

Աշխարհային գարու նոր սորտերը բերքի կառուցվածքային տարրերի ցուցանիշներով և բերքատվությամբ գերազանցում են ստուգիչ սորտին: Իսկ Անի և Ամալիա սորտերը նաև վաղահաս են: Առաջարկվում է այդ սորտերը մշակել Հայաստանի Հանրապետության Արարատյան հարթավայրի, Արարատյան հարթավայրի նախալեռնային, Վայքի և Չանգեգուրի գոտիներում:

Չրականություն

Իրապետյան Է.Մ. Почвоведение, Ереван, изд. Астхик, 2000, 450с.(на арм.яз.)

атакова О.Б. Влияние элементов структуры урожая на продуктивность ячменя ярового (Hordeum ботанике, генетике и селекции, 2017, том 178, выпуск 3, с.50-58.

ерманский Р.Г., Ершко А.С., Хронюк В.Б. – Озимый ячмень: Технология и урожай. Монография, Зерноград, 2011

арсегян А.Г., Мкртчян А.Т. Новые селекционные сорта озимого ячменя. Мат. международной Кавказской конференции по зерновым и зернобобовым культурам. Тбилиси, 2004, с.129-130.

абаян Р., Барсегян А., Мкртчян А., Гаспарян А., Шалджян М, Тертерян Г. Озимой ячмень, сорт, Муш, рег. N 8700052, 24 дек. 1997г.

арсегян А., Мкртчян А. Оз. ячмень, сорт Ани, рег. N 1710510, 24 дек.2019г.

орянина Т.А., Медведева А.М. Влияние климата на

урожайность и качество зерна сортов тритикале в Заволжье. Аграрный научный журнал. 2019, N12, с.9-14.

оспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва, Агропромиздат, 1985, 351с.

аксимов В.А. и др. Роль климатических условий в формировании урожайности ярового ячменя. Аграрная наука. Растениеводство. 2014. N6, с.16-18.

аргарян В.Г. Тренды изменения экспериментальных температур приземного слоя воздуха в пределах Араратской равнины и ее предгорной зоны. Вестник Московского университета, серия 5. География, 2019г. N 2, с.103-107.

аргарян В.Г. Закономерности пространственно-временного распределения агроклиматических ресурсов. (Араратская долина и предгорная зона) Ученые записи ЕГУ. Геология и география, 2020, 54(3), с. 178-186 (на арм. языке)

кртчян Р.С., Меликян Д.О., Бадалян В.А. Агроклиматические ресурсы Армении. Служба по гидрометеорологии и мониторингу МЧС Республики Армения, Ереван, изд. Лусабац, 2011, с.41-49, 155 ст. (на арм. языке)

кртчян А.Т., Гукасян А.Г. Оз. ячмень сорт Ара, рег.

кртчян А.Т., Гукасян А.Г. Оз. ячмень сорт Амалия, рег. N 1810525, 30 дек. 2020г.

евцов Б., Найденов А. Роль сорта в повышении урожайности озимого ячменя. Международн. агропром, 1991, N 2, с. 60-62.

УДК :633.11:631.524.85

СОЛЕУСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

*Лящева С.В., Заворотина А.Д., Ларионова Н.Ю., Якушова Т.Ю.
Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока,
г. Саратов*

SALT RESISTANCE OF WINTER SOFT WHEAT VARIETIES

*S.V. Lyashcheva, A.D. Zavorotina, N.Y. Larionova, T.Y. Yakushova
Federal Center of Agriculture Research of the South-East Region, Saratov*

АННОТАЦИЯ

Изложены данные по солеустойчивости сортов озимой мягкой пшеницы по признаку устойчивости к хлоридному засолению. Приведены различия по энергии прорастания, всхожести и морфометрическим размерам проростков и корней в зависимости от солеустойчивости. Выявлены устойчивые сорта озимой пшеницы.

ABSTRACT

The data on salt resistance of winter soft wheat varieties on the basis of resistance to chloride salinization are presented. Differences in germination energy, germination and morphometric sizes of seedlings and roots depending on salt resistance are given. Resistant varieties of winter wheat have been identified.

Ключевые слова: озимая пшеница, солеустойчивость, всхожесть, морфометрические размеры проростка и корней

Keywords: winter wheat, salt resistance, germination, morphometric dimensions of the seedling and roots

В связи с потеплением климата усиливается проблема с повышением засоленности почвы и изреживанием посевов пшеницы, а также потерями урожайности по этой причине. Злаки (пшеница,

ячмень, овес, рис, просо, сорго) более толерантны к засолению по сравнению, например, с бобовыми культурами, что объясняется их происхождением из аридных районов Северной Африки и Юго-

Восточной Азии, отличающихся высоким распространением засоленных почв (Шевелуха В.С., 1980).

Выявление солеустойчивых сортов, изучение механизмов действия хлоридного засоления представляют интерес не только для науки, но и для производства. Исследования по этому направлению ведутся по всем культурам (Шихмурадов А.З., 2009; Костылев П.И., Кудашкина Е.Б., 2013; Андреева Ю.А., 2015; Кононенко Н.В. и др., 2019). Разные по устойчивости сорта качественно однотипно реагируют на действие любого стресса, в т. ч. и солевого. Различия между ними заключаются в степени разнообразных нарушений, а также в скорости и глубине перестройки метаболизма в ответ на раздражитель либо в скорости восстановления нормального уровня жизнедеятельности после прекращения действия экстремального фактора (Строганов Б.П., 1962). Для разграничения уровня устойчивости к засолению у сортов на начальных этапах развития растений хорошо зарекомендовала себя методика Г.В. Удовенко (1976, 1988).

Объекты и методы

Проведена лабораторная оценка устойчивости проростков сортов озимой пшеницы к хлоридному засолению в стерильных чашках Петри на фильтровальной бумаге (Удовенко Г.В., 1988), смоченной дистиллированной водой (контроль) и раствором NaCl концентрацией 1,5% и 2,0%. Объектами изучения были выбраны сорта саратовской селекции: Гостианум 237, Лютесценс 230, Саратовская 90, Жемчужина Поволжья, Калач 60, Саратовская 17, Подруга, Соседка. Сорта Гостианум 237 и Лютесценс 230 были одними из первых сортов озимой пшеницы саратовской селекции с высокой устойчивостью к абиотическим факторам среды. Сорт Саратовская 90 полунтенсивного типа отличается высокой зимостойкостью. Жемчужина Поволжья – очень пластичный сорт, позволяющий ее выращивать в

различных условиях, включая Республику Казахстан. Калач 60 – сорт интенсивного типа, в благоприятных условиях его урожайность достигает 10т/га. Сорта Подруга и Соседка созданы в ФГБНУ «ФАНЦ Юго-востока» недавно, исследования по ним необходимы для уточнения рекомендаций для сельхозпроизводителей.

Повторность каждого опыта трехкратная, количество семян в чашке Петри – 50 шт., максимальное количество измеряемых проростков в каждой повторности – 30. Статистическая обработка результатов исследований выполнена с помощью Пакета программ статистического и биометрико-генетического анализа в растениеводстве и селекции AGROS (версии 2.07) методом дисперсионного анализа (Доспехов Б.А., 1985; Статистический и биометрико-генетический анализ., 1999).

Результаты и их обсуждение

В Саратовской области озимая пшеница часто страдает от засоления уже в фазу всходов. Поэтому в лабораторных условиях определяли способность к прорастанию у разных сортов озимой мягкой пшеницы. Проращивание семян озимой пшеницы в растворе с концентрацией 1% NaCl не выявило значимых различий между саратовскими сортами, поэтому использовали более концентрированные растворы (1,5 и 2,0%).

Всхожесть семян в солевых растворах четче разграничивает сорта по уровню устойчивости: показатель у среднеустойчивых сортов, рассчитанный относительно контроля, варьирует от 62,97 (Саратовская 17) до 86,05 % (Саратовская 90) при использовании концентрации соли 1,5%, и от 39,61(Саратовская 90) до 61,88% (Гостианум 237) на растворе 2,0%. У высокоустойчивых сортов уровень рассчитанного показателя значительно выше: в первом случае отношение проросших семян на растворе к всхожести контрольного варианта составляет 90,0 (Подруга) – 97,88% (Лютесценс 230), во втором 82,13(Соседка) - 93,24% (Жемчужина Поволжья)(таблица 1).

Таблица 1.

Влияние хлоридного засоления на энергию прорастания и всхожесть у сортов озимой мягкой пшеницы, 2019-2021 гг.

Сорт	Энергия прорастания			Всхожесть, %		
	контроль	1,5%	2,0%	контроль	1,5%	2,0%
Гостианум 237	81,4	10,2	0	98,9	76,2	61,2
Лютесценс 230	82,5	14,6	0	99,1	97,0	89,4
Саратовская 90	84,0	1,8	0	98,2	84,5	38,9
Жемчужина Поволжья	85,6	14,5	0	99,1	89,8	92,4
Калач 60	91,0	10,0	0	98,4	74,3	42,6
Саратовская 17	86,0	5,8	0	99,1	62,4	49,5
Подруга	90,3	15,4	0	99,0	89,1	82,4
Соседка	92,0	16,0	0	98,5	89,8	80,9
НСР ₀₅	2,6	3,1		1,4	6,2	8,3

Энергия прорастания, определяемая на третий день, позволяет судить о качестве семян, способности прорасти одновременно в кратчайшие сроки. Применение более концентрированного раствора соли позволяет

выделить сорта с высокой солеустойчивостью, однако на третий день семена в таком растворе только наклеиваются. На растворе соли с концентрацией 1,5% большей устойчивостью характеризовались сорта, выделенные при анализе

показателя «всхожесть»: Жемчужина Поволжья, Лютесценс 230, Подруга и Соседка.

Анализ влияния солевых растворов на морфометрические показатели проростков подтвердил распределение сортов по уровню устойчивости. Устойчивые сорта в меньшей степени реагировали на засоление. Длина проростков и корней у них снижалась в сравнении

с контролем при концентрации NaCl 1,5% на 4,16 (Жемчужина Поволжья) – 13,09% (Соседка), при концентрации 2,0% - на 13,18 (Жемчужина Поволжья) – 16,87 % (Соседка). Лютесценс 230 отличался от других изучавшихся сортов реакцией корней на засоление удлинением на 4,47% в первом варианте раствора соли, на 3,21 % во втором.

Таблица 2.

Морфометрические показатели проростков озимой пшеницы в зависимости от уровня засоления, 2019-2021 гг.

Сорт	Длина, мм					
	проростка			корня		
	контроль	1,5%	2,0%	контроль	1,5%	2,0%
Гостианум 237	9,91	9,15	7,89	10,56	9,98	8,54
Лютесценс 230	9,42	9,23	8,15	8,72	9,11	9,00
Саратовская 90	11,32	10,74	9,02	9,95	8,51	8,22
Жемчужина Поволжья	9,86	9,45	8,56	9,12	8,93	8,24
Калач 60	7,67	6,25	5,82	6,85	5,48	5,11
Саратовская 17	9,21	7,58	6,89	8,00	6,79	6,20
Подруга	10,52	9,65	9,00	9,30	9,10	8,36
Соседка	10,85	9,43	9,02	11,24	11,00	10,85
НСР ₀₅	1,20	0,95	0,89	1,41	1,84	1,76

Выводы

Таким образом, выявлены современные высокоустойчивые сорта – Жемчужина Поволжья, Подруга, Соседка. Сорт Лютесценс 230 в середине прошлого века использовался в засушливых юго-восточных регионах страны, его популярность возможно связана не только с высокой засухоустойчивостью, но и повышенной солеустойчивостью.

Библиографический список

Андреева Ю.А. Солеустойчивость сортов яровой мягкой пшеницы в степной зоне Северного Казахстана: автореферат диссертации кандидата сельскохозяйственных наук. Тюмень. 2015. 16 с.

Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта: с основами статистической обработки результатов исследований: учебник - 2-е изд., перераб. и доп. М.: Колос. 1985. 321 с.

Кононенко Н.В., Диловарова Т.А., Канавский Р.В., Лебедев С.В., Баранова Е.Н., Федорева Л.И. Оценка морфологических и биохимических параметров устойчивости различных генотипов пшеницы к хлоридному засолению // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2019. Т. 14. № 1. С. 18-39. doi: 10.22363/2312-797X2019-14-1-18-39.

Костылев П.И., Кудашкина Е.Б. Оценка сортообразцов риса на солеустойчивость лабораторным методом// Вестник аграрной науки Дона 2013. 4(24). С.77-81

Статистический и биометрико-генетический анализ в растениеводстве и селекции. Пакет программ AGROS, версия 2.09: руководство пользователя / С.П. Мартынов. Тверь. 1999. 90 с.

Строганов Б.П., Клышев Л.К., Азимов Р.А. Проблемы солеустойчивости растений. Ташкент: ФАН. 1989. 184 с.

Удовенко Г.В., Семушина Л.А., Синельникова В.Н. Особенности различных методов оценки солеустойчивости растений// Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды / под редакцией Г.В. Удовенко. Л.: Колос. 1976. С.228 - 238.

Удовенко Г.В., Синельникова В.Н., Давыдова Г.В. Оценка солеустойчивости растений./ Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям (метод. рук-во). Л. 1988. С. 85-97.

Шевелуха В.С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути его регулирования. М. 1980. 102 с.

Шихмурадов А.З. Устойчивость образцов твердой пшеницы *Triticum durum* L. к засолению почвы хлоридом натрия //Сельскохозяйственная биология. 2009. № 1. С. 34-37.