

CHE X	Látky v živých organizmoch
CHE X. 3.1	Izoprenoidné lipidy. Terpény

Izoprenoidné lipidy

- prírodné organické zlúčeniny lipidovej povahy
- vznikajú v rastlinných a živočíšnych telách, v mikroorganizmoch

Rozdelenie (podľa základnej stavebnej jednotky)

A. terpény	B. steroidy
izoprén	sterán

Terpény

- obsahujú **izoprénovú jednotku**
- výskyt prevažne v rastlinných bunkách
- Vznikajú ako produkty sekundárneho metabolizmu rastlín
- Súčasť silíc, balzamov, živíc
- Môžu byť alifatické alebo cyklické

Chemické zloženie

- zložené z 2 alebo viacerých **izoprénových jednotiek**

Vlastnosti

- **Lipofilný charakter**- nerozpustné vo vode, rozpustné v tukoch (*viažu sa preto na fosfolipidoch biomembrán*)
- Charakteristická vôňa

silice (éterické oleje)	Zmes voňavých prchavých olejových látok (v <i>kvetoč, listoch, plodoch</i>)	výroba parfumov, potravinárstvo- korenie, liečenie
živice	tuhé, lepkavé látky, ktoré vznikajú oxidáciou silíc (<i>miestach porušenia kôry ihličnanov</i>), zahrievaním mäknú	medicína, výroba parfumov, dekorácii...
balzamy	polotekuté zmesi živíc a silíc	kozmetika, medicína

Rozdelenie (podľa počtu izoprénových jednotiek)

	Počet izoprénových jednotiek	Názov terpénu	Význam a výskyt
monoterpény	2	linalol	kvety konvalinky, pomarančovej a koriandrovej silice, broskyňovej vône
		geraniol	v eukalyptovom a ružovom oleji
		limonén	v rasci, kôpri, citrusových plodoch
		mentol	v mäte, chladivý účinok, potláča svrbenie, lokálne anestetikum, uvoľňuje DS, znižuje podráždenie pažeráka kozmetický, farmaceutický a potravinársky priemysel
		gáfor	v dreve gáfrovníka
seskviterpény	3	kyselina abscisová	rastlinný inhibítor, spôsobuje opadávanie listov, potláča kvitnutie, klíčenie, zvyšuje mrazuvzdornosť
diterpény	4	fytol	v chlorofyle a vitamíne K Vitamín K (fylochinón) - rozpustný v tukoch, vznik v hrubom čreve, význam: kosti, zrážanie krvi, pečeň, imunita, vstrebávanie vápnika
		vitamín A (retinol)	rozpustný v tukoch, vznik v pečeni z β -karoténu, význam: zrak, kosti, imunita, antioxidant, vývoj slizníc a kože, metabolizmus tukov
tetraterpény	8	karotenoidy	spôsobujú žltú, oranžovú až červenú farbu časti rastlín antioxidanty, zrak, imunita, protizápalový, prevencia kardiovaskulárnych ochorení,
		A.karotény (oranžová)	Lykopén, β- karotén (provitamín A)
		B. xantofyly (žltá)- luteín	
polyterpény	n	prírodný kaučuk	cis izomér- elastický, tekutý, výroba gumy, pneumatík, kondómov, oblečenia, hadíc, tesnení surový kaučuk- latex vulkanizácia - vytvrdzovanie kaučuku zahrievaním so sírou
		gutaperča	trans izomér- nie je elastický, tuhý, golfové loptičky, izolátor, výplne zubných kanálikov

1. izoprénová jednotka= 5 atómov uhlíka

monoterpén- spojenie 2 izoprénových jednotiek= 10 atómov uhlíka

