

УДК 633.521

DOI 10.26897/978-5-9675-1762-4-2020-62

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР НА ПРИМЕРЕ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА

Беляков Александр Иванович, аспирант, ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия»

Email: san-ivanuch@mail.ru

Фирсов Антон Сергеевич, к.т.н., доцент кафедры технологических и транспортных машин и комплексов, ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия»

Email: sevenrom777@yandex.ru

Аннотация: В статье проведен анализ биологических особенностей мелкосеменных культур на примере льна-долгунца, представлены основные характеристики самых распространенных мелкосеменных культур.

Ключевые слова: мелкосеменные культуры, обработка почва, лен-долгунец, геометрические параметры, посев, волокно.

Мелкосеменные культуры – это сельскохозяйственные культуры, имеющие, малые значения геометрических размеров семян и их массы. К культурам такого вида относятся: лен - долгунец, яровой рапс, сурепица, клевер, тимофеевка луговая и другие однолетние и многолетние травы [1]. Существенной отличительной особенностью данных культур является небольшая глубина заделки, что говорит о высоких требованиях к предпосевной обработке почвы, посеву и последующей заделке семенного материала. Применяется следующая система обработки почвы:

- рыхление ее до мелкокомковатого состояния;
- заделку удобрений, органической массы в виде пожнивных остатков растений, а также сорняков;
- создание необходимых условий для равномерного распределения семян при посеве;
- последующее уплотнение и выравнивание поверхностного слоя.

Проведение данных мероприятий позволит повысить полевую всхожесть и урожайность мелкосеменных культур, с учетом их биологических особенностей.

Ряд мелкосеменных культур можно возделывать на различную выходную продукцию, например, такие культуры как сорго, просо, амарант, рапс, горчица, лен и другие, которые являются ценными в качестве сырья в пищевой, фармацевтической и других отраслях промышленности [2]. К мелкосеменным культурам относятся и овощные культуры: морковь, редис, лук. Все мелкосеменные культуры различаются не только по использованию, но и по геометрическим параметрам. На основании учебной литературы и

измерительных мероприятий в таблице представлены основные характеристики некоторых мелкосеменных культур [3].

Таблица – Характеристики некоторых мелкосеменных культур

Вид мелкосеменной культуры	Культура	Геометрические параметры семени				Область применения
		Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм	Форма	
Масличные культуры	Лен-долгунец	3,2-4,8	1,5- 2,2	0,5-1,2	Овальная, приплюснутая	Техническая (многоотраслевая)
	Горчица	1,7- 4	1,7-4	1,7-4	Круглая	Пищевая
	Рыжик	1,25-2	0,75-1,25	0,75-1,25	Овальная	Многоотраслевая
	Рапс	1,1-2,5	1,4-2,1	1,5-2,3	Округлая или шаровидная	Многоотраслевая
	Конопля	4,49-5,2	3,2-4,1	2,65- 3,3	Овальная	Техническая, медицинская
Однолетние и многолетние травы	Клевер луговой	1,75-2,4	0,9-1,75	0,5-0,9	Яйцевидные, сплюснутые	Кормовая
	Тимофеевка	1,5-2	0,7-1,1	0,6-1	Эллиптическая	Кормовая
	Донник	1,25-2,2	1,25-1,5	0,8-1	Округло-яйцевидная	Кормовая
	Люцерна	1,1-2,5	0,8-2,0	0,5-1,3	Овальная	Кормовая
Овощные культуры	Лук	2,7-3,1	1,8-2,2	1,45-1,75	Округло-плоская	Пищевая
	Морковь	2,0-2,6	1,05-1,55	0,7-0,9	Эллиптическая	Пищевая
	Редис	2,7-3,3	2,2-2,8	1,8-2,2	Плоскоокруглая	Пищевая
	Томаты	2,77-3,23	2,3-2,9	1,34-1,56	Плоская, круглая	Пищевая
Зерновые	Просо	1,8-3,2	1,2-2,5	1,0-2,2	Шарообразная	Пищевая

Анализируя данные таблицы, можно сказать, что, в основном, семена мелкосеменных культур имеют овальную, либо округлую (шаровидную) форму и размер не более 6 мм.

Таким образом, к мелкосеменным культурам относится достаточно много сельскохозяйственных культур, имеющих народнохозяйственное значение в различных областях применения. При этом одной из стратегически важных мелкосеменных культур является лен-долгунец. При создании новых конструкций рабочих органов посевных агрегатов немаловажную роль играют биологические особенности льна [4,5].

Лен-долгунец является технической культурой и основным источником натурального сырья для производства льняных тканей. Это однолетнее двудольное растение со слабо развитой корневой системой имеющей слабую способностью усваивать питательные вещества из почвы. Достаточно тонкий

Стержневой корень льна проникает в почву на глубину 0,8-1,0 м. Основная масса корней первого и второго порядка располагается в пахотном слое почвы, поэтому большое значение имеет тщательная обработка почвы и наличие в ней достаточного количества питательных веществ и влаги. Стебель у льна-долгунца - одиночный, тонкий, цилиндрический. Его высота зависит от сорта и условий выращивания и изменяется от 70 до 130 см и выше, толщина стебля в густых посевах колеблется от 0,8 до 1,5 мм. Различают техническую и общую длину стебля. Общей долиной считается высота стебля – от корневой шейки до верхней семенной коробочки. Техническая - измеряется от корневой шейки до первого разветвления соцветия. 70 – 80 % волокнистых веществ содержится в технической части стебля, поэтому очень важно для получения высокого урожая волокна вырастить высокостебельный лен.

Признаки качественного волокна (крепость, гибкость, эластичность, тонины) зависят от условий выращивания и внешних особенностей стебля. Качественное волокно обычно получают из стеблей длиной от 70 см и выше, с толщиной от 1 до 1,5 мм., густота стеблестоя при этом составляет до 2000 растений на 1 м²[1].

Соцветие у льна что-то среднее между зонтиком и кистью. Цветок пятерного типа, правильный, венчик свободнолепестный, чашечка имеет пять свободных чашелистиков, остающихся после созревания при плоде. Лепестки гладкие или гофрированные, обычно голубого цвета, но встречаются розовые, фиолетовые и белые. Плод представлен в виде округлой коробочки, заостренной в верхней части, с десятью плоскими семенами яйцевидной формы (Рисунок). Семена могут иметь разнообразную окраску (коричневую, темно коричневую, желтую и т. д.).

Лен - культура самоопыляющаяся, хотя возможно и перекрестное опыление насекомыми, особенно пчелами. Цветение начинается в ясную жаркую погоду в 5 - 6 часов утра и заканчивается к 9 - 10 часам. Цветение в пасмурную погоду запаздывает на 1 - 2 часа, а продолжительность его увеличивается. Первым зацветает цветок, расположенный на верхушке главной оси, затем цветки на боковых осях.

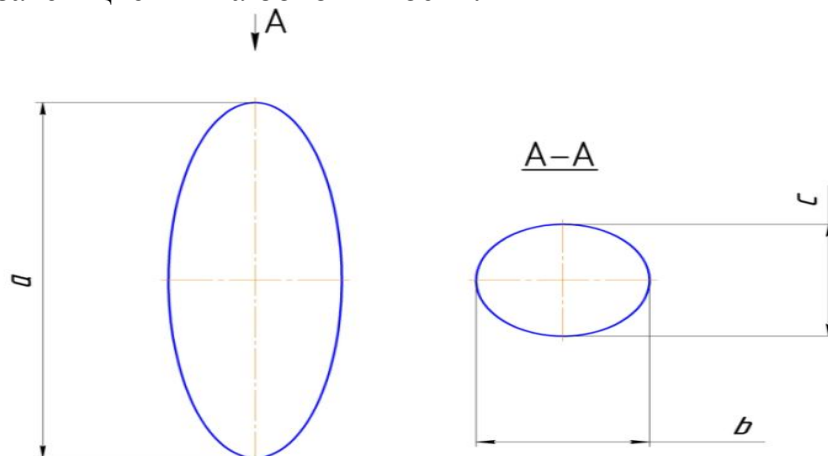


Рисунок – Геометрические параметры семени льна-долгунца: а – длина, b – ширина, с – толщина

Цветение распространяется сверху вниз, созревание коробочек проходит в таком же порядке. В густом посеве растение цветет 3 - 4 дня, в разреженном стоянии продолжительность цветения существенно возрастает, поскольку образуется большое количество цветков[].

Продолжительность жизненного цикла льна-долгунца зависит от биологических особенностей сорта и условий вегетации. Для самых раннеспелых сортов она составляет в среднем около 75 - 80 дней, для позднеспелых до 90 - 100 дней.

Лен-долгунец влаголюбив, если стоит засуха, то резко снижается высота растений, выход волокна и качество волокна.

Лен сравнительно хорошо переносит кратковременные весенние заморозки, в ранние фазы развития он выдерживает заморозки до - 3°C, но лучше развивается при умеренных температурах, чем в жаркую погоду. Лен-долгунец склонен к полеганию, при этом растения хуже развиваются и не поддаются механизированной уборке, соответственно количество и качество волокна снижается.

Восстановление льняной отрасли России, которая за последние два десятилетия утратила свои позиции на российском и мировом рынках, становится важнейшим приоритетом государственной аграрной политики и является одним из первостепенных направлений сельскохозяйственного производства.

Библиографический список

1. Петунина, И.А. Техника и технологии высева мелкосеменных культур: монография / И. А. Петунина, К. А. Баловнев ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ - Краснодар : ПринтТерра, 2014. - 184 с.
2. Лазарев, Н.Н. Урожайность козлятника восточного и люцерны изменчивой при долголетнем использовании Лазарев Н.Н., Кухаренкова О.В., Куренкова Е.М. // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2018. - № 2. - С. 56-58.
3. Платонов, И.Г. Основы агрономии / Платонов И.Г., Шитикова А.В., Лазарев Н.Н., Стройков Ю.М. // Учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования", "Агрономия", "Механизация сельского хозяйства". - Москва, 2018.
4. Овчинников, В. А., Малоземов С. В. Обзор и анализ сошников для посева мелкосеменных культур // Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы. Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2014. С. 507–510.
5. Фирсов, А.С. Результаты исследования параметров и режимов работы дискового пневматического высевающего аппарата для льна / А.С.

Фирсов, В.В. Голубев // Агротехника и энергообеспечение. - 2016. - № 3 (12). - С. 41-45.

Biological features of small seed crops on the example of dollunts flax

Belyakov A.I., Postgraduate student

Firsov A.S., PhD in Technical Sciences

Tver State Agricultural Academy

170904, Russia, Tver region, Tver, st. Marshal Vasilevsky (Sakharovo), 7

Abstract: *The article analyzes the biological characteristics of small-seeded crops using the example of fiber flax, presents the main characteristics of the most common small-seeded crops.*

Keywords: *small-seeded crops, soil cultivation, fiber flax, geometric parameters, sowing, fiber.*