Материалы VII Украинской конференции по птицеводству с международным участием: Сб. науч. тр. / Институт птицеводства УААН. – Украина; Алушта, 2006. – С. 10–15.

УДК 636.52 /.58.082

СОЗДАНИЕ МЕТОДИКИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПЕТУШКОВ ПО КОНВЕРСИИ КОРМА

Мальцев А.Б., Дымков А.Б., Лазарец Л.Н.

Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства, г. Омск, Россия

Резюме. *Разработана методика индивидуальной оценки петушков породы корниш по конверсии корма. Применение созданной методики индивидуальной оценки петушков по конверсии корма позволило получить в первом поколении от лучших производителей па сравнению с линейными птицей лучших потомков, а от худших – худших. Установлено достоверное влияние отбора петухов-производителей по живой массе и затратам корма на продуктивные показатели потомков. Бройлеры, полученные от петухов-производителей по конверсии корма, при недостоверной разнице по живой массе имели лучите показатели в конверсии корма по сравнению с бройлерами, полученными от петухов-уху дшателей и петухов линии.*

Ключевые слова: *живая масса, затраты корма, стресс-фактор, отпор, среднесуточное п отребление*
корма, корниш, бройлеры. потомки, абсолютный среднесуточный прирост,дисперсионный анализ
, сила влияния.

Summary. *The methodology of the individual estimation of Kornish cocks on the feed conversion was worked out. The use of this methodology to obtain the best descendants from the best producers and the worst descendants from the worst producers in the first generation in comparison with line birds. It has been established the effect of the selection of cock-producers by the live weight and feed expenditures on productive indices of descendants. On feed conversion under the not authentic difference on the live weight broilers obtained from cock-impovementers had the better indices on feed conversion in comparison with broilers obtained from cock-worseners and cocks of the line.*

Key words: *live weight, feed expenditures, stress-factor, selection, average daily feed consumption, Kornish, broilers, descendants, absolute average daily increase, dispersion analysis, strength of influence.*

Вступление. Основная цель мясного птицеводства – произвести продукцию в наиболее короткий срок при возможно меньшем расходе кормов. Поэтому скорость роста и конверсия корма имеют большое практическое и экономическое значение при оценке мясной продуктивности сельскохозяйственной птицы. Конверсия корма – основной биологический признак, отражающий физиологическую способность организма использовать корм на поддержание роста и трансформировать его в вещества продукции [7].

Поскольку мужская особь оставляет после себя большее количество потомков, чем женская, то оценки петухов – основное звено селекционной работы. Цель одна – выявить наиболее ценных в племенном отношении производителей для дальнейшего повышения продуктивных качеств разводимой птицы [6].

Затраты корма на единицу продукции коррелируют с ростом птицы: чем быстрее растет птица, тем ниже затраты [4]. Большинство существующих методик отбора по затратам корма является косвенными. Оценка по затратам корма при кормлении «вволю» в большей степени зависит от скорости роста, чем от способности птицы усваивать корм

[1]. Поэтому необходима иная методика.

Отмечено, что изменение живой массы после начала ограничения в корме не зависел от живой массы при бонитировке: одна часть отобранного поголовья продолжает увеличивать живую массу, другая – снижает, третья сохраняет живую массу на предыдущем уровне. При этом петушки, снижающие живую массу после начала ограничения в корме, имеют потомство, уступающее по этому признаку двум другим категориям [3, 5].

Что касается прямой оценки цыплят по конверсии корма, то это очень трудоемкий процесс, тем более что до последнего времени не оптимизирована методика этой опенки. Но оценка петушков по затратам корма на 1 кг прироста при содержании их в индивидуальных клетках остается единственным способом прямой селекции по конверсии корма [2].

Материалы и методы. Исследования выполнялись в условиях ГНУ «Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства» РАСХН и ОНО-ЭПХ СибНИИП ГНУ МНТЦ «Племптица» РАСХН на птице линии СБ7 породы корниш экспериментального кросса «Сибиряк 2».

В отделе селекции и генетики разработана методика индивидуальной опенки петушков по конверсии корма, и создано необходимое оборудование. Суть методики заключается в отборе петушков с лучшими показателями в период кормления «вволю» и при стресс-факторе, вызванном снижением суточной нормы корма, потомство которых должно превосходить сверстников по исследуемым признакам (живая масса, конверсия корма). Большую помощь в создании данной методики оказала доктор с.-х. наук, профессор И.Л. Гальперн (ВНИИГРЖ).

Исследования проводились на несушках экспериментальной линии Р1 в возрасте 21-42 дня жизни. На испытания ставились петушки, превосходящие сверстников по живой массе на 10%. Методика включает в себя три этапа оценки. Первый этап - адаптация петушков к условиям содержания в индивидуальных клетках (21 -24 дня). Второй этап - выявление генетического потенциала петушков при кормлении «вволю» (25-35 дней). Вначале суточная норма корма на этом этапе была определена, исходя из принятого норматива для данного возраста, — 150 г на голову в сутки. Третий этап — воздействие на петушков стресс-фактором (постепенное снижение суточной нормы корма до 90 г) и

выявление желательных генотипов.

Для изучения наследования в исходном поколении сформированы две дивергентные группы: одна из петухов, имеющих лучшие показатели живой массы и конверсии корма (СБ7Л), другая — из имеющих худшие показатели (СБХ). Получено два поколения.

В поколении F_1, по принятой методике были исследованы 273 петушка. На оценку по конверсии корма было поставлено потомков 97 СБ7Л и 98 СБ7Х. Контролем в опыте служили 78 линейных петушков, не принадлежавшие к потомкам лучших и худших петухов.

Проведена сравнительная оценка двухлинейных бройлеров двух опытных групп от F_1, и от петухов линии. Для этого к петухам были подобраны выровненные по живой массе курочки линии СБ8 породы плимутрок. Проведено полиспермное осеменение: первая группа — спермой петухов-улучшателей, вторая — петухов-ухудшателей, третья - петухами линии. Сформировано три группы по 308 голов в каждой (таблица 1.). Срок выращивания составил 42 дня.

Таблица 1

Схема скрещивания

Петухи (порода корниш)

Куры (порода плимутрок)

Происхождение

СБ7

х

СБ8

От петухов линии

СБ7Л

х

СБ8

От петухов, потомков лучших

СБ7Х

х

СБ8

От петухов, потомков худших

Биометрическую обработку материалов проводили с помощью пакета статистических программ SPSS 10.0.5.

Результаты исследований. В поколении F_0 на испытание было поставлено 219 петушков. Коэффициенты вариации живой массы в 35 дней (кормление «вволю») и в 42 дня жизни (ограничение в корме) оказались невысокими и находились на одном уровне — 9,57 и 9,32%. Абсолютный среднесуточный прирост живой массы в период кормления «вволю» составил 64,7 г. при переводе на ограниченное кормление он снизился на 49%. При этом коэффициент вариации увеличился с 13,78 до 49,32%.

После перехода на ограниченное кормление затраты корма на 1 кг прироста живой массы возросли на 1,36 кг, а коэффициент вариации увеличился в несколько раз.

С переходом на ограниченное кормление среднесуточное потребление корма снизилось на 14%. В период 25-35 дней размах изменчивости по этому показателю составлял 96-193 г. В период ограничения в корма (36-42 дня) размах изменчивости снизился до 95-146 г. Коэффициенты вариации при обоих режимах кормления были невысокие: при кормлении «в нолю» — 9,80%, при ограничении в корме — 5,68%. Снижение суточной нормы корма вызывало уменьшение коэффициентов вариации по этому показателю.

Динамика коэффициентов вариации изучаемых показателей позволяет сделать вывод о предпочтительности отбора при применении данной методики по живой массе и затратам корма на 1 кг прироста. Показатель потребления корма менее пригоден при отборе из-за невысоких коэффициентов вариации и их малой изменчивости под влиянием стресс-фактора.

Для дальнейшего воспроизводства отобрали петушков с лучшими показателями ц петушков с худшими показателями (табл. 2). Отобранные петушки СБ7Л достоверно превосходили всю группу по живой массе в возрастах 35 дней (P>0,99) и в 42 дня (P>0,999). Затраты корма у этих петушков ниже. В период 25-35 дней они носили достоверный характер (P>0,95), в период 36-42 дня разница была близка к первому порогу достоверности. Петушки СБ7Х по сравнению со всей группой имели достоверное превосходство по живой массе в 35 дней (P>0,99), но уступали по абсолютному среднесуточному приросту в период 36-42 дня - 12,9 г (P>0,999). Между лучшими и худшими петушками достоверный характер носили различия по живой массе в 42-дневном возрасте (P>0,999) и затратам корма в период 36-42 дня (P>0,95).

Таблица 2

Оценка петушков F_0

Группа

Живая масса, г

Среднесуточное потребление корма, г

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг

25 дн

35дн

42 дн

25-35 дн

36-42 дн

25-35 дн

36-42 дн

Все петушки

847

1494

1715

141

131

2,19

3,55

СБ7Л

887

1626

1921

149

138

2,02

2,80

Sd*

40

132

206

8

7

-0,17

-0,75

СБ7Х

884

1596

1727

149

128

2,09

5,88

Sd*

37

102

12

8

3

-0,10

2,33

Примечание * Sd – селекционный потенциал

В поколении F_1 по принятой методике были исследованы 273 петушка. На оценку по конверсии корма были поставлены потомки 97 СБ7Л и 98 СБ7Х худших. Для контроля в опыте поставлены 78 линейных петушков, не принадлежавшие к потомкам лучших и худших петухов. Различия между группами по живой массе после адаптации к условиям индивидуального содержания в клетках (возраст 25 дней) не являлись достоверными (табл. 3).

Таблица 3

Оценка петушков F_1

Группа

Живая масса, г

Среднесуточное потребление корма, г

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг

25 дн

35 дн

42 дн

25-35 дн

36-42 дн

25-35 дн

36-42 дн

Линия

992

1757

1945

153

136

2,00

4,35

СБ7Л

1002

1777

1984

151

131

1,94

3,88

СБ7Х

979

1692

1877

148

136

2,08

4,43

Потомки петухов СБ7Л имели тенденцию превосходства над петушками линии по изучаемым показателям. Но эта разница не носила достоверный характер. Близкими к первому порогу достоверности были различия по живой массе в 35- и 42-дневном возрасте, по среднесуточному потреблению корма в оба периода исследования и по затратам корма на 1 кгприроста живой массы при кормлении «вволю».

Разница между потомками петухов СБ7Х и петушками линии была более выраженной. Различия по живой массе в 35- и 42-дневном возрастах и по среднесуточному потреблению корма в период 25-35 дней были достоверны (P>0,99), по затратам корма в этот период были близки к первому порогу достоверности.

Дивергентный отбор петушков F_0 по живой массе и затратам корма на 1 кг прироста живой массы привел к достоверным различиям их потомков F_1 по живой массе в 35- и 42-дневном возрасте и в период кормления «в волю» и по затратам корма на 1 кг прироста живой массы (P>0,999).

С целью изучения степени и достоверности влияния отбора петухов F_0 на изучаемые показатели потомков применен однофакторный дисперсионный анализ (табл. 4). Установлено достоверное влияние отбора петухов по живой массе в возрасте 35 и 42 дней и затратам корма за периоды 25-35 и 36-42 дней на показатели потомков в период 25-35 дней, а поживой массе еще и в 42 дня (P>0,999). Сила влияния находилась на невысоком уровне: по живой массе — 8%, по затратам корма — 4%.

Таблица 4

Анализ влияния отбора

Показатель

Возраст, дн

η^2

F

F_{st}

Живая масса

25

0,012

1,35

7,2-4,7-3,0

35

0,082

9,86

7,2-4,7-3,0

42

0,084

10,05

7,2-4,7-3,0

Абсолютный среднесуточный прирост живой массы

25-35

0,073

9,62

7,2-4,7-3,0

36-42

0,004

0,47

7,2-4,7-3,0

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы

25-35

0,044

5,70

7,2-4,7-3,0

36-42

0,014

1,76

7,2-4,7-3,0

Среднесуточное потребление корма

25-35

0,040

4,72

7,2-4.7-3,0

36-42

0,014

1,76

7,2-4,7-3,0

При испытании бройлеров достоверной разницы между группами по живой массе в течение всего периода выращивания не наблюдалось (таблица). Однако отмечается тенденция превышения по живой массе бройлеров СБ7хСБ8 над бройлерами СВ7хСБ8, а бройлеров СВ7хСБ8 — над бройлерами СВ7хСБ8.

Таблица 5

Динамика живой массы, г

Гибрид

Возраст, дн

1

7

14

21

28

35

42

СБ7хСБ8

46,7

148

404

737

1177

1736

2331

СБ7ЛхСБ8

44,3

153

389

713

1144

1664

2353

СБ7ХхСБ8

45,2

147

374

684

1096

1616

2304

Гибриды, полученные от петухов-улучшателей, превосходили по абсолютному среднесуточному приросту гибридов нейтральных на 0,58 г, гибридов ухудшателей — на 1,19 г. Отмечено превосходство по этому показателю гибридов СБ7ЛхСБ8 и СБ7ХхСБ8 в последнюю неделю выращивания над гибридами нейтральных. Можно предположить, что отбор петухов на провокационном фоне (ограниченное кормление в возрасте 36-42 дня) способствовал увеличению скорости роста у гибридов в этот же период (табл. 6).

Таблица 6

Абсолютный среднесуточный прирост живой массы, г

Гибрид	**Возраст, дн**						
	1-7	**8-14**	**15-21**	**22-28**	**29-35**	**36-42**	**1-42**
СБ7хСБ8	14,37	36,66	47,54	62,87			

79,86

84,96

54,38

СБ7ЛхСБ8

15,51

33,71

46,27

61,61

74,34

98,33

54,96

СБ7ХхСБ8

14,57

32,37

44,32

58,92

74,24

98,21

53,77

Молодняк от СБ7ЛхСБ8 имел по сравнению с гибридами СБ7хСБ8 потребление корма ниже на 3,45% и гибридами СБ7ХхСБ8 - на 4,31%, по показателям затрат корма на 1 кг прироста живой массы эта разница составила 4,37 и 6,80% соответственно (табл. 7).

Таблица 7

Затраты корма и сохранность гибридов

Гибрид

Среднесуточное потребление корма, г

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг

Сохранность, %

СБ7хСБ8

108

1,93

96,10

СБ7ЛхСБ8

105

1,86

95,45

СБ7ХхСБ8

109

1,98

94,16

Анатомическая разделка не выявила достоверного превосходства ни одного из трех гибридов по убойному выходу, отношению съедобных частей к несъедобным и отношению грудных мыши к живой массе (табл. 8).

Таблица 8

Анатомическая разделка

Гибрид

Убойный выход, %

Отношение съедобных частей к несъедобным

Отношение грудной мышцы к живой массе %

СБ7хСБ8

71,3

70.3

70.8

2.8

2.9

2,8

18,56

18,75

18,66

СБ7ЛхСБ8

71,1

71,6

71,3

2.7

2.9

2,8

17,94

19,02

18.48

СБ7ХхСБ8

70,9

70,8

70,8

2,8

2,8

2,8

18,25

18,73

18,49

Таким образом, при равной живой массе бройлеры СБ7ЛхСБ8 имели меньшие затраты корма на 1 кг прироста по сравнению с бройлерами СБ7хСБ8, а бройлеры СБ7ХхСБ8 — больше чем бройлеры СБ7хСБ8.

Выводы

1. Дивергентный отбор петушков F_0 по созданной методики индивидуальной оценки по конверсии корма привел к достоверным различиям их потомков F_1 по живой массе в 35- и 42-дневном возрасте и в период кормления «в волю» и по затратам корма на 1 кг прироста живой массы. Применение созданной методики индивидуальной оценки петушков по конверсии корма позволило получить в первом поколении от лучших производителей лучших потомков по сравнению с линейными петушками, а от худших - худших.

2. Установлено достоверное влияние отбора петухов по живой массе в возрасте 35 и 42 дней и затратам корма за периоды 25-35 и 36-42 дней на показатели потомков в период 25-35 дней.

3. При равной живой массе бройлеры, полученные от петухов-улучшателей F_1 имели меньше затраты корма на 1 кг прироста по сравнению с бройлерами, полученными от петухов линии, а бройлеры от петухов-ухудшателей — больше, чем бройлеры от петухов линии.

Список литературы

1. Аврутина А. Особенности обмена веществ у цыплят в связи со скоростью роста и оплатой корма // Наследственность и изменчивость сельскохозяйственной птицы. - М.: Колос, 1966. - С. 137-144.

2. Егорова А.И. К вопросу селекции на повышение конверсии корма у бройлеров // Теория и практика селекции яичных и мясных кур: Сб. науч. тр. - Санкт- Петербург -Пушкин, 2002.

- С. 183-190.

3.

Елизаров Е.С., Егорова А.В., Шахнова Л.В. Племенная работа с мясными курами. - Сергиев Посад, 2000. - 192 с.

1.

Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводсво.- М.: Колос, 2004. - 407 с. 5.

2.

Манукян В. Изменение живой массы петухов породы корниш при ограниченном кормлении // Научно-производственный опыт в птицеводстве: Экспресс-информация.- Сергиев Посад, 2005. - № 1. - С. 33-34.