

DOI:10.26104/NNTIK.2022.31.42.010

Абдыракманова Ч., Аубекерова Н.Г.

**КУЗДУК БУУДАЙ СОРТТОРУНДАГЫ ДАН ТҮШҮМДҮҮЛҮГҮНҮН
ЖАНА САПАТЫНЫН ТУКУМ КУУСУ**

Абдыракманова Ч., Аубекерова Н.Г.

**НАСЛЕДОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ЗЕРНА
У СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

Ch. Abdyrakmanova, N. Aubekerova

**INHERITANCE OF PRODUCTIVITY AND GRAIN QUALITY
IN WINTER WHEAT VARIETIES**

УДК: 633.11:631.523:631.527

Дандын өнүмдүү белгиси жана сапаты боюнча буудайдын сортторунун салыштырма мүнөздөмөсүнүн жыйынтыгы, ошондой эле өсүмдүктөрдүн сандык белгилерин жана бийиктигин изилдөө келтирилген. Сортторунун сандык белгилерин изилдөө жана баалоо алардын ичинен эң маанилүүлөрүн тандоонун натыйжалуулугун божомолдоого мүмкүндүк берет. Орточо өскөн сортторду аз ара, негизинен, F1 (Кылкансыз 1 * Интенсивдик) гибридик комбинацияда кыйыштырууда кыска өзөктүн үстөмдүк кылганы байкалат, ал эми F1 (Эритропермум 80 * Альбидум) жана F1 (кылкансыз 1 * Красновод. 210) гибридик комбинациясында өзөктүн бийик өсүшү байкалат. F1 гибридеринде бардык гибридик комбинациялардын машагында дандардын санынын орточо мааниси анын тегиндегилердин ортосундагы орточодон ашып кеткен же алардын деңгээлинде болгон, бирок көп учурларда мыкты делген тегинен ашып кетишкен. Буудайдын сортунун жана гибридеринин данында белоктун камтылышы боюнча белгинин азыраак маанисинин толук эмес басымдуу болушу Альбидум 202* Интенсивдик гибридик комбинацияда байкалган: Кылкансыз * Альбидум 202 сыяктуу комбинацияларда аралык тукум куумай байкалган.

Негизги сөздөр: күздүк буудай, гибрид, сорт, өсүмдүктүн бийиктиги, дандын саны, дандын массасы, үстөмдүк кылуу, тандоонун натыйжалуулугу.

Приведены результаты сравнительной характеристики сортов пшеницы по признакам продуктивности и качества зерна, также изучение количественных признаков и высоты растений. Изучение и оценка количественных признаков сортов позволяет прогнозировать эффективность отбора по наиболее важным из них. При скрещивании среднерослых сортов между собой, в частности, в гибридной комбинации F1 (Безостая 1 * Интенсивная) наблюдается доминирование короткостебельности, а в гибридной комбинации F1 (Эритропермум 80 * Альбидум) и F1 (Безостая 1 * Красновод. 210) наблюдается доминирование высокорослости. У гибридов F1 средние значения числа зерен в колосе всех гибридных комбинаций превышали средние между родителями или были на их уровне, но чаще превосходили лучшего родителя. По содержанию белка в зерне сортов и гибридов пшеницы неполное доминирование меньшего значения признака наблюдалось в гибридной комбинации Альбидум 202* Интенсивная: промежуточное наследование отмечено в таких комбинациях, как Безостая * Альбидум 202.

Ключевые слова озимая пшеница, гибрид, сорт, высота растений, количество зерна, масса зерна, доминирование, эффективность отбора.

The results of the comparative characteristics of wheat varieties on the basis of productivity and grain quality, as well as the study of quantitative characteristics and plant height are presented. The study and evaluation of quantitative traits of varieties makes it possible to predict the selection efficiency for the most important of them. When medium-sized varieties are crossed, in particular, in the hybrid combination F1 (Standless 1 * Intensive), short stems dominate, and in the hybrid combination F1 (Erythroperмум 80 * Albidium) and F1 (Stayless 1 * Krasnovod. 210), tallness dominates. In F1 hybrids, the average values of the number of grains in the ear of all hybrid combinations exceeded the average between the parents or were at their level, but more often exceeded the best parent. According to the protein content in the grain of wheat varieties and hybrids, incomplete dominance of a lower value of the trait was observed in the hybrid combination Albidium 202* Intensive: intermediate inheritance was noted in such combinations as Bezostaya * Albidium 202.

Key words: winter wheat, hybrid, variety, plant height, grain quantity, grain weight, dominance, selection efficiency.

Введение. Всемирное увлечение производством зерна – главная задача сельского хозяйства. В настоящее время наряду с совершенствованием технологий выращивания сельскохозяйственных культур, реальной основой повышения урожайности стало создание сортов, наиболее приспособленных к местным природным условиям, отвечающим требованиям производства и его специализации.

С ростом интенсификации сельскохозяйственно-го производства повышались и требования к создаваемым сортам, которые должны были быть более продуктивными, приспособленными к неблагоприятным факторам резко континентального горного климата, устойчивыми к полеганию и к наиболее распространенным болезням и вредителям. Решить эту проблему было трудно без создания обширного и разнообразного исходного материала, всестороннего изучения его генетического потенциала, иммунологических и биохимических особенностей без применения

сложной гибридизации, изучения и использования гетерозиса полиплоидный, цитоплазматический стерильности и мутагенеза.

Пшеница – одна из древнейших культур земного шара. Ее начале возделывать еще в каменном веке, то есть за 7000 лет до нашей эры. Вся история пшеницы тесно связано с деятельностью человека. В свою очередь, жизнь и деятельность человека на протяжении веков зависели от этой культуры.

В мировом производстве пшеница занимает лидирующее место и является одной из основных продовольственных культур. Из общего мирового производства зерна на долю пшеничного приходится около 27%.

Зерно – это основной источник питания человека, корм для сельскохозяйственных животных и сырье для промышленности. Оно питательно, калорийно. В химический состав зерна пшеницы входят все необходимые для питания элементы: белки, углеводы, жиры, витамины, ферменты и минеральные вещества. Его легко хранить, транспортировать, перерабатывать в муку, крупу и другие продукты.

Результаты исследования. Сравнительная характеристика сортов пшеницы по признакам продуктивности и качества зерна.

Изучение количественных признаков.

Высота растений. Изучение и оценка количественных признаков сортов позволяет прогнозировать эффективность отбора по наиболее важным из них. Изменчивость признаков пшеницы зависит не только

от условий выращивания в разных эколого-географических условиях среды, но и определяется морфогенетическими особенностями сорта. Фактически одинаковы условия возделывания опытных образцов сортов яровой пшеницы показали модификационное и генотипическое варьирования по массе 1000 зерен, числу зерен с колоса. Незначительно они отличаются по количеству продуктивных стеблей на единицу площади и по высоте растений. Изучение наследования короткостебельности показало, что высота растений контролируется доминантными или рецессивными генами [5].

В диаграмме 1 представлены показатели высоты растений скрещиваемых сортов и гибридов первого поколения видно, что Альбидум 202 характеризуется пониженной высотой в сравнении с другими сортами. Сорт Эритроспермум 80 более высокорослый и при скрещивании в F1 гибридной комбинации отмечается доминирование высоты растения.

Из таблицы 1- по оценке фенотипического доминирования высоты растений в F1, видно, что при скрещивании Альбидум 202 с более высокорослыми компонентами в F1 наблюдается доминирование высокорослости. При скрещивании среднерослых сортов между собой, в частности, в гибридной комбинации F1 (Безостая 1 * Интенсивная) наблюдается доминирование короткостебельности, а в гибридной комбинации F1 (Эритроспермум 80 * Альбидум) и F1 (Безостая 1 * Красновод. 210) наблюдается доминирование высокорослости.

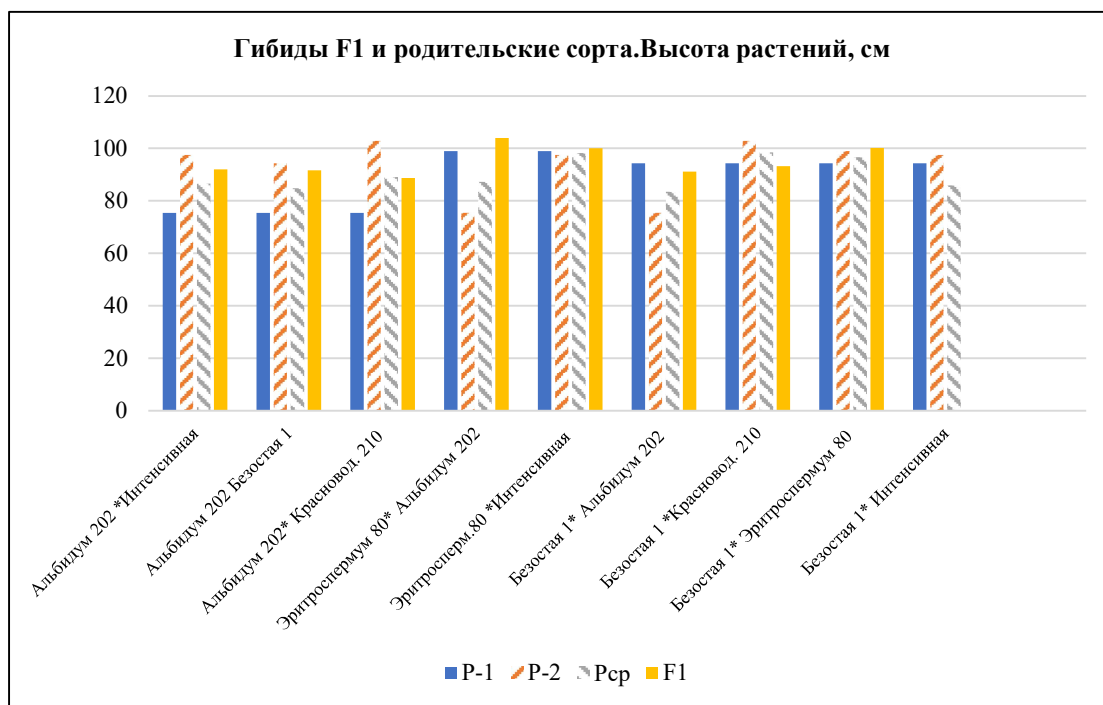


Диаграмма 1. Высота растений F1 и родительских сортов, 2020-21 гг.

Таблица 1

Оценка фенотипического доминирования высоты растений в F1.

Гибридные комбинации	D, см абсолютный	D1, % относительно
Альбидум 202* Интенсивная	5.5	56.1
Альбидум 202* Безостая 1	6.8	62.0
Альбидум 202*Красноводопадская	-0.4	51.8
Эритроспермум 80*Интенсивная	1.8	51.0
Эритроспермум 80* Альбидум 202	13.0	64.6
Безостая 1 *Эритроспермум80	3.6	52.0
Безостая 1 *Красновод. 210	-5.4	46.4
Безостая 1 * Интенсивная	-4.1	47.4
Безостая 1 * Альбидум 202	13.0	64.6
Красновод. 210* Безостая 1	-3.8	49.6

Число зерен в колосе. Число зерен в колосе является составным элементом продуктивности колоса. Данный признак очень чувствителен к условиям внешней среды, поэтому его выраженность сильно колеблется при разных условиях выращивания. Это затрудняет отбор и оценка селекционного материала,

особенно на ранних этапах селекционного процесса. Исследования показывают, что число зерен в колосе контролируется сложной генетической системой. Установлено, что для числа зерен в колосе, как и для других признаков продуктивности у гибридов пшеницы, характерны различные типы наследования [8].

Таблица 2

Число зерен в колосе F1 и родительских сортов, 2020-2021 гг.

Родительские сорта. Число зерен в колосе, шт.					
Гибриды	P1♀	P2♂	Pcp	F1	F2
Безостая 1 * Красновод.210	44.8±0.41 25-63	31.0±0.96 20-38	37.9±1.50	46.4±1.50 15 - 60	45.3±0.62 12-63
Красновод. 210*Безостая 1	31.0±0.96 20-38	44.8±0.41 25-53	37.8±0.7	46.7±0.78 3 3-53	46.6±0.85 2 8 -6 0
Безостая 1* Альбидум 202	44.8±0.41 25-63	36.03±1.03 5-52	40.4±0.7	53.4±0.60 40 -5 5	52.8±0.72 2 3-68
Безостая 1 * Интенсивная	44.8±0.41 25-63	32.0±0.35 14-54	38.4±0.54	44.6 ±0.03 3 4 -5 4	47.5±0.45 2 6 -6 2
Безостая 1 * Эритроспер. 80	44.8±0.41 25-63	55.4±0.44 33-62	50.1±0.68	51.8±1.16 4 9 -6 0	52.02±0.76 4 1 -66
Альбидум 202* Интенсивная	36.3±1.03 5 -5 2	32.0±0.35 14-54	34.1±0.11	42.0±0.8 25-51	37.4±0.75 22-63
Альбидум 202* Безостая 1	36.3±1.03 5 -5 2	44. ±0.41 11-40	40.4±0.97	47.8±1.16 32-63	47.06±0.48 2 8-58
Альбидум 202* Красновод. 210	36.3±1.03 5 -5 2	31.8±0.96 20-385	33.5±0.75	40.02±1.18 30-47	40.58±0.95 2 0-63

По результатам гибридологического анализа показали близость средних значений признака у всех скрещиваемых между собой компонентов, кроме Безостой 1. В этой таблице представлены данные, характеризующие средние значения и размах признака числа зерен в колосе. Так, у гибридов F1 средние значения числа зерен в колосе всех гибридных комбинаций превышали средние между родителями или были на их уровне, но чаще превосходили лучшего родителя. Размах изменчивости в F1 охватывал значения от нижнего предела минимального родителя до верхнего

предела максимального. Наблюдалась также положительная трансгрессия, когда значения признака числа зерен в колосе отдельных растений F2 выходили за пределы размаха родительских компонентов.

Одной из задач исследования является выделение сортов озимой пшеницы, сочетающие высокий урожай и высокое качество зерна. Для отбора сортов с высокими технологическими и хлебопекарными качествами, весь испытываемый материал, подвергали оценке по главным показателям качества.

Таблица 3

Содержание белка (%) гибридов и их родительских форм

Гибриды	Родительские сорта и гибриды			
	P1♀	P2♂	Pcp	F1
Безостая 1 * Эритросп. 80	14,3±0.04	13,2±0.0	13,75±0.08	13,31±0.14
Красновод. 210* Безост. 1	14,1±0.04	13,0±0.05	13,55±0.65	13.65±0.17
Безостая 1 * Альбид. 202	14,9±0.04	15,2±0.26	15,05±0.17	15.36±0.03
Безостая 1 * Интенсивная	14,2±0.04	13,4±0.06	13,8±0.21	13.84±0.27
Альбид. 202 * Интенсивн.	14,6±0.26	13,3±0.06	13,95±0.27	13.22±0.12
Альбид. 202 * Безостая 1	14,6±0.26	15,6±0.04	15,1±0.14	15.50±0.02
Альбид. 202 * Красновод 210	14,6±0.26	14,0±0.05	14,3±0.28	14. 6±0.26

Работами многих авторов доказано, что изменчивость технологических и хлебопекарных свойств муки и ее питательная ценность определяются количеством и качеством белка. Кроме того, почвенно-климатические условия влияют на содержание белка в зерне.

Так в условиях Чуйской области в условиях мягкого климата с достаточным количеством осадков (300-400 мм в год) на поливе, содержание белка у испытываемых сортов колеблется в пределах от 13,0% до 15,6%.

Таблица 4

Оценка фенотипического доминирования содержания белка

Гибридные комбинации	D	D \% относит.
Безостая 1*Эритроспермум 80	0.18	78.1
Эритроспермум 80* Альбидум 202	0.10	69.6
Красновод. 210* Безостая 1	0.31	49.7
Безостая 1 * Альбидум 202	0.04	55.1
Безостая 1* Интенсивная	0.09	69.6
Альбидум 202* Интенсивная	-0.28	45.0
Альбидум 202* Безостая 1	0.49	54.5
Альбидум 202* Красновод.210	0.30	65.5

По содержанию белка в зерне сортов и гибридов пшеницы неполное доминирование меньшего значения признака наблюдалось в гибридной комбинации Альбидум 202* Интенсивная: промежуточное наследование отмечено в таких комбинациях, как Безостая * Альбидум 202 и т.д. Неполное доминирование и сверхдоминирование наиболее высокого значения признака наблюдалось в комбинациях: Эритроспермум 80* Альбидум 202, Безостая 1*Эритроспермум 80, Красновод. 210* Безостая 1 и др.

Литература:

1. Белкина Р.И. Изучение исходного материала мягкой яровой пшеницы для селекции на высокое качество зерна в усло-

виях лесостепи Западной Сибири: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. - Л., 1977. - 18 с.
 2. Беркутова. Н. Технологические свойства пшеницы и качество продуктов ее переработки. - М.: Колос, 1984. - 223 с.
 3. Джунусова М.К. Современное состояние генофонда пшеницы в Кыргызской Республике. // Сб. науч. тр. КАА. - Бишкек, 1999. - Вып. 2. - С. 109-115.
 4. Любимова В.Ф. Пшенично-пырейно-ржаные гибриды и их цитогенетические исследования // Генетика.
 5. Позднякова Н.Н., Джунусова М.К., Аубекерова Н.Г., Васильченко В.В. Генетические аспекты толерантности исходного материала в селекции зерновых колосовых культур в Кыргызстане // Сб. науч. тр., посвящ. 75-летию академика НАН РК, РАСХН УААН Уразалиева Р.А. - Алматы, 2010. - С. 205-207.