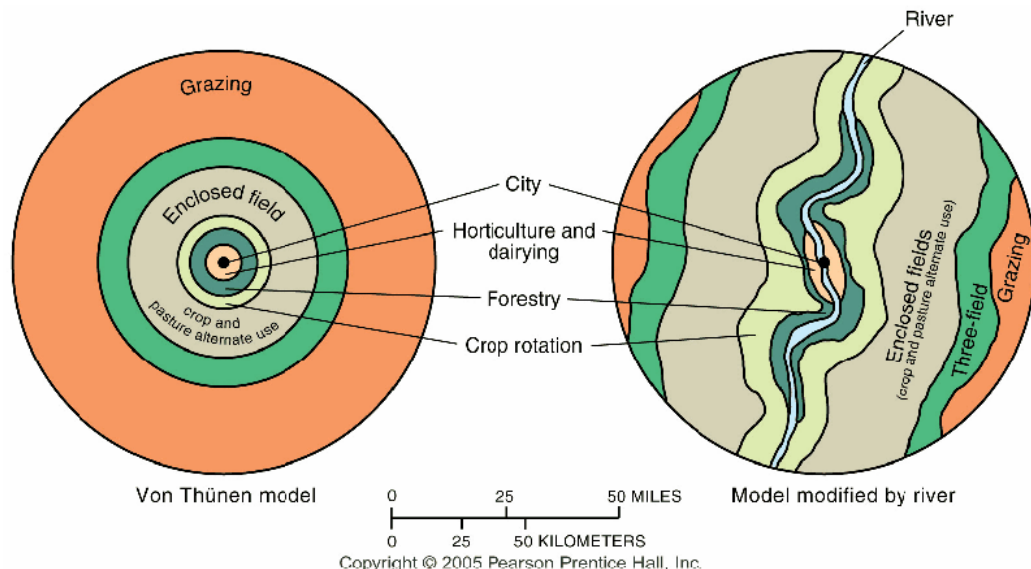




Zemědělství

Geografie zemědělství

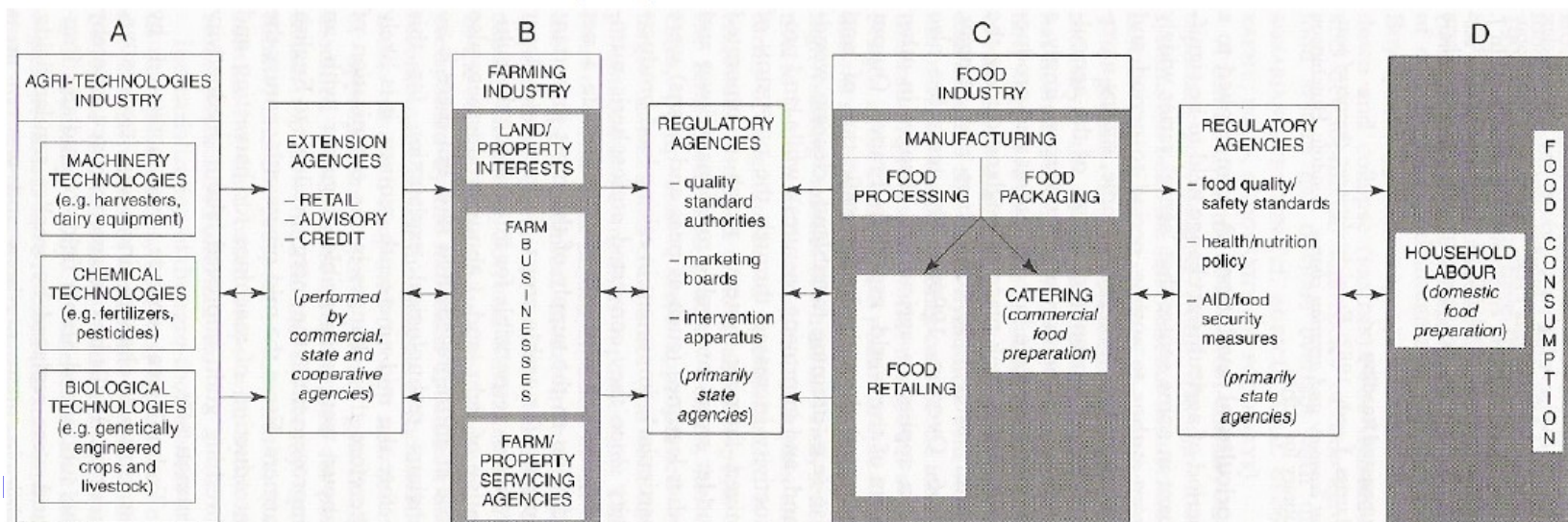
- do 50. let 20. století
 - dílčí disciplína ekonomické geografie
 - studium prostorového rozložení zemědělských činností
 - rozdíly a změny v zemědělském land-use, klasifikace typů zemědělství
 - s poklesem ekonomického významu zemědělství i pokles zájmu jako předmět studia



Geografie zemědělství

- 70. a 80. léta 20. století
 - stimuly z prostředí politické ekonomie
 - pozornost na komplexní vztahy zemědělství s mimozemědělskou činností = agrobiznys / „agro-food sector“ (zemědělské stroje, hnojiva, potravinářství, ...)
 - využití interdisciplinárních přístupů (sociologie venkova, politická ekonomie, ...)

Obr. 1: Šíře záběru současné geografie zemědělství

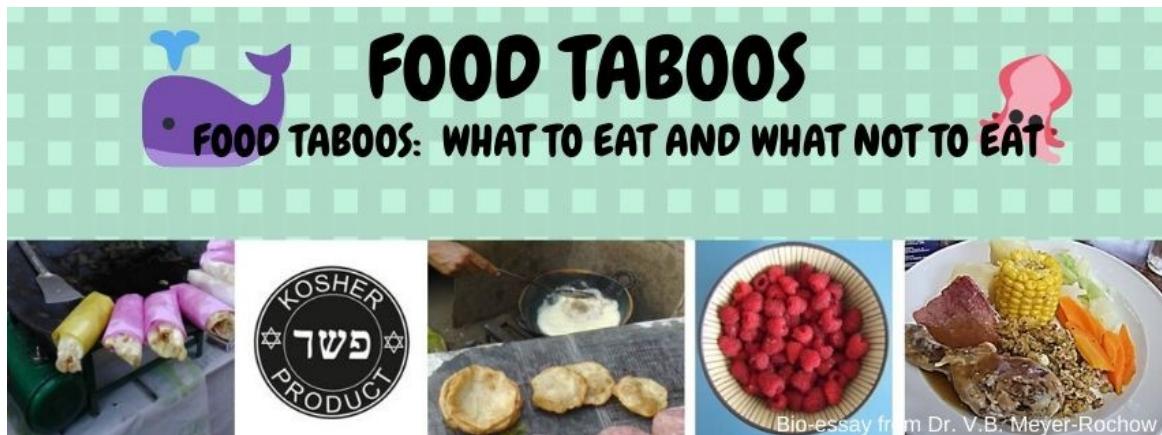


Geografie zemědělství

- od 90. let 20. století
 - cesty akumulace kapitálu v agro-byznysu: vazby mezi vlastní produkcí potravin, zemědělskými technologiemi a zpracováním produktů (včetně prodeje a spotřeby)
 - výzkum způsobů regulace v agro-byznysu, zejména politická podpora zemědělských trhů na státní a nadnárodní úrovni (např. společná zemědělská politika EU)
 - výzkum inspirovaný přístupy politické ekonomie (protiklady)
 - zemědělství a potravinářství jako každé jiné výrobní odvětví (např. globalizace)
- vs.
- odlišné rysy organizace zemědělství a průmyslu (např. rodinné farmy)
 - řada geografů se zaměřuje na sociální a ekonomické vazby, využívá oba přístupy (globální a lokální úroveň, korporátní a rodinná forma výroby, ...)

Geografie zemědělství

- tři výrazná témata současné geografie zemědělství
 - otázka přírodní podstaty zemědělství: biologický základ pěstování rostlin a chování zvířat
 - otázka spotřeby potravin: sociální konstrukce kvality potravin (např. bioprodukty a fairtrade) a vliv kulturních zvyků a praktik (např. food taboos)
 - otázka „body geography“ (např. GMO potraviny, chemizace zemědělství a důsledky)



Vznik a vývoj zemědělství

- složitost interpretace počátků zemědělství
 - odehrálo se ještě před písemnými a jinými záznamy
 - snaha rekonstruovat logický sled událostí (odhad dávných zemědělských činností a environmentálních podmínek, předpoklad pomalého a dlouhodobého vývoje)
- definice zemědělství
 - nutná pro určení počátku zemědělství a následný vývoj
 - zemědělství = úmyslná modifikace povrchu Země prostřednictvím pěstování rostlin (plodin) a chovu zvířat, a to s cílem výroby potravin a jiných ekonomických zisků
 - zemědělství má ale také silnou mimoprodukční funkci !!! (např. údržba krajiny)

Vznik a vývoj zemědělství

- před vznikem zemědělství, období lovu a sběru
 - obživa získávána lovem zvířat (včetně rybolovu) a sběrem rostlin (včetně kořenů)
 - život v malých skupinách (větší množství osob by vyčerpalo zdroje)
 - časté přesouvání skupin (dle migrace lovné zvěře a sezónního výskytu rostlin)
 - určitá omezená komunikace mezi skupinami (jinak riziko genetické degradace)

- obživa lovem a sběrem i v současnosti, dle odhadů 250 tis. osob (0,005 % populace), v izolovaných oblastech světa (arktické oblasti, vnitrozemí Afriky, vnitrozemí Austrálie, Amazonie)



Vznik a vývoj zemědělství

- vznik zemědělství

- nutné poznatky (růst nových rostlin ze zbytků, efekt zalití či přidání hnoje)
- pěstování rostlin se vyvinulo jako důsledek kombinace náhodných událostí a úmyslných experimentů
- domestikaci zvířat způsobily patrně neekonomické důvody (obětiny, domácí mazlíčci)

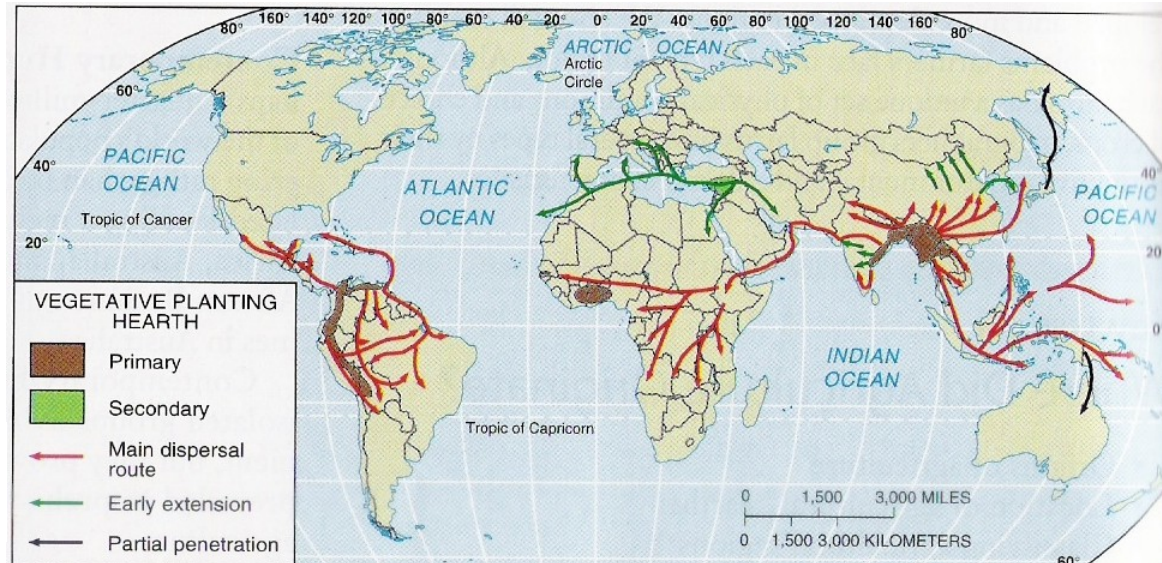
- dvě formy zemědělství (pěstování rostlin), otázka reprodukce

- vegetativní způsob: starší forma, přímým klonováním (např. řízkování, dělení kořenů)
- osevní způsob: mladší a dominantnější forma, prostřednictvím semen



Vznik a vývoj zemědělství

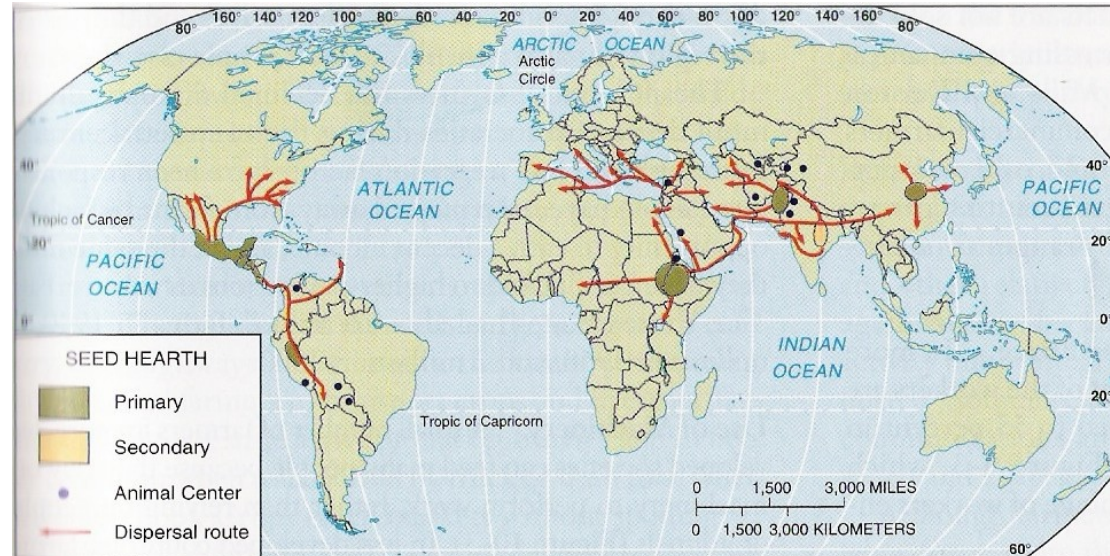
- oblasti vzniku vegetativního pěstování
 - patrně nezávisle na sobě ve více oblastech („agriculture hearts“)
 - cca dříve než před 10 tis. lety
 - nejdříve JV Asie: klimatická a topografická diverzita, vysoký podíl rybolovu, vyšší usedlost obyvatel a tím i čas na pěstování plodin z nejrůznějších řízků a kořínků, první domestikované rostliny – taro, yam, banány, kokosové palmy
 - další oblasti: západní Afrika a severozápad Jižní Ameriky
 - z jader se postupně šířilo dále (druhotné jádro Mezopotámie)



Pramen:
Rubenstein J. M. 2002.
An Introduction to
Human Geography

Vznik a vývoj zemědělství

- oblasti vzniku osevního zemědělství = první zemědělská revoluce
 - nezávisle v pěti jádrech (západní Indie, severní Čína, Etiopie, Mexiko a Peru)
 - zhruba před 10 tis. lety
 - klíčová oblast západní Indie a JZ Asie: domestikace pšenice a ječmene, chov zvířat nejprve k přípravě půdy (orba) a později i využití živočišných produktů (mléko, maso, kůže), nejprve dobytek, ovce a kozy; významná oblast Mezopotámie
 - expanze z jádrových oblastí
 - neolitická revoluce = přechod od lovců a sběračů k usedlé a zemědělské společnosti



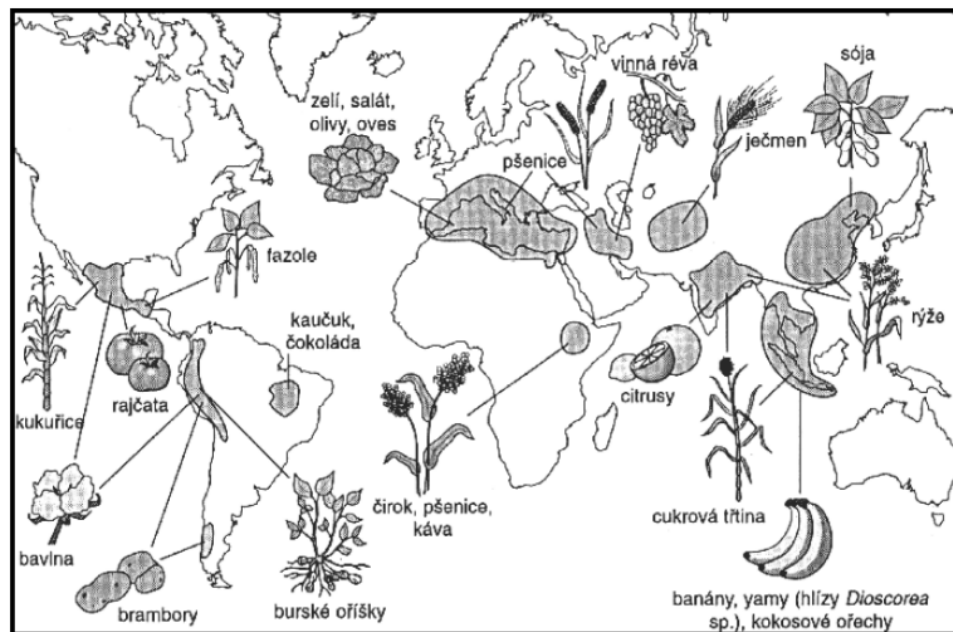
Pramen:
Rubenstein J. M. 2002.
An Introduction to
Human Geography

Vznik a vývoj zemědělství

- paralelní vznik zemědělství v různých oblastech světa způsobil
 - rozdíly ve způsobech a formách zemědělství
 - produkci různých plodin a tudíž i následně různých potravin
 - plodiny se začaly šířit po celém světě v souvislosti se zámořskými objevy od 15. století



"...And what *else* did you bring back from the New World, Columbus?"



Vznik a vývoj zemědělství

- druhá zemědělská revoluce

- 17. a 18. století v Evropě, těsně před průmyslovou revolucí

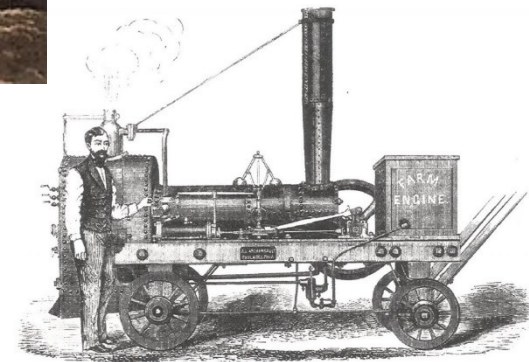
- řada inovací v zemědělství: zlepšení používání nástrojů a vybavení, modernizace metod zemědělské práce (čtyřpolní systém, hnojení, příprava půdy, lepší péče o plodiny), zefektivnění organizace zemědělství (skladování, distribuce potravin)

- dochází k růstu produktivity zemědělství

- růst koncentrace obyvatel ve městech

- možnost nástupu průmyslové revoluce

- zpětné posílení zemědělství (přes mechanizaci a následně industrializaci zemědělství)

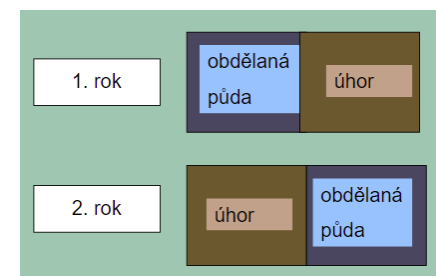


A.L. Archambault's 1849 four-horsepower farm engine

Vznik a vývoj zemědělství

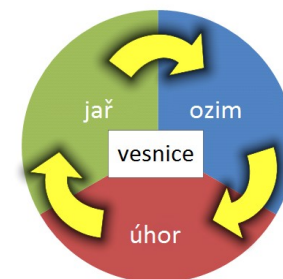
Dvoupolní systém:

- rozdělení pole na 2 části, přičemž jedna se nechá ležet ladem (bez osetí obilovin nebo se zde pase dobytek) a druhá část se oseje
- půda je bez vnějších dotací hnojiv (pouze pokud se na ní pase, je dotována exkrementy zvířat)



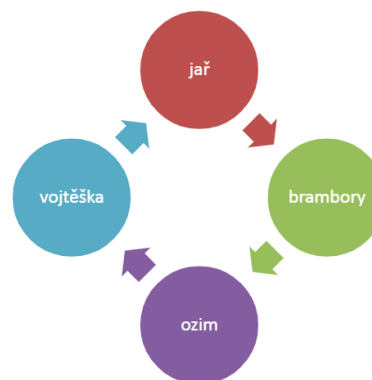
Trojpolní systém:

- cca 13. století
- rozdělení obdělávané půdy na 3 části – jedna se osela na jaře, druhá na podzim a třetí se nechala ladem; příští rok se to celé posunulo – úhor byl oset na jaře, předchozí na jaře osetá část na podzim a poslední část pole odpočívala



Čtyřpolní systém:

- žádná část pole neleží ladem
- systém průběžného střídání plodin (pícniny)



Vznik a vývoj zemědělství

- třetí zemědělská revoluce (též Zelená revoluce)
 - začátek od 60. a 70. let 20. století, v době maximálního tempa růstu světové populace
 - zavádění nových a výnosnějších odrůd obilovin a jiných plodin
 - často důsledek laboratorních výzkumů, genetické inženýrství, biotechnologie
 - otázka možného řešení problému světového hladu

Za vlastní počátek třetí zemědělské revoluce je považován rok 1960, kdy filipínští vědci zkřížili čínskou a indonéskou varietu rýže a vytvořili odrůdu rýže *IR8*, která měla řadu *výhodných vlastností*: větší hlavu klasu, silnější stonek, který se pod silnější hlavou klasu nelámá a také vyšší výnosy než obě rodičovské variety.

V roce 1982 byla vytvořena varieta rýže *IR36*, která možnosti posunula ještě dále, zlepšení se kromě výnosu týkala zejména *genetické odolnosti* proti škůdcům a *zkrácení růstového cyklu na 105 dní*, což ve vhodných oblastech umožňuje sklizeň *tříkrát ročně* (tradiční odrůdy rýže rostou 150 – 170 dní).



Současná témata geografie zemědělství

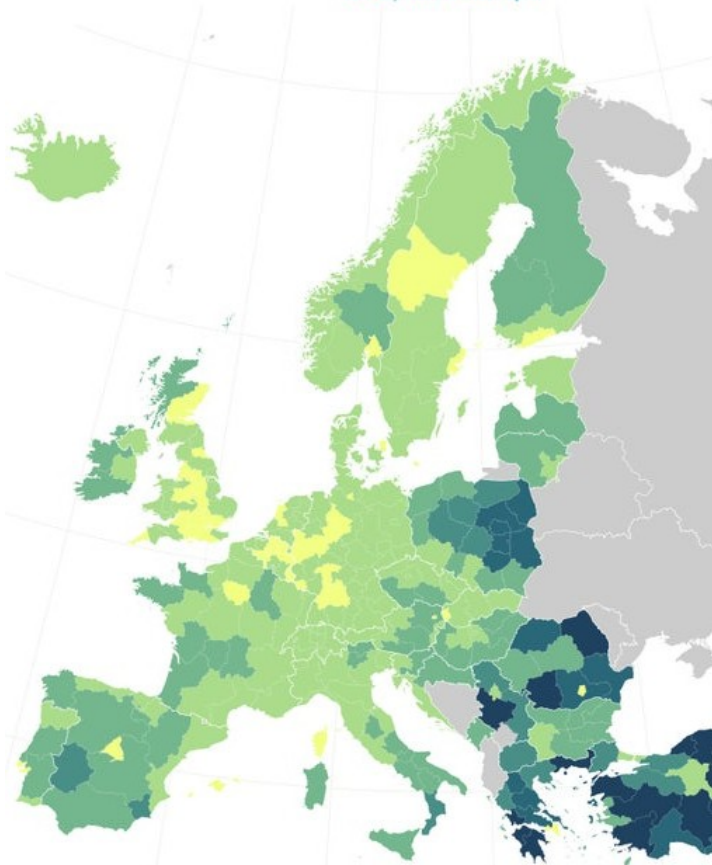
- přírodní podstata zemědělství a jeho „industrializace“
 - na jedné straně přírodní / biologická podstata na pěstování plodin a chov živočichů: neexistuje syntetická náhrada půdy či slunečního svitu, tento proces nelze jednoduše urychlovat a standardizovat, pracovní tempo se podřizuje biologickým danostem, klíčová omezení pro produktivitu práce a výši investic
 - na druhé straně snaha maximalizovat a zaručit zisky a výnosy („industrializace“)
- prostorová podmíněnost zemědělství
 - ke zvětšení / zmenšení výroby je třeba často zvětšit / zmenšit osevní plochy
 - půda je fixovaný a omezený zdroj (vliv způsobu držby a vlastnictví půdy)
 - zemědělci nemohou pružně přizpůsobovat velikost výroby rychle se měnící poptávce

Současná témata geografie zemědělství

- snahy o „industrializaci“ zemědělství
 - „appropriationism“ = vyvázání některých činností ze zemědělství a jejich industrializace, stávají se kupovanou a placenou službou (např. zemědělské stroje, chemické přípravky na hnojení a hubení škůdců, GMO plodiny, výstavba stájí)
 - „substitutionism“ = unifikace výrobků kvůli snazšímu zpracování a delší trvanlivosti, případně náhrada zemědělských produktů syntetickými nezemědělskými produkty (např. umělá sladidla)
- „agroindustrializace“
 - zejména v rozvinutých zemích tak vzrostla produktivita zemědělství i při nízké zaměstnanosti, vznikají výrazné potravinové přebytky

Employed in Agriculture and Fishery

EU27 median: 4%



% of total employed (ages 15-64)

0-1 2-4 5-10 11-15 16-20 >20 No data

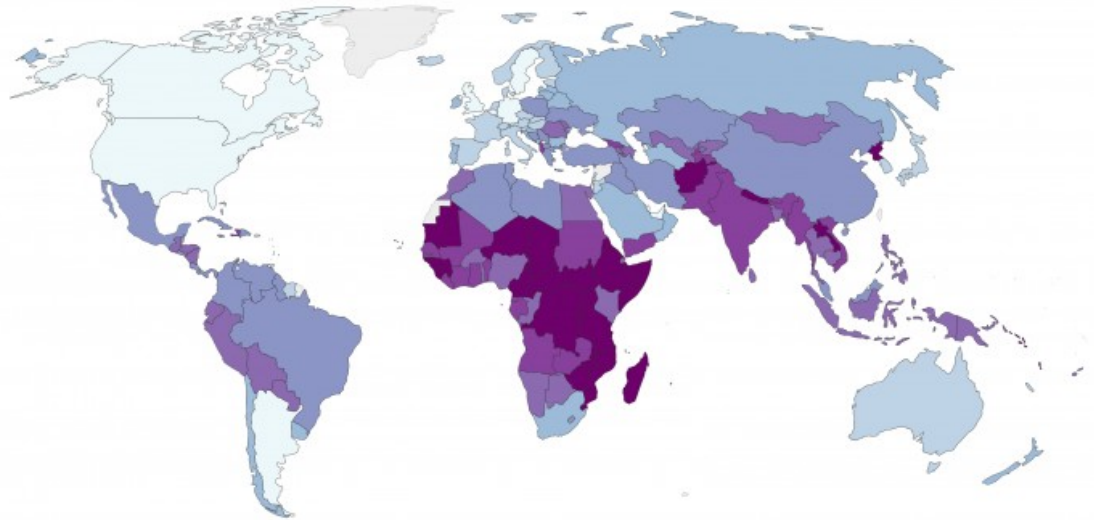
©2020 Milos Popovic www.milosp.info

Data: Eurostat 2019, https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfst_r_lfezen2&lang=en
©EuroGeographics for the administrative boundaries

Share of the labor force employed in agriculture, 2017

Share of persons of working age who were engaged in any activity to produce goods or provide services for pay or profit in the agriculture sector (agriculture, hunting, forestry and fishing).

Our World
in Data

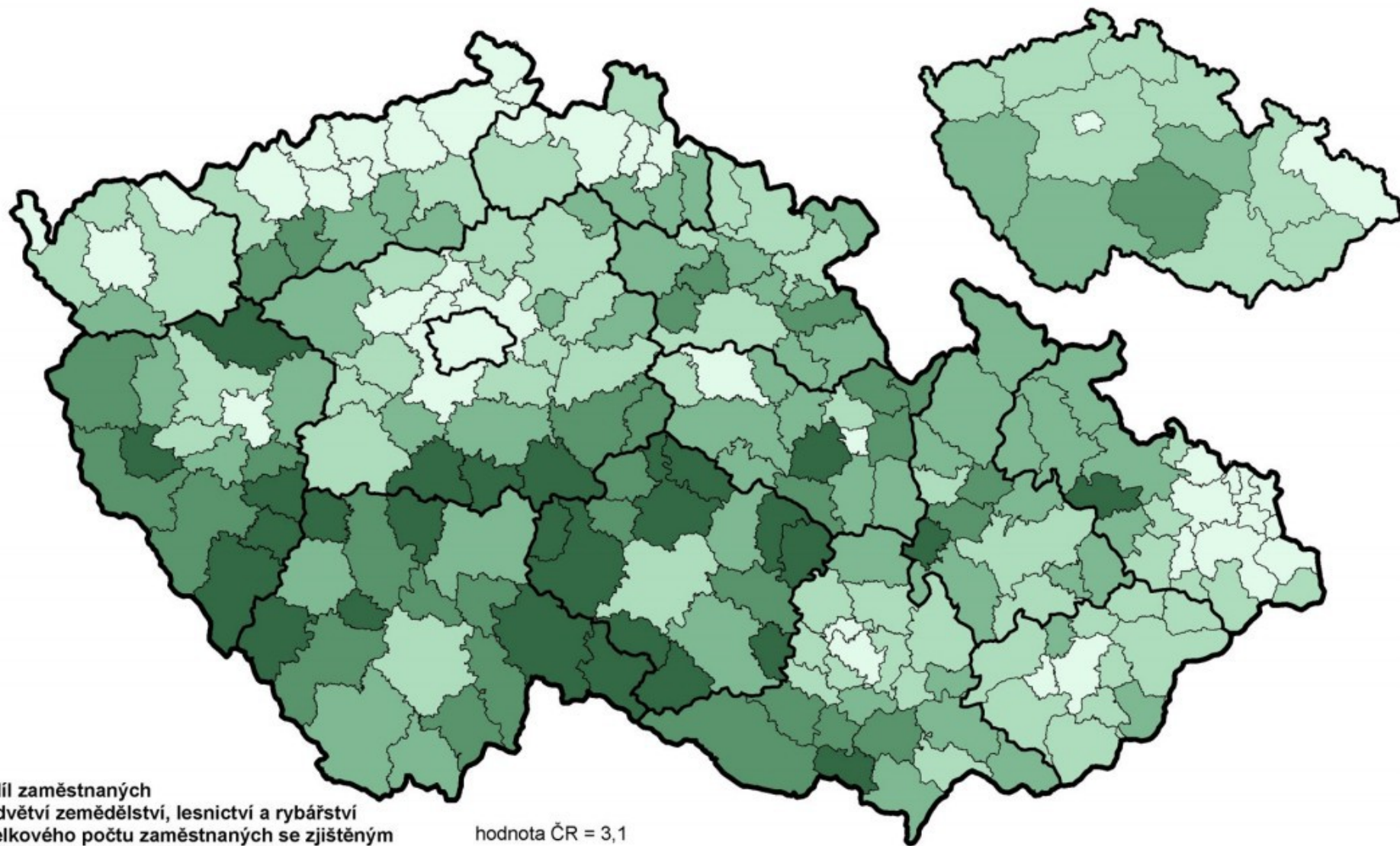


No data 0% 5% 10% 20% 40% 60% >90%

Source: World Bank

OurWorldInData.org/employment-in-agriculture • CC BY

Zaměstnaní v zemědělství, lesnictví a rybnářství ve správních obvodech ORP a krajích (ze zjištěných hodnot)



podíl zaměstnaných
v odvětví zemědělství, lesnictví a rybnářství
z celkového počtu zaměstnaných se zjištěným
odvětvím ekonomické činnosti (%)

hodnota ČR = 3,1

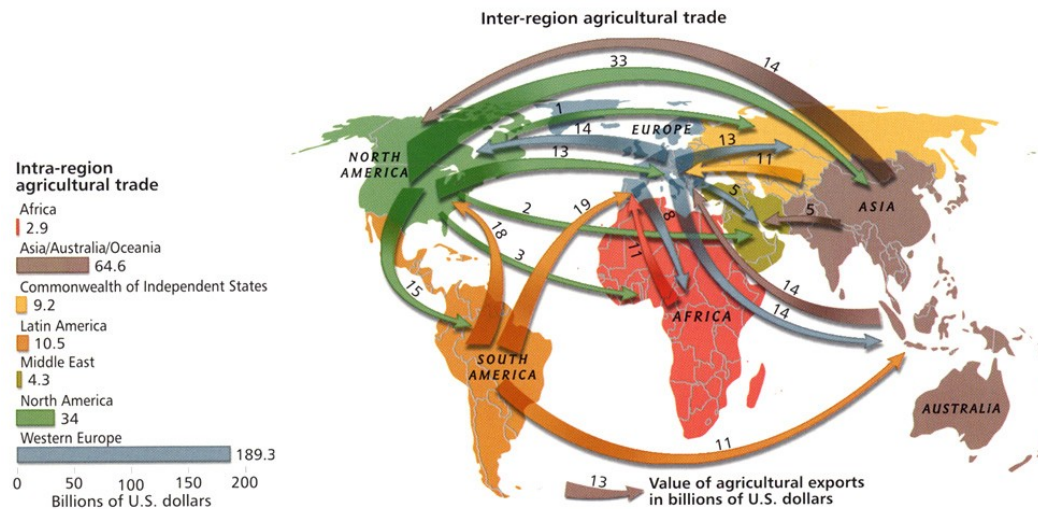
minimální hodnota:
ORP - Karviná (0,5)
kraj - Hl.m .Praha (0,4)

maximální hodnota:
ORP - Pacov (15,4)
kraj - Vysočina (6,9)

Zdroj: ČSÚ, SLDB 2011

Současná témata geografie zemědělství

- globalizace zemědělství
 - již dlouho internacionální a později i globální charakter zemědělství
 - výraznější obchod se zemědělskými komoditami již ve středověku
 - ve druhé polovině 20. století však výrazné zintenzivnění globalizace
 - řeší se otázky globálního charakteru regulací v zemědělství a rostoucího vlivu MNCs



Současná témata geografie zemědělství

- regulace zemědělství / zásahy veřejné sféry
 - po 2. světové válce zaváděny zejména ve vyspělých zemích modely regulace zemědělství (zemědělská politika USA, Společná zemědělská politika EU)
 - nejprve řada nástrojů k podpoře domácí zemědělské produkce (garance minimálních cen, odkoupení přebytků, podpora prodeje přebytků do zahraničí), důvodem byla situace v zemědělství po válce (snaha o soběstačnost, zajištění potravin)
 - v 70. letech dosažena soběstačnost v zemědělství, nastala nadprodukce potravin a přesycení trhů, přebytky se nedařilo vyvážet, dopad na všechny části světa
 - od 90. let snahy o deregulaci zemědělství a větší otevřenost světovému trhu (role WTO, spory USA a EU), snaha pomoci méně rozvinutým (zemědělským) zemím, ale těžší z toho i MNCs v zemědělství

Současná témata geografie zemědělství

- rostoucí vliv MNCs v zemědělství
 - kontrola světové produkce potravin malým množstvím obřích firem
 - nová podoba globálního trhu se zemědělskými potravinami (např. obchod s řezanými květinami a čerstvým ovocem)
 - snaha standardizovat výrobky na celém světě („McDonaldisation“)
 - firmy McDonalds, Coca-Cola, Unilever, Nestlé atd.



Současná témata geografie zemědělství

- důsledky globalizace v zemědělství
 - posílení dominance rozvinutých zemí nad rozvojovými zeměmi (nejen v zemědělství)
 - vznik systému nadstátních regulačních orgánů (Společná zemědělská politika EU, WTO, Organizace OSN pro výživu a zemědělství, ...)
 - větší vliv MNCs v zemědělství
- zemědělství rozvojových zemí v globálním světě
 - reorientováno z produkce pro místní trhy na produkci pro export do vyspělého světa (ovoce a zelenina, pochutiny: káva, kakao, čaj, technické plodiny: bavlna, kaučuk)
 - naopak základní potraviny musí řada států dovážet z jiných částí světa, závislost na proměnlivých cenách na světových trzích

Současná témata geografie zemědělství

- potravinový problém / hlad ve světě
 - pro zdravý život je třeba přijmout 2 100 až 2 500 kalorií denně
 - na světě velká nerovnoměrnost (hlad a podvýživa zejména v saharské a subsaharské Africe a některých státech jižní poloviny Asie)
 - důležitá je též struktura přijímaných kalorií: bílkovinný hlad (klíčové zejména u dětí do 6 let, kdy nedostatek může vést k poškození mozku a stavby těla)





SAVING LIVES
CHANGING LIVES

Hunger Map 2021

CHRONIC HUNGER

<2,5% 2.5-4.9% 5-14,9% 15-24,9% 25-34,9% >35% DATA NOT AVAILABLE



Prevalence of undernourishment in the total population (percent) in 2018-20

Up to 811 million people – 1 in 10 of the global population – do not get enough to eat

Undernourishment is defined as the condition in which an individual's habitual food consumption is insufficient to provide the amount of dietary energy required to maintain a normal, active, healthy life. The indicator is reported as the prevalence of undernourishment (PoU), which is an estimate of the percentage of individuals in the total population that are in a condition of undernourishment. To reduce the chance of possible misinterpretation in terms of the underlying assumptions, national estimates are reported as a three-year average. Source: FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2021. The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. Transforming Food Systems for Food Security, Improved Nutrition and Affordable Healthy Diets for All. Rome, FAO. Further information is available at: <https://www.wfp.org/publications/2021-state-food-security-and-nutrition-in-the-world-2021>

© World Food Programme 2021
The WFP logo is registered and the presentation of elements in this map does not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of WFP concerning the legal status of any country, territory or area or concerning the delimitation of frontiers.
* The figure refers to the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat of World Population Prospects 2019, unless otherwise stated.
** The data is representative of the United Kingdom, and further agreed upon by the United Kingdom.
*** The data refers to the Republic of Cuba and the Republic of North Macedonia and has not been determined.

— International Boundary — Amritree or International Administrative Line — Other Line of Separation **** Special Boundary Line



Klasifikace zemědělství

- samozásobitelské x tržní zemědělství

- samozásobitelské (subsistenční) zemědělství: výroba potravin především pro spotřebu vlastní rodiny, v nejméně rozvinutých státech světa

- tržní zemědělství: výroba potravin především na prodej z farmy, v rozvinutých a rozvinutějších státech světa

- základní rozdíly samozásobitelství x tržní zemědělství

- účel hospodaření

- podíl zemědělců na pracovní síle / zaměstnanosti

- využití mechanizace a dalších technologií v zemědělství

- velikost farmy / zemědělského podniku

- vztah zemědělství k dalším hospodářským odvětvím (agrobiznysu)

Klasifikace zemědělství

- 11 typů zemědělství

- značně schematické, na jednom území často kombinace několika typů

- typy 1 až 5 jsou typické pro méně rozvinuté oblasti

- 1) „stěhovavé“ zemědělství

- 2) pastevecký nomádismus

- 3) intenzivní zemědělství s dominancí rýže

- 4) intenzivní zemědělství s dominancí jiné plodiny

- 5) plantážní zemědělství



Klasifikace zemědělství

- 11 typů zemědělství

- značně schematické, na jednom území často kombinace několika typů

- typy 6 až 11 jsou typické pro rozvinuté oblasti

- 6) smíšená rostlinná a živočišná výroba

- 7) mlékárenství

- 8) pěstování obilovin

- 9) chov dobytka (rančerství)

- 10) středomořské zemědělství

- 11) tržní ovocnictví a zahradnictví



Děkuji za pozornost !

Dotazy ?

- RNDr. Ondřej Šerý, Ph.D.

Geografický ústav

Přírodovědecká fakulta

Masarykova univerzita

Kotlářská 2, 611 37 Brno

e-mail: ondrej.sery@mail.muni.cz