Дневник опыта

**ПАМЯТКА ОПЫТНИКУ**

1. Опыт - это поиск новых путей и методов использования биологического потенциала ресурсов растительного и животного мира.

2. В каждом опыте обязательно должен быть один или несколько контрольных вариантов, с которыми сравнивают и оценивают результаты изучаемых вариантов.

3. Составляя схему опыта, соблюдай принцип единственного различия: единство всех условий, кроме одного - изучаемого.

4. Почвенные и погодно-климатические условия опытного участка должны соответствовать тем условиям, в которых предполагается использовать результаты опыта.

5. Помни: растительные и животные организмы и окружающая их среда составляют единое целое - агробиоценоз.

6. Хорошо изучи биологические особенности и зональные технологии возделывания изучаемых культур.

7. Регулярно проводи наблюдения за ростом и развитием растений изучаемых культур и постоянно делай записи в дневнике - это поможет сделать правильные выводы.

8. Постоянно записывай и учитывай почвенные и погодноклиматические условия зоны проведения опытнической работы.

9. Своевременно и качественно выполняй все работы по уходу за растениями - от этого зависит успех твоей работы.

10. Проводи опытническую работу на высоком агротехническом уровне.

11. Знай, что отрицательный результат в опыте - тоже результат.

**ОПЫТНИЧЕСКОЕ ЗВЕНО**

Образовательная организация\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ район\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**СОСТАВ ЗВЕНА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.О. | Должность | Класс |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

**Тема опыта:**

**Культура, сорт, репродукция:**

**Биологические особенности:**

**Цель опыта:**

**Задачи опыта:**

**Опыт проводится по заданию:**

**Руководитель опыта:**

**Научный руководитель** (Ф.И.О., образование, учёная степень, место работы, должность)

**Сроки проведения опытнической работы** (год, месяц)

**Начало –**

**Конец -**

**Характеристика культуры**

**Обоснование выбора темы и направления исследований** (хозяйственная ценность и необходимость увеличения производства товарной продукции; достигнутый уровень урожайности культуры; предполагаемые пути повышения биологического потенциала продуктивности и т.д.):

**Место проведения опытнической работы** (поле базового хозяйства, учебно-производственное поле УПБ, пришкольный участок, специально выделенный участок и др.):

**Площадь опытного участка** (га) и его расположение (на склоне, равнине, в балке и т.д. и ориентация на местности по сторонам света)

**Специфические особенности опытного участка** (близкое расположение или пересечение опытного поля автотрассой, линией электропередач, лесополос, каналов, залегание грунтовых вод и т.д.)

**Расстояние до опытного участка** (км) (от школы, от кулътстана УПБ)

**Условия проведения опыта**

***Почвы*** (тип почв, содержание гумуса и основных элементов питания (N, Р и К), реакция почвенного раствора (рН), мощность гумусного горизонта (А + В)

***Предшественники опытного участка*** (за 2-3 года)

***Наличие орошения*** (источники, запас воды) и вид орошения (полив по бороздам, дождевание, вручную и др.)

***Погодные условия за время исследований*** (продолжительность тёплых и холодных периодов, выпадение атмосферных осадков, относительная влажность воздуха, явления жары и засухи, сроки последних весенних и первых осенних заморозков на почве и др.)

**ЗИМА** (декабрь, январь, февраль)

**ВЕСНА** (март, апрель, май)

**ЛЕТО** (июнь, июль, август)

**ОСЕНЬ** (сентябрь, октябрь, ноябрь)

***Общее заключение*** о возможности проведения опытнической работы, практического использования и внедрения в производство полученных результатов исследований.

**Методика проведения опыта**

**Схема опыта**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Варианты** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Количество повторений в опыте (от 3 до 6)**

**Размер делянок в опыте:**

- Длина (м.)

- Ширина (м.)

- Площадь (кв.м.)

**Количество рядков на делянке (шт.)**

- ширина междурядий (м.)

**Количество растений (шт.)**

- в одном рядке (шт.)

- на делянке (шт.)

**Расстояние между растениями в ряду (см)-**

**Площадь опытного участка общая (м2) -**

**В том числе:**

- учётная (м2) -

- защиток (м2) -

- дорожек (м2) –

**Метод расположения вариантов (делянок) в повторностях опыта** (стандартный; систематический - последовательно; рендомизированно – по жребию - случайно*).*

**Схема-чертёж опыта**

**со схематическим изображением близкого расположения и**

**прохождения автотрасс, электролиний, каналов, лесополос,**

**зданий и т.д.)**

На схеме указать номера делянок опыта во всех повторностях с ориентацией по сторонам света.

**Технологические мероприятия на опытном участке**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Виды  проводимых работ | Срок проведения работ, дата |
|  |  |  |
|  |  |  |

Все виды работ на опытном участке следует проводить в кратчайшее время, по возможности, в один день и постоянно соблюдать последовательность их проведения по повторностям. Запись в дневнике следует производить в день проведения агротехнических мероприятий.

**Фенологические наблюдения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | | | | Даты фаз развития растений | | | |
| Варианта | Повтор  ностей | Всходы | 1-й  настоя  щий  лист | Цветение | Форми  рование  завязи | Начало  созрева  ния  плодов | Первый  сбор  урожая | Последний  сбор |
| 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма |  |  |  |  |  |  |  |  |
| среднее |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма |  |  |  |  |  |  |  |  |
| среднее |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |

Учитываемые фенологические фазы развития растений по изучаемой культуре устанавливают согласно основных фаз развития сельскохозяйственных культур, а также в зависимости от цели и задач проводимого опыта.

**Фенологические наблюдения в опыте проводят:**

- по всем повторностям при малом их числе (до 3-6 повторностей);

- по несмежным повторностям: 1, 3, 5 или 2, 4, 6 при 6-и более повторностей.

**Учёт общего урожая в опыте**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Урожай делянок (кг) по датам уборки** | | | | | | | | |
| Вариан-  тов | Повтор-  ностей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | сумма |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | среднее |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | сумма |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | среднее |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| и т.д |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Урожай на учётных делянках убирают** после удаления урожая с защитных делянок опыта.

**Урожай убирают способом и в сроки,** которые установлены на месте (в базовом хозяйстве, в районе) с соблюдением основных требований - одновременность и однокачественность для всех вариантов опыта.

**Различные методы уборки урожая** в одном опыте допускаются лишь при изучении самих способов уборки.

**Анализ результатов опытнической работы**

определяют и оценивают полученную продуктивность, качественные показатели продукции, экономичность производства и т.д., анализируют по каждому варианту в сравнении с контролем; устанавливают слагаемые урожайности - кустистость растений, увеличение количества и массы плодов или зерна урожая, дружность отдачи урожая в первые дни плодоношения и другие признаки и свойства; определяют и выделяют перспективные варианты; вносят предложения по внедрению в производство УПБ, базового хозяйства и т.д.

**Выводы и предложения**

**Заключения:**

**Исполнителей:**

**Руководителя:**

**Научного руководителя:**

**УЧЕТЫ И НАБЛЮДЕНИЯ НА ОПЫТНОМ УЧАСТКЕ**

1 . Наблюдение и учёт фаз роста и развития растений, проведение биометрических измерений наземной вегетативной массы и корней следует проводить в один день с наименьшей разницей времени между вариантами опыта. Следует сохранять постоянную

последовательность проведения учётов, наблюдений и анализов по вариантам.

2. При определении динамики накопления урожая (нарастания массы корнеплодов, клубней, зелёной массы силосных культур и т.д.) проводят периодические взвешивания с определённым интервалом времени (5, 10, 15 и т.д. дней). Урожай многосборных культур

(томат, огурец, перец, земляника и др.) учитывают при каждом сборе.

3. Степень перезимовки озимых определяют по числу погибших от морозов растений по отношению к общему их количеству, взошедших и развившихся на 1 кв. м площади посева. Учёт проводят в разных местах делянок по диагоналям.

4. Засоренность посева в опыте определяют до начала прополки и химической обработки посевов. Учёт проводят на метровых площадках, расположенных в различных местах делянки. Подсчитывают и записывают количество культурных растений и сорняков по видам.

5. Ведут наблюдения и учитывают время появления, виды, характер и интенсивность поражения растений болезнями и повреждения вредителями. Определяют виды болезней и вредителей.

6. В годы проявления интенсивных явлений жары, засухи и суховеев, особенно в период налива и созревания урожая зерновых, определяют степень «захвата» зерна - неполного налива и потери массы по сравнению с массой 1000 штук высеянных семян.

7. Если отсутствует возможность внести собственные наблюдения, то допускается использовать данные метеорологических наблюдений имеющихся в районе метеостанций, государственных сортоиспытательных участков, базовых хозяйств и т.д.

**ОСНОВНЫЕ ФАЗЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ**

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

**Озимые и яровые зерновые колосовые культуры** (пшеница, ячмень, тритикале, рожь) - всходы, появление 3-го листа, кущение, выход в трубку, колошение, цветение, молочная, восковая и полная спелость.

**Овёс** - всходы, появление 3-го листа, кущение, выход в трубку, выметывание, цветение, молочная, восковая и полная спелость.

**Кукуруза -** всходы, появление 3-го листа, кущение, выметывание метёлки, цветение початка, молочная, восковая и полная спелость.

**Сорго, суданская трава** - всходы, появление 3-го листа, выметывание, цветение, молочная, восковая и полная спелость.

**Просо, магар, чумиза** - всходы, появление 3-го листа, выметывание, цветение, молочная, восковая и полная спелость.

**Подсолнечник** - всходы, первая пара настоящих листьев, образование соцветий, цветение, созревание.

**Гречиха** - всходы, первый настоящий лист, образование соцветий, цветение, созревание.

**Фасоль** - всходы, 2-й настоящий лист, образование соцветий, цветение, образование бобов, созревание.

**Горох, чина, чечевица, нут** - всходы, образование соцветий, цветение, образование бобов, созревание.

**Соя** - всходы, образование соцветий, цветение, образование бобов, созревание.

**Клевер -** всходы, образование соцветий, цветение, побурение головок, созревание семян.

**Лён** - всходы, 3-я пара настоящих листьев, ветвление нижнее, бутонизация, цветение, пожелтение коробочек, созревание семян.

**Хлопчатник** - всходы, 3-й настоящий лист, образование бутонов, цветение, раскрывание (созревание) первой коробочки.

**Люцерна -** всходы, образование соцветий, цветение, отмирание (увядание) ботвы.

**Картофель, стахис** - всходы, образование соцветий, цветение, отмирание ботвы.

**Свекла, мангольд** (столовая, сахарная, кормовая) - всходы, фаза вилочки, появление первой пары листьев, появление 3-го настоящего листа, увядание наружных листьев, смыкание листьев в ряду, смыкание листьев между рядами, размыкание ботвы.

**Капуста** 1 -го года - всходы, первый настоящий лист, образование розетки листьев, образование кочана или соцветий (цветная капуста, брокколи), первый и последний сбор кочанов или соцветий (цветная капуста, брокколи).

**Капуста** 2-го года (на семена) - начало отрастания кочерыги, образование цветоносов, бутонизация, цветение, созревание стручков.

**Лук** на севок из чернушки, **чеснок** нестрелкующийся (на репку) - всходы, первый настоящий лист, образование луковиц, пожелтение первых листьев, созревание луковиц (начало полегания ботвы).

**Лук, чеснок** на зубок 2-го года (на семена) - начало отрастания луковиц, образование цветоносов (стрелок), образование соцветий, цветение, созревание семян.

**Чеснок** однозубка из бульбочек - всходы, первый настоящий лист, полегание листьев.

**Лук многолетний** - батун, шнитт, слизун и др.:

1-го года: всходы, первый настоящий лист, пожелтение и полегание листьев;

2-го года: весеннее отрастание листьев, развитие розетки листьев, появление соцветий, созревание семян, пожелтение и отмирание листьев.

**Лук-шалот** (сорокозуб) - появление всходов, формирование листьев, образование луковиц, пожелтение и полегание листьев.

**Лук многоярусный** - всходы, формирование листьев, появление соцветий, образование бульбочек соцветий, появление и развитие 2, 3 и т.д. соцветий, пожелтение и отмирание листьев и цветоносов.

**Огурец, тыква, кабачок, паттисон, цуккини, арбуз, дыня** - всходы, первый настоящий лист, цветение мужских и женских цветков, образование плодов, первый сбор плодов, последний сбор плодов.

**Томат, перец сладкий и острый, баклажан** - всходы, первый настоящий лист, образование первой плодовой кисти, цветение, образование плодов, первый сбор плодов, последний сбор плодов.

**Редис, дайкон** на продовольственные и семенные цели - всходы, появление первого настоящего листа, образование корнеплода, образование соцветия, бутонизация, цветение, пожелтение стручков, уборка.

**Редька зимняя чёрная и белая** - всходы, появление первого настоящего листа, образование розетки листьев, уборка.

**Редька зимняя чёрная и белая** 2-го года на семена - начало отрастания, образование соцветий, бутонизация, цветение, пожелтение стручков, уборка.

В зависимости от цели и задач исследований фенологические наблюдения и биометрические измерения могут проводиться и по другим основным и промежуточным фазам растений - появление флаг-листа у зерновых культур; появление последнего листа у лилейных культур (лука, чеснока); образование 1-го, 2-го, 3-го и т.д. соцветий томата и т.д.