloubce 30 až 50 cm a během roku jen málo kolísá. Půdními typy jsou organozemní glej nebo pseudoglej případně organozemní podzol. Na povrchu bývá 10 až 30 cm mocná vrstva mokrého rašelinného humusu. Půdy jsou silně kyselé, minerálně slabě zásobené, slehlé, špatně provzdušněné, zamokřené, přechodně až zbahnělé. Humifikace je velmi silně zpomalená, humusovou formou je rašelinný mor. Skupina se vyskytuje v mírně teplé klimatické oblasti MT 3 a chladné oblasti CH 7 (n. st.) a v chladné oblasti CH 6 (v. st.). Obvykle se jedná o sběrné oblasti chladného vzduchu (často mrazové kotliny) s relativně kratším vegetačním obdobím.

#### Přírodní stav biocenóz:

Ekologické podmínky této skupiny téměř vylučují existenci buku lesního (*Fagus sylvatica*) a náročnějších listnáčů. Hlavními dřevinami přirozených lesů byly smrk ztepilý (*Picea abies*) a jedle bělokorá (*Abies alba*), jejíž vitalita a zastoupení se s rostoucí nadmořskou výškou snižují. Především na kontaktu s rašelinnými borovými smrčinami n. st. (5 A 6) se může vyskytovat příměs borovice lesní (*Pinus sylvestris*). V podúrovni zůstávají jednotlivě vtroušené bříza pýřitá (*Betula pubescens*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*).

Druhově chudou synusii podrostu tvoří oligotrofní a acidofilní druhy, snášející zamokření půdního profilu. Trávovitý charakter vytváří třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), místy i bezkolence (*Molinia arundinacea*, *M. caerulea*). Z trávovitých se dále vyskytují bika chlupatá (*Luzula pilosa*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*) a ostrice kulkonosná (*Carex pilulifera*). Z keříčků je hojná borůvka (*Vaccinium myrtillus*). Charakteristický je ostrůvkovitý výskyt sedmikvítku evropského (*Trientalis europaea*) a plavuně pučivé (*Lycopodium annotinum*). Dále se roztroušeně vyskytují šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), kaprad' osténkatá (*Dryopteris carthusiana*) aj. Typicky vysokou pokryvnost mají mechorosty, vždy se ostrůvkovitě vyskytují rašeliníky (*Sphagnum* sp.), dále ploníky (*Polytrichum commune*, *P. formosum*), dvouhrotce (*Dicranum polysetum*, *D. scoparium*), travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*), charakteristický je výskyt játrovky rohozce trojlalokého (*Bazzania trilobata*). Ve vyšším vegetačním stupni přistupují žebrovice různolistá (*Blechnum spicant*) a podbělice alpská (*Homogyne alpina*).

### Aktuální stav biocenóz:

V současných lesních hospodářských porostech výrazně převládá smrk, jedle se vyskytuje jen velmi vzácně. Většina hospodářských lesů bývá odvodňována povrchovými příkopy. V prosvětlených porostech a na pasekách vytváří souvislé porosty třtina chloupkatá. Především v 5. vegetačním stupni bývají časté borové porosty. V hospodářských lesích bývá vysazován i modřín.

V minulosti byla část segmentů této skupiny přeměněna na louky. Dosud se vzácně zachovaly zbytky travních porostů s rašelinišními druhy, patřící do svazu Caricion fuscae, s výskytem vzácných a ohrožených druhů např. rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*), tolije bahenní (*Parnassia palustris*), suchopýry (*Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*), všivec bahenní (*Pedicularis palustris*). Zvláště v 70. letech byla řada lokalit travinných společenstev s rašelinišními druhy odvodněna systematickou drenáží a přeměněna na kulturní louky nebo dokonce až na pole.

### Význam a ohrožení:

Zemědělská produkce na orné půdě a kulturních loukách podprůměrná, travinná společenstva s rašelinišními druhy nejsou v současnosti využívána, ale mají velký význam pro ochranu genofondu vzácných druhů rostlin i živočichů. Smrkové porosty jsou produkčně podprůměrné až průměrné, mají velký význam vodohospodářský, zejména pro vyrovnávání odtoku.

Stejnověké hospodářské smrkové porosty jsou často rozvráceny vývraty, způsobenými větrem a sněhem. Obnova těchto porostů bývá ztížena silným podmáčením půdy a souvislým drnem třtina chloupkaté. V travních porostech s rašelinišními druhy ponechaných ladem, dochází ke snižování biodiverzity zarůstáním expanzivními travami, bylinami a dřevinami a k ruderalizaci, vyvolané splachem hnojiv z okolních polí.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Cílovými společenstvy lesních biocenter jsou různověké smrčiny, v nižším stupni s vyšším zastoupením jedle. Pravidelnou příměs by měla tvořit bříza pýřitá. Do kostry ekologické stability patří všechny segmenty travních porostů s rašelinišními druhy, mající v zemědělsko-lesní krajině funkci interakčních prvků, případně lokálních biocenter. Jejich zachování je možné pouze v případě, že budou koseny.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt v plochých sníženinách vyšších vrchovin a hornatin s povrchově zrašeliněnými půdami. Charakteristický je nápadně mělký talířovitý kořenový systém smrku. Od skupin kyselé zamokřené řady 4. vegetačního stupně se rašeliniškové jedlové smrčiny liší absencí dubů. Přesličkové jedlové smrčiny (5-6 AB-B 4) se liší přítomností i mezotrofních druhů (např. starčku Fuchsova) a nápadnou účastí přesličky lesní.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Dostí častý výskyt v plochých vrchovinách a hornatinách hercynské podprovincie. Rašeliniškové jedlové smrčiny n. st. se nejčastěji vyskytují v nejvyšších polohách Českomoravské vrchoviny (Žďárské a Jihlavské vrchy), v Nížkém Jeseníku, v Brdech a Šumavském podhůří. Přírodě blízké porosty jsou chráněny např. v PR Velký Pařezitý rybník a NPR Dářko.

Rašeliniškové jedlové smrčiny v. st. se nejčastěji vyskytují na Šumavě, Krušných horách a v Hrubém Jeseníku. Ukázky přírodě blízkých společenstev jsou chráněny např. v NPR Rašeliniště Skřítek a v NPR Rejviz v CHKO Jeseníky.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou obdobná společenstva řazena do mapovací jednotky podmáčené smrčiny (Pch), v mapě potenciální přirozené vegetace do jednotky podmáčená rohozcová smrčina místy v komplexu s rašelinnou smrčinou (44). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližším syntaxonem asociace Mastigobryo-Piceetum ze svazu Piceion excelsae.

Z typologického systému ÚHÚL patří do rašeliniškových jedlových smrčin n. st. některé lesní typy souborů kyselá jedlina (5 P), chudá jedlina (5 Q) a rašeliništní typ souboru podmáčená chudá (dubová) jedlina (5 T) a dále některé lesní typy souborů kyselá smrková jedlina (6 P), chudá smrková jedlina (6 Q) a podmáčená chudá smrková jedlina (6 T), které ve vyšších polohách náleží do rašeliniškových jedlových smrčin v. st. Do vyššího stupně této skupiny patří též většina lesních typů souborů kyselá jedlová smrčina (7 P), chudá jedlová smrčina (7 Q) a podmáčená chudá jedlová smrčina (7 T) a také ty lesní typy ze souboru podmáčená jedlová smrčina (7 G), které se vyznačují zrašeliněným půdním povrchem.

## **Abieti-piceeta equiseti inferiora et superiora**

**přesličkové jedlové smrčiny nižšího a vyššího stupně**

**APeq inf, APeq sup**

**5 AB-B 4, 6 AB-B 4**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Báze mírných svahů, podsvahové plošiny a mělká úvalovitá údolí, především v plochých částech vrchovin a hornatin, zpravidla v rozpětí nadm. výšek 550-800 m (n. st.) a 750-1000 m (v. st.). Půdotvorným substrátem jsou především svahoviny větší mocnosti na minerálně slabě až středně zásobených silikátových horninách. Půdní vlastnosti jsou určovány kolísající hladinou přídavné vody, která je v jarním období v hloubce 20-40 cm, později značně klesá. Převažujícími půdními typy jsou kambizem pseudoglejová až pseudoglej. Půdy jsou hluboké, zrnitostně obvykle těžší, mělce prokofeněné, čerstvě vlhké až mokré, převažující humusovou formou je moder. Skupina se vyskytuje v mírně teplé klimatické oblasti MT 3 a chladné oblasti CH 7 (n. st.) a v chladné oblasti CH 6 (v. st.). Zpravidla se jedná o sběrné oblasti chladného vzduchu, mezoklima je tedy relativně chladnější a vlhčí.

### Přírodní stav biocenóz:

Ekologické podmínky této skupiny výrazně zhoršují existenční možnosti buku lesního (*Fagus sylvatica*), který buď zcela chybí, nebo je jen jednotlivě vtroušen v porostech tvořených smrkem ztepilým (*Picea abies*) a jedlí bělokorou (*Abies alba*).

V synusii podrostu je významná účast vlhkomilných druhů, v různém vzájemném poměru se společně vyskytují druhy oligotrofní a mezotrofní. Charakteristicky, často až spoludominantně, se vyskytuje přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*). Vysoké zastoupení mají trávovité druhy, zejména třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*) a ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), často se vyskytují i metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), bika chlupatá (*Luzula pilosa*), vzácněji i kostřava nejvyšší (*Festuca altissima*), pšeníčko rozkladité (*Milium effusum*) aj. Z bylin jsou nejčastější šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*). Z kaprad'orostů papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), kaprad' osténkatá (*Dryopteris carthusiana*), z keříčků borůvka (*Vaccinium myrtillus*). Z vlhkomilných druhů se obvykle s nízkou pokryvností přidružují např. devěsíl bílý (*Petasites albus*), pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*), krablice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), škarda bažinná (*Crepis paludosa*). Zpravidla vysokou pokryvnost mají mechorosty, zejména ploník ztenčený (*Polytrichum attenuatum*), měřík tečkovaný (*Mnium affine*), bezvláska vlnkatá (*Atrichum undulatum*), rohozec trojlaločný (*Bazzania trilobata*) aj, pokud se vyskytují rašeliníky (*Sphagnum* sp.), tak jen ostrůvkovitě a s nepatrnou pokryvností.

V přesličkových jedlových smrčinách v. st. přistupují bika lesní (*Luzula sylvatica*), dřipatka horská (*Soldanella montana*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*), kamzičník rakouský (*Doronicum austriacum*), případně i další horské druhy.

### Aktuální stav biocenóz:

V blízkosti vesnic byly původní lesy již v období středověké kolonizace přeměňovány na louky a pastviny. Vznikla druhově bohatá travinná společenstva s převahou vlhkomilných druhů, náležející do svazu *Calthion*, zejména do asociací *Polygono-Cirsietum palustris*, *Polygono-Trollietum altissimi* a *Angelico-Cirsietum palustris*. Vyskytuje se v nich řada vzácných druhů např. vrba rozmarýnolistá (*Salix rosmarinifolia*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), tolije bahenní (*Parnassia palustris*), upolín nejvyšší (*Trollius altissimus*), nápadnou dominantou je rdesno hadí kořen (*Bistorta major*). Dříve pouze povrchovými příkopky odvodňované louky byly v druhé polovině 20. století často plošně drenážovány a přeměňovány na druhově velmi chudé kulturní louky, často i na pole. Nevyužívané louky postupně zarůstají křovitými vrbami (*Salix aurita*, *S. cinerea*) a olšemi (*Alnus glutinosa*, *A. incana*), místy vznikají mokřadní lada s dominancí tužebníku jilmového (*Filipendula ulmaria*), skřípiny lesní (*Scirpus sylvaticus*) aj.

Ve zbylých lesích převažují stejnověkové smrkové porosty, pouze ojediněle s příměsí jedle, častěji s vysazenou borovicí a modřínem. Pestřejší skladba bývá ve zbytcích tzv. selských lesů, v nichž se kromě smrku vyskytují borovice lesní, bříza bělokorá, krušina olšová, vrba jíva, jeřáb ptačí. Lesní porosty jsou zpravidla odvodněny povrchovými příkopky, které postupně zarůstají rašelinistými mechorosty.

### Význam a ohrožení :

Přírodní podmínky umožňují pouze podprůměrnou zemědělskou produkci, po úpravě vodního režimu až průměrnou. Současné smrkové porosty vykazují průměrnou až mírně nadprůměrnou produkci. Lesní porosty a přírodě blízké louky mají velký význam pro retenci vody a vyrovnání odtoku. Přírodě blízká travinná společenstva s převahou vlhkomilných druhů patří mezi historické struktury krajiny s velkým významem pro ochranu genofondu a významně podmiňují typický ráz krajiny vrchovin a hornatin.

Zbylé přírodě blízké louky jsou často ohroženy ruderalizací v důsledku splachů z okolních polí. V případě ponechání ladem probíhá sukcese, nepříznivá pro populace vzácných druhů. Stejnověkové smrkové porosty jsou narušovány vývraty, způsobenými větrem a sněhem. Na holosečích dochází k trvalejšímu zamokřování půdního profilu a k rozvoji souvislých porostů třtiny chloupkaté.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Cílovým společenstvem lesních biocenter je věkově rozrůzněný jehličnatý les, v n. st. s převahou jedle, ve v. st. s převahou smrku místní proveniencí. Do kostry ekologické stability patří všechny zbytky přírodně blízkých lučních společenstev s vlhkomilnými druhy, které je nutno udržovat pravidelným kosením. Funkci biokoridorů v zemědělsky využívaných částech krajiny plní jak tyto zbytky přírodně blízkých luk, tak i mokřadní lada v různých stádiích sukcesního vývoje. V dřevinných částech biokoridorů mohou růst olše lepkavá i šedá, osika, vrba, jeřáb ptačí a jednotlivě i smrk. Z keřů především vrba ušatá a popelavá.

### Význačné diferenciační znaky:

Střídavě zamokřované půdy na plochem reliéfu vyšších vrchovin a hornatin. Přesličkové jedlové smrčiny v. st. se od n. st. liší častějším výskytem montánních druhů (např. bika lesní, dřípatka horská, kamzičník rakouský, podbělice alpská). Na rozdíl od bukových jedlin (5 AB-B/BC/ 3/4/) a smrkových bukových jedlin (6 AB-B 3/4/) se v popisované skupině vždy vyskytují vlhkomilné druhy, které ve smrkových olšínách (/4/5-6 /A/B-BC 5b) převládají.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Dostí častý výskyt v plochých vrchovinách a hornatinách především hercynské části ČR. Přesličkové jedlové smrčiny n. st. se souvisleji vyskytují zejména v nejvyšších polohách Českomoravské vrchoviny, v Nížkém Jeseníku, v Brdech a Šumavském podhůří. Přesličkové jedlové smrčiny v. st. se nejčastěji vyskytují na Šumavě, v Krušných horách, v Orlických horách a v Hrubém Jeseníku.

Přirozená lesní společenstva s účastí jedle a s autochtonním smrkem se zachovala jen výjimečně, např. v NPR Boubín. V síti chráněných území jsou častěji zastoupena přírodně blízká travinná společenstva, např. v PR Volákův kopec, PR Pod Kamenným vrchem a PP Sklenské louky v CHKO Žďárské vrchy.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny součástí mapovací jednotky podmáčené smrčiny (Pch), podobně v mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o podmáčenou rohozcovou smrčinu místy v komplexu s rašelinnou smrčinou (44). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližší asociace Mastigobryo-Piceetum ze svazu Piceion excelsae. Z typologického systému ÚHÚL patří do přesličkových smrkových jedlin n. st. některé lesní typy souborů podmáčená jedlina (5 G), podmáčená smrková jedlina (6 G) a vlhčí typy souborů svěží (buková) jedlina (5 O) a svěží smrková jedlina (6 O). Do přesličkových jedlových smrčin v. st. řadíme některé lesní typy souborů podmáčená smrková jedlina (6 G), svěží smrková jedlina (6 O) a svěží jedlová smrčina (7 O) a většinu lesních typů souboru podmáčená jedlová smrčina (7 G).

## **Aceri-fageta fraxini inferiora et superiora**

**javorové bučiny s jasanem nižšího a vyššího stupně**

**AcFfr inf, AcFfr sup**

**5 BC-C 4(5), 6 BC-C 4(5)**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Vodou obohacované báze svahů často s drobnými prameništi a svahové úžlabiny (někdy silně kamenité) ve vyšších vrchovinách a hornatinách, nejčastěji v rozpětí nadm. výšek 550-800 m (n. st.) a 800-1150 m (v. st.). Půdotvorným podložím jsou zpravidla bohatší silikátové horniny, na nichž vznikly hluboké, čerstvě vlhké až mokré, minerálně dobře zásobené, dobře prohumózněné půdy, ovlivňované zvýšenou hladinou podzemní vody, která v průběhu roku kolísá. Převládajícím půdním typem je kambizem glejová. Humifikace probíhá příznivě, převažující humusovou formou je mulový moder až mul. V okolí drobných prameništ se vyskytují i glejové půdy. Skupina se vyskytuje v mírně teplé klimatické oblasti MT 3 a chladné oblasti CH 7 (n. st.) a v chladné oblasti CH 6 (v. st.).

### Přírodní stav biocenóz:

Složení dřevinného patra je variabilní. Podle dochovaných přirozených porostů lze usuzovat, že hlavními dřevinami byly buk lesní (*Fagus sylvatica*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Příměs tvořily jedle bělokorá (*Abies alba*), především ve vyšším stupni smrk ztepilý (*Picea abies*). Naopak spíše v nižším stupni se častěji vyskytoval jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a jilm horský (*Ulmus glabra*). Z keřů je zde nápadně vitální zimolez černý (*Lonicera nigra*). Zvláště v nezapojených klenbových porostech svahových úžlabin jsou hojnější růže alpská (*Rosa pendulina*) a vrba slezská (*Salix silesiaca*).

V druhově bohaté synusii podrostu převládají vlhkomilné heminitrofilní a nitrofilní druhy. Dominantní je zpravidla devětsil bílý (*Petasites albus*), hojně jsou netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), čarovník alpský (*Circaea alpina*), z kaprad'orostů zejména papratka samičí (*Athyrium filix-femina*) a kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*). Pravidelně se vyskytují šřavel kyselý (*Oxalis acetosella*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), pšeničko rozkladité (*Milium effusum*). Na nejvlhčích místech

rostou řeřišnice hořká (*Cardamine amara*), ostřice (*Carex remota*, *C. sylvatica*), škarďa bažinná (*Crepis paludosa*), mokřýš střídavolistý (*Chrysosplenium alternifolium*), vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*) aj. V 6. vegetačním stupni se výrazně uplatňují některé montánní druhy - např. mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*), kamzičník rakouský (*Doronicum austriacum*), havez česnáčková (*Adenostyles alliariae*), papratka alpská (*Athyrium distentifolium*), bika lesní (*Luzula sylvatica*).

#### Aktuální stav biocenóz:

V současných lesních porostech je různorodá dřevinná skladba (smrkové porosty, bučiny s klenem, jaseniny, olšové porosty). Výjimečně jsou segmenty této skupiny využívány i zemědělsky - po odvodnění jako kulturní louky.

#### Význam a ohrožení :

Zemědělsky středně, lesnicky nadprůměrně produktivní. Lesní i luční porosty mají velký význam vodohospodářský. Přírodě blízké lesní porosty se vyznačují vysokou druhovou diverzitou.

Zbytky převážně listnatých porostů jsou ohroženy přeměnou na smrkové monokultury. Smrk je zde sice dobře vzrůstný, jeho porosty jsou však velmi labilní, trpí hnilobami a vývraty.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky přírodě blízkých lesních porostů s bukem a s příměsí dalších listnáčů, zejména jilmu horského, patří do kostry ekologické stability. Cílovým společenstvem lesních biocenter jsou smíšené porosty buku, kleny, jedle, v 5. vegetačním stupni s vyšším podílem jasanu, v 6. vegetačním stupni může být vyšší podíl smrku, který by ovšem neměl přesahovat 30%. V členitém horském reliéfu mají úžlabinová klenbová společenstva této skupiny v pramenných částech potoků na strmých svazích funkci biokoridorů, kterými sestupují některé horské druhy do údolních poloh.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na minerálně bohatých a přídavnou vodou obohacovaných humózních půdách vyšších vrchovin a hornatin. Javorové jasanové olšiny v. st. (5 BC /4/5a) a olšiny olše šedé (6 BC-C 5a) jsou vázány na potoční nivy. Smrkové olšiny (5-6 /A/B-BC 5b) se liší mozaikovitým výskytem oligotrofních druhů (borůvka, rašelínky).

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Poměrně častý výskyt na malých plochách ve všech územích, náležejících do 5. a 6. vegetačního stupně. Přirozená lesní společenstva jsou chráněna např. v NPR Ransko v CHKO Žďárské vrchy (n. st.) a v PR Bučina pod Františkovou myslivnou v CHKO Jeseníky (v. st.).

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanickém klasifikačním systému lze společenstva této skupiny řadit do svazu Fagion, v němž leží na pomezí podsvazů Eu-Fagenion a Acerenion.

Z typologického systému ÚHÚL patří do javorových bučin s jasanem n. st. některé lesní typy souborů vlhká jasanová javořina (5 U), vlhká jedlová bučina (5 V) a vlhká smrková bučina (6 V). Do javorových bučin s jasanem v. st. řadíme většinu lesních typů souborů vlhká smrková bučina (6 V) a vlhká buková smrčina (7 V).

## **Picei-alneta**

### **smrkové olšiny**

#### **PAI**

#### **5-6 (A) B-BC 5b**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Trvale mokré sníženiny plochých částí vrchovin a hornatin, nejčastěji v rozmezí nadm. výšek 500-900 m. Půdy jsou ovlivněny vysokou hladinou stagnující nebo jen pomalu tekoucí podzemní vody. Převládajícími půdními typy jsou typický a organozemní glej. Jsou to půdy mokré až zbahnělé, nedostatečně provzdušněné, minerálně slabě až středně zásobené, obvykle písčitojílovité. Půdní povrch je pokryt mělkou vrstvou mokrého mazlavého rašelinného nebo slatinného mulu. Pro mikrorelief je typické maloplošné střídání kupkovitých vyvýšenin a zpravidla trvale zvodnělých sníženin. Skupina se vyskytuje převážně v chladné klimatické oblasti CH 7.

#### Přírodní stav biocenóz:

Hlavní porostotvornou dřevinou je olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), nelze vyloučit ani přirozenou účast olše šedé (*Alnus incana*). Mělce zakořeněný smrk ztepilý (*Picea abies*) se vyskytuje především na vyvýšených částech reliéfu a vyznačuje se často chůdovitými kořeny. K přirozené dynamice společenstev smrkových olšin patří vývraty nadúrovňových smrků, přispívající ke vzniku kopečkovitých vyvýšenin. Ve stromovém patře tvoří

příměs břízy (*Betula pendula*, *B. pubescens*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Z keřů jsou nejčastější krušina olšová (*Frangula alnus*), zimolez černý (*Lonicera nigra*) a vrba ušatá (*Salix aurita*).

Synusie podrostu je druhově bohatá, mozaikovitě se zde mísí druhy mokřadní a vlhkomilné s druhy mezofilními. Převládají mezotrofní a heminitrofilní druhy, na vyvýšených místech je charakteristický ostrůvkovitý výskyt acidofilních druhů. S vyšší pokryvností se nejčastěji vyskytují ostřice oddálená (*Carex remota*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*), škarda bažinná (*Crepis paludosa*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), přeslička bahenní (*Equisetum palustre*). K typickým druhům patří violka bahenní (*Viola palustris*), čarovník alpský (*Circaea alpina*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), lipnice oddálená (*Poa remota*) aj. Sušší kopečky charakteristicky osídluje borůvka (*Vaccinium myrtillus*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*) a acidofilní mechorosty. Takřka vždy se i v nižších polohách vyskytuje alespoň některý z typických horských druhů - např. mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*), kýchavice zelenokvětá (*Veratrum lobelianum*), dřípatka horská (*Soldanella montana*). Z kaprad'orostů jsou nejčastější paprátka samičí (*Athyrium filix-femina*), kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*) a kaprad' osténkatá (*Dryopteris carthusiana*). S vyšší pokryvností se vyskytují vlhkomilné mechorosty, zejména měřiky (*Mnium undulatum*, *M. hornum*, *M. punctatum*), ploníky (*Polytrichum commune*, *P. formosum*), ostrůvkovitě též rašeliníky (*Sphagnum* sp.).

### Aktuální stav biocenóz:

V lesích převládají olšiny, časté jsou smrkové porosty se skupinovitou příměsí olše lepkavé i šedé, která byla dosti často vysazována. Některé lesní porosty jsou odvodněny povrchovými příkopy. Část lokalit je po melioraci s odvodněním systematickou drenáží využívána zemědělsky jako kulturní louky, výjimečně i pole. Dostí vzácně se zachovaly zbytky druhově bohatých kosených luk s převahou vlhkomilných druhů, patřící do svazu *Calthion*. Častěji jsou tyto vlhké louky ponechávány ladem a postupně zarůstají vysokými bylinami, travinami, křovitými vrbami a olšemi. Sled různých stádií vývoje společenstev této skupiny je nejčastěji patrný nad vtokovými částmi rybníků ve Žďárských a Jihlavských vrších. Jsou zde zvláště nápadná společenstva svazů *Caricion rostratae* a *Magnocaricion elatae*.

### Význam a ohrožení :

Segmenty této skupiny mají prioritní význam vodohospodářský. Lesní i travinná společenstva přispívají k vyrovnávání odtoku. Velký je také význam pro ochranu genofondu mnohých vzácných mokřadních druhů rostlin i živočichů (např. vachta trojlistá, zábělník bahenní, ještěrka živorodá).

Zcela nevhodná je přeměna na smrkové monokultury, které zde bývají vždy zcela rozvráceny vývraty. Zbytky travinných společenstev jsou ruderalizovány v důsledku splachů z okolních polí, po odvodnění systematickou drenáží dochází k drastickému úbytku vlhkomilných druhů.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty s přírodě blízkými olšinami a travinnými společenstvy s vlhkomilnými druhy patří do kostry ekologické stability. Cílovým stavem biocenter jsou jak olšové porosty s příměsí smrku, tak i společenstva vlhkomilných luk a mokřadů.

### Význačné diferenciační znaky:

Mokrě až zbahnělé sníženiny v plochých částech vrchovin a hornatin. Typický je společný výskyt acidofilních, mezotrofních a heminitrofilních vlhkomilných až mokřadních druhů. V javorových bučinách s jasanem (5-6 BC-C 4/5) se nevyskytují acidofilní druhy. Olšiny v. st. (4 BC-C/B-BD/ 5b) se liší absencí acidofilních a horských druhů v synusii podrostu.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Maloplošný ostrůvkovitý výskyt v hercynské části ČR, především ve vyšších částech Českomoravské vrchoviny, v Nížkém Jeseníku, na Šumavě, v Českém lese, Novohradských horách a Brdech.

Přirozené smrkové olšiny jsou zachovány např. v PR Olšina u Skleného v CHKO Žďárské vrchy a v PR Velký Pařezitý rybník v Jihlavských vrších.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V mapě potenciální přirozené vegetace je této skupině nejbližší mapovací jednotka smrková olšina (3), zahrnující asociaci *Piceo-Alnetum* ze svazu *Alno-Ulmion*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny lesní typ smrková olšina (1 T 9) ze souboru březová olšina.

## **Abieti-fageta piceae humilia**

**zakrslé smrkové jedlové bučiny**

**AFph**

## 6 A-AB 2v

### Charakteristické rysy ekotopu:

Vrcholy a vrcholové hřbety hornatin, zpravidla v rozmezí nadm. výšek 900-1200 m. Na různých silikátových horninách vznikly mělké až středně hluboké, silně kamenité rankry, rankry kambizemní nebo humusové podzoly. Vyznačují se zpomalenou humifikací, převládající humusovou formou je morový moder až mor. V rámci chladných klimatických oblastí CH 6 a CH 7 se jedná o polohy s extrémně drsnými klimatickými podmínkami vrcholového fenoménu, ovlivňované silnými větry a horizontálními srážkami, především jinovatkou a námrazou.

### Přírodní stav biocenóz:

Drsné klimatické podmínky formují omezený vzrůst dřevin, které obvykle nepřesahují výšku 15-20 m. Porosty buku lesního (*Fagus sylvatica*) se smrkem ztepilým (*Picea abies*) a jedlí bělokorou (*Abies alba*) jsou rozvolněné, velmi často je v hlavní porostní úrovni zastoupen jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Kmeny jsou netvárné, hluboko zavětvené, buky mají šavlovité náběhy, smrky často bajonetové vrcholy.

Složení synusie podrostu se neliší od základní skupiny smrkových jedlových bučin, s vyšší pokryvností se v rozvolněných částech porostů vyskytují ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*) a papratka alpská (*Athyrium distentifolium*). Typická je účast horských druhů, zejména podbělice alpské (*Homogyne alpina*), hořce tolitovitého (*Gentiana asclepiadea*), kýchavice zelenokvětá (*Veratrum lobelianum*), čipku objímavého (*Streptopus amplexifolius*) aj. V nejhudších a nejkyselějších typech je vysoká pokryvnost acidofilních mechorostů a někdy i lišejníků.

### Aktuální stav biocenóz:

Zejména na hřbetech moravských Karpat byly při valašské kolonizaci mnohé segmenty této skupiny přeměněny na chudé pastviny se společenstvy řádu *Nardetalia*. Dosti často se zachovaly zbytky přirozených lesních porostů. V imisních oblastech došlo ke vzniku imisních holin se souvislým pokryvem třtiny chloupkaté.

### Význam a ohrožení:

Lesní i travinná společenstva mají prioritní význam půdoochranný a vodohospodářský, lesy patří do kategorie lesů ochranných. Zbytky přirozených lesů i chudých pastvin jsou významnými refugii horské bioty, významně přispívají k vytváření typického rázu rekreačně atraktivní krajiny. Kromě klimatických extrémů a působení imisí jsou segmenty této skupiny ohrožovány nadměrnou návštěvností a nevhodnou lokalizací rekreačních a telekomunikačních zařízení.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky přirozených lesních porostů a přírodě blízkých pastvin patří do kostry ekologické stability. Obvykle leží na trasách biokoridorů horské bioty a velmi často mají funkci biocenter. Cílovými společenstvy biocenter jsou jak smíšené porosty buku, jeřábu a smrku, tak i horské pastviny. Při zakládání lesních biocenter na holinách je nutno využít v první fázi dřevin přípravného lesa, především jeřáb ptačí. S jedlí je možno počítat jen tam, kde se dosud přirozeně vyskytuje.

### Význačné diferenační znaky:

Vrcholové polohy hornatin, ovlivněné drsným klimatem, způsobujícím omezený růst dřevin. Od zakrslých jedlových bučin (5 A-AB/B/ 1-2) se tato skupina liší výskytem horských druhů (podbělice alpská, bika lesní, papratka alpská aj.). V zakrslých jeřábových smrčínách (7/8/ A-AB 2v) se nevyskytuje buk. Smrkové bory v. st. (6 A 1-2) jsou vázány na skalní útvary a balvanité sutě s litozeměmi a litickými rankry.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné rozšíření v malých ostrůvcích v hercynských hraničních pohořích, v Moravskoslezských Beskydách a v Javorníkách.

Ukázky přirozených lesních společenstev jsou chráněny např. v NPR Bukačka v CHKO Orlické hory, v NPR Radhošť a NPR Kněhyně - Čertův mlýn v CHKO Beskydy.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny zahrnuty do mapovací jednotky acidofilní horské bučiny (Fm), v mapě potenciální přirozené vegetace do smrkových bučin (25). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližším syntaxonem asociace *Calamagrostio villosae-Fagetum* ze svazu *Luzulo-Fagion*.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny lesní typy souborů zakrslá smrková bučina (6 Z) a zakrslá buková smrčina (7 Z).

## Fageta abietino-piceosa

### jedlosmrkové bučiny

### Fap

## 6 A 3

### Charakteristické rysy ekotopu:

Převážně vypuklé svahy a široce klenuté hřbety hornatin v nadm. výškách 850-1200 m. Geologické podloží tvoří minerálně chudé a kyselé silikátové horniny, zejména žuly, ruly, fylity a svory, v moravských Karpatech flyšové pískovce. Charakteristickým půdním typem jsou rezivé podzoly kambizemní (tzv. kryptopodzoly) a horské humusové podzoly. Jsou to půdy středně hluboké až hluboké, nejčastěji hlinitopísčité, zpravidla kamenité, minerálně slabě zásobené, silně kyselé, trvale čerstvě vlhké. Humifikace je zpomalená, z humusových forem převládá morový moder až mor. Skupina je vázána na chladnou klimatickou oblast CH 6.

### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro tvoří smrk ztepilý (*Picea abies*), jedle bělokorá (*Abies alba*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*) s příměsí jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*), na kontaktu se smrkovými bory v. st. (6 A 1-2) se může přidružovat borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Buk je v této skupině již na hranici své ekologické amplitudy a dosahuje jen podprůměrného vzrůstu. Jeho zastoupení s nadmořskou výškou klesá a zvyšuje se podíl smrku.

V druhově chudé synusii podrostu, tvořené takřka výhradně oligotrofními a euryekními druhy obvykle dominuje třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*). S vyšší pokryvností se dále vyskytují metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*), kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*). Z dalších horských druhů je charakteristický výskyt žebrovice různolisté (*Blechnum spicant*), čípku objímavého (*Streptopus amplexifolius*), plavuně pučivé (*Lycopodium annotinum*), v rozvolněných porostech bývá až dominantní papratka alpská (*Athyrium distentifolium*). Většinou s vyšší pokryvností se vyskytují oligotrofní mechory, zejména lesklec čeřitý (*Plagiothecium undulatum*).

### Aktuální stav biocenóz:

Naprosto převládají smrkové monokultury, jen zřídka se zachovaly přírodě blízké smrkové porosty s bukem a jedlí, výjimečně i přirozené porosty s převahou buku. Po kalamitní těžbě smrkových porostů, hynoucích vlivem fytotoxických imisí a napadení kůrovcem, zde vznikla rozlehlá pasečná stádia se souvislým drnem třtiny chloupkaté.

Část segmentů této skupiny byla v minulosti po odlesnění přeměněna na pastviny. V současnosti tato chudá travinná společenstva, náležející do řádu *Nardetalia*, často zarůstají náletem dřevin.

### Význam a ohrožení :

Lesní porosty jsou produkčně podprůměrné až silně podprůměrné, mají především význam vodohospodářský a půdoochranný. Význam rekreační je zvýrazněn možností sběru borůvek a hříbových hub.

Smrkové porosty, zejména uměle založené s využitím provenienčně nevhodných sazenic, jsou silně poškozovány abiotickými i biotickými škodlivými činiteli a velmi často se předčasně rozpadají.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky přirozených i přírodě blízkých porostů s výskytem buku, jedle a autochtonního smrku patří do kostry ekologické stability. Způsob hospodaření je zde třeba zaměřit na plné využití přirozeného zmlazení při obnově porostů. V lesních biocentrech je třeba vytvořit různověké smíšené porosty smrku, jedle a buku. Při zakládání biocenter na kalamitních holinách je účelné využít přípravného lesa s jeřábem ptačím, jívou a břízou karpatskou.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na chudých kyselých půdách hornatin. Od smrkojedlových bučin (5 A 3) se tato skupina liší výskytem většího počtu horských druhů (podbělice alpská, bika lesní, čípek objímavý). Jeřábové smrčiny (7 A-AB 3) se liší absencí buku ve stromovém patře. Ve smrkových jedlových bučinách (6 AB 3) se v synusii porostu významněji uplatňují mezotrofní druhy.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Nejrozšířenější skupina 6. vegetačního stupně v hercynských pohořích. Vyskytuje se na Šumavě, ve Slavkovském lese, v Novohradských horách, v Krušných, Jizerských a Orlických horách, v Krkonoších, na Králickém Sněžníku a v Hrubém Jeseníku a jen ostrůvkovitě i v Moravskoslezských Beskydech.

Přes značné rozšíření je v síti chráněných území tato skupina zastoupena jen velmi málo, např. v NPR Boubín a PP Trojmezná v I. zóně NP Šumava, v PP Prameny Labe a PP Prameny Úpy v I. zóně NP Krkonoše a v PR Bučina pod Františkovou myslivnou v CHKO Jeseníky.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina součástí mapovací jednotky acidofilní horské bučiny (Fm), v mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o smrkovou bučinu (25). V geobotanickém klasifikačním systému jsou tato společenstva řazena do asociace *Calamagrostio villosae-Fagetum* ze svazu *Luzulo-Fagion*.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny lesní typy souborů chudá smrková bučina (6 K) a kyselá buková smrčina (7 K) a některé lesní typy souborů kamenitá smrková bučina (6 N) a kamenitá buková smrčina (7 N). Část z těchto lesních typů, mapovaných do 6. vegetačního stupně v nižších polohách řadíme v geobiocenologickém systému do 5. jedlobukového stupně. Jedná se např. o nejvyšší polohy Žďárských a Jihlavských vrchů a Nizkého Jeseníku.

## **Abieti-fageta piceae**

### **smrkové jedlové bučiny**

**AFp**

**6 AB 3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Skupina zaujímá především střední až strmé svahy a hřbety hornatin, nejčastěji v rozmezí nadm. výšek 850-1200 m. Geologické podloží tvoří různé silikátové horniny (žuly, ruly, svory, flyšové pískovce aj.). Převládajícím půdním typem jsou oligotrofní až mezotrofní kambizemě až podzoly kambizemní. Jsou to půdy středně hluboké až hluboké, zrnitostně lehčí (písčitohlinité až hlinitopísčité), obvykle silně kamenité, dobře propustné a provzdušněné, trvale čerstvě vlhké až vlhké, minerálně slabě až středně zásobené a kyselé. Převládající humusovou formou je moder. Výskyt je soustředěn do chladné klimatické oblasti CH 6.

#### Přírodní stav biocenóz:

Hlavní úroveň dřevinného patra tvoří buk lesní (*Fagus sylvatica*), do nadúrovně pronikají smrk ztepilý (*Picea abies*) a jedle bělokorá (*Abies alba*), podíl buku klesá se vzrůstající nadm. výškou a stoupá podíl smrku. Příměs tvoří jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), ojediněle i javor klen (*Acer pseudoplatanus*).

Dominantami synusie podrostu bývají acidofilní oligomezotrofy a druhy euryekní, zejména třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), na kontaktu se společenstvy 7. smrkového stupně i papratka alpská (*Athyrium distentifolium*). Vždy se vyskytují typické oligotrofní druhy, nejčastěji borůvka (*Vaccinium myrtillus*) a metlička křivoloká (*Deschampsia flexuosa*). Z mezotrofních druhů se nejčastěji přidružuje starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*). Obvykle se vyskytují alespoň některé z typických horských druhů - např. hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*). Na rozdíl od jedlosmrkových bučin (6 A 3) se mechorosty vyskytují jen s nízkou pokryvností.

#### Aktuální stav biocenóz:

Naprosto převládají hospodářské smrkové porosty, jen výjimečně se zachovaly porosty s vyšším zastoupením buku, velmi vzácně i jedle. V pasečných stádiích, vzniklých po kalamitních těžbách, bývá dominantní třtina rákosovitá, místy i maliník, dochází k zarůstání náletem jívky, vrby ušaté, břízy bělokoré a jeřábu ptačího.

V minulosti byla značná část segmentů této skupiny po odlesnění využívána jako pastviny. Vznikla travinná společenstva, náležející do řádu Nardetalia.

#### Význam a ohrožení :

Produkce dřeva v hospodářských lesích s převahou smrku je průměrná až nadprůměrná. Lesní i travinné porosty mají velký význam půdoochranný, v lesích bývá často až prioritní funkce vodohospodářská.

Smrkové porosty jsou poškozeny a často až rozvráceny působením fytotoxických imisí, kůrovce, sněhu a větru. Ve zbytcích přírodě blízkých porostů je přirozené zmlazení buku a jedle likvidováno okusem spárkaté zvěře.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Do kostry ekologické stability patří všechny zbytky přirozených a přírodě blízkých lesních porostů s bukem, jedlí a autochtonním smrkem. V lesních biocentrech je třeba vytvořit různověké smíšené porosty smrku, jedle a buku. Při zakládání biocenter na kalamitních holinách je účelné využít přípravného lesa s jeřábem ptačím, jívou a břízou.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na svažitém reliéfu hornatin. Od jedlových bučin (5 AB 3) se liší pravidelným výskytem horských druhů, zejména biky lesní. Jeřábové smrčiny (7 A-AB 3) se liší absencí buku ve stromovém patře. V jedlosmrkových bučinách (6 A 3) se nevyskytují druhy mezotrofní, které naopak převládají v typických smrkových jedlových bučinách (6 B 3). Smrkové bukové jedliny (6 AB-B 3/4/), které mohou mít obdobný charakter podrostu, se vyskytují na oglejených půdách plošin a mírných svahů.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Nejrozšířenější skupina 6. smrkojedlobukového stupně v Moravskoslezských Beskydech. V hercynských hraničních pohořích (Šumava a Novohradské hory, Krušné hory, Slavkovský les, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory, Králický Sněžník a Hrubý Jeseník) zaujímá menší plochu než jedlosmrkové bučiny (6 A 3). V Moravskoslezských Beskydech se zachovalo nejvíce ukázek přírodě blízkých až přirozených porostů - např. v NPR Radhošť, NPR Noříčí a v NPR Kněhyně-Čertův mlýn. V hercynských pohořích jsou porosty s převahou buku zachovány např. v PR Klet v CHKO Blanský les.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny zahrnuty do mapovací jednotky acidofilní horské bučiny (Fm), v mapě potenciální přirozené vegetace do mapovacích jednotek smrkové bučiny (25) a třtinové smrčiny (43). V geobotanickém klasifikačním systému jsou nejbližšími syntaxony asociace Calamagrostio villosae-Fagetum ze svazu Luzulo-Fagion a asociace Calamagrostio villosae-Piceetum ze svazu Piceion excelsae.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny některé lesní typy souborů svěží smrková bučina (6 S), kamenitá kyselá smrková bučina (6 N) a kamenitá kyselá buková smrčina (7 N) a většina lesních typů souborů svěží buková smrčina (7 S) a svahová buková smrčina (7 F).

## **Fagi-abieta piceae**

### **smrkové bukové jedliny**

#### **FAp**

#### **6 AB-B 3(4)**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Velmi mírné svahy, plošiny a ploché úžlabiny v reliéfu plochých hornatin, zpravidla v rozmezí nadm. výšek 750-1000 m. Obdobně jako v bukových jedlinách v 5. vegetačním stupni se tato skupina vyskytuje na hlubokých zvětralinách a svahovinách, překrývajících podloží různých silikátových hornin. Půdy jsou hluboké, kyselé až mírně kyselé, minerálně až středně zásobené, střídavě až trvale vlhké, zvláště ve spodinách uléhavé. Půdními typy jsou oligotrofní až mezotrofní kambizemě pseudoglejové až pseudogleje. Klimaticky se jedná o chladné oblasti CH 6 a CH 7.

### Přírodní stav biocenóz:

Lze předpokládat, že hlavními dřevinami byly jedle bělokorá (*Abies alba*) a smrk ztepilý (*Picea abies*) nadprůměrného vzrůstu, podíl průměrně vzrůstného buku lesního (*Fagus sylvatica*) byl zřejmě kolísavý v závislosti na vývojovém stádiu porostu.

Synusii podrostu tvoří oligotrofní a mezotrofní druhy, indikující trvale čerstvě vlhké půdy. Nejčastější dominantou je šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), dále se vyskytují bika chlupatá (*Luzula pilosa*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), pstroček dvoulístý (*Maianthemum bifolium*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), kaprad' osténkatá (*Dryopteris carthusiana*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*) aj. Charakteristický je výskyt horských druhů, zejména dřípátky horské (*Soldanella montana*) a podbělice alpské (*Homogyne alpina*).

### Aktuální stav biocenóz:

Část lokalit této skupiny byla v minulosti využívána zemědělsky jako louky, výjimečně i jako pole, v současnosti na těchto pozemcích převládají kulturní, často ruderalizované louky. Současné lesní porosty tvoří dobře vzrůstné smrkové monokultury, výjimečně s příměsí jedle, modřinu a borovice, vzácněji i buku.

### Význam a ohrožení:

Zemědělsky nadprůměrně, lesnicky vysoce nadprůměrně produktivní. Smrkové monokultury jsou labilní, trpí výraty, poškozením sněhem, námrazou a hmyzími a houbovými škůdci.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Do kostry ekologické stability je účelné zařadit všechny lesní porosty s účastí jedle a buku a podpořit jejich přirozené zmlazení. Reálně dosažitelným cílovým společenstvem biocenter jsou smrkové porosty s příměsí jedle a buku.

### Význačné diferenciační znaky:

Výskyt na hlubokých, ve spodinách slehlých půdách v plochých částech hornatin. Od smrkových jedlových bučin (6 AB 3) a typických smrkových jedlových bučin (6 B 3) se liší alespoň ve spodinách ulehlejšími půdami, často se stopami oglejení. Přesličkové jedlové smrčiny v. st. (6 AB-B 4) se odlišují výskytem druhů, indikujících zamokření půd (např. ostřice třeslicovitá, přeslička lesní). V současných smrkových monokulturách

a na zemědělské půdě je rozlišení smrkových bukových jedlin a bukových jedlin (5 AB-B/BC/ 3/4/) obtížné, pokud je podrost ochuzen o typické horské druhy.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně malé rozšíření především na Šumavě, Novohradských horách, Slavkovském lese, Krušných, Jizerských a Orlických horách.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny zahrnuty do mapovací jednotky acidofilní horské bučiny (Fm), v mapě potenciální přirozené vegetace do jednotky smrkové bučiny (25). V geobotanickém klasifikačním systému je společenstvům této skupiny nejbližší asociace Calamagrostio villosae-Fagetum ze svazu Luzulo-Fagion.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny většina lesních typů souboru svěží jedlová smrčina (7 O) a některé lesní typy souborů hlinitá (oglejená) smrková bučina (6 H) a uléhavá kyselá smrková bučina (6 I).

## **Abieti-fageta piceae typica**

### **typické smrkové jedlové bučiny**

**AFpt**

**6 B 3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Střední až prudké svahy hornatin v nadm. výškách 850-1150 m. Půdotvorné podloží tvoří bohatší silikátové horniny, zvláště bohatší odrůdy žul a rul, v Moravskoslezských Beskydech flyšové souvrství s vyšším podílem jílovců. Půdy jsou minerálně středně zásobené, mírně kyselé, písčitohlinité až hlinité, obvykle silně skeletovité, středně hluboké až hluboké, trvale čerstvě vlhké a dobře provzdušněné. Převládajícím půdním typem je mezotrofní kambizem. Humifikace probíhá příznivě, humusovou formou je moder. Skupina se vyskytuje v chladné klimatické oblasti CH 6.

#### Přírodní stav biocenóz:

Stromové patro tvoří buk lesní (*Fagus sylvatica*), jedle bělokorá (*Abies alba*) a smrk ztepilý (*Picea abies*) s jednotlivou příměsí javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*). V rámci 6. vegetačního stupně jsou v této skupině relativně nejvzrůstnější buky, nad jejich souvislou úroveň pronikají jednotlivě smrky a jedle. Jen do podúrovně vniká jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), z keřů je nejčastější zimolez černý (*Lonicera nigra*).

Synusii podrostu tvoří mezotrofní druhy. K pravidelně a s vyšší pokryvností se vyskytujícím patří kostřava nejvyšší (*Festuca altissima*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), ostružiník srstnatý (*Rubus hirtus*), zpravidla vysokou pokryvnost mají kaprad'orosty - kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), bukovinec kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*), na kontaktu se společenstvy 7. smrkového stupně i papratka alpská (*Athyrium distentifolium*). Z druhů vyšších poloh se nejčastěji vyskytují čarovník alpský (*Circaea alpina*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), dřípatka horská (*Soldanella montana*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*) aj.

#### Aktuální stav biocenóz:

V současných lesních porostech převládá smrk, častěji se však zachovaly porosty s příměsí buku a jedle.

#### Význam a ohrožení:

Produktivně nadprůměrné lesní porosty mají současně i velký význam půdoochranný a vodohospodářský. Přírodě blízké a přirozené porosty jsou významné pro uchování genofondu mezotrofních druhů podrostu a autochtonních lesních dřevin v jinak silně monokulturizované lesní krajině.

Zbytky přírodě blízkých lesních porostů jsou ohroženy přeměnou na smrkové monokultury.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky přirozených i přírodě blízkých porostů s bukem, jedlí a autochtonním smrkem patří do kostry ekologické stability. Cílovým společenstvem biocenter je věkově rozrůzněný, vertikálně zapojený smíšený les smrku, jedle a buku, obnovovaný výhradně přirozeným zmlazením.

#### Význačné diferenciační znaky:

Výskyt ve svažitém reliéfu hornatin na minerálně bohatších půdách. Od často kontaktních typických jedlových bučin (5 B 3), které se vyskytují v nižších nadm. výškách, se tato skupina liší výskytem horských druhů (bika lesní, dřípatka horská, podbělice alpská, papratka alpská). Jeřábové smrčiny (7 A-AB 3) nemají ve

stromovém patře buk ani jedlí. Ve smrkových jedlových bučinách (6 AB 3) přistupují v synusii podrostu stenoekní acidofilní druhy. V javorových jedlových bučinách v. st. (6 BC 3) přistupují druhy heminitrofilní a nitrofilní (např. havez česnáčková). Smrkové bukové jedliny (6 AB-B 3/4) se vyskytují na oglejených půdách plošin a mírných svahů.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Celkově plošně nepatrné rozšíření v hraničních herceynských pohořích, častěji v Moravskoslezských Beskydech.

Přirozená bučina s jedlí a smrkem je zachována např. v NPR Kněhyně - Čertův mlýn v CHKO Beskydy.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě byly segmenty této skupiny zřejmě přiřčeny k mapovací jednotce květnaté bučiny (F), podobně v mapě potenciální přirozené vegetace do komplexu mapovacích jednotek květnatých bučin: bučina s kyčelnicí devítilistou (18), karpatská bučina s kyčelnicí žláznatou (19) a violková bučina (21). V geobotanickém klasifikačním systému jsou nejbližšími syntaxony různé asociace podsvazu Eu-Fagenion.

Z typologického systému ÚHÚL řadíme do této skupiny většinu lesních typů souborů bohatá smrková bučina (6 B), (bohatá) buková smrčina (7 B) a svahová smrková bučina (6 F).

## **Abieti-fageta aceris superiora**

### **javorové jedlové bučiny vyššího stupně**

#### **AFac sup**

#### **6 BC 3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Především strmější svahy často charakteru zahliněných sutí, oblé kamenité hřbety a báze svahů s překryvy svahovin v hornatinách, v nadm. výškách 800-1100 m. Geologické podloží tvoří především živnější silikátové horniny. Půdy jsou štěrkovité až kamenité, minerálně dobře zásobené zejména dusíkem, hluboce prohumózněné, celoročně čerstvě vlhké až vlhké. Z půdních typů převládá eutrofní kambizem typická až ranker kambizemní. Pevládající humusovou formou je mulový moder až mul. V rámci této skupiny se poměrně často vyskytují i drobná prameniště a pramenné části horských potoků, někdy tekoucích pod povrchem sutí. Skupina se vyskytuje v chladných klimatických oblastech, především CH 7 a CH 6.

#### Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře sice většinou převládá buk lesní (*Fagus sylvatica*), který se zde však již vyznačuje nižší vitalitou. Do nadúrovně zasahuje jedle bělokorá (*Abies alba*) a smrk ztepilý (*Picea abies*). V různém podílu se vždy vyskytují ušlechtilé listnáče, především javor klen (*Acer pseudoplatanus*), vzácněji i javor mléč (*Acer platanoides*), nepravidelnou příměs tvoří jilm horský (*Ulmus glabra*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Z keřů zde jednotlivě rostou zimolez černý (*Lonicera nigra*), bez hroznatý (*Sambucus racemosa*), meruzalka alpská (*Ribes alpinum*).

Druhově bohatou, často vícevrstevnatou synusii podrostu tvoří druhy mezotrofní, heminitrofilní až nitrofilní, přičemž až dominantní zastoupení mají druhy montanní. K typickým druhům patří bika lesní (*Luzula sylvatica*), devětsil bílý (*Petasites albus*), papratka alpská (*Athyrium distentifolium*), mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*), havez česnáčková (*Adenostyles alliariae*), kamzičník rakouský (*Doronicum austriacum*), čarovník alpský (*Circaea alpina*). Kromě těchto druhů horských zde rostou i stejné druhy trav a bylin jako v javorových jedlových bučinách n. st. K nejčastějším patří pšeníčko rozkladité (*Milium effusum*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), ostružiník srstnatý (*Rubus hirtus*), bukovince (*Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis*), kapraď rozprostřená (*Dryopteris dilatata*), kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*) aj.

#### Aktuální stav biocenóz:

Zemědělsky jsou segmenty této skupiny využívány jen výjimečně jako louky a pastviny. Naprosto převládají lesní porosty. I když byly v minulosti často přeměňovány na porosty smrkové, téměř vždy se v nich zachovala alespoň příměs původních listnatých dřevin, vzácně i jedle. Poměrně časté jsou zbytky porostů s přirozenou skladbou.

#### Význam a ohrožení:

Zemědělsky podprůměrné, lesnický až nadprůměrně produktivní. V některých typech této skupiny dosahují smrk a jedle nejvyšších bonit. Na strmějších svazích mají lesní i travinné porosty významnou funkci půdoochrannou. Velmi často jsou segmenty přirozených společenstev této skupiny jedinými refugii druhové rozmanitosti rostlin i živočichů v rozsáhlých smrkových monokulturách.

Smrkové monokultury jsou silně ohroženy poškozením větrem, sněhem a námrazou a v exponovaných polohách i fyto toxickými imisemi. Buk zde roste na hranici své ekologické amplitudy a jeho vitalita je snižována klimatickými extrémy (např. poškození mrazovým šokem v zimě 1978/79 v Beskydech). Kontinuita přirozených lesních společenstev je narušována likvidací přirozeného zmlazení listnáčů a jedle přemnoženou spárkatou zvěří.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny přírodě blízké a přirozené segmenty lesních i travinných společenstev patří do kostry ekologické stability. Cílovým stavem lesních biocenter je různověký smíšený horský les s převahou buku a vždy s významným podílem ušlechtilých listnáčů. Přirozené zmlazení je nutné chránit proti okusu zvěří, nejlépe oplocenkami.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na dusíkem obohacených a hluboce prohumózněných půdách v hornatinách. Od javorových jedlových bučin n. st. (5 BC 3) se liší pravidelným zastoupením smrku a výskytem montanních nitrofilních druhů (havez česnáčková, mléčivec alpský aj.). V javorových smrčinách (7 BC-C 3-4/5/) chybí v dřevinném patře buk a jedle. Typické smrkové jedlové bučiny (6 B 3) se liší velmi malým zastoupením až absencí druhů s nitrofilní tendencí, které naopak v bukových javořinách v. st. (6 C 3) zcela převládají.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Nepatrné ostrůvkovité rozšíření především na Šumavě, v Jizerských horách, Krkonoších, Orlických horách, v Hrubém Jeseníku a v Moravskoslezských Beskydech.

Ukázky přirozených lesních společenstev (vesměs bez jedle) jsou chráněny např. v PR Bučina pod Františkovou myslivnou a v PR Jelení bučina v CHKO Jeseníky, v NPR Kněhyně - Čertův mlýn a v NPR Mionší v CHKO Beskydy, NPR Bukačka v CHKO Orlické hory, v PR Bukovec v CHKO Jizerské hory a v PP Stožec v NP Šumava.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny začleněny do mapovací jednotky květnaté bučiny (F), obdobně v mapě potenciální přirozené vegetace se jedná o bučinu s kyčelnicí devítilistou (18) a v Moravskoslezských Beskydech o bučinu s kyčelnicí žláznatou (19). V geobotanickém klasifikačním systému jsou nejbližšími syntaxony asociace Dentario enneaphylli-Fagetum a Dentario glandulosae-Fagetum z podsvazu Eu-Fagenion.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny většina lesních typů souboru obohacená smrková bučina (6 D) a klenosmrková bučina (6 A) a případně i některé typy souborů vlhká smrková bučina (6 V) a vlhká buková smrčina (7 V).

## **Fagi-acereta superiora**

### **bukové javořiny vyššího stupně**

**FAc sup**

**6 C 3**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Svahové úžlabiny a rokliny a kamenité a suťové svahy s humózní výplní ve vyšších polohách hornatin, v nadm. výšce 800-1200 m. Na bohatších horninách krystalinika a karpatského flyše jsou vyvinuty silně humózní šterkovité až kamenité půdy s čokoládově hnědým humózním horizontem, čerstvě vlhké až vlhké, někdy ve spodinách až mokré, ovlivňované svahovou vodou na nepropustném podloží. Převládající půdní typ lze označit jako eutrofní kambizem až ranker kambizemní, humusovou formou je mul. Půdy jsou minerálně bohaté, vyznačují se zvýšeným obsahem dusíku. Klimaticky se jedná o chladné oblasti CH 4 a CH 6.

### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro tvoří v různém vzájemném poměru buk lesní (*Fagus sylvatica*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jednotlivou příměs tvoří jedle bělokorá (*Abies alba*), smrk ztepilý (*Picea abies*), nepravidelně i jilm horský (*Ulmus glabra*). Z keřů se jednotlivě vyskytují zimolez černý (*Lonicera nigra*), vrba slezská (*Salix silesiaca*) a růže alpská (*Rosa pendulina*).

V bylinném patře se významně uplatňují montanní až subalpínské druhy, dominují druhy s nitrofilní tendencí. Nápadné jsou zejména havez česnáčková (*Adenostyles alliariae*), devětsil bílý (*Petasites albus*), mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*), oměje (*Aconitum napellus*, *A. firmum*), pryskyřník platanolistý (*Ranunculus platanifolius*), papratka alpská (*Athyrium distentifolium*).

### Aktuální stav biocenóz:

Převažují lesní porosty s přirozenou dřevinnou skladbou, málo ovlivněné lesním hospodářstvím, v nichž ovšem většinou chybí jedle.

### Význam a ohrožení:

Všechny segmenty mají prioritní význam půdoochranný a jsou velmi významnými refugii biodiverzity horského středoevropského lesa.

V exponovaných oblastech působí poškození až úhyn smrku a jedle fyto toxické imise, přirozené zmlazení listnatých dřevin je likvidováno spárkatou zvěří.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability a měly by být ponechány samovolnému vývoji. Zajištění přirozené dynamiky je možné pouze ochranou přirozeného zmlazení před zvěří.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na silně prohumózněných sutích a svahových úžlabinách ve vyšších polohách hornatin. Od bukových javořin n. st. (5 C 3) se liší významnou účastí až dominancí montánních druhů (např. havez česnáčková). V javorových smrčinách (7 BC-C 3-4/5/) se již nevyskytuje buk. Často kontaktní javorové jedlové bučiny v. st. (6 BC 3) se vyznačují vyšším zastoupením buku a mezotrofních druhů v podrostu.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Nepatrné ostrůvkovité rozšíření na Šumavě, v Krkonoších, Orlických horách, v Hrubém Jeseníku a v Moravskoslezských Beskydech.

Přirozená společenstva se ostrůvkovitě zachovala např. v NPR Radhošť v CHKO Beskydy, v PR Bučina pod Františkovou myslivnou v CHKO Jeseníky a v PP Stožec v NP Šumava.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližším syntaxonem asociace *Aceri-Fagetum* z podsvazu *Acerenion*. Pro nepatrné rozšíření není tato asociace součástí žádné mapovací jednotky ani v geobotanické mapě, ani v mapě potenciální přirozené vegetace.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny některé lesní typy souboru klenosmrková bučina (6 A).

### Poznámka:

## **Fagi-acereta humilia superiora**

### **zakrslé bukové javořiny vyššího stupně**

#### **F Ach sup**

#### **6 BC-C 2v**

Tato skupina se vyskytuje ve vrcholových částech hor a na horských hřebtech, ovlivněných drsnými klimatickými podmínkami vrcholového fenoménu. Na minerálně bohatších horninách vznikly hluboce prohumózněné kambizemní až rankrové půdy. Složení synusie dřevin i bylinné patro odpovídá základní skupině. Dřevinné patro má ovšem výrazně omezený vzrůst, kmeny jsou netvárné, často šavlovité.

Segmenty této skupiny mají prioritní význam půdoochranný a jsou velmi významným refugiem horských druhů.

Rozšíření je nepatrné a pouze na malých plochách. V síti chráněných území je tato skupina zastoupena např. v NPR Radhošť v CHKO Beskydy a v NPR Bukačka v CHKO Orlické hory.

Do této skupiny řadíme i bukové javořiny bez autochtonního smrku a jedle ve vrcholové části Velké Javořiny v NPR Javořina v CHKO Bílé Karpaty, kde v období valašské kolonizace byla část lesních porostů změněna na květnaté horské louky.

## **Alneta incanae**

### **olšiny olše šedé**

#### **Ali**

#### **6 BC-C 5a**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Dna údolí horských bystřin a pramenišť v chladných oblastech CH 6 a CH 7 převážně v nadmořských výškách 700 až 900 m. Jedná se o inverzní polohy s častými mlhami a s výskytem časných a pozdních mrazů. Údolní dna jsou vyplněna šterkovitými sedimenty, zejména v době jarního tání a při vydatných srážkách zaplavovanými. Proudící podzemní voda je v celém vegetačním období poměrně vysoko, zpravidla mezi 30 až 100 cm. Půdy jsou geneticky málo vyvinuté, jedná se o zrnitostně lehké ramby až paternie s provzdušněnými povrchovými vrstvami. Na prameništích mokřadech jsou vyvinuty gleje.

### Přírodní stav biocenóz:

Dominantní dřevinou přirozených společenstev je olše šedá (*Alnus incana*), pouze ojediněle mohou být přimíšeny další dřeviny - smrk (*Picea abies*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), z keřů nejčastěji jiva (*Salix caprea*) a vrba ušatá (*Salix aurita*), vzácněji vrba slezká (*Salix silesiaca*), bez hroznatý (*Sambucus racemosa*), a zimolez černý (*Lonicera nigra*).

Ráz synusie podrostu určují vysoké byliny - např. devětsily (*Petasites kablikianus*, *P. hybridus*, *P. albus*), oměj šalamounek (*Aconitum napellus*), žluťucha orlíčkolistá (*Thalictrum aquilegifolium*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), knotovka červená (*Melandrium rubrum*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Současné lesní porosty tvoří přírodě blízké a přirozené porosty olše šedé, místy i smrčiny. Po odlesnění se zde vyskytují různá společenstva vlhkých luk svazu *Calthion*.

### Význam a ohrožení:

Hlavní význam olšin olše šedé nutno spatřovat v jejich půdoochranném a vodochranném působení, významně přispívají ke zpomalení odtoku povodňových vod. Jsou významnými refugii celé řady sestupujících horských druhů.

Nejvýznamnější ohrožení představují technická díla, zejména hrazení bystřin a výstavba komunikací.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Zásadní význam mají úzké segmenty této skupiny pro vytváření biokoridorů, neboť umožňují sestup horské bioty. Cílová společenstva mohou tvořit jak porosty olše šedé, tak i druhově bohatá montánní luční společenstva. Přirozené segmenty olšin olše šedé by měly být ponechány přirozenému vývoji bez zásahu.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na štěrkovitých aluviích kolem bystřin a na prameništích v chladných horských polohách. Od jasanových olšin v. st. (4-5 BC-C /4/5a) se liší dominancí olše šedé, absencí olše lepkavé a podrostem tvořeným převážně horskými druhy.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrné rozšíření pouze v nejvyšších pohořích ČR (Krkonoše, Šumava, Hrubý Jeseník, Krušné hory, Moravskoslezské Beskydy). Ukázky přírodě blízkých společenstev jsou zachovány např. v údolí Bílé Opavy u Karlovy Studánky v CHKO Jeseníky a v údolí Křemelné v NP Šumava.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny zařazeny do vegetační jednotky luhy a olšiny (AU). V geobotanickém klasifikačním systému je s touto skupinou totožná asociace *Alnetum incanae* ze svazu *Alnion incanae*.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny soubor lesních typů luh olše šedé (6 L).

## **Piceeta turfosa**

### **rašeliništní smrčiny**

#### **Pturf**

#### **6-7 A 6**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Rašeliništní smrčiny se vyvíjejí na hlubokých rašelinách, vzniklých v široce vydutých depresích se sníženým odtokem v plochých částech hornatin, v nadm. výškách 750-1200 m, výjimečně i výše. Vrstva rašeliny je hlubší než 50 cm, často až několik metrů. Rašeliništní organozemě jsou silně kyselé, minerálně velmi slabě zásobené, s vysoko položenou hladinou podzemní vody, která však trvale nezasahuje do rhizosféry smrku. Skupina se vyskytuje v chladných klimatických oblastech CH 4, CH 6 a CH 7.

### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro tvoří rozvolněné a vertikálně rozrůzněné porosty smrku ztepilého (*Picea abies*), přimíšena je zpravidla břiza pýřitá (*Betula pubescens*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*).

Synusie podrostu je složená téměř výhradně z oligotrofních rašeliništních druhů. K dominantám patří suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), vlochyně (*Vaccinium uliginosum*), k druhům s vysokou prezencí patří sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*), klikva bahenní (*Oxycoccus palustris*) a brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*). Někdy je až souvisle vytvořené mechové patro, ve kterém převládají rašeliničky (*Sphagnum* sp.), ploníky (*Polytrichum commune*, *P. strictum*, *P. formosum*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Poměrně často se zachovaly rašeliništní smrčiny s přirozeným vývojem, lesnicky využívaná část segmentů byla v minulosti odvodněna a došlo k ústupu rašeliništních druhů. V imisemi postižených oblastech (především v Krušných a Jizerských horách) došlo k odumření smrku.

### Význam a ohrožení:

Rašeliništní smrčiny mají jednoznačně prioritní význam vodohospodářský a význam pro ochranu genofondu rašeliništní bioty.

Některé lokality byly narušeny těžbou rašeliny, významné ohrožení představují především všechny zásahy do vodního režimu.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability. Často jsou součástí unikátních biocenter, v nichž je žádoucí ponechat společenstva přirozenému vývoji.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na hlubokých rašelinách v plochých částech hornatin, zpravidla při okrajích rozlehlých vrchovišť. Od rašeliništních borových smrčín (4-5 A /4/6) se liší výskytem ve vyšších nadm. výškách s chladnějším klimatem, zpravidla absencí borovice lesní a nižším vzrůstem hluboce zavětveného smrku. V často kontaktní rašeliništní kleči (6-8 A 6) se smrk krnícího vzrůstu vyskytuje pouze jednotlivě nebo v hloučkích.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Celkově nepatrné rozšíření na malých plochách v hercynských pohořích, častěji zejména na Šumavě, ve Slavkovském lese, v Krušných horách, Jizerských horách, Krkonoších a v Hrubém Jeseníku.

Společenstva rašeliništních smrčín v přirozeném vývoji jsou chráněna např. v PP Modravské slatě v I. zóně NP Šumava a v NPR Rašeliniště Skřítek v CHKO Jeseníky.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny součástí mapovací jednotky podmáčené smrčiny (Pch), v mapě potenciální přirozené vegetace jednotky podmáčená rohozcová smrčina místy v komplexu s rašelinnou smrčinou (44). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližším syntaxonem asociace Sphagno-Piceetum ze svazu Piceion excelsae.

Z typologického systému ÚHÚL řadíme do této skupiny lesní typy souborů svěží rašelinná smrčina (6 R), kyselá rašelinná smrčina (7 R) a vrchovištní smrčina (8 R).

## **Pineta montanae turfosa inferiora et superiora**

**rašeliništní kleč nižšího a vyššího stupně**

**Pimturf inf, Pimturf sup**

**6-7 A 6, 8 A 6**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Většinou dosti rozsáhlá horská vrchoviště v široce vydutých pánvích v hornatinách, v rozmezí nadm. výšek 900-1200 m (n. st.), až 1400 (v. st.). Na hluboké vrstvě rašeliny (obvykle více než 2 m) s vysoce položenou hladinou podzemní vody, dosahující často až k povrchu, jsou vyvinuty mokré organozemě, silně kyselé a minerálně chudé. V závislosti na stupni vývoje vrchovištního komplexu se často vyskytují vrchovištní tůňky a jezírka. Výskyt je soustředěn v nejhladnějších klimatických oblastech ČR (CH 4 a CH 6), v relativně nižších polohách obvykle v mrazových kotlinách.

### Přírodní stav biocenóz:

Souvislejší dřevinné patro je vytvořeno v nejpokročilejších stádiích vývoje rašeliništního komplexu s relativně hlubší hladinou podzemní vody (0,2-0,5 m). Fyziognomii společenstva určují mezernaté až souvislé porosty kosodřeviny, převážně borovice kleče (*Pinus mugo*), především v Krušných horách a na Šumavě se vyskytuje též její hybrid s blatkou (*Pinus x pseudopumilio*). Pouze jednotlivě až hloučkovitě se v n. st. vyskytuje smrk ztepilý (*Picea abies*) omezeného až zakrslého vzrůstu. Nízkého stromovitého vzrůstu dosahuje též ojediněle se vyskytující bříza pýřitá (*Betula pubescens*), na Šumavě je místy dosti hojná křovitá bříza trpasličí (*Betula nana*), v Krkonoších vzácně vrba laponská (*Salix lapponum*).

Podrost kosodřeviny tvoří zejména keříčky borůvka (*Vaccinium myrtillus*), brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*) a vřes obecný (*Calluna vulgaris*), z trav především metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*). Mladší vývojová stádia vrchovišť tvoří pestrá mozaika rašeliništních společenstev. K charakteristickým druhům patří ostřice (*Carex limosa*, *C. pauciflora*, *C. magellanica* aj.), bezkolnec modrý (*Molinia caerulea*), suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), suchopýrek alpský (*Baeothryon alpinum*), blatnice bahenní (*Scheuchzeria palustris*), kyhanka sivolistá (*Andromeda polifolia*), klikva bahenní (*Oxycoccus palustris*), rosnatka okrouhlostá

(*Drosera rotundifolia*) aj., v Krkonoších též ostružiník moruška (*Rubus chamaemorus*). Téměř souvislé je mechové patro, tvořené především acidofilními rašeliníky (*Sphagnum* sp.).

#### Aktuální stav biocenóz:

Většina lokalit se zachovala v přirozeném až přírodním stavu.

#### Význam a ohrožení:

Geobiocenózy reliktního charakteru s prioritním významem pro ochranu vzácného genofondu rašeliništní bioty a s velkým významem vodohospodářským.

Část lokalit byla narušena odvodněním a těžbou rašeliny.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny lokality této skupiny patří do kostry ekologické stability a mají funkci unikátních biocenter rašeliništní bioty a je nutno je ponechat bez zásahu přírodním vývoji. To se týká i lokalit s ukončenou těžbou rašeliny.

#### Význačné diferenační znaky:

Porosty kosodřeviny na horských vrchovištích. Rašeliništní kleč n. st. se od v. st. liší roztroušeným výskytem smrku, který v rašeliništních smrčínách (6-7 A 6) vytváří souvislejší stromové patro. Do blatkových borů (4-6 A 6) řadíme vrchoviště s výskytem stromové borovice blatky.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Rašeliništní kleč je rozšířena na Šumavě, v Krušných horách, ve Slavkovském lese, v Jizerských horách a v Krkonoších, kde jediné se vyskytuje i rašelinná kleč v. st.

V síti chráněných území je zahrnuta celá řada lokalit této skupiny, např. PP Modravské slatě v I. zóně NP Šumava, NPR Božídarské rašeliniště v Krušných horách, NPR Rašeliniště Jizerky v CHKO Jizerské hory a PP Prameny Úpy v I. zóně Krkonošského národního parku.

#### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě je tato skupina součástí mapovací jednotky vrchoviště a přechodová rašeliniště (V), v mapě potenciální přirozené vegetace jednotky komplex horských vrchovišť (50). V geobotanickém klasifikačním systému jsou rašeliništní společenstva řazena do různých asociací třídy *Oxycocco-Sphagnetea* a *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny lesní typy souboru vrchovištní kleč (9 R).

## **Sorbi-piceeta**

### **jeřábové smrčiny**

**SoP**

**7 A-AB 3**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Svahy a ploché vrcholové hřbety v nejvyšších polohách hornatin v nadm. výškách 1100-1300 m. Na minerálně chudších silikátových horninách krystalinika a karpatského flyše vznikly horské typické, kambizemní nebo rankrové podzoly. Jsou to půdy mělké až středně hluboké, šterkovité až kamenité, dobře propustné, trvale vlhké, minerálně chudé a kyselé. Humifikace je silně zpomalená, převládající humusovou formou je morový moder až mor. Výskyt je omezen na nejméně chladnější klimatickou oblast CH 4. Klima je extrémně drsné, s velmi krátkou vegetační dobou a velmi vysokými srážkami. Velmi významně se uplatňují srážky horizontální.

#### Přírodní stav biocenóz:

Ekologické podmínky této skupiny snášejí nejlépe smrk ztepilý (*Picea abies*). Obvykle mezernaté smrkové porosty s hluboce zavětvenými kmeny doplňuje jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), výjimečně i javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Pokud se ojediněle vyskytuje buk lesní (*Fagus sylvatica*), vytváří pouze keřovou formu. Přirozené zmlazení smrku probíhá většinou na padlých kmenech, takže se v porostech často vyskytují jedinci s chůdovitými kořeny.

V synusii podrostu převládají druhy acidofilní, charakteristický je pravidelný výskyt montánních druhů. K dominantám patří třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), kapraď rozprostřená (*Dryopteris dilatata*), v rozvolněných porostech i papratka alpská (*Athyrium distentifolium*). Z montánních druhů se nejčastěji vyskytují podbělice alpská (*Homogyne alpina*), hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), čípek objímavý (*Streptopus amplexifolius*), žebrovice různolistá (*Blechnum spicant*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*). Z mechorostů je nejčastější ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), charakteristický je výskyt lesklece čeřitého (*Plagiothecium undulatum*). Vlhký surový humus umožňuje

ostrůvkovitý výskyt rašeliníku (*Sphagnum* sp.), pravidelně se vyskytuje též sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*).

### Aktuální stav biocenóz:

Většina lesních porostů této skupiny v Krušných a Jizerských horách a v Krkonoších podlehlá v druhé polovině 20. století fyto toxickým imisím. Vznikly zde rozsáhlé imisní holiny s dominancí třtiny chloupkaté. Synergickým působením imisí a mrazového šoku byly narušeny jeřábové smrčiny v Moravskoslezských Beskydech, v Hrubém Jeseníku a na Králickém Sněžníku. K velkoplošnému rozpadu jeřábových smrčín na Šumavě došlo v důsledku gradace kůrovce v 90. letech 20. století.

V období pozdní středověké kolonizace byla část jeřábových smrčín přeměněna na horské pastviny, vznikly smilkové trávníky svazu *Nardion* a keříčková společenstva svazu *Vaccinion*.

### Význam a ohrožení:

Většina lesních porostů má charakter lesa ochranného, produkční význam je malý. Prioritní je funkce půdoochranná, vodohospodářská, velký je i význam pro ochranu genofondu horské bioty.

Kromě působení fyto toxických imisí a hmyzích škůdců jsou lokality jeřábových smrčín ohrožovány letním i zimním živelným rekreačním využitím a provozem turistických, sportovních a telekomunikačních objektů. Celkově lze říci, že jeřábové smrčiny patří k nejvíce devastovaným a ohrožovaným geobiocenózám ČR.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky zachovaných lesních porostů s autochtonním smrkem patří do kostry ekologické stability a měly by být ponechány přirozenému vývoji. V lesních biocentrech na lesních holinách jsou nepřijatelné výsadby nepůvodních dřevin (smrku pichlavého, kleče, omoriky). Účelné je podporovat vznik přípravného lesa, tvořeného především jeřábem ptačím, břízou karpatskou, jívou a vrbou slezskou.

### Význačné diferenační znaky:

Vrcholové polohy hornatin. Od jedlosmrkových bučin (6 A 3) a smrkových jedlových bučin (6 AB 3) se liší absencí buku a jedle stromovitého vzrůstu a typickým horským habitem smrku s hluboce zavětvenými kmeny. Rašeliníkové smrčiny (7 A 4) se vyskytují na zrašelinělých glejových půdách.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Ostrůvkovitý výskyt na malých plochách v nejvyšších polohách Šumavy, Krušných a Jizerských hor, Krkonoš, Králického Sněžníku, Hrubého Jeseníku a Moravskoslezských Beskyd.

Až do současné doby nejlépe zachované ukázky přírodních jeřábových smrčín jsou v pralese Bílá Opava v NPR Praděd v CHKO Jeseníky a v PP Trojmezna v I. zóně NP Šumava.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou jeřábové smrčiny součástí mapovací jednotky horské (klimaxové) smrčiny (Pc), v mapě potenciální přirozené vegetace jsou součástí jednotky třtinová smrčina (43). V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o asociaci *Calamagrostio villosae-Piceetum* ze svazu *Piceion excelsae*.

Z typologického systému ÚHÚL řadíme do této skupiny většinu lesních typů souboru kyselá smrčina (8 K), chudá smrčina (8 M), svěží smrčina (8 S), kamenitá kyselá smrčina (8 N), skeletová smrčina (8 Y) a svahová smrčina (8 F).

### Poznámka:

## **Sorbi-piceeta humilia**

### **zakrslé jeřábové smrčiny**

#### **SoPh**

#### **7(8) A-AB 2v**

Vrcholy a vrcholové hřbety hornatin ovlivněné působením vrcholového fenoménu. Převládajícím půdním typem je horský humusový podzol až ranker podzolový se silnou vrstvou morového humusu na povrchu.

Porosty smrku ztepilého (*Picea abies*) jsou nízké a mezernaté, často parkového charakteru, s kmeny zavětvenými až k zemi. Směrem ke stromové hranici se jejich výška výrazně snižuje. Ojedinelou příměs tvoří jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Synusie podrostu je složená ze stejných druhů jako v základní skupině, vzhledem k mezernatosti porostů se zde s vyšší pokryvností uplatňují druhy snášejší oslunění - např. papratka alpská (*Athyrium distentifolium*).

Zakrslé jeřábové smrčiny mají jednoznačně charakter ochranného lesa s významem půdoochranným, vodohospodářským a jsou velmi významné pro ochranu horské bioty. V ekologické síti tvoří jádrová území montánních biocenter a je třeba je ponechat bez zásahu přirozenému vývoji.

V podmínkách vrcholového fenoménu se stupňují důsledky negativního působení imisí, nevhodného rekreačního využití a vlivů nevhodně lokalizovaných staveb a komunikací.

Zakrslé jeřábové smrčiny se vyskytují na malých plochách na Šumavě, v Krušných a Jizerských horách, Krkonoších, v Králickém Sněžníku a Hrubém Jeseníku. K této skupině přiřazujeme též segmenty geobiocenóz 8. vegetačního stupně nad horní hranicí lesa ve vrcholových polohách Hrubého Jeseníku a Králického Sněžníku, kde smrk již nedosahuje stromovitého vzrůstu a přitom se zde přirozeně nevyskytuje borovice kleč (*Pinus mugo*).

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny lesní typy souboru jeřábová smrčina (8 Z), v Hrubém Jeseníku též soubor klečová smrčina (9 K).

## **Aceri-piceeta**

### **javorové smrčiny**

**AcP**

**7 BC-C 3-4(5)**

#### Charakteristické rysy ekotopu:

Kamenité svahy a svahové sutě ve vyšších polohách hornatin, obvykle v rozpětí nadm. výšek 1000-1300 m, častěji v závěrech horských údolí a v ledovcových karech s prameništi. Půdotvorné podloží tvoří zpravidla bohatší odrůdy silikátových hornin, někdy s vložkami karbonátových hornin, půdy jsou obohacované přísunem živin z horních částí svahů vodou. Půdy jsou šterkovité až kamenité, písčitohlinité, trvale vlhké, ve spodinách až mokré, často ovlivněné proudící okysličenou prameništní vodou. Převládajícím půdním typem je kambizemní ranker s přechody do podzolů kambizemních až glejových. Výskyt je vázán na chladnou klimatickou oblast CH 4.

#### Přírodní stav biocenóz:

Zpravidla rozvolněné porosty tvoří smrk ztepilý (*Picea abies*) s příměsí javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*) a jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*), výjimečně i zpravidla keřovitého buku lesního (*Fagus sylvatica*). Z keřů se typicky objevuje zimolez černý (*Lonicera nigra*), růže alpská (*Rosa pendulina*) a na světlinách vrba slezská (*Salix silesiaca*).

Synusie podrostu je typicky vícevrstevná. Horní vrstvu tvoří vysoké byliny a kapradiny - havez česnáčková (*Adenostyles alliariae*), mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*), kamzičník rakouský (*Doronicum austriacum*), pryskyřník platanolistý (*Ranunculus plataniifolius*), kýchavice zelenokvětá (*Veratrum lobelianum*), oměje (*Aconitum napellus*, *A. firmum*), papratka alpská (*Athyrium distentifolium*). V dolní vrstvě rostou ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*), vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*) aj.

#### Aktuální stav biocenóz:

Většinou se zachovaly lesní porosty s přirozenou dřevinnou skladbou. Vlivem pastvy došlo v minulosti v některých segmentech této skupiny ke zvětšení plochy horských vysokobylinných společenstev svazu *Adenostyliion*.

#### Význam a ohrožení:

Segmenty této druhově bohaté skupiny mají prioritní význam jako refugia mezotrofních a heminitrofilních montánních druhů. Výjimečně velký je i význam půdoochranný a vodohospodářský.

Druhové bohatství ohrožuje jakékoliv narušení půdního povrchu, vyvolávající na strmých svazích výrazné erozní jevy.

#### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny lokality této skupiny patří do kostry ekologické stability. Obvykle jsou součástí jádrových území horských biocenter a je vhodné je ponechat bez zásahu přirozenému vývoji.

#### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na obohacených suťových půdách ve vyšších polohách hornatin. Od bukových javořin v. st. (6 C 3) a javorových bučin s jasanem v. st. (6 BC-C 4/5/) se tato jednotka liší absencí buku ve stromovém patře.

#### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Výskyt ostrůvkovitě na nepatrných plochách na Šumavě, v Krušných horách, Jizerských horách, v Krkonoších, na Králickém Sněžníku a v Hrubém Jeseníku.

Ukázky přírodních společenstev se zachovaly např. v PP Prameny Labe a PP Prameny Úpy v I. zóně Krkonošského národního parku a v NPR Praděd v CHKO Jeseníky.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V mapě potenciální přirozené vegetace jsou segmenty této skupiny zahrnuty do mapovací jednotky papratková smrčina (45). V geobotanickém klasifikačním systému je nejbližším syntaxonem asociace *Athyrio alpestris-Piceetum* ze třídy *Vaccinio-Piceetea*.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny lesní typy ze souborů klenová smrčina (8 A) a podmáčená klenová smrčina (8 V).

## **Piceeta sphagnosa**

### **rašeliníkové smrčiny**

**Ps**

**7 A 4**

### Charakteristické rysy ekotopu:

Bezodtoké sníženiny a mírné svahy s prameništi na plochých hřbetech vyšších hornatin, v nadm. výškách 1000-1250 m, často na okrajích hlubokých rašelinišť. Půdním typem jsou rašelinné gleje až rašelinné glejové podzoly. Jedná se o půdy trvale vlhké až mokré, s vysokou hladinou stagnující podzemní vody a se silně zpomalenou humifikací. Povrchový morový humus přechází do rašeliny. Zrašelinělá vrstva na půdním povrchu je obvykle 10-30 cm mocná. Skupina se vyskytuje v nejméně příznivých klimatických oblastech CH 4.

### Přírodní stav biocenóz:

Dřevinné patro tvoří smrk ztepilý (*Picea abies*) omezeného vzrůstu. Porosty jsou obvykle rozvolněné, s hluboce zavětvenými kmeny. Jen ojediněle přistupuje jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*).

K dominantním druhům synusie podrostu patří třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), bezkoleneček modrý (*Molinia caerulea*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), borůvka černá (*Vaccinium myrtillus*), pravidelně se vyskytují podbělice alpská (*Homogyne alpina*), sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*), kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*) aj. S vysokou pokryvností se vyskytují mechrosty, vždy alespoň ostrůvkovitě rašeliničky (*Sphagnum* sp.), dále ploníky (*Polytrichum commune*, *P. formosum*), rohozec trojlaloký (*Bazzania trilobata*) aj. Pouze ojediněle sem pronikají některé typické rašeliništní druhy - např. suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), vlochyň (*Vaccinium uliginosum*) aj.

### Aktuální stav biocenóz:

Rašeliníkové smrčiny se zachovaly převážně v přirozeném stavu až do imisních a kůrovcových kalamit ve druhé polovině 20. století, kdy většinou došlo k odumření hlavní smrkové úrovně.

### Význam a ohrožení:

Prioritní je význam vodohospodářský a pro ochranu genofondu horské bioty.

Rozpad porostů způsobily imisní a kůrovcové kalamity. Trvalé následky mají všechny zásahy, narušující půdní povrch a vodní režim.

### Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny patří do kostry ekologické stability a obvykle jsou součástí biocenter a biokoridorů horské bioty s nadregionálním významem. Cílovými společenstvy jsou smrčiny, tvořené autochtonním horským smrkem, zcela nevhodné je zalesňování introdukovanými dřevinami.

### Význačné diferenační znaky:

Výskyt na podmáčených zrašelinělých půdách vyšších poloh hornatin. Do často kontaktních rašeliništních smrčin (7 A 6) řadíme geobiocenózy na hlubokých organozemích s vrstvou rašeliny hlubší než 50 cm, kde dominují typické rašeliništní druhy. Rašeliníkové jedlové smrčiny v. st. (6 A 4/6) se vyskytují v nižších polohách, smrk je v nich vitálnější, v přirozených porostech se vyskytovala jedle.

### Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Plošně nepatrný výskyt na Šumavě, v Krušných a Jizerských horách, v Krkonoších a v Hrubém Jeseníku.

Ukázky segmentů této skupiny jsou chráněny např. v PP Modravské slatě v I. zóně NP Šumava a v NPR Rašeliniště Jizerky v CHKO Jizerské hory.

### Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny mapovány v rámci jednotky podmáčené smrčiny (Pch), v mapě potenciální přirozené vegetace v rámci jednotky podmáčená rohozcová smrčina místy v komplexu s rašelinnou smrčinou (44). V geobotanickém klasifikačním systému jsou společenstva této skupiny řazena převážně do asociace *Mastigobryo-Piceetum* ze svazu *Piceion excelsae*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny lesní typy souboru podmáčená chudá smrčina (8 Q) a některé lesní typy souborů podmáčená smrčina (8 G) a podmáčená zakrslá smrčina (8 T).

# Pineta mugo

kleč

Pim

8 A-AB 3

## Charakteristické rysy ekotopu:

Vrcholové polohy nejvyšších hercynských hornatin v nadm. výškách 1300-1602 m, výjimečně v ledovcových karech a na balvanitých suťových proudech i níže. Na silikátových horninách krystalinika (především žuly a ruly) převládají mělké horské humusové podzoly až podzolové rankry. Jsou to vždy půdy silně skeletovité, trvale vlhké, minerálně slabě zásobené, kyselé, zrnitostně lehčí, se zpomalenou humifikací. Převládající humusovou formou je mor. Klimaticky se jedná o nejdrsnější polohy nejchladnější klimatické oblasti CH 4, ovlivněné vrcholovým fenoménem a často též působením anemo-orografických systémů.

## Přírodní stav biocenóz:

Souvislé nebo jen málo mezernaté porosty borovice kleče (*Pinus mugo*). Jednotlivě až hloučkovitě se vyskytuje smrk ztepilý (*Picea abies*), velmi silně krnící, netvárného, často vlajkovitého vzrůstu, který se zde reprodukuje především vegetativně hřížením. Do porostu kleče též vniká jeřáb ptačí olýsalý (*Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*), bříza karpatská (*Betula carpatica*), vzácně se vyskytuje i krkonošský endemit jeřáb sudetský (*Sorbus sudetica*).

V podrostu kleče jsou dominantní keříčky, zejména borůvka *Vaccinium myrtillus*), brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*), dále se nejčastěji vyskytují třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*) a podbělice alpská (*Homogyne alpina*). Vždy se vyskytují alespoň některé z montánních druhů - např. koniklec alpský (*Pulsatilla alpina*), hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), vranec jedlový (*Huperzia selago*), papratka alpská (*Athyrium distentifolium*) aj. Vysoké zastoupení mají acidofilní mechorosty, především dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*), travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*) a ploníky (*Polytrichum formosum*, *P. commune*) a lišejníky, zvláště puklélka islandská (*Cetraria islandica*).

## Aktuální stav biocenóz:

Převažují přirozené porosty kleče. Část porostů byla v minulosti přeměněna na horské pastviny s převahou smilky tuhé. Vznikla společenstva řazená do asociace *Carici fyllae-Nardetum* ze třídy *Juncetea trifidi*.

## Význam a ohrožení:

Prioritní je význam pro ochranu genofondu horské bioty a význam půdoochranný. Právě klečové porosty podmiňují až velehorský ráz krajiny krkonošských vrcholů a vrcholových hřbetů, který velmi významně přispívá k jejich rekreační atraktivitě.

Porosty kleče se nacházejí v polohách ovlivňovaných působením fyto toxických imisí. K narušení společenstev dochází šířením nepůvodních druhů v okolí frekventovaných turistických cest.

## Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny segmenty této skupiny jsou součástí nadregionálních biocenter evropského významu a je třeba je ponechat bez zásahu přirozenému vývoji.

## Význačné diferenační znaky:

Porosty kleče v nejvyšších polohách Krkonoš a na balvanitých svahových sutiích na Šumavě. Hranice mezi zakrslými jeřábovými smrčínami (7/8/ A-AB 2v) a klečí bývá zpravidla plynulá. Do zakrslých jeřábových smrčín řadíme jen ty porosty s výskytem kleče, kde se kleč vyskytuje jen ojediněle s malou pokrývností (do 10%)

## Rozšíření a reprezentativní ukázky:

Souvisleji ve vrcholových polohách Krkonoš až po vrchol Sněžky a na malých izolovaných plochách na balvanitých sutiích a v ledovcových karech na Šumavě.

Všechny segmenty této skupiny jsou součástí I. zón národních parků Šumava a Krkonoše.

## Návaznost na jiné klasifikační systémy:

V geobotanické mapě jsou segmenty této skupiny součástí mapovací jednotky společenstva subalpínská a alpínská (sa, a), v mapě potenciální přirozené vegetace jednotky komplex společenstev kosodřeviny a alpínské vegetace (46). V geobotanickém klasifikačním systému se jedná o asociaci *Myrtillo-Pinetum mughi* ze třídy *Vaccinio-Piceetea*.

Z typologického systému ÚHÚL patří do této skupiny většina lesních typů souboru kleč (9 Z) a některé lesní typy souboru klečová smrčina (9 K).

Poznámka:

## **Pineta mugo lichenosa**

**lišejníková kleč**

**Piml**

**8 A 1**

Strmé skalnaté svahy a hřebeny a balvanité sutě s velmi mělkými rankry a litozeměmi. Kleč zde vytváří jen ostrůvkovité porosty, má nižší až zakrslý vzrůst (v extrémních případech jen 20-30 cm). Se zvýšenou pokryvností se uplatňují lišejníky, zvláště puklérka islandská (*Cetraria islandica*) a dutohlávky (*Cladonia sylvatica*, *C. rangiferina*, *C. alpestris*), z epilítických lišejníků je na balvanech zvláště nápadný lišejník zeměpisný (*Rhizocarpon geographicum*). Tato skupina s nepatrným rozšířením se často vyskytuje na kontaktu s alpinskými společenstvy 9. vegetačního stupně.

## **Ribi-pineta mugo**

**meruzalková kleč**

**RPim**

**8 BC-C 3-4**

Vyskytuje se na drobných plochách podél pramenných úseků horských bystrin. V mezernatých porostech borovice kleče (*Pinus mugo*) bývá přimíšen smrk ztepilý (*Picea abies*) nízkého vzrůstu, charakteristicky se vyskytuje meruzalka skalní (*Ribes petraeum*), bříza karpatská (*Betula carpatica*), vrba slezská (*Salix silesiaca*) a růže alpská (*Rosa pendulina*). V synusii podrostu jsou nápadné vysoké horské byliny, např. havez česnáčková (*Adenostyles alliariae*), kýchavice zelenokvětá (*Veratrum lobelianum*), stračka vyvýšená (*Delphinium elatum*), pryskyřník platanolistý (*Ranunculus platanifolius*), mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*), žluťucha orlíčkolistá (*Thalictrum aquilegifolium*) aj.

Z typologického systému ÚHÚL náleží do této skupiny lesní typ havezová kleč (9 Z 4).

## **Saliceta lapponae**

**vrbiny vrby laponské**

**Slap**

**8 AB 4**

Zcela nepatrně rozšířená skupina s dominancí reliktní vrby laponské (*Salix lapponum*), doložená J. Horákem z Hrubého Jeseníku z NPR Praděd.

## **Salici-betuleta carpaticae**

**vrbové březiny**

**SBC**

**8 AB-B 3-4**

Především v ledovcových karech, ovlivňovaných lavinami a působením anemo-orografických systémů, se maloplošně vyskytují společenstva s rozvolněným, mezernatým až ostrůvkovitým dřevinným patrem, tvořeným silně netvárnými dřevinami. Fyziognomii dřevin nejlépe vystihuje termín "křivolesí". Rostou zde bříza karpatská (*Betula carpatica*), stěmcha skalní (*Padus petraea*), meruzalka skalní (*Ribes petraeum*), zimolez černý (*Lonicera nigra*), vrba slezská (*Salix silesiaca*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), smrk ztepilý (*Picea abies*) a kleč (*Pinus mugo*). V druhově pestrém bylinném patře dominuje obvykle papratka alpská (*Athyrium distentifolium*). Nepatrný maloplošný výskyt v ledovcových karech Krkonoš a Hrubého Jeseníku.