

повышают питательную ценность и качество комбикормов и зерновых из-за более высокого содержания лигнина, чем бобовые, способствуют повышению кислотно-детергентного лигнина, снижению нейтрально-детергентной клетчатки и увеличить содержание сырого протеина в бобовых кормах.

Библиографический список

1. Giller K.E. et al. The future of farming: Who will produce our food? // Springer. 2021. Vol. 13. P. 1073–1099.
2. Doubi B.T.S. et al. Existing competitive indices in the intercropping system of *Manihot esculenta* Crantz and *Lagenaria siceraria* (Molina) Standley // J Plant Interact. Taylor and Francis Ltd., 2016. Vol. 11, № 1. P. 178–185.
3. Weih M., Mínguez M.I., Tavoletti S. Intercropping Systems for Sustainable Agriculture // Agriculture (Switzerland). MDPI, 2022. Vol. 12, № 2.
4. United Nations Department of Economic and Social Affairs; Population Division. World Population Prospects 2019, Highlights. 2019.
5. Bruinsma J. World agriculture: towards 2015/2030 An FAO perspective. 1st ed. / ed. Jelle B. London: Earthscan, 2003.

УДК 631.559.538.12

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЗЕРНА У СОРТОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ

Никонова Юлия Юрьевна - младший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства зернофуражных культур, Самарский федеральный исследовательский центр РАН, Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова, Самарская обл., г. Кинель, yuliya_zinkova12@mail.ru

Аннотация. *Растениеводство служит основой для производства продуктов питания и животноводства. Качественный и оперативный анализ-контроль жизнеспособности и всхожести семян сельскохозяйственных культур является актуальной проблемой растениеводства. Для решения этой проблемы применяются различные химические и физические методы контроля и технические средства. Целью работы является анализ методов контроля жизнеспособности и всхожести зерна у сортов ярового ячменя. Оценку жизнеспособности и всхожести проводили у 7 сортов ячменя ярового: Беркут, Агат, Батик, Поволжский 22, Поволжский 49, Поволжский 65 и Поволжский янтарь. Определение жизнеспособности тетразолным способом показало, что у сорта Беркут и Поволжский янтарь зародыши живой на 100%. Также у этих сортов высокие результаты по лабораторной и полевой всхожести 98 - 99% и 78 - 89%. Самые низкие результаты по жизнеспособности зародыша и всхожести семян у сорта Агат и составляет - 97%.*

Ключевые слова: яровой ячмень, зерно, жизнеспособность, тетразолный способ, всхожесть.

Введение. Жизнеспособность семян зерновых сельскохозяйственных культур является одним из важнейших показателей их продуктивности. На сегодняшний день контроль качества семян зерновых культур осуществляется методом, представленным в ГОСТ 12039-82. В настоящее время для определения жизнеспособности семян применяются следующие методы: обработка семян тетразолом, индигокармином, кислым фуксином, люминесцентный метод [1] и т.д. Все эти методы являются трудоёмкими, отличаются длительным процессом подготовки к исследованию и отсутствием автоматизации процесса. Поэтому разработка методов контроля жизнеспособности семян с минимальными временными и материальными затратами является актуальной проблемой сельскохозяйственного производства [2].

Целью работы является анализ методов контроля жизнеспособности и всхожести зерна ярового ячменя.

Методы, условия и материалы.

Научные исследования проводили в лаборатории селекции и семеноводства зернофуражных культур Поволжского научно – исследовательского института селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова – филиала СамНЦ РАН в 2021 году.

Объектом исследований являлись сорта ячменя ярового: Беркут (оригинатор Самарский НИИСХ), принятый за стандарт; Агат, Батик, Поволжский 22, Поволжский 49, Поволжский 65, Поволжский янтарь (оригинатор Поволжский НИИСС).

Лабораторные исследования: энергия, всхожесть семян определяли на 3 день и 7 день после заложения опыта, по нормально проросших и развитых проростков согласно [2].

Жизнеспособность семян определяли тетразолно-топографическим методом по ГОСТ 12039 – 82 [2]. Тетразолный метод основан на измерении дегидрогеназной активности, уровень которой, как было установлено, коррелирует с жизнеспособностью семени. В семенах с высокой всхожестью различия между показателями всхожести и жизнеспособности незначительные. В семенах с механическими повреждениями, зараженных болезнями, незрелых, поврежденных в результате неправильного режима высушивания, с фитотоксичностью, обусловленной обработкой химикатами, показатели жизнеспособности могут быть сильно завышенными. К погрешности может привести и наличие в семенах микроорганизмов, которые также окрашиваются солями тетразолия [2].

Результаты и их обсуждение. Яровой ячмень – одна из важнейших сельскохозяйственных культур, что объясняется исключительной кормовой и пищевой ценностью зерна, высокой пластичностью культуры, способностью

произрастать почти на всех широтах от зон вечной мерзлоты до полупустынь [3].

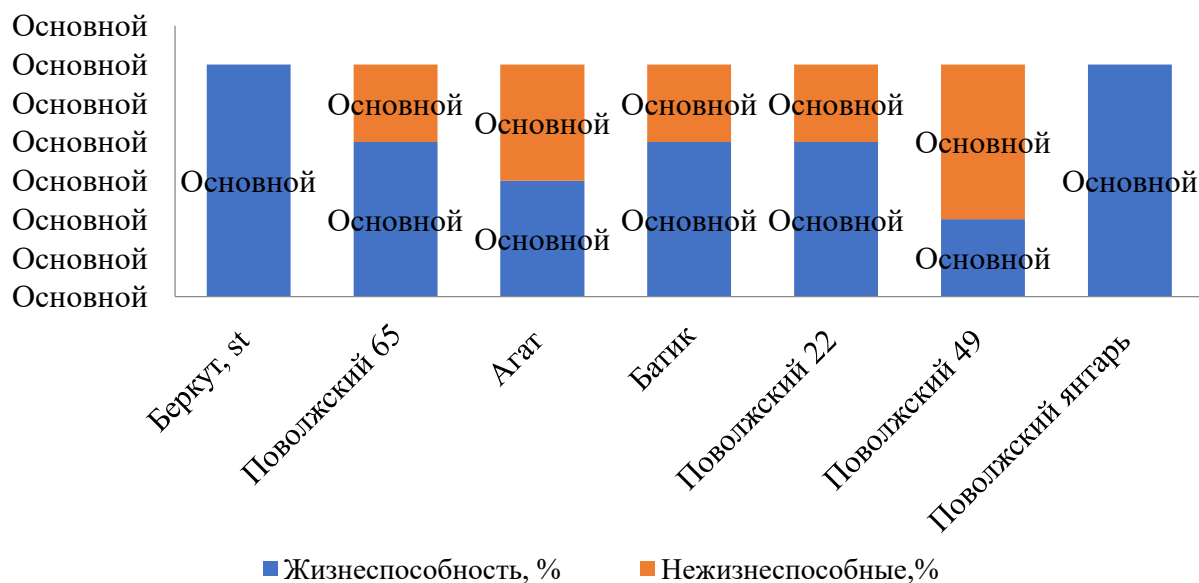


Рисунок 1. Определение жизнеспособности тетразольным методом

По результатам исследования показатель жизнеспособность у сортов Беркут и Поволжский янтарь 100%. У сорта Агат данный показатель составляет 99%. Жизнеспособность зародыша у сортов Поволжский 65, Батик, Поволжский 22 составила – 98%. Больше всего нежизнеспособных зародышей среди анализируемых сортов оказалось у сорта Поволжский 49 – 4%, это говорит, что жизнеспособных – 96%.

Всхожесть - это способность семян давать нормально развитые проростки за определенный срок (предусмотренный для каждой культуры) при оптимальных условиях проращивания. Процент всхожести устанавливают отношением нормально проросших семян к общему их количеству, взятому для проращивания[4].

Энергия прорастания характеризует дружность прорастания семян, т.е. количество семян, нормально проросших за более короткий срок, установленный для каждой культуры [5]. Тем не менее данные, получаемые при оценке энергии прорастания, не всегда достаточно полно характеризуют качество семян. Например, у ячменя энергию прорастания семян следует определять через 3 дня, таблица 1.

Таблица 1

Физиологические показатели сортов ярового ячменя

Сорта	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %
Беркут, st	87	98
Поволжский 65	95	98
Агат	62	97
Батик	78	99
Поволжский 22	71	99

Поволжский 49	82	97
Поволжский янтарь	82	99

У анализируемых сортов ячменя по полученным данным лабораторной всхожести и жизнеспособности (рис. 1), особенно не отличались, так у сорта Беркут и Поволжский янтарь всхожесть, как и жизнеспособность самая высокая 98 и 99%. А самая низкая всхожесть и жизнеспособность у сорта Агат– 97%.

Выводы. Ячмень одна из важнейших сельскохозяйственных культур и для определения жизнеспособности зерна применяется много тестирующих методов. Углубленное изучение жизнеспособности и всхожести зерна сортов ярового ячменя способствует улучшению и ведению селекционных работ по созданию новых сортов и продолжение исследований над старыми сортами. Так сорт Беркут и Поволжский янтарь по методу определяя жизнеспособности зерна тетразольным способом - 100%, лабораторной всхожести - 99%.

Библиографический список

1. Ксенз Н.В., Сидорцов И.Г., Белоусов А.В. Анализ методов и технических средств контроля жизнеспособности семян зерновых культур /Вестник аграрной науки Дона. 2017.№ 1 (37). С. 62-68.
2. ГОСТ 12039-82. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения жизнеспособности. – Москва: Издательство стандартов, 1982.
3. Никонорова Ю.Ю., Шиповалова А.В., Ермилина Н.Н. Сравнительная оценка посевных качеств сортов ярового ячменя В сборнике: Современные проблемы агропромышленного комплекса. Сборник научных трудов 75-й Международной научно-практической конференции. Кинель, 2022. С. 17-21.
4. Савушкин Н.С. Лабораторная всхожесть и биометрические показатели ячменя при применении препарата «цитогумат»/ Вестник молодежной науки Алтайского государственного аграрного университета. 2023. № 1. С. 23-26.
5. Троценко В.В., Забудский А.И., Комендантов В.В.Всхожесть семян ячменя прошедших механизированную обработку В сборнике: Биотехнологии в сельском хозяйстве, промышленности и медицине. Сборник материалов Региональной научно-практической конференции молодых ученых. 2017. С. 48-53.

УДК 502/504.631.421

РАСТЕНИЯ-БИОИНДИКАТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Одижев Андмиркан Арсеанович - аспирант, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик

Забакон Азамат Борисович - магистрант кафедры агрономия ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик

Научный руководитель: Ханиева И.М., доктор с.-х. наук, профессор кафедры Агрономия ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик