

Материалы VII Украинской конференции по птицеводству с международным участием: Сб. науч. тр. / Институт птицеводства УААН. – Украина; Алушта, 2006. – С. 15–20.

□ УДК 636.52 / .58.082

## ОПТИМАЛЬНЫЙ ВОЗРАСТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ БОНИТИРОВКИ ПТИЦЫ □ МЯСНЫ Х КУР

□ □ □ Мальцев А.Б., Спиридонов И.П., Дымков А.Б., Лазарец Л.Н.

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

**Резюме.** Установлена предпочтительность проведения предварительной бонитировки птицы исходных линии породы корниш в 14-дневном возрасте по сравнению с 7-дневным. Появляющимися половой диморфизм по живой массе в 14-дневном возрасте позволил выявить наиболее ценных петушков и курочек с высокой скоростью роста. Отбор птицы с учетом предварительной бонитировки в 7-дневном возрасте ведет к увеличению массы яиц взрослых кур и снижению доли яиц, пригодных к инкубации.

**Ключевые слова:** живая масса, бонитировка, корниш, масса яиц, абсолютный среднесуточный прирост, яйценоскость, выход инкубационных яиц, коэффициент вариации, коэффициент корреляции, коэффициент наследуемости, дисперсионный анализ, регрессионный анализ.

**Summary.** It has been established the preference of carrying out the preliminary bonitirovka of Kornish birds of the initial lines at the 14-day age in comparison with the 7-day age. Appearing sexdimorphism on the live weight at the 14-day age allowed to reveal the most valuable cocks and hens with high rate of the growth. The selection of birds taking into consideration the preliminary bonitirovka at the 7-day age leads to the increase of egg weight of adult hens and to the decrease of the part of eggs suitable for incubation.

**Key words:** *live weight, bonitirovka, Kornish, egg weight, absolute average daily increase, egg production, output of hatchable eggs, coefficient of variation, coefficient of correlation, coefficient of heritability, dispersion analysis, regression analysis.*

**Вступление.** В племенной работе с птицей мясных кроссов основным селекционируемым признаком остается живая масса в период откорма. Увеличение живой массы бройлеров и сокращение сроков откорма диктует необходимость поиска новых путей и новых селекционных приемов в племенной работе с птицей мясных кроссов. Одним из приемов увеличения живой массы является предварительная оценка молодняка по этому показателю в первые недели жизни. Наряду с живой массой скорость роста также относится к основным продуктивным показателям для птицы породы корниш, поэтому в кроссах мясных кур необходимо сосредоточить усилия именно на исходных линиях этой породы [3, 1].

Известен способ отбора по живой массе молодняка исходных линий породы корниш в возрасте 4-7 дней и 35 дней [4]. Повышение живой массы в первые недели жизни позволяет увеличить убойную массу бройлеров и сократить срок их выращивания. Однако, существует связь между живой массой в первые недели жизни и суточной массой цыплят, а, следовательно, и массой яиц [2].

Вызывает интерес предварительная оценка молодняка по живой массе в первые недели жизни. Этот прием в сочетании с основной бонитировкой дает возможность выявить особей с высокой скоростью роста в начальный период. Некоторые племенные заводы переходят на предварительную оценку молодняка по живой массе в недельном возрасте.

**Материалы и методы.** Исследования выполнены в условиях ГНУ «Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства» РАСХН и ОНО-ЭПХ СибНИИП ГНУ МНТЦ «Племптица» РАСХН на птице линии СБ7 породы корниш отцовской формы кросса «Сибиряк 2». Исследование включало в себя два этапа.

На первом этапе молодняк трех выводков предварительно пробонитирован в 7-дневном (3063 головы), двух выводков — 14-дневном возрасте (1329 голов). Основная бонитировка всех партий проводилась в 28 дней жизни (табл. 1). Изучались динамика живой массы

петушков и курочек, ее изменчивость.

Таблица 1

**Схема опыта**

**Вывод**

**Возраст предварительной бонитировки, дн**

**Возраст основной бонитировки, дн**

1

1

28

2

14

28

3

7

28

4

14

28

5

7

28

Задачей второго этапа являлось изучение влияния предварительной оценки молодняка по живой массе в 7- и 14-дневном возрасте на яйценоскость и массу яиц кур-несушек. Было сформировано две группы кур: группа 1 — из кур, отобранных по живой массе в 7- и 28-дневном возрасте, группа 2 - из кур, отобранных по живой массе в 14- и 28-дневном возрасте. Для исключения влияния отбора в 28-дневном возрасте куры обеих групп были выровнены по живой массе в этом возрасте. Куры обеих групп были размещены в одном птичнике-испытателе в модернизированных клеточных батареях КВН-4. В ЭГХ СиБНИИП при работе с исходными линиями кросса «Сибиряк 2» применяется предварительная оценка птицы по продуктивным показателям за 34 недели жизни (оценка птицы по продуктивным показателям для комплектования селекционных гнезд). Индивидуально у каждой курицы учитывали яйценоскость и массу яиц.

**Результаты исследований.** На первом этапе различия по живой массе между петушками и курочками в суточном возрасте составили 0-0,65%, в 7 дней эта разность была 0-1,78%, в четырнадцать - 0,98-5,78%, в двадцать восемь дней - 1,40-8,54% (табл. 2).

Таблица 2

### Живая масса

**Возраст**, дн

**Вывод 1**

**Вывод 2**

**Вывод 3**

**Вывод 4**

**Вывод 5**

**Сутки**

46,7

46,7

48,0

47,9

46,3

46,0

47,7

47,7

46,9

46,8

7

164

164

-

-

171

168

-

-

184

184

14

-

-

476

450

-

-

515

510

-

-

28

1344

1313

1367

1301

1398

1290

1427

1380

1420

1400

Среднесуточные приросты живой массы в первую неделю жизни у петушков и курочек были практически на одном уровне (табл. 3). Превосходство петушков по скорости роста начало проявляться после недельного возраста.

Таблица 3

### Абсолютный среднесуточный прирост живой массы

**Возраст**, дн

**Вывод 1**

**Вывод 2**

**Вывод 3**

**Вывод 4**

**Вывод 5**

-

-

19,6

19,6

1-14

-

-

30,6

28,7

-

-

33,4

33,0

-

-

7-28

57,3

54,1

-

-

57,4

53,1

-

-

58,9

57,9

14-28

-

-

65,9

59,9

-

-

65,1

62,1

-

-

1-28

47,2

44,8

48,2

44,3

47,5

44,2

49,3

47,6

49,0

48,3

При высоких коэффициентах вариации наследуемость ниже, так как возрастает доля паратипической изменчивости в общей фенотипической. В суточном возрасте коэффициенты вариации были низкими и находились на уровне, характерном для массы яиц (табл. 4). В 7-, 14- и 28-дневном возрасте они были средними — 12-16%. Только у курочек вывода 3 в возрасте 28 дней коэффициент вариации был высоким. За исключением вывода 2 (возраст 14 дней) и вывода 4 (возраст 28 дней), коэффициенты вариации у петушков были ниже.

Таблица 4

### Коэффициенты вариации $C_v$ , %

**Возраст**, дн

**Вывод 1**

**Вывод 2**

**Вывод 3**

**Вывод 4**

**Вывод 5**



12,33

13,92

-

-

12,69

14,03

-

-

12,81

12,83

14

-

-

16,08

14,49

-

-

15,34

15,88

-

-

28

13,13

14,69

12,13

12,65

15,53

19,82

12,77

13,25

13,00

14,33

Ранний отбор по фенотипу или отбор не в оптимальных условиях станут безрезультатными при слабой повторяемости признака в определенном возрастном периоде или при определенной степени ухудшения условий содержания. В этом смысле показатель повторяемости есть показатель эффективности раннего отбора по фенотипу. Мерилем повторяемости является степень соответствия рангов смежных по времени показателей. В данном случае для такой оценки был применен коэффициент корреляции Спирмена (табл. 5).

Таблица 5

### Коэффициенты корреляции Спирмена (rs)

**Возраст, дн**

**Пол**

**Вывод 1**

**Вывод 2**

**Вывод 3**

**Вывод 4**

**Вывод 5**

1-7

□

0,279\*\*

0,309\*\*

0,239\*\*

□

0,266\*\*

0,320\*\*

0,254\*\*

□□

0,273\*\*

0,318\*\*

0,247\*\*

1-14

0,022

0,049

0,193\*\*

0,233\*\*

0,187\*\*



0,129\*\*

0,150\*\*

0,119\*\*

0,102\*\*

7-28

0,403\*\*

0,332\*\*

0,431\*\*

0,515\*\*

0,368\*\*

0,457\*\*

□□□□

0,469\*\*

□□□□

0,359\*\*

□□□□

0,445\*\*

14-28

□□□□

□□□□

□□□□

□□□□

0,693\*\*

□□□□

0,702\*\*

□□□□

□□□□

□□□□

0,754\*\*

□□□□

0,696\*\*

□□□□

□□□□

Примечание. \*\* - степень достоверности  $p \leq 0,01$

Коэффициенты корреляции живой массы в возрастах 1-7 дней выше, чем в возрастах 1-14 дней, и приближаются к средним. Наличие такой силы связи в сочетании с методом семейной селекции, применяющимся в мясном птицеводстве для отбора по грудной мышце, ведет к отбору птицы не по скорости роста, а по массе яиц. Коэффициенты корреляции в возрастах 1-14 дней являются низкими. Поэтому влияния суточной массы цыплят на их оценку по живой массе в возрасте 14 дней практически нет.

В тоже время коэффициенты корреляции в возрастах 7-28 дней находятся на среднем уровне, а в возрастах 14-28 дней они являются высокими. Все это делает предварительную бонитировку в 14 дней предпочтительнее, чем в 7-дневном возрасте.

Отбор особей по фенотипу затрагивает их генотип не целиком, а в большей или меньшей степени. Коэффициент наследуемости показывает долю влияния родителей на изменчивость признака у потомства, остальная часть характеризует фенотипическое разнообразие в зависимости от условий среды. В этом смысле коэффициент наследуемости является прямым показателем эффективности отбора. По признакам, которые характеризуются высокой наследуемостью, отбор по фенотипу в значительной степени затрагивает генотип. В этом случае от лучших родителей можно ожидать и лучшее потомство. Коэффициенты наследуемости были рассчитаны отдельно по петушкам и курочкам и являлись высокими (табл. 6). В суточном возрасте значения коэффициентов ( $h^2$ ) наследуемости были очень высокими и сопоставимы с литературными данными коэффициентов наследуемости массы яиц. В другие возраста они были ниже.

Коэффициенты наследуемости живой массы в раннем возрасте говорят о наличии специфического материнского влияния в определении живой массы потомков. Доля влияния отцов тоже присутствует, но она значительно ниже.

Таблица 6

### Коэффициенты наследуемости живой массы

**Возраст, дн**

**Вывод 1**

**Вывод 2**

**Вывод 3**

**Вывод 4**

**Вывод 5**

$h_{2sd}$

0,27\*\*\*

0,35\*\*\*

0,37\*\*\*

0,32\*\*\*

0,24\*\*\*

0,36\*\*\*

0,24\*\*\*

0,20\*\*\*

0,22\*\*\*

0,18\*\*\*

$h_{2s}$

0,59\*\*\*

0,51\*\*\*

0,48\*\*\*

0,61\*\*\*

0,63\*\*\*

0,50\*\*\*

0,61\*\*\*

0,57\*\*\*

0,66\*\*\*

0,64\*\*\*

$h_{2d}$

0,86\*\*\*

0,86\*\*\*

0,85\*\*\*

0,93\*\*\*

0,87\*\*\*

0,86\*\*\*

0,85\*\*\*

0,77\*\*\*

0,88\*\*\*

0,82\*\*\*

7

$h_{2sd}$

0,22\*\*

0,18\*

0,16\*

0,21\*\*

0,18\*\*\*

0,20\*\*\*

$h_{2s}$

0,46

0,5



$h_{2sd}$

$0,33^{***}$

$0,24$

$0,16$

$0,16^{**}$

$h_{2s}$

$0,38^{***}$

$0,51$

$0,48$

$0,42$

$h_{2d}$

$0,71$

$0,75$

$0,64$

$0,58$

$28$

$h_{2sd}$

$0,19^*$

$0,19$

$0,40^{**}$

$0,27$

0,19\*\*

0,16\*\*

0,19\*\*

0,26\*\*\*

0,19\*\*

0,17\*

$h_{2s}$

0,45

0,48

0,36

0,47

0,45\*

0,47\*

0,50\*\*

0,50\*\*\*

0,48

0,41

$h_{2d}$

0,64

0,67

0,76\*\*

0,71

0,64\*\*\*

0,63\*\*\*

0,69\*\*

0,76\*\*\*

0,67\*

0,58

Примечание. \* - степень достоверности  $p \leq 0,1$

\*\* - степень достоверности  $p \leq 0,01$

\*\*\* - степень достоверности  $p \leq 0,001$

На втором этапе отобранные для дальнейшего воспроизводства по результатам предварительной бонитировки курочки достоверно превосходили сверстниц по живой массе, как в возрасте предварительной бонитировки, так и в возрасте основной бонитировки ( $P \geq 0,999$ ). Курочки группы 1, отобранные по живой массе в 7-дневном возрасте, имели больше живую массу в суточном возрасте на 0,5 г по сравнению со всеми, оцененными курочками в этом возрасте ( $P \geq 0,95$ ). У курочек, отобранных по живой массе в 14 дней, это превосходство было ниже (0,2 г) и не было достоверным. Следовательно, отбор по живой массе в 7-дневном возрасте по сравнению с 14-дневным достоверно увеличил суточную живую массу (табл. 7).

Величина селекционного дифференциала ( $S_d$ ) зависит от степени вариации признака: чем выше изменчивость признака, тем, при прочих равных условиях, больше селекционный дифференциал. Поэтому удобнее выражать селекционный дифференциал в долях сигмы ( $S_d/\sigma$ ). Интенсивность отбора выше при предварительной бонитировке в 14-дневном возрасте. Курочки группы 2 превосходили курочек группы 1 по живой массе в возрасте предварительной бонитировки на 1,50, в возрасте основной бонитировки - на 1,20.

Таблица 7

### Показатели отбора кур по живой массе

#### Показатель

Группа 1

Группа 2

сутки

7 дней

28 дней

сутки

14 дней

28 дней

Все курочки

n

1333

1333

1333

93

793

793

M

46,6

136

1088

47,8

309

1050

$\sigma$

Отобранные

n

M

518

1440

Sd

0,5\*

47\*\*\*

356\*\*\*

0,2

209\*\*\*

390\*\*\*

Sd /  $\sigma$

0,1

2,5

1,9

0,1

4,0

3,2

Примечание. \* -  $P \geq 0,95$ ; \*\*\* -  $P \geq 0,999$

При недостоверной разнице по яйценоскости куры группы 2 по сравнению с курами группы 1 имели среднюю массу яиц на 1,7 г меньше ( $P \geq 0,95$ ) (табл. 8). При этом установлена достоверная положительная корреляционная связь между живой массой в 7-дневном возрасте и массой яиц в период оценки взрослых кур ( $r=0,139$ ;  $P \geq 0,99$ ). Между живой массой в 14-дневном возрасте и массой яиц корреляционная связь практически отсутствует ( $r=0,064$ ).

Таблица 8

**Продуктивность кур за 34 недели жизни**

Группа

Яйценоскость, шт.

Средняя масса яиц, г

td

0,1

0,08

1,7

4,16

Регрессионный анализ позволил установить, что увеличение живой массы у кур в 7-дневном возрасте на 1 г в последующем увеличивает массу яиц этих кур на 0,03 г ( $P \geq 0,95$ ). Увеличение живой массы в 14-дневном возрасте не влияет на массу яиц взрослых кур.

Для установления доли влияния отбора на массу яиц с учетом предварительной бонитировки был применен однофакторный дисперсионный анализ. Влияние изменения возраста проведения предварительной бонитировки с 7 до 14 дней составило 39с всей

фенотипической изменчивости кур по массе яиц ( $P \geq 0,999$ ).

В соответствии со стандартом отрасли «Яйца куриные инкубационные» (ОСТ 10 321 2003) масса яиц для воспроизводства племенного стада для кур мясных пород составляет 52-73 г. Для каждой группы установлены доли яиц массой менее 52 г, 52-73 г и более 73 г (табл. 9).

Таблица 9

**Доля яиц по массе, %**

Группа
--------

52-73 г
---------

> 73 г

1

2

1,96

2,91

87,06

92,72

10,98

4,37

±

td

-0,95

0,65

5,66\*

2,04

6,61\*\*

2,73

Примечание. \* -  $P \geq 0,95$ ; \*\* -  $P \geq 0,99$

□ Разница в возрасте проведения предварительной бонитировки достоверно повлияла на выход яиц пригодных по массе для воспроизводства племенного стада. Лучшие показатели получены при предварительной бонитировке птицы в 14-дневном возрасте. Куры группы 2 по сравнению с курами группы 1 имели на 6,61% меньше яиц массой больше 73 г ( $P \geq 0,99$ ) и больше на 5,66% яиц оптимальной для инкубации массой 52-73 г ( $P \geq 0,95$ ).

Птица исходных линий используется для воспроизводства прародительского стада. Стоимость 10 инкубационных яиц для воспроизводства прародительского стада в ЭПХ СибНИИП в 5 раз превосходит стоимость пищевых. Применение предварительной бонитировки в 14-дневном возрасте по сравнению с 7-дневным позволяет получить экономический эффект 12376,51 рублей (в ценах 2006 г.) в пересчете на 1000 кур-несушек за счет большего количества яиц оптимальной массы.

## **Выводы**

- 1. Проведенное исследование показало предпочтительность предварительной оценки селекционного молодняка породы корниш поживой массе в 14-дневном возрасте.**
- 2. Применение методики предварительной оценки молодняка породы корниш в 14-дневном возрасте, а основной — в 28-дневном позволило выявить наиболее ценных петушков и курочек с высокой скоростью роста в первые недели жизни.**
- 3. Отбор птицы с учетом предварительной бонитировки в 7-дневном возрасте ведет к увеличению массы яиц взрослых кур и снижению доли яиц, пригодных к инкубации,**

## **Список литературы**

- 1. Злочевская К. В. Состояние и перспективы селекции кур // Сборник научных трудов ВНИТИП. – Сергиев Посад, 2000. – Т. 75. – С. 19-27.**

2. Злочевская К., Тучемский Л., Гладкова Г. и др. Продуктивность бройлеров в зависимости от массы яиц // Птицеводство.- 2000. - № 6.- С. 20-23

3. Карпенко Л.С., Шашина Г.В., Елизаров Е.С. Новое селекционное достижение в мясном птицеводстве //Сборник научных трудов ВНИТИП. – Сергиев Посад, 2005. – Т. 80. – С. 60-65.

4. Тучемский Л. И., Салгреев С. М., Гладкова Г. В. и др. Опыт работы с птицей мясного кросса «Смена 4» в ОНО ППЗ «Смена». – Сергиев Посад, 2004. – 9 с.