

ИЗУЧЕНИЕ И ВЫЯВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ УСТОЙЧИВОСТИ ПШЕНИЦЫ К СОЛЕВОМУ СТРЕССУ В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Тешаева Дилфуза Рахим кызы

преподаватель кафедры

биологии, доцент БухГУ

Саидова Ситора

Сайфиев Тохир

Магистр БухГУ

Аннотация: в статье приведены данные о географическом положении Бухарской области, процессах устойчивости пшеницы к солевому стрессу, выживаемости растений на засоленных почвах региона.

Ключевые слова: соль, почва, засоление, стресс, пшеница.

Изучение устойчивости пшеницы к солевому стрессу является важной темой в агрономии и биотехнологии, поскольку солевой стресс, особенно избыточное количество соли в почве, может значительно снизить урожайность пшеницы и других культур. Процесс устойчивости растений к этому стрессу включает в себя ряд механических и биохимических адаптаций, которые могут помочь растениям выжить в условиях повышенной солености.

Бухарская область расположена в засушливой зоне Средней Азии, где почвы часто характеризуются высоким содержанием растворенных солей, особенно в нижних горизонтах. Солевой стресс в этом регионе может быть вызван несколькими факторами, такими как засушливый климат - малое количество осадков, высокая температура и интенсивное испарение воды приводят к увеличению засоления почвы, а также орошение - использование орошения водой, содержащей растворенные соли, может усилить проблемы с засолением почвы и загрязнением грунтовых вод - загрязнение водоемов, солей и минералов также может оказывать существенное влияние на растения.

Существует несколько ключевых аспектов, которые часто исследуются в подобных исследованиях, например, такие как накопление органических осмолиторов, например, глицерина, маннита для осмоса в клетках.

Это помогает предотвратить обезвоживание клеток при высоких уровнях соли; транспорт и выделение ионов, поскольку соль в основном состоит из ионов натрия Na^+ и хлора Cl^- , которые могут нарушить нормальное функционирование клеток, одним из механизмов сопротивления является эффективный транспорт этих ионов в вакуоли или их выделение в корни; антиоксидантная защита, солевой стресс может вызвать окислительный стресс, приводящий к

образованию активных форм кислорода, растения вырабатывают системы защиты от окислительного стресса, включая такие ферменты, как каталаза, супероксиддисмутаза и пероксидаза, которые помогают уменьшить повреждение ROS; физиологические изменения, под влиянием солевого стресса растения могут изменять свой метаболизм, чтобы уменьшить последствия стресса, это может включать изменение скорости фотосинтеза, замедление роста и увеличение массы корней для улучшения поглощения воды.

Практическая значимость наших исследований заключается в том, что выращивание солеустойчивых сортов и создание сортов пшеницы, способных адаптироваться к соленым условиям, имеет решающее значение для обеспечения продовольственной безопасности в регионах с высоким содержанием соли в почвах. Помимо создания устойчивых сортов, также важно разрабатывать методы управления почвой, такие как дренаж или добавление гипса, которые могут снизить уровень соли в почве и помочь растениям адаптироваться.

Для выявления механизмов устойчивости пшеницы к солевому стрессу в Бухарской области необходимо провести несколько ключевых исследований. Фенотипирование устойчивости - это определение различных фенотипических характеристик пшеницы, таких как рост, развитие, фотосинтетическая активность и морфология корней в условиях солевого стресса. Анализ устойчивых сортов - важно выявить сортовые различия в солеустойчивости.

Это может включать в себя отбор и оценку сортов, которые показывают лучшую продуктивность на засоленных почвах Бухарской области. Генетические исследования - это изучение генов, связанных с устойчивостью к солевому стрессу, с использованием методов молекулярной биологии, таких как ПЦР, секвенирование генома и транскриптомика. Оценка метаболических изменений - проведение метаболических исследований для выявления изменений в метаболическом профиле пшеницы, которые происходят под влиянием солевого стресса. Мониторинг качества почвы - анализ состава почвы и уровня засоленности на разных участках Бухарской области поможет лучше понять, какие факторы влияют на устойчивость пшеницы и какие типы солевого стресса преобладают.

Внедрение природных осмопротекторов — например, использование органических удобрений или добавок, способствующих улучшению структуры почвы и повышению устойчивости растений к солевому стрессу.

Для создания сортов пшеницы, устойчивых к солевому стрессу, необходимо интегрировать знания о физиологических, биохимических и молекулярных механизмах солевого стресса, а также активно применять современные биотехнологические подходы для создания эффективных решений. Изучение механизмов устойчивости пшеницы к солевому стрессу в Бухарской

области имеет решающее значение для разработки эффективных агротехнических решений и селекционных программ. Понимание локальных особенностей солевого стресса, а также молекулярных и физиологических адаптаций пшеницы позволит создавать сорта с высокой устойчивостью к соли, что будет способствовать повышению продовольственной безопасности и повышению урожайности в регионе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тешаева Д.Р. Шўрланган тупроқлар шароитида кузги буғдой навларини етиштиришнинг назарий ва илмий асослари.//Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси.-2022. №9/1.-В.53-58. (03.00.00.№ 12).
2. O'ktomovich A. A. et al. Kuzgi Bug'doy Navlarining Sho'rga Chidamliligini Oshirishning Fiziologik Asoslari //Miasto Przyszłości. – 2024. – Т. 53. – С. 261-263.
3. Сафарова З. Т., Фармонова О. С. К. Медоносные растения узбекистана //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 1083-1084.
4. Сафарова З. Т., Фармонов С. С. У. Остаточная токсичность инсектицидов и акарицидов //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 1085-1086.
5. Гафарова С. М., Алимова Л. Х. Биологические и экологические свойства марены красильной (*Rubia tinctorum*) //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 10 (22). – С. 23-25.
6. Холлиев А.Е., Тешаева Д.Р. Ҳар хил даражали шўрланган тупроқлар шароитида буғдой навларининг сув алмашинув кўрсаткичлари. //Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси.- 2022.- №9/1.- В.58-62. (03.00.00.№ 12).
7. Холлиев А. Е., Тешаева Д. Р. Adaptation Characteristics of Autumn Wheat Varieties to Salinity Stresses//Pa journal of applied research.- 2022.- Volume 08.- №03.-P.-209-213. Scientific Journal Impact Factor. ИФ.-7.036. (№23. СЖИФ. ИФ-7,1) ИСЧН: 2394-6709.
8. Teshayeva D. R. Salt Resistance Characteristics of Winter Wheat Varieties in Soil and Climatic Conditions//American journal of social and humanitarian research.- 2021.-Volume 2, №10.- P.-152-153. ISSN: 2690-9626.
9. Тешаева Д.Р. Кузги буғдойнинг шўрга чидамлилигини аниқлашнинг тезкор ва чидамлилигини оширишнинг физиологик усуллари//Услубий тавсиялар.- Бухоро: Дурдона,2022.-50 б.