

ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ БОГАРЫ ЮГА КАЗАХСТАНА

А.К. Ортаев¹, А.Амалова², Е.К. Туруспеков²

¹ТОО «Красноводопадская сельскохозяйственная опытная станция»

²Институт биологий и биотехнологий растений

Ключевые слова: озимая мягкая пшеница, коллекция, признаки, изучения, выделения.

Введение

Внимание мировой общественности к проблемам генетических ресурсов растений активизировалась в конце 1970-х годов. Под эгидой ООН принят ряд документов по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия. Конвенция о биологической разнообразии; Лейпцигская декларация по сохранению и устойчивому использованию ГРР для продовольствия и сельского хозяйства. Эти события – фактически констатация мировым сообществом, что сохранение биоразнообразия – задача всего человечества [1].

В Узбекском НИИ Растениеводства (филиал ВИРа по Средней Азии) проведены совместные экспедиции с Институтом сельского хозяйства и биотехнологии (Ю. Корея), по проектам ИПГРИ, UNEP-GEF (Италия) по обследованию областей республики Узбекистан и Южных районов республики Киргизстан и в коллекции привлечены новые 122 образцов из 9 видов с/х культур [2].

В Казахстане работа по сохранения генофонда растений, животных и микроорганизмов начата после обретение независимости. В области ГРР для сельского хозяйства огромная работа по сбору, анализу и систематизации семенного материала проведена в КазНИИ земледелия и растениеводства. Значительная часть работ по ГРР организована в НПЦЗХ им. Бараева, в ЮЗНИИЖ и Р организованы уникальные работы по генофонду и селекции в аридных зонах. В настоящее время в отделе генофонда ТОО

«Красноводопадская СХОС» собраны и сохранены более 2000 образцов сельскохозяйственных культур.

Научная новизна исследований состоит в том, что впервые в условиях богары юга Казахстана на селекционную ценность изучены 200 сорта пшеницы мягкой различного географического происхождения из 4 стран мира. Описание участка – координаты №41.46859⁰, Е069,45033 ⁰, почва – светлый серозём содержание гумуса 1,1%.

Выполненная работа: Определена продолжительность фаз развития образцов коллекции озимой пшеницы (всходы-кущение-трубкование-колошение-цветение-созревание). Образцы коллекции озимой пшеницы этикетированы (2 повторности). Осуществлен уход за растениями.

Проведена уборка коллекционных образцов в снопы и дальнейшая работы продолжены в лабораторий; определены: Высота растения, см., длина верхнего междоузлия, см, количество продуктивных колосьев на растение, шт, длина главного колоса см, количество колосков в колосе, шт, число зерен главного колоса шт, масса зерен главного колоса г, масса 1000 зерен г, масса зерен с растения г, масса зерен с 1 м², г, биомасса растения, г.

1.1 Метеорологические показатели года.

Осенью осадков выпало 24,7 мм. что ниже от среднемноголетнего (74 мм) показателя на 49,3 мм. [3]. Следовательно, осень отчетного года была менее осадочный в сравнении с многолетними данными. Зимой осадков выпало меньше на 47 мм., в основном в виде дождя и с «зимними окнами». За апрель количество осадков составило – 30,3 мм. соответственно за многолетие – 61,0 мм.

Среднесуточная температура была ниже на - 2,3°C. за апрель было 12,1 °C, против в сравнении с многолетними данными +14,4°C. соответственно. За май количество осадков составило – 12 мм меньше на 25мм. соответственно за многолетие - 37 мм. Среднесуточная температура была выше на + 1,5°C. за май +21,4°C, против в сравнении с многолетними данными +20,0°C соответственно. Таким образом, весенний период для основных вегетационных

периодов роста растений за апрель и май месяцы, климатические условия погоды в целом для озимой пшеницы были менее благополучными т.к. в марте месяце 2021 года количество осадков было меньше, чем многолетние на 57,8 мм. а в мае было меньше осадков - 30,7 мм и выше среднесуточная температура на +4,3°C. Таким образом, рост и развитие растений замедлились. В результате резкого повышения температуры, многие среднеспелые и позднеспелые сорта и сортообразцы в период налива зерна попали на «захват».

Посевные работы проведены с 16 по 19 декабря 2020г. Первые всходы образцов коллекции мягкой пшеницы получены 5 февраля 2021 года. Стадия кущения началась с 20 февраля 2021 года. Фаза трубкования началась с 25 марта. Созревание началось с 8 июня. Проведены сортовая прополка посевов коллекции озимой мягкой пшеницы, этикетирование, уход за растениями.



Рисунок 1 – Образцы коллекции озимой мягкой пшеницы на стадии кущения
Красноводопадская СХОС, 11.03.2021 г.

Проведены фенологические наблюдения, выделены наиболее ранние 7 образцов озимой мягкой пшеницы (Алатау, Анара, Борандай, Коксу, Красноводопадская-210, Нууреке, Пахловон) в фазе начала и полного колошения

из 200 образцов. Проведена видовая прополка. Проведен иммунологический анализ у 200 образцов коллекции пшеницы и выделены 6 устойчивых образцов к мучнистой росе (Анка, Восторг, Кондитерская, Кума, Опакс-1, Топпер).



Рисунок 2 – уборка образцов в снопы для дальнейшего структурного анализа
Красноводопадская СХОС, 15.08.2021 г.

Уборка образцов проводилась в июле месяце, вручную все образцы скошены серпом и этикетировались на поле, дальнейшая работа проводилась в лабораторий. Из всех образцов для структурного анализа выкопаны по 5 растений с корнями.



Рисунок 3 – определение массы растения озимой мягкой пшеницы Красноводопадская СХОС, 11.09.2021 г.

Масса 1- растения (Биомасса растений) определяли в лабораторий, с каждого образца повторность составляли 5 растений, после взвешиваний определили среднюю по образцу.

По массе 1-растений выделено в основном Алматинский сорта: Акбидай-20,11 г., Алатау-14,93 г., Алмалы-17,54 г., Анара-15,14 г, Мереке-70 - 17,11г., Айкын-58- 15,62г., Дордой-16 - 15,17г., Кайрак - 15,12г., Красноводопадская-90-15,97г.

Худшие показатели по биомассы растений показали: Прогресс- 3,17г., Бобур-1,33г., Данк безостый-3,03г., Арап-2,31г., Карабалыкская-101-2,4г.

.



Рисунок 4 – определение длины растения озимой мягкой пшеницы
Красноводопадская СХОС, 05.09.2021 г.

Длина растений измерялась от узла кущения до конца колоса не считая остей. По этому признаку лучшие показатели у сортов: Безостая-63 см., Арман-63 см., Дордой-16-63см., Джанум-60см., Шапагат-66см., Комсомольская-75- 61см.

Худшие показатели по высоте роста у сортов: Бобур-22,4см., Зимница-23 см., Омад-26см., Афина-28см., Есаул-28см., Топпер-25см., Арап-26см., Опакс-70-28см.

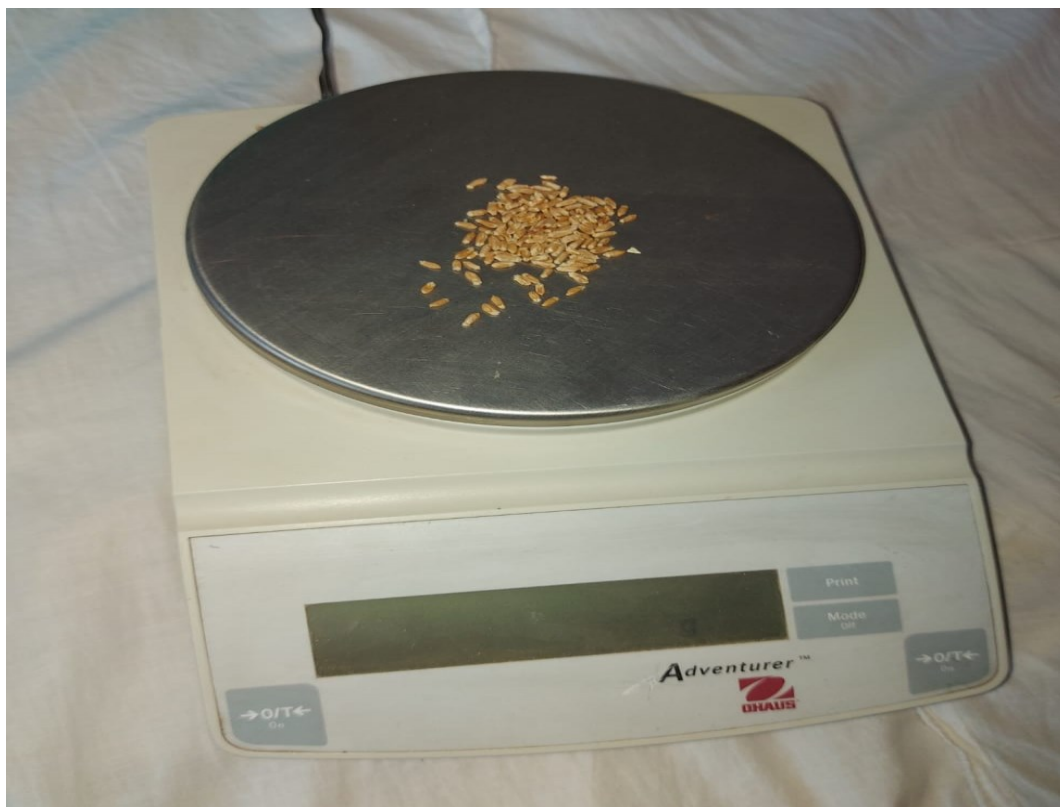


Рисунок 5 – определение массы 1000 зерен озимой мягкой пшеницы Красноводопадская СХОС, 15.09.2021 г.

Определение массы 1000 зерен проводилась в весах Adventurer, признак массы зерен показатель засухоустойчивости. По этому признаку выделялись в основном сорта из Узбекистана, сорта Акбидай-35,9 г., Джейхун- 39,2 г., Санжар-4 – 42,8 г., Замин- 39,03 г., Еритроспермум-760- 40,14 г.

Худшие показатели по массе 1000 зерен у образцов: Карлыгаш-22,9г, Нуреке-20,92г., Езоз-21г., Антонина-22,8г., Данк-20,65г., Кантская-20,48г., Арекет-22,5 г., Зернокормовая-50- 21,55г.

Работы по фенологической и фенотипической оценке, структуры урожая коллекции озимой мягкой пшеницы в условиях богары Южного Казахстана будут продолжены в 2022 году.

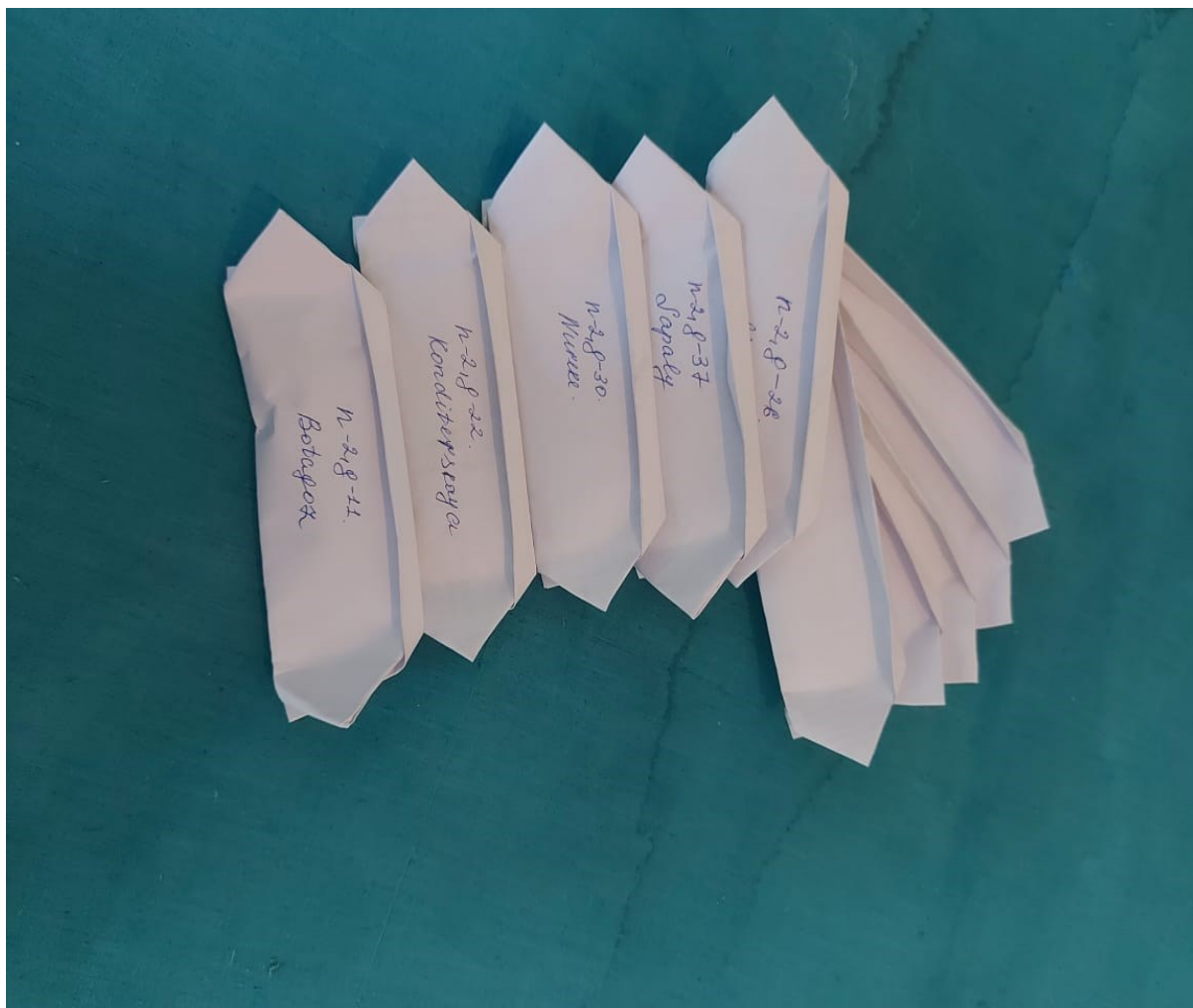


Рисунок 5 – образцы подготовленные к посеву под урожай 2022 году.

Работы по фенологической и фенотипической оценке коллекции озимой мягкой пшеницы в условиях Южного Казахстана будут продолжены.

Исследования были профинансированы Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан (BR10765017).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Глобальный план действий по сохранению и устойчивому использованию генетических ресурсов растений для продовольствия и сельского хозяйства и Лейпцигская Декларация.//Лейпциг, Германия, 17-23 июнь. 1996.-С. 8-30.
2. Абдуллаев Ф.Х. Информационное обеспечение, структура и функции компьютерной базы данных по генетическим ресурсам растений.//Ж.: Вестник аграрной науки Узбекистана.- Ташкент: Таш. ГАУ.- 2002.- № 3, С. 79-83.
3. Айзенштайн В.А. и др. Климатическое описание Голодной степи.//Ленинград, Гидрометиздат.- 1958.- С. 48-60.