

## СОПРЯЖЁННОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА ИРЕНЬ В УСЛОВИЯХ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

А.В. Нечаева, аспирант

С.В. Жаркова, д-р с.-х. наук, доцент

Алтайский государственный аграрный университет

(Россия, г. Барнаул)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-9-1-45-48

*Работа выполнена в рамках гранта РФФИ. Договор № 20-316-90014\20.*

**Аннотация:** В статье представлены результаты исследований на сорте Ирень яровой мягкой пшеницы в условиях лесостепи Приобья Алтайского края с целью выявления корреляции признаков продуктивности. Полученные за два года исследований результаты показали, что непосредственное сильное влияние на величину урожайности оказывают признаки масса зерна в колосе и масса 1000 зёрен. Высокая положительная корреляция ( $r > 0,7$ ) определена между признаками: урожайность и масса 1000 зёрен ( $r = 0,7222$ ), масса зерна в колосе и масса 1000 зерен ( $r = 0,8352$ ), урожайность и масса зерна в колосе ( $r = 0,9497$ ).

**Ключевые слова:** яровая пшеница, корреляция, признак, зерно, урожайность, высота растения, масса 1000 семян.

Яровая пшеница – важная зерновая культура. Продукция, получаемая при воспроизводстве яровой пшеницы, имеет многоцелевое направление. Основной продукт – это зерно, которое используется на продовольственные и кормовые цели. Ежегодное получение зерна пшеницы в объёме достаточном для удовлетворения потребностей человека – важная и основная задача сельхозпроизводителей.

Почвенно-климатические условия зоны возделывания в различной степени влияют на рост и развитие растений. Поэтому для эффективного производства сельхозпроизводителю необходимо знать отзывчивость культуры или сорта на предлагаемые абиотические и биотические условия. Для уменьшения негативного воздействия на растения используют технологические приёмы, в агротехнологию вводят новые элементы, способствующие более полной реализации биологического потенциала растениями. Одним из таких наиболее эффективным элементом является сорт [1, 2].

Для более эффективного использования сортов любой культуры, в том числе и яровой пшеницы производителю необходимо знать характеристику используемого сорта, его отзывчивость на среду возделывания

и характер взаимодействия показателей продуктивности при формировании урожайности. Взаимодействие показателей или корреляция показывает величину влияния одного признака на другой или степень их связи [3]. В течение роста и развития растения формируют и приобретают большое количество характеризующих их признаков. Для того, чтобы их упорядочить и выявить наиболее значимые из них учёными была разработана система, определяющая меру взаимодействия признаков. Для расчёта такой зависимости используют коэффициент корреляции. В зависимости от того, значение корреляции отрицательное или положительное можно говорить об уровне и направлении влияния одного признака на другой. Знание взаимосвязей количественных признаков даёт возможность производителям, селекционерам отрегулировать технологические моменты проводимых исследований или агротехнологических работ для увеличения их эффективности [4].

Цель исследования – выявить информацию о корреляционной зависимости между хозяйственно ценными признаками у растений ярового мягкой пшеницы сорта Ирень.

**Условия, методы и объекты исследований.** Для выполнения цели исследования на опытном поле Барнаульского лугопастбищного участка, опытного хозяйства ФГБНУ Федерального Алтайского научного центра агробиотехнологий в 2019-2020 гг. был заложен опыт и проведены

наблюдения. Объект исследования – сорт яровой мягкой пшеницы Ирень.

Площадь делянки – 10 м<sup>2</sup>, норма высева 500 шт. всхожих семян на 1 м<sup>2</sup>. Повторность четырёхкратная, размещение делянок систематическое (рисунок).



Рисунок. Всходы пшеницы на опытном участке

В течение вегетационного периода вели наблюдения, проводили учёт. Полевые исследования вели, руководствуясь методическими указаниями [5, 6].

Для расчёта коэффициентов корреляции оценка в наших опытах проведена по классификации: при  $r < 0,3$  связь является слабой; при  $0,3 < r < 0,5$  – умеренной; при  $0,5 < r < 0,7$  – значительной; при  $0,7 < r < 0,9$  – сильной; при  $r > 0,9$  – очень сильной, близкой к функциональной [6].

#### Результаты исследований.

Термин корреляция используется для описания взаимодействия признаков при развитии растений очень давно. Под корреляцией понимают парную связь любых признаков, зная её направление можно по видимому признаку предсказать, как будет вести, и развиваться второй признак. Знание такой информации позволит с использованием меньших затрат получить высокую урожайность.

Таблица. Расчет величины сопряженности между показателями структуры урожая и урожайностью, 2019-2020 гг.

Признак	продуктивная кустистость	высота растений, см	длина колоса, см	кол-во зерен в 1 колосе, шт.	масса зерна колосе, г.	масса 1000 зерен, г	урожайность, т/га
продуктивная кустистость	1,000						
высота растений, см	-,3435	1,000					
длина колоса, см	-,1563	-,2087	1,000				
кол-во зерен в 1 колосе, шт.	,0940	,4077	,1997	1,000			
масса зерна в колосе, г.	,2153	-,2150	,4255	,3701	1,000		
масса 1000 зерен, г	,2512	-,3835	,2902	-,1211	<b>,8352</b>	1,000	
урожайность, т/га	,2550	-,2371	,4510	,5129	<b>,9497</b>	<b>,7222</b>	1,000

Порог достоверности: на уровне 5%:  $R = 0,6319$

В наших исследованиях для определения силы таких связей было взято семь признаков: продуктивная кустистость, высота растения, длина колоса, количество зерен в 1 колосе, натура зерна, масса 1000 зёрен, урожайность (таблица).

В результате проведённых расчетов было выявлено, что взаимосвязь признаков различна по силе влияния. Были выявлены положительные и отрицательные корреляции.

Анализ взаимосвязей показал высокую положительную корреляцию ( $r > 0,7$ ) между признаками: урожайность и масса 1000 зёрен ( $r = 0,7222$ ), масса зерна в колосе и масса 1000 зерен ( $r = 0,8352$ ), урожайность и масса зерна в колосе ( $r = 0,9497$ ). Значительный уровень зависимости выявлен у признаков количество зерен в 1 колосе и урожайность ( $r = 0,5129$ ), однако этот показатель ниже порога достоверности  $R =$

0,6319 и не может применяться как обязательная зависимость.

Умеренная сопряжённость отмечена между признаками: высота растений и продуктивная кустистость ( $r = 0,3435$ ), количество зёрен в 1 колосе и высота растений ( $r = 0,4077$ ), масса зерна в колосе и длина колоса ( $r = 0,4255$ ), масса зерна в колосе и количество зёрен в колосе ( $r = 0,3701$ ), масса 1000 зёрен и высота растений ( $r = 0,3835$ ), урожайность и длина колоса ( $r = 0,4510$ ).

Отмечена умеренная отрицательная корреляция между признаками: высота растений и продуктивная кустистость ( $r = -0,3435$ ), масса 1000 зёрен и высота растений ( $r = -0,3835$ ).

Таким образом, полученные за два года исследований результаты показали, что непосредственное сильное влияние на величину урожайности оказывают признаки масса зерна в колосе и масса 1000 зёрен.

#### Библиографический список

1. Лихенко, И.Е. Экологическая пластичность пшеницы в лесостепи Западной Сибири / Е.В. Агеева, И.Е. Лихенко, В.В. Советов, В.В. Пискарев // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2015. – №1 (34). – С. 22-28.
2. Nechaeva, A.V., Nikolaeva, V.N., Sokolova, L.V., Manylova, O.V. The influence of biological preparations presowing seed treatment on the spring soft wheat yield formation in conditions of Altai Krai Ob region IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1010(1), 012143.
3. Логинов, Ю.П. Стратегия развития селекции яровой пшеницы в условиях современного земледелия / Ю.П. Логинов, А.А. Казак, С.Н. Яценко // Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 4 частях. – 2017. – С. 29-36.
4. Жаркова, С.В. Агробиологическая оценка сортов яровой мягкой пшеницы разных групп спелости в условиях лесостепи предгорий Салаира Алтайского края / С.В. Жаркова, Е.И. Дворникова // Современному АПК – эффективные технологии: материалы Международной научно практической конференции. – Ижевск, 2019. – С. 157-161.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1985. – 257 с.
6. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

**CONJUGACY OF PRODUCTIVITY INDICATORS OF SPRING WHEAT OF THE IREN VARIETY IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH OF WESTERN SIBERIA**

**A.V. Nechaeva**, *Post-Graduate Student*

**S.V. Zharkova**, *Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor*

**Altai State Agricultural University**

**(Russia, Barnaul)**

**Abstract.** *The article presents the results of research on the Iren variety of spring soft wheat in the conditions of the forest-steppe of the Ob region of the Altai Territory in order to identify the correlation of productivity signs. The results obtained over two years of research have shown that the signs of grain weight in the ear and the mass of 1000 grains have a direct strong influence on the yield value. A high positive correlation ( $r > 0.7$ ) is determined between the characteristics: yield and mass of 1000 grains ( $r = 0.7222$ ), grain mass in the ear and mass of 1000 grains ( $r = 0.8352$ ), yield and grain mass in the ear ( $r = 0.9497$ ).*

**Keywords:** *spring wheat, correlation, feature, grain, yield, plant height, weight of 1000 seeds.*