

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII
Международная научная конференция студентов и молодых
ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International
Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE
BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-337-871-8

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001+37
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2023**

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОСМОТИЧЕСКОГО СТРЕССА НА РОСТОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Самедова Сабина Гумбатовна

samedova0207@gmail.com

Студентка 4 курса Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – PhD, Литвиненко А. П.

Изучение защитных механизмов растений к разнообразным воздействиям факторов окружающей среды представляет общенаучный, а также практический интерес. Так как абиотические стрессы являются главными лимитирующими факторами среды для полной реализации генетического потенциала растений [1,2].

Такие условия окружающей среды, как холод, высокая засоленность, низкие и высокие температуры, засуха влияют на продуктивность и жизнеспособность растений. Растения формируют механизмы адаптации и устойчивости к неблагоприятным условиям окружающей среды. Изучение реакции растений на осмотический стресс дает возможность понять молекулярные механизмы устойчивости и адаптации растений к засухе, что может расширить перспективы селекции, биотехнологических разработок в управлении защитными механизмами растений, которые целенаправленно и эффективно повышают продуктивность культур[3,4].

Костанайская область является основным сельскохозяйственным регионом республики, где производится 14% сельскохозяйственной продукции республики, и сельское хозяйство оказывает значительное влияние на общую социально-экономическую ситуацию в регионе. Площадь сельскохозяйственных Костанайской области угодий составляет 18129 тыс. га или 8,1% от республиканских показателей, из нее введено в оборот пашни 5610,7 тыс. га. Производство зерновых является приоритетным направлением развития сельского хозяйства в регионе и составляет 83,9% от общего объема производства сельскохозяйственных культур[5]. Однако в последние годы в Костанайской области увеличиваются площади посева сафлора. С 2017 по 2021 годы его площади увеличились в 4,8 раза [6].

Природно-климатические условия Костанайского региона подходят для выращивания зерновых, масличных, зернобобовых и кормовых культур, особенно продовольственной пшеницы с высоким содержанием клейковины. Однако ввиду резко континентального климата в регионе, урожайность сельскохозяйственных культур из года в год сильно зависит от погодных условий и количества осадков [7]. В связи с чем, использование засухоустойчивых культур для посева является наиболее экономически выгодным для Костанайской области и страны в целом.

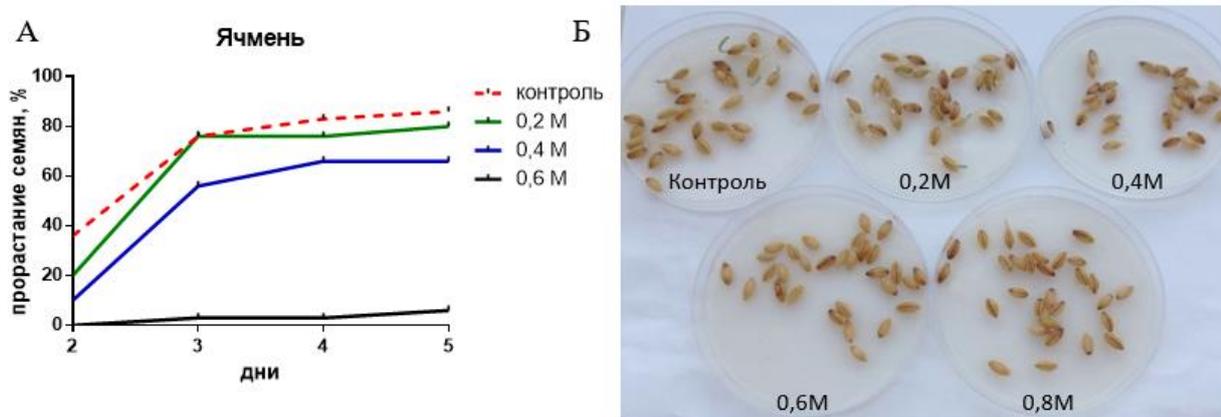
Целью данной работы было изучить влияние осмотического стресса на ростовые параметры сельскохозяйственных культур Костанайской области.

В качестве объекта исследования использовали семена ярового ячменя сорта «Премия» и сафлора сорта «Ершовский 4», которые были любезно предоставлены ТОО Агрофирмой "Карабатыр" Камыстинского района Костанайской области. Семена стерилизовали в растворе гипохлорита натрия (15%) в течение 5 минут, затем промывали в дистиллированной воде. Для эксперимента с прорастанием, после стратификации семена высевали на фильтровальную бумагу в чашки Петри с добавлением дистиллированной воды (контроль) и различных концентраций маннитола (0,2М;0,4М;0,6М;0,8М) и помещали в контролируемую камеру роста. Подсчет проросших семян фиксировали ежедневно в течение 5 дней. Также растения выращивали на универсальном грунте в пластиковых горшках.

Недельные проростки подвергали осмотическому стрессу поливом раствором маннитола в различных концентрациях (0,2М; 0,4М; 0,6М; 0,8М). Условия для прорастания семян и роста растений: температура 20°C днем - 16 часов и 10 °C ночью – 8 часов. На 14 день роста измеряли длину листьев. Также определяли состояние устьиц у растений при помощи светового микроскопа.

Для того чтобы оценить влияние засушливого периода на прорастание семян сафлора и ячменя в лабораторных условиях использовали растворы маннитола в следующих концентрациях: 0,2М, 0,4М, 0,6М и 0,8М для создания осмотического стресса, что в свою очередь снижается внешний потенциал воды для семян.

Как представлено на рисунке 1, на второй день в контрольных условиях проросло 36 % семян ячменя, в условиях 0,2 М маннитола 20 % семян, в условиях 0,4 М маннитола 10 % семян, тогда как в условиях 0,6 и 0,8 М проросшие семена отсутствовали. На третий день прорастания, в контрольных условиях роста проросло 76 % семян, в условиях 0,2 М маннитола 76 % семян, в условиях 0,4 М маннитола 56% семян, в условиях 0,6 маннитола 3 % семян. На пятый день прорастания, в контрольных условиях роста проросло 86 % семян, в условиях 0,2 М маннитола 80 % семян, в условиях 0,4 М маннитола 66 % семян, в условиях 0,6 маннитола 6% семян, тогда даже на пятый день на концентрации 0,8 М маннитола проросшие семена отсутствовали.

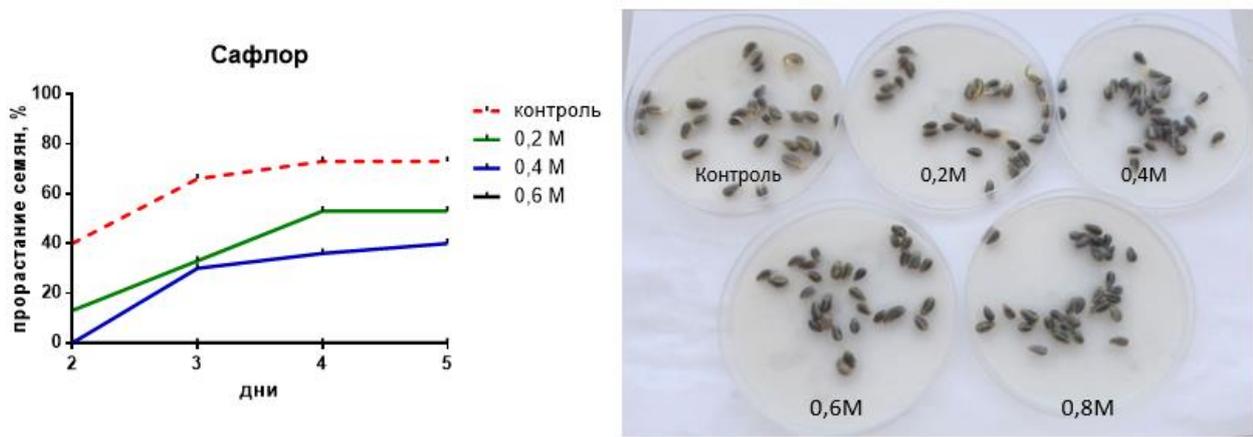


А – Гистограмма процента проросших семян ячменя на 2,3,4 и 5 день в контрольных и стрессовых условиях прорастания (0,2М; 0,4М; 0,6М маннитола)

Б - Семена ячменя на 3-й день прорастания на различных концентрациях маннитола

Рисунок 1 Влияние осмотического стресса на прорастание семян ячменя

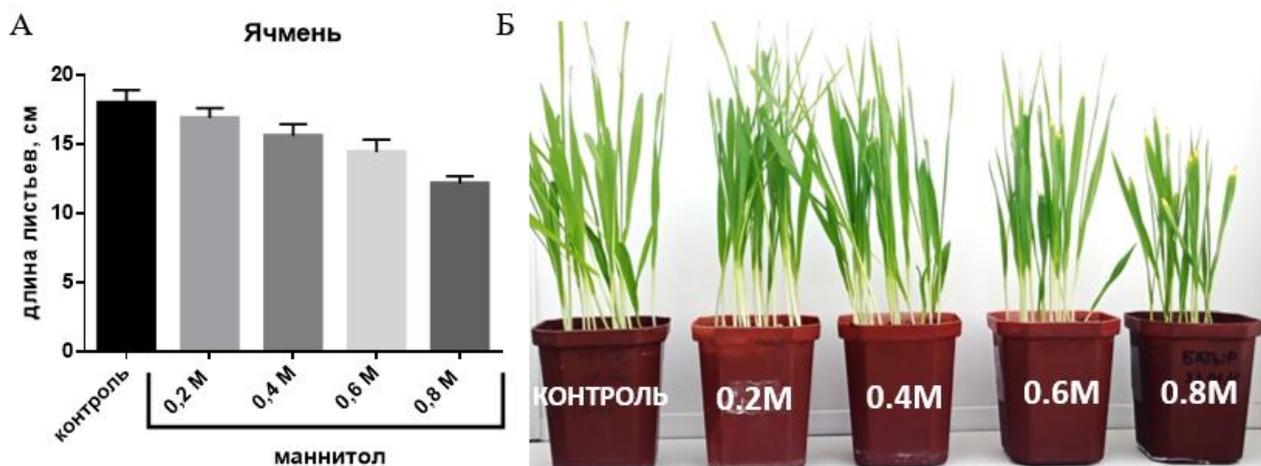
В аналогичном эксперименте с сафлором (рисунок 2) на второй день в контрольных условиях проросло 40% семян сафлора, в условиях 0,2 М маннитола 13 % семян, тогда как в условиях 0,4; 0,6 и 0,8 М проросшие семена отсутствовали. На третий день прорастания, в контрольных условиях роста проросло 66 % семян, в условиях 0,2 М маннитола 33 % семян, в условиях 0,4 М маннитола 30% семян. На пятый день прорастания, в контрольных условиях роста проросло 73 % семян, в условиях 0,2 М маннитола 53% семян, в условиях 0,4 М маннитола 40% семян. На концентрации 0,8 М маннитола проросшие семена сафлора отсутствовали даже на 5 день прорастания.



А – Гистограмма процента проросших семян сафлора на 2,3,4 и 5 день в контрольных и стрессовых условиях прорастания (0,2М; 0,4М; 0,6М; маннитола)
 Б – Семена сафлора на 3-й день прорастания на различных концентрациях маннитола

Рисунок 2 Влияние осмотического стресса на прорастание семян сафлора

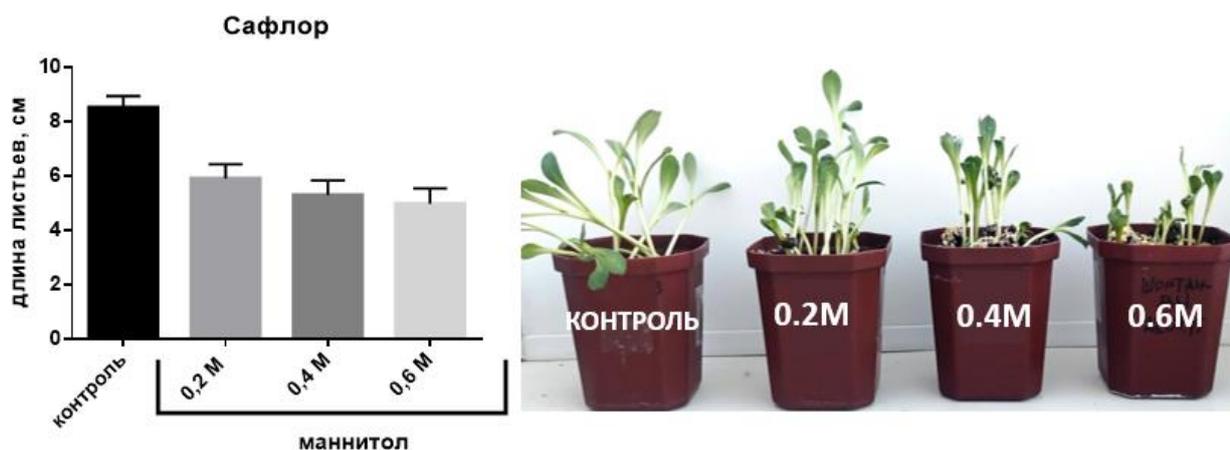
Кроме того, нами было изучено влияние осмотического стресса на длину листьев ячменя и сафлора. Недельные проростки исследуемых растений подвергались осмотическому стрессу путем полива раствором маннитола в различных концентрациях. Длину листьев измеряли на 14 день роста. Как представлено на рисунке 3, длина листьев у ячменя в условиях 0,6 М и 0,8М маннитола была в 1,25 и 1,5 раза, соответственно, меньше, чем у контрольных растений.



А – Диаграмма по длине листьев ячменя в контрольных и стрессовых условиях роста (0,2М; 0,4М; 0,6М; 0,8М маннитола)
 Б – Ячмень на 14 день роста на различных концентрациях маннитола

Рисунок 3 Влияние осмотического стресса на длину листьев ячменя

В аналогичном эксперименте с сафлором (рисунок 4) длина листьев в условиях 0,4 М и 0,6М маннитола была в 1,6 и 1,7 раза, соответственно, меньше, чем у контрольных растений.



А – Диаграмма по длине листьев сафлора в контрольных и стрессовых условиях роста (0,2М; 0,4М; 0,6М; маннитола)

Б – Сафлор на 14 день роста на различных концентрациях маннитола

Рисунок 4 Влияние осмотического стресса на длину листьев сафлора

Кроме того, у 14-дневных исследуемых растений при помощи светового микроскопа посмотрели состояние устьиц. Так как были исследования, что в условиях засухи посредством гормона абсцизовой кислоты происходит закрытие устьиц дабы избежать лишнюю потерю воды растениями [8].

В нашем эксперименте, как показано на рисунке 5, у ячменя в стрессовых условиях (0,6М маннитола) устьица были закрыты. Мы предполагаем, что это связано с осмотическим стрессом, устьица закрываются, что позволяет растениям удерживать воду в засушливые периоды. В то время как у сафлора в стрессовых условиях (0,6М маннитола) устьица были открыты.

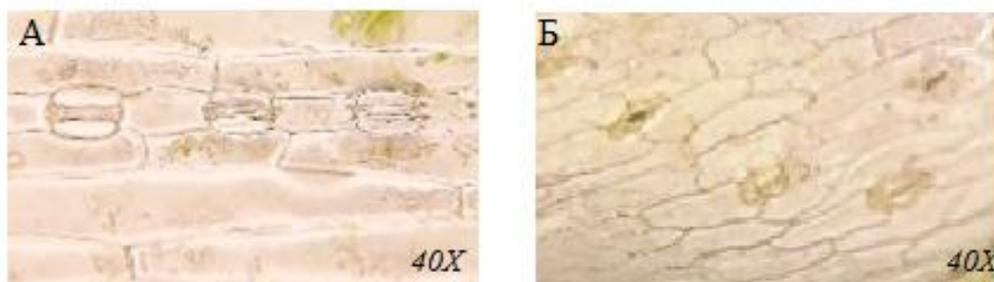


Рисунок 5 Влияние осмотического стресса на состояние устьиц у ячменя (А) и сафлора (Б)

Следующим этапом наших исследований планируется определение активности антиоксидантных ферментов у исследуемых растений в условиях осмотического стресса.

Заключение

Таким образом, результаты наших экспериментов показали, что в сафлор является более чувствительным к осмотическому стрессу в сравнении с ячменем, что проявляется меньшим числом проросших семян и длиной листьев в стрессовых условиях. Следовательно, мы можем предположить, что на урожайности сафлора будет сказываться отсутствие осадков длительное время. Полученные результаты могут быть применимы на практике как характеристика сорта в плане устойчивости к осмотическому стрессу.

Список использованных источников

1. Wang W., Vinocur B., Altman A. Plant responses to drought, salinity and extreme temperatures: towards genetic engineering for stress tolerance. – *Planta*, 2003. № 218. – С. 14
2. Witcombe J.R., Hollington P.A., Howarth C.J., et al. Breeding for abiotic stresses for sustainable agriculture. – *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.*, 2008. – № 363. – С. 703–716
3. Mahajan S., Tuteja N. Cold, salinity, and drought stresses: an overview. – *Arch. Biochem. Biophys.*, 2005. – № 444. – С. 139–158
4. Hirayama T., Shinozaki K. Research on plant abiotic stress responses in the post-genome era: past, present and future. – *Plant. J.*, 2010. – № 61. – С. 1041–1052
5. Тенденции развития агропромышленного комплекса в Казахстане/Современное состояние аграрного рынка Костанайской области/2015-07-02
6. Дюзельбаева Г., Маляренко О. Роль государственного регулирования в развитии агропромышленного комплекса региона (Костанайская область) // *Аграрный вестник Урала*. 2020. № 2 (193). Стр. 70–77. DOI: 10.32417/1997–4868-2020-193-2-70-77.
7. Агроклиматические Ресурсы Костанайской области: научно-прикладной справочник / Под ред. С.С. Байшоланова - Астана, 2017 - 139 с.
8. Agurla S, Gahir S, Munemasa S, Murata Y, Raghavendra AS. Mechanism of Stomatal Closure in Plants Exposed to Drought and Cold Stress. *Adv Exp Med Biol*. 2018;1081:215-232. doi: 10.1007/978-981-13-1244-1_12. PMID: 30288712.

УДК 343.8

ДЕТЕРМИНАЦИЯ СУИЦИДАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ЛИЦ С НЕЗАВЕРШЕННЫМИ ПОПЫТКАМИ САМОУБИЙСТВА

**Сандугаш Серкали, Амина Жәкен, Бауыржан Асқар,
Мадина Имаканова, Бак-Жулдыз Калиева**

ms.serkali@mail.ru

Магистранты кафедры Общей биологии и геномики ЕНУ им.Л.Н.Гумилева
Научный руководитель – д.м.н., Татаева Р.К.

Исследованы социальные, психологические и клинические аспекты суицидального поведения лиц с незавершенными попытками самоубийства, госпитализированных в токсикологическое отделение Многопрофильной городской больницы №1 города Астаны.

Ключевые слова: суицидальное поведение, суицидальная реакция, суицидальные попытки, социально-демографические факторы, психологические факторы

Введение. В настоящее время суицидальное поведение является серьезной проблемой в обществе, которая требует внимания специалистов из разных областей. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в мире ежегодно более 700 тысяч человек заканчивают жизнь самоубийством, при этом на каждый завершённый суицид приходится значительно больше попыток самоубийств [1].

Существует множество факторов, которые могут повлиять на вероятность суицидального поведения у человека, включая психические расстройства, физические заболевания, социальные и экономические факторы, а также историю насилия и травм. В этой статье мы обсудим основные детерминанты суицидального поведения у лиц с незавершенными попытками самоубийства на основе последних исследований в этой области [2,3,4]. Для успешного предотвращения попыток самоубийства необходимо тщательное изучение их аспектов, в первую очередь психологических. Существенную помощь в этом могут оказать надежные психологические тесты, позволяющие оценить причины добровольного ухода из жизни и особенности суицидогенеза [5,6].