



ПРОУЧВАНЕ ВЪРХУ КОНСУМАЦИЯТА НА ВОДА ПРИ ПОДРАСТВАЩИ ПИЛЕТА ОТ ОБЩОПОЛЗВАТЕЛНИ ПОРОДИ, ОТГЛЕЖДАНИ ПРИРОДОСЪОБРАЗНО
INVESTIGATION ON THE WATER CONSUMPTION OF GROVING CHICKENS FROM BREEDS FOR COMBINED USE CULTIVATED UNDER NATURALLY CONDITIONS

Димо Пенков*, Матина Николова, Красимира Узунова
Dimo Penkov*, Matina Nikolova, Krassimira Uzunova

Аграрен университет – Пловдив, бул. „Менделеев” № 12
Agricultural University – Plovdiv, 12, Mendeleev Str.

*E-mail: dimopenkov@gmail.com

Резюме

Проведено е проучване със 100 пилета от породите Червена старозагорска и Нюхемпшир за установяване на средноденонощната консумация на вода при биосъобразни условия на отглеждане. През целия опитен период птиците получаваха една и съща смеска, съдържаща 11,98MJ ОЕ, 19,31% СП, 0,88% лизин, 0,66% метионин+цистин, 0,85% калций и 0,48% общ фосфор. Ежедневно беше отчитано количеството изразходвана питейна вода, а ежеседмично - живата маса на пилетата. До 60-ия ден след излюпването пилетата повишават среднодневната си консумация близо 6,5 пъти, като повишаването на консумацията на вода следва абсолютното увеличение на живата маса на птиците. Установените коефициенти на корелация между консумацията на вода и увеличаването на живата маса са: 0,63 (60–20-ти ден), 0,44 (60–40 ден) и 0,10 (40–20 ден). Те отразяват адекватно физиологичните особености на растежа, обуславящи взаимовръзката консумация на вода–среден дневен прираст (изменения в живата маса).

Abstract

A study with chickens has been conducted with the purpose of establishing the average daily consumption of water under biological conditions. The sample size consisted of 100 chickens from New Hampshire and Red Starozagorska breeds. Throughout the experiment, the chickens received the same food mixture that consisted of 11,98MJ OE, 19,31% СП, 0,88% lysine, 0,66% methionine+cystine, 0,85% potassium and 0,48% total phosphorus. The quantity of consumed water has been recorded daily while the weight of chickens has been recorded weekly. 60 days after hatching, the chickens have increased their water consumption by an average of 6.5 times. An observation is made that the higher the growth rate of the chickens, the higher the water consumption is. The established correlation coefficients between the average water consumption and the average daily growth are as follows: 0.63 (between day 20 and day 60), 0.44 (between day 40 and day 60) and 0.10 (between day 20 and day 40). These coefficients reflect the physiological characteristics of growth and define the correlation between water consumption and average daily growth (net change in weight).

Ключови думи: консумация на вода, пилета, природосъобразно отглеждане.

Key words: water consumption, chickens, animal welfare.

ВЪВЕДЕНИЕ

Природосъобразното (биологичното) птицевъдство е обект на нарастващ интерес в България (Gerzilov, 2011). От съществено значение е установяването на основни параметри в технологиите на този тип отглеждане, което ще доведе до правилното планиране на дейностите в това направление (Kaytazov et al., 2000). Един от тези параметри е разходът на вода за поене.

От достъпната ни научна литература е видно, че консумацията на вода и балансът ѝ в птичето тяло

са обект на съществен научен интерес (Kare et al., 1960; Mouglin et al., 1974; Nosso et al., 2006 и др.). В лабораторни условия Striharet et al. (2002) установяват, че Японските пъдпъдъци консумират от 23,4 до 55,8 g/100 g ЖМ вода в зависимост от околната температура (от 23,4 до 45°C). Tright et al. (2002) информират, че в зависимост от стойностите на основните физиологични и микроклиматични параметри консумацията на вода при същите птици може да достигне до 60% от живата им маса.

От друга страна, недостигът и ограничаването на водата при птиците предизвиква физиологични нарушения, тъй като високата нужда от вода при тях се обуславя от по-високата от 2,5 до 4 пъти в сравнение с бозайниците обмяна на веществата. Например при 3-5-дневно ограничаване на водата при 5-седмични пилета се наблюдава слаба дилатация на каналчетата на периферните нефрони и епидермална некроза. Нефрозата, предизвикана от ограничаването на водата, притежава характеристики, които се повлияват както на преренални, така и на интратенални патофизиологични механизми. Ако заедно с ограничаването на водата се ограничи и храненето, се ограничава и степента на въздействие върху бъбречния паренхим (Grigorova et al., 2008). Водата оказва влияние върху биохимичните показатели на кръвта и вътрешните органи, когато чрез нея в организма се внасят и биологичноактивни вещества (Grigorova et al., 2008).

Поради факта, че водата ще става все по-скъпа съставка в производството на птицевъдна продукция, старите разходни норми (Krastev et al., 2001) се нуждаят от по-детайлно прецизиране, като се отчитат видът, породата (хибридът), продуктивният статус, условията на средата и др.

Целта на настоящото проучване е да се установи средната консумация на вода при подрастващи пилета от общоползвателни породи – Червена старозагорска и Нюемпшир, в условията на природосъобразно отглеждане в Пловдивския регион.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

От 20 юни до 18 август 2011 г. проведохме опит със 100 пилета от породите Червена старозагорска и Нюемпшир за установяване на средноденонощната консумация на вода. До 35-тия ден птиците се отглеждаха в затворено помещение върху дълбока несменяема постеля, при гъстота от 100 до 55 пилета (от излюпване до 35-ия ден). Вариранията на денонощната температура в помещението бяха от 18 (минимална) до 25°C (максимална денонощна) за целия период. Допълнително, до 20-тия ден, птиците бяха ситуирани под електромайки (брудери), които до 15-ия ден бяха включени денонощно, а от 20 до 35-ия ден – от 16,30 до 10,00 часа на следващия ден. Височината на електромайките се контролираше на визуален принцип.

След 35-ия ден електромайките бяха изключени окончателно, а на птиците се предостави свободен достъп до заградени дворчета извън помещението за времето от 9,00 до 16,30 часа.

По време на целия опит птиците бяха хранени с една и съща смеска, съдържаща 55% царевица, 10% пшеница, 17,7% соев шрот (48), 15% слънчогледов шрот (35), 2% креда и 0,3% сол. Смеската съдържа: обменна енергия – 11,98MJ, суров протеин – 19,31%, лизин –

0,88%, метионин+цистин – 0,66%, калций – 0,85%, и общ фосфор – 0,48%. През първите 2 седмици се подаваше и 0,5% витаминно-минерален премикс.

Водата се доставяше във вакуумпоилки, извън зоната на лъчение на брудера, в близост до хранилките. Поилките за пилетата бяха разположени в помещението при относително по-постоянна температура и към тях не се допускаше пряка слънчева светлина. Ежедневната смяна на водата (всяка сутрин точно в 9 часа) също спомагаше температурата ѝ да не бъде повишавана над 22° С. Тези манипулации позволиха денонощното изпаряване на вода от поилките да бъде минимално и относително постоянно, въпреки вариранията във външната температура както през денонощието, така и през различните дни от контролния период.

Отчитането на изразходваната вода ставаше веднъж дневно, в 16,00 часа, по схемата „претегляне на останалата вода от предния ден на торсионна везна (точност 0,01g) и залагане на точно 1,5 kg вода за следващия ден”.

Живата маса на пилетата беше измервана ежеседмично с везна с точност до 1 g на принципа на 10 постоянно избрани пилета (5 женски и 5 мъжки) за целия период на опита.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В таблица 1 е отразена средноденонощната консумация на вода от едно пиле – средно за изпитвания период и по десетдневки, и изменението на живата маса.

Средната консумация на вода на пилетата общо за периода е 77 g, като се наблюдава достоверно повишаване на консумацията с напредване на възрастта и с нарастване на живата им маса.

Най-ниска е средната консумация за първата десетдневка от живота им – средно 32 g, със сравнително ниски варирания – от 26 до 37 g. Най-висока консумация на вода птиците са показали през последната десетдневка – средно 152 g, с варирания по дни – от 136 до 167 g. От първия до 60-ия ден след излюпването пилетата повишават среднодневната си консумация близо 6,5 пъти, което е обяснимо с нарастването на телесната им маса в абсолютни цифри.

При възприетата технология на отглеждане до 40-тия ден птиците консумират реално под 100 g вода, като повишението по десетдневки е по-слабо, но математически доказано ($p < 0,05$). След 41-вия ден пилетата достоверно повишават средната си консумация: с 26 g през петата и със 70 g през шестата десетдневка спрямо четвъртата ($p < 0,001$) (фиг. 1).

В същото време съотношението приета вода/жива маса е най-високо през първата десетдневка от живота им (53,81%) и най-ниско в началото на петата седмица (27,70%). След тази възраст се наблюдава

Таблица 1. Консумация на вода и жива маса на пилета от общоползвателни породи
Table 1. Water consumption and live weight of chickens from breeds for combined use

Възраст/Age	Консумация на вода Water consuption, kg/day	Средна жива маса Mean live weight,kg	Съотношение приета вода/жива маса RATIO- consumed water:live weight
	$x \pm Sx$	$x \pm Sx$	%
1-10 ден/day	0,032±0,0017	0.059 ±0.008	53.81
11-20 ден/day	0,034±0,001	0.115 ±0.0043	29.70
21-30 ден/day	0,054±0,004	0.196 ±0.0090	27.70
31-40 ден/day	0,082 ±0,004	0.268 ±0.0062	30.62
41-50 ден/day	0,108±0,004	0.348 ±0.0723	31.13
51-60 ден/day	0,152±0,004	0.467 ±0.0075	32.42
1-60 ден/day	0,077±0,006	0.242±0.0061	31.80



Фиг. 1. Интензивност на нарастване на консумацията на вода от едно пиле по десетдневки – г/пиле/денонощие
Fig. 1. Intensity of increasing of water consumption from 1 chicken during the decades – g/chicken/day



Снимка 1. Керамични поилки (А) за поене на пилета от 1-7-дневна възраст и вакуумпоилки (В) за поенето им след 7-дневна възраст

Photo 1. Ceramics watering trough (A) for chickens 1-7 days and vacuum watering trough for chickens after 1 week of age

слаба тенденция на нарастване до 32,42% през последната десетдневка от проучването. Високите стойности на показателя при малките пилета се обуславят от високото съдържание на вода в организма в най-ранна възраст и относително по-високата обмяна на веществата. От друга страна, началното отлагане на резервна тлъстина при кокошия вид започва най-рано след третата седмица от живота. Фактът, че телесната тлъстина измества част от свободната (несвързаната) вода в тялото, както и забавянето на обменните процеси с възрастта, обясняват наблюдаваната динамика в съотношението между приетата вода и живата маса на пилетата. Това се потвърждава и от стойностите на коефициентите на корелация. Установените корелационни коефициенти между живата маса и консумацията на вода по двайсетдневки – 0,63 (60–20-ти ден), 0,44 (60-40-ти ден) и 0,10 (40-20-ти ден), адекватно отразяват физиологичните особености на растежа, обуславящи взаимовръзката между двата показателя. Ниската корелация между двата показателя в ранна възраст (40-20-ти ден) показва, че при младите организми интензивността на обменните процеси оказва по-силно влияние върху консумацията на вода в сравнение с нарастването на живата маса.

Освен живата маса консумацията на вода се влияе съществено и от фактора температура. През първите 30 дни от живота си птиците се отглеждаха само в затворено помещение с контролиран микроклимат (при максимални температурни стойности под 25 градуса и минимални 18 градуса). През първите 20 дни птиците бяха настанени под електромайки, а след 35-дневна възраст през дневните часове (от 9 до 16 часа) им бяха осигурени дворчета за свободно движение. Въпреки че дворчетата бяха относително защитени от пряка слънчева светлина (естествена дървесна сянка), заради високите дневни температури през месец август и несвършената терморегулация (при птиците липсват потни жлези и те регулират отделянето на топлина главно чрез увеличаване на изпарението чрез въздушните торбички посредством учестено дишане) консумацията на вода се повишава чувствително за регулиране на електролитния баланс в организма.

ИЗВОДИ

1. Установеното средноденонощно количество консумирана вода при пилета от общоползвателни породи (тип Родайланд) от първия до 60-тия ден е 77 g.
2. От първия до 60-тия ден след излюпването пилетата повишават среднодневната си консумация близо 6,5 пъти.
3. Най-ниска е консумацията през първата десетдневка – средно 32 g, и най-висока през шестата десетдневка – 152 g, като повишаването на консумацията на вода е статистически достоверно

и следва абсолютното увеличение на живата маса на птиците и е в зависимост от физиологичните особености на растежа.

4. Интензивността на обменните процеси в млада възраст оказва по-силно влияние върху консумацията на вода в сравнение с нарастването на живата маса.
5. При биосъобразно отглеждане на птиците количеството на консумираната вода (от 32 до 152 g) е в положителна корелация с нарастването на живата маса. Като стойностно изражение обаче корелацията по периоди на растеж варира от висока (0,63 за периода от 60 до 20 ден) до ниска (0,10 за периода от 40 до 20 ден). Очевидно е, че върху консумацията на вода по периоди по-голямо влияние оказват други фактори, които следва да бъдат изследвани по-детайлно.

LITERATURA

- Gerzilov, V.*, 2011. Yachna produktivnost na razlichni genotipove kokoshki ot Natsionalnia genofond, otglezhdani pri biosaobrazni uslovia, *Agrarni nauki*, 6, 105-112.
- Grigorova, S., D. Vasileva, B. Kashamov, S. Surdjijyska*, 2008. Investgation of Tribulus terrestris extract on the biochemical parameters of eggs and blood serum in laying hens, *Arch. Zootech.*, 11(1) 39-45.
- Kaytazov, G., M. Kabakchiev, D. Aleksieva, A. Genchev*, 2000. *Ptitsevadstvo*, IK Forum, 356 s.
- Kare, M., H. Pick*, 1960, The influence of the sense of taste of feed and fluid composition, *Poultry Sci.*, 39, 697-706.
- Krastev, A., S. Petrov, Hr. Hristev, R. Ivanova, D. Dimov*, 2001. *Rakovodstvo (narachnik) po zoothigiena s osnovni na zooprofilaktikata*, AI pri VSI, 76 s.
- Mougin, P., B. Sauvieur*, 1974. Hourly water consumption and egg formation in the domestic fowl, *British Poultry Sci.*, 15(4) 361-368.
- Nosso, S., D. Mareko, C. Molelekwa*, 2006. Composition of growth and morphological parameters of guinea fowl raised on concrete and earth floor finishes in Botsuana, *Livstock Research and Rural Development*, 18(12) 313-317.
- Striharet, N., H. Hara, U. Yoshida, K. Hanzava, S. Wtanade*, 2002. Effects of heat stress on histological features and enzyme activities of liver and blood plasma of Japanese quails, *J. Poul. Sci.*, 39, 167-178.
- Tright, Van R., E. Kerstel, R. Neubert, H. Meijer, M. McLean, G. Visser*, 2002. Validation of DLW method in Japanese quail at different water fluxes using laser and IRMS, *J. of Applied Phisiology*, p. 248.

Статията е приета на 12.12.2012 г.
Рецензент – доц. д-р Васко Герзилов
E-mail: v_gerzilov@abv.bg