



СРАВНИТЕЛНО ПРОУЧВАНЕ НА РАСТЕЖА ОТ РАЗЛИЧНИ ГЕНОТИПИ ПИЛЕТА ПРИ СВОБОДНО ОТГЛЕЖДАНЕ

COMPARATIVE STUDY ON THE GROWTH PERFORMANCE OF DIFFERENT CHICKEN GENOTYPES IN A FREE-RANGE MANAGEMENT SYSTEM

Веселина Бончева
Veselina Boncheva

Аграрен университет – Пловдив
Agricultural University – Plovdiv

E-mail: v.boncheva@abv.bg

Abstract

A study on the growth performance and feed consumption of six dual-purpose genotypes chicks reared under the free-range management system was conducted during the period 2014–2015 in the poultry farm at the Agricultural University in Plovdiv as follows – *Tetra H* and *Tetra SH* hybrids, *White Plymouth Rock* breed (line L), *Barred Plymouth Rock* breed (line E) *Bielefelder* breed and *Australorp* breed. The *Tetra H* hybrid was of the highest live body weight of 2,901±59 g in 2014 and 3,040±96 g in 2015 respectively, while *Bielefelder* breed was of the lowest live body weight of 1,952±71 g in 2014 and 1,796±20 g in 2015 respectively.

During the experimental period feed consumption varied as follows: from 2.02 kg/kg (feed/body weight) for *Tetra H* hybrid to 3.70 kg/kg for *Bielefelder* breed from hatching to 21st day of age; from 2.05 kg/kg for *Tetra SH* hybrid to 2.89 kg/kg for *White Plymouth Rock* breed from 22nd to 56th day of age, and from 5.03 kg/kg for *Barred Plymouth Rock* breed to 8.22 kg/kg for the *Tetra H* hybrid from 57th to 133rd day of age. During the whole experimental period the mortality rate of 0% to 7.52 % was considered to be relatively low.

Keywords: chicks, feed consumption, free-range, genotype, growth performance, management system.

ВЪВЕДЕНИЕ

Продукцията, произведена от птици, отглеждани свободно на открито, се предпочита пред тази, получавана при клетъчно отглеждане. Наблюдава се световна тенденция непрекъснато да се увеличава нейният дял.

Понастоящем птицевъдите насочват изследванията си към оптимизиране на системите на отглеждане, към търсене на хармония между благополучието на птиците и производството на безопасни и здравословни храни за човека.

При свободното отглеждане на открито все повече се предпочитат местните генетични ресурси, особено тези за комбинирано използване, като по-устойчиви на различни заболявания и променящите се метеорологични условия на околната среда (Koelkebeck and Cain, 1984; Rizzi and Chiericato, 2005).

Освен това, за да отговорят адекватно на промените в потребителското търсене, големите консорциуми в птицевъдния бранш през последните години започнаха да променят своята политика на селекция и мениджмънт – бяха създадени и се предлагат на пазара т.нар. *бавнорастящи бройлери и кокошки* за комбинирано използване, предимно с пъстро оперение (*dual-purpose rural hens*), наподобяващи „селския тип пиле”, отлично пригодени към биологично отглеждане.

Бавнорастящите генотипи изискват по-дълъг угоителен период и са по-добре адаптирани към свободно отглеждане (Fanatico et al., 2005; 2006).

Растежът на птиците и качеството на месото се влияят от генотипа, храненето, възрастта при клането и тяхната адаптация при свободното отглеждане (Gordon and Charles, 2002; Castellini et al., 2008).

Целта на настоящото изследване е да се проучи растежът на подрастващи пилета от различни генотипи при свободно отглеждане.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Опитът се проведе в птицефермата в Учебно-опитната и внедрителска база към Аграрния университет – Пловдив. В продължение на две години бяха проучени растежът, консумацията на фураж за 1 kg прираст и смъртността на шест генотипа от кокошия вид Tetra H (първа група) и Tetra SH (втора група) – хибридни комбинации за комбинирано използване с произход на Vábolna Tetra Kft. (Унгария), породите Бял Плимутрок линия L (трета група), Ивичест Плимутрок линия E (четвърта група), Билифелдер (пета група) и Австралорп (шеста група).

Началото на опитите започна с излюпването на пилетата и сформирването на групите съобразно с генотипа (n = 60 броя във всяка група). Всички птици, включени в експеримента, бяха на една и съща възраст.

Пилетата от различните генотипи бяха отглеждани при еднакви условия – първоначално, до 56-дневна възраст, в общо помещение с контролиран микроклимат, разделено на секции, а след това – в тухлени постройки с прилежащи към тях дворчета за разходка.

Птиците се хранеха *ad libitum* с комбиниран фураж в брашноесто състояние, приготвен в птицефермата (табл. 1).

Ежеседмично се измерваше живата маса и консумацията на фураж чрез контролни претегляния и се отчиташе смъртността.

Контролираха се следните показатели: жива маса и прираст (g), разход на фураж – кг за 1 kg прираст, и смъртност (%).

Таблица 1. Компонентен и аналитичен състав на комбинирания фураж
Table 1. Composition of experimental basal diet

| Показатели/Indices | Възраст в дни/Age in days | | |
|---|---------------------------|-------|--------|
| | 1-21 | 22-56 | 57-133 |
| Фуражни компоненти, в %/Feed ingredients, in % | | | |
| Царевица/Corn yellow | 33,53 | 36,71 | 39,45 |
| Пшеница/Wheat | 35 | 35 | 39,45 |
| Соев шрот/Soybeans toasted (44% СП/СР) | 18 | 16 | 8 |
| Сл. експелер/Sunflower expeller (34% СП/СР) | 6 | 8 | 10 |
| Рибено брашно TAF/Fish meal (72%) | 4 | 1 | - |
| L-лизин/L-lysine | 0,17 | 0,21 | 0,09 |
| DL-метионин/DL-Methionine | 0,13 | 0,15 | 0,1 |
| Треонин/Threonine | 0,08 | 0,11 | 0,04 |
| Готварска сол/Sodium chloride | 0,22 | 0,25 | 0,27 |
| Креда/Limestone | 1,6 | 1,25 | 1 |
| Дикалциев фосфат/Dicalcium phosphate | 1,05 | 1,1 | 1,35 |
| Витаминен премикс/Vitamin premix | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Синержен/Synergine | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Хранителен анализ/Nutrient analysis | | | |
| Обменна енергия/Metabolizable energy, MJ/kg | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Суров протеин/Crude protein, % | 20,5 | 18,6 | 15,4 |
| Сурови влакнини/ Crude fiber, % | 3,7 | 3,9 | 3,8 |
| Сурови мазнини/ Crude fats, % | 3,5 | 3,6 | 3,8 |
| Калций/Calcium, % | 1,09 | 0,94 | 0,82 |
| Усвоим фосфор/Phosphorus available, % | 0,66 | 0,63 | 0,65 |
| L-лизин/L-lysine,% | 1,16 | 1,01 | 0,66 |
| DL-метионин+цистин/DL-Methionine+cistin,% | 0,85 | 0,80 | 0,66 |

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В таблица 2 са представени данните за живата маса, консумацията на фураж за 1 kg прираст и смъртността, в %, през 2014 и 2015 г. при шестте експериментални групи. Новоизлюпените пилета се характеризираха с бърз растеж и добро оползотворяване на фуража.

От 1- до 21-дневна възраст с най-висока жива маса бяха птиците от хибрида Tetra H, съответно с 421,1±9,0 g през 2014 г. и с 314,7±14,0 g през 2015 г., а с най-ниска жива маса – птиците от породата Австралорп – със

171,8±4,0 г през 2014 г. и със 165,7±6,0 г през 2015 г. (P<0,001). За периода от 22- до 56-дневна възраст с най-висока жива маса отново бяха птиците от хибрида Tetra H, съответно за двете години – 1708,4±54,4 г и 1532,0±54,0 г, а с най-ниска – тези от породата Билефелдер – 805,4±23,8 г и 852,1±24,1 г (P<0,001). Тенденцията се запазва и през последния период на изследване от 57- до 133-дневна възраст, като отново хибридът Tetra H беше с най-висока жива маса през 2014 и 2015 г., съответно 2901,0±58,7 г и 3040,0±96,1 г, а с най-ниска – породата Билефелдер – 1952,0±70,5 г и 1798,0±20,0 г (P<0,001).

Консумацията на фураж за 1 кг прираст на 133-дневна възраст през 2014 и 2015 г. варира спрямо различните генотипи: Tetra H (4,06 kg; 3,91 kg); Tetra SH (3,66 kg; 3,77 kg); Бял Плимутрок линия L (3,60 kg; 3,95 kg); Ивичест Плимутрок, линия E (3,97 kg; 3,47 kg); Билефелдер (3,54 kg; 4,51 kg); Австралорп (3,47 kg; 3,89 kg). Отчете се сравнително ниска смъртност в различните групи от 0 до 7,52 % (табл. 2).

Таблица 2. Растеж, консумация на фураж и смъртност
Table 2. Growth performance, feed consumption and mortality

| Възраст в дни/ Age in days | Година/ Year | Генотип/ Genotype | Жива маса/ Live weight | Разход на фураж за 1 кг прираст/ Feed conversion ratio | Смъртност/ Mortality, % |
|-------------------------------|-----------------|--|---|---|----------------------------|
| 1-21 | 2014 | Tetra H | 421,1±9,0 a ₁ , a ₆ , a ₇ , a ₈ , a ₉ , a ₁₀ | 2,06 | 1,66 |
| | 2015 | | 314,7±14,0 a ₁ , a ₆ , a ₇ , a ₈ , a ₉ | 2,02 | 1,66 |
| | 2014 | Tetra SH | 328,1±6,0 a ₂ , a ₆ , b ₁ , a ₁₁ , a ₁₂ , a ₁₃ | 2,46 | 1,38 |
| | 2015 | | 245,5±9,0 a ₂ , a ₆ , a ₁₀ , a ₁₁ , a ₁₂ | 2,62 | 0,00 |
| | 2014 | Бял плимутрок/White Plymouth Rock Line L | 358,8±8,0 a ₃ , a ₇ , b ₁ , a ₁₄ , a ₁₅ , a ₁₆ | 3,07 | 0,00 |
| | 2015 | | 302,3±7,0 a ₃ , a ₁₀ , a ₁₃ , a ₁₄ , a ₁₅ | 2,07 | 3,33 |
| | 2014 | Ивичест плимутрок/ Barred Plymouth Rock Line E | 287,4±7,0 a ₄ , a ₈ , a ₁₁ , a ₁₄ , a ₁₇ , a ₁₈ | 2,85 | 1,66 |
| | 2015 | | 230,4±5,0 a ₄ , a ₇ , a ₁₃ , a ₁₆ , a ₁₇ | 2,70 | 5,26 |
| | 2014 | Билефелдер/ Bielefelder | 171,8±4,0 ns, a ₉ , a ₁₂ , a ₁₅ , a ₁₇ , a ₁₉ | 3,70 | 1,66 |
| | 2015 | | 168,2±4,0 a ₈ , a ₁₁ , a ₁₄ , a ₁₆ | 3,29 | 0,00 |
| | 2014 | Австралорп/ Australorp | 209,3±5,0 a ₅ , a ₁₀ , a ₁₃ , a ₁₆ , a ₁₈ , a ₁₉ | 3,21 | 3,07 |
| | 2015 | | 165,7±6,0 a ₅ , a ₉ , a ₁₂ , a ₁₅ , a ₁₇ | 2,14 | 7,52 |

| | | | | | |
|--------|------|--|--|------|------|
| 22-56 | 2014 | Tetra H | 1708,4±54,4 c ₁ , a ₄ , a ₅ , a ₆ , a ₇ , a ₈ | 2,31 | 1,69 |
| | 2015 | | 1532,0±54,0 c ₁ , a ₄ , a ₅ , a ₆ , a ₇ , a ₈ | 2,39 | 0,00 |
| | 2014 | Tetra SH | 1424,1±38,0 a ₁ , a ₄ , a ₉ , a ₁₀ , a ₁₁ | 2,19 | 0,00 |
| | 2015 | | 1206,0±15,0 a ₁ , a ₄ , a ₉ , a ₁₀ , a ₁₁ | 2,05 | 7,01 |
| | 2014 | Бял плимутрок/White Plimouth Rock Line L | 1483,2±34,0 a ₂ , a ₅ , a ₁₂ , a ₁₃ , a ₁₄ | 2,29 | 0,00 |
| | 2015 | | 1197,0±44,0 a ₂ , a ₅ , b ₂ , a ₁₂ , a ₁₃ | 2,89 | 0,00 |
| 22-56 | 2014 | Ивичест плимутрок/ Barred Plimouth Rock Line E | 1217,5±39,0 a ₃ , a ₆ , a ₉ , a ₁₂ , a ₁₅ , a ₁₆ | 2,25 | 1,69 |
| | 2015 | | 1034,2±37,0 a ₃ , a ₆ , a ₉ , b ₂ , a ₁₃ , a ₁₄ | 2,14 | 5,45 |
| | 2014 | Билефелдер/ Bielefelder | 805,4±23,8 a ₇ , a ₁₀ , a ₁₃ , a ₁₅ , a ₁₇ | 2,51 | 0,00 |
| | 2015 | | 852,1±24,1 a ₇ , a ₁₀ , a ₁₂ , a ₁₃ | 2,66 | 0,00 |
| | 2014 | Австралорп/ Australorp | 934,4±28,3 b ₁ , a ₈ , a ₁₁ , a ₁₆ , a ₁₇ | 2,19 | 0,00 |
| | 2015 | | 809,1±35,4 b ₁ , a ₈ , a ₁₁ , a ₁₄ | 2,53 | 0,00 |
| 57-133 | 2014 | Tetra H | 2901,0±58,7 a ₄ , a ₅ , a ₆ | 8,22 | 5,71 |
| | 2015 | | 3040,0±96,1 a ₄ , a ₅ , a ₆ , a ₇ , a ₈ | 6,41 | 0,00 |
| | 2014 | Tetra SH | 2914,0±122,3 a ₁ , a ₇ , a ₈ , a ₉ | 5,71 | 2,63 |
| | 2015 | | 2394,0±44,0 a ₁ , a ₄ , c ₄ , a ₉ , a ₁₀ | 6,17 | 5,66 |
| | 2014 | Бял плимутрок/ White Plimouth Rock Line L | 2867,0±93,2 a ₂ , a ₁₀ , a ₁₁ , a ₁₂ | 5,85 | 2,56 |
| | 2015 | | 2519,0±43,4 a ₂ , a ₅ , c ₄ , a ₁₁ , a ₁₂ | 6,20 | 0,00 |
| | 2014 | Ивичест плимутрок/ Barred Plimouth Rock Line E | 2128,0±51,2 a ₃ , a ₄ , a ₇ , a ₁₀ , c ₂ | 7,78 | 7,31 |
| | 2015 | | 2503,0±63,6 a ₃ , a ₆ , a ₁₃ , a ₁₄ | 5,03 | 2,85 |
| | 2014 | Билефелдер/ Bielefelder | 1952,0±70,5 c ₁ , a ₅ , a ₈ , a ₁₁ , c ₂ | 5,18 | 2,77 |
| | 2015 | | 1798,0±20,0 c ₁ , c ₃ , a ₇ , a ₉ , a ₁₁ , a ₁₃ , a ₁₅ | 7,04 | 0,00 |
| | 2014 | Австралорп/ Australorp | 2147,0±38,0 a ₆ , a ₉ , a ₁₂ , c ₃ | 5,34 | 0,00 |
| | 2015 | | 2042,0±56,9 a ₈ , a ₁₀ , a ₁₂ , a ₁₄ , a ₁₅ | 5,90 | 2,04 |

Проучванията на други автори показват, че свободното отглеждане на птици намалява стреса и увеличава комфорта и благосъстоянието им, освен това води до по-добър вкус и аромат на продуктите в сравнение с конвенционално произведените пилета (Lewis et al., 1997; Fanatico et al., 2006). Растежът и месодайните характеристики на различните генотипи кокошки е комплексен признак, който се определя както от наследствени фактори, така и от условията на отглеждане и хранене на птиците (Sahraei, 2014).

Бавнорастящите генотипи изискват по-дълъг угоителен период и са по-добре адаптирани към свободното отглеждане (Fanatico et al., 2005; 2006). Havenstein et al. (2003) установяват, че приемът на добре балансирани и качествени комбинирани фуражи води до по-добри темпове на растеж и същевременно ограниченото хранене потиска растежа по време на отглеждането (Gavaerts et al., 2000).

ИЗВОДИ

1. На 133-дневна възраст най-висока жива маса достигат птиците от общоползвателния хибрид Tetra H – 2901,0±58,7 g и 3040,0±96,1 g, а най-ниска е при птиците от породата Билефелдер – 1952,0±70,5 g и 1798,0±20,0 g съответно през 2014 и 2015 г.

2. Консумацията на фураж за 1 kg прираст до 133-дневна възраст варира от 3,47 до 4,51 kg в зависимост от генотипа.

3. Смъртността за отделните периоди варира от 0 до 7,52%, което ни дава основание да считаме, че изследваните генотипи се адаптират много добре към проучваните условия на средата – свободно отглеждане с достъп до дворчета за разходка.

REFERENCES

Abu-Dayyeh, 2006. Leishmania-Induced IRAK-1 Inactivation Is Mediated by SHP-1 Interacting with an Evolutionarily Conserved KTIM Motif.

Castellini, C., C. Mugnai, and A. Dal Bosco, 2008. Meat quality of three chicken genotypes reared according to the organic system. *Ital. J. Food Sci.* 14: 401–412.

Fanatico, A. C., L. C. Cavitt, P. B. Pillai, J. L. Emmert and C. M. Owens, 2005. Evaluation of slower-growing broiler genotypes grown with and without outdoor access: meat quality. *Poult. Sci.* 84: 1785–1790.

Fanatico, A. C., P. B. Pillai, L. C. Cavitt, J. L. Emmert, J. F. Meullenet and C. M. Owens, 2006. Evaluation of slower-growing broiler genotypes grown with and without outdoor access: sensory attributes. *Poult. Sci.* 85: 337–343.

Gavaerts, T, Room G Buyse J Lippens M Degroote Gand Decuypete, 2000. Early and quantitative feed restriction of broiler chicken. *Br. Poult. Sci.*, 41: 355-362.

Gordon, S. H. and D. R. Charles, 2002. Niche and organic chicken products. Nottingham University Press, Nottingham.

Havenstein, G. B., P. R. Ferket, and M. A. Qureshi, 2003. Carcass composition and yield of 1957 versus 2001 broilers when fed representative 1957 and 2001 broiler diets. Poult. Sci. 82:1509–1518.

Koelkebeck, K. W. and Cain, J. R., 1984. Performance, behavior, plasma corticosterone, and economic returns of laying hens in several management alternatives. Poult. Sci., 63 (11):2123–31.

Lewis, P. D., Perry G. C., Farmer L. J., Patterson R. L. S., 1997. Responses of two genotypes of chicken to the diets and stocking densities typical of UK and “Label Rouge” systems: I. Performance, behaviour and carcass composition. Meat Sci., 45, 501-516.

Öskan, 2003. The effect of short-term fasting on performance traits and rectal temperature of broilers during the summer season. 2003. British Poult. Sci., 44 (1):88-95.

Rizzi, C. and Chiericato, G. M., 2005. Organic farming production. Effect of age on the productive yield and egg quality of hens of two commercial hybrid lines and two local breeds. Ital. J. Anim. Sci., 4 (Suppl. 3), 160–162.

Sahraei, M., 2014. Effects of Feed Restriction on Metabolic Disorders In Broiler Chickens: A Review. Res. J. Biolog. Sci., 9 (5):154-160.

