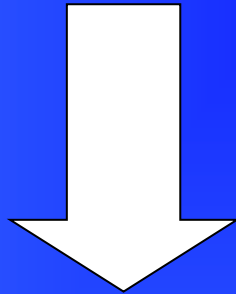


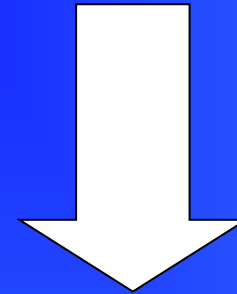


# **CHOV A WELFARE DRŮBEŽE**

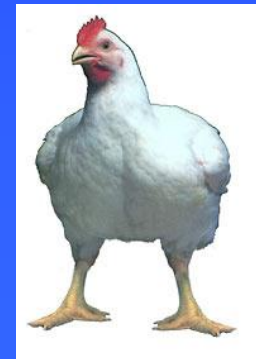
# Rozdělení velkochovů drůbeže



Nosné typy

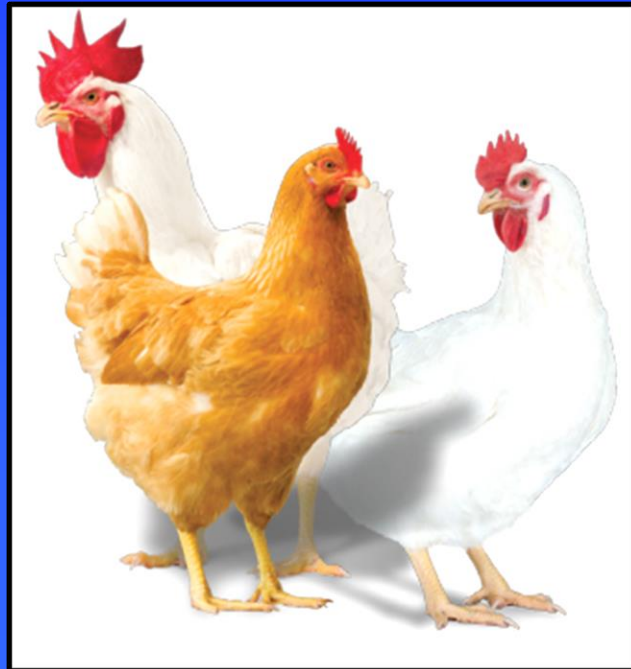


Masné typy



# Organizace chovu drůbeže v ČR

- Šlechtitelské chovy
- Rodičovské (rozmnožovací) chovy
- Užitkové chovy



# Technologie líhnutí



Provádí se v oddělených líhňářských strojích a místnostech – předlíhních a dolíhních.

Předlíhně – zde dochází k nasazování vajec, zde se vejce obracejí a v dolíhních dochází k vlastnímu líhnutí a klubání.

Předlíhně – teplota vzduchu = **37,5°C a vlhkost 55%**. Od 14. dne dochází k chlazení a tři dny před ukončením líhnutí se vejce překládají do dolíhně. Provádí se namátkově prosvěcování vajec z důvodů kontroly inkubace (vejce neoplozená, odumřelé zárodky).



**Líhnutí v dolíhních** – vejce se do lísek pokládají naležato, teplota vzduchu = **36,6-37,0°C**, **vlhkost 65%**. Klubání trvá 2-3 dny. Po vylíhnutí se provádí selekce mláďat, podle potřeby se provede třídění podle pohlaví, kauterizace (u finálních hybridů). Kuřata se převážejí do 48 hod, kdy nepřijímají potravu a jsou schopna se nejlépe vyrovnat s přepravou.

**Sexování drůbeže** – umožňuje oddělení pohlaví u plemenné drůbeže, dále vyloučení kohoutků nosných hybridů kura – pro produkci konzumních vajec se používají jen slepice, oddělený výkrm podle pohlaví (hlavně u krůt a kachen).



# Odchov a chov finálních hybridů nosného typu

## Odchov kuřic nosného typu

Období od vylíhnutí po dosažení pohlavní dospělosti. Odchov se provádí do věku **15-17 týdnů**. Cílem je kuřice se schopností produkce kvalitních vajec a s dobrou perzistencí snášky. Je požadována dosažená hmotnost **1,5 kg** při dosažení pohlavní dospělosti. K dosažení tohoto cíle je důležité vhodně regulovat výživu a světelný režim.

První 3 dny se kuřičkám svítí 23 hod – orientace v prostředí, aby se naučily žrát a pít. Od 3. dne se délka světla snižuje tak, aby od 7. týdne byla délka světelného dne jen **10 hod** (užití až do 15. týdne věku). Od tohoto věku se délka světla začíná opět prodlužovat a tím dochází ke stimulaci ke snášce, zvyšuje se hladina pohlavních hormonů a dochází k vývoji pohlavních orgánů.

Dalším zásadním faktorem, který ovlivňuje kvalitu odchovu je výživa a technika krmení. Dále to jsou podmínky prostředí (ventilace, teplota, vlhkost), koncentrace kuřic na m<sup>2</sup>, kvalita vakcinace nebo kauterizace a zdravotní stav.

Odchov se provádí **v klecích, na podestýlce, na podestýlce kombinované s rošty nebo ve voliérách**.

2 týdny před dosažením PD se kuřice přeskladňují do produkční haly, kde budou snášet konzumní vejce. Zde pro lepší adaptaci je vhodné v prvních dnech zvýšit intenzitu světla, popř. přidat do vody kyselinu askorbovou.



# Chov slepic nosného typu

Jde o chov v **bezokenných halách** s řízenými podmínkami prostředí. Délka světelného dne se prodlužuje postupně až na **15-16 hod** denně.

Optimální teplota v hale je **18-22 °C** a k udržení se používá podtlaková ventilace. Používá se **mechanické krmení (automatická žlábková nebo kruhová krmítka) a automatický sběr vajec**. Napájení se řeší kapátkovými nebo pohárkovými napáječkami. Po sběru vajec jsou vejce vytríděna, zvážena a balena přímo v areálu firmy.

Krmné směsi – N<sub>1</sub> a N<sub>2</sub>



# Technologie pro produkci konzumních vajec

## KLECOVÉ TECHNOLOGIE

- ✿ Neobohacené (konvenční) klece
- ✿ Obohacené klece

## ALTERNATIVNÍ TECHNOLOGIE

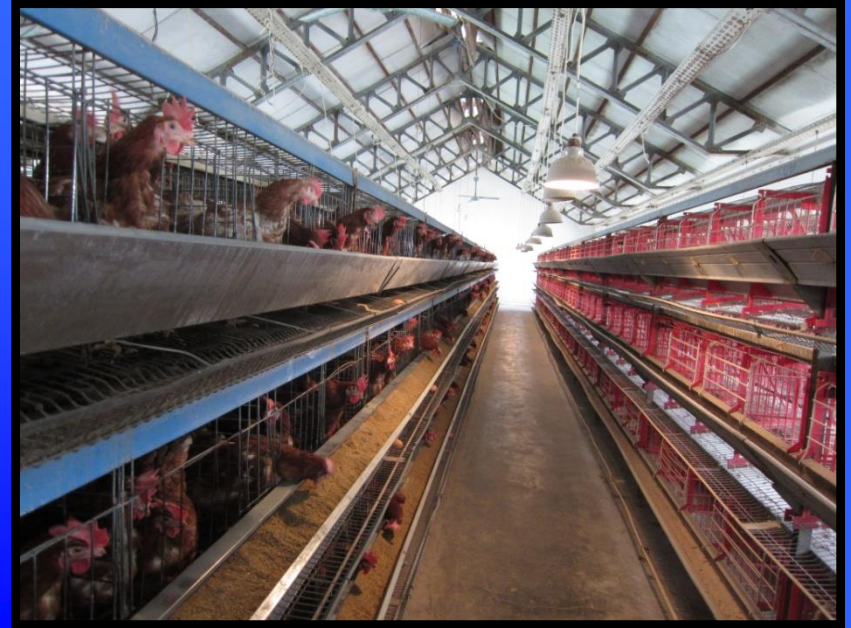
- ✿ Podlahové systémy
  - Podestýlka s rošty
  - Podestýlka v kombinaci s venkovním výběhem
- ✿ Voliéry

# Konvenční a obohacené klece

V konvenčních klecích mají slepice k dispozici krmivo, vodu, zařízení na obrušování drápů a podle vyhlášky min. **550 cm<sup>2</sup>**. Slepice zde nemohou projevovat přirozené chování – popelení, hrabání, hřadování, snášení vajec do hnízda. V 1 kleci je 4-7 slesc.

Obohacené klece – mají určité prvky k zajištění projevů přirozeného chování – v každé kleci musí být snáškové hnízdo, hřady a prostor pro popelení a hrabání. Čistá využitelná plocha musí být pro každou slepici **750 cm<sup>2</sup>**, každá slepice musí mít k dispozici 12 cm žlábkového krmítka a 15 cm hřad, musí mít přístup ke 2 napáječkám.

Velikost klecí – od 8 do 20 slesc, ale i pro 40 ks.





Vykulovací stůl

# Přednosti konvenčních klecí



- ❧ Vzhledem k tomu, že nosnice nepřichází do styku s trusem, mají přístup pouze ke dvěma napáječkám a jsou chovány v malých skupinách – **snižuje se riziko přenosu infekčních onemocnění a střevních a zevních cizopasníků**. Velmi dobré hygienické podmínky snižují úhyn a spotřebu léčiv.
- ❧ Nastavený sociální pořádek při nízkém počtu slepic v kleci **minimalizuje úhyny v důsledku kanibalismu**, nevyžaduje krácení zobáků.
- ❧ Malý pohyb nosnic, **denní odkliz trusu** a někdy předsoušení trusu – snižuje množství čpavku a prachu – příznivý účinek na omezení onemocnění dýchacího aparátu.
- ❧ Produkce biologického tepla velkým počtem slepic v hale **nevyžaduje jejich vytápění** v zimních měsících.

- ❧ **Nízké procento znečištěných vajec** s malou bakteriální kontaminací skořápky zajišťují čerstvost sebraných vajec.
- ❧ V důsledku vysokého stupně automatizace, hustoty osazení haly, dobrého využití krmiva bez výkyvů ve snášce, nízkém úhynu výrobní náklady jsou ve srovnání s ostatními systémy nejnižší.

# Nedostatky konvenčních klecí

- **Snížená pevnost kostí** způsobuje jejich lomivost při vyjímání z klecí po ukončení snášky v hale i na porážce.
- **Zhoršuje se i kvalita opeření** zejména v důsledku otírání peří o dráty klecí.
- Nemožnost hrabání má za následek **přerůstání drápů** na běhácích.
- Nosnice mají **omezenou možnost pohybu**, nemohou mávat křídly, hřadovat, snášet v hnízdech, hrabat, klovat, popelit se, nemají možnost úniku v případě výskytu kanibalismu.
- Nosnice **nemají přímý kontakt s vnějším prostředím**.
- Při vysokých koncentracích v hale dochází k **vyšší prašnosti a emisím amoniaku**.



# Přednosti obohacených klecí



- ✓ Zamezení styku s trusem, preferovaný nižší počet nosnic v kleci (do 20 ks), nemožnost kontaktu jednotlivých skupin nosnic mezi sebou, možnost hřadování – **snižuje riziko přenosu infekčních onemocnění**, výskytu vnitřních cizopasníků, snižuje spotřebu léčiv, nebezpečí vzniku kanibalismu.
- ✓ **Zlepšuje i pevnost kostry.**
- ✓ Oproti podlahovým způsobům chovu **snižuje produkci amoniaku.**
- ✓ Vyšší hustota **zlepšuje v zimních měsících tepelnou bilanci hal, při malém pohybu nosnic i konverzi krmiva.**



# Nedostatky obohacených klecí

- ✓ Při zatrusení oblasti hnízd – **zhoršené mikrobiální znečištění skořápky vejce.**
- ✓ Větší počet nosnic v kleci, které se oštipují a odírají peří o drátěné přepážky má **negativní vliv na jejich opeření**, které může umožňovat výskyt kanibalismu.
- ✓ Zbytky trusu, odloupané pokožky a peří, které ulpívají v prostorech mezi výčnělky podlahy hnízd, mohou být **vhodným prostředím pro cizopasníky.**
- ✓ Omezený prostor klece a značný pohyb nosnic **omezuje klidné hřadování.**
- ✓ **Kvalita vajec záleží na řešení hnízd.** Obecně je skořápka čistá s minimálním výskytem křapů. Při jejich třídění je však zjišťován různě velký počet **mikrokřapů!** způsobených delší vykulovací dráhou vejce z hnízda a jeho nárazem na hromadící se vejce na pásu.

# Alternativní systémy

Slepice jsou ustájeny volně, ale i zde musí být zajištěny podmínky pro jejich přirozené chování. Při využití podestýlky v kombinaci s rošty – min. 1/3 haly musí být tvořena podestýlkou (písek, hobliny, sláma) – dostatek místa na hrabání a popelení. Výhoda roštů – trus propadá do podroštového prostoru – lepší zoohygienické podmínky – očištění běháků před vstupem do hnízda.

V tomto typu chovu se využívají **skupinová snášková hnízda** se zešikmeným dnem, s automatickým sběrem vajec.

Chovy na podestýlce se mohou kombinovat s venkovními výběhy (v ČR zřídka), výběhy jsou zpevněné a zastřešené nebo volné nezastřešené s vegetací (nutné zajištění stínu).



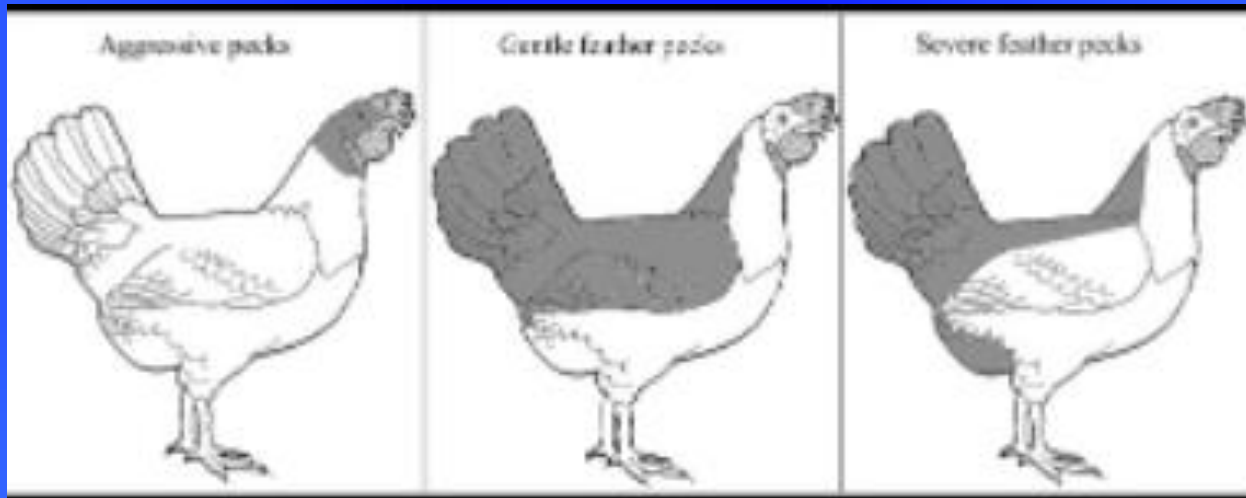
# Přednosti technologie



- **Volný pohyb nosnic**, mávání křídly, poskakování, popelení.
- Možnost vykonávání přirozených instinktů **zpevňuje kostru a hrabání řeší obrušování drápů**.
- Velký prostor **nezpůsobuje mechanický oděr peří**.
- Při naskladňování a vyklízení trusu a podestýlky je možné použít **mechanizační prostředky**.
- Při porovnání s voliérovy chovy je zde **snadnější kontrola zdravotního stavu nosnic**.
- Kvalita vajec při velkém podílu roštové podlahy a mechanizovaným sběrem vajec je jejich **kvalita lepší než z výběhových chovů**.

# Nedostatky technologie

- V halách s dřevěnou konstrukcí, s rošty a obtížně čistitelnými hnízdy, dochází k **častějšímu výskytu zevních parazitů**.
- Velké skupina nosnic, velká prašnost, haly s vyšší produkcí amoniaku a přímý kontakt s trusem zvyšují **riziko rychlého šíření infekčních onemocnění** – zejména postihujících zažívací a dýchací aparát, střevních cizopasníků a tím nastává nutnost častějšího podávání léčiv.
- Při umístění hřadů ve více rovinách – **zvýšení počtu poranění**.
- Velké skupiny nosnic **neumožňují vytvářet stabilní sociální vztahy** – dochází k ozobávání peří a při střetu agresivních nosnic i k boji končícím poraněním – stimulace kanibalismu.





# Kvalita produktu

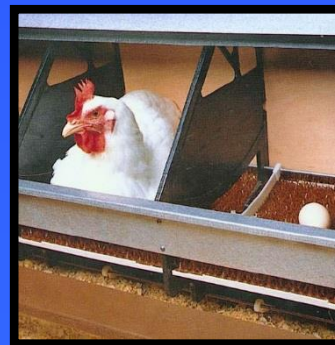
- Z těchto chovů je zjišťováno **vyšší procento znečištěných vajec při výrazně vyšší bakteriální kontaminaci skořápky** ve srovnání s vejci z klecových chovů.
- Kvalita vajec může být **ovlivněna i zastoupením vajec snesených mimo hnízdo**, vejce snesená do podestýlky zde mohou být zahrabána i několik dní. Pronikání plísní a bakterií do obsahu vejce zvyšuje riziko alimentárních onemocnění u lidí. Ve vaječném obsahu se také zvyšuje obsah reziduí a použitých léčiv z trusu.
- Ve srovnání s klecovými chovy – **větší náklady (vyšší spotřeba krmiva)**, **zvýšený počet vyklovaných a nestandardních vajec, zvýšený úhyn.**

# Prostředí hal

- Vlhká podestýlka u nevytápěných a málo větraných hal v zimním období má za následek **zvýšenou produkci škodlivých a zápašných plynů** – amoniak, sirovodík, indol a skatol a nabalování exkrementů na běháky ptáků.
- V létě, při suché podestýlce se zvyšuje prašnost ovzduší.
- **Pohyb nosnic** a nižší teplota v hale **zvyšuje spotřebu krmiva**.

# Výběhové chovy

- Často využívány v menších chovech s kapacitou **nepřevyšující 2000 nosnic**. Používá se přirozené osvětlení a větrání s podestýlkou nebo celoroštovou podlahou s ručně nebo automaticky doplňovanými krmítky, napáječkami a hřady. Jsou používána stlaná hnízda s ručním sběrem vajec, ve větších halách nestlaná hnízda s mechanizovaným sběrem vajec.
- Okolo haly je **travnatý výběh**, osázený stromy, nosnice se vypouštějí na jednu stranu haly, zatímco na druhé se provádí asanace a seká přerostlá tráva.





# Přednosti



- Volný způsob chovu menšího počtu nosnic ve skupině umožňuje **přirozený způsob chování, zpevňuje kostru**, vytváří méně stresové prostředí.
- Velký prostor výběhu **omezuje vzájemné střety** mezi nosnicemi.
- Celoroštová podlaha a střídání výběhů **omezuje výskyt vnitřních cizopasníků** oproti intenzivnímu výběhovému systému.
- **Poměrně dobrá čistota vajec, výrobní náklady na 1 vejce jsou však nejvyšší.**

# Nedostatky



- **Zatrusení výběhů volně žijícím ptactvem** zvyšuje riziko vzniku infekčních onemocnění (včetně aviární TBC, salmonel, vnitřních a vnějších cizopasníků).
- Značná část úhynu přičítána **škodné**.
- Otevřené **výběhové otvory mohou v zimních měsících snižovat teplotu** až pod bod mrazu, nejsou-li vytápěny.
- V případě, že je v hale hluboká podestýlka, v těchto měsících se **zhoršuje její kvalita**.
- V obsahu vejce se zvyšuje podíl **reziduí po léčivech** z látek obsažených v trusu, i **zvýšená množství těžkých kovů**, které ulpěly na povrchu zelených rostlin, které nosnice konzumují.

# Voliérové chovy

**Kombinace klecového chovu s chovem na hluboké podestýlce.** Zde je součástí haly konstrukce (max. 4podlažní) a v jednotlivých etážích jsou krmítka, napáječky a snášková hnízda. I zde 1/3 využitelné plochy musí být tvořena podestýlkou a slepice se zde pohybují volně.

Na 1 m<sup>2</sup> se může ustát max. 9 ks slepic, každá má k dispozici 10 cm žlábkového krmítka, 15 cm hřad a na 1 m<sup>2</sup> snáškového hnízda se může počítat max. 120 slepic. Ty jsou umístěny zpravidla na každé etáži.







# Přednosti



- Všestranný pohyb **zpevňuje kostru**, snižuje lomivost kostí, zabraňuje přerůstání drápů a snižuje mechanický oděr peří.
- Vytváří prostředí v několika rovinách, které umožňuje nosnicím **využívat vrozené instinkty** a i **únik při napadnutí** jinou nosnicí.
- Vyšší prostorová hustota osazení, vyšší tvorba tělesného tepla umožňuje **řešit haly bez vytápění**.
- **Lepší využití krmiva a vyrovnanější snáška vajec i jejich kvalita** ve srovnání s chovem na hluboké podestýlce. Náklady na výrobu vajec se oproti chovu na hl. podestýlce mírně snižují.

## Nedostatky

- **Zvýšení nebezpečí přenosu onemocnění po nedokonalém očištění a desinfekci haly před novým zástavem kuřic. Přímý kontakt s trusem**, který je vhodným prostředím pro množení bakterií, virů i parazitů, vysoká prašnost a přímý styk velkého počtu nosnic, zvyšuje nebezpečí rychlého rozšíření infekčních onemocnění dých. a zaž. aparátu i častého výskytu zevních a vnitřních parazitů.
- Velké množství nosnic **neumožňuje** vytvoření skupin se stabilním sociálním pořádkem.
- Četnější poranění, rozdílná a v okolí světél vysoká **intenzita osvětlení**- jsou faktory pro nebezpečí snášení vajec mimo hnízda a jejich požírání a ozobávání peří a vzniku kanibalismu – pro jeho snížení je nutná kauterizace zobáku u kuřat v prvních dnech po vylíhnutí.

Zajištění standardních podmínek v chovu vyžaduje **vysokou úroveň odbornosti chovatele a ošetřovatelů.** Jedná se především o znalosti, jakým způsobem zajistit zástav kuřic do snáškových hal, aby nedocházelo ke zbytečným stresům, úhynu, oddálení a snížení snášky vajec, řešení problémů s navykáním kuřic snášet do hnízd, aby se minimalizoval počet vajec mimo hnízda, řešit problémy při výskytu kanibalismu a žraní vajec, řešit problém obtížného chytání slepic po ukončení produkce.

# 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.

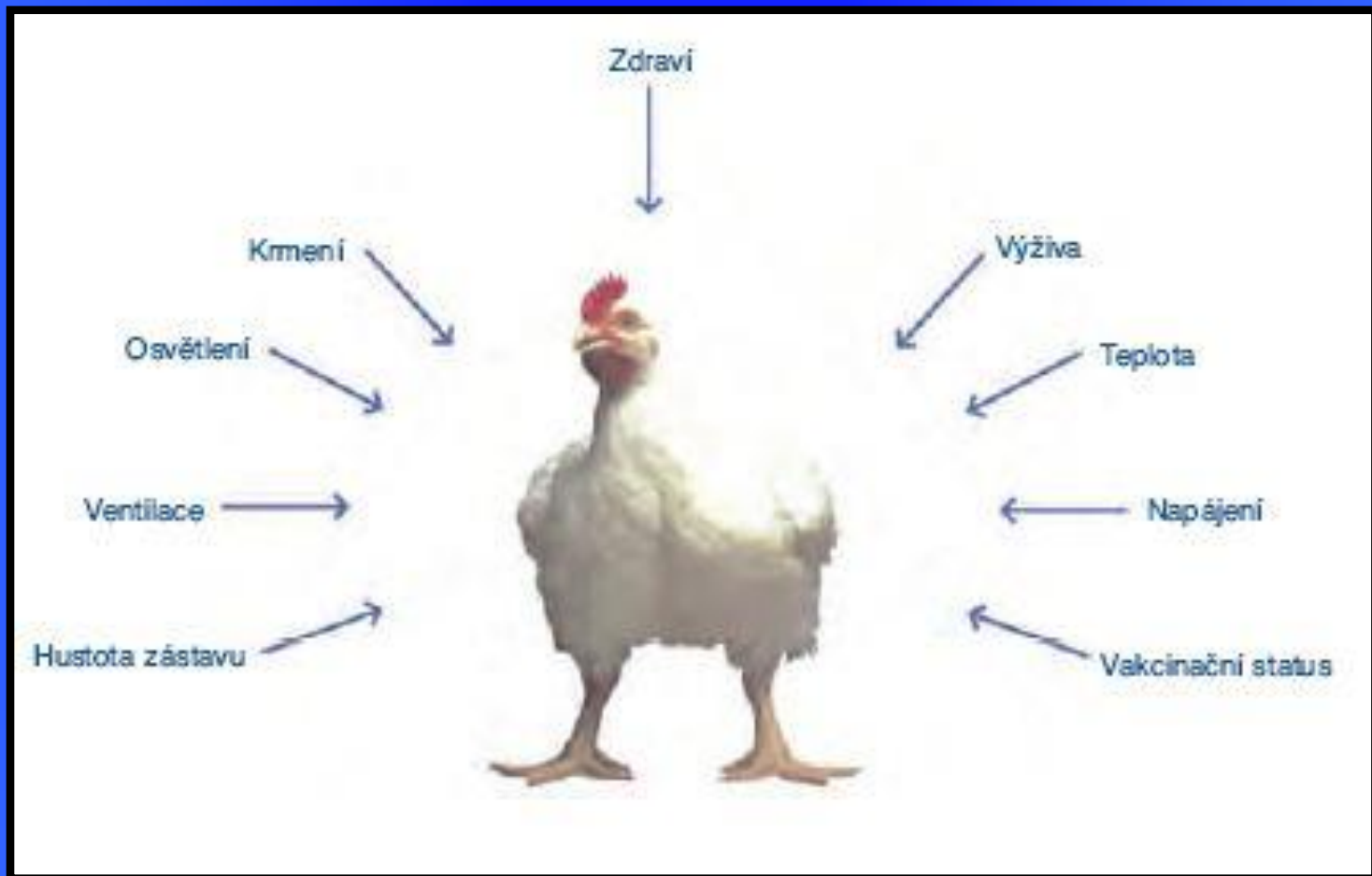
- **klování peří, kanibalismus**

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 kuřat



# Chov slepic masného typu – produkce násadových vajec

Díky hmotnosti – **kohouti 4,5-5,5 kg, slepice 3,5-4,0 kg** se chovají na hluboké podestýlce v kombinaci se speciálními rošty.

Odchov probíhá samostatně u jednotlivých pohlaví.

Cílem – dosažení požadované hmotnosti v daném věku a při dosažení pohlavní dospělosti. V odchovu i chovu tohoto typu drůbeže se provádí restrikce krmiva = slepice a kohouti dostanou přesnou dávku krmiva, aby nedocházelo k tučnění plemenných zvířat, přestože tento typ je obecně velmi žravý.

Světelný režim se používá zkrácený ze stejného důvodu jako u kuřic nosného typu. Před dosažením PD se sestavuje chovné hejno v poměru 1:10-12. I při produkci vajec se používá restrikce krmiva. Délka světelného dne je **14-16 hod.**

Délka produkčního období je do věku 64 týdnů, za toto období slepice snese 180 ks vajec.





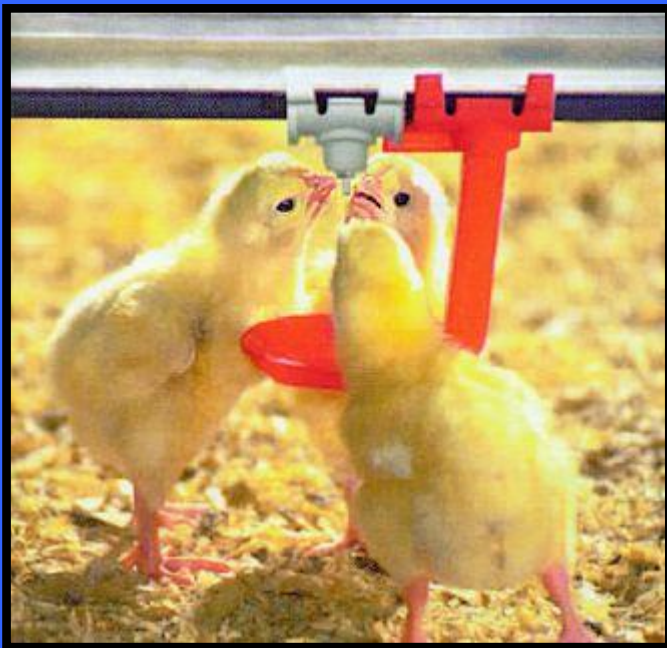
V současné době se v ČR provádí téměř bezvýhradně v bezokenních halách na podestýlce s řízenými podmínkami prostředí. Vystřídá se zde 6,5-7 turnusů, po každém turnusu se hala mechanicky očistí, omyje tlakovou vodou, zdesinfikuje a nechá vyschnout.

**Podestýlka** má být kvalitní, suchá, nezaplísněná – sláma, hobliny, nastýlají se do výšky 5-10 cm.

Kuřata po vylíhnutí nemají vyvinutou termoregulaci, proto se hala před naskladněním musí vytopit plynovými hořáky nebo elektrickými kvočnami (30-33°C), aby se prohřála podestýlka.

Věkem se teplota snižuje a od 5. týdne je optimální teplota v hale – 18-21 °C.

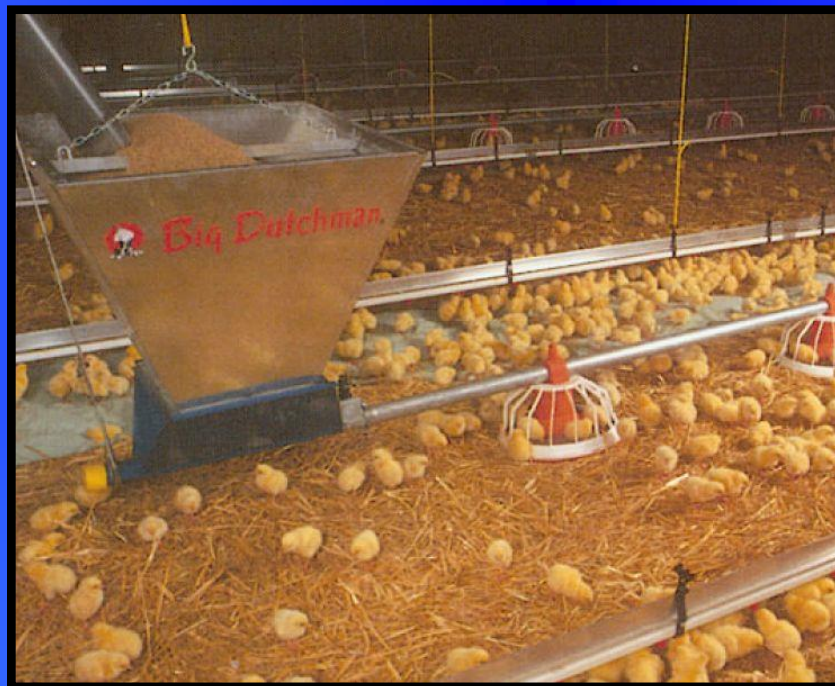
**Požadavky na výkrm kuřat uvádí vyhláška č. 208/2004 Sb.**



**Kapátková  
napáječka**



**Klobouková  
napáječka**

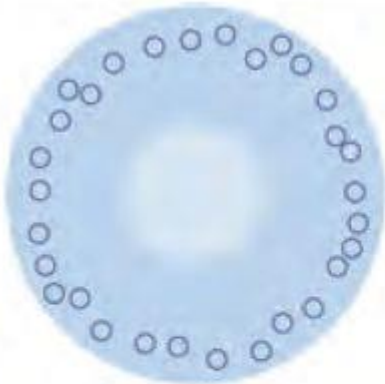


**Talířové krmítko**

# Chování kuřat při použití kvočny

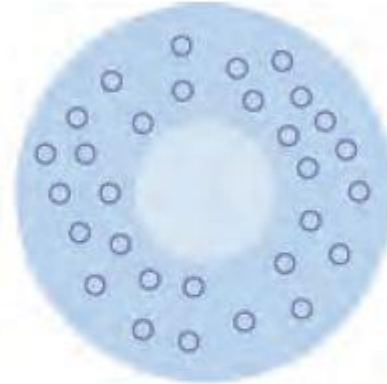
- Chování kuřat je nejlepším ukazatelem správné teploty prostoru výkrmu.

## Rozmístění kuřat pod kvočnami



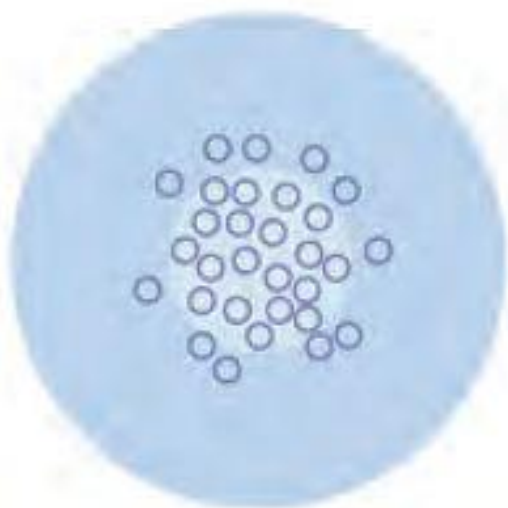
### **Teplota je příliš vysoká**

Kuřata jsou tichá  
Kuřata těžce dýchají, drží hlavu a křídla svěšené  
Kuřata se drží dále od kvočny



### **Správná teplota**

Kuřata jsou rozmístěna stejnoměrně  
Pípání je spokojené



### **Teplota je příliš nízká**

Kuřata se shromažďují pod kvočnou  
Kuřata jsou hlučná, vzrušené pípání



### **Průvan**

Toto rozvržení vyžaduje vyšetření  
Ovlivněno průvanem,  
nerovnoměrným rozložením světla  
hlukem z vnějšku

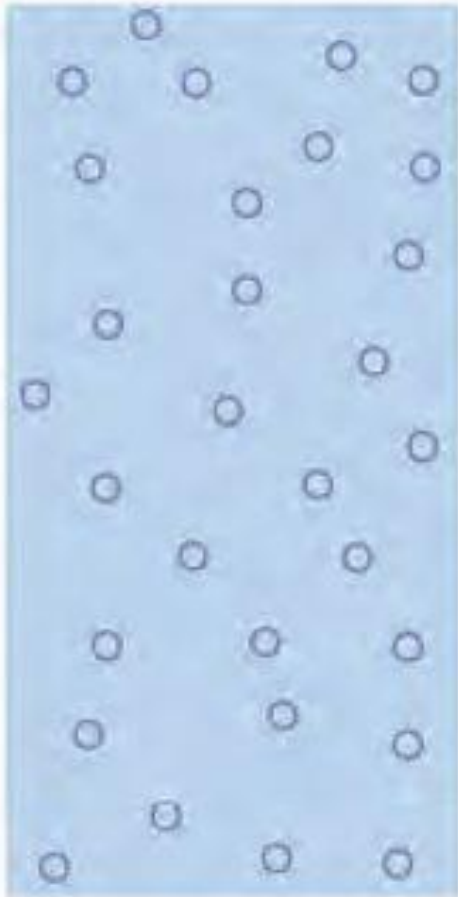


Kuřata ve správných podmínkách pod kvočnou

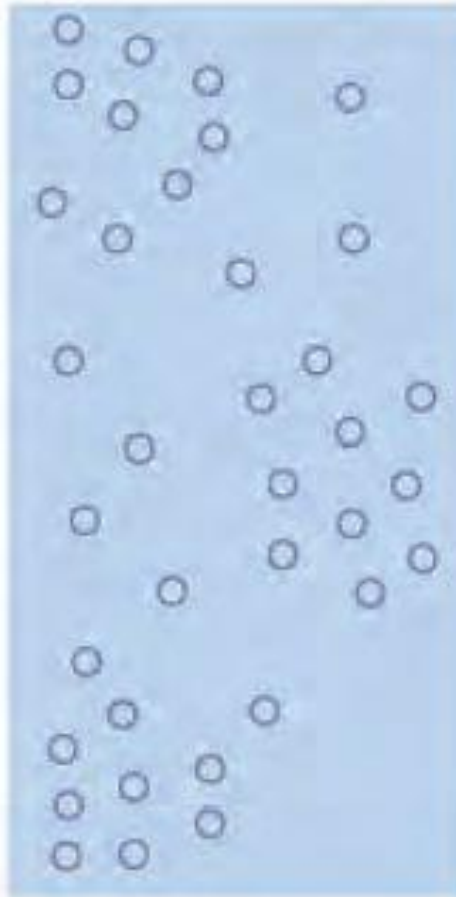


## Chování kuřat při vytápění celé haly

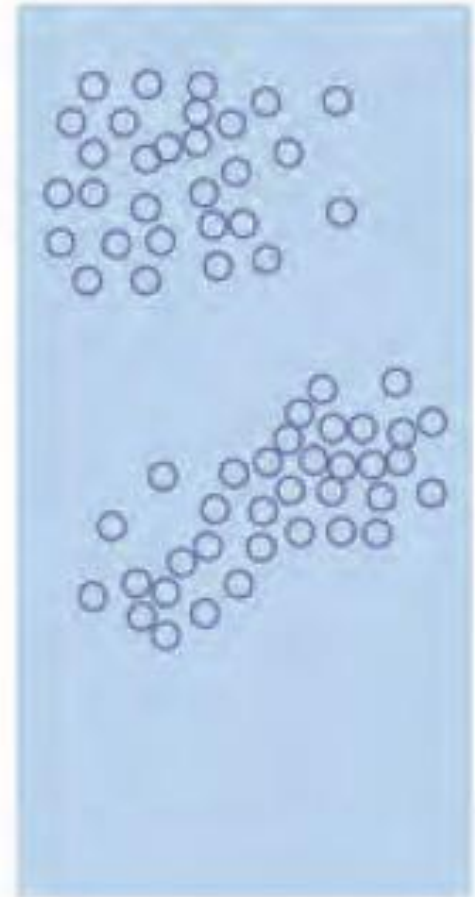
Příliš vysoká



Správná



Příliš nízká



- **Relativní vlhkost** by se měla pohybovat mezi **65-70%**. Pro zvýšení vlhkosti, která se těžce dosahuje u malých kuřat se zvlhčuje vzduch rozprašováním jemné mlhoviny – i pro ochlazování vzduchu v letním období.
- **Nucená podtlaková ventilace** – využívá se ve všech halách k regulaci teploty, vlhkosti a koncentrace škodlivých plynů. Ventilací se přivádí čerstvý vzduch.
- Od 2. týdne věku musí mít kuřata minim. **6 hod tmy během světelného dne**. Intenzita osvětlení min. **20 lx**.
- **Automatický systém napájení a krmení** – je využíván ve velkokapacitních halách. Používají se talířová krmítka a kapátkové napáječky s odkapovou miskou. Ke krmení se používají krmné směsi - BR<sub>1</sub>, BR<sub>2</sub>, BR<sub>3</sub> – šroty obilovin, rostlinné oleje, minerální látky a vitamíny. Jako prevence se ve směsích používají antikokcidika.



Zamlžovací systém



Přirozená ventilace haly

# Kvalita podestýlky

- Kvalita podestýlky přímo ovlivňuje zdraví brojlerů. Nízká úroveň vlhkosti v podestýlce snižuje množství amoniaku – což snižuje dýchací zátěž. Kvalitní podestýlka také snižuje vznik zánětů nášlapných plošek běháků.
- Výživové strategie mohou napomoci dobré kvalitě podestýlky:
- **Omezit velké množství proteinů v krmivu.**
- **Vyhnout se velkým množstvím soli – následně dojde ke zvýšenému příjmu vody a podestýlka vlhne.**
- **Podávat krmivo obsahující kvalitní tuky – předejde se střevním poruchám – vlhnutí podestýlky.**

# Kvalita vody

- Voda je nezbytnou složkou pro život – snížení příjmu vody nebo zvýšená ztráta vody může mít výrazný vliv na užitkovost.
- Voda nesmí obsahovat příliš velké množství minerálů a neměla by být kontaminována bakteriemi – kontrolovat pravidelně bakteriologické kontaminující látky.
- Musí se zajistit neomezený přístup k čerstvé a kvalitní vodě 24 hodin denně.





# Vlivy látek běžně kontaminujících prostředí brojlerové haly

<b>Amoniak</b>	Lze zjistit na základě zápachu při koncentraci 20 ppm nebo vyšší > 10 ppm poškodí povrch plic > 20 ppm zvýší citlivost vůči respiračním onemocněním > 50 ppm sníží rychlost růstu
<b>Oxid uhličitý</b>	>3500 ppm způsobí edémovou chorobu a při vysokém množství je smrtelný
<b>Oxid uhelnatý</b>	100 ppm snižuje vázání kyslíku a při vysokém množství je smrtelný
<b>Prach</b>	Poškození výstelky dýchacího ústrojí a zvýšená citlivost vůči nákaze
<b>Vlhkost</b>	Vlivy se liší na základě teploty. Při >29°C a >70% relativní vlhkosti bude ovlivněn růst





## Zdraví brojlerů

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

# Zdravotní problémy brojlerů

- Problémy končetin a zchromnutí – abnormální vývin kostí, kostní a kloubní onemocnění spojené s infekcí, degenerativní onemocnění – ztráta chrupavky, osteoporóza kyčelních kloubů, natržení šlach...

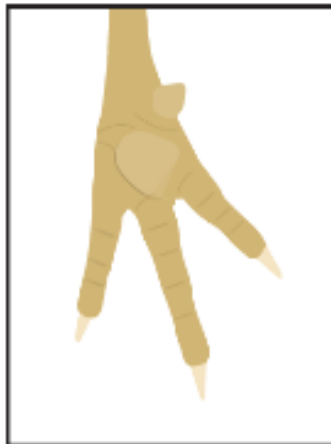


- Srdeční selhání (ascites) – 2 formy - **nahromadění tekutin v dutině břišní** a syndrom náhlé smrti. Způsobeno tím, že rychlý růst brojlerů vyžaduje velké množství kyslíku na ostatní tělesné potřeby, takže srdce musí pracovat intenzivněji. Kůže na břicho může zčervenat, břicho se naplní tekutinou, 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.

# Kontaktní dermatitida (stupně)

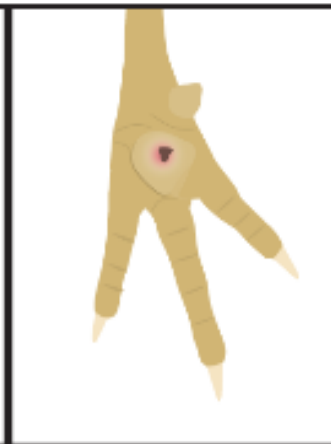
## Clinical Grades of Bumblefoot Lesions in Chickens

Grade I



Small, shiny pink areas and/or peeling or flaking on the chicken's legs and/or feet.

Grade II



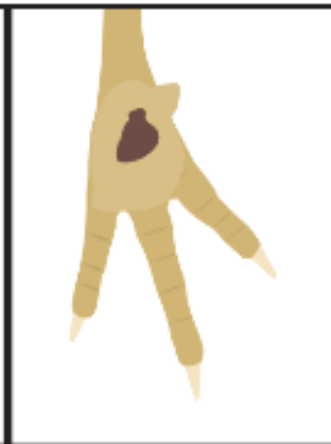
Smooth, shiny surfaced, circumscribed areas on the pads of one or both feet.

Grade III



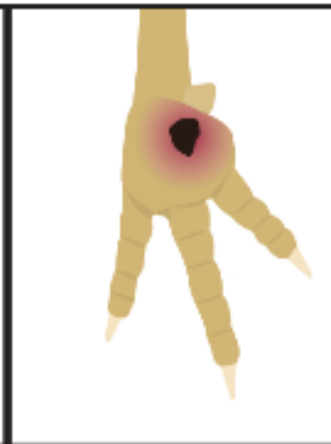
Ulcerations on footpads. Peripheral callus may form.

Grade IV



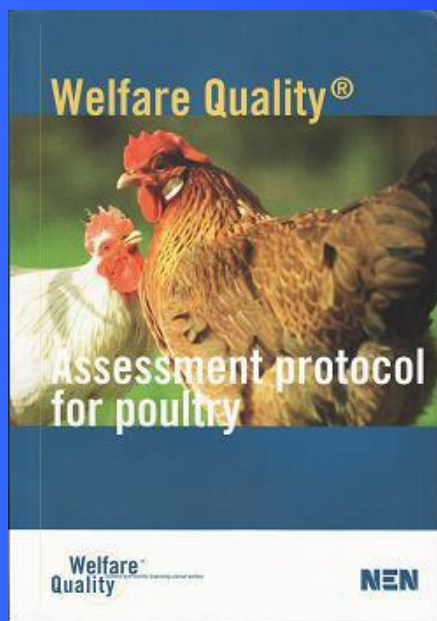
Necrotic plug of tissue present in ulcers. Will be painful and cause mild lameness.

Grade V



Swelling and edema of the tissues surrounding the necrotic debris. Severe lameness is usually present.

## Masní brojleři



### 5.1A Collection of data for broiler chicken on farm (measured on farm)

	Welfare Criteria		Measures
Good feeding	1	Absence of prolonged hunger	<i>This criterion is measured at the slaughterhouse</i>
	2	Absence of prolonged thirst	Drinker space
Good housing	3	Comfort around resting	Plumage cleanliness, litter quality, dust sheet test
	4	Thermal comfort	Panting, huddling
	5	Ease of movement	Stocking density
Good health	6	Absence of injuries	Lameness, hock burn, foot pad dermatitis
	7	Absence of disease	On farm mortality, culls on farm
	8	Absence of pain induced by management procedures	<i>This criterion is not applied in this situation</i>
Appropriate behaviour <sup>1</sup>	9	Expression of social behaviours	<i>As yet, no measure is developed for this criterion</i>

<sup>1</sup> At the slaughter house, no management procedures such as beak trimming, claw cutting etc are carried out. However, stunning and slaughter processes are carried out and these are assessed under the heading 'assessed at slaughter'

	10	Expression of other behaviours	Cover on the range, free range
	11	Good human-animal relationship	Avoidance distance test (ADT)
	12	Positive emotional state	Qualitative behavioural assessment (QBA)

### 6.1 Collection of data for laying hens on farm

	<b>Welfare Criteria</b>		<b>Measures</b>
<b>Good feeding</b>	1	Absence of prolonged hunger	Feeder space
	2	Absence of prolonged thirst	Drinker space
<b>Good housing</b>	3	Comfort around resting	Shape and total length of available perches, evidence of red mites, dust sheet test
	4	Thermal comfort	Panting, huddling
	5	Ease of movement	Stocking density, perforated floors
<b>Good health</b>	6	Absence of injuries	Keel bone deformation, skin lesions, foot pad dermatitis, toe damage
	7	Absence of disease	On farm mortality, culls on farm, enlarged crops, eye pathologies, respiratory infections, enteritis, parasites, comb abnormalities
	8	Absence of pain induced by management procedures	Beak trimming
<b>Appropriate behaviour</b>	9	Expression of social behaviours	Aggressive behaviour, plumage damage, comb pecking wounds

Nosnice

60

	10	Expression of other behaviours	Use of nest boxes, use of litter, enrichment measures, free range, cover on the range, covered veranda
	11	Good human-animal relationship	Avoidance distance test (ADT)
	12	Positive emotional state	Novel object test (NOT), qualitative behaviour assessment (QBA)

# DĚKUJI ZA POZORNOST

