

4/6 Izoprenoidy, steroidy

Izoprenoidy (terpeny)

- uhlovodíky (alkoholy, aldehydy, ketony a karboxylové kyseliny), jejichž molekula je složena z několika molekul izoprenu (2-methyl-buta-1,3-dienu); nikdy neobsahují dusík
 - zdrojem přírodních terpenů a jejich derivátů jsou rostlinné silice (tzv. éterické oleje)
 - podle počtu izoprenových jednotek: hemiterpeny (izopren), monoterpeny (ze 2 molekul izoprenu), diterpeny (ze 4 molekul izoprenu)...
- 1) limonen: v pomerančích a citronech
 - 2) pinen: hlavní součást terpentýnu - pryskyřice vytékající z poraněné kůry jehličnanů
 - terpentýn je rozpouštědlo pryskyřic a tuků, vyrábí se z něj laky, barvy a syntetizuje se kafr
 - 3) kafr: získává se destilací dřeva kastrovníku (strom v Japonsku a Číně), synteticky z pinenu; užití: lékařství (masti), výroba celulóidu
 - 4) karoteny (karotenoidy): přirozená barviva odvozená od tetraterpenů
 - a) karoten: vyskytuje se hlavně v mrkvi karotce; v živočišném těle se enzymaticky hydrolyzuje na 2 molekuly vitamínu A (proto se nazývá "provitamin A")
 - b) lykopen (barvivo rajčat a šípků)
 - c) xantofyl (žluté barvivo v listech rostlin)
 - 5) mentol: v silici máty peprné, má desinfekční účinky
 - 6) myrcen: ve vavříkové silici (viz níže)

Steroidy

- cyklické sloučeniny, katalyzátory, vyskytují se hlavně v živočišných organismech
- steroly: v rostlinách (fytosteroly), v živočiších (zoosteroly), v plísních a houbách (mykosteroly)
 - a) cholesterol: hlavní součástí žlučových kaménků (90 %) – řecky cholé = žluč, sterós = pevný
 - b) ergosterol: provitamin vitamínu D, ozářením UV paprsky se mění na vitamín D₂
 - c) lanosterol: v lanolínu - tuku z ovčí vlny
 - d) žlučové kyseliny: pro trávení tuků, jsou syntetizovány v játrech, shromažďují se ve žlučovém měchýři
 - e) steroidní hormony: tvoří se z cholesterolu, patří sem např. kortisol, testosteron, progesteron...

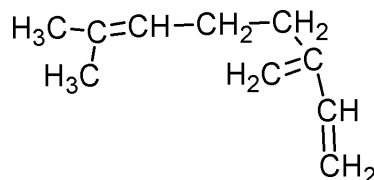
Rostlinné steroidy

- a) solanin: v bramborách
- b) tomatin: v rajských jablíčkách
- c) stigmasterol: v sojových bobech
- d) sitosterol: z obilných klíčků...

Úkol

- Napište systematický název myrcenu.

Řešení



myrcen