



Влияние технологических факторов на реализацию продуктивного потенциала цыплят-бройлеров

Астраханцев А.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры частного животноводства

Воробьева С.Л., доктор сельскохозяйственных наук, доцент, проректор по учебной и воспитательной работе

ФГБОУ ВО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия

Аннотация: В условиях ООО «Удмуртская птицефабрика» оценено влияние двух технологических факторов на реализацию продуктивного потенциала цыплят-бройлеров (в процентах от нормативных значений продуктивных показателей, заданных разработчиками кросса). На первом этапе была оценена реализация продуктивного потенциала при двух технологиях (напольная и клеточная) с учетом сроков выращивания (36-40 суток). Далее оценена реализация продуктивного потенциала в пределах сроков выращивания 36-39 суток с учетом изменения плотности посадки бройлеров при клеточном содержании. Реализация продуктивного потенциала бройлеров была выше при напольном способе выращивания. Увеличение сроков выращивания птицы с 36 до 40 суток привело к снижению реализации потенциала по живой массе и ее среднесуточному приросту, затратам корма на 1 кг прироста живой массы. Реализация продуктивного потенциала по европейскому индексу эффективности выращивания бройлеров при напольной технологии, в целом, нарастала, а при клеточной технологии - снижалась с увеличением возраста убоя. При повышении плотности посадки птицы в клеточных батареях не отмечено явных тенденций повышения или снижения реализации продуктивного потенциала по живой массе и ее среднесуточному приросту, затратам кормов на 1 кг прироста живой массы, европейскому индексу эффективности выращивания бройлеров во всех изученных возрастных вариантах.

Ключевые слова: продуктивный потенциал, бройлеры, технологии выращивания, плотность посадки, сроки выращивания.

Введение. В промышленном бройлерном производстве используется птица, в основном, зарубежной селекции лучших мировых кроссов. Широкое распространение получила птица кросса «Росс-308», с которой работают многие крупные производители мяса на территории России [1].

Птица кросса «Росс-308»

селекционируется специалистами холдинговой компании «Aviagen LTD» (США, Великобритания). Исходные линии разводятся в условиях напольного содержания и свободного перемещения птицы. Таким же способом содержатся и остальные формы кросса. Однако на части российских птицефабрик для выращивания финальных форм кросса - цыплят-

бройлеров - помимо откорма на полу используется и клеточный способ содержания. Открытым вопросом остается и поиск оптимального срока выращивания бройлеров, а также оптимизация плотности посадки птицы [2-6]. В связи с этим актуальными представляются исследования по изучению влияния вышеперечисленных технологических факто-



ров на реализацию продуктивного потенциала цыплят-бройлеров.

Цель исследования: изучить влияние технологических факторов содержания на реализацию продуктивного потенциала цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» при разных сроках выращивания.

Для реализации поставленной цели были выделены следующие задачи:

- оценить реализацию продуктивного потенциала цыплят-бройлеров при разных технологических вариантах и сроках выращивания;
- выявить степень реализации продуктивного потенциала при различных параметрах плотности посадки цыплят-бройлеров в клеточных батареях.

Материал и методика исследования. Исследование осуществляли согласно методическим рекомендациям ФНЦ «ВНИТИП» РАН [7]. Объектами исследования были партии цыплят-бройлеров кросса «Росс 308», выращивание которых проходило в условиях ООО «Удмуртская птицефабрика». На первом этапе исследования были сформированы две группы птицы. В состав первой группы входили 93 партии цыплят-бройлеров, содержание которых было организовано на полу с использованием глубокой подстилки из древесных опилок.

Партии птицы второй группы (93 партии) выращивались в клеточных батареях «AviMax» компании «Big Dutchman» в четырехъярусном исполнении. Внутри каждой группы были выделены различные варианты, которые отличались продолжительностью выращивания бройлеров: 36, 37, 38, 39 и 40 суток. В результате была оценена реализация продуктивного потенциала при двух технологиях с учетом сроков выращивания.

На втором этапе исследования были скомплектованы четыре группы цыплят-бройлеров, выращивание которых было организовано в клеточных батареях «AviMax» с различными значениями плотности посадки: 23,1-25,0 (первая группа); 25,1-27,0 (вторая группа); 27,1-29,0 (третья группа) и 29,1-31,0 гол./м² (четвертая группа). Группировку партий цыплят-бройлеров проводили по технологическому варианту - сроку выращивания: 36 (52 партии), 37 (81 партия), 38 (161 партия) и 39

суток (77 партий). Была оценена реализация продуктивного потенциала для каждого срока выращивания с учетом изменения плотности посадки бройлеров.

Кормление бройлеров исследуемых групп осуществляли специализированными комбикормами производства ООО «ГКЗ». Нормирование рецептов комбикормов проводили с учетом рекомендуемых параметров согласно рекомендациям по работе с кроссом [8].

Нормативные значения показателей продуктивного потенциала цыплят-бройлеров были взяты из руководства от разработчиков кросса [9]. Реализация продуктивного потенциала рассчитывалась как процентное отношение показателя продуктивности к его нормативному значению. Весь цифровой материал был обработан методами вариационной статистики с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение. Нормативные зна-

Таблица 1. Продуктивный потенциал цыплят-бройлеров кросса Росс-308

Показатели	Срок выращивания, сут.				
	36	37	38	39	40
Живая масса, г	2239	2334	2429	2524	2620
Среднесуточный прирост живой массы, г	61,03	61,95	62,80	63,60	64,45
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,60	1,61	1,64	1,65	1,67
Европейский индекс эффективности выращивания бройлеров	369,3	371,6	370,3	372,6	372,6



чения по живой массе цыплят, среднесуточному приросту живой массы, затратам корма на 1 кг прироста живой массы и европейскому индексу эффективности выращивания бройлеров при разных сроках убоя представлены в табл. 1.

Используемые нормативные значения применялись в расчете реализации продуктивного потенциала по указанным признакам. При этом величина потенциала была одинаковой для бройлеров исследуемых групп и вариантов. Результаты по первой части исследования в разрезе рассматриваемых групп и возрастных вариантов сведены в табл. 2.

Максимальная величина реализации продуктивного потенциала бройлеров по живой массе в обеих группах была в первом варианте - при выращивании цып-

лят на протяжении 36 суток. С повышением срока выращивания этот показатель снижался, независимо от используемого способа содержания. Во всех рассматриваемых возрастных вариантах реализация продуктивного потенциала по живой массе птицы была выше при напольном содержании. При сроке выращивания 36 суток достоверной разницы по реализации продуктивного потенциала живой массы между группами не выявлено, при сроках выращивания 37, 38 и 40 суток разность была достоверна при $P \leq 0,05$, а при сроке выращивания 39 суток - при $P \leq 0,01$. Продление сроков выращивания до 40 суток при клеточном содержании снизило реализацию продуктивного потенциала по живой массе до уровня ниже 90%. Аналогичная тенденция

наблюдалась и по реализации продуктивного потенциала по среднесуточному приросту живой массы. Таким образом, с увеличением возраста убоя бройлеров кросса «Росс-308» с 36 до 40 суток наблюдалось снижение реализации продуктивного потенциала по росту и развитию, как при напольной, так и при клеточной технологии выращивания.

По затратам корма на 1 кг прироста живой массы реализация продуктивного потенциала не имела достоверных различий в исследуемых группах при выращивании бройлеров на протяжении 36 суток. Продление срока откорма до 37 суток привело к лучшей реализации продуктивного потенциала по данному показателю у бройлеров первой группы ($P \leq 0,01$). При сроках выращивания 37-40 суток достоверно более высокую реализацию продуктивного потенциала по затратам корма также имели бройлеры первой группы ($P \leq 0,05$). Таким образом, реализация продуктивного потенциала по затратам корма на 1 кг прироста живой массы была лучше при напольном способе содержания. С повышением сроков выращивания уровень реализации продуктивного потенциала по затратам корма снижается и в первой, и во второй исследуемых группах.

Реализация продуктивного

Таблица 2. Реализация продуктивного потенциала цыплят-бройлеров при различных технологиях и сроках выращивания, %

Срок выращивания, сут.	Показатели			
	Живая масса	Среднесуточный прирост живой массы	Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	Европейский индекс эффективности выращивания бройлеров
1 группа – напольное выращивание				
36	96,1±1,33	95,6±1,33	95,4±1,30	85,1±1,89
37	94,7±0,58*	94,4±0,60*	94,8±0,60**	86,4±3,88
38	93,5±0,80*	93,3±0,82*	94,4±0,84*	83,4±2,29
39	92,5±0,65**	92,4±0,64*	93,5±0,67*	86,4±1,38**
40	91,4±0,79*	91,1±0,79*	92,8±0,80*	86,7±1,72***
2 группа – выращивание в клетках				
36	93,7±0,73	93,5±0,75	94,1±0,74	84,3±0,84
37	92,8±0,38	92,5±0,37	92,8±0,39	83,8±0,56
38	91,1±0,38	91,2±0,38	92,1±0,40	81,9±0,49
39	90,3±0,45	90,5±0,45	91,3±0,48	81,1±0,63
40	88,9±0,54	88,8±0,47	90,3±0,55	77,7±0,96

Различия между группами достоверны при: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$.



потенциала птицы по европейскому индексу эффективности выращивания при напольной технологии с повышением сроков выращивания, в целом, возростала с 85,1 до 86,7%. Однако при сроке выращивания 38 суток было зафиксировано минимальное значение данного показателя - 83,4%. Это связано с тем, что при данном сроке напольного выращивания снижался европейский индекс по группе в целом, за счет повышения затрат кормов на 1 кг прироста живой массы и снижения сохранности птицы. Реализация продуктивного потенциала по европейскому индексу эффективности выращивания бройлеров при клеточной технологии в рассматриваемых возрастных вариантах снижалась с 84,3 до 77,7%. На фоне снижения реализации продуктивного потенциала во второй группе между группами выявлена достоверная разность по исследуемому показателю в возрастных вариантах 39 и 40 суток выращивания. Так, при напольном содержании в указанные сроки птица лучше реализовывала потенциал по европейскому индексу на 5,3-9,0% ($P \leq 0,01-0,001$).

На втором этапе исследования была оценена реализация продуктивного потенциала цыплят-бройлеров при их выращивании на протяжении 36-39 суток в кле-

Таблица 3. Реализация продуктивного потенциала (%) у цыплят-бройлеров, выращенных в клеточных батареях при различной плотности посадки

Плотность посадки птицы, гол/м ²	Показатели			
	Живая масса	Среднесуточный прирост живой массы	Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	Европейский индекс эффективности выращивания бройлеров
срок выращивания 36 суток				
23,1-25,0 1 группа	95,6±0,49	95,0±0,52	96,0±0,51	90,2±1,10
25,1-27,0 2 группа	93,7±1,04	93,3±1,02	94,1±1,07	84,8±2,23*
27,1-29,0 3 группа	94,4±0,94	94,2±0,85	94,8±0,97	88,1±1,82
29,1-31,0 4 группа	93,8±0,68	93,2±0,77	94,2±0,70	85,9±1,62*
срок выращивания 37 суток				
23,1-25,0 1 группа	91,8±0,64	91,4±0,62	92,1±0,66	83,1±1,17
25,1-27,0 2 группа	93,0±0,53	92,5±0,52	91,6±0,47	82,7±0,94
27,1-29,0 3 группа	92,8±0,62	92,7±0,66	93,2±0,53	85,1±1,08
29,1-31,0 4 группа	91,2±1,05	91,0±1,07	94,2±1,28	84,0±1,48
срок выращивания 38 суток				
23,1-25,0 1 группа	89,9±0,51	89,7±0,55	91,7±0,53	80,6±1,07
25,1-27,0 2 группа	89,8±0,41	89,5±0,42*	91,6±0,42	80,3±0,89
27,1-29,0 3 группа	91,0±0,47	90,8±0,46	92,9±0,49	82,7±0,95
29,1-31,0 4 группа	91,8±0,92	91,6±0,91	93,8±0,96*	84,2±1,62*
срок выращивания 39 суток				
23,1-25,0 1 группа	88,4±0,71	88,4±0,75	92,3±0,82	79,9±1,24
25,1-27,0 2 группа	90,2±0,61	90,1±0,55	92,2±0,51	81,0±0,85
27,1-29,0 3 группа	90,2±0,65	90,3±0,65	92,5±0,67	81,2±1,26
29,1-31,0 4 группа	91,9±1,45*	91,9±1,33*	93,8±2,38	84,1±3,81

Различия достоверны при * $P \leq 0,05$.

точных батареях с различной плотностью посадки (табл. 3).

При сроке выращивания птицы 36 суток реализация продуктивного потенциала птицы по живой массе и среднесуточному приросту составила 93,7-95,6 и 93,2-95,0% соответственно. При этом по данным показателям между

изучаемыми группами не обнаружено достоверной разности. Реализация продуктивного потенциала по затратам кормов на 1 кг прироста живой массы была на уровне 94,1-96,0%. Также при различной величине плотности посадки птицы не выявлено достоверной разности в группах по этому пока-



зателю. Реализация потенциала по европейскому индексу эффективности выращивания бройлеров была достоверно выше в первой группе (90,2%), на 4,3-5,4% ($P \leq 0,05$) по сравнению со второй и четвертой группами. Между значениями в остальных группах достоверной разности по данному показателю не зафиксировано.

По показателям реализации продуктивного потенциала живой массы, среднесуточного прироста, затрат кормов на 1 кг живой массы, европейского индекса эффективности выращивания бройлеров при откорме на протяжении 37 суток не выявлено достоверной разности между группами при повышении плотности посадки птицы. Значения показателей составили 91,2-93,0% по живой массе, 91,0-92,7% по среднесуточному приросту, 91,6-94,2% по затратам кормов, 83,1-85,1% по европейскому индексу эффективности выращивания бройлеров.

Выращивание цыплят на протяжении 38 суток показало, что реализация продуктивного потенциала по живой массе составила 89,8-91,8% и не имела достоверных отличий между группами. Достоверно более низкой реализацией продуктивного потенциала по среднесуточным приростам живой массы характеризовалась вторая группа (89,5%), ниже на

1,6-2,1% по сравнению с третьей и четвертой группами ($P \leq 0,05$). Между остальными группами по реализации потенциала среднесуточного прироста достоверной разности не получено. Достоверно лучшие значения реализации продуктивного потенциала по затратам корма на 1 кг живой массы и европейскому индексу эффективности выращивания бройлеров были в четвертой группе в сравнении со второй ($P \leq 0,05$). При этом достоверных различий между остальными группами по реализации потенциала по данным показателям не выявлено.

Реализация продуктивного потенциала по живой массе и среднесуточному приросту цыплят-бройлеров при выращивании на протяжении 39 суток была достоверно выше в четвертой группе по сравнению с первой ($P \leq 0,05$); разница составила 3,5%. В остальных группах достоверной разности между значениями реализации продуктивного потенциала по живой массе и среднесуточному приросту не отмечено. Величины реализации продуктивного потенциала по живой массе и среднесуточному приросту были на уровне 88,4-91,9%. Реализация продуктивного потенциала птицы по затратам кормов на 1 кг прироста живой массы и европейскому индексу эффективности выращи-

вания бройлеров составила 92,2-93,8 и 79,9-84,1% соответственно и не имела достоверных различий между группами при увеличении плотности посадки птицы.

Заключение. Реализация продуктивного потенциала цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» выше при напольном способе выращивания. Увеличение сроков выращивания птицы с 36 до 40 суток привело к снижению уровня реализации продуктивного потенциала по живой массе, среднесуточному приросту живой массы и затратам корма на 1 кг прироста живой массы. Реализация продуктивного потенциала по европейскому индексу эффективности выращивания бройлеров при напольной технологии, в целом, нарастала, а при клеточной технологии - снижалась с продлением срока откорма.

При повышении плотности посадки цыплят-бройлеров в клеточных батареях не отмечено явных тенденций повышения или снижения реализации продуктивного потенциала по живой массе и ее среднесуточному приросту, затратам кормов на 1 кг прироста живой массы, европейскому индексу эффективности выращивания бройлеров в разрезе изученных возрастных вариантов.



Литература

1. Роженцов А.Л. Эффективность технологии выращивания цыплят-бройлеров различных кроссов / А.Л. Роженцов, С.Ю. Смоленцев // Ветеринарный врач. - 2019. - № 1. - С. 55-59.
2. Астраханцев А.А. Влияние плотности посадки на продуктивность цыплят-бройлеров при различных сроках выращивания // Вестник Башкирского ГАУ. - 2015. - № 1 (33). - С. 45-48.
3. Астраханцев А.А. Эффективность применения разных технологических приемов при производстве мяса цыплят-бройлеров // Птицеводство. - 2019. - № 1. - С. 26-30.
4. Буяров А.С. Эффективность современных технологий выращивания цыплят-бройлеров / А.С. Буяров, А.С. Подчуфарова // Агротехника и энергообеспечение. - 2017. - Т.1, № 1. - С. 11-18.
5. Продуктивность и качество мяса бройлеров при различных способах и сроках выращивания / В.И. Фисинин, В.С. Лукашенко, И.П. Салеева [и др.] // Птицеводство. - 2017. - № 11. - С. 2-5.
6. Юдин М.Ф. Технология содержания бройлеров / М.Ф. Юдин, Ю.В. Матростова, Д.С. Брюханов // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарной медицины: теория и практика; Мат. нац. науч. конф. Ин-та вет. медицины. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2018. - С. 174-178.
7. Методика проведения исследований по технологии производства яиц и мяса птицы / под ред. В.С. Лукашенко. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2015. - 103 с.
8. Руководство по выращиванию бройлерного поголовья Ross-308. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://ru.aviagen.com/assets/Tech_Center/Ross-Broiler-Handbook-2014-RU.pdf (Дата обращения 21.08.2019).
9. Ross-308. Бройлерное поголовье: Нормативные показатели. 2014. [Электронный ресурс] Режим доступа: (Дата обращения 21.08.2019)

Для контактов с авторами:

Астраханцев Антон Анатольевич

E-mail: antonzif@list.ru

Воробьева Светлана Леонидовна

E-mail: vorobievaveta@mail.ru

The Effects of Two Management Factors on the Realization of the Productivity Potential in Ross-308 Broiler Chicks

Astrakhantsev A.A., Vorobyova S.L.

Izhevsk State Agricultural Academy

Summary: *The effects of two management factors on the realization of the productivity potential in Ross-308 broiler chicks (as the percentages to target values of productivity parameters set by cross producers) were studied in conditions of "Udmurtskaya" poultry farm. At the first stage of the trial the effects of two production systems (floor and cage housing) and different slaughter ages (36-40 days of age) were studied; at the second stage the effects of different stock densities and slaughter ages (36-39 days of age) in cage-housed broilers were determined. It was found that the realization of the productivity potential in floor-housed broilers was higher in compare to cage-housed. The increase in slaughter age from 36 to 40 days of age resulted in the decreases in the realization of the productivity potential for live bodyweight, average daily weight gains (ADWG), and feed conversion ratio (FCR). Generally, the realization of the productivity potential for European production efficiency factor (EPEF) in floor-housed broilers increased with the increase in slaughter age while in cage-housed broilers the reversed trend was found. The increase in stock density in cage-housed broilers did not affect the realization of the productivity potential for live bodyweight, ADWG, FCR, and EPEF with all studied slaughter ages.*

Key words: *productive potential, broilers, production systems, stock density, slaughter age.*