

CZU 636.52/.58.082.22

ИЗУЧЕНИЕ ГЕННЫХ ЧАСТОТ БЕЛКОВ КОНТРОЛИРУЮЩИХ ПРОДУКТИВНЫЕ ПРИЗНАКИ КУР

ТАТЬЯНА ЛУПОЛОВ ¹, ВАЛЕНТИНА ПЕТКУ ²

¹ Государственный Педагогический Институт, г.Мозырь, Беларусь

² Государственный аграрный университет Молдовы

Abstract. The article is fixed on polymorphous systems study at chicken (hemoglobin, transferin, ceruloplasmin, ovoprotein). It was determined the genes frequency in the respective loci and the genotypes determined by the respective genes. Also, it was calculated the genetic balance of three populations of chickens: Albo, Roso 2000, Roso 93.

Key words: Ceruloplasmin, Hemoglobin, Ovoprotein, Polimorphism, Protein, Transferin.

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе в странах с развитым животноводством в разведении сельскохозяйственных животных перспективным является маркерная селекция с применением молекулярно-генетических методов по определению локусов полиморфных признаков. Такой подход позволяет выявить взаимосвязь полиморфных признаков с продуктивными качествами кур, выводимостью цыплят, жизнеспособностью и др. (В. Коваленко, Ю. Бондаренко, 1997; Х. Кушнер, Л. Зубарева, В. Гинтовт, 1970).

Цель нашего исследования – изучение полиморфности систем гемоглобина, трансферина, церулоплазмينا, овопротеинов и определение генетического равновесия популяций кур.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследование проводилось в период 2004-2006гг. Опыты проводились над кроссами кур Albo, Roso 2000, Roso 93, используемых на ОАО “Avicola-Nord”(Фэлешть).

Определение наследственно-обусловленных типов белков проводилось методом горизонтального электрофореза. В качестве поддерживающей среды использовали гель из гидролизованного крахмала (Л., Жебровский, 1974).

Вычисление генетического равновесия в изучаемых популяциях по каждому локусу проводилось согласно тесту χ^2 .

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Гемоглобин в организме выполняет роль транспорта O_2 , CO и других газов. Типы гемоглобина определяются одним локусом с двумя аллелями Hb^I , Hb^{II} (Д. Велисар, 1976).

В наших исследованиях в системе гемоглобина было обнаружено 2 аллеля Hb^A и Hb^B с более высокой частотой для типа Hb^A 0,9000-0,9875. Результаты изучения частот аллелей исследуемых популяций представлены на рис.1.

Аллель Hb^B имела низкие значения для всех кроссов от 0,0125 до 0,1000. Практически одинаковые значения частот аллелей в локусе гемоглобина (0,9000-0,9250) доказывают, что более сходными являются кроссы “Roso 2000” и “Roso 93”.

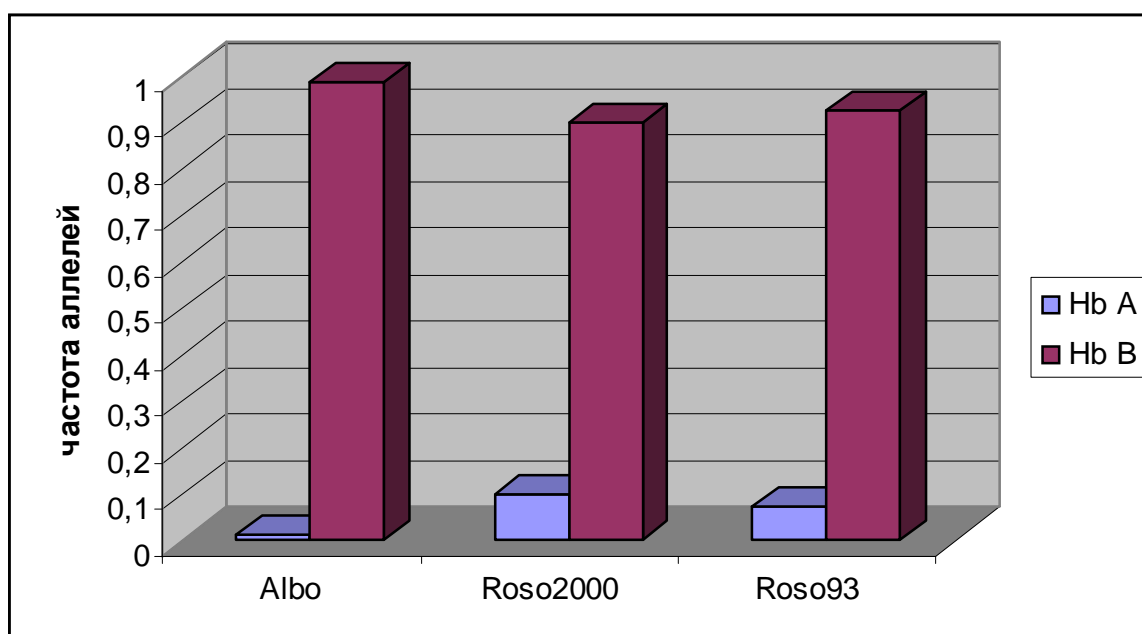


Рис.1. Частота аллелей локуса гемоглобина у кур кроссов Albo, Roso 2000, Roso 93

Трансферины это β -глобулины и в организме выполняют роль транспорта железа. По разным данным (М. Валента, А. Стратила, 1999) типы трансферинотипов определяются одним локусом с двумя, тремя и четырьмя аллелями.

У изученных популяций в системе трансферинотипов нами было обнаружено 2 аллеля Tf^B и Tf^C с наибольшей частотой аллеля Tf^B (рис. 2). Частота аллеля Tf^B находилась в пределах 0,7625–0,7879, самая высокая (0,7879) наблюдалась в популяции кур “Albo-70”. В этой же популяции аллель Tf^C имела самый низкий показатель – 0,2125. Что касается кур кроссов “Roso 93” и “Roso 2000”, то у них частота аллели Tf^B имела одинаковое значение 0,7625. Аллель Tf^C имела значительное преимущество у кур “Roso 2000” (0,2379) по сравнению с кроссом “Roso 93” (0,2375),

Следующей анализируемой полиморфной системой был церулоплазмин, который выполняет роль регуляции меди в организме (рис.3).

В этом локусе также были найдены два аллеля Cr^A и Cr^B приблизительно одинаковой частоты, с небольшим преимуществом аллеля Cr^A (0,5379) у кур Roso 2000. Остальные две популяции имели одинаковую частоту аллели Cr^A – 0,5250.

Аллель Cr^B находилась в пределах 0,4625–0,4750 с одинаковыми значениями (0,4750) для кур кроссов Albo-70 и Roso- 93.

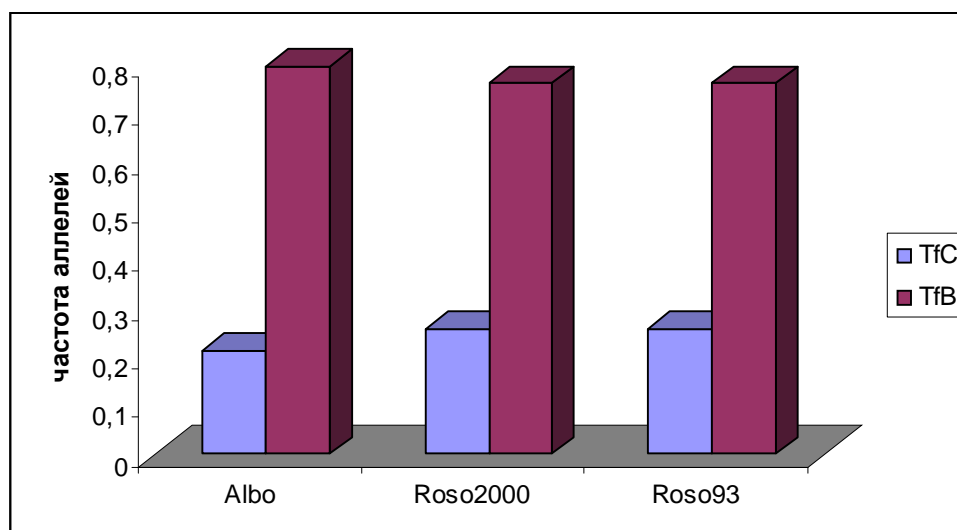


Рис.2. Частота аллелей локусов трансфертинов у кур кроссов Albo-70, Roso 2000, Roso 93

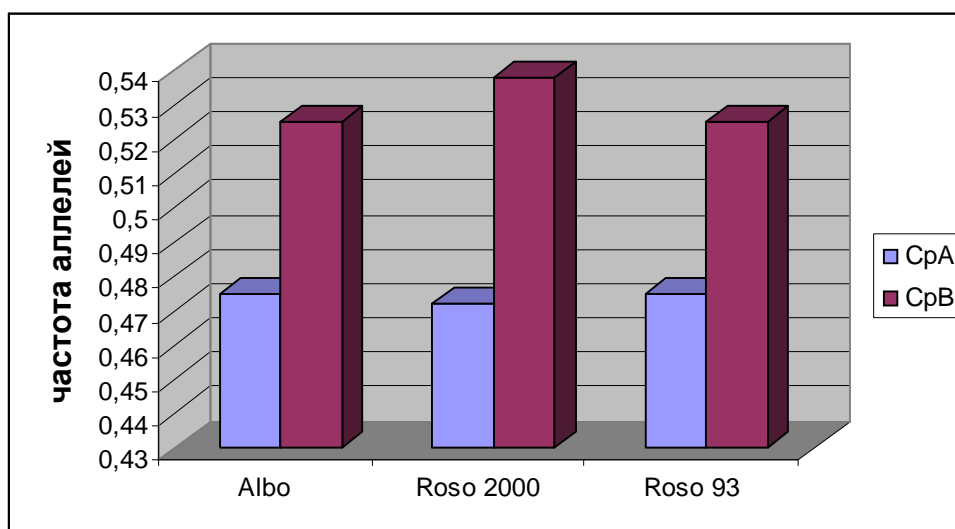


Рис.3. Частота аллелей локуса церулоплазмينا у кур кроссов Albo-70, Roso 2000, Roso 93

В первом локусе овопротеинов кросса Albo было обнаружено 2 аллеля: А (0,4250) и В (0,5750). Во II локусе обнаруженные аллели А и В находились примерно в равных частотах, с некоторым преимуществом аллеля А (0,5125). В III локусе из обнаруженных двух аллелей частота аллеля А была в 2 раза больше по сравнению с аллелью В (0,6875 и 0,3125 соответственно).

В I локусе кросса Roso 2000 обнаружено 2 аллеля А и В, с наибольшей частотой аллеля А (0,6250), которая в 2 раза больше частоты аллеля В (0,3750). Во II и III локусах наибольшую частоту имела аллель В – 0,6000 и 0,7375 соответственно. Частоты аллеля А во II локусе составили 0,4000, а в III локусе – 0,2625.

Во всех локусах были найдены по два аллеля, однако частоты их очень сильно отличались. Например, в локусе I кросса Roso 93 наибольшей оказалась частота аллеля А (0,6625), в то время как во II и III локусах, наоборот, аллель В имела очень высокие частоты – 0,9000 и 0,9875.

ВЫВОДЫ

1. В системе гемоглобина были обнаружены 2 аллели, более высокие частоты имеет аллель Нb^A – 0,9000–0,9875.
2. В системе трансфертинов чаще встречается аллель Tf^B – 0,7625–0,7879.

3. В локусе церулоплазминов было доказано преимущество аллели $Cp^A-0,5379-0,5250$.

4. Равные частоты аллелей Tf^B и Tf^C (0,7625–0,2375) в системе трансферринов доказывает общее происхождение кроссов Roso SL 93 и Roso SL 2000, которые были получены путем скрещивания линий кур породы родайланд.

5. В трех локусах овопротеинов было обнаружено присутствие 2-х аллелей: А и В. Частоты встречаемости аллелей различные – в некоторых локусах более высокие частоты имеет аллель А – локус I, (кроссы Roso SL 2000 и Roso 93) и локусы II и III (кросс Albo), в других случаях – наоборот, чаще встречается аллель В – в локусах II и III (кроссы Roso SL 2000 и Roso 93) и в локусе I – у кур кросса Albo.

6. Анализируемые популяции находились в генетическом равновесии по локусам гемоглобина, овопротеина, трансферрина и церулоплазмина.

Наблюдаемое состояние полиморфизма в изученных локусах даёт возможность новых подходов селекционной работы этих кроссов.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Валента М., Стратила А. Полиморфизм белков сыворотки крови яиц и птиц: Доклад на симпозиуме по изучению групп крови сельскохозяйственных животных. Чсан, Тупадлы, 1999. с. 6.
2. Велисар Д.С. Генетические полиморфные системы гемоглобина, сывороточных белков крови и овобелков у кур. Генетика и селекция сельскохозяйственных животных в Молдавии: Сб. науч. труд, ГАУМ, Кишинёв, 1976.с. 27-29.
3. Жебровский Л. Изучение состава крови молока и кормов, Ленинград, 1974. с. 125.
4. Коваленко В.П., Бондаренко Ю.В. Генофонд сельскохозяйственной птицы. № 3, 1997, с. 15-17.
5. Кушнер Х., Зубарева Л., Гинтовт В. Генетика белкового полиморфизма у животных и птиц. М.: Колос, 1970, с. 150.

Data prezentării articolului – **07.11. 2007**