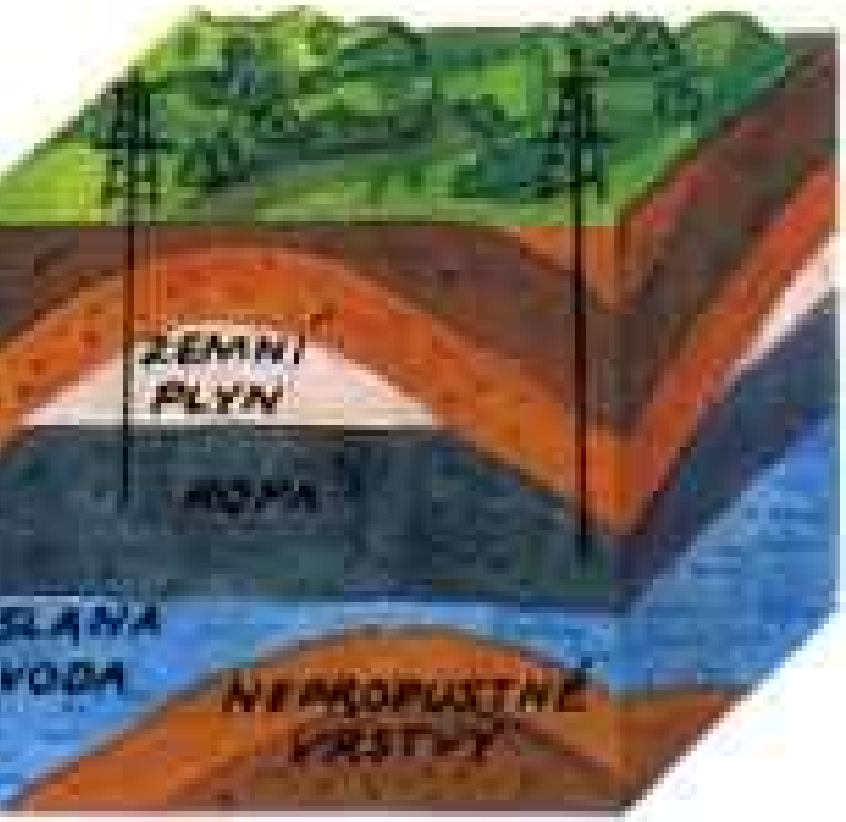
ORGANICKÁ CHEMIE

Organická chemie

- zabývá se přípravou, vlastnostmi a využitím organických látek, tj. sloučenin uhlíku
- Organické látky = látky živého původu
- zdroje organických látek:
  - přípravou z anorganických (složité)
  - výrobou z přírodních zdrojů
    - z fosilních zdrojů (ropa, uhlí, zemní plyn, rašelina)
    - ze současných zdrojů (rostliny, živočichové)

ROPA

- hnědá až nazelenalá hořlavina
- směs sloučenin uhlíku a vodíku (ale i síry, dusíku, kyslíku)
- vznikla přeměnou pravěkých organismů (planktonu) v mělkých mořích
- nachází se asi 1-8 km pod povrchem



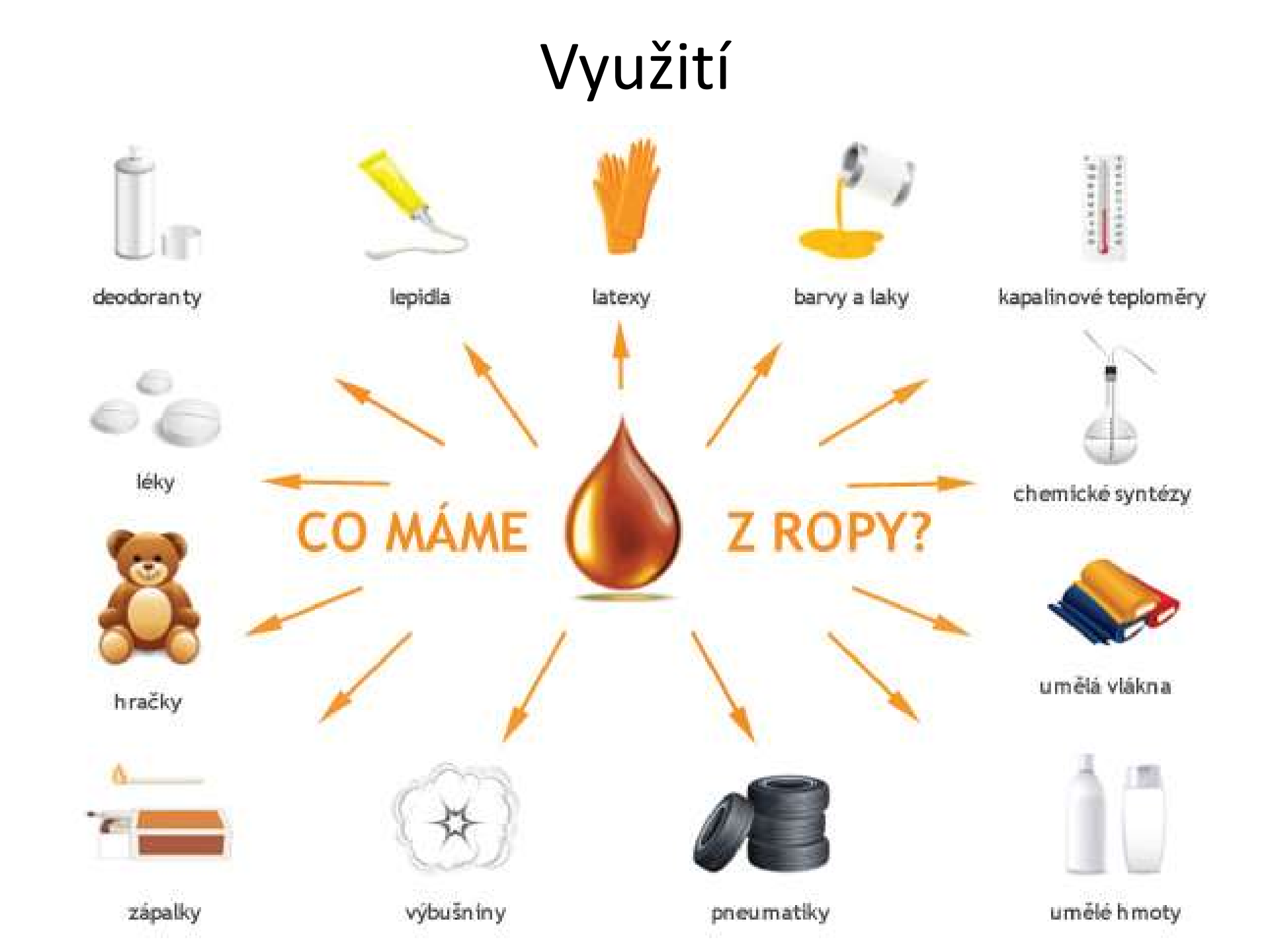
Vlastnosti ropy

- ve vodě nerozpustná
- má menší hustotu než voda
- hoří čadivým plamenem

Těžba

- vrty
  - do zemské kůry na pevnině
  - do mořského dna
- vylévá se pod tlakem nebo je čerpána
- USA, Rusko, Saudská Arábie…
- v ČR na Hodonínsku

Využití

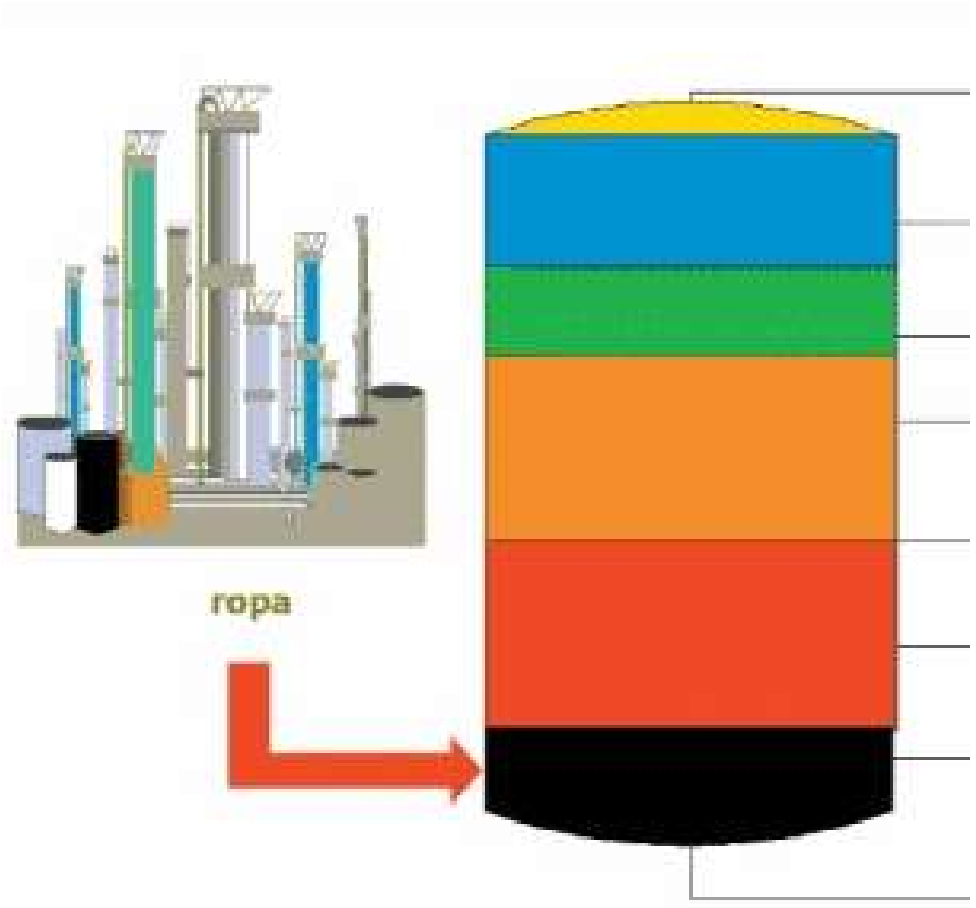

deodoranty
lepidla
latexy
barvy a laky
kapalinové teploměry
léky
CO MÁME Z ROPY?
chemické syntézy
hračky
umělá vlákna
zápalky
výbušniny
pneumatiky
umělé hmoty

- využití
  - výroba paliv pro dopravu
  - výroba plastů
  - výroba hnojiv, léků, pesticidů

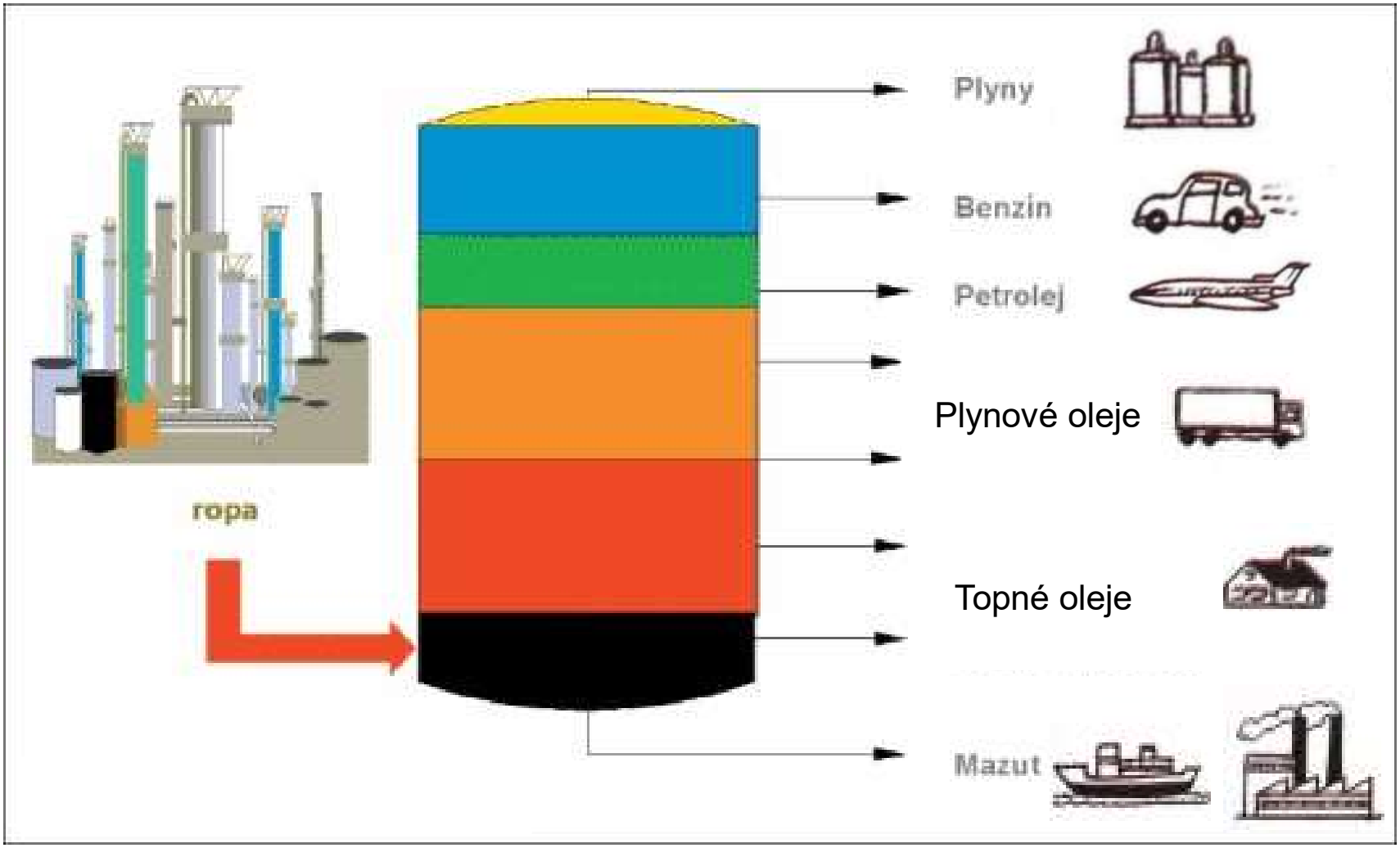
- *95% všech rostlin je pěstováno za přispění ropy!!!*

Zpracování ropy

- 1. Čištění, odsolování
  - zbavení hrubých příměsí, solí a vody
- 2. Frakční destilace
  - rozdělení složek ropy podle bodu varu
  - zahřátá ropa (350°C) se v podobě páry dostává do tzv. frakcionační kolony, kde se postupně ochlazuje a tím se oddělují jednotlivé frakce (složky)



Destilační kolona



Frakce (složky) ropy

- **Plyny -** používají se jako paliva (např. propanbutan)
- **Benzin -** palivo do zážehových motorů automobilů, rozpouštědlo nečistot, barev a laků
- **Petrolej -** palivo letadel, rozpouštědlo, svícení
- **Plynový olej -** používá se ve směsi s petrolejem pod názvem motorová nafta pro Dieselovy motory
- **Topný olej** – palivo v průmyslu
- **Mazut -** k topení (v teplárnách, na lodích)

ZEMNÍ PLYN

- nachází se
  - jako samostatné ložisko
  - v blízkosti ložisek ropy a uhlí
- v ČR je naleziště na Břeclavsku a Ostravsku

- je hořlavý
- hlavní součástí je <u>methan</u> CH_4 (ve vzduchu je ho přirozeně 0,1%)
- využívá se jako zdroj energie
  - domácnost,
  - doprava (CNG, LNG)
- je <u>bez zápachu</u>, zapáchající plyny se do něj přidávají (=odorizace)

RAŠELINA

- nahromaděný a částečně rozložený rostlinný materiál
- vzniká na zamokřených místech (rašeliništích) bez přístupu vzduchu
- je to předstupeň ve vzniku hnědého uhlí - lignitu
- v ČR se vyskytuje na Šumavě
- evropská naleziště: Finsko, Švédsko, Norsko, Irsko, Rusko

- využití
  - jako palivo
  - v zemědělství a zahradnictví
  - lázeňství (bahenní zábaly)
  - izolační materiál

UHLÍ

- hnědočerná hořlavá hornina
- těží se z povrchových nebo hlubinných dolů
- vzniklo zuhelnatěním rostlinného materiálu bez přístupu vzduchu

Typy uhlí

- lignit
  - nejméně kvalitní hnědé uhlí
  - vzniklo až v třetihorách
- hnědé uhlí
  - vznik v druhohorách
  - nejvíce se využívá při výrobě tepla
- černé uhlí
  - vzniklo v druhohorách až prvohorách
- antracit
  - nejkvalitnější černé uhlí
  - vznik v prvohorách

Využití uhlí

- výroba nafty, benzínu
- výroba koksu
- výroba sloučenin pro chemický průmysl

Výskyt uhlí

- ČR
  - černé uhlí – Ostravsko, Karvinsko
  - hnědé uhlí – Mostecko, Sokolovsko
  - lignit – Břeclavsko, Českobudějovicko