**Тематика и методические указания к проведению опытнической работы**

**по заданию ученых**

ОГЛАВЛЕНИЕ

**Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»**

1. Задания научного сотрудника А.П. Пинголя.

Тема. Динамическое сортоиспытание картофеля.

Тема. Селекционная работа с картофелем.

Тема. Изучение сортов картофеля на пригодность переработки на чипсы.

**Республиканское унитарное предприятие «Институт овощеводства»**

2. Задание доктора сельскохозяйственных наук В.Л. Налобовой.

Тема. Изучение сортов и гибридов огурца в открытом грунте по урожайности и пораженности болезнями.

3. Задание кандидата биологических наук Л.А. Мишина.

Тема. Изучение сортов и гибридов томата в обогреваемых и необогреваемых теплицах.

4. Задание старшего научного сотрудника Ю.Н. Батурина.

Тема. Ознакомительное изучение малораспространенных видов капусты.

5. Задание кандидата сельскохозяйственных наук Ю.В.Данилевича.

Тема. Укрытие посадок капусты белокочанной агроматериалом спанбонд.

6. Задание старшего научного сотрудника Г.П. Янковской.

Тема. Изучение сортов гороха овощного и фасоли спаржевой.

7. Задание кандидата сельскохозяйственных наук А.П. Шклярова.

Тема. Влияние сроков посева шпината огородного на биометрические параметры и урожайность растений.

8. Задания кандидата сельскохозяйственных наук А. Я. Хлебородова.

Тема. Изучение семенной продуктивности районированных и перспективных сортов, видов и разновидностей тыквенных культур.

Тема. Сортоиспытание раннеспелых сортов арбуза и дыни в открытом грунте с применением временных укрытий из спанбонда.

**РНИУП «Института земледелия и селекции НАН Беларуси»**

9. Задание кандидата сельскохозяйственных наук Д.В. Лужинского.

Тема. Изучение сроков посева турнепса (дайкона).

**Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»**

**Задания научного сотрудника А.П. Пинголя**

**Опыт 1**

**Тема.** ДИНАМИЧЕСКОЕ СОРТОИСПЫТАНИЕ КАРТОФЕЛЯ.

**Цель.** Провести сравнительное изучение сортов картофеля и выявить наиболее продуктивные по группам спелости в конкретных условиях с последующей рекомендацией в производство.

**Схема:**

1. вариант - раннеспелые (Лилея – стандарт, Уладар, Дельфин)
2. вариант - среднеранние (Явар – стандарт,  Одиссей, Бриз)
3. вариант - среднеспелые (Скарб – стандарт, Янка, Дубрава)
4. вариант - среднепоздние (Ласунок – стандарт, Маг, Рагнеда)
5. вариант - поздние (Атлант – стандарт, Веснянка, Акцент)

Повторность – 3-4-кратная

Посадка – не менее 10 (рекоменд. 60) клубней каждого сорта на повторность

Площадь питания – 70 х 32 см

Схема посадки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ранние | | | Среднеранние | | | Среднеспелые | | | Среднепоздние | | | Поздние | | |
| 1 повторность | | | | | | | | | | | | | | |
| Лилея ст. | Уладар | Дельфин | Явар ст. | Одиссей | Бриз | Скарб ст. | Янка | Дубрава | Ласунок ст. | Маг | Рагнеда | Атлант ст. | Веснянка | Акцент |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Последующие повторности высаживаются аналогично первой.

В течение вегетационного периода проводятся фенологические наблюдения, которые записываются в полевом журнале.

**Методика.**

Первую пробу сортов выкапывают на 35 день после всходов с каждой повторности в зависимости от количества высаженных клубней (до 10 кустов).

Последующие пробы берут через каждые 10 суток в количестве не менее 4 раз.

В пробах определяют валовой и товарный урожай (путём взвешивания), подсчитывают общее и товарное количество клубней, определяют среднюю массу товарного клубня, подсчитывают количество стеблей и определяют её массу.

Пример (для учетов с каждой повторности  взято по пять кустов):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № повт. | Сорт | Количество  стеблей, шт. | Вес  стеблей, кг. | Количество  крупных клубн. шт. | Вес  крупных клубн. Кг | Количество  мелких клубн.шт. | Вес  мелких клубн. кг |
| **10 июля** | | | | | | | |
| 1 |  | 16 | 2,3 | 14 | 0,8 | 15 | 0,1 |
| 2 | Скарб ст. | 22 | 2,9 | 24 | 0,9 | 26 | 0,3 |
| 3 |  | 20 | 3,4 | 27 | 1 | 15 | 0,1 |
| 4 |  | 23 | 2,8 | 22 | 0,7 | 17 | 0,2 |
| на 1 куст |  | 4,05 | 0,57 | 4,35 | 0,17 | 3,65 | 0,035 |
| 1 |  | 26 | 3,1 | 33 | 1,2 | 20 | 0,2 |
| 2 | Янка | 28 | 3 | 37 | 1,3 | 20 | 0,2 |
| 3 |  | 18 | 2,5 | 25 | 1,2 | 8 | 0,1 |
| 4 |  | 27 | 3,2 | 50 | 2 | 38 | 0,4 |
| на 1 куст |  | 4,95 | 0,59 | 7,25 | 0,285 | 4,3 | 0,045 |

Справки: [girsk@tut.by](mailto:girsk@tut.by)

**Опыт 2**

**Тема.**СЕЛЕКЦИОННАЯ РАБОТА С КАРТОФЕЛЕМ.

**Цель.** Получить новые генотипы картофеля в конкретных условиях с последующей рекомендацией в производство.

**Схема:**

1. Материнские растения:

* Дубрава
* Талисман
* Янка
* Скарб
* Криница
* или другие

2. Отцовские растения:

* Явар
* Журавинка
* Ласунок
* Маг
* Лазурит
* или другие

3. Ягоды, полученные от свободного опыления

Размер опытных делянок - не менее 4 кустов каждого сорта.

**Методика.**

Оптимальные условия для скрещивания  складываются в условиях теплицы. Однако многие сорта способны завязывать ягоды в полевых условиях.

Во время цветения от отцовских форм собирают цветы для скрещивания. У каждого цветка отцовской формы заворачиваем  в противоположную сторону от тычинок лепестки венчика и их скручиваем, а затем отрываем пестик. После этого каждый отдельно сорт выкладываем для просушки на лист бумаги с надписью  названия сорта. На следующий день необходимо произвести отбор пыльцы. Для этого с каждого подсушенного цветка с помощью иголки вытрясаем жёлтую пыльцу на тёмный лист бумаги. Собранную пыльцу заворачиваем в бумагу и подписываем название сорта. Такую пыльцу можно хранить в холодильнике до трёх дней.

Скрещивание необходимо проводить в пасмурную погоду или поздно вечером. Пыльцу необходимо поместить в стеклянную трубку или использованный стержень от гелиевой ручки длиной 3 – 5 см. С одной стороны вставляем ватную полочку, а сверху засыпаем пыльцу. С помощью такого приспособления перемещаем пыльцу отцовской формы на пестик материнской, высаженной на делянке. На каждое отдельное соцветие опыленного растения подвешивается непромокаемая этикетка с номером гибридного скрещивания, а в журнале учёта производится запись обоих родительских форм. После завязывания ягод их необходимо подвязать (отходами чулочной промышленности).

После созревания ягод их собирают и развешивают в помещении до ноября – декабря месяца. Затем из них вымывают семена и подсушивают.

Весной высевают семена в теплице для получения рассады. Рассаду высотой 7 – 10 см высаживают в небольшие цветочные горшки или в грунт. Уход заключается в поливе и прополке. Осенью от каждого растения отбирают один клубень. Все клубни объединяют в одну родительскую семью. Весной следующего года их высаживают в поле по схеме 70 х 40 см. Осенью после уборки определяют урожайность, количество клубней, вес одного клубня, форму клубня. После этого делают заключение о том, какие родительские формы дают наиболее продуктивное потомство.

Справки: [girsk@tut.by](mailto:girsk@tut.by)

**Опыт 3**

**Тема.** ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ НА ПРИГОДНОСТЬ ПЕРЕРАБОТКИ НА ЧИПСЫ.

**Цель.** Провести сравнительное изучение сортов картофеля и выявить наиболее пригодные для производства чипсов в конкретных условиях с последующей рекомендацией в производство.

**Сорта:** Колорит, Криница, Талисман, Блакит, Верас, Ветразь, Журавинка, Ласунок, Лошицкий, Маг, Веснянка, Зарница, Орбита – пригодные для производства хрустящего картофеля. Или другие имеющиеся в наличии сорта.

**Материалы и оборудование:**

* электрическая фритюрница,
* приспособление для нарезки ломтиков картофеля,
* подсолнечное масло.

**Методика.**

Осенью после уборки отбираем 3 – 5 клубней каждого сорта. Клубни моем и очищаем. Затем с помощью нарезки или другого приспособления нарезаем ломтики толщиной 1 – 2 мм. От каждого клубня отбираем 5 ломтиков и обсушиваем с помощью салфеток или фильтровальной бумаги. Обжариваем их во фритюрнице на растительном масле при температуре 180оС в течение 3 минут.

Затем извлекаем готовые ломтики из фритюрницы и удаляем излишки масла. Для вкуса добавляем поваренную соль.

Раскладываем ломтики каждого сорта и оцениваем цвет и вкус ломтиков по 9-ти бальной шкале.

Цвет ломтиков:

* 9 баллов. Цвет равномерный, ясно выраженный, жёлтый всех оттенков (бледно-жёлтый, ярко-жёлтый и т. д.)
* 7 баллов. Цвет равномерный, менее выраженный, жёлтый всех оттенков. Не допускается подгоревшие экземпляры.
* 5 баллов. Цвет неравномерный, неясно выраженный, жёлтый всех оттенков.
* 3 балла. Цвет неравномерный, с наличием светло-коричневых и коричневых пятен и подгоревших экземпляров.
* 1 балл. Цвет неравномерный, большинство экземпляров подгорело

Вкус продукта.

* 9 баллов. Вкус весьма типичный, свойственный обжаренному картофелю
* 7 баллов. Вкус типичный, свойственный обжаренному картофелю
* 5 баллов. Вкус менее типичный, чем свойственный обжаренному картофелю. Не допускается посторонний привкус и признаки прогорклого жира.
* 3 балла. Вкус менее типичный, незначительное наличие постороннего вкуса
* 1 балл. Вкус не типичный, наличие постороннего привкуса.

Опыт проводится в три приёма.

Вторую оценку можно проводить в январе месяце после холодного хранения.

Третью оценку проводят в январе после прогревания клубней при комнатной температуре в течение 2-х недель.

После проведения опыта даётся оценка всех сортов о пригодности их к производству хрустящего картофеля, и прилагаются фотографии чипсов сортов картофеля.

Справки: [girsk@tut.by](mailto:girsk@tut.by)

**Республиканское унитарное предприятие «Институт овощеводства»**

**Задание доктора сельскохозяйственных наук В.Л. Налобовой**

**Тема.** ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ОГУРЦА В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ ПО УРОЖАЙНОСТИ И ПОРАЖЕННОСТИ БОЛЕЗНЯМИ.

**Цель.** Провести сравнительное изучение сортов и гибридов огурца по урожайности и поражению их болезнями.

**Схема опыта:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сорта огурца**     1. Зарница – **стандарт**     2. Верасень     3. Свитанак     4.Славянский | **Гибриды огурца**    1. Янус F1– **стандарт**    2. Вяселка F1    3.Коралловый риф F1    4. Малыш  F1 |

**Методика.**

Площадь учетной делянки – 7 м2. Длина рядка – 5 погонных метров. Расстояние между рядами – 140 см, расстояние между растениями в рядке – 10 см при посеве семенами и 15-20 см при высадке рассадой. Повторность опыта 3-4 кратная. Агротехника общепринятая для данной зоны.

**Наблюдения и учеты.**

Отмечается время посева и высадки рассады, начало и конец сбора плодов (зеленца) огурца.

Сбор зеленца проводят 3 раза в неделю с взвешиванием. Учет урожайности огурца осуществляется по делянкам (кг/м2), определяется вес стандартных и нестандартных плодов. Учитывается также количество плодов и определяется средняя масса плода. Проводится пересчет урожайности по вариантам в т/га.

**Фенологические наблюдения:** начало появления всходов, массовые всходы, начало цветения, массовое цветение, созревание первых плодов (образование зеленца).

**Морфологические признаки:** окраска  плода и листа; величина и форма плода; окраска опушения плода.

**Учет пораженности болезнями:** фиксируется дата появления первых симптомов болезни и проводится учет пораженности растений болезнями по 9-ти балльной шкале:

1 – поражение отсутствует или очень слабое

3 – поражение слабое

5 – поражение среднее

7 – поражение сильное

9 – поражение очень сильное

**Задание кандидата биологических наук Л.А. Мишина**

**Тема.** ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ТОМАТА В ОБОГРЕВАЕМЫХ И НЕОБОГРЕВАЕМЫХ ТЕПЛИЦАХ.

**Цель.** Провести изучение сортов и гибридов томата в теплицах по хозяйственно-биологическим признакам.

**Примерная схема:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Высокорослые (индетерминантные) сорта*     1. Старт F1 – **стандарт**     2. Вежа     3. Шагане F1     4. Шатл F1     5. Тортила F1 | *Среднерослые (полудетерминантные) сорта*  1. Евро F1 – **стандарт**  2. Шторм F1  3. Верлиока F1  4. Гамаюн F1  5. Мастер F1 |

**Методика.**

Повторность – трехкратная. Размер учетной делянки 7-10 м2. Возраст рассады 40-60 дней (в стадии бутонизации). Дата высадки (для центральных регионов республики) в необогреваемую теплицу - в первой декаде мая, в обогреваемую - в первой декаде марта. Схема посадки двухстрочная: между лентами 90 см, между рядами 60 см, в ряду между растениями 40 см. Дней через 5-7, когда растения хорошо приживутся, их подвязывают. У высокорослых гибридов удаляют все пасынки, формируя их в 1 стебель. У среднерослых сортов при каждом пасынковании дополнительно оставляют по одному верхнему пасынку, который затем становится главным стеблем.

Перед перекопкой грунта на 1 м2 вносят: аммиачной селитры 35 г, двойного суперфосфата 35 г, калия хлористого (сульфата калия) 30 г, сульфата магния 5-10 г.

Оптимальная температура в теплице днем 22-27˚C и 17-18˚C ночью. При полном наливе плодов на первой кисти начинают удалять снизу по 2-3 листа каждую неделю. Поливают растения в первой половине дня, стараясь не смачивать листья. Первая подкормка набором микроэлементов (по листьям) - через неделю после посадки, последующие – раз в неделю.

**Фенологические наблюдения:** появление всходов, пикировка, начало (10 %) и массовое (70 %) цветение, начало созревания плодов и др.

Кроме того, выполняются следующие учеты и оценки: количество плодов; средняя масса плода; ранний (за первые три сбора) и общий урожай (урожайность) кг/кв.м; число листьев до 1, 2, 3 соцветий; степень поражения растений различными заболеваниями; визуальная оценка общего состояния растений в баллах. Характеристика растений проводится по следующим признакам:

-тип, высота куста и характер побегообразования;

-облиственность;

-тип, размер и цвет листа;

-тип, структура и величина соцветия;

-величина, окраска цветка;

-форма, размер, поверхность и растрескиваемость плода;

-окраска незрелого (в фазе технической спелости) и зрелого плода и др.

**Сбор урожая:** проводят 1-2 раза в неделю с взвешиванием плодов по делянкам (повторностям), подсчитывают количество плодов в каждом образце.

Результаты заносят в таблицу по прилагаемой форме

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Пов-тор-ность | Дата сбора | | Дата сбора | | и т.д. | | Урожайность, кг/м2 | | Кол-во плодов, шт | Средняя масса плода, г |
| 29.07 | |  | |  | |
| Вес, кг | Кол-во, шт | Вес, кг | Кол-во, шт |  |  | ранняя | общая |
| Старт | 1 | 1,52 | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание старшего научного сотрудника Ю.Н. Батурина**

**Тема.** ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫХ ВИДОВ КАПУСТЫ.

**Цель.**Популяризация малораспространненых видов капусты.

**Изучаемые виды:** краснокочанная, савойская, брюссельская, цветная, брокколи, кольраби, пекинская, листовая.

**Рекомендуемые сорта (гибриды)**

**Краснокочанная**

1. Гако 741, среднепоздний сорт (Россия)

2. Топаз, среднеспелый сорт (Германия)

**Савойская**

1. Вертю 1340, среднепоздний сорт (Россия)

2. Венская ранняя 1346 (Россия)

**Брюссельская**

1. Геркулес 1342, среднепоздний сорт (Россия)

2. Один из гибридов: Боксер F1, Диаболо F1, Предора F1, Рейдер F1,

    Лонг Ислэнд F1 (Нидерланды)

**Цветная**

1. Отечественная, среднеспелый сорт (Россия)

2. Один из раннеспелых гибридов: Элан F1, Челеста F1, Гудман F1, Астерикс F1, Каспер F1, Зомерсет F1, Балбоа F1, Фанданго F1, Фарто F1 (Нидерланды)

**Брокколи**

1. Грин Голиаф, Аркадия, среднеспелые сорта (США, Япония)

2. Тонус, Корвет F1, раннеспелые сорта (Россия, Голландия)

**Кольраби**

1. Венская ранняя (Россия)

2. Голиаф, поздний сорт (Польша)

**Пекинская (кочанные формы)**

Один из гибридов: Соладо F1, Астен F1, Куларо F1, Кория F1 (Нидерланды)

**Листовая**

1. Редбор F1, Рефлекс F1 типа «Язык жаворонка» (Нидерланды)

2. Рустико F1, Буффало F1 (Германия)

Площадь делянки – 20 м2 без повторений.

**Рекомендуемые схемы посадки**

1. Краснокочанная           70 х 50 см среднепоздний сорт

                                    70 х 30 см среднеспелый сорт

2. Савойская                      70 х 50 см среднепоздний сорт

                                    70 х 30 см среднеспелый сорт

3. Брюссельская                70 х 60 см среднепоздний сорт

4. Цветная                           70 х 50 см среднеспелый сорт

70 х 40 см раннеспелый сорт F1

5. Брокколи                        70 х 40 см среднеспелый сорт

70 х 30 см раннеспелый сорт

6. Кольраби                        70 х 20 см раннеспелый сорта

70 х 40 см позднеспелый сорт

7. Пекинская                       70 х 40 см кочанные формы

8. Листовая                         70 х 50 см сорта типа «Язык жаворонка»

70 х 35 см низкорослые курчавые сорта.

При выращивании обратить внимание на различие продуктивных органов у различных видов капуст по их морфологии (кочан, головка, соцветие, кочанчик, стеблеплод, листья).

При органолептической оценке вкусовых качеств не допускать перерастания продуктовых органов: рассыпания головок у цветной, зацветания отдельных бутонов в соцветиях брокколи, растрескивания кочанов у раннеспелой савойской капусты, одревеснения стеблеплодов у кольраби. Сравнить вкус кочанчиков у брюссельской и листьев у листовой капусты до наступления заморозков и через неделю после их воздействия.

При подборе сортов и гибридов следует выбирать те из них, вегетационный период которых не превышает 150 дней. В этом случае рассаду можно готовить в открытом рассаднике.

**Задание кандидата сельскохозяйственных наук Ю.В.Данилевича**

**Тема.** УКРЫТИЕ ПОСАДОК КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ АГРОМАТЕРИАЛОМ СПАНБОНД.

**Цель.** Изучить влияние укрытия посадок агроматериалом спанбонд на урожайность капусты белокочанной

**Схема:**         1. Без укрытия (контроль)

                       2. С укрытием в течение 15 дней

                       3. С укрытием в течение 30 дней

                       4. С укрытием в течение 45 дней

Сорт капусты – Жнивеньская

В опыте повторность 3-4 кратная. Рассада выращивается в кассетах с объемом ячейки 65 см3. Высадка в поле 1-2 декада мая, по схеме 70 х 30-40 см. Посадки укрывают спанбондом по 4 ряда. Делянки прямоугольные 2,8 х 5 м, площадью 14 м2.

Агротехника общепринятая для условий Республики Беларусь.

**Наблюдения и учеты**

Фенологические наблюдения: дата посева в кассеты, массовых всходов, высадка в поле, образование розетки листьев, начало завивки кочана, массовая завивка кочана, техническая спелость кочанов.

Под технической спелостью понимается формирование кочана весом 0,8-1 кг, достаточной плотности (не продавливается пальцем).

Учет урожая проводится путем взвешивания подсчитанных кочанов с делянки и отдельно – нетоварных (недоразвитые, треснувшие, больные, кг/м2), пересчет урожайности по вариантам в т/га.

**Задание старшего научного сотрудника Г.П. Янковской**

**Тема.** ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ ГОРОХА ОВОЩНОГО И ФАСОЛИ СПАРЖЕВОЙ.

**Цель.** Провести сравнительное изучение овощных сортов фасоли, гороха и выявить наиболее урожайные сорта.

**Схема:**

горох овощной

Воронежский зеленый

Авола

Фортуна

фасоль овощная (спаржевая)

1. Рант

2. Секунда

3. Полька

4. Золотая звезда

5. Lusia

Повторность опытов четырехкратная.

Горох высевают во II-III декаде апреля на делянках шириной 1 м., поперек метровой полосы маркируют рядки на расстоянии 15 см друг от друга. Семена в рядке высевают через 10 см (10 семян в рядке), на глубину 6-7 см, расположение сортов последовательное. Площадь учетной делянки 1 м2.

Фасоль высевают во II-III декаде мая (когда минует возможность заморозков, температура почвы выше 100С на глубине сева) на ровной поверхности, ширина делянки 1 м, расстояние между рядами 45 см, в ряду 10 см, глубина сева 3-4 см. Площадь учетной делянки два метра погонных.

**Фенологические наблюдения и учеты:** дата посева, начало всходов (около 10%), начало цветения, техническая спелость.

Сбор бобов гороха овощного начинают, когда 75% бобов на растении хорошо сформированы (выполнены), горошек при легком сдавливании пальцами не раздавливается (до появления сетчатого рисунка на створках бобов). Подсчитывают количество выполненных и невыполненных бобов. Урожай бобов и горошка взвешивают. Плоские, не заполненные круглыми горошками бобы взвешивают и определяют выход стандартной продукции.

Сбор бобов фасоли в технической спелости начинают, когда зерно в бобах фасоли достигло размера с пшеничное зерно. Подсчитывают количество бобов на растении, взвешивают бобы без вылущения зерна.

На основании результатов взвешивания зерна «зеленого горошка», и бобов фасоли рассчитывают урожайность фасоли и гороха с 1 га.

**Задание кандидата сельскохозяйственных наук** **А.П. Шклярова**

**Тема.** ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА ШПИНАТА ОГОРОДНОГО НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И УРОЖАЙНОСТЬ РАСТЕНИЙ.

**Цель.** Подобрать наиболее оптимальный срок посева шпината огородного, обеспечивающий максимальный урожай товарной зелени.

**Схема опыта.**

Сорт Матадор, учетная площадь делянки 1-2 м2, повторность четырех­кратная, схема посева – 45 х 10 см, количество учетных растений – 20. Биометрические измерения и учет урожайности проводят в период появления первых признаков формирования соцветий. Подсчет женских и мужских растений в популяции проводят  в период массового цветения. Сроки посева: первая декада апреля, первая декада июня, первая декада августа.

**Агротехнические требования.**

На 1 м2желательно внести 3-4 кг навоза, по 15-20 г хлористого калия и амми­ачной селитры, 5-7 г на м погонный суперфосфата или аммофоса (одно­временно с посевом семян). Регулярные поливы и подкормки. Первую под­кормку проводят через неделю после появления всходов, вторую через 2 неде­ли после первой. Вносят 10 г/м2 аммиачной селитры или мочевины.

Данные заносятся в таблицу

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Варианты опыта (сроки посева) | | | | | | | | | | | | | | |
| первая декада апреля | | | | | первая декада июня | | | | | первая декада августа | | | | |
| повторность | | | | | повторность | | | | | повторность | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | средн. | 1 | 2 | 3 | 4 | средн. | 1 | 2 | 3 | 4 | средн. |
| Срок посева |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дата появления всходов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Бутонизация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Цветение |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Среднее количество листьев, шт\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средняя высота растений, см\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средняя длина листа, см\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средняя ширина листа, см\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество женских растений, % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Урожайность, кг/м2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\* данные измерения и учеты проводятся на 20 постоянных растениях, записываются в рабочем журнале, обрабатываются и заносятся в приведенную таблицу.

Пример записей учетов и наблюдений в рабочем журнале

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № образца | Изучаемые параметры | | | |
| высота растения, см | количество листьев, шт | длина листа, см | ширина листа, см |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

.                                   .                       .                                  .                       .

.                                   .                       .                                  .                       .

.                                   .                       .                                  .                       .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| Среднее |  |  |  |  |

**Задание кандидата сельскохозяйственных наук А. Я. Хлебородова.**

**Опыт 1**

**Тема.** ИЗУЧЕНИЕ СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ РАЙОНИРОВАННЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ, ВИДОВ И РАЗНОВИДНОСТЕЙ ТЫКВЕННЫХ КУЛЬТУР.

**Цель.** Получить семена и провести сортовой анализ различных сортов, видов и разновидностей тыквенных культур.

**Виды, разновидности и сорта:**

Тыква крупноплодная – сорт Золотая корона (Cucurbita maxima D.).

Тыква твердокорая – сорт Белорусская (Cucurbita pepo L.).

Тыква мускатная – сорт Белорусская мускатная (Cucurbita moschata D.).

Кабачок – сорт Ананасный (Cucurbita pepo var. giramons D.).

Патиссон – сорт Солнцедар (Cucurbita pepo var. melapepo L.).

Огурец – сорт Славянский (Cucumis sativus L.).

**Схема выращивания.**

Тыква – 140 x 140 см;

кабачок – 140 x 100 см;

патиссон – 140 x 70-90 см;

огурец – 140 x 15-20 см.

Повторность трёхкратная

**Посев.**

15-20 мая под временные укрытия (спанбонд) набухшими или пророщенными семенами. Ширина спонбонда 75-80 см, длина произвольная.

**Наблюдения и учёты.**

            Проводят сортовой анализ каждого растения по следующим параметрам: количество плодов на растении, средняя масса плода, количество сухих семян с одного плода и с одного растения. По тыкве для анализа берут плоды с 10 растений, кабачку, патиссону и огурцу – с 15-20 растений.

Отмечают даты посева, появления массовых всходов, цветения мужских и женских цветков, образования и созревания плодов.

**Уход за растениями.**

Прополки, рыхления рядов и междурядий. Спанбонд снимают в начале цветения растений.

Сбор урожая семенных плодов проводят при наступлении биологической спелости – огурца в конце августа, начале сентября, тыквы, кабачка и патиссона – во второй половине сентября. Результаты данных урожайности плодов и семян записывают в таблицы (пример).

Таблица 1. Урожайность плодов и семян крупноплодной тыквы сорта Золотая корона.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **растений** | **Количество плодов на растении, шт** | **Средняя масса плода, кг** | **Количество семян, г** | | | |
| **с одного растения** | **% выхода** | **с одного плода** | **% выхода** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |

**Опыт 2**

**Тема.** СОРТОИСПЫТАНИЕ РАННЕСПЕЛЫХ СОРТОВ АРБУЗА И ДЫНИ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВРЕМЕННЫХ УКРЫТИЙ ИЗ СПАНБОНДА.

**Цель.** Получить урожай созревших плодов арбуза и дыни, оценить их урожайность и вкусовые качества.

**Сорта арбуза:** Алтайский полосатый, Бобруйский, Волгарь, Грибовский дыннолистный, Ранний 141, Сибиряк, Стокс, Темкокорый, Ярило.

**Сорта дыни:** Вировка, Одинковка, Ранняя 133, Самарская.

**Схема выращивания:**

арбуза – 100 x 100 см, дыни – 100 x 70 см.

Повторность трёхкратная.

**Посев.** Возможны два варианта.

1-ый вариант. Для выращивания рассады семена сеют в горшочки, за месяц до посадки в открытый грунт, под временные укрытия из спанбонда. Рассаду высаживают в третьей декаде мая.

2-ой вариант. В это же время проводится посев пророщенными семенами в грунт. После посева почву укрывают (мульчируют) чёрным спанбондом с крестообразными прорезями, совпадающими с местами посева семян. Дополнительно поверхность почвы, укрытая чёрным спанбондом, укрывается сверху белым спанбондом. Ширина чёрного спанбонда 50-60 см, белого- 75-80 см, длина произвольная.

**Наблюдения и учёты.** Отмечают даты посева, появления массовых всходов, цветения мужских и женских цветков, начало созревания плодов.

**Уход за растениями.** Прополки, рыхления междурядий, белый спанбонд снимают до начала цветения растений, а чёрный используют до конца вегетации растений. Сбор урожая проводится выборочно по мере созревания плодов и заканчивается по мере наступления осенних заморозков.

По каждому сорту учитывают общий урожай плодов, массу и окраску. Дегустационная оценка мякоти плода проводится органолептически по пятибальной шкале.

**РНИУП «Института земледелия и селекции НАН Беларуси»**

**Задание кандидата сельскохозяйственных наук** **Д.В. Лужинского**

**Тема.** ИЗУЧЕНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА ТУРНЕПСА (ДАЙКОНА).

**Цель.** Выявить оптимальные сроки сева турнепса (дайкона).

**Схема:**          1-й вариант –  20 июня

2-й вариант – 25 июня

                        3-й вариант –  30 июня

4-й вариант –  5 июля

5-й вариант –  10 июля

6-й вариант –  15 июля

Опыт повторяется 3 раза. Агротехника возделывания общепринятая.

**Схема фенологических наблюдений за корнеплодами**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п.п. | Повторность | Вариант | Время посева | Всходы | | Дата прорывки | Дата букетировки | Смыкание ботвы  в междурядьях | Размыкание  ботвы  в междурядьях | Сроки междурядных обработок | % цветущих растений  (3-я декада августа) | Дата уборки |
| начало | полные |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Учет урожая**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п.п. | Пов-  тор-  ность | Вари-  ант | Дата  уборки | Урожай  с делянки | | Площадь  делянки | Урожай в пересчете на га (средний по вариантам) | |
| корней,  кг | листьев,  кг | корни | листья |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Сопутствующие исследования**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п.п. | Пов-  тор-  ность | Вари-  ант | Время  посева | Время  уборки | Корни | | Урожай  сухого  вещества |
|  |  |  |  |  | % крупных | % мелких |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Схема посадки: 45 см х 5-10 см