

(FRA), Glenavon, AC Corine (CAN), Galan (CZE), Алешина, Арюна (RUS), Aletch (DEU), Granny (AUT), Саратовская 29 (RUS).

Литература

1. *Лифенко, С.П.* Селекція і генетика пшениці в Україні. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть / С.П. Лифенко, М.А. Литвиненко. – К.: Логос, 2001. – Т. 2. – С. 319-336.
2. *Марютін, М.М.* Септоріозна плямистість листя / М.М. Марютін // Захист рослин. – 2002. – №8. – С. 4-5.
3. *Ковалышина, А.Н.* Использование устойчивого исходного материала к болезням озимой пшеницы для селекции на иммунитет / А.Н. Ковалышина, В.В. Кириленко // Проблемы аграрного производства южного региона России (ландшафтная система земледелия, плодородие почв, селекция и семеноводство): материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-лет. юб. Северо-Донецкой с.-х. опыт. станции (1904-2004). – Ростов н/Д, 2004. – С. 192-198.
4. *Лісовий, М.П.* Проблеми генетики стійкості рослин до збудників хвороб та шляхи їх вирішення / М.П. Лісовий // Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва: матеріали міжнар. конф. до 80-річчя від заснування Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. – Х., 2001. – С. 280-285.
5. *Бабаянц, Л.Т.* Нове джерело стійкості пшениці до основних хвороб / Л.Т. Бабаянц, О.І. Рибалка, Д.В. Аксельруд // Зб. наук. праць СГП. – Одеса, 1996. – С. 111-115.
6. *Шелепов, В.В.* Вивчення расового складу основних збудників озимої пшениці та використання його в селекції на імунітет / В.В. Шелепов, В.В. Кириленко, М.П. Лісовий [та ін.] // Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. – К.: Аграрна наука, 2004. – Вип. 3. – С. 9-14.
7. *Петренкова, В.П.* Генетична стійкість озимої та ярої пшениці до листових хвороб / В.П. Петренкова, С.В. Рабинович, І.М. Черняєва, Л.М. Чернобай // Селекція і насінництво. – 2004. – Вип. 88. – С. 116-129.
8. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах СЭВ / Л. Бабаянц, А. Мешгерхазі, Ф. Вехтер [и др.]. – Прага, 1988. – 322 с.
9. Адаптивная селекция. Теория и технология на современном этапе / П.П. Литун, В.В. Кириченко, В.П. Петренкова, В.П. Коломацкая. – Харьков, 2007. – 263 с.
10. Системний аналіз в селекції польових культур: навчальний посібник / П.П. Лігун, В.В. Кириченко, В.П. Петренкова, В.П. Коломацька. – Харків, 2009. – 354 с.
11. *Жуковский, П.М.* Ботанико-географические и генетические закономерности иммунитета растений к болезням и использование их в селекции / П.М. Жуковский // Тезисы докладов III Всесоюзного совещания по иммунитету растений к болезням и вредителям: отклик / Кишиневский СХИ им. М.В. Фрунзе. – Кишинев, 1959. – 28 с.

ASSESSMENT OF COLLECTION SAMPLES OF SOFT SPRING WHEAT FOR RESISTANCE TO LEAF FUNGAL DISEASES IN FOREST STEPPE OF UKRAINE V.S. Kochmarskiy, S.O. Khomenko, I.V. Fedorenko

The results of the study of 145 collection samples of soft spring wheat of different ecological and geographical origin in 2012-2014 are given. The samples resistant to leaf fungal diseases (powdery mildew, leaf rust, Septoria leaf blotch) which can be involved in research and breeding programs as initial material for the improving of immunity in Forest-Steppe of Ukraine have been identified. Negative correlation between grain yield and resistance to leaf rust ($r = -0.36 \pm 0.08$), weak positive correlation concerning resistance to powdery mildew ($r = 0.17 \pm 0.08$) and Septoria leaf blotch ($r = 0.28 \pm 0.08$) were observed. Therefore, among genetic diversity around the world, breeders continually have been searching for the initial material and the sources of group resistance to fungal diseases.

УДК 633.11«321»:631.559

ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ПШЕНИЦЫ ТВЕРДОЙ ЯРОВОЙ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ПРОДУКТИВНОСТИ

В.С. Кочмарский, доктор с.-х. наук, **С.О. Хоменко**, кандидат с.-х. наук,
М.В. Федоренко

Мироновский институт пшеницы им. В.Н. Ремесло НААН Украины

(Поступила 3.12.2014 г.)

Аннотация. Приведены результаты изучения 110 коллекционных образцов пшеницы твердой яровой различного эколого-географического происхождения по элементам структуры урожая. Выделены образцы пшеницы, которые могут быть рекомендованы для скрещиваний в качестве родительских компонентов с высоким потенциалом продуктивности. Выявлен уровень изменчивости элементов структуры урожая, что позволяет прогнозировать надежность отборов по этим показателям. Проведенный корреляционный анализ показал, что между урожайностью коллекционных образцов пшеницы твердой яровой и количеством зерен в колосе выявлена сильная корреляционная зависимость.

Введение. Для повышения результативности селекции пшеницы твердой яровой необходима своевременная идентификация и отбор высокопродуктивных форм, адаптированных к условиям их выращивания. В Лесостепи Украины при формировании урожайности одинаково важны составляющие продуктивности – озерненность колоса и масса 1000 зерен [1-3]. Н.А. Литвиненко указывал на существование корреляционной зависимости между массой 1000 зерен и массой зерна с колоса [4]. Это дает возможность вести селекцию пшеницы на одновременное повышение величины этих показателей.

Проблема повышения продуктивности колоса всегда была актуальной и решалась селекционерами различными путями. Одни авторы связывают ее с увеличением количества зерен, другие предпочитают крупность зерна. Эффективность отборов по этим признакам не всегда может удовлетворить селекционеров, потому что они по-разному и в большинстве случаев существенно изменяются под влиянием условий внешней среды [5].

Урожайность – наиболее важный показатель при оценке сорта и ее увеличение является главной задачей селекции [6]. Поэтому цель исследований заключалась в том, чтобы выделить образцы пшеницы твердой яровой с высокими показателями элементов продуктивности для их использования в селекционном процессе в качестве исходного материала.

Методика проведения исследований. Исследования проводили в 2012-2014 гг. в Мироновском институте пшеницы им. В.Н. Ремесло НААН Украины (МИП) в лаборатории селекции яровой пшеницы. Объектами исследований служили 110 коллекционных образцов пшеницы твердой яровой отечественной и зарубежной селекции. Посев образцов проводили в оптимальные сроки кас-

сетной сеялкой СКС-6-10 на опытных полях селекционного севооборота. Площадь делянки – 1 м². В качестве стандарта пшеницы твердой яровой использовали сорт Харківська 27, который высевали через каждые 25 номеров. Уборку осуществляли вручную в фазу полной спелости, сжигая растения в снопы.

Проводили биометрический анализ 25 растений каждого коллекционного образца по признакам: длина колоса, количество колосков и зерен в колосе, масса 1000 зерен и масса зерна с колоса. Определяли среднее арифметическое ($\bar{x}$), коэффициенты вариации (V), дисперсию (s^2), среднее квадратическое отклонение (σ) по Б.А. Доспехову [7].

Результаты исследований и их обсуждение. Данные структурного анализа показали, что длина колоса коллекционных образцов пшеницы твердой яровой в среднем за годы исследований составляла 5,3 см, у стандарта Харківська 27 – 5,9 см (таблица 1).

Таблица 1 – Длина колоса лучших коллекционных образцов пшеницы твердой яровой, см (среднее за 2012-2014 гг.)

Образец	Страна происхождения	Длина колоса ($\bar{x} \pm Sx$), см	Lim		Дисперсия (s^2)	σ , см	Коэффициент вариации (V), %
			min	max			
Харківська 27 – стандарт	UKR	5,9±0,4	4,8	7,0	1,3	1,1	19,2
Леукурум 10-28	UKR	9,1±0,5	7,0	9,9	3,1	1,8	19,5
Линия 2531	RUS	7,7±0,2	6,9	7,9	0,2	0,5	6,9
Леукурум 10-07	UKR	7,2±0,5	5,0	7,7	2,9	1,7	23,8
Кустанайская 28	KAZ	6,5±0,3	5,5	7,2	0,9	0,9	14,3
Гордеiforme 10-12	UKR	6,4±0,3	6,0	7,3	0,7	0,8	12,7
Belladur	AUT	6,4±0,3	5,5	6,9	0,7	0,8	12,7
Саратовская золотистая	RUS	6,4±0,4	4,5	6,2	1,9	1,4	21,5
Херсонська 66	UKR	6,3±0,4	4,6	6,9	1,7	1,3	20,5
Нуклы	KAZ	6,2±0,3	5,0	6,8	0,9	0,9	14,5
Plenty	CAN	6,2±0,5	4,1	6,9	2,7	1,6	26,4
Алтайский янтарь	RUS	6,1±0,3	5,6	7,0	0,6	0,8	12,9
Янтарь Луганщини	UKR	6,1±0,3	5,0	6,8	0,8	0,9	15,1
Кустанайская 10	KAZ	6,0±0,4	4,6	6,8	1,4	1,2	19,6
Среднее по 110 образцам		5,3±0,4	4,1	6,6			

В среднем за годы исследований длина колоса была самой высокой (9,1 и 7,7 см) у 2-х образцов – Леукурум 10-28 (UKR) и Линия 2531 (RUS). У остальных образцов величина данного показателя находилась в пределах 5,9-7,2 см. Разница между максимальной и минимальной длиной колоса у образца Леукурум 10-28 (UKR) была наибольшей (2,9 см). Коэффициент вариации по данному признаку за годы исследований находился в пределах 6,9 и 26,4% соответ-

ственно, изменчивость длины колоса варьировала от незначительной до значительной.

В среднем за годы исследований количество колосков в колосе изменялось от 10,2 шт. у образца 28 THIDYN-79 ADA-MARTISI (MEX) до 22,2 шт. у образца Леукурум 10-28 (UKR). Образцы с лучшими значениями этого показателя представлены в таблице 2. Коэффициент вариации по количеству колосков в колосе изменялся от 13,6 до 23,5%.

Таблица 2 – Количество колосков в колосе у коллекционных образцов пшеницы твердой яровой, шт. (среднее за 2012-2014 гг.)

Образец	Страна происхождения	Количество колосков ($\bar{x} \pm Sx$), шт.	Lim		Дисперсия (s^2)	σ , шт.	Коэффициент вариации (V), %
			min	max			
Харківська 27 – стандарт	UKR	15,1±0,8	12,0	17,0	7,6	2,7	18,3
Леукурум 10-28	UKR	22,2±1,3	17,0	25,0	17,7	4,2	18,9
Бошак	KAZ	16,7±0,9	13,0	18,0	9,2	3,0	18,1
Чадло	UKR	16,6±0,8	13,0	19,0	9,4	3,1	18,5
Кучумівка	UKR	16,5±1,2	12,0	19,0	14,4	3,8	23,0
Херсонська 66	UKR	15,9±0,7	13,0	17,0	5,2	2,3	14,3
Золотко	UKR	15,9±1,1	13,0	18,0	12,4	3,5	22,2
Сложный гибрид	USA	15,8±0,6	13,0	17,0	4,6	2,1	13,6
Народна	UKR	15,8±0,8	13,0	18,0	7,0	2,6	16,7
Гордеiforme 10-12	UKR	15,5±0,7	13,0	17,0	5,5	2,3	15,1
Кустанайская 10	KAZ	15,4±0,9	12,0	17,0	8,1	2,8	18,5
Belladur	AUT	15,4±1,1	11,0	18,0	13,1	3,6	23,5
Харківська 19	UKR	15,4±0,8	13,0	17,0	7,0	2,6	17,2
Гордеiforme 10-03	UKR	15,3±0,8	12,0	17,0	6,4	2,5	16,6
Среднее по 110 образцам		13,5±0,6	12,0	16,0			

По результатам проведенных исследований количество зерен в колосе у коллекционных образцов в среднем составляло 27,8 шт. Образцы с числом зерен в колосе более 30 шт. приведены в таблице 3.

Разница между максимальным и минимальным количеством зерен в колосе была самой высокой у образца Гордеiforme 10-03 (UKR) и составила 13 шт. Незначительная изменчивость по количеству зерен в колосе отмечена у 16 образцов, значительная – у 31 образца.

Масса зерна с колоса в среднем за годы исследований колебалась от 1,0 г у образца 153 RUSTICOLA (MEX) до 2,2 г у образцов Гордеiforme 10-12 (UKR) и Yazi 9 (MEX). Образцы с лучшими значениями этого показателя представлены в таблице 4. Коэффициент вариации по массе зерна с колоса изменялся от 9,8 до 39,0%.

Таблица 3 – Количество зерен в колосе у коллекционных образцов пшеницы твердой яровой, шт. (среднее за 2012-2014 гг.)

Образец	Страна происхождения	Количество зерен ($\bar{x} \pm Sx$), шт.	Lim		Дисперсия (s^2)	σ , шт.	Коэффициент вариации (V), %
			min	max			
Харківська 27 – стандарт	UKR	35,1±1,5	29	38	22,8	4,8	13,6
Yazi 9	MEX	39,5±2,2	31	41	47,5	6,9	17,4
103 KABA-CAYLAK 2	MEX	38,8±2,3	29	40	55,9	7,5	19,3
Plenty	CAN	38,7±1,9	31	40	38,1	6,2	15,9
Изольда	UKR	37,5±2,1	29	41	45,5	6,7	17,9
Гордеїформе 10-03	UKR	37,4±2,4	27	40	60,3	7,8	20,8
Воронежская 11	RUS	37,4±1,7	30	39	31,6	5,6	15,0
83 PAGILA 7	MEX	37,3±2,1	29	41	44,2	6,6	17,8
Гордеїформе 10-12	UKR	37,2±1,8	31	42	33,4	5,8	15,5
Леукурум 10-28	UKR	36,8±1,6	30	39	27,1	5,2	14,1
Belladur	AUT	36,6±1,8	29	39	33,0	5,7	15,7
196 STOT 1	MEX	36,6±2,2	27	39	50,3	7,1	19,4
Сложный гибрид	USA	36,5±2,1	28	40	43,5	6,6	18,1
102 PLATA 15	MEX	36,2±2,1	27	39	46,9	6,8	18,9
Золотко	UKR	36,2±1,8	29	40	33,8	5,8	16,1
Среднее по 110 образцам		27,8±2,0	25	39			

Таблица 4 – Масса зерна с колоса у коллекционных образцов пшеницы твердой яровой, г (среднее за 2012-2014 гг.)

Образец	Страна происхождения	Масса зерна ($\bar{x} \pm Sx$), г	Lim		Дисперсия (s^2)	σ , г	Коэффициент вариации (V), %
			min	max			
1	2	3	4	5	6	7	8
Харківська 27 – стандарт	UKR	1,8±0,2	1,2	2,2	0,3	0,6	32,4
Yazi 9	MEX	2,2±0,3	1,4	2,9	0,6	0,8	35,5
Гордеїформе 10-12	UKR	2,2±0,2	1,5	2,8	0,5	0,7	31,8
Безенчукская степная	RUS	2,1±0,2	1,5	2,6	0,3	0,6	26,5
83 PAGILA 7	MEX	2,1±0,2	1,3	2,6	0,6	0,7	35,3
Plenty	CAN	2,0±0,2	1,4	2,4	0,3	0,5	27,2
Сложный гибрид	USA	2,0±0,2	1,2	2,3	0,5	0,7	34,3
Кустанайская 10	KAZ	2,0±0,2	1,3	2,3	0,3	0,5	27,2
103 KABA-CAYLAK 2	MEX	2,0±0,2	1,3	2,3	0,3	0,5	27,2
Olga	FRA	2,0±0,2	1,2	2,4	0,5	0,7	36,1
Леукурум 10-28	UKR	1,9±0,2	1,3	2,2	0,2	0,5	25,2
Belladur	AUT	1,9±0,2	1,1	2,3	0,5	0,7	37,4

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8
Изольда	UKR	1,9±0,2	1,1	2,4	0,6	0,7	39,0
116 PAGILA 19	MEX	1,9±0,2	1,2	2,5	0,4	0,7	34,5
Yazi 13	MEX	1,9±0,2	1,1	2,4	0,6	0,7	39,0
AC Melita	CAN	1,9±0,2	1,0	2,3	0,5	0,7	35,8
Саратовская золотистая	RUS	1,9±0,2	1,1	2,3	0,4	0,6	33,3
Леукурум 10-07	UKR	1,8±0,2	1,1	2,3	0,4	0,6	34,7
Среднее по 110 образцам		1,5±0,2	1,0	1,7			

Масса 1000 зерен – важный элемент структуры урожайности, характеризующий крупность и выполненность зерна. По результатам исследований масса 1000 зерен образцов пшеницы твердой яровой изменялась от 32,0 г у образца 160 SHIP 1 (MEX) до 46,0 г у образца Луганська 7 (UKR). Величина данного показателя была самой высокой (45,0-46,0 г) у 13 образцов: Луганська 7, Гордеїформе 10-12, Гордеїформе 10-03 (UKR), Линия 2531, Новодонская, Безенчукский янтарь, Безенчукская степная (RUS), Даманская 90 (KAZ), 143 KIRKI 9, 28 THIDYN CALELO 2, 211 TIANE 5 (MEX), AC Melita, Plenty (CAN) (рисунок).

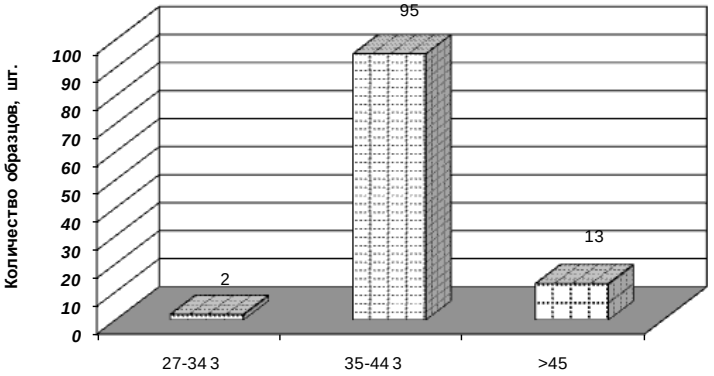


Рисунок – Распределение коллекционных образцов пшеницы твердой яровой по массе 1000 зерен (среднее за 2012-2014 гг.)

Проанализирована корреляционная зависимость между урожайностью и основными количественными признаками у коллекционных образцов пшеницы твердой яровой. Установлено, что сильная корреляционная зависимость наблюдалась между урожайностью и массой 1000 зерен ($r = 0,73 \pm 0,06$) и между количеством зерен и массой зерна с колоса ($r = 0,89 \pm 0,04$); средняя – между количеством зерен и массой 1000 зерен ($r = 0,31 \pm 0,09$); слабая – между длиной колоса и количеством колосков в колосе ($r = 0,12 \pm 0,09$).

Выводы

1. Выделены коллекционные образцы пшеницы твердой яровой, которые могут быть рекомендованы как исходный материал для дальнейшей селекционной работы: **по длине колоса** – Леукурум 10-28 (UKR), Линия 2531 (RUS), Леукурум 10-07 (UKR) и т.д.; **по количеству колосков в колосе** – Леукурум 10-28 (UKR), Бошак (KAZ), Чадо (UKR), Кучківка (UKR), и т.д.; **по количеству зерен в колосе** – Yazi 9 (MEX), 103 KABA-CAYLAK 2 (MEX), Plenty (CAN), Изольда (UKR) и т.д.; **по массе зерна с колоса** – Yazi 9 (MEX), Гордеiforme 10-12 (UKR), Безенчукская степная (RUS), 83 PAGILA 7 (MEX) и т.д.; **по массе 1000 зерен** – Луганська 7 (UKR), Гордеiforme 10-12 (UKR), Гордеiforme 10-03 (UKR), Линия 2531 (RUS) и т.д.

2. Установлена значительная изменчивость по длине колоса ($V = 23,8\%$), количеству зерен в колосе ($V = 23,4\%$), массе зерна с колоса ($V = 33,3\%$) и средняя – по количеству колосков в колосе ($V = 15,6\%$).

3. Между урожайностью и числом зерен в колосе у коллекционных образцов пшеницы твердой яровой выявлена сильная положительная корреляция.

Литература

1. Сабадин, Н.А. Характер формирования стеблестоя и озерненности колоса в онтогенезе и их влияние на продуктивность сортов озимой пшеницы в условиях Лесостепи Украины / Н.А. Сабадин // Биологические основы повышения продуктивности зерновых культур: сб. науч. тр. / Мироновский НИИ селек. и семен. пшеницы. – Мировновка, 1985. – С. 76-80.

2. Пшеницы мира / В.Ф. Дорофеев, М.М. Якубцинер, М.И. Руденко, Э.Ф. Мигушова, Р.А. Удачин [и др.]; под ред. Д.Д. Брежнева. – Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1976. – 487 с.

3. Аладын, В.С. Изучение наследования хозяйственно ценных признаков у гибридов яровой пшеницы: автореф. дис... канд. с.-х. наук / В.С. Аладын. – Одесса, 1969.

4. Литвиненко, М.А. Вплив довгочасної селекції на зміну врожайності та господарських ознак озимої м'якої пшениці / М.А. Литвиненко, О.О. Крайнов, В.М. Пильнев // Аграрний вісник Причорномор'я. Біологічні та сільськогосподарські науки. – 2001. – Вип. 12. – С. 64-71.

5. Колесников, Н.Д. Ефективність добору господарсько-цінних біотипів озимої пшениці / Н.Д. Колесников // Наукові проблеми виробництва зерна в Україні та сучасні методи їх вирішення. – 2000. – С. 4-5.

6. Власенко, В.А. Селекція сортів ярої пшениці Елегія миронівська та Соната / В.А. Власенко, В.Й. Солона, Г.В. Федченко, Г.М. Ковалишина, Л.П. Мельнікова // Наук.-техн. бюл. МПП ім. В.М. Ремесла. – 2002. – С. 116-123.

7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

EVALUATION OF COLLECTION SAMPLES OF SPRING DURUM WHEAT BY PRODUCTIVITY ELEMENTS

V.S. Kochmarskiy, S.O. Khomenko, M.V. Fedorenko

The results of the study of 110 collection samples of spring durum wheat differed in ecological and geographical origin by yield structure elements are presented. The spring durum wheat samples which can be recommended for crosses as parental components with high productivity potential have been isolated. The level of variability of the yield structure elements has been revealed thus permitting to predict the reliability of selections by these parameters. The conducted correlation analysis showed that there was strong correlation dependence between the yield of the collec-

tion spring durum wheat samples and kernel number in an ear, and weak and medium correlation dependence was between the yield and other main quantitative characters.

УДК 633.11:632.9

НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ УСТОЙЧИВОСТИ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ К БОЛЕЗНЯМ И ВРЕДИТЕЛЯМ В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Т.В. Бабушкина

Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН Украины, г. Харьков

(Поступила 18.02.2015 г.)

Аннотация. Приведены результаты пятилетних исследований (2010-2014 гг.) по устойчивости 167 коллекционных образцов Центра генетических ресурсов растений Украины происхождением из 20 стран мира к возбудителям твердой головни, листовых болезней и внутристебельным вредителям. На инфекционных и провокационных фонах выделены источники со стабильным проявлением признака устойчивости к болезням и вредителям в разных метеорологических условиях. В дальнейшем эти источники будут использоваться в селекционных программах для создания устойчивых сортов и в генетических исследованиях.

Введение. В условиях интенсивного сельскохозяйственного производства болезни и вредители являются одним из основных факторов, ограничивающих рост урожайности и валовых сборов продукции. В мире недоборы урожая пшеницы от болезней и вредителей ежегодно составляют в среднем 14,1% [1]. В годы сильных эпифитотий и массового размножения вредителей эти показатели значительно возрастают. В Украине урожайность пшеницы каждого четвертого засеянного хлебобороом гектара земли «съедается» возбудителями заболеваний и вредителями.

Украина – одна из основных стран, которая имеет возможность повышения валового сбора продукции за счет увеличения генетического потенциала новых урожайных сортов и гибридов, интегрированного подхода к технологическим операциям, внедрения новых технических средств и т.п. При этом основное внимание должно быть уделено созданию новых высокопродуктивных, адаптированных к условиям возделывания, устойчивых к возбудителям болезней и вредителям сортов сельскохозяйственных культур.

Возделывание устойчивых сортов и гибридов позволяет сократить недоборы урожая продукции и уменьшить объемы применения пестицидов, в т.ч. опасных для человека, животных и окружающей среды в целом. Успех селекции на устойчивость к возбудителям болезней и вредителям зависит, в первую очередь, от наличия хорошего исходного материала, высокоэффективных доноров, доминантных генов устойчивости. Особенностью селекции на устойчивость к биотическим факторам является то, что генотипы, которые определены