

Мудрова Александра Алексеевна, Яновский Алексей Сергеевич,
Беспалова Людмила Андреевна

Селекция сортов твердой пшеницы альтернативного образа жизни

ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П. П. Лукьяненко»
e-mail: mudrova.alya@mail.ru

Особенностью пшениц альтернативного образа жизни (двуручек) является способность колоситься при весеннем посеве. Это позволяет в годы с засушливой осенью высевать их весной для получения полноценного урожая и размножения семян [1]. Многие исследователи считают их группой растений, проявляющей специфическую отзывчивость фотопериода и яровизации на условия внешней среды [2, 3]. Некоторые полагают, что все разнообразие двуручек, возникающих среди озимых пшениц, может быть результатом мутации отдельных полимерных генов, обуславливающих озимость. В ряде случаев у двуручек наблюдается не только повышение свойств озимости, но и формирование свойства яровости. Озимые пшеницы при посеве весной, а тем более в поздние сроки, попадая в несвойственные для их развития условия, не выколашиваются. Яровые же при посеве в более поздние сроки быстрее проходят фазу «всходы-колошение» [4].

Цель исследований – создание сортов твердой пшеницы альтернативного образа жизни с генетически обусловленной повышенной пластичностью и адаптивностью.

Работы по созданию сортов альтернативного образа жизни в НЦЗ им. П.П. Лукьяненко показывают, что скрещивание озимых, яровых образцов и двуручек между собой приводит к широкому и длительному формообразовательному процессу. Наряду с традиционными для озимой и яровой пшеницы методами селекции, широко применяется модифицированный «метод половинок» [5]. Проявление степени озимости или яровости осуществляется нами также при весеннем посеве озимых форм в питомнике проверки потребности в яровизации. Посев проводится в оптимальные и относительно поздние для яровых колосовых сроки, исключаящие яровизирующее воздействие пониженными температурами. В дальнейшем формы, колосившиеся, как при первом, так и втором сроке сева изучаются в конкурсном сортоиспытании, где с учетом реакции естественных природных факторов оцениваются по хозяйственно полезным признакам.

В питомнике проверки потребности в яровизации при посеве весной сорт Кордон на 100% выколашивается как в оптимальный, так и в поздний сроки сева. В конкурсном сортоиспытании в 2016 и 2017 гг. отмечено его преимущество в урожайности в сравнении с сортами яровой твердой пшеницы при сохранении высоких параметров качества зерна (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты изучения сорта озимой твердой пшеницы Кордон при посеве весной, Краснодар, НЦЗ им. П.П. Лукьяненко, КСИ, предшественник горох (среднее 2016–2017 гг.)

Сорт	Урожайность, ц/га		Содержание протеина, %	Содержание клейковины, %	SDS, ед. прибора	Натура, г/л	Оценка зерна, балл
	средняя	варьирование от...до					
Кордон	64,3	57,2–71,4	15,8	30,2	52,0	796	8
Вольнодонская	41,1	39,5–42,6	15,5	29,5	53,2	814	8
Николаша	42,9	39,3–46,4	14,9	28,9	48,9	769	8
Ясенка	49,1	38,0–60,2	16,7	32,4	55,5	781	8

Важным достоинством сорта Кордон является повышенная морозостойкость по сравнению со стандартным сортом озимой твердой пшеницы Крупинка. При искусственном промораживании в морозильных камерах в среднем за три года (2013-2015) у сорта Кордон сохранилось живых растений при -150С 78,5%, при -16 °С– 55,1%, что на 16,0–8,9% выше стандартного сорта. Кордон характеризуется высокой иммунитетом к листовым болезням, слабее стандарта поражается фузариозом колоса.

В 2019 году в опытах по паспортизации в двух пунктах изучения в среднем по трем предшественникам по урожайности был близок к высокопродуктивным сортам озимой мягкой пшеницы Тая и Юка (таблица 2).

Среди твердых пшениц Кордон является первым сортом-двуручкой. До настоящего времени в Госреестре селекционных достижений не зарегистрировано и не допущено к использованию в производстве ни одного сорта подобного типа развития.

Таблица 2 – Урожайность сорта Кордон в опытах по паспортизации при осеннем посеве, 2019 г.

Предшественник	Урожайность, ц/га		
	средняя по 12 агровариантам	прибавка	
		± к Тая	± к Юке
НЦЗ им. П.П. Лукьяненко			
Эспарцет	73,0	-4,6	0,5
Подсолнечник	78,1	-3,1	0
СКСХОС, филиал НЦЗ им. П.П. Лукьяненко, ст. Ленинградская			
Горох	83,4	1,3	4,8
Подсолнечник	81,1	-1,1	4,6

Результаты изучения нового сорта позволяют надеяться, что он станет надежным и достойным дополнением к сортам озимой и яровой твердой пшеницы.

Литература

1. Филобок В. А., Беспалова Л. А., Аблова И. Б., Гуенкова Е. А., Тархов А. С. Селекция сортов двуручек пшеницы, устойчивых к фузариозу колоса // Материалы IV международной научно-практической конференции «Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки». Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. С. 207–209.
2. Стельмах А. Ф., Авсенин В. И., Кучеров В. А., Воронин А. Н. Изучение роли генетических систем Vrn и Rpd у мягкой пшеницы // Вопросы генетики и селекции зерновых культур КОЦ СЭВ. 1987. Вып. 3. С.125–132.
3. Мережко А. Ф. О слабых доминантных аллелях генов типа развития (Vrn) у мягкой пшеницы // Генетические исследования злаковых культур. 1989. Т. 128. С.65–70.
4. Лященко И. Ф. Пшеницы и ячмени двуручки. Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1973. 64 с.
5. Филобок В. А., Гуенкова Е. А., Беспалова Л. А., Кошкин В. А., Потокина Е. К. Создание адаптированного генофонда альтернативного образа жизни мягкой пшеницы // Зерновое хозяйство России. 2016. №1. С. 38–42.

UDC 633.112.1:631.527

Mudrova A. A., Yanovsky A. S., Bepalova L. A.

Breeding durum wheat of an alternative growing cycle

Summary. The aim of the research was to create durum wheat variety of an alternative growing cycle with genetically determined increased plasticity and adaptability. Created variety “Cordon” is characterized by high immunity to leaf diseases; it is affected by spike fusarium weaker than the standard one. In terms of yield, the studied variety was close to the highly productive varieties of winter soft wheat ‘Tanya’ and ‘Yuka’. In competitive variety testing in 2016 and 2017, its advantage in productivity compared to varieties of spring durum wheat was noted; high grain quality parameters were saved, too. The frost resistance was also not inferior to the standard variety ‘Krupinka’.

Keywords: durum wheat, alternative growing cycle, vernalization, productivity.