

Прогнозирование при селекции свиней

Ольга ТРЕТЬЯКОВА, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Виктория СОЛОННИКОВА

Донской ГАУ

Надежда КРЮЧКОВА, главный зоотехник-селекционер
СЦ «Лозовое» ЗАО «Племзавод-Юбилейный»

Селекция животных играет важную роль в достижении продовольственной безопасности страны. Ученые предлагают новые подходы к получению молока и мяса за счет совершенствования хозяйственных качеств поголовья. Генетики на основе теоретических и практических достижений создают новые высокопродуктивные породы, устойчивые к заболеваниям и неблагоприятным факторам внешней среды.

Методы молекулярной генетики позволяют оценить наследственность и разработать селекционные приемы для получения животных, приспособленных к содержанию в условиях промышленного предприятия (Третьякова О.Л., Морозюк И.А., Крючкова Н.С., 2019; Иванова И.П., Юрченко Е.Н., Григорьев М.Е., Гаврилова Ю.С., 2021). В этой связи научные исследова-

ния, направленные на прогнозирование продуктивности свиней путем генетического анализа и индексной селекции, остаются актуальными. Результаты этих исследований представляют практическую ценность для крупных свиноводческих комплексов.

Цель нашей работы — оценить достоверность прогноза продуктивности свиней крупной белой породы в селекции

онном центре «Лозовое» (Тюменская область).

На первом этапе мы провели генетико-популяционный анализ поголовья на предприятии. В задачи исследования входили оценка параметров изменчивости показателей продуктивности свиней, выявление корреляционных связей между признаками и вычисление коэффициентов их наследуемости. На основе полученных данных разработали целевые стандарты на трех-, пяти- и десятилетний периоды (табл. 1).

Для достижения селекционных целей были разработаны индексы отбора и система индексной оценки свиней на протяжении всего технологического цикла (рисунок).

Второй этап исследований предусматривал анализ показателей роста и развития ремонтного молодняка свиней, динамику показателей воспроизводительных качеств свиноматок, сравнение достигнутого уровня продуктивности с краткосрочным и долгосрочным прогнозом.

Планомерная селекционная работа со свиньями крупной белой породы по системе индексной оценки позволила увеличить длительность продуктивного использования свиноматок, улучшить воспроизводительные качества хряков и маток, откормочные и мясные качества молодняка (Третьякова О.Л., Дегтярь А.С., Солонникова В.С., 2020; Солонникова В.С., Романцова С.С., Морозюк И.А., Третьякова О.Л., 2021).

В 2021 г. мы проанализировали рост и развитие ремонтного молодняка. Оценили 14 хрячков и 254 свинки по следующим показателям: возраст достижения живой массы 100 кг, толщина шпика

Целевые стандарты для свиней крупной белой породы

Таблица 1

Признак	Уровень продуктивности			
	начальный	прогнозный		
		через три года	через пять лет	через десять лет
Свиноматки				
Количество живых поросят, гол.: при рождении	11,8	12,4	13,1	13,7
в 30 дней	11,2	11,6	12	12,4
Масса гнезда в 30 дней, кг	79	87,8	96,6	105,4
Ремонтные хрячки				
Скороспелость, дни	171	168	165	162
Среднесуточный прирост, г	817	855	893	931
Затраты корма за период выращивания, к. ед.	2,6	2,5	2,4	2,3
Длина туловища, см	118	120	122	124
Толщина шпика над 6–7-м грудным позвонком, мм	12	11,2	10,4	9,6
Ремонтные свинки				
Скороспелость, дни	179	169	160	152
Среднесуточный прирост, г	706	776	847	917
Длина туловища, см	117	120	123	126
Толщина шпика над 6–7-м грудным позвонком, мм	13	11,9	10,8	9,7
Возраст первого осеменения, дни	281	260	251	232

Индексы оценки родительского поголовья

	
Индекс оценки хряков-производителей	Индекс воспроизводительного фитнеса
<i>В структуре индекса наибольший вес имеют оплодотворяющая способность хряка и среднесуточный прирост поросят</i>	<i>В структуре индекса наибольший вес имеют масса гнезда при отъеме и количество поросят к отъему</i>
Хряков оценивают в течение года по результатам опоросов 10 свиноматок	Свиноматок оценивают по результатам опоросов
Подбор пар проводят по схеме закрепления (ротации ветвей) и величине индекса (при индексе ниже 30 баллов животное выбраковывают)	
Индексы оценки ремонтного молодняка	
	
Индекс оценки ремонтных хрячков	Индекс первого осеменения
<i>Индекс ориентирован на снижение затрат корма, увеличение длины туловища. Оценивают по результатам контрольного выращивания</i>	<i>Индекс ориентирован на снижение затрат корма, оценивают свинок при первом осеменении. Индекс учитывают в дальнейшем при расчете индекса воспроизводительного фитнеса</i>

Схема индексной оценки свиней

Биометрическая обработка показателей роста и развития ремонтного молодняка

Таблица 2

Показатель	Возраст достижения живой массы 100 кг, дни	Затраты корма за период выращивания, к. ед.	Толщина шпика над 6–7-м грудным позвонком, мм	Глубина длиннейшей мышцы спины, мм	Длина туловища при живой массе 100 кг, см
Ремонтные хрячки					
Среднее	144,38	1,74	15,92	54,38	121,31
Медиана	144	2,6	16	55	122
Мода	136	0	15	59	124
Стандартное отклонение	8,81	1,44	3,09	5,6	2,65
Уровень надежности (95%)	5,32	0,87	1,87	3,38	1,6
Ремонтные свинки					
Среднее	161,56	—	12,57	56,22	121,03
Медиана	162	—	13	56	121
Мода	162	—	13	53	121
Стандартное отклонение	7,7	—	2,17	5,34	2,07
Уровень надежности (95%)	0,95	—	0,27	0,66	0,26

Сравнительный анализ достигнутого уровня продуктивности и прогнозных показателей

Таблица 3

Показатель	2015 г.	Прогноз на три года	2018 г.	Прогноз на пять лет	2020 г.	2021 г.
Ремонтные хрячки						
Скороспелость, дни	171	168	144	165	140	144
Затраты корма за период выращивания, к. ед.	2,6	2,5	2,8	2,4	2,8	1,8
Длина туловища, см	118	120	121	122	120	121
Толщина шпика над 6–7-м грудным позвонком, мм	12	11	11	10,4	12	15,9
Ремонтные свинки						
Скороспелость, дни	179	169	156	160	147	161
Длина туловища, см	117	120	120	123	120	121
Толщина шпика над 6–7-м грудным позвонком, мм	13	12	12	10,8	12	12,5

над 6–7-м грудным позвонком, толщина шпика на уровне 10–11-го ребра, глубина мышцы, длина туловища. Рассчитали затраты корма на выращивание хрячков. Результаты приведены в **таблице 2**.

Средний возраст достижения хрячками живой массы 100 кг составил 144,4 дня при затратах корма 1,74 к. ед., средняя длина туловища — 121,3 см, глубина мышцы — 54,4 мм. Свинки в среднем достигали массы 100 кг к возрасту 161,5 дня, средняя толщина шпика на уровне 6–7-го грудного позвонка составляла 12,6 мм, в области 10–11-го ребра — 8,9 мм, глубина длиннейшей мышцы спины — 56,22 мм, длина туловища — 121 см.

Важным этапом исследований стало сравнение достигнутого уровня продуктивности с прогнозами на трех- и пятилетний период (**табл. 3**).

Выявлен значительный прогресс по показателям скорости роста животных и увеличения длины туловища. Так, возраст достижения хрячками живой массы 100 кг на начальном уровне составлял 171 день, по прогнозу, через три года он должен был снизиться до 168 дней, но при контрольном выращивании составил 144 дня, то есть сократился на 27 дней. Прогноз на пятилетний период — 165 дней, фактический показатель — 140 дней, что меньше начального уровня на 31 день. Фактический показатель скороспелости свинок был ниже прогноза на три года на 23 дня, прогноза на пять лет — на 32 дня.

Длина туловища хрячков увеличилась на 3 см по сравнению с начальным значением, свинок — на 4 см. Толщина шпика в тушах свинок снизилась на 0,5 мм, в тушах хрячков — возросла на 3,9 мм. Затраты корма на выращивание хрячков уменьшились на 0,8 к. ед.

Анализируя фактические показатели и прогнозны значения, можно отметить, что прогнозы оправдались на 110%. Достигнутый уровень оказался значительно выше.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что прогнозирование на основе данных генетико-популяционного анализа позволяет достичь хороших результатов при планомерной селекционной работе и соблюдении всех технологических требований. Апробация индексов селекции в промышленных условиях и полученные данные подтвердили правильность выбора приоритетных признаков отбора, включенных в состав индексов.

1'2024 ЖР

Ростовская область