

DOI 10.58351/2949-2041.2024.13.8.010

**Жанбыршина Нурсауле Жакибековна**

кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор,  
Казахский агротехнический исследовательский университет  
имени С. Сейфуллина, г.Астана, Казахстан

**Жуман Динар Маратқызы**, студент,

Казахский агротехнический исследовательский университет  
имени С. Сейфуллина, г.Астана, Казахстан

**Адилбеков Таир Ерланұлы**, студент,

Казахский агротехнический исследовательский университет  
имени С. Сейфуллина, г.Астана, Казахстан

**Рахметова Айгерім Бағдатқызы**, студент,

Казахский агротехнический исследовательский университет  
имени С. Сейфуллина, г.Астана, Казахстан

## ВЛИЯНИЕ НОРМ ВЫСЕВА И ФОН НА УРОЖАЙНОСТЬ МАСЛИЧНОГО ЛЬНА

**Аннотация:** Данная статья исследует влияние оптимального периода роста и развития льна, нормы высева и внесения удобрений на выращивание и повышение урожайности льна в Казахстане. Одной из важнейших задач в сельском хозяйстве является исследование структуры масличного льна, определение оптимального количества семян для посева и разработка эффективных стратегий применения удобрений для увеличения урожайности.

**Abstract:** This article explores the impact of the optimal period of growth and development of flax, the seeding rate and fertilizer application on the cultivation and increase in flax yields in Kazakhstan. One of the most important tasks in agriculture is to study the structure of oil flax, determine the optimal number of seeds for sowing and develop effective strategies for applying fertilizers to increase yields.

**Ключевые слова:** лен масличный, срок, вегетация, фон, удобрение.

**Keywords:** oilseed flax, term, vegetation, background, fertilizer.

На сегодняшний день лен масличный является одной из перспективных высокоурожайных и важных культур Казахстана. По биологической потребности в тепле и влаге близка к яровым злакам, поэтому может выращиваться в северных районах [1].

В мире ежегодный объем посева масличного льна составляет около 2,5-3,2 млн га. Основные посевы этой культуры сосредоточены в Канаде, Индии, Китае, США, Аргентине и России. Общий объем производства семян льна составляет 1,9-2,7 млн тонн. Лен масличный (*Linum usitatissimum* L.) - широко используемая ценная техническая культура с урожайностью до 2,5 т/га. В общей структуре посевов льна в мире преобладает лён масличный, занимающий около 84 % всех полей, и лишь 16 % приходится на сорта льна-долгунца, которые выращивают в основном для получения волокна [2,3]. Обобщая имеющиеся научные работы последних лет, выбор места в севообороте льна масличного представляет большой научный и практический интерес, так как от него во многом зависят параметры формирования агрофитоценоза, величина урожая и его качество [4,5].

Эта культура отличается своими биологическими и хозяйственными качествами, в частности: высокой засухоустойчивостью, коротким вегетационным периодом, высокой урожайностью и рентабельностью. Поэтому, помимо традиционных территорий масличных культур, во многих регионах актуально внедрение масличных культур. Для получения



высокого урожая с любой сельскохозяйственной культуры необходимо создать оптимальные условия для роста растений. В технологиях возделывания сортов льна особое значение имеет разработка агротехнических приемов возделывания, обеспечивающих реализацию биологических возможностей сорта. Известно, что одним из важных технологических приемов выращивания полевых культур является время посева. В зависимости от срока посева, он растет и созревает при разном уровне влажности, тепла и света. Оптимальная норма высева является одним из основных факторов, существенно влияющих на урожайность этой культуры. Норма высева семян сельскохозяйственных культур зависит от многих факторов: цели возделывания, биологических и морфологических особенностей, экологических особенностей региона и способа посева. Чем меньше габитус растения, тем меньшую площадь оно занимает [6].

Льноводство – одна из важнейших отраслей растениеводства. Его значение для республики в целом неоспоримо.

В связи с этим важнейшей задачей в сельском хозяйстве является повышение продуктивности посевов льна и увеличение количества выращиваемых культур. Лен масличный – ценная многоцелевая культура, его семена содержат 45-54% высококачественного масла и до 36% белка.

Лен масличный стоит на третьем месте в производстве растительного масла после подсолнечного и хлопкового. Оно быстро сохнет (его йодное число, характеризующее сушильную способность масла, достигает более 190 единиц), поэтому особенно ценится в лакокрасочной и обувной промышленности [7].

Норма основного удобрения зависит от содержания элементов питания в почве, в основном за счет высокой корреляции уровня подвижного фосфора, выявленного по результатам почвенной диагностики [8].

При возделывании льна в отечественной практике сложилось мнение, что эта культура не нуждается в обеспечении элементами питания и может произрастать на малоплодородных почвах. Однако многие исследователи отмечают, что эта точка зрения верна лишь отчасти. Недостаток питательных веществ отрицательно сказывается не только на продуктивности семян, но и на содержании в них масла. Синтез жиров в растениях сопровождается большими энергетическими затратами. Поэтому их следует погасить как можно скорее. Это возможно только у хорошо развитых растений. Установлено, что на образование одной тонны семян льна из почвы усваивается от 40 до 60 кг азота; 9-12 кг фосфора и 70-100 кг калия [9].

Проведен опыт по стадиям роста и развития урожая льна масличного в хозяйстве, который представлен в таблице 1.

Таблица 1

Продолжительность периода роста и развития льна масличного

КУЛЬТУРА / СОРТ	СРОК ПОСЕВА	ФОН	НОРМА ВЫСЕВА	ВСХОДЫ	ЕЛОЧКА - БУТОНИЗАЦИЯ	БУТОНИЗАЦИЯ	ЦВЕТЕНИЕ	ЗЕЛЕНАЯ СПЕЛОСТЬ	РАННЯЯ ЖЕЛТАЯ СПЕЛОСТЬ	ЖЕЛТАЯ СПЕЛОСТЬ	ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД, СУТКИ
СОРТ ЛИРИНА	10.05.22	0	6	15	13	30	7	13	15	6	99
			5	13	14	29	7	13	15	8	99
			4	14	16	30	10	13	14	4	101
		1	6	14	15	30	8	13	15	6	101
			5	14	14	29	9	13	16	8	103
			4	13	15	28	11	15	14	5	103
		2	6	11	12	30	15	14	17	5	104
			5	10	11	31	16	14	17	7	106
			4	12	13	31	14	12	17	9	108

По продолжительности вегетационного периода составила 99-108 суток, было посево 10 мая продолжительность межфазного периода всходы заметно отличались изучаемых вариантах, количество посевов в поле без удобрений составляет 5-6 млн.шт – всхожесть семян 99 суток, 4 млн.шт – всхожесть семян 101 суток. А на поле, где сеют аммофос, норма высева 4-5 млн.шт. Продолжительность периода прорастания и развития семян 103 суток, 6 млн.шт - всхожесть семян 101 суток. Однако на поле, удобренном аммофосом + сульфатом аммония, продолжительность вегетационного периода показала разницу в 2-4 дня, то есть на 6 млн.шт



– всхожесть семян 104 дня, 5 млн.шт – всхожесть семян 106 дней, 4 млн.шт – всхожесть семян составила 108 дней. Фон 2 имел самый длинный вегетационный период. Кроме того, были определены структурные элементы льна масличного, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Структурные элементы масличного льна

СОРТ	СРОК ПОСЕВА	НОРМА ВЫСЕВА ШТ/М2	ФОН	КОЛИЧЕСТВО РАСТЕНИЙ ШТ/М2	ЧИСЛО КОРОБОЧЕК НА ОДНОМ РАСТЕНИИ, ШТ	ЧИСЛО СЕМЯН В ОДНОЙ КОРОБОЧКЕ	МАССА 1000 СЕМЯН, Г	
ЛПРИНА ЛПРИНА	10.05.22	6	0	334,0	1879,0	5,3	5,8	
			1	313,0	1667,3	5,7	5,8	
			2	317,7	1542,7	6,3	5,7	
			СР.		321,7	1696,3	5,8	5,8
		5	0	249,3	1254,0	5,3	5,5	
			1	241,7	2171,3	5,3	6,0	
			2	271,7	1722,7	5,3	5,5	
			СР.		254,2	1716,0	5,3	5,6
		4	0	229,0	1590,0	5,3	5,8	
			1	212,3	1533,3	5,7	5,8	
			2	236,3	1649,0	5,7	6,2	
			СР.		225,9	1590,8	5,6	6,0

Если рассматривать норма высева, то среднее количество растений составило 321,7 шт. при всхожести 6 млн. семян/га, количество коробочек на 1 м<sup>2</sup> в среднем 1696,3 шт, среднее количество в коробочек 6,3 шт, масса 1000 семян 5,8 г. При всхожести семян 5 млн/га, среднее количество растений – 254,2 шт, количество коробочек на 1 м<sup>2</sup> – 1716,0 шт, среднее количество в ящике – 5,3 шт, масса 1000 семян – 5,6. При количество посева 4 млн всхожих семян/га, количество растений составила 225,9 шт, а количество коробочек на 1 м<sup>2</sup> – 1590,8 шт, среднее количество в коробочке – 5,6 шт, масса 1000 шт. семян 6,0 г.

**Список литературы:**

1. Пресс-релиз о производстве и переработке масличных культур в Республике Казахстан. Астана, 2015.-22.10.2021г. <https://legalacts.egov.kz/npa/view?id=12385929>
2. Постановление Правительства Республики Казахстан "Об утверждении Концепции развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021 – 2030 годы"
3. Складов С. В. Результаты изучения признакововой коллекции льна с изменённым жирно-кислотным составом масла //Масличные культуры. – 2012. – №. 2 (151-152). – С. 68-74.
4. Складов С. В. Жирно-кислотный профиль и оксидостойкость масла низколиноленовых сортообразцов льна масличного //Масличные культуры. – 2012. – №. 2 (151-152). – С. 91-95.
5. Мамырков Ю. В., Бушнев А. С., Подлесный С. П. Возделывание льна масличного в севооборотах с различной ротацией на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья //Научно-технический бюллетень Института олійних культур НААН. – 2014. – Т. 20. – №. 20. – С. 170-177.
6. Вербицкая О.П. Оптимизация минерального питания и десикации льна-долгунца в северных районах Нечерноземного центрального региона: дис.... канд. с.-х. наук: 06.01.04. Немчиновка, 2004.- 119 с.
7. Тулкубаева С. А., Васин В. Г., Жамалова Д. Б. Влияние сроков и норм высева на урожайность льна масличного в условиях Северного Казахстана // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – №. 3 (39). – С. 34-39.
8. Исахова С. Адаптивные приемы технологии возделывания льна масличного сорта Кустанайский Янтарный в ТОО «Никольское», Акмолинская область. Научно-теор. конф. «Сейфулинские чтения-13: – 2017. – Т.1, Ч.1. – С.309-312
9. Demin E. A., Varabanshchikova L. N. Mineral fertilizers influence on the dynamics of nitrogen, phosphorus and potassium in corn area grown in the forest-steppe zone of Trans-Urals //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 839. – №. 2. – С. 022080
10. Нурлыгаянов Р. Б. и др. Зернобобовые культуры в Республике Башкортостан //Аграрная наука. – 2022. – №. 10. – С. 64-69.

