



УДК: 63. 631.17. 677.11
DOI 10.25230/conf12-2023-53-56

**ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ
СЕМЯН ЛЬНА МАСЛИЧНОГО (*LINUM USITATISSIMUM* L.)
В ЗОНЕ РИСКОВАННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

Гонгало А.А., Турин Е.Н.
ФГБНУ «НИИСХК»
gongalo.nyura@yandex.ru

Статья посвящена новой системе земледелия – прямой посев в необработанную почву в сравнении с рекомендованной. В условиях 2022 года изучали на черноземе южном в степном Крыму влияние рекомендованной технологии возделывания и прямого посева на урожайность семян льна масличного, содержание масла и его сбор. Возделывание льна масличного по технологии прямого посева способствовало росту урожая на 0,1 т/га, сбору масла – 0,06 т/га.

Ключевые слова: лен масличный, рекомендованная технология, прямой посев, урожайность, масличность.

Введение. Лен – одна из немногих технических культур, которая дает одновременно два вида продукции, важные для народного хозяйства страны – волокно и семена. В условиях Южного Федерального округа выращивают лен – кудряш, более известный как лен масличный [1]. Именно в условиях недостаточного увлажнения, зная, что эта культура обладает высокой засухоустойчивостью, лен обеспечивает экономическую рентабельность предприятию. В России посевные площади льна масличного увеличиваются с каждым годом и в 2022 году составили более 1,6 млн. га, в Крыму – 43 тыс. га. Средняя урожайность льна-кудряша в Южном регионе составляет 0,7 тонн с гектара. Урожайность льна в Крыму разнится по годам от 0,61 до 1,24 тонн с гектара, что связано с погодными условиями [2].

Следовательно, при возделывании льна обязательно надо учитывать природные условия и форму хозяйствования предприятия. Разработанная научно-обоснованная технология возделывания культуры в условиях Крыма, которая предусматривает интенсивное много затратное ведение хозяйства [2, 3]. Такая форма хозяйствования, ведет к увеличению затрат, которые не покрываются стоимостью реализованной продукции, что в конечном итоге ведет к неконкурентной способности этой продукции [4, 5]. Выходом из создавшейся ситуации является разработка и внедрение влаго- и энергосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, к которым относится технология прямого посева, площади которой в Республике Крым возросли до 50 тыс. га. [6].

Целью наших исследований являлось установление влияния технологии возделывания на продуктивность льна масличного.

Материалы и методы. В 2022 году на черноземе южном малогумусном в полевом опыте изучали влияние технологии возделывания льна масличного на урожайность семян, содержание масла и его сбор.

Исследования были проведены на опытном поле ФГБНУ «НИИСХ Крыма» (отделение полевых культур с. Клепинино) и в лаборатории агрохимии согласно «Методике проведения полевых опытов с масличными культурами» [7] и «Методическим рекомендациям по разработке минимальных систем обработки почвы и прямого посева» [8]. Агротехника возделывания льна по изучаемым технологиям выполнялась согласно практическому руководству разработанной ФГБНУ «НИИСХК» для условий степной зоны Республики Крым [8, 9]. Почвы опытного участка относятся к черноземам южным слабогумусированным,



развитым на четвертичных желто-бурых лессовидных легких глинах. Черноземы южные имеют высокую водоудерживающую способность, могут накапливать в метровом слое 327–383 мм влаги. [10].

Площадь делянки 300 м² (12 м × 25 м). Размещение делянок систематическое. Предшественник – озимая пшеница. При рекомендованной технологии использовалась ресурсосберегающая безотвальная обработка почвы с использованием дисковой бороны БДН-2,4 и парового культиватора КПС-4,0. После уборки предшественника и перед посевом на прямом посеве, для контроля сорной растительности, проводили опрыскивание делянок гербицидом сплошного действия ГлиБест 540 ВР (2,5 л/га). Сев проводили по рекомендованной технологии сеялкой СЗП-3,6, на прямом посеве – сеялкой для прямого высева ДОН-114. Норма высева: 5 млн. шт. всхожих семян на гектар. Уборка урожая проводилась селекционным комбайном Wintersteiger Classic. Защита посевов состояла из протравливания семян, пестициды по вегетации, десикация перед уборкой. Полученные в опытах экспериментальные данные оценивали методами дисперсионного анализа в изложении Б.А. Доспехова [11].

Результаты и обсуждения. Анализ агрометеорологических наблюдений, проводимых в степной зоне Крыма, показывает тенденцию стабильного повышения среднегодовой температуры воздуха. За последние тридцать лет она выросла на 1,4 °С. Участилось число и длительность засух, а гидротермический показатель снизился от 0,77 до 0,58. В год исследования за период «посев- уборка» температура воздуха составила 14,8 °С, при среднемноголетней – 14,5 °С. Количество осадков выпало в размере 176,0 мм, что превысило среднюю норму на 130,6 %. Запасы влаги характеризовались как достаточные для посева льна. В первой декаде апреля температура воздуха составила 11 °С, что на 1 °С выше нормы, осадки за месяц превысили норму на 220,7 % или 61,8 мм. Понижение температуры воздуха в мае на 0,7 °С, в сравнении со среднемноголетней, способствовало активному развитию культуры. В июне отмечен повышенный температурный режим и обильные осадки, 108,8 мм или 184,4 % нормы. Июль характеризовался жаркой погодой со значительным недобором осадков. Максимум температуры достигал 35 °С. Агрометеорологические условия первой декады оценивались как благоприятные для уборки льна масличного.

В условиях 2022 года оптимальная густота стояния растений сформировалась при возделывании льна масличного по технологии прямого посева, оказав существенное влияние на рост и развитие растений и ценоза в целом (табл. 1).

Таблица 1. Влияние технологии возделывания на элементы структуры и густоту стояния растений льна масличного, 2022 г.

Технология возделывания	Растения перед уборкой, шт./м ²	Коробочек, шт.		Семян в коробочке, шт.	Масса 1000 семян, г
		на 1 растении	на 1 м ²		
Рекомендованная	268,0	9,7	2599	7,2	8,1
Прямой посев	352,0	12,3	4329	7,9	8,2
НСР ₀₅	42,76	4,72	1539	1,63	0,33

Прямой посев обеспечил достоверный рост числа коробочек на растении в 1,26 раза по сравнению с рекомендованной технологией и соответственно достоверному увеличению общего числа коробочек на 1 м² посева (см. табл. 1). В каждом полугнезде коробочки, в среднем, не зависимо от технологии выращивания, сформировалось 7 семян, при 10 возможных. Технология возделывания не оказала математически достоверного влияния на вес массы 1000 семян.

Максимальная урожайность сформирована на прямом посева (табл. 2), и составила 0,3 т/га, что на 0,1 т/га или 33 % больше, чем при рекомендованной технологии.



Таблица 2. Влияние технологии возделывания на урожайность, масличность и выход масла с 1 га, 2022 г.

Технология возделывания	Урожайность, т/га	Сбор масла, т/га	Масличность, %
Рекомендованная	0,20	0,05	38,3
Прямой посев	0,30	0,11	36,4
НСР ₀₅	0,06	0,02	2,24

Согласно данным таблицы 2 по сбору масла с 1 га преимущество имеет посев льна масличного по технологии прямого посева. При данной технологии получено 0,11 т/га масла, что на 0,06 т/га (54 %) больше, чем на рекомендованной технологии. При этом, достоверных отличий по накоплению масла в семенах льна масличного, не отмечено. Среднее содержание масла на уровне 37 % можно считать низким, так как в условиях июня 2022 года, когда формировался налив и созревание семян, температура воздуха превышала среднемноголетнюю на 1,7 °С.

Заключение. Таким образом, в условиях 2022 года на черноземе южном, в условиях степного Крыма, возделывание льна масличного по технологии прямого посева позволило получить достоверно больший урожай и сбор масла культуры. На содержание масла в семенах льна технологии не оказали достоверного влияния, а определенную роль оказали погодные условия во время вегетации. Следует отметить, что лён масличный, в засушливых условиях полуострова, может служить уникальным ресурсом для диверсификации растениеводства и занять свою нишу для стабильного производства растительного масла.

Литература

1. Lucomets, V.M., Bushnev A.S., Orekhov G. I. The herbicide treatment of oil flax on leached chernozem of the Western Ciscaucasia // E3S Web of Conferences, Yekaterinburg, 15–16 октября 2020 года. Yekaterinburg, 2020. P. 2018.
2. Николаев Е.В., Изотов А.М., Тарасенко Б.А. Растениеводство Крыма. Симферополь: Фактор, 2006. 352 с
3. Эдельгериев Р.С.Х., Иванов А.Л., Донник И.М. [и др.] Глобальный климат и почвенный покров России: проявления засухи, меры предупреждения, борьбы, ликвидация последствий и адаптационные мероприятия (сельское и лесное хозяйство) / Национальный доклад. Москва: ООО «Издательство МБА», 2021. 700 с.
4. Дригидер В.К., Гаджиумаров Р.Г. О возможности возделывания полевых культур по технологии прямого посева в крайне засушливой зоне Ставропольского края // Сельскохозяйственный журнал. 2020. № 2 (13). С. 12–24.
5. Турин Е.Н., Женченко К.Г., Гонгало А.А. и др. Результаты изучения системы земледелия прямого посева в Научно-исследовательском институте сельского хозяйства Крыма // Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки : Материалы V международной научно-практической конференции, Симферополь, 05–09 октября 2020 года / Научный редактор В.С. Паштецкий. Симферополь: «Ариал», 2020. С. 101–103.
6. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами / Под общ. ред. В.М. Лукомца; 2-е изд., перераб. и доп. Краснодар, 2010. 327 с.
7. Методические рекомендации по разработке минимальных систем обработки почвы и прямого посева / коллектив авторов; Почвенный институт имени В.В. Докучаева; Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр. М.: ООО «Издательство МБА», 2019. 136 с.
8. Адамень Ф.Ф., Плугатарь Ю.В., Рюмшин А.В., и др. Практическое руководство по выращиванию льна масличного в Республике Крым (практические рекомендации). Симферополь, типография ИП Гальцовой Н.А., 2017. 60 с.



9. Гонгало А.А. Продуктивность льна масличного (*Linum usitatissimum* L.) при прямом и традиционном посеве с применением инокуляции семян // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. 2020. № 23 (186). С. 41–52.

10. Половицкий И.Я., Гусев П.Г. Почвы Крыма и повышение их плодородия. Симферополь: Таврия, 1987. 151 с.

11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 315 с.

**INFLUENCE OF CULTIVATION TECHNOLOGY
OF OIL FLAX (*LINUM USITATISSIMUM* L.) PRODUCTIVITY
IN A ZONE OF RISKY FARMING**

Gongalo A.A., Turin E.N.

Crimea Research Institute of Agriculture

The article is devoted to a new farming system – direct sowing in uncultivated soil in comparison with the traditional one. In the conditions of 2022, the influence of the recommended cultivation technology and direct sowing on the yield of oil flax seeds, oil content and its yield was studied on the southern chernozem in the steppe Crimea. Cultivation of oil flax by direct sowing technology contributed to an increase in seed yield by 0.1 t/ha, oil yield – by 0.06 t/ha.

Key words: oil flax, recommended technology, direct sowing, yield, oil content.