

его разрушению. Величина как положительного, так и отрицательного синергетического эффектов взаимодействия элементов системы значительно больше, чем сумма эффектов, действующих независимо.

По нашему мнению устойчивым инновационным развитием региональной системы в контексте синергетического подхода является такой вариант развития, при котором в течение длительного периода в результате внедрения инноваций происходит переход системы от одного устойчивого состояния к другому.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОХРАНЕНИЯ СИЛОСА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Востриков А.В.

Илекский зоотехнический техникум филиала ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет», Илек, Оренбургская область, e-mail: fgouspo-ilek@yandex.ru

Силосные пленки существуют уже более 45 лет, без них представить себе современные системы заготовки силоса сегодня невозможно. В силосных траншеях, ямах или в свободно стоящих насыпанных буртах они являются воздухопроницаемой «крышей» силосуемой массы и обеспечивают необходимые предпосылки для хорошего силосования. Благодаря герметичному укрытию создаются оптимальные условия жизни для молочнокислых бактерий, которые перерабатывают растительные сахара в молочную кислоту и гарантируют, таким образом, консервацию корма.

Однако потенциально возможное качество силоса зависит не только от силосной пленки: важными факторами являются также качество и состав корма, срок укоса и длина нарезки, степень провяливания и уплотнения корма. Так, например, неправильная длина нарезки и неблагоприятная степень провяливания корма могут повлиять на уплотнение. В результате в кормовой массе останется слишком много кислорода, молочнокислые бактерии не будут действовать оптимальным образом, станут размножаться дрожжи и плесневые грибы. Сталкиваясь с такой ситуацией, некоторые считают, что пленка оказалась непрочной, – на самом деле всему виной неправильная регулировка измельчителя травяной массы и недостаточное прикапывание. Что это значит? Только то, что даже самая лучшая пленка не в силах исправить ошибки в технологии закладки силоса. Но, тем не менее, пленка может сыграть решающую роль в получении хорошего силоса. Для этого она должна иметь соответствующее строение.

Производство и структура современных силосных пленок. Изготовление силосной пленки – почти полностью автоматизированный и обеспечивающий постоянное качество продукции непрерывный процесс. Пленка производится в виде большого, наполненного воздухом шара. Если в пленке возникнут отверстия, то из шара начнет выходить воздух. В результате диаметр пленочного пузыря может уменьшиться вплоть до полного разрушения пленочного пузыря. В процессе изготовления пленочный пузырь и ширина пленки постоянно контролируются таким образом, что любое отклонение от нормативного показателя ведет к отбраковке соответствующей пленки.

Ширина, длина и толщина пленки регулируются автоматически. Хорошая силосная пленка должна, конечно же, обладать качествами, представляющими ценность для пользователя, как-то: устойчивостью к ультрафиолетовому излучению, механической прочностью, устойчивостью к воздействию кислот и воздухопроницаемостью.

Хорошие силосные пленки должны обладать устойчивостью к ультрафиолетовому излучению, обеспечивающей как минимум годовой срок службы в условиях Центральной Европы. Это обязательно должно поддерживаться письменной гарантией производителя. Кроме того, силосная пленка должна выдерживать опреде-

ленные нагрузки: она натягивается во время укрытия на силосуемую массу, во время размещения защитных сеток и раскладки тканых мешков с гравием по пленке ходят. Обеспечение возможности ходьбы по пленке важно еще и потому, что позволяет аграрию регулярно проверять силосную пленку на наличие повреждений. Особое внимание следует уделить воздухопроницаемости пленки, т.к. если она переходит определенные пределы, возникает опасность для корма под пленкой. Качественные силосные пленки сегодня состоят из трех пленочных слоев, сплавленных между собой. Только путем комбинирования всех трех слоев обеспечивается наилучшее качество. Немецкие производители ориентируются на контрольный норматив Немецкого сельскохозяйственного общества (DLG), который полностью отвечает требованиям практики (www.dlg.org). Кстати, первый знак качества DLG был присвоен 40 лет назад силосной пленке Polydress.

Применение качественной силосной пленки позволяет обеспечить необходимую воздухопроницаемость и надежно защитить силос от порчи. Энергетическая и питательная ценность силоса и связанная с ними продуктивность животных в последние годы постоянно возрастали. Но сохранять максимальную продуктивность в долгосрочной перспективе животные могут только при наилучшем – и, прежде всего, сбалансированном – кормлении. Разумеется, требуется и эффективное хозяйствование, в первую очередь, за счет обеспечения необходимого качества основного корма и предотвращения его потерь.

Укрывать силос по системе. Наилучшей защитой силосуемой массы от воздействия воздуха является использование системы хорошо сочетающихся друг с другом укрывных материалов. На практике проблемы возникают в первую очередь по краям силосуемой массы. Здесь, несмотря на более высокие трудозатраты, рекомендуется использовать специальные краевые или пристенные пленки. Именно потому, что на этих участках обеспечить уплотнение зачастую сложно, необходимо использовать все возможности для предотвращения дополнительного проникновения воздуха в кормовую массу.

В верхнем слое силосуемой массы доля воздуха значительно выше, чем в более глубоких слоях, из-за того, что здесь находится более подвяленный корм, а также из-за недостаточного собственного веса корма. К этому добавляется еще и довольно неровная поверхность, возникающая, например, от проезда колес трактора. Силосная пленка толщиной 0,15-0,20 мм не может компенсировать небольшие неровности из-за слишком большой жесткости. Здесь может помочь тонкая «подкладочная» пленка толщиной 0,040 мм. Она плотно прилегает к поверхности, а благодаря влажности силосуемой массы практически присасывается к углублениям, создавая тем самым оптимальные условия для жизнедеятельности молочнокислых бактерий. Поверх этой пленки раскладывается обычная качественная силосная пленка, а затем – сетка для защиты от птиц и мелких животных, которая одновременно равномерно придавливает силосную пленку по всей площади. Эта сетка должна фиксироваться тканями мешками с гравием, которые лучше прилегают к поверхности кормовой массы и впитывают меньше влаги, чем мешки с песком. Примерно через каждые 4–5 м следует выкладывать поперечные барьеры из мешков с гравием, чтобы предотвратить после надреза силоса проникновение воздуха между кормовой массой и силосной пленкой, что может привести к поверхностному плесневению. Вообще мешки с гравием – даже, несмотря на то, что их необходимо дополнительно приобретать – следует предпочесть покрышкам. Форма покрышек практически не дает возможности придавить силосную пленку так, как это необходимо для оптимального силосования.

В местах стыка закруглений покрышек пленка недостаточно придавливается, в результате чего становятся возможными проникновение воздуха и порча корма. Между покрышками и внутри них накапливается нагретый солнцем воздух, и могут возникнуть термические повреждения пленки.

Анализ затрат и прибыли. Само собой, все перечисленные средства производства требуют затрат. Но не следует забывать, что под пленкой размером 10×50 м, т.е. 500 м² должно в течение года надежно сохраняться до 1500 м³ корма стоимостью около 1400000 руб. Затраты на первичное приобретение необходимо для профессионального хранения силоса укрывных материалов составляет 20000 руб., в следующие 10 лет необходимо будет только докупить новую пленку на сумму 8000 руб. Таким образом, издержки составляют менее одного процента стоимости корма и амортизируются в кратчайшие сроки благодаря предотвращению потерь силоса и повышению продуктивности животных. Погоня за более дешевыми материалами неизвестного происхождения, которые стоят на 1–2 евроцента за м² или на 20–40 руб. за рулон дешево, весьма рискованна, как это уже не раз подтверждалось на практике. Наш опыт показывает, что силосная пленка низкого качества может привести к порче кормов, заготовленных на целый год, и огромным потерям человеческого труда и денежных средств.

Перспективы. В связи с расширением использования процесса силосования для биогазовых установок и увеличением количества крупных предприятий в сельском хозяйстве в настоящее время уже предлагается силосная и подкладочная пленка шириной до 19 м. Производство пленок большей ширины технически вполне возможно, но связано с существенными инвестициями в установку по их производству и просту слишком дорого. Кроме того, работать с пленками шириной более 19 м практически невозможно: раскладывание пленки становится не в пример сложнее. Хотя отдельные хозяйства готовы использовать еще более широкую пленку, существуют пределы, связанные с темпами скармливания силоса. Для обеспечения постоянной сохранности высокоценного силоса для кормления животных рекомендуется продвигать срез за неделю на 1,5 м зимой и 2,5 м летом. В очень широких силосохранилищах по причине слишком малого забора корма часто наблюдается аэробное сбраживание силосной массы. С этим связаны потери ее питательной ценности вплоть до полной потери корма из-за образования плесени. Вывод: использование слишком широких силосохранилищ негативно складывается на качестве, продуктивности и, соответственно, на доходах.

Выводы. Вот уже 45 лет для герметического укрывания грубых силосуемых кормов используется специальная пленка. Ее качество сегодня оценивается по устойчивости к воздействию ультрафиолетовых лучей и кислот, по механической прочности и воздухопроницаемости. Наряду с этими факторами на эксплуатационные качества пленки оказывают влияние размеры пленки, т.е. ее ширина, длина и толщина. Относительно надежные данные по реальному качеству предлагаемых на рынке силосных пленок дают результаты испытаний.

Современные укрывные пленки имеют трехслойное строение и используются в сочетании с подкладочной пленкой и защитной сеткой. Ветроустойчивое придавливание укрытия должно производится мешками из искусственной ткани, наполненными гравием; придавливание старыми автопокрышками, согласно последним исследованиям, так же возможно, но неоптимально.

Затраты на первичное приобретение материалов, необходимых для профессионального укрытия 1500 м³ силоса, составляют примерно 20000 руб.; в

последующие 10 лет необходимо будет только докупить новую пленку на сумму 8000 руб. При этом затраты на профессиональное укрытие составят менее одного процента от стоимости корма и окупятся в кратчайшие сроки благодаря предотвращению потерь силоса. Поэтому для заинтересованных в успехе своего дела животноводческих предприятий приобретение лучших материалов для укрытия силоса должно быть сегодня само собой разумеющимся.

ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Вострикова Н.А.

Бердский филиал Новосибирского государственного технического университета, Бердск, e-mail: Ya_shka@ngs.ru

Долгосрочный успех и лидерство государства в современных условиях определяются наличием сбалансированной инновационной стратегии и инновационной политики, обеспечивающей ее реализацию для достижения поставленных целей развития. Актуальность заявленной темы исследования особенно высока в условиях модернизации экономики, рассматриваемой не в качестве цели развития, а как средства, способствующего повышению конкурентоспособности, созданию условий для обеспечения высокого уровня производительности труда и достойного уровня материального благосостояния всех социальных слоев общества. Применительно к исторической ситуации, в которой оказалась наша страна, модернизация должна означать опережающее развитие, с тем чтобы по лидирующим технологиям Россия была в первом ряду развитых стран, занимала стратегически равноправное и технологически независимое положение в мировой экономике.

Целью исследования является развитие теоретического и методологического аппарата формирования и осуществления инновационной политики региональных экономических систем в условиях модернизации российской экономики. Исходя из этой цели, исследование проводилось в трех направлениях: развитие теоретической базы выработки инновационной политики на национальном и региональном уровнях, расширение методического инструментария реализации инновационной политики региональных экономических систем, обоснование современных подходов к формированию и реализации перспективной инновационной политики регионов в условиях модернизации экономики России.

В исследовании определена необходимость формирования региональных инновационных систем как фактор устойчивого экономического и социального развития России, исследованы концептуальные подходы к государственному регулированию инновационной деятельности на современном этапе функционирования российской экономики. Высшей формой регулятивной деятельности государства обозначена инновационная политика. Исследован мировой опыт формирования и реализации государственной инновационной политики на примере США, Японии и стран ЕС, а также роль инновационной политики РФ в развитии национальной экономики. Предложены модели, механизмы и научно-технологические прогнозы инновационного развития национальных и региональных экономических систем.

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Вохмянина В.В., Хартанович Е.А.

Сибирский государственный технологический университет, Красноярск, e-mail: hartanovich.e.a@yandex.ru

Перегруженность поверхностных водоемов и водотоков загрязнениями убедительно доказывает, что