

УДК 636.03.635.037.7

О стимуляции проявления генетического потенциала продуктивности животного

А.Б.Костров, В.В.Хруцкий, Б.И.Протасов, И.М.Комиссаров, И.Н.Кусакин.

Комиссия по вопросам агропромышленного комплекса Санкт-петербургского отделения партии Единой России, ЗАО «Виватон-Био», Всероссийский ВНИИ генетики и разведения с.-х. животных, Птицефабрика «Сквирицы», Ленинградской области.

— Полноценная реализация генетического потенциала продуктивности у сельскохозяйственных животных зависит от целого ряда условий. Известно, что избежать различий в индивидуальной продуктивности у отдельных особей в 1,5-2 и более раз не дает и многолетняя селекция. Причин этого немало, но к одной из них - уровню стрессоустойчивости отдельных особей, у селекционеров и практиков, на наш взгляд, пока еще нет достаточного внимания. Возможно потому, что селекция по этому признаку признается малоэффективной [1]. Хорошо известно, что низкострессоустойчивые животные, как правило, являются и низкопродуктивными, а таких в стадах может быть до 50%. В условиях интенсивных технологий производства продуктов животноводства, с присущими им «технологическими стрессорами», продуктивность у таких животных страдает весьма заметно. Особенно губительно такие условия влияют на животное в переходные периоды формирования тех функциональных систем организма, которые связаны и определяют их хозяйственно-полезные признаки. Такие периоды некоторые исследователи называют «критическими фазами» (2), что, терминологически, представляется более точной их характеристикой. В эти фазы повышается восприимчивость к стимулирующим и тормозящим факторам, ускоренно изменяются трофические процессы и способ переработки пластических средств. Такие периоды скачкообразных перестроек обменных процессов называют «доминантами» (3). Для коровы, например, такой фазой является ранний послеродовой период, соотносимый рядом исследователей с периодом «лактационной доминанты», при которой, по принципу «доминанты», возрастает величина ответной реакции как на стимулирующие, так и на негативные факторы. Так установлено, что если в первые 10 дней лактации, из-за каких-либо

неблагоприятных воздействий, корова недодаст всего 1 литр молока, к тому количеству на какое способна, то за всю лактацию она необратимо недодаст 150 – 200 литров (4). (Важность оптимальных условий роста в определенные стадии развития, хорошо известна и в растениеводстве и является общебиологическим законом). Отсюда очевидна перспективность снижения восприимчивости к стрессорам у низкострессоустойчивых животных с помощью сравнительно краткосрочных введений в «критические фазы» развития экологически безупречных растительных адаптогенов с целью облегчения у них реализации генетического потенциала продуктивности. Другими требованиями к таким препаратам является экономическая целесообразность применения, процедурная простота, не требующая вмешательств в принятые в хозяйстве технологии ведения животноводства, и надежный, устойчивый источник получения сырья. Исследования показали, что, при определенных условиях применения, таким требованиям в наибольшей степени отвечают препараты из корней кустарника элеутерококка колючего. Интерес к его использованию в животноводстве насчитывает уже более полувека, но широко не привилось до последнего времени потому, что способ применения был недостаточно адекватен. Исследования, проведенные во Всесоюзном (теперь Всероссийском) научно-исследовательском институте генетики и разведения сельскохозяйственных животных доказали, что применение его может быть экономически эффективным именно в переходные или «критические» фазы развития тех функциональных систем которые связаны и определяют реализацию хозяйственно-полезных свойств животного.

Такой прием оказывает длительно сохраняющееся, весьма заметно выраженное повышение продуктивности животных. В частности, в молочном скотоводстве, продуктивность, в среднем, у 80% коров повышается на 5-10% за лактацию в целом, (5). Особенно она повышается у низкострессоустойчивых животных (6). Такая реакция неизменно отмечается во всех случаях в среднепродуктивных стадах для определенного региона. В рекордно продуктивных стадах такая апробация не проводилась. Привлекательность данного подхода в том, что именно краткосрочность воздействия (в течении первых 5-10 дней лактации), при сравнительно небольшом расходе препаратов, дает весьма высокий экономический эффект. У коров, кроме повышения молочной продуктивности за лактацию, ускоряется очищение родополовых путей от лохий, их инволюция, снижается расход спермодоз на плодотворное осменение и сокращается сервис-период. Отмечается, что после однократного применения (в частности у коров по 2-й лактации), в последующие 2-3 лактации, когда коровы уже не получали стимуляторов, около 50% из них переходят в более высокий продуктивный ранг по сравнению с контрольными сверстницами. В отдельных случаях имело место и более заметное продуктивное долголетие. Переходные периоды в развитии определенных функциональных систем, присущи всем видам и

половозрастным группам животных и использование в них стимуляторов, как правило, улучшает дальнейшие показатели роста и развития. В наших исследованиях установлено, что под влиянием как парэнтеральных, так и пероральных введений в крови жвачных животных повышается концентрация в крови таких гормонов, важнейших по участию в регуляции продуктивных способностей у животных, как соматотропный, пролактин и прогестерон (5,7). Это может расцениваться как один из механизмов через которые осуществляется его мощное анаболическое, лактогенное, гонадотропное и иммуностимулирующее действие. Из препаратов элеутерококка наиболее эффективен для всех видов сельскохозяйственных животных спиртовой экстракт. В этой форме, однако, он малопримогоден в качестве премикса в концентрированные корма, по сравнению с измельченным до порошкообразного состояния нативным корнем. Последний менее эффективен, но для жвачных животных, он может применяться в сочетании с пробиотиками. Это, в первую очередь, целлюлозолитические препараты - целлобактерин или целловиридин, повышающие усвояемость грубых кормов и, в том числе, измельченного корня элеутерококка.

У молодняка крупного рогатого скота молочных пород, «переходным периодом» является возраст 4-4,5 месяцев, в котором обычно отменяют им дачу молочного обрата или заменителей молока и, таким образом, завершается переход с моногастрического на полигастрический тип питания. Дача в этом возрасте в течении 10-15 дней в смеси с кормами таким телятам измельченного корня элеутерококка или даже элеутерококкового шрота (отхода химико-фармацевтических предприятий) в сочетании с целлюлозолитическими пробиотиками, вызывает повышение интенсивности прироста живой массы вплоть до 18-месячного возраста. Экономические расчеты показали, что на 1 рубль стоимости использованных препаратов у коров доход составляет, в среднем, около 20 рублей, а у телят – 25-30 рублей. Затраты времени на раздачу препаратов не велики и расчетами стоимости такой процедуры можно пренебречь.

Для моногастрических – свиньи, птица, в качестве стимуляторов пригодны экстракты - спиртовые или водные (отвары). У свиноматок получавших в течении 8-10 дней со дня опороса, спиртовой экстракт или водный отвар в смеси с кормовыми мешанками, не отмечалось случаев гипо- или агалактий, поросята отличались повышенной скоростью роста и сохранностью к отъему. При раннем отъеме (в 26-дневном возрасте) дача в смеси с подкормкой спиртового или водного экстрактов, начиная за 8 дней до отъема и в течении 8 дней после него существенно увеличивала у них сохранность и скорость роста вплоть до окончания откорма.

Курам яичных кроссов, дача экстракта в смеси с кормом в течении 20 дней, в т.ч. за 5-10 дней до начала ожидаемой яйцекладки и,

соответственно, в течении 10-15 дней после ее начала ускоряла начало яйцекладки и незначительно стимулировала яйценоскость в первые 12 месяцев, а у мясных пород кур (корниш, плимутрок) за этот период получали в среднем на 6 яиц больше чем от контрольных. У цыплят такой экстракт в течении 8 дней, начиная с 12-14-дневного возраста, заметно снижал отход от незаразных заболеваний и повышал скорость роста до перевода в промышленное стадо.

Разработана и апробирована новая форма препарата из этих растений – аммиачный экстракт, как более дешевый по сравнению со спиртовым и менее привлекательный для использования не по назначению. Оказалось, что у цыплят по эффективности он не уступал спиртовому или водному отвару и в отличие от последнего может храниться годами без потери эффективности. Аммиачные экстракты применяются с питьевой водой через автопоилки после предварительного 24-часового выветривания запаха аммиака на воздухе.

Экономические расчеты показали, что применение экстрактов упомянутых лекарственных растений в свиноводстве окупается из расчета, в среднем, около 15 рублей дохода на 1 рубль затрат, а у мясных пород птиц и у цыплят – около 3 рублей.

Результаты производственных апробаций данного способа позволяют рекомендовать его введение в технологию производства продуктов животноводства, что позволит в короткое время повысить продуктивность животных и снизить себестоимость продукции.

Этот кустарник широко распространен на Дальнем Востоке страны. В тайге Хабаровского края загущенные им участки занимают, по подсчетам ботаников около 4 млн.га, а в Приморском крае – около 10 млн.га (8), что позволяет, без опасений подорвать естественную сырьевую базу этого растения ежегодно заготавливать около 2 тысяч тонн корней и корневищ, при годовой потребности медицины около 700 тонн (8). Растение легко культивируется и в других регионах страны. В частности кустарник растет в открытом грунте Петербургского Ботанического сада. Растет на широте Нижегородской области, на юге страны. Растет он и в Киевском Ботаническом саду, на территории Белоруссии. При посадке отводками и надлежащем агрофоне через 3 года с 1га можно получать до 5 тонн корней и корневищ (8), чего достаточно для удовлетворения годовой потребности

3000 коров или 10000 телят до 6-месячного возраста, 6 тысяч свиноматок или 20 тысяч поросят-отъемышей, около полумиллиона кур или 2-х миллионов цыплят. Высокая эффективность применения его препаратов в животноводстве делает это растение весьма привлекательным для широкого распространения. Повышение интереса к его использованию в животноводстве в последние годы породило распространение на рынке суррогатов под видом и по цене натурального продукта. Это либо измельченные прикорневые участки стеблей, либо смесь измельченных корней элеутерококка с другими растениями, либо корни, заготовленные в ненадлежащий сезон года, а именно летом, когда, в ходе вегетации в них снижается содержание элеутерозидов – биологически активных факторов растения. Такие суррогаты бесполезны в качестве стимуляторов и могут лишь дискредитировать данный метод в производстве. Эти и другие обстоятельства свидетельствуют в пользу создания плантаций данного высокодоходного растения как в общественных, так и в частных фермерских хозяйствах.

Литература

1. Кокорина Э.П. Условные рефлексы и продуктивность животных. М.1986.
2. Тельцов О.В. Способ выращивания высокопродуктивного молодняка крупного рогатого скота. «Вестник Российской Академии Сельскохозяйственных наук», 2005, вып.1, с.34-39
3. Забалуев Г.И. Доминантный вид деятельности в эволюции млекопитающих. Вестник РУДН.М. 2001, с. 80-84.
4. Медведев И.К., Овчаренко В.П. Динамика лактации у коров. «Животноводство». №5,1987, с.31-33.
5. Протасов Б.И. Стимуляция элеутерококком проявление продуктивных возможностей коров на молочных комплексах. «Сельскохозяйственная биология», 1988. №2, с.94-97.
6. Филиппова Л.А., Протасов Б.И. О лактогенном действии элеутерококка у коров разной стрессоустойчивости. «Молочное и мясное скотоводство» М.ё1989. №3, с.34-35.
7. Протасов Б.И. О лактогенном свойстве элеутерококка. «Сельскохозяйственная биология», 1983, №6, с.36-38.
8. Гриневиц М.А. Элеутерококк Владивосток. 1970.

Summary

ABOUT OF STIMULATION OF REALIZATION OF GENETIC POTENTIAL OF PRODUCTIVITY
OF ANIMAL

In experiments on cattle, pigs and hens authors studied the effects of the various eleutherococcus preparations fed at the period of ripening of some of some organism systems or development of functional activity on resistance and productivity of animals. It was shown that short-lived application of nonhormonal biological preparations at the certain periods can induce prolonged and considerable rise of realization of genetic potential of productivity.