

Продуктивно-производственные типы коров сычевской породы

Оксана Владимировна Татуева, Дмитрий Николаевич Кольцов

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр лубяных культур», г. Смоленск, Россия
e-mail:nfo.sml@fncl.ru

Аннотация. В рамках определения производственной типичности изучена молочная продуктивность коров сычевской породы в условиях Смоленской области. Исследования выполнены по общепринятым методикам зоотехнической науки. По указанному критерию наибольшее количество коров сычевской породы относится к высокомолочному типу (49,4 %), наименьшее – к мясному (4,7 %). При этом молочных коров больше, чем молочно-мясных на 69,4 %. Усредненные значения коэффициента производственной типичности (КПТ) и индекса производственной типичности (ИПТ) находятся в пределах 3,69 – 4,51 ед., то есть изучаемых животных можно отнести к классу молочных. Показано снижение значений результатов типичности от 1-й к 3-й лактации на 0,07–0,43 ед. ($P \leq 0,001$). Экстерьер коров в зависимости от производственного типа в основном характеризуется незначительной и недостоверной разностью между значениями промеров, но тем не менее позволяющей определить их соответствие типу. Отмечали значительное различие в обхвате груди за лопатками по 10-й лактации – 7,9 см между высокомолочным и мясным производственными типами ($P \leq 0,001$). Интенсивность удоя в первую и вторую фазы лактации в зависимости от производственного типа увеличивается от 1-й к 3-й лактации. В большинстве случаев коровы имеют выровненную лактацию. У всех производственных типов происходит снижение коэффициента устойчивости от 1-й к 3-й лактации – 1,2–10,4 %. Коэффициент молочности имеет различную тенденцию: у высокомолочных и молочных животных снижается на 149,1–39,0 кг, у низкомолочных и мясных – увеличивается на 135,8–408,0 кг ($P \leq 0,001$) от 1-й лактации к 3-й. Вышеуказанные тенденции следует учитывать при разведении коров сычевской породы.

Ключевые слова: сычевская порода; молочная продуктивность; коэффициент производственной типичности; индекс производственной типичности; коэффициент молочности; коэффициент устойчивости лактации; экстерьерные индексы.

Для цитирования: Татуева О. В., Кольцов Д. Н. Продуктивно-производственные типы коров сычевской породы // Аграрный научный журнал. 2022. № 6. С. 69–75. <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2022i6pp69-75>.

VETERINARY MEDICINE AND ZOOTECHNICS

Original article

Productive and production types of Sychevka breed cows

Oksana V. Tatueva, Dmitry N. Koltsov

Federal State Budget Research Institution “Federal Research Center of Bast Fiber Crops”, Smolensk, Russia
e-mail:nfo.sml@fncl.ru

Abstract. In the framework of determining the production typicity, the milk productivity of cows of the breed of Sychevka in the conditions of the Smolensk region was studied. The research according to the generally accepted methods of animal science was carried out. According to this criterion, the largest number of cows of the breed of Sychevka belongs to the high-milk type (49.4%), the smallest - to the meat type (4.7%). At the same time, there are more dairy cows than dairy and meat cows by 69.4%. The average values of the coefficient of production typicity (KPT) and the index of production typicity (IPT) are in the range of 3.69...4.51 units, that is, the studied animals may be classified as dairy. A decrease in the values of the results of typicity from first to third lactation was noted by 0.07...0.43 units ($P \leq 0.001$). The conformation of cows, depending on the production type, is mainly characterized by an insignificant and unreliable difference between the values of measurements, but nevertheless it allows us to determine their compliance with the type. It should be noted that there is a significant difference in the chest circumference behind the shoulder blades for the first lactation of 7.9 cm between the high-milk and meat production types ($P \leq 0.001$). The intensity of milk yield in the first and second phases of lactation, depending on the production type, increases from 1 to 3 lactation. In most cases, cows have an even lactation. In all production types, the lactation stability coefficient decreases from the first to the third lactation and amounts to 1.2...10.4%. The coefficient of milk production has a different trend: in high-milk and dairy animals, its decrease is observed by 149.1...39.0 kg, in low-milk and meat animals, an increase by 135.8-408.0 kg ($P \leq 0.001$) from the first lactation to the third. The above trends should be taken into account when breeding cows of the Sychevka breed.

Keywords: breed of Sychevka; milk productivity; coefficient of production typicity; index of production typicity; coefficient of milk production; coefficient of lactation stability; conformation type indices.

For citation: Tatueva O. V., Koltsov D. N. Productive and production types of Sychevka breed cows. Agrarnyy nauchnyy zhurnal = Agrarian Scientific Journal. 2022;(6):69–75. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2022i6pp69-75>.

Введение. В современном скотоводстве ускоренно развиваются процессы концентрации и специализации производства продукции. Это требует создания животных, способных реализовывать высокий генетический потенциал в современных условиях производства [6]. За последние десятилетия в результате масштабного породообразовательного процесса с использованием лучших мировых селекционных достижений осуществлено повсеместное улучшение существующих и создание новых пород и типов, превосходящих по продуктивности исходные популяции на





20–30 %. Однако ряд селекционных форм остается лишь на бумаге, не получив дальнейшего развития. Анализируя породный состав молочного скота, разводимого в РФ, с одной стороны, следует отметить его породное разнообразие (25 пород), а с другой – тенденцию снижения их удельного веса. Например, с 2010 г. сокращение поголовья сычевского скота составило 0,4 % (с 0,6 до 0,2 %), а увеличение поголовья голштинского скота – 18,1 % (с 4,8 до 22,9 %) [1].

Комбинированные породы животных требуют постоянного совершенствования и более полного соответствия быстро меняющимся условиям технологии. В условиях Смоленской области на сегодняшний день сычевская порода усовершенствована путем использования генофонда голштинского скота. Результатом данной работы было получение в племенных хозяйствах региона молочного типа Вазузский. Все большее внимание уделяется конституциональным и экстерьерным особенностям животных, так как они оказывают влияние на уровень молочной продуктивности и продолжительность хозяйственного использования [2].

По мнению Ф.Ф. Эйснера, оценка конституции и характер взаимосвязи с продуктивностью в каждом стаде проявляется при конкретных природных и хозяйственных условиях [11]. Типы конституции и их оценку по экстерьеру необходимо конкретизировать не только в породном аспекте, но и в пределах одного стада возможны варианты разных производственных типов [5].

Определение производственного типа, исходя из взаимосвязи продуктивности и особенностей телосложения, приобретает экономическое значение, позволяя использовать показатели экстерьерной оценки при отборе первотелок [10]. Таким образом, исследования в данном направлении являются актуальными и определенно имеют научную новизну и практическую значимость при разведении комбинированных пород.

Цель работы – изучить молочную продуктивность коров сычевской породы в зависимости от производственной типичности в современных условиях Смоленской области для дальнейшего определения направления селекции.

Методика исследований. В ходе исследований изучали пожизненную продуктивность коров сычевской породы, развитие их, исходя из живой массы в разные периоды выращивания, динамику продуктивности с 1-й по 3-ю лактации в зависимости от лактационной деятельности за первые 100 и 200 дней лактации; оценивали молочную продуктивность и живую массу коров в максимальную лактацию, развитие их на разной стадии лактационной деятельности (1–3-я лактации) через основные промеры в эти периоды жизни. Кроме того, рассчитывали коэффициенты устойчивости лактации (КУЛ) и молочности (КМ); определяли производственный тип животных современной популяции сычевской породы; на основе полученных результатов в зависимости от производственного типа коров осуществляли анализ вышеуказанных показателей продуктивности.

Исследования проводили на базе племенных хозяйств по разведению сычевской породы скота в современных условиях Смоленской области. Объектом исследований являлись коровы 2015 года рождения, имеющие в активе не менее трех лактаций. Экстерьерно-конституциональные особенности коров, живую массу, продуктивность устанавливали по данным племенного учета с использованием ИАС «Селекс».

Оценку экстерьерных особенностей животных проводили на 2–3-й месяц лактации с 1-го отела по 3-й, брали семь основных промеров статей тела в соответствии с требованиями инструкции по бонитировке 1975 г. [3] и рассчитывали индексы телосложения – длинноноготости, сбитости, растянутости и костистости [7].

Получение высокой молочной продуктивности возможно от животных с характерными особенностями телосложения. Изучение влияния особенностей телосложения коров на уровень их молочной продуктивности в производственных условиях проводили по выраженности производственной типичности (сочетание уровня молочных и мясных качеств животных). Коэффициент производственной типичности (КПТ) определяли по методике Б.А. Ничика [7]:

$$\text{КПТ} = \frac{У \times \text{ИД}}{В \times \text{ИС}},$$

где У – удой, кг; ИД – индекс длинноноготости; В – живая масса, кг; ИС – индекс сбитости.

При расчете индекса производственной типичности вместо удоя использовали количество молочного жира [8]. Границы КПТ и ИПТ: от 4 ед. и выше животных относят к высокомолочному типу, от 3,0 до 3,99 ед. – к молочному, от 2,00 до 2,99 ед. – к низкомолочному типу, от 1,0 до 1,99 ед. – мясному.

Коэффициент устойчивости лактации и коэффициент молочности рассчитывали по формуле [4]:

$$\text{КУЛ} = \frac{П_2}{П_1} \times 100,$$

где $П_2$ – удой за 3 последующие месяца лактации; $П_1$ – удой за первые 3 месяца лактации.

У коров с выровненной лактацией коэффициент полноценности лактации составляет 80 % и более, со спадающей – 50 % и менее.

$$\text{КМ} = \frac{\text{удой за 305 дней лактации}}{\text{живая масса}} \times 100.$$

Полученные результаты обработаны методом вариационной статистики с использованием пакета программных средств Microsoft Office.

Результаты исследований. Молочная продуктивность коров сычевской породы в современных условиях Смоленской области характеризуется постепенным ее увеличением ($P \leq 0,001$) от первой к максимальной лактации

(табл. 1). По удою она составляет 1236 кг, выходу молочного жира (здесь и далее ВМЖ) – 51,1 кг, выходу молочного белка (здесь и далее ВМБ) – 42,1 кг.

Таблица 1

Характеристика молочной продуктивности коров сычевской породы ($n = 170$)

Лактация	Возраст 1 отела, месяцев	Продуктивность, кг		
		Удой	ВМЖ	ВМБ
1-я	30,3±0,28	4978±117,8	195,8±4,8	163,6±4,1
2-я		5516±123,9	216,1±5,0	180,6±4,2
3-я		5513±140,5	214,8±5,8	181,5±4,7
Наивысшая		6214±119,4	246,9±4,8	205,7±3,9

Данная тенденция указывает на развитие животных в процессе жизненного цикла, что и было подтверждено при изучении динамики живой массы в разные периоды жизни животных (рис. 1). Увеличение живой массы в период от рождения до первого осеменения составляет 90,3 %, от первой к максимальной лактациям – 16,5 %.

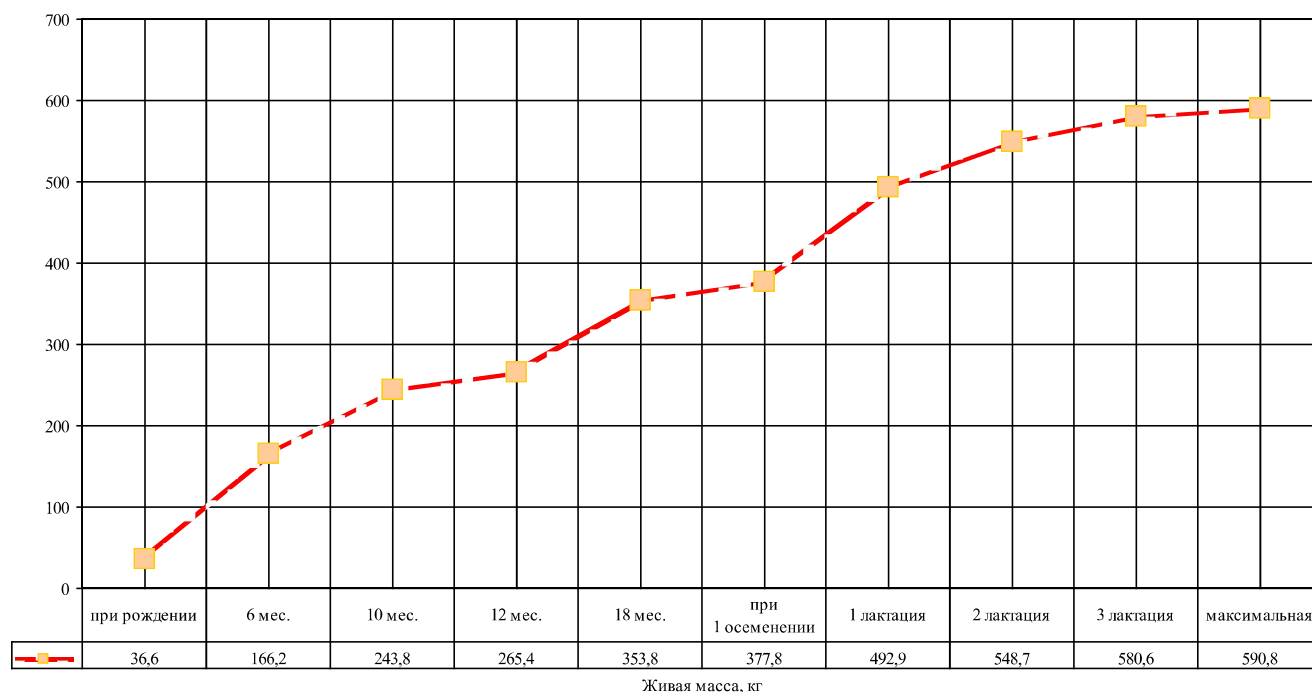


Рис. 1. Динамика живой массы коров сычевской породы

Увеличение живой массы животного определяет и развитие организма, и изменение экстерьера в нашем случае от 1-й до 3-й лактации (табл. 2). В среднем увеличение величины промеров от лактации к лактации у сычевских коров составило 1,3–4,2 %.

Таблица 2

Характеристика экстерьера коров сычевской породы в зависимости от лактации ($n = 170$)

Промеры	Лактация		
	1-я	2-я	3-я
ВХ ¹	133,0±0,34	135,7±0,35	137,5±0,37
ГГ ²	69,6±0,32	72,0±0,31	74,3±0,31
ШМ ³	50,6±0,27	52,8±0,24	54,8±0,25
КДТ ⁴	157,2±0,51	162,7±0,53	166,2±0,62
ОГ ⁵	183,8±0,51	191,9±0,52	197,1±0,53
ОП ⁶	18,8±0,07	19,3±0,06	19,6±0,06

Примечание: ВХ¹ – высота в холке; ГГ² – глубина груди; ШМ³ – ширина в маклаках; КДТ⁴ – кося длина туловища; ОГ⁵ – обхват груди за лопатками; ОП⁶ – обхват пясти.

Индексы телосложения также подтверждают направление продуктивности животных – ближе к молочному типу (рис. 2). При этом достоверных различий между лактациями не выявлено.

Изучение коэффициента устойчивости лактации (табл. 3) показало, что коровы имеют выровненную лактацию с некоторым снижением значения КУЛ от 1-й к 3-й лактации. У сычевских коров снижение составило 6,6 %, что можно объяснить напряженностью работы организма от лактации к лактации. Также наблюдалось снижение коэффициента молочности на 63,7 кг ($P \leq 0,001$).



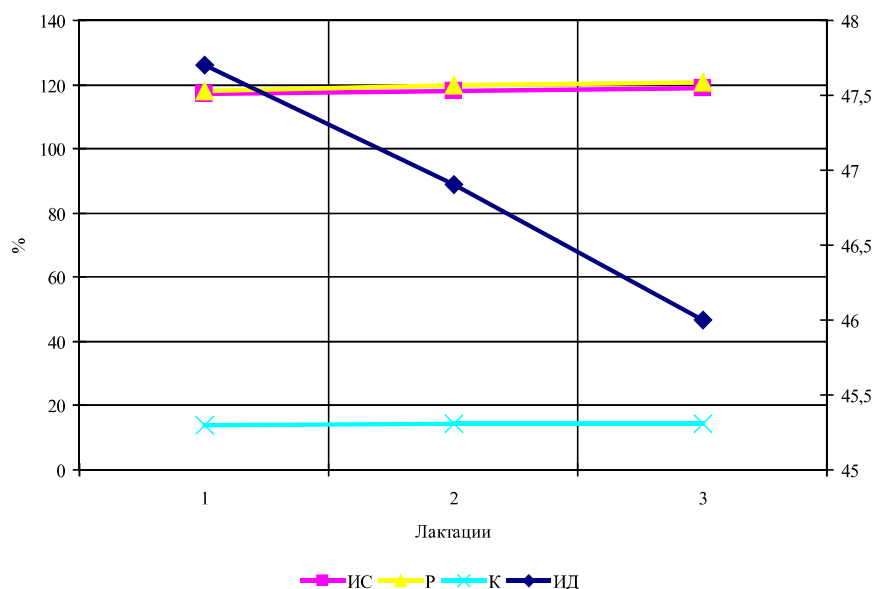


Рис. 2. Динамика индексов телосложения коров сычевской породы в зависимости от лактации

Таблица 3

Интенсивность удоя коров сычевской породы на протяжении 1-й и 2-й фазы лактации ($n = 170$)

Лактация	Удой, кг		КУЛ, %	КМ, кг
	100 дней	200 дней		
1-я	1683±36,8	3172±64,3	86,6±1,1	1016,6±24,2
2-я	2339±34,1	4233±64,0	81,3±1,0	1014,2±23,3
3-я	2394±42,7	4304±80,1	80,0±1,2	952,9±25,8

Производственная типичность коров на разных стадиях продуктивной жизни (табл. 4) свидетельствует о том, что в усредненных значениях мы наблюдаем ту же тенденцию, снижение от 1-й к 3-й лактации. Она составила КПП – ИПТ 0,43–0,53 ед. ($P \leq 0,001$). Поэтому возникла необходимость в более детальном изучении результатов производственной типичности коров в зависимости от их величин и их влияния на молочную продуктивность.

Таблица 4

Производственные типы коров сычевской породы на разных стадиях продуктивной жизни ($n = 170$)

Лактация	КПП	ИПТ
1-я	4,12±0,09	4,51±0,10
2-я	4,05±0,09	4,42±0,11
3-я	3,69±0,10	3,98±0,11

Распределение коров по производственной типичности показало (рис. 3), что наибольшее их количество относится к высокомолочному типу (49,4 %), наименьшее – к мясному (4,7 %). При этом молочных больше, чем молочно-мясных на 69,4 %.

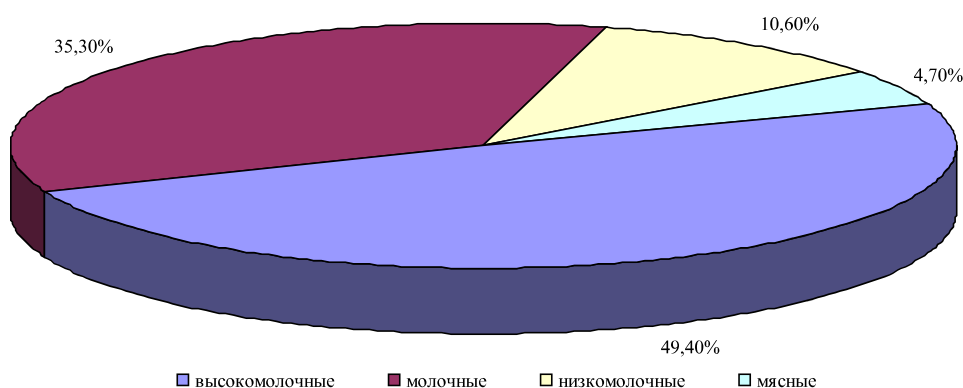


Рис. 3. Распределение коров по типичности

На сегодняшний день средняя продолжительность жизни коров сычевской породы составляет 3,23 отела [9]. Пожизненные характеристики молочной продуктивности изучаемых коров показывают их преимущество по продолжительности жизни над средними показателями по породе на 1,47 отела (табл. 5). Изучение пожизненной продуктив-

ности коров в зависимости от производственного типа выявило следующие тенденции в сычевской породе: возраст в отелах, количество дойных дней, удой, количество молочного жира и белка в молоке, удой за 1 день лактации повсеместно снижаются ($P \leq 0,001$) от высокомолочного типа к мясному. Снижение соответственно составило 0,89 отела; 609,0 дней; 16883,0 кг; 430,4 кг; 473,1 кг; 5,9 кг.

Таблица 5

Характеристика пожизненной продуктивности коров сычевской породы в зависимости от производственного типа ($n = 170$)

Возраст в отелах	Количество дойных дней, всего	Продуктивность, кг			
		удой	ВМЖ	ВМБ	удой за 1 день лактации
Высокомолочный (<i>n</i> = 18)					
4,89±0,18	1623,8±78,4	29882±2039	1087,2±58,6	904,7±47,7	17,8±0,4
Молочный (<i>n</i> = 60)					
4,61±0,25	1430,1±122,8	24411±2778	865,7±85,3	725,1±71,2	16,1±0,5
Низкомолочный (<i>n</i> = 84)					
4,55±0,37	1296,7±120,8	19594±2576	656,8±72,5	564,4±54,5	14,7±0,7
Мясной (<i>n</i> = 8)					
4,00±0,71	1014,8±238,3	12999±3926	510,0±147,2	431,6±128,1	11,9±1,3
В среднем (<i>n</i> = 170)					
4.70±0.14	1486,7±60.0	25561±1452	929,9±43.8	775,5±36.5	16.3±0.34

Тенденция, отмеченная при изучении пожизненной продуктивности коров, подтвердилась и при анализе молочной продуктивности за 1–3-ю и максимальную лактации (табл. 6). Снижение продуктивных качеств ($P \leq 0,001$) наблюдалось от высокомолочного типа к мясному, по 1-й лактации разница по удою составила 3946,0 кг, ВМЖ – 152,4 кг, ВМБ – 130,3 кг; по 2-й соответственно – 2368,0; 90,2; 74,0 кг; 3-й – 1503,0; 64,8; 45,2 кг; максимальной – 2888,0; 109,2; 90,0 кг. Следует отметить, что возраст первого отела у сычевских коров имеет тенденцию к увеличению от молочных к молочнo-мясным на 1,7–3,4 месяца ($P \leq 0,001$), следовательно молочные животные более скороспелые.

Характеристика экстерьера коров в зависимости от производственного типа показывает в основном незначительную на уровне статистической погрешности и недостоверную разность между значениями промеров у высокомолочного и мясного типов от 0,2 до 3,6 см. Следует отметить значительную разницу между ними у сычевских коров в 1-ю лактацию по обхвату груди за лопатками 7,9 см ($P \leq 0,001$), по косой длине туловища – 5,6–8,2 см ($P \leq 0,001$).

Таблица 6

Характеристика молочной продуктивности коров сычевской породы в зависимости от производственного типа ($n = 170$)

Показатель	Лактация	Производственный тип			
		высокомолочный	молочный	низкомолочный	мясной
Возраст первого отела, мес.	1-я	30,1±0,37	29,9±0,47	31,8±1,19	33,3±1,89
Удой, кг	1-я	5957±157,9	4295±77,9	3428±106,4	2011±158,5
	2-я	6062±171,1	5078±187,6	4904±306,9	3694±1116,4
	3-я	6146±207,7	4934±199,0	4650±267,5	4643±983,7
ВМЖ, кг	1-я	233,8±6,5	167,9±3,2	138,3±4,4	81,4±10,2
	2-я	237,9±7,5	197,7±7,0	193,8±11,1	147,2±42,9
	3-я	240,7±8,9	190,3±7,9	184,7±10,7	175,9±36,9
ВМБ, кг	1-я	195,3±5,6	140,4±2,7	113,9±3,7	65,0±5,8
	2-я	197,7±5,9	165,9±6,4	163,5±10,3	123,7±37,1
	3-я	202,5±6,9	160,9±6,6	154,8±8,7	157,3±32,7
Удой, кг	Наивысшая	6727±156,4	5891±191,8	5432±312,1	3839±878,6
ВМЖ, кг		267,1±6,4	234,4±7,5	216,1±12,0	157,3±32,4
ВМБ, кг		221,4±5,3	196,5±6,4	180,9±10,2	131,4±28,1

Расчет экстерьерных индексов (рис. 4) также показал незначительную разницу между производственными типами 0,1–3,6 %. При этом коровы высокомолочного типа менее сбитые, более растянутые и высоконогие с утонченным костяком, то есть животные по экстерьерной оценке соответствуют своему классу.

Изучение интенсивности удоя в первую и вторую фазы лактации в зависимости от производственного типа (табл. 7) показало увеличение данных показателей от 1-й к 3-й лактации. У высокомолочных коров в первую стадию разница составила 626,7 кг, во вторую – 1018,7 кг; у молочных соответственно – 730,5 и 1097,7 кг; у низкомолочных – 1061,4 и 1760,4 кг; у мясных – 1330,3 и 2522,5 кг.

Также была установлена разница между крайними типами: высокомолочный – мясной. Снижение во всех случаях достоверно ($P \leq 0,001$), в первую стадию оно составило 5,5–709,1 кг, во вторую – 386,8–1890,6 кг соответственно.

Коэффициент молочности постепенно увеличивался от 1-й лактации к 3-й, кроме группы высокомолочных коров. Оценка молочной продуктивности через коэффициент устойчивости лактации показала, что в большинстве случаев коровы сычевской породы имеют выровненную лактацию, кроме группы мясного типа, здесь значения ближе к спадающей. Для всех производственных типов характерно снижение КУЛ от 1-й лактации к 3-й – 4,0–10,4 %.



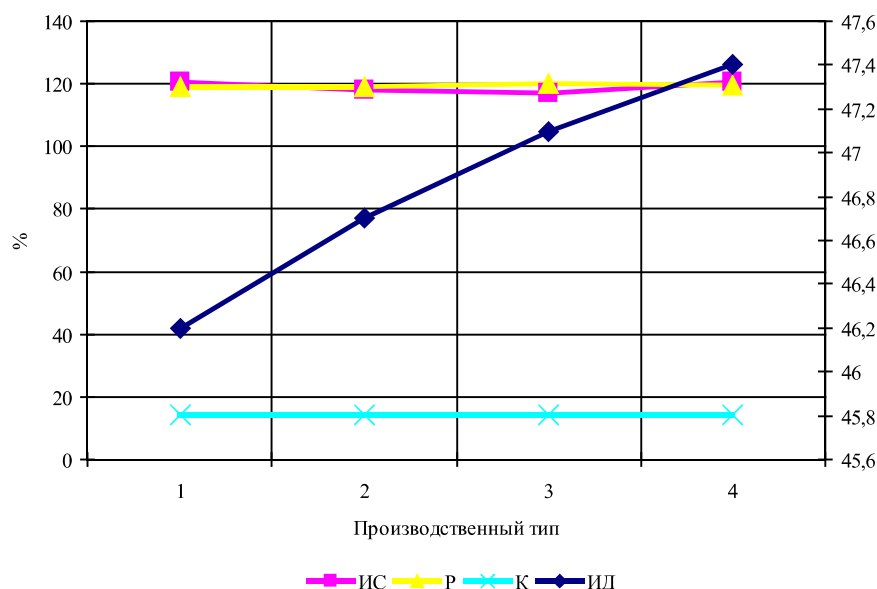


Рис. 4. Динамика индексов коров сычужной породы в зависимости от производственного типа: 1 – низкомолочный; 2 – молочный; 3 – высокомолочный; 4 – мясной

Таблица 7

Интенсивность удоя коров сычужной породы на протяжении 1-й и 2-й фазы лактации в зависимости от производственного типа (n = 170)

Показатель	Лактация	Производственный тип			
		высокомолочный	молочный	низкомолочный	мясной
Удой, 100 дней, кг	1-я	1823,1±42,7	1535,6±51,0	1412,8±121,7	1114,0±152,3
	2-я	2363,6±42,3	2306,3±62,3	2179,2±100,3	2113,3±364,3
	3-я	2449,8±57,6	2266,1±70,4	2474,2±129,2	2444,3±322,0
Удой, 200 дней, кг	1-я	3422,6±69,2	2932,1±88,4	2696,8±199,7	1532,0±121,2
	2-я	4301,2±82,9	4137,8±113,5	4003,4±167,9	3640,0±840,0
	3-я	4441,3±104,4	4029,8±127,0	4457,2±242,1	4054,5±751,2
КУЛ, %	1-я	85,9±1,3	89,0±1,9	85,8±3,7	71,0±14,7
	2-я	82,0±1,4	79,9±1,9	84,6±3,0	76,0±11,1
	3-я	81,9±1,7	78,6±2,2	79,9±3,1	62,5±9,3
КМ, кг	1-я	1225,3±89,2	864,8±10,9	686,7±14,7	388,9±76,0
	2-я	1121,2±34,2	927,9±36,9	914,0±57,8	795,4±118,4
	3-я	1076,2±38,4	825,8±34,3	822,5±52,4	796,9±146,2

Детальное изучение производственной типичности у коров сычужной породы показало следующую закономерность: у высокомолочных и молочных животных наблюдается снижение КПП и ИПТ от 1-й лактации к 3-й на 0,33–0,9 ед., у низкомолочных и мясных коров, наоборот, происходило увеличение значений на 0,34–1,68 ед. (табл. 8). Следовательно, животные молочного направления типичности отличались более интенсивным производством молока на первом этапе лактирования, которое постепенно снижалось, но при этом не выходило за рамки производственного типа. Низкомолочные и мясные коровы, наоборот, постепенно наращивали продуктивность также в пределах своего производственного типа.

Таблица 8

Градации производственных типов коров сычужной породы (n = 170)

Показатель	Лактация	Производственный тип			
		высокомолочный	молочный	низкомолочный	мясной
КПП	1-я	5,00±0,10	3,51±0,03	2,69±0,05	1,45±0,22
	2-я	4,53±0,13	3,63±0,15	3,50±0,22	2,56±0,70
	3-я	4,20±0,15	3,18±0,14	3,07±0,21	3,13±0,64
ИПТ	1-я	5,46±0,11	3,82±0,04	3,02±0,06	1,63±0,28
	2-я	4,96±0,17	3,96±0,15	3,83±0,23	2,83±0,74
	3-я	4,56±0,17	3,39±0,15	3,36±0,22	3,28±0,66

Расчет фенотипических корреляций (табл. 9) подтвердил данное обстоятельство. Установлена достоверная ($P \leq 0,001$) прямая положительная связь между удоем, ВМЖ и КПП, удоем, ВМЖ и ИПТ для всех производственных типов. У молочных и низкомолочных коров также имелась достоверная ($P \leq 0,001$) прямая положительная связь между живой массой КПП и ИПТ.

Закключение. Изучение различных показателей, оценка продуктивных качеств коров сычужной породы в условиях Смоленской области показали тенденцию к переходу животных в молочный тип. Она обусловлена целенаправленной долгосрочной селекцией в направлении улучшения продуктивных качеств.

Взаимосвязь признаков молочной продуктивности и экстерьера коров сычевской породы по 1-й лактации с производственными типами ($R \pm m$), $n = 170$

Показатель	Признак	Производственный тип			
		высокомолочный	молочный	низкомолочный	мясной
КПТ	Удой, кг	$0,81 \pm 0,04^{***}$	$0,60 \pm 0,08^{**}$	$0,81 \pm 0,08^{***}$	$0,87 \pm 0,12^{***}$
	ЖМ, кг	$-0,14 \pm 0,10$	$0,15 \pm 0,10^*$	$0,46 \pm 0,20^{**}$	$-0,97 \pm 0,03$
	ИД	$-0,15 \pm 0,11$	$-0,05 \pm 0,10$	$0,12 \pm 0,20$	$-0,80 \pm 0,18$
	ИС	$0,06 \pm 0,11$	$-0,33 \pm 0,10$	$0,02 \pm 0,20$	$-0,81 \pm 0,17$
ИПТ	ВМЖ, кг	$0,82 \pm 0,04^{***}$	$0,64 \pm 0,07^{**}$	$0,81 \pm 0,08^{***}$	$0,86 \pm 0,13^{***}$
	ЖМ, кг	$-0,11 \pm 0,11$	$0,13 \pm 0,12^*$	$0,44 \pm 0,20^{**}$	$-0,88 \pm 0,11$
	ИД	$-0,13 \pm 0,10$	$0,05 \pm 0,12$	$-0,07 \pm 0,20$	$-0,88 \pm 0,11$
	ИС	$0,07 \pm 0,11$	$-0,14 \pm 0,12$	$-0,18 \pm 0,20$	$-0,76 \pm 0,24$

Молочная продуктивность за 1-ю, 3-ю и максимальные лактации, а также пожизненная продуктивность животных в зависимости от производственного типа снижались от высокомолячного к мясному в показателях удоя и ВМЖ. Интенсивность удоя за первую и вторую фазы лактации в зависимости от производственного типа увеличивалась от 1-й к 3-й лактации, и в большинстве случаев коровы имели выровненную лактацию. У всех производственных типов КУЛ снижался от 1-й лактации к 3-й и составил 4,0–10,4 %. Коэффициент молочности постепенно увеличивался от 1-й лактации к 3-й, кроме группы высокомолячных коров.

Полученные результаты позволяют обеспечить достоверность отбора лучших животных для дальнейшей селекции, повысить точность определения производственного типа, ускорить определение оценки, поскольку для установления направления продуктивности животных целесообразно проводить ее по окончании 1-й лактации путем расчета КПТ и ИПТ.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках Государственного задания Федерального научного центра лубяных культур (№ FGSS-2019-0012).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дунин И. М., Дунин М. И., Аджибеков В. К. Породная и генетико-селекционная база отечественного животноводства // Зоотехния. 2021. № 1. С. 2–6.
- Ефимова Л. В., Ростовцева Н. М., Сурин А. Н. Экстерьерно-продуктивные особенности коров красно-пестрой породы при разных уровнях кормления // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2016. № 11. С. 33–39.
- Инструкция по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород. М.: Колос, 1974. С. 7.
- Разведение сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота [и др.]. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 1983. 413 с.
- Лефлер Т. Ф. Красно-пестрая порода молочного скота и методы ее совершенствования. Красноярск, 2007. С. 31–59.
- Налимова М. М. Некоторые хозяйственно-биологические и экстерьерно-конституциональные особенности первотелок красно-пестрой породы разных производственных типов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2010. № 11 (73). С. 48–51.
- Ничик Б. А. Совершенствование молочного типа симментальской породы – резерв повышения удоев стад // Животноводство. 1987. № 12. С. 14–16.
- Смунева В. К., Базылев М. В. Экстерьерно-конституциональные особенности коров-первотелок и их молочная продуктивность // Ученые записки УО ВГАВМ. Витебск, 2000. Т. 36. Ч. 1. С. 188–189.
- Продуктивное долголетие комбинированных пород крупного рогатого скота в аспекте использования современных методов селекции / О. В. Татиева [и др.]. Смоленск: Идея, 2019. 283 с.
- Шевелева О. М. Производственные типы коров и их характеристика // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2006. № 10. С. 185–189.
- Эйснер Ф. Ф. Племенная работа с молочным скотом. М.: Агропромиздат, 1986. С. 48–51.

REFERENCE

- Dunin I. M., Dunin M. I., Adzhibekov V. K. Breed and genetic-breeding base of domestic animal husbandry. *Zootechnics*. 2021;(1):2–6. (In Russ.).
- Efimova L. V., Rostovtseva N. M., Surin A. N. Exterior-productive peculiarities of the red-and-white breed cows at different level of feeding. *Bulletin of the Krasnoyarsk State Agricultural University*. 2016;(11):33–39. (In Russ.).
- Instructions for the valuation of dairy and dual-purpose cattle breeds. M.: Kolos; 1974. P. 7. (In Russ.).
- Breeding of farm animals / V. F. Krasota et al. 2nd edition, reprint and add. M.: Kolos; 1983. 413 p. (In Russ.).
- Lefler T. F. The red-and-white breed of dairy cattle and methods of its improvement. Krasnoyarsk; 2007. P. 31–59. (In Russ.).
- Nalimova M. M. Some economic-biological and exterior-constitutional peculiarities of the first-calf cows of the red-and-white breed of different production types. *Bulletin of the Altai State Agricultural University*. 2010;11(73):48–51. (In Russ.).
- Nichik B. A. Improvement of the dairy type of the simmental breed is a reserve for increasing the milk yield of herds. *Animal husbandry*. 1987;(12):14–16. (In Russ.).
- Smuneva V. K., Bazylev M. B. Exterior-constitutional peculiarities of first-calf cows and their milk productivity. Scientific notes of the UO VGAVM. Vitebsk; 2000. Vol. 36. Part 1. P. 188–189. (In Russ.).
- Productive longevity of dual-purpose breeds of cattle in the aspect of the use of modern breeding methods / O.V. Tatueva et al. Smolensk: Idea; 2019. 283 p. (In Russ.).
- Sheveleva O. M. Production types of cows and their characteristics. *Bulletin of the Krasnoyarsk State Agricultural University*. 2006;(10):185. (In Russ.).
- Eisner F. F. Breeding work with dairy cattle. M.: Agropromizdat; 1986. P. 48–51.

*Статья поступила в редакцию 21.09.2021; одобрена после рецензирования 24.02.2022; принята к публикации 05.03.2022.
The article was submitted 21.09.2021; approved after reviewing 24.02.2022; accepted for publication 05.03.2022.*

