

«»

УДК:633.85:631

МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Зинченко*, Д.А. Лынный, И.В. Сидорик

ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное», село Заречное, Костанайская область, Республика Казахстан

*Эл. почта: zinchenko.av@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 24.0.2022; принята к печати 02.12.2022

Разнообразие масличных культур в Сельскохозяйственной опытной станции «Заречное» представляют 200 сортов сои групп спелости 000, 00 и I, 56 сортов ярового рапса, 36 - льна масличного и 51 - подсолнечника. Они созданы в России, Казахстане, Канаде, Франции, Украине, Польше, США, Беларуси, Швеции, Японии, Китае, Чехии, Чехословакии. Также есть сорта, выведенные в СХОС «Заречное»: подсолнечник (Заречный, Сары, Рауан, Коснур), лен масличный (Алтын, Кустанайский 11, Казар), яровой рапс (Гульсары), соя (Ивушка, Северное сияние, Дanelия, Светлячок). Селекционные работы с соей ведутся совместно с Казахским НИИ земледелия и растениеводства. Для ведения селекционной работы и дальнейшего скрещивания лучших родительских форм ведется отбор сортов по следующим хозяйственно-ценным признакам: урожайность, масличность, масса 1000 семян. Из-за короткого безморозного периода в Костанайской области ценными являются сорта, способные вызревать в этих условиях (рапс за 90–100 суток, лен масличный за 75-80 суток, подсолнечник за 85-95 суток, соя за 90-100 суток).

Ключевые слова: соя, рапс, подсолнечник, лен масличный, урожайность, масличность, вегетационный период, масса семян.

OILSEED CROPS IN KOSTANAY REGION

A.V. Zinchenko.* D.A. Lынный, I.V. Sidorik

Zarechnoye Agricultural Experimental Station, Kostanay Region, the Republic of Kazakhstan,

*E-mail: zinchenko.av@inbox.ru

A variety of oilseeds in the Agricultural Experimental Station “Zarechnoye” is represented by: 200 varieties of soybeans 000, 00, and I maturity groups, in addition, spring rapeseed 56, oil flax 36 and sunflower 51 varieties. These varieties are represented by the selection of Russia, Kazakhstan, Canada, France, Ukraine, Poland, USA, Belarus, Sweden, Japan, China, Czech Republic, Czechoslovakia. And there are also varieties that are the result of the breeding work of scientists from the AES “Zarechnoye”: four varieties of sunflower (Zarechny, Sary, Rauan, Kosnur), three varieties of oil flax (Altyn, Kustanaisky 11, Kazar), one variety of spring rapeseed Gulsary, soybeans are represented the farm has four varieties (Ivushka, Severnoye siyaniye, Daneliya, Svetlyachok). Breeding work with soybeans is carried out jointly with scientists from the Kazakh Research Institute of Agriculture and Crop Production. To conduct breeding work and further crossing the best parental forms, it selects varieties according to the following economically valuable traits: yield, oil content, weight of 1000 seeds. In addition, due to the short frost-free period in the Kostanay region, varieties that are able to ripen under these conditions are valuable (rapeseed 90-100 days, oil flax 75-80 days, sunflower 85-95 days, soybeans 90-100 days).

Keywords: soybean, rapeseed, sunflower, oilseed flax, yield, oil content, growing season, weight of 1000 seeds.

Введение

Во все времена растительные масла, самое популярное из которых подсолнечное, пользуются огромным спросом, а в последние годы стали популярными рапсовое, сафлоровое, льняное, соевое и другие масла. Растительные масла можно использовать как в пищу, так и в технических целях. Все семена масличных культур являются уникальными и содержат в своем составе витамины (Е, Д, А и др.) и омега-6 и -3 жирные кислоты, которые у людей в организме не вырабатываются. Семена рапса содержат гликозинолаты и эруковую кислоту [1,2]. Цель наших исследований состояла в определении продуктивности и масличности семян подсолнечника, ярового рапса, сои, льна масличного, которые находятся на изучении в ТОО «СХОС «Заречное».

Материал и методы исследования

Исследованы сорта подсолнечника, ярового рапса, льна масличного, сои отечественной и зарубежной селекции, проходящие испытания на опытных участках лаборатории селекции сельскохозяйственных культур СХОС «Заречное». Эти участки находятся во II природно-климатической зоне (засушливая степь) Костанайской области, а это означает, что почва местности - преимущественно южный малогумусный чернозем и до 10%

солонцов. В районе исследований по многолетним данным годовая норма осадков составляет 323 мм, 75,6 % от которых приходится на теплый период (апрель-октябрь). Большая часть осадков теплого периода выпадает во вторую половину лета, что связано с июльским максимумом. При закладке питомников льна масличного, рапса и сои нами для точности опыта используются общепринятые методические указатели и пособия [10, 11, 12]. Питомник подсолнечника его закладка, учеты и наблюдения проводились согласно методическим разработкам и указателям [13, 14, 15, 16]. При уборке и учете урожая рапса используется методика Госсортсети в фазу полной спелости семян. Урожайность данной культуры считается на стандартную влажность [17]. Фенологические наблюдения сои и других культур, описанных в нашей работе, проводятся в первой половине дня. Для сои используется классификация и буквенно-цифровое обозначение, предложенное Fehri Cavines [18]. Семенной материал, полученный в ходе исследований, подвергается лабораторному (определение масличности семян и др.) и структурному анализу.

Результаты и обсуждение

Костанайская область расположена на обширной территории Северного Казахстана в нескольких почвенно-климатических зонах, что дает возможность выращивать не только зерновые и но и самые различные виды масличных культур. В области функционируют маслозаводы, перерабатывающие отечественное сырье. Практика не стоит на месте, агропромышленные предприятия ежегодно вносят поправки и дополнения в возделывание и переработку масличных культур, стремясь максимально удовлетворить интересы потребителя.

Самыми распространенными масличными культурами в Северном Казахстане являются: лён масличный, подсолнечник, горчица, яровой рапс, сафлор и соя.

Климат в Костанайской области резко континентальный с холодной, малоснежной зимой и жарким, сухим летом (Рис. 1).

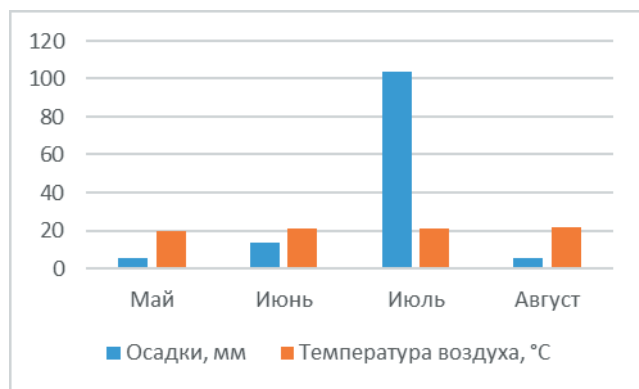


Рис. 1. Температура воздуха и осадки в 2021 г.

Погодные условия в основные месяцы формирования растений в 2021 году складывались следующим образом. В целом за вегетационный период выпало 142,2 мм осадков, осадки мая составили 5,5 мм при среднемноголетней норме 36 мм, а температура воздуха была 20,0°C, на 5°C больше среднемноголетней нормы. В июне выпало 13,7 мм, что было 2,5 раза меньше среднемноголетнего значения. Осадки июля (103,5 мм) превысили многолетнюю норму почти в 2 раза, а температура воздуха составила 21,3°C. Осадки в августе были на уровне мая 5,4 мм, а показатель температуры воздуха составил 22,0°C.

Среднесуточная температура воздуха в 2021 г. на протяжении всего периода (май-август) превышала среднемноголетнее значение.

Соя - относительно новая для региона культура, которая является одновременно и бобовой, и масличной. Ежегодно площади под посевами сои растут, что связано со спросом на рынке, так как из семян сои можно сделать практически все (лекарства, ЛКП, пищевая продукция). В Казахстане

Табл. 1

Характеристика выделившихся по хозяйственно ценным признакам сортов масличных культур, 2021 г.

Сорт	Вегетационный период, сут.	Урожайность, ц/га	Масса 1000 семян, г	Масличность %	Сорт	Вегетационный период, сут	Урожайность, ц/га	Масса 1000 семян, г	Масличность %
<i>Соя</i>					<i>Лён масличный</i>				
СНК 129	90	24,2	155,8	28,2	Agatha	85	14,3	5,0	40,0
Танаис	92	25,4	162,5	28,2	Осеян	85	12,2	6,3	41,1
Северная 5	93	23,0	126,7	27,5	Триумф	86	14,2	5,3	41,4
Касатка	94	26,1	142,6	33,2	Крокус	86	16,4	6,0	43,1
Ивушка	96	24,3	153,1	33,8	Истру	84	11,2	4,8	37,8
Kollekcyina	97	24,2	145,2	33,6	Казар	86	17,9	7,0	41,0
Малета	100	24,2	130,7	32,8	Алтын	86	18,5	7,0	42,2
СибНИИСХОЗ 6	102	32,1	144,4	32,1	Rinota	86	15,3	6,0	42,4
Магева	105	24,7	137,4	33,4					
<i>Яровой рапс</i>					<i>Подсолнечник масличный</i>				
Абилити	90	36,8	4,0	43,4	Жайна	90	18,1	74,0	49,2
Фрегат	91	36,7	4,0	45,1	Орешек	90	28,3	120,1	50,1
Хантер	92	36,0	3,9	46,6	Коснур	85	29,9	70,4	50,0
Гульсары	93	35,9	4,0	45,3	Лакомка	110	29,7	120,3	48,3
Эрлиберт	94	39,0	4,1	44,0	Иртыш	92	28,1	76,7	56,0
Герос	94	36,4	4,1	45,4					
Юбилейный	95	35,0	3,8	44,0					
Антарес	97	36,3	4,0	42,2					
Старт	100	38,4	4,1	43,6					

посевные площади сои с 2019 г. возросли с 138,9 до 200 тыс. га. В Костанайской области соя возделывается ограниченно на малых площадях всего в нескольких хозяйствах. Причина тому – отсутствие современных продуктивных сортов, способных вызревать в наших условиях (короткий безморозный период). В ТОО «СХОС «Заречное» (ранее Костанайский НИИСХ) работа с соей проводилась в начале 1990-х годов. Испытывались в основном образцы ВИР на орошении, которые в большинстве не вызревали. В отчетном году также были выделены сортообразцы, способные вызревать в наших условиях. Работа с ними будет продолжена (Табл. 1).

Как самые скороспелые образцы с периодом вегетации 79-85 суток выделены: Соер 5, Касатка, Смена, Соер 3491, Малета, Зерница, Сибирячка, Алтом, СибНИИСХОЗ 6, 308/1, Русия, Светлячок, Северная 5, Светлая, Свапа, Гармония, Дина. Образцы Зара, Роза, Мисула, Алматы, Жалпаксай вообще не вызрели.

Самой высокой продуктивностью характеризовался сорт СибНИИСХОЗ 6-32,1 ц/га. По маслячности выделились сорта Касатка, Ивушка, Kollecsyina, Магева – 33,2-33,8%.

Рапс — это высокопродуктивная кормовая культура, его зеленая масса богата протеином, минеральными веществами и витаминами. Является одним из основных источников растительных масел во всем мире, кроме того, из его масла изготавливают майонез и маргарин. Цветки данной культуры содержат большое количество нектара, поэтому растение очень ценное как медонос.

Все образцы, представленные в табл. 1, отличались высокой урожайностью (35,0-39,0 ц/га), что для засушливых условий 2021 года считается отличным показателем.

В питомнике льна масличного в 2021 году были высеяны 36 сортообразцов. Все они являются частью мировой коллекции и получены селекцией в России, Канаде, Украине и т.д. Отечественная селекция представлена 6 сортами: Кустанайский-5, Казар, Костанайский-11, Ильич, Славячил, Алтын. За стандарт был взят районированный сорт Казар. По урожайности в условиях 2021 г. выделился сорт Алтын – 18,0 ц/га. По содержанию масла в семенах - Крокус-43,1%, Алтын и Rinota (42,2-42,4%).

Подсолнечник – одна из лидирующих масличных культур в Казахстане. В 2022 году площадь посева подсолнечника по Костанайской области составила 133000 га. В реестре селекционных достижений находится 26 сортов подсолнечника масличного, допущенных к возделыванию в Костанайской области. В лаборатории селекции сельскохозяйственных культур ТОО СХОС «Заречное» созданы и допущены к использованию сорта подсолнечника Заречный, Рауан, Сары, Коснур. По продуктивности выделены сорта подсолнечника Орешек, Коснур, Лакомка, Иртыш – урожайность варьировала в пределах 28,3-29,9 ц/га. По маслячности выделены сорта Коснур, Кустанайский, Кратнодаский, Сибирский 97, Заречный, Иртыш – 50-56%.

Выводы

Потенциал производства масличных культур можно увеличить путем повышения посевных площадей и продуктивности посевов. Природно-климатические условия Костанайской области позволяют увеличить потенциал производства масличных культур и за счет расширения их разнообразия (горчица, сафлор, сурепка, рыжик). В заключении нужно отметить, что расширение биологического разнообразия позволит существенно увеличить площади возделывания, а также объемы производства масличных культур.

Литература

1. Растительные масла жирные. Большая российская энциклопедия. Том 28. М.: 2015. С. 250-1.
2. Ипатова ЛГ, Кочеткова АА, Нечаев АП, Тутельян ВА. Жировые продукты для здорового питания. Современный взгляд. М.: ДеЛи Принт; 2009.
3. Доспехов БА. Методика полевого опыта. М.: Колос; 1985.
4. Лукомец ВМ. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами. Краснодар: ВНИИМК; 2007.
5. Лукомец ВМ. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами. Краснодар: ВНИИМК; 2010.
6. Методические указания Всесоюзного НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова по изучению масличных культур. Выпуск 2. 1976.
7. Методические указания Всесоюзного НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова по изучению масличных культур. Выпуск 3. 1976.
8. Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 1. 1985.
9. Литун ЛП и др. Методические рекомендации по изучению сортовой агротехники подсолнечника в селекционных центрах. Краснодар: ВНИИМК; 1954. .
10. Методика ГСИ сельскохозяйственных культур. Выпуск 1. 1985.
11. Fehr WR, Caviness CE, Burmood OT, Pennington JS. Stage of development descriptions for soybeans *Glycine max* (L.) Merril. *Crop Sci.* 1971;11:929-31.

References

1. Anonymous. [Plant derived fatty oils]. *Bolshaya Rossiyskaya Entsiklopediya.* 2015;28:250-1. (In Russ.)
2. Ipatova LG, Kochetkova AA, Nechayev AP, Tutelian VA. *Zhirovyye Produkty dlya Zdorovogo Pitaniya. Sovremennyy Vzglyad.* Moscow: DeLi Print: 2009. (In Russ.)
3. Dospikhov BA. *Metodika Polevogo Opyta.* Moscow: Kolos; 1985. (In Russ.)
4. Lukomec VM. *Metodika Provedeniya Polevykh Agrotexnicheskikh Opytov s Maslichnymi Kulturami.* Krasnodar: VNIIMK; 2007. (In Russ.)
5. Lukomec VM. *Metodika Provedeniya Polevykh Agrotexnicheskikh Opytov s Maslichnymi Kulturami.* Krasnodar: VNIIMK; 2010. (In Russ.)
6. Anonymous. *Metodicheskiye Ukazaniya Vsesoyuznogo NII Rastenievodstva im. N.I. Vavilova po Izucheniyu Maslichnykh Kultur.* Vypusk 2. 1976. (In Russ.)
7. Anonymous. *Metodicheskiye Ukazaniya Vsesoyuznogo NII Rastenievodstva im. N.I. Vavilova po Izucheniyu Maslichnykh Kultur.* Vypusk 3. 1976. (In Russ.)
8. Anonymous. *Metodiki Gosudarstvennogo Sortoispytaniya Selskokhoziaystvennykh Kultur.* Vypusk 1.1985. (In Russ.)
9. Litun LP et al. *Metodicheskiye Rekomendatsii po Izucheniyu Sortovoy Agrotekhniki Podsolnechnika v Selektionnykh Tsentrah.* Krasnodar: VNIIMK; 1954. (In Russ.)
10. Anonymous. *Metodika GSI Selskokhoziaystvennykh Kultur.* Vypusk 1. 1985. (In Russ.)
11. Fehr WR, Caviness CE, Burmood OT, Pennington JS. Stage of development descriptions for soybeans *Glycine max* (L.) Merril. *Crop Sci.* 1971;11:929-31.

Работа выполнена в рамках Программно-целевого финансирования МСХ РК по бюджетной программе 267, «Изучение, обеспечение хранения, пополнения, воспроизводства и эффективного использования генетических ресурсов сельскохозяйственных растений для обеспечения селекционного процесса».

«»