ЛДК 633.11:624:631.523

ВЗАИМОСВЯЗАННОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНА С НЕКОТОРЫМИ КОЛИЧЕСТВЕННЫМИ ПРИЗНАКАМИ У ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

Г. А. СААКЯН, Я. Г. КАЗАРЯН

Изучалась сопряженность урожайности перспективных гибридных линий озимой пшеницы с основными хозяйственно-важными количественными признаками. Установлено, что ведущим элементом структуры урожая в условиях Араратской равнины Армянской ССР является масса зерна с одного колоса.

Ключевые слова: пшеница озимая, урожайность, количественные признаки.

Одной из основных проблем селекции пшеницы является совершенствование существующих и разработка новых, более перспективных методов создания высокоурожайных сортов интенсивного типа. Трудности создания таких сортов обусловлены сложностью и комплексностью этого признака. Почти все количественные признаки, ответственные за продуктивность растения, и факторы внешней среды влияют на урожайность пшеницы. Обычно они вступают во взаимодействие между собой, и в большинстве случаев эти связи носят очень сложный характер. С этой точки зрения детальное изучение особенностей формирования урожая пшеницы и выявление корреляционных связей между определяющими ее элементами в конкретных климатических условиях среды представляются необходимостью.

В зависимости от климатических условий среды и года выращивания пшеницы исследователями установлены различные показатели коэффициента корреляции между урожайностью зерна и его отдельными элементами [1, 2, 4—9]. Результаты подобных исследований могут служить ориентиром при составлении селекционных программ для пшеницы в конкретных климатических зонах страны.

Цель настоящего исследования состояла в выявлении корреляционной связи между урожаем зерна пшеницы с единицы площади и некоторыми хозяйственно-важными количественными признаками в условиях Араратской равнины Армянской ССР.

Материал и методы. Исследования проводились на отобранных хозяйственно-ценных линиях озимой мягкой пшеницы. Опыты были заложены на Эчмиадзинской экспериментальной базе Арм. НИИЗ в полевых условиях в двух вариантах: нормальный сев—500 всхожих семян на квадратный метр с размещением 20×1,2 и редкий сев—50—60 семян на квадратный метр с размещением 20×8 см. Повторность опытов—трехкратная. Как правило, питомники отбора высеваются широкорядным способом. Исходя из этого, для определения корреляционной связи между урожаем зерна с единицы площади и ее отдельными элементами изучаемые линии мы высевали с нормальным размещением семян, близким к производственному, и редким размещением

их. В варианте с нормальной густотой растений определяли массу зерна с единицы площади, а в варианте с редким размещением растений—следующие хозяйственно-ценные признаки: скороспелость (по датам колошения), продуктивную кустистость, массу зерна с растения, массу и число зерен колоса и массу 1000 зерен. Полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики [3].

Результаты и обсуждение. На первом этапе селекционного процесса прорабатывается и выбраковывается наибольшее число растений. Обычно в гибридных питомниках отбор лучших и браковку худших проводят по визуальной оценке фенотипических признаков и свойств растений, в лучшем случае—по данным количественного учета отдельных элементов продуктивности растения. В связи с этим для повышения эффективности отбора на этом этапе необходимо установить наиболее точные критерии оценки образцов для дальнейшей селекционной работы.

Результаты изучения отобранных гибридных линий по отдельным количественным признакам приведены в табл. 1. Установлено, что почти все линии по массе зерна с единицы площади намного превосходят (91,5—125,6%) районированный стандартный сорт Безостая 1. Высота растений изучаемых линий на 10—20 см ниже стандарта. Если учесть, что в условиях Араратской равнины в отдельные годы наблюдается полегание растений сорта Безостая 1, то можно предположить, что указанные линии с высотой растений 80—90 см будут сравнительно устойчивыми к полеганию. Сравнительно скороспелыми оказались линии, выделенные из гибридных сочетаний М-753×Эритроспермум 636 и М-864×Эритроспермум 636, выколосившиеся на 3 дня раньше растений сорта Безостая 1. Достоверные различия между изученными линиями и стандартным сортом Безостая 1 установлены и по остальным изученным признакам.

Результаты изучения корреляционной зависимости урожайности зерна от некоторых основных количественных признаков (табл. 2) показывают, что наиболее высокая положительная сопряженность имеет место между массой зерна с единицы площади и массой зерна с одного колоса ($r=0,849$).

Сравнительно высокий уровень корреляционной связи установлен также между массой зерна с площади и высотой растений ($r=0,586$). Отметим, что почти все изученные нами линии обладали признаком низкорослости (81—93 см). Естественно, что сравнительно мощно развитые линии давали наиболее высокий выход зерновой продукции.

Такие элементы структуры урожая, как крупность и число зерен с колоса не могут каждый в отдельности иметь определяющего значения при оценке урожая. Сопряженность указанных признаков с урожайностью у изученных линий слабая, она составляла 0,445 и 0,277 соответственно. Слабая корреляционная зависимость выявлена также между урожайностью зерна и такими сложными признаками, как масса зерна с растения и продуктивная кустистость ($r=0,456$ и 0,364 соответственно). Указанные признаки тесно коррелированы между собой. Продуктивная кустистость в свою очередь зависит в основном от условий возделывания растений, которые можно регулировать агротехническими приемами.

Т а б л и ц а 1

Показатели изученных линий по некоторым хозяйственно-ценным признакам

Гибридные линии	Масса зерна с единицы площади, г	Высота растения, см	Масса зерна с растения, г	Масса зерна с колоса, г	Число зерен с колоса, шт	Масса 1000 зерен, г
Безостка 1 (St)	63,2±8,7	101,4±2,0	8,0±0,7	1,40±0,2	26±0,6	4,6±0,6
Кавказ × Гейнес	124,8±29,0	90,0±1,8	10,8±0,5	1,71±0,1	37±3,0	4,5±0,2
М 753 × Эр. сп. 636	125,6±8,9	81,6±1,9	9,3±2,3	1,77±0,3	35±3,3	4,8±0,1
М 873 × Эр. сп. 636	112,3±9,0	77,0±1,8	7,1±0,3	1,49±0,2	35±4,4	4,2±0,1
М 864 × Эр. сп. 636	123,3±8,7	91,6±2,3	9,6±1,0	1,73±0,1	36±0,6	4,7±0,3
М 864 × Эр. сп. 636	124,5±19,4	91,6±2,3	11,9±3,1	1,97±0,1	39±3,3	4,9±0,1
Отбор из смеси гетерозисных гибридов	123,0±16,2	93,3±2,1	10,5±1,1	1,73±0,1	41±0,1	4,2±0,1
Отбор из смеси гетерозисных гибридов	123,0±16,2	90,0±3,0	10,8±1,4	1,98±0,1	43±2,4	4,5±0,2

Коэффициенты корреляции (r) между урожаем зерна в единицы площади и основными хозяйственно-важными признаками

Признаки	r	Признаки	r
Скороспелость	-0,351	Масса зерна с колоса	0,819***
Высота растений	0,586**	Число зерен в колосе	0,445
Продуктивная кустистость	0,364	Масса 1000 зерен	0,277
Масса зерна с растения	0,456		

** — $P < 0.01$ — *** — $P < 0.001$.

Корреляционный анализ сопряженности зерновой продуктивности растения и определяющих ее элементов, проведенный на изученных перспективных селекционных линиях, позволяет заключить, что ведущим элементом структуры урожая озимой пшеницы в условиях Араратской равнины Армении является масса зерна с одного колоса. При отборе селекционно-ценных образцов, наряду с другими особенностями растений, следует обращать особое внимание на показатель продуктивности колоса.

Институт земледелия МСХ Армянской ССР

Поступило 22.XII 1982 г.

ԱՇՆՆԱՑՄԱՆ ՓԱՓՈՒԿ ՑՈՐԵՆԻ ՀԱՏԻՆԻ ՌԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՓՈԽՍԳԱՐԶ ԿԱՊԸ ՄԻ ՇԱՐՔ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ՀՆՏ

Գ. Ա. ՍԱՀԱԿՅԱՆ, Լ. Հ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

Ստուժնասիրվել է սելեկցիոն արժևր ունեցող 11 հիրրիդային դժերի բերրատվության և մի շարք արժևրալոր բանական հատկանիշների կոոնյատիվ կապը: Պարզվել է, որ Արարատյան հարթավայրի պայմաններում ցորենի բերրատվության հիմնական կոմպոնենտը հանդիսանում է հասկի արդյունավետությունը: Առաջարկվում է սելեկցիայի սկզբնական փուլում, նոր բերքատու դժերի բնարտվյալ ժամանակ, բույսերի մորֆո-կենսաբանական առանձնահատկությունների հետ միասին հասուկ ուղադրություն դարձնել հասկի արդյունավետության ցուցանիշի վրա:

THE CORRELATION OF PRODUCTIVITY OF GRAIN WITH SOME QUANTITATIVE SIGNS OF WINTER SOFT WHEAT

G. A. SAHAKIAN, L. H. GHAZARIAN

Under conditions of the Ararat plain of the Armenian SSR the leading element of the crop structure is the mass of grain from one ear.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Воробьев В. Ф. Сел. и сем., 5, 1972.
2. Гужов Ю. Л., Комар О. А. С.-х. биология, 16, 4, 511—544, 1981.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М., 1973.
4. Пшеницы мира. Под ред. Брежнева Д. Д., 247—256, Л., 1976.
5. Сихорокова А. Ф. Научн. тр. Куйбышевск. НИИ СХ, 2, 89—92, 1979.

6. Ketata H., Edwards H. H., Smith E. J. Cereal. Res. Commun, 4, 1, 23—32, 1976.
7. Paroda R. S., Joshi A. B., Solanki K. R. Cereal. Res. Commun, 2, 2, 77—85, 1974.
8. Jain R. P., Singh K. B., Malhotra R. S. Cereal. Res. Commun, 3, 2, 121—126, 1975.
9. Singh Devendra, Singh Kahendra, Sharma K. C. Cereal. Res. Commun, 7, 2, 145—152, 1979.
10. Smorek J. Genet. Slecht, 14, 3, 161—168, 1978.

«Биолог. ж. Армения», т. XXXVII, № 6, 1984

УДК 633.11+631.524.8

НАСЛЕДОВАНИЕ МУТАНТНЫХ ПРИЗНАКОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

А. А. ГУЛЯН

Изучалось наследование срока колошения, формы и остистости колоса, а также длины соломины пшеницы при скрещивании с мутантом в F_1 и F_2 . Выявлены многогенный доминантный характер наследования раннеспелости и цилиндричности, неполное доминирование безостости колоса и промежуточное наследование высоты стебля. В F_2 обнаружено трансгрессивное расщепление по высоте растения.

В комбинации с некротическим гибридом расщепление на некротические и нормальные растения произошло в отношении 9:7, что соответствует наличию двух комплементарных генов.

Ключевые слова: мягкая пшеница, наследование мутантных признаков, гибридный некроз.

Имеющиеся литературные данные о наследовании мутантных признаков свидетельствуют о различном уровне проявления доминантности у пшеницы. При этом значительную роль играет не только специфичность конкретного мутанта, но и генотипическая среда, условия опыта и т. д. При скрещивании сверхредных мутантов с исходным сортом признак сверхредности в одном случае оказывается доминантным, а другом — рецессивным [9]. В опытах с полукарликовыми мутантами обнаружено несколько уровней наследования — от полной рецессивности, через разные степени доминирования, до полной доминантности [10].

Наше исследование проводилось с целью изучения характера наследования таких мутантных признаков, как короткостебельность, раннеспелость, цилиндричность и повиклость колоса, у гибридов первого и второго поколений при скрещивании короткостебельного мутанта с длинностебельными сортами, а также возможности отбора селекционной линии.

Материал и методика. Опыты проводились на Эмвандинской экспериментальной базе НИИ земледелия в 1980—1982 гг. В качестве родительских форм использовали длинностебельные (не имеющие генов короткостебельности) сорта местной селекции: Кангун 20 и Альбидум 6 и короткостебельный радиомутант М-1009/812, полученный нами от мексиканского сорта Спете Церрос 66 (высота стебля 95—105 см, имеющего,