**CVD**

Poslať do **5.4.2020** spracované poznámky z kŕmenia činčíl, kŕmenia stromových a zemných veveríc na e-mail mich.chrenova@gmail.com ak sú spracované v zošite odfotiť a poslať. Poznámky budú oznámkované.

Spracovať a **poslať do 10.4.2020** krmivá živočíšneho pôvodu pre exotické vtáky, vitamíny vo výžive papagájov A, D, E, aký má význam grit a sépiová kosť vo výžive exotických vtákov. Vypracovanie tém bude známkované.

**Výživa exotických vtákov**

Exotické vtáky musia dostávať celoročne vyváženú, pestrú potravu. Vtáky v divočine sú schopné vyberať si potravu tak, aby uspokojili potrebu energie, aminokyselín a vápnika ale nie iných živín. Denná potreba aminokyselín, vitamínov a minerálnych látok je konštantná, nezávislá na výdaji energie a teda rovnaká v pralese a aj vo voliére. Vtáky v zajatí musia prijať rovnaké množstvo živín, ale v menšom množstve krmiva, pretože ich potreba energie je oveľa nižšia. **Bielkoviny** sú rastlinného a živočíšneho pôvodu. Rastlinnú zložku v potrave nie je možné plne nahradiť živočíšnou a naopak. Bielkoviny sú hlavným zdrojom aminokyselín významných pre stavbu tkanív. Papagáje potrebujú bielkovinovú stravu najmä v čase hniezdenia a výchovy mláďat. Strava bohatá na bielkoviny živočíšneho pôvodu sa však rýchlo kazí. Preto by sa mala odstraňovať už po 2 hodinách. Zo zrnín obsahuje bielkoviny vo väčšom množstve biela slnečnica, ľanové semeno, repka a iné. **Sacharidy** sú dôležitým zdrojom energie a telesného tepla. Pri prebytku v potrave sa premieňajú na tuky. Nájdeme ich v lúpanom ovse, lesknici, prose, kukurici a iné. **Tuky** sú zložené z rovnakých základných prvkov ako sacharidy avšak s nepomerne vyššou energetickou hodnotou. V potrave vtákov by mali byť obsiahnuté hlavne v zimnom období. Na tuky sú bohaté najmä olejnaté semená – slnečnica, mak, ľan, kardi, orechy, niger, repka, borovicové semená.

**Krmivá rastlinného pôvodu**

Základom kŕmenia sú krmivá rastlinného pôvodu - **zrniny a semená**. V súvislosti s hodnotou krmiva je významná jeho vnútorná kvalita, teda obsah živín, ich vzájomný pomer, obsah účinných látok, stráviteľnosť a výživná hodnota. Najčastejšie používané sú obilniny a prosovité zrnoviny. Pri rozsiahlejšom chove si chovateľ môže väčšinu komponentov do zmesi, ktorú používa na kŕmenie v našich podmienkach dopestovať sám.

Proso siate sa podáva ako monodiéta, alebo je súčasťou kŕmnych zmesí pre papagáje. Má rôzne farebné variety , najčastejšie sa podáva žlté proso a proso červenohnedej farby – senegálske proso, ktoré sa podáva v klasoch. Je dôležité, aby proso nebolo chemicky ošetrené. Ak je cieľom získať aj proso nezrelé, ktoré vtáky s obľubou prijímajú, je vhodné nezasiať všetko naraz, ale nechať medzi siatiami určitú dobu, aby bolo možné zbierať úrodu po celé leto až do jesene. Ak sa chovateľ rozhodne uskladniť zrelé klasy na zimu, musí najprv dôkladne proso vysušiť, aby nezrelé časti klasu nezačali hniť. Veľmi vhodné je aj zamrazovanie nezrelých klasov, ktoré budú vítaným spestrením potravy v zime. Obzvlášť pre vtáky, ktoré v zimnom období hniezdia. Okrem prosa sa používa aj lesknica kanárska . Z olejnín obľubujú papagáje slnečnicu a zo strukovín najmä väčšie papagáje obľubujú podzemnicu olejnú (burské oriešky). Tukové komponenty papagájom veľmi chutia a preto ich skonzumujú zo zmesi zrnín a semien na miske ako prvé.

Základnými komponentmi zmesí pre **stredne veľké a veľké papagáje okrem papagájov lori** sú proso, slnečnica, kardi, kukurica, jačmeň, pšenica, pohanka, hrach, šošovica, ovos. Papagájom je možné podávať tieto zrniny v suchom stave, mleté, máčané, napučané alebo naklíčené. **Spevavce** sa v prírode väčšinou živia semenami divorastúcich tráv a bylín, ktoré konzumujú v polozrelom stave, ďalej klíčiacou trávou a mladými výhonkami rastlín. V čase rozmnožovania podľa druhov konzumujú aj drobný hmyz. V zajatí sa im ponúka zmes zrnín, ktorá je zložená predovšetkým z rôznych druhov prosa, lesknica, niger, lúpaný ovos, ovsené vločky. Zrniny sa podávajú v suchom stave, máčané alebo klíčené. Podobne je potrebné potravu obohatiť ako u papagájov o zelené krmivá, ovocie, zeleninu. Nakličovanie zrnín je pre vtáky efektívne a potrebné. Proces klíčenia mení pomer jednotlivých živín (zvyšuje sa obsah bielkovín, znižuje sa obsah tuku), v semenách dochádza k tvorbe enzýmov kladne ovplyvňujúcich trávenie, klíčky obsahujú veľa vitamínu E. Je potrebné sa vyvarovať tvorbe plesní, preto sa nesmie nakličovať zrniny do zásoby, ale majú sa čo najskôr skŕmiť. Pred naklíčením je potrebné prepláchnutie zrna na site a pre likvidáciu mikroorganizmov sa pridáva do vody jablčný ocot alebo prírodná citrónová šťava. Veľmi vhodné je viacnásobné preplachovanie pod tečúcou vodou. Ideálne by bolo zariadenie umožňujúce udržiavať nastavenú teplotu. Vhodný spôsob je nakličovať pri teplote približne 30° C po dobu 48 hodín. Jeden deň sa zrniny namočia, premyjú, nechajú sa na site odkvapkať takmer do sucha a v miske prikrytej sklom, s primeraným vetraním sa nechajú do druhého dňa naklíčiť. Ďalším spôsobom je ponoriť semená do vodného kúpeľa pri teplote okolo 60°C a ponechať ich v tomto prostredí po dobu 12 hodín. Týmto sa znižuje nebezpečenstvo vzniku plesní. Počas 12 hodín však ešte nedôjde k presunu určitých látok do klíčku, čím by sa výživná hodnota opäť mierne znížila. Obsah vitamínov skupiny B je behom jedného až troch dní v naklíčenom zrne približne rovnaký, len obsah vitamínu B2 a betakaroténu sa zvyšuje tretí až štvrtý deň nakličovania. Výskyt vitamínu E sa mierne zvyšuje až tretí a štvrtý deň, ale už prvé klíčky ho obsahujú dostatočné množstvo pre dosiahnutie potrebného efektu v krmive. Obsah vitamínu C sa v naklíčenom zrne zvyšuje až od druhého dňa. Takto upravené zrno je možné použiť v období pred rozmnožovaním, pre mláďatá alebo v zime. Papagáje lepšie prijímajú naklíčenú zmes mierne presušenú ako mokrú. Naklíčené zrniny je možné podávať samostatne, alebo malým papagájom vmiešavať do vaječnej zmesi, veľkým papagájom podávať s nakrájaným ovocím a lámanými piškótami.

**Zelené krmivo**, ktoré musí byť vždy čerstvé, je dôležitým doplnkom kŕmenia. Je potrebné najmä v období pred rozmnožovaním a v dobe odchovu mláďat. Zo zeleného krmiva sa najčastejšie používajú listy šalátu, špenátu, púpavy (listy aj koreň), žihľavy, lucerna, tráva, hviezdica prostredná a pod. Korene púpavy čistia krv, obličkám a pečení pomáhajú zbavovať krv toxínov, púpava pomáha obnovovať poškodené bunky v pečeni (napr. nesprávnou výživou), obsahuje viac betakaroténu ako mrkva, takže pomáha udržiavať červenú farbu peria, je dobrým znakom vápnika, má vysoký obsah draslíka, železa a vitamínov. Je dôležité dbať o to, aby zelené krmivo nebolo pred skrmovaním chemicky ošetrené.

Zo skupiny **šťavnatých krmív** je z koreňovej zeleniny najvýznamnejšie mrkva, je chutná, dietetická, má vysoký obsah betakaroténu. Je vhodné podávať ju celoročne v celosti alebo nastrúhanú ako súčasť vaječnej zmesi. Okrem mrkvy sa môže podávať tiež kaleráb, kapusta, karfiol a pod. Z plodovej zeleniny sa najčastejšie používa paprika, veľmi vhodná je červená paprika pre obsah farbív a alkaloidu kapsaicínu. Ďalej sa môžu podávať uhorky, paradajky, melón či tekvica. Primiešať sa do zmesi môže mladý zelený hrášok v struku, surová alebo predvarená mrkva, zelená fazuľa, nasekaná cuketa a zeler. Papagáje obľubujú aj rozmrazený hrášok a sladkú kukuricu či čakanku. Čerstvé kukuričné klasy sú jedným z najlepších doplnkových krmív pre mláďatá.

Papagáje neobľubujú niektoré druhy fazule, neuvarený červený bôb môže obsahovať toxické látky. Maslové fazule, fazuľa mungo a cícer sú vhodné ku klíčeniu, šošovicu je možné pridať do zmesi zrnín na varenie. Je veľmi dôležité podávať **strukoviny** len v malom množstve, pretože môžu vyvolať nerovnováhu vápnika a fosforu. Pri podávaní zeleniny je potrebné podstatne obmedziť množstvo podávaných semien, pretože zrniny by uprednostnili.

 Pre čerstvo odstavené mláďatá je vhodné vyrobiť zmes z rozmixovanej zeleniny (mrkva, hrášok, kukurica), s povarenými strukovinami natvrdo uvareným vajcom a celozrnným chlebom, rozmixovaným v mixéri. Ak sa navrch nasypú nasekané vlašské orechy, prilákajú sa niektoré väčšie druhy (napr. ary), aby zmes ochutnali. Zásadne sa nepodáva zelenina prehnojená umelým hnojivom alebo ošetrená chemickým postrekom proti chrobákom či škodcom.

**Z ovocia** sa najčastejšie používa jablko, hruška, marhule, broskyne, hrozno, slivky, čerešne, višne, jednoducho všetko, čo si chovateľ dopestuje v záhrade. Marhule v sušenej forme obsahujú viac bielkovín než akékoľvek iné sušené ovocie. Z druhov ovocia dovážaného zo zahraničia obľubujú papagáje hlavne banány, ktoré obsahujú veľa glycidov a je možné ich podávať napríklad pri návyku na nové prostredie ako pochúťka. Podávajú sa aj pomaranče, mandarínky, veľmi obľúbené sú červené semená zrelého granátového jablka. Dovozové ovocie je preparované chemikáliami, preto je dôležité ovocie pred podávaním dôkladne umyť, prípadne ošúpať, nakrájať na kúsky a tak podávať. V nijakom prípade sa z exotického ovocia **nepodáva avokádo – pre vtáky je smrteľne jedovat**é. Chovatelia často podávajú papagájom rôzne bobuľoviny, ktoré je možné si v našich klimatických podmienkach dopestovať ako sú jarabina, baza, šípky alebo granátové jablká.

**ANT**

Poslať do **5.4.2020** spracované poznámky zaťahovanie krku korytnačiek, tráviaca sústava korytnačiek na e-mail mich.chrenova@gmail.com ak sú spracované v zošite odfotiť a poslať. Poznámky budú oznámkované.

Spracovať a poslať do **10.4.2020** rozmnožovanie korytnačiek (vodné a suchozemské)

**Anatómia a morfológia hadov**

Typickým znakom hadov je absencia končatín, pričom telo je veľmi dlhé. Kosti lebky sú spojené pohyblivo. Dlhý rozoklaný jazyk je orgánom čuchu a hmatu. Očné viečka sú zrastené a priehľadné. Niektoré druhy majú zuby spojené s jedovou žľazou. Väčšina druhov má len pravý pľúcny lalok. Povrch hadieho tela pokrýva veľmi pružná koža pokrytá šupinami, líšiaca sa tvarom aj veľkosťou v závislosti na druhu. Na spodnej strane tela majú hady tzv. brušné, priečne uložené šupiny, ktoré spolu s brušnými svalmi umožňujú plazenie.

Koža väčšinou neprepustí vodu ani jedným smerom, preto hady mohli osídliť ako vodné tak aj extrémne suché biotopy a tiež púšte. Najspodnejšia a zároveň najsilnejšia vrstva kože obsahuje pigmentové bunky, ktoré sú zodpovedné za charakteristické sfarbenie jednotlivých druhov, či jedincov. Ako hady rastú musia sa pravidelne zbavovať vonkajšej, pevnej vrstvy odumretej pokožky, pretože mláďatá rastú omnoho rýchlejšie ako dospelé hady a zvliekajú sa ďaleko častejšie. Typickým rysom hadov je pretiahnutý trup, splývajúci plynule s krkom a chvostom a chýbajúcimi končatinami. Len niektoré vývojovo staršie skupiny si zachovali nevyvinutú panvu a nepatrné zvyšky zadných nôh v podobe drobných pazúrikov po stranách kloaky (napr. veľhadovité, Boidae). Celá kostra hadov sa skladá z lebky, dlhej chrbtice so stavovcami a mnohými rebrami, ktorých môže byť až 435 párov. Lebka hadov sa líši od druhu hada, spoločné majú však kĺbové spojenie medzi hornou a dolnou čeľusťou, vďaka čomu môže roztiahnuť lebku a umožňuje mu prehĺtať značne veľkú korisť – má veľmi silné a pružné väzy.

Zuby sú väčšinou silno zakrivené a ohnuté dozadu, čo zabraňuje vyšmyknutiu ulovenej koristi. Hadie telo sa vyznačuje obrovským množstvom veľmi zložitých svalov. Najviac svalov je medzirebrových, tie sa na rebrá priamo upínajú a umožňujú tak ich značnú pohyblivosť. Výsledkom je dokonalá koordinácia všetkých týchto svalových skupín a majú vďaka svalom charakteristický kĺzavý pohyb. Hadiemu tvaru tela sa prispôsobil aj tvar a uloženie vnútorných orgánov. Párové orgány sú zvyčajne redukované na jeden (druhy zakrpatie), prípadne sú v tele uložené za sebou. Veľhady majú vyvinuté obidva pľúcne vaky a iné hady majú len pravý a druhý je buď úplne zakrpatený alebo je len veľmi malý. Žalúdok hadov je veľký a skôr ide o značne rozšírenú tráviacu trubicu. Vývod čreva je zakončený v kloake. Srdce nie je príliš veľké, má neúplný prepážku medzi pravou a ľavou časťou srdcovej komory a dve srdcové predsiene. Obličky nemajú typický tvar, ale sú to dva veľmi dlhé oválne útvary, pričom pravý je v tele uložený podstatne vyššie než ľavý. Pečeň je dlhá a pokračuje súbežne s pľúcami.

Hady nemajú močový mechúr a moč odchádza z tela kloakou v podobe polotuhej, bielej hmoty.

Pohlavné orgány hadov sa prispôsobili pretiahnutému telu a ľavý semenník u samcov býva umiestnený pred pravým. Samičie vaječníky sú spravidla umiestnené podobne s tým, že ľavý niekedy môže úplne chýbať. Samčí pohlavný orgán tvoria dva hemipenisy, ktoré sa dosť líšia v závislosti od druhu hada. Hemipenis – je jedna časť páriaceho orbánu samcov šupinatých plazov – hadov, jašterov. Pohlavný orgán šupinatých sa skladá z dvoch hemipenisov. Hemipenisy majú rôzne tvary – podľa druhovej príslušnosti a väčšinou majú rôzne výrastky a háčiky, ktoré slúžia k prichytenie ku kloake samice. Obidva hemipenisy sú uložené za kloakou. Preto mávajú samci zosilnený koreň chvosta a tento znak u niektorých druhov je dôležitým znakom na určenie pohlavia zvieraťa.

**Pohyb hadov:**

* **1.Priamočiary pohyb** – Hady, ktoré majú ťažké telo, sú pomalé alebo sliedivo lovia korisť, sa presúvajú dopredu priamo, pričom sa zachytávajú voľnými koncami brušných šupín o nepravidelný povrch. Pri tomto spôsobe sa telo akoby vlní.
* **2.Bočný pohyb** – Pri tomto pohybe had využíva nerovnosti terénu tak, že sa o ne opiera, čím vznikne vlnivý pohyb zo strany na stranu. Tento spôsob je bežný aj pri plávaní a šplhaní.
* **3.Harmonikový pohyb** – Pri pohybe v podzemných dierach, had vystrčí jeden koniec tela a zaprie sa ním o stenu, druhým koncom sa tlačí dopredu.
* **4.Bočné vlnenie** – Tento druh pohybu využívajú hady žijúce v horúcich púštnych oblastiach. Neplazia sa smerom dopredu s telom dotýkajúcim sa piesku, ale prehadzujú telo ponad povrch a pohybujú sa po diagonále, čím dochádza k čo najmenšiemu kontaktu s rozpáleným podkladom.



