Влияние на възрастта на клане на мъжките пъдпъдъци върху производството, качеството и състава на месото

Генчев Атанас

Катедра „Животновъдство - непреживни и други животни”, Тракийски университет, Стара Загора
e-mail: agenchev@abv.bg

Резюме

При производството на яйца от японски пъдпъдъци като допълнителна продукция може да се получава месо от ненужните за яйчното производство мъжки. Във връзка с това спорен в литературата е въпросът за оптималната възраст за клане на птиците. Целта на настоящото изследване е да се сравнят продуктивността и кланичните характеристики на мъжки японски пъдпъдъци от породата Манджурски златист, заклани на различна възраст, и да се анализира качеството и съставът на полученото от тях месо. Високата интензивност на растеж при мъжките пъдпъдъци се запазва до 42-дневна възраст на птиците, въпреки че ефективността на растежа след 35-дневна възраст рязко намалява. Рандеманът на месото от краката нараства достоверно между 28- и 35-дневна възраст ($P<0,001$), след което практически не се променя. С напредване на възрастта значително нараства делът на абдоминалните мазнини. Признаците pH 24 ч след клането и водозадържащата способност на месото не са повлияни от възрастта на клането. Цветът на гръдното месо на 28-дневна възраст е по-светло в сравнение с месото, добито в по-късна възраст. На 35-дневна възраст процентът на сухото вещество и на протеина е най-висок, а процентът на мазнините се задържа на този на 28-дневна възраст. Представените резултати, базиращи се на все още незавършения растеж на пъдпъдъците на 28-дневна възраст и крайно неефективния прираст през периода 36-42 дни, дават основание да се заключи, че 35-дневната възраст е оптимална за клане на японските пъдпъдъци от породата Манджурски златист.

Ключови думи: японски пъдпъдъци, кланични характеристики, качество и състав на месото.

Увод

При производството на яйца от японски пъдпъдъци в качеството на допълнителна продукция може да се получава месо от ненужните за яйчното производство мъжки. В зависимост от продуктивната насоченост на пъдпъдъците препоръките за възрастта на клането варират от 31-35- (Кайтазов и Генчев, 2004) до 48-56-дневна възраст (Chidananda et al., 1986). Според Chidananda et al. (1986) относителният дял на ядивните части на трупа при японските пъдпъдъци нараства до 49-дневна възраст, но най-добро е съотношението месо:кости на 8-седмична възраст. Изследванията на Panda and Singh (1990) показват, че 35-дневната възраст се явява оптимална за клане на японските пъдпъдъци, докато Alkan et al. (2010) приемат, че това е 42-дневната възраст.

Целта на настоящото изследване е да се сравнят продуктивността и кланичните характеристики при мъжки японски пъдпъдъци, заклани на различна възраст, и да се анализират качеството и съставът на полученото от тях месо.

Материал и методи

За експерименталната работа бяха използвани излишните мъжки пъдпъдъци при едно от поредните възпроизводства на породата Манджурски златист. Популацията, отглеждана в секция „Птицевъдство" на Тракийски университет в Стара Загора, се отнася към комбинирания продуктивен тип с тегло на половозрелите птици 220-270 г за женския пол и 190-230 г за мъжкия пол (Генчев и кол., 2007).

Разделянето на птиците по пол беше проведено на 17-дневна възраст на базата на половия диморфизъм в окраската на оперението (Genchev et al., 2008). От 18-ия ден отделените мъжки птици бяха подложени на угояване. Фуражната смеска имаше следния хранителен състав: обменна енергия – 12,54 Мдж/кг, суров протеин – 18 %, Ca – 1,0 %, усвоим P – 0,4 %, лизин – 1,0 %, метионин+цистин – 0,7 процента.

На 28-дневна възраст след 4-часово хранително и 3-часово водно отнемане беше проведено индивидуално претегляне на птиците с точност до 0,1 г, след което бяха избрани за клане 1/3 от угояваните птици, така че тяхното средно тегло да съответства на живото тегло на останалите пъдпъдъци. Същата беше процедурата на 35-дневна възраст, като тук бяха избрани за клане половината от останалите до този момент пъдпъдъци. На 42-дневна възраст бяха претеглени и заклани останалите мъжки птици.

Клането на птиците и кланичният анализ бяха направени според подробното описание на манипулациите, описани от Genchev and Mihaylov (2008). След изкормването и отчитането на теглото на ядивните вътрешности трупчетата бяха поставени при хладилни условия (0-2^{o}C) за 24 часа. След охлаждане на трупчетата бяха отчетени стойностите на охладения труп и крайното pH с помощта на пехаметър „Testo 205", снабден със стъклен електрод и с електрод за измерване на температурата. След това беше проведено разфасоване на трупчетата и обезкостяване на гърдите и краката. След обезкостяването на гърдите с помощта на спектрофотометър Lovibond SP60 беше направен анализ на цветовите характеристики на m. Pectoralis на всички заклани птици. След това бяха взети проби за изследване на водозадържащата способност на месото (ВЗС). Тя беше установена, като се използваше класическият метод на Grau & Hamm (Захариев и Пинкас, 1979) с модификация по Петров (1982).

За определяне на химичния състав на месото бяха направени средни проби от гръдно месо и месото от краката (бедро + подбедрица). Определянето на показателите общ протеин, вода, мазнини и минерални вещества беше извършен по класическите методи за провеждане на общ химичен анализ при охладено състояние на пробите (AOCA, 2002).

Резултати и обсъждане

Високата интензивност на растежа при мъжките пъдпъдъци от породата Манджурски златист се запазва до 35-дневна възраст на птиците, въпреки че конверсията на фуража след 24-дневна възраст забележимо нараства от 4,61 кг/кг прираст през периода 25-28 дни до 5,64 кг/кг прираст през периода 29-35 дни. Разглеждайки продуктивните и кланичните характеристики на птиците (табл. 1), се убеждаваме, че 35-дневната възраст на клане е най-подходяща за мъжките пъдпъдъци от породата Манджурски златист.

Таблица 1. Кланични характеристики на мъжки пъдпъдъци в зависимост от възрастта на клане

Признаци	Възраст на клане, дни		
	28	35	42
Живо тегло, г	155,63±1,24c	176,99±1,32c	185.33±1,57c
Тегло на почистения труп, г	101,57±1,33 c	114,98±0,81c	121,05±1,43c
Кланичен рандеман, % от живото тегло	65,27±0,74	64,97±0,30	64,57±0,48
Месо от гърди, % от живото тегло	19,95±0,63	21,34±0,47	20,80±0,25
Месо от краката, % от живото тегло	12,34±0,17cd	13,61±0,18c	13,64±0,19d
Абдоминални мазнини, % от живото тегло	0,17±0,01	0,3±0,06	0,53±0,13

Забележка: Разликата между стойностите, отбелязани с еднакви буквени символи, е доказана: c,d – P<0,001

През следващия възрастов период (36-42 дни) средното живо тегло на угояваните птици се повишава с 4,7 % (P<0,001). Анализът на прираста обаче показва, че 17,5 % от пъдпъдъците са загубили от 5-10 г от живото си тегло в сравнение с регистрираното на 35-дневна възраст. При 12,5 % от пъдпъдъците не е отбелязана никаква промяна в живото тегло в сравнение с теглото на 35-ия ден. При 20 % е регистрирано увеличение в живото тегло до 10 г. При тези обстоятелства съвсем логично конверсията на фураж силно нараства и достига 21,07 кг/кг прираст, което прави угояването крайно неефективно.

Анализът на кланичните показатели показва, че рандеманът на месото от краката нараства достоверна между 28- и 35-дневна възраст (P<0,001), след което практически не се променя. През този възрастов период и след това до 42-дневна възраст значително нараства и делът на абдоминалните мазнини. Въпреки че увеличението между отделните възрастови периоди е малко над 76 %, разликите не са математически доказани.

Таблица 2. Качество и състав на месо от мъжки пъдпъдъци в зависимост от възрастта на клане.

Признаци	Възраст на клане, дни		
	28	35	42
pH 24 ч (m. Pectoralis)	6,08±0,11	6,17±0,05	6,13±0,07
ВЗС (m. Pectoralis), %	21,01±0,71	22,04±0,90	21,73±0,49
Цвят (m. Pectoralis) - L* a* b*	50,87±1,09ab 8,55±0,74b 13,49±0,37a	45,67±1,73b 11,68±0,64bc 14,48±1,26	46,85±1,12a 7,10±1,02c 11,17±1,25a
Сухо вещество в месото от гърдите, %	25,46	27,51	25,70
- в месото от краката	24,03	26,00	25,99
Протеин в месото от гърдите, %	21,16	23,38	21,16
Протеин в месото от краката, %	19,44	20,49	19,46
Мазнини в месото от гърдите, %	2,61	2,21	3,01
Мазнини в месото от краката	3,03	3,39	4,87
БЕВ в месото от гърдите, %	0,22	0,40	0,23
БЕВ в месото от краката, %	0,28	0,48	0,31
Пепел в месото от гърдите, %	1,47	1,51	1,31
Пепел в месото от краката, %	1,28	1,64	1,35

Забележка: Разликата между стойностите, отбелязани с еднакви буквени символи, е доказана: a – P<0,05; b – P<0,01; c,d – P<0,001

Признаците, характеризиращи качеството на месото - pH 24 h след клането и водозадържащата способност на месото, показват нормални за този вид стойности, а близките резултати, получени при различните изследвания показват, че възрастта на клането не оказва съществено влияние върху тях (табл. 2). Не така стоят нещата по отношение на другия качествен показател – цвета на месото. От табл. 2 се вижда, че гръдното месо, добито от мъжки японски пъдпъдъци на 28-дневна възраст, е достоверно по-светло в сравнение с месото, добито в по-късна възраст. Доказани разлики на 35-дневна възраст се наблюдават и при показателя a*, който се е променил в посока към червения спектър. Показателят b* се променя по-значимо след 35-дневна възраст, като стойностите му в жълтия спектър намаляват достоверно ($P<0,05$).

Химичният анализ на месото от японски пъдпъдъци показва, че съдържанието на сухи вещества се колебае от 25,46 % до 27,51 % при гръдното месо и от 24,03 % до 26 % при месото, получено от краката. На 35-дневна възраст процентът на сухото вещество е най-висок, което гарантира най-добри вкусови качества на месото. Освен това на тази възраст е най-високо и съдържанието на протеин, а процентът на мазнините се задържа на това на 28-дневна възраст.

Заключение

Представените резултати, основаващи се на все още незавършения растеж на пъдпъдъците на 28-дневна възраст и крайно неефективния прираст през периода 36-42 дни, дават основание да се заключи, че 35-дневната възраст се явява оптимална за клане на японските пъдпъдъци от породата Манджурски златист. На тази възраст мъжките птици достигат оптимални кланични характеристики, а качеството и съставът на месото им е с най-добри параметри.

Литература

1. Генчев, А., Г.Д. Афанасьев, Г.И. Блохин, 2007. Яичная продуктивность и качества яиц болгарской популяции перепелов “Маньчжурские золотистые”. Сб. материалов II международной научно-практической конференции “Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России”, Москва, 352-356.
2. Захариев З., А. Пинкас, 1979. Методика за провеждане опити, кланичен анализ и качествена оценка на месото – НАПС, София.
3. Кайтазов Г., Ат. Генчев, 2004. Влияние на продължителността на угоителния период при японски пъдпъдъци върху ефективността на производството. Животновъдни науки, 5:13-17.
4. Петров Й., 1982. Видови и породни особености в микроструктурата на скелетната мускулатура през онтогенезата на селскостопанските животни. Докторска дисертация, Стара Загора, 1982.
5. AOCA, 2002. Official Methods of Analyses, 14th Rew. Ed., Washington, DC, USA.
6. Alkan S., K. Karabag, A. Galic, T. Karsli and M. Balcioglu, 2010. Determination of body weight and some carcass traits in Japanese quails (Coturnix coturnix Japonica) of different lines. Kafkas Univ Vet Fak Derg, 16, 2:277-280.
7. Chidananda B., P. Sreenivasaiah, K. Kumar and B. Ramappa, 1986. Total edible meat and meat to bone ratio in Japanese quails as influenced by age and sex. Indian J. anim. Sci., 56, 4:476-478.

8. Genchev A., M. Kabakchiev, R. Mihailov, 2008. Potential of using sexual dimorphism in plumage colour for sexing Manchurian Golden quails. Trakia Journal of Scienes, v.6, 2:10-15.
9. Genchev, A. R. Mihaylov, 2008. Slaughter analysis protocol in experiments using Japanese quails (Coturnix Japonica). Trakia Journal of Sciences, Vol. 6, 4: 66-71.
10. Panda B., R.P. Singh, 1990. Developments in processing quail meat and eggs, Word's Poultry Science Journal, 46, 3:219-234.

Effect of slaughter age of male Japanese quails on the production, quality and composition of meat

Genchev Atanas

Department "Animal husbandry – non-ruminant and other animal species", Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria
e-mail: agenchev@abv.bg;

Abstract

The production of eggs from Japanese quails allows to yield additionally meat from male birds that are not needed for egg production purposes. With this regard, according to available literature, the subject of the optimal slaughter age of birds remains still controversial. The purpose of this study was to compare the productivity and slaughter traits of male Japanese quails from the Manchurian Golden breed, slaughtered at a various age and to analyze the quality and the composition of produced meat. The high growth intensity of male quails was maintained up to the 42^{nd} day of age although the efficiency of growth after the 35^{th} day of age was sharply reduced. The leg meat yield increased statistically significantly between the 28^{th} and the 35^{th} day of age ($P<0.001$), and afterwards remained fairly unchanged. With age, the proportion of abdominal fat increased considerably. The pH of meat 24 h post mortem and the water holding capacity were not influenced by slaughter age. The colour of breast meat at the age of 28 days was lighter compared to meat produced at an older age. At the age of 35 days, the dry matter and protein percentages were the highest whereas the fat percentage persisted at the 28^{th} day level. The results on the basis of yet not fully completed growth of quails at the age of 28 days and the very inefficient weight gain within the age period 36–42 days, allowed to conclude that the age of 35 days was optimal for slaughtering of Manchurian Golden Japanese quails.

Key words: Japanese quails, slaughter traits, meat quality and composition