



Рис. 1. Биопрепарат из морской губки и штаммов микроорганизмов

Библиографический список

1. Что такое морская губка? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.seapeace.ru/population/animals/829.html> (дата обращения: 20.03.2021).
2. Лыонг, Т.М. Бактерии-нефтедеструкторы рода *Rhodococcus* - потенциальные продуценты биосурфактантов / Т.М. Лыонг, И.А. Нечаева, К.В. Петриков и др. // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2016. - №1(16). – С. 50-60.

УДК 633.19:581.143.28

ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ ПО ГЛУБИНЕ ПОКОЯ СЕМЯН

Юркина Анна Игоревна, студентка 2 курса магистратуры кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

Научные руководители: Рубец Валентина Сергеевна, доктор биологических наук, профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; Котенко Юлия Николаевна, старший преподаватель кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Аннотация: было проанализировано 52 сорта озимой тритикале, в результате чего был выделен сорт Бард, имеющий наилучшие показатели энергии прорастания, всхожести у свежесубранных семян, а также отличающийся низкой степенью прорастания зерна на корню, что позволяет включить данный сорт озимой тритикале в план гибридизации

для создания устойчивых сортов к предуборочному прорастанию зерна в колосе.

Ключевые слова: озимая тритикале, покой семян, предуборочное прорастание зерна в колосе, энергия прорастания, всхожесть.

Тритикале (*×Triticosecale* Wittm.) является очень перспективной культурой, так как по некоторым показателям превосходит родительские виды. Тем не менее такое негативное свойство, как предуборочное прорастание зерна в колосе, приводит к резкому снижению качества зерна [1]. Именно поэтому создание устойчивых сортов к предуборочному прорастанию является одним из самых главных и актуальных направлений селекции озимой тритикале.

Известно, что предуборочное прорастание зерна определяется глубиной и длительностью покоя семян [2]. Следовательно, цель данного исследования заключалась в оценке коллекции озимой тритикале по глубине покоя и устойчивости к прорастанию зерна в колосе.

В коллекцию вошло 52 сорта озимой тритикале различного эколого-географического происхождения. Сорт мягкой озимой пшеницы Московская 39 был взят для сравнения как максимально устойчивый к прорастанию на корню.

Исследование проводилось на Полевой опытной станции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в 2020 году. Сравнивая со среднемноголетними данными в исследуемый год в периоды цветения, формирования и налива зерна наблюдалось избыточное увлажнение. Во время цветения была пониженная температура, а периоды формирования и налива зерна проходили в условиях повышенной температуры, что привело к формированию зерна с коротким покоем. Также стоит отметить, что во время уборки выпало большое количество осадков при температуре воздуха близкой к среднемноголетним, что создало благоприятные условия для провокации прорастания в поле методом перестоя.

Агротехника была общепринятая для Нечерноземной зоны, размещение образцов систематическое, повторность двукратная, площадь делянки составила 1 м².

Уборку делянок осуществляли в два срока: первый - оптимальный срок, при этом убирали 4 рядка, 2 оставляли для провокации прорастания, второй срок - спустя 2 недели после оптимального срока уборки.

Глубину покоя оценивали путем определения энергии прорастания (ЭП) и всхожести у свежесобраных зерен путем закладки образцов в чашки Петри (ГОСТ 12038-84). После прохождения покоя в фазу полной спелости зерна закладку повторяли. Продолжительность покоя оценивали по наступлению кондиционной всхожести. Степень прорастания (ППЗ) учитывали визуально в пробе 600-700 зерен у образцов, убранных после перестоя в поле.

Полученные данные подверглись однофакторному дисперсионному анализу.

Результаты исследования. Каждый сорт тритикале сравнивали с сортом мягкой озимой пшеницы Московская 39, так как он является устойчивым к

прорастанию на корню: в год исследования степень прорастания (ППЗ) составила 0,39 %. ЭП и всхожесть у свежееубранных зерен – 0 и 3,25 % соответственно, а в период полной спелости данные показатели достигли 100 %, так как период покоя был пройден.

В результате сравнения по глубине покоя изучаемые сорта тритикале были разделены на 4 группы (табл.).

Таблица

Характеристика групп сортов озимой тритикале по глубине покоя семян и устойчивости к прорастанию зерна

Группа	Сорта озимой тритикале	ЭП, %	Всхожесть, %	ППЗ; число сортов с различной степенью устойчивости
I	СИРС 57, СНТ 5/92, ПРАГ 0-523, отбор из Немчиновского 56, Никлап, ПРАГ 520, Бард, Устинья, ПРАГ черноколосый, ПРАГ 205-3, ПРАГ 522, Partout, Magnat, Валентин, SW Algalo	0-8	7-86	0,4-10,6 %: устойчивых 12, среднеустойчивых 1, неустойчивых 2
II	СНТ 16/94, СНТ 11/92, Легион, Тимирязевская 150, СНТ 4/94, Lupus, ПРАГ 503, Osorno, ОГМ-1, ПРАГ 508, Bienvenu, Prado, Виктор, Варвара, ПРАГ 507, СНТ 7/94	8-25	50-85	1-21 %: устойчивых 8, среднеустойчивых 3, неустойчивых 5
III	ПРАГ 519, ПРАГ 510, Witon, Kralowiak, линия 114h, Алесь, Немчиновский 56, Александр, ПРАГ 504, Timbo	8-25	86-100	4-16 %: устойчивых 4, среднеустойчивых 3, неустойчивых 3
IV	Докучаевский 5, ПРАГ 506, ЛОГ 8, Bellac, ПРАГ 505, Presto 401, ПРАГ 502, Lamberto, ПРАГ 518, Кастусь, Marko	25-70	86-100	2-30 %: устойчивых 7, среднеустойчивых 1, неустойчивых 5

I группа характеризовалась низкой энергией прорастания у свежееубранных зерен на уровне пшеницы Московская 39, всхожесть зерен, прошедших период покоя, выше, чем у пшеницы, но некондиционная. II группа – ЭП выше, чем в первой группе, всхожесть практически у всех образцов некондиционная. III группа – ЭП у свежееубранных зерен на уровне с предыдущей группой, всхожесть у всех сортов кондиционная. IV группа – самые высокие показатели ЭП, всхожесть кондиционная. Внутри групп значимых различий не обнаружено.

По степени прорастания сорта можно разделить на устойчивые (ППЗ 0-5 %), среднеустойчивых (ППЗ 5-10 %) и неустойчивых (ППЗ более 10 %) к предуборочному прорастанию зерна в колосе. Большинство устойчивых

сортов озимой тритикале попали в I группу, неустойчивых – в IV, а среднеустойчивые попали во II и III группы.

Среди всех изучаемых сортов озимой тритикале следует выделить сорт Бард, который показал себя на уровне пшеницы Московская 39. ЭП и всхожесть у свежееубранных зерен сорта Бард составила 0,5 и 7,75 % соответственно (рис.), а по степени прорастания сорт можно отнести к устойчивым сортам (ППЗ=2,06 %).

Выводы. Сорт озимой тритикале Бард является устойчивым к предуборочному прорастанию, что позволяет включить его в план гибридизации для создания устойчивых сортов к данному неблагоприятному признаку. А также установлено, что энергия прорастания и всхожесть у свежееубранных семян является косвенными показателем степени прорастания озимой тритикале.

Библиографический список

1. Кузьмич М.А. Устойчивость к прорастанию в колосе зерновых культур селекции ФИЦ «Немчиновка» / М.А. Кузьмич, Б.И. Сандухадзе, Р.З. Мамедов, Н.В. Давыдова, Л.С. Кузьмич // Инновационные технологии производства и хранения материальных ценностей для государственных нужд. – 2019. – № 11. – С. 93-105.
2. Рубец, В.С. Покой и предуборочное прорастание зерна в колосе озимой гексаплоидной тритикале / В.С. Рубец, В.В. Пыльнев, Л.В. Кондрашина // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 11. – С. 14-17.

УДК 631.452:81

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКЦИОННОГО ПРОЦЕССА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА ЭКОЛОГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА

Александров Никита Александрович, магистрант 2 курса факультета почвоведения, агрохимии и экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель – Джанчаров Т.М., доцент кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Аннотация: проведена агроэкологическая оценка зерновых культур на примере ярового ячменя, по результатам фенологических наблюдений построены математические модели продукционного процесса различных вариантов микрополевого опыта.

Ключевые слова: агроэкологическая оценка, математическое моделирование, урбанизированные почвы, зерновые культуры, ячмень.

Агроэкологическая оценка – это сопоставление требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания с агроэкологическими