

ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Агрономический факультет
Кафедра агроэкологии, агрохимии, физиологии и
защиты растений

Методика закладки опытов
на пришкольном участке

Доцент, к.б.н. Дмитриева Е.Ш.

Методы исследований в агрономии

- Лабораторный
- Вегетационный
- Лизиметрический
- Полевой



Виды полевых опытов

- 1 агротехнические – изучаем обработку почвы, удобрения, борьбу с вредными организмами, нормы и сроки посева
- 2 опыты по сортоиспытанию – где сравниваем при одинаковых условиях для объективной оценки разные сорта и гибриды какой либо культуры.



- Однофакторные (простые) изучается только один фактор
- Многофакторный (сложный) изучается не один а несколько факторов, например сорт и норма высева или срок посева, причем здесь определяется не только действие, но и взаимодействие изучаемых факторов.



- **Эксперимент, опыт** — ведущий метод исследования, включающий наблюдения, корреляции, строгий учет измененных условий и учет результатов. Это изучение, при котором исследователь искусственно вызывает явления или изменяет условия так, чтобы лучше выяснить сущность явления, происхождение, причинность и взаимосвязь предметов и явлений. Характернейшая черта и главная особенность любого точного научного опыта — его воспроизводимость.

Требования к полевому опыту

- **Типичность** полевой опыт должен соответствовать почвенно-климатическим (природным) и агротехническим условиям данного района или зоны.
- Единство всех условий, кроме одного — изучаемого. Это очень важное и обязательное требование методики называют **принципом единственного различия**.
- **Специально выделенный участок** с хорошо известной историей

- ***Требование учета урожая и достоверности опыта.***
- Урожай и качество сельскохозяйственных растений — главный объективный показатель при характеристике изучаемых в опыте вариантов. Под достоверностью опыта, по существу, понимают логически правильно построенную схему и методику проведения опыта, соответствие их поставленным перед исследованием задачам, правильный выбор объекта и условий проведения данного опыта.

Выбор и подготовка земельного участка

- Последние 3—4 года на этом участке ежегодно высевалась одна и та же культура.
- Почва опытного участка должна быть однообразной
- **Уравнительным посевом** называют сплошной посев какой-либо культуры, проведенный на всей площади выбранного участка для повышения однородности почвенного плодородия.

Основные элементы методики полевого опыта



Число вариантов

Вариант – одна делянка на которой изучается какой либо сорт или агротехнический прием.

Варианты бывают: а) Контрольные, б) изучаемые.

Совокупность контрольных и изучаемых вариантов – есть схема опыта.

Минимальное число вариантов = 2.

Оптимальное число вариантов от 6 до 12



- **Повторностью опыта на территории** называют число одноименных делянок каждого варианта (минимальная повторность = 2), а **повторностью опыта во времени** — число лет испытаний новых агротехнических приемов или сортов (минимальная повторность = 3 года).

- **Опытная делянка (о.д.)** –элементарная часть опытного участка, на которой размещается один вариант.
- Площадь опытной делянки зависит от числа растений на 1м^2 . Чем больше растений на 1м^2 , тем меньше площадь о. д. Для культур сплошного сева площадь о. д. от $40\text{-}60\text{м}^2$ до 100м^2 . Для пропашных культур от 100м^2 до 200м^2 , при условии, что на учетной площади будет от 80 до 100 учетных растений

- 
- **Направление делянки. Опытные делянки необходимо располагать длинной стороной в направлении, в котором изменяется плодородие почвы.**
 - **Форма делянки.**

- **Посевная площадь** – вся площадь опытной делянки, засеянная какой либо культурой.
- **Учетная площадь** – та часть опытной делянки в которой идет учет урожая. $S_{п-у} = S_{з.п.}$
- **Цель защитной полосы (з.п.):** а) Исключить из учета урожая растения, которые находятся в иных условиях роста и развития, чем растения внутри.
- **Боковые з.п.** выделяют вдоль длинных сторон делянок для исключения влияния растений соседних вариантов.
- **Концевые з.п.** шириной не менее 2 м выделяют для предохранения учетной части делянки от случайных повреждений.

Концевая защита

Боковая защита

Учетная площадь

Боковая защита

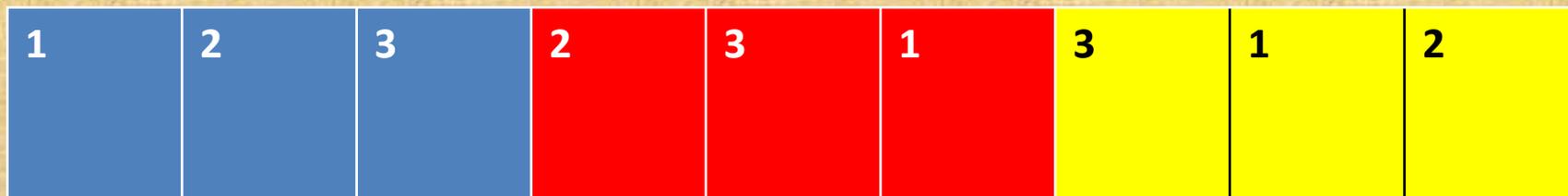
Концевая защита

Размещение вариантов

по делянкам опытного участка может быть:

1) систематическим и

2) рендомизированным (случайным).



ОСОБЕННОСТИ ОПЫТА ПО СОРТОИСПЫТАНИЮ

- **Сортоиспытание** –это изучение и оценка сортов и гибридов сельскохозяйственных культур в сравнении со стандартом (контрольным сортом).
- Сравнивают, как правило, два сорта: перспективный и лучший районированный. Их высевают на делянках в двух повторениях с соблюдением всех условий, типичных для производства данной зоны
- Каждую группу сортов (по продолжительности вегетации) испытывают со своим стандартом.

Учет урожая.

- Урожай на учетных делянках убирают после удаления урожая с защитных полос и выключек.
- Все опытные делянки желательно убирать в один день, одним и тем же способом.
- Весь урожай с учетной части каждой делянки убирают и взвешивают на весах.

!!!! Уход за посадками обычный одинаковый по всем делянкам

- Составляется план наблюдений:
 1. Фенологические наблюдения (даты)
- Срок посадки (посева)
- начало всходов
- полные всходы
- бутонизация
- цветение
- Плодоношение
- Окончание вегетации

- Структура урожая

Вариант	Высота ботвы, см	Количество стеблей шт/куст	Количество клубней шт/куст	Масса товарного клубня, г	Масса ботвы, кг/куст

Урожайность

Вариант	Урожай, т/га	Прибавка, т/га	Прибавка, %

Первичная обработка данных.

- 1) пересчет урожаев с делянки на урожай с 1 га;
- 2) приведение урожая к стандартной влажности;
- 3) составление таблицы урожая — определение сумм урожаев по вариантам, повторениям и общей суммы урожаев, расчет средних урожаев по вариантам и опыту;
- Результаты полевых опытов обязательно должны быть **обработаны статистически**

- **Литература:**
-
- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — 5-е изд., доп. и перераб.— М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с, ил.

Примерные темы исследований по картофелю

1. Испытание сортов картофеля по урожайности
2. Сроки посадки картофеля
3. Влияние массы посадочного клубня на урожайность картофеля
4. Влияние густоты посадки картофеля
5. Ускоренное размножение сортов картофеля
6. Влияние доз удобрений на урожайность картофеля
7. Влияние препаратов на устойчивость картофеля к болезням
8. Урожайность картофеля выращенного из семян

- 1. Эффективность способов хранения _____.
- 2. Способы продления жизни цветочной срезки.
- 3. Эффективность стимуляторов корнеобразования для укоренения черенков _____.
- (название растения)
- 4. Приемы фитодизайна для озеленения интерьеров.
- 5. Составление декоративно-цветущих ландшафтных композиций для благоустройства пришкольных территорий.
- 6. 11. Эффективность _____ удобрений при выращивании _(культура)_____.
- 7. Определение оптимальных доз удобрений под _____(культура)_____ на пришкольном участке СОШ № _____.
- 8. Эффективность применения подкормок _____(удобрение)_____ -при выращивании _____(культура)_____.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ