

АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА ЛЮЦЕРНО- РАЙГРАСОВОЙ СМЕСИ НА СКЛОНОВЫХ ЗЕМЛЯХ

В.В. Линьков

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

AGROBIOLOGICAL AND PRODUCTION AND ECONOMIC FEATURES OF FODDER PRODUCTION OF ALFALFA-RAYGRASS MIXTURE ON SLOPE LANDS

V.V. Linkov

EI VSAVM, Vitebsk, Republic of Belarus

Аннотация. Проведённые производственные исследования 2010-2020 гг. особенностей формирования оптимальных агрофитоценозов люцерно-райграсовой смеси многолетних кормовых культур в условиях склоновых земель специализированного сельскохозяйственного предприятия СХП «Мазоловогаз», впоследствии используемых для заготовки сенажа показали, что трёхукосное использование кормосмеси позволяет получать биопродукцию с уровнем рентабельности в 24,7–32,5 %.

Abstract. Conducted industrial research 2010–2020 the peculiarities of the formation of optimal agrophytocenoses of the alfalfa-ryegrass mixture of perennial forage crops in the conditions of slope lands of the specialized agricultural enterprise AE «Mazolovogaz», subsequently used for harvesting haylage, showed that the three-mowing use of the forage mixture allows obtaining bioproducts with a profitability level of 24,7–32,5 %.

Ключевые слова: *кормопроизводство, склоновые земли, люцерно-райграсовая смесь, экономика.*

Key words: *forage production, slope lands, alfalfa-ryegrass mixture, economy.*

Склоновые земли в сельскохозяйственном производстве представляют собой определённое напряжение для земледелия, так как предполагают осуществление больших энергоресурсозатратных агротехнологических мероприятий, направленных на защиту таких почв от различных видов эрозии (ветровой, гидрологической, макро- и микроэлементной), осуществление физического и биохимического выравнивания пахотного слоя почвы с применением углубленных обычных и глубоких плантажных видов вспашки, проведением выравнивания верхнего, а в отдельных случаях и подпахотного слоя почвы, осуществлением известкования по полной гидролитической кислотности, внесением стартовых и пролонгированных доз органических и минеральных удобрений, проведением фактических гидромелиоративных

работ, фитомелиорации и других мероприятий [3, 5]. Тем не менее, методическое осуществление улучшения склоновых земель позволяет сельхозпроизводителям получать важнейшие виды кормов и добиваться обеспечения поголовья животных дешёвыми растительными кормами [1-6]. В связи с этим, представленные на обсуждение результаты исследований по совершенствованию кормопроизводства с использованием специальных агрономических приёмов и мероприятий являются актуальными, востребованными большим количеством сельскохозяйственных производителей растениеводческой кормовой продукции, осуществляющих свою производственно-экономическую агродеятельность в условиях наличия склоновых и эрозионно-опасных земель.

Материал и методика исследований. Цель исследований заключалась в поиске оптимального взаимодействия агротехнологических решений при возделывании люцерно-райграсовой смеси для производства кормов на склоновых землях крупнотоварного сельскохозяйственного предприятия и, использования саморегуляторных возможностей видовых особенностей культивируемых растений в смешанном агрофитоценозе. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производилось многолетнее изучение производственно-экономических особенностей возделывания люцерно-райграсовой смеси кормовых культур в условиях преобладающего наличия склоновых земель; осуществлялась обработка полученных данных и их интерпретация. Исследования проводились в 2010-2020 гг. в производственных условиях специализированного сельскохозяйственного предприятия СХП «Мазоловогаз» УП «Витебскоблгаз», лицензионная деятельность которого определена производством растениеводческой продукции (кормопроизводство, производство технических культур, семеноводство зерновых) и, животноводческой продукции (молочно-товарное скотоводство с использованием голштинизированных линий чёрно-пёстрой породы скота). Исследования включали наблюдений и учёты, проводимые в полевых севооборотах хозяйства, на полях возделывания люцерно-райграсовой смеси многолетних кормовых культур. Почвы анализируемых участков характеризуются следующими параметрами: 82,3 % полей агропредприятия расположены в моренно-равнинном рельефе местности (правобережья реки Западная Двина в Витебском районе) и находятся в месте начала природной гряды – Смоленская возвышенность, почвы эти в целом хорошо окультурены, так как включены в длительное сельскохозяйственное использование с незапамятных времён, о чём свидетельствуют не редкие древние стоянки и рукотворные фортификационные сооружения на холмах; почвы преимущественно суглинистые, глубина пахотного горизонта колеблется от 10-12 см (на крутых возвышенностях и верхних частях различных по направлению склонов) до 25-35 см в нижней, намывной части крутых, в отдельных случаях – и пологих склонов, средний балл пашни на полях производственных исследований составил 22,3. Среди важнейших других показателей агрохимических свойств почвы хозяйства необходимо отметить значительную разбежку по содержанию гумуса (от 0,6 до 6,1 %), содержанию подвижных

форм P_2O_5 в пределах 15-35 мг/100 г почвы и K_2O в пределах 5-25 мг/100 г почвы. Агрометеорологические условия в агроландшафтах СХП «Мазоловогаз» характеризуются достаточно устойчивым характером увлажнения (в среднегодовом измерении это составляет 720 мм за последние 10 лет), но присутствуют значительные показатели изменчивости таких характеристик климата и погоды, как равномерность выпадения осадков в течение вегетационного периода, устойчивость активных положительных температур в ранневесенний и позднесенний периоды года (позволяющая проходить фазы онтогенеза культивируемым растениям агрофитоценоза люцерно-райграсового в динамике и относительно предсказуемо). Схема опытов включала определение $>5^0$ склонов в полях люцерно-райграсовых посевов и выбор учётных площадок 1x1 м (в двукратной повторности) на различных по пространственной ориентации склонах моренного агроландшафта, а также – на ровной (до 1^0) поверхности почвы. Для чего использовались различные измерительные приборы: метр, мерная лента, электронный тахеометр «South pts-362». На учётных площадках выбирались места отбора проб с различной плотностью агроценоза (разреженной, плотной и высокой, с различным удельным весом компонентов смеси люцерны изменчивой и райграса гибридного), отборы проб проводились в различные фазы онтогенетического развития культивируемых растений. Лабораторные анализы осуществлялись на базе сертифицированной метрологической лаборатории ГП «Госстройуниверсал» г. Витебск. Методика отбора проб, исследований агрофитоценоза растений люцерно-райграсовой смеси и проведения лабораторных исследований общепринятая. Методологической базой исследований служили методы сравнений, анализа, синтеза, дедукции, монографический, прикладной математической статистики.

Результаты исследований и их обсуждение. Современное многопрофильное предприятие СХП «Мазоловогаз» характеризуется устойчиво-высокой агрокластеризацией, большой обеспеченностью техникой, использованием передовых технологий производства, высочайшим уровнем производственно-технологической дисциплины, позволившей хозяйству достичь в последние годы значительного прогресса в производственных показателях, в частности в 2020 г. средняя урожайность зерновых составила 4,6 т/га, среднегодовой удой от коровы (1109 голов дойного стада) 9312 кг, общий уровень рентабельности производства с учётом государственной поддержки составил 18,4 %. Уже только поэтому, на такое предприятие следует обратить особое внимание, тем более что, имея в наличии откровенно неважные сельскохозяйственные земли, СХП «Мазоловогаз» ежегодно заготавливает двухлетний запас кормов, позволяющий полностью обеспечить собственное общественное поголовье скота дешёвыми и высококачественными кормами растительного происхождения, а также – осуществлять активную продажу кормов (силос, сенаж, сено, зерно, комбикорм) сторонним потребителям. Отличительной особенностью СХП «Мазоловогаз» является наличие двух роботизированных молочно-товарных ферм, где практически почти отсутствует присутствие человека (за исключением осеменатора и, при необходимости

ветеринарного врача), собственного комбикормового завода, цеха по производству элитных семян зерновых, зернобобовых культур и рапса. В хозяйстве внедрена специальная система кормопроизводства, позволяющая реализовать потенциальную продуктивность отдельных культивируемых видов растений.

Исследованиями установлено, что биологический потенциал поливидовой смеси люцерны синегибридной или изменчивой (*Medicago x Varia Martin.*) сорт Вега 87 и, райграса гибридного (*Lolium hybridum Kunth*) сорт Сторм, реализуется через призму учёта почвенных, природно-климатических, агротехнологических и других условий, что позволяет включать адаптивный потенциал видового разнообразия и осуществлять их успешное произрастание на склоновых землях агропредприятия (рис. 1).

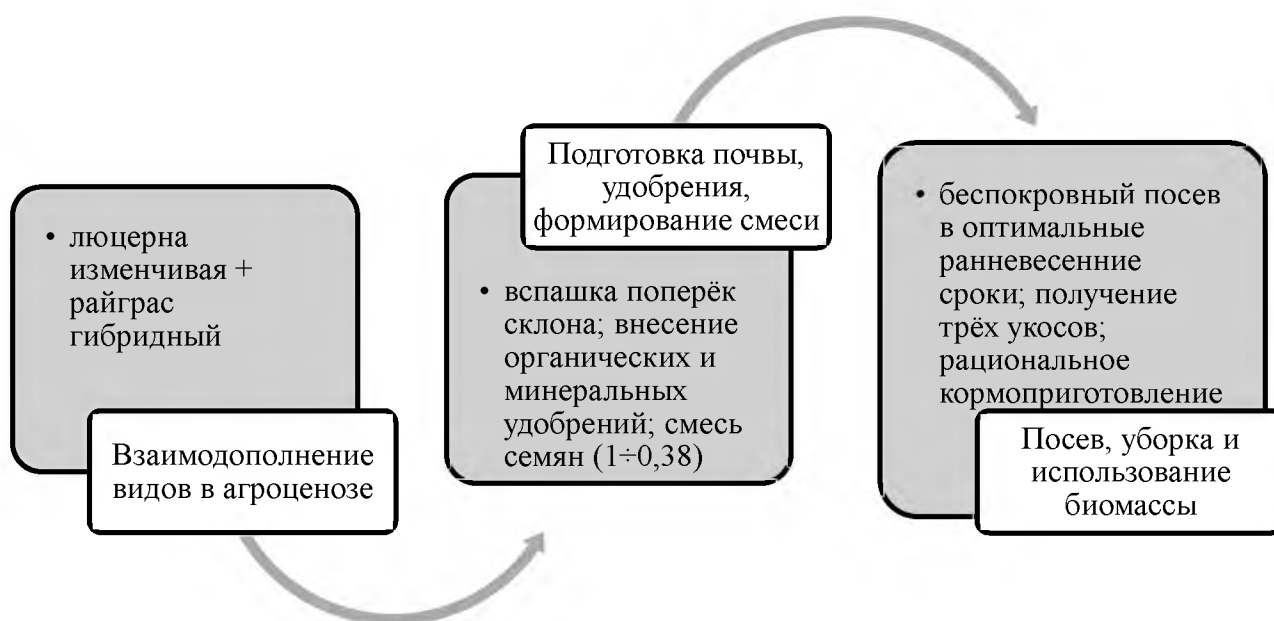


Рисунок 1 – Основные макрофакторные позиции создания рациональной агросистемы производства кормопродукции при возделывании люцерно-райграсовой смеси на склоновых землях СХП «Мазоловогаз» (составлено с использованием источников [1-6] и новых собственных исследований)

Из рисунка 1 видно, что налицо представлено создание взаимодополняющей друг друга ассоциации разных видов растений, способствующей формированию высокопродуктивного агрофитоценоза. Однако, процесс оптимизации агрофитоценоза, с созданием плотности стеблестоя в посевах (люцерны 48-53 стебля на 1 м², райграса 96-104 стебля) достигается при использовании большого количества важных факторов, в особенности и по-разному проявляемых в условиях склоновых земель, отличающихся значительным разнообразием почвенного плодородия и другими факторами: гидроморфностью, температурным режимом, показателями эвапотранспирации в период вегетации растений и другими. Исследованиями было установлено, что при предпосевном смешивании семян наиболее полно отвечает изложенным требованиям смесь в количественно-

весовом отношении кондиционных семян равная люцерны 1 часть, райграса 0,38 доля части. Кроме того, необходимо учитывать экономическую составляющую производства, где при внесении больших доз минеральных удобрений (в период эксплуатации) посевов на второй и последующие годы (N₃₀₋₉₂, P₁₆₋₃₂, K₅₆₋₁₁₂), примерно до 5-6 лет, происходит определённое увеличение урожайности, в особенности райграса, но резко возрастают затраты производства и снижается уровень рентабельности. Исследования показали, что получение трёх укосов в год позволяет производить эффективное восстановление посевов, более полно задействовать адаптивный потенциал видов и осуществлять успешную их перезимовку с незначительным выпадением люцерны. Помимо этого, именно трёхукосное возделывание позволяет достигать уровня рентабельности производимого корма (сенаж) в пределах 24,7-32,5 %, что указывает на очень серьёзные преимущества кормопроизводства поливидовой двухкомпонентной смеси люцерно-райграсовой в обеспечении животноводства агропредприятия дешёвыми, объёмистыми растительными кормами собственного производства.

Заключение. Таким образом, представленные результаты исследований свидетельствуют о больших возможностях агробиологического и производственно-экономического плана, позволяющих создавать рациональное кормопроизводство на склоновых землях крупнотоварного сельскохозяйственного производства в СХП «Мазоловогаз».

Литература

1. Зенькова, Н. Заготавливаем объёмистые корма / Н. Зенькова. – Текст: непосредственный // Животноводство России. – 2019. – № 10. – С. 55-59.
2. Инербаева, А. Т. Исследования по разработке систем контроля безопасности и качества создаваемой продукции кормового и пищевого назначения / А. Т. Инербаева. – Текст: непосредственный // Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы IV Международной научно-практической конференции (14-15 мая 2020 г.) / Составители Л. В. Ефимова, Ю. Г. Любимова. – Красноярск: ФИЦ КНЦ СО РАН, 2020. – С. 532-535.
3. Линьков, В. В. Прогрессивная агрономия в создании и эффективном использовании высокопродуктивных сенокосно-пастбищных угодий для молочно-товарного скотоводства / В. В. Линьков. – Текст: непосредственный // Молочнохозяйственный вестник. – 2018. – № 3. – С. 36-53.
4. Рациональное природопользование и кормопроизводство в сельском хозяйстве России / В. М. Косолапов [и др.]. – Москва: РАН, 2018. – 132 с. – Текст: непосредственный.
5. Современные проблемы повышения эффективности функционирования АПК: вопросы теории и методологии / В. Г. Гусаков [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2018. – 138 с. – Текст: непосредственный.
6. Формирование урожая основных сельскохозяйственных культур / Пер. с чеш. З.К. Благовещенской; Руководители авторского коллектива: И. Петр, В. Черны, Л. Грушка. – Москва: Колос, 1984. – 367 с. – Текст: непосредственный.