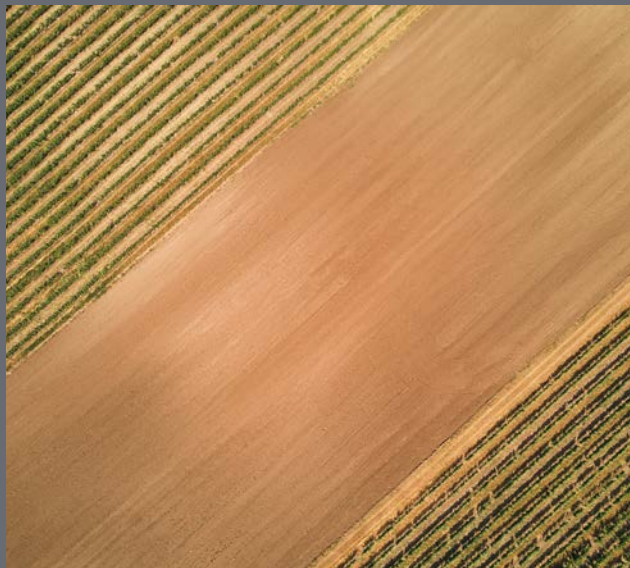




**АГРОПЛЕМ**  
ЛАБОРАТОРИЯ ПОЧВ



**РУКОВОДСТВО ПО ОТБОРУ ПРОБ РАСТЕНИЙ  
ДЛЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ**



## СРОКИ ОТБОРА

Сроки и способы отбора для отдельных культур рекомендуется выбирать согласно Таблице 1.

## ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Дождь, сильная роса и дождевание вымывают из зеленых листьев растворимые соединения. Поэтому рекомендуется брать пробы растений через 2 дня после дождя, полива или перед поливом.

Отбор проб проводят в одни и те же часы суток, лучше утренние (до 9 часов утра), чтобы избежать влияния суточного колебания в химическом составе растений.



# ТЕХНИКА ОТБОРА

## МЕТОД 1 – ОБЩЕПРИНЯТЫЙ

Отбор проб производится по 2 диагоналям «змейкой». Поле разбивается на элементарные участки не более 50 – 80 га (но не менее двух объединённых проб с поля). Внутри каждого квадрата через равное количество шагов (примерно через каждые 200 метров) производится срез растений (рис.1).

При отборе проб следует добиваться, чтобы образцы соответствовали среднему состоянию растений на данном участке поля.

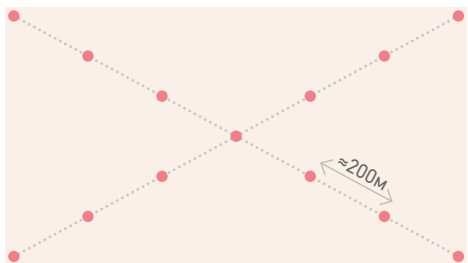


Рисунок 1. Схема отбора по 2-м диагоналям поля

## МЕТОД 2 – ПО ПЕСТРОТЕ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ

Если в посеве выделяются участки с явно худшими растениями, то на карте поля отмечают эти участки, выясняют, не является ли плохое состояние растений следствием энто- или фитозаболевания, местного ухудшения свойств почвы или других условий роста. Если все эти факторы не объясняют причины плохого состояния растений, то можно предположить, что нарушено питание.

Далее выделенные участки объединяют в группы: хорошо, средне и слаборазвитых растений. Выделенные участки отмечают на карте в поле (рис. 2). С выделенных участков производится отбор растений.



Рисунок 1. Выделенные участки отмечают группы хорошо, средне и слаборазвитых растений





## ОБЪЕМ ПРОБЫ

При общепринятом методе отбора проб (по двум диагоналям поля) объем пробы регламентируется размером поля (но не менее 0,3 кг или 50 – 80 растений с одного элементарного участка).

При методе отбора по пестроте почвенного плодородия – 25 – 30 растений с каждой учетной площадки.

## ПОДГОТОВКА ПРОБ К АНАЛИЗУ

Отобранные части растений протирают сырой марлей. Мыть растения нельзя, чтобы не вымыть подвижные формы элементов. Упаковывают в полиэтиленовые или крафт-пакеты (можно в банки) и вкладывают этикетку, на которой указывают:

Культура: Пшеница Озимая

Сорт: Московская-39

Фаза развития: Выход в трубку (трубкование)

Дата взятия пробы: 27.05.2022

Номер поля: ПЛ-15-26-43

ФИО исполнителя: Иванов Иван Иванович

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ПРОБ

Пробы должны быть доставлены в лабораторию не более чем через 4-6 часов.

При невозможности быстрой доставки проб они должны быть законсервированы одним из указанных методов:

### МЕТОД 1 – ВЫСУШИВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

Если планируется определение только химических элементов, то высушивание растительного материала лучше провести в термостате (сушильном шкафу) при постоянной температуре 40°C (примерно 3 часа). При отсутствии возможности проведения такой сушки можно высушить образцы при комнатной температуре, но при этом, не допускать их загнивания. Для этого необходимо разложить растения на чистые листы бумаги в теплом и сухом помещении (но ни в коем случае не на солнце) и сушить в течение 24 часов.

Допускается также подсушивание материала в электросушке в течение 3 - 4 часов.

До отправки в лабораторию высушенный материал лучше хранить в темноте и на холоде, в пакетах из бумаги типа «крафт».

Отправку и транспортировку материала также лучше осуществлять в пакетах из крафт-бумаги.

### МЕТОД 2 – ЗАМОРАЖИВАНИЕ МАТЕРИАЛА

Растительный материал очень хорошо сохраняется при температуре от -18°C до -30°C, при условии, что замораживание происходит достаточно быстро (не более 1 часа). Преимущество хранения растительного материала в замороженном состоянии обусловлено как действием охлаждения, так и обезвоживанием материала вследствие перехода воды в твердое состояние. Данный метод можно использовать только при возможности обеспечить указанные температуры при транспортировке..

## ТАБЛИЦА 1.

### СПОСОБЫ И СРОКИ ОТБОРА ПРОБ РАЗНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Культура	Период, фаза развития	Индикаторный орган
ОЗИМЫЕ ЗЛАКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ	Осень перед уходом в зиму	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Весна, рост растений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
ОЗИМЫЕ И ЯРОВЫЕ ЗЛАКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ	Кущение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Выход в трубку	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• 2-й и 3-й лист снизу</li> </ul>
	Колошение – начало цветения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• 4 - 5-й лист сверху</li> </ul>
	Молочная спелость	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Верхние зеленые листья</li> <li>• Колос</li> </ul>
	Полная спелость	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Солома и мякина</li> <li>• Зерно</li> </ul>
ПОДСОЛНЕЧНИК	4 - 6-й лист	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надземная часть</li> <li>• Закончившие рост зеленые листья</li> </ul>
	Перед цветением/Цветение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закончившие рост зеленые листья</li> </ul>

ТАБЛИЦА 1. СПОСОБЫ И СРОКИ ОТБОРА ПРОБ РАЗНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Культура	Период, фаза развития	Индикаторный орган
КУКУРУЗА	4 - 6-й лист	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• 3-й лист снизу</li> </ul>
	8 - 10-й лист	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Листья у нижнего початка</li> </ul>
	Цветение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Листья у нижнего початка</li> </ul>
	Молочная и полная спелость	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Листья</li> <li>• Обертки</li> <li>• Початки</li> <li>• Зерно</li> </ul>
ГОРОХ	Растения с 8 - 9-ю узлами	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пластинки и черешки у 3-го узла сверху</li> </ul>
ФАСОЛЬ	Цветение 10% растений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Верхние развитые листья (отдельно пластинки и черешки)</li> </ul>
СОЯ	Конец цветения: внизу зрелые,верху молодые бобы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пластинки без черешков</li> </ul>
ЛЕН-ДОЛГУНЕЦ	«Ёлочка»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Бутонизация и цветение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Отцветание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Средняя часть стебля</li> </ul>

ТАБЛИЦА 1. СПОСОБЫ И СРОКИ ОТБОРА ПРОБ РАЗНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Культура	Период, фаза развития	Индикаторный орган
ГРЕЧИХА	3-й лист	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Бутонизация, начало цветения и массовое цветение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Средние листья, у которых есть соцветия</li> </ul>
	Созревание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Созревшие соцветия</li> <li>• Незрелые соцветия</li> <li>• Листья созревающих соцветий</li> <li>• Листья незрелых соцветий</li> </ul>
	Уборка урожая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зерно с оболочками</li> <li>• Солома</li> </ul>
ХЛОПЧАТНИК	3 - 4-й лист	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Бутонизация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Листья у основания 2 - 3 плодовых ветвей на главном стебле</li> </ul>
	Массовое цветение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Листья у основания 3 - 4 плодовых ветвей</li> </ul>
	Массовое плодообразование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Листья у основания 6 - 9 плодовых ветвей</li> </ul>
	Уборка урожая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Коробочки целиком</li> <li>• Семена</li> </ul>



ТАБЛИЦА 1. СПОСОБЫ И СРОКИ ОТБОРА ПРОБ РАЗНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Культура	Период, фаза развития	Индикаторный орган
МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ	До бутонизации, до выхода в трубку	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Бутонизация, начало цветения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Средние листья</li> </ul>
ТОМАТ	Рассада	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Начало цветения 2-й кисти до созревания первых плодов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Листья 5-го яруса сверху на главном стебле</li> </ul>
	Уборка урожая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Листья плодовых ветвей</li> <li>• Зрелые плоды</li> </ul>
ЛУК РЕПЧАТЫЙ	3 - 4-я неделя после полного отрастания зеленого листа (до начала активного формирования луковицы)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-й лист сверху (размер 1-го верхнего листа 10 - 12 см)</li> </ul>
	Формирование луковицы и уборка урожая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Средние листья</li> <li>• Луковица</li> </ul>
КАПУСТА БЕЛОКОЧАННАЯ	Рассада	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Розетка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 - 5-й лист сверху</li> </ul>
	Начало завязывания кочана	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Верхние листья под кочаном</li> </ul>
	Завязывание кочана	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 - 4-й лист ниже кочана</li> </ul>
	Уборка урожая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сектор кочана – <math>\frac{1}{4}</math> его размера</li> </ul>

ТАБЛИЦА 1. СПОСОБЫ И СРОКИ ОТБОРА ПРОБ РАЗНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Культура	Период, фаза развития	Индикаторный орган
КАРТОФЕЛЬ	До бутонизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Бутонизация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Средние листья главных побегов</li> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Цветение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 - 5-й лист главного побега</li> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	Уборка урожая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ботва</li> <li>• Клубни</li> </ul>
ОГУРЕЦ	Рассада	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	5 - 7-й лист	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закончившие рост здоровые листья</li> </ul>
	Цветение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закончившие рост здоровые листья</li> </ul>
	Завязывание плодов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закончившие рост здоровые листья</li> </ul>
	Созревание плодов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закончившие рост здоровые листья</li> </ul>
	Уборка урожая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закончившие рост здоровые листья</li> <li>• Стебли</li> <li>• Плоды – крупные и молодые</li> </ul>
ЯБЛОНЯ, ГРУША, СЛИВА, ВИШНЯ, ПЕРСИК, АБРИКОС	Окончание активного прироста. Образование плодовых почек	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Листья с черешками из середины терминального побега (4 листа с 1 дерева с разных сторон); у пальметтных деревьев по 2 листа с двух сторон</li> </ul>

ТАБЛИЦА 1. СПОСОБЫ И СРОКИ ОТБОРА ПРОБ РАЗНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Культура	Период, фаза развития	Индикаторный орган
САХАРНАЯ СВЕКЛА	5 – 6-й лист	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	10 – 11-й лист. Активный рост ботвы. Развитие корнеплода	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Средние самые крупные листья</li> </ul>
	20 – 30-й лист. Увядание ботвы. Рост корнеплода	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> <li>• Средние неувядшие листья</li> <li>• Корнеплод</li> </ul>
	Уборка урожая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ботва</li> <li>• Корнеплод</li> </ul>
КОРНЕПЛОДЫ (МОРКОВЬ, СВЕКЛА СТОЛОВАЯ, РЕДИС, РЕПА, БРЮКВА)	4-й настоящий лист	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вся надземная часть</li> </ul>
	6 – 8-й лист	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Все листья или 3 – 4-й снизу</li> </ul>
	Начало образования корнеплодов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Средние листья или вся надземная часть</li> </ul>
	Уборка урожая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ботва</li> <li>• Корнеплоды</li> </ul>
ЯБЛОНЯ, ГРУША, СЛИВА, ВИШНЯ, ПЕРСИК, АБРИКОС	Окончание активного прироста. Образование плодовых почек	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Листья с черешками из середины терминального побега (4 листа с 1 дерева с разных сторон); у пальметтных деревьев по 2 листа с двух сторон</li> </ul>
ЗЕМЛЯНИКА	Перед созреванием ягод	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Листья без черешков из середины куста</li> </ul>

ТАБЛИЦА 1. СПОСОБЫ И СРОКИ ОТБОРА ПРОБ РАЗНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Культура	Период, фаза развития	Индикаторный орган
Крыжовник, смородина	Перед началом созревания ягод	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Листья с черешками с середины побега продолжения</li> </ul>
Малина	Перед началом созревания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пластинки листьев без черешков с середины молодого побега</li> </ul>
Виноград	Конец цветения. Для контроля на калий в течение 50 - 70 дней после цветения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Молодые листья с черешками (или черешки) напротив грозди с побегов, закончивших рост</li> </ul>
Цитрусовые	Август	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Листья с черешками текущего года с середины неплодоносящего побега и отдельно с плодоносящего побега</li> </ul>

