

Metody Fykologie ve skratce

- Terénní metody
- Kultivace
- Fotodokumentace
- Kreslení
- Zpracování obrazu
- Zdroje informací
- Základy nomenklatury

Společenstva

- plankton – vodní sloupec
- bentos – dno
- metafyton – „okolí rostlin“
- peri(epi-)fyton – nárosty na rostlinách
- epiliton – nárosty na kamenech
- epizoon – nárosty na zvířatech

Sběr materiálu

Plankton

Planktonní síť

- různé hustoty podle účelu použití
- máme k dispozici 10 a 20 μm
- + ihned zahuštěný vzorek
- nezachytí pikoplankton

Láhev

- různé velikosti podle účelu použití
- + zachytí všechno
- vzorek zpravidla nutno zahustit centrifugací

Kultivační láhev s médiem

Specializované odběráky



Sběr materiálu

Ostatní

- Sbírat se dá do čehokoli
(hlavně se to musí dát zavřít ;-)
- Občas je třeba speciální nástroj
(kapesní nůž, kladívko, odběráky pro hloubkové profily, zubní kartáček, chrchelník)
- S výhodou lze použít
mikrotrrační destičky s agarem



Uchování vzorků

Sušení

- Nejjednodušší
- Některé věci si uchovají kultivovatelnost
- Částečně zůstává zachována DNA



Uchování vzorků

Lednice

- Hodí se ke krátkodobému uchování vzorků před zpracováním
- V osvětlené lednici je možno materiál uchovat déle, případně přímo kultivovat
- Je třeba sledovat, zda vzorky nehnijí (!)

Uchování vzorků

Chemická fixace

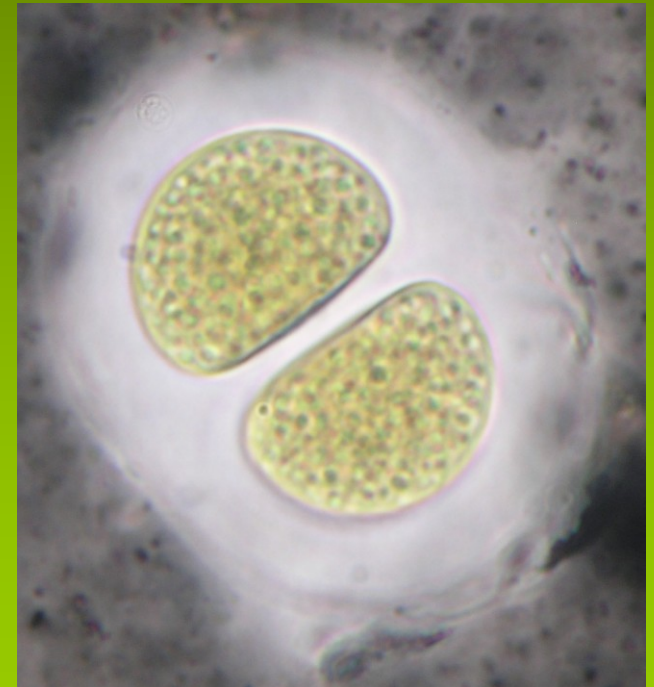
- Zabraňuje degradaci vzorku (hnití, plesnivění)
- Zabraňuje jeho zkonzumování zvířaty
- Učiní vzorek dále nekultivovatelným
- Vhodná fixace umožní pozdější extrakci DNA

Základní barvicí metody

- barviva se liší mírou penetrace, chemickými vlastnostmi
- výběr barviva závisí na účelu

Základní barvicí metody inkoust a tuš

- nejjednodušší
- nejlevnější
- zejména na slizové obaly



Základní barvicí metody

Lugolův roztok

- 2 g KI+ 1 g I₂ +100 ml H₂O
(+ NaCH₂COOH)
- dost ovlivňuje barvy
- barvení škrobových zrn
- Pomáhá proti padání vlasů
😊



Základní barvicí metody

Metylenová modř

- 0,3 g MM (+ 30 ml EtOH) + 100 ml H₂O
- uchovávat ve tmě
- bazická barva
- barvení slizů, stopek
- odlišení živých a mrtvých buněk (nebarví se x barví se)
- antimalarikum, ...
- neplést s metylovou modří (!)

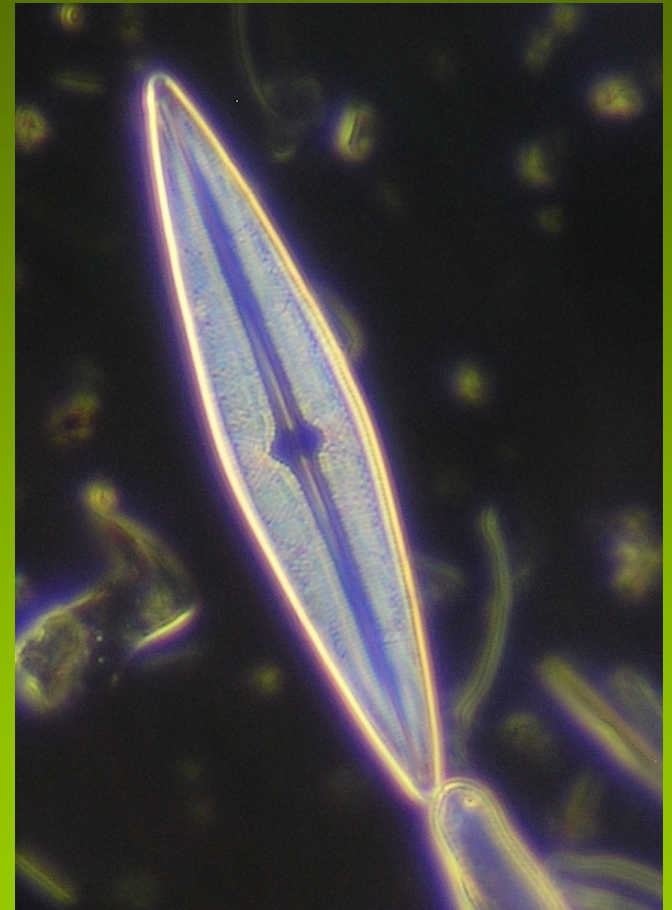


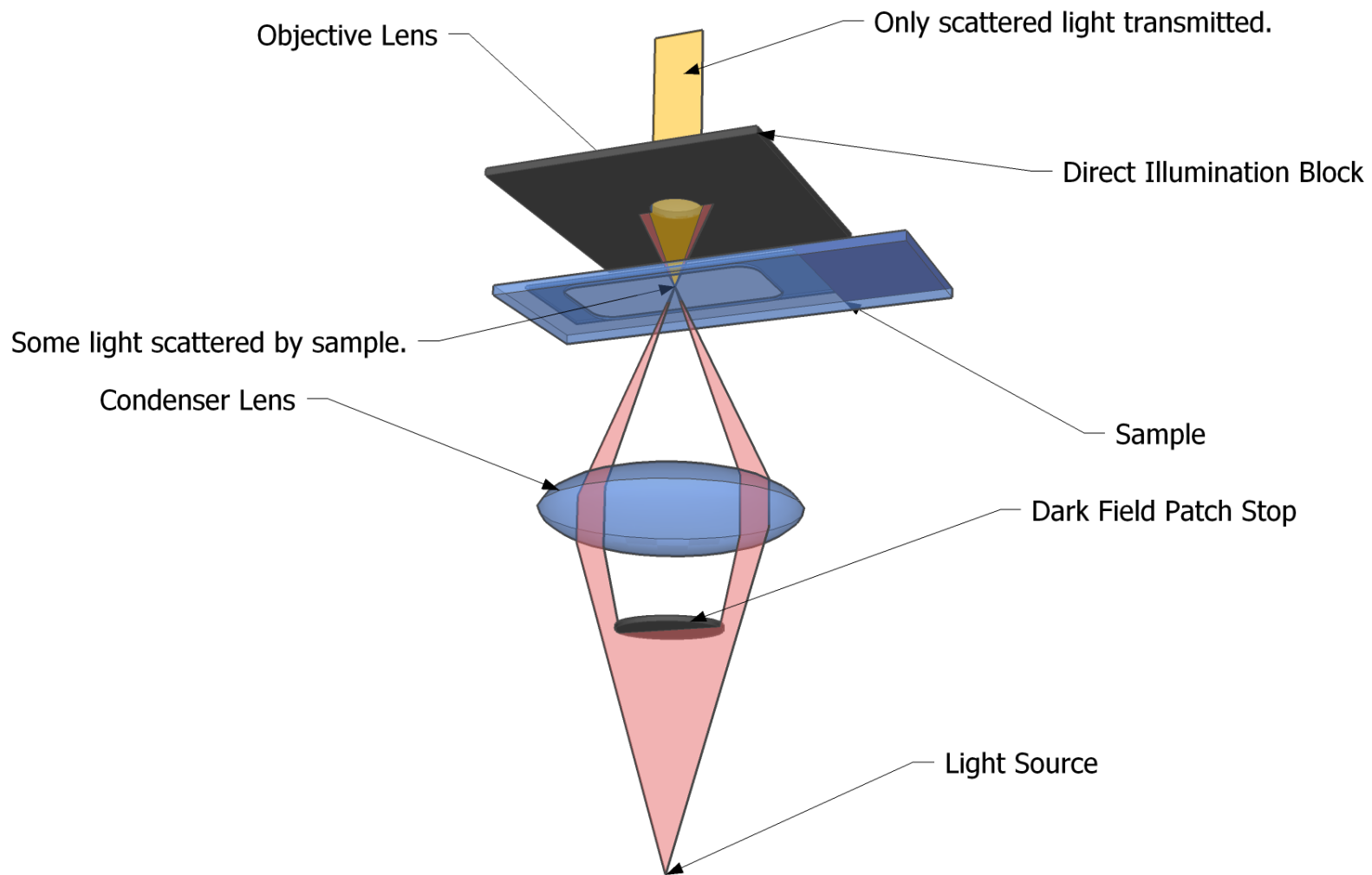
Základní pozorovací metody světlé pole

- založeno na využití procházejícího světla
- nevyžaduje zvláštní optiku
- je žádoucí použít denní filtr
- (téměř)cokoliv, čím projde světlo
- barvený materiál
- přirozeně barevný materiál
- jediná metoda, která nedeformuje barvy objektů(!)

Základní pozorovací metody temné pole

- založeno na využití odraženého světla
- vyžaduje správnou překážku v dráze osvětlení
- použitelné při menších zvětšeních
- rozsivky
- drobné objekty normálně přehlédnutelné

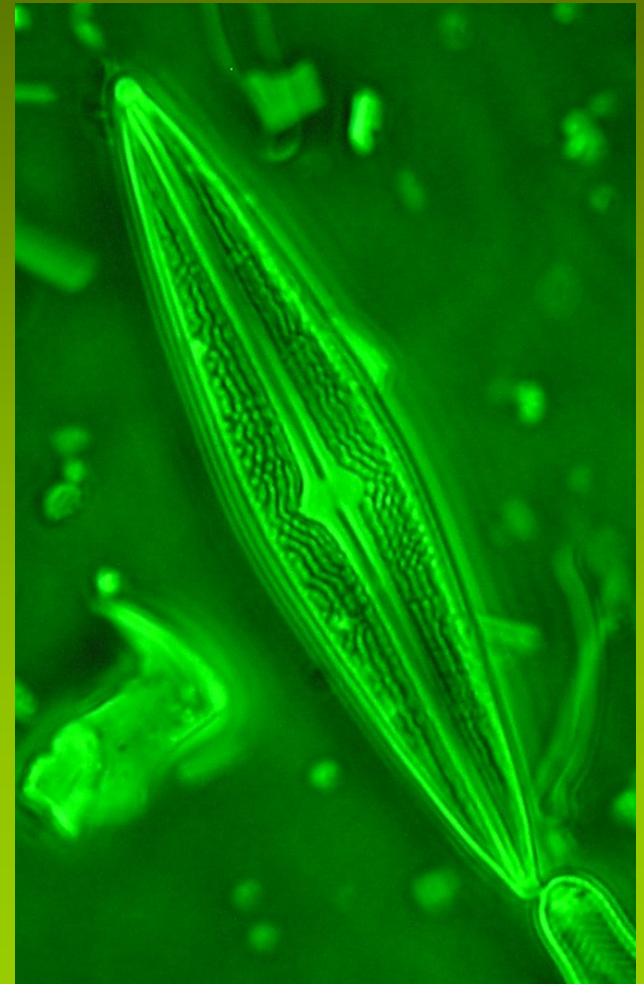


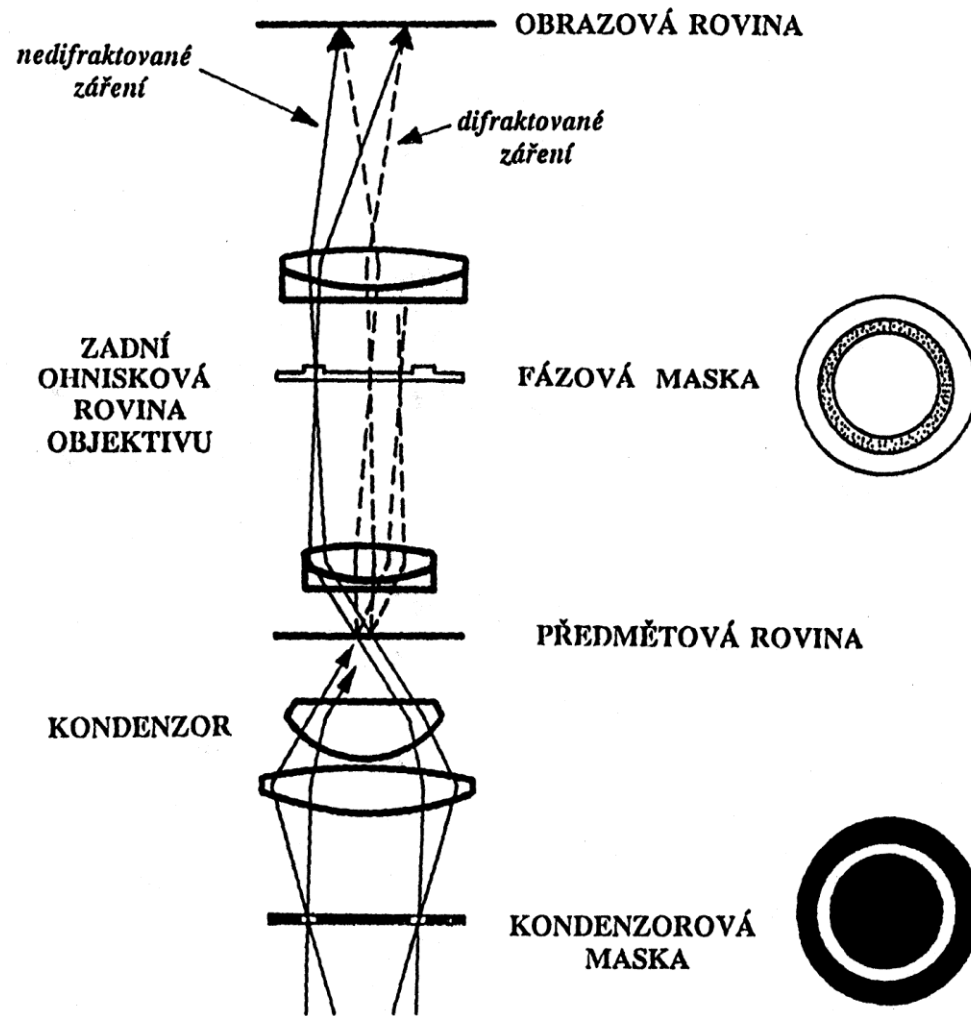


Základní pozorovací metody

fázový kontrast

- založeno na přeměně fázového posunu na změnu amplitudy
- vyžaduje speciální kondenzor a objektivy
- zvýrazní bakterie, bičíky, různá vlákna...

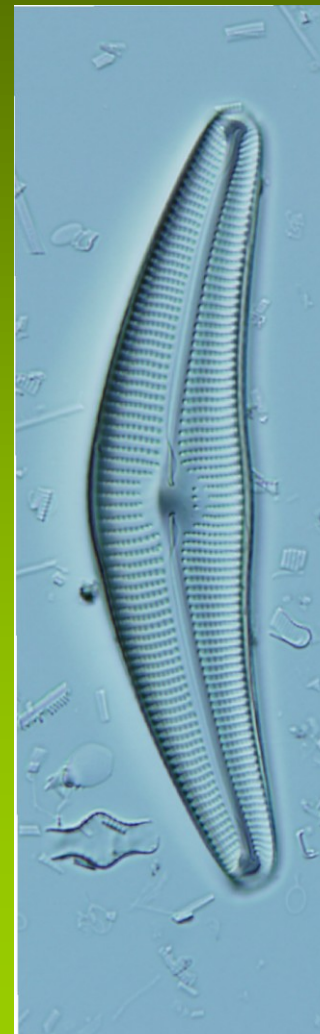




Základní pozorovací metody

Nomarského diferenciální interferenční kontrast

- Využívá rozdělení polarizovaného světla na dva navzájem kolmé paprsky a jejich opětovného spojení po průchodu objektivem
- vyžaduje polarizátor, kondenzorové hranoly, analyzátor (a speciální objektivy)
- vytváří plastický obraz
- zvýrazňuje hrany a špatně viditelné struktury
- využitelný na kdeco



Základní pravidla focení

- objekt by měl zabírat co největší část scény
- podle scény volit měření
- co nejnižší ISO
- volit co nejkratší čas
- při focení temných scén vytáhnout maximum optických komponent
- maximální rozlišení
- Pro focení malých objektů se nebát imerze (víc světla)
- TIFF

Formáty souborů

Ve výchozím nastavení nekomprimované

- TIFF –
nekomprimovaný/komprimovaný
- BMP

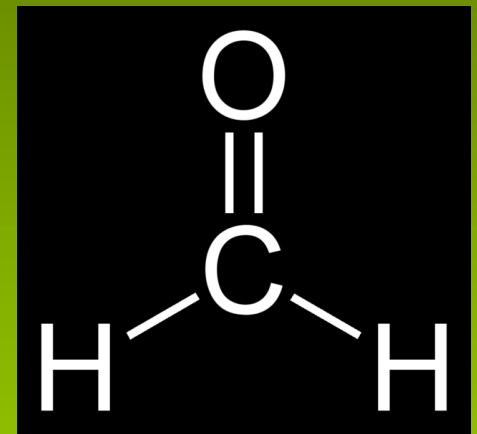
Ve výchozím nastavení komprimované

- JPEG
- PNG

Uchování vzorků

Chemická fixace - formaldehyd

- Dodáván jako 36 % vodný roztok
 - Cílová koncentrace pro fixaci je 1,5 %
- + rychlá penetrace
- + lépe zachovává sinice
- při přefixování materiál křehne
- je dost jedovatý



Uchování vzorků

Chemická fixace – Lugolův roztok

- Příprava

20 g KI+ 10 g I₂ +20 ml H₂O
+ NaCH₂COOH

+ dobře fixuje všechno mimo sinic

+ méně toxický než fomaldehyd

- vzorky po fixaci je nutno uchovávat
ve tmě a občas je nutné je přefixovat

- dost ovlivňuje barvy



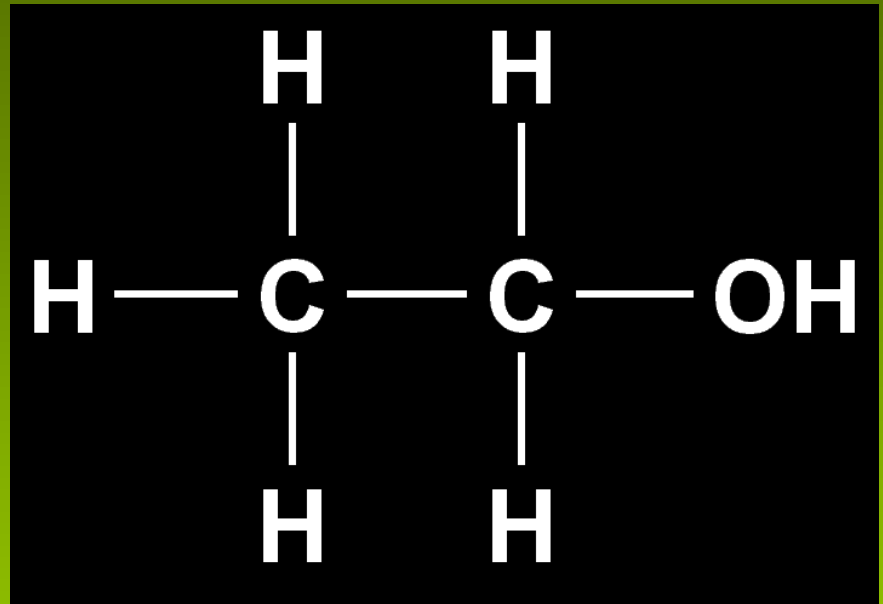
Uchování vzorků

Chemická fixace – Etanol

- Etanol 90 %

(NE denaturák !!!)

používá se na fixaci materiálu pro
očekávanou izolaci DNA



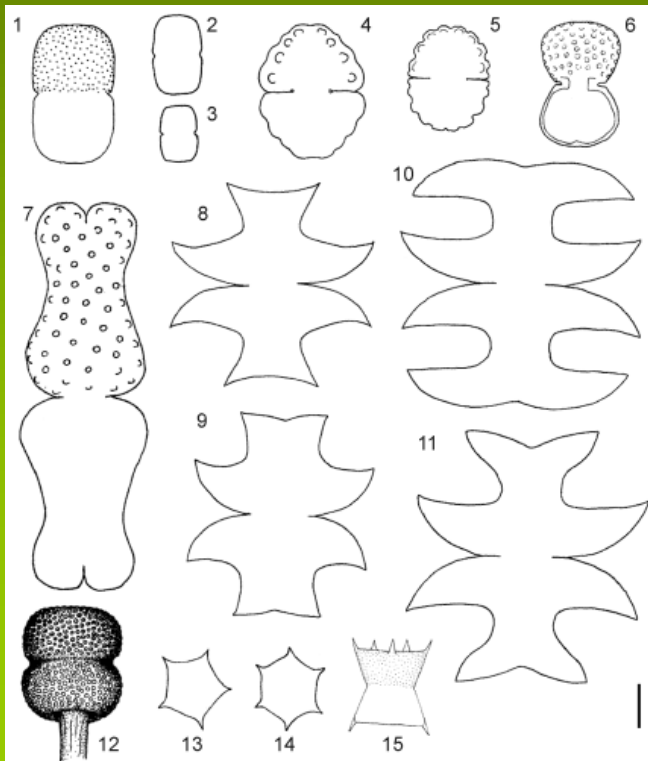
Rozlišení

pixely × body na palec (DPI)

- Body na obrazovce nebo na čipu snímacího zařízení => pixel nemá definovanou velikost
- Kolik bodů se vejde na palec (25,4 mm) = míra kvality výstupu z tiskového zařízení
- Vyžadované minimum pro fotografie je 300
- Vyžadované minimum pro kresby je 600

Barevná hloubka

- Udává počet bitů charakterizujících jednu barvu => počet odstínů => velikost obrázku



- 24 bit (2^{24} barev) – 31,3 MB
- 8 bit (2^8 barev) – 10,5 MB
- 1 bit (2^1 barev) – 1,3 MB
- [vektORIZOVANÉ – 0,2 MB]

3000 x 3481

Formáty vektorových souborů

SVG - otevřený univerzální formát

EMF/WMF - okenní vektorový formát

CDR – formát CorelDraw

AI – formát Adobe Illustratoru

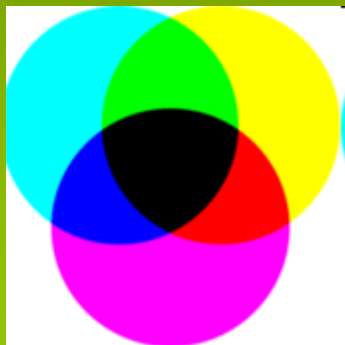
Barevné modely (prostory)



STRÝČU, SÚ TU NÁCÍ FYZICI Z PRAHY, ŽE PRÝ JEŠTĚ NEVIDĚLI ČTVRTÝ ROZMĚR,
TOŽ JIM DEJTE CUCNŮT!

Barevné modely (prostory)

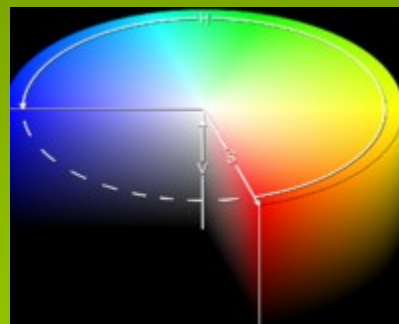
Matematické modely popisující barvy souborem několika čísel



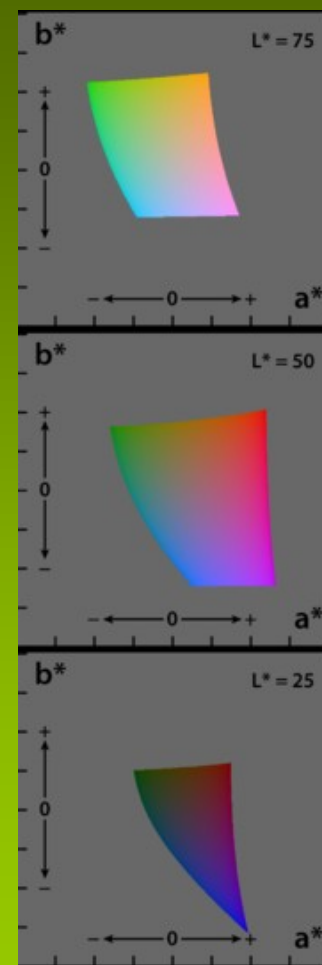
CMY(K)



RGB



HSV



LAB

Barevné modely (prostory)

RGB

- red – green - blue
- pro procházející světlo ->monitory, projektory, fotoaparáty

CMY(K)

- cyan – magenta – yellow (- black)
- pro odražené světlo -> tisk

IrfanView

- Informace o obrázku
- Změny velikosti
- Změny barevné hloubky
- Ořezy, doostření
- Gama, kontrast, světlost, barvy
- Histogram
- Nastavení tiskového rozlišení
- Ukládání, míra komprese
- Dávková konverze
- EXIF

Informační

(P)ra zdroje

Nomenklatorické okénko

- pojmenovávání organismů se řídí závaznými pravidly(kódy)
- stejnými pravidly se řídí manipulace se jmény
- validizace
- kombinace
- priorita

Nomenklatorické okénko

starting pointy

- řasy a kokální sinice – Linné 1753
- „Oscillatoriální“ sinice – Gomont 1882
- heterocytózní sinice – Bornet & Flahault 1886
- krásivky – Ralfs 1848
- Oedogoniaceae – Hirn 1900

Web of Knowledge

<http://apps.isiknowledge.com>

- + velmi rozsáhlá databáze
- + propojení s
EndNote(Web)

- placená služba
- nezahrnuje všechny časopisy
- neprohledává web

SCOPUS

<http://www.scopus.com>

+ velmi rozsáhlá databáze
+ propojení s
EndNote(Web)

- placená služba
- nezahrnuje všechny
časopisy
- neprohledává web

- provozuje vydavatelství Elsevier
- nepřekrývá se plně s WOS

SCIRUS

<http://www.scirus.com>

+ velmi rozsáhlá databáze
+ zdarma
+ prohledává web
+ kategorizuje výsledky
podle kvality

- nezahrnuje všechny
časopisy

- provozuje vydavatelství Elsevier
- nepřekrývá se plně s WOS

Další zdroje

- Google Scholar – <http://scholar.google.com>
- Google Books – <http://books.google.com>
- Directory of Open Access Journals – <http://www.doaj.org>
- GenBank - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/index.html>

Speciální síťové zdroje

- AlgaeBase – <http://www.algaebase.org>
- Index Nominum Algarum -
<http://ucjeps.berkeley.edu/INA.html>
- CyanoDB.cz – <http://www.cyanodb.cz>
- AlgaTerra – <http://www.algaterra.org/>
- International Plant Name Index –
<http://www.ipni.org>
- Katalogy sbírek všeho druhu

Speciální zdroje ostatní

- Prodromus Hansgirg 1892
- Soupis moravskoslezských sinic a řas – Lhotský & Rosa 1955
- Prodromus Pouličková et al. 2004
- Aktuální seznam sinic ČR – Hanys et al. 2010
- Další lokální flóry
- Knihovna Botanického ústavu v Třeboni

Doplňky

- www.citace.com
- EndNote(Web) –
<http://www.myendnoteweb.com>