Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"
Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

УДК 636.082.26
DOI 10.37670/2073-0853-2020-86-6-248-253

Популяционно-генетическая характеристика пород крупного рогатого скота, разводимых в Ярославской области*

Н.М. Косяченко[1], д-р биол. наук; **М.В. Абрамова**[1], канд. с.-х. наук;
А.В. Ильина[1], канд. с.-х. наук; **А.В. Коновалов**[1, 2], канд. с.-х. наук, профессор;
С.В. Зырянова[1], науч. сотр.
[1] Ярославский НИИЖК – филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»
[2] ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА

В соответствии с системой породного районирования крупного рогатого скота Ярославской области выполнена популяционно-генетическая оценка разводимых пород. В настоящее время в области имеется: по ярославской породе – 4 племзавода с поголовьем коров 2087 гол., 14 племрепродукторов с поголовьем коров 6220 гол.; по голштинской и чёрно-пёстрой породам – 2 племзавода с поголовьем коров 2270 гол., 3 племрепродуктора с поголовьем коров 1440 гол.; по айрширской породе – 1 племзавод с общим поголовьем 440 коров. В целом по региону отмечено снижение поголовье скота по всем породам на 36 %, максимальное снижение – по ярославской и айрширской породам (52 и 43 % соответственно). За период 2010–2018 гг. молочная продуктивность скота по области увеличилась на 1932 кг, в том числе по айрширской породе – на 1788 кг, по голштинской – на 2658, по ярославской – на 1509 кг. По племенным стадам надои соответственно увеличились на 40–56 %. Повышение надоя по айрширской породе в сравнении с 2010 г. составило 121 %, генетического потенциала – 115 %, тренда – 103 %, степень реализации генетического потенциала по 2018 г. составила 70,6 %. Результаты изменений по голштинской породе по надою к уровню 2010 г. составили 113 %, генетическому потенциалу – 146 %, тренду – 114 %, степень реализации генетического потенциала составила 91,8 %.

Ключевые слова: *крупный рогатый скот, порода, продуктивность, селекция, генетический потенциал.*

Эффективность развития молочного скотоводства во многом зависит от существующей системы селекционно-племенной работы, основывающейся на методах и способах, предусматривающих контроль величины и степень управляемости генетическим потенциалом отдельных стад и пород в целом [1–6].

Следует отметить, что в мировой селекционной практике общим элементом всех селекционных программ является выделение оптимума между экономической и генетической составляющими. Генетическое улучшение стад должно быть экономически оправдано, затраты на селекционное совершенствование не должны превышать величину дохода от селекционных мероприятий [7]. В отличие от зарубежных стран, в которых структура породных популяций состоит из мелких фермерских хозяйств, отечественное животноводство представлено крупными стадами. Это позволяет изучать динамику селекционно-генетических параметров в связи с различным влиянием генетических и паратипических факторов, а также с учётом применяемых методов племенной работы в отдельных стадах, что в свою очередь позволяет проводить селекционные мероприятия на более высоком уровне с большей степенью точности и надёжности [8–10]. Общим элементом для всех селекционных программ является использование популяционно-генетических характеристик по основным продуктивным показателям. Существуют незначительные различия в методическом подходе к решению проблемы – избранный математический аппарат, система контроля, сервис, алгоритмы, однако основной комплекс всегда включает показатели зоотехнического анализа, стандартных отклонений, наследуемости, фенотипической и генетической корреляции, а также повторяемости признаков.

В современных условиях ведения скотоводства, при использовании в регионе нескольких пород возникает необходимость их популяционно-генетической оценки. С одной стороны, это обусловлено требованиями систем породного районирования, с другой – оптимальным использованием генетических ресурсов. На начало 2020 г. в Ярославской области разводится четыре породы и один тип молочного направления продуктивности: ярославская, ярославская михайловский тип, айрширская, чёрно-пёстрая и голштинская. За период 2010–2018 гг. молочная продуктивность скота по области увеличилась

* Работа выполнена в рамках Государственного задания (№ 0597-2019-0016-С-01 (АААА-А18-118072590036-2)) «Усовершенствовать методы генетического контроля и управления селекционным процессом, технологии кормления и содержания крупного рогатого скота и овец с целью повышения продуктивности и рентабельности производства животноводческой продукции».

на 1932 кг, в том числе по айрширской породе – на 1788 кг, по голштинской – на 2658, по ярославской – на 1509 кг. По племенным стадам надои соответственно увеличились на 40–56 %. Генетический потенциал и его реализация в сравнении с 2010 г. составил: по айрширской породе – 115 и 103 %, по голштинской породе – 145 и 185 %, по ярославской породе – 135 и 194 %. По всем породам отмечено снижение коэффициентов генетической и фенотипической изменчивости, обусловленное повышением жёсткости отбора на фоне повышения продуктивности.

Целью исследования являлась оценка селекционных параметров продуктивных показателей пород крупного рогатого скота, разводимых в Ярославской области.

В **задачи исследования** входило:

1) оценка динамики численности поголовья пород крупного рогатого скота, разводимых в Ярославской области;

2) контроль популяционно-генетических параметров продуктивных признаков;

3) оценка генетического потенциала и степени его реализации.

Материал и методы исследования. При выполнении работ использовалась информация ИАС «СЕЛЕКС» по племенным стадам региона в разрезе используемых пород. Также использованы результаты оценки быков-производителей как собственной селекции, так и закупленных в других регионах и за рубежом.

Методика исследований обеспечивала изучение влияния комплекса селекционных факторов на генетический потенциал отдельных стад и пород. Поскольку данная задача учитывает управление генетической ситуацией на уровне стад и популяций, методика выполнения работы должна включать три основных элемента: оценочный, контролирующий и управляющекоординирующий.

В оценивающем разряде в основном предполагается использовать способы и методы популяционной генетики с её высокоразвитым биоматематическим аппаратом и реализацией прикладных вариантов на современных ЭВМ. Основными селекционно-генетическими параметрами, используемыми в оценочных расчётах, прогнозах и селекционном моделировании являются: средняя арифметическая (M), коэффициент вариации (Cv), среднеквадратическое отклонение (σ), генотипические (r_g), фенотипические (r_p), паратипические (r_e) корреляции, коэффициент наследуемости (h^2), а также показатели силы влияния генетических и паратипических факторов (η^2), определяемые в ходе дисперсионного анализа.

Методика оценки приведённых показателей в достаточной степени изложена в распространённых пособиях по биометрии [11–13].

Для оценки генетического потенциала использовалась модель [14]:

$$ГП = \frac{Пок + Пмк}{ГИок + ГИмк},$$

где Пок – генетическое превосходство отцов коров;
Пмк – генетическое превосходство матерей коров (племенное ядро);
ГИок – генерационный интервал отцов коров;
ГИмк – генерационный интервал матерей коров.

Эффективность племенной работы должна оцениваться величиной достигнутого генетического прогресса (сдвига, тренда). Под генетическим прогрессом понимается повышение генетического потенциала продуктивности животных, которое достигается за счёт селекционных мероприятий. Целесообразно рассчитывать генетический прогресс за единицу времени – год. Оценка генетического тренда выполняется по методике В.М. Кузнецова [15], с использованием вариантов: сравнение продуктивности животных за смежные годы и контроль использования производителей за ряд лет. Кластерный анализ выполняется в программе STATISTIKA по двум алгоритмам (EM-алгоритм и FOREL-алгоритм).

Фенотипические корреляции определяются как линейные, в ковариансном анализе. Генетические корреляции определяются по методу В. Шталя.

Методика определения коэффициентов наследуемости основывалась на определении внутриклассовой корреляции. Широкое использование искусственного осеменения даёт возможность получить от быков многочисленное потомство в течение короткого промежутка времени. Это обстоятельство позволяет в дисперсионном анализе разложить фенотипическую изменчивость на компоненты, рассчитать вариансу по отцу и использовать её для оценки коэффициента внутриклассовой корреляции между полусибсами по отцу.

Результаты исследования. На начало 2020 г. в Ярославской области разводится четыре породы молочного направления продуктивности: ярославская, айрширская, чёрно-пёстрая и голштинская.

В настоящее время в области имеется: по ярославской породе – 4 племзавода с поголовьем коров 2087 гол., 14 племрепродукторов с поголовьем коров 6220 гол.; по голштинской и чёрно-пёстрой породам – 2 племзавода с поголовьем коров 2270 гол., 3 племрепродуктора с поголовьем коров 1440 гол.; по айрширской породе – 1 племзавод с общим поголовьем 440 коров.

Следует отметить существенное снижение поголовья крупного рогатого скота по области (рис. 1). В целом по области поголовье скота снизилось на 36 %, максимальное снижение по ярославской и айрширской породам – 52 и 43 % соответственно.

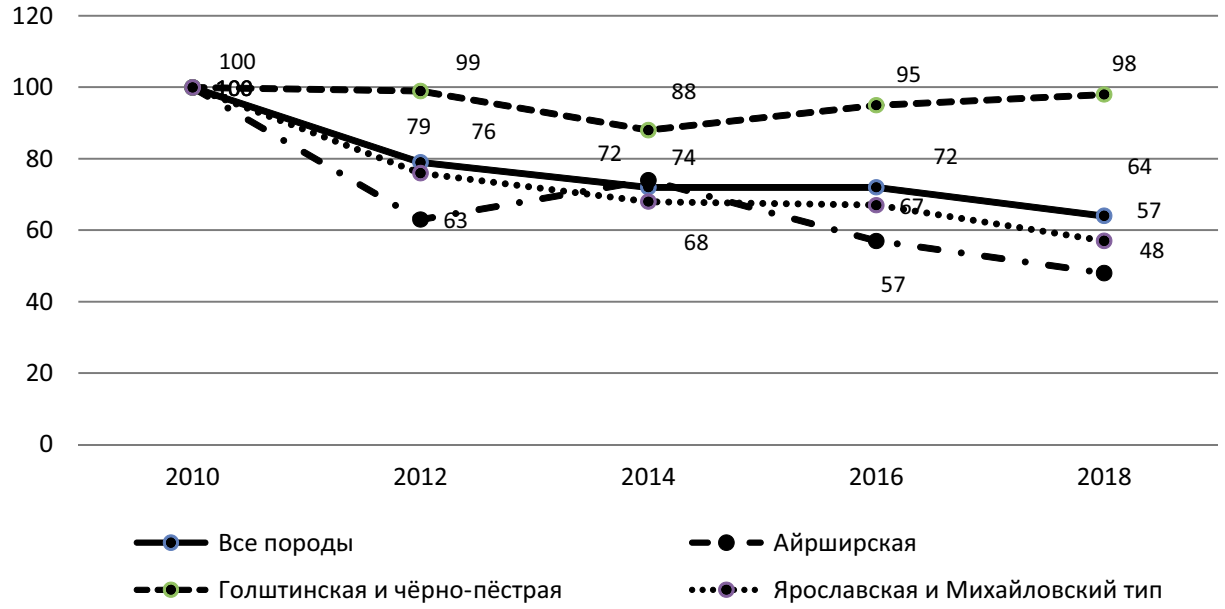

Рис. 1 – Изменение поголовья крупного рогатого скота, % к 2010 г.

За период 2010–2018 гг. молочная продуктивность скота по области увеличилась на 1932 кг, в том числе по айрширской породе – на 1788 кг, по голштинской – на 2658, по ярославской – на 1509 кг. По племенным стадам надои соответственно увеличились на 40–56 %.

Для уточнения селекционно-генетических изменений по породам в разрезе экономически значимых признаков выполнена оценка популяционно-генетических параметров, генетического потенциала и тренда.

Айрширская порода представлена стадом ЗАО «Агрофирма «Пахма», динамика продуктивных показателей по стаду приведена в таблице 1.

1. Характеристика экономически значимых признаков по айрширской породе

Год	Признак					
	1-я лактация			по стаду		
	надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
2010	5743	4,23	3,24	6685	4,27	3,32
2012	6129	4,47	3,20	6787	4,50	3,24
2014	5823	4,34	3,20	6446	4,29	3,22
2016	6400	4,18	3,13	7543	4,18	3,11
2018	6964	4,18	3,24	7627	4,11	3,22

Повышение надоя по породе в сравнении с 2010 г. составило 121 %, генетического потенциала – 115 %, тренда – 103 %; степень реализации генетического потенциала по 2018 г. составила 70,6 %. Изменение генетического потенциала стада линейно связано ростом продуктивности, его реализация (тренд) положительно коррелирует с надоем ($r = +0{,}59$***), стадо обладает существенными генетическими возможностями для увеличения надоя при сохранении жирномолочности и белковомолочности.

В таблице 2 приведена характеристика популяционно-генетических параметров стада для определения селекционной стратегии.

2. Динамика популяционно-генетических параметров по айрширской породе

Год	СГП	Показатель			
		надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	живая масса
2010	h^2	0,29	0,50	0,29	0,34
	Cv	25,3	7,0	6,8	18,7
2012	h^2	0,26	0,47	0,33	0,33
	Cv	23,8	7,4	7,2	17,5
2014	h^2	0,23	0,45	0,27	0,31
	Cv	13,9	7,5	5,01	8,3
2016	h^2	0,23	0,45	0,26	0,30
	Cv	17,9	7,0	3,48	3,4
2018	h^2	0,21	0,43	0,29	0,30
	Cv	15,7	7,8	4,9	4,1

По данным в таблице 2 видно, что за подконтрольный период снизились показатели как фенотипической, так и генетической изменчивости, что связано с изменением границ отбора, обусловленных повышением продуктивности.

По надою стадо (порода) представляет собой высокопродуктивную популяцию, стабильную по росту продуктивности. Существует перспектива повышения продуктивности при углублённой селекции и отборе лучших генотипов. Есть резервы, заключающиеся в создании условий кормления с учётом физиолого-биохимических данных. Средняя наследуемость жирно- и белковомолочности при низкой изменчивости даёт

возможность отбора высокоценных генотипов путём селекции по материнской основе (племенному ядру).

Определённый интерес для селекционной практики заключается в оценке фенотипических и генотипических коэффициентов корреляции между экономически значимыми признаками. По подконтрольному стаду на 2010 г. фенотипические коэффициенты корреляции надой ∗ МДЖ и надой ∗ МДБ равнялись +0,19 и +0,09, в 2018 г. они составили +0,11 и –0,08. Снижение положительных зависимостей и переход части из них в отрицательные – естественное явление при повышении надоев. Данное явление корректируется через управление паратипическими факторами, в частности через кормление.

По результатам кластерного анализа не выявлено различий между голштинской и чёрно-пёстрой породами. Скорее всего, это обусловлено тем, что на чёрно-пёстрой породе последние 25 лет использовались только голштинские быки-производители. В связи с этим обе породы оцениваются как единый кластер. Изменение продуктивных показателей по голштинской породе показано в таблице 3.

3 Характеристика экономически значимых признаков по голштинской породе

Год	Признак					
	1-я лактация			по стаду		
	надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
2010	7884	4,04	3,29	7849	4,16	3,32
2012	6655	4,16	3,27	6976	4,20	3,27
2014	6645	4,02	3,29	6737	3,99	3,27
2016	8422	4,31	3,17	8718	4,33	3,16
2018	8958	4,03	3,20	9886	4,10	3,21

Повышение надоя к уровню 2010 г. составило 113 %, генетического потенциала – 146 %, тренда – 114 %, степень реализации генетического потенциала – 91,8 %. Изменение генетического потенциала голштинской породы отражено в росте молочной продуктивности. Порода обладает существенными генетическими возможностями для увеличения надоя, однако жирномолочность и белковомолочность в большей степени зависят от паратипических факторов.

В таблице 4 приведена характеристика популяционно-генетических параметров стада для определения селекционной стратегии. По данным таблицы видно, что надой характеризуется низкой наследуемостью ($\lim h^2$ 0,05 – 0,25) при средней изменчивости ($\lim Cv$ 16 – 25), жирномолочность и белковомолочность – средней наследуемостью ($\lim h^2$ 0,26 – 0,59), при низкой изменчивости ($\lim Cv$ 5 – 15). Следовательно, надой в стаде сильно зависит от условий внешней среды, поэтому в оптимальных условиях продуктивность может быть выше.

4. Динамика популяционно-генетических параметров по голштинской породе

Год	СГП	Показатель			
		надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	живая масса
2010	h^2	0,27	0,49	0,29	0,32
	Cv	27,9	6,69	6,40	18,04
2012	h^2	0,26	0,50	0,32	0,32
	Cv	27,3	6,40	6,89	17,46
2014	h^2	0,25	0,45	0,27	0,31
	Cv	23,9	6,50	6,01	10,3
2016	h^2	0,23	0,45	0,26	0,30
	Cv	19,9	7,0	5,48	8,40
2018	h^2	0,21	0,42	0,29	0,30
	Cv	17,7	7,70	4,92	6,1

Генетические и фенотипические корреляции надой ∗ МДЖ и надой ∗ МДБ на начало контрольного периода (2010 г.) составили –0,07; –0,10 и +0,05; +0,10; на конец контрольного периода (2018 г.) составили –0,11;–0,17 и –0,08; –0,11. Снижение и переход в отрицательные величины вышеприведённых значений указывает на высокое влияние средовых факторов, что подтверждает вывод об оптимизации условий кормления и содержания.

Динамика изменения продуктивных показателей по ярославской породе приведена в таблице 5.

5. Характеристика экономически значимых признаков по ярославской породе

Год	Признак					
	1-я лактация			по стаду		
	надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
2010	4934	4,35	3,20	5286	4,37	3,20
2012	5424	4,39	3,22	5778	4,39	3,22
2014	5671	4,35	3,32	5916	4,39	3,33
2016	5897	4,47	3,15	6264	4,49	3,15
2018	6445	4,36	3,23	6709	4,36	3,23

Увеличение молочной продуктивности скота ярославской породы в сравнении с 2010 г. составило 127 %, генетического потенциала – 135 %, тренда – 194 %; степень реализации генетического потенциала молочной продуктивности по 2018 г. составила 73,2 %.

В ходе проведённого анализа выявлена линейная зависимость между изменением генетического потенциала и ростом продуктивности, его реализация (тренд) положительно коррелирует с продуктивностью (r = +0,61***).

В таблице 6 представлена характеристика популяционно-генетических параметров ярос-

лавской породы для определения селекционной стратегии.

Установлено, что надой характеризуется низкой наследуемостью ($\lim h^2$ 0,05–0,25) при средней изменчивости ($\lim Cv$ 16–25), жирномолочность и белковомолочность – средней наследуемостью ($\lim h^2$ 0,26–0,59) при низкой изменчивости ($\lim Cv$ 5–15). Следовательно, надой в стаде сильно зависит от условий внешней среды, поэтому в оптимальных условиях продуктивность может быть выше. Средняя наследуемость жирно- и белковомолочности при низкой изменчивости даёт возможность отбора высокоценных генотипов путём управления селекционным ядром, оценкой и оптимальным подбором быков-производителей.

6. Динамика популяционно-генетических параметров по ярославской породе

Год	СГП	Показатель			
		надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	живая-масса
2010	h^2	0,31	0,50	0,31	0,32
	Cv	24,1	5,92	5,70	16,9
2012	h^2	0,29	0,46	0,35	0,30
	Cv	25,0	7,13	7,73	15,4
2014	h^2	0,25	0,45	0,30	0,30
	Cv	20,1	6,48	6,03	10,3
2016	h^2	0,22	0,45	0,25	0,30
	Cv	18,9	6,31	5,51	8,44
2018	h^2	0,21	0,42	0,25	0,29
	Cv	18,0	6,39	4,98	6,16

Генетические и фенотипические корреляции надой * МДЖ и надой * МДБ на начало контрольного периода (2010 г.) по ярославской породе составили +0,09; +0,15 и +0,05; +0,10. На конец контрольного периода (2018 г.) составили +0,09; +0,15 и +0,06; –0,05. Снижение и переход в отрицательные величины вышеприведённых значений указывает на высокое влияние средовых факторов, что подтверждает вывод об оптимизации условий кормления и содержания.

Выводы

1. По молочной продуктивности в регионе лидирует голштинская порода крупного рогатого скота (9886 кг), на втором месте – айрширская (7627 кг), на третьем – ярославская (6709 кг).

2. Все породы стабильны по повышению продуктивности, в отдельных случаях необходимы учёт и корректура средовых факторов.

3. По всем породам за контрольный период отмечено снижение показателей фенотипической и генетической изменчивости.

4. Снижение и переход в отрицательные значения коэффициентов фенотипической и генетической корреляции по айрширской и голштинской породам указывает на необходимость корректировки подбора быков-производителей, улучшателей по жиро- и белковомолочности.

5. Полученные результаты оценки пород рекомендуются к использованию в системе породного районирования для Ярославской области.

Литература

1. Инновационные технологии в скотоводстве / Д.С. Вильвер, О.А. Быкова, В.И. Косилов [и др.]. Челябинск, 2017. 184 с.
2. Спешилова Н.В., Косилов В.И., Андриенко Д.А. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 69–75.
3. Влияние пробиотической кормовой добавки Биодарин на продуктивность тёлок симментальской породы / С.С. Жаймышева, В.И. Косилов, Т.С. Кубатбеков [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3 (65). С. 138–140.
4. Эффективность использования пробиотика Биодарин в кормлении тёлок / И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, Н.В. Гизатова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59). С. 207–210.
5. Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения / Н.К. Комарова, В.И. Косилов, Е.Ю. Исайкина [и др.]. М., 2015. 192 с.
6. Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem / R.R. Fatkullin, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov [et al.] // Advances in Engineering Research. 2018. С. 182–186.
7. Алексеев А.А. Основные направления инновационного развития молочного скотоводства // Интеграция науки и высшего образования, как основа инновационного развития аграрного производства: матер. науч.-практич. конф. с междунар. участ. Ярославль: Канцлер, 2019. С. 19–21.
8. Косяченко Н.М., Коновалов А.В. Оценка степени селекционной рентабельности пород, разводимых в Ярославской области // Аграрный вестник Верхневолжья. 2014. № 4 (9). С. 24–27.
9. Косяченко Н.М., Абрамова М.В., Зырянова С.В. Оценка влияния генетических факторов на результаты скрещивания // Вестник Ульяновской ГСХА. 2019. № 4 (48). С. 202–206.
10. Применение усовершенствованных методов оценки генотипа крупного рогатого скота / Н.М. Косяченко, М.В. Абрамова, А.В. Ильина [и др.] // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 55. Ч. 3. С. 20–24.
11. Теоретические основы селекции животных / З.С. Никоро, Г.А. Стакан, З.Н. Харитонова [и др.]. М.: Колос, 1968. 440 с.
12. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М: Колос, 1969. 256 с.
13. Фолконер Д.С. Введение в генетику количественных признаков / пер.с англ. А.Г. Кресловского и Г.В. Черданцева. М.: ВО «Агропромиздат», 1985. 486 с.
14. Косяченко Н.М. Анализ и оценка генетического потенциала ярославской породы крупного рогатого скота с разработкой методов по его контролю и управлению: автореф. дис. … д-ра биол. наук. СПб., 1998. 35 с.
15. Кузнецов В.М. Оценка генетических изменений в стадах и популяциях сельскохозяйственных животных // Методические рекомендации. Л., 1983. 44 с.

Косяченко Николай Михайлович, *доктор биологических наук*
Абрамова Марина Владимировна, *кандидат сельскохозяйственных наук*
Ильина Анна Владимировна, *кандидат сельскохозяйственных наук*
Зырянова Светлана Владимировна, *научный сотрудник*
Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»

Россия, 150517, Ярославская область, Ярославский р-н, п. Михайловский, ул. Ленина, 1
E-mail: plem-niizhk@yandex.ru
***Коновалов Александр Владимирович,** кандидат сельскохозяйственных наук, профессор*
Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», ФГБОУ ВО «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»
Россия, 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58
E-mail: plem-niizhk@yandex.ru; info@yarcx.ru

Population and genetic characteristics of cattle breeds bred in the Yaroslavl region

***Kosyachenko Nikolay Michailovich,** Doctor of Biology*
***Abramova Marina Vladimirovna,** Candidate of Agriculture*
***Ilina Anna Vladimirovna,** Candidate of Agriculture*
***Zyryanova Svetlana Vladimirovna,** Research Associate*
Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology, Yaroslavl Scientific Research Institute of livestock breeding and forage production
1, Lenin St., Mikhailovsky settlement, Yaroslavl region, Russia
E-mail: plem-niizhk@yandex.ru
***Konovalov Aleksandr Vladimirovich,** Candidate of Agriculture, Professor*
Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology, Yaroslavl Scientific Research Institute of livestock breeding and forage production,
Yaroslavl state agricultural Academy
58, Tutaevskoe shosse, Yaroslavl, 150042, Russia
E-mail: plem-niizhk@yandex.ru; info@yarcx.ru

In accordance with the system of pedigree zoning of cattle in the Yaroslavl region, a population genetic assessment of the breeds raised was carried out. At present, the region has: for the Yaroslavl breed: 4 breeding plants with a livestock of 2087 cows, 14 breeding farmers with a livestock of 6220 cows; for Holstein and black-and-white breeds: 2 breeding farms with a livestock of 2270 cows, 3 pedigree reproducers with a livestock of 1440 cows; for Ayrshire breed: 1 breeding plant with a total livestock of 440 cows. In general, in the region, there was a decrease in the livestock population for all breeds by 36 %, a maximum decrease in the Yaroslavl and Ayrshir breeds (52 and 43 %, respectively). During the period 2010–2018, the milk productivity of cattle in the region increased by 1932 kg, including by the Ayrshire breed by 1788 kg, by the Holstein breed by 2658, and by the Yaroslavl breed by 1509 kg. For pedigree herds, milk yield increased by 40–56 %, respectively. The increase in milk yield for the Ayrshire breed, in comparison with 2010, was 121 %, the genetic potential was 115 %, the trend was 103 %, the degree of realization of the genetic potential in 2018 was 70.6 %. The results of changes in the Holstein breed in terms of milk yield to the level of 2010 amounted to 113 %, the genetic potential was 146 %, the trend was 114 %, the degree of realization of the genetic potential was 91.8 %.
***Key words:** cattle, productivity, breeds, selection, genetic potential*

УДК 636.2.084

Создание высокоудойного молочного стада красной степной породы (кубанскии тип)

А.А. Биджиева, соискатель; **М.-А.Э. Текеев,** д-р с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО СевКавГА

Совершенствование красной степной породы было проведено в ПЗ «Ленинский путь» Краснодарского края. Сначала в порядке эксперимента, а потом в более широких масштабах использовалась голштинская порода для повышения продуктивности и технологических свойств вымени коров. Удой на корову за последние 10 лет вырос до 6000–8223 кг, при жирности молока, отвечающей стандарту породы. Материалом для изучения роста продуктивности было повышение генетического потенциала стада, улучшение кормления и содержания молодняка. На примере племзавода «Ленинский путь» показано, что живая масса тёлок к 14-месячному возрасту может увеличиться до 414 кг, бычков к 10-месячному возрасту – до 368 кг. Достигнутые результаты превышают требования к создаваемому новому кубанскому типу скота красной степной породы и позволяют хозяйству из года в год выполнять основную функцию племенного завода и увеличить продажу племенного молодняка. За последние два года было продано 448 гол., что составляет