

HODNOTENIE BIOKLÍMY V PREDVÝKRME OŠÍPANÝCH V REKONŠTRUOVANOM OBJEKTE V LETNOM OBDOBÍ

*Darina Harichová
Ján Venglovský
Zuzana Pačajová
Iveta Plachá
Nad'a Sasáková
Elemír Dunajský**

Výskumný ústav veterinárskej medicíny UVL, Košice, Hlinkova 1/A

* Slovenský hydrometeorologický ústav, regionálne pracovisko, Ďumbierska 26, Košice

ABSTRACT

**RATING OF BIOCLIMATE IN NURSERY IN A RECONSTRUCTED OBJECT IN
SUMMER PERIOD**

In a specialized farm for pig-breeding during summer we watched temperature and humidity status in a reconstructed object for nursery breeding 18 - 30 kg, where is a remote ventilation. The regime of temperature and humidity was watched continually with a help of Dataloger. The inner temperature of object was optimal, 18 - 24°C during 375 hours (18,8% from 2000 in total), and relative humidity was optimal also (30 - 70%) during 1362 (38,1%). That means the remote ventilation doesn't help to secure optimal inner temperature and humidity of object during production of breeding and production.

Key words: pigs, microclimate, temperature, relative humidity

ÚVOD

Je všeobecne známe, že životné prostredie má podstatný vplyv na zdravie a prosperitu hospodárskych zvierat, ktoré sú priamo závislé v prvom rade na jeho kvalite. Základným prvkom životného prostredia úžitkových zvierat sú ich ustajňovacie priestory s príslušnou technológiou, ktoré tvoria vlastný biotop chovateľsko-produkčného biologického materiálu. Tento biosystém je však súčasťou globálneho životného prostredia, s ktorým bilaterálne funkčne komunikuje. To znamená, že akýkoľvek negatívny vplyv v hociktorom terestriálnom ekosystéme sa prejaví na biotope chovateľsko-produkčných formácií a naopak, všetky negatíva tohto biotopu majú svoj odraz v reakcii globálneho ekosystému. Podrobnú charakteristiku stavu jednotlivých zložiek globálneho životného prostredia výstižne a triezvo prezentuje Dojčár (1997).

O kvalite celej biologickej pyramídy rozhoduje globálna makroklima, ktorej organickou súčasťou sú mikroklimatické zóny a markery biologických komunit, včítane animálnych a hlavne úžitkovo-produkčných. Mikroklima najintímnejšieho životného prostredia hospodárskych zvierat - ustajňovacích priestorov, je bezprostredným priamym a stálym kontaktom a bilaterálnou komunikáciou zvierat a s prostredím a makroklimou. Do tejto kategórie organicky spadajú i ošípané, vo všetkých ich exploatačných formách. Na dôležitosť kvality mikroklimy z aspektu chorobnosti a hlavne strát na úžitkovosti poukazujú Mikuláš a Mikulášová (1996). Z mikroklimatických ukazovateľov pri chove, odchove a výkrme

ošípaných najdôležitejšie sú teplota a vlhkosť ustajňovacích priestorov. Napríklad pri poklese vnútorných teplôt v objekte chovu ošípaných strata úžitkovosti predstavuje 20 - 30% (Mikuláš a Mikulášová, 1996). Na teplotnú kvalitu maštalnej mikroklímy z aspektu úžitkovosti dáva dôraz Olkowska (1998), ale akcentujú ju i Lee a kol. (1999).

Close (1995 ex. Colle a Close 2000) zdôrazňujú, že najväčší vplyv na úžitkovosť ošípaných z faktorov vonkajšieho prostredia má teplota. Teplota prostredia značne ovplyvňuje rast a vývoj ošípaných, účinnosť krmných zmesí a využitie jednotlivých živín a energie (Zeman a kol., 2000).

Požiadavky na teplotné optimá interiéru objektov pre chov, odchov a výkrm ošípaných, rôznych produkčných a hmotnostných kategórií prezentuje vyhl. 230/1998 Z.z.

Otázkou optimalizácie tepelného režimu v ustajňovacích priestoroch rôznych kategórií ošípaných sa zaoberá celý rad autorov (Hausleitner a Zainer, 1999, Gedymin, 2000, Houszka a Marszalek, 1999) a iní.

Ďalším dôležitým faktorom, podieľajúcim sa na kvalite maštalnej mikroklímy je vlhkosť ovzdušia v ustajňovacom interiéri. Pre každý druh hospodárskych zvierat, vekovú a exploatačnú kategóriu sú stanovené jej limity, zabezpečujúce optimálnu kvalitu mikroklímy. Pre ošípané rôznych exploatačných a hmotnostných kategórií optimálne hodnoty tohto ukazovateľa nájdeme vo vyhl. 230/1998 Z.z.

Optimálne hodnoty relatívnej vlhkosti ovzdušia vo výkrmniach ošípaných pre rôzne hmotnostné kategórie prezentujú Para a Ondrašovič (1997). Sledovanie relatívnej vlhkosti vo výkrmniach ošípaných ako v letnom, tak i v zimnom období v kombinácii s hodnotením teploty a prúdenia vzduchu akcentujú vo svojej práci aj Botto a kol. (2000).

MATERIÁL A METÓDY

Teplotno-vlhkostný status sme sledovali na špecializovanej farme pre chov ošípaných na južnom Slovensku. Pozostáva z objektov, z ktorých boli niektoré rekonštruované alebo boli vystavané nové objekty a sprevádzkované boli koncom roka 1999. Areál farmy pozostáva z pôrodnice, čakárne na pôrod a "eros" centra, z odchovne pre prasiatka o hmotnosti 8 až 18 kg a kategórie predvýkrmu od 18 do 40 kg. Odchovňa prasiat je sústredená v jednom objekte, ktorý je rozdelený na sekcie, s celkovou kapacitou 340 až 360 kusov na jednu sekciu. Jednotlivé sekcie sú rozdelené na koterce s kapacitou 30 až 32 kusov. Pre kategóriu prasiat o hmotnosti od 8 do 18 kg je určené 6 sekcií, pre kategóriu predvýkrmu (od 18 do 40 kg) ďalších 6 sekcií. Objekt s murovanou obvodovou konštrukciou a sedlovou strechou je riešený ako celoroštvý systém s vyhrievanou podlahou, s podroštvým odstraňovaním hnoja, odkiaľ je hydromechanickým spôsobom sústredovaný do ventrálnej nádrže. Na udržanie optimálnej mikroklímy je odchovňa vybavená systémom ventilácie a podľa potreby sa buď vháňa vyhrievaný vzduch alebo v prípade vysokých vonkajších teplôt sa vzduch nasáva cez chladiacu stenu a potom vháňa do jednotlivých sekcií.

Teplotno-vlhkostný režim sme stanovovali kontinuálne pomocou registračných prístrojov Dataloger, situovaných i interiéri uzavretého objektu zvierat.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Z celkového počtu 2000 vyhodnocovacích hodín vnútorná teplota ustajňovacích priestorov bola počas 376 hodín v optimálnej zóne od 18 - 24°C (18,8%).

Nižšiu ako optimálnu teplotu sme evidovali počas 181 hodín (9,05%). Nad optimálnou hranicou sa teplota interiéru udržiavala počas 1443 hodín, čo predstavuje 72,15%. Analýza záznamov získaných pri sledovaní druhého mikroklimatického markéra, relatívnej vlhkosti vzduchu interiéru ukázala, že tento ukazovateľ mal svoje kvantitatívne vyjadrenie v optimálnom rozpätí medzi 50-70% 1362 hodinami, čo zodpovedá 60,8%. Nižšiu ako

optimálna vlhkosť sme evidovali počas 314 hodín (15,7%) a nad optimálnym maximom boli hodnoty relatívnej vlhkosti v časovom rozpätí 524 hodín (16,2%).

Pri komplexnom hodnotení sledovaných ukazovateľov sme vychádzali z požiadaviek vyhlášky č. 230/1998 Z.z. Podobné kvantitatívne rozpätie pre nami sledované ukazovatele, ako prezentuje spomínaná vyhláška, uvádzajú i Para a Ondrašovič (1997) pre relatívnu vlhkosť interiéru ošipární a Botto a kol. (2000), pre vnútornú teplotu v kombinácii s relatívnou vlhkosťou i prúdením vzduchu.

Možno konštatovať, že v rámci mikroklimatického komplexu vnútorná teplota ustajňovacieho objektu pre odchov odstavčiat sa pohybovala v optimálnom rozpätí iba po dobu 376 hodín (18,8 %) z celkového sledovaného času 2000 hodín. Vyše 72% vyhodnocovacích hodín bola teplota vnútorného prostredia vyššia ako optimálna.

Pokiaľ ide o relatívnu vlhkosť ustajňovacieho prostredia, časová perzistencia v optimálnych dimenziách predstavovala 1362 hodín (38,1%). Približne rovnaké % a teda i času v hodinách bol tento ukazovateľ nad i pod optimálnym rozpätím.

Môžeme teda konštatovať, že počas realizácie odchovu odstavčiat neboli v plnom rozsahu zabezpečené v optimálnom rozpätí ani vnútorná teplota ani relatívna vlhkosť interiéru ustajňovacieho priestoru, i keď v prípade tejto chovateľsko-produkčnej formácie išlo o objekt s počítačom riadenou ventiláciou.

ZÁVER

Na špecializovanej farme pre chov ošipáných sme počas letného obdobia sledovali teplotno-vlhkostný status v objekte pre odchov odstavčiat o hmotnosti 18-30kg. Celková kapacita jednej sekcie v rámci objektu bola 340 - 360 ks. Odchovňa prasiat je vybavená systémom riadenej ventilácie.

Počas sledovaného obdobia, prezentovaného 2000 vyhodnocovacími hodinami, vnútorná teplota objektu bola v rámci optimálneho rozpätia 18 - 24°C iba 375 hodín (18,8%) a relatívna vlhkosť mala optimálne rozpätie (50-70%) počas 1362 hodín. Z uvedeného je zrejmé, že ani pri riadenej ventilácii nebola zabezpečená optimálna vnútorná teplota a relatívna vlhkosť interiéru ustajňovacieho objektu počas celého chovateľsko-produkčného procesu.

SÚHRN

Na špecializovanej farme pre chov ošipáných sme počas letného obdobia sledovali teplotno-vlhkostný status v objekte pre odchov odstavčiat o hmotnosti 18-30kg, vybavenom systémom riadenej ventilácie. Počas sledovaného obdobia, prezentovaného 2000 vyhodnocovacími hodinami, vnútorná teplota objektu bola v rámci optimálneho rozpätia 18 - 24°C iba 375 hodín (18,8%) a relatívna vlhkosť mala optimálne rozpätie (50-70%) počas 1362 hodín (38,1%). Je zrejmé, že ani pri riadenej ventilácii nebola zabezpečená optimálna vnútorná teplota a relatívna vlhkosť interiéru ustajňovacieho objektu počas celého chovateľsko-produkčného procesu.

LITERATÚRA

1. BOTTO, L., BRESTENSKÝ, V., ŠOTTNÍK, J., SZABOVÁ, G.: Hodnotenie mikroklimy vo výkrmniach ošipáných v zimnom a letnom období. Zborník referátov z medzinárodnej konferencie "Aktální otázky bioklimatológie zvierat 2000", Brno, 2000: 9-11
2. COLE, D.J.A., CLOSE, W.: Nutrition of Sows and Boars, Nottingham University Press, 2000. ISBN 1-897676-53-0
3. DOJČÁR, O.: Korene budúcnosti. Ekológia a život, VI. 1997, 1: 8-11
4. GEDYMIN, M.: A simplified procedure to compute the thickness of additional thermal insulation in piggery buildings assuming self-heating. Problemy Inzynierii Rolniczej. 2000, 8:1, 57-63

5. HAUSLAITNER, A., ZAINER, J.: Results and experiences with (heat) storage in gravel. Bericht über die Gumpensteiner Bautagung '99 "Aktuelle Fragen des landwirtschaftlichen Bauens", BAL Gumpenstein, Irnding, Austria, 19-20 May 1999: 23-26
6. HOUSZKA, H., MARSZALEK, H.: Influence of different heating systems in nests for piglets on the formation of thermal conditions. Inzynieria Rolnicza. 1999, 3:4, 249-256
7. LEE, C., DOWNING, J., GILES, R., HARRISON, D., WYNN, P., WYNN, P., BRYDEN, W., ROBINSON, S.: The effect of air quality on pig production. Pig Industry Seminar. Proceedings of the Seventh Biennial Pig Industry Seminar, Forbes Services Memorial Club, Australia, 9 March 1999, Wollongbar Agricultural Institute, Australia, 11 March 1999. 1999: 27-29
8. MIKULÁŠ, M., MIKULÁŠOVÁ, D.: Mikroklima v objektoch poľnohospodárskych veľkochovov a jej vplyv na konštrukcie objektov. Zborník prác z Bioklimatologických pracovných dní, 1996: 197-203
9. OLKOWSKA, W.: Principles for the economic design of livestock buildings. Part II. An example of studies and discussion on a pig fattening house design. Problemy Inzynierii Rolniczej. 1998, 6: 1, 151-156
10. PARA, Ľ., ONDRAŠOVIČ, M.: Bioklima a jej regulácia vo výkrmniach ošípaných. Slov. vet. čas., 22, 1997, 1: 51-54
11. VYHLÁŠKA MP SR č. 230/1998 Z.z. o chove hospodárskych zvierat a o usmrcovaní jatočných zvierat
12. ZEMAN, L., LICHOVNÍKOVÁ, M., HODBOŇ, P., KLECKER, D.: Výživa a požadavek prasat na stájové prostredí. Zborník z medzinárodnej konferencie "Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2000", Brno, 2000: 101-104

Kontaktaná adresa:

MVDr. Harichová Darina, Výskumný ústav veterinárskej medicíny, Hlinkova 1/A, 040 01 Košice, Slovenská republika
darinaharichova@yahoo.com