



ВЛИЯНИЕ ЗАСУХИ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН СОРТОВ ТРИТИКАЛЕ

Махлиё Усманова

Хаджаев Джуракуль

Кафедра физиологии растений и микробиологии Института биохимии Самаркандского государственного университета имени Шарофа Рашидова.

Университетский бульвар, 15, 140104 Самарканд, Узбекистан

Аннотация. *Цель исследований - проанализировать показатели засухи сортов тритикале. Использовали сорта тритикале с пятью разными генотипами («Фарход», «Одессий», «Валентин», «Сват» и «Тихон»).*

Важно выбрать засухоустойчивые, урожайные сорта и рекомендовать их для производства. Поэтому важно изучить уровень засухоустойчивости сортов тритикале. Увеличение концентрации сахарозы приводило к снижению всхожести и всхожести семян тритикале. Засуха существенно влияет на продуктивность растений. По урожайности зерна в условиях водного дефицита преобладали сорта тритикале «Одессий» и «Тихон».

Ключевые слова: *Triticosecale, семена, температура, всхожесть, засуха, сахароза.*

Во всем мире засуха становится серьезной проблемой, затрагивающей сельскохозяйственные культуры. Изменение климата в сторону засухи угрожает сельскохозяйственной продовольственной безопасности (1). В таких условиях увеличивается пораженность зерновых растений различными ржавчинными болезнями и вредными насекомыми, возрастают затраты на выращивание зерна. Это требует внедрения других продуктивных зерновых культур, устойчивых к болезням и вредителям (2).

Тритикале (*Triticosecale*) — гибрид пшеницы (*Triticum*) и ржи (*Secale*), впервые выведенный шотландскими и немецкими учеными в конце 19 века (3). Тритикале – стрессоустойчивая культура, устойчивая к болезням и высоким температурам, быстро адаптирующаяся к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям (4). Тритикале – вид культуры, устойчивой к неблагоприятным факторам природы, засухе, недостатку минеральных и органических элементов питания в почве. Поэтому интерес к выращиванию и использованию тритикале возрастает во всем мире (5).

Использование тритикале в севообороте может помочь уменьшить вредителей почвы. Обширная корневая система тритикале вызывает связывание частиц почвы (6). Тритикале также обеспечивает пищу для людей, а также фураж, силос и зеленый корм для скота. Выведение высокоурожайных и стабильных сортов тритикале можно объяснить их устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам, что привело к увеличению площадей выращивания тритикале во всем мире (7).

Показатели продуктивности сортов тритикале варьируются в зависимости от биологических особенностей, физиологических показателей посаженных сортов,

технологии возделывания, почвенно-климатических условий региона (8). Тритикале имеет конкурентное преимущество в прохладных условиях выращивания на средних и низких высотах и может служить заменителем ржи на песчаных почвах (9). Целью создания этого искусственного зерна было объединить качество зерна, урожайность и устойчивость к болезням *Triticum* (пшеница) с энергией и долговечностью *Secale* (рожь). Из продуктов тритикале производят хлебобулочные изделия, макаронные изделия и сухие завтраки. Высокая ферментативная активность тритикале позволяет использовать его в пивоваренной промышленности. По мнению тех, кто работает с заводом по производству злаков тритикале, эти искусственные сорта злаков в ближайшем будущем станут важным зерном для населения мира (10).

Основная цель исследований - изучить засухоустойчивость семян, показатели урожайности, путем анализа оценить засухоустойчивость сортов тритикале.

В настоящее время важно выбирать засухоустойчивые, урожайные сорта и рекомендовать их для производства. Поэтому важно изучить уровень засухоустойчивости сортов тритикале.

В нашем эксперименте мы изучали влияние засухи на всхожесть семян сортов тритикале. Исследование проводилось в лабораторных условиях. Отсортированные семена с высокой плодovitостью помещали в чашки Петри на фильтровальную бумагу в 11,9%, 15,8%, 17,7%, 19,3%, 22,4% растворе сахарозы и выдерживали в термостате при температуре собранных семян 200С. Полученные результаты представлены на рисунке 1.

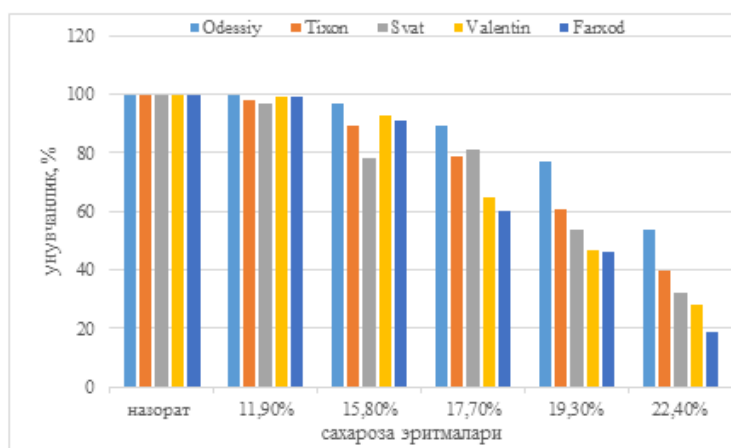


Рисунок 1. Влияние засухи (различные концентрации сахарозы) на всхожесть семян сортов тритикале в лабораторных условиях.

По результатам исследования в контроле (чистая вода) семена проросли на 3-й день, а на 7-й день семена проросли на 100%. В растворе сахарозы 11,9% (10 атм) всхожесть семян была близка к контрольному варианту, всхожесть сорта Одессий - 100%, сортов "Валентин" и "Фарход" - 99%, сорта "Тихон" У сорта «Сват» было 98%, а у сорта «Сват» — 97%. В растворе сахарозы 15,8% (14 атм) семена проросли на 3-е сутки, а на 7-е сутки всхожесть семян составила 97% у сорта Одессий, 93% у сорта Валентин, 91 % у сорта «Фарход», «Тихон» 89% у сорта и 78% у сорта «Сват». В растворе сахарозы 17,7% (16 атм) семена начали прорастать на 3-й день, всхожесть стала снижаться, а на 7-



й день всхожесть семян составила 89% у сорта Одесский, 65 % у сорта «Валентин» и у сорта «Фарход». Установлено, что она составила 60%, у сорта «Тихон» 79% и у сорта «Сват» 81%. В растворе сахарозы 19,3% (18 атм) семена начали прорастать на 3-й день, при этом всхожесть резко снизилась. На 7-й день всхожесть семян составила 77% у сорта Одесский, 47. % у сорта «Валентин», а у сорта «Фарход» - 47 %. Установлено, что она составила 46 %, сорт «Тихон» 61 % и сорт «Сват» 54 %. В 22,4%-ном (22 атм) растворе сахарозы резко снижалась всхожесть и всхожесть семян. На 7-е сутки всхожесть семян составила 54% у сорта Одесский, 28% у сорта Валентин, 19% у сорта. Сорт «Фарход». У сорта Тихон она составила 40%, у сорта Сват – 32%.

По результатам исследования увеличение концентрации раствора сахарозы приводило к снижению всхожести и всхожести семян тритикале. По результатам проведенной лаборатории установлено, что сорт тритикале «Одесский» более устойчив к засухе, чем другие сорта.

Среди сортов тритикале наиболее устойчивыми к засухе оказались сорта «Одесский» и «Тихон», а наиболее чувствительным генотипом к водному стрессу оказался сорт «Валентин».

Краткое содержание

Увеличение концентрации сахарозы приводило к снижению всхожести и всхожести семян тритикале. По результатам проведенной лаборатории установлено, что сорт тритикале «Одесский» более устойчив к засухе, чем другие сорта.

БИБЛИОГРАФИЯ:

1. Dan Yang, Shuyun Zhang, Xinhui Tian. (2023) "Wenhua Du Morphological and physiological traits of triticale as affected by drought stress". *Chil. j. agric. res.* vol.83 no.2 <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-58392023000200203>
2. Usmanova M.I., Xo'jayev J.X., O'roqov S.X., Rayimqulova M. Samarqand viloyati sharoitida yetishtirilayotgan tritikale navlarining qurg'oqchilikka chidamliligi. "Fan, ta'lim va amaliyot integratsiyasi: muammolar va innovatsion yechimlar" Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi to'plami Toshkent, 2022 yil// 189-193
3. Stace, C. A. (1987), "Triticale: A Case of Nomenclatural Mistreatment", *Taxon*, 36: 445–452, <http://dx.doi:10.2307/1221447>, JSTOR 1221447
4. Mergoum Mohamed, Gómez-Macpherson Helena (2004). "Triticale improvement and production" (PDF). FAO . Retrieved 2010-11-25
5. Lonbani, M., Arzani, A. 2011. Morpho-physiological traits associated with terminal drought stress tolerance in triticale and wheat. *Agronomy Research* 9:315-329.
6. B. Bojovic (2010) The Effects of Temperature, Length of Storage and Plant Growth Regulators on Germination of Wheat (*Triticum Aestivum* L.) and Triticale Seeds, *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 24:2, 1849-1853, DOI: 10.2478/ V10133-010-0027-1



7. Soheyla Mohammadi Alagoz, Hashem Hadi. (2023) Morpho physiological responses and growth indices of triticale to drought and salt stresses. Scientific Reports 13:8896 <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36119-y>
8. O'roqov S.X., Usmanova M.I. Samarqand viloyati sharoitida yetishtirilayotgan tritikale navlarida suv taqchilligining hosildorlikka ta'siri. Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar. 2023:4.26-31 <https://doi.org/10.59251/2181-3973.2023.v3.138.3.2474>
9. F.J. Zillinsky The Development of Triticale. Advances in Agronomy Volume 26, 1974, Pages 315-348. [https://doi.org/10.1016/S0065-2113\(08\)60875-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2113(08)60875-5)
10. K. Lorenz & Dr. Yeshajahu Pomeranz (2009) The history, development, and utilization of triticale. Pages 175-280. Published online: 29 Sep 2009. <https://doi.org/10.1080/10408397409527174>