



ПРОУЧВАНЕ ВЪРХУ КОНСУМАЦИЯТА НА ВОДА ПРИ ЯПОНСКИ ПЪДПЪДЪЦИ НОСАЧКИ (*COTURNIX COTURNIX JAPONICA*)
INVESTIGATION ON THE WATER CONSUMPTION BY LAYING JAPANESE QUAILS (*COTURNIX COTURNIX JAPONICA*)

Димо Пенков¹, Матина Николова¹, Светлана Григорова², Атанас Генчев³
Dimo Penkov¹, Matina Nikolova¹, Svetlana Grigorova, Atanas Genchev³

¹ Аграрен университет - Пловдив

² Институт по животновъдни науки - Костинброд

³ Тракийски университет – Стара Загора

¹ Agricultural University - Plovdiv

² Institute of Animal Sciences - Kostinbrod

³ Trakia University – Stara Zagora

*E-mail: dimopenkov@gmail.com

Резюме

Проучена е консумацията на вода от Японски пѐдпѐдѐци при използване на стандартни 1,5-литрови вакуумни поилки. Авторите установяват, че средната консумация на вода от една птица зависи от интензивността на снасяне и е между 73,67 g (ниска носливост и стрес) и 129,45 g (висока носливост). Средната консумация на вода на 1 g жива маса варира между 0,334 и 0,421 g и зависи от същите показатели.

Abstract

The water consumption in Japanese quails was studied in 2 replications by using standard 1.5 l vacuum water troughs. The average water consumption per bird was found to depend on the laying intensity and was between 73.67 g (low intensity and stress) and 129.45 g (high laying intensity). The average water consumption per 1g of body weight varied between 0.334 and 0.421 g and depended on the same indexes.

Ключови думи: консумация на вода, Японски пѐдпѐдѐци, вакуумни поилки.

Keywords: water consumption, Japanese quails, vacuum water troughs.

ВЪВЕДЕНИЕ

Консумацията на вода е един от най-важните показатели в съвременното животновъдство, гарантиращи здравето и продуктивността на селскостопанските животни и птици. Изследвания в България в това направление през последните 10 години почти липсват. Съвременните високо-продуктивни животни и птици (каквито безспорно са и Японските пѐдпѐдѐци, като интересът към тях постоянно расте) се влияят силно от недостига и неритмичността в снабдяването с питейна вода.

Познанията относно потребностите и варирането на консумацията на вода в зависимост от различни екзогенни и ендогенни фактори са важна предпоставка за добро планиране на поенето и водоснабдяването в новоизграждащи се и

реконструиращи се ферми. Не е за пренебрегване и фактът, че голяма част от медикаментозните и нутритивните биологично активни вещества се подават на животните и птиците именно чрез водата.

Консумацията на вода и балансът ѝ в птичето тяло са обект на съществен научен интерес (Kare et al., 1960; Mougine et al., 1974; Noso et al., 2006 и др.). В лабораторни условия Striharet et al. (2002) установяват, че Японските пѐдпѐдѐци консумират вода от 23,4 до 55,8 g/100 g жива маса в зависимост от околната температура (от 23,4 до 45°C). Tright et al. (2002) информират, че консумацията на вода при същите птици може да достигне до 60% от живата им маса. В България проучвания по този проблем при Японски пѐдпѐдѐци не са провеждани.

Целта на настоящото изследване бе да се установи разходът на вода при използване на стандартни вакуумни поилки за поене на Японски пдпдъци.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследванията са проведени през периода 27.10-20.12.2008 г. с първоначално заредени 48 полово зрели женски и 12 мъжки Японски пдпдъка от породата „Фараон“, изравнени по жива маса. Птиците бяха разделени в две повторения, всяко от по 2 групи, при полово съотношение 1:4. За целия опитен период отпаднаха 10 птици, като след всяко отпадане извършвахме преизчисления на принципа „фуражна

носачка“. Загубите от изпарения и разпилявания на вода са включени към общата консумация.

Живата маса на птиците беше измервана трикратно – в началото, в средата (на 17.11.2008 г.) и в края на експерименталния период (5.12.2008 г.). В изчисленията се включваха установените средни живи маси за всеки ден от подпериодите. В таблица 1 са отразени средните живи маси на птиците по подпериоди и средната интензивност на яйцеснасяне за целия опитен период.

Всяка клетка беше оборудвана със стандартна вакуумна поилка с капацитет 1,5 литра (снимка 1).

Отчитането на изразходваната вода ставаше веднъж дневно в 16,00 часа след претегляне на

Таблица 1. Средна жива маса на птиците (g) и интензивност на снасяне (%)

Table 1. Mean live weight of the birds (g) and laying capacity (%)

Групи/пол// Groups/sex	Начало на опита/Start of the experiment	Среда на опита/Middle of the experiment	Край на опита/End of the experiment
I – женски/female	217,00±7,13	290,77±8,04	314,25±10,00
I – мъжки/male	180,50±4,82	227,67±7,22	244,67±6,67
Повторение – женски/ repetition - female	215,12±6,76	280,14±10,62	317,26±13,44
Повторение – мъжки/ repetition - male	178,80±7,58	231,25±16,37	249,88±16,56
Средна интензивност на яйцеснасяне – I група/ mean laying capacity – I-st group - %	34,24	75,32	95,00
Средна интензивност на яйцеснасяне – повторение/ mean laying capacity – repetition -%	33,71	70,66	83,95

Таблица 2. Състав и хранителна стойност на смеската

Table 2. Composition and nutritive values of the combined fodder

Компоненти/Compounds	%
Царевица/Maize	64,10
Соев шрот/Soybean meal (44)	22
Слънчогледов шрот / Sunflower meal (37)	5
Дикалциев фосфат/Calcium phosphate	1,6
Креда/Limestone	6,2
Витаминно-минерален премикс/Vitamin-mineral premix	0,7
DL-метионин /methionine	0,2
Хранителна стойност/Nutritive values	
BOEn ₀ /AMEn ₀ – MJ	11,8
СП/CP - g	177,7
Лизин/Lysine – g	9
Метионин + цистин/Methionine+cystine - g	8,2
Ca - g	27,5
P - g	4,3



Снимка 1. Вакуумна поилка, поставена в клетките на опитните птици

Photo 1. Vacuum watering trough in the cages of the experimented birds

останалата вода в поилката от предния ден на торсионна везна (точност 0,01g) и дозиране на точно 1,5 kg вода за следващия ден.

Птиците се хранеха на воля със смеска за пядпядъци носачки (табл. 2).

Птиците се отглеждаха клетъчно в затворено помещение с контролиран 16-часов светлинен ден и температура на въздуха 21-24°C.

Резултатите са обработени вариационно-статистически в средата на Software product Excell 7 for Windows.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В таблица 3 е отразена среднодневната консумация на вода по групи за целия опитен период.

Среднодневната консумация на вода при двете повторения за целия експериментален период не

показва статистически достоверни разлики (съответно 2619 и 2610 g), поради което си позволяваме да осредним всички резултати по десетдневки. Най-ниска среднодневна консумация се отчита през първата десетдневка и при двете повторения – съответно 2037 и 1992 g вода, което отдаваме на неприключилите растеж и развитие на птиците. Най-високата среднодневна консумация на вода, отчетена през IV десетдневка – 2991 g при първа и 2993 g при втора група, което свързваме с повишената интензивност на обмяната на веществата при пикова носливост. Очевидно, въпреки относително еднакъв брой птици в групите, общата консумация на вода варира съществено – таблица 4, като разликите са статистически достоверни. Това според нас се дължи на по-високата носливост на носачките от първа група по време на опита. Разгледано по десетдневки, се очертават следните тенденции. През първата и втората опитна десетдневка консумацията на вода е по-ниска, докато след третата десетдневка тя се повишава до едно относително стабилно ниво (за първа група – между 121 и 129 g, а за втора група – между 108 и 110 g). След втората десетдневка установените разлики по повторения са статистически достоверни. Считаме, че консумацията на вода от една птица варира съществено от носливостта, затова препоръчваме да се предвижда по-високият разход при носачките при използването на този вид поилки (в случая – между 120 и 130 g на активно снасяща птица за денонощие).

Средният разход на вода на един грам жива маса варира от 0,360 до 0,390 g, като разликата по повторения е статистически достоверна (таблица 5). Предполагаме, че интензивността на снасяне оказва определено влияние, като препоръчваме при висока носливост да се залага по-високото, а при по-ниска –

Таблица 3. Общ среднодневен разход на вода по групи - g
Table 3. Mean water consumption by groups - g

Десетдневки/ Decades	I група/ I-st group				II група (повторение)/ II-nd group (repetition)				Средно от 2 повторения/ mean from both experiments	
	\bar{x}	Sx	S%	Sx%	\bar{x}	Sx	S%	Sx%	\bar{x}	Sx
I	2037,44	51,54	4,08	2,45	1991,67	95,53	14,01	4,78	2014,56	73,54
II	2072,22	37,47	5,40	1,80	2137,78	82,58	12,7	3,9	2105,0	60,03
III	2844,44	72,59	7,68	2,56	2847,78	99,71	10,52	3,5	2846,11	86,15
IV	2991,35	7,71	0,78	0,26	2995,0	3,04	0,31	0,10	2993,18	3,73
V	2962,78	27,77	2,81	0,85	2972,22	19,14	1,93	0,64	2967,50	23,46
VI	2910,0	52,60	3,62	1,81	2925,0	47,88	2,45	0,88	2917,50	50,22
Средно за целия период/ mean from the whole period	2618,76	42,53	17,09	1,64	2610,37	45,76	18,22	1,75	2614,57	44,15

Таблица 4. Среднодневен разход на вода на една птица – g
Table 4. Water consumption from 1 bird.day⁻¹

Десетдневки/ Decades	I група/ I-st group				II група (повторение)/ II-nd group (repetition)				Средно от 2 повторения/ mean from both experiments	
	\bar{x}	Sx	S%	Sx%	\bar{x}	Sx	S%	Sx%	\bar{x}	Sx
I	71,45	1,79	7,12	2,44	73,67	3,68	14,46	4,90	72,56	2,74
II	73,88	1,68	6,88	2,24	76,35	2,95	11,70	3,90	75,12	2,32
III	111,38*	3,36	9,20	3,01	101,71*	3,56	10,52	3,46	106,55	3,46
IV	121,35*	0,36	0,81	0,28	108,33*	0,78	2,12	0,71	114,84	0,55
V	129,45*	1,85	4,14	1,43	110,24*	0,64	1,93	0,54	119,85	1,89
VI	128,16*	2,03	3,38	1,61	108,48*	1,78	3,27	1,64	118,32	1,91
Средно за целия период/ mean from the whole period	104,06*	2,67	26,63	2,56	95,05*	0,36	18,70	1,80	99,56	1,52

Легенда/Legend: * - Статистическа достоверност по редове при $p < 0,05$ /Statistical significance by rows by $p < 0,05$

Таблица 5. Среднодневна консумация на вода на 1 g жива маса – g
Table 5. Water consumption of 1 g live weight - g

Десетдневки/ Decades	I група (среден брой фуражни птици – 25,92)/ I-st group (mean number of forage birds – 25.92)				II група (повторение) (среден брой фуражни птици – 27,50)/ repetition (mean number of forage birds – 27.50)				Средно от 2 повторения/ mean from both experiments	
	х ср.	Sx	S%	Sx%	х ср.	Sx	S%	Sx%	х ср.	Sx
I	0,334	0,009	7,12	2,43	0,343	0,016	14,47	4,93	0,339	0,013
II	0,344	0,008	6,38	2,60	0,355	0,013	11,7	3,90	0,350	0,011
III	0,410*	0,010	6,38	2,13	0,377*	0,020	15,78	5,26	0,394	0,015
IV	0,421*	0,003	0,78	0,26	0,387*	0,004	3,11	1,04	0,404	0,004
V	0,411*	0,005	3,01	1,34	0,348*	0,003	1,38	0,46	0,380	0,004
VI	0,410*	0,007	3,62	1,81	0,342*	0,006	3,27	1,64	0,376	0,007
Средно за целия период/ mean from the whole period	0,387*	0,007	17,66	1,70	0,359*	0,004	12,04	1,16	0,373	0,006

Легенда/Legend: * - Статистическа достоверност по редове при $p < 0,05$ /Statistical significance by rows by $p < 0,05$

по-ниското количество вода. Това има съществено значение главно когато трябва да се дозират различни биологично активни вещества, подавани чрез водата за пиене.

През първите 2 десетдневки от опита консумацията е по-ниска, като тогава не се отчита достоверност на разликите. След това консумацията на вода на единица жива маса нараства, като достига своя пик през IV десетдневка и при двете групи. През V и VI десетдневка приеманата вода намалява до относително постоянни нива.

Може да се обобщи, че средните количества консумирана вода за целия период на изследване по

трите подхода са подходящи като зоохигиенни параметри при проектирането и обзавеждането на ферми за пълпъдъци. За по-детайлно прецизиране, особено при приемане на биологично активни вещества чрез водата, най-подходящо е да се следят едновременно показателите „разход на вода за единица жива маса” и „интензивност на яйцеснасяне на пълпъдъците”.

ИЗВОДИ

При използваните в опита поилки установяваме, че средният разход на вода на един пълпъдък варира в зависимост от интензивността на снасяне и е в границите от 73,67 g (при ниска носливост



и стресова обстановка) до 129,45 г (при висока носливост и привикване с обстановката).

Разходът на вода за един грам жива маса при използваните поилки е от 0,334 до 0,421 грама и се влияе от същите показатели.

ЛИТЕРАТУРА

Kare, M., H. Pick, 1960. The influence of the sense of taste of feed and fluid consumption. – J. Poul. Sci., 39, 697-706.

Mougin, P., B. Sauveur, 1974. Hourly water consumption and egg formation in the domestic fowl. – Br. Poul. Sci., 15, 4, 361-368.

Nosso, S., M. Mareko, C. Molekva, 2006. Comparison of growth and morphological parameters in Guinea fowl

raised on concrete and earth floor finishes in Botswana. – Livstoc Res. And rural development, 18 (12).

Striharet, N., H. Hara, U. Yoshida, K. Hanzava, S. Watanade, 2002. Effects of heat stress on histological features and enzyme activities of liver and blood plasma in Japanese quail. – J. Poul. Sci, 39, 167-178.

Trigt, R., E. Kerstel, R. Neubert, H. Meier, M. Molean, G. Visser, 2002. Validation of the DL method in Japanese quail at different water fluxes using laser and IRMS. – J. Appl. Physiology, 93, 2147-2154.

Статията е приета на 9.03.2010 г.

Рецензент – доц. д-р Христо Христов

E-mail: hrh.1234@abv.bg