

ПОЧЕМУ В ТОВАРНОМ ОВЦЕВОДСТВЕ ВАЖЕН ОТБОР ПО ФЕНОТИПУ И ПРОСТОЙ ПРИМЕР ТАКОГО ОТБОРА

Мильчевский Виктор Дмитриевич

доктор сельскохозяйственных наук

Всероссийский НИИ животноводства им. Л.К. Эрнста, Дубровицы

Аннотация. Констатируется, что большая часть поголовья овец сосредоточено в товарных стадах, где углубленная племенная работа не ведется и не всегда целесообразна. Компьютерные программы по селекции овец применяются только для изготовления бесполезных отчетов по бюрократическим инстанциям, непригодны к обязательной при отборе оценке каждой овцы. В научных исследованиях по селекции ввиду их слабого финансирования предпочитают упрощенные расчетные анализы баз данных племенного учета по спорным биометрическим положениям и гипотезам, Совершенствование селекции для товарного овцеводства игнорируется. Показано, что товарным стадам нужны простые общедоступные на местах способы селекции, прежде всего, отбора по фенотипу. Проанализированы способы такого отбора. На овцах разных пород и породностей (помесные, цигайские, тонкорунные) в разных условиях содержания установлено, что отбор только по меньшему рангу из трех важнейших показателей продуктивности овец существенно эффективнее отбора по бонитировочным классам. Ярки-годовики, лучшие по рангу из трех признаков частично сохраняют преимущество по продуктивности над сверстницами и в двухлетнем возрасте и ещё дают потомство, несколько лучше, чем потомство сверстниц. Способ отбора по меньшим рангам практически не уступает более трудоемкому теоретически обоснованному отбору по сумме нормированных отклонений всех трех показателей и прост в применении.

Ключевые слова: популяция, селекция, фенотип, товарное овцеводство, бонитировка.

WHY IT IS IMPORTANT TO SELECT SHEEP BY PHENOTYPE AND A SIMPLE EXAMPLE OF THIS SELECTION

Milchevskiy Victor Dmitrievich

doctor of agricultural sciences

L.K. Ernst All-Russian Research Institute of Animal Husbandry, Dubrovitsy

Abstract. It is ascertained that most of the sheep population is concentrated in commodity herds, where in-depth breeding work is not conducted and is not always expedient. Computer programs on sheep breeding are used only for making useless reports on bureaucratic instances, are not compulsory when selecting the evaluation of each sheep. In scientific research on breeding, due to their weak financing, simplified calculation analyzes of tribal databases for disputable biometric positions and hypotheses are preferred, and selection improvement for commercial sheep breeding is ignored. It is shown that commodity herds need simple, locally available methods of breeding, primarily selection by phenotype. The methods of such selection are analyzed. For sheep of different breeds and hybrids (hybrid tsigay, fine-fleece) under different conditions of detention it found that only one selection for the highest of the three most important indicators of productivity of sheep is much more efficient than selection by class bonitirovks. Yarki-yearlings, the best in rank of the three characteristics, partially retain the advantage of productivity over their contemporaries and at the age of two and even give offspring, somewhat better than the descendants of contemporaries. The method of selection of lesser rank is not inferior to more labor-intensive theoretically justified the selection by the sum of the normalized deviations of all three indicators, and easy to use.

Keywords: population, selection, phenotype, commodity sheep breeding, bonitirovka.

Племенное дело в овцеводстве состоит из ряда мероприятий. Одно из ключевых мероприятий – отбор. Хозяйственное назначение каждого животного определяется именно отбором. В ремонт при отборе предполагается выделить животных, от эксплуатации которых будет получена максимальная польза для человека, то есть то, ради чего, собственно, и разводятся овцы, да и все прочие животные. Польза от животных выражается количеством и качеством получаемой от них продукции и минимизацией затрат на их содержание и чем правильнее методы отбора, тем больше пользы от его проведения. Отсюда актуальность совершенствования методов отбора очевидна. Настоящая статья является одной из серии публикаций автора по этой проблеме [1-3; 6-7], представляющая некую часть сообщений о разрабатываемой системе управления селекционным процессом в овцеводстве. В этой связи здесь уместны несколько слов о состоянии исследований по селекции в российском овцеводстве, да и состоянии самой отрасли в целом. Надо признать, что состояние это, в общем-то, весьма печальное. Во многом этому способствует и скудное финансирование на исследования непосредственно на самом предмете исследований, то есть, на самих овцах. Вынужденно выбираются темы, не требующие такого финансирования, а часто просто имитирующие и сами исследования. Особенно показательны в этом имитационном отношении сообщения об использовании в селекции компьютерной техники. Программы, приспособленные для передачи текущей отчетности о разных половозрастных группах овец по давно устаревшим формам представляются как селекционное новшество и навязываются чиновниками хозяйствам [6]. Получается успешная идеальная имитация деятельности – отчеты идут исправно по утвержденным формам, охват согласившихся на эту имитацию хозяйств велик, а до **решения судьбы каждой конкретной овцы, что и является сутью селекции**, дело не доходит, да и не может доходить при устоявшихся при попустительстве органов правопорядка подходах к отрасли как к источни-

ку быстрого получения дохода любой ценой. Достаточно посмотреть на род основной деятельности владельцев крупных стад овец. Обычно это преуспевшие в финансовых делах горожане, совсем не овцеводы. Овцы для них в лучшем случае – хобби, в иных случаях – малоперспективная убыточная собственность, от которой лучше поскорее избавиться, что мы и наблюдаем повсеместно.

Не намного лучше и теоретическая сторона данного дела. Модной стала имитация под генетику там, где предоставляется возможность этим авторитетным прославленным термином назвать нечто виртуальное, с генами не связанное, если только за это можно получить хоть какое-никакое финансирование. Чего только стоит стремление далеких от практической селекции овец деятелей представить обработки завезенными с запада программами данных племенного учета как прогрессивные современные исследования, а сами расчеты по этим программам как нечто неопровержимое, «лучшее» (Best), «неискаженное» (Unbiased). По существу программы то простейшие, основаны на решении известных из элементарной школьной математики уравнений первой степени с произвольным числом неизвестных. Исходными же, так называемыми биометрическими установками к данной «инновации» приняты положения о наследуемости и генетических корреляциях, которые давно в прошлом веке в гипотетическом виде выдвинуты С. Райтом и затем уже ложились в основу предложений его популяризаторами «лучшего» – «неискаженного». То, что положения С. Райта, а, следовательно, и всё из них вытекающее, не имеет исчерпывающего математического доказательства [7-9] – обычно игнорируется. Просто очевидное отсутствие доказательств опровергается многократным повторением невероятного «неопровержимого». Вот такими упражнениями по арифметике загружаются умы многих молодых ученых, в том числе и тех, что пригодились бы в разработке методов селекции овец. Представители точных наук к С. Райту, как и вообще к обилию дилетантских любителей-

ских попыток представить что-то новое в математике не обращаются. Развенчанием таких попыток профессиональные математики не занимаются – это хлопотно и непродуктивно. Между тем именно отечественная школа математики и математической статистики остается на лидирующих позициях в мире (к примеру, тот же нобелевский лауреат Л. Канторович), но отечественные математики-профессионалы, к сожалению, в теории для нашей селекции не задействованы. А жаль...

В силу упомянутых выше причин и отсутствия у подлинных знатоков отрасли прямых рычагов влияния на ее состояние по-прежнему на практике остаются в силе субъективные приемы, часто четкому описанию не поддающиеся или и поддающиеся, но не описанные. Остаются такие категории как чутье селекционера и тому подобные, мягко говоря, упрощенные романтические представления. Бывают спекуляции в зоотехнических источниках и по этой теме, особенно когда надо кому-то польстить, угодить и т.п. На самом же деле селекционер – это массовая профессия и ее правила надо точно излагать для передачи не только тем редким особям, что с так называемым, чутьем, а всем исполнителям в виде, пригодном для освоения обычными людьми. Прежде всего, эти требования к тому, что наиболее очевидно, просто, общедоступно и наиболее часто применяется – это способы отбора и оценки овец по фенотипу.

Именно отбор по фенотипу в овцеводстве до настоящего времени является основным селекционным мероприятием, по крайней мере, в товарных стадах, составляющих львиную долю всего поголовья овец и, соответственно, дающих большую часть продукции всей отрасли. В товарных стадах овцу, как правило, в селекционных целях берут в руки для отбора один раз при бонитировке и иногда второй раз перед выбраковкой на мясо при проверке наличия и состояния зубов, если до этого овцу не выбраковали по несовместимым с эксплуатацией заболеваниям (маститы, травмы, яловость и т.п.). Заметим, что и в товарных стадах

нельзя противопоставлять отбору всех овец по фенотипу необходимости уделять внимание использованию производителей, Конечно же, эффективное использование производителей-улучшателей – важнейшее звено племенной работы в отрасли [2], однако такая углубленная племенная работа в товарных стадах пока может осуществляться только в мечтах селекционеров-энтузиастов. Реальных условий для этого в товарных стадах пока просто нет. Поэтому в товарных стадах почти единственным фактически применяемым на всем поголовье селекционным мероприятием остается отбор по фенотипу. Действительно – каждой овце, так или иначе, в течение ее жизни определяют производственное назначение, то есть ее обязательно тем или иным способом отбирают. Таким образом, отбор – то **единственное селекционное мероприятие**, которым охватываются все без исключения животные, а в товарном овцеводстве обычно вся племенная работа (за редкими исключениями) исчерпывается отбором по фенотипу. Именно такой отбор практиковался с древних времен, он во всех отношениях традиционен, о нем имеют определенное представление все, кто имеет хоть какое-то отношение к племенной работе. Конечно же, при отборе учитываются уже состоявшиеся показатели, которые никак нельзя изменить, польза от них уже получена. Логично считать, что для принятия решения о судьбе животного нужен прогноз получения от него пользы в будущем, то есть будущие его показатели, желательно пожизненные, и еще показатели его потомков до момента оценки этих потомков. Однако на момент отбора мы обычно имеем сведения только о фенотипе животного и, надо признать, что и с этими сведениями не всегда можем разобраться достаточно разумно, достаточно логично упорядочить их, определить, наконец, **а какую же пользу мы хотим получить от селекции, какова конечная цель отбора.** Важен и вопрос как сделать этот отбор с минимальными затратами труда и времени не снижая эффективность мероприятия. Вот попытка разобраться с этим и предпринята нами на материалах двух

стад. Первое – крупное товарное стадо помесных цигай-тонкорунно-грубошерстных овец с относительно низкой продуктивностью, находящееся к моменту сбора материала в заключительной стадии поглощения цигайской породой, шерсть была в основном полутонкой. А в качестве контроля были взяты материалы из второго – ведущего в цигайской породе высокопродуктивного племенного стада. О товарных овцах сведения собраны путем случайной выборки из 12-ти пробонитированных отар ярков по 20 голов из каждой. У каждой взвесили на стрижке руно. По племенным овцам из трех отар выбрали данные по 200 головам ярков-сверстниц так же путем случайной выборки и учли при расчетах те же три показателя – настриг, массу тела и длину шерсти. Показатели приспособили для сопоставления путем выражения величины каждого признака в нормированных отклонениях и вычислили по каждой овце сумму этих нормированных отклонений, получился четвертый признак.

Далее всех овец проранжировали по каждому признаку в основном опыте от 1 до 240, в контрольном от 1 до 600, затем у каждой овцы отметили наименьший ранг из трех признаков. Построили таблицу (табл. 1), в которой распределили овец на группы по 20 % поголовья и по каждой группе с учетом нарастающего числа овец до 100 % поголовья, нашли средние показатели по всем признакам. Результаты показаны в таблице 1.

Из таблицы видно, что и в товарном и в племенном стаде этот способ ранжирования овец по фенотипу мало в чем уступает теоретически обоснованному отбору по сумме нормированных отклонений. Все разницы в пределах ошибки измерения, в общем же в обоих случаях достигается практически одинаковый максимальный результат.

Испытуемый способ для товарных стад интересен тем, что он просто удобен. Достаточно на карточке (рис. 1), вмещающейся на ладони, записать три показателя об овце, и ее инвентарный номер, расположить карточки в порядке возрастания по каждому признаку, выбрать меньший

ранг из трех признаков, который и считать общим комплексным показателем овцы по фенотипу (см. запись 105 рукой на рис. 1).

Таблица 1

Продуктивность ярок-годовиков в крупном товарном помесном полутонкорунном стаде, оцененная по равным долям лучших по каждому из 3-х признаков (опыт) и по суммам нормированных отклонений (контроль)

Доля лучших, %	Товарное полутонкорунное помесное стадо, 240 гол						Племенное чистопородное высокопродуктивное стадо, 600 гол.					
	Настриг, кг		Масса тела, кг		Длина шерсти, см		Настриг, кг		Масса тела, кг		Длина шерсти, см	
	Опыт	Контр	Опыт	Контр	Опыт	Контр	Опыт	Контр	Опыт	Контр	Опыт	Контр
20	2,05	2,02	40,9	40,8	9,4	8,9	6,86	6,66	52,8	52,6	15,7	15,7
40	1,93	1,91	40,7	40,1	8,8	8,8	6,32	6,31	51,3	81,3	15,3	15,2
60	1,86	1,85	39,7	39,7	8,6	8,6	6,11	6,12	50,4	50,5	14,9	14,9
80	1,79	1,76	39,5	39,0	8,5	8,4	5,89	5,94	49,5	49,6	14,5	14,5
100	1,69	1,69	38,0	38,0	8,2	8,2	5,72	5,72	48,4	48,4	14,1	14,1



Рис. 1. Карточка

В следующей таблице (табл. 2) результаты описанного способа отбора по наименьшим рангам и суммам нормированных отклонений сравниваются с результатами бонитировки по классам в том же товарном стаде по уже упомянутым 240 яркам-годовикам, полученным в год со скудным кормлением и 1023 яркам-годовикам на год моложе полученным в год с обычным для полупустыни кормлением.

Таблица 2

Селекционные дифференциалы ярков-годовиков товарного стада при отборе разными способами в смежные годы с различающимся уровнем кормления

Условия опытов и название показателей		Селекционные дифференциалы (разницы между средними показателями и показателями в группах отобранных овец)					Среднее	Ср кв. откл
		По классам (1кл и Элита)	По суммам нормированных отклонений		По наименьшим рангам			
Обычный год	Доля, %	40	40	–	40	–	100	100
	Настриг, кг,	0,16	0,68	–	0,67	–	2,73	0,52
	Масса тела, кг	0,35	0,63	–	0,59	–	38,7	3,73
	Длина шерсти, см	0,19	0,42	–	0,55	–	9,31	1,61
	Сумма дифференциалов	0,7	1,73	–	1,81	–	0	0
Год со скудным кормлением	Доля, %	26	26	40	26	40	100	100
	Настриг, кг,	0,25	0,88	0,68	0,81	0,62	1,69	0,42
	Масса тела, кг	0,30	0,86	0,72	0,67	0,51	38	3,9
	Длина шерсти, см	0,69	0,44	0,4	0,55	0,48	8,20	1,5
	Сумма дифференциалов	1,25	2,16	1,8	2,04	1,61	0	0

Как видим отбор в товарном стаде по классам явно уступает отбору и по математически обоснованному отбору по нормированным отклонениям и по удобному для практического применения отбору по наименьшим рангам. И это наблюдается как в обычный по условиям год, так и в год с неблагоприятными условиями, как при обычном отборе 40 % лучших, так и при ужесточении отбора с 40 % до 26 % (выравнивались эти

доли для возможности сравнения с такими же в разные годы долями овец 1 класса и элиты).

В следующей таблице (табл. 3) на материалах о тонкорунных племенных овцах из стада, в котором образцово организован племенной учет, показано, что отобранные по описанному приему овцы и в следующем после отбора году сохраняют некоторое преимущество над сверстницами и дают потомство, несколько лучше, чем потомство тех же сверстниц.

Таблица 3

Продуктивность 50 % маток, отобранных по наименьшим рангам и продуктивность их дочерей

Показатели	Матки			Дочери		
	Все матки	Отобранные плюс варианты (50 %)	Селекционные дифференциалы	От всех маток	От отобранных	Селекционные дифференциалы
Голов	829	414	х	829	414	х
Масса при отбивке, кг	27,1	28,7	1,6	24,6	24,8	0,2
Масса в год, кг	45,2	47,8	2,6	35,7	36,0	0,3
Настриг в год, кг	6,1	6,7	0,6	4,7	4,6	0,0
Длина шерсти, см	11,9	12,1	0,0	11,0	11,0	0,0
Тонина на боку, баллы	4,1	4,2	0,1	4,3	4,3	0,0
Настриг в 2 года, кг	6,8	7,0	0,1	–	–	–
Масса тела в 2 года, кг	53,0	53,1	0,1	–	–	–

Таким образом, описанный прием отбора овец по наименьшему рангу, конечно же, шаг вперед перед официально принятым отбором по классам. Приведенными примерами на материалах разных стад овец, разного уровня отселекционированности, в разные по уровню содержания годы, показано его очевидное преимущество в отборе животных по фенотипу. И это не потому, что такой прием очень хорош, а потому что принятая система оценки овец по классам очень плоха, до предела забюрократизирована, пригодна к исполнению только для отчетов по ин-

станциям и практическое любой логический шаг, любой прием по ее совершенствованию будет эффективен. В принципе невозможно во всех стадах породы отбирать животных по заранее заданным шаблонам, заранее на неопределенное время заданным минимальным требованиям, разве что при передаче животных из стада в стадо, но это уже совсем не племенное дело, а правила торговли, контроля и т.п. Применять же для оценки овец минимальные требования в стадах, где они уже давно пре-взойдены самыми худшими животными или в стадах, где и лучшие овцы ещё не достигла этих минимальных требований – абсурдно. При селекции решается отдельно судьба каждого животного и подход должен быть отдельным опять же к каждому животному. Таковы, в связи с изложенным выше, принципиальные соображения об отборе овец. Описанный же прием отбора по наименьшим рангам важнейших селекционируемых признаков, кроме того, что эффективнее классной оценки, весьма удобен для применения в товарных овцеводческих стадах, поскольку не требует никаких расчетов, мало что меняет в сложившейся системе использования данных племенного и производственного учета, при желании племенной службы достаточно легко накладывается на эту систему.

В принципе же при отборе овец, как и в иных видах деятельности, как в практике, так и в научных исследованиях надо всегда точно знать для чего делается то, или иное мероприятие, тот или иной практический или экспериментальный шаг.

Список использованных источников

1. Мильчевский В.Д. Селекция овец по комплексу признаков с применением компьютера // Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 3. С. 17.
2. Мильчевский В.Д., Двалишвили В.Г. Методика оценкп баранов-производителей по показателям их потомства и матерей потомков. Методика рассмотрена и одобрена Ученым Советом ВИЖ им. Л.К. Эрнста. Протокол № 3 от 21 января 2015 года. Дубровицы, 2015. 36 с.
3. Мильчевский В.Д. Повышение эффективности селекционной работы в животноводстве на основе создания автоматизированы рабочих мест селекционера // APRIORI. Серия: Естественные и технические науки. 2014. № 2 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.apriori-journal.ru/seria2/2-2014/Milichevskij.pdf>
4. Niles H.E. Correlation, causation, and Wrights theory of «path coefficients» // Genetics, 1922. 7. P. 258-73.
5. Гинзбург Э.Х. Описание наследования количественных признаков. Новосибирск: Наука, 1984. С. 233.
6. Мильчевский В.Д. Как сформулировать конечную цель для прогноза результатов селекции животных по комплексу признаков // Зоотехния. 2016. № 12. С. 5.
7. Мильчевский В.Д. О возможностях предотвращение несанкционированного инбридинга в стадах овец // East European Scientific J. Wschodnioeuropejskie Czasopismo naukowe. 2016. W. 3. 6 (10). С. 88.
8. Информационно-аналитическая система ИАС «Селэкс, овцы» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://plinor.spb.ru/pictures/prezent/Selex_Sheep.pdf
9. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. С. 108-111.