

Резюме

В статье в различных травосмесях в течение 8-ми лет (1999-2004 гг.) изучалась возможность сокращения доз минеральных удобрений при уходе за пастбищами.

Ключевые слова: пастбища, бобово-злаковые травостои, подкормки, стравливание, клевер ползучий, клевер луговой.

Summary

Top dressing and having sat down pasturable herbage.

Biřukovich A.L., Pastushok R.T.

In clause in various grasses blends during 8 years (1999-2004) the opportunity of reduction of dozes mineral fertilizer was studied at care of pastures.

Key words: pastures, legumes-cereal herbage, top dressing, leakage, shamrock, clover meadow.

УДК 633.14 "324": 631.527

ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ОЗИМОЙ РЖИ К СНЕЖНОЙ ПЛЕСЕНИ

Бирюкович Т.В, Урбан Э.П.

РНИУП «Институт земледелия и селекции НАН Беларуси»
г. Жодино, Республика Беларусь

Одним из наиболее вредоносных заболеваний озимых зерновых культур, особенно ржи, фузариозными грибами является «снежная плесень». Болезнь вызывают факультативные паразиты из рода *Fusarium*, в основном вид *Fusarium nivale* (Fr.) Ces. [1].

Положительным свойством ржи по отношению к патогенам является склонность к перекрестному опылению, которое обеспечивает гетерогенность сортовых популяций, что снижает эффект вирулентности новых рас. Это обстоятельство позволяет более длительное время сохранять расоспецифическую устойчивость сортов ржи к патогенам и успешно использовать ее в селекции [2].

Устойчивость озимой ржи к *Fusarium nivale* (Fr) Ces. -основному возбудителю болезни в условиях нашей республики, тесно связана с таким фактором зимостойкости, как выпревание. Поэтому устойчивость в данном случае зависит от химико-физических свойств клеток, их формы, прочности корневой системы, отношения к яровизации и реакции на длину дня. Каждый из этих признаков в отдельности наследуется полигенно, поэтому в совокупности складывается очень сложное наследование признака. Многолетними наблюдениями установле-

но, что иммунитет к возбудителям снежной плесени тесно связан с выносливостью растений [3].

Мировая коллекция озимой ржи не располагает сортами абсолютно устойчивыми к снежной плесени. Однако популяции некоторых сортов включают генотипы растений, которые в условиях сильных эпифитотий страдают от поражения болезнью в меньшей степени и могут быть использованы в качестве доноров устойчивости. В селекционном плане большой практический интерес представляют образцы ржи с пассивной формой устойчивости, способные преодолевать последствия поражения, восстанавливая необходимую плотность продуктивного стеблестоя [4].

Эффективность селекции на устойчивость к "снежной плесени" определяется подбором родительских компонентов для скрещивания. Поэтому исходный материал ржи должен быть предварительно изучен на устойчивость к болезни. Целью наших исследований явилось проследить за способностью сортов и реципрокных гибридов восстанавливать и сохранять высокую плотность стеблестоя после поражения их снежной плесенью, а также сравнить их по степени потерь в структуре урожая.

Материал и методика

Объектом исследования были четыре сорта озимой диплоидной ржи – Ясельда, Калинка, РС, Каупо, различающиеся между собой по продуктивности и выносливости к снежной плесени, а также гибриды, полученные в результате реципрокных скрещиваний этих сортов. Гибриды получали от кастрации 500 растений каждого сорта, опыленных смесью пыльцы.

Изучение селекционного материала на устойчивость к "снежной плесени" проводилось в условиях инфекционно-провокационного фона и на естественном фоне. Учетная площадь делянки 1 м^2 , повторность 3-х кратная, норма высева 500 всхожих семян на 1 м^2 . Оценка пораженности снежной плесенью проводили по 9-ти бальной шкале. Для обработки данных использовали статистический метод вариационных рядов, сравнение между реципрокными гибридами по изучаемым признакам осуществляли с помощью критерия достоверности Стьюдента (t) [5].

Результаты исследований

Степень влияния патогена в годы проведения опытов была примерно одинаковой. Характеристика фона по состоянию растений дала достоверную повторяемость оценок по годам и вариантам.

По устойчивости к снежной плесени (в баллах) гибриды достигали уровня высокоустойчивых форм, если последние использовались в

качестве материнской формы и занимали промежуточное положение, если за материнскую форму брали восприимчивый сорт.

Отличия, выявленные у рецiproкных гибридов по динамике формирования продуктивного стеблестоя на инфекционно-провокационном фоне в разные периоды органогенеза, свидетельствуют о значении геномов цитоплазмы в контроле выносливости растений к снежной плесени. Так, сохранность растений к моменту уборки была ниже в том случае, когда за материнскую форму были взяты восприимчивые сорта - Каупо и Калинка (табл. 1).

Гибель растений наблюдалась и на естественном фоне, но разница была не такая существенная. Рецiproкные гибриды в конце вегетации, по количеству растений, сохранившихся к уборке имели похожий фенотипический эффект на обоих фонах. Разница между гибридами отмечалась в формировании плотности продуктивного стеблестоя и особенно в проявлении структурно-урожайных признаков.

Таблица 1. Динамика стеблестоя гибридов (F₁) и исходных сортов на инфекционном фоне снежной плесени, 1999-2001гг.

Сорто-образцы	Доля возшедших растений, %	t факт.	Доля выживших растений, %	t факт.	Доля сохран. к уборке, %	t факт.	Выносл. к плесени, балл	Продуктивная кустистость, шт/раст	Плотность стеблестоя, шт./м ²
Ясельда	0,65		0,87		0,48		3,2	2,5	403
Калинка	0,48		0,72		0,45		1,7	2,4	259
Ясельда х Калинка	0,76		0,79		0,38		3,1	2,8	400
		4,23		3,82		3,85			
Калинка х Ясельда	0,72		0,74		0,32		2,6	2,7	313
РС	0,64		0,78		,39		3,4	3,0	372
Каупо	0,57		0,69		,33		1,9	3,2	297
РС х Каупо	0,72		0,85		0,42		3,3	3,1	471
		3,50		5,09		2,95			
Каупо х РС	0,69		0,80		0,40		2,7	3,0	423

T_{0,05} = 2,31

t_{0,01} = 3,36

Примечание: разница между рецiproкными гибридами по динамике стеблестоя существенна во все периоды вегетации.

Гибрид от скрещивания сортов Ясельда и Калинка по плотности стеблестой соответствовал устойчивому сорту в прямых комбинациях и занимал промежуточное положение в обратных комбинациях, тогда как гибрид между сортообразцами РС и Каупо по этому признаку имел существенный гетерозис. Преимущество последнего сохранялось и на уровне урожайных признаков. Реципрокный гибрид между сортами РС и Каупо имел более высокий гетерозис по массе 1000 зерен и меньшие потери по этому признаку от поражения болезнью по сравнению с гибридом между сортами Калинка и Ясельда [табл.2].

Следовательно, в условиях инфекционного фона гибрид между сортообразцами РС и Каупо сформировал больший урожай с единицы площади с меньшими потерями по сравнению с реципрокным гибридом между сортами Ясельда и Калинка, несмотря на то, что бальные оценки по пораженности растений снежной плесенью обеих гибридных комбинациях были одинаковы.

Различия в регенерационной способности сортов обусловили разный по плотности стеблестой у их гибридов. Так, реципрокные гибриды между сортами Каупо и РС сформировали более плотный продуктивный стеблестой и при несущественной разнице с гибридами сортов Ясельда и Калинка массе зерна с колоса обеспечили больший урожай с единицы площади с меньшими потерями.

Таблица 2. Потери в структуре урожая при поражении снежной плесенью

Наименование сорто-образца	Потери массы зерна, %			
	с растения	масса 1000 зерен	с колоса	с делянки
Ясельда	11,7	18,5	18,3	19,7
Калинка	17,4	22,5	21,5	29,5
Ясельда х Калинка	13,7	20,3	20,4	23,9
Калинка х Ясельда	18,1	21,3	23,6	27,3
РС	10,6	21,6	18,3	16,5
Каупо	18,8	21,9	22,8	22,8
РС х Каупо	7,1	16,4	14,9	12,9
Каупо х РС	9,6	17,8	11,3	10,6

Выводы: изучение устойчивости реципрокных гибридов к болезни позволяет заключить, что в селекции ржи первостепенное значение имеет исходный материал, выявление генотипов со стабильной реализацией фенотипа. Сочетать в одном генотипе максимально возможный уровень продуктивности и выносливость к снежной плесени очень трудно. Поэтому, скорее всего, следует создавать для условий республики сорта с высокой потенциальной продуктивностью, способные восстанавливать необходимый продуктивный стеблестой после стрессовых ситуаций, тем самым обеспечивая хорошую урожайность зерна.

Литература

1. А.В. Овсянкина. Сорты ржи, обладающие устойчивостью к фузариозной снежной плесени.//Селекция, семеноводство, технологии и переработка. –Киров, 2003.- стр.108.
2. В.Д. Кобылянский, О.В. Солодухина. Стратегия селекции озимой ржи на устойчивость к основным вредным патогенам. /Научно-технический бюллетень ВИР. -Вып. 171, 1987г, стр.5.
3. Л.В. Метлицкий, О.Л. Озерецковская. Как растения защищаются от болезней. –М. «Наука», 1985г –стр.15.
4. Культурная флора СССР, т.2. ч.1. Рожь/ В.Д. Кобылянский, А.Е.Корзун, А.Г. Катерова, и др.; Под редакцией В.Д. Кобылянского.-Л., Агропромиздат; 1989г.- стр.271.
5. Б.А.Доспехов. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных.- М; "Колос" 1972г, стр.22-23.

Резюме

В статье приведены материалы по изучению селекционного материала озимой ржи на устойчивость к «снежной плесени». Установлено, что сочетать в одном генотипе максимально возможный уровень продуктивности и выносливость к «снежной плесени» очень трудно.

Ключевые слова: снежная плесень, патоген, устойчивость, гетерозис, инфекционный фон, фенотип.

Summary

Studying of stability winter rye to the snow mould.

Virjukovich T.V,

In clause materials on studying a selection material winter are resulted rye on stability to «a snow mould». It is established what to combine in one genotype the greatest possible level of efficiency and endurance to «a snow mould» it is very difficult.

Key words: a snow mould, pathogen, stability, heterosis, an infectious background, a phenotype.

УДК 633.112.1"321":631.524.82.01

ХАРАКТЕР НАСЛЕДОВАНИЯ ВЫСОТЫ РАСТЕНИЯ ГИБРИДАМИ ЯРОВОЙ ТВЁРДОЙ ПШЕНИЦЫ

Дуктова Н.А.¹

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Республика Беларусь

Продуктивность пшеничного растения очень сложный признак, складывающийся из многих компонентов, которые условно можно подразделить на две группы. Первые участвуют в непосредственном формировании урожая зерна, а вторые не являются элементами про-

¹ Работа выполнена под руководством доктора с.-х. наук, профессора Латыпова А.З.