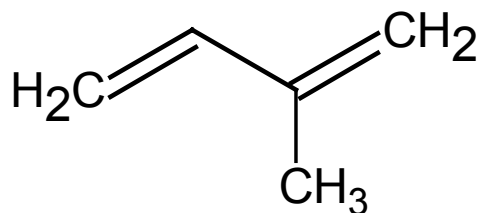


IZOPRENOIDY

- organické sloučeniny rostlinného (i živočišného) původu
- odvozeny od izoprenu (2-methyl-buta-1,3-dien)



- obsahují 2 a více izoprenových jednotek
- dělení: terpenoidy (terpeny)
 steroidy (deriváty triterpenu)

■ TERPENY

- obsahují celistvý počet izoprenových jednotek
- převážně rostlinného původu
- získávají se destilací silic a pryskyřic vodní parou
- zdroje: silice (éterické oleje) – vonící prchavé kapaliny (květy, plody, listy)
 - pryskyřice – tuhé lepkavé látky, nerozpustné ve vodě, vznik. oxidací silic v místech porušení kůry jehličnanů
 - balzámy – polotekuté směsi silic a pryskyřic
- z chemického hlediska – uhlovodíky nebo kyslíkaté deriváty uhlovodíků

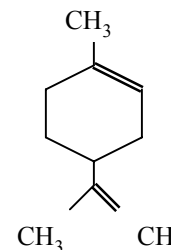
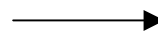
- Dělení podle počtu izoprenových jednotek:

Název skupiny terpenů	Počet isoprenových jednotek	Počet uhlíkových atomů v molekule
monoterpeny	2	10
seskviterpeny	3	15
diterpeny	4	20
triterpeny	6	30
tetraterpeny	8	40
polyterpeny	n	5n

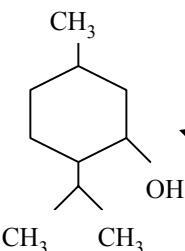
□ Monoterpeny

- tvořeny 2 izoprenovými jednotkami (10 atomů C)
- těkavé, vonné látky, obsaženy v silicích
- užití: rozpouštědlo nátěrových hmot, výroba parfémů, lékařství

limonen – v citrusových plodech



mentol – v mátové silici



kafr – ze dřeva kastrovníku

geraniol – v růžovém oleji (eukalyptovém oleji)

α a β -*pinen* – v technické terpentýnové silici

citral – v silici citronu

myrcen – v silici vavřínu

□ Seskviterpeny

- 3 izoprenové jednotky (15 atomů C)
- obsaženy v heřmánku (protizánětlivé účinky)
 - farnesol* – v různých silicích
 - kandien* – v jalovcové silici
 - selien* - v celerové silici
 - humulen* – ve chmelové silici (hořká chuť)
 - kys. abscisová* – v rostlinných tkáních

□ Diterpeny

- 4 izoprenové jednotky (20 atomů C)
 - fytol* – nenasycený alkohol, v chlorofylu
 - retinol (vitamin A)*

□ Triterpeny

- 6 izopren. jednotky (30 atomů C)
 - skvalen* – v jaterním tuku žraloka
 - přírodní pryskyřice*

□ Tetraterpeny

- 8 izopren. jedn. (40 atomů C)
- karotenoidy – rostl. barviva, rozpustná v tucích

β-karoten – v mrkvi

xantofyly – v listech na podzim (žluté)

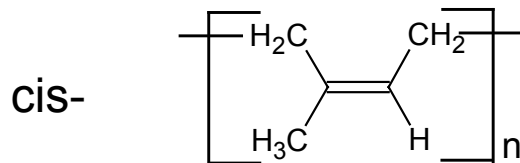
lykopen – v rajčatech

□ Polyterpeny

- n izopren. jedn. (5n atomů C)

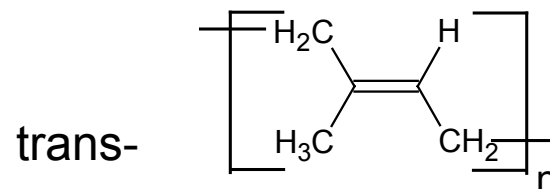
přírodní kaučuk

- elastický, získává se
z tropických rostlin
kaučukovníku (latex)



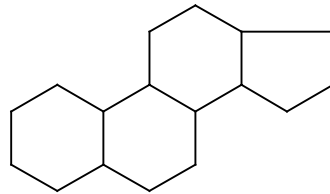
gutaperča

- není elastická, výborné
izolační vlastnosti, užívá se
elektrotechnice



■ STEROIDY

- rostlin. i živoč. původu
- uhlovodíky nebo jejich kyslíkaté deriváty
- většinou fyziologicky významné látky
- základní stavební jednotka – steran



- Rozdělení:
 - Steroly
 - Žlučové kyseliny
 - Steroidní hormony
 - Steroidní glykosidy

□ Steroly (steroidní alkoholy)

■ Živočišné steroly (zoosteroly)

cholesterol

- v mozku a míše obratlovců, součást biomembrán, ve žlučových kamenech
- výchozí látka při biosyntéze vitamínu D
- vysoký obsah v krvi – příčinou vzniku chorob krevního oběhu

■ Rostlinné steroly (fytosteroly)

ergosterol

- v kvasnicích
- provitamin vitamínu D₂ – **ergokalcigerol**- léčba křivice

□ Žlučové kyseliny

- obsah. karboxylovou skupinu
- ve žluči, vznikají z cholesterolu v jaterních buňkách
- schopnost štěpit lipidy

kyselina cholová

□ Steroidní hormony

- pohlavní hormony

mužské(androgeny):

testosteron – ovliv. funkci pohlav. žláz a vývoj sekundárních pohlav. znaků

ženské: *estradiol* - ovliv. funkci pohlav. žláz a vývoj sekundárních pohlav. znaků

progesteron – řídí průběh těhotenství

- Kortikoidní hormony (hormony kůry nadledvinek)

- řídí metabolismus minerálních látek
- ovlivňuje hospodaření organismu s glukózou a vodou
- užití: v lékařství

kortisol – oční lékařství

prednison – lék proti revmatismu a alergií

- Steroidní glykosidy

- posilují srdeční činnost
- užití – v lékařství

digitoxin – v semenech a listech náprstníku (zvyšuje činnost srdečního svalu)

bufodienolidy – izolované ze žláz ropuch