

## **Humínové kyseliny vo výžive prepelice japonskej.**

**Emília Hanusová, Anton Hanus, Darina Pospíšilová**

Humínové látky patria k najrozšírenejším prírodným organickým zlúčeninám na zemskom povrchu. Vznikli chemickým a biologickým rozkladom organickej hmoty a syntetickou činnosťou mikroorganizmov a sú najdôležitejším zdrojom uhlíka v pôdnom i vodnom prostredí. Humínové kyseliny sú súčasťou humusu a spolu s fulvonovými kyselinami a humínom patria do huminových látok. V prírode sa vyskytujú v liečivých bahnách, v ornici, v organických hnojivách, v rašelini, lignite a v hnedom uhlí. Majú vysokú adsorpčnú kapacitu. Viazu na seba mikrobiálne jedy, plesňové toxíny a iné pre organizmus jedovaté zlúčeniny, napr. amoniak, polychlórované bifenyly (PCB), dioxíny a pod., ktoré sa s nimi vylučujú trusom. Vzhľadom na veľký špecificky aktívny povrch zabezpečujú pre organizmus detoxikáciu a hrajú významnú úlohu v profylaxii chorôb, najmä gastrointestinálneho traktu. Vykazujú dobrú pufrácnú kapacitu a tak stabilizujú pH v žalúdočno-črevnom trakte.

HUMAC Natur je veterinárny prípravok – kŕmne aditívum organického pôvodu, ktorého priaznivé účinky vplývajú na dosiahnutie a následne i udržanie dobrého zdravotného stavu chovaných zvierat. Zlepšenie zdravotného stavu sa automaticky odzrkadľuje zlepšením všetkých produkčných parametrov a tým i priaznivým vplyvom na ekonomiku chovu jednotlivých druhov hospodárskych zvierat. Je to prášok hnedočierneho vzhľadu získaný z oxihumolitu. Je 100% prírodnou látkou s vysokou biologickou a farmakologickou účinnosťou. Obvykle sa pridáva v malom množstve do kŕmnych zmesí pre všetky druhy zvierat. Aplikáciou tohto prípravku zvieratám sa predchádza poruchám zdravia, najmä hnačiek. V dôsledku širokého mechanizmu pôsobenia na organizmus ako celok dochádza k náprave narušeného zdravotného stavu.

V našich pokusoch sme sledovali vplyv prídavku Humac natur na produkčné a reprodukčné ukazovatele prepelice japonskej ako modelového zvierat'a. Výsledky je možné aplikovať aj v chovoch hydiny, najmä v klietkovom chove. Zvieratá pochádzali z experimentálneho chovu Centra výskumu živočíšnej výroby v Nitre. Do pokusu boli zaradené zvieratá mäsovej línie Faraon.

Po vyliahnutí boli malé prepeličky rozdelené do dvoch skupín – pokusnej a kontrolnej v približne rovnakom počte. Zvieratá boli do veku 42 dní chované na podstielke (drevené hobliny). Vodu a krmivo mali prepelice ad libitum. Kontrolná skupina bola kŕmená štandardnou kŕmnu zmesou pre rastúce prepelice do veku 28 dní a potom kŕmnu zmesou pre

dospelé prepelice. V tabuľke 1 uvádzame odporúčané dávky živín pre rastúce a dospelé prepelice. Pokusnej skupine zvierat sme do kŕmnej zmesi pridávali Humac natur (3 g na 1 kg kŕmnej zmesi) počas celého pokusu. Okrem toho sme jeden týždeň v mesiaci pokusným prepeliciam pridávali do kŕmnej zmesi probiotikum Propoul. Propoul je probiotický prípravok pre hydinu (probiotická zložka je *Lactobacillus fermentum*).

**Tabuľka 1: Odporúčané dávky živín**

Živiny		Rastúce prepelice	Dospelé prepelice
Metabolizovateľná energia MJ na kg krmiva	min	12,1	11,7
N-látky min g/kg	Min	240	200
Vláknina max g/kg	Max	60	60
Popol max g/kg	Max	80	160
Lyzín g/kg	Min	13	7,5
Metionín g/kg	Min	5	3,5
Met. + cystín g/kg	Min	8	6
Kyselina linolová g/kg	min	10	10
Ca g/kg	min	10-16	25-45
P g/kg	min	7	5
Na g/kg	Min	1,2 – 4,0	1,6
Mn mg/kg	min	60	60
Fe mg/kg	min	60	40
Cu mg/kg	min	6	6
Zn mg/kg	min	60	40
Vitamín A m.j.	Min	15 000	15 000
Vitamín D <sub>3</sub> m.j.	Min	3 200	2 000
Vitamín E mg/kg	Min	20	20
Vitamín B <sub>2</sub> mg/kg	min	6	6
Vitamín B <sub>12</sub> mcg/kg	min	20	20

Počas odchovu i chovu boli dodržané základné technologické a zoohygienické požiadavky na chov japonských prepelíc. Nakoľko mladé prepelice sú citlivé na chlad, počas odchovu musí byť dodržaná nasledovná teplota: 0.– 7. deň teplota 35 – 37 °C, 7. – 14. deň

teplota 30 – 32 °C, 14. – 21. deň - 25 – 27 °C, od 21. deň - 20 – 22 °C. Počas chovu je optimálna teplota 16 – 20 °C .

Svetelný režim: prvé tri dni 24 h svetlo, potom 16 hodín svetlo a 8 hodín tma počas celého odchovu i chovu.

Sledovali sme úhyn zvierat do veku 10, 28 a 42 dní. Najvyšší úhyn sme zaznamenali do veku 10 dní v oboch skupinách. V kontrolnej skupine bol úhyn vyšší (uhynulo 7 prepelíc, čo predstavuje 10,9 % mortalitu) ako v pokusnej skupine (uhynuli iba 2 prepelice, čo je 3,3 % mortalita). Vo veku 11-28 dní uhynuli v kontrolnej aj pokusnej skupine po 2 prepelice. Od veku 4 týždňov až do odstavu vo veku 42 dní uhynula v každej skupine jedna prepelica. Toto naše zistenie potvrdzuje predpoklad, že pridávanie Humacu do krmiva počas odchovu priaznivo ovplyvňuje na zdravotný stav mláďat a znižuje úhyn mláďat.

Pri sledovaní vplyv prídavku Humacu na rast živej hmotnosti prepelíc sme zistili, že Humac ma priaznivý vplyv aj na rast zvierat počas odchovu. Prepeličky pokusnej skupiny mali vyššiu hmotnosť ako prepeličky kontrolnej skupiny vo veku 28 a 42 dní. Výsledky sú uvedené v tabuľke 2.

**Tabuľka 2: Živá hmotnosť prepelíc pokusnej a kontrolnej skupiny.**

Vek (dni)	Skupina	N	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ (g)	Preukaznosť
28	K	56	94,5 ± 2,04	P=0,0118
28	P	57	101,6 ± 1,86	
42	K	55	144,4 ± 2,41	P=0,1933
42	P	56	148,4 ± 1,83	

N – počet pozorovaní,  $\bar{x}$  - priemer,  $s_{\bar{x}}$  – stredná chyba priemeru

K – kontrolná skupina, P – pokusná skupina

Vo veku 42 dní boli zvieratá rozdelené do kliebok a chované v kliebkovej technológii v pomere 2 samičky a 1 samček. Počas celého pokusu sme nezaznamenali ani v jednej skupine zhoršenie zdravotného stavu alebo výraznejší úhyn zvierat.

Z výsledkov sledovania znášky počas viac ako 6 mesiacov (201 dní) vyplýva, že vyššiu priemernú znášku ako i intenzitu znášky mala pokusná skupina. Samice pokusnej skupiny zniesli za toto obdobie 4 468 vajec, čo predstavuje 165,48 vajec na samicu (intenzita znášky bola 82,33 %). Samice kontrolnej skupiny zniesli menej vajec – 4 071, čo je 150,78 vajec na samicu. Intenzita znášky bola tiež nižšia (75,01 %) v porovnaní so skupinou zvierat,

ktorým bol do krmiva pridávaní Humac a propoul. Podobne pozitívne ovplyvňuje prídavok Humacu aj hmotnosť znesených vajec. Vajcia pokusnej skupiny mali vyššiu hmotnosť ako vajcia kontrolnej skupiny (tabuľka 3).

**Tabuľka 3: Priemerná hmotnosť vajec pokusnej a kontrolnej skupiny.**

Skupina	n	Hmotnosť (g)
		$\bar{x} \pm SD$
Kontrola	229	11,647 $\pm$ 0,9209
Pokus	278	11,924 $\pm$ 1,0319

### Záver

Na základe získaných výsledkov môžeme konštatovať, že prídavok Humacu natur a propoulu má pozitívny vplyv na rast zvierat počas odchovu. Zvieratá pokusnej skupiny mali nižšiu mortalitu na začiatku odchovu a vyššiu hmotnosť do odstavu (vo veku 28 i 42 dní). Podobne pozitívne ovplyvňuje prídavok Humacu a propoulu aj reprodukčné vlastnosti samíc japonskej prepelice. Samice, ktoré dostávali prídavok Humacu a propoulu mali vyššiu a intenzívnejšiu znášku s vyššou hmotnosťou vajec ako samice, ktoré boli kŕmené iba štandardnou kŕmnom zmesou.

### PodĎakovanie

Výskum sa realizoval s finančnou podporou Agentúry na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. VMSP-P-0024-09.

**Kontaktná adresa:** RNDr. Emília Hanusová, PhD., e-mail: [hanusova@cvzv.sk](mailto:hanusova@cvzv.sk)

Centrum výskumu živočíšnej výroby Nitra

Hlohovecká 2

951 41 Lužianky



Trojdnňové prepeličky pri kŕmení



Dospelá prepelica



Dospelé prepelice japonské (vľavo samec, vpravo samica)



Technológia na odchov prepelíc



Technológia na kietkový chov prepelíc

Foto: Ing. Anton Hanus