

Резюме

Способы повышения продуктивности лугов. Они включают создание сенокосных злаковых и бобово-злаковых травостоев разных сроков созревания, высеваемых на разных типах почв и организацию сенокосного конвейера.

Ключевые слова: луга, злаковые и бобово-злаковые травостои, сенокосный конвейер.

Summary

WAYS OF OPTIMISATION STRUCTURES OF MEADOWS

Biryukovich A.L., Pastushok R.T., Marchenko N.V., Leonov F.N.

Manners of increase productivity of meadows are includes differents date of maturation on differents types soils and organized of grass-cutting conveyor.

Key words: meadow, grass and legume- grass swards, grass-cutting conveyor.

УДК 633.112.9 "324":632.482 Гк

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПОРАЖАЕМОСТЬ ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ КОРНЕВЫМИ ГНИЛЯМИ

Г.А. Зезюлина, Ф.Н. Леонов

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Специализированное сельское хозяйство в силу ряда обстоятельств имеет преимущество перед многоотраслевым, преобладает в развитых аграрных странах и ему принадлежит будущее. В то же время значительное насыщение севооборота зерновыми культурами влечет за собой опасность распространения вредных организмов. При этом в случае низкого уровня химической защиты растений возникают значительные трудности в поддержании оптимального уровня фитосанитарного состояния агроэкосистем, что также вызывает широкое распространение в агроценозах вредных организмов, в том числе опасных заболеваний.

В сложившихся условиях недостаточного обеспечения сельского хозяйства материально-техническими ресурсами приоритетными приемами управления устойчивостью культурных растений наряду с применением средств биоцидной природы для подавления популяций вредных организмов являются профилактические и оздоровительные

мероприятия. Среди них особую актуальность приобретают такие агротехнические приемы как обработка почвы и применение удобрений.

Учитывая выше изложенное, назрела необходимость исследования особенностей формирования фитопатогенных комплексов зерновых культур, в том числе озимого тритикале при разных системах обработки почвы и применения удобрений.

В связи с этим в задачи наших исследований входило:

Изучение видового состава и распространенности возбудителей болезней корневой системы растений озимого тритикале, возделываемого на фоне обработки почвы с оборотом и без оборота пласта с внесением минеральных и органических удобрений.

Изучение влияния различных систем обработки почвы и удобрения на продуктивность растений озимого тритикале.

Полевые опыты проводились в 2003-2004 г.г. в учебно-опытном хозяйстве «Путришки» Гродненского района на почвах, характеризующихся высоким содержанием фосфора, оптимальной реакцией среды, высокой степенью насыщенности основаниями, т.е. обладающих достаточно высоким уровнем окультуренности.

Исследования проводились на посевах озимого тритикале сорта Михась. Схема опыта включала варианты с использованием различных видов и сочетаний минеральных и органических удобрений на фоне обработки почвы с оборотом и без оборота пласта

Общая площадь опытного участка 1,69 га. Размер делянки 40м², повторность вариантов – четырехкратная. Предшественником культуры были многолетние травы (клевер луговой).

Учеты распространенности корневых гнилей проводили по общепринятым в фитопатологии методикам.

Установлено, что во всех вариантах опыта от 40 до 77% растений озимого тритикале были поражены различными видами корневых гнилей (таблица 1). Причем, на всех опытных делянках с обработкой почвы без оборота пласта количество пораженных растений было выше, чем на вспаханных делянках.

Среди комплекса корневых гнилей в годы исследований преобладала фузариозная корневая гниль. Ее распространенность на делянках, где была проведена вспашка, составила 32-50%. В вариантах с обработкой почвы без оборота пласта данный показатель был значительно выше и составил 41-60%. Самыми уязвимыми оказались растения в первом варианте (без удобрений), особенно в случае с безотвальной обработкой почвы (66% пораженных растений). Вероятно, это связано с тем, что в условиях несбалансированного минерального питания, сопряженного с дефицитом элементов питания, растения были физио-

логически ослаблены и поэтому более подвержены поражению факультативными паразитами – грибами из рода *Fusarium*, постоянно присутствующими в почве. Кроме того, на делянках, где после многолетних трав проводилась обработка почвы без оборота пласта, имело место медленное разложение растительных остатков, что способствовало более длительному сохранению фитопатогенов, и в итоге еще более усугубляло фитосанитарную ситуацию в посевах озимого тритикале.

Таблица 1. Распространенность корневых гнилей на озимого тритикале при разных системах удобрений и обработки почвы (в среднем за 2 года)

№ п/п	Варианты	Система удобрения	Всего, %	Фузариозная		Церкоспореллезная, %	Офио-болезная, %
				распространенность%	откл. от контроля, %		
С оборотом пласта							
1	Без удобрений		56	50	-	3	3
2	N ₆₀₊₃₀ P ₅₀ K ₉₀	минеральная	68	40	20,0	11	15
3	P ₅₀ K ₉₀		40	32	36,0	4	4
4	Последствие навоза (3-ий год)	органическая	63	43	14,0	15	7
5	Последствие навоза (3-ий год) + N ₃₀₊₃₀ P ₅₀ K ₉₀	органоминеральная	49	29	42,0	10	6
6	Последствие навоза (3-ий год) + P ₅₀ K ₉₀		50	31	38,0	7	2
Без оборота пласта							
1	Без удобрений		75	66	-	4	5
2	N ₆₀₊₃₀ P ₅₀ K ₉₀	минеральная	63	46	30,3	13	5
3	P ₅₀ K ₉₀		57	41	37,9	9	7
4	Последствие навоза (3-ий год)	органическая	77	66	-	10	1
5	Последствие навоза (3-ий год) + N ₃₀₊₃₀ P ₅₀ K ₉₀	органоминеральная	52	44	33,3	6	2
6	Последствие навоза (3-ий год) + P ₅₀ K ₉₀		57	48	27,3	5	4

Применение полного минерального удобрения (вар.2) на участках с оборотом пласта способствовало снижению пораженности растений фузариозной корневой гнилью по сравнению с контролем на 20% и на фоне безотвальной обработки почвы - на 30,3%. Наиболее существенное и примерно одинаковое уменьшение числа больных растений на делянках, как с оборотом, так и без оборота пласта, наблюдалось при

внесении только фосфорно-калийных удобрений – на 36,0 и 37,9%, соответственно. Возможно, это объясняется отсутствием минерального азота. (Общеизвестным является тот факт, что с применением минерального азота усиливается развитие плесневых грибов и уменьшается численность актиномицетов – антогонистов патогенных грибов). Исключение же азота (вар.3) приводило к восстановлению численности актиномицетов и снижению пораженности растений корневыми гнилями.

В 4-м варианте, где озимое тритикале возделывали по органической системе, распространенность болезни по сравнению с контрольным вариантом снизилась с 50 до 43% только в случае обработки почвы с оборотом пласта. На участке с безотвальной обработкой почвы этот показатель остался на уровне контроля –66%.

Органоминеральная система удобрения (5 и 6-ой вар.) по влиянию на пораженность растений фузариозной корневой гнилью существенно отличалась от минеральной. Так, на делянках с оборотом пласта, распространенность болезни при внесении полного минерального удобрения снизилась на 42% и на 38% при внесении фосфорно-калийных туков. На участках с безотвальной обработкой почвы использование минеральных удобрений на фоне последствия навоза, внесенного под предшественник 2 года назад, также приводило к уменьшению числа пораженных растений на 33,3–27,3%. Это мы объясняем тем, что органические удобрения не только улучшают плодородие почвы, но и оказывают большое влияние на ее фунгистатические и биотические свойства, определяющие в значительной степени поведение фитопатогенов. При этом минеральные удобрения, сбалансированные по NPK, более полно обеспечивают растения элементами питания, способствуют быстрому их росту и развитию, оказывают положительное влияние на формирование корневой системы, укрепление механических и покровных тканей.

Совместное применение минеральных и органических удобрений на фоне обеих обработок почвы способствовало увеличению продуктивности озимого тритикале (таблица 2). Так, использование полного азотно-фосфорно-калийного удобрения в минеральной и органоминеральной системах удобрения (вар.2 и 5) на фоне как отвальной, так и безотвальной обработки почвы было наиболее эффективным. Здесь прибавка урожая в среднем за 2 года находилась в пределах 38,3–45,5%. При внесении же только фосфорно-калийных туков урожайность культуры повысилась по сравнению с контролем на 14,4 % на фоне вспашки почвы и на 11, 8% - на фоне обработки почвы без оборота пласта. Агрономическая эффективность этих удобрений на фоне

последствия ранее внесенного навоза при обоих способах обработки почвы значительно повысилась и составила 20,5-19,6% (вар.6).

Самая низкая прибавка урожая зерна (3,1 ц/га) получена в 4-ом варианте при использовании органической системы удобрения на фоне обработки почвы без оборота пласта. Вероятно, это связано с тем, что в этом случае растения были физиологически ослаблены и наиболее сильно поражались корневыми гнилям, что и снизило их продуктивность.

Таблица 2. Урожайность озимого тритикале (средняя, 2003-2004 гг).

№ п/п	Вариант	Всего, ц/га	Прибавка		Всего, ц/га	Прибавка	
			ц/га	%		ц/га	%
		с оборотом пласта			без оборота пласта		
1	Без удобрений	38,1	-	-	36,3	-	-
2	N ₆₀₊₃₀ P ₅₀ K ₉₀	52,7	14,6	38,3	51,5	15,2	41,9
3	P ₅₀ K ₉₀	43,6	5,5	14,4	40,6	4,3	11,8
4	Последствие навоза (3-ий год)	41,7	3,6	9,4	39,4	3,1	8,5
5	Последствие навоза (3-ий год) + N ₃₀₊₃₀ P ₅₀ K ₉₀	55,5	17,4	45,5	52,3	16,0	44,1
6	Последствие навоза (3-ий год) + P ₅₀ K ₉₀	45,9	7,8	20,5	43,4	7,1	19,6
	НСР ₀₅		3,7			3,8	

Таким образом, в результате мониторинга заболеваний корневой системы озимого тритикале при разных системах обработки почвы и удобрений определен комплекс возбудителей, выявлена тенденция снижения распространенности корневых гнилей при использовании органо-минеральной системы удобрения культуры, причем в наибольшей степени по обработке почвы с оборотом пласта.

Резюме

В результате мониторинга заболеваний корневой системы озимого тритикале при разных системах обработки почвы и удобрений определен комплекс возбудителей, выявлена тенденция снижения распространенности корневых гнилей при использовании органо-минеральной системы удобрения культуры, причем в наибольшей степени по обработке почвы с оборотом пласта.

Ключевые слова: озимое тритикале, корневые гнили, урожайность, минеральные удобрения, органические удобрения, обработка почвы.

Summary

INFLUENCE OF SYSTEMS OF FERTILIZER AND PROCESSING OF GROUND ON STAGGERING WINTER TRITICALE ROOT ROTES

G.A. Zezjulina, F.N. Leonov

As a result of monitoring diseases of root system winter triticale at different systems of processing of ground and fertilizers the complex of activators is certain, the tendency of decrease in prevalence root rotes is revealed at use of organic-mineral system of fertilizer of culture, and to the greatest degree on processing ground with a turnof a layer.

Key words: winter triticale, root decayed, productivity, mineral fertilizers, organic fertilizers, processing of ground.

УДК 633.88

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ

Е.И. Дорошкевич, С.Ю. Родионова

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

В последнее время появилось достаточно много популярных изданий, освещающих роль календулы лекарственной (*Calendula officinalis*) для здоровья людей. В них описывается ботаническая характеристика вида и рецептура приготовления отваров и настоев. Однако научные исследования по изучению роста и развития календулы лекарственной в условиях современного сельскохозяйственного производства практически отсутствуют.

Исследования по изучению особенностей роста и развития календулы лекарственной проводили на дерново-подзолистой супесчаной почве на трех фонах органических удобрений (0, 40 и 80 т/га) и четырех уровнях минерального питания (без минеральных удобрений, низкий - $N_{30}P_{60}K_{30}$, средний - $N_{60}P_{90}K_{60}$ и высокий - $N_{90}P_{120}K_{90}$). Высевали календулу (сорт Махровая 2000) в 1 декаде мая вручную, в предварительно нарезанные гребни. Норма высева 10 кг/га семян, глубина заделки семян 2...3 см. Ширина междурядий 70 см. Площадь делянки 17,5 кв.м., повторность – четырехкратная. Предшественник – однолетние травы.

В течение вегетации календулы по основным фазам роста и развития проводили биометрические измерения (количество листьев, побегов, бутонов и др.), определяли площадь листьев весовым методом с помощью высечек.