

УДК: 619;616.995.132

Антигельминтное действие эспарцета (*Onobrychis viciifolia* Scop.) и люцерны (*Medicago sativa* L.) у овец
Гадир Теймур оглы Фархадов

Нахичеванский научно-исследовательский ветеринарный центр (Нахичеванская АР, Азербайджан)
qadir_ferhadov@hotmail.com

Исследована антигельминтная эффективность травы эспарцета (*Onobrychis viciifolia* Scop.) и люцерны (*Medicago sativa* L.), широко распространенных в Нахичеванской Автономной республике. Установлено, что эти растения обладают высокими антигельминтными свойствами при лечении зараженных овец против желудочно-кишечных нематод. При выпасе скота в течение пяти дней на пастбищах, богатых эспарцетом и люцерной, установлено, что зараженность гельминтами снижается, в сравнении с контролем, в случае *Chabertia ovina* – на 27,9%, *Trichocephalus ovis* – 29,5%, *Haemonchus contortus* – 27,2% и *Nematodirus spathiger* – 61%.

Ключевые слова: желудочно-кишечные нематоды, антигельминтное действие, эспарцет, люцерна, овцы, танин.

Antihelminthic activity of sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) and alfalfa (*Medicago sativa* L.) in sheep
Gadir Teymur ogli Farkhadov

Antihelminthic effect of grasses sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) and alfalfa (*Medicago sativa* L.) widely distributed in the Nakhchivan Autonomous Republic has been studied. It has been shown that these plants possess high antihelminthic activity in the treatment of infected sheep against gastro-intestinal nematodes. At grazing sheep within five days on pastures, rich by sainfoin and alfalfa plants, it has been found that the helminth infestation decreased, compared with the control, in case of *Chabertia ovina* for 27,9%, *Trichocephalus ovis* – for 29,5%, *Haemonchus contortus* – for 27,2% and *Nematodirus spathiger* – for 61%.

Key words: gastrointestinal nematodes, antihelminthic action, sainfoin, alfalfa, sheep, tannin.

Введение

Использование природных антигельминтиков растений было предложено в качестве возможного альтернативного контроля желудочно-кишечных нематод у жвачных животных. Некоторые прямые антигельминтные эффекты танин-содержащих растений уже были указаны у овец и коз (Кротов и др., 1957; Лекарственные растения..., 1988). Показано, что танин, содержащийся в растениях, может действовать против нематод у крупного рогатого скота (Кротов и др., 1957; Лекарственные растения..., 1988; Магерррамов, 1991; Рабинович, 1988; Novobilsky et al., 2011).

Эти глистогонные свойства связаны, в основном, с конденсированными дубильными веществами растений, которые представляют собой ценный вариант в качестве альтернативы коммерческим препаратам для контроля желудочно-кишечных нематод (Остапко и др., 2010; Рабинович, 1988; Фархадов, 2013; Novobilsky et al., 2011; Hoste et al., 2012; Villalba et al., 2010). Особенно ценным является то, что столь непереносимый для глистов, для человека и животных танин безвреден.

Эспарцет (*Onobrychis viciifolia* Scop.) и люцерна (*Medicago sativa* L.) обладают антигельминтными свойствами и могут применяться при лечении гельминтов овец. С целью более доступного для широкой практики решения этого вопроса считаем возможным рекомендовать метод подкормки овец эспарцетом и люцерной.

Цель работы – изучить антигельминтное действие эспарцета и люцерны в отношении желудочно-кишечных нематод овец. Оценку антигельминтных эффектов проводили в естественных условиях при выпасе скота и *in vitro*.

Материалы и методы

Первая часть работы проведена в селе Джагри Бабекского района Нахчыванской АР. Исследованию подвергли 100 животных.

Нарезанные на мелкие кусочки растения люцерны и эспарцета в соотношении 1/10 перемешивали с водой (100 г растений на 1 л воды), нагревали 30 мин на водяной бане при температуре 60 градусов. Полученный сироп фильтровали через фильтровальную бумагу (Маггерррамов, 1991; Рабинович, 1988). Оценку антигельминтных эффектов полученного сиропа против стронгилид овец (*Chabertia ovina* (Fabricius, 1788), *Trichocephalus ovis* Abildgaard, 1795, *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803, *Nematodirus spathiger* (Railliet, 1896)) проводили in vitro и естественных условиях.

Действие отваров из растений на желудочно-кишечные нематоды in vitro изучали по следующей методике. Половозрелых гельминтов, собранных из сычуга и кишечника овец, после промывания в физиологическом растворе вносили в чашки Петри, куда предварительно наливали испытуемый отвар. В каждом опыте использовали свежеприготовленные отвары. В каждую чашку помещали по 50 гельминтов каждого вида (хабертии, трихоцефалусы, гемонхусы, нематодирусы). В дальнейшем наблюдали за подвижностью гельминтов и сроками их выживания. Наблюдения проводили до полного прекращения движений и полной гибели гельминтов. В контрольные чашки Петри гельминтов помещали в физиологический раствор и вели за ними аналогичные наблюдения. Неподвижных гельминтов переносили в теплую водную среду (37–38°C) с целью подтверждения их гибели. В течение опыта проводили учет погибших гельминтов.

Также антигельминтные эффекты эспарцета и люцерны изучали на овцах, спонтанно зараженных стронгилятами. Овец распределили на 8 групп. При формировании опытных и контрольных групп учитывали возраст, массу животных и степень их инвазированности. Для определения заражения гельминтами использовали флотационный метод Вишняускаса. В 1 грамме фекалий оценивали наличие и количество обнаруженных яиц. Инвазионность личинок и родовую принадлежность определяли по общепринятым в гельминтологии методикам: П.Г.Ашмарину, Н.А.Акулину, с модификацией их по П.А.Полякову, В.Н.Трачу (Котельников, 1984).

Чтобы установить действующие дозы сиропа из растений, сначала овцам вводили перорально экстракты растений, а затем кормили их: группа 1 – экстракт, полученный из эспарцета, 100 мл, 3 дня; группа 2 – экстракт, полученный из люцерны, 100 мл, 2 дня; группа 3 – зеленый эспарцет, 1 кг, 1 день; группа 4 – зеленая люцерна, 200 г, 3 дня; группа 5 – зеленый эспарцет, 2 кг, 10 дней; группа 6 – люцерна, 250 г, 5 дней, кормили утром натошак; группа 7 в течение 5 дней паслась на пастбищах, богатых травами эспарцета и люцерны; группа 8 – контрольная группа, кормили как прежде. В конце 10-го дня все группы подверглись исследованию на наличие паразитов.

Также полевые опыты были проведены в селе Пайыз Бабекского района Нахчыванской АР. 300 овец были предварительно обследованы на инвазированность стронгилятами желудочно-кишечного тракта и распределены на 3 группы – 2 опытные и 1 контрольная. Животные первой группы получали по 80 г эспарцета в смеси с концентрированными кормами в течение двух дней, второй – по 100 г люцерны также в смеси с концентрированными кормами в течение двух дней. Овцы третьей группы служили контролем, их кормили как прежде. Эффективность эспарцета и люцерны против стронгилят желудочно-кишечного тракта определяли по результатам исследований фекалий, проведенных на 7-й день после последней дачи растений, а также по результатам гельминтологического анализа вскрытых животных (из каждой группы было убито по 3 животных).

Результаты и обсуждение

В исследовании in vitro установлено, что при помещении хабертии и нематодируса в отвар эспарцета они теряли свою подвижность соответственно через 30 и 35 минут, полная гибель гельминтов наступила спустя 40 и 50 минут. При помещении трихоцефалусов и гемонхусов в отвар эспарцета их подвижность прекращалась через 30 минут, полная гибель наступила через 45 минут.

Под действием отвара люцерны хабертии, трихоцефалусы прекращали двигаться через 2 часа, полная их гибель наступила соответственно через 2 часа 30 минут и 3 часа 20 минут. Гемонхусы теряли подвижность через 2 часа 40 минут, полная гибель наступила через 3 часа 30 минут (табл. 1).

В контрольных чашках Петри с физиологическим раствором все виды гельминтов оставались подвижными в течение 22–24 часов, затем постепенно они становились вялыми и через 35 часов теряли свою подвижность.

Таблица 1.

Воздействие эспарцета и люцерны на гельминтов *in vitro*

Виды растений	Время полной гибели гельминтов			
	<i>Ch. ovina</i>	<i>T. ovis</i>	<i>H. contortus</i>	<i>N. spathiger</i>
Эспарцет	40 мин	45 мин	45 мин	50 мин
Люцерна	2 ч 30 мин	3 ч 20 мин	3 ч 30 мин	3 ч 10 мин

В результате проведенных исследований установлено, что под действием эспарцета и люцерны снизилась инвазированность животных стронгилятами пищеварительного тракта.

Так, например, после введения отвара эспарцета (группа 1) среднее число личинок хабертии, трихоцефалюса, гемонхуса, нематодируса снизилось: хабертии с 88,3 до 52,5 экз., трихоцефалюса с 80,5 до 49,7 экз., гемонхуса с 25,6 до 15,9 экз., нематодируса с 41,3 до 30,3 экз.

Изменения среднего количества яиц, в сравнении с контролем, при воздействии применяемых видов трав, в разных вариантах опыта, суммированы в табл. 2.

Таблица 2.

Воздействие эспарцета и люцерны на гельминтов в естественных условиях

Экспериментальная группа	Среднее количество яиц в грамме фекалий, % от контроля	Результаты при вскрытии овец, среднее количество яиц, % от контроля			
		<i>Ch. ovina</i>	<i>Tr. ovis</i>	<i>H. contortus</i>	<i>N. spathiger</i>
1	49,5	-	-	-	-
2	72,6	-	-	-	-
3	48,4	-	-	-	-
4	69,4	-	-	-	-
5	-	54,1	52,6	50,8	29,1
6	-	74,5	70,9	72,4	40,1
7	-	72,1	70,5	72,8	39,0

В опытах *in vivo* по результатам вскрытия овец в контрольной группе нагрузка паразитов составляет 100%. Как видно из табл. 2, гельминтоцидное влияние эспарцета выше, чем у люцерны. Самый высокий эффект был обнаружен в группе 3, затем следует группа 1, группа 4 и группа 2. Таким образом, наибольшей эффективностью обладает схема, примененная в группе 3 – скармливание зеленого эспарцета, в количестве 1 кг, в течение 1 дня. Подобная эффективность показана и при применении экстракта эспарцета, по 100 мл, в течение 3 дней. Значительный эффект в отношении снижения количества яиц гельминтов был показан при длительном (10 дней) скармливании 2 кг эспарцета (группа 5). Различия между 6 и 7 группой (соответственно – скармливание люцерны в количестве 250 гр ежедневно на протяжении 5 дней и выпас на пастбищах, богатых эспарцетом и люцерной) не велики. Максимальная гельминтоцидная активность обоих растений показана в отношении нематодирусов, остальные три вида гельминтов реагировали на лечение сходным образом.

Во втором эксперименте эффективность эспарцета при назначении в дозе 80 г в течение 2 дней (снижение количества яиц в грамме фекалий, по сравнению с контролем) составила против хабертии – 88,3%, гемонхусов – 84,2%, трихоцефалюсов и нематодирусов – 64,3%, при назначении 100 г люцерны в течение 2 дней эффективность оказалась несколько ниже по сравнению с таковой эспарцета и составила соответственно 66,1; 82,4; 81,3; 48,4%.

В целом оба пастбищных растения проявили достаточно высокий антигельминтный эффект против исследованных видов нематод. Свое высокое нематодоцидное действие эспарцет и люцерна проявили и в опытах на спонтанно инвазированных овцах, и в экспериментах *in vitro*.

В перспективе нельзя исключить возможность использования указанных растений в составе кормовых гранул, сенной муки, а также введение их в состав травостоя подножного корма.

Полученные данные по антигельминтной активности эспарцета и люцерны могут служить основанием для разработки лекарственных препаратов, для повышения эффективности лечения.

Список литературы

- Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. – М.: «Колос», 1984. – 208с. /Kotel'nikov G.A. Gel'mintologicheskiye issledovaniya zhiivotnykh i okruzhayushchey sredy. – M.: «Kolos», 1984. – 208s./
- Кротов А.И., Тимошин Д.Г., Лукашенко Н.П. Новые антигельминтики растительного происхождения // Тез. докл. науч. конф. ВОГ. Ч.1. – Москва, 1957. – С. 68–73. /Krotov A.I., Timoshin D.G., Lukashenko N.P. Novyye antigel'mintiki rastitel'nogo priskhozheniya // Tez. dokl. nauch. konf. VOG. Ch.1. – Moskva, 1957. – S. 68–73./
- Лекарственные растения Азербайджана. – Баку: Маариф, 1988. – 304с. /Lekarstvennye rasteniya Azerbaydzhana. – Baku: Maarif, 1988. – 304s./
- Магеррамов С.Г. Гельминтоцидные пастбищные растения и токсикологическая оценка борщевика. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / гельминтология. – Москва, 1991. /Magerramov S.G. Gel'mintotsidnyye pastbishchnyye rasteniya i toksikologicheskaya otsenka borshchevika. Avtoref. diss. ... kand. biol. nauk / gel'mintologiya. – Moskva, 1991./
- Остапко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Изд. Ноулидж, 2010. – 250с. /Ostapko V.M., Boyko A.V., Mosyakin S.L. Sosudistyye rasteniya yugo-vostoka Ukrainy. – Izd. Noulidzh, 2010. – 250s./
- Рабинович М.И. Ветеринарная фитотерапия. – Москва: Росагропромиздат, 1988. – 166с. /Rabinovich M.I. Veterinarnaya fitoterapiya. – Moskva: Rosagropromizdat, 1988. – 166s./
- Фархадов Г.Т. Растительные антигельминтные средства в ветеринарии // Сб. статей по материалам XII Межд. науч.-практ. конф. – Новосибирск, 2013. – С.145. /Farkhadov G.T. Rastitel'nyye antigel'mintnyye sredstva v veterinarii // Sb. statey po materialam XII Mezhd. nauch.-prakt. konf. – Novosibirsk, 2013. – S.145./
- Hoste H., Martinez-Ortiz-De-Montellano C., Manolaraki F. et al. Direct and indirect effects of bioactive tannin-rich tropical and temperate legumes against nematode infections // Veterinary Parasitology. – 2012. – Vol.186. – P. 18-27.
- Novobilsky A., Mueller-Harveye J., Thamsborga S.M. Condensed tannins act against cattle nematodes // Veterinary Parasitology. – 2011. – Vol.182. – P. 213–220.
- Villalba J.J., Provenza F.D., Hall J.O., Lisonbee L.D. Selection of tannins by sheep in response to gastrointestinal nematode infection // Journal of Animals Scieces. – 2010. – Vol.88. – P. 2189–2198.

Представлено: Є.Н.Мамедов / Presented by: Ye.N.Mamedov

Рецензент: А.Ю.Утевський / Reviewer: A.Yu.Utevsky

Подано до редакції / Received: 29.10.2015