|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **OGLJIKOVI HIDRATI** | **BELJAKOVINE** | **NUKLEINSKE KISLINE** | **LIPIDI** |
| **MONOMER** | **Monosaharidi** – enostavni sladkorjiSpojine C, H, O v razmerju 1:2:13 ogljikovi atomi: TRIOZE5 ogljikovih atomov: PENTOZE (npr. riboza, deoksiriboza)6 ogljikovih atomov: HEKSOZE (npr. glukoza, fruktoza, galaktoza)  | **AMINO KISLINE**Na osrednji ogljikov atom je vezana amino skupina (-NH2), karboksilna skupina (-COOH), vodik in RADIKAL, po katerem se amino kisline razlikujejo med saboPoznamo 20 različnih radikalovKo se več amino kislin poveže med sabo dobimo beljakovine**Esencialne amino kisline**8 amino kislin za odrasle, 9 za otrokeNujno potrebne v prehraniŽivalski (človeški) organizem jih ne more sintezirati samRastline jih sintezirajo iz preprostejših sestavin in soja vsebuje 6 različnih esencialnih amino kislin Triptofan, metionin, valin, treonin, fenilalanin, leucin, izoleucin, lizin **Neesencialne amino kisline**Ostalih 12 amino kislin (11 za otroke)Organizem jih sam sintezira | **Osnovni gradniki – nukleotidi**Sladkor pentoza: riboza ALI deoksiribozaOrganska dušikova baza na prvem ogljikovem atomu (purin ali pirimidin)Fosfatna skupina na petem ogljikovem atomuBAZE:**DNK**Sladkor deoksiribozaOrganske baze: adenin, guanin, timin, citozin**RNK**Sladkor ribozaOrganske baze: adenin, guanin, uracil, citozin | **MAŠČOBE**Delimo jih na TEKOČE (olja) in TRDNE (maščobe)Sestavljajo jih velike molekuleSo estri višjih maščobnih kislin in glicerolaVišje maščobne kisline: 16-18 ogljikovih atomovC – H vezi so nepolarne, zato so molekule hidrofobneNasičene (enojne) vezi tvorijo ravne verige; nenasičene (dvojne ali trojne) vezi pa tvorijo prelomljene verigeNasičene maščobne kisline gradijo nasičene maščobe – to so trdne maščobe (npr. živalske maščobe: maslo, salo, loj…). Povzročajo nastanek kardiovaskularnih obolenj – aterosklerozaNenasičene maščobne kisline gradijo nenasičene maščobe – to so tekoče maščobe (npr. rastlinske, ribje maščobe - olja)Hidrogenirane rastlinske maščobe so umetno nasičene (npr. margarina, arašidovo maslo)  | **FOSFOLIPIDI**Ester glicerola in dveh molekul maščobnih kislin (ena je nasičena, druga nenasičena)Na tretji ogljikov atom je vezana fosfatna skupinaMolekula ima dva dela: GLAVA (fosfatna skupina) – je polarna in hidrofilnaREPA (maščobni kislini) – sta nepolarna in hidrofobna | **STEROIDI** (holesterol)Steroidi so lipidi s ciklično strukturo Osnovna struktura je sterol, nanj so vezane različne funkcionalne skupineHolesterol se nahaja v živalskih celičnih membranahPrekurzor za steroidne hormone |  |
| **POLIMER** | **Disaharidi** (nastanejo iz dveh monosaharidov z odcepom vode; vez je glikozidna)Saharoza: glukoza + fruktoza (jedilni sladkor)Maltoza: glukoza + glukoza (trsni sladkor)Laktoza: glukoza + galaktoza (mlečni sladkor)**Polisaharidi** (zgrajeni so iz monosaharidnih podenot; te se med seboj povežejo z glikozidno vezjo npr. škrob, glikogen, hitin, celuloza) | Dipeptid, tripeptidOligopeptid**Polipeptid** – beljakovina (50 ali več amino kislin)Enostavne beljakovine – polipeptidne verige – PROTEINISestavljene beljakovine – na polipeptid so vezani sladkorji, nukleinske kisline, barvila, vitamini ali kovinski ioni – PROTEIDI | Nukleotidi se povežejo v **nukleinske kisline** tako, da se poveže fosfatna skupina enega nukleotida s tretjim ogljikovim atomom pentoze drugega nukleotida. Pri reakciji se odcepi voda, nastane pa FOSFODIESTERSKA VEZ. |
| **VLOGA V ORGANIZMU** | Glavni vir energije-celično dihanjeTvorba glikogena | Tvorba encimov, hormonovRast las, kožeIzgradnja in obnova mišičnega tkiva in celicVir energije (raje ne)Opora v celicah,gradnja membranUsklajevanje procesov v organizmuOdgovor celic na dražljajePremikanjeObramba pred boleznimiIzbirno pospeševanje kemijskih reakcij | **DNK**Dedni material v jedru (evkarionti) ali v citoplazmi (prokarionti)Kodira informacijo o programiranju vseh celičnih aktivnosti – dedni zapisDedni zapis je zapis za zgradbo beljakovinZgradba beljakovin določa lastnosti in delovanje organizma**RNK**Sodeluje v sintezi beljakovinPrepisuje dedni zapis (mRNK) in ga prenese v citoplazmoPrenaša amino kisline na mesto sinteze polipeptida (tRNK)Gradi ribosome (rRNK) | VLOGA MAŠČOB:Negativna vloga v prehraniZaloga energije (energetski bogate C – C vezi)Sesalci: dolgoročna zaloga energije –nalaganje v adipoznih celicah (kopičijo in sproščajo maščobne molekule)Založno tkivo ščiti notranje organe (npr. ledvice)Termoizolacija – podkožno tkivo  |  |
| **VEZI** | **GLIKOZIDNA VEZ** | **PEPTIDNA VEZ** | **FOSFODIESTERSKE VEZ** | **ESTERSKE VEZ**  |  |