

прекрасное лекарственное растение. В наших исследованиях определено, что благодаря агротехническим приемам можно значительно увеличивать в корневищах содержание инулина, сапонинов, эфирных масел, витамина Е, дубильных веществ и других ценных соединений. В наших опытах девясил давал 60 т/га зеленой массы и 36 т/га корней.

Многолетнее травянистое растение душица обыкновенная – ценное пряно-ароматическое и лекарственное растение.

Потребность в ней для пищевой и фармацевтической промышленности также велика. Прекрасный медонос (медопродуктивность – 100 кг/га). При возделывании в агроценозе продуктивность надземной части в наших опытах достигала свыше 7 т/га. Это в 2,8 раза больше, чем получают зеленой массы в естественных условиях.

В траве душицы обыкновенной содержатся эфирные масла в состав которого входят тимол и другие летучие и ароматические соединения. Мы установили, что количество их в эфирных маслах можно регулировать агротехническими приемами выращивания душицы. Душица размножается вегетативно и семенами. Используя агротехнические приемы и биостимуляторы роста, можно получать стабильные урожаи семян этой культуры.

Транспортировка продуктов переработки молока в технологических процессах

Губейдуллин Х.Х., Исаев Ю.М.

Технологический институт - филиал УГСХА, Ульяновск

Технология получения казеина-сырца предусматривает промывку зерна для снижения в нем содержания молочной кислоты и минеральных солей.

В существующих технологических линиях промывка казеинового зерна осуществляется в тех же ваннах, где происходит процесс созревания сгустка

В целях сокращения времени на промывку и интенсификации самого процесса мойки, с одновременным снижением энергозатрат, предлагается применение в данной технологической линии принципиально нового устройства, совмещающего процессы интенсивной мойки продукта с его дальнейшей по назначению транспортировкой, которые обеспечиваются вращением проволочного или пружинного винта в цилиндрической трубе..

Производительность установки, качество промывки казеинового зерна и степень его обезвоживания зависят от частоты вращения проволочного винта, диаметра и шага винта, зазора между полым валом и перфорированным рабочим цилиндром, интенсивности подачи воды. Поэтому оптимальные конструктивно-режимные параметры данного устройства следует установить путем теоретических и экспериментальных исследований.

Из уравнения Бернулли получено решение данной задачи по определению скорости движения смеси при транспортировке в устройстве, использующем в качестве рабочих органов вращающиеся проволочные

винты, одновременно служащие для мойки и транспортировки казеинового зерна.

Из емкости с перепадом смесь поступает в цилиндрическую трубу, в которой вращается и движется вдоль трубы проволочный винт. Для заданных значений радиуса трубы, среднего радиуса и хода проволочного винта, диаметра проволоки, плотности и коэффициента кинематической вязкости жидкости получено значение скорости перемещения смеси в зависимости от частоты вращения проволочного винта.

Полученная теоретическая зависимость позволяет определить значение критической или пороговой скорости движения проволочного винта или частоты его вращения, т.е. скорости, при которой начинается подъем жидкой смеси вдоль трубы. Это значение удовлетворяет одновременно критическому условию и согласуется с экспериментальными данными.

Для выбора оптимальных условий необходимо провести экспериментальные исследования при различных параметрах рабочих органов.

Решение данной задачи по определению скорости движения смеси может быть использовано при проектировании транспортирующих устройств, использующих в качестве рабочих органов вращающиеся проволочные винты, одновременно служащие увлажнителями для мойки и транспортировки зерна

Аспекты экологического мониторинга аскаридоза в хозяйствах Ульяновской области

Губейдуллина З.М.

Технологический институт- филиал УГСХА, Ульяновск

Проводимый нами на протяжении многих лет мониторинг эпизоотической ситуации в отношении распространения глистных инвазий в агроценозах Ульяновской области, показал, что свиноводству области наносится значительный экономический ущерб гельминтозами, в частности аскаридами (*Ascaris suum*). Нами изучалось влияние природных абиотических факторов на выживаемость яиц *Ascaris suum* в различных ландшафтных зонах Ульяновской области.

По результатам наших исследований выявлена четкая зависимость сроков созревания яиц аскарид и их гибели от абиотических факторов внешней среды и на поверхности почвы, и в глубине. Нами установлено, что в условиях Ульяновской области наиболее благоприятной для развития яиц *Ascaris suum* является лесная зона, где развитие яиц происходит с опережением в неделю по сравнению со степной зоной.

Накопление яиц в лесной и степной зонах происходит двумя потоками. Первый поток формировали яйца благополучно перезимовавшие в почве, а второй - яйца, попавшие сразу из материнского организма в условия благоприятные для дальнейшего развития.

Выше изложенные данные нашли свое подтверждение, когда нами был выявлен более высокий процент инвазированности свиней в хозяйствах Барышского, Инзенского, Базарно-Сызганского, Вешкаймского и Николаевского районов, расположенных в лесном массиве, по сравнению с проведенными ис-

следованиями в хозяйствах прилежащих к степной зоне.

В своей исследовательской работе использовали компьютерную технологию для создания карт и их последующего анализа. При таком подходе на основе новых гельминтологических исследованиях можно оперативно судить о динамике заболеваемости теми или иными гельминтозами, с целью своевременного определения мероприятий по профилактике и борьбе с инвазиями.

По полученным нами гельминтологическим данным по хозяйствам Ульяновской области можно ожидать осложнения эпизоотической ситуации в отношении распространения *Ascaris suum* в выше описанных хозяйствах области, если не будут предприняты соответствующие лечебно-профилактические мероприятия.

Таким образом, полученные нами результаты позволили выполнить экологическое картирование распространения *Ascaris suum* в Ульяновской области и обозначить степень инвазированности аскаридозом популяций животных и прогнозировать распространение зон аскаридоза в перспективе с учетом биотических, абиотических и эдафических факторов.

Почвам агросферы - защиту от проявления ухудшающих изменений

Маймусов Д.Ф.

Смоленский государственный педагогический университет, Смоленск

Почвы, как носители плодородия, для человека служат незаменимым даром природы. Категории почв Смоленской области весьма неоднородны по достоинствам агроприродных свойств, обуславливающих плодородие.

Фон почвенного покрова (ПП) и конструктивные звенья почвенных комбинаций (ПК) образуют дерново-подзолистые почвы на суглинистых и песчано-супесчаных породах. Бурые лесные, ржавоземные, дерново-палево-подзолистые, дерновые, заболочен-

ные и органогенные почвы составляют кучно-групповые, разреженно-групповые и разрозненно-обособленные ареалы в композиции ПК.

Различия физических, водных, химических и биологических свойств категорий почв, составляющих ПП, обуславливают дискретность значений первичной биопродукции. Развитие и эволюция компонентов ПК, и связанные с ними различия соотношений биологического и водного круговорота химических элементов, влекут за собой проявления ухудшающих изменений агроприродных свойств категорий почв.

Длительность земледельческого использования возделанных угодий породила резкие изменения состава и свойств массы пахотного горизонта. В отличие от целинных почв, на пашне стало складываться одностороннее отчуждение химических элементов с урожаем возделываемых растений. Теперь, как и прежде, с урожаем удаляются органические, а возвращается в почвы больше минеральных, чем органических веществ. Из-за нарушения баланса органических и минеральных компонентов у почв снизилась и устойчивость к воздействиям природных процессов.

Техногенные и природные процессы в совокупности привели к тому, что среди пахотных почв возвышенностей, занимающих более 60% площади области, преобладают плохо окультуренные почвы. У них мало гумуса, кальция, азота, фосфора и калия. Поэтому они остро нуждаются в их восполнении.

Почвы области подвержены действиям кислых и слабокислых атмосферных осадков. Как дождевые, так и талые снеговые воды, инфильтруясь через массу пахотного горизонта, обуславливают нисходящий вынос химических элементов. Ежегодно только кальция вымывается из почв от 47,80 до 70,20 кг/га. Вынос совокупного количества минеральных солей изменяется от 184,60 до 271,00 кг/га/год.

Удивительная особенность состояний почв пашни заключается в том, что с растворами нисходящей инфильтрации они теряют кальция, магния, калия и серы в два-три раза больше, чем расходуется их на формирование ежегодного урожая.

Интенсивность круговорота химических элементов (средневзвешенное, кг/га/год)

Тип круговорота	Азот	Фосфор	Калий	Кальций	Магний	Сера
Биологический	69,80	8,50	26,80	47,50	11,80	5,90
Водный	25,50	1,50	67,00	159,30	29,90	19,50

Ареалы почв сельскохозяйственных угодий Смоленской области, охватывающей 49,8 тыс.кв.км, составляют 1719,9 тыс.га, в том числе под пашней – 1257,4 тыс.га. Среди пахотных угодий кислые почвы занимают около 58%. Содержание фосфора у них около 12 мг, а калия лишь до 10 мг на 100 г почвы. Всего 1,79% гумуса заключают почвы ареалов, составляющих почти 60% пашни, а на остальной ее площади даже менее 1,55%.

Господство в рельефе области возвышенностей и протяженных склонов, вместе с высокой атмосферной увлажненностью ландшафта, создает опасные стимулы проявления водной эрозии. На склоновых позициях рельефа процессы эрозии обусловили появление почв с нарушенным верхом. Их совокупные ареалы

составляют около 100 тыс.га. Эти почвы отличаются проявлением максимальных эффектов отчуждения как гумуса, так и биофильных элементов. Кроме того, ареалы почв группы высокой степени эрозийной опасности от стока талых снеговых вод охватывают более 400 тыс.га.

Эффективными способами резкого снижения водной миграции химических элементов в агросфере являются: регулярное восполнение гумуса и кальция в пахотном горизонте, почвозащитные севообороты с полями занятых паров, нормированное внесение минеральных туков и биопрепаратов. Возделывание многолетних трав обеспечивает еще и максимальное снижение энергозатрат в производстве.