

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВЫХ ВИКО-СМЕСЕЙ С ЦЕЛЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЦЧР

М.Ю. Бурдюгов

ФГОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск

Рецензент А.Н. Квочкин

Ключевые слова и фразы: вика яровая; механизированная уборка; полегаемость.

Аннотация: Рассмотрены вопросы, связанные с агротехнологическими приемами возделывания яровых вико-смесей, а также почвенно-климатические условия северной части ЦЧР, которые оказывают влияние на продуктивность и посевные качества этих смесей. На основании проведенных экспериментальных исследований были разработаны технологические приемы, позволяющие увеличить урожайность изучаемых культур с целью получения высококачественного корма для сельскохозяйственных животных, а также развития семеноводства яровой вики.

Белок – основа жизни. Потребности человека в белке составляют 1 г на 1 кг веса. Кроме этой проблемы важным разделом в растениеводстве остается обеспечение высокобелковыми кормами всех видов сельскохозяйственных животных.

Для продуктивного развития животноводства необходима полноценная сбалансированная кормовая база. Из-за этого важного аспекта в кормопроизводстве происходит значительный перерасход кормов.

Основная роль в решении этих важных проблем принадлежит зернобобовым культурам, в частности вике, семена которой содержат до 27 % белка, 2,8 % перевариваемого протеина [1]. Эта культура дает хорошую урожайность высококачественного зеленого корма, является одной из основных культур, используемых в зеленом конвейере. Яровая вика и ее смеси со злаками улучшают и восстанавливают плодородие почвы. Растения яровой вики усваивают из воздуха 50–70 кг биологического азота.

Бурдюгов М.Ю. – сотрудник МичГАУ, г. Мичуринск.

В последние годы разработка технологий выращивания смешанных посевов зернобобовых-злаковых смесей представляет собой особый интерес. Однако по ряду причин, смешанные посевы широкого распространения не имеют. Основными причинами из них являются: недостаточная изученность биолого-экономических особенностей, хозяйственно-ценных признаков и приемов их возделывания в различных почвенно-климатических зонах, недостаточно развитое семеноводство, слабая технологичность этой культуры, обусловленная ее биологическими характеристиками [2].

В этой связи предпринята попытка изучения некоторых вопросов технологии возделывания яровых вико-злаковых смесей, а в частности: влияние бобового компонента на продуктивность злака в смеси, динамику формирования зеленой массы, ее качество, а также семенную продуктивность яровой вики и ее смесей со злаками, влияние площади питания и способов посева, сроков высева и уборки исследуемых культур.

Для изучения этих вопросов в 1997–1999 гг. и в 2003–2006 гг. был заложен опыт в учхозе-племзаводе «Комсомолец» Мичуринского района Тамбовской области в десятипольном севообороте кафедры растениеводства МичГАУ.

Объектами исследования являлись: вика посевная – сорта Льговская 60, овес – Горизонт, яровая пшеница – Кутулукская.

Почва опытного участка представлена черноземом выщелоченным тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Уровень его плодородия характеризуется следующими показателями: содержание гумуса в пахотном слое – 7,1 %, легкогидролизуемого азота – 6,7 мг, подвижного фосфора – 6,3 мг, обменного калия – 11,7 мг на 100 г почвы, гидролитическая кислотность – 6,1 мк-экв, емкость поглощения – 42 мг-экв, степень насыщенности почвы основаниями – 83 %, рН почвенного раствора – 5,7.

Схема первого опыта включала посев яровой вики, овса и пшеницы в чистом виде, а также ее посев в смеси с овсом и яровой пшеницей. Норма высева в одновидовых посевах составляла 4 млн шт. всхожих семян на 1 га, а в смесях в соотношении 1 : 1 – способ посева рядовой, сеялка СН-16Б. Площадь опытной деланки 50 м².

Посев осуществлялся одновременно с высевом ранних яровых зерновых культур, с экспозицией через 5 дней. Всего исследовалось 5 сроков высева семян.

Во втором опыте изучались технологические приемы возделывания вико-овсяной смеси, как наиболее продуктивной в нашем регионе. Посев проводился мелкоделяночно, повторность четырехкратная. Норма высева вико-овсяной смеси от 0,5 до 2 млн шт. всхожих семян каждого компонента в различных вариантах опыта. Уборку семян проводили вручную, имитируя прямое комбайнирование и раздельную уборку. Урожайность приводилась к 14 % влажности семян.

В процессе проведения опытов отличали фазы развития и роста изучаемых культур, определяли динамику накопления вегетативной массы и семян. В процессе возделывания разных форм вико-злаковых смесей существенное место отводится производству семян вики. Поэтому в работе особое внимание уделено этому вопросу.

Из литературных источников известно, что вика, посеянная на семена в чистом виде, сильно полегаёт. В этом случае затрудняется механическая уборка, что приводит к большим потерям зерна.

Результаты исследований показали, что урожай семян яровой вики в одновидовых посевах за годы проведения опытов колебался от 19,5 до 23,8 ц/га. Такой урожай можно считать хорошим, но он был достигнут за счет тщательной уборки. В производственных условиях такую уборку организовать чрезвычайно сложно. Чтобы исключить такую проблему, вику на семенные цели возделывают в смеси с поддерживающими культурами. В опытах в качестве этих культур использовали овес и пшеницу. Выяснилось, что семенная продуктивность вики при возделывании с поддерживающей культурой выше, чем при выращивании в одновидовых посевах и составляли у вико-овсяной смеси 28,2 ц/га, вико-пшеницы – 25,8 ц/га.

Следовательно, с целью обеспечения стабильного получения семян яровой вики ее необходимо возделывать со злаковыми культурами. Этот прием предотвращает полегание вики и создает возможность организовать механическую уборку. Не менее важным как с практической точки зрения, так и с теоретической имеют сроки посева. Для яровых культур сроки посева оказывают существенное влияние на формирование высококачественных семян.

Мы в своих опытах использовали 5 сроков посева: первый – с началом сева ранних яровых, последующие – через 5 дней. В наших опытах получены убедительные данные, что сеять вико-смеси надо через 5–7 дней после наступления физической спелости почвы, в этом случае были получены наилучшие показатели урожайности семян вико-смесей, которые составили 28,8...29,6 ц/га. Урожайность вики в одновидовых посевах составила 22,7 ц/га.

Кроме урожайности, сроки посева оказывали определенное влияние и на другие показатели, в частности на формирование массы 1000 семян. Самый высокий показатель отмечался у вико-смесей при втором сроке сева (через 5–7 дней после посева ранних яровых зерновых) и составил 65,8 г у вики и 29,5 г у овса, у вико-пшеничной смеси 66,7 и 41,6 г соответственно. При более поздних сроках посева масса 1000 семян снижалась, а при посеве в первой декаде октября снижение достигло 50 %.

Ценность зерна вики посевной и ее химического состава. В среднем содержание белка в зерне вики может достигать 28–30 %. Сроки посева оказывают влияние и на этот показатель. Так, в семенах растений с более длинным периодом вегетации, то есть ранние сроки посева, содержание белка на 2–4 % больше, чем в семенах, убранных с делянок, которые посеяны позже (посев во 2–3 декаде сентября).

Сроки посева оказывали влияние и на количество бобов с одного растения. При ранних сроках посева этот показатель составил 20,4 шт./растение, при поздних – снижался на 30–35 %.

Известно, что урожайность определяется количеством продуктивных стеблей на единице площади, а также продуктивностью генеративных органов, которые формируются под влиянием различных условий. Поэтому число высеянных семян не является величиной, окончательно определяю-

щей густоту стеблестоя на опытном участке. Различные нормы высева уравниваются определенной полевой всхожестью, кущением ее к неблагоприятным условиям внешней среды, а также вредителям и болезням.

Проводя соответствующие наблюдения в полевом опыте, мы пришли к определенным заключениям. При меньшей площади питания растений (4 млн шт. всхожих семян вико-овсяной смеси), полевая всхожесть снижается в большей степени, чем в вариантах с большей площадью питания, то есть при 1–2 млн шт. семян на 1 га. Если при посеве 1–2 млн шт. семян полевая всхожесть составляла около 80 %, то с увеличением густоты посева до 4 млн шт./га она снижалась до 71 %.

Растения, которые в посевах расположены более разреженно, интенсивнее ветвятся и кустятся, и соответственно общее количество продуктивных стеблей увеличивается. За 3 года исследований в посевах с большей площадью питания оказывалось от 21,3 до 21,7 шт. бобов на 1 растении, а продуктивная кустистость у злаков составляла 1,3–1,4, в случае загущенных посевов количество бобов снижалось до 14,2 шт./раст.

Но все же ко времени уборки общее количество бобов и количество продуктивных стеблей на 1 м² на посевах с наибольшей площадью питания растений было несколько ниже, чем при посеве оптимального количества растений на гектар (то есть 4 млн шт. на 1 га), а урожайность снижалась на 2,5–4,8 ц/га.

Устойчивость к полеганию является важным фактором для механизированной уборки вико-овсяной смеси [3]. Посев овса через 5–10 дней после вики в большинстве случаев приводил к снижению устойчивости вико-овсяного агрофитоценоза, к полеганию на 0,5–1 баллов по сравнению с одновременным посевом компонентов смеси. Однако уровень полегаемости в 3 балла все же позволил проводить уборку механизированным способом.

Важным технологическим приемом при возделывании вико-овсяной смеси на семенные цели являются способы уборки. Нами исследовались 2 способа уборки: прямое комбайнирование и раздельная уборка. Этот агротехнический прием оказал существенное влияние на продуктивность вико-овсяного агрофитоценоза.

Лучшим приемом опыта оказалось прямое комбайнирование (созревание более 75 % бобов вики). В этом случае урожайность составила 28,7 ц/га. При созревании 50 % бобов урожай несколько снизился и составил 24,9 ц/га. Раздельная уборка оказалась менее эффективной, так как урожайность снижалась на 0,8–1,5 ц/га из-за потерь при уборке.

Запланированный уровень биологической урожайности вико-овсяной смеси на уровне 30 ц/га был получен практически во всех вариантах опыта. Однако хозяйственная урожайность значительно отличалась от этого показателя и не превышала 28,7 ц/га. Наибольшие потери зерна наблюдались при двухфазной уборке и достигали 4 ц/га.

В заключение хотелось бы отметить, что на основании данных результатов наших исследований в северной части ЦЧР с целью обеспечения кормами КРС, целесообразно возделывать вико-злаковые смеси, которые способны давать высокие урожаи зеленой массы с полноценным содержанием белка, углеводов, каротиноидов. В зависимости от степени поедае-

мости животными зеленой массы вико-злаковых смесей, вику желательно возделывать в смеси с овсом. Часть таких посевов необходимо оставлять для развития семеноводства вики.

Совместный посев бобовых и злаковых растений обеспечивает большую продуктивность, чем выращивание каждого компонента в отдельности. Норма высева вико-овсяной смеси на уровне 1–2 млн штук всхожих семян на гектар обеспечивает большее количество бобов, более высокую продуктивность злакового компонента. Однако при рекомендуемой норме высева (3–4 млн штук семян на га) урожайность смеси имела наиболее высокие показатели.

Исходя из вышеизложенного, можно считать, что возделывать на кормовые цели яровые вико-злаковые смеси весьма перспективно, но необходимо не забывать и о развитии семеноводства этих культур.

Список литературы

1. Золотарев, В.Н. Послеуборочное дозревание семян вики / В.Н. Золотарев, С.В. Серегин // *Аграрная наука*. – 2006. – №4. – С. 22–23.

2. Ласкин, О.Д. Изучение совместимости кормовых культур в смешанных посевах / О.Д. Ласкин, А.Е. Старостин // *Современные проблемы отрасли растениеводства и их практические решения : материалы науч.-практ. конф. ; под ред. Н.Н. Бабича, Г.Н. Пугачева*. – Мичуринск : Изд-во МичГАУ, 2007. – 344 с.

3. Романенко, Г.А. Агробиологические основы возделывания однолетних растений на корм / Г.А. Романенко, А.И. Тютюнников. – М. : РАСХН, 1999. – 500 с.

Improvement of Agro-Technological Techniques of Spring Vetch Mixtures Cultivation Aimed at Increase in their Productivity in Conditions of Central Black Earth Zone

M.Yu. Burdyugov

Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk

Key words and phrases: spring vetch; machine harvesting.

Abstract: This paper deals with problems concerning agro-technical methods of cultivating spring vetch mixture as well as soil and climatic conditions of the northern part of Black Earth zone which influences the productivity and souring qualities of those mixtures. On the basis of experimental research technological techniques, enabling to increase the yield of examined crops to produce high quality feeds for farm animals as well as the development of seed growing of spring vetch have been developed.

© М.Ю. Бурдюгов, 2007