

Заключение. Для получения максимальной продуктивности горьких сортов хмеля Hallertauer Magnum и Marynka в условиях западного региона Беларуси на дерново-подзолистой супесчаной почве, подстилаемой моренным суглинком, рекомендуется схема посадки растений 3,0х1,50 м (2200 растений/га) с заводкой 6 стеблей на 2 поддержки на 1 растение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Годованый, А. А. Интенсификация хмелеводства и программирование урожаев / А. А. Годованый. – Киев: Урожай, 1990. – 88 с.
2. Отраслевая Программа обеспечения устойчивого производства и развития рынка хмеля в Российской Федерации на 2003-2005 годы и на период до 2010 года (Программа «Хмель»). Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – НИИПТИХ. Минсельхоз Чувашии. 2002. – 15 с.
3. Międal, J. Nawozenie chmielu. Poradnik plantatora chmielu / J. Międal // Pulawy: IUNG – 1996. – P. 133–160.

УДК 633.854.59:631.5

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ С ДОБАВКАМИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ РЫХЛОСУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЕ

Ю.Г. Милоста*, Г.В. Пироговская**

* УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

** Институт почвоведения и агрохимии»

г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** В полевых опытах с льном масличным (2006-2007 гг.) на дерново-подзолистой рыхлосупесчаной, подстилаемом с глубины 0,5 м моренным суглинком почве, изучена эффективность разных доз и форм комплексных удобрений с добавками микроэлементов (бора и цинка), регуляторов роста, железосодержащих соединений и выявлено их влияние на элементы структуры урожая и урожайность льна масличного. Установлено, что урожайность семян льна масличного изменяется как от доз применяемых комплексных удобрений, так и форм: в дозе $N_{40}P_{52}K_{80}$ урожайность семян составляла 7,4 и 8,2 ц/га, при $N_{60}P_{63}K_{96}$ — 9,3 и 9,4 и $N_{80}P_{74}K_{112}$ — 13,4 и 12,6 ц/га, а при одинаковой дозе $N_{60}P_{63}K_{96}$ с B и Zn фактором, влияющим на урожайность, являются модифицирующие добавки, входящие в состав удобрения. Так, наибольшая урожайность 13,7 ц/га получена при использовании комплексного удобрения $N_{60}P_{63}K_{96}$ с B и Zn+ Fe_2 с добавкой регулятора роста Гидрогумат. При использовании разных форм комплексных удобрений перспективным оказался*

вариант с внесением в подкормку комплексного бесхлорного удобрения в дозе $N_{24}P_{12}K_{24}$ с разбавлением водой и урожайность которого составила 14,4 ц/га.

Summary. The efficacy of different doses and forms of complex fertilizer with additives of microelements (boron and zinc), growth regulators, ferruginous bond and their influence on building blocks of yield and productivity of oil flax was studied in the field experiments with oil flax(2006-2007) on sod-podzolic porous loamy sand spread from depth 0,5 m moraine loam soil. It was positioned that the productivity of oil flax seeds is variates as from doses of applied complex fertilizer to forms: in dose $N_{40}P_{52}K_{80}$ productivity of seeds made 7,4 and 8,2 c/ha, at $N_{60}P_{63}K_{96}$ — 9,3 and 9,4 and $N_{80}P_{74}K_{112}$ — 13,4 and 12,6 c/ha, and at identical dose $N_{60}P_{63}K_{96}$ with B and Zn the factor influencing productivity are the modifying additives which are a part of fertilizer. So the greatest productivity of 13,7 c/ha is obtained at use of complex fertilizer $N_{60}P_{63}K_{96}$

Введение. Одной из самых ценных и высокопродуктивных масличных культур является лён масличный. В его семенах содержится до 45-50% высыхающего масла, которое служит сырьём для различных отраслей промышленности, медицины, парфюмерии, а также используется в пищу. Льняной жмых и шрот – ценный концентрированный корм для животных, который содержит 32-36% переваримого протеина.

Лен масличный требователен к плодородию почвы и минеральному питанию. Он потребляет питательные вещества в течение всей вегетации, но наиболее интенсивно - в период цветения и образования репродуктивных органов. Корневая система льна сравнительно слабо усваивает питательные вещества, если они находятся в почве в труднодоступных формах [1, 2]. Менее всего в научной литературе изучены вопросы минерального питания льна масличного. Работы по этому вопросу проводились как в зарубежной, так и отечественной практике [1-5].

В Республике Беларусь по этой проблеме имеются немногочисленные источники [6].

Известно, что для роста и развития льна необходимы азот, фосфор, калий, кальций, железо и натрий, а также микроэлементы – бор, медь, марганец и др. [3]. Больше всего лен масличный потребляет азота, который способствует быстрому росту растений, образованию у них мощной надземной массы, влияет на структурные элементы урожая, повышая урожайность семян и волокна, но удлиняет период цветения и созревания. Максимальное количество азота лен поглощает от бутонизации до цветения. Недостаток азота в это время заметно снижает урожай льносемян. Обязательным элементом технологии возделывания льна масличного является внесение фосфорных и калийных удобрений. Фосфорное питание способствует быстрому росту расте-

ний, повышает устойчивость их против болезней и вредителей, сокращает продолжительность его вегетации. В фосфоре лен нуждается в течение всей вегетации, но потребность в нем более резко выражена в начале онтогенеза. Калий льну необходим также в течение всей вегетации, особенно в период бутонизации-образования плодов [1, 2, 7, 8].

Достаточная обеспеченность льна масличного микроудобрениями – предпосылка для оптимального его развития. На недостаток цинка, бора и железа лен реагирует недоразвитием и отставанием в росте. Возникают симптомы так называемого кальциевого, карбонатного или комплексного хлороза. При избытке кальция и высоком pH микроэлементы переходят в нерастворимые для растений формы. Признаки недостатка микроэлементов – крапчатый, краевой или общий хлороз, отмирание точки роста, образование густой розетки, отмирание бутонов, пожелтение и отмирание верхушки растений. На обеспеченность микроэлементами влияют погодные условия, при засухе их недостаток и вызываемые симптомы усиливаются. Дефицит цинка или бора ликвидируется опрыскиванием соответствующими препаратами почвы перед севом или посевом льна в фазе активного роста [8].

Из анализа литературных источников установлено, что среди факторов, повышающих продуктивность льна масличного и устойчивость агроэкосистем, одним из главных является применение макро- и микроэлементов. Без правильно построенной системы питания растений нельзя ожидать высокой эффективности от других агротехнических мероприятий.

Целью наших исследований являлось изучение влияния комплексных азотно-фосфорно-калийных удобрений с добавками микроэлементов, в том числе и в хелатной форме, а также с добавками микроэлементов и регуляторов роста растений на продуктивность и элементы структуры урожая льна масличного.

Объекты и методы исследований. Исследования по агрохимической эффективности комплексных удобрений с модифицирующими добавками при возделывании льна масличного проводили в полевых опытах (2006-2007 гг.) на дерново-подзолистой супесчаной почве, развивающейся на рыхлой супеси, подстилаемой с 0,5 м моренным суглинком на опытном поле УО «ГГАУ» (д. Зарица») Гродненского района Гродненской области. Площадь делянок в полевых опытах составляла 48 (2006 г.) и 42 (2007 г.) м², учетная – 35 и 30 м², повторность – четырехкратная.

Агрохимическая характеристика пахотного слоя дерново-подзолистой рыхлосупесчаной почвы перед закладкой опытов была следующая (среднее по полю): 2006 г. — pH – 6,0, содержание подвиж-

ного P_2O_5 (по Кирсанову) – 165 и K_2O – 195, Ca – 700, Mg – 125 мг/кг почвы, B – 0,69, Zn – 2,1, Cu – 1,2, Fe – 71_{общ.} мг/кг почвы; гумуса – 1,67%; соответственно, в 2007 г. – pH – 5,1, содержание подвижного P_2O_5 – 185 и K_2O – 145, Ca – 641, Mg – 95 мг/кг почвы, B – 0,81, Zn – 2,4, Cu – 1,0, Fe – 67_{общ.} мг/кг почвы; гумуса – 1,58%.

При оценке воздействия новых форм комплексных удобрений на урожайность и качество льна масличного учитывались климатические факторы (температура, осадки, гидротермический коэффициент) во время вегетации растений. Погодные условия 2006 г. были в целом благоприятные для возделывания льна масличного, гидротермический коэффициент с апреля по август изменялся в пределах от 0,92 до 2,83, а в среднем за вегетационный период возделывания льна масличного составил 1,28. Сумма активных температур за период составила 2342,7 °С. В условиях 2007 г. погодные условия в апреле, мае и июне несущественно различались с 2006 г. Гидротермический коэффициент (апрель-август) изменялся в пределах от 0,43 до 2,37, а в среднем за вегетационный период составил 1,19, сумма активных температур – 2329,2 °С.

В опытах высевали лен масличный, сорт Солнечный.

Семена льна перед посевом обрабатывали витаваксом 200 ФФ, 34% в.к.с. (2,0 л/т). Сев льна масличного был проведен сеялкой СПУ-Л с междурядьями 10 см. В фазе «елочка» проведена химическая прополка льна: против однолетних сорняков гербицидами – агритокс+лонтрел (1,0 л/га + лонтрел 0,2 л/га) и через 5 дней – против злаковых сорняков гербицидом фюзилад в дозе 0,9 л/га, а также против льняной блошки – препаратом БИ-58 (0,75 л/га). Удобрения (комплексные или смесь стандартных) вносились в один прием в предпосевную культивацию, за исключением тех вариантов, в которых проводились некорневые подкормки микроэлементами или жидкими комплексными удобрениями. В качестве стандартных удобрений применялись мочевины, калий хлористый, аммонизированный суперфосфат.

Закладку и проведение полевых опытов, статистическую обработку результатов исследований проводили в соответствии с методическими указаниями по закладке полевых опытов и использованием программ дисперсионного и корреляционного анализа на ЭВМ [9].

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований показывают, что урожайность семян льна масличного на дерново-подзолистой рыхлосупесчаной, подстилаемой с 0,5 м моренным суглинком почве, на опытном поле УО «ГГАУ» изменялась в зависимости от форм и доз применяемых комплексных удобрений и погодных условий.

Максимальная урожайность семян льна масличного 13,0 ц/га (среднее за 2006-2007 гг.) получена от использования комплексного удобрения с добавками бора и цинка в дозе $N_{80}P_{74}K_{112}$, при дозе $N_{40}P_{52}K_{80}$ урожайность составила — 7,0, а при дозе $N_{60}P_{63}K_{96}$ — 9,4 ц/га. Прибавка от разных доз стандартных и комплексных удобрений была в пределах от 1,9 до 7,9 ц/га по сравнению с контрольными вариантами без внесения удобрений. Внесение комплексного удобрения с добавками бора и цинка (вар. 5) в эквивалентной дозе со смесью стандартных туков (вар. 2 и 3) обеспечило увеличение урожайности семян льна на 2,4 ц/га по сравнению с внесением стандартных туков и, соответственно, 1,0 ц/га — с дополнительными некорневыми подкормками микроэлементами (бором и цинком) в период вегетации растений (вар. 3), табл. 1.

Разные дозы комплексных удобрений с добавками микроэлементов также оказали влияние и на элементы структуры урожая льна масличного в фазу полной спелости, табл.1. Наибольшее количество стеблей/м², длина стебля общая и техническая, а также количество семян в коробочке наблюдалось при внесении комплексного удобрения в дозе $N_{80}P_{74}K_{112}$ с В и Zn. Следует также отметить, что комплексное удобрение в меньшей дозе ($N_{40}P_{52}K_{80}$ с В и Zn) по отношению к дозе смеси стандартных удобрений ($N_{60}P_{63}K_{96}$ без В и Zn — вар. 2) оказало приблизительно одинаковый эффект на элементы структуры урожая льна масличного.

Доза комплексного удобрения $N_{60}P_{63}K_{96}$ с В и Zn оказалось более эффективной по действию как на урожайность, так и элементы структуры урожая льна масличного по сравнению с вариантами с внесением стандартных удобрений (вар. 2, 3). С увеличением дозы азота от N_{40} до N_{80} увеличилась густота растений и высота, но при этом произошло незначительное уменьшение количества коробочек на одном растении и массы 1000 семян. Эти результаты подтверждаются результатами, полученными В.А. Прудниковым и И.А. Голубом и др. [6].

В опыте со льном масличным также изучалась эффективность разных форм комплексных удобрений с различными модифицирующими добавками на урожайность и элементы структуры урожая, табл. 2.

Таблица 1 – Влияние доз комплексных азотно-фосфорно-калийных удобрений на урожайность семян льна масличного сорта Солнечный на дерново-подзолистой рыхлосупесчаной почве (УО «ГГАУ»)», среднее за 2006-2007 гг.

Варианты	Урожайность, ц/га	Количество стеблей, ² шт/м	Длина стебля, см	Длина стебля технической, см	Количество коробочек, шт/растение	Количество семян		Масса 1000 семян, грамм
						ШТ/кору	ШТ/растение	
1. Контроль без удобрений	5,1	271	47	36,6	9,4	7,1	66,7	4,50
2. N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ смесь стандартных удобрений (ст)	7,0	553	57	43,9	26,6	8,1	215,5	6,30
3. N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ ст + некорневые подкормки бором и цинком	8,4	587	54	41,6	31,0	9,1	282,1	5,10
4. N ₆₀ P ₅₂ K ₈₀ с В и Zn (комплексное)	8,2	582	54	41,6	27,4	8,2	224,7	6,40
5. N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ с В и Zn (комплексное)	9,4	617	61	46,6	30,9	9,2	282,3	6,10
6. N ₈₀ P ₇₄ K ₁₁₂ с В и Zn (комплексное)	13,0	794	62	47,8	32,8	10,0	328,0	6,15
НСР ₀₅	0,81	29,0	1,9	1,3	1,4	0,31	10,1	0,14

* 1-я подкормка – фазы всходов – начало елочка (борная кислота – 0,9 кг/га, сульфат цинка – 1,1 кг/га);

* 2-я подкормка – фаза елочка (сульфат меди – 0,2 кг/га, сульфат марганца – 0,22 кг/га).

Таблица 2 – Влияние форм комплексных удобрений на урожайность льна масличного, среднее за 2006-2007 гг.

Варианты	Урожайность, ц/га	Количество стеблей, шт/м ²	Длина стебля, см	Длина стебля техничная, см	Количество коробочек, шт/растение	Количество семян		Масса 1000 семян, грамм
						шт/коро-бочку	шт/растение	
N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ с В и Zn (комплексное) – базовый	9,4	617	60,5	46,6	30,9	8,1	250	6,1
N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ с В и Zn + Fe ₁ (хелат –доза 1)	9,5	762	53,5	41,2	18,3	10,7	196	5,7
N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ с В и Zn + Fe ₁ (хелат ? ,доза 2)	10,2	777	50,5	38,9	20,0	9,5	189	5,8
N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ с В и Zn + Fe ₁ (хелат ? ,доза 3)	9,6	925	68,0	52,4	21,0	9,8	205	5,1
N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ с В и Zn ₁ + Fe ₂ (хелат –доза 1)	10,8	958	51,5	39,7	22,0	10,2	223	5,7
N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ с В и Zn + Fe ₂ (хелат –доза 2)	10,8	969	53,5	41,2	18,5	9,1	168	6,2
N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ с В и Zn + Fe ₂ + Эпин	13,0	867	61,5	47,4	23,0	10,0	230	6,3
N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ с В и Zn + Fe ₂ + регулятор роста Гидроумат	13,7	945	60,5	46,6	24,7	7,9	194	6,0
N ₆₀ P ₅₂ K ₉₆ (комплексное бесхлорное с микроэлементами)	12,8	967	51,0	39,3	25,5	8,6	219	6,0
НСР ₀₅	0,81	29,0	1,9	1,3	1,4	0,31	10,1	0,14

Из данных таблицы 2 видно, что при равной дозе комплексного удобрения $N_{60}P_{63}K_{96}$ урожайность льна масличного изменялась в среднем за два года от 9,4 до 13,7 ц/га в зависимости от форм и модифицирующих добавок, входящих в состав удобрений. Введение хелатсодержащих соединений в состав комплексных удобрений с добавками бора и цинка (базовый вариант) в различных количествах способствовало увеличению урожайности семян на 0,1-1,4 ц/га. При этом наиболее выраженный эффект наблюдался при введении хелатсодержащих соединений № 2. Максимальная урожайность семян льна масличного (13,0-13,7 ц/га) получена в вариантах с внесением комплексных удобрений, которые наряду с микроэлементами (бором и цинком), железосодержащими соединениями содержат дополнительно регуляторы роста растений (эпин или гидрогумат). Следует отметить, что при возделывании льна масличного перспективным удобрением оказалось комплексное бесхлорное, которое в годы исследований обеспечивало хорошую урожайность.

Выявлена тенденция увеличения количества стеблей на 1 м^2 , длины стебля общей и технической в вариантах с использованием комплексных удобрений с микроэлементами и регуляторами роста растений. С увеличением количества стеблей на единицу площади отмечается снижение количества коробочек, при этом количество семян в коробочке увеличивается. Масса 1000 семян изменялась по вариантам опыта незначительно и была в пределах от 5,1 до 6,3 грамм.

В опытах со льном масличным, наряду с изучением эффективности твердых комплексных удобрений, изучалась и эффективность в качестве некорневых подкормок по вегетации льна масличного, жидких комплексных удобрений с хелатными формами микроэлементов – марка $N:P:K = 5:7:10$ с бором, цинком и медью (Zn и Cu в хелатной форме). Эта форма удобрения выпускается на ОАО «Гомельский химический завод», внесена в «Каталог пестицидов и удобрений, разрешенных для применения в Республике Беларусь» и рекомендуется для использования на льне-долгунце и льне масличном.

Эффективность жидких комплексных удобрений приведена в табл. 3.

Таблица 3 – Влияние некорневых обработок ЖКУ на структуру урожая льна масличного, среднее за 2006-2007 гг.

Варианты	Урожайность, ц/га	Количество стеблей, шт/м ²	Длина стебля, см	Длина стебля техническая, см	Количество коробочек, шт/растение	Количество семян		Масса 1000 семян, грамм
						шт/коро-бочку	шт/растение	
N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ ст + некорневые подкормки бором и цинком	8,4	587	54	41,6	31,0	9,1	282	5,10
N ₆₀ P ₆₃ K ₉₆ с В и Zn (комплексное) + некорневые подкормки бором и цинком – базовый	9,2	812	61,5	47,4	19,7	9,9	196	5,7
N ₃₆ P ₅₁ K ₇₂ (комплексное)+ N ₂₄ P ₁₂ K ₂₄ ЖКУ хлор-содержащее (без разбавления водой)	10,9	905	59	48,1	20,0	9,8	197	5,90
N ₃₆ P ₄₀ K ₇₂ (комплексное)+ N ₂₄ P ₁₂ K ₂₄ ЖКУ хлорсодержащее (с разбавлением водой 1:1)	10,1	885	66	54,3	22,5	8,8	197	6,1
N ₃₆ P ₄₀ K ₇₂ (комплексное)+ N ₂₄ P ₁₂ K ₂₄ ЖКУ бесхлорное (без разбавления водой)	6,8	902	57,5	44,3	26,0	9,3	240	5,5
N ₃₆ P ₄₀ K ₇₂ (комплексное)+ N ₂₄ P ₁₂ K ₂₄ ЖКУ бесхлорное (с разбавлением водой 1:1)	14,4	995	57,5	42,4	26,5	9,2	243	6,3
N ₆₀ P ₅₂ K ₉₆ +ЖКУ хлорсодержащее 4+6 л/га*	11,5	953	53,0	40,8	20,0	9,0	180	6,7
N ₆₀ P ₅₂ K ₉₆ + Босфоллар 4+6 л/га*	11,8	901	63	51,6	22,0	9,3	205	6,4
НСР ₀₅	0,81	29,0	1,9	1,3	1,4	0,31	10,1	0,14

** 1-я подкормка – фазы всходов – начало елочки; * 2-я подкормка – фаза елочка

При оценке эффективности жидких комплексных удобрений в качестве базового использовался вариант, где на фоне внесения комплексных удобрений проводились подкормки бором и цинком (в первую подкормку — борная кислота — 0,9 кг/га, сульфат цинка — 1,1 кг/га и вторую — сульфат меди — 0,2 кг/га, сульфат марганца — 0,22 кг/га). Жидкие комплексные удобрения (хлорсодержащие и бесхлорные) вносились: при некорневых обработках по вегетации растений в дозах $N_{24}P_{12}K_{24}$ без разбавления водой и с разбавлением водой в первую подкормку; 4 л/га — в первую подкормку и 6 л/га — вторую подкормку.

Для сравнения, в качестве импортного аналога использовался нами препарат «Басфолиар», который рекомендуется для применения на льне.

Данные таблицы 3 показывают, что подкормка жидкими комплексными удобрениями на фоне основного внесения комплексных удобрений с добавками бора и цинка обеспечивает увеличение семян льна масличного на 0,9-5,2 ц/га, за исключением варианта с внесением комплексного бесхлорного удобрения в дозе $N_{24}P_{12}K_{24}$ без разбавления водой, где наблюдались ожоги, что и обеспечило снижение урожайности на 2,4 ц/га.

Некорневые обработки растений льна масличного жидкими комплексными удобрениями с хелатными формами микроэлементов влияют и на количество стеблей на одном метре квадратном, оно максимально в варианте с внесением в подкормку комплексного бесхлорного удобрения в дозе $N_{24}P_{12}K_{24}$ с разбавлением водой (995 шт/м²), в данном варианте была получена и наибольшая урожайность 14,4 ц/га, а также количество коробочек на одном растении 26,5 штук (по отношению к другим вариантам, где применялись подкормки комплексными хлорными или бесхлорными удобрениями).

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что применение на льне масличном разных доз и форм комплексных удобрений с добавками микроэлементов (B и Zn), железосодержащих соединений, в том числе и в хелатной форме, регуляторов роста растений оказывает влияние на элементы структуры урожая льна масличного и способствует увеличению урожайности семян на 0,1-6,0 ц/га и массы 1000 зерен на 0,6-1,9 г., по сравнению с внесением стандартных форм удобрений. Дополнительные подкормки льна масличного жидкими комплексными удобрениями с хелатными формами микроэлементов на фоне основного внесения комплексных удобрений с добавками бора и цинка обеспечивают увеличение урожая семян льна масличного на 0,9-5,2 ц/га, а перспективным оказался вариант с внесением в подкормку комплексного бесхлорного удобрения в дозе

N₂₄P₁₂K₂₄ с разбавлением водой, урожайность которого составила 14,4 ц/га.

ЛИТЕРАТУРА

1. Минкевич, И.А. Лен масличный в СССР./ Минкевич И.А.– Краснодар: Краевое книгоиздательство, 1940.– 188 с.
2. Минкевич, И.А. Культура льна-кудряша, периллы и ляллеманции./ Минкевич И.А.– Краснодар, 1949.– 108 с.
3. Минкевич, И.А. Лен масличный./ Минкевич И.А. – М.:Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1957.– 179 с.
4. Буряков, Ю.П. Масличный лен / Ивановский В.К. Осипов П.Ф./ под ред. Ю.П. Бурякова. – М.:Россельхозиздат, 1971.– 110 с.
5. Бородин, И.В. Лен масличный в Западной Сибири./ Бородин И. В.-Новосибирск: Новосибирское книжное издательство, 1958. – 152 с.
6. Прудников, В.А., Голуб, И.А., Шипко, П.И., Евсеев, П.А. Продуктивность льна масличного в зависимости от нормы высева семян и доз азотного удобрения / Земляробства і ахова раслін. – № 5. – 2006. – С. 26-28.
7. Соловьев, А.Я. Льноводство./ Соловьев, А.Я. – М.:Агропромиздат, 1989. – 320 с.
8. Шпаар, Д., Гинапп, А', Щербаков В и др. Яровые масличные культуры/под общ. ред. В.А. Щербакова. – Мн. – ФУАинформ, 1999. – 288 с.
9. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов – М.: Колос, 1973. – 336 с.

УДК 633.11. «324»: 631.52:632.4

ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

С.К. Михайлова, К.В. Коледа

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь, 230008

***Аннотация.** В статье представлены результаты четырехлетних (2002-2005 гг.) исследований по изучению сортов озимой мягкой пшеницы западноевропейской селекции на устойчивость к грибным болезням. При эпифитотиях эти болезни вызывают недобор урожая до 50% и приводят к значительному снижению посевных и технологических качеств зерна. Проведенные исследования показали, что в условиях западного региона Беларуси на посевах отмечалось развитие мучнистой росы, бурой ржавчины и корневых гнилей (в основном фузариозной этиологии, но, в отдельные годы, встречались офиоболезная и меньше – церкоспореллезная). Интенсивность проявления болезней была неодинаковой в различные годы исследований и зависела от соотношения температуры и влажности. Наибольшую опасность представляют болезни, передаваемые с семенами – корневые гнили. При оценке селекционного материала озимой пшеницы на естественном инфекционном фоне в полевых условиях дана характеристика их восприимчивости к патогенам и выявлены источники устойчивости.*