



## ИНДЕКСНАЯ ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ БУРОЙ ШВИЦКОЙ ПОРОДЫ

Н.С. Петкевич

д.с.-х.н., профессор, ректор

Ю.А. Курская (фото)

к.с.-х.н., доцент, проректор по учебной работе

В.И. Листратенкова

к.с.-х.н., старший научный сотрудник,

заведующая кафедрой зоотехнии

Н.Н. Шумейко

к.э.н., доцент кафедры управления производством

ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, г. Смоленск

**Быки-производители,  
коэффициент  
реализации  
генетического  
потенциала, индексы  
происхождения,  
развития и  
телосложения,  
молочная  
продуктивность, удой  
дочерей, массовая  
доля жира, итоговый  
суммарный индекс  
племенной ценности**

*Bulls, quotient of  
realisation of genetical  
potential, indexes of  
parentage, development  
and body build, dairy  
efficiency, milk yield of  
daughters, fat content, total  
index of breeding value*

Для обеспечения населения страны продуктами питания одной из важнейших задач животноводства является увеличение производства продукции молочного скотоводства [1]. Основными направлениями в решении этой задачи являются освоение интенсивных технологий в скотоводстве и селекция животных, направленная на повышение их продуктивности, с применением достижений биологических наук и генетики. Эффективность селекции в значительной степени зависит от глубокого генетического анализа данных племенного учёта, использования современных статистических методов для генетической оценки животных и оптимизации программ разведения. Это требует систематической и своевременной обработки имеющейся информации, создания информационных технологий на базе персональных компьютеров.

В селекции молочного скота всё большее значение приобретает интегрированная оценка животных с учетом ряда признаков. Практика показывает, что односторонний отбор по одному признаку, как правило, не дает должного эффекта, и часто такой отбор ухудшает другие признаки [2]. Вычисление индексов племенной ценности позволяет повысить эффективность племенной работы по формированию массива разводимого скота желательного типа. Использование селекционного индекса гарантирует прогресс всех учитываемых признаков [3].

### **Материал и методика**

Внедрение индексной оценки быков-производителей осуществляется последовательно, через прохождение ряда этапов, путем использования принципов и методик, апробированных в других странах и регионах РФ, и с учетом возможностей племенной службы.

Расчет суммарных индексов и итогового селекционного индекса производственной ценности проведен с использованием данных зоотехнического и племенного учёта на базе 13 племенных хозяйств по разведению бурого швицкого скота. Исследования были проведены в ОАО «Смоленское» по племенной работе в 2013-2015 гг. на основе данных племенного и зоотехнического учета, с использованием воз-

возможностей специализированных программ АРМ «Селэкс. – Молочный скот. Многохозяйственный», «Картотека быков», «ОТТ», «Регион», «БУСП», «Оценка быков-производителей».

Использовались каталоги и племенные карточки быков-производителей (форма 1-МОЛ), племенные карточки коров-матерей (форма 2-МОЛ), Государственные Племенные Книги.

Объектом исследований были 50 быков-производителей и 703 их дочери по наивысшей лактации, родившиеся в племенных хозяйствах Смоленской области в 2009 году. Референтская популяция быков составила 26 голов.

Целью исследований является изучение результатов использования быков-производителей бурой швицкой породы, определение селекционных индексов по комплексу хозяйственно-полезных признаков.

Задачи исследований:

- определить родительский индекс быков по молочной продуктивности женских предков;
- провести сравнительную оценку быков по молочной продуктивности потомства;
- изучить особенности телосложения, роста и развития, живой массы у производителей в возрасте 4-х лет и старше;
- установить степень реализации наследственного потенциала быков;
- определить воспроизводительные качества;
- оценить производителей по типу телосложения дочерей;
- определить экономическую эффективность использования быков.

Оценку молочной продуктивности проводили по удою, массовой доле жира и белка в молоке, продукции молочного жира и белка. При оценке молочной продуктивности коров в учёт принимали нормированную (305 дней) или укороченную завершённую лактацию продолжительностью не менее 240 дней (ГОСТ 2773-88).

Главный селекционный индекс (S-индекс) определялся по методике Казаровца Н.В., Саскевича С.И., Григоровича А.И. [4].

Индекс происхождения (РИБ) рассчитывали по формуле:

$$\text{РИБ} = \text{М}/2 + \text{ММ}/4 + \text{МО}/4, \quad (1)$$

где РИБ – родительский индекс быка; М – продуктивность матери; ММ – продуктивность матери матери; МО – продуктивность матери отца.

Расчёт суммарного индекса родословной проводили по показателям молочной продуктив-

ности, содержанию жира, количеству молочного жира, содержанию белка, количеству молочного белка всех женских предков.

Коэффициент реализации генетического потенциала рассчитывали по формуле:

$$\text{Кр} = \text{Д}/\text{РИБ} \times 100, \quad (2)$$

где Кр – коэффициент реализации генетического потенциала; Д – средняя продуктивность i-ой дочери производителя.

Индекс развития и телосложения (РТ) включает: индекс габаритов быка на основании рангов его промеров (высота в холке, глубина груди, ширина груди, косая длина туловища, ширина в маклаках, обхват груди за лопатками, обхват пясти) и живую массу. При одинаковых промерах и живой массе ранг и балл быков был одинаков.

Индекс оценки типа телосложения дочерей быка (ОТТ) рассчитан согласно «Правилам оценки экстерьера и классификации коров и быков молочных пород» по 100-бальной шкале [5].

Комплексно оценивали следующие признаки: индекс строения вымени (UDC – Udder Composite) и индекс строения конечностей (FLC – индекс строения конечностей).

Индекс воспроизводства (ИВ) включает индекс оценки качества спермы (КС), в который входит оценка количества полученных эякулятов, объем эякулятов, концентрация спермиев, активность спермиев, оплодотворяемость от 1 осеменения.

Материалы обработаны с применением алгоритмов биометрии и программного приложения MS Excel из программного пакета Microsoft Office 2007.

### Результаты исследований

Основным поставщиком семени для хозяйств области является ОАО «Смоленское» по племенной работе, где создан банк от 109 быков в количестве 1588,3 тыс. доз, а также содержатся 37 быков-производителей.

В структуре стада из пяти пород наибольший удельный вес занимают быки-производители бурой швицкой (44%) и сывчевской (49%) пород.

Быки-производители бурой швицкой породы в большинстве своем принадлежат к линиям Меридиана 90827 – 20,8%, Концентрата 106157 – 16,6%, Мастера 106902 – 14,5%, Амура 3033 – 12,5%, Хилла 76059 – 10,4%.

Основной причиной выбытия (78%) племенных производителей бурой швицкой породы является достаточное накопление спермы [6].

Выявлено, что у быков бурой швицкой породы, использовавшихся в племенных хозяйствах Смоленской области, родительский индекс вариабелен: по удою – от 5829 до 10551 кг; по массовой доле жира – от 3,65 до 4,23%; по выходу молочного жира – от 212 до 431 кг; по массовой доле белка – от 3,25 до 3,67%; по выходу молочного белка – от 195 до 348 кг и суммарный общий балл – от 13 до 44. Самый высокий ранг по суммарному родительскому индексу имеет бык-улучшатель Сердечный 7159 (A<sub>1</sub>).

Молочная продуктивность дочерей быков в 13 племенных хозяйствах значительно колебалась: по удою – от 2469±221 до 6180±914 кг, по содержанию жира – от 3,71±0,16 до 4,18±0,25%, по производству молочного жира – от 90,9±36 до 258±34 кг, по содержанию белка – от 3,21±0,01 до 3,63±0,08%, по производству молочного белка – от 79,3±9 до 216,6±32 кг. Лидером по продуктивности дочерей за наивысшую лактацию (6161±878 кг молока с содержанием жира 4,18±0,25% и белка 3,51±0,17%) стал бык-улучшатель Сердечный 7159 в племрепродукторе СПХК «Новомихайловский».

Коэффициент реализации генетического потенциала быков производителей составлял: по удою – 71–106%, по содержанию жира – 91–107%, по производству молочного жира – 59–114%, по содержанию белка – 87–106%, по производству молочного белка – 60–108%. Суммарный индекс степени реализации генетического потенциала варьировал от 10 до 47 баллов.

Лучше других реализовали генетический потенциал дочери быка-улучшателя Металла 1295 (A<sub>1</sub>) отечественной линии Азота-Пловца 196. У этого производителя высоким (69 баллов) был суммарный индекс развития и телосложения. Он имел высший ранг по двум промерам тела (ширина и обхват груди) и второй ранг по пяти промерам, живую массу 1000 кг.

При проведении линейной оценки установлено, что за молочный тип дочери разных быков получили 80,5–82,8 балла, за постановку ног – 79,6–82,9%, за строение (композицию) вымени – 77,6–80,4 балла. Суммарный общий балл за оценку типа телосложения колебался от 12 до 99 баллов. Лидером по оценке типа телосложения (39 баллов) стал бык-улучшатель Сатурн 6318 (A<sub>1</sub>) из линии Концентрата. Его дочери оценены первым рангом за молочный тип (82,8 балла), за постановку ног (82,9 баллов), за общий вид и развитие (81,6 балла) и вторым рангом за индекс строения вымени дочерей (80,3 баллов).

При изучении показателей воспроизводительной способности выявлены существенные различия между отдельными быками. Самым высоким общим баллом (46) по количеству, объему эякулятов, концентрации и оплодотворяющей способности аттестован производитель Сердечный 7159 линии Меридиана 90827. Кроме того, он оказался лучшим по итоговому суммарному индексу племенной ценности (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика быков-производителей бурой швицкой породы по итоговому селекционному индексу производственной ценности, баллов

Кличка и номер быка	Суммарный индекс РИБ	Суммарный индекс реализации генетического потенциала	Суммарный индекс за развитие и телосложение	Суммарный индекс ОТТ дочерей	Суммарный индекс за воспроизводство	Суммарный общий балл	Итоговый суммарный индекс
Нептун 7523	28	32	30	25	23	138	27,6
Ягель 8369	25	37	44	19	27	152	30,4
Пепел 4189	25	10	48	25	36	144	28,8
Сатурн 6318	43	21	57	39	27	187	37,4
Енисей 219	21	36	49	12	14	132	26,4
Сивуч 4382	36	28	48	24	26	162	32,4
Ястреб 5752	42	21	52	20	26	161	32,2
Штриб 8883	34	24	60	34	33	185	37
Металл 1295	13	47	69	31	29	189	37,8
Сердечный 7159	44	19	62	28	46	199	39,8

**Вывод**

Таким образом, дифференциация быков по показателям суммарных индексов и итоговому показателю позволяет определить племенную

ценность производителей, целенаправленно совершенствовать продуктивные качества животных в определенном стаде и породе в целом.

**Литература**

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы [Текст]: Постановление правительства от 14 июля 2012 г. № 717// Собрание законодательства РФ. – 2012. – № 32, ст. 4549.
2. Рахматулина, Н.Р. Комплексная оценка племенных животных в молочном скотоводстве [Текст] / Н.Р. Рахматулина // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 4. – С. 60-61.
3. Комплексная оценка животных в молочном скотоводстве на основе построения моделей полифакторного индекса племенной ценности [Текст]: методические рекомендации / Сост. П.Н. Прохоренко, Ж.Г. Логинов, Н.Р. Рахматулина, Б.А. Сервах. – Москва, 2005. – 29 с.
4. Казаровец, Н.В. Индексная оценка отцов и матерей быков-производителей [Текст]: методическое пособие / Н.В. Казаровец, С.И. Саскевич // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки, 2005. – С. 180–183.
5. Логинов, Ж.Г. Правила оценки экстерьера и классификации коров и быков молочных пород [Текст]: методическое пособие / Ж.Г. Логинов, Д.В. Михайлов. – М., 2000. – 29 с.
6. Кольцов, Д.Н. Программа селекционно-племенной работы с бурой швицкой породой крупного рогатого скота в Смоленской области на 2013–2022 годы [Текст] / Д.Н. Кольцов, В.И. Листратенкова, Н.С. Петкевич и др. – Смоленск, 2014. – 181 с.

**References**

1. Gosudarstvennaja programma razvitija sel'skogo hozjajstva i regulirovanija rynkov sel'skohozjajstvennoj produkcii, syr'ja i prodovol'stvija na 2013–2020 gody [Tekst]: Postanovlenie pravitel'stva ot 14 ijulja 2012 g. №717// Sobranie zakonodatel'stva RF. – 2012. – № 32, st. 4549.
2. Rahmatulina, N.R. Kompleksnaja ocenka plemennyh zhivotnyh v molochnom skotovodstve [Tekst] / N.R. Rahmatulina // Dostizhenija nauki i tehniki APK. – 2010. – № 4. – S. 60-61.
3. Kompleksnaja ocenka zhivotnyh v molochnom skotovodstve na osnove postroenija modelej polifaktornogo indeksa plemennoj cennosti [Tekst]: metodicheskie rekomendacii / Sost. P.N. Prohorenko, Zh.G. Loginov, N.R. Rahmatulina, B.A. Servah. – Moskva, 2005. – 29 s.
4. Kazarovec, N.V. Indeksnaia ocenka otcov i materej bykov-proizvoditelej [Tekst]: metodicheskoe posobie / N.V. Kazarovec, S.I. Saskevich // Aktual'nye problemy intensivnogo razvitija zhivotnovodstva. – Gorki, 2005. – S. 180–183.
5. Loginov, Zh.G. Pravila ocenki jekster'era i klassifikacii korov i bykov molochnyh porod [Tekst]: metodicheskoe posobie / Zh.G. Loginov, D.V. Mihajlov. – M., 2000. – 29 s.
6. Kol'cov, D.N. Programma selekcionno-plemennoj raboty s buroj shvickoj porodoj krupnogo rogatogo skota v Smolenskoj oblasti na 2013–2022 gody [Tekst] / D.N. Kol'cov, V.I. Listratenkova, N.S. Petkevich i dr. – Smolensk, 2014. – 181 s.

**В СЛЕДУЮЩЕМ ВЫПУСКЕ ЖУРНАЛА:****ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКА  
УСТОЙЧИВОСТИ ЛЬНА К АНТРАКНОЗУ****ДИНАМИКА ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ  
ЖИВОТНЫХ В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**