

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИНДЕЕК РАЗНЫХ КРОССОВ И ПОРОДНЫХ ГРУПП ПО ПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ

COMPARATIVE EVALUATION OF DIFFERENT TURKEY BREEDS AND BREED GROUPS OF QUALITY PRODUCTIVE

Ребезов Я.М.^{1,2}, Горелик О.В.¹, Ребезов М.Б.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,
620075, Россия, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42
E-mail: pbio@ya.ru

² ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского»
109004 Москва, ул. Земляной Вал, 73
E-mail: rebezov@ya.ru

Rebezov Ya.M.^{1,2}, Gorelik O.V.¹, Rebezov M.B.^{1,2}

¹ Ural state agricultural University,
620075, Russia, Ekaterinburg, Karl Liebknecht str., 42
E-mail: pbio@ya.ru

² K.G. Razumovsky Moscow State University of technologies and management
(the First Cossack University)
109004 Russia, Moscow, Zemlyanonoj val, 73
E-mail: rebezov@ya.ru

В последние годы особое значение придается индейководству как одной из эффективных отраслей птицеводства, поставляющей наиболее ценное мясо из всех видов птиц. Для производства индюшиного мяса используют тяжелые, средние и легкие кроссы индюков разных пород, в том числе новой — Хайбрид. Целью работы явилось сравнительная оценка качеств индексов разных кроссов белой широкогрудой и гибридной птицы Хайбрид. У гибридной птицы Хайбрид внутри породы тяжелый кросс по живой массе во все периоды превышает показатели птицы среднего кросса на 670 г или в 1,31 раза в 4 недели, 1040 г или на 27,4% и далее на 61,4–70,6% ($P \leq 0,01$, $P \leq 0,001$), по периодам гибридная птица Хайбрид и ее кроссы обладают более высоким генетическим потенциалом продуктивности, имеют высокие показатели скорости роста и его интенсивности, что позволяет перед убоем в 120 и 150 дней в зависимости от кросса получить индюшек с высокой живой массой 10,83–23,20 кг, соответственно. Преимущество по выходу мышечной массы и съедобных частей из тушки остается за гибридной птицей Хайбрид. Это относится как к среднему, так и тяжелому кроссам этой породной группы. Они превосходили индексы белой широкогрудой породы по предубойной массе и массе охлажденной тушки по среднему кроссу на 2,53 и 2,51 кг соответственно или на 23,4–28,6%; по тяжелому кроссу — на 10,9 и 8,55 кг или на 47,0%. Рентабельность производства мяса индексов в зависимости от кросса и породы (породной группы) составляет от 58,8% (2-я группа, тяжелый кросс, белая широкогрудая индейка) до 193,2% (4-я группа, тяжелый кросс, гибридная птицы Хайбрид).

Ключевые слова: сельскохозяйственная птица, индейки, производство, рост, живая масса, интенсивность роста, мясо, морфологический и химический состав, рентабельность.

Для цитирования: Ребезов Я.М., Горелик О.В., Ребезов М.Б. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИНДЕКОВ РАЗНЫХ КРОССОВ И ПОРОДНЫХ ГРУПП ПО ПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ. Аграрная наука. 2019; (6): 26–29.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-329-6-26-29>

Введение

В последние годы большое внимание уделяется увеличению производства мяса птицы, поскольку оно обладает высокой питательной ценностью, хорошими вкусом и диетическими качествами, а содержание незаменимых аминокислот в нем значительно больше, чем в мясе других животных. Жир мяса птицы весьма высокопитательный, так как содержит больше олеиновых кислот, чем стеариновых [1, 3].

При этом особое значение придается индейководству как одной из эффективных отраслей птицеводства, поставляющей наиболее ценное мясо из всех видов птицы [3, 4]. Индейки по качеству своей продукции для питания людей занимают ведущее место среди других видов птиц и животных. Это мясо относится к катего-

In recent years, special importance has been attached to turkey breeding as one of the most effective poultry industries, supplying the most valuable meat of all species of birds. For the production of turkey meat is used heavy, medium and light crosses turkeys of different breeds, including new — Hybreeed. The aim of the work was to compare the qualities of turkeys of different crosses of white broad-chested and hybrid birds Hybreeed. In hybrid birds Hybreeed in the breed heavy cross on live weight in all periods exceeds the average cross of 670 grams or 1.31 times in 4 weeks, 1040 grams or 27.4% and then 61.4–70.6% ($P \leq 0.01$, $P \leq 0.001$), in periods hybrid bird Hybreeed and its crosses have a higher genetic potential of productivity, have high rates of growth and its intensity, which allows before slaughter in 120 and 150 days, depending on the cross to have turkeys with a high live weight of 10,83–23,20 kg, respectively. The advantage of the output of muscle mass and the edible part of the carcass remains for a hybrid bird Hybrid. This applies to both medium and heavy crosses of this breed group. They were superior to turkeys of white broad-chested breed by pre-slaughter weight and weight of chilled carcass on the average cross by 2.53 and 2.51 kg, respectively, or by 23.4–28.6%; by heavy cross by 10.9 and 8.55 kg or 47.0%. The profitability of turkey meat production, depending on the cross and breed (breed group) ranges from 58.8% (group 2, heavy cross, white broad-breasted turkey) to 193.2% (group 4, heavy cross, Hybreeed highbird birds).

Key words: poultry, turkey, production, growth, live weight, growth rate, meat, morphological and chemical composition, profitability.

For citation: Rebezov Ya.M., Gorelik O.V., Rebezov M.B. COMPARATIVE EVALUATION OF DIFFERENT TURKEY BREEDS AND BREED GROUPS OF QUALITY PRODUCTIVE. Agrarian science. 2019; (6): 26–29. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-329-6-26-29>

рии диетического, оно хорошо переваривается и легко усваивается в организме человека, его рекомендуют употреблять людям всех возрастов, в том числе для питания больных и детей. Мясо содержит много белка и мало жира.

Эта отрасль животноводства имеет неисчерпаемые резервы по увеличению производства очень ценного продукта питания — диетического мяса [2, 5].

В настоящее время для производства индюшиного мяса используют тяжелые, средние и легкие кроссы индюков разных пород, в том числе новой — Хайбрид. Данная порода мало распространена в нашей стране, так как была выведена недавно. Сравнительное изучение мясной продуктивности и качества мяса индексов гибридной птицы Хайбрид разных кроссов в сравнении с

широко распространенными актуально и имеет практическое значение.

Целью работы явилось сравнительная оценка качеств индеек разных кроссов белой широкогрудой и гибридной птицы Хайбрид.

Методика проведения исследований

Исследования выполнены в условиях Курганской области на базе Шумихинской птицефабрики на молодняке индеек средних и тяжелых кроссов белой широкогрудой и гибридной птицы Хайбрид в течение 120–150 дней в зависимости от кросса птицы.

Для этого было подобрано 4 группы индюшат в суточном возрасте по 30 голов в каждой. 1-я группа — контрольная, индюшата среднего кросса Белой широкогрудой породы; 2-я группа — индюшата тяжелого кросса белой широкогрудой породы; 3-я группа — индюшата среднего кросса ХайбридГрейдМейкер; 4-я группа — тяжелого кросса HybridConverter. Выращивание проводили до 120-дневного возраста и тяжелых кроссов — до 150 дней.

Изучение живой массы и ее динамики по периодам выращивания проводили путем взвешивания. Скорость роста оценивали по абсолютному, среднесуточному и относительному приростам живой массы.

Оценку убойных качеств молодняка проводили по результатам контрольного убоя, по 30 голов из каждой группы.

Качественная оценка мяса проведена путем изучения морфологического состава и химического анализа средних проб мякоти. В средних пробах мяса и длиннейшей мышцы спины определяли содержание влаги, белка, жира и золь.

Результаты

В период исследований все поголовье находилось под постоянным ветеринарным контролем. Физиологическое состояние оценивали по морфологическим и биохимическим показателям крови. Установлено, что среди опытных индеек более высокой дыхательной функцией крови отличались индейки среднего кросса Хайбрид. Во все периоды исследований кровь индюков содержала меньшее количество эритроцитов по сравнению с физиологической нормой, показатели гемоглобина и дыхательной функции крови были в пределах нормы. Не установлено нарушений в количественном и качественном составе лейкоцитов.

Изучение динамики живой массы индюшат показало превосходства кроссов гибридной птицы Хайбрид (табл. 1).

Из данных таблицы видно, что индюшата быстро растут и к возрасту 8 недель имеют живую массу свыше 2,5 кг. При этом наблюдаются значительные достоверные различия между группами, начиная практически с первого периода выращивания — 4 недели. Так, при сравнении кроссов внутри породной группы

можно отметить, что в 4-, 12- и 17-недельном возрасте живая масса индюшат тяжелого кросса белой широкогрудой индейки достоверно ниже ($P \leq 0,05$), чем у среднего кросса, возрасте 8 и 16 недель несколько превышают показатели индюшат из 1 группы ($P \leq 0,05$). У гибридной птицы Хайбрид внутри породы тяжелый кросс по живой массе во все периоды превышает показатели птицы среднего кросса на 670 г или в 1,31 раза в 4 недели, 1040 г или на 27,4% и далее на 61,4–70,6% ($P \leq 0,01$, $P \leq 0,001$) по периодам. Анализ динамики живой массы птицы между породными группами птицы в разрезе как кроссов, так и в целом показал достоверное превосходство гибридной птицы Хайбрид при $P \leq 0,01$, $P \leq 0,001$, кроме 4-недельного возраста между индюшатами средних кроссов.

Интенсивность роста птицы характеризуется показателями среднесуточного прироста живой массы (табл. 2).

Лучшей интенсивностью роста обладали индюшата из 4-й группы гибридной птицы Хайбрид тяжелого кросса HybridConverter. Они во все периоды роста превосходили своих сверстников из других групп по показателям среднесуточного прироста живой массы на 29,7 г или 73,7% (в первый период от суточного до 4 недель) и 220 г или 68,2% (в период от 16 до 17 недель), соответственно. Рассматривая результаты изменения среднесуточных приростов живой массы индюшат в разрезе кроссов, можно сделать вывод о том, что гибридная птица Хайбрид как среднего, так и тяжелого кросса имеет преимущество по сравнению с птицей белой широкогрудой породы индеек. Они во все периоды, кроме

Таблица 1.

Показатель живой массы индюшат, кг

Возраст, недели	Группы			
	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
суточные	0,058±0,002	0,053±0,003	0,053±0,001	0,051±0,002
4	0,47±0,032	0,35±0,012	0,51±0,024	1,18±0,098
8	2,86±0,23	3,34±0,13	3,80±0,11	4,84±0,18
12	4,20±0,23	4,96±0,33	5,91±0,29	9,54±0,35
16	6,27±0,45	7,34±0,34	8,98±0,29	15,32±0,44
17	8,30±0,28	8,16±0,31	10,83±0,31	17,90±0,27
20	–	10,1±0,26	–	21,60±0,38
21,5	–	12,3±0,41	–	23,20±0,46

Таблица 2.

Среднесуточный прирост живой массы индюшат, г

Период, недели	Группы			
	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Сутки — 4	14,70±0,09	10,60±0,10	16,20±0,28	40,30±0,48
4–8	85,50±0,21	106,80±0,54	117,07±1,48	130,10±1,44
8–12	47,90±0,18	57,80±0,42	75,30±0,42	167,90±0,97
12–16	73,90±0,23	85,00±0,33	109,60±2,67	206,40±2,79
16–17	253,80±1,11	102,50±0,71	231,30±4,31	322,50±3,61
Сутки — 17	68,70±0,83	67,60±0,33	89,80±2,34	148,70±2,53
17–20	–	92,30±0,52	–	176,20±0,76
20–21,5	–	244,40±4,34	–	177,80±0,81
Сутки — 21,5	–	81,60±0,67	–	154,30±2,81

заключительных недель перед убоем, имели среднесуточные приросты на 1,5–35,7 г или 9,3–32,6% и на 23,3–220,0 г или 17,9–68,2% соответственно по кроссам. Снижение приростов перед убоем объясняется снижением интенсивности роста с возрастом. Внутри породных групп также наблюдается разная интенсивность роста индюшат по кроссам. Так, белые широкогрудые индейки тяжелого кросса имеют более высокие среднесуточные приросты живой массы в период начиная с 5-й недели и по 16-ю включительно. В первый период от рождения и до 4-недельного возраста и на 17-й неделе лучше росли индюшата среднего кросса. У гибридной птицы Хайбрид во все периоды лучше росли индюшата тяжелого кросса.

С возрастом во всех кроссах происходит снижение скорости роста, о чем можно судить по снижающемуся относительному приросту. Наиболее высокие показатели скорости роста отмечали в первый период выращивания (суточные индюшата — 4-недельные) в 1-й, 3-й и 4-й группах и во второй период (4–8 недель) у индюшат 2-й группы. Скорее это можно объяснить особенностью кросса птицы.

Таким образом, можно сделать общий вывод о том, что гибридная птица Хайбрид и ее кроссы обладают более высоким генетическим потенциалом продуктивности, имеют высокие показатели скорости роста и его интенсивности, что позволяет перед убоем в 120 и 150 дней в зависимости от кросса получить индюшек с высокой живой массой 10,83–23,20 кг, соответственно.

Из всех сельскохозяйственных птиц у индеек наиболее высокий убойный выход. Результаты контрольного убоя приведены в таблице 3.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что кроссы Хайбрид, несмотря на меньший убойный выход в процентах, дают большее количество в килограммах продукции, чем аналогичные кроссы белой широкогрудой.

Преимущество по выходу мышечной массы и съедобных частей из тушки остается за гибридной птицей Хайбрид. Это относится как к среднему, так и тяжелому кроссам этой породной группы. Они превосходили индеек белой широкогрудой породы по предубойной массе и массе охлажденной тушки по среднему кроссу на 2,53 и 2,51 кг соответственно или на 23,4–28,6%; по тяжелому кроссу — на 10,9 и 8,55 кг или на 47,0%. У них в тушке содержалось больше в абсолютных числах кожи с подкожным жиром, субпродуктов, мышечной ткани, костей и сухожилий. Однако в относительном выражении эти показатели были ниже, кроме процентного содержания кожи и подкожного жира, а также мышечной ткани у индеек среднего кросса и мышечной ткани — у тяжелого кросса. Так, количество мышечной ткани, полученной от индеек среднего кросса Хайбрид, составило $4,97 \pm 0,33$ кг, что больше на 1,58 кг или на 31,8%, чем у индеек белой широкогрудой породы. Разница по тяжелым кроссам составила 5,75 кг или 51,3%.

Мясо индейки принято разделять на белое и красное в зависимости от цвета. По вкусовым качествам одни предпочитают красное, а другие, наоборот, белое мясо.

Таблица 3.

Результаты контрольного убоя

Показатель	Группы			
	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
120 дней				
Предубойная масса, г	$8,3 \pm 0,28$	-	$10,83 \pm 0,31$	-
Масса полупотрошенной тушки, г	$6,92 \pm 0,26$	-	$8,95 \pm 0,30$	-
Выход полупотрошенной тушки, %	83,4	-	82,6	-
Масса потрошенной тушки, г	$6,21 \pm 0,21$	-	$8,04 \pm 0,27$	-
Выход потрошенной тушки, %	75,3	-	74,2	-
150 дней				
Предубойная масса, г	-	$12,3 \pm 0,28$	-	$23,2 \pm 0,46$
Масса полупотрошенной тушки, г	-	$10,28 \pm 0,27$	-	$18,90 \pm 0,43$
Выход полупотрошенной тушки, %	-	83,6	-	81,5
Масса потрошенной тушки, г	-	$9,27 \pm 0,23$	-	$17,11 \pm 0,36$
Выход потрошенной тушки, %	-	75,4	-	73,8

Но интересно знать, как они отличаются по питательным свойствам, особенно, если человек решил следить за своим здоровьем. Причина, по которой эти два типа мяса отличаются друг от друга, кроется, прежде всего, в разных функциях, выполняемых этими тканями, а соответственно, в разной степени обеспеченности этих тканей кислородом. Красные ткани больше получают кислорода, а значит и больше обеспечены кровью, чем белые.

Белое мясо биологически более ценное. Биологическая ценность мяса птицы, прежде всего, обуславливается полноценностью его белков, то есть содержанием и соотношением в них незаменимых аминокислот. Белки белого мяса птицы содержат в достаточном количестве все незаменимые для человека аминокислоты.

С точки зрения питательной ценности мясо содержит различные количества калорий, холестерина, витамина А, С, натрия, насыщенных жиров и железа.

Белое мясо от индеек гибридной птицы Хайбрид отличается повышенным содержанием белка по сравнению с птицей белой широкогрудой породы. В нем содержится меньше жира, чем в мясе от белой широкогрудой индейки. Его было меньше на 0,2–0,6% в зависимости от кросса.

В красном мясе прослеживается та же тенденция, что и в белом мясе. Лучшими показателями отличается мясо от индеек Хайбрид среднего и тяжелого кросса.

Производство мяса индеек рентабельно. Рентабельность в зависимости от кросса и породы (породной группы) составляет от 58,8% (2-я группа, тяжелый кросс, белая широкогрудая индейка) до 193,2% (4-я группа, тяжелый кросс, гибридная птицы Хайбрид). Производство мяса индеек от гибридной птицы Хайбрид как среднего, так и тяжелого кросса более рентабельно и экономически выгодно. При производстве мяса от этой птицы установлена наиболее низкая себестоимость, от них получают большее количество мяса и соответственно прибыли при его реализации.

Выводы

В результате проведенных исследований по сравнительной оценке продуктивных качеств молодняка индеек разных кроссов белой широкогрудой породы и гибридной птицы Хайбрид установлено, что лучши-

ми показателями продуктивности обладают средний и тяжелый кросс гибридной птицы Хайбрид. Они во все периоды, кроме заключительных недель перед убоем, имели среднесуточные приросты на 1,5–35,7 г или 9,3–32,6% и на 23,3–220,0 г или 17,9–68,2% соответственно по кроссам больше, чем их сверстники белой широкогрудой породы. Количество мышечной ткани, полученной от индеек среднего кросса Хайбрид, составило 4,97±0,33 кг, что больше на 1,58 кг или на 31,8%, чем у индеек белой широкогрудой породы. Разница по тяжелым кроссам составила 5,75 кг или 51,3%. Рентабельность производства мяса индеек в зависимости от кросса и породы (породной группы) составляет от 58,8% (2-я группа, тяжелый кросс, белая широкогрудая индейка) до 193,2% (4-я группа, тяжелый кросс, гибридная птицы Хайбрид).

ЛИТЕРАТУРА

1. Weigend S., Romanov M.N. The World Watch List for Domestic Animal Diversity in the context of conservation and utilisation of poultry biodiversity // World's Poultry Science Journal. Cambridge, UK: World's Poultry Science Association; Cambridge University Press, 2002. Vol. 58, № 4. P. 411–430. DOI:10.1079/WPS20020031.
2. Romanov M.N., Dodgson J.B. Development of a physical and comparative map of the turkey genome // International Plant and Animal Genome XIII Conference, San Diego, January 15–19, 2005.: 69, San Diego, CA, USA: Scherago International. Abstract W297.
3. Romanov M. N., Dodgson J. B. Cross-species overgo hybridization and comparative physical mapping within avian genomes // Animal Genetics. Oxford, UK: International Society for Animal Genetics; Blackwell Publishers Ltd, 2006. Vol. 37. № 4. P. 397–399. DOI:10.1111/j.1365-2052.2006.01463.x.
4. Морарь М.А., Вайскрובה Е.С. Перспектива развития производства индеек в России // Молодой ученый. — 2016. — № 14. — С. 368–371.
5. Вильц К.Р., Шебела К.Ю., Патиева А.М., Мануйлова Т.П. Технологические свойства, пищевая, биологическая ценность и безопасность мяса индеек породы «Белая Широкогрудая» // Международный научный журнал «Инновационная наука». — 2015. — № 6. — С. 42–46

ОБ АВТОРАХ:

Ребезов Я.М., аспирант
Горелик О.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Ребезов М.Б., доктор сельскохозяйственных наук, кандидат ветеринарных наук, профессор

REFERENCES

1. Weigend S., Romanov M.N. The World Watch List for Domestic Animal Diversity in the context of conservation and utilisation of poultry biodiversity // World's Poultry Science Journal. Cambridge, UK: World's Poultry Science Association; Cambridge University Press, 2002. Vol. 58. № 4. P. 411–430. DOI:10.1079/WPS20020031.
2. Romanov M.N., Dodgson J.B. Development of a physical and comparative map of the turkey genome // International Plant and Animal Genome XIII Conference, San Diego, January 15–19, 2005.: 69, San Diego, CA, USA: Scherago International. Abstract W297.
3. Romanov M.N., Dodgson J.B. Cross-species overgo hybridization and comparative physical mapping within avian genomes // Animal Genetics. Oxford, UK: International Society for Animal Genetics; Blackwell Publishers Ltd, 2006. — Vol. 37. № 4. P. 397–399. DOI:10.1111/j.1365-2052.2006.01463.x.
4. Morar M.A., Vajskrobova E.S. Perspektiva razvitiya proizvodstva indeek v Rossii // Molodoj uchenyj. 2016. № 14. S. 368–371.
5. Vilc K.R., Shebela K.Yu., Patieva A.M., Manujlova T.P. Tekhnologicheskie svoystva, pishchevaya, biologicheskaya cennost' i bezopasnost myasa indeekporody «Belaya SHirokogrudaya» // Mezhdunarod nyinauchny zhurnal «Innovacionnaya nauka». 2015. № 6. S. 42–46.

ABOUT THE AUTHORS:

Rebezov Ya.M., Post-Graduate Student
Gorelik O.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Rebezov M.B., Doctor of Agricultural Sciences, Candidate of Veterinary Sciences, Professor

НОВОСТИ•НОВОСТИ•НОВОСТИ•НОВОСТИ•НОВОСТИ•

Новые методы борьбы с птичьим гриппом

Британские ученые из Института Рослина в сотрудничестве с коллегами Имперского колледжа в Лондоне использовали метод редактирования генов, чтобы определить новые возможности борьбы с птичьим гриппом. Полученные результаты открывают перспективу получения цыплят с отредактированными генами, которые устойчивы к птичьему гриппу. Открытие особенно важно, учитывая редкие случаи, когда вариации вируса могут инфицировать людей. Ученые предотвратили распространение вируса, удалив часть куриной ДНК внутри выращенных в лаборатории клеток. В своей работе исследователи нацелились на определенную молекулу под названием ANP32A. Дело в том, что во время инфекции вирусы гриппа захватывают эту молекулу для размножения. Ученые использовали методы редактирования генов, чтобы удалить участок ДНК, ответственный за производство ANP32A. Таким образом, вирус больше не смог расти внутри клеток с генетическими изменениями. Следующим шагом будет попытка произвести цыплят с желательными генетическими изменениями.

Доктор Майк МакГрю, руководитель научной группы, сказал: «Это важный шаг вперед, который предполагает, что мы можем использовать методы редактирования генов для получения цыплят, устойчивых к птичьему гриппу. Мы еще не получили птиц, и нам нужно проверить, влияет ли изменение ДНК на клетки птиц, прежде чем мы сможем продолжить работу».

Профессор Венди Барклай, глава отдела вирусологии гриппа в Имперском колледже Лондона, добавила: «Мы давно знаем, что цыплята являются «резервуаром» для вирусов гриппа, которые могут вызвать следующую пандемию. В этом исследовании мы определили наименьшее возможное генетическое изменение, которое мы можем внести в цыплят для борьбы с птичьим гриппом, захватив вирус, так сказать, у источника».

Ученые из Рослина имеют хороший опыт работы с решением проблемы птичьего гриппа. Ранее они сотрудничали с экспертами из Кембриджского университета, чтобы производить цыплят, которые не передавали болезнь другим цыплятам после заражения, используя методы генетической модификации. Новый подход отличается тем, что он не включает в себя введение нового генетического материала в ДНК птицы.