

УДК 633.854.54(574.21)

МРНТИ 68.35.37

https://doi.org/10.52269/22266070_2023_4_62

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ КОЛЛЕКЦИОННОГО ПИТОМНИКА ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В УСЛОВИЯХ ТОО «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ «ЗАРЕЧНОЕ»

Ермагамбетова А.О.* – докторант 3 года обучения образовательной программы 8D08101 Агронмия, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Жарлыгасов Ж.Б. – кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор кафедры «Агронмия», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Тыныспаева Б.И. – старший научный сотрудник, ТОО Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное» Костанайская область, Казахстан, Костанайский район, с.Заречное.

Ергазина Д.С. – научный сотрудник магистр технических наук ТОО Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное» Казахстан, Костанайская область, Костанайский район, с.Заречное.

В статье приведены данные по важнейшим показателям при возделывании льна масличного, полученные при проведении исследований в ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное» за 2022 год. Наиболее интенсивный рост растений отмечался после прохождения растениями льна фазы елочки вплоть до фазы цветения, линейное развитие растений прекращалось.

Интенсивный рост корня в глубину приходился на ранние фазы развития. За время наших исследований растений льна предъявляли повышенные требования к теплу, особенно в период созревания. При низких температурах воздуха прорастание семян и появление всходов в значительной мере замедлялись. По результатам исследований были выявлены перспективные сорта, превышающие показатели стандартного сорта. В питомнике льна масличного в 2022 году высевалось 36 сортообразцов. Все они являются частью мировой коллекции, они принадлежат к Российской, Канадской, Украинской и т.д. селекции. Отечественная селекция представлена 6 сортами: Кустанайская-5, Казар, Костанайский 11, Ильич, Славячил, Алтын. За стандарт был взят районированный сорт Казар, который располагался через каждые 5 сортообразцов. В регионах, где возделывается лен маличный, основным преобладающим видом болезни является фузариозное увядание. Устойчивость к фузариозному увяданию определялась подсчетом растений после всходов и перед уборкой на инфицированном участке. Среднеустойчивыми оказались такие сорта как Исилькульский, Кинельский 2000, Ильич, Славячил, Казар, Осан, Триумф, Исток, Антарес, Кустанайский 5.

Ключевые слова: лён масличный; сорт; стандарт; масличность; урожайность.

FINDINGS OF RESEARCH OF THE OIL FLAX COLLECTION NURSERY UNDER THE CONDITIONS OF THE AGRICULTURAL EXPERIMENTAL STATION "ZARECHNOYE" LLP

Yermagambetova A.O.* – 3d year PhD student, program "8D08101 Agronomy", Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Republic of Kazakhstan.

Zharlygassov Zh.B. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of agronomy, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Republic of Kazakhstan.

Tynyspayeva B.I. – Senior Researcher, Agricultural Experimental Station «Zarechnoye» LLP, Zarechnoye village, Kostanay district, Kostanay region, Republic of Kazakhstan.

Yergazina D.S. – Researcher, Master of Technical Sciences, Agricultural Experimental Station «Zarechnoye» LLP, Zarechnoye village, Kostanay district, Kostanay region, Republic of Kazakhstan.

The article presents data on the most important indicators in the cultivation of oilseed flax, obtained during research at AES Zarechnoye LLP for 2022. The most intensive plant growth was observed after the flax plants passed the "herringbone stage" up to the flowering stage, later the linear development of plants stopped. The substantial increase in root depth occurred during the initial phases of development. Throughout our study, flax plants demonstrated an elevated need for warmth, particularly during the ripening stage. Seed germination and seedling emergence were notably delayed under lower air temperatures. The research identified promising varieties that outperformed the standard variety. In 2022, in the oil flax nursery 36 variety samples were sown, all of which were part of the global collection, spanning Russian, Canadian, Ukrainian, and other breeding selections. The domestic breeding collection includes 6 varieties: Kustanayskaya-5, Kazar, Kostanayskiy 11, Ilyich, Slavyachil, Altyn. The recognized variety Kazar was chosen as the benchmark and was interspersed after every 5 variety samples. In regions where oil flax is

cultivated, the prevalent disease is Fusarium blight. Resistance to Fusarium blight was assessed by counting plants after emergence and before harvesting in the infected plot. Varieties such as Isilkulskiyi, Kinelskiy 2000, Ilyich, Slavyachil, Kazar, Osean, Triumf, Istok, Antares, Kustanayskiy 5 turned out to be moderately resistant to this disease.

Key words: oil flax; variety; standard; oil content; yield.

«ЗАРЕЧНОЕ» АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТӘЖІРІБЕ СТАНЦИЯСЫ» ЖШС ЖАҒДАЙЫНДА ЗЫҒЫР МАЙЫ КОЛЛЕКЦИЯЛЫҚ ПИТОМНИГІНІҢ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Ермагамбетова А.О. – 8D08101 Агрономия білім беру бағдарламасының 3 жылдық докторанты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай Өңірлік университеті, Қазақстан Республикасы, Қостанай қ.*

Жарлығасов Ж.Б. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Агрономия» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қазақстан Республикасы, Қостанай қ.

Тыныспаева Б.И. – аға ғылыми қызметкер, «Заречное «Ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС, Қазақстан Республикасы, Қостанай облысы, Қостанай ауданы, Заречное ауылы.

Ерғазина Д. С. – ғылыми қызметкер техника ғылымдарының магистрі «Заречное» Ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы ЖШС, Қазақстан Республикасы, Қостанай облысы, Қостанай ауданы, Заречное ауылы.

Мақалада «Заречное «Ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС-де 2022 жылға зерттеулер жүргізу кезінде алынған майлы зығыр өсіру кезіндегі маңызды көрсеткіштер бойынша деректер келтірілген. Өсімдіктердің ең қарқынды өсуі зығыр өсімдіктерінің гүлдену кезеңіне дейін шырша фазасынан өткеннен кейін байқалды, өсімдіктердің сызықтық дамуы тоқтады. Терең тамырдың қарқынды өсуі дамудың алғашқы кезеңдерінде болды. Зығыр өсімдіктерін зерттеу барысында жылуға, әсіресе пісетін кезеңде жоғары талаптар қойылды. Төмен ауа температура-сында тұқымның өнуі және көшеттердің пайда болуы айтарлықтай баяулады. Зерттеу нәтижелері бойынша стандартты сорттың көрсеткіштерінен асатын перспективалы сорттар анықталды. Зығыр майы питомнигінде 2022 жылы 36 сорт егілді. Олардың барлығы әлемдік коллекцияның бөлігі, олар ресейлік, канадалық, украиндық және т. б. селекцияға жатады. Отандық селекция 6 сорттан тұрады: Қостанай-5, Казар, Қостанай 11, Ильич, Славячил, Алтын. Стандарт үшін әр 5 сорт үлгісінде орналасқан аудандастырылған Казар сорты алынды. Малик зығыр өсірілетін аймақтарда аурудың негізгі басым түрі-фузариоз ауруы. Фузариозға төзімділік өсімдіктерді өнгеннен кейін және жұқтырған жерді жинамас бұрын санау арқылы анықталды. Исилькуль, Кинельский 2000, Ильич, Славячил, Казар, Осеан, Триумф, Исток, Антарес, Қостанай 5 сияқты сорттар орташа төзімді болды.

Түйінді сөздер: майлы зығыр; сор; стандарт; майлы дақылдар; өнімділік.

Введение. Лен масличный - одна из важнейших масличных культур. С повышением уровня жизни людей и углублением знаний о пищевой ценности масличного льна спрос на него и его экономическая ценность растут, а посевные площади расширяются. Однако урожайность зерна масличного льна ниже, чем у других масличных культур [1, с.53].

Результаты исследования роста и урожайности льна показали, что севооборот увеличивает продолжительность листовой площади, накопление сухого вещества, накопление азота в семенах, эффективность использования воды и азота по сравнению с непрерывным посевом льна. Урожайность льняного семени при севообороте была на 22,23–44,11% выше, чем при непрерывном возделывании [2, с.187].

Лён относится к числу лучших прядильных культур. Его возделывают главным образом для получения натурального волокна, а также семян, из которых добывают масло. Льняное волокно отличается высокими технологическими свойствами и служит одним из главных сырьевых ресурсов текстильной промышленности [3, с.22].

Заготавливаемые и поставляемые семена масличного льна должны быть негреющимися, в здоровом состоянии, иметь цвет и запах, свойственные нормальным семенам льна (без затхлого, плесневого и других посторонних запахов). Остаточное количество хлорорганических пестицидов в семенах не должно превышать максимально допустимого уровня. К основным семенам относят целые и поврежденные семена масличного льна, по характеру повреждений не относящиеся к сорной или масличной примеси. К сорной примеси относят: весь проход через сито с отверстиями диаметром 1 мм; в остатке на сите с отверстиями диаметром 1 мм: минеральную примесь (комочки земли, камешки и т.п.); органическую примесь (части стеблей, пустые пленки и т.п.) [4].

Среди технических масел, по объёму производства, льняное масло занимает первое место в мире. Его широко применяют в электротехнической, бумажной в мыловаренной отраслях промышленности, а также в медицине и парфюмерии. В небольшом количестве льняное масло используют в пищу [5].

Цель исследований. Целью наших исследований было выявление перспективных сортов льна масличного в коллекционном питомнике для дальнейшего всестороннего использования в селекционном процессе.

Материалы и методы. Опыты проводились в Северном Казахстане, на полях Костанайского НИИСХ. Климат в зоне проведения исследований резко континентальный. По многолетним данным годовая норма осадков в районе проведения опытов 340 мм. Осадки теплого периода (апрель-октябрь) составляют 71% от годового количества. Большая часть их выпадает во второй половине лета (таблица 1).

Таблица 1- Среднесуточная температура воздуха, °С и распределение осадков по месяцам вегетационного периода.

	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
Сумма осадков	14,1	5,5	13,7	103,5	5,4	-
Ср. мн. норма осадков	26,0	36,0	35,0	56,0	35,0	25,0
Сумма, t°С	6,3	20,0	20,8	21,3	22,0	-
Ср. мн. норма, t°С	9,4	13,7	20,0	20,0	18,9	12,5

В целом за вегетационный период 2022 года выпало 142,2 мм осадков, осадки мая составили 5,5 мм при среднемноголетней норме 36 мм, а температура воздуха 20,0 °С, что было на 5 градусов больше среднемноголетней норме. 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°С. Осадки в августе были на уровне мая 5,4 мм, а показатель температуры воздуха составил 22,0°С.

Среднесуточная температура воздуха в 2022 году на протяжении всего периода (май-август) превышала среднемноголетнее значение.

Почва стационарного участка – южный маломощный чернозем в комплексе с солонцами до 10%. Мощность гумусового горизонта (А+В) равна 41-45 см. Вскипание от НСІ с 85 см, выделение карбонатов с той же глубины. Содержание гумуса 3,0-3,2%. По данным анализов, выполненных агрохимической лабораторией института, почва опытного участка содержит валового азота (в слое 0-20 см) – 0,15-0,16%, фосфора – 0,10-0,13%.

Обеспеченность почвы подвижными формами азота (NO₃ по Грандваль-Ляжу) – 22,5-25,5 мг/кг почвы – средняя, фосфора (P₂O₅ по Чирикову) – 114-136 мг/кг почвы – повышенная и калия (K₂O по Чирикову) – более 200 мг/кг почвы – высокая. Поглощающий комплекс насыщен кальцием и в меньшей мере магнием. Обменного натрия и калия содержится незначительное количество. Реакция водной суспензии в пределах первого метра – слабощелочная.

Полная полевая влагоемкость почвы для метрового слоя составляет 204,6 мм, влажность завядания – 70,2 мм, диапазон доступной влаги – 134,4 мм.

Почва опытного поля широко распространена в Костанайской области и составляет 3 млн. 103 тыс. га.

Агротехника в опыте. Научные опыты, согласно тематическому плану 2022 года, были заложены в полном объеме. Предшественник – гербицидный пар. Закрытие влаги производилось по мере достижения физической спелости почвы вращающей бороной, не нарушающей мульчирующий слой. За 8-9 дней до посева проводилась хим. прополка гербицидом «Ураган форте», норма расхода 1,5-2,0 л/га. Посев проводился во второй и третьей декаде мая вручную. норма высева семян 6,0-6,5млн.всхжих семян на 1га., на глубину 3-4см., площадь делянки 1м². Уборка проводилась вручную. Обмолот снопов производился на селекционной сноповой молотилке LD-350 Wintersteiger.

Результаты исследований. Наиболее интенсивный рост растений отмечался после прохождения растениями льна фазы елочки вплоть до фазы цветения, линейное развитие растений прекращалось. Интенсивный рост корня в глубину приходился на ранние фазы развития. За время наших исследований растений льна предъявляли повышенные требования к теплу, особенно в период созревания. При низких температурах воздуха прорастание семян и появление всходов в значительной мере замедлялись. В результате исследований были выделены сорта, которые превысили по урожайности и масличности показатели стандартного сорта. За стандарт был взят районированный сорт «Казар».

В питомнике льна масличного высевалось сортообразцы мировой коллекции, они принадлежат к Российской, Канадской, Украинской и т.д. селекции. Отечественная селекция представлена 6

сортами: Кустанайская-5, Казар, Костанайский 11, Ильич, Славячил, Алтын. За стандарт был взят районированный сорт Казар, который располагался через каждые 5 сортообразцов.

При проведении фенологических наблюдений за стадией – всходы в условиях СХОС «Заречное», низкий процент всхожести по сортообразцам на льне масличном не наблюдался (таблица 2).

Таблица 2 - Фенологические фазы сортообразцов льна масличного за вегетационный период, ТОО «СХОС «Заречное», 2022 г.

Сортообразец	Дата посева	всходы		елочка		бутонизация		цветение		желтая спелость		Вегетационный период
		10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%	
Небесный	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	17.08	20.08	85
Бирюза	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	18.08	20.08	85
Линол	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	17.08	20.08	85
Северный	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	18.08	20.08	85
Libra	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	18.08	20.08	85
Кустанайский-5	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	17.08	20.08	85
Легур	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Светлячок	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Сюрприз	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Сокол	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	18.08	20.08	85
Триумф	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Крокус	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Исток	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	17.08	20.08	85
Сибирская 38854	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Исилькульский	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Rinota	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86

Продолжение таблицы 2

Фрунзенец	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	17.08	20.08	85
Желтый	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	17.08	20.08	85
Кинельский 2000	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	17.08	20.08	85
Антарес	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Бизон	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Ручеек	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
ВНИИМК 620	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Айсберг	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Гугег	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Ильич	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Истру	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Костанайский - 11	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Славячил	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Улан	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Valuta	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Северный (Алматы)	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Казар	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86
Алтын	15.05.22г.	26.05	29.05	07.06	10.06	25.06	28.06	02.07	05.07	17.08	20.08	85
Казар st	15.05.22г.	24.05	27.05	04.06	08.06	23.06	26.06	30.06	03.07	16.08	19.08	86

В текущем году в силу сложившихся обстоятельств вегетационный период у всех сортов проходил одинаково, разница была в один день.

Одним из показателей, по которым выделяют сорт является количество зерен в коробочке. По результатам исследований высокой озернёностью обладают сорта: Славячил, Светлячок, Сокол, Кимельский, Антарес, Крокус, Осеан количество зерен в коробочке 9-10 шт., у стандарта – 8 зерен (таблица 3). По крупности семян (масса 1000 семян) выделились сорта Лиол – 7,0 г, Казар – 7,0 г, Алтын – 7,0 г, что было на уровне стандарта – 7,0 г.

Таблица 3-Элементы структуры урожая коллекционного питомника льна масличного, 2022 г.

Сортообразец	Высота растения (см)	Среднее число коробочек на одном растении (шт.)	Среднее число семян в одной коробочке (шт.)	Масса 1000 семян (г)
Agatha	73	29	7	5,0
Осеан	65	38	9	6,3
Небесный	70	27	8	6,0
Бирюза	55	33	8	6,1
Лиол	52	65	8	7,0
Северный	59	112	7	7,0
Libra	57	85	8	5,5
Кустанайский-5	51	72	8	5,0
Легур	55	39	9	6,0
Светлячок	41	27	9	6,8
Сюрприз	21	74	8	4,5
Сокол	51	36	9	6,3
Триумф	65	24	7	5,3
Крокус	62	56	10	6,0
Исток	48	28	8	4,8
Сибирская 38854	50	46	8	6,8
Исилькульский	55	37	8	6,7
Rinota	47	38	9	6,0
Фрунзенец	60	29	9	6,0
Желтый	62	34	8	6,3
Кимельский	39	54	9	5,8
Антарес	58	44	9	6,5
Бизон	61	26	7	5,7
Ручеек	56	33	8	6,1
ВНИИМК-620	73	45	7	6,7
Айсберг	47	33	8	6,5
Гугег	46	51	8	6,0
Ильич	49	53	8	5,8
Истру	52	53	8	5,5
Костанайский -11	37	62	10	6,5
Славячил	46	63	9	6,0
Улан	38	29	8	6,0
Valuta	49	48	8	6,0
Северный (Алматы)	48	24	8	6,0
Казар	47	33	7	7,0
Алтын	57	31	7	7,0
St Казар	39	46	8	7,0

Высокорослые сортообразцы выделились: Agatha, Libra, Айсберг, Осеан, Небесный, Бирюза, Лиол, Северный, Кустанайский-5, Легур, Светлячок, Сокол, Триумф, Крокус, Исток, Сибирская 38854, Rinota, Фрунзенец, Желтый, Антарес, Бизон, Ручеек, ВНИИМК-620, Гугег, Ильич, Истру, Славячил, Северный (Алматы), Казар, Алтын, Valuta., Исилькульский, выше контроля на 7-34см, у стандарта – 39см (таблица 4).

Таблица 4 - Основные хозяйственные признаки сортообразцов льна масличного, 2022 г.

Сортообразец	Вегетационный период (сут.)	Масличность (%)	Урожайность (ц/га)
Agatha	85	40,0	14,3
Осеян	85	41,1	12,2
Небесный	85	39,0	10,5
Бирюза	85	42,0	12,0
Лиол	85	42,0	17,2
Северный	85	42,0	16,7
Libra	85	41,2	16,2
Кустанайский-5	85	41,2	15,9
Легур	86	42,0	17,6
Светлячок	86	32,0	17,3
Сюрприз	86	45,1	16,3
Сокол	86	42,8	11,7
Триумф	86	41,4	14,2
Крокус	86	43,1	16,4
Исток	85	44,5	13,5
Сибирская 38854	86	42,7	18,0
Исилькульский	86	40,7	16,9
Rinota	86	42,4	15,3
Фрунзенец	85	40,1	15,0
Желтый	85	37,2	10,2
Кинельский 2000	85	40,0	10,6
Антарес	86	41,1	15,0
Бизон	86	39,2	16,2
Ручеек	86	43,1	16,0
ВНИИМК 620	86	41,0	13,4
Айсберг	86	41,4	14,3
Gureg	86	41,0	15,1
Ильич	86	41,4	13,1
Истру	84	37,8	11,2
Костанайский -11	86	42,1	17,4
Славячил	84	41,7	12,9
Улан	86	41,0	12,8
Valuta	85	41,8	17,4
Северный (Алматы)	86	42,5	16,7
Казар	86	41,0	17,9
Алтын	86	42,2	18,5
Казар st	86	42,2	17,8

По урожайности выделился сорт 2022 г: Сибирская 38854 – 18,0 ц/га.

По содержанию масла в семенах: Славячил; Северный; Крокус; Улан; Сибирская 38854; Бирюза; Лиол; Светлячок; Костанайский-11; Ильич их масличность составило от 46,4%-52,0%. стандартный сорт составил 45,2%.

Наиболее скороспелыми были сорта: Светлячок – 72 сут; Триумф – 72 сут; Славячил – 73 сут; Бизон – 73 сут.

В регионах, где возделывается лен маличный, основным преобладающим видом болезни является фузариозное увядание. Устойчивость к фузариозному увяданию определялась подсчетом растений после всходов и перед уборкой на инфицированном участке. Среднеустойчивыми оказались такие сорта как Исилькульский, Кинельский 2000, Ильич, Славячил, Казар, Осеян, Триумф, Исток, Антарес, Кустанайский 5 (таблица 5).

Таблица 5 – Устойчивые сорта льна масличного к основным болезням.

Сортообразец	Фузариозное увядание		Сортообразец	Фузариозное увядание	
	устойчивый	средне		устойчивый	средне
Agatha	+		Фрунзенец	+	
Осеан		+	Желтый	+	
Небесный	+		Кинельский 2000		+
Бирюза	+		Антарес		+
Лиол	+		Бизон	+	
Северный	+		Ручеек	+	
Libra	+		ВНИИМК 620	+	
Кустанайский-5		+	Айсберг	+	
Легур	+		Gureg		+
Светлячок	+		Ильич		+
Сюрприз	+		Истру	+	
Сокол	+		Костанайский -11	+	
Триумф		+	Славячил		+
Крокус	+		Улан	+	
Исток		+	Valuta	+	
Сибирская 38854	+		Северный (Алматы)	+	
Исилькульский		+	Казар		+
Rinota	+		Алтын	+	

Выводы. В питомнике льна масличного в 2022 году высевалось 36 сортообразцов. Все они являются частью мировой коллекции, они принадлежат к Российской, Канадской, Украинской и т.д. селекции. Отечественная селекция представлена 6 сортами: Кустанайская-5, Казар, Костанайский 11, Ильич, Славячил, Алтын. За стандарт был взят районированный сорт Казар, который располагался через каждые 5 сортообразцов.

При проведении фенологических наблюдений за стадией – всходы в условиях СХОС «Заречное», низкий процент всхожести по сортообразцам на льне масличном не наблюдался. В текущем году в силу сложившихся обстоятельств вегетационный период у всех сортов проходил одинаково, разница была в один день.

По результатам исследований высокой по основным хозяйственно – ценным показателям выделяются следующие сорта: Славячил, Светлячок, Казар, Алтын, Костанайский-11, Бизон. По урожайности в текущем году выделился сорт Сибирская 38854- 18,0 ц/га.

В регионах, где возделывается лен маличный, основным преобладающим видом болезни является фузариозное увядание. Устойчивость к фузариозному увяданию определялась подсчетом растений после всходов и перед уборкой на инфицированном участке. Средне устойчивыми оказались такие сорта как Исилькульский, Кинельский 2000, Ильич, Славячил, Казар, Осеан, Триумф, Исток, Антарес, Кустанайский 5.

Исследования проведены в рамках НТП "Изучение и обеспечение хранения, пополнения, воспроизводства и эффективного использования генетических ресурсов сельскохозяйственных растений для обеспечения селекционного процесса».

ЛИТЕРАТУРА:

1 **Zhengjun, Cui Agronomic cultivation measures on productivity of oilseed flax: A review** [Текст] / Cui Zhengjun, Yan Bin, Gao Yuhong, Wu Bing, Wang Yifan, Wang Xu Haidi, Peng, Zhao Bangqing, Cao Zhi, Zhang Yong, Xie Yaping, Hu Yapeng, Ma Xingbang, Niu Junyi; Oil Crop Science 7 – 2022.- P. 53–62.

2 **Bangqing, Zhao Varied previous crops on improving oilseed flax productivity in semiarid Loess Plateau in China** [Текст] / Zhao Bangqing, Gao Yuhong, Yan Bin, Cui Zhengjun, Wang Haidi, Cao Zhi; Oil Crop Science 5 – 2020. P.187–193.

3 **Вагнер, Н.В., Изучение влияния почвенно-климатических условий на основные показатели продуктивности сортов и гибридов льна** [Текст] / Н.В. Вагнер, Ю.В. Чудинова, В.Н. Стегний / Сб. научн. тр. межвуз. конф. «Наука и образование». – Томск, 2003. – С.21-23.

4 Семена льна масличного. Промышленное сырье технические условия [Текст]: ГОСТ 10582-76 2010. - Введ. 2002-01 -01. – М.: Межгосударственный стандарт, 2010. – 36 с.

5 Гайнуллин, Р.М., Лен масличный (биологические особенности, возделывание, использование) [Текст]: монография / Р.М.Гайнуллин, Д.А.Краснова, М.Ш.Тагиров. – Казань: Центр инновационных технологий, 2005. – 80 с.

REFERENCES:

1 C. Zhengjun, Yan Bin, Gao Yuhong et al. Agronomic cultivation measures on productivity of oilseed flax: A review. *Oil Crop Science*, 2022, vol. 7, pp. 53–62.

2 Zhao Bangqing, Gao Yuhong, Yan Bin, Cui Zhengjun, Wang Haidi, Cao Zhi. Varied previous crops on improving oilseed flax productivity in semiarid Loess Plateau in China. *Oil Crop Science*, 2020, vol. 5, pp.187–193.

3 Vagner N.V., Chudinova Yu.V., Stegnij V.N. Izuchenie vliyaniya pochvenno-klimaticeskikh uslovij na osnovny'e pokazateli produktivnosti sortov i gibridov lna [Study of the influence of soil and climatic conditions on the main indicators of productivity of flax varieties and hybrids]. *Sbornik nauchny'h trudov mezhvuzovskoj konferencii «Nauka i obrazovanie»*. Tomsk, 2003, pp.21-23. (In Russian).

4 Semena lna maslichnogo. Promy'shlennoe sy'r'e tehniceskije usloviya [Oil flax seeds. Industrial raw materials technical specifications]. ГОСТ 10582-76 2010. Date of implementation: 2002-01-01. Moscow, Mezhhosudarstvennyj standart, 2010, 36 p. (In Russian).

5 Gajnullin R.M., Krasnova D.A., Tagirov M.Sh. Len maslichny'j (biologicheskie osobennosti, vozdel'yvanie, ispolzovanie) [Oil flax (biological characteristics, cultivation, use)]. Kazan, Centr innovacionny'h tehnologij, 2005, 80 p. (In Russian).

Сведения об авторах:

Ермагамбетова Айгуль Орашевна* – докторант 3 года обучения, образовательной программы 8D08101 Агрономия, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 110000, Казахстан, г.Костанай, ул. Мирошниченко, д. 3а, тел. +7-707-423-0442; e-mail: Aigul2003.85@mail.ru.

Жарлыгасов Женис Бахытбекович – кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор кафедры «Агрономия», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 110000, Казахстан, г.Костанай, ул.Байтұрсынова, 47, тел. +7-778-188-50-01; e-mail: Zhenis71@mail.ru.

Тыныспаева Бахыткуль Исенжоловна – старший научный сотрудник ТОО Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное», Костанайская область, Костанайский район с.Заречное, ул. Юбилейная 12, 110000, тел.+7 705 953 8345, e-mail: Tynyspaeva1966@mail.ru.

Ерғазина Динара Сардарбековна – научный сотрудник магистр технических наук ТОО Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное», Костанайская область, Костанайский район с.Заречное ул. Юбилейная 12, 110000, тел. +7 701 784 9053, e-mail: tomi_10@mail.ru.

Ермагамбетова Айгуль Орашевна* – 3 жыл оқыған, 8D08101 Агрономия білім беру бағдарламасының докторанты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай Өңірлік университеті, 110000, Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., Мирошниченко к-сі, 3а ү., 99/1, тел. +7-707-423-0442; e-mail: Aigul2003.85@mail.ru.

Жарлыгасов Женис Бахытбекович – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Агрономия кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай Өңірлік университеті, 110000, Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., Байтұрсынов к-сі, 47, тел. +7-778-188-50-01; e-mail: Zhenis71@mail.ru.

Тыныспаева Бахыткуль Исенжоловна – «Заречное» Ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы ЖШС аға ғылыми қызметкері, Қостанай облысы, Қостанай ауданы Заречное ауылы, Юбилейная көшесі, 12, Қазақстан Республикасы, 110000, Тел.+7 705 953 8345, e-mail: Tynyspaeva1966@mail.ru.

Ерғазина Динара Сардарбековна – ғылыми қызметкер техника ғылымдарының магистрі "Заречное" Ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы ЖШС, Қостанай облысы, Қостанай ауданы Заречное ауылы, Юбилейная көшесі, 12, Қазақстан Республикасы, 110000, Тел.+7 701 784 9053, e-mail: tomi_10@mail.ru.

Yermagambetova Aigul Orashevna* – 3d year PhD student, program “8D08101 Agronomy”, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Republic of Kazakhstan, 110000 Kostanay, 3a Miroshnichenko Str., tel.: +7-707-423-0442, e-mail: Aigul2003.85@mail.ru.

Zharlygassov Zhenis Bakhytbekovich – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of agronomy, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 47 Baitursynov Str., tel.: +7-778-188-50-01, e-mail: Zhenis71@mail.ru.

Tynyspayeva Bakhytkul Isenzholovna – Senior Researcher, Agricultural Experimental Station «Zarechnoye» LLP, Republic of Kazakhstan, Kostanay region, Kostanay district, 110000 Zarechnoye village, 12 Yubileynaya Str., tel.: +7 705 953 8345, e-mail: Tynyspaeva1966@mail.ru.

Yergazina Dinara Sardarbekovna – Researcher, Master of Technical Sciences, Agricultural Experimental Station «Zarechnoye» LLP, Republic of Kazakhstan, Kostanay region, Kostanay district, 110000 Zarechnoye village, 12 Yubileynaya Str., tel.: +7 701 784 9053, e-mail: tomi_10@mail.ru.

УДК 633.317

МРНТИ 68.35.47

https://doi.org/10.52269/22266070_2023_4_71

ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЛЮЦЕРНЫ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ

Калин А.К.* – обучающийся докторантуры по специальности «8D08101 – Агрономия», Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова, Казахстан.

Сагалбеков У.М. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Сельское хозяйство и биоресурсы», Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова, Казахстан.

В данной статье приведены результаты исследований по изучению влияния предпосевной обработки семян люцерны биопрепаратами Organit P, Organit N, Biodux, Systemica M, OrganitN+ OrganitP+Bidux на посевные качества. Исследования в посевах люцерны проводились по 6 вариантам опыта. За стандарт принят районированный сорт люцерны Кокше.

Схема опыта включала вариант без обработки (контроль) и с обработкой семян биопрепаратами за сутки перед посевом. Полевые опыты были заложены в 3-х кратной повторности. Лабораторные опыты закладывались согласно методике определения силы роста семян кормовых культур по ГОСТу 12038-84. Расход рабочей жидкости для обработки семян составил 0,2 мл на 100 г. Установлено, что при обработке семян люцерны биопрепаратами улучшаются показатели характеризующие начальные стадии онтогенеза роста и развития растения. При этом энергия прорастания семян повышалась на 5-20%, лабораторная всхожесть - на 4-13,5%, полевая всхожесть - на 1-10%. По энергии прорастания наивысший результат показали препараты Systemica M – 75,3% и Organit N+ Organit P+ Bidux – 69%. Применение комплекса препаратов Organit N+ Organit P+ Bidux повысили лабораторную всхожесть до - 84% и полевую всхожесть до - 50%.

Таким образом, применение биопрепаратов существенно повышает энергию прорастания, лабораторную и полевую всхожести семян люцерны.

Ключевые слова: люцерна, семена, биопрепараты, энергия прорастания, лабораторная и полевая всхожесть семян.

ALFALFA SEEDS SOWING QUALITIES FACTORING IN THE ASSESSMENT OF USE OF BIOLOGICAL PREPARATIONS

Kalin A.K.* – PhD student, program "8D08101–Agronomy", Sh.Ualikhanov Kokshetau University, Republic of Kazakhstan.

Sagalbekov U.M. – PhD in Agricultural Sciences, Professor of the Department of agriculture and bioresources, Sh.Ualikhanov Kokshetau University, Republic of Kazakhstan.

This article presents the results of studying the effects of pre-sowing treatment of alfalfa seeds on sowing qualities. Biological preparations used: Organit P, Organit N, Biodux, Systemica M, OrganitN+ OrganitP+Bidux.

Studies in alfalfa crops were carried out according to 6 variants of the experiment. The recognized variety of alfalfa Kokshe was chosen as the standard.

The experimental setup comprised a control group with no treatment and another group where seeds were treated with biological preparations 24h before planting. Field experiments were replicated three times, and laboratory experiments followed the methodology outlined in GOST 12038-84 for assessing the seed vigor of forage crops. The consumption of the working fluid for seed treatment was 0.2 ml per 100 g. It was observed that the treatment of alfalfa seeds with biological preparations improved indicators related to the initial stages of ontogenesis, plant growth, and development. Seed germination energy increased by 5-20%,