

THE GROWTH INTENSITY OF PHEASANT CHICKENS FATTENED WITH DIFFERENT DIETS

Hudečková P.¹, Zapletal D.¹, Vitula F.², Kroupa L.¹

¹Department of Nutrition, Livestock Breeding and Hygiene, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology, University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, Palackého 1-3, 612 42 Brno, Czech Republic

²Department of Veterinary Ecology and Environment Protection, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology, University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, Palackého 1-3, 612 42 Brno, Czech Republic

E-mail: hudeckovap@vfu.cz

ABSTRACT

The aim of this experiment was to evaluate the effect of different diets on the growth intensity and feed conversion in the fattened pheasant chickens up to 80 days of age. The experimental animals were 600 no sexed chickens of common pheasant (*Phasianus colchicus*). The pheasants were housed on the floor under controlled temperature conditions. For the first 60 days of the experiment was used a *day-light regime* of 23/1 h and then up to the end of experiment (80th day) was used a day/light regime of 12/12 h. The chickens were equally divided into the three experimental groups (group 1, 2 and 3) and the each group (n=200) was fed with a different diet with respect to the level of crude protein, fat and metabolized energy. The diet for: group 1 contained a higher level of crude protein, group 2 contained the lowest level of fat, group 3 contained the highest level of fat. This design was respected in the each of used complete feeding mixtures for pheasants (BŽ) during the whole fattening period. Generally, in the each experimental group was fed four kinds of complete feeding mixtures: BŽ 1 up to day 20, BŽ 2 from 21st to 40th day of age, BŽ 3 from 41st to 60th day of age and BŽ 4 up to day 80. At regular 10-day intervals we observed the following characteristics: body weight, average daily gain (ADG), consumption of feeding mixtures and conversion of feeds. The pheasant chickens fed diet with a higher level of crude protein achieved the significantly higher average body weight in 10th, 20th, 30th, 50th, 70th and 80th day of age compared to both of the other experimental groups fed diets with a lower level of crude protein. Concerning the different level of fat in the diets for group 2 and group 3, no significant differences in the body weight were found during the whole period of experiment. Generally, a higher growth intensity of fattened pheasants in all groups was observed between 21st to 60th days of age, with the culmination in the period between 31-40 days (12.7 g of ADG). In the period from 21st to 80th days of age, the consumption of feeding mixtures was founding as the highest for pheasants fed diet with the highest level of fat, as the average for diet with the highest level of crude protein and as the lowest for the diet with the lowest level of fat. The feed consumption traced a tendency of the consumption of feeding mixtures in particular diets.

Key words: pheasants, growth intensity, fattening, different diets.

Acknowledgments: this study was supported by NAZV QH 91276.

ÚVOD

Bažantí maso představuje, zejména díky vysokému obsahu některých proteinů a nízkému obsahu tuku s vyšším zastoupením esenciálních mastných kyselin, velmi ceněnou potravinu, která tak díky své nutriční hodnotě převyšuje kvalitu masa kachen, hus či brojlerových kuřat (Adamski a Kuzniacka, 2006; Straková a kol., 2006).

Výkrm bažantů by tak mohl najít své opodstatnění v produkci kvalitního masa, což je již možné vidět v realizaci specializovaných farem pro výkrm bažantů, především v zahraničí. Praktický rozvoj výkrmu bažantů v intenzivní podobě obnáší celou škálu aspektů, počínaje selekcí chovného hejna a konče určením optimální porážkové hmotnosti, přičemž výživa jako taková patří bezesporu mezi prioritní pilíře efektivní produkce.

Výživou vykrmovaných bažantích kuřat se zabývaly již například práce Neto a kol. (1997), Ohlsson a kol. (2006) a Speranda a kol. (2008), ve většině případů se však jedná o práce, které principiálně hodnotí vliv rozdílného zastoupení pouze specifické živiny v dietě.

Cílem naší práce bylo zhodnotit vliv různých typů diet na intenzitu růstu a konverzi krmiva u vykrmovaných bažantích kuřat do 80 dní věku.

MATERIÁL A METODIKA

V pokusu byla použita kuřata bažanta obecného (*Phasianus colchicus*), která byla ustájena na hluboké podestýlce v akreditované experimentální stáji Ústavu výživy, zootechniky a zoohygieny FVHE VFU Brno. V průběhu experimentu byla kuřata v prostředí s řízeným teplotním režimem odpovídajícím jejich požadavkům v konkrétním věku. Délka experimentu byla 80 dnů, přičemž v období do 60 dní věku kuřat byl použit 23 hodinový světelný režim. Poté bylo použito 12 hodinového světelného režimu. Celkem bylo v pokusu zařazeno 600 kusů kuřat bez rozlišení pohlaví. Kuřata byla rozdělena po 200 kusech do tří skupin.

Každé pokusné skupině byla zkrmována dieta s odlišným zastoupením živin, především co se týče celkového obsahu NL (respektive aminokyselin), tuku a metabolizovatelné energie. Směs pro skupinu č. 1 obsahovala vyšší zastoupení proteinů, pro skupinu č. 2 měla nejnižší obsah tuku a krmná směs pro skupinu č. 3 měla naopak obsah tuku nejvyšší. Toto pravidlo bylo respektováno u všech použitých krmných směsí pro bažanty (BŽ). Celkem byly v průběhu výkrmu zkrmovány čtyři typy směsí, a to BŽ 1 do 20. dne věku, BŽ 2 od 21. do 40. dne věku, BŽ 3 od 41. do 60. dne věku a BŽ 4 od 61. do 80. dne věku. Zastoupení základních živin ve 100 % sušiny u všech použitých krmných směsí je uvedeno v tabulce 1.

V průběhu pokusu bylo v pravidelných 10 denních intervalech prováděno vážení všech kuřat, zjišťována spotřeba krmných směsí a následně byl vypočten průměrný denní přírůstek v gramech a konverze krmiv v kg směsi na kg živé hmotnosti.

Statistické zhodnocení hmotností bažantích kuřat mezi pokusnými skupinami v 10 denních intervalech bylo provedeno analýzou variance s následným potvrzením průkaznosti mezi skupinami

pomocí Fisherova LSD testu. Všechny statistické charakteristiky byly provedeny v programu Unistat 5.6. Označení významností mezi průměry je následující: $P \geq 0,05$ - NS; $P \leq 0,05$ - *, ^{a,b}; $P \leq 0,01$ **, ^{A,B}.

Tab. 1 Živinné složení krmných směsí ve 100 % sušiny v jednotlivých obdobích a v rámci konkrétních skupin vykrmovaných bažantích kuřat

Krmná směs Věk ve dnech	BŽ 1 1. - 20.			BŽ 2 21. - 40.		
	1	2	3	1	2	3
Živina						
Protein (g/kg)	327,5	277,8	270,2	271,3	222,4	224,5
Tuk (g/kg)	67,0	62,3	80,5	71,1	61,5	79,6
Škrob (g/kg)	268,5	325,3	339,8	374,4	414,1	391,2
Vláknina (g/kg)	35,7	38,4	37,4	35,9	39,3	38,8
Popel (g/kg)	83,9	79,3	76,2	73,3	69,7	69,2
ME (MJ/kg)	13,3	13,2	13,6	12,0	12,0	13,5
Krmná směs Věk ve dnech	BŽ 3 41. - 60.			BŽ 4 61. - 80.		
	1	2	3	1	2	3
Živina						
Protein (g/kg)	219,9	186,3	178,9	183,8	149,8	137,8
Tuk (g/kg)	75,9	57,3	81,3	72,3	62,4	73,8
Škrob (g/kg)	409,9	478,9	461,0	465,2	499,6	491,5
Vláknina (g/kg)	38,3	38,8	41,1	38,0	40,1	38,5
Popel (g/kg)	65,5	65,1	65,8	59,2	57,8	56,0
ME (MJ/kg)	13,5	12,4	13,4	13,4	13,0	13,3

VÝSLEDKY A DISKUZE

Průměrné hmotnosti bažantích kuřat při použití jednotlivých typů diet v průběhu pokusu jsou uvedeny v tabulce 2. Signifikantně rozdílná hmotnost bažantích kuřat krmených rozdílnými dietami byla zjištěna v 10., 20., 30., 50., 70. a 80. dnu věku. Ve všech případech dosáhla vyšší průměrné hmotnosti kuřata krmená dietou s vyšším zastoupením proteinů (skupina č. 1) oproti oběma dalším pokusným skupinám. Co se týče průměrných hmotností mezi kuřaty ve skupině č. 2 (nižší zastoupení

tuku v dietě) a kuřaty ve skupině č. 3 (vyšší obsah tuku v dietě), nebyl ani v jednom případě zjištěn statisticky významný rozdíl mezi jejich úrovní.

Tab. 2 Průměrné hmotnosti bažantích kuřat v gramech při použití různých typů krmných směsí v 10 denních intervalech

Věk (den)	Skupina			Signifikance
	1 x ± s.e.m.	2 x ± s.e.m.	3 x ± s.e.m.	
1.	21,2 ± 0,22	20,8 ± 0,18	21,3 ± 0,21	NS
10.	63,9 ± 0,5 ^b	62,3 ± 0,4 ^a	62,7 ± 0,5	*
20.	150,2 ± 1,3 ^b	148,2 ± 1,0	146,4 ± 1,2 ^a	*
30.	266,1 ± 2,1 ^{B,b}	259,5 ± 2,0 ^a	257,3 ± 2,1 ^A	**
40.	391,4 ± 3,3	386,9 ± 3,4	384,5 ± 3,5	NS
50.	510,1 ± 4,9 ^{B,b}	495,8 ± 4,9 ^a	486,1 ± 5,1 ^A	**
60.	613,5 ± 6,2	599,4 ± 6,0	596,5 ± 6,0	NS
70.	694,4 ± 7,7 ^b	679,2 ± 7,2	673,1 ± 7,6 ^a	*
80.	782,2 ± 9,6 ^b	754,3 ± 8,7 ^a	751,4 ± 9,6 ^a	*

x: aritmetický průměr; s.e.m.: střední chyba průměru.

Vyšší zastoupení proteinů ve všech použitých směsích pro výkrm bažantů v našem pokusu vyvolalo obecně vyšší průměrnou hmotnost v průběhu celého hodnoceného období. Naše výsledky jsou ve shodě s prací Neto a kol. (1997), kteří na základě výsledků vlastního experimentu doporučují obsah proteinů v dietě pro bažanty v úrovni 30 % do 35 dnů věku kuřat.

Co se týče samotných průměrných hmotností vykrmovaných bažantích kuřat ve sledovaném období, v našem pokusu byly dosaženy hodnoty obecně vyšší než uvádí Speranda a kol. (2008), v jejich případě byla dieta pro bažanty obohacena organickým selenem či mannonoligosacharidy. Tento rozdíl by však mohl být vysvětlen celou škálou vlivů, přičemž jako jeden ze základní by mohl být uveden zřejmě odlišný genotyp bažantů obecných. Ve snaze eliminovat ve srovnání odlišný původ bažantů je možné uvést hodnoty průměrných denních přírůstků u bažantích kuřat bez rozlišení pohlaví, jenž uvádí Suchý a kol. (2003) a Mikundová a Straková (2004). V jejich případě byla zjištěna nižší průměrná hmotnost bažantích kuřat ve věku 40 a 50 dní (354 g respektive 470 g), avšak v 70 dnech věku uvádí hodnoty vyšší (720 g) než dosáhli bažanti v našem pokusu.

Tabulka 3 znázorňuje průměrné denní přírůstky bažantích kuřat v jednotlivých skupinách za konkrétní 10 denní období výkrmu. Nejvyšší růstovou intenzitu dosáhli bažanti ve skupině č. 1, mimo období mezi 31. – 40. dnem a 51. – 60. dnem, tedy ve věku, kdy nebyla statisticky potvrzena jejich vyšší průměrná živá hmotnost. Daná skutečnost by například mohla být vysvětlena případným

zhoršením zdravotního stavu některých jedinců v této skupině (počátek projevu kanibalismu), nebo právě odlišnou potřebou živin především v období mezi 50. – 60. dnem věku. Obecně vyšší intenzita růstu u námi vykrmovaných bažantů byla zjištěna mezi 21. – 60. dnem věku s kulminací mezi 31. – 40. dnem jejich života.

Tab. 3 Průměrné denní přírůstky bažantích kuřat v gramech při použití různých typů krmných směsí v jednotlivých hodnocených obdobích

g/kus/den		Hodnocená období ve dnech							
		1. - 10.	11. - 20.	21. - 30.	31. - 40.	41. - 50.	51. - 60.	61. - 70.	71. - 80.
Skupina	1	4,3	8,6	11,6	12,5	11,9	10,3	8,1	8,8
	2	4,1	8,6	11,1	12,7	10,9	10,4	8,0	7,5
	3	4,1	8,4	11,1	12,7	10,2	11,0	7,7	7,8
Průměr		4,2	8,5	11,3	12,7	11,0	10,6	7,9	8,0

Použitím diety s vyšším obsahem tuku (skupina č. 3) vůči dietě s nízkým obsahem tuku (skupina č. 2) nedošlo ani v jednom případě k průkaznému zvýšení průměrných denních hmotností v těchto skupinách. I co se týče průměrných denních přírůstků hmotnosti v těchto skupinách jsou jejich úrovně téměř shodné, s výjimkou mezi 41. – 60. dnem. Ve věku 41 – 50 dnů byla dosažena vyšší intenzita růstu u bažantů s nižším obsahem tuku v dietě a naopak v období mezi 51. – 60. dnem věku byla zjištěna nejvyšší intenzita růstu u kuřat s vyšším zastoupením tuku v dietě.

Jak celkové spotřeby krmných směsí, tak také konverze krmných směsí na kg přírůstku živé hmotnosti jsou v rámci jednotlivých diet a konkrétního období výkrmu bažantích kuřat uvedeny v tabulce 4.

Během prvních 20 dnů pokusu nejevila celková spotřeba krmiv u všech hodnocených diet rozdíly. K diferenciaci spotřeby krmiv došlo od 21. dne věku zvířat, od kdy je již možné konstatovat, že nejvyšší příjem krmiv byl zjištěn u diety s vyšším zastoupením tuku (skupina č. 3), průměrný byl u směsí s vyšším obsahem proteinů (skupina č. 1) a nejnižší příjem krmiv byl zjištěn u bažantů krmných dietou s nízkým obsahem tuku (skupina č. 2). Tento trend setrval až do ukončení experimentu v 80 dnech věku. Úroveň konverze krmných směsí na jeden kilogram přírůstku živé hmotnosti, pak zcela kopírovala trend celkové spotřeby jednotlivých směsí v období mezi 21. – 80. dnem věku bažantích kuřat.

Pro srovnání úrovně konverze krmiv ve výkrmu bažantů lze uvést práce Suchého a kol. (2003) a Mikundové a kol. (2005). V 50. dnu věku výkrmu uvádějí Suchý a kol. (2003) konverzi krmiv v úrovni 3,2 kg a v 90. dnech věku bažantů zjistili Mikundová a kol. (2005) konverzi v úrovni 5,0 kg. V obou případech to jsou hodnoty nižší než výsledky zjištěné v našem pokusu u bažantích kuřat podobného věku. Nicméně, v případě obou výše citovaných prací byly použity krmné směsi používané pro výkrm brojlerových kuřat, což by tak alespoň částečně mohlo vysvětlovat dané rozdíly.

Tab. 4 Konverze a celková spotřeba krmných směsí v kilogramech za hodnocená období v jednotlivých skupinách

Hodnocená období ve dnech	Skupina	Konverze (kg/kg ž.hm.)	Celková spotřeba (kg)
1. - 10.	1	1,69	0,11
	2	1,74	0,11
	3	1,78	0,11
1. - 20.	1	2,10	0,30
	2	2,12	0,29
	3	2,08	0,29
1. - 30.	1	2,68	0,71
	2	2,66	0,69
	3	2,91	0,75
1. - 40.	1	3,57	1,41
	2	3,43	1,32
	3	3,84	1,47
1. - 50.	1	4,13	2,11
	2	3,96	1,96
	3	4,52	2,20
1. - 60.	1	5,04	3,10
	2	5,03	3,00
	3	5,43	3,23
1. - 70.	1	5,62	3,95
	2	5,47	3,73
	3	5,88	4,00
1. - 80.	1	5,78	4,52
	2	5,60	4,22
	3	6,17	4,63

ZÁVĚR

Průkazně vyšší průměrná hmotnost bažantích kuřat v 10., 20., 30., 50., 70. a 80.dnu jejich věku byla zjištěna v případě použití diety s vyšším obsahem proteinu oproti oběma dalším dietám s nižším zastoupením proteinu.

V případě srovnání diety s nejnižším a nejvyšším zastoupením tuku nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi průměrnými hmotnostmi bažantích kuřat v těchto skupinách během celého hodnoceného období.

Obecně k vyšší intenzitě růstu u všech vykrmovaných bažantů došlo mezi 21. – 60. dnem věku s kulminací mezi 31. – 40. dnem.

Od 21. do 80. dne věku bažantích kuřat byl zjišťován nejvyšší příjem krmiv u diety s vyšším zastoupením tuku, průměrný byl u směsí s vyšším obsahem proteinů a nejnižší byl u diety s nízkým obsahem tuku. Konverze krmiv pak zcela kopírovala trend celkové spotřeby krmiv.

LITERATURA

- Adamski M, Kuzniacka J. (2006): The effect of age and sex on slaughter traits of pheasants (*Phasianus colchicus* L.). *Animal Science Papers and Reports*, 24(Suppl. 2): 11-18.
- Mikundová M., Straková E. (2004): Vliv věku vykrmovaných bažantů na jatečné ukazatele. In *Proteiny*. Brno: MZLU v Brně, p. 242-247.
- Mikundová M., Straková E., Suchý P. (2005): Růstová intenzita bažantích kuřat při intenzivním výkrmu a chemické složení svaloviny bažantů. In *VII. Konference mladých vědeckých pracovníků s mezinárodní účastí*. Brno: VFU Brno, p. 128-131.
- Neto MG., Junqueira OM., Malheiros EB. (1997): Effect of dietary protein in the diets for growing ringneck pheasants. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, 32(7): 669-672.
- Ohlsson T., Smith HG. (2001): Early nutrition causes persistent effects on pheasant morphology. *Physiological and Biochemical Zoology*, 74(2): 212-218.
- Speranda M., Florijancic T., Boskovic I., Bogut I., Gutzmirtl H., Grguric D., Sencic D., Antunovic Z. (2008): The effects of organic selenium and mannan oligosaccharides on the productivity and health of pheasant chicken (*Phasianus colchicus*). *Acta Veterinaria-Beograd*, 58(1): 63-73.
- Straková E., Suchý P., Vitula F., Večerek V. (2006): Differences in the amino acid composition of muscles from pheasant and broiler chickens. *Arch. Tierz.*, 49(5): 508-514.
- Suchý P., Pažout V., Straková E., Slezáčková I. (2003): Srovnání kvality jatečného těla u vykrmovaných kuřat a bažantů. In *Současnost a perspektivy chovu drůbeže*. Praha: ČZU v Praze, p. 71-82.