

ПЛАНИРОВАНИЕ ОПЫТА

Наиболее простой факториальной схемой многофакторного опыта является схема с изучением факторов А и В, каждый из которых испытывается в 2 градациях 0 и 1. Такой факториальный опыт обозначается 2х2. Число множителей показывает количество изучаемых факторов, а каждый из множителей указывает число градаций данного фактора. Количество вариантов в схеме опыта определяется как произведение множителей.

При планировании полных факториальных схем используют *кодирование вариантов*. Изучаемые факторы обычно обозначают заглавными латинскими буквами, а их градации – арабскими цифрами. Кодирование позволяет все многообразие схем многофакторных опытов свести к ряду стандартных таблиц, которые получили название *матриц планирования*.

Например, составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению влияния двух градаций фунгицида Квадрис (0,4 и 0,6 л/га) для борьбы с пероноспорозом на огурце сортов Родничок и Струмок.

Решение

1. Кодлируем факторы и их градации

Фактор А – фунгицид Квадрис

Фактор В – сорт огурца

0 – без обработки;

0 – Родничок;

1 – 0,4 л/га;

1 – Струмок

2 – 0,6 л/га

2. Составляем матрицу планирования

3х2=6 вариантов

№ варианта	Фактор		Кодированные варианты
	А	В	
1	0	0	A0B0
2	1	0	A1B0
3	2	0	A2B0
4	0	1	A0B1
5	1	1	A1B1
6	2	1	A2B1

3. Составляем схему опыта

1 A0B0 Без обработки + сорт Родничок

2 A1B0 Квадрис нормой 0,4 л/га + сорт Родничок

3	A2B0	Квадрис нормой 0,6 л/га + сорт Родничок
4	A0B1	Без обработки + сорт Струмок
5	A1B1	Квадрис нормой 0,4 л/га + сорт Струмок
6	A2B1	Квадрис нормой 0,6 л/га + сорт Струмок

Задание: Получив N варианта от преподавателя, составьте матрицу планирования и схему многофакторного опыта.

Вариант 1.

1. Составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению влияния трех градаций азотных удобрений (30, 60 и 90 кг/га д.в.) и гербицида эрадикан 6,7Е в нормах 4 и 6 кг/га на урожайность кукурузы.

2. Составить матрицу планирования и схему трехфакторного опыта по изучению сроков посева пшеницы (15, 20, 25 и 30 сентября), способов обработки почвы (глубокая вспашка, плоскорезная вспашка) и протравливания семян (без протравливания и с протравливанием) на урожайность озимой пшеницы.

Вариант 2.

1. Составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению эффективности предпосевной обработки почвы (культивация, фрезерование, боронование) и гербицида стомп в норме 3 и 4 кг/га на урожайность моркови.

2. Составить матрицу планирования и схему трехфакторного опыта по изучению влияния орошения (с орошением и без орошения), доз полного минерального удобрения ($N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$) и сорта (Амагер и Волна) на урожайность капусты.

Вариант 3.

1. Составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению обильного и умеренного полива и фосфорно-калийных удобрений ($P_{45}K_{30}$, $P_{60}K_{45}$, $P_{75}K_{60}$, $P_{90}K_{75}$) на пораженность кукурузы пузырчатой головней.

2. Составить матрицу планирования и схему трехфакторного опыта по изучению эффективности обработки почвы (плужная и бесплужная), внесения базудина в норме 30, 40 и 50 кг/га и сорта озимой пшеницы (Виктория, Писанка, Одесская 200) на численность хлебной жужелицы.

Вариант 4.

1. Составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению чувствительности сортов озимой пшеницы Мироновская 808 и Кавказ к действию гербицида гродил макси в нормах 90, 100 и 110 г/га.

2. Составить матрицу планирования и схему трехфакторного опыта по изучению влияния яровизации, внесения полного минерального удобрения ($N_{30}P_{30}K_{30}, N_{60}P_{60}K_{60}, N_{90}P_{90}K_{90},$) на урожайность картофеля сортов Ягодка, Спринтер и Светлячок.

Вариант 5.

1. Составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению влияния способа обработки семян (дражирование, инкрустация, барбатирование, протравливание) на всхожесть семян сортов томата Слава Молдовы и Алекс.

2. Составить матрицу планирования и схему трехфакторного опыта по изучению влияния сроков посева (озимый, подзимний, весенний) и норм высева (2, 4, 6 кг/га) на урожайность лука сортов Касатик и Халцедон.

Вариант 6.

1. Составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению сроков посева (10, 15, 20, 25 апреля) на урожайность сортов томата Марьюшка, Викторина, Факел

2. Составить матрицу планирования и схему трехфакторного опыта по изучению влияния выращивания на ровной поверхности и грядах, способа орошения (дождевание, капельный полив) на урожайность сортов перца сладкого Подарок Молдовы, Богатырь, Ласточка, Лумина.

Вариант 7.

1. Составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению влияния норм полива (300, 400 и 500 м³/га) на урожайность гороха овощного сортов Альфа, Вега, Эра.

2. Составить матрицу планирования и схему трехфакторного опыта по изучению влияния предшествующей культуры (озимая пшеница, подсолнечник, ранний картофель) и нормы высева (4, 5, 6 млн. шт/га) на урожайность пшеницы сортов Каравай и Легенда.

Вариант 8.

1. Составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению густоты стояния растений (800, 1000 и 1200 тыс./га) и внесения гербицида стопп в нормах 2, 3, 4 л/га на урожайность лука гибрида Золотистый.

2. Составить матрицу планирования и схему трехфакторного опыта по изучению влияния способов орошения (дождевание, капельный полив) и способа выращивания (рассадный, безрассадный) на урожайность капусты белокочанной сортов Альбатрос, Бинго, Гермес и Женева.

Вариант 9.

1. Составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению влияния протравливания клубней картофеля препаратом престиж сортов Минерва, Агата, Амароса, Рокко.

2. Составить матрицу планирования и схему трехфакторного опыта по изучению влияния густоты стояния (300, 350, 400 тыс. растений/га) и обработки гербицидом пульсар в нормах 0,75 и 1,0 л/га на урожайность сои сортов Хаджибей и Альтаир.

Вариант 10.

1. Составить матрицу планирования и схему двухфакторного опыта по изучению способы выращивания (пересадочный, беспересадочный) на урожайность семян моркови сортов Нантская, Красавка, Витаминная, Аленка и Самсон.

2. Составить матрицу планирования и схему трехфакторного опыта по изучению влияния способа уборки (прямой и раздельный) и внекорневой подкормки мочевиной на содержание клейковины в зерне озимой пшеницы сортов Августа, Заря, Инна, Ахтырчанка.

Контрольные вопросы:

1. Что называется планированием?
2. Основные этапы планирования
3. Принцип планирования однофакторного опыта. Его сущность
4. Принцип планирования многофакторного опытов. Его сущность
5. Для какой цели используется матрица планирования?