

О НЕКОТОРЫХ ПРИНЦИПАХ СЕЛЕКЦИИ ОВЕЦ

А.М. ЖИРЯКОВ, В.Г. ДВАЛИШВИЛИ, В.Д. МИЛЬЧЕВСКИЙ

ФГБНУ ФНЦ ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста»

Изложены некоторые проблемы селекции овец. Обоснован феноменологический подход для прогнозирования пожизненной полезности овец при отборе по комплексу признаков. Предложена эффективная система организации и использования программного обеспечения племенного дела в овцеводстве.

Ключевые слова: овцы, прогноз, отбор, подбор, пожизненная полезность, племенное ядро.

ного лет в научных подходах разведения животных, генетика занимает ведущее положение. Достижения генетики включая методы редактирования генома развиваются столь стремительно, что гуманитариями обсуждается этический аспект его применения на людях [1]. Для диагностики ряда заболеваний используются молекулярно-генетические маркеры [2]. Разрабатываются методы отбора по генетическим маркерам [3].

МСпециалисты по геномной селекции сообщают о возможности сокращения с 6-ти до 2-х лет, сроков оценки быков-производителей по качеству потомства и снижении затрат на эту работу [4].

Казалось бы, что дело идет к тому, что традиционная селекция доживает последние годы и в обозримом будущем будет вытеснена сугубо генетическими методами. Так ли это на самом деле? Попробуем разобраться хотя бы в самых общих чертах. Теоретический фунда

мент селекции - генетика. Генетика и селекция тесно связаны, они взаимно обогащают друг друга. Законы наследственности и изменчивости организмов, установленные генетикой, лежат в основе селекционной работы [5], в том числе и в племенном овцеводстве. Что же касается методического обеспечения селекционной работы,

то тут уместен феноменологический подход. Такой подход базируется на умозрительном восприятии и прагматизме и состоит в том, что предназначенные для практики методы основываются на том, что наследственные факторы, влияющие на полезные качества нынешнего поколения, будут примерно такими же и в следующем поколении, а в расчет принимаются только те связи родителей и прочих предков с потомками и только те связи между признаками, которые достоверно подтверждают-ся фактическими (продуктивными) показателями потомков при их оценке (бонитировке). Это и есть феноменологический подход. Логически такой подход пригоден и для открытых генетикой явлений и еще не известных, но в природе существующих, поскольку и те, и другие, проявляются в выраженности полезных селекционируемых и фактически наблюдаемых показателей. Такой подход свободен от всяких допущений и в этой части

по своей прагматической направленности близок к подходу экономическому, используемому во всех сферах материальной деятельности.

Рассмотрим наиболее важные из них выборочно. Возьмем стада племенные и товарные. Умом и практикой многих поколений талантливых ученых и животноводов разработан прикладной метод селек-

ции - традиционный отбор лучших по фенотипу потомков по комплексу признаков для воспроизводства, основанного на умозрительном восприятии и прагматизме при единственном допущении, что в основе отбора лежат законы наследственности и изменчивости, установленные генетикой, а методическое обеспечение селекционной работы регламентируется

феноменологическим подходом. Важное значение при этом имеет обор баранов улучшателей, оцененных по качеству потомства и баранов, феноменальных по продуктивности, полученных методом однородного подбора родителей плюс-вариантов [8] с использованием для этого в селекционном процессе первых и вторых, всех племенных маток заводского и племенного стада (10-15 тысяч голов и больше), а не только селекционного стада или групп, как это рекомендуется официальными инструкциями и наставлениями [6, 7]. Этот вопрос рассмотрим подробно. В соответствии с существующими рекомендациями [6,7] племенные стада должны иметь селекционные стада и группы. Особая часть селекционной группы - племенное ядро.

Это так называемая баранопроизводящая группа. Баранчики от маток племядра должны отбираться в будущие производители, а пополняться ядро должно ярками собственного потомства, то есть разводиться «в себе» [6,7].

Правило обосновывается предположением, что именно таким образом имеется возможность получать лучшие генотипы. Несколько странно, что будут получены именно лучшие генотипы. В ядро матки многими поколениями овцеводов отбирались отнюдь не по генотипу, а по многим фактически наблюдаемым полезным признакам, актуальным на тогданный момент отбора. Почему у овец нынешнего поколения, генотипы должны соответствовать нынешним запросам по их продуктивности, нынешним, так сказать запросам к их фенотипу, обязательно отличающимся от тех, по которым формировалось предыдущее поколение? Не нужно забывать и то, что ряд признаков в фенотипе оценивается субъективно.

Вообще есть много вопросов о выборе «генотипа». Весьма часто бывает, что обычные овцематки (не из племенного ядра) дают лучшее потомство, а порой и рекордистов, пребывая в худших условиях. Вопрос: почему генотипы таких «неядерных» маток, уступают генотипам своих сверстников в ядре, содержащихся в лучших условиях? Может в этих случаях их генотипы не повлияли на их же фенотипы? Тогда

верны ли правила формирования ядра? Ответа на эти вопросы нет. А вот такие «неправильные» животные бывают. Они тоже есть часть селекционируемой популяции и тоже определяют существующее в ней разнообразие, которое, как известно, и есть источник для отбора и подбора. Если мы строго следуем «генотипической» «ядерной» норме, то мы не полностью учитываем это разнообразие, игнорируем динамику

развития популяции. А это означает - мы тормозим селекционный процесс. Овцы в основном одноплодные животные. Одна матка дает за жизнь не более трех потомков женского пола. Чтобы воспроизвести маточное стадо необходимо вводить почти всех новорожденных ярок. Возможности выбора по фенотипу здесь очень небольшие, да к тому же нельзя вводить фактически лучших овец из «неядерной» части стада. Сама идея ядра возникла когда-то давно, вероятно, потому, что были проблемы с полноценным кормлением и обслуживанием всего поголовья на должном уровне, и требовалось лучше накормить и сохранить хотя бы ту часть стада, которую хозяин считает на данный момент лучшей. Это скорее технологическая, а не теоретически обоснованная сторона племенной работы.

Однако положение это, к сожалению, уже стало прочно устоявшимся. Как его разблокировать? Видимо, надо принять во внимание, что все сведения о разводимом стаде, массиве, породе, популяции и о самом процессе селекции, складываются из отдельных сведений о каждом отдельном животном. Вся используемая в селекции информация состоит из сведений о каждом организме. Задача селекции заключается в том, чтобы последовательно решать судьбу каждого животного, а не абстрактной популяции или группы. Информация о группе животных важна, но вторична, без сведений об отдельном животном она просто не существует. Здесь уместно упомянуть, что добившиеся выдающихся успехов в селекции животных специалисты (академик М.Ф. Иванов, английские заводчики братья Коллинги и ряд других) в своей работе первоочередное внимание уделяли каждому оцениваемому животному. Искали лучших животных по всему миру, как бы «персонально» их проверяли. Видимо им не чужда была изложенная выше мысль о значении этих самых «персональных» данных о животном.

В мировом цивилизованном животноводстве давно признано, что без компьютеризации, селекция животных затруднительна. Совершенно очевидно, что хозяйство, в котором все племенные животные не занесены в электронную базу данных не может быть племенным. Если селекционная служба хозяйства не может выдать на флэшке или на сайте базу индивидуальных данных по состоянию не далее, чем два квартала назад, то это никакая не селекция. Давно пора пересмотреть статусы племенных хозяйств на предмет наличия, качества и надлежащей эксплуатации программного обеспечения. Пока же в действующих нормативах по племенному делу никаких требований к программному обеспечению не предъявляется. Это положение надо немедленно исправлять, поскольку программное обеспечение уже стало одним из важнейших инструментов племенного дела. Разумеется, программное обеспечение должно быть качественным. Первоочередные его задачи должны быть направлены на получение оперативных решений по каждому селекционируемому животному. Распространяемые по племенным хозяйствам компьютерные программы, таких задач не решают. Независимых конкурсов на распространение этих программ никогда не было. Качество этих программ, технические задания на их изготовление и, оценка специалистами животноводства их работы на местах, в самих селекционируемых стадах, в СМИ

не обсуждались. Доступна и общеизвестна только реклама от коммерсантов-распространителей. Еще один серьезный принципиальнейший вопрос - это сами официальные племенные стада. Почему именно племенные стада, а не племенные животные? Откуда

берутся эти стада, считающиеся племенными? Дело в том, что в нашей практике управления племенным делом статус племенного хозяйства присваивается не конкретным животным, а именно предприятиям. Популярным стало оформление такого рода «оплеменения» того или иного попавшего во внимание ООО, ЗАО и других. Сплошь и рядом с такими «оплемененными» существуют другие стада, с такими же, или даже лучшими по продуктивности животными за ряд лет. В тех и других есть животные, выделяющиеся по продуктивности и качеству потомства. Почему каждое из них, если еще известна и его родословная, не может иметь соответствующий его индивидуальным качествам статус, независимо от принадлежности к тому или иному, оформленному или не оформленному стаду. При таком подходе, безусловно, качество подлинно племенных животных будет выше и спрос на них будет диктоваться подлинным стремлением использовать их по назначению. А как этот процесс контролировать без специальных инстанций? Лучший контроль могли бы осуществлять люди, которые больше всего заинтересованы в нем. С одной стороны - это покупатели племенных животных, им естественно, нужен хороший племенной материал, с другой - конкурирующие один с другим владельцы продаваемых племенных животных. Им, естественно, нужен рынок сбыта, если у них подготовлены на продажу действительно племенные животные. А руководству племенным делом здесь достаточно просто соответствующим образом власть употребить. Наши коллеги - ученые могли бы, и порекомендовать эту очевидную необходимость.

В заключении, о практике введения новых проектов правил по племенному овцеводству. По элементарной логике все без исключения участники создания проекта, те, кто принимает по нему решение должны быть известны персонально в официальных и общедоступных СМИ. Не может быть закрытым и сам процесс принятия решения. по логике так, на деле происходит совсем иначе. Так к одному такому проекту [7] привлекались ученые нескольких ведущих НИИ по животноводству, были предложены уже апробированные методы индивидуального прогноза общей полезности овец за всё время эксплуатации, оценка овец по потомству с учетом влияния матерей и других предков, определение комплексных рангов овец для ремонта стада и ряд других, полностью проверенных методов, то есть результат многолетней работы коллектива соавторов проекта. Ничего из перечисленного после принятия проекта в нем не оказалось, а то, что там осталось, не только далеко от существующих реалий отрасли, а значительно хуже того, что было в старых нормативах, ради замены которых все это и делалось.

Таким образом, как участники этой работы, считаем, что разработка официальных нормативов для племенного животноводства не может проводиться без организации независимых конкурсов. По логике победителю должно быть предоставлено право включить часть конкурентов в окончательный авторский

коллектив, если ими были предложены подходящие к проекту элементы. Само же прохождение проекта во всех деталях должно быть согласовано с разработчиками. Такие процедуры существуют. Каждый автор-участник конкурса должен иметь доступ к квалифицированным юристам по данному проекту, которые будут сопровождать его до полного завершения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Слободчиков А. Как редактирование генома может спасти или погубить человечество. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://apparat.cc/world/gene-by-gene>
2. Fortney K., Dobriban E., Garagnani P., Pirazzini C., Monti D., Mari D., Atzmon G., Barzilai N., Franceschi C., Owen A.B., Stuart. K. Kim. Genome-Wide Scan Informed by Age-Related Disease Identifies Loci for Exceptional Human Longevity. 2015. December 17. DOI: 10.1371 / Journal.pgen.1005728. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://health.mail.ru/news/geny_zaschischayut_dolgozhiteley_ot_starcheskih.
3. Хлесткина Е.К. Молекулярные маркеры в генетических исследованиях и селекции // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2013. - Т. 17. 34/2. - С. 1044-1054.
4. Смарагдов М.Г. Тотальная геномная селекция с помощью SNP как возможный ускоритель традиционной селекции // Генетика. - 2009. - Т. 45. - С. 725-728.
5. Связь селекции с генетикой и другими науками. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.activestudy.info> > svyaz-selekcii-s-genetikoj-i-drugimi-naukami

6. Инструкция по бонитировке овец тонкорунных пород с основами племенной работы. М., 1985. - 64 с.

7. Порядок и условия проведения бонитировки овец полутонкорунных пород. Приложение № 2 к приказу Минсельхоза России № 335 от 05.10.2010. - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zakonbase.ru/content/part/705971?print=1>

8 Литовченко Г.Р. Вениаминов, А.А. Отбор и подбор. - В кн. Овцеводство. Том 2 (под ред. Литовченко Г.Р. и Есаулова П.А), - М. Колос. - 1972.

Some problems of sheep breeding are described. A phenomenological approach for predicting the lifetime usefulness of sheep for selection by a set of characteristics is justified. An effective system for organizing and using software for breeding in sheep farming is proposed.

Key words: sheep, prediction, selection, lifetime utility, the tribal core.

Жиряков Александр Михайлович, гл. науч. сотрудник, доктор с.-х. наук, профессор, заслуженный зоотехник СССР, заслуженный деятель науки СССР; e-mail: sanich58@gmail.com; тел.: +7(916)882-21

Двалишвили Владимир Георгиевич, гл. науч. сотрудник, доктор с.-х. наук, профессор; e-mail: dvaljvig@mail.ru; тел.: +7(915)363-34-30;

Мильчевский Виктор Дмитриевич, ст. науч. сотрудник, доктор с.-х. наук; e-mail: xantarama@mail.ru; тел.: +7 (916) 837-15-80.

Адрес: 142132, Московская область, ФГБНУ Федеральный научный центр по животноводству - ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», г.о. Подольск, п. Дубровицы, дом 60.