

# HYGIENA V CHOVE HYDINY

## Klietkové batérie

### Prínosy:

- narastajúca hygiena vyplývajúca z oveľa nižšieho výskytu chorôb,
- malá veľkosť kŕdľa, z ktorej vyplýva nízky výskyt sociálnych stretnutí (kontaktov, treníc),
- lepšie pracovné podmienky,
- oveľa nižšie náklady na produkciu,
- hygienicky najčistejšie vajcia.

### Nedostatky:

- nedostatok telesného priestoru pre sliepky,
- nedostatok pohybu,
- absencia príležitostí prirodzeného správania (hrabanie, popolenie, znáška v hniezde),
- väčší vplyv na poranenie nôh,
- obtiažna kontrola zdravotného stavu.

## Hodnotenie pohody nosníc podľa Webstera

Sledovaný faktor	Klietkový chov	Výbehový chov
Krmivo a voda	uspokojený	uspokojený
Pohoda - tepelná - fyzická	dobrá zlá	variabilná obvykle dobrá
Zdravie - ochorenie - bolesť	ojedinelé beháky	parazity poranenie
Prejavy chovania	veľmi obmedzené	agresivita, kanibalizmus
Strach a stres	frustrácia	agorafóbia

## Welfare v chove nosníc:

Na základe prehodnotenia súčasného pohľadu na welfare a ochranu nosníc, 19. júla 1999 Rada EÚ schválila novú Smernicu č. 1999/74, ktorá stanovuje minimálne najnižšie požiadavky na ochranu nosníc, ktoré nadobudli platnosť 1. januára 2003 pre chovy nevybavené kliečkami a najneskôr od 1.1.2012 bude klietkový chov nosníc pre členské štáty EÚ zakázaný. Slovenská republika v zhode s dohodou o pridružení k Európskemu Spoločenstvu, prebrala tento právny dokument do národnej legislatívy s účinnosťou od 1. januára 2003 formou nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 736 z 11. decembra 2002.

## **Welfare zahrňa:**

- fyzickú a psychickú pohodu zvierat
- fyziologické potreby nosníc v nadväznosti na ich behaviorálne prejavy
- patologické údaje, ktoré dokazujú príčiny mortality
- ukazovatele prostredia (spôsob ustajnenia, úroveň výživy, plocha a hustota plošného obsadenia, úroveň osvetlenia, zloženie ovzdušia v chovnom prostredí, teplota prostredia, relatívna vlhkosť, úroveň vetrania)
- výskyt abnormálnych foriem správania
- celkový zdravotný stav
- produkčné ukazovatele

Welfare možno chápať ako stav úplného fyzického a psychického zdravia, pohodlia zvieratá, ktoré je v súlade s prostredím, v ktorom žije. Znamená to znižovanie výskytu stresových situácií v chovoch na minimum.

## **Pre chov nosníc v “nemodifikovaných” klietkových systémoch sú stanovené nasledujúce požiadavky:**

- Pre každú nosnicu musí byť zabezpečený podlahový priestor s rozmermi 550 cm<sup>2</sup>. V rozmeroch nie sú zahrnuté neodpadové dosky, ktoré často obmedzujú priestor.
- Musí byť zabezpečené krmidlo. Jeho dĺžka musí byť najmenej 10 cm pre každú nosnicu.
- Pokiaľ nie sú k dispozícii kvapkové alebo niplové napájačky, musí mať každá klietka samostatný napájací žľab rovnakej dĺžky, ako je krmidlo. Tam, kde sú napájacie miesta umiestnené na pevno, musia byť v každej klietke dve niplové napájačky.
- Podlahy klietok musia byť skonštruované tak, aby primerane podopierali každý z dopredu smerujúcich prstov na každom beháku. Sklon podlahy nesmie prekročiť 14 %, resp. 8 % v prípade podláh, ktoré sú tvorené drôtenými okami.
- Výška klietky musí byť najmenej 40 cm na 65 % plochy klietky a v žiadnom mieste nesmie klesnúť pod 35 cm.
- Klietky budú vybavené vhodnými prostriedkami na skracovanie pazúrov.

**Pre chov nosníc v “modifikovaných” klieťkových systémoch sú stanovené nasledujúce požiadavky:**

- Počítané je najmenej 750 cm<sup>2</sup> priestoru na nosnicu, z čoho bude konkrétne využitých 600 cm<sup>2</sup> priestoru. Výška klieťky iná ako tá, ktorá je nad využitelnou plochou, bude najmenej 20 cm v každom bode a žiadna klieťka nebude mať menšiu plochu ako 2000 cm<sup>2</sup>. Využitelná plocha je priestor najmenej 30 cm široký so sklonom podlahy 14 % a so svetlou výškou najmenej 45 cm.
- Treba zabezpečiť kŕmidlo, ktoré je možné používať bez obmedzenia. Jeho dĺžka musí byť 12 cm na každú nosnicu.
- Každá klieťka musí mať napájací systém primeraný veľkosti skupiny. Každá nosnica musí mať k dispozícii dve nipelové napájačky.
- Klieťka musí byť vybavená vhodnými prostriedkami na skracovanie pazúrov.
- V klieťke musí byť umiestnené hniezdo.
- Musí v nej byť umiestnený priestor na hrabanie.
- Pre zjednodušenie kontroly musí byť medzi radmi klieťok ulička s minimálnou šírkou 90 cm a medzi podlahou budovy a spodným radom klieťok bude nechaná medzera najmenej 35 cm.

**Pre chov nosníc v “alternatívnych” systémoch chovu sú stanovené nasledujúce požiadavky:**

- Hustota obsadenia nesmie prekročiť 9 nosníc na 1 m<sup>2</sup> využiteľnej plochy.
- Kŕmne zariadenie musí byť v dĺžke 10 cm na jednu nosnicu alebo kruhové kŕmidlo poskytujúce najmenej 4 cm na jednu nosnicu.
- Musia byť zabezpečené napájacie žľaby s dĺžkou 2,5 cm na jednu nosnicu alebo kruhové žľaby poskytujúce 1 cm plochy na jednu nosnicu. Pri použití nipelových napájačiek je potrebné zabezpečiť jednu napájačku pre 10 nosníc. Tam, kde je napájací systém pripojený na pevno, je potrebné, aby každá nosnica mala v dosahu najmenej 2 nipelové napájačky.
- Podlaha klieťky musí byť stavaná tak, aby podopierala najmenej každý z dopredu smerujúcich prstov na každom beháku.

### Vhodné chovateľské prostredie je podmienené :

- teplotou a relatívnou vlhkosťou,
- účinným vetraním a malou prašnosťou,
- rovnomerným rozdelením osvetľovacích telies,
- správnou intenzitou svetla a svetelným režimom,
- voľbou vhodnej technológie, vrátane výživy a kŕmnej techniky,
- mechanizáciou prác v halách,
- vyriešením spôsobu likvidácie trusu,
- normovaným kŕmny a napájacím priestorom,
- dostatkom kľudu v halách,
- vyriešením spôsobu vyskladňovania hydiny,
- dostatočným odpočíváním hál medzi turnusmi (minimálne 14 dní).

### Základné parametre liahnutia jednotlivých druhov hydiny

Druh hydiny	Dĺžka liahnutia v dňoch	Parametre	Predliaheň	Doliaheň	Presvecovanie vajec deň	Prekladanie do doliahne deň
Kurčatá	19-22	teplota	37,5-38,2°C	37,4-38,0°C	5.-6.	18.-19.
		relatívna vlhkosť	55-75 %	75-80 %		
		obracanie za 24 hod.	5-24 krát	x		
		výmena vzduchu	zátklopky úplne otvorené			
Morčatá	27-29	teplota	37,4-37,6°C	37,3-37,5°C	8.-10.	24.-25.
		relatívna vlhkosť	80-83 %	85-90 %		
		obracanie za 24 hod.	5-12 krát	x		
		výmena vzduchu	zátklopky do 8. dňa otvorené 1/3, do 16. dňa 2/3, potom úplne			
Káčatá (pižmové)	27-29	teplota	37,4-37,9°C	37,4-37,8°C	7.-8.	22.-24.
		relatívna vlhkosť	50-70 %	60-80 %		
		obracanie za 24 hod.	5-12 krát	x		
		výmena vzduchu	ako pri liahnutí morčiat			
Húsatá	28-31	teplota	31,7-37,7°C	37,0-37,5°C	8.-10. (24.-27.)	24.-27.
		relatívna vlhkosť	60-70 %	70-90 %		
		obracanie za 24 hod.	5-12 krát	x		
		výmena vzduchu	zátklopky otvorené, každodenné chladenie vajec 15 minút			

## Teplota pri odchove kurčiat

Vek sliepočiek	Teplota v °C				min. - max.
	S elektrickými kvočkami		V celej hale		
	pod kvočkou	mimo kvočky	v zime	v lete	
1.-3. deň	33-35	23	33-35	32-34	30-36
4.-7. deň	32	23	31	30	30-35
2. týždeň	29	21	29	25	24-33
3. týždeň	27	21	27	22	22-28
4. týždeň	25	21	25	20	20-28
5. týždeň	23	18	23	18	16-28
6. týždeň	21	18	21	18	15-28
od 7. týždňa	-	18	18	18	12-28

- odporúčaná výmena vzduchu: v lete je 7,2 m<sup>3</sup>, v zime 3,5 m<sup>3</sup> za hodinu na 1 kg živej hmotnosti
- prúdenie vzduchu v zóne kurčiat by malo byť 0,2-0,3 m/s<sup>-1</sup>
- maximálny obsah CO<sub>2</sub> 0,15 obj. %, NH<sub>3</sub> 0,0026 obj. % a H<sub>2</sub>S 0,001 obj. %
- dĺžka a intenzita osvetlenia

## Hustota obsadenia v chove kurčiat (Vyhláška MP SR 230/1998)

Nosivé	v klietkach	vek v týždňoch	0-10	11-20	
		ks na m <sup>2</sup>	40	25-28	
	na podstielke	vek v týždňoch	0-6	7-18	19
		ks na m <sup>2</sup>	20	10-12	8
Mäsové na podstielke		vek v týždňoch	0-6		6-18
		ks na m <sup>2</sup>	10		6

## Chov sliepok

- optimálna teplota pre znášku je 13-18°C,
- relatívna vlhkosť 60-75 %,
- výmena vzduchu v halách je zabezpečovaná podtlakovým vetraním,
- výmena vzduchu 3,5-7,2 m<sup>3</sup> (zima - leto) na 1 kg živej hmotnosti za hodinu,
- prúdenie vzduchu v zóne sliepok má byť 0,3 m za sekundu,
- predĺžovaný svetelný režim má silný stimulujúci účinok na znášku.

### Predĺžovanie svetelného režimu počas znášky (Vyhláška MP SR 230/1998)

Vek sliepok	Dĺžka svetelného dňa v hodinách	Vek sliepok	Dĺžka svetelného dňa v hodinách	Intenzita osvetlenia v luxoch
21. týž.	10,0	27. týž.	13,5	20-30
22. týž.	11,0	28. týž.	14,0	
23. týž.	11,5	29. týž.	14,5	
24. týž.	12,0	30. týž.	15,0	
25. týž.	12,5	31. týž.	15,5	
26. týž.	13,0	do konca znášky	16,0	

### Hustota obsadenia ks na m<sup>2</sup> (Vyhláška MP SR 230/1998)

Nosivé v kliebkach na 1 podlaží	10-12
Na hlbokú podstielku	
- nosivé	5-8
- brojlerové	5-7

### Požadované teploty pri odchove morčiat (Vyhláška MP SR 230/1998)

Vek v týždňoch	Teplota vzduchu °C						
	pri vykurovaní celom objekte			pod kvočkou		v objekte	
	minimum	optimum	maximum	minimum	optimum	minimum	optimum
1	34	36	38	33	38	22	26
2	32	34	36	31	33	21	25
3-4	27	30	32	27	30	20	23
5-6	22	25	28	22	25	18	22
7-8	18	22	28			15	21
9-11	15	20	28			12	20
12-28	10	14-18	28			10	14-18

- odporučená výmena vzduchu je 7 m<sup>3</sup> na kg živej hmotnosti za hodinu,
- rýchlosť prúdenia vzduchu v zóne zvierat je max. 0,2-0,3 m.s<sup>-1</sup>,
- relatívna vlhkosť 65-75 %,
- maximálny obsah CO<sub>2</sub> 0,15 obj. %, NH<sub>3</sub> 0,0026 obj. % a H<sub>2</sub>S 0,001 obj. %.

#### Svetelný režim v odchove morčiat:

1. Prvý týždeň odchovu má byť odchovňa osvetlená nepretržite s 30 minútovým zatmením. Elektrické kvočky musia mať 100 W žiarovku.
2. Od druhého týždňa je potrebné svetelný deň skrátiť na 12 hodín a vymeniť v kvočkách žiarovky za 15 W.
3. Od 20. týždňa veku sa svetelný režim obidvom pohlaviam skracať na 6 hodín. Tento čas osvetlenia sa udržiava do konca odchovu, moriakom do veku 26 týždňov a morkám do veku 29 týždňov.

## Hustota obsadenia v odchove morčiat na hlbokoj podstielke (Vyhláška MP SR 230/1998)

Pohlavie	Vek v týždňoch	Odchov				Výkrm	
		1-8	8-28	1-3	3-8	nad 8	
Morky	ks na m <sup>2</sup>	6-8	3-4	20	8-10	do 30 kg živej hmotnosti na m <sup>2</sup>	
Moriaky	ks na m <sup>2</sup>	6	1-1,5	20	8-10		

### Chov plemenných moriek

- optimálna teplota v znáškových halách pre morky je 15°C, minimálna 5°C, maximálna 25°C
- optimálna relatívna vlhkosť vzduchu 60-70 %, minimálna 40 %, maximálna 80 %
- výmena vzduchu v zime 1-2 m<sup>3</sup> a v lete 5-7 m<sup>3</sup> za hodinu na kg živej hmotnosti
- *Svetelný režim:* Od 29. týždňa veku moriek a od 26. týždňa veku moriakov sa svetelný režim upravuje na 14,5 hodiny. Od 32. týždňa sa osvedčilo predlžovať postupne svetelný deň o 15 minút týždenne, maximálne však na 18 hodín. Odporučená intenzita osvetlenia je 30-40 luxov.

### Požadované teploty pri odchove káčat (Vyhláška MP SR 230/1998)

Vek v týždňoch	Teplota vzduchu °C						
	pri vykurovaní v celom objekte			pod kvočkou		v objekte	
	minimum	optimum	maximum	minimum	optimum	minimum	optimum
do 1.	25	28	30	25	28	18	20
2.-3.	22	25	30	22	25	18	20
3.-4.	18	20	28	16	23	18	20
od 4.	18	18	28	16	18	16	18

- relatívna vlhkosť vzduchu pri odchove na úrovni 55–60 %, pri starších kačiciach 60-70 %
- v halách je zabezpečiť výmenu vzduchu v lete 5 m<sup>3</sup>, zime 1 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.kg<sup>-1</sup> živej hmotnosti
- rýchlosť prúdenia vzduchu má byť maximálne 1,5 m.s<sup>-1</sup> v letnom období a 0,3 m.s<sup>-1</sup> v zimnom období.
- maximálny obsah CO<sub>2</sub> 0,15- 0,25 objem. %, NH<sub>3</sub> 0,0026 obj. % a H<sub>2</sub>S 0,001 obj. %.
- vo výkrme sa v 1. týždni veku odporúča dĺžka svetelného dňa 24 hodín, v ďalšom období výkrmu sa postupne skracuje, minimálna dĺžka svetelného dňa vo výkrme kačíc je 14 hodín.

### Hustota obsadenia v chove kačíc (Vyhláška MP SR 230/1998)

Na podstielke	vek v týždňoch	0-1	1-3	3-4	4 - jatočné
	(ks.m <sup>-2</sup> )	25	20	15	7
Na roštoch			o 30% viac ako na podstielke		
V klietkach	vek v týždňoch	0-3	3 - do konca výkrmu		
	(ks.m <sup>-2</sup> )	35	15		
Výbeh	vek v dňoch	1-7	7-28	nad 28	
- obmedz. pevný	(ks.m <sup>-2</sup> )	15-10	10-7	7	
- vodný		o 50 % viac ako pri pevnom výbehu			

### Chov plemenných kačíc

- optimálna teplota pre chov kačíc je od 12 do 23 °C
- prúdenie vzduch by nemalo byť väčšie ako 0,3 m.s<sup>-1</sup>
- relatívna vlhkosť má byť 65-75 %.
- svetelný deň v období znášky predĺžiť na 18 hodín pri intenzite osvetlenia 20-30 luxov.
- v období znášky sa vajcia musia zbierať čo najskôr po znesení a hneď ich dezinfikovať
- násadové vajcia je potrebné skladovať pri teplote 13-16 °C a relatívnej vlhkosti 75-80 %
- v chovnom krdli by nemalo byť viac ako 300-400 zvierat.

### Požadovaná teplota vzduchu v °C (Vyhláška MP SR 230/1998)

Vek húsat v dňoch	Spôsob vykurovania		
	vykurovanie v hale	lokálne vykurovanie a kvočky	
		v hale	pod kvočkou
1-3	29-31	26	31-29
4 -7	30-28	24	28-30
8-12	27-25	22	25-27
13-17	24-22	20	22-24
18-20	21-20	18	20-21
21-25	20-18	18	20-21
nad 26		16-18	

- optimálna relatívna vlhkosť je 60-65 %, minimálna 45-50 % a maximálna 70-75
- v zime výmena vzduchu v objekte minimálne 0,5-1,0 m<sup>3</sup>, v lete minimálne 4,0 m<sup>3</sup>
- rýchlosť prúdenia 0,1-0,2 m.s<sup>-1</sup> vo výške zvierat
- prípustná koncentrácia škodlivých plynov je 0,15 obj. % CO<sub>2</sub>, 0,0026 obj. % NH<sub>3</sub> a 0,001 obj. % H<sub>2</sub>S



- do 4. dňa veku húsat sa odporúča 24 hodinový svetelný režim pri intenzite osvetlenia 2-4 W.m<sup>-2</sup> podlahovej plochy. Od 4. dňa odchovu sa svetelný deň postupne skrakuje na 14-16 hodín. Za tmy je vhodné osvetľovať priestor intenzitou 0,2-0,4 W.m<sup>2</sup>, aby sa zamedzilo zhlukovaniu húsat, najmä do veku 3 týždňov.

#### Hustota obsadenia podlahovej plochy v odchove husí v ks.m<sup>-2</sup> (Vyhláška MP SR 230/1998)

Vek v dňoch	1-10	11-28	29-50	od 50
Podstielka	10	8	4	3
Roštová podlaha	15	12	8	6

#### Požiadavky húsat vo výkrme na teplotu vzduchu v °C (Vyhláška MP SR 230/1998)

Vek v dňoch	Teplota v zóne zvierat	Teplota v hale
1.-3.	30	20
4.-5.	28	
6.-7.	26	
8.-10.	24	
11.-21.	20	
22.- koniec výkrmu	16 – 18	16-18

- vlhkosť vzduchu má byť v hale v priemere 65 %. nemala by klesnúť pod 60 % ani vystúpiť nad 80 %.
- výmenu vzduchu ku koncu výkrmu je potrebné zvýšiť na 6-7 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.kg<sup>-1</sup> živej hmotnosti.

#### Chov plemenných husí

- Optimálna *teplota vzduchu* je 13 °C, za vyhovujúcu sa považuje rozpätie 1-18 °C. Pri teplote pod 0°C sa znižuje ochota gunárov páriť sa a znáška husí klesá. Podobne je tomu pri vysokých teplotách (nad 22°C).
- *Relatívna vlhkosť* vzduchu je optimálna 65 %, vhodná je od 60 do 75 %.
- *Výmena vzduchu* by mala byť v letnom období 5-7 m<sup>3</sup> a v zimnom 1,2-1,8 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.kg<sup>-1</sup> živej hmotnosti.
- Optimálna *dĺžka svetelného režimu* je 14-16 hodín už v prípravnej fáze, t. j. 3-4 týždne pred plánovanou znáškou. Intenzita osvetlenia má byť rovnomerná v celej znáškovvej hale a to 6-8 W.m<sup>-2</sup> podlahovej plochy.