

ÚČINOK IONIZÁCIE VZDUCHU NA ÚHYN BAŽANTOV POČAS ODCHOVU

Ludmila Chmelničná, Šarlota Ballová

Vysoká škola poľnohospodárska v Nitre, SR

ZDÔVODNENIE RIEŠENIA

Nároky mladej rastúcej hydiny na bioklímu sú podstatne vyššie v porovnaní s ostatnými hospodárskymi zvieratami najmä z dôvodu ich nedostatočne vyvinutej termoregulačnej schopnosti po vyliahnutí. Vplyvom koncentrácie zvierat sa tieto nároky zvyšujú a konečným dôsledkom je citlivá reakcia na odchýlky parametrov stanovených technologickým postupom.

Odchov bažantov v prvej fáze odchovu, ktorý sa v podmienkach bažantníc najčastejšie uskutočňuje v bezokennej hale s riadeným svetelným režimom, je špecifický najmä vyššou prašnosťou vzduchu v dôsledku vyššej pohybovej aktivity mláďat, ako aj vyšším obsahom mikrobov vo vzduchu. To je spôsobené rozkladnými procesmi kŕmnej zmesi, ktorá sa dostáva do podstielky. Prach dráždi sliznice dýchacích ciest, čím sa zvyšuje možnosť infekčných ochorení a častice prachu menšie ako 10 mikrometrov môžu tvoriť tzv. dýchatelný prach, ktorý sa môže dostať až do pľúcnych alveol.

Ionizáciou vzduchu sa tvoria najmä záporné ióny, ktoré nie sú stále, ale môžu na seba viazať ďalšie molekuly alebo ich časti, ktoré spôsobujú znečistenie ovdušia. Takto vytvárajú väčšie iónové útvary a sedimentujú. V ustajňovacích priestoroch pre ošípané dosiahol PEDERSEN (1989) po inštalovaní ionizačného zariadenia redukciu celkového prachu o 10 % a dýchatelného prachu o 30 %. Výskyt prachových častíc s veľkosťou do 1,5 mikrometra sa znížil takmer na polovicu a koncentrácia mikroorganizmov v ionizovanom prostredí poklesla o 64 %. Obdobné výsledky zaznamenali LINGTVEIT a EDUARD (1992) v halách s nosnicami, kde hladina celkového prachu počas ionizácie bola nižšia o 11 až 17 %, pričom množstvo dýchatelného prachu sa znížilo o 20 %.

Vplyv umelej ionizácie sa neobmedzuje iba na čistenie vzduchu od prachu, mikroorganizmov a zápachov, ale zlepšením kvality ovdušia sekundárne ovplyvňuje aj úžitkovosť zvierat. BAJDUKIN a kol. (1988) zaznamenali zvýšenie prírastku živej hmotnosti kurčiat o 5 %. BALAN a kol. (1987) pozorovali u nosníc chovaných v prostredí s vyššou koncentráciou záporných iónov vyššiu produkciu vajec a u brojlerových kurčiat zvýšenie priemerných denných prírastkov o 1,2 % oproti kontrolnej skupine. V našich sledovaniach (CHMELNIČNÁ, 1995) sme pri štyroch sledovaných turnusoch výkrmu brojlerových kurčiat zaznamenali zníženie úhynu kurčiat v ionizovanej hale o 20,6 % (1. turnus), 30,5 % (2. turnus), 13,1 % (3. turnus) a 2,5 % (4. turnus).

MATERIÁL A METODIKA

Za účelom zistenia účinku ionizácie vzduchu na zdravotný stav bažantov sme uskutočnili sledovanie v podmienkach Bažantnice, š.p. Nitra pri odchove bažantov do veku 6 týždňov. Počet uhynutých bažantov sme zaznamenávali denne, pričom sme súčasne hodnotili základné parametre hygieny prostredia (teplota vzduchu, vlhkosť vzduchu) a v týždenných intervaloch obsah amoniaku a počet sedimentovaných mikroorganizmov zo vzduchu. Mikroorganizmy nachádzajúce sa v chovnom prostredí odchovej haly sme zachytávali na Endovu pôdu, živný a Czapek - Doxov agar. Zistené počty boli prepočítane na 1 m³ vzduchu. Počet bažantov v každej skupine bol 4 832 ks. Ionizácia vzduchu bola uskutočňovaná ionizátorom typu Agri - výrobca HIVUS Žilina.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Produkcia bažantov vrátane znášky vajec ako aj liahnutia a odchovu bažantov bola v sledovanom roku 1996 dosť problematická z dôvodu oneskoreného nástupu jari. Preto aj výsledky v úhyne mláďat boli vykázané vyššie ako po iné roky.

Zistené výsledky poukazujú na pozitívny vplyv ionizácie vzduchu, ktorý sa prejavil znížením podielu uhynutých bažantov približne o 25 % v porovnaní s kontrolnou skupinou, pričom výraznejší efekt pozitívneho účinku bol do štvrtého týždňa veku bažantov.

Nami zaznamenané výsledky sú v súlade s publikovanými údajmi priaznivého účinku ionizácie (BALAN, 1987; CHLEMIČNÁ, 1995) vo výkrme kurčiat.

Z výsledkov hodnotenia priamych účinkov ionizácie vzduchu na mikroklimu chovného prostredia môžeme konštatovať, že ambulatnými meraniami sme nezistili v žiadnom meraní prekročenie normy 0,0025 %. Táto skutočnosť poukázala na dostatočnú starostlivosť o podstielku, ako aj čistotu kŕmidiel a napájadiel počas sledovaného obdobia odchovu bažantov.

Pri meraní počtu mikroorganizmov sedimentáciou na živnú pôdu sme sa zamerali na čeľade Enterebakteriaceae, Mikrococcaceae, Mycomycetes a Cryptococaceae.

Z výsledkov uvedených v tabuľke č. 2 vyplýva, že vyššie počty mikroorganizmov boli zistené v hale s ionizáciou vzduchu. Nakoľko sa však jedná o hodnotenie vlastného sedimentačného efektu, ktorý spôsobujú negatívne nabité ióny pri styku s mikročasticami prachu, alebo inými nečistotami vzduchu, môžeme súhlasiť s údajmi PEDERSENA (1989) ako aj LYNGTVEITA a EDUARDA (1992) a pozitívnom pôsobení ionizácie na čistotu a dýchatelnosť vzduchu.

SÚHRN

Účinok ionizácie vzduchu ionizátorom typu Agri (výrobca HIVUS Žilina) na úhyn bažantov v období tzv. teplého odchovu do veku 6 týždňov bol sledovaný v podmienkach Bažantnice, š.p. Nitra pri súčasnom hodnotení parametrov hygieny prostredia (teplota vzduchu, relatívna vlhkosť vzduchu, obsah amoniaku a obsah mikróbov vo vzduchu). Počet mláďat v každej skupine bol 4 832 ks.

Podiel uhynutých bažantov z počiatočného stavu do veku 6 týždňov bol v ionizovanej časti haly o 6,2 % nižší ako v neionizovanej časti haly. Pri nepretržitom sledovaní teploty a vlhkosti vzduchu termohydrografom sme nezaznamenali výrazné rozdiely medzi sledovanými chovnými objektami. Obsah amoniaku neprekročil v obidvoch objektoch normované hodnoty pre odchov hydiny 0,0025 %. V ionizovanej časti haly sme zaznamenali vyššiu sedimentáciu mikróbov z čeľadí Enterobacteriaceae, Micrococcaceae, Mycomycetes a Cryptococaceae.

POUŽITÁ LITERATÚRA

1. BALAN, I. a kol. Contributions regarding the effect of negative ionization on production at intensively bred poultry. Ceccetari agronomie in Moldova, v.4, 1987, s.139 - 144
2. BAJDUKIN, J. a kol.: Očistka vzducha technologičeskich pomeščanijach .Pticevodstvo, 1988, č. 12, s. 34 - 36
3. CHMELNÍČNÁ, L.: Vplyv ionizácie vzduchu na úžitkové vlastnosti brojlerových kurčiat. Zborník Aktuální otázky bioklimatologie zvířat, Brno, 1995, s. 16 - 19
4. LYGTVIT, T., EDUARD, W.: Ionization in houses for laying hens. In. TTF Rapport, 1992, č. 7, 45 s.
5. PEDERSEN, S.: Dust and gases in livestock buildings. In: Proceedings of the 11 th international congress on agricultural engineering, Dublin, 1989, s. 1489-1494

SUMMARY

THE EFFECT OF IONIZATION OF AIR AT MORTALITY OF PHEASANTS

The effect of negative ionization of air by ionization equipment named AGRI at mortality of pheasants in brooding period of their rearing was investigated at Pheasants farm in Nitra. Simultaneously were watched characteristics of climate and hygiene quality of air in the both rearing buildings - the temperature of air, the humidity of air, the content of ammonia and number of microbes in air.

Mortality of pheasants in % from housed birds from age 1 day to 42 days was lesser by 6.2 % at the part with ionization of the rearing building. The content of ammonia was found lower than the norm for the young poultry - 0.0026 %. Quantity of sedimentate microbec (Enterobacteriaceae, Micrococcaceae, Mycomycetes and Cryptococaceae) was found higher at the part with ionization of air.

T 1 : Mortality of pheasants in ps and %

T 2 : Number of sedimented microbes ($n \cdot 10^4$) in 1 m³ of air

Tab. 1 Úhyn bažantov z počiatočného stavu (4 832 ks) v ks a %

Týždeň	Kontrola bez ionizácie			Ionizovaná hala			Index úhyn nárast. K=100
	ks	% v týžd.	% nárast.	ks	% v týžd.	% nárast.	
1	829	17,15		619	12,81		74,7
2	222	4,59	21,75	179	3,70	16,51	75,9
3	103	2,13	23,88	53	1,10	17,61	73,7
4	57	1,18	25,06	38	0,76	18,37	73,3
5	45	0,94	25,99	64	1,32	19,70	75,8
6	21	0,44	26,42	28	0,58	20,28	76,8
Spolu	1277		26,42	980		20,28	76,8

Tab. 2 Počet sedimentovaných mikroorganizmov ($n \cdot 10^4$) v $l\ m^3$

Týždeň	Kontrola - bez ionizácie	Ionizovaná hala
1	6,5760	4,8613
2	3,5235	4,9367
3	28,4813	32,7070
4	56,9848	94,9086
5	212,1154	409,5240
6	142,9229	237,9209