

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АКАНТОПАНАКСА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЯЛОВОСТИ КОРОВ

Наталья Федоровна Ключникова, доктор сельскохозяйственных наук
Михаил Тихонович Ключников, кандидат сельскохозяйственных наук
Елена Михайловна Ключникова

ФГБУН Хабаровский федеральный исследовательский центр Дальневосточного отделения Российской академии наук Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, с. Восточное, Хабаровский край, Россия

E-mail: nauka1952@mail.ru

Аннотация. Установлено положительное влияние кратковременного включения в рацион коров препаратов из корней акантопанакса на репродуктивную функцию. Случаи оперативного отделения последа сократились с 11,9 до 3,8%, количество дней от отела до первой охоты на 11,7 дн. (с 66,8 в контроле до 55,1 в опыте), продолжительность сервис-периода уменьшилась в среднем на 15 дн. (с 88 до 73). Выявлена динамичность активности ферментов сыворотки крови по мере увеличения сроков стельности. Результаты применения экстракта корней акантопанакса с первого дня после отела свидетельствуют о положительных изменениях всех изучаемых показателей, характеризующих состояние воспроизводительной функции коров. У животных опытной группы значительно ускорились процессы инволюции матки. Благодаря этому половые циклы после отела возобновились раньше в среднем на 9,9 дн., по сравнению со сверстницами контрольной группы, что положительно отразилось на результатах искусственного осеменения коров. Величина сервис-периода сократилась на 25,13 дн. Различия достоверно при $P < 0,01$ ($td = 3,2$).

Ключевые слова: акантопанакс, сухостойные и новотельные коровы, показатели репродуктивной функции

THE EFFECTIVENESS OF THE ACANTHOPANAX APPLICATION FOR THE PREVENTION OF COW OWL

N.F. Kluchnikova, *Grand PhD in Agricultural Sciences*
M.T. Kluchnikov, *PhD in Agricultural Sciences*
E.M. Klyuchnikova

Federal State Budgetary Institution of Science Khabarovsk Federal Research Center of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences Far Eastern Agricultural Research Institute, Vostochnoye village, Khabarovsk Territory, Russia

E-mail: nauka1952@mail.ru

Abstract. The positive influence of the medications from *Acanthopanax* roots on the reproductive function of cows is determined. The short-term inclusion of the flour from *Acanthopanax* roots in the ration of dry cows showed the positive influence on the studied indicators. The cases of the operational separation of the afterbirth shortened from 11.9 to 3.8%, number of days from calving to the first wish to become pregnant shortened by 11.7 days (66.8 in control to 55.1 in experiment), the duration of service-period decreased on average by 15 days (88 in control to 73 in experiment). The dynamism of activity of the blood serum ferments as the term of pregnancy are increasing is exposed. The results of use of the extract from *Acanthopanax* roots from the first day after calving testify to the positive changes of the all studied indicators, characterizing the state of cow reproductive function. The processes of uterus involution accelerated significantly regarding animals of the experienced group. Thanks to this the sexual cycles after calving resumed earlier on average by 9.9 days in comparison with the cows of the same age of the control group, that reflected positive on the results of ows artificial insemination. The size of service-period decreased by 25.13 days. The difference is significant when $P < 0.01$ ($td = 3.2$).

Keywords: *Acanthopanax Sessiliflorus*, dry and newly-calved cows, indicators of reproductive function

Наряду с содержанием и кормлением сельскохозяйственных животных в процессе выращивания высокопродуктивного поголовья, одно из ключевых мест занимает вопрос использования в рационах биологически активных веществ, которые были бы эффективны и не накапливались в организме. Терапия лекарственными растениями возможна из-за наличия в их составе сложных химически активных биологических единиц, которые способны в малых дозах влиять на физиологические и биохимические процессы, протекающие в организме. Помимо лечебного они оказывают профилактическое и стимулирующее действие. Вещества в их составе делятся на классы: алкалоиды, гликозиды, сапонины, фла-

воноиды, смолы, масла, кислоты, кумарины, хиноны, дубильные вещества и другие. Количество биологически активных веществ в растении зависит от его видового класса, местности и условий произрастания, временного интервала сбора, способа заготовки. [3]

Лекарственные растения, в составе которых есть адаптогены, обладают выраженным стимулирующим действием на организм животных. Воздействуя на гормональный статус, они способны ускорять рост репродуктивных органов самок, повышать качество спермы самцов, увеличивать привесы живой массы сельскохозяйственных животных (птица, свиньи, крупный рогатый скот), ускорять рост

и развитие организма, улучшать сопротивляемость к неблагоприятным технологическим факторам производства, снижать уровень стресса, налаживать обменные процессы. [1, 5, 6, 8, 9, 12–14]

Главная группа среди лекарственных растений, в особенности для Дальневосточного региона, – растения семейства аралиевых с тонизирующими, иммуномодулирующими и другими свойствами, стимулирующими кору головного мозга и повышающими энергетику организма, увеличивая выработку АТФ. [4, 7–9] Среди представителей семейства акантопанакс уступает женьшеню, элеутерококку, аралии, заманихе по масштабам использования в медицине, ветеринарии. Первые опыты И.И. Брехмана на белых мышях выявили стимулирующее действие жидкого экстракта его корней, превышающее аналогичные показатели корней женьшеня, элеутерококка, заманихи на 7...22%. [2] Последующие эксперименты подтвердили существенное (на 48%) увеличение продолжительности работы мышечной на бесконечном канате при введении 0,1 мл экстракта корней акантопанакса и повышение на 20% сопротивляемости перегрузкам на центрифуге. Эта доза у 30-дневных мышеч сократила в половом цикле период покоя и удлинила период течки (с 27 и 23% в контроле до 16 и 46% в опыте). Под влиянием акантопанакса неполовозрелые мыши пришли в охоту на 9 дн. раньше (33 дн. в контроле и 24 в опыте). [2]

По данным А.К. Пехтерева экстракт корней оказывает тонизирующее, общеукрепляющее, стимулирующее, болеутоляющее и адаптогенное действие, повышает физиологическую и умственную работоспособность, сопротивляемость организма к различным неблагоприятным факторам. [10] Данные эксперимента Н.Ф. Ключниковой, М.Т. Ключникова свидетельствуют о положительном влиянии на спермопродукцию хряков-производителей кратковременного включения в рацион экстракта корней акантопанакса. Отмечали стимуляцию половой активности, увеличение спермиев в эякуляте на 24,3%, сохранение их активности вне организма на 43,7% ($P < 0,01$), снижение количества мертвых спермиев на 15,8%, с продолжением действия растения и после его отмены. Корни акантопанакса содержат сапонины, флавоноиды, кумарины, эфирные масла, гликозиды, дубильные вещества, жирные кислоты, смолы, макро- и микроэлементы. [8]

Цель работы – оценить действие кратковременного включения в рацион коров препаратов из корней акантопанакса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводили на молочных фермах Хабаровского района. В первом опыте отобрали две группы сухостойных коров (содержание – беспри-

вязно-боксовое) с учетом возраста в отелах, удоя за предыдущую лактацию, месяца стельности. Животным опытной группы скармливали по 40 г/гол. в сутки муки из корней акантопанакса в течение 10 дн. Через две недели курс повторяли. Суточную дозу биостимулятора помещали в емкость, заливали кипятком, закрывали крышкой и настаивали два часа, затем смешивали с комбикормом.

В качестве показателей воспроизводительной функции учитывали встречаемость задержаний последа, количество дней от отела до первой охоты и оплодотворения.

Во втором опыте на молочной ферме «Восточное» использовали жидкий экстракт корней акантопанакса, который скармливали с комбикормом в течение первых десяти дней после отела в дозе 50 мл. Коров распределяли на две группы по принципу случайности, но с учетом состояния здоровья, живой массы и возраста в отелах. У коров на 20-й день после отела определяли ректально размеры яичников.

Третий опыт провели в зимне-стойловый период на молочных фермах ООО «Сергеевское» и ОАО «Заря». Под наблюдением находилось 1256 сухостойных коров, которым за 20...30 дн. до предполагаемого отела однократно вводили 5 мл раствора, содержащего 50 мг селенита натрия и 0,5 мл экстракта корней акантопанакса. Контроль – 526 сухостойных коров. Эффективность профилактических инъекций оценивали по встречаемости задержаний последа и маститов, сохранности телят до месячного возраста, продолжительности сервис-периода. Условия кормления и содержания животных во всех группах были одинаковыми.

Данные обрабатывали согласно руководству по биометрии Н. Плохинского. [11]

РЕЗУЛЬТАТЫ

В первом опыте находилось 58 гол., по 29 в опытной и контрольной группах. Кратковременное включение в рацион сухостойных коров муки из корней акантопанакса оказало положительное влияние на изучаемые показатели. Случаи оперативного отделения последа сократились с 11,9 до 3,8%, количество дней от отела до первой охоты на 11,7 дн. (с 66,8 в контроле до 55,1 в опыте), продолжительность сервис-периода уменьшилась в среднем на 15 дн. (с 88 до 73).

У трех коров каждой группы дважды (в начале сухостойного периода и через 45 дн.) определяли активность ферментов крови (табл. 1).

Выявили динамичность активности ферментов сыворотки крови по мере увеличения сроков стельности. В то же время наблюдали неадекватность этих изменений у коров опытной группы. Это подтверждает результаты ранее проведенных ис-

Таблица 1.

Активность ферментов сыворотки крови сухостойных коров, Ммоль/мл/ч

Показатель	АТФ		ЛДГ		Щелочная фосфатаза	
	7,0	8,5	7,0	8,5	7,0	8,5
Срок стельности, мес.						
Контроль	0,507±0,1	0,870±0,2	32,80±2,3	28,60±0,5	1,50±0,8	0,50±0,1
Опыт	0,556±0,1	0,770±0,2	30,10±2,3	31,90±0,5	1,46±0,5	0,70±0,2

Таблица 2.
Влияние экстракта корней акантопанакса на репродуктивную способность коров

Показатель		Опыт	Контроль
Количество коров		19	19
Оперативное отделение последа, %		0,0	26,9
Длительность выделения лохий, дн.		16,44±0,57	24,12±0,70
Период восстановления половых органов после отела, дн.		20,77±0,5	30,68±1,4
Время от отела до первой охоты, дн.		36,0±4,1	69,43±6,0
Сервис-период, дн.		58,00±3,6	83,13±5,4
Величина яичников, см:			
Левый	длина	2,31±0,27	1,76±0,56
	высота	1,62±0,23	1,39±0,28
Правый	длина	2,66±0,33	2,32±0,30
	высота	1,87±0,24	2,11±0,21

Таблица 3.
Эффективность лечения гипофункции яичников у первотелок экстрактом корней акантопанакса

Показатель	Контроль	Опыт		
		гипофункция яичников	атрофия яичника	
			правый	левый
Количество коров	18	22	8	14
Количество дней от отела до начала лечения	45,9±0,9	45,7±1,3	45,3±1,2	45,5±1,2
*** первой охоты	95,7±7,1	63,3±5,0**	67,4±6,1	59,4±4,2***
*** оплодотворения	121,5±1,3	86,7±9,0*	98,6±10,0	89,8±5,1*

Примечание. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

следований, в которых в качестве стимулятора использовали корни элеутерококка. Содержание в сыворотке крови сиаловых кислот, церулоплазмина и лизоцима имело индивидуальную изменчивость вне зависимости от изучаемого фактора. [4]

Результаты второго опыта, где применяли экстракт корней акантопанакса с первого дня после отела представлены в таблице 2. Все изучаемые показатели, характеризующие состояние воспроизводительной функции коров, свидетельствуют о положительных изменениях в организме животных. При этом следует учесть, что по просьбе специалистов хозяйства в опыт были включены четыре коровы после оперативного отделения последа.

У животных опытной группы ускорились процессы инволюции матки. Благодаря этому половые циклы после отела возобновились раньше в среднем на 9,9 дн., по сравнению со сверстницами контрольной группы, что положительно отразилось на результатах искусственного осеменения коров. Величина сервис-периода сократилась на 25,13 дн. Различие достоверно при $P < 0,01$ ($td = 3,2$).

У 44 первотелок была изучена возможность лечения гипофункции яичников скармливанием экстракта корней акантопанакса. Стимулятор давали один раз в сутки в течение 10 дн. по 50 мл. Эту дозу смешивали с водой 1:1 и затем с комбикормом. В опыт отбирали животных, у которых половые циклы не проявились в течение 40...45 дн. после отела (табл. 3).

Результаты исследований подтвердили данные опытов на белых мышах о ярко выраженном гонадостимулирующем действии корней акантопанакса. [1] Половые циклы у первотелок опытных групп возобновились на 28,3...36,3 дн. раньше, чем в контроле, что обеспечило более раннее оплодотворение. Отмечено различие реакции организма на стимулятор у животных с атрофией левого или правого яичника. У последних наступление охоты происходило позднее и были худшие результаты осеменения, чем у сверстниц с атрофией левого яичника. Инъекции препарата положительно влияли на воспроизводительную функцию коров и жизнеспособность приплода. Случаи оперативного отделения последа снизились в среднем на 18,36%, сократилась встречаемость скрытых и клинически выраженных маститов в первом месяце после отела с 16,75 в контроле до 9,45% в опыте.

Общий выход и сохранность телят до месячного возраста повысились на 21,66% (с 73,04 до 94,70%). В опытных группах отмечено более раннее наступление стельности. Продолжительность сервис-периода в опыте составила в среднем 84,57 дн., в контроле 98,52 дн.

Таким образом, проведенные в разных хозяйствах исследования выявили стимулирующее влияние препаратов из корней акантопанакса на репродуктивную функцию коров. В отличие от других представителей семейства аралиевые, технология выращивания акантопанакса в культуре хорошо разработана и значительно проще. Так как акантопанакс не требователен к освещению, почве и теплу, возможна организация его промышленных плантаций на юге Дальнего Востока и других регионах со сходными климатическими условиями.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Апанасенко С.В. Влияние адаптогенов семейства аралиевых на спермопродукцию хряков-производителей и их потомство // Аграрный вестник Урала. 2012. № 7 (99). С. 38-39
2. Брехман И.И. Элеутерококк. Л.: Наука, 1968. 183 с.
3. Гичев Ю.Ю., Гичев Ю. П. Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище. М.: «Триада-Х», 2006. С. 20–25
4. Добряков Ю.И. Результаты фармакологических исследований природного лекарственного сырья Дальневосточного региона // Вестник ДВО РАН. 2004. № 3. С. 87–92
5. Донченко О.А., Донченко Н.А., Коптев В.Ю. и др. Особенности применения адаптогенов при наличии и отсутствии стресс-факторов у животных и птиц // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2013. № 3. С. 95–100
6. Карпуть В.А. Продуктивные и резистентные качества телят под влиянием иммуностимулирующих препаратов растительного происхождения // Зоотехническая наука Беларуси. 2014. Т. 49. № 2. С. 278–285
7. Ключникова Н.Ф., Ключников М.Т., Станчев А.Н. Эффективность кратковременного включения растений семейства аралиевые в рацион коров в период раздоя // Кормопроизводство. 2012. № 12. С. 43–44
8. Ключникова Н.Ф., Ключников М.Т. Аспекты изменчивости семяпродукции хряков в условиях муссонно-

- го климата среднего Приамурья // Евразийский союз ученых. 2014. № 8-10. С. 77–78
9. Никулина О.А., Никулин Ю.П., Ли Т.Г. Молочная продуктивность и воспроизводительная способность коров при воздействии побегов некоторых природных адаптогенов Дальнего Востока // Проблемы сельскохозяйственного производства Приморского края: Мат. конф. аспирантов и молодых ученых. Уссурийск, 2003. С. 120–123.
 10. Пехтерев А.К., Пехтерев Н.А. Фитотерапия (траволечение, лечебные свойства дикорастущих и культурных растений Дальнего Востока. Хабаровск, 2004. Т. 1. 286 с.
 11. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: «Колос», 2006. 257 с.
 12. Рукавишников С.А., Зыбина Н.Н., Саканян Е.И. Фитоадаптогены и их влияние на лабораторные показатели крови, характеризующие радиорезистентность организма // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения: Мат. VIII Межд. съезда Фитофарм: Тез. докл. Миккели, 2004. С. 166–168
 13. Третьякова Е.Н., Нечепорук А.Г. Влияние биологически активной добавки растительного происхождения на рост и сохранность цыплят бройлеров кросса «Ross-308» // Вестник Мичуринского ГАУ. 2014. № 3. С. 47–48
 14. Успенская Ю.А. Цитоадаптивный эффект препаратов растительного происхождения // В сб.: Проблемы современной аграрной науки. Мат. Межд. заочн. науч. конф. Отв. за вып.: Г.И. Цугленок, Ж.Н. Шмелева. 2015. С. 43–46.
 5. Donchenko O.A., Donchenko N.A., Koptev V.Yu. i dr. Osobnosti primeneniya adaptogenov pri nalichii i otsutstvii stress-faktorov u zhivotnyh i ptic // Sibirskij vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki. 2013. № 3. S. 95–100
 6. Karput' V.A. Produktivnye i rezistentnye kachestva telyat pod vliyaniem immunostimuliruyushchih preparatov rastitel'nogo proiskhozhdeniya // Zootekhničeskaya nauka Belarusi. 2014. T. 49. № 2. S. 278–285
 7. Klyuchnikova N.F., Klyuchnikov M.T., Stanchev A.N. Effektivnost' kratkovremennogo vklucheniya rastenij semejstva aralievye v racion korov v period razdoya // Kormoproizvodstvo. 2012. № 12. S. 43–44
 8. Klyuchnikova N.F., Klyuchnikov M.T. Aspekty izmenchivosti semyaprodukcii hryakov usloviyah mussonnogo klimata srednego Priamur'ya // Evrazijskij soyuz uchenyh. 2014. № 8-10. S. 77–78
 9. Nikulina O.A., Nikulin Yu.P., Li T.G. Molochnaya produktivnost' i vosproizvoditel'naya sposobnost' korov pri vozdeystvii pobegov nekotoryh prirodnyh adaptogenov Dal'nego Vostoka // Problemy sel'skohozyajstvennogo proizvodstva Primorskogo kraja: Mat. konf. aspirantov i molodyh uchenyh. Ussurijsk, 2003. S. 120–123.
 10. Pekhterev A.K., Pekhterev N.A. Fitoterapiya (travolechenie, lečebnye svoystva dikorastushchih i kul'turnyh rastenij Dal'nego Vostoka. Habarovsk, 2004. T. 1. 286 s.
 11. Plohinskij N.A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootehnikov. M.: «Kolos», 2006. 257 s.
 12. Rukavishnikova S.A., Zybin N.N., Sakanyan E.I. Fitoadaptogeny i ih vliyanie na laboratornye pokazateli krvi, harakterizuyushchie radiorezistentnost' organizma // Aktual'nye problemy sozdaniya novyh lekarstvennyh preparatov prirodnoho proiskhozhdeniya: Mat. VIII Mezhd. s"ezda Fitofarm: Tez. dokl. Mikkel, 2004. S. 166–168
 13. Tret'yakova E.N., Nepochoruk A.G. Vliyanie biologicheski aktivnoj dobavki rastitel'nogo proiskhozhdeniya na rost i sohrannost' cyplyat brojlerov krossa «Ross-308» // Vestnik Michurinskogo GAU. 2014. № 3. S. 47–48
 14. Uspenskaya Yu.A. Citoadaptivnyj effekt preparatov rastitel'nogo proiskhozhdeniya // V sb.: Problemy sovremennoj agrarnoj nauki. Mat. Mezhd. zaochn. nauch. konf. Otv. za vyp.: G.I. Cuglenok, Zh.N. Shmeleva. 2015. S. 43–46.

REFERENCES

1. Apanasenko S.V. Vliyanie adaptogenov semejstva aralievyh na spermoprodukciju hryakov-proizvoditelej i ih potomstvo // Agrarnyj vestnik Urala. 2012. № 7 (99). S. 38–39
2. Brekhman I.I. Eleuterokokk. L: Nauka, 1968. 183 s.
3. Gichev Yu.Yu., Gichev Yu. P. Rukovodstvo po mikronutrientologii. Rol' i znachenie biologicheski aktivnyh dobavok k pishche. M.: «Triada-H», 2006. S. 20–25
4. Dobryakov Yu.I. Rezul'taty farmakologicheskikh issledovanij prirodnoho lekarstvennogo syr'ya Dal'nevostochnogo regiona // Vestnik DVO Ran. 2004. № 3. S. 87–92

*Поступила в редакцию 04.07.2023
Принята к публикации 18.07.2023*