

Урожайность и элементы её структуры у новых генотипов пшеницы мягкой озимой Северо-Кавказского ФНАЦ

В.И. Ковтун, д.с.-х.н., Л.Н. Ковтун, к.с.-х.н., А.А. Сухарева, мл.н.с., ФГБНУ Северо-Кавказский ФНАЦ

Урожайность озимой пшеницы – это интегральный показатель продуктивности растений, результат взаимодействия количественных признаков растения с условиями внешней среды [1].

Согласно данным краевого министерства сельского хозяйства, Ставропольский край является лидером по производству зерна в Северо-Кавказском федеральном округе и занимает третье место в России. Озимая пшеница в крае распространена повсеместно и пользуется большим спросом на мировом рынке. Так, ежегодные краевые поставки пшеницы на экспорт составляют до 5 млн т.

Сорту принадлежит ведущая роль в формировании урожайности и качества зерна. На сегодняшний день в крае рекомендовано в производство около 70 сортов озимой пшеницы, различающихся по качеству зерна, срокам созревания и урожайности [1].

Правильно подобранный сорт для конкретных почвенно-климатических условий и предшественников позволяет увеличить урожайность, повысить качество продукции, сократить затраты на удобрения и средства защиты растений.

На протяжении многих лет Ставропольский край является одним из крупнейших производителей товарного зерна озимой пшеницы в Российской Федерации. Это обусловлено тем, что почвенно-климатические условия большинства районов возделывания этой культуры довольно благоприятны для производства зерна различных сортов пшеницы с высокими технологическими свойствами.

Методика проведения исследований. Посев пшеницы мягкой озимой проводили по предшественнику пар, норма высева составляла 500 всх. зёрен на 1 м². Перед посевом в почву вносили сложные минеральные удобрения в дозе N₄₀P₆₀K₄₀. С целью создания мелкокомковатого состояния

почвы проводили предпосевную культивацию на глубину заделки семян (5–6 см).

Все оценки, наблюдения, учёт урожайности выполнены в соответствии с «Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1985) [2].

Статистическая обработка результатов исследований проводилась по Б.А. Доспехову «Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований)» (1985) [3].

Результаты исследования. Общеизвестно, что величина урожая зависит от двух основных показателей – густоты продуктивного стеблестоя и массы зерна с одного колоса. Продуктивность – это важнейший признак сорта и ему в настоящее время придаётся первостепенное значение [4].

Продуктивные сорта должны успешно противостоять неблагоприятным условиям среды, максимально использовать благоприятные факторы, стабильно сохранять продуктивность в производственных условиях [5]. При благоприятных погодных условиях и достаточном уровне минерального питания растения формируют мощную вегетативную массу, хорошо развитые репродуктивные органы, что в конечном итоге оказывает положительное влияние на величину урожайности и качество получаемой продукции.

Урожайность лучших сортообразцов пшеницы мягкой озимой в годы исследования представлена на рисунке 1 и в таблице 1.

По урожайности зерна в среднем за 3 года (2016–2018 гг.) выделились следующие образцы: Батя [858/15 (Досвид×Вояж)] – 9,23 т/га; Щит [915/14 (Танаис×Уля)] – 9,10 т/га; 1072/15 (Донская лира×Гром) – 8,97 т/га; Статус {1107/14 [(Зерноградка 10×Подарок Дону)×Тристан]} – 8,77 т/га; 964/15 (Агра×Лига 1) – 8,74 т/га; 1008/15 (Иришка×Украинка одесская) – 8,72 т/га; Тайфун 7 [1939/14 (Васса×Гарант)] – 8,69 т/га.

Превышение по урожайности у лучших сортообразцов над стандартным сортом Гром составляло от 1,31 до 1,85 т/га, что достоверно и значительно выше урожайности стандарта.

Под структурными элементами урожайности понимаются продуктивные органы и признаки растения, которые формируют и определяют величину урожая зерна [6]. Для научного обоснования агротехнических приёмов и при селекции на урожайность селекционер обязан детально изучить и знать структурные элементы, за счёт которых складывается урожайность [7].

Элементы структуры урожайности, которые вносят основной вклад в повышение урожайности пшеницы мягкой озимой на юге России, это пре-

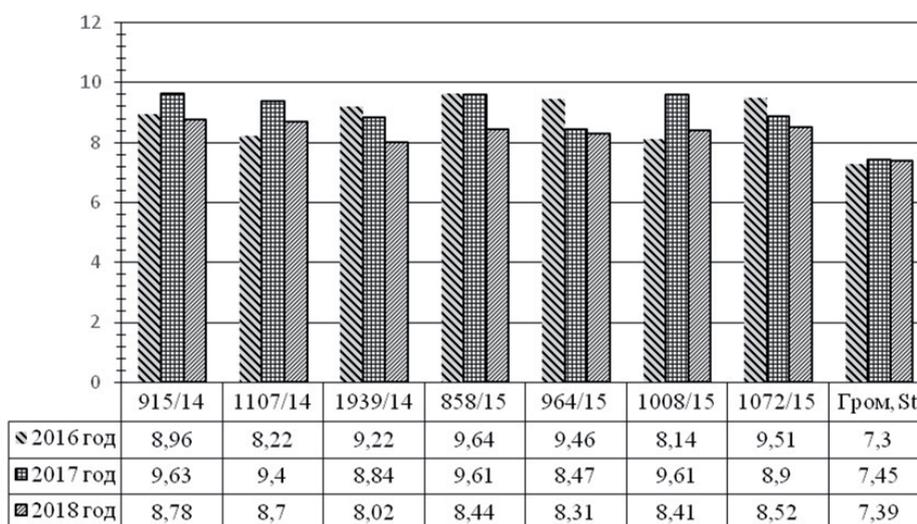


Рис. 1 – Урожайность лучших сортообразцов пшеницы мягкой озимой в годы исследования, 2016–2018 гг.

1. Урожайность лучших сортообразцов пшеницы мягкой озимой, КСИ, 2016–2018 гг., т/га

Сортообразец	Год			Средняя	± т/га к сорту Гром
	2016	2017	2018		
Щит [915/14 (Танаис×Уля)]	8,96	9,63	8,78	9,10	+1,72
Статус {1107/14 [(Зерноградка 10×Подарок Дону)×Тристан]}	8,22	9,40	8,70	8,77	+1,39
Тайфун [1939/14 (Васса×Гарант)]	9,22	8,84	8,02	8,69	+1,31
Батя [858/15 (Досвид×Вояж)]	9,64	9,61	8,44	9,23	+1,85
964/15 (Агра×Лига 1)	9,46	8,47	8,31	8,74	+1,36
1008/15 (Иришка×Украинка одесская)	8,14	9,61	8,41	8,72	+1,34
1072/15 (Донская Лира×Гром)	9,51	8,90	8,52	8,97	+1,59
Гром, st.	7,30	7,45	7,39	7,38	–
НСР ₀₅	2,0	2,1	2,2	2,1	–

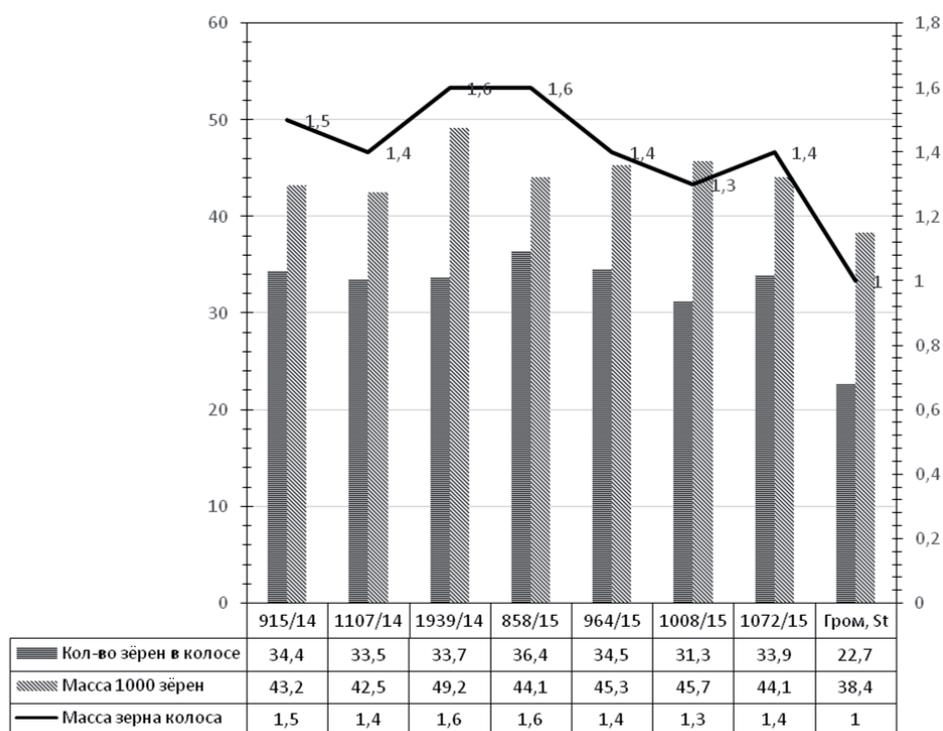


Рис. 2 – Элементы структуры урожайности у лучших сортообразцов пшеницы мягкой озимой в годы исследования, 2016–2018 гг.

2. Элементы структуры урожайности у лучших сортообразцов пшеницы мягкой озимой в КСИ, средние за 2016–2018 гг.

Сортообразец	Масса 1000 зёрен, г	Кол-во зёрен в колосе, шт.	Масса зерна колоса, г	Длина колоса, см	Кол-во колосков в колосе, шт.
Щит [915/14 (Танаис × Уля)]	43,2	34,4	1,5	8,8	18,6
Статус {1107/14 [(Зерноградка 10 × Подарок Дону) × Тристан]}	42,5	33,5	1,4	8,2	17,7
Тайфун 7 [1939/14 (Васса × Гарант)]	49,2	33,7	1,6	9,2	17,4
Батя [858/15 (Досвид × Вояж)]	44,1	36,4	1,6	8,0	18,1
964/15 (Агра × Лига 1)	45,3	34,5	1,4	8,1	17,2
1008/15 (Иришка × Украинка одесская)	45,7	31,3	1,3	8,1	15,9
1072/15 (Донская Лира × Гром)	44,1	33,9	1,4	7,6	16,4
Гром, st.	38,4	22,7	1,0	7,2	15,2
НСР ₀₅	3,2	1,5	0,1	0,4	1,3

где всего масса 1000 зёрен, масса зерна колоса и количество зёрен в колосе (рис. 2).

По массе 1000 зёрен в годы исследования особенно выделились следующие сортообразцы: Тайфун 7 [1939/14 (Васса × Гарант)] – 49,2; 1008/15 (Иришка × Украинка одесская) – 45,7; 964/15 (Агра × Лига 1) – 45,3 г. Превышение по выраженности данного элемента над стандартным сортом Гром у лучших сортообразцов достигло от 4,1 до 10,8 г (табл. 2).

Число зёрен в колосе у изучаемых сортообразцов составляло: Щит [915/14 (Танаис × Уля)] – 34,4; 964/15 (Агра × Лига 1) – 34,5; Батя [858/15 (Досвид × Вояж)] – 36,4 шт. У стандартного сорта Гром оно было всего 22,7 шт.

Самой высокой массой зерна колоса характеризовались следующие сорта: Щит [915/14 (Танаис × Уля)] – 1,5; Тайфун 7 [1939/14 (Васса × Гарант)] – 1,6; Батя [858/15 (Досвид × Вояж)] – 1,6 г.

Наиболее длинные колосья в годы исследования формировал новый сорт пшеницы мягкой озимой Тайфун 7 – 9,2 см. Превышение по длине колоса у представленных сортообразцов над стандартным сортом Гром составляло от 0,4 см у 1072/15 (Донская лира × Гром) до 2,0 см у сорта Тайфун 7 [1939/14 (Васса × Гарант)].

По количеству колосков в колосе все сортообразцы достоверно превышали стандарт сорт Гром. Превышение по данному показателю у лучших сортообразцов над стандартом было от 0,7 у 1008/15 (Иришка × Украинка одесская) до 3,4 шт. колосков на один колос у сорта Щит [915/14 (Танаис × Уля)].

Выводы. Лучшие сортообразцы пшеницы мягкой озимой в годы исследования достоверно превысили стандартный сорт Гром по урожайности и элементам структуры, слагающим её. Особенно высокое

превышение отмечалось по основным элементам структуры урожайности: масса 1000 зёрен, число зёрен в колосе, масса зерна колоса. Представленные сортообразцы Щит, Статус, Тайфун 7, Батя, 964/15, 1008/15, 1072/15 могут эффективно использоваться в качестве генетических источников высокой урожайности при создании новых сортов пшеницы мягкой озимой.

Литература

1. Ремесло В.Н. Особенности реализации потенциальной продуктивности Мироновских сортов пшениц / Ремесло В.Н., Василенко И.И., Куперман Ф.М. [и др.] // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. 1979. № 10. С. 12–20.
2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М., 1985. 270 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
4. Ковтун В.И., Ковтун Л.Н. Озернённость, масса зерна колоса и масса 1000 зёрен в повышении урожайности озимой мягкой пшеницы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 27–29.
5. Ковтун В.И. Новые высокопродуктивные зимоморозостойкие сортообразцы озимой мягкой пшеницы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59). С. 30–32.
6. Ковтун В.И. Урожай озимой пшеницы и элементы его структуры в условиях Западной Сибири // Селекция и семеноводство. 1978. № 2. С. 44–45.
7. Ковтун В.И., Самофалова Н.Е. Селекция озимой пшеницы на юге России: монография. Ростов-на-Дону. ЗАО: Книга, 2006. 479 с.