

# TECHNOLOGICKÝ NÁVOD

pro chov nosnic  
v alternativních systémech

*Chov na podestýlce*

*Chov ve voliérách*

*Chov s výběhem*

OBSAH

<b>ÚVOD</b>	<b>2</b>
<b>ZÁKLADY ÚSPĚŠNÉHO CHOVU V ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMECH</b>	<b>3</b>
<b>OBDOBÍ ODCHOVU</b>	<b>5</b>
➤ Cíle a prostředky k jejich dosažení .....	5
➤ Růst .....	7
➤ Krmení v průběhu odchovu .....	7
<b>HALA A ZAŘÍZENÍ</b>	<b>8</b>
➤ Hala .....	8
➤ Výběhy a hluboká podestýlka .....	9
➤ Zařízení .....	10
<b>SVĚTELNÝ REŽIM</b>	<b>12</b>
➤ Osvětlení v odchovu .....	12
➤ Osvětlení ve snášce .....	13
<b>OBDOBÍ PRODUKCE</b>	<b>14</b>
➤ Přesun do snáškové haly .....	14
➤ Stimulace příjmu krmiva .....	15
➤ Vývoj živé hmotnosti na začátku snášky .....	18
➤ Prostředí .....	18
➤ Sledování hmotnosti vajec .....	19
<b>KONTROLA CHOVÁNÍ ZVÍŘAT</b>	<b>20</b>
➤ Kauterizace zobáků .....	20
➤ Ozobávání a prolaps .....	21
➤ Hromadění se a dušení .....	23
➤ Kvokavost .....	24
<b>KVALITA VAJEC A SNÁŠKA NA PODESTÝLKU</b>	<b>25</b>
➤ Kvalita skořápky .....	25
➤ Podestýlková vejce .....	26
<b>KRMENÍ V OBDOBÍ PRODUKCE</b>	<b>29</b>
➤ Potřeba energie .....	29
➤ Potřeba proteinů .....	30
➤ Používané krmné směsi .....	31
<b>ZVLÁŠTNÍ ZDRAVOTNÍ OPATŘENÍ</b>	<b>32</b>
➤ Kolibacilóza .....	32
➤ Parazitární onemocnění .....	32

## ÚVOD

Již 50 let dokazují produkty ISA, že i s hnědoskořápkovými hybridy je možné dosáhnout technické a ekonomické výsledky, které se neustále zlepšují díky vyváženým metodám selekce, které používáme.

Velmi dobře si však uvědomujeme, že nezávisle od toho jakou intenzitu a metody selekce používáme, genetický potenciál našich zvířat se nemůže realizovat bez zkušeností a znalostí manažerů farem a ošetřujícího personálu.

Z tohoto důvodu se příručka, kterou Vám předkládáme, snaží připomenout specifická pravidla týkající se produkce vajec v alternativních systémech a pomoci tak výrobci dosáhnout optimální výsledky.

Základní pravidla chovu jsou detailně popsána v technologickém postupu chovu nosnic a proto se zde neopakují. Vzhledem k rozvoji produkce vajec „na podestýlce“ a v technologiích „s výběhem“, považujeme za nutné zdůraznit některé specifické zásady pro takové typy chovu.

Tento technologický postup popisuje techniky chovu, které umožní využití potenciálu produkce v nejrůznějších podmínkách. Nezabývá se však právními aspekty, které mohou být ve vztahu k tomuto typu výroby v různých státech různé.

Tabulky a křivky standardů jsou uvedené jako užitečné referenční údaje při sledování užítkovosti hejna, ale v žádném případě nepředstavují garanci úspěchu.

Doufáme, že tato příručka přispěje ke stále se zlepšující užítkovosti našich nosnic.

2003  
VYDÁNÍ

***Poznámka:** Údaje o užítkovosti obsažené v tomto dokumentu byly získány na základě výsledků a zkušeností našich pokusných zástavů a výsledků poskytnutých našimi klienty. V žádném případě však údaje uvedené v tomto dokumentu nepředstavují záruku stejné užítkovosti v jiných podmínkách výživy, hustoty zástavu nebo jiného fyzikálního a biologického prostředí.*

# ZÁKLADY ÚSPĚŠNÉHO CHOVU V ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMECH

## ODCHOV KUŘIC

---

### Zařízení:

- v případě použití nipelových napaječek ve snáškové hale je nezbytné jejich použití i během odchovu.
- od 4. týdne věku doporučujeme dát odchovávaným kuřicím k dispozici hřady.

### Krmení:

- krmit v průběhu posledních 3 hodin světelného dne z důvodu vytvoření reflexu příjmu krmiva, který přispěje k lepšímu nárůstu živé hmotnosti na začátku snášky. Množství rozdávaného krmiva přizpůsobit tak, aby kuřice vyprázdnily krmítka 3 hodiny po ranním rozsvícení světla.

**Světlo:** během odchovu udržovat silnou intenzitu světla.

### Přesun do snáškových hal:

- nejpozději v 17. týdnu věku z důvodu snadnější adaptace nosnic a snížení počtu podestýlkových vajec.

## PŘI PŘESUNU

---

### Umístění a zadržení nosnic na roštích:

- na 3 až 4 dny. Po tomto období nosnice „vyhnat“ na rošty před zhasnutím světla.

**Rozsvícení nočního světla v hnízdech:** 6h30 po zhasnutí světla na hale.

**Světlo:** 15 hodin od 5% snášky.

**Krmení:** od přesunu do 5% snášky krmit během posledních 4 hodin světelného dne.

## OD 5% DO 30% SNÁŠKY

---

**Světlo:** 15.30 hodin.

**Noční světlo v hnízdech:** rozsvícení 6h30 po zhasnutí světla na hale.

**Krmení:** během 6 poledních hodin světelného dne, jedno krmení před zhasnutím.

## OD 30 DO 60% SNÁŠKY

---

**Světlo:** 16 hodin + 1 hodina v noci.

**Noční světlo v hnízdech:** rozsvícení 6h30 po zhasnutí světla na hale.

**Krmení:** během 6 posledních hodin světelného dne, jedno krmení před zhasnutím.

## **PO 60% SNÁŠKY**

---

**Světlo:** 16 hodin + 1h30 v noci.

**Noční světlo v hnízdech:** rozsvícení 6h30 po zhasnutí světla na hale.

**Krmení:** během 6 posledních hodin světelného dne, jedno krmení v noci, případně 3 hodiny po ranním rozsvícení světla.

## **KRMIVO A KRMENÍ**

---

**Krmivo:**

- musí být co nejvíce homogenní s minimem jemných a velmi hrubých částic.
- nehomogenní krmivo může být příčinou špatné uniformity hejna a ozobávání.

**Krmení:**

- vyvarovat se nechutenství k příjmu jemných částic krmiva vyprazdňováním krmítek slepicemi uprostřed světelného dne.
- vyhnout se přebírání částic krmiva slepicemi.
- minimální počet krmení.

## **KVALITA SKOŘÁPKY A SNÁŠKA NA PODESTÝLKU**

---

**Výživa:**

- zkrmovat předsnáškovou směs od 16 a půl týdne.
- zkrmovat snáškovou směs od 2% snášky.
- dosáhnout spotřeby alespoň 60% denní dávky krmiva odpoledne a v noci.
- pokud je to možné, dát na konci světelného dne na slepici 2 - 3 g nhrubo podrceného vápence.
- vyhnout se krmení během prvních 3 hodin světelného dne z důvodu snížení množství špinavých vajec.

**Snáška na podestýlku:**

- používat v odchovu bidla.
- používat používat noční osvětlení v hnízdech (rozsvícení 6h30 po zhasnutí světla na hale)
- kuřice držet po přeskladnění 3 - 4 dny na rošttech a vyhánět je na rošty při zhasnutí 10 dnů.

## **JE POTŘEBNÉ KONTROLOVAT**

---

**Denně:** vývoj spotřeby vody (krmiva).

**Dvakrát týdně:**

- čas kdy jsou krmítka vyprázdněná.
- hmotnost vajec na začátku snášky, později jednou za 2 týdny.

**Jednou za 2 týdny:** živou hmotnost nosnic na začátku snášky.

**Jednou měsíčně:**

- snášku před rozsvícením nočního osvětlení v hnízdech na začátku produkce.
- živou hmotnost nosnic.

## OBDOBÍ ODCHOVU

Všeobecná doporučení technologického návodu se týkají kuřic určených ke snášce na podestýlce, ale i pro chov s výběhem.

Zde zopakujeme pouze ty body, které jsou aplikovatelné na podestýlkové chovy a na chovy s výběhy.

### A) CÍLE A PROSTŘEDKY K JEJICH DOSAŽENÍ

Období odchovu má velký význam. Užitek hejna do velké míry závisí na úspěšném dosažení standardní živé hmotnosti v období odchovu a na začátku snášky.

Mezi 5 % a vrcholem snášky by se měla živá hmotnost zvýšit asi o 250 g. Spotřeba krmiva by se měla zvýšit mezi 17. a 24. týdnem věku asi o 50 %. Kuřice s dobře vyvinutým trávícím traktem a dobrou žravostí budou schopné uspokojit svoje nutriční potřeby pro růst a produkci vajec na začátku snášky.

Kvalitu hejna určuje 6 následujících kritérií:

- živá hmotnost při dosažení pohlavní dospělosti
- dobrá kapacita příjmu krmiva
- kvalita kauterizace zobáků (provádí-li se)
- uniformita hejna
- zdravotní stav
- věk při dosažení pohlavní dospělosti.

Během období odchovu jsou hlavní cíle a prostředky k jejich dosažení následující:

CÍLE	PROSTŘEDKY K JEJICH DOSAŽENÍ
- Živá hmotnost 280 g ve 4. týdnu věku	- Prvotřídní podmínky odchovu - Postupně se zkracující světelný den - Startérové krmivo ve formě drcených granulí
- Podpořit správné návyky krmení a - Rozvinout kapacitu volete	- Předcházet hromadění krmiva v krmítkách - Nechat krmítka prázdná uprostřed dne - Dosáhnout zrychleného příjmu krmiva - Krmit jen v odpoledních hodinách, je-li to možné
- Vyvinout silný svalnatý žaludek	- Krmivo s dobrou fyzikální strukturou částic - Použití gritu
- Pravidelná růstová křivka	- Pravidelně važte zvířata - Přizpůsobte program krmení
- Živá hmotnost při 5% snášky	- 1 600 g po nakrmení
- Vyrovnané hejno	- Prvotřídní startovací podmínky - Kvalitní kauterizace zobáku
- Kvalitní kauterizace zobáků	- Kauterizaci provádět pouze dobře vyškoleným personálem
- Zdravotní stav	- Vhodný profylaktický program - Jedno stáří, jednorázové naskladnění a vyskladnění
- Snadný přístup na rošty a do hnízd	- V odchovu použít hřady ( 2 až 4 cm na kus) od 28. dne věku
- Intenzita světla	- Intenzita světla musí být přizpůsobená intenzitě používané ve snášce

Odchov se musí uskutečnit na podestýlce, jestliže má snáška proběhnout také v chovu na podestýlce.

Jestliže bude ve snášce použit niplový napájecí systém, musí být stejný použit i v období odchovu.

## **B) PODMÍNKY V ODCHOVU**

**Kuřice musí být odchovány na halách, které nám umožňují sledovat růstovou křivku a používat světelný režim s kontrolovanou intenzitou.**

Odchov pro produkci na podlaze se také musí uskutečnit na podlaze, na halách zařízených stejným napájecím systémem jaký bude použitý na snáškové hale. **Hřady umístěné v odchovně** kuřicím pomohou zvyknout si na používání roštů a hnízdových bidel na snáškové hale.

Intenzita světla musí být dostatečná (20 až 40 luxů), aby se předešlo nadměrné stimulaci při přesunu, jestliže má snášková hala přirozené osvětlení.

## C) RŮST

Jako „protiváhu“ menší hmotnosti vajec, kterou nacházíme v chovech na podestýlce v porovnání s klecovými (0,5 - 1 g) doporučujeme oddálení pohlavní dospělosti slepic o 1 týden opožděním světelné stimulace.

**Světelnou stimulaci jako faktor mající vliv na věk při dosažení pohlavní dospělosti a hmotnost vajec doporučujeme začít až hejno dosáhne 1 250 g (přibližně 15 týdnů věku). Pro hejna ustájená na podlaze doporučujeme ve všech případech cílovou hmotnost po nakrmení 1600 g při dosažení 5 % snášky.**

Standard živé hmotnosti zůstává stejný jako pro produkci v klecích. Systém krmení i růstové křivky uvádíme v dodatku.

## D) KRMENÍ V PRŮBĚHU ODCHOVU

Systém krmení a doporučení na výživu uvedené v obecném technologickém návodu se aplikují i na kuřice odchovávané pro produkci na podestýlce. Správný vývoj trávicího traktu během odchovu je základem pro dosažení dostatečného růstu na začátku snášky.

Z tohoto důvodu v období odchovu doporučujeme:

- **krmit během 3 posledních hodin světelného dne**
- **podávat nerozpustný grit pro zlepšení žravosti a vývoje svalnatého žaludku.**

Mezi 3. až 10. týdnem použijte grit o velikosti částic 2-3 mm, později 3-4 mm. Grit může být rozhozený na podestýlku nebo podávaný ve zvláštních tubusových krmítkách v dávce 3 g na kus a týden od 3. do 10. týdne a 4-5 g na kus a týden po 10. týdnu věku. Tímto se sníží riziko nízkého příjmu krmiva na začátku snášky i riziko nadměrného příjmu gritu zvířaty po přemístění do snáškové haly nebo do výběhu.

## HALA A ZAŘÍZENÍ

### A) HALA

#### 1) *Tlumení světla*

Riziko ozobávání se sníží, jestliže není intenzita světla na hale příliš vysoká. V okenních halách se tlumení světla může dosáhnout zatřením oken, nepoužíváním světloodrážejících podhledů, použitím různých stínidel k zabránění přímému dopadu světla do haly při východu a západu slunce a použitím posuvných stínidel na kontrolu intenzity světla v hale podle sezóny.

#### 2) *Orientace okenní haly*

Hala by měla být orientována tak, aby se zamezilo přímému vstupu slunečního světla do haly při východu a západu slunce. Východo-západní orientace je pro podestýlkové haly s automatickým větráním nejvýhodnější.

Pro chovy s výběhem a zejména pokud převládají západní větry je nejvýhodnější jihozápado-severovýchodní orientace haly i z důvodu větrolamního účinku.

#### 3) *Osvětlení*

K osvětlení by se měly přednostně používat inkandescenční žárovky, které poskytují rovnoměrnou intenzitu světla. Žárovky by měly být opatřeny stínidly.

Pokud osvětlení zabezpečují fluorescentní zářivky, je třeba, aby jich bylo dostatečné množství. Musí dávat „teplé světlo“ (žlutá nebo oranžová část světelného spektra) a musí mít regulovatelnou intenzitu. Ochranné kryty mohou být natřeny na červeno.

V okenních halách má být intenzita umělého osvětlení přizpůsobená intenzitě přirozeného světla na hale, aby mohl být poskytnut noscím zvolený světelný program.

Je-li snášková hala bezokenní (tmavá) a kuřice byly odchovány v bezokenní (tmavé) hale, je intenzita světla 5 - 10 Lx dostatečná. Snášková hnízda by neměla být příliš světlá. V halách s kombinací podestýlky a roštů má být podestýlka dostatečně osvětlená, aby se předešlo snášce na podestýlku. Jako prevenci příliš silného nasvícení hnízd a zlepšení vyrovnanosti intenzity světla na hale je možné na boční strany krytů zářivek přilepit modré nebo červené samolepící pásy.

„Noční“ tlumená světla, používaná v hnízdech jako prevence snášky na podestýlku před ranním rozsvícením světla na hale, by v nich měla zabezpečit intenzitu od 0,3 do 0,5 Lx.

#### **4) Rošty**

Výška roštu nad podestýlkou by neměla přesahovat 60 cm. Větší výška vede ke snášce na podestýlku. Přístup na rošty se slepicím ulehčí pomocí žebříků se stupínky. Hřady by měly být umístěné na rošttech.

Při naskladnění rozházejte malé množství slámy na rošty, aby jste je zvířatům zatraktivnily a usnadnili jim na ně přístup. Jestliže mají slepice k dispozici i podestýlku (nejen 100 % roštové podlahy) doporučujeme je po naskladnění „zavřít“ 3 - 5 dní na rošty.

### **B) VÝBĚHY A HLUBOKÁ PODESTÝLKA**

#### **1) Hluboká podestýlka**

V halách s kombinací roštové podlahy a hluboké podestýlky musí být na neroštové části podlahy dostatek podestýlky. Podestýlku sem rozhodíme postupně, abychom předešli snášce do podestýlky na začátku produkce. Kvalitní podestýlka umožňuje slepicím „koupání-popelení“ a redukuje vzájemné ozobávání.

Pravidelné podávání gritu na podestýlku přinutí zvířata ji prohrabávat a odradí od vytváření hnízd v podestýlce a od snášky na podestýlku.

#### **2) Výběhy: odvodněné, zastíněné, vybavené napaječkami**

Je důležité, aby výběhy byly dobře odvodněné např. drenáží. Musí se zabránit vytváření kaluží a tím omezit riziko kolibacilóz, které nepříznivě ovlivňují barvu skořápky.

Bezprostřední okolí haly musí být také dobře odvodněné. Doporučujeme vybudovat odtokový kanál asi 2 metry od stěn haly. Nezbytné je vybavení haly okapovými žlaby a rourami. Také doporučujeme vybavit výběhy napaječkami.

Vcházení slepic do výběhu bude snadnější, jestliže u výběhových otvorů budou přístupové „rampy“ a jestliže bude výběh zastíněný stromy. To umožní zvířatům cítit se bezpečněji před predátory a ochranu před slunečními paprsky.

Výběhy mohou být ohrazené dvěma elektrickými ohradníky ve výšce 15 a 40 cm od země z důvodu ochrany před liškami. Elektrický ohradník umístěný několik metrů od haly zabráni domácím zvířatům přiblížit se k hale a tím se sníží riziko plašení a dušení slepic.

## C) ZAŘÍZENÍ

### 1) *Hustota zástavu*

Pokud na hale nejsou rošty, hustota zástavu by neměla převyšovat **7 slepic na m<sup>2</sup> využitelné plochy**. Jestliže je podlaha roštová, hustota zástavu by neměla přesáhnout **10 slepic na m<sup>2</sup>**. Při vysoké hustotě zástavu doporučujeme použít hřady.

### 2) *Krmení - napájení*

Na každou slepici je potřeba zabezpečit **10 cm řetězového krmítka nebo na 20 slepic 1 tubusové krmítka**, 1 kloboukovou napaječku na každých 100 slepic nebo na každých 70 slepic v horkém podnebí. Výška zavěšení krmítek a napaječek musí být taková, aby nebránila v pohybu zvířat a ani nepřispívala ke snášce pod toto zařízení.

### 3) *Krmicí zařízení*

- **Krmné řetězy:** to je systém, který je dané produkci nejlépe přizpůsobený, protože ho zvířata dokážou lehce vyprázdnit a tím se předchází hromadění jemných částic krmiva. Doba krmení musí být velice krátká (méně než 5 minut), aby se předešlo „přebírání“ částic.
- **Krmné talíře (tubus s řetězem přímo nad talířem):** z důvodu dobrého vyprazdňování talířů v nich musí být správně nastavená výška krmiva. Správně naprogramované spínací zařízení umožní vyprázdnění talířů začátkem odpoledne. Přesto nedoporučujeme zařízení tohoto typu.
- **Krmné talíře (tubus s řetězem vysoko nad talířem):** tento typ zařízení nedoporučujeme, protože zvířata nedokážou krmítka vyprázdnit. Toto zařízení bývá často důvodem velmi nízkého příjmu krmiva (žravosti).

**Všechny systémy krmení, které nemohou zvířata zcela vyprázdnit a které neumožňují rychlou a rovnoměrnou distribuci krmiva po hale, se nedoporučují.** Z tohoto důvodu doporučujeme pravidelné sledování vývoje hmotnosti vajec a živé hmotnosti slepic.

### 4) *Hřady*

Hřady napomáhají snižovat agresivitu spojenou s vysokou hustotou zástavu na hale. Je třeba počítat s délkou asi 5 - 10 cm na slepici.

Hřady by měly být umístěné na rošttech, aby se podestýlka udržovala v dobrém stavu. Vzdálenost mezi jednotlivými bidly by měla být asi 40 cm. Úhel sklonu mezi „nohou“ bidla (tvar A) a podlahou by měl být přibližně 45°.

## **5) Hnízda**

**Všeobecně se doporučuje 1 pohodlné hnízdo na 5 až 6 slepic** v 1 nebo 2 poschodích, nebo 1 m<sup>2</sup> kolektivního hnízda pro 120 slepic. Automatická hnízda je možné na začátku snášky v případě potřeby vystlat slámou, aby se snížila pravděpodobnost snášky na podestýlku (viz kapitola věnovaná snášce na podestýlku).

Hnízda by měla být vybavená „nočními tlumenými světly“, aby se nosnicím snášejičím před začátkem světelného dne umožnil přístup do hnízd. Jestliže tyto nejsou k dispozici, můžeme použít tlumená světla umístěná nad rošty. Rozsvěcují se v 6h30 po ukončení světelného dne, a taktéž umožňují předejít snášce na podestýlku, ke které dochází před začátkem světelného dne.

Intenzita těchto světel má být 0,3 - 0,5 Lx.

## **6) Odkvokávací oddělení**

Hala by měla mít 2 odkvokávací oddělení sloužící na „ošetření“ kvočen. Na 1 000 m<sup>2</sup> haly by každé mělo mít plochu alespoň 25 m<sup>2</sup>.

## **7) Elektrický ohradník**

Z důvodu snížení pravděpodobnosti snášky na podestýlku je dobré použít elektrický ohradník po obvodu podestýlkové části. Měl by být vzdálený 5 cm od stěny a ve výšce 15 cm od podestýlky. Zapínat by se měl vždy během času snášení vajec od začátku světelného dne.

## **8) Sledování podmínek prostředí**

**Více maximo-minimálních teploměrů** správně rozmístěných po hale umožní zabezpečit rovnoměrnou teplotu. Relativní vlhkost by se měla měřit **2 vlhkoměry**. Připomínáme, že vysoká vlhkost je škodlivější než nízká teplota.

## SVĚTELNÝ REŽIM

### A) OSVĚTLENÍ V ODCHOVU

#### 1) *Kontrola pohlavní dospělosti*

Vejce vyprodukovaná v podestýlkovém chovu mají všeobecně nižší hmotnost než vejce z klecových technologií. Ke kompenzaci tohoto efektu doporučujeme mírně oddálit pohlavní dospělost kuřic. **K prodloužení světelného dne by tedy nemělo dojít dříve než kuřice dosáhnou živou hmotnost 1 250 g.**

Podle typu haly (okenní, tmavá, částečně zatemněná) je možné použít více typů světelných programů. Podle cíleného věku nástupu do snášky bude světelná stimulace zahájena dříve nebo později.

**Světelný režim musí:**

- **zajistit dobrý růst v období odchovu**
- **kontrolovat věk při nástupu do snášky**
- **vyhnout se náhlému prodloužení světelného dne a zvýšení intenzity světla.**

Pro okenní haly je nezbytné, aby byl světelný režim přizpůsobený délce světelného dne, kterou budou mít kuřice při přesunu na snáškovou halu. Náhlá změna délky světla nebo světelné intenzity může vyprovokovat ozobávání. Aby se tomu předešlo, je třeba používat odchovu relativně vysokou intenzitu osvětlení (20 - 40 Lx).

#### 2) *Základní pravidla*

Při jakémkoli typu haly (okenní či bezokenní) je třeba dodržovat alespoň 2 základní pravidla:

- **nikdy neprodlužovat světelný den mezi 8. týdnem věku a dosáhnutím 1 250 g živé hmotnosti**
- **nikdy nezkracovat světelný den při nástupu hejna do snášky.**

#### 2.1. **Snáška v okenní hale**

**Abychom se vyhnuli příliš vysokému zvýšení intenzity světla při přesunu do okenní haly, doporučujeme dodržovat dostatečně vysokou intenzitu v období odchovu.**

**Příliš časný přesun může vyvolat urychlení pohlavní dospělosti předtím než je dosažena požadovaná živá hmotnost. V tomto případě doporučujeme:**

- **použít v odchovu světelný režim pro okenní haly**
- **zabezpečit správnou živou hmotnost kuřic**
- **zatemnit snáškovou halu použitím žaluzií nebo jinými prostředky (tmavé podhledy, zatřené okna)**
- **udržovat relativně vysokou intenzitu světla v odchovně**
- **používat délku světelného dne mezi 6. a 17. týdnem věku stejnou, jaká bude při přesunu na snáškovou halu.**

**Ve snášce a při zkracujících se dnech** musí být délka světelného dne minimálně stejně dlouhá, jako maximální délka přirozeného dne. Pokud bylo hejno vystaveno přirozeně se prodlužujícímu dnu, je důležité pevně nastavit spínací hodiny tak, **aby se každý den do konce snášky rovnal nejdelšímu přirozenému světelnému dnu.**

## **2.2. Snáška v bezokenní (tmavé) hale**

Přesun z okenní haly v odchovu do tmavé snáškové haly přibrzdí pohlavní vývoj a vyvolá opoždění snášky o několik týdnů. Je třeba se tomuto stavu vyvarovat a **zabezpečit hejnu už od přesunu prodlužování světelného dne a vyšší intenzitu světla.**

## **B) OSVĚTLENÍ VE SNÁŠCE**

### **1) *Délka světelného dne***

Délka světelného dne ve snášce musí být přibližně 16 hodin, aby se předešlo snášce na podestýlku. Při dlouhých dnech musí být čas začátku a konce světelného dne v souladu s východem a západem slunce, aby se předešlo následovnému zkrácení světelného dne.

### **2) *Noční osvětlení***

Noční osvětlení (1h 30min) se často používá ke zlepšení růstu na začátku snášky (podporuje příjem krmiva během nižších teplot v noci) a ke zlepšení kvality skořápky.

Příjem vápníku v noci - na konci kalcifikace skořápky má pozitivní vliv na její kvalitu. Noční osvětlení se může používat během celého života hejna počínaje 30 % snášky.

### **3) *Intenzita světla***

Aktivita nosnic se zvyšuje se zvyšující intenzitou světla, což vede ke zhoršení stavu opeření a zvyšuje riziko ozobávání, které se navíc zvyšuje s vyšší hustotou zástavu.

Životaschopnost v období produkce bude lepší, pokud intenzita světla na hale bude nižší. V období světelné stimulace není nezbytné zvyšovat intenzitu světla.

## OBDOBÍ PRODUKCE

### A) PŘESUN DO SNÁŠKOVÉ HALY

Přesun je pro slepici stres spojený se změnou haly, prostředí (teplota, vlhkost) a zařízení. Musí proto proběhnout co nejrychleji.

Několik následujících rad vám pomůže snížit intenzitu tohoto stresu.

#### *1) Věk při přesunu: 17 týdnů*

Z důvodu stresu, který ovlivňuje kuřice během přesunu a v období adaptace, je **velmi důležité**, aby se přesun uskutečnil před objevením prvních vajec, **minimálně 7 až 10 dnů před dosažením 5 % snášky**:

- Reprodukční orgány (vejcovod a vaječník) se intenzivně vyvíjí během 10 dní předcházejících snášce prvního vejce, a proto je třeba v tomto období předejít jakýmkoliv stresům.
- Opožděný přesun zvyšuje riziko snášky na podestýlku a požívání vajec slepicemi.

Vakcinační program má být ukončený alespoň týden před přesunem z důvodu lepšího příjmu vakcíny.

#### *2) Světlo*

Délka světelného dne se stanoví podle světelného režimu použitého v období odchovu. V případě produkce na podestýlce a v tmavé (bezokenní) hale, není nezbytné zvyšovat intenzitu světla, ani zařazovat 22 hodin světla v den přesunu.

#### *3) Podpora příjmu vody*

Při přesunu může dojít ke značné dehydrataci zvířat. Ztráta vody dosahuje 0,3 - 0,5 % za hodinu v závislosti na klimatických podmínkách ( 4 g/hod. při 20 °C, více než 8 g/hod. při teplotě nad 30 °C).

Kuřice se musí před nakrmením napít. Jestliže není při přesunu v krmítkách krmivo, kuřice snadněji najdou napaječky (zejména niplové). S krmením vyčkejte 3 - 4 hodiny a přesvědčte se, že všechny kuřice se dostatečně napily. Denní kontrola spotřeby vody je nevyhnutelná.

#### *4) Uzavření slepic na roštích*

Během 3 - 4 dnů po přesunu do snáškové haly je dobré uzavřít slepice pomocí oplocení na roštích.

Dále se doporučuje před zhasnutím světla v hale vyhánět slepice na rošty po dobu alespoň 10 dnů.

## **B) STIMULACE PŘÍJMU KRMIVA**

Užitkovost hejna do značné míry závisí na živé hmotnosti slepic ve špičce snášky. Živá hmotnost v 24. týdnu věku závisí na hmotnosti v 17. týdnu věku a na růstu slepic na začátku snášky. Rychlý nárůst spotřeby krmiva je nezbytný k využití produkčního potenciálu slepic. Příjem krmiva se musí zvýšit mezi 17. a 24. týdnem věku asi o 50 %, aby dosáhl svého maxima v týdnech maximální snášky.

Níže uvedené rady si kladou za cíl podpořit příjem krmiva a růst zvířat na začátku snášky.

### **1) *Struktura krmiva***

Spotřeba krmiva do značné míry závisí na jeho granulometrické kvalitě. Mezi spotřebou jemně a hrubě šrotovaného krmiva je možné pozorovat až 10% rozdíl (viz kapitola o fyzikální kvalitě krmiva v tech. návodu finálního hybridu ISABROWN). Naopak velmi hrubě mleté krmivo může být důvodem třídění částic slepicemi s následkem nevyrovnaného hejna, špatné perzistence snášky a ozobávání.

### **2) *Délka světelného dne***

- **16 hodin při 60% snášce:** příjem krmiva je podpořený delším světelným dnem. Naopak den kratší než 16 hodin může být důvodem snášky na podestýlku před ranním rozsvícením světla. V letním období se musí zhasínat světlo v době západu slunce.
- **Světlo v noci:** představuje 1h30 světla vsunutého do noční periody 3h30 až 4h po skončení světelného dne (pokud to místní legislativa umožňuje). Zavádí se postupně od 5 % snášky nebo od přesunu, je-li to třeba. Umožní podpořit příjem krmiva v okamžiku nástupu do snášky. Světlo v noci můžeme používat během celého snáškového cyklu nebo ho zrušit, když živá hmotnost slepic dosáhne 1 800 - 1 850 g. Během letního teplého počasí můžeme světlo v noci používat po dobu celé snášky, protože pomůže slepicím přijímat krmivo v době, kdy jsou denní teploty nižší.

### **3) *Význam počtu a času krmení během dne***

Rozvrh krmení během dne by měl zohledňovat přirozené chování slepic:

- 50 % krmiva slepice přirozeně přijmou během posledních 5 až 6 hodin světelného dne.
- Časté dávkování krmiva zvýší upřednostňování velkých částic krmiva slepicemi, a proto je důvodem zhoršení vyrovnanosti hejna.
- Počet dávkování krmiva bude záviset na typu krmení (manuální nebo mechanické) a na výšce vrstvy podávaného krmiva.

Je třeba se vyvarovat hromadění jemných částic krmiva, které způsobují nízký příjem krmiva. Vyprázdnění krmítek na 2 až 3 hodiny uprostřed světelného dne umožňuje předcházet nižšímu příjmu a zvýšit množství krmiva spotřebovaného koncem světelného dne. Nezpůsobuje to restrikcí krmiva, protože slepice se tomu přizpůsobí a změní svoje chování. Cílem je přinutit je k příjmu maximálního množství krmiva v minimálním čase a snížit tak přebírání částic krmiva.

**Zásady, které je nutné respektovat:**

- Dosáhnout vyprázdnění krmítek uprostřed dne. Z tohoto důvodu je třeba nekrmit mezi 3. a 9. hodinou po rozsvícení; ranní krmení je vhodné provést 3 hodiny po rozsvícení světla.
- Krmit na konci světelného dne a uprostřed tmavé periody ke zvýšení příjmu krmiva a vápníku před začátkem a během tvorby skořápky.
- Krmítka by neměla být prázdná během posledních 6 hodin a prvních 3 hodin světelného dne.

Čas ranního krmení musí být stanoven tak, aby se dosáhlo vyprázdnění krmítek uprostřed světelného dne.

Za jedno krmení je možné považovat dvojí podávání krmiva těsně za sebou .

#### **4) Doporučený rozvrh krmení**

Pokud chceme zachovat zvyky zvířat vytvořené v odchovu a vyhnout se nedostatečnému příjmu krmiva na začátku snášky doporučujeme následující program:

- **od přesunu do 5 % snášky:** - krmení během posledních 4 hodin světelného dne
- **od 5 do 30 % snášky:**
  - 15h30 světla +  $\frac{1}{2}$ h v noci
  - krmení během posledních 5 hodin světelného dne
- **od 30 do 60 % snášky:**
  - 16h světla + 1h v noci
  - krmení během posledních 5h30 světelného dne s jedním krmením těsně před zhasnutím světla
- **od 60 % snášky:**
  - 16h světla + 1h30 v noci
  - krmení během posledních 6 hodin světelného dne s jedním krmením těsně před zhasnutím světla, jedním uprostřed tmavé periody a případně dalším 3 hodiny po začátku světelného dne.

## 5) Výživa

**Předsnáškovou krmnou směs je třeba podávat maximálně do 2 % snášky.** Její delší zkrmování a pozdější přechod na snáškovou směs vede k demineralizaci nosnic, které vstoupily dříve do snášky a ke zhoršování kvality skořápky.

Snášková krmná směs pro začátek snášky, která je bohatší na proteiny a aminokyseliny, umožní pokrýt požadavky slepic na produkci a dokončení tělesného růstu během prvních týdnů snášky. Doporučujeme používat krmnou směs, **ve které je obsah aminokyselin asi o 7 % vyšší než ve směsi podávané po vrcholu snášky.**

## 6) Teplota

Příjem krmiva se s zvyšováním teploty snižuje. Změna o 1 °C v teplotě prostředí způsobí opačnou změnu v příjmu krmiva v množství asi 1,4 g na slepici a den v závislosti na kvalitě opeření slepic.

Obsah proteinů, aminokyselin a minerálních látek musí být vždy přizpůsobený průměrné spotřebě krmiva, aby se pokryla denní potřeba těchto živin.

## 7) Uniformita

Udržení vyrovnanosti je základem pro dosažení dobré perzistence snášky a dobré kvality skořápky na konci snášky. **Zhoršení vyrovnanosti hejna během snášky je výsledkem boje slepic o největší částice krmiva.**

Uniformitu ovlivňuje:

- procentuální podíl částic větších než 3,2 mm,
- počet krmení v průběhu dne,
- velikost krmného prostoru,
- rychlost zakládání krmiva. V některých případech můžeme považovat za jednu dávku 2 krmení těsně za sebou.

### Vývoj granulometrie krmiva během jeho podávání - vliv na „přebírání“ částic

Procento částic v každé třídě	Na začátku krmného řetězu	Na konci krmného řetězu
< 0,7 mm	18	45
0,7 - 2 mm	38	46
2 - 3,3 mm	37	8
> 3,35 mm	7	2
> 1,4 mm	68	19
Obsah vápníku	4 %	9 %

### C) VÝVOJ ŽIVÉ HMOTNOSTI NA ZAČÁTKU SNÁŠKY

Procento snášky	Věk	Živá hmotnost
5 %	D O	1 575 - 1 625 g
25 %	D O + 5	1 630 - 1 680 g
50 %	D O + 10	1 680 - 1 740 g
75 %	D O + 15	1 720 - 1 790 g
7 týdnů po 5 %	D O + 50	1 760 - 1 840 g
	30 týdnů	1 785 - 1 875 g
	35 týdnů	1 800 - 1 900 g
	Konec snášky	1 850 - 1 975 g

Tyto hmotnosti platí pro slepice vážené nalačno a odpoledne při krmení ad libitum.

Pravidelné vážení slepic od nástupu do snášky až do věku 35 týdnů je nezbytné z důvodu případné nápravy nedostatečného příjmu krmiva. Doporučujeme vážit každý týden asi 100 slepic.

### D) PROSTŘEDÍ

Nosnice jsou velice citlivé na vysokou vlhkost prostředí. Je lepší udržovat vlhkost na úrovni mezi 60 a 75 % než udržovat vysokou teplotu prostředí na hale.

**V zimním období je velice důležité přemísťovat zvířata do dobře vysušených hal.**

Doporučujeme:

- po umytí dobře haly vyvětrat,
- počítat s dostatečnou dobou na vysušení haly,
- používat zařízení na ohřátí vzduchu.

Pravidelné sledování vlhkoměrů ráno a uprostřed dne je nezbytné pro dobré řízení větrání. Při nepříznivých meteorologických podmínkách je nutné zabezpečit dostatečnou obnovu vzduchu, odstraňování amoniaku a udržet vlhkost nižší než 80 %. Slepice se lépe vyrovnají s nízkou teplotou než s vysokou vlhkostí. Vysoká vlhkost podporuje výskyt respiračních problémů a snižuje žravost s následkem snížení procenta snášky, kvality skořápky a růstu na začátku snášky.

## **E) SLEDOVÁNÍ HMOTNOSTI VAJEC**

Pravidelné sledování hmotnosti vajec umožní velice rychle zaregistrovat problém v chovu. Všeobecně se **jakýkoliv problém projeví nejdříve v nepříznivém vývoji hmotnosti vajec**, zpomalením růstu a nakonec poklesem snášky.

**Pravidelné sledování je nezbytné a pomůže nám odhalit:**

- **nízký příjem krmiva,**
- špatnou kvalitu krmiva (fyzikální struktura, použité suroviny, chemické složení, obsah aminokyselin),
- virová onemocnění, stres...

**Pravidelné vážení vajec 2krát týdně na začátku snášky a potom jednou za dva týdny** umožní předejít velkým ztrátám ve snášce. Doporučujeme vážit na přesných vahách každé 2 dny 150 vajec posbíraných ve stejných hnízdech a ve stejnou dobu.

Použití krmiva pro **druhou fázi snášky** po 50. týdnu věku umožní zredukovat narůstající hmotnost vajec a zlepšit kvalitu skořápky (nižší obsah oleje, kyseliny linolové a zvýšený obsah vápníku).

## KONTROLA CHOVÁNÍ

### A) KAUTERIZACE ZOBÁKŮ

Tento zákrok je již tradičně používán ze dvou hlavních důvodů - omezení ozobávání a snížení ztrát krmiva. Jde o choulostivý zákrok, který má být vykonáván speciálně vyškolenými pracovníky. **Špatně provedená kauterizace je častou příčinou nevyrovnanosti** hejna a může pro určité kusy představovat definitivní handicap (problém s příjmem krmiva a vody).

**Je třeba dodržovat zákony týkající se ochrany zvířat.**

#### *1) Kdy kauterizovat?*

Kauterizace ihned po vylíhnutí nebo do věku 10 dnů neumožňuje úplnou prevenci ozobávání. Velmi silná kauterizace v tomto věku zapříčiňuje zpomalení růstu a nevyrovnanost hejna. Kauterizace zobáku ve věku 8 - 10 dnů musí být provedena specializovaným týmem pracovníků. **Jestliže to místní legislativa umožňuje, doporučujeme lehkou kauterizaci (konce zobáku a jeho laterálních částí) udělat ve věku 10 dnů a potom provést další kauterizaci mezi 8. a 10. týdnem věku. Jestliže legislativa zakazuje kauterizovat ve věku nad 8 až 10 dnů, první kauterizaci je třeba věnovat zvýšenou pozornost.**

#### *2) Kauterizace ve věku 8 až 10 dnů*

- uchopit kuře do ruky, palec v poloze za hlavou
- pevně držet hlavu na požadovaném místě, tlačit na palec
- vybrat správnou velikost otvoru na vodící liště tak, aby se zobák odřezal asi 2 mm před nozdrami

**Z důvodu zabránění nerovnoměrného dorůstání obou částí zobáku, je třeba zobák kuřete zvednout pod úhlem 15° vzhledem k horizontále a pozorně kauterizovat laterální strany zobáku.**

#### *3) Kauterizace v 8. - 10. týdnu*

Zobák je třeba ořezat kolmo na jeho podélnou osu, přičemž po ořezání zůstane asi polovina délky mezi nozdrou a špičkou zobáku.

**Aby byla kauterizace provedena správně, je třeba vsunout prst mezi spodní a vrchní část zobáku a provést ořezání každé části zvlášť. Nůž musí mít správnou teplotu. Kauterizaci je třeba provést pečlivě, zejména po stranách zobáku, aby jeho laterální části nedorůstaly.**

#### **4) Kauterizace při přesunu**

Při přesunu kuřic doporučujeme prověřit kvalitu otupení zobáků a znovu kauterizovat zobáky u těch kusů, které to potřebují.

#### **5) Po kauterizaci**

- podpořte příjem vody (hladina vody v napaječkách, tlak v napájecím okruhu)
- založte dostatečnou vrstvu krmiva
- týden po kauterizaci nenechávejte kuřatům zcela vyprazdňovat krmítka.

### **B) OZOBÁVÁNÍ A PROLAPS**

Prolaps a ozobávání kloaky mohou být příčinou vysokého úhynu od začátku snášky a po celý její průběh. Správná technika chovu pomůže snížit její výskyt.

#### **1) Ozobávání**

Úhyn z důvodu ozobávání začíná většinou zasáhnutím kloaky. K ozobávání kloaky dochází často v okamžiku vytlačování vejce nebo pokud je oblast kloaky bez peří.

Během ovipozice musí mít slepice možnost chránit se především v okamžiku vychlípení vejcovodu, které snesení vejce provází. Je tedy nezbytné, aby nosnice měly k dispozici dostatečný počet pohodlných a kvalitních hnízd.

**Ve snášce se ozobávání peří projevuje postupným zhoršováním opeření. Riziko poranění a infekce v oblasti kloaky závisí na kvalitě opeření.**

**Vytrhávání peří se zvyšuje při nepříznivých podmínkách prostředí:**

- vysoká intenzita světla, která zvyšuje aktivitu a nervozitu
- nadměrná hustota zástavu
- nutriční nedostatky (nižší příjem krmiva na začátku snášky, nedostatek minerálních látek, nedostatek aminokyselin, nízký obsah vlákniny).

Z těchto důvodů je třeba zavést techniky krmení podporující příjem krmiva na začátku snášky a omezující přebírání částic krmiva, které způsobuje individuální rozdíly.

Pokud již ozobávání začalo, je velmi složité ho zastavit. Snížení intenzity světla a nasazení „brýlí“ ho mohou zmírnit.

## Faktory ovlivňující ozobávání

FAKTORY PODPORUJÍCÍ OZOBOVÁNÍ	FAKTORY REDUKUJÍCÍ OZOBOVÁNÍ
<p>➤ <b>Aktivita:</b> (ztráta peří...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysoká intenzita světla</li> <li>• Délka světelného dne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Snížení intenzity, použití červeného světla, zatemnění</li> <li>➤ Vyvarovat se příliš dlouhým světelným dnům a v létě zhasínat se západem slunce</li> <li>➤ Slepice zabavit (obsah vlákniny v krmivu, podávání gritu,...)</li> </ul>
<p>➤ <b>Podmínky prostředí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysoká hustota</li> <li>• Nedostatek podestýlky</li> <li>• Špatná ventilace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Používání hřadů</li> <li>➤ Sypká podestýlka podporující popelení a hrabání</li> </ul>
<p>➤ <b>Soupeření:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatek krmného prostoru</li> <li>• Přebírání částic krmiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rychlé podávání krmiva a dostatečný krmný prostor (10 cm na slepici)</li> <li>➤ Vhodná granulometrická struktura krmiva (redukovat % částic nad 2,6 mm)</li> </ul>
<p>➤ <b>Nutriční nedostatky:</b> (ztráta peří...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadměrný počet krmení, který podporuje přebírání částic krmiva</li> <li>• Nízký příjem krmiva na začátku snášky</li> <li>• Nutriční nedostatky (minerální látky, aminokyseliny)</li> <li>• Nízký příjem vody (níplové napaječky)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vyprazdňování krmítek - donucení k příjmu minerálních látek a aminokyselin</li> <li>➤ Udržovat správné návyky krmení</li> </ul>

### **2) Prolaps (výhřez)**

**Prolaps je výsledkem natrhnutí a úplného vyhřeznutí kloaky a vejcovodu na začátku snášky, což vede k rychlému úhynu. Na skořápce zůstávají stopy krve. Výhřezy se často vyskytují u kuřic, které mají příliš nízkou živou hmotnost nebo jsou zatučnělé.**

Kuřice s nejnižší živou hmotností v hejnu, které je stimulované, začnou snášet dříve než mají dostatečně vyvinutou kostru.

V chovech s výběhem nebo na podestýlce je toto riziko ještě větší. Jestliže se přesun uskutečňuje v letním období a do okenních hal, pohlavní dospělost hejna se může velice urychlit a to může způsobit problémy ve snášce. Přizpůsobením světelného režimu v odchovu se musíme **vyhnout jakémukoliv příliš rychlému prodloužení světelného dne a zvýšení intenzity** při přesunu zvířat.

**Abychom se vyhnuli prolapsům musíme:**

- dbát na uniformitu hejna během odchovu
- zabezpečit požadovaný růst podle růstové křivky
- během odchovu se vyhnout nadměrné živé hmotnosti kuřic (tj. zatučnění)
- vyhnout se příliš rychlému prodlužování světelného dne.

## **C) HROMADĚNÍ SE A DUŠENÍ**

### ***1) Hromadění se a dušení v období odchovu***

Kuřice se před spaním přirozeně shlukují z důvodu omezení tepelných ztrát během noci. Při odchovu na podestýlce se toto chování může projevit nadměrně a může vést k dušení kuřic mezi 6. - 12. týdnem věku a to především:

- pokud jsou teploty během noci příliš nízké
- pokud nemají kuřice možnost přijímat krmivo před zhasnutím světla
- v případě parazitární infekce nebo postvakcinační reakce.

Podávání krmiva ke konci světelného dne a pravidelná kontrola teploty na hale umožňují riziko dušení snížit. Podávání krmiva několik minut před zhasnutím světla zabraňuje nadměrnému shlukování se zvířat.

V bezokenních halách, v halách s průnikem denního světla nebo během krátkých dní v okenních halách můžeme zabránit shlukování a dušení kuřic následovně:

- dřívějším rozsvícením a zhasnutím světla (o 15 - 30 minut posunout celý světelný den při zachování jeho délky) v období, kdy se objeví první příznaky hromadění se a dušení
- použitím hřadů v hale nebo elektrického ohradníku kolem stěn haly.

Vytváří-li se hloučky v okamžiku zhasnutí světla, rozežeňte je.

- Některé případy shlukování a dušení během dne mohou nastat kvůli průniku slunečních paprsků dopadajících do haly, z důvodu jakéhokoliv stresu nebo změny doby krmení. Dalším důvodem může být neočekávaný hluk nebo vniknutí nežádoucích zvířat do haly a následný vznik paniky.

### ***2) Hromadění se a dušení v období snášky***

V období snášky může dojít k dušení z mnoha důvodů:

- zhasnutím světla večer nebo uprostřed dne
- podél přepážek z důvodu zvědavosti zvířat (přítomnost pracovníka sbírajícího vejce)
- následkem změny doby krmení nebo při nedostatku krmného místa
- při průniku slunečních paprsků do haly.

Prevence spočívá:

- vytvářet oddělení po cca 1 000 ks slepic s neprůhlednými ohradami včetně přechodových branek (výška asi 60 cm)
- umístění elektrického ohradníku podél ohrad
- používání hřadů a „brýlí“
- zhasínání světla po západu slunce
- správná regulace větrání
- podávání gritu nebo zrna obilovin na podestýlku po ukončení denní snášky.

Vejsce nesbírejte ke konci dopoledne až do prvního krmení odpoledne.

## D) KVOKAVOST

Kvokavost se může v některých hejnech objevit z důvodu stresu nebo v hejnech s příliš nízkou živou hmotností. Snáška na podestýlku podporuje kvokavost. Snížení kvokavosti dosáhneme častým sběrem vajec a zamezením snášky na podestýlku.

Kvočny lze lehce rozpoznat podle jejich charakteristického chování: dlouhý pobyt v hnízdech, načepýřené peří, kvokání a agresivita. Proto doporučujeme zavírat hnízda koncem odpoledne (je-li to možné). Jestliže nechceme přijít o vejce snesená později, hnízda je třeba zavřít nejdříve 4 hodiny před zhasnutím světla.

Délka přestávky ve snášce u kvočen závisí na rychlosti našeho zásahu.

<u>Délka kvokání</u>	<u>Délka přestávky ve snášce</u>
1 den	7 dnů
2 dny	9 dnů
3 dny	12 dnů
4 dny	18 dnů

Podle B. Sauveur (INRA)

**Doporučujeme izolovat kvočny** od okamžiku kdy je objevíme. Večer je vyberte z hnízd a umístěte je do připraveného, dostatečně prostorného oddělení s betonovou podlahou nebo na rošty, kde nejsou k dispozici hnízda. Účinnost „odkvokávání“ se zvýší, jestliže je ponoříme na 20 - 30 sekund do studené vody a podáme jim acylpyrin (tabletu 125 mg) předtím, než je dáme do odkvokávacího oddělení. Hustota osazení tohoto oddělení nesmí být vyšší než 6 slepic na 1 m<sup>2</sup>. Slepice musí mít neustále k dispozici vodu a krmivo. Slepice, které po 4 dnech pozitivně zareagovaly (oddálení pánevních kostí) zařadíme zpět do hejna.

**Nejlepší metodou odkvokávání je použití 2 odkvokávacích oddělení.** Slepice odchycené z hejna v pondělí, úterý a ve středu umístíme do prvního oddělení. Zde zůstávají do následujícího pondělí. Druhé oddělení se bude využívat k umístění slepic vybraných z hejna během ostatních dní.

Aby se kvokání nerozšiřovalo, vychytáváme kvočny i z podlahy.

## KVALITA VAJEC A SNÁŠKA NA PODESTÝLKU

### A) KVALITA SKOŘÁPKY

Kalcifikace probíhá hlavně během noci. Začíná asi 10 hodin po snesení předešlého vejce a končí po 12 hodinách. Ovulace proběhne 5 - 10 minut po předcházející ovipozici (snesení vejce).

V průměru 40 - 50 % slepic v hejně skončí kalcifikaci 8 hodin po zhasnutí světla, tj. při ranním rozsvícení světla v případě, že světelný den má délku 16 hodin. V teplém letním období se většinou doba denní snášky opoždí o 1 - 3 hodiny.

Z tohoto důvodu závisí kvalita skořápky na denním rozvrhu krmení, světelném režimu a použité formě vápence.

#### *1) Délka světla: 16 hodin*

Procento slepic končící kalcifikaci se začátkem světelného dne je tím vyšší, čím je delší tmavá perioda. Délka tmavé periody nemá vliv jen na kvalitu skořápky, ale může způsobit i snášku na podestýlku ještě před ranním rozsvícením světla.

Jestliže rozsvítíme noční tlumená světla v hnízdech 1 hodinu před ranním rozsvícením světla, můžeme používat 16 hodinový světelný den. **Bez použití nočních světel doporučujeme světelný den v délce 16h 30min.**

#### *2) Světlo v noci: 1h až 1h 30min*

Pokud umožníme nosnicím přijímat krmivo a tedy i vápník v noci, **má noční osvětlení pozitivní vliv** na kvalitu skořápky.

Noční svícení se má vsunout 4 hod po zhasnutí světla. Je-li to možné, tak v této době i nakrmíme.

#### *3) Rozvrh krmení*

K dosažení lepší kvality skořápky bychom měli rozvrh krmení v průběhu dne přizpůsobit potřebám nosnic na příjem vápníku. Z tohoto důvodu je třeba podpořit příjem krmiva v posledních hodinách světelného dne tak, že podávání krmiva směřujeme do této denní doby a krmítka necháme nosnicím vyprázdnit uprostřed dne.

Jestliže slepice tuto možnost má, tak víc než 50 % své denní krmné dávky přijme v posledních 6 hodinách světelného dne s cílem uspokojit svoji specifickou potřebu na vápník. Část tohoto krmiva zůstává ve voleti. **Ideální by bylo, kdyby slepice mohla přijmout alespoň 60 % vápníku těsně před nebo během tvorby skořápky.** Tohoto výsledku lze dosáhnout přizpůsobením rozvrhu krmení v průběhu dne společně s vyprazdňováním krmítek slepicemi.

Podávání 2 až 3 g drceného vápence nebo drcených ulit koncem světelného dne má všeobecně pozitivní vliv.

Tento zdroj vápníku se může rozhodit po podestýlce nebo dát do zavěšených tubusových krmítek (1 krmítko na 500 slepic).

#### **4) Forma vápence**

Kvalita skořápky závisí na schopnosti nosnice uchovat a využít vápník z krmiva. Vstřebávání vápníku ve svalnatém žaludku závisí na velikosti částic používaného vápence.

## **B) PODESTÝLKOVÁ VEJCE**

Zjištění míst a času snášky na podestýlku nám umožní určit příčinu a vyvodit opatření.

Důležité je pozorování chování zvířat. Izolovaná tmavá místa často podporují snášku na podestýlku, a proto je třeba je odstranit. Snížení procenta vajec snesených na podestýlku je přímo úměrné kvalitě práce ošetřovatelů na začátku snášky.

### **1) Chování nosnic**

V okamžiku ovipozice se nosnice ukryje na místo, které ji ochrání před případnou agresí během vychlípení kloaky a vejcovodu. Pokud nejsou hnízda pohodlná nebo jich není dostatečné množství, nosnice půjdou snášet vejce do koutů a pod technologické zařízení (krmítka a napaječky). Na halách s rošty musí být krmítka umístěná přímo na rostech.

**Pohodlné hnízdo je takové hnízdo, které chrání slepice před rizikem agrese.** V takovém hnízdě sedí slepice hlavou ven. Zjištění procenta slepic s hlavou orientovanou ven z hnízd je dobrým kritériem ocenění pohodlí hnízd.

### **2) Základní faktory ovlivňující snášku na podestýlku**

#### **2.1. Počet a pohodlí hnízd**

Všeobecně uznávaná norma stanovuje 1 hnízdo na 5 až 6 slepic, ale **pouze za předpokladu, že hnízda jsou pohodlná a snadno přístupná.** Slepice preferují **relativně hluboká a uzavřená hnízda (bez průvanu), opatřená dostatečně širokým bidlem,** složeným ze 2 laťek na spodním a 1 na horním poschodí. **Laťky musí být od sebe dostatečně vzdálené,** aby umožňovaly slepicím snadný přístup do horního poschodí.

**Hloubka hnízda hraje důležitou roli v jeho atraktivitě.** Např. bude-li hloubka hnízda 8 cm, můžeme zmenšit otvor na 18 cm.

## 2.2. Význam používání hřadů a žebříků v odchovu

Všeobecně pozorujeme častější používání horních poschodí hnízd, jestliže byly kuřice navyklé v odchovu hřadovat. V tomto případě snadněji vystupují na rošty a snadněji sestupují na podestýlku.

Přístup k hnízdům nebo na rošty může být ulehčen použitím žebříků.

## 2.3. Rozmístění slepic po hale

Slepice mají tendenci shlukovat se v blízkosti začátku krmného řetězu nebo u dveří haly, a proto je ve skutečnosti počet využívaných hnízd nižší. Podávání gritu na podestýlku na konci haly nebo rozdělení haly na několik oddělení umožní rovnoměrnější využití celé plochy haly.

## 2.4. Sběr podestýlkových vajec

**Na začátku snášky je mimořádně důležité velice často sbírat vejce snesená na podestýlku** ( každou hodinu během času snášky) a zaznamenávat jejich počet. Je užitečné zvedat slepice a dávat je do hnízd. Zjištění míst, kde jsou snesená vejce, nám pomůže určit příčiny snášky na podestýlku.

## 2.5. Světlo

**Nedostatečná délka světelného dne** může být příčinou snášky na podestýlku, jestliže k ní dochází **před začátkem světelného dne**. V případě snášky na podestýlku prověřte přítomnost snesených vajec při rozsvícení světla.

Od 5 % snášky je třeba délku světelného dne rychle zvýšit, aby se dosáhlo 16 hodin světla při 60% snášce. Snášce na podestýlku před začátkem světelného dne lze předejít prodloužením světelného dne nebo použitím tlumeného nočního světla, které bude rozsvícené 1 hodinu před začátkem skutečného světelného dne. Některá automatická hnízda jsou takovými světly vybavena. Nedoporučujeme použití neonových světel, protože neumožňují rovnoměrné rozdělení světla po hale. Je lepší používat inkandescenční žárovky slabšího výkonu, u kterých je možné regulovat intenzitu.






Na halách s kombinací roštů a hluboké podestýlky musí být podestýlka dostatečně nasvícená z důvodu odstranění tmavých míst u bočních stěn roštové podlahy.

## 2.6. Další faktory

Nesprávně naplánovaná **doba krmení** může vést ke snášce na podestýlku. Podávání krmiva v čase intenzivní denní snášky může přispívat ke snášce na podlahu v blízkosti krmného zařízení a zvýšit tak podíl špinavých vajec.

**Výška zavěšení krmného zařízení** by měla být nastavena co nejnižší anebo co nejvyšší, podle typu, aby se co nejvíce usnadnil pohyb zvířatům po hale. Jedna z možností je umístit krmné řetězy přímo na rošty.

**Umístění elektrického ohradníku** podél hrazení oddělení omezí kladení vajec v jejich blízkosti.

<i><b>Snáška na podlahu: analýza příčin</b></i>		
 Vajíčko snesená na rošty před začátkem světelného dne		Příliš dlouhá tmavá perioda ----> - použití tlumených nočních světel, - dříve otevřít hnízda.
 Vajíčko snesená před hnízdy		Nedostatečný počet hnízd, nízké využívání horních hnízd, špatné rozdělení slepic po hale ----> - nainstalovat žebříky, - noční svícení na roztáhnutí doby snášky, - v odchovu nainstalovat hřady.
 Vajíčko snesená na podestýlku		Slepice špatně naučené na výstup na rošty ----> - hřady v odchovu, - zadržení slepic na roštech po dobu 3 až 4 dnů po přesunu.
 Vajíčko snesená podél krmítek		Nepřízpůsobený rozvrh krmení nebo nedostatečné množství krmiva v krmítkách na začátku světelného dne.
 Vajíčko snesená odpoledne		Zavírání hnízd příliš brzy nebo snáška během krmení.

## KRMENÍ V OBDOBÍ PRODUKCE

Všeobecná pravidla krmení zůstávají stejná jako pro slepice v klecích. Energetické potřeby jsou vyšší než pro zvířata v klecích z důvodu vyšší aktivity, denní potřeby aminokyselin jsou podobné jako pro slepice ustájené v klecích.

**Technika krmení a podávání krmiva musí být provedeno pečlivě, aby se předešlo třídění částic krmiva slepicemi.**

### A) POTŘEBA ENERGIE

#### 1) *Záchovná potřeba*

Potřeba energie je mírně vyšší v případě chovu na podlaze nebo ve výběhu z důvodu vyšší aktivity. **Při stejné teplotě je záchovná potřeba vyšší asi o 20 kcal, což představuje asi 7 g krmiva.**

#### 2) *Vliv teploty*

Energetická potřeba do značné míry závisí na teplotě prostředí. Průměrné teploty, kterým jsou nosnice v alternativních chovech vystavené, jsou nižší z důvodu nižší koncentrace zvířat na hale a z důvodu doby strávené ve výběhu.

Potřeba energie se mění nepřímo úměrně se změnou teploty prostředí v množství asi 2 kcal/kg živé hmotnosti pro změnu teploty o 1 °C. **Změna potřeby energie je tedy 3,8 kcal na 1 slepici a 1 °C. To představuje přibližně 1,4 g krmiva. Zároveň je třeba si uvědomit, že ke konci snášky může být vliv teploty u slepic, které jsou špatně opeřené 2 až 3krát vyšší.**

#### Vliv teploty a stavu opeření na snášku

Teplota	Opeření		
	100 %	50 %	0 %
<b>Spotřeba KS (g/d)</b>			
12,8 °C	108	128	147
23,9 °C	105	112	128
33,9 °C	82	91	99
<b>Vaječná hmota (g/d)</b>			
12,8 °C	45,4	45,6	41,9
23,9 °C	49,9	49,0	47,0
33,9 °C	39,6	47,3	43,3
<b>Konverze</b>			
12,8 °C	2,38	2,81	3,51
23,9 °C	2,10	2,29	2,72
33,9 °C	2,08	1,92	2,29

Peguri et al, P.Sci., 72, 1318-1329

### 3) Energetická potřeba

Vyjádřena v kcal/den a v g krmiva pro slepice na podestýlce a pro KS s obsahem 2 725 kcal/kg (11,6 MJ)

Intenzita snášky v %	Teplota				
	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C
	kcal (g)	kcal (g)	kcal (g)	kcal (g)	kcal (g)
2 - 10 %	271 (99)	255 (94)	241 (88)	227 (83)	213 (78)
10 - 30 %	291 (107)	276 (101)	261 (96)	246 (90)	231 (85)
30 - 60 %	315 (116)	298 (109)	282 (103)	266 (98)	250 (92)
60 - 90 %	341 (125)	324 (119)	307 (113)	290 (106)	273 (100)
90 - 95 %	368 (135)	350 (128)	332 (122)	314 (115)	297 (109)
Po špičce	376 (138)	358 (131)	336 (123)	318 (117)	301 (110)

### B) POTŘEBA PROTEINŮ

Potřeba proteinů je málo závislá na aktivitě zvířat, ale závisí na potřebě na záchovu a produkci. Proto je denní potřeba aminokyselin podobná potřebám pro slepice v klecích. Ve fázi nástupu do snášky **denní příjem proteinů musí pokrýt** potřebu na záchovu, růst a produkci. Je tedy třeba používat krmnou směs, která umožní tuto zvýšenou potřebu aminokyselin. **Od 2 % snášky do 28. týdne musíme počítat s denním příjmem krmiva asi o 7 g méně**, než v období po 28. týdnu věku.

Každý deficit bude mít za následek snížení produkce (procenta snášky a hmotnosti vajec) a zvýšení konverze krmiva. V tomto případě budou 2/3 snížené produkce vaječné hmoty následkem snížení intenzity snášky a 1/3 následkem snížení hmotnosti vajec. Zdá se, že tento poměr se týká stejně každé esenciální aminokyseliny, hlavně však aminokyselin sирných a lyzinu.

**Je proto zbytečné snažit se o snížení hmotnosti vajec ke konci snášky snížením obsahu aminokyselin v krmivu bez snížení intenzity snášky.**

Naše doporučení jsou uvedena v obecném technologickém postupu pro nosnice.

### C) POUŽÍVANÉ KRMNÉ SMĚSI

Charakteristiku krmných směsí najdete v obecném technologickém postupu pro nosnice.

Období (týdny)	Krmná směs	Období krmení
0 - 4/5. týden	<b>Startérová</b>	Mírné počasí: do 300 g ŽH Teplé počasí: do 400 g ŽH
5/6. - 10/11. týden	<b>Růstová (1)</b>	Mírné počasí: od 300 do 850 g ŽH Teplé počasí: od 400 do 850 g ŽH
11. - 16/17. týden	<b>Vývojová (1)</b>	Od 850 g ŽH do 2 týdnů před 2 % snášky.
16/17. týden - 2 % snášky	<b>Předsnášková (1)</b>	Během 2 týdnů před 2 % snášky.
2 % snášky - 28. týden	<b>Roznášková (1)</b>	Používat od 2 % snášky do dosažení 1 800 g ŽH. Koncentrace aminokyselin na spotřebu nižší o 7 g než pozorujeme v období 28. - 45. týdne věku.
28. - 45. týden	<b>Snášková I (1)</b>	Koncentrace aminokyselin musí být přizpůsobená denní spotřebě krmiva.
Po 45. týdnu	<b>Snášková II (1)</b>	<b>Cíl: udržet kvalitu skořápky.</b> Stejný obsah aminokyselin jako Snášková I. Vyšší obsah vápníku a méně fosforu.

(1) Koncentrace aminokyselin a minerálních látek musí být přizpůsobená venkovní teplotě a klimatu (viz. příloha obecného technologického postupu pro nosnice).

## ZVLÁŠTNÍ ZDRAVOTNÍ OPATŘENÍ

Pro doplnění obecného technologického postupu pro nosnice nabízíme některá zvláštní doporučení:

### A) KOLIBACILÓZA

V alternativních systémech výroby se často vyskytuje kolibacilóza jako důsledek ozobávání a prolapsu. Je to vážný problém, protože povolené léky vyžadují omezení prodeje konzumních vajec během léčby a ochranné doby pro eliminaci reziduí.

Prevence spočívá:

- v dobré uniformitě hejna a **dostatečné živé hmotnosti** naskladněných kuřic. To předpokládá odchov kuřic jedné věkové kategorie určené pro tento typ produkce. Nikdy netvořit jednotlivá oddělení ze „zbytků“ kuřic odchovávaných pro jiný typ produkce.
- v **pečlivé kauterizaci zobáků**
- **ve správné ventilaci**
- **ve vynikající kvalitě vody**
- v případném použití „brýlí“.

### B) PARAZITÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

#### 1) *Ektoparaziti*

Mezi nejrozšířenější vnější parazity patří čmelík kuří, který se častěji vyskytuje v chovech na rošttech než v chovech na podestýlce. Na podestýlce mají slepice možnost se popelit a tak se zbavit svých parazitů. Desinfekce hal mezi zástavy a přímý postřik slepic povolenými insekticidními přípravky pomáhají zmírnit následky.

#### 2) *Kokcidióza*

Prevence proti kokcidiím v období odchovu musí zabezpečit imunitu, která zabrání infekci během snášky. Podávání antikokcidik se musí ukončit nejpozději ve věku 14 týdnů. Účinnou metodou prevence kokcidiózy je vakcinace, která nahrazuje podávání antikokcidik v krmné směsi.

### **3) Endoparaziti**

Endoparaziti se lépe vyvíjí v chovech podestýlkových a s výběhem. Jde především o škrkavky, kapilárie a tasemnice.

Kontrola spočívá v pitvě několika zvířat každé 3 týdny nebo hledáním vajíček v trusu.

Pro snížení rizika nákazy by se měly zatravněné výběhy využívat rotačním způsobem a ošetřovat prostředky, které jsou účinné proti vajíčkům těchto parazitů (např. ledek vápenatý, síran železnatý atd.).

Všechna hejna musí být před naskladněním do snáškových hal systematicky ošetřena.

Během snášky musí po kontrole s pozitivním nálezem následovat ošetření, které se bude opakovat podle typu parazita a použitého prostředku.

Podle použitého léčebného prostředku se musí dodržet omezení prodeje konzumních vajec po dobu ochranné lhůty na vymizení reziduí použité látky.

Navíc některé prostředky nejsou povoleny pro léčbu nosnic. Ochranná lhůta je na jednotlivé prostředky v různých zemích odlišná.

## POZNÁMKY