

«Сейфуллин окулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.1, Ч.II. - С. 290-294

СОХРАНЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ГЕНОФОНДА ПОДСОЛНЕЧНИКА В ТОО «СХОС «ЗАРЕЧНОЕ»

Нурғалиева М.Б., Ағибаева З.К.

*ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное»
с. Заречное, Костанайская область, Казахстан*

Введение. Подсолнечник – растение умеренного климата. Подсолнечник (*Helianthus annuus* L.) является ведущей масличной культурой Казахстана. На его долю приходится до 70% посевных площадей, занятых масличными культурами и 85% валового сбора. Значение подсолнечника в решении продовольственной проблемы в стране трудно переоценить, так как он позволяет обеспечить население растительным маслом, а животноводство высокобелковыми кормами. В связи с большой экономической выгодой площади подсолнечника постоянно растут. За последние 10 лет они увеличились в 5 раз и достигли почти 1 млн га [1].

Основное использование подсолнечника, это получение растительного масла. Стебли, листья и невызревшие корзинки служат хорошим кормом для крупного рогатого скота, из них делают сенаж и силос. В Англии молодые корзинки используют для приготовления салатов.

Также подсолнечник употребляют как лекарство, на это идут краевые цветки, листочки и вызревшие семена. В листочках подсолнечника содержится каротин, смолистые вещества, флавоноиды и органические кислоты (янтарная, фумаровая, лимонная и др.), в цветках- флавоновый гликозид, антоцианы, холин, бетаин, горечи и т.д., в семенах - жирное масло, белок, углеводы, фитин и т.д. В оболочках семян найдены некоторые энзимы. В состав жирного масла входят глицериды кислот [2].

Новизна исследований. При создании сорта любого сорта, любой культуры с учетом многообразия почвенно-климатических зон нашей страны и для использования в различных отраслях промышленности селекционерам приходится вести отбор по большому числу признаков [3].

Важнейшими из них являются: высокая стабильная урожайность, высокая масличность семян, устойчивость к основным патогенам, сокращенный период вегетации, рентабельность семеноводства, новое сочетание жирных кислот, токоферолов и других биохимических компонентов растительном масле, технологичность товарной продукции при переработке, устойчивость к полеганию и осыпанию, наличие маркерных морфологических и биохимических признаков. Облегчает процедуру идентификации гибридов и сортов и их родительских форм в процессе патентования. Является важным дополнительным признаком селекционного

материала, способствующим повышению качества работы на участках размножения и гибридизации[4].

Научная новизна реализуемого проекта состоит в том, что опыт мировой науки убедительно доказывает, что наиболее эффективным методом создания новых гибридов, сортов, максимально отвечающих требованиям производства, является наличие генофонда, всестороннее его изучение и выделение ценных форм с различными хозяйственно-ценными признаками и свойствами для использования их в гибридизации в качестве доноров. Одним из факторов успеха в создании новых сортов на современном этапе является знание генетических ресурсов используемых в скрещиваниях образцов[5].

За многолетний период (с 1994 г.) исследовательских работ по селекции масличных культур в ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное» был накоплен материал, состоящий как из сортов собственной селекции, так и коллекционного материала ГНУ ВНИИМК (г. Краснодар) и его структурные подразделения (Армавирская СХОС; Донской СХОС, Сибирской СХОС).

Цели и задачи. Сохранение имеющегося генетического материала культур лен масличный, соя, рапс, подсолнечник собственной селекции, коллекции сортообразцов полученных из банков ближнего и дальнего зарубежья. Дальнейшее формирование генофонда в процессе изучения новых сортообразцов поступивших из других НИУ Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья.

Основными задачами является пополнение генофонда путем заключения договоров об обмене генетическими ресурсами с другими НИУ. Применение в работе различных методик для фенотипирования и генотипирования сортообразцов, организация хранения имеющегося генетического материала. Обновление сортообразцов, хранящихся более 5-ти лет для поддержания семенных параметров. Выделение из числа изучаемого материала сортов-доноров хозяйственно-ценных и хозяйственно-биологических признаков. Мониторинговые исследования генетического разнообразия для формирования генофонда коммерческих сельскохозяйственных культур.

Материалы и методы. В 2021 году ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное», были начаты работы по изучению и сохранению генофонда масличных культур. Данная работа выполнена в рамках Программно-целевого финансирования Министерства образования и науки Республики Казахстан (BR10765017).



Рисунок 1- Питомник подсолнечника, генофонд, 2021 г.

В коллекционном питомнике в 2021 году высевалось 51 сортобразец подсолнечника. Все они являются частью мировой коллекции, они принадлежат к Казахстанской, Российской, Украинской и т.д. селекции. Отечественная селекция представлена 5 сортами. За стандарт был взят районированный сорт Жайна, который располагался через каждые 5 сортобразцов (рисунок 1).

Результаты исследований. При проведении фенологических наблюдений за прохождением основных стадий, при фазе всходы в условиях СХОС «Заречное», низкий процент всхожести по сортобразцам на подсолнечнике не наблюдался.

По вегетационному периоду сорта можно поделить на группы: 85-95 дней, сорт Заречный, Рауан, Сары, Коснур, Саратовский 85, Сибирский 91, Армавир, Касатик, Казачий и т.д., 96 -105 дней Передовик, Мирный 98, Одесский 123, Омл-17 и т.д., 106 и более дней Арсенал, Сочинский, Алтай, Енисей и т.д. (табл. 1).

Таблица 1 - Фенологические фазы основных сортобразцов подсолнечника за вегетационный период, 2021г.

Сорта	Посев	Всходы		Образование корзинок		Цветение		Спелость		Вегетационный период, сут.
		10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Жайна (St)	16.0 5	21.0 5	23.0 5	21.0 6	25.0 6	06.0 7	09.0 7	10.0 8	13.0 8	90
Касатик	16.0 5	21.0 5	23.0 5	21.0 6	24.0 6	07.0 7	09.0 7	13.0 8	16.0 8	93
Казачий	16.0 5	21.0 5	23.0 5	26.0 6	29.0 6	09.0 7	12.0 7	10.0 8	13.0 8	90
Алтай	16.0	21.0	23.0	21.0	25.0	09.0	12.0	25.0	28.0	105

	5	5	5	6	6	7	7	8	8	
Енисей	16.0 5	21.0 5	23.0 5	20.0 6	24.0 6	05.0 7	09.0 7	25.0 8	28.0 8	105
Орешек	16.0 5	21.0 5	23.0 5	28.0 6	02.0 7	10.0 7	13.0 7	10.0 8	13.0 8	90
Сочинский	16.0 5	21.0 5	23.0 5	21.0 6	25.0 6	06.0 7	09.0 7	31.0 8	02.0 9	110
Авант	16.0 5	21.0 5	23.0 5	20.0 6	24.0 6	03.0 7	07.0 7	10.0 8	13.0 8	90
Краснодарский	16.0 5	21.0 5	23.0 5	21.0 6	26.0 6	07.0 7	10.0 7	20.0 8	23.0 8	100
Кустанайский-5	16.0 5	21.0 5	23.0 5	20.0 6	24.0 6	03.0 7	07.0 7	20.0 8	23.0 8	100
Иртыш	16.0 5	21.0 5	23.0 5	20.0 6	24.0 6	09.0 7	12.0 7	12.0 8	15.0 8	85-92
ОМЛ-17	16.0 5	21.0 5	23.0 5	19.0 6	23.0 6	03.0 7	07.0 7	25.0 8	28.0 8	105
Восточный	16.0 5	22.0 5	24.0 5	21.0 6	29.0 6	05.0 7	09.0 7	20.0 8	23.0 8	100
Саратовский 85	16.0 5	21.0 5	23.0 5	19.0 6	23.0 6	10.0 7	13.0 7	10.0 8	13.0 8	85-90
Арсенал	16.0 5	21.0 5	23.0 5	28.0 6	01.0 7	07.0 7	10.0 7	04.0 9	07.0 9	115
Армавир	16.0 5	21.0 5	23.0 5	19.0 6	23.0 6	10.0 7	13.0 7	10.0 8	13.0 8	90
Сибирский 97	16.0 5	21.0 5	23.0 5	20.0 6	23.0 6	11.0 7	13.0 7	10.0 8	13.0 8	90
Одесский 123	16.0 5	21.0 5	23.0 5	23.0 6	25.0 6	08.0 7	11.0 7	17.0 8	20.0 8	97
Сибирский 91	16.0 5	22.0 5	24.0 5	23.0 6	25.0 6	08.0 7	13.0 7	10.0 8	13.0 8	90
Мирный 98	16.0 5	21.0 5	23.0 5	19.0 6	22.0 6	02.0 7	05.0 7	25.0 8	28.0 8	105
Передовик	16.0 5	21.0 5	23.0 5	23.0 6	26.0 6	09.0 7	11.0 7	25.0 8	28.0 8	105
Коснур	16.0 5	21.0 5	23.0 5	19.0 6	23.0 6	07.0 7	09.0 7	05.0 8	08.0 8	85
Заречн	16.0	21.0	23.0	23.0	25.0	07.0	09.0	10.0	13.0	90

ый	5	5	5	6	6	7	7	8	8	
Рауан	16.0 5	21.0 5	23.0 5	23.0 6	25.0 6	09.0 7	10.0 7	10.0 8	13.0 8	90
Сары	16.0 5	21.0 5	23.0 5	19.0 6	22.0 6	04.0 7	07.0 7	10.0 8	13.0 8	90
Лакомк а	16.0 5	21.0 5	25.0 5	20.0 6	24.0 6	05.0 7	09.0 7	31.0 8	02.0 9	110

Далее представлены основные показатели продуктивности изучаемых сортов подсолнечника (таблица 2).

Таблица 2- Основные хозяйственные признаки сортообразцов подсолнечник, 2021г.

Сорт	Масса 1000 семян, г	Лузжист ость, %	Масличн ость, %	Урожайно сть, ц/га	Натура семян, г/л
1	2	3	4	5	6
Жайна (St)	74	21	49	18	391
Касатик	70	21	48	17	380
Казачий	68	22	47	18	390
Алтай	85	23	46	20	420
Енисей	90	23	44	19,5	405
Орешек	120	22	50	28,3	410
Сочинский	60	25	46	22,6	360
Авант	71	22	49	29,3	384
Краснодарский	70	25	50	28,9	400
Кустанайский-5	72	23	50	29,0	410
Иртыш	76	23	56	28,1	390
ОМЛ-17	70	23	46	27,5	401
Восточный	85	22	46	30,3	390
Саратовский 85	80	25	45	27,0	399
Арсенал	58	22	43	20,3	385
Армавир	72	23	47	26,5	405
Сибирский 97	78	22	53	27,1	385
Одесский 123	68	23	49	23,7	351
Сибирский 91	75	24	50	26,2	387
Мирный 98	70	23	44	22,9	388
Передовик	72	21	45	25,1	399
Коснур	70	22	50	29,9	410
Заречный	69	23	51	29,5	400
Рауан	70	22	49	28,2	405

Сары	80	23	49	29,6	420
Лакомка	120	25	48	29,7	420

По урожайности в отчетном году выделились следующие сорта подсолнечника масличного Орешек, Коснур, Рауан, Заречный, Лакомка, Сары, Авант, Иртыш, Восточный, урожайность варьировалась 28,1-30,3ц/га.

По масличности выделились следующие сорта Коснур, Кустанайский, Краснодарский, Сибирский 97, Заречный, Иртыш 50-56%.

Выводы. По результатам исследований проводимыми в ТОО "СХОС "Заречное" можно сказать, что, в коллекционном питомнике сортообразцы подсолнечника масличного зарубежной селекции находившиеся на изучении хорошо себя показали и зарекомендовали по основным качественным и количественным характеристикам. Наиболее результативные и перспективные сортообразцы будут переданы в селекционный процесс получения новых наиболее продуктивных, адаптированных к условиям Северного Казахстана сортов.

Список использованной литературы

1 Возделывание подсолнечника в Восточно-Казахстанской области: тенденции. результаты. перспективы.- Электронный ресурс. – [режим доступа]: <https://agro-mart.kz/vozdelyivanie-podsolnechnika-v-vostochno-kazahstanskoy-oblasti-tendentsii-rezultaty-i-perspektivy> (дата обращения: 15.03.2022).

2 Пастушенко Л.В., Пастушенко А.Л., Пастушенко В.Л. Лекарственные растения: Использование в народной медицине и быту.-Ленинград: Лениздат, 1990.

3 Генофонд и селекция растений: доклады и сообщения V Международной конференции «Генофонд и селекция растений» (Новосибирск, 11-13 ноября 2020 г.) / Федер. Ис-след. центр Ин-т цитологии и генетики Сиб. отделения Росс. академии наук. – Новосибирск: ИЦиГ СО РАН, 2020. – 324 с. – ISBN 978-5-91291-052-4. – DOI 10.18699/GPB2020-00.

4 Государственная программа развития агропромышленного комплекса РК на 2017-2021 гг.– Электронный ресурс. – [режим доступа]: <http://mgov.kz/ru/aza-stan-respublikasyny-a-k-damytudy-2017-2021-zhyldar-a-arnal-an-memlekettik-ba-darlamasy> (дата обращения: 15.03.2022).

5 Алимгазинов Б.Ш. Генетические ресурсы растений и их использование для обеспечения продовольственной безопасности Казахстана // Proc. Intern. Conf. «Diversity, characterization and utilization of plant genetic

resources for enhanced resilience to climate change».- Baku, Azerbaijan. - 3-4 October 2011. - Baku: Genetic Resources Institute of ANAS, 2011. - C. 21-26.