

# Welfare nosnic

Otázky a diskuse



- Jak probíhá líhnutí kuřat v líhních a jaké jsou zde udržovány podmínky mikroklimatu?
- Do jakého věku se provádí odchov nosných kuřic a jaká je požadovaná hmotnost?
- Jak se stimuluje pohlavní dospělost a začátek snášky?
- Jaké jsou technologie chovu nosnic?
- Jaké jsou jejich přednosti a zápory?
- Jaké jsou nejčastější nedostatky v oblasti zdraví nosnic? Jak chovatel nejčastěji pozná, že je v této oblasti něco v nepořádku?
- Jaké jsou nejčastější produkční problémy?
- Jaká je délka produkčního období?



# Zdraví nosnic

- **Virová onemocnění** – aviární encefalomyelitida, adenovirová salpingitida, infekční bronchitida, infekční laryngotracheitida, Newcastleská choroba, influenza, Markova choroba, aviární leukóza, infekční burzitida
- **Bakteriální onemocnění** – aviární tuberkulóza, salmonelózy
- **Mykoplazmové infekce, mykózy, tuková játra**
- **Parazitární onemocnění** – kokcidióza, vápenka, čmelíkovitost, cestodózy, škrkavčitost, trichomoníáza

Hlavním znakem zdraví je **dobrá produkce a nízká mortalita!**

Ptáci s opuchlými hlavami a výtokem z očí nejspíše trpí chřipkou nebo bronchitidou. Zápach ve stáji může být způsoben ptáky trpícími příznaky průjmu z důvodu **kokcidiózy** nebo dalšími nemocemi. Výskyt bílých skořápek vajec u nosnic s hnědými skořápkami může být indikátorem zamoření **roztoči**. Měkká skořápka vajec nebo vejce bez skořápky mohou být příznakem **nedostatku Ca**.

Zvýšená četnost výskytu agrese, klování peří nebo kanibalismus vzrůstá na základě frustrace, přeplnění haly, nedostatku napáječek a krmítek a nevhodným prostředím.

# Produkční problémy

- **osteoporóza**

Denní potřeba Ca je vyšší než jsou ptáci schopni dodat k produkci skořápek vajec, v době deficitu se mobilizují zásoby Ca z kostí, hlavně z dlouhých kostí. V období nejvyšší snášky právě projevy paralýzy svalů nebo slabé kosti mohou být příznakem deficiencie Ca – **klecová únava nosnic**.

- **klování peří, kanibalismus**

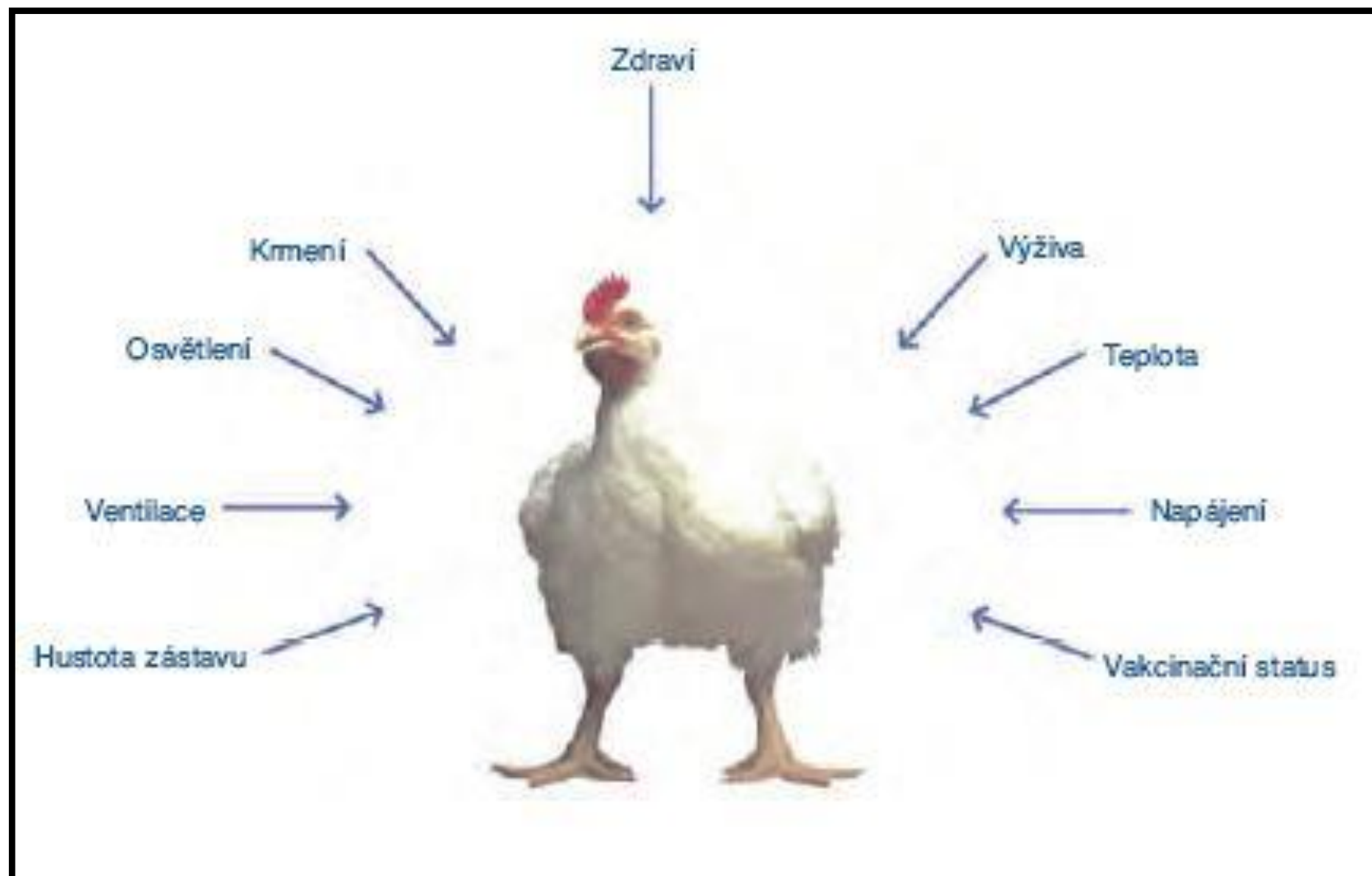
jakmile klování peří přejde do krvácejících ran, nastartuje se agresivní klování a kanibalismus. Příčinou jsou náhlé změny nebo nevhodné prostředí – vysoká teplota, vysoká intenzita světla, špatná výměna vzduchu, přeplnění haly, nedostatek napáječek, přístup k nemocným a mrtvým ptákům. Zejména u alternativních chovů s tisíci jedinci, kde nejde nastolit sociální pořádek v porovnání s klecovými chovy. Ale i tam se vyskytuje

- **zkracování zobáku**

# Výkrm brojlerů a jejich welfare

Otázky a diskuse







- Kolik turnusů kuřat se vystřídá v halách s chovem brojlerů?
- Jak dlouho se vykrmují brojleři?
- Jaké podmínky musí chovatel zajistit při naskladnění haly kuřaty?
- Co pozoruje chovatel podle chování kuřat pod elektrickou kvočnou?



- Jaké jsou nejčastější zdravotní problémy brojlerů?
- Co je to kontaktní dermatitida a jak se posuzuje a proč?
- Jaká evropská metodika hodnotí úroveň welfare drůbeže?



## Zdraví brojlerů

- **bakteriální infekce** - stafylokokózy, clostridiózy, salmonelózy, kokcidiózy, kamylobakteriázy...
- **virové infekce** – aviární encefalomyelitida, infekční nefritida, reovirová artritida, infekční burzitida, infekční bronchitida, aviární influenza, Newcastleká choroba, Markova nemoc, infekční anémie kuřat...

- **Srdeční selhání (ascites) – 2 formy - nahromadění tekutin v dutině břišní a syndrom náhlé smrti.** Způsobeno tím, že rychlý růst brojlerů vyžaduje velké množství kyslíku na ostatní tělesné potřeby, takže srdce musí pracovat intenzivněji. Kůže na břiše může zčervenat, břicho se naplní tekutinou, pták musí prudčeji dýchat, plíce se překrví. Ascites je považován za hlavní příčinu úhynů brojlerů. **Syndrom náhlé smrti** – ptáci náhle začnou mávat křídly, ztratí rovnováhu, spadnou na záda či bok a uhynou. U obou typů srdce a plíce nemohou držet krok s rychlým růstem svalstva.
- **Náchylnost k onemocnění** – šlechtěním na rychlý růst a účinnou přeměnu potravy. Rychlý růst také pravděpodobně souvisí s vysokým výskytem celulitidy = nemoc způsobená E. coli, která se projevuje infikovanými škrábanci na povrchu kůže.
- **Nečinnost**- nedostatečný prostor v halách, nedostatek energie pro pohyb, málo se popelí a hrabají, protahují křídla. Většinu svého života sedí a odpočívají.



Obrázek 1. Stupně dermatitidy polštářků běháků podle tří bodové stupnice Ekstrand et al. (1997 a 1998, 0 bodů – nepřítomnost lézí, změny zbarvení ani jizev, 1 bod - mírné poškození, ale jen povrchové na kůži, případné eroze, papily a změny v zbarvení; 2 body - vážné a hluboké léze polštářků, abscesy a strupy)

**třída 0** – zdravé pařáty, bez lézí (resp. 1-2mm), minimální změny zbarvení, zahojené jizvy, minimum strupů apod.;

**třída 1** – mírné poškození – povrchové léze, bez vředů, tmavé papily, výraznější změna zbarvení;

**třída 2** – větší poškození – léze o průměru 1cm, resp. hluboké eroze, vředy, otok.

# Specifika welfare krůt a vodní drůbeže

- Jak probíhá výkrm krůt, do jakého věku a hmotnosti?
- Je možnost u krůt využívat extenzivní chov s pastvou?
- Jak se správně manipuluje s krůtami?
- Jaká je problematika zdraví krůt a nejčastější problémy chovu?
- Jaká vodní drůbež se u nás chová nejčastěji?
- Co je to kaprokachní hospodářství?
- Jaký je výkrm kachen podle zásad welfare?
- Jaké jsou nejčastější zdravotní problémy vodní drůbeže?

# Problémy chovu

- V minulosti problémy při přirozené plemenitbě – **častá poranění krůt při páření** – v současné době zavedena umělá inseminace
  - **Slabost nohou** – u těžkých typů krůt
- 4 – 13 % krůt projevuje symptomy narušené chůze v komerčních chovech
- **Citlivost na teplotu prostředí** – termoregulace se vyvíjí později než u jiných druhů drůbeže, čidla min. a max. teploty v hale



# Problematika zdraví krůt

- **Virová onemocnění** – neštovice, hemoragická enteritida krůt, koronavirová enteritida krůt, virová hepatitida, Newcastle'ská choroba...
- **Bakteriální onemocnění** – arizonóza, bordetelóza, červinka, zánět vzdušných vaků, infekční sinusitida ...
- **Další onemocnění** – histomonóza, syndrom náhlého úhynu krůt, kokcidióza...

# Problémy chovu

- V minulosti problémy při přirozené plemenitbě – **častá poranění krůt při páření** – v současné době zavedena umělá inseminace
  - **Slabost nohou** – u těžkých typů krůt
- 4 – 13 % krůt projevuje symptomy narušené chůze v komerčních chovech
- **Citlivost na teplotu prostředí** – termoregulace se vyvíjí později než u jiných druhů drůbeže, čidla min. a max. teploty v hale

# Nakažlivá onemocnění

- **Ptačí chřipka** – ohrožené jsou kachny, husy, krůty, masivní hynutí v průběhu 1-2 dní, chov se likviduje.
- **Newcastleská choroba (pseudomor)** – původci paramyxoviry, hlavně jsou postižena kuřata, ale i ostatní drůbež. Symptomy: dých. Potíže, průjem, stáčení hlavy až ochrnutí. Prevencí je vakcinace.
- **Salmonelózy** – paratyf , vnímavá převážně mladá zvířata.
- **Tuberkulóza** – původce je mykobaktérie, vnímavá je hrabavá i vodní drůbež, kulhání vyhublost.
- **Derzyho choroba**– virová hepatitida hus (parvoviróza), silně nakažlivá, housata jsou zimomřivá, nežerou, u starších housat oteklá oční víčka, průjem, zakrslost.
- **Herpesvirová enteritida kachen** – úmrtnost může být vysoká, původce herpesvirus, hlavně na jaře, zvýšená mortalita, snížená produkce vajec.
- **Ornitóza** – ospalost, malátnost, dýchací potíže.

# Nenakažlivá onemocnění

- **Kanibalismus** – oštipování peří, zraňování až do krve, mnoho příčin – přeplnění haly, vysoká teplota, vysoká prašnost, intenzivní světlo, nedostatek bílkovin a vitamínů, min. látek, nepravidelné krmení, invaze parazitů poranění, výhřez kloaky, hlad, žízeň...
- **Otravy krmivem** – alkaloidy některých rostlin, zkrmování krmných směsí s prošlou lhůtou, obsah nadměrného množství soli
- **Peróza** – nedostatek manganu spolu s cholinem, biotinem a vit. E, vleklý průběh, zpomalení růstu, vytáčení běháku do strany.
- **Nutriční svalová dystrofie** - nedostatek vit. E a selenu v krmné dávce, svalová slabost
- **Tipec** – u hrabavé drůbeže, zesílení epitelu jazyka, jde o příznak mnoha chorob a souvisí se změnami v zažívacím aparátu, **žabky** – spíš u vodní drůbeže – zánět tukového polštáře na kořeni jazyka – důležitá je kvalitní krmná dávka.

# Parazitózy

- **Kokcidióza kachen** – původci prvoci, průběh je těžký, kachňata přestávají žrát, hubnou, krvavý průjem, vysoká úmrtnost.
- **Škrkavky** – oblí červi, vnímavá je mladá drůbež
- **Cyatostomóza** – hlístice rodu Cyathostoma napadají dýchací cesty a vzdušné vaky, kašel, dýchání s otevřeným zobákem, silné infekce zejména u mladých ptáků vedou k úhynu. Infekce při pastvě.
- **Amidostomóza** – (vlasovka husí) - žaludeční červivost, housata, kachňata, úhyn za naprosté vyhublosti
- **Ektoparazité** – čmelík kuří, všenky – silně zavšivená vodní drůbež může mít poruchu voděodolnosti peří, ptáci mají nápadně mokré a špinavé peří.

Ukázka praktických příkladů

**Paní Kropáčková kupuje vejce z ekologického chovu nosnic firmy Skořápka a.s. a na poslední várce vajec našla krvavé skvrny. Jelikož má zvířata ráda, a proto kupuje vejce z lokálních ekologických chovů, podala oznámení na místně příslušnou KVS s podezřením na kanibalismus u drůbeže.**

**Během kontroly jste v chovu nosnic zjistila, že ve výběhu firmy Skořápka a.s. se pohybovalo 50 nosnic na zabahněném dvorku o rozloze 523 m<sup>2</sup>. V zadní části dvorku (asi na 50 % rozlohy) jste si všimnul trčícího pletiva ze země, které tam dle slov majitele bylo jako ochrana před podhrabáním. Nosnice měly adlibitní přístup k vodě a ke krmivu, které se skládalo z pšenice. Vrchní část dvorku nebyla zakrytá pletivem, a proto jste si před vstupem na dvorek všiml množství vrabců, kteří po Vašem příchodu odletěli.**

**Nosnice vypadaly, že jsou opeřené na celém těle, pouze u asi pěti kusů chybělo peří na zádech. Většina slepic posedávala a při pohybu kulhala. Při kontrole vajec jste na povrchu skořápek opravdu našli krvavé skvrny. Zjistěte, zda bylo nahlášení oprávněné a zda nedošlo k jinému porušení podmínek welfare.**

- **Kanibalismus** - Vejce mohla být krvavá z důvodu kanibalismu, kdy si nosnice vyklovávají neopeřené oblasti. Kanibalismus může být způsoben vysokou hustotou nosnic na jednotku plochy, nebo vyvolaným stresem. Proto je potřeba zjistit v jakých podmínkách nosnice žijí a co nejrychleji provést jejich nápravu. V případě kanibalismu by byly na nosnicích vidět oklované oblasti nejčastěji na zádech.
- **Čmelík kuří** - Krvavé skvrny na vejcích mohou být způsobené napadením čmelíkem kuřím. V případě napadení čmelíka kuřího je nutné prohlédnout snášková hnízda, ve kterých se čmelík kuří zdržuje. Pokud se provede potvrzení napadení čmelíkem kuřím, tak je nutné provést dezinsekcí všech prostor, kde se může zdržovat.
- **Kulhání nosnic** - Trčící pletivo pravděpodobně způsobovalo zranění a následně kulhání slepic. Výběhy, prostory pro ustájení a hnízda musí být vybudovány tak, aby nedocházelo ke zranění nosnic. Jelikož mohlo kulhání nosnic způsobovat trčící pletivo, tak je nutné ho co nejdříve odstranit, nebo na něj navést hlínu, aby se o něj již nosnice nemohli zraňovat. V případě že z nějakého důvodu dojde k poškození technologie, tak je nutné provést co nejrychleji nápravu.
- <https://www.featherwel.org/featherwel/aboutfeatherwel.html>



**Pan Vejce je vášnivý chovatel vodní drůbeže. Na své zahradě chová 30 kačen a 3 kačery. Přesněji se jedná o kachnu pižmovou. Kačeny používá na produkci mlád'at. Kuřata vykrmuje a používá pro vlastní potřebu. Nikomu jinému je neprodává. Výběh pro drůbež se skládá z rybníčku o velikosti 10 x 7 m, z jednoho přístřešku (1 x 3 m) zavěšeného mezi stromy, pod kterým je podestýlka (sláma) a travnaté plochy o velikosti 8 x 9 m. Drůbež krmí granulovanou krmnou směsí a vodu přijímají z napáječek. Aktuálně má k počtu kačen a kačerů navíc 20 kuřat. Pan Vejce všem kačenám a kačerům zastříhnul křídla, aby mu nikam neodletěli.**

- 1 samec na 10 samic → lepší by bylo 1 samec na 6 samic
- Vodní plocha → u kachen musí být
- Nedostatečný přístřešek → musí se pod něj vlézt všichni. Zároveň je lepší, když má i stěny, aby je ochránil před nepříznivým počasím (vyhláška č. 208/2004 Sb. § 6 odstavec 5)
- Výběh – doporučuje se 15 m na jednu kachnu (vyhláška č. 208/2004 Sb. § 6 odstavec 7 – není konkrétně specifikované)
- Podestýlka → dobrá (používat hlavně přes zimu – teplo) (vyhláška č. 208/2004 Sb. § 6 odstavec 3)
- Potřeba přidat snáškové hnízdo (vyhláška č. 208/2004 Sb. § 6 odstavec 6)
- Krmení granulovanou směsí → nemusí být problém, pokud má všechny potřebné živiny
- Pro drůbež důležitý grit → u jedinců chovaných volně nemusí být dodáván chovatelem, mají ho ale nedostatek?
- Zastřižená křídla → pouze letky, v pořádku (zákon č. 246/1992 Sb. § 4 odstavec 1, písmeno g)

**Jste zaměstnán v zemědělském družstvu, které se zabývá výkrmem brojlerových kuřat o hustotě osázení do 33 kg/m<sup>3</sup>. Dnes ráno jste naskladnili halu dvoudenními kuřaty. Jakými chovnými podmínkami prostředí docílíte, aby se kuřata naučila krmivo a vodu přijímat co nejdříve? Jakým způsobem následně ověříte, že kuřata po zástavu krmivo a vodu úspěšně přijímají? Jaký ukazatel na začátku výkrmu se dále bude u týdenních kuřat sledovat, podle kterého lze usuzovat na úspěšnost další části výkrmu.**

- *Aby se kuřata naučila pít a žrát co nejdříve, zabezpečíme v hale vhodné prostředí - vhodnou teplotu 32 °C (krátkodobě lze po transportu kuřatům nabídnout teplotní stimul ve vyšší teplotě až 35°C a podpořit tím aktivitu pro příjem krmiva a vody, dostatečně vysokou relativní vlhkost vzduchu 60 - 70 %, osvětlení - 20 až 40 lx, snadný přístup ke krmivu a vodě, granulovanou drť nebo granule správné velikosti, dodatková krmítka a napáječky – správně umístěné (výška), kvalitní podestýlka, klid v hale. V prvním období po vylíhnutí některá kuřata žerou drobnější části podestýlky, protože je nerozeznávají od krmiva. Proto se podestýlka až na 80 procentech plochy může zakrývat vlnitou lepenkou. Dále musí kuřata na krmivo dobře vidět. Volíme proto vysokou intenzitu osvětlení (minimálně 20, raději však 30 až 40 luxů, poté se intenzita snižuje, od věku 7 dní se osvětlení postupně snižujeme tak, abychom kuřata udrželi v klidu, ale neomezili přitom přijímání krmiva.*
- *O tom, zda kuřata žerou a pijí, se můžeme přesvědčit šetrným prohmatáním volete. Vyšetříme 30–40 kuřat odchycených na 4 různých místech haly. Osm hodin po zástavu by mělo mít naplněné vole alespoň 80 % a do 24 hodin 95–100 % zvířat. Vole by mělo být měkké a zakulacené. Pokud v něm cítíme původní strukturu granulovaného krmiva, kuře se ještě dostatečně nenapilo.*
- *Hmotnost kuřat při vylíhnutí 42 g, ve věku 7 dní, by se měla pohybovat mezi 180 a 190 g. U takových kuřat je pravděpodobnost dosažení dobrého výsledku za celý výkrm vysoká. Na rozdíl od pozdějšího věku nemůže být kompenzačním růstem vyrovnáno zpoždění získané v prvních několika dnech po vylíhnutí.*

# Ochrana a welfare králíků

Ochrana zvířat a welfare I

MVDr. Tereza Lakomá

# Ochrana a welfare králíků

- zopakování znalostí z bakalářského studia formou otázek a odpovědí

## **Okruhy:**

- význam chovu králíků
- výživa a krmení
- ustájení
- reprodukce
- onemocnění (nakažlivá, nenakažlivá)
- welfare

# Vyhláška č. 208/2004 Sb.

## Vyhláška o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat

### § 13



#### Minimální standardy pro ochranu králíků

- (1)** Chovatel musí zajistit, aby prostory pro chov králíků králíkům umožňovaly
  - a)** vstávat, uléhat a otáčet se bez obtíží, a zaujmout pozici vsedě se vzpřímenýma ušima,
  - b)** ležet v uvolněné pozici s protaženými pánevními končetinami,
  - c)** provádět normální pohyby při péči o povrch těla, přijímání potravy, vody a při hryzáni, a
  - d)** projevovat jiné chování, například průzkumné a, je-li to vhodné, chování při hnízdění a mateřské chování.
- (2)** Ve všech budovách musí chovatel zajistit intenzitu světla dostatečnou k tomu, aby na sebe králíci navzájem viděli, aby mohli zrakem prozkoumávat své okolí a vyvíjet normální aktivity. Světelný režim a intenzita světla musí být takové, aby předcházely vzniku behaviorálních a zdravotních problémů. Chovatel musí dodržovat 24hodinový cyklus s dostatečně dlouhými nepřerušovanými periodami tmy, tvořícími přibližně třetinu dne, aby zvířata měla možnost odpočívat a projevovat své noční aktivity. V rámci světelného režimu je králíkům poskytováno období stmívání.
- (3)** U systému ustájení s pevnou podlahou nebo u podestýlkových boxů chovatel zajistí vhodný materiál, zejména slámu, seno, dřevěné klacíky, které umožní snížení agresivity králíků a obrušování jejich zubů. V případě roštového ustájení chovatel zajistí dřevěné klacíky nebo jiný vhodný materiál, který nezpůsobí nefunkčnost technologie.
- (4)** Klece pro králíky chované venku musí být izolované, dobře větrané a navržené tak, aby králíci mohli bez obtíží udržovat svou tepelnou rovnováhu, a musí být zkonstruovány tak, aby chránily králíky před větrem, přímým slunečním světlem, srážkami, horkem, chladem a vlhkostí.
- (5)** Samice králíků musí mít přístup ke svým hnízdním boxům nejméně tři dny před očekávaným porodem, aby si mohly vytvořit hnízdo. Chovatel musí králíkům poskytnout dostatečné množství materiálů pro stavbu hnízda, zejména slámy, hoblin nebo jiných přírodních materiálů. Všechny kojící samice králíků musí mít možnost vzdálit se od svých mláďat.
- (6)** Samice králíků s mláďaty musí mít zrakový nebo sluchový a čichový kontakt s příslušníky téhož druhu.
- (7)** Mladí králíci nesmí být odstaveni dříve než ve věku 28 dnů.
- (8)** Jateční králíci, kteří ještě nedospěli, nesmí být ustájeni individuálně. Systém ustájení s pevnou podlahou nebo podestýlkové boxy musí mít určitou plochu pokrytou vhodnou podestýlkou. V případě roštového ustájení králíků musí být klece vybaveny perforovanou plastovou podlahou, nebo v části podlahy plastovou platformou.
- (9)** Odstavce 1 až 8 se vztahují na zařízení, ve kterých je chováno více než 100 kusů dospělých králíků.
- (10)** Ustanovení odstavců 2 až 4 a 6 až 9 se vztahují na všechna zařízení pro chov králíků od 1. ledna 2023. Ustanovení odstavců 1 a 5 se vztahují na všechna zařízení pro chov králíků od 1. ledna 2030.

# VÝZNAM CHOVU KRÁLÍKŮ

- Za jakým účelem jsou chováni králíci?
  - produkce masa, kůže, vlny, laboratorní zvíře, pet chov
- Jakým způsobem můžeme dělit plemena?
  - podle hmotnosti
  - podle délky srsti
  - podle charakteru srsti
  - podle užitkovosti
    - masná (novozélandský bílý)
    - produkce vlny (angora)
    - kožešinová (rex, satén)
    - kombinovaná



# VÝZNAM CHOVU KRÁLÍKŮ

- Čím se vyznačuje brojlerový králík (firemní označení např. Hyla, Hyplus)?
  - ↑ průměrný denní přírůstek živé hm., lepší konverze krmiva, rychlejší dosažení požadované porážkové hm., vyšší plodnost, mléčnost
- Kolik krmiva spotřebuje brojlerový králík ve výkrmu?
  - 150 g/den

# VÝŽIVA KRÁLÍKŮ

- V jaké formě jsou králíkům v komerčních chovech předkládány krmné směsi a jaké je jejich složení?
  - granulované (ve formě pelet)
  - liší se (březí, kojící, výkrm,...)
  - obiloviny (ječmen, oves, pšenice, kukuřice v jakémkoli poměru nebo jedna zcela nahradí druhou)+ mlýnské krmné zbytky (50 %), extrahované šroty a výlisky, cukrovarské řízky, kvasnice, minerální látky, vitaminy

X

Klasický systém: zelená píče (léto), obiloviny, seno, voda, 2x denně (3x mláďata)

# VÝŽIVA KRÁLÍKŮ

- plošný zákaz antimikrobiálních aditiv (krmná antibiotika)

Jaké jsou nutriční a ne-nutriční faktory, jimiž lze zlepšit zdravotní stav u brojlerových králíků?

- **ne-nutriční faktory:**
  - obohacený systém ustájení
  - all-in, all-out produkční systém
  - vhodný reprodukční rytmus
  - biologická bezpečnost
  - úplná dezinfekce hal na konci výkrmového cyklu
- **nutriční faktory:**
  - plnohodnotná produkce mléka a jeho složení (období před odstavem → životaschopnost ve výkrmu)

# VÝŽIVA KRÁLÍKŮ

- Co je to cékotrofie?
  - požívání měkkých výkalů od řitního otvoru
- Pozorujeme u králíka koprofágní chování?
  - ano, fyziologicky u králíčat – mikrobiální osídlení kaudálních oddílů trávicího traktu (slepé střevo, tračník)

# VÝŽIVA KRÁLÍKŮ

- V jaké formě se králíkům předkládá krmivo v intenzivních chovech?
  - granulovaná KKS (rostlinné komponenty, přídavek tuku, premix)
- Jak se mění příjem krmiva v závislosti na růstu plodů během březosti?
  - 1.-21. den: pozitivní energetická bilance (zvýšení příjmu krmiva o 25-50 %)
  - 22.-31. den: negativní energetická bilance (↑ potřeba energie pro rozvoj dělohy, ↓ příjem krmiva)
  - během laktace zvýšení příjmu krmiva o 60-65 %, ale stejně negativní en. bilance
- Pozitiva vojtěšky seté.
  - nezastupitelná v krmné dávce brojlerových králíků (25-40 % v KKS)
  - ↑ podíl větších částic vlákniny
  - zdroj stravitelné vlákniny
  - podpora mikrobiální fermentace
  - bohatý zdroj vápníku, draslíku

# USTÁJENÍ KRÁLÍKŮ

- Definujte vhodné klimatické podmínky pro chov králíků.
  - sucho, chlad, bez průvanu
- Ustájení králíků může být vnitřní a venkovní. Na co dbát při výstavbě venkovní králíkárny?
  - východ, jihovýchod
  - dřevo na výstavbu
  - zastřešení, ale světlo!
  - podlahová plocha (protékání moči, rošt nebo podestýlka)
  - napájení (zimaXléto)
  - hlodavci (kotce ne na zemi)

# USTÁJENÍ KRÁLÍKŮ

- Vyjmenujte vhodné zařízení do králíkárn.
  - misky (těžké nebo připevněné, čistitelné)
  - jesle
  - napáječky/misky na vodu
  - kotiště (vhodné vždy, nutné na rošttech, ideálně s možností odnímatelné střechy)
- Jaké znáte systémy ustájení králíků v komerčních chovech?  
klece (85 % v EU), obohacené klece (9 %), obohacené kotce (6 %)
- Co je obohacená klec v komerčním chovu králíků?  
modifikovaná standardní klec, zvýšený strop, ve výšce okolo 32 cm přidána plošina + větvičky/řetízky, ↓ hustota než u konvenčního chovu

# REPRODUKCE

- Kdy zařadíte jedince do chovu?  
6-10 měsíců dle plemena, brojleři 4-5 (inseminace)
- Kdy je vhodný čas samici poprvé připustit (říje)?  
provokovaná ovulace, zduřelá prokrvená pochva,  
trhání chlupů
- Jak poznáte, že samice zabřezla?  
palpace, změna chování, příjem krmiva, růst břicha/ml.  
žlázy
- Jak dlouho trvá březost, kolik se rodí mláďat?  
(28) 30-31 (35) dní, brojleři okolo 9-10 ks 7-8,5  
vrhů/rok (rozdíl – státy EU)



# REPRODUKCE

- Jak by měla vypadat ubikace březí a kojící samice?  
hygiena, materiál, budka, přístup k vodě
- Jaká hrozí rizika při porodu a jak je z pozice chovatele ovlivníte?  
mrtvě narozená, roztahaná, zabitá
- Kolikrát denně samice kojí, kdo kojení iniciuje?  
1x, samice, později možno i mláďata
- Kdy je vhodný čas oddělit dle pohlaví? Musíme oddělit samici od mláďat (♂) při prvním náznaku naskakování?  
3 měsíce, ne
- Kdy se ve farmových chovech inseminují samice a kdy se odstavují králíčata?  
10 dní po porodu, okolo 32 dní (30.-35.)

# REPRODUKCE

- Kdy u králíků nastává období puberty?
  - 10.-12. týden věku
- Pomáhá matka králíčatům při kojení? Má každé mládě svůj struk?
  - ne, ne (20 sekund na 1 struk)

# ONEMOCNĚNÍ

- Odlišení zdravého a nemocného jedince – chování, příjem krmiva, vylučování,...
- Nenakažlivá onemocnění – příklady:
  - nadmutí/zácpa/průjem
  - zánět žaludku, střev
  - patologie v DÚ
  - venkovní – omrzliny
  - zánět očí – prašnost prostředí
- Nakažlivá onemocnění – příklady:
  - mor
  - myxomatóza
  - kokcidióza (parazitární)
  - pasteurelóza (bakteriální)

# WELFARE

- Jaké faktory ovlivňují welfare v chovech králíků?
  - ustájení
  - výživa a krmení
  - napájení
  - mikroklima
  - projevy chování (výskyt abnormálního)
  - zdravotní stav
  - ...

# ZAJÍMAVOSTI

- Co to je fusus coli?
  - svalnaté ztluštění mezi proximální a distální částí tračníku, 4 cm, stimulátor peristaltických vln, reguluje separaci fermentovatelného materiálu od nestravitelné vlákniny → role v cékotrofii
- Co nacházíme v žaludku králíka, který hladověl 24 hodin?
  - žaludek králíka není nikdy zcela prázdný