



80
жыл

**ДОСТИЖЕНИЯ
И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ
НАУКИ В ОБЛАСТИ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ
И РАСТЕНИЕВОДСТВА**

II том

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

АО «КазАгроИнновация»

**КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И РАСТЕНИЕВОДСТВА**

ТЕЗИСТЕР ЖИНАҒЫ

**Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының 80 жылдық мерейтойына арналған «Аграрлық ғылымның егіншілік және өсімдік шаруашылығы салаларындағы жетістіктері және даму келешегі» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция
(27-28 маусым 2014 жыл)**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

**Международной научно-практической конференции «Достижения и перспективы развития аграрной науки в области земледелия и растениеводства», посвященной 80-летию Казахского научно-исследовательского института земледелия и растениеводства
(27-28 июня 2014 года)**

PROCEEDINGS

**of the International scientific-practical conference “Achievements and perspectives of agrarian science development in the field of agriculture and plant growing”, dedicated to the 80th anniversary of the Kazakh Scientific-Research Institute of Agriculture and Plant growing
(27-28 June 2014)**

Алмалыбак, 2014

УДК 378
ББК 74.58
Қ 17

Под общей редакцией

Кененбаева С.Б., доктора сельскохозяйственных наук, профессора

Редакционная коллегия:

Киреев А.К., д-р с.-х. наук, профессор
Рамазанова С.Б., д-р с.-х. наук, профессор
Булатова К.М., д-р биол. наук

Технический редактор:

Ержебаева Р.С.

Қ 17 **Достижения и перспективы развития аграрной науки в области земледелия и растениеводства.** Сборник тезисов Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Казахского научно-исследовательского института земледелия и растениеводства // Алматыбак: ТОО «Асыл Кітап» (Баспа үйі), 2014. – 491 с.

ISBN 978-601-7367-65-7

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Достижения и перспективы развития аграрной науки в области земледелия и растениеводства», посвященной 80-летию Казахского научно-исследовательского института земледелия и растениеводства (27-28 июня 2014г.).

Материалы конференции посвящены актуальным вопросам земледелия и растениеводства, агроэкологическому состоянию и управлению земельными и водными ресурсами в сельском хозяйстве, биологическим основам генофонда, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур.

УДК 378
ББК 74.58

ISBN 978-601-7367-65-7

© Казахский НИИ земледелия и растениеводства, 2014

3/8-01	Сирия	13,5	+ 2,1	4	15,5	+ 1,5	4
3/12-01	-//-	14,9	+ 4,8	1	15,3	+ 1,2	5
Одесский 100	Украина	11,2	- 2,5	8	12,8	- 3,5	7
6826	Турция	11,0	- 1,9	7	12,9	- 0,1	6
Марни	Чехия	10,8	- 7,3	9	12,5	- 4,8	9

Литература:

- 1 Савченко В.К. Генетико-статистические параметры и их использование в селекции растений на продуктивность. – Таллин, 1981. – С. 86-101
- 2 Тарутина Л.А., Хотылева Л.В. Оценка изменчивости комбинационной способности в различных условиях среды // Генетический анализ количественных и качественных признаков с помощью математико-статистических методов – М.ВНИИТЭИ сельхоз – 1973 –с.74-82

УДК 633.11/.7.086:581.143:576.3

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ К СТРЕСС-ФАКТОРАМ ДИГАПЛОИДОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕЛЕКЦИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Турашева С.К.

*Казахский Национальный университет им. аль-Фараби, г.Алматы, Казахстан,
svetlana.turasheva@kaznu.kz*

The hybrid lines of spring soft wheat (F1), which have high potential to endogenesis were studied. Screening of wheat DH lines showed high level of resistance to drought and fungi disease. According such parameters as, germination of seeds, intensivity growth processes, accumulation of a crude biomass at the raised osmotic pressure, resistance to disease doubled haploid lines don't concede to drought-resistant and fungi-resistant standard cultivar, and on some value even exceed it. These DH lines are recommend for following research in biotechnology and apply in breeding programs.

Значительная часть территории Казахстана приходится на районы засушливого земледелия, для которых характерны недостаток осадков, высокие зимние или высокие летние температуры, засоленность почв и др. В этих условиях урожайность сельскохозяйственных культур во многом определяется их устойчивостью к неблагоприятным факторам среды конкретного сельскохозяйственного региона. В большинстве случаев растения в посевах сельскохозяйственных культур, испытывая действие тех или иных неблагоприятных факторов, проявляют устойчивость к ним как результат приспособления к условиям существования, сложившимся исторически. Работа селекционеров направлены на получение новых устойчивых сортов пшеницы, отличающиеся высококачественными урожаями, а значит ОАС. Важно достигнуть результата за короткий срок для различных экологических

зон республики довольно сложная задача. Альтернативой являются биотехнологические способы получения перспективных форм пшеницы, устойчивых к стресс-факторам. Биотехнологические методы получения гаплоидов, в частности, метод андрогенеза *in vitro* ускоряет и упрощает выполнение генетико-селекционных программ, облегчает управление формообразовательным процессом в потомстве гибридов злаковых растений. Редукция хромосомного набора гибридов F₁ до гаплоидного состояния и последующее восстановление его до исходного уровня ploидности с созданием гомозиготных линий приводит к тому, что расщепление по генотипу в потомстве гетерозигот совпадает с расщеплением по фенотипу и ограничивается гомозиготными классами. В этой связи, применение дигаплоидных линий в скрещиваниях, существенно повышает взаимодействие структурных и регуляторных генов, что способствует преодолению тесных связей между признаками в пределах групп сортов определенного экотипа.

В последние годы, вследствие климатических изменений наблюдается существенное проявление засушливых явлений. Засухоустойчивость складывается из многих качественных и количественных физиолого-генетических параметров, проявляющихся в определенных экологических зонах. Получить и закрепить в ряду поколений признак засухоустойчивости для такой сложной, в генетическом плане, культуре как пшеница, достаточно трудно. Однако, используя гаплоидные растения, геном которых содержит одинарный гаплоидный набор хромосом, можно значительно упростить этот процесс. На гаплоидном уровне легко выявляются рецессивные изменения генома гибридного исходного материала. Одним из преимуществ гаплоидных растений является возможность быстрой оценки устойчивости к стрессам. В дальнейшем, из устойчивых к биотическим и абиотическим стрессам дигаплоидов пшеницы можно получить новые перспективные сорта.

Материалы и методы.

Объектами исследований являлись гибридные линии (F₁) яровой мягкой пшеницы (*Tr.aestivum*), родительские формы которых относятся к разновидности Лютесценс: Лютесценс 6501х(Карабалыкская 190хОтан; Актюбинская 130хОтан; Актюбинская 91хКазахстанская раннеспелая. Сорты Актюбинской и Карабалыкской СХОС имеют слабо выраженную засухоустойчивость и устойчивость к полеганию, поэтому с целью повышения устойчивости к данным факторам, а также для увеличения продуктивности сорта скрещивались с сортом местной селекции Отан. Для получения гомозиготных форм яровой пшеницы была использована культура пыльников и микроспор вышеупомянутых гибридных линий. Колосья отбирались в фазе, соответствующей 1-ядерной стадии развития микроспор и подвергались холодной предобработке (+4...+7⁰ C) в течение 3-5 суток. Затем в стерильных условиях пыльники изолировали и культивировали на модифицированной питательной среде Гамборга-Эвелеге В5 и N6. Растения-регенеранты, полученные посредством прямого андрогенеза выращивали при 16 часовом фотопериоде, 60% влажности воздуха и температуре 27±2⁰ C. Основными параметрами устойчивости к засухе, такие как прорастание семян на стрессовых

не, депрессия ростовых процессов, накопление сухой массы при повышенном осмотическом давлении, водоудерживающая способность (ВУС) определялись на стадии проростков дигаплоидов и на стадии формирования репродуктивных органов, которые являются самыми чувствительными к абиотическим стрессам и одними из критических стадий развития злаковых растений. Оценку к грибным заболеваниям проводили путем инокулирования культуральной суспензией гриба в фазе цветения растений и дальнейшем расчете процентного соотношения инфицированных колосков в колосе. Статистическую обработку всех полученных экспериментальных данных проводили по общепринятой методике.

Результаты и их обсуждение.

Экспериментальный андрогенез в культуре пыльников - это комплекс процессов, связанных с переходом пыльцевого зерна с гаметофитного на спорофитный путь развития. Он заключается в получении новообразований из гаплоидных пыльцевых зерен, а из них - растений-регенерантов, которые после дигаметилизации превращаются в гомозиготные диплоидные растения. Результаты по культивированию пыльников различных гибридных линий показали, что низкой частотой андрогенеза (21,5%) отличался гибрид Актобинская 91xКазахстанская раннеспелая. Наибольшим морфогенетическим и регенерационным потенциалом (78,6%) обладал гибрид Актобинская 91xОтан, из которого было получено 28 дигаплоидных линий. Данные линии оценивались по таким параметрам засухоустойчивости как: водоудерживающая способность (ВУС) вегетативной части растений, ростовые параметры, содержание свободного пролина, накопление сырой биомассы в условиях засухи и в контроле, а также на устойчивость к фузариозу. Водоудерживающая способность дигаплоидов в полевых условиях колебалась от 10,42% до 30,79%. Наибольшая ВУС в условиях искусственной засухи оказалась у сорта Отан (21,5%) и у дигаплоидной линии ДГ07/5-17-6 (85,5%). При выращивании на засуховом фоне уровень накопления пролина у дигаплоидов возрастал по сравнению с контролем в 3-9 раз (1,42 - 7,0 мМ/г сырой массы). В целом, по результатам содержания свободного пролина и ВУС можно сделать заключение, что исследуемые дигаплоидные линии хорошо адаптируются к условиям засухи. Процент всхожести в вариантах контроль\стресс составлял (в фазе возрастания) у родительских форм 46,6/26% - 86,6/54%, у дигаплоидов ДГ07/5-8-1, ДГ07/5-17-6 86,6/60% и 86,6/66% соответственно. По таким параметрам как, всхожесть и прорастание зерен, интенсивность ростовых процессов, накопление сырой биомассы при повышенном осмотическом давлении данные линии не уступают засухоустойчивому сорту, а по некоторым значениям даже превышают его.

ДГ-линии были также оценены на устойчивость к болезням после инокуляции культуральной суспензией фитопатогенного гриба *Fusarium moniliforme* в колоски пшеницы, находящихся на фазе цветения. Уровень устойчивости рассчитывался как средний процент инфицированных колосков в колосе. Скрининг результатов инфицирования показал, что среди изученных линий наибольшую устойчивость к фузариозу имеет дигаплоидная линия ДГ-

11-8 (90,48%), затем по убыванию линии ДГ07/5-17-6 (87%), ДГ 3-06 (85,63%), ДГ07/5-20-1 (83,82%). Родительские формы были вариабельны по признаку резистентности к болезни.

Таким образом, анализируя некоторые физиолого-биохимические показатели, проявляющиеся в засушливый период на самых критических фазах развития пшеницы, а также данные по устойчивости к грибной инфекции были выявлены, стрессоустойчивые дигаплоидные линии, которые могут быть рекомендованы для дальнейшего практического использования в биотехнологических исследованиях и в селекции яровой мягкой пшеницы.

УДК 631.52.11+633.15

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ЯРОВОГО ТРИТИКАЛЕ

Тысленко А.М.¹, Скатова С.Е.²

Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа¹, г. Владимир, Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства², г. Суздаль, Россия, adm@vnish.ru

Created high – yielding, resistant to biotic and abiotic stressors source material of spring triticale. On its basis the new varieties of this crop for cultivation in the Central region of Russia which have consistently high productivity and adaptability of cultivation.

Яровое гексаплоидное тритикале – перспективная востребованная производством кормовая культура. Его отличают высокая питательная ценность, повышенная по сравнению с другими яровыми зерновыми культурами устойчивость к стрессовым абиотическим и биотическим факторам среды, высокая продуктивность. В начале 21 века районированных сортов этой культуры для многих регионов Российской Федерации и Казахстана практически не было. В 2003 году начата селекция ярового тритикале совместно во Всероссийском НИИ органических удобрений и торфа (ВНИИОУ, г. Владимир) и Владимирском НИИ сельского хозяйства (ВНИИСХ, г. Суздаль). С 2005- 2007 гг. в совместных исследованиях принимают участие Всероссийский НИИ растениеводства им. Н.И.Вавилова (Санкт-Петербург), Краснодарский НИИСХ им. П.П. Лукьяненко и РУП «ИИЗ НАН Беларуси по земледелию», в 2013 году к работе подключился НИИ Казахский НИИ зернового хозяйства им. А.И.Бараева.

Селекция культуры строится по экологическому принципу, как наиболее результативному, наименее затратному, когда материал параллельно селекционируется в максимально разнообразных экологических средах. Оценка в различных почвенных, климатических, агротехнических условиях особенно важна для тритикале. Она позволяет в какой-то мере компенсировать

- пшеницы на устойчивость к бурой ржавчине в Восточном Казахстане
126. **Сурина Н.А., Ляхова Н.Е.** Особенности селекции ярового ячменя в Восточной Сибири 365
127. **Суханбердина Л.Х., Суханбердина – Шишулина Д.Х., Тулегенова Д.К., Рахимгалиева С.Ж., Кулакова С.А.** Батыс Қазақстан облысы жағдайында күздік бидайдың сандық көрсеткіштерінің өзгеруі 369
128. **Сыдыков М.А., Сыдық Д.А., Казыбаева А.Т.** Өсіру технологиясының ерекшелігіне байланысты күздік бидай дән сапасының өзгеруі 372
129. **Тен Д.А., Джунусова М.К., Аубекерова Н.Г., Жумакадырова Н.Б.** Технологическая оценка сортов озимой мягкой пшеницы казахской селекции в условиях орошения и богары в Кыргызстане 374
130. **Титова Б.У., Жубанышева А.У., Титов Р.А., Жубанышев А.Б.** Норма высева и предшественники для возделывания сафлора в Актюбинской области 377
131. **Тихонова О.А.** Коллекция черной смородины ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова (ВИР) 380
132. **Тоқбергенова Ж.А., Бабаев С.А., Рустемова М.Т., Мамырова Р.Б., Жұманова А.М.** Картоптың отандық сорттарынан *in vitro* жағдайында микротүйнектер индукциялауға қоректік ортаның әсері 383
133. **Тохетова Л. А., Сариев Б. С., Шермагамбетов К.** Анализ донорских свойств образцов ячменя по признаку «содержание белка» 389
134. **Турашева С.К.** Перспективы применения устойчивых к стресс-факторам дигамплоидов мягкой пшеницы в селекции зерновых культур 391
135. **Тысленко А.М., Скатова С.Е.** Результаты экологической селекции ярового тритикале 394
136. **Тюпина Л.Н., Седловский А.И., Кохметова А.М., Баймагамбетова К.К., Бабкенов А.Т., Бабкенова С.А., Цыганков В.И., Булатова К.М., Тохетова Л.А., Алшоразова И.П., Аbugалиев С.Г., Тэженова А.И.** Скрининг образцов пшеницы, устойчивых к стрессовым факторам среды 397
137. **Умбетаев И., Гусейнов И.** Наследуемость скороспелости у межсортных гибридов F₂ хлопчатника 400
138. **Умбетаев И., Қостақов А.** Мақта дақылы зиянкестерінің көбею себептері 402
139. **Умбетаев И., Гусейнов И., Махмаджанов С.** Наследование признака площади листовой поверхности у гибридов хлопчатника в F₁ 404
140. **Уразалиев Р.А., Тлеубаева Т.Н.** Влияние экологических условий на качество, силу роста и степень травмирования семян зерновых культур 406
141. **Уразалиев Р.А., Булатова К.М., Айнебекова Б.А.** Селекция сортов озимого тритикале для Юга и Юго-востока Казахстана 410
142. **Утебаев М.У.** Внутрисортной полиморфизм глиадинкодирующих локусов яровой мягкой пшеницы *Triticum aestivum* L. омской селекции в условиях Акмолинской области 413
143. **Филиппова Н.И.** Создание нового сорта костреца безостого Акмолинский изумрудный 415
144. **Филиппова Н.И., Парсаев Е.И.** Создание новых форм костреца безостого и люцерны для условий Северного Казахстана 418
145. **Хайленко Н.А., Терлецкая Н.В., Искакова А.Б., Алтаева Н.А., Жангазиев А.С., Куттумбетова Н.Т.** Рост и развитие растений видов, сортов и аллоплазматических линий пшеницы в полевых опытах 421
146. **Хайленко Н.А., Терлецкая Н.В., Искакова А.Б., Алтаева Н.А., Жангазиев А.С., Куттумбетова Н.Т.** Фенологические наблюдения за 425