

## ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ЖИВОТНЫХ СУМСКОГО ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

**Ю. И. СКЛЯРЕНКО**

*Институт сельского хозяйства Северного Востока НААН Украины,  
с. Сад, Сумская область, Украина, 42343*

**Т. А. ЧЕРНЯВСКАЯ, Ю. Н. ПАВЛЕНКО**

*Сумской национальный аграрный университет,  
г. Сумы, Украина, 40021*

**И. П. ИВАНКОВА**

*Институт разведения и генетики животных им. М. В. Зубца НААН Украины,  
с. Чубинское, Киевская область, Украина, 08321*

*(Поступила в редакцию 19.01.2018)*

*В статье рассматриваются особенности формирования воспроизводительной функции у животных сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы.*

*Установлено, что животные сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы характеризуются невысоким уровнем воспроизводительной функции. Выявлена взаимосвязь между показателями воспроизводительной функции и молочной продуктивности. Так, на возраст первого телка как фактора, который определяет величину удоя за первую лактацию, приходится  $\eta^2_x = 2,0\%$  ( $P < 0,001$ ), количество молочного жира -  $\eta^2_x = 2,3\%$  ( $P < 0,001$ ).*

**Ключевые слова:** *воспроизводительная способность, молочная продуктивность, линия, коэффициент воспроизводительной способности, индекс плодовитости.*

*In the article features of formation of reproductive function in animals of Sumy intra-breed type of Ukrainian black-and-white dairy breed are considered. It is established that animals of Sumy intra-breed type of Ukrainian black-and-white dairy breed are not characterized by a high level of reproductive function. The relationship between indicators of reproductive function and milk productivity was revealed. Thus, the age of the first calving as a factor that determines the milk yield for the first lactation is  $\eta^2_x = 2.0\%$  ( $P < 0.001$ ), the amount of milk fat is  $\eta^2_x = 2.3\%$  ( $P < 0.001$ ).*

**Key words:** *reproductive ability, milk productivity, line, coefficient of reproductive ability, fertility index.*

**Введение.** Воспроизводительная функция коров в значительной степени определяет экономическую эффективность от разведения молочного скота. Низкие показатели плодовитости задерживают темпы воспроизводства стада и, как следствие, снижают интенсивность отбора животных по основным селекционным признакам. Исходя из этого, задача сохранения и дальнейшего повышения уровня развития воспроизводительной функции является актуальным. Плодовитость коров – сложный признак, кото-

рый состоит из многих показателей и зависит не только от факторов внешней среды, но и от генетических.

**Анализ источников.** Одним из важных признаков для селекции является воспроизводительная способность коров. В соответствии с теорией Мазера [3], признаки плодовитости относятся к полигенным, вариация которых, обеспечивает непрерывную изменчивость. В связи с этим плодовитость как количественный признак характеризуется высокой изменчивостью [5]. В вопросе решения вопроса о возможности улучшения этого признака селекционными методами необходимо иметь представление о генотипических различиях у животных [1, 6].

В большинстве научных работ приведены данные, что генетические факторы существенно влияют на воспроизводительную функцию животных [1, 2].

**Цель работы** – изучить показатели воспроизводительной функции коров, влияние их на молочную продуктивность и факторы, их определяющие.

**Материал и методика исследований.** Исследования проведены в условиях Государственного предприятия «Опытное хозяйство Института сельского хозяйства Северного-Востока НААН», АФ «Владана», АФ «Лан», АФ «Косивщинська» Сумской области. Показатели воспроизводительной функции, коров изучали по данным первичного зоотехнического учета (электронная база данных СУМС Орсек). Расчет коэффициента воспроизводительной способности (КВС), индекса плодовитости проводили по общепринятым в зоотехнии методикам, с использованием ПО Statistica 6.0 [4].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Возраст первого отела и первого осеменения у подопытных животных имели значения, которые не соответствует зоотехническим требованиям. Средняя продолжительность сервис-периода за первую лактацию составляет 156,1 дня при высокой изменчивости ( $C_v = 68\%$ ). Продолжительность сервис-периода у животных украинской черно-рябой молочной породы было высоким и находилось в пределах 24–827 дней. Соответственно и значение межотельного периода было несколько выше научно обоснованных требований 436,4 дня ( $C_v = 24\%$ ). Значение индекса плодовитости ( $39,3 \pm 0,5$ ) указывает на низкую воспроизводительную способность (табл. 1).

Уровень воспроизводительной способности в значительной степени определяется продолжительностью сухостойного периода. Его продолжительность была в пределах научно обоснованных норм. В течение второй лактации продолжительность сервис-периода несколько уменьшилась (на 9%), и между отельного периода (на 3,2%). Продолжительность сухостойного периода несколько возросла (на 4,6%). Значения коэффициента

воспроизводительной способности и индекса плодовитости указывают на то, что воспроизводительная способность коров была низкой. Изучая показатели воспроизводительной функции коров за третью лактацию, нами было установлено, что продолжительность сервис-периода и межотельного периода по сравнению с первой лактацией уменьшились соответственно на 4 % и 2 %. Значение коэффициента воспроизводительной способности несколько повысилось по сравнению с первой лактацией, но все же было низким.

Определенный интерес представляет собой взаимосвязь между показателями воспроизводительной функции и молочной продуктивности. Так, на возраст первого отела как фактора, который определяет величину удоя за первую лактацию, приходится  $\eta^2_x = 2,0\%$  ( $P < 0,001$ ), количество молочного жира -  $\eta^2_x = 2,3\%$  ( $P < 0,001$ ).

Таблица 1. Показатели воспроизводительной функции по лактациям

Показатели	n	M	m	$\delta$
Первая лактация				
Индекс плодовитости	1188	39,3	0,3	10,1
Продолжительность, дней: сервис-период	1189	156,1	3,1	106,5
МОП (I–II лактация)	1189	436,4	3,1	106,5
сухостойный период	1189	61,0	0,8	26,5
КВС	1189	0,88	0,01	0,17
Возраст отела, дней	2500	992,6	4,3	214,1
Возраст первого осеменения, дней	2500	712,5	4,3	213,4
Вторая лактация				
Индекс плодовитости	495	40,6	0,4	8,9
Продолжительность, дней: сервис-период	495	142,3	4,5	99,2
МОП (I–II лактация)	495	422,7	4,5	99,4
сухостойный период	495	63,8	1,3	29,8
КВС	495	0,90	0,01	0,17
Возраст отела, дней	1189	1416,2	7,0	241,0
Третья лактация				
Продолжительность, дней: сервис-период	234	139,9	6,4	98,6
МОП (I–II лактация)	234	420,7	6,5	99,3
сухостойный период	234	29,0	2,9	43,8
КВС	234	0,91	0,01	0,18
Возраст отела, дней	495	1816,3	11,0	244,2

Причем животные, которые имели меньший возраст первого отела (до 800 дней) имели более высокую молочную продуктивность за первую лактацию (5356 кг) и достоверно преобладали над животными с большим возрастом первого отела. Первотелки, которые растелились в возрасте 801–900 дней, имели продуктивность 5301 кг молока и также достоверно преобладали над коровами, которые имели больший возраст первого отела (табл. 2).

При этом живая масса у животных с меньшим возрастом первого отела была наименьшей – 505 кг, а наибольшая – у животных с возрастом первого отела 1001–1100 дней – 539 кг.

Таблица 2. Влияние возраста первого отела на показатели молочной продуктивности коров

Градации по возрасту первого отела, дней	Продуктивность по первой лактации, кг		
	удой	количество молочного жира	количество молочного белка
До 800 дней (n=283)	5356,8±103,0	203,8±4,1	175,2±3,8
801-900 дней (n=592)	5301,6±78,3	201,3±3,1	172,6±2,8
901-1000 дней (n=506)	4876,1±74,8	185,0±3,1	154,5±2,9
1001-1100 дней (n=374)	4666,6±85,8	174,4±3,3	150,2±3,5
1101-1200 дней (n=205)	4894,2±121,5	182,8±5,3	156,9±4,8
1201-1300 дней (n=120)	4969,0±183,1	185,8±7,7	169,8±8,9
1301-400 дней (n=91)	4884,3±145,1	180,8±6,9	163,3±5,9
Больше 1400 дней (n=108)	4953,9±143,9	185,9±6,1	154,9±5,9

Изучая воспроизводимую функцию у животных со второй лактацией, можно отметить наличие влияния возраста второго отела на показатели молочной продуктивности за вторую лактацию. При увеличении возраста второго отела от 1200 дней до более 1800 дней происходит уменьшение удоя за вторую лактацию от 5878 кг до 4967 кг. Подобная тенденция характерна и количеству молочного жира и белка (табл. 3).

Таблица 3. Влияние возраста второго отела на показатели молочной продуктивности коров

Градации по возрасту первого отела, дней	Продуктивность по второй лактации, кг		
	удой	количество молочного жира	количество молочного белка
До 1200 дней (n=156)	5878,6±149,0	231,9±6,5	187,3±5,1
1201 до 1400 дней (n=434)	5347,2±84,5	207,1±3,6	167,3±3,0
1401 до 1600 дней (n=263)	5412,3±100,2	207,2±4,2	165,8±3,7
1601 до 1800 дней (n=133)	5588,7±172,6	209,6±6,7	174,2±6,2
Больше 1800 дней (n=66)	4967±187,6	185,1±7,2	149,2±6,8

Генотипические факторы, такие как условная кровность по голштинской породе, происхождение по отцу, линейная принадлежность, оказывают влияние на воспроизводительную функцию животных и тем самым дают возможность с помощью селекции ее улучшить.

При увеличении условной кровности по голштинской породе происходит уменьшение возраста первого осеменения, соответственно от 751 дня до 601 дня. Причем животные с высокой условной кровностью (более 95 %) достоверно ( $p < 0,05$ ) преобладали над животными с условной кровностью менее 50 % и 76-87,5 %. Животные с условной кровностью 87,6 – 95 % достоверно ( $p < 0,05$ ) преобладали над животными с условной кровностью менее 50 %. Животные различной линейной принадлежности отличаются по возрасту первого осеменения и отела. Наименьшими значениями

ми отличались коровы линий Валианта 1650414 (622 дня) и Монтфретча 1779 (627 дня), а самыми высокими соответственно Сюприма 333470 (868 дня) и Мэтта 1392858 (813 дня). Причем разница между животными этих линий была достоверной ( $p < 0,001$ ). Происхождение животных по отцу также существенно влияет на возраст первого осеменения и отела. Разница по этим показателям находится в пределах, соответственно 536-898 дней и 808-1183 дня.

**Заключение.** Установлено, что животные сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы характеризуются невысоким уровнем воспроизводительной функции.

Установлена взаимосвязь между показателями воспроизводительной функции и молочной продуктивности. Так, на возраст первого отела как фактора, который определяет величину удоя за первую лактацию, приходится  $\eta^2_x = 2,0\%$  ( $P < 0,001$ ), количество молочного жира -  $\eta^2_x = 2,3\%$  ( $P < 0,001$ ).

Генотипические факторы, такие как условная кровность по голштинской породе, происхождение по отцу, линейная принадлежность, оказывают влияние на воспроизводительную функцию животных и тем самым дают возможность с помощью селекции ее улучшить. На долю условной кровности как фактора, который определяет возраст первого осеменения, приходится 9,8 %, линейной принадлежности – 8,7 %, происхождением по отцу 21,1 %.

Паратипические факторы достоверно влияли на возраст первого осеменения и отела. Год рождения имел наибольшее влияние на эти показатели по сравнению с сезоном рождения и хозяйством, где содержались животные.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Современный этап и проблемы разведения крупного рогатого скота молочной направленности продуктивности в Смоленской области / В. И. Листратенкова [и др] // Достижения науки и техники АПК. – 2014. – № 11. – С. 58–61.
2. Листратенкова, В. И. Воспроизводство стада крупного рогатого скота / В. И. Листратенкова, Н. С. Петкевич, В. И. Цысь, Ю. А. Курская. – Смоленск, 2013. – 103 с.
3. Мазер, К. Биометрическая генетика / К. Мазер, Дж. Джинкс – М.: Мир, 1985. – 463 с.
4. Сірацький, Й. З. Адаптаційні особливості української чорно-рябї молочної породи / Й. З. Сірацький, С. І. Федорович // Вісник аграрної науки. – 2001. - №9. – С. 24–28.
5. Фольконер, Д. С. Введение в генетику количественных признаков / Д. С. Фольконер. – М.: ВО Агропромиздат, 1985. – 486 с.
6. Кузнецов, В. М. Адаптация голштинской породы в условиях Сахалинской области при чистопородном разведении / В. М. Кузнецов // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2004. – №3. – С. 87–90.