

в варианте  $N_{90+20}P_{30}K_{60}$  баланс азота составил -20,8 кг/га, среднеэродированной -9,5, сильноэродированной -4,2 кг/га.

В третий год возделывания культуры баланс азота менялся в закономерности аналогичной 2013 году: на неэродированной почве был отмечен незначительный отрицательный баланс в пределах от -20,0 до -42,1 кг/га, на среднеэродированной и сильноэродированной почвах приходная статья превышала значение выноса элемента питания с урожаем и, как следствие, баланс азота приобретал положительной значение и находился в пределах от 0,7 до 15,3 кг/га.

*Выводы.* Баланс азота в среднем значении за весь период исследований отрицательный. С увеличением степени смывости почвы за счет уменьшения выноса азота с продукцией разница статей прихода и расхода снижается. На несмытой почве в зависимости от доз удобрений баланс изменяется в пределах от -50,9 до -70,3 кг/га, на сильносмытой от -9,9 до -17,7 кг/га.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сычев, В. Г. Роль азота в интенсификации продукционного процесса сельскохозяйственных культур / В. Г. Сычев, О. А. Соколов, Н. Я. Шмырева ; Всерос. науч.-исслед. ин-т агрохимии. – М. : ВНИИА, 2012. – Т. 2 : Экологические аспекты роли азота в продукционном процессе. – 272 с.

УДК 619:613.31

### **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РОЛИ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРЕДАЧЕ ИНВАЗИОННОГО МАТЕРИАЛА**

М.В. ГОРОВЕНКО, ассистент, Т.В. МЕДВЕДСКАЯ, доцент  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Природно-климатические условия Республики Беларусь являются благоприятными для развития паразитов сельскохозяйственных животных. Умеренно теплое лето, атмосферные осадки и сравнительно мягкая зима благоприятствуют циркуляции и сохранению инвазионного начала во внешней среде. Особенностью северной зоны Беларуси является наличие множества озер, заливных лугов, которые используются в виде пастбищ для сельскохозяйственных животных, а также для заготовки кормов. Вместе с тем, данные территории являются местами обитания многих видов промежуточных хозяев гельминтов, что способствует благоприятному завершению жизненных циклов многих видов гельминтов крупного рогатого скота [1,3].

Важным этапом передачи инвазии является нахождение выделенных яиц и личинок гельминтов в элементах внешней среды. Здесь уже

весьма значительна роль комплекса природных факторов. Для гельминтов - это температура, необходимая для достижения яйцами и личинками инвазионной стадии, влажность почвы и аэрация почвы и воды. То же необходимо для сохранения жизнедеятельности инвазионных яиц и личинок, также яиц, попавших во внешнюю среду уже инвазионными, и для контактных гельминтозов (энтеробиоза) [2,3].

Вода играет большую роль в распространении инфекций и инвазий, однако водный путь передачи патогенных микроорганизмов и паразитов до настоящего времени недостаточно изучен [1].

Почва является одним из основных факторов передачи инвазионного материала. По мнению А.И. Ятусевича (2007) яйца гельминтов могут сохраняться в почве длительное время. Гельминты поступают в нее с испражнениями больных животных в виде яиц и развиваются здесь до стадии личинок. Практически совершенно не изученными являются промежуточные хозяева и механические переносчики – моллюски, дождевые черви, мухи и др. [2, 4].

*Цель работы* - на основе проведения экологического мониторинга территории отдельных хозяйств северной зоны Республики Беларусь оценить роль факторов окружающей среды в передаче инвазионного материала.

*Результаты исследований.* Установлено, что среди гельминтозов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота северной зоны Республики Беларусь широко распространены: стронгилятозы – 34,2±2,18%, фасциолез – 26,7±2,46%, стронгилоидоз – 19,3±1,72%, парамфистоматоз – 19,3±1,09%, капилляриоз – 9,3±1,37%, мониезиоз – 7,1±0,64%. Степень экстенсивности и интенсивности инвазии зависит от сезона года и возраста животных.

Значительную роль в циркуляции инвазии в окружающей среде играют факторы передачи, одним из которых является вода. Выявлено, что в воде поилок на пастбище яйца стронгилят находились в количестве 12,5-169,4 шт. в пробе; в воде поилок, установленных в помещении для животных, содержание яиц стронгилят было в пределах 23,6-68,9 шт. в пробе в зависимости от сезона года. Установлена взаимосвязь между загрязненностью воды инвазионным материалом и ее санитарно-гигиеническим состоянием. Исследование показало, что питьевая вода в зимне-весенний период не соответствует санитарно-гигиеническим нормативам и превышение составляет: по жесткости - на 15,7-24,3%, марганцу – на 60,0-80,0%, окисляемости – на 62,0-66,0%, а по содержанию железа - в 2,3-2,5 раза. В летний период отмечено увеличение количества железа в воде в 8,9-9,5 раз. Осенью выявлено превышение санитарных норм по жесткости – на 20,8-46,9%, марганцу – на 70,0-80,0, окисляемости – на 57,6-199,6%, а по колиформным бактериям - в 1,3-2,1 раза во все сезоны года.

Важную роль в распространении гельминтозов играют объекты окружающей среды (кормушки, поилки, стены, пол), которые являются факторами передачи инвазионного материала. Яйца стронгилят в смывах с кормушек обнаруживаются в единичных экземплярах и максимальное их количество отмечено в летнее время (до 4,0 шт./100 см<sup>2</sup>). Личинки стронгилоидесов наблюдались в смывах с кормушек во все периоды года, кроме осени (0,6-1,2 шт./100 см<sup>2</sup>). Максимальное количество яиц фасциол установлено в зимний период (3,2 шт./100 см<sup>2</sup>). Яйца парамфистом и яйца мониезий обнаруживались во все периоды года. В смывах с поилок было выявлено до 12,4 шт./100 см<sup>2</sup> яиц стронгилят и до 11,8 шт./100 см<sup>2</sup> личинок стронгилоидесов. Количество яиц фасциол было максимальным в зимний период – 3,0 шт./100 см<sup>2</sup>. Яйца парамфистом в смывах с поилок встречались весной и летом (0,8-1,0 шт./100 см<sup>2</sup>), яйца мониезий - только весной.

Максимальная загрязненность инвазионным материалом отмечалась в смывах с пола. В летний период регистрировали яйца стронгилят и личинки стронгилоидесов. В смывах с пола обнаружено высокое содержание яиц фасциол, парамфистом и мониезий во все сезоны года.

Одним из факторов передачи инвазии является почва на пастбище, где выпасаются животные. В пробах почвы выявлены яйца стронгилят, личинки стронгилоидесов, а количество яиц фасциол изменялось в зависимости от сезона года. Значительную роль в циркуляции инвазии в окружающей среде играют промежуточные и резервуарные хозяева. Установлено, что летом и осенью 72% исследованных моллюсков было инвазировано личинками фасциол. Как механические переносчики инвазионного материала выявлены дождевые черви и мухи. Исследования дождевых червей с пастбища показали, что они являются переносчиками яиц мониезий (до 20%) и стронгилят (до 17,6%).

Закключение. В северной зоне Республики Беларусь крупный рогатый скот инвазирован стронгилятами желудочно-кишечного тракта, стронгилоидозом, фасцинолезом, парамфистоматозом, мониезиезом и капилляриозом. Экстенсивность и интенсивность инвазии зависит от сезона года и возраста животных. Основными факторами передачи инвазии являются: вода, почва, корма, ограждающие конструкции животноводческих помещений, промежуточные и резервуарные хозяева.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Медведская, Т. В. Проблемы использования водных ресурсов : монография / Т. В. Медведская, В. А. Медведский. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – С. 88–100.
2. Медведский, В. А. Контроль и управление качеством воды в животноводстве / В. А. Медведский, Д. Аббоуд, М. Бешара. – Бейрут, 2003. – С. 56.
3. Субботин, А.М. Гельминтологическая и санитарная оценка объектов животноводства зоны Белорусского Поозерья / А.М. Субботин, М.В. Горovenko // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. – Саратов, 2013. – С. 42–44.

4. Субботин, А.М. Методические рекомендации по организации и проведению профилактических мероприятий против гельминтозов пищеварительного тракта крупного рогатого скота в Республике Беларусь: рекомендации / А.М. Субботин, М.В. Горovenko, Т.В. Медведская. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 35 с.

УДК 633.289.1:631.523/477

## **ОЦЕНКА КОРМОВОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ СЕНОКОСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОСЕВА**

О.В. КОНДРАТЕВИЧ, научный сотрудник,  
Николаевская государственная сельскохозяйственная опытная станция  
Института орошаемого земледелия  
с. Полигон, Республика Украина

Черноземы степной зоны Украины - это наше основное национальное богатство. Чтобы сохранить плодородные земли необходимо уменьшить распашку сельхозугодий, сократить площадь пашни, перевести склоновые земли в естественные кормовые угодья [1,2,3].

Нужно использовать в многолетних бобово-злаковых посевах новые адаптивные сорта и виды трав, хорошо приспособленных к конкретным условиям выращивания, в частности в сложных климатических условиях степной зоны Украины [2,3].

Условия и методика исследований. Объектом исследования служили многолетние бобовые и злаковые культуры. Исследования по данной тематике проводятся на территории, которая находится в северо-западной части Николаевской области. По данным гидрометеослужбы, Николаевская область расположена в зоне рискованного сухостепного земледелия. Исследования будут проводиться на Николаевской государственной сельскохозяйственной опытной станции Иоз НААН на полях ДПДГ "Звезды над Бугом" ИКСГП НААН Украины.

Рельеф участка однородный, выровнен. Предшественник пар. Подготовка почвы общепринятая для зоны Степи Украины. Проходит изучение двоих способов посева беспокровный и покровный. В качестве покровной культуры будет использован ячмень ярый с нормой высева 3 мил.шт.семян \ га. Норма посева основных культур 5 мил.шт.семян \ га. В опыте проходило изучение кормовой производительности новых сортов многолетних злаковых и бобовых трав в жестких условиях степной зоны Украины в зависимости от способов посева и видов трав. В исследованиях были использованы следующие виды и сорта адаптивные трав: житняк гребенчатый сорт Петровский, ежа сборная Ингулка 17, пырей средний Хорс, костер прибрежный Боян, овсяница тростниковая Людмила, эспарцет закавказский Адам, эспарцет песчаный Изумруд, овсяница красная Айра, лядвенец рога-