

Таблиця – Хлібопекарські властивості сортів озимих тритикале (КСВ, пар, середнє за 2015 – 2016 рр.)

Сорт	Походження	Клейковина		Тісто							Загальна валориметрична оцінка, о.в.	Сила борошна, о.а.	Об'єм хліба, мл	Пористість, бал	Еластичність, бал	Загальна хлібопекарська оцінка, бал
		вміст в борошні, %	од. ВДК	пружність, мм	розтяжність, мм	час утворення, хв.	стійкість, хв.	супротив до замішування, хв.	стабільність, хв.	розрідження, о.ф.						
Амфідиплоїд 256	Україна	18,0	80	40	43	2,0	2,3	4,3	5,5	170	47	68	470	5	6	6,8
Раритет	Україна	17,5	60	79	62	2,5	5,0	7,5	10,0	100	66	200	600	9	9	9,0
Тимофій	Україна	18,8	48	94	66	3,4	9,0	12,4	16,2	100	83	268	705	9	9	9,0
Пудік	Україна	18,4	40	92	69	3,5	11,5	15,0	16,8	55	89	274	733	9	9	9,0
Гермес	Росія	18,5	75	28	62	1,8	0,5	2,3	3,0	140	34	59	420	7	7	7,8
Кроха	Росія	20,5	100	20	34	2,0	1,0	3,0	4,0	210	25	20	390	5	5	6,1
Baltiko	Польща	13,0	80	49	23	1,8	1,5	3,3	5,4	170	32	39	360	5	5	5,7
Pawo	Польща	19,5	90	39	48	1,9	2,1	4,0	3,1	195	47	65	390	7	7	7,0
Gorun	Румунія	20,5	100	29	55	1,5	0,5	2,0	3,7	185	30	52	420	5	5	6,6
Titan	Румунія	19,0	105	30	21	1,9	1,3	3,2	3,2	190	39	26	390	7	7	6,6
Kandur	Словаччина	14,0	80	33	28	1,9	1,0	2,9	4,0	170	29	26	390	7	5	6,1
Подольанка*	Україна	27,0	55	69	69	3,3	12,0	15,3	17,0	60	90	210	605	7	9	8,1

\* - пшениця озима м'яка

потенційною і реальною урожайністю (понад 11,0 т/га), комплексним імунітетом до хвороб, хлібопекарськими властивостями на рівні цінних і сильних пшениць (табл.). Сорт Тимофій передано

на державне випробування в 2016 році. Остаточний лінійний склад низькостеблового сорту тритикале Пудік буде визначено в ході конкурсних і екологічних випробувань поточного року.

## МЕТОДЫ, НАПРАВЛЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ ОЗИМЫХ ГЕКСАПЛОИДНЫХ ТРИТИКАЛЕ В ИНСТИТУТЕ РАСТЕНИЕВОДСТВА ИМ. В.Я. ЮРЬЕВА НААН

### METHODS, DIRECTIONS AND RESULTS OF WINTER HEXAPLOID TRITICALE BREEDING IN THE PLANT PRODUCTION INSTITUTE ND. A V. YA. YURIEV OF NAAS

Щипак Г.В.<sup>1</sup>, Чернобаб Р.А.<sup>1</sup>, Босюк Е.А.<sup>1</sup>, Коваленко Л.В.<sup>1</sup>, Приймачук М.И.<sup>2</sup>, Плакса В.Н.<sup>2</sup>, Щипак В.Г.<sup>2</sup>, Щипак В.В.<sup>3</sup>

Schipak H.V.<sup>1</sup>, Chernobab R. A.<sup>1</sup>, Bosiuk E. A.<sup>1</sup>, Kovalenko L. V.<sup>1</sup>, Priimachuk M. I.<sup>2</sup>, Plaksa V. N.<sup>2</sup>, Schipak V.H.<sup>2</sup>, Schipak V.V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН

<sup>2</sup>Волынская ГСХ опытная станция

<sup>3</sup>Приморский опытно-селекционный участок

<sup>1</sup>Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuriev of NAAS

<sup>2</sup>Volyn State Agricultural Experimental Station of NAAS

<sup>3</sup>Seaside experimental breeding site

e-mail:shchipakg@gmail.com, evpatyetrov@gmail.com

The results of the selection of triticale hexaploid grades, specialized in their design, are presented. The transition from intergeneric to intra-species hybridization in the testing of hybrid material in contrasting agroecological zones, ensured the creation of competitive varieties with the optimal combination of yield, adaptivity and corresponding to the purpose of grain quality.

Гексаплоидные тритикале распространяются в мире как кормовая, пищевая и техническая культура. Площади посевов тритикале достигают 3,8 – 4,0 млн. га, из них 1 млн 300 тыс. в Польше. Сорта озимых тритикале созданные в Мексике, Польше, Германии, Франции, Венгрии, Белорусии, России, Румынии, Украине и

некоторых других странах, превышают пшеницу и рожь по сбору зерна с гектара на 20 – 35 %. Производство зерна тритикале в целом составляет более 14,6 млн. т., в т. ч. в Польше 4,3, Германии 2,6, Франции 2,0, Белорусии 1,3, России 0,58 млн. т. [Грабовец А.И., 2010; Marciniak A., Obuchowski W., 2008; CIMMYT Ann. Report.,

2013; Woś H., Brzeziński W., 2015]. В Украине статистические данные относительно площадей посевов и валовых сборов зерна тритикале пока еще отсутствуют, ориентировочно в нашей стране тритикале озимое выращивается на площади 110 – 190 тыс. га, а сбор зерна может достигать 350 – 450 тыс. т. Такие преимущества культуры, как стабильно высокая урожайность, повышенная устойчивость к болезням, выносливость в специфических почвенных условиях, высокая кормовая и пищевая ценность зерна, более низкая себестоимость продукции по сравнению с пшеницей, будут способствовать росту посевов тритикале в мире и Украине.

Селекционная работа по созданию новой с.-х. культуры тритикале в Институте растениеводства им. В.Я. Юрьева ведется с конца 60-х годов XX века. Внедрение в производство сортов озимых тритикале в Украине и СССР началось с районирования в 1976 – 1979 годах первых сортов – кормового Амфидиплоид 1 и зернового Амфидиплоид 206, созданных под руководством доктора с.-х. наук, профессора А.Ф. Шулындина.

Селекция гексаплоидных тритикале имеет свои специфические особенности и на этапе накопления исходного материал была связана с определенными трудностями [Шулындин А.Ф., Наумова Л.Н., 1962; Шулындин А.Ф., 1981; Горбань Г.С., 1986]. Коллекции тритикале насчитывали мало образцов, пригодных для их эффективного использования в улучшении культуры путем внутривидовой гибридизации. Основным способом создания новых форм тритикале служила межродовая ступенчатая гибридизация, в частности биологический метод [Шулындин А.Ф., 1970]. Его эффективность подтвердилась созданием и районированием сортов Амфидиплоид 201, Амфидиплоид 206, Амфидиплоид 60, Амфидиплоид 42 и др. Поскольку гибриды от межродовых скрещиваний проходят через сложный и длительный формообразовательный процесс, а гомозиготность хозяйственно-ценных признаков достигается позже, чем при внутривидовых скрещиваниях, на выведение сорта биологическим методом уходило более 10 лет. Негативное влияние на эффективность межродовых скрещиваний оказывала низкая завязываемость гибридных зерен (0,9 – 5,5 %) и невысокий выход ценных линий (16,9 %).

Современный этап селекции гексаплоидных тритикале в Институте растениеводства им. В.Я. Юрьева основывается на системных селекционно-генетических исследованиях с использованием методов межродовой, межвидовой и внутривидовой гибридизации, комплексных биохимических, молекулярно-генетических и технологических методов оценки селекционного материала в сочетании с испытаниями перспективных популяций, линий и сортов в контрастных агроэкологических условиях (Лесостепь, острозасушливая Степь – Полесье), что позволяет создавать комплексно-ценные генотипы с необходимым, оптимальным уровнем хозяйственных призна-

ков и формировать на их основе специализированные по направлениям использования сорта с высокими адаптивными, урожайными и качественными показателями. Внутривидовая гибридизация сортов и линий разного типа развития  $2n = 42/2n = 42$  составляет 72,3 % от общей численности комбинаций. Скрещиваемость в среднем достигает 34,1 % с варьированием 11,7 – 98,4 %. Выход комплексно-ценных линий относительно высокий – 68,1 %. Методом внутривидовой гибридизации получено 15 сортов тритикале различного назначения, в т. ч. Амфидиплоид 44, Амфидиплоид 256, Гарне, Ратне, Раритет, Амос, Букет, Шаланда, Ярослава, Тимофей и др. В селекции на продуктивность и качество применяем также межвидовые скрещивания тритикале с озимыми и яровыми сортами мягкой пшеницы. Объем составляет 18,7 %, завязываемость гибридных зерновок – 22,6 %, выход ценных линий – 10,3 %. Этим методом был создан сорт кормового назначения Ладне.

На перспективу приоритетными направлениями селекции гексаплоидных тритикале остается создание сортов кормового, пищевого и технического назначения. Основой для улучшения сортов зернокармливого типа (урожайность зерна 7,0 – 9,5 т/га, зеленой массы 45 – 75 т/га, содержание белка в зерне 12,5 – 14,5 %, зимо- и засухоустойчивость 8 – 9 баллов) служат Амфидиплоид 256, Гарне, Ратне, Букет, Харроза. На пищевые цели ориентированы высокоадаптивные сорта Раритет, Амос, Маркиан, Никанор с урожайностью 7,5 – 10,5 т/га и соответствующим качеством белково-углеводного комплекса: содержание белка в зерне 10,5 – 13,5 %, ИДК 50 – 90 е.п., объем хлеба без улучшителей 550 – 750 мл. Для интенсивных технологий создаются низкостебельные сорта с высотой 85 – 95 см, устойчивые к комплексу неблагоприятных факторов внешней среды (8,5 – 9,0 баллов), с урожайностью 8,5 – 12,0 т/га и отличным качеством зерна (содержание белка 11,5 – 13,5 %, ИДК 40 – 60 е.п., сила муки 250 – 280 е.а., объем хлеба без улучшителей 650 – 790 мл, общая хлебопекарная оценка 9,0 баллов). Совместно с Волынской ГСХОС передан на государственное испытание низкорослый сорт Тимофей, подготовлен к передаче сорт Пудик с хлебопекарными свойствами на уровне ценных и сильных пшениц. Перспективным является создание среднестебельных сортов универсального назначения для непаровых предшественников. Это озимые (Павлодарский, Южный), двуручки (Ярослава, Пластун волынский) и полиморфные по типу развития сорта (Никанор). Ярослава и Пластун волынский характеризуются высокой продуктивностью в осеннем (8,5 – 10,5 т/га) и весеннем посевах (4,5 – 6,5 т/га), вышесредней морозостойкостью, комплексной устойчивостью к болезням, хорошим качеством зерна, (содержание белка 10,0 – 13,5 %, крахмала 60 – 75 %, объем хлеба без улучшителей 550 – 600 мл, общая хлебопекарная оценка 8,0 – 9,0 баллов, выход

спирта из одной тонны шрота 440 – 470 л, с гектара – 3,5 – 4,0 м<sup>3</sup>).

Таким образом, переход от межродовой преимущественно к внутривидовой гибридизации при широких, системных испытаниях гибридно-

го материала в контрастных агроэкологических зонах, обеспечили создание конкурентоспособных сортов с оптимальным сочетанием урожайности, адаптивности и соответствующего назначению качества зерна.