

Ключевые слова: веслонос, осетровые, акклиматизация, пластичность, зоопланктон, морфометрические показатели.

Summary

MORPHOMETRICAL INDICES OF PADDLEFISH WHILE BREEDING IT UNDER POND FARM CONDITIONS IN THE REPUBLIC OF BELARUS.

O. V. Minaev

Key words: paddlefish, sturgeons, acclimatization, plasticity, zooplankton, morphometric parameters.

The recent success in the wide introduction of the paddlefish as an object of pond fish breeding in the countries of Europe, Asia and America ranked it among the most valuable fish species of the globe. For the first time in Belarus we study the possibility of the paddlefish acclimatization and introduction it as a fish breeding object into the pond farms facilities. It is found that growing of the two-years-old paddlefish without the usage of artificial forages in the conditions of Belarus can result in the amount of individual growth more than 1 kg during. The amount of growth and morphometric rates of the two-years-old paddlefish have discernible differences, depending on the availability of the natural forage in the pond (zooplankton, detritus, dragonfly larvae, fragments of the higher plants).

УДК 636.082.26

КОЛИЧЕСТВО СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК В МОЛОКЕ КОРОВ РАЗНЫХ ЧЕРНО-ПЕСТРЫХ ПОРОД И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

А.Шимкус В.К. Юозайтене, А. Шимкене, А.К Юозайтис,

¹С.А. Грикшас

Литовская ветеринарная академия, Каунас

¹МСХА им. К.А. Тимирязева, Россия

Воспаление молочной железы мастит – одна из важнейших проблем молочных хозяйств в мире. Если клинические маститы можно легко диагностировать, то субклинические выявляют по соматическим клеткам в молоке (Philipsson и др., 1995; Reents и др. Dorr, 1997).

Многие исследователи установили зависимость количества соматических клеток в молоке от породы коров (Philipsson и др., 1995; Poso и Mantysaari, 1996; Dorr и др., 1998; Rogers и др., 1999; Philipsson и др., 2000).

Лучшим качеством молока по соматическим клеткам обладают местные, приспособившиеся к климатическим и хозяйственным условиям породы (Coffey и др., 1986; Bishop и др., 2002).

Целью данной работы было установить в молоке коров разных черно-пестрых пород количество соматических клеток и их связь с продуктивностью.

Материал и методика исследований. Работа проводилась в лаборатории по племенной оценке и селекции животных Литовской ветеринарной академии при помощи PostgreSQL базы данных чёрно-пёстрых коров в ЛИНУХ операционной системе и на зоостанции Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева. Исследования были проведены с данными подконтрольных коров 1996-2004 года с национальной базы данных учета продуктивности коров.

Методом дисперсионного анализа установлена доля влияния различных генетических факторов (породы, линейной принадлежности, быка, отца и матери) на уровень продуктивности, состава и качества молока чёрно-пёстрых коров.

Корреляционный анализ использован для установления связей между продуктивностью чёрно-пёстрых коров и количеством соматических клеток в молоке.

Результаты. Одной из наиболее распространённых пород молочного скота в Литве является чёрно-пёстрая, удельный вес которой составляет 72% от общего поголовья подконтрольных коров. На долю литовской чёрно-пёстрой породы приходится около 97% от всех чёрно-пёстрых коров. Результаты таблицы 1 показывают, что с 1996 года продуктивность подконтрольных чёрно-пёстрых коров в Литовской республике увеличилось от 42,5 % (удой), до 45,9% (выход молочного белка) и 50,0 % (выход молочного жира) и составила в 2003-2004 году в среднем от 145246 подконтрольных чёрно-пёстрых коров по 5303 кг молока при жирности 4,31% и содержание белка 3,37%.

Выход молочного жира составил – 228 кг, белка – 178 кг, в том числе от 142229 чёрно пёстрых литовских коров соответственно - 5284 кг молока 4,31% жирности и 3,37% содержание белка.

Самыми продуктивными в республике были коровы голштинской породы. По данным последнего 2003 – 2004 года контроля, молочность у этих коров была выше на 1319 кг (25,0%), выход молочного жира – на 55 кг (24,1%), выход молочного белка - на 47 кг (26,4%) чем у литовских чёрно-пёстрых коров (Рис. 1).

Проведённый дисперсионный анализ показал, что на формирование уровня молочной продуктивности (Табл. 2) чёрно-пёстрых коров доля влияния различных генетических факторов была следующей: по-

роды – 0,14 - 4,72%, линейной принадлежности – 0,97–9,21 %, быков - 4,99 -24,41 %, матерей – 1,63-30,20% (P<0,001).

Таблица 1. Молочная продуктивность чёрно-пёстрого скота в Литовской республике

Год	Количество коров	Удой, кг	Жирность молока, %	Выход молочного жира, кг	Содержание белка, %	Выход молочного белка, кг
1996–1997	81770	3722	4,09	152	3,27	122
1997–1998	82431	4276	4,20	180	3,22	138
1998–1999	80184	4403	4,23	186	3,13	138
1999–2000	67235	4551	4,33	197	3,22	146
2000–2001	63717	5000	4,28	214	3,26	163
2001–2002	84237	5136	4,20	216	3,29	169
2002–2003	113520	5112	4,32	220	3,35	171
2003–2004	145246	5303	4,31	228	3,37	178

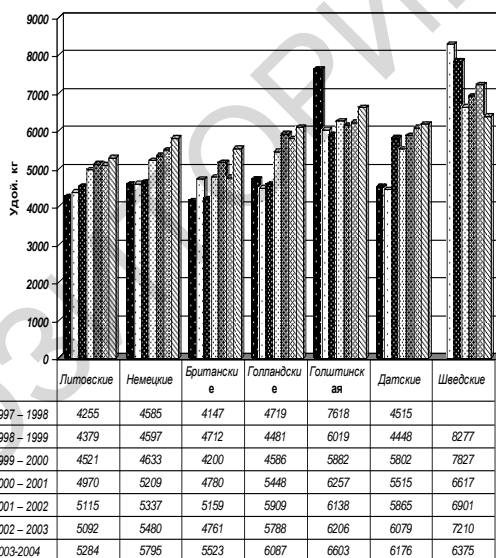


Рис.1

Были установлены достаточные для эффективной селекции коэффициенты вариации удоя коров чёрно-пёстрых пород - 24,9%, жирности молока – 12,8%, содержание белка – 7,5%, выхода молочного жира - 27,9% и белка – 25,7%.

Табл.2. Доля влияния генетических факторов на молочную продуктивность, состав и качества молока

Показатели	Доля влияния фактора, %			
	порода	линия быка	отца	матери
Удой, кг	4,72***	8,29***	22,75***	26,34***
Выход жира в молоке, кг	2,93***	7,98***	20,69***	23,17***
Жирность молока, %	0,24***	0,97***	4,99***	1,63***
Выход белка, кг	4,40***	9,21***	24,41***	30,20***
Содержание белка, %	0,14***	3,63***	11,97***	13,29***
Количество соматических клеток, тыс./мл	3,52***	6,83***	19,71***	14,93***

***- $P < 0,01$

Одной из наиболее сложных в племенном деле является проблема одновременной селекции по комплексу признаков, разной мере коррелирующих между собой. Изменения в процессе селекции генотипической структуры популяции и внешних условий, в которых эти популяции развиваются, существенно меняют величину и направленность коррелятивных связей между признаками. Между показателями молочной продуктивности коров установлены следующие фенотипические корреляции: удой – содержание белка в молоке - $gr = -0,02$, $P < 0,01$, удой – жирность молока – $gr = 0,01$, $P > 0,05$, содержание белка в молоке - жирность молока – $gr = 0,45$, $P < 0,01$

Данные дисперсионного анализа показали, что на качество молока по соматическим клеткам достоверно ($P < 0,001$) влияют генетические факторы. Доля влияния этих факторов была от 3,52 % породы до 19,71% быков (Табл. 2).

Лучшим качеством молока по соматическим клеткам обладали коровы литовской чёрно-пёстрой породы ($400 \pm 45,8$ тыс./мл), менее склоны к заболеванию маститом и хорошо приспособлены к местным климатическим и хозяйственным условиям (Табл. 3).

Больше всего соматических клеток установлено в молоке высокопродуктивных импортных коров шведской чёрно-пёстрой ($635 \pm 31,4$), голштинской ($611 \pm 26,5$ тыс./мл) и германской чёрно-пёстрой ($603 \pm 31,2$ тыс./мл) пород.

Табл.3. Количество соматических клеток в молоке черно пестрых пород тыс./мл

Порода	M	m	C _v , %
Шведская чёрно-пёстрая	635	31,4	134
Голштинская	611	26,5	170
Германская чёрно- пёстрая	603	31,2	151
Литовская чёрно-пёстрая	400	45,8	164
Британская чёрно-пёстрая	513	36,2	170
Голландская чёрно-пёстрая	422	49,1	162
Датская чёрно-пёстрая	546	35,8	149

Между удоем и количеством соматических клеток чёрно-пёстрых пород установили отрицательные корреляции от -0,04 (голландская чёрно-пёстрая порода) до -0,23 (германская чёрно-пёстрая порода), что указывает на то, что увеличение соматических клеток в молоке имеет негативное влияние на молочную продуктивность коров (см. табл. 4).

Табл.4. Корреляционная связь между количеством соматических клеток с удоем, выходом молочного жира и молочного белка.

Порода	Удой, кг	Выход молочного жира, кг	Выход молочного белка, кг
Литовская чёрно-пёстрая	-0,11**	-0,06**	-0,04
Германская чёрно-пёстрая	-0,23**	-0,06**	-0,04
Голштинская	-0,21**	-0,03	0,07*
Британская чёрно-пёстрая	-0,11**	0,10**	0,09**
Голландская чёрно-пёстрая	- 0,04	-0,01*	-0,03
Датская чёрно-пёстрая	-0,10**	-0,01	0,06**
Шведская чёрно-пёстрая	- 0,19**	-0,12**	0,06**

- P < 0,05, **- P < 0,01

Выводы.

1. Результаты исследований показывают, что на формирование уровня молочной продуктивности, состава молока чёрно-пёстрых коров доля влияния породы была 0,14 -4,72%, линейной принадлежности – 0,97–9,21 %, быков - 4,99 -24,41 %, матерей – 1,63-30,20% (P<0,001). Доля влияния генетических факторов на качество молока по соматическим клеткам была статистически достоверно (P<0,001) - от 3,52 % породы до 19,71% быков.

2. Лучшим качеством молока по соматическим клеткам обладали коровы литовской чёрно-пёстрой породы (400±45,8 тыс./мл), которые менее склоны к заболеванию маститом и хорошо приспособлены к местным климатическим и хозяйственным условиям.

3. Между удоем и количеством соматических клеток чёрно-пёстрых пород установлены отрицательные корреляции от -0,04 (гол-

ландская чёрно-пёстрая порода) до $-0,23$ (германская чёрно-пёстрая порода), что указывает на то, что увеличение соматических клеток в молоке имеет негативное влияние на молочную продуктивность коров.

Литература

1. Bishop S. C., Chesnais J., Stear M. J. Breeding for disease resistance: issues and opportunities. 7 th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, August 19-23, 2002, Montpellier, France, Session 13, Communication 13-01.
2. Coffey E., Vinson W. E., Pearson R. Potential of somatic cell concentration in milk as a sire selection criterion to reduce mastitis in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 1986. 69: 2163-2172.
3. Dopp L., Reents R., Reinhardt F., Schmutz M. Beschreibung des Zuchtwertschätzverfahrens für Eutergesundheit. DGfZ-Schriftenreihe, Heft. 1998.11, 34 -40.
4. Lietuvos juodmargių galvijų gerintojų asociacija. Lietuvos juodmargių galvijų selekcijos programa. Marijampolė, 2002. 32 p.
5. Philipsson J., Lindhe B. Experiences of including categorial traits such as reproduction and health in Scandinavian cattle breeding programmes. 51th Annual Meeting of European Association for Animal Production. Hague, Netherlands. August 2000. 21 – 24.
6. Philipsson J., Thafvelin B., Hedebro-Velander I. Genetic Studies on disease recordings in first lactation cows of Swedish dairy breeds. *Acta Agriculture Scandinavia.* 1980. 30:327 – 335.
7. Philipsson J., Ral G., Berglund B. Somatic cell count as a selection criteria for mastitis resistance in dairy cattle. *Livestock Production Science.* 1995.41:195 – 200.
8. Poso J., Mantysaari E. A. Relationships between clinical mastitis, somatic cell score and production in the lactations of Finnish Ayrshire. *Journal of Dairy Science.* 1996. 79:1284 – 1291.
9. Reents, R., Dopp, L. Genetic evaluation with a multiple lactation test day model for SCS. *Interbull Bulletin.* 1997. 15: 63-65.
10. Rogers G. W., Banos G., Nielsen U. S. Genetic correlation among protein yield, productive life and type traits from the United States and diseases other than mastitis from Denmark and Sweden. *Journal of Dairy Science.* 1999. 82:1331 – 1338.

Резюме

Доказано, что лучшим качеством молока по соматическим клеткам обладали коровы литовской чёрно-пёстрой породы ($400 \pm 45,8$ тыс./мл), менее склонны к заболеванию маститом. Больше всего соматических клеток установлено в молоке продуктивных импортных коров шведской чёрно-пёстрой ($635 \pm 31,4$), голштинской ($611 \pm 26,5$ тыс./мл) и германской чёрно-пёстрой ($603 \pm 31,2$ тыс./мл) пород. Между удоем и количеством соматических клеток чёрно-пёстрых пород установлены отрицательные коэффициенты корреляции от $-0,04$ (голландская чёрно-пёстрая порода) до $0,23$ (германская чёрно-пёстрая порода). Следовательно, увеличение соматических клеток в молоке имеет негативное влияние на молочную продуктивность коров ($P > 0,05$).

Summary

The study was aimed at the determination of the impact of the somatic cell count on the milk productivity of different varieties of black-and-white cattle. The best quality of milk according to the somatic cell count was de-

terminated in Lithuanian Black-and-White cattle ($400 \pm 45,8$ ths./ml). Cows of this breed were less prone to mastitis. The highest number of somatic cells were found in the milk of high productive cows of imported Swedish Black-and-White ($635 \pm 31,4$ ths./ml), Holstein ($611 \pm 26,5$ ths./ml) and German Black-and-White breeds ($603 \pm 31,2$ ths./ml).

Milk productivity and somatic cell count in Black-and-White breed were negatively correlated from $-0,04$ (Dutch Black-and-White) to $0,23$ (German Black-and-White). So, an increase of somatic cells count has the negative effect on milk productivity of cows ($P > 0,05$).

УДК 636. 2. 082. 22

РОСТ И РАЗВИТИЕ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ И КРОССОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

С.Л. Амельченко

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно. Республика Беларусь.

Введение. В республике Беларусь в 2001 г. утверждена белорусская черно-пестрая порода крупного рогатого скота, которая была создана в период с 1980 по 2001 г. путем простого воспроизводительного скрещивания местного черно-пестрого скота с голштинской породой и черно-пестрыми породами западноевропейской селекции. Сохранение и дальнейшее повышение генетического потенциала белорусской черно-пестрой породы осуществляется на основе принципов и методов чистопородного разведения с дальнейшим использованием голштинской породы. [1]

Одним из приемов совершенствования породы является разведение по линиям. Линия аккумулирует в себе все лучшее, что имеется в породе, являясь ее структурным элементом. Необходимость селекционной работы с линиями обусловлена тем, что всю породу в целом очень сложно совершенствовать сразу, поэтому работа должна вестись с обособленными группами животных, в каждой из которых осуществляют улучшение каких-либо ценных качеств. В системе разведения породы по линиям неотъемлемым этапом является их кроссирование, которое позволяет дополнить качества животных одной линии качествами другой, дает возможность соединить ценные качества двух линий. Но не всегда и не любые кроссы линий дают положительный результат, чем и вызвана необходимость проверки линий на сочетаемость. Некоторые линии не сочетаются между собой, т.е. при подборе