

Таким образом наибольшее число продуктивных стеблей отмечено в посевах сорта Канюк (408 шт/м²); максимальное число зерен в колосе выявлено у растений сортов Монета и Канюк (30,2 и 28,8 г, соответственно); максимальная масса 1000 зерен отмечена у растений сорта Монета (32,2 г).

Биологическая урожайность оказалась не высокой, по сравнению с генетическим потенциалом урожайности изучаемых сортов, и колебалась в пределах 31,6–37,8 ц/га. Максимальная биологическая урожайность выявлена у сорта Монета.

Хозяйственная (фактическая) урожайность изучаемых сортов яровой мягкой пшеницы в год проведения исследований варьировала в пределах 29,2–34,7 ц/га при наименьшей существенной разности 2,38. Наивысшая урожайность была отмечена у сорта Монета и составила 34,7 ц/га, наименьшая урожайность выявлена у сорта Награда и составила 29,2 ц/га.

ЛИТЕРАТУРА

1. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы : Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 1 февраля 2021 г. № 59.

2. Справочник агронома / И. Р. Вильдфлуш [и др.] ; под ред. И. Р. Вильдфлуша, П. А. Саскевича. – Горки : БГСХА, 2017. – 315 с.

УДК 631.95:633.31/37

ПОЛИВИДОВАЯ СМЕСЬ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР: СИНХРОНИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ

Линьков В. В.¹ – к. с.-х. н., доцент;

Орешкин М. В.² – д. с.-х. н., академик, профессор

¹УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кафедра социально-гуманитарных дисциплин и агробизнеса

²ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», кафедра госуправления

Значительная часть посевных площадей современного земледелия занята различными кормовыми культурами, что в свою очередь накладывает определенный отпечаток на важность данной позиции в сельском хозяйстве и, требование повышенного внимания, затрат времени, финансовых и других ресурсов – направленных на совершенствование производственного процесса производства агропродукции кормопроизводства [1, 2, 3, 4, 5]. При этом, научно-обоснованный и практико-ориентированный подход в повышении экономической эффективности

земледелия предполагает осуществлять улучшение методов и форм организации труда с широкомасштабным использованием достижений научно-технического прогресса, включая высокотехнологичные средства производства пятого и шестого технологических укладов [4, 5]. Поэтому, представленные на обсуждение результаты исследований, направлены на изыскание внутрихозяйственных резервов производства растениеводческой продукции с использованием метода синхронизации параметров поливидовой кормосмеси, являются информацией актуальной, востребованной значительным количеством крупнотоварных сельскохозяйственных товаропроизводителей, активно занимающихся созданием прочной кормовой базы.

Цель исследований заключалась в поиске путей повышения экономической эффективности производства растениеводческой продукции – трехкомпонентной кормосмеси, используемой в качестве зерносилоса для коров. Для достижения отмеченной цели решались следующие задачи: производилось многолетнее изучение особенностей возделывания полевых агрокультур в виде поликомпонентной смеси однолетних кормовых растений; осуществлялись лабораторные исследования качества получаемой агропродукции; выполнялся комплекс анализа различных факторных составляющих создания высокоэффективных агросистем с использованием инновационного метода функциональной (возделывания, подготовки-переработки, применения в виде скармливания животным) синхронизации; проводилась интерпретация полученных результатов исследований и их внедрение в сельскохозяйственное производство.

Исследования проводились в условиях крупнотоварного сельскохозяйственного производства ОАО «Возрождение» Витебского района (в настоящее время – филиал ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика»), основная часть земель предприятия которого расположены в условиях моренно-равнинного рельефа сложных агроландшафтов старопойменных земель правобережья р. Западная Двина (средний бал пашни отмеченных земель очень низкий и составляет 20,2). Именно поэтому в агропредприятии на особом контроле находится кормопроизводство, включающее учет сложившихся условий хозяйствования, что позволяет ежегодно заготавливать свыше 30 ц кормовых единиц на условную голову скота, при фактическом поголовье КРС 2550 голов, в том числе 1010 голов дойного стада коров. Производственные исследования проводились в 2009–2023 годах (полевые и лабораторные опыты, патентование, внедрение в крупнотоварное агропроизводство). Значительная часть исследований проводилась с двумя группами коров (опытной и контрольной) подобранных методом аналогов n=10 голов). Лабораторные исследования осуществлялись в специализиро-

ванных аккредитованных лабораториях ГП «Госстройуниверсал» г. Витебск и УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Методика опытов общепринятая. В исследованиях использовались методы сравнения, логический, прикладной математики.

Исследованиями было установлено, что поливидовая смесь, используемая в последующем в качестве зерносилоса для кормления коров дойного стада оптимизируется при трехкомпонентном ее составе: овес посевной (*Avena sativa* L.), вика яровая (вика посевная яровая) – (*Vicia sativa* L.) и мальва курчаоволистная (*Malva verticillata* L.) [3]. В заключительные годы исследований был подобран наиболее благоприятный для данных условий возделывания состав сортов отмеченных видов культур: вики – Белорусская 8, овса – Запавет, мальвы курчаоволистной – сорт Удача. Также, была установлена оптимальная норма высева компонентов в составе вико-овсяно-мальвовой смеси: 40 кг/га вики, 130 кг/га овса и 30 кг/га мальвы курчавой (при стандартных показателях качества семян), что позволяет добиваться производственно-экономической оптимизации биомассы смеси в период уборки с соотношением компонентов вики 23,0 % зеленой массы, овса 60,0 %, мальвы 17,0 %.

Изучение математического ожидания суммарной вероятности управляющего воздействия при использовании метода синхронизации параметров показало следующие закономерности (табл. 1).

Таблица 1. Показатели надежности использования вероятностных значений управляющего воздействия при использовании метода синхронизации в создании высокоэффективной поливидовой смеси однолетних кормовых культур – вико-овсяно-мальвовой

Суммарные вероятностные значения эффективности (вероятностное достижение плановой окупаемости затрат)	Уровни функциональной синхронизации двух элементов системы			
	1-й	2-й	3-й	4-й
	Вероятностные значения			
1,00	1,0	1,0	1,0	1,0
0,91	1,0	1,0	0,9	0,9
0,91	0,9	0,9	1,0	1,0
0,91	1,0	0,9	1,0	0,9
0,73	0,9	0,9	0,8	0,8
0,58	0,9	0,8	0,7	0,6
0,50	0,8	0,7	0,7	0,6
0,45	0,9	0,9	0,3	0,3
0,41	0,9	0,7	0,5	0,3
0,01	0,1	0,1	0,1	0,1

Из табл. 1 видно, что изменение вероятностных значений функциональной синхронизации на различных уровнях (их чередование и т. д.) не изменяет суммарной (итоговой) вероятности окупаемости затрат. Что четко показывает: использование функциональной синхронизации на любом этапе, уровне проводимых работ позволяет изыскивать внутренние резервы производства настолько значительные, сопоставимые с целевыми (плановыми) показателями достижения высокой эффективности агропроизводства. При этом, здесь также необходимо отметить критические возможности управления при достижении качественных и количественных показателей функциональной синхронизации, вероятностные значения по уровням соответственно отображающим 0,8; 0,7; 0,6, с суммарной вероятностью $P=0,50$.

В практико-ориентированном плане отмеченные параметры являются целевым показателем использования поливидовой смеси, имеющей актуальное значение в кормлении коров дойного стада, позволяющих увеличить молочную продуктивность животных на 6,1 %, при одновременном снижении затрат обменной энергии на образование 1 кг молока на 1,7 %, с достижением уровня рентабельности производства молока в 19,3 %. Суммарный экономический эффект от применения рассматриваемой позиции составляет по последним данным 436,2 руб/год чистой прибыли в расчете на каждую голову дойного стада.

Таким образом, приведенные данные позволяют рекомендовать более масштабное использование поливидовой вико-овсяно-мальевой однолетней кормосмеси, используемой в качестве зерносилоса для кормления коров дойного стада. Что подтверждается научно-обоснованными расчетами, свидетельствующими о новых возможностях оптимизации высокоэффективных агросистем. Общий экономический эффект от внедрения предлагаемой инновации с использованием метода функциональной синхронизации только по одному направлению – возделыванию смесей однолетних кормовых культур и их использованию в кормлении коров дойного стада позволяет получать дополнительной чистой прибыли в год в размере 436,2 руб/голову.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агротехнологические особенности возделывания зернобобовых культур : коллективная монография / И. Н. Романова [и др.]. – Смоленск : Научный консультант. – 2018. – 116 с.
2. Безгодова, И. Л. Выращивание однолетних смесей на кормовые цели с использованием перспективных сортов зернобобовых культур / И. Л. Безгодова, Н. Ю. Коновалова // Вестник АПК Верхневолжья. – 2020. – № 3. – С. 5–11.
3. Линьков, В. В. Научно-практические рекомендации получения инновационного корма на основе трёхкомпонентной поливидовой смеси однолетних кормовых культур / В. В. Линьков, Н. П. Разумовский // Молочнохозяйственный вестник. – 2021. – № 1. – С. 54–70.

4. Мастеров, А. С. Влияние элементов технологии возделывания на урожайность и качество сельскохозяйственных культур : монография / А. С. Мастеров, А. Р. Цыганов. – Горки : БГСХА, 2020. – 250 с.

5. Научно-технологические основы производства и использования кормов в молочном скотоводстве : монография / Н. С. Яковчик [и др.] ; Белорусский государственный аграрный технический университет [и др.]. – Минск : РИВШ, 2022. – 491 с.

УДК 633.321:631.5 [476.2]

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО НА СЕМЕНА В УСЛОВИЯХ КСУП «ТЕПЛИЧНОЕ» ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Липская В. П. – студентка; **Станкевич С. И.** – к. с.-х. н., доцент
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
кафедра кормопроизводства и хранения продукции растениеводства

Одним из актуальных вопросов создания кормовой базы является проблема белка, обеспеченность животноводства которым составляет около 80 %. Проблема кормового белка в настоящее время решается производством протеина растительного происхождения. Поэтому основная задача сельхозпредприятий состоит в том, чтобы максимально повысить продуктивность клеверных полей, что позволит улучшить обеспечение животноводства полноценными кормами и ликвидировать дефицит протеина в рацион сельскохозяйственных животных [2].

Установлено, что белок бобовых примерно в десять раз дешевле белка злаковых трав. Белок бобовых культур на 80–90 % состоит из легкоусвояемых водо- и солее-растворимых фракций, по аминокислотному составу он полноценнее, чем белок злаковых культур [1].

Многолетние бобовые травы улучшают структуру почвы, повышают ее плодородие, являются прекрасными предшественниками для всех культур, а также играют большую роль в повышении питательности кормов и обогащении их белком [3].

Одной из важнейших причин, сдерживающих развитие травосеяния, повышение урожайности и качества травостоев, является хронический недостаток семян клевера лугового, как в количестве, так и в ассортименте.

Целью наших исследований было изучение влияния сроков подкашивания посевов клевера лугового на семенную продуктивность в условиях КСУП «Тепличное» Гомельского района.

Для достижения поставленной цели в условиях КСУП «Тепличное» Гомельского района был заложен полевой опыт по следующей схеме: