

Методика

проведения сетевого сортоиспытательного эксперимента по выращиванию лука разными способами на базе школ и эколого-биологических центров Гомельской области

Тема: Изучение способов выращивания лука, сорт «Эксибишен F1».

Цель: Провести сравнительное изучение способов выращивания лука.

Методический руководитель эксперимента: Горовцова Любовь Михайловна, методист УО «Гомельский государственный областной эколого-биологический центр детей и молодежи»

Научный руководитель эксперимента: Горовцова Любовь Михайловна

Научные консультанты:

Войтка Дмитрий Владимирович, кандидат биологических наук, начальник лаборатории микробиологического метода защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней РУП «Институт защиты растений» НАН Беларуси.

Купреенко Николай, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующим отделом холодостойких культур РУП «Институт овощеводства».

Схема опыта:

- 1 вариант – рассада
- 2 вариант – семена

Повторность опыта: трехкратная

Схема опыта: сортоиспытание лука разными способами

+		Дорожка 0,4 м		Дорожка 0,4 м	
1 повторность (длина 1 метр)	Дорожка 0,4 м	Вариант 1 	Дорожка 0,4 м	Вариант 2 	Дорожка 0,4 м
2 повторность (длина 1 метр)	Дорожка 0,4 м	Вариант 1 	Дорожка 0,4 м	Вариант 2 	Дорожка 0,4 м
3 повторность (длина 1 метр)	Дорожка 0,4 м	Вариант 1 	Дорожка 0,4 м	Вариант 2 	Дорожка 0,4 м
		Дорожка 0,4 м		Дорожка 0,4 м	

На одной опытной делянке – 65 растений; растений в ряду – 13 штук

Повторность (1,2 варианты) – включает 130 растений;

Трехкратная повторность опыта – 390 растений;

Площадь питания одного растения – $0,08 \times 0,2 = 0,016$ (160см²);

Расстояние между растениями – 0,08 м в ряду;

Расстояние между рядами – 0,2 м;

На учетной делянке расстояние от крайних растений в ряду до дорожки – 0,1 м;

Ширина учетной делянки $(0,1\text{м} \times 2) + (0,2 \times 4) = 1$ м;

Длина учетной делянки – 1 м;

Площадь учётной делянки $1,0 \times 1,0 = 1$ м²

Длина повторности $(0,4 \times 3) + 1\text{м} = 1,2 + 1 = 2,2\text{м}$.

Ширина повторности $(0,4 \times 2) + 1 = 0,8 + 1 = 1,8$ м

Общая площадь под вариантами в одной повторности $2,2\text{м} + 1,8 = 3,96$ м²

Общая площадь под опытом – $4 \text{ м}^2 \times 3 = 12\text{м}^2$

Для постановки опыта с целью изучения способов выращивания лука в условиях Гомельской области все мероприятия проводятся согласно агротехнике выращивания лука рассадным и семенным способами. Используется уникальный сорт очень крупного репчатого лука: «ЭксибишенF1».

Для выращивания на репку в однолетней культуре. При выращивании через рассаду сорт лука «ЭксибишенF1» формирует крупные луковицы. Имеет сладкий вкус, очень сочный. При правильной сушке имеет лежкость до 3-4 месяцев. Легко чистится, пригоден для переработки. Рекомендуются для употребления в свежем виде.

Рассаду выращивают в ящиках (емкостях и др.). Ящики затаривают почвенной смесью (смесь дерновой земли и перегноя (1:1). Грунт насыпают слоем 12-15 см. Семена перед посевом замачивают. Посев проводят рядовым способом на расстоянии 5-6 см, глубина заделки семян – 1 см. На ящик размером 40 × 60 см

требуется 1,5-2 г семян. Посевы поливают, укрывают пленкой. После появления всходов укрытие снимают, поливают посевы через 2-3 дня. Температура до всходов 18-22 0С, после всходов 14-160С днем, 10-12 0С ночью. При более высокой температуре растения вытягиваются. Подкармливают навозной жижей (1:15), после чего поливают водой. Высаживают рассаду через 50-60 дней (после посева семян лука). Перед высадкой рассады лука проводят закалку растений в течение недели.

Рассада в возрасте 50-60 дней должна иметь 3-4 настоящих листа и ложный стебель в диаметре 0,6-0,7 см. Перед высадкой рассаду поливают, после выемки из ящика листья у растений подрезают на 1/3 длины. Корни обмакивают в болтушку из глины и коровяка. Посадку рассады лучше проводить в пасмурную погоду или во второй половине дня под колыхек, так чтобы корни были плотно прижаты. При посадке следят, чтобы центральная часть растения (точку роста) не засыпать почвой.

После высадки проводят полив и мульчирование слоем перегноя или торфа в 1-1,5 см. Когда растения приживутся, проводят азотно-калиевую подкормку (по 10 г каждого компонента).

Отводят место для проведения опыта. Площадь (2 варианта 3 повторности) составляет 12 м².)

Лучшие предшественники – это культуры, под которые вносили большие дозы органических удобрений (огурцы, помидоры, ранняя капуста и др.). Все варианты опыта возделывают в одинаковых условиях.

Подготовка почвы включает:

- Закрытие влаги (3д марта –1д апреля) культивация или рыхление почвы на глубину 5-8 см;
- Перекопка или вспашка 1д –2д апреля на глубину 15-18 см;
- Внесение минеральных удобрений под вспашку на 1 м²
 - 10 г двойного суперфосфата;
 - 20 г мочевины;
 - 5 г хлористого калия.

Если с осени удобрения не вносились, то дозы минеральных удобрений увеличивают в 2 раза.

- Внесение органических удобрений

-Перегной или компост 4-5 кг/1м²;

-Древесная зола – 0,5-1 кг/1м²;

Высадка рассады и посев семян лука проводят в один срок – 1д-3д апреля. Семена перед посевом замачивают. Посев проводят рядовым способом, расстояние между рядами 0,2 м, расстояние между растениями в ряду – 0,08 м.

Норма высева – 0,4 г/1м² (5 рядков). Семена заделывают на глубину 2-3 см.

Уход за растениями лука на всех опытных делянках проводят одинаково и в одно и то же время.

Мероприятия по уходу:

- Рыхление междурядий 2д мая – 3д июня;
- Ручная прополка 2д мая – 3д июля.

Уборка лука репки в 2 этапа:

Первый этап – 3д августа. Лук выбирают (выкапывают) и кладут здесь же на грядку для дозаривания.

Второй этап – подбор лука с гряды конец 3д августа – 1д сентября. Досушивание под навесом 1д – 3д сентября.

Доработка лука (обрезание стебля) 3д сентября – 4д октября;
Закладка лука на хранение 1д–2д октября.

Наблюдения и учёт:

- фенологические наблюдения фаз развития лука по датам;
- учет урожая по делянкам, повторностям;
- пересчет урожайности на гектар по вариантам опыта;

Данные фенологических наблюдений оформляются в таблицу №1: Фенологические наблюдения за фазами развития лука при различных способах выращивания.

Фенологические наблюдения и учеты (даты посева, начало всходов (петелька), массовых всходов, вынос семени на поверхность, появление первого листа, появление 3-5 листьев, нарастание листьев массовое (более 75% на опытной делянке), начало формирования луковицы, товарная луковица, уборка лука) проводят через каждые 3 дня.

Уборку проводят в 1 день в 2 этапа.

Признаки полного созревания луковиц:

- увядание (пожелтение крайних листьев, перьев);
- увядание (пожелтение всей ботвы).

Проводят досушивание и доработку луковиц (обрезание стебля). Проводят взвешивание по делянкам и повторностям и делают перерасчет урожая на гектар по вариантам. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, какой из способов выращивания дает наибольший урожай лука и соответственно наибольший экономический эффект.

ТАБЛИЦА 1 Фенологические наблюдения за фазами развития лука при различных способах выращивания

Вариант опыта	Повторность	Дата посева			Всходы			Листья (дата)			Луковица (дата)		Уборка
					Начало 10%	Полные (массовые 75%)	Вынос семени на поверхность	Появление 1го листа	Появление 3-5 листьев	Массовое нарастание листьев	Начало формирования луковицы	Товарная луковица	
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
повт	I												
Варианты													
Размножение рассадой №1													
Семенами №2													

Таблица 2. Учет урожая

Вариант	Дата уборки (2 этап)	Урожай с делянки по повторности м, кг			Итого по повторностям собрано всего, кг	Учетная площадь трех повторностей, м ²	Собрано продукции с 1м ² , кг/м ²	Урожайность лука в пересчете на 1 га, ц/га
		I	II	III				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Размножение рассадой								
Размножение семенами								

Полученная информация позволяет ответить на следующие вопросы:

1. Влияние способов размножения на прохождение фенофаз.
2. Влияние способов размножения лука на урожай.

Календарный план работы

№	Наименование мероприятий	Срок
1	2	3
I	<u>Выращивание рассады</u>	
1	Замачивание семян	
2	<u>Подготовка почвенной смеси</u> (смесь дерновой земли и перегноя 1:1) и затаривание в ящики (емкости), толщина (высота) почвенного слоя (12-15 см);	1-2д февраля
3	Посев подготовленных семян в ящики, проводят рядовым способом на расстоянии 5-6 см. Глубина заделки семян 1 см. На ящик размером 40-60 см требуется 1,5-2 г семян лука. Посевы увлажняют и накрывают пленкой. После появления всходов пленку снимают.	3д февраля- 1д марта
4	Уход за рассадой - Поливают посеvy через 2-3 дня - Температурный режим: до всходов 18-22 °С, после всходов 14-16°С днем, 10-12°С ночью. - Подкормки: навозной жижей (1:15), после чего поливают водой.	
5	Высадка рассады через 50-60 дней после посева семян. Перед высадкой рассады проводят закалку растений в течение недели. Рассада лука должна иметь 3-4 настоящих листа и ложный стебель в диаметре 0,6-0,7 см. Высадку рассады на участок проводят в тот же срок, что и посев семян лука. Перед высадкой рассаду поливают, после выемки из ящика листья у растений подрезают на 1/3 длины. Корни обмакивают в болтушку из глины и коровяка. После высадки рассаду поливают и мульчируют слоем перегноя или торфа 1-1,5 см.	1д-3д апреля

II	<u>Подготовка почвы для закладки опыта в открытом грунте</u>	
1	Выбор места для проведения опыта. Площадь под опытом составляет – 12 м ²	
2	<u>Подготовка участка</u> - Закрытие влаги (культивация или рыхление почвы на глубину 5-8 см); - Перекопка или вспашка на глубину 15-18 см; - Внесение минеральных удобрений под вспашку на 1 м ² : 10 г двойного суперфосфата; 20 г мочевины; 5 г хлористого калия. Если с осени удобрения не вносились, то дозы минеральных удобрений увеличивают в 2 раза. - Внесение органических удобрений: перегной или компост 4-5 кг/1м ² ; древесная зола – 0,5-1 кг/1м ² .	3д марта 1д апреля 1д-2д апреля
3	Посев семян лука на опытные делянки по сортам (вариантам) - Семена перед посевом замачивают - Высевают рядовым способом, расстояние между рядками – 20 см, в ряду – 6 см. Семена раскладывают в рядки на глубину 2-3 см. Норма высева – 0,4 г на 1 м ² (на учетной или опытной делянке 5 рядков). Высеянные семена засыпают землей и мульчируют торфом или перегноем слоем не более 1,5-2 см.	1д-3д апреля
4	Уход за опытными растениями на делянках - Рыхление междурядий; - Ручная прополка.	2д-3д июня
5	Уборка проводится в два этапа Первый этап – лук выбирают (выкапывают) и кладут здесь же на грядки учетных делянок для дозаривания. Второй этап – подбор лука с гряды и досушивание под навесом. Доработка лука (обрезание ложного стебля). Взвешивание, чистый вес, по повторностям с опытных делянок (по сортам). Данные по опыту анализируются и делаются выводы.	2д мая – 3д июля 3д августа 1д-3д сентября 3д сентября- 4д октября