

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОМПЛЕКСНОГО  
АГРОХИМИЧЕСКОГО  
ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ**

**МОСКВА  
ЦЕНТР НАУЧНО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
ПРОПАГАНДЫ И РЕКЛАМЫ**

**1994**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра сельского  
хозяйства Российской Федерации

А. Г. Ефремов

" 10 " июня 1993 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОМПЛЕКСНОГО  
АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

МОСКВА  
ЦЕНТР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПРОПАГАНДЫ И РЕКЛАМЫ  
1994

Методические указания подготовлены по заказу Главного управления химизации, защиты растений с Госхимкомиссией Минсельхоза России.

В методических указаниях даны правила одновременного отбора почвенных образцов для оценки ландшафтно-агрохимического, эколого-токсикологического, гербологического и радиологического состояния почв сельскохозяйственных угодий. Изложены организация и порядок проведения полевых работ по комплексному обследованию почв сельскохозяйственных предприятий, в том числе крестьянских (фермерских) хозяйств, разработки паспортов полей (участков), картирования сельскохозяйственных угодий, составления районных и областных картограмм на показатели агрохимического состояния, содержание тяжелых металлов, радионуклидов и других токсикантов.

Материал предназначен для специалистов проектно-исследовательских центров и станций агрохимической службы, районных и хозяйственных агрохимических лабораторий, коллективных сельскохозяйственных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств.

Методические указания разработаны канд. геогр. наук М. А. Флоринским, докт. биол. наук А. Н. Поляковым, канд. с.-х. наук А. В. Павлихиной, канд. химич. наук М. И. Луневым, канд. химич. наук А. В. Кузнецовым, канд. с.-х. наук В. В. Исаевым (ИИНАО), канд. химич. наук Н. Н. Овчаренко, П. Г. Максимовым (Главное управление химизации, защиты растений с Госхимкомиссией Минсельхоза России).

Ответственные за выпуск:

П. Г. Максимов (Главхимзащита Минсельхоза России),

М. А. Флоринский (ИИНАО).

## ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия значительно усилилось антропогенное воздействие на природные объекты, включая почвенный покров агроландшафтов. Деградация земель в отдельных регионах достигла критического уровня, когда восстановление свойств почв и в первую очередь их плодородия практически стало невозможным без целенаправленной природоохранной деятельности.

Планы природоохранных мероприятий и их реализация могут быть осуществлены только на основе полной информации о состоянии окружающей среды, в том числе почвенного покрова. Важную роль в этом призван сыграть систематический контроль за состоянием почв сельскохозяйственных угодий. Оптимальной формой организации и осуществления такого контроля является комплексный агрохимический мониторинг, объединяющий различные направления работ по обследованию почв сельскохозяйственных угодий: агрохимическое, токсикологическое, радиологическое, гербологическое. С учетом опыта этих работ агрохимической службе России этот мониторинг может быть реализован как комплексное крупномасштабное обследование почв сельскохозяйственных угодий проектно-исследовательскими центрами (станциями) химизации агрохимической службы. Актуальность такого подхода обусловлена внедрением различных форм хозяйствования в сельскохозяйственное производство, что приводит к усложнению взаимодействия землепользователя с окружающей средой.

В настоящих указаниях представлена методика проведения комплексного агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий, результаты которого могут быть использованы для поддержания и повышения их плодородия, снижения и предотвращения негативных антропогенных воздействий на почву, повышения качества урожая.

Применение настоящих указаний не отменяет проведение систематических специальных агрохимических, токсикологических, радиологических и гербологических изысканий.

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Комплексное агрохимическое обследование почв сельскохозяйственных угодий проводится с целью контроля и оценки изменения плодородия почв, характера и уровня их загрязнения под воздействием антропогенных факторов, создания банков данных полей (рабочих участков)\*, проведения сплошной сертификации земельных (рабочих)\* участков почв.

1.2. Комплексное агрохимическое обследование почв с/х угодий проводится специалистами из проектно-исследовательских центров (станций) химизации агрохимической службы Минсельхоза России. Для его проведения могут привлекаться районные и хозяйственные агрохимические лаборатории, специалисты хозяйств.

- под рабочим участком подразумевается часть площади сельскохозяйственного угодья, занимающая определенное положение по рельефу (водораздел, склон, подножие склона, пойма) и выделенная на плане внутрихозяйственного землеустройства при проведении землеустроительных и бонитировочных работ.

1. 3. Агрохимическому обследованию подлежат почвы колхозов, совхозов, крестьянских (фермерских) хозяйств и других землепользователей.

1. 4. Агрохимическому обследованию подлежат почвы всех типов сельскохозяйственных угодий - пашни, сенокосов, пастбищ и многолетних насаждений.

1. 5. С целью сохранения преемственности информации при агрохимическом обследовании используют сетку элементарных участков предыдущего обследования.

1. 6. Комплексное агрохимическое обследование проводится на основе одновременного отбора почвенных проб с целью ландшафтно-агрохимической, эколого-токсикологической, гербологической и радиологической оценки и контроля изменения экологического состояния и плодородия почв сельскохозяйственных угодий:

- ландшафтно-агрохимическая оценка проводится по каждому рабочему участку на основе анализа агрохимических свойств почв, определяемых в объединенных пробах, отобранных с элементарных участков, составляющих единый массив рабочего участка;
- эколого-токсикологическая оценка проводится по результатам анализов почвенных проб на содержание остаточных количеств устойчивых (перспективных) пестицидов и тяжелых металлов и на основании визуального контроля гербицидной фитотоксичности в ходе проведения агрохимического обследования;
- гербологическая оценка проводится путем определения степени засоренности во время отбора почвенных проб; состав и количество семян сорных растений определяется путем выполнения специального анализа;
- радиологическая оценка производится путем замера гамма-фона на каждом элементарном участке в 8 точках во время отбора почвенных образцов (в случае превышения допустимых уровней проводится более детальное обследование).

1. 7. По результатам комплексного обследования выдается информация на каждый рабочий участок и на все землепользование.

1. 8. Результаты комплексного агрохимического обследования почв используются для:

- разработки рекомендаций и проектно-сметной документации для применения средств химизации и составления научно обоснованных систем применения удобрений;
- составления сертификатов качества на рабочие участки;
- разработки технологии производства экологически чистой растениеводческой продукции и эффективного использования сельскохозяйственных угодий;
- составления экологических паспортов, на угодья всех типов сельскохозяйственного землепользования;
- текущего и долгосрочного планирования использования земельного фонда и специализации сельскохозяйственного производства;
- выделения микрорезервов, заказников и территорий биологического земледелия;
- выявления потенциальных и реальных источников загрязнения почв агрохимическими токсикантами и техногенными загрязнителями с целью снижения и предотвращения их негативного

воздействия на состояние агроценозов и качество сельскохозяйственной продукции.

1. 9. Научно-методическое руководство при проведении работ по комплексному агрохимическому обследованию осуществляет Центральный научно-исследовательский институт агрохимического обслуживания сельского хозяйства (ЦИАО) Минсельхоза России.

## 2. ПЕРИОДИЧНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ

2. 1. Периодичность агрохимического обследования почв устанавливается дифференцированно для различных природно-экономических районов и зон Российской Федерации.

2. 2. Сроки повторных обследований: - для хозяйств, применяющих более 60 кг/га д. в. по каждому виду минеральных удобрений и интенсивно применяющих пестициды - 4 года;

- для хозяйств со средним уровнем применения удобрений (50-60 кг/га д. в. по каждому виду) и пестицидов - 5-7 лет;

- для орошаемых сельскохозяйственных угодий - 3 года;

- для осушенных сельскохозяйственных угодий - 3-5 лет;

- для госсортучастков, экспериментальных и фермерских хозяйств (независимо от объемов применяемых удобрений) - 3 года;

- периодичность обследования корректируется (сокращается) в зависимости от содержания токсикантов в почве, определенных во время предыдущего обследования;

- по заявкам землепользователей допускается сокращение сроков между повторными обследованиями;

- радиологическое обследование на загрязненной территории от аварии на Чернобыльской АЭС и в Челябинской области - ежегодно.

## 3. ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ ПО АГРОХИМИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ ПОЧВ

3. 1. В плане работ определяются ежегодные объемы площадей почв, подлежащих обследованию по видам угодий, число агрохимических, токсикологических и радиологических анализов по видам с указанием методов их выполнения. Устанавливается очередность проведения работ по административным районам. Агрохимическое обследование почв административного района должно проводиться за один полевой сезон.

3. 2. Площади сельскохозяйственных угодий, подлежащих обследованию, учитываются по состоянию на 1 января предшествующего обследованию года.

3. 3. План проведения агрохимического обследования по каждому хозяйству доводится до конкретных исполнителей.

3. 4. Для проведения агрохимического обследования организуются полевые группы в составе начальника группы, главных, ведущих, старших специалистов и специалистов. Число и состав групп определяются объемом и характером работ.

3. 5. Директора проектно-исследовательских центров и станций агрохимической службы несут персональную ответственность за планирование, организацию и качество работ по агрохимическому обследованию почв и за соблюдение договорных обязательств.

#### 4. ПОДГОТОВКА КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ И ДРУГОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

4.1. В нечерноземной, лесостепной и степной зонах, горных областях полевое агрохимическое обследование проводится в масштабе 1:10000 и 1:25000; в полупустынной зоне - в масштабе 1:25000. На орошаемых землях обследование проводится в масштабе 1:5000 и 1:10000.

4.2. Картографической основой для проведения комплексного агрохимического обследования является план внутрихозяйственного землеустройства территории землепользования с нанесенными на них границами контуров почв и границами рабочих участков, выделенных при проведении землеоценочных работ специалистами Росгипрозема.

4.3. Работа по подготовке картографической основы заключается в следующем:

- получении от отделов землепользования, землеустройства и охраны почв землеустроительных планов, почвенных карт хозяйств и бонитировочных карт, при их наличии;

- нанесении на землеустроительные планы границ агрохимических контуров согласно материалам предыдущего обследования;

- нанесении на план границ контуров и индексов типов и подтипов почв, их механического состава с указанием степени эродированности при наличии эродированных почв;

- нанесении на план границ нумерации рабочих участков, которые выделялись с учетом ландшафтных особенностей обследуемой территории (запрещается изменять нумерацию рабочих участков в связи с тем, что во многих областях России уже созданы соответствующие банки данных в системе Росгипрозема);

4.4. Для агрохимического обследования орошаемых земель используют план (карту) орошаемых земель.

4.5. По каждому хозяйству, подлежащему обследованию, подготавливают не менее 10 экземпляров копий картографической основы.

4.6. Для каждого хозяйства готовят бланки полевых ведомостей двух видов:

первая - для работы в камеральных условиях с расширенным набором показателей (приложение 1);

вторая - для работы в полевых условиях с сокращенным набором показателей (приложение 2).

#### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЕВЫХ РАБОТ ПО АГРОХИМИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ ПОЧВ

5.1. При выезде на полевые работы специалистам выдается необходимое снаряжение, приборы и оборудование (приложение 3). Полевые работы проводятся при температуре не ниже + 5°C.

5.2. По приезде в хозяйство почвовед-агрохимик собирает сведения о применении удобрений, пестицидов и других средств химизации, проведении мелиорации, о наличии загрязнителей и загрязненности почв, урожайности сельскохозяйственных культур за последние 3-5 лет, уточняет объем площадей, подлежащих известкованию.

5.3. Совместно с агрономом хозяйства или фермером почвовед-агрохимик объезжает и осматривает земельные угодья, уточняет визуально и наносит на план землепользования изменения в ситуации (новые дороги, границы полей, лесопосадки и т. д.), согласует схему рабочих участков и их нумерацию, выделяет водоохранные зоны, зоны особого обследования вдоль дорог и вокруг ферм. Уточняет размещение посевов сельскохозяйственных культур, их состояние, степень засоренности, проявления фитотоксичности, выделяет поля и производственные участки, систематически удобряющиеся высокими дозами удобрения, или регулярно обрабатываемые пестицидами, отмечает эродированность, закустаренность и завалуненность полей. На орошаемых участках отмечает отложения солей на поверхности. Все эти данные заносятся в "Журнал агрохимического обследования почв ..." (приложение 4) и отмечаются на плане землепользования.

На плане внутрихозяйственного землеустройства и в ведомости полевого обследования (журнале агрохимического обследования почв) совместно с землепользователем отмечают поля (рабочие участки) по следующим параметрам:

- интенсивно удобряемые;
- регулярно обрабатываемые пестицидами с указанием типов (хлорорганика, фосфорорганика и т. д.);
- засоренные;
- очаги загрязнения окружающей среды предприятиями-загрязнителями.

По каждому из этих параметров нумерация заносится по трехбалльной шкале, разрабатываемой проектно-исследовательским центром (станцией химизации) для зоны обслуживания.

5.4. Перед отбором проб почвовед-агрохимик составляет ведомость полевого агрохимического обследования (приложение 1) и заполняет ее на основании документов. Все показатели в ведомости заполняются согласно классификаторам, приведенным в приложении 5.

5.4.1. Отделение (бригада) и номер севооборота указывается согласно нумерации, принятой в хозяйстве.

5.4.2. Код типа севооборота (три знака) заполняется в соответствии с классификатором 1, где первый знак отражает тип, а два последующих - вид севооборота.

5.4.3. Номер контура и его площадь заполняется по материалам предыдущего обследования.

5.4.4. Номер рабочего участка и его площадь по данным бонитировочной карты.

5.4.5. Название почвы, мехсостав, положение в рельефе, экспозиция склона, степень эродированности заполняются с почвенной карты и ее легенды:

- в ведомость вносят 4-значный код почвы, согласно классификатору 2 (приложение 5), в котором первые два знака обозначают тип почвы, третий знак - подтип почвы, четвертый знак - род или вид почвы (при наличии на участке почв, относящихся к различным типам (подтипам), вносится код преобладающей по площади почвы);

- механический состав указывается соответствующий указанному типу почвы 2-значным кодом (классификатор 3);

- положение в рельефе заполняется с легенды почвенной карты в соответствии с классификатором 4;

- экспозиция склона определяется предварительно по почвенной



карте, уточняется в полевых условиях и кодируется согласно классификатору 5;

- степень эродированности заносится в полевую ведомость с почвенной карты и кодируется соответственно классификатору 6.

5.5. На основе заполнения ведомости полевого агрохимического обследования определяется расчетная площадь картографирования в пределах каждого землепользователя.

5.6. Почвовед-агрохимик составляет схему паспортизируемых участков (отдельно обрабатываемых или рабочих участков). Техника составления схемы паспортизируемых участков и паспортов полей изложена ниже.

5.7. Перед обследованием почвовед-агрохимик уточняет с агрономом хозяйства (фермером) плановые площади сельскохозяйственных угодий с площадью, имеющейся в наличии на момент обследования.

5.8. Почвовед-агрохимик совместно с агрономом хозяйства проводит предварительное выделение территорий для микрозаповедников, микрозаказников и территории биологического земледелия, которое проводится с целью создания и поддержания сети естественных биотипов, расположенных среди современных агробиоценозов, что позволит сохранить естественный видовой состав мезофауны.

Для данного типа организации территории рекомендуется следующее:

- выделять 0,05% территории землепользования;
- площадь одного такого микрозаповедника должна быть равна 0,5-1,5 га;
- один микрозаповедник планировать на площадь 500-1000 га;
- выделять эти территории на малодоступных для обработки современной техникой площадях или имеющих естественную ограду, а также в оврагах и других, не используемых в сельском хозяйстве, местах.

Почвовед-агрохимик в процессе рекогносцировочного осмотра территории землепользователя и уточнения схемы рабочих участков намечает совместно с агрономом (фермером) возможное размещение этих объектов.

Непосредственно в процессе отбора образцов почв на территории хозяйства выявляет наличие в них естественной растительности и энтомофауны. Почвенные образцы с таких участков отбираются так же как и на пашне.

Результаты выделения участков под микрозаповедники заносятся в ведомость полевого агрохимического обследования почв. Количество выделенных участков для возможного создания микрозаповедников и микрозаказников должно быть в 3-5 раз больше, чем будет создаваться, т.е. один такой микрозаповедник желательно выделять для территории не более 500 га.

По результатам обследования составляется предложение агрохимического центра (станции) и хозяйства руководству района и районному комитету по охране природы о создании микрозаповедника.

После принятия решения об организации микрозаповедников и микрозаказников проводится детальное обследование этих участков не только на полный комплекс агрохимических показателей свойств почв, но и геоботаническое и энтомологическое обследование.

## 6. СРОКИ ОТБОРА ОБЪЕДИНЕННЫХ ПРОБ

6. 1. На полях, где доза внесения минеральных удобрений по каждому виду составляла не более 90 кг/га д. в., объединенные пробы почв отбирают в течение всего вегетационного периода.

6. 2. На полях, где доза внесения минеральных удобрений по каждому виду составляла более 90 кг/га д. в., почвенные пробы отбирают спустя 2-2,5 месяца после их внесения.

6. 3. На полях, удобряемых органическими удобрениями, объединенные пробы отбирают в течение всего вегетационного периода.

6. 4. На загрязненных радионуклидами территориях пробы почв отбираются до посева сельскохозяйственных культур и во время уборки урожая.

6. 5. На полях с интенсивным применением пестицидов отбор проб проводится через 1,5-2,0 месяца после проведения основных обработок сельхозугодий.

## 7. ЧАСТОТА ОТБОРА ОБЪЕДИНЕННЫХ ПРОБ

7. 1. Частота отбора объединенных почвенных проб устанавливается в зависимости от пестроты почвенного покрова и количества вносимых удобрений и определяется размером элементарных участков.

7. 2. Элементарный участок - это площадь сельскохозяйственного угодья, характеризующаяся одной объединенной пробой.

7. 3. После рекогносцировочного осмотра территории, подлежащей агрохимическому обследованию, на картографическую основу наносят сетку элементарных участков установленного размера.

7. 4. Форма элементарного участка по возможности должна приближаться к прямоугольной с отношением сторон не более 1:2. Каждому элементарному участку присваивают порядковый номер.

7. 5. На территории сельскохозяйственных угодий, расположенных вдоль транспортных магистралей (железные дороги, автомобильные дороги республиканского и областного значения) элементарный участок должен иметь вытянутую форму с отношением ширины к длине 1:5 - 1:10. При этом максимальная ширина элементарного участка не должна превышать 100-150 м. Длинная сторона элементарного участка располагается параллельно транспортной магистрали.

При необходимости проводят специализированное обследование территории, прилегающих к транспортным магистралям (прилож. 20).

7. 6. В соответствии с ГОСТ-28168-89 максимально допустимые размеры элементарных участков на незероэродированных и слабоэродированных богарных и орошаемых пахотных почвах должны быть не более указанных в таблице 1.

7. 7. На средне- и сильноэродированных дерново-подзолистых и серых лесных почвах размер элементарного участка должен составлять 1-2 га, на черноземах и каштановых почвах - 3 га. На додговременных культурных пастбищах размер элементарного участка соответствует площади элементарного участка пашни, принятого для данной зоны.

7. 8. На богарных землях сетку элементарных участков наносят на все сельскохозяйственные угодья, подлежащие агрохимическому обследованию, с учетом почвенного покрова и положения в рельефе. На эродированных почвах сетку элементарных участков наносят с учетом степени эродированности.

7.9. На орошаемых землях при открытой осушительной сети элементарные участки располагают между дренами. На участках закрытого дренажа элементарные участки располагают длинной стороной поперек междурья. На орошаемых землях рисосеющих районов на рисовых системах элементарным участком является чек.

7.10. На картографической основе в пределах каждого выделенного элементарного участка прокладывают маршрутный ход. На незродированных и слабозродированных почвах маршрутный ход прокладывают посередине элементарного участка вдоль его длинной стороны. На средне- и сильнозродированных почвах, расположенных на склоне длиной более 200 м, маршрутные ходы прокладывают вдоль склона. На полях лесных питомников маршрутные ходы прокладывают по диагонали поля.

7.11. Максимально допустимые размеры элементарных участков, указанные в таблице 1, уменьшаются в 2 раза при обследовании фермерских хозяйств, а также в случае расположения обследуемых полей в зонах воздействия загрязнителей (свалок, транспортных магистралей, крупных животноводческих комплексов, промышленных предприятий и др.).

7.12. В зоне дерново-подзолистых почв, в условиях большой изрезанности рельефа и наличия мелкоконтурности, с каждого поля, используемого в сельскохозяйственном производстве, отбирается отдельный смешанный образец независимо от размера этого поля.

7.13. При нанесении сетки элементарных участков на картографическую основу необходимо, чтобы их границы по возможности совпали с границами элементарных участков предыдущего обследования.

7.14. Образец нанесения сетки элементарных участков и прокладывания маршрутных ходов приведен на рисунке 1.

## 8. ОТБОР ОБЪЕДИНЕННЫХ ПОЧВЕННЫХ ПРОБ

8.1. Отбор объединенных проб осуществляют способом маршрутных ходов.

8.2. Маршрутный ход прокладывают по середине каждого элементарного участка вдоль ее удлиненной стороны.

8.3. На эродированных почвах длинных склонов маршрутные ходы прокладывают вдоль склона, на коротких - поперек склона.

8.4. Отбор объединенной пробы производят по элементарным участкам. С каждого элементарного участка отбирают одну объединенную пробу. Если площадь рабочего участка меньше площади элементарного участка, то объединенную пробу отбирают в пределах рабочего участка.

8.5. Если в пределах элементарного участка встречаются две почвенные разновидности, то объединенные пробы отбирают с каждой из них.

8.6. Каждую объединенную пробу составляют из точечных проб, равномерно отбираемых на элементарном участке по маршрутному ходу.

8.7. На пахотных почвах точечные пробы отбирают на глубину пахотного слоя, на сенокосах и пастбищах - на глубину гумусового горизонта, но не глубже 10 см.

8.8. Учитывая пестроту почвенного покрова, объединенную пробу на всех типах почв при отборе буром составляют из 20-40 точечных проб.

Рис. 1. Схема организации комплексного агроэкологического обследования сельскохозяйственных угодий

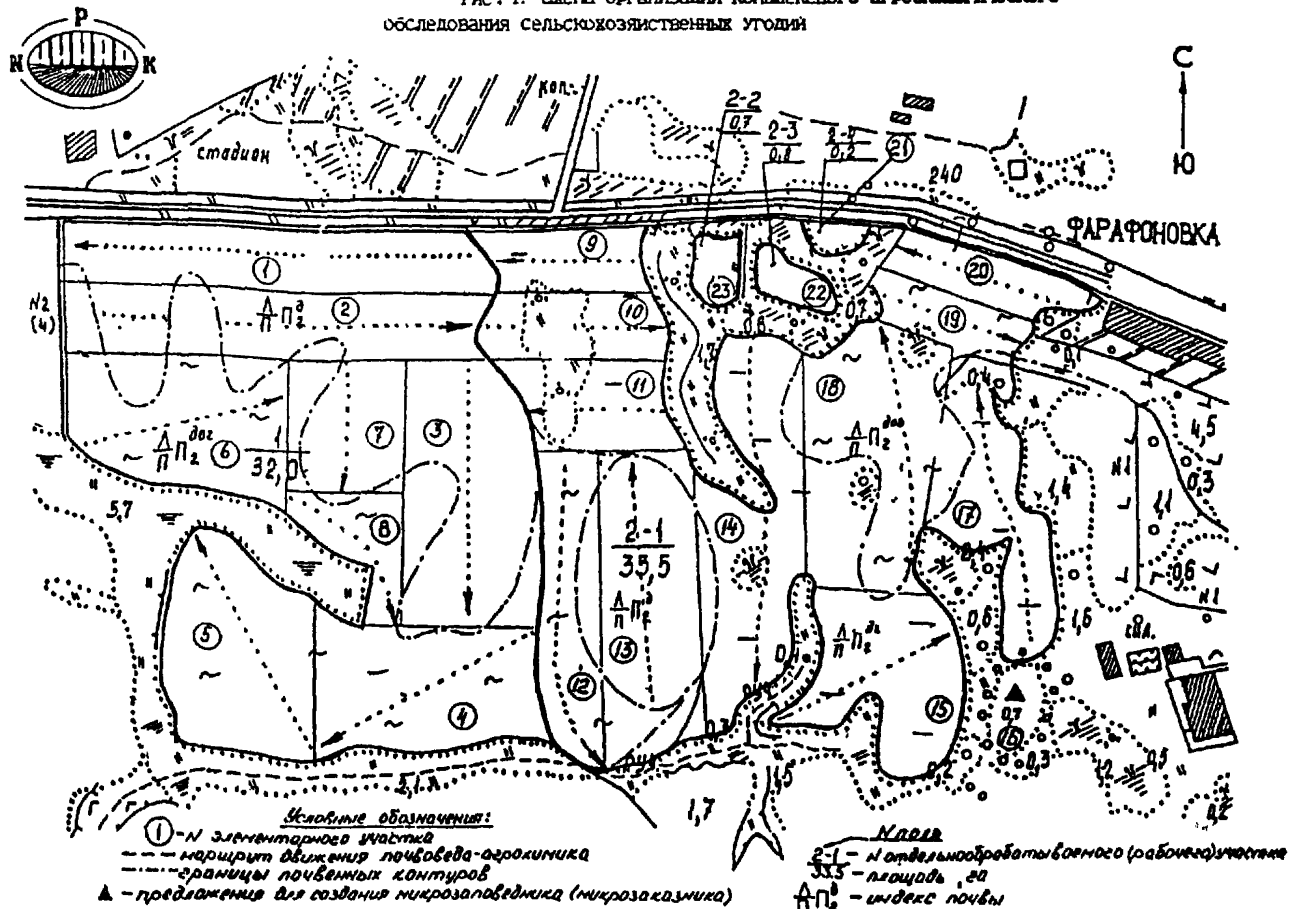


Таблица 1

Размеры элементарных участков  
при агроэкологическом обследовании почв

Экономические районы	Максимально допустимые размеры элементарных участков, га			
	при ежегодном уровне применения фосфорных удобрений (кг д. в. на 1 га)			на орошаемых землях
	менее 60	60-90	более 90	
Северный, Северо-Западный	5	4	2	2
Центральный	8	5	3	2
Болго-Вятский	15	10	4	2
Центрально-Черноземный				
а) лесостепные районы с преобладанием серых лесных почв и черноземов оподзоленных	10	8	5	3
б) лесостепные районы с преобладанием черноземов выщелоченных и типичных	15	10	5	3
в) степные районы с преобладанием черноземов обыкновенных и каштановых	25	15	10	5
Поволжский				
а) лесостепные районы с преобладанием серых лесных почв, черноземов выщелоченных и типичных	20	15	10	5
б) степные и сухостепные районы с преобладанием обыкновенных, каштановых черноземов и каштановых почв	40	20	15	5
Северо-кавказский				
а) степные равнинные районы с преобладанием черноземов	20	15	10	5
б) сухостепные равнинные районы с преобладанием каштановых почв	40	25	10	5
в) предгорные районы с преобладанием черноземов	10	5	3	2
Уральский				
а) таежно-лесные районы с преобладанием дерново-подзолистых почв	8	5	4	3
б) лесостепные и степные районы	15	10	5	3
Западно- и Восточно-Сибирский				
а) таежно-лесные районы с преобладанием дерново-подзолистых почв	10	5	3	-
б) лесостепные и степные районы со слаборасчлененным рельефом	20	15	5	3
в) степные районы с равнинным рельефом	40	25	10	3
Дальневосточный	10	5	4	2

8. 9. Масса смешанного образца должна быть не менее 6

8. 10. С целью получения сопоставимых результатов обследования точечные пробы на дерново-подзолистых почвах отбирают только тростьевыми бурами БП-25-15. На остальных типах почв можно пользоваться бурами различной конструкции или лопатой.

8. 11. Запрещается отбирать точечные пробы на микроучастках, отличающихся худшим или лучшим состоянием растений, вблизи куч органических удобрений, на дне развалных борозд, промоин и т. д.

8. 12. Отобранную в пределах элементарного участка объединенную пробу ссыпают в полотняный мешочек или картонную коробку и помещают туда этикетку установленного образца (приложение 6).

8. 13. Отобранные пробы ежедневно просушивают.

8. 14. Бисушенные пробы укладывают в контейнеры и отправляют в проектно-изыскательский центр (станцию) химизации вместе с приемосдаточным актом, составленным в двух экземплярах. Один экземпляр передают в аналитический отдел, другой - в отдел почвенно-агрохимических изысканий. (приложение 7).

8. 15. С целью определения потенциальных запасов семян сорной растительности перед размолом объединенных проб, используя полевую карту, производят их объединение по рабочим участкам каждого конкретного поля. Из каждой пробы выделенной группы составляют один общий образец. Для его составления меркой определенного объема последовательно из каждой выделенной группы проб отбирают почву и ссыпают ее в тару. Масса общего почвенного образца должна быть не менее 500 г. Подготовленный таким образом общий почвенный образец тщательно перемешивают, ему присваивают очередной порядковый номер с указанием номеров объединенных проб, из которых он составлен, и вместе с ведомостью передают для определения запасов сорняков.

8. 16. Оставшаяся часть почвы каждой объединенной пробы размалывают.

8. 17. Для определения массовых агрохимических показателей (рН, калии, фосфор и др.) из каждой размолотой объединенной пробы путем квартования отбирают образец массой не менее 150 г.

8. 18. Из оставшейся размолотой почвы объединенных проб, отобранных в пределах рабочего участка, составляют смешанный образец. При наличии двух почвенных разностей, расположенных в пределах рабочего участка, составляют два смешанных образца. В этих образцах определяют дополнительные агрохимические показатели, включая микроэлементы и тяжелые металлы. При необходимости часть названных образцов передают для радиологических и токсикологических исследований.

8. 19. На орошаемых землях помимо объединенных проб из пахотного и подпахотного слоя отбирают индивидуальные пробы из скважин. Частота закладки скважин - одна на 25-30 га. Если площадь поливного отдельно обрабатываемого участка менее 25 га, то на нем также закладывают скважину.

8. 20. При залегании грунтовых вод ниже 3-х метров скважины закладывают на глубину 1м, в случае их залегания выше 3-х метров скважину бурят до уровня грунтовых вод.

8. 21. Из скважин до глубины 100 см в каждом 20-сантиметровом слое отбирают почвенные пробы для определения химического состава водной вытяжки. С глубины 100 см отбор почвенных проб производится в каждом 50-сантиметровом слое. При достижении зеркала грунтовых

вод отмечают уровень их залегания и отбирают пробу воды для определения ее химического состава.

8.22. При обследовании плодовых и ягодных насаждений элементарные участки, как правило, выделяют после деления кварталов (клеток) насаждения на четыре части. Каждая часть представляет собой элементарный участок. При этих условиях в насаждениях плодовых деревьев величина элементарных участков в большинстве случаев равна 2,0-4,5 га, а в насаждениях ягодных кустарников и земляники - 0,5-1,0 га.

На виноградниках общепринятая форма элементарного участка - прямоугольник.

Для нерасчлененных форм рельефа (ровные участки поверхности и склоны крутизной до 5 град.) с однотипным почвенным покровом и крупными массивами виноградников установлен размер элементарного участка, равный 30 га. Для фермерских (крестьянских) хозяйств размер элементарного участка не должен превышать 10 га. Для расчлененного рельефа (склоны крутизной более 5 град.) с пестрым и смытым почвенным покровом и обособленными участками виноградников небольшой площади - 5 га.

При разбивке территории на элементарные участки возможно включение в один участок с насаждениями двух сортов винограда только в том случае, если они одинакового возраста и близки по своим сортовым особенностям (например, белые столовые или красные технические сорта) и для них проводится одинаковая агротехника. Объединение клеток с насаждениями различного возраста (например, плодоносящие и не плодоносящие) в один элементарный участок не допускается.

8.23. Точечные пробы для составления объединенной пробы в плодовых и ягодных насаждениях отбирают около каждого из 8 типичных для элементарного участка растений (по 2 пробы) - примерно на половине расстояния между краем проекции концев веток дерева или куста и штамбом или серединой куста в сторону ряда и междурядья.

В пальметтных насаждениях пробы почвы берут также по 2 пробы около каждого из 8 деревьев на расстоянии примерно 0,5 м от штамбы. На земляничной плантации почву отбирают в рядах или полосах растений.

Точечные пробы в саду отбирают на глубину 0-40 см и помещают в мешочек или коробку.

На виноградниках точечные пробы отбирают с глубины 0-60 см, помещают в мешочек (коробку) и снабжают этикеткой. С каждого элементарного участка отбирают одну объединенную пробу, составленную не менее чем из 30-40 точечных проб. На равнинных участках точки отбора точечных проб распределяют равномерно на площади элементарного участка в 3-5 междурядьях зигзагообразно - поочередно в середине междурядья и на расстоянии 50-60 см от кустов. На склонах точки отбора распределяют поперек направления уклона в 2-3 междурядьях элементарного участка. На земляничной плантации пробы почвы отбирают на глубину 0-20 см. Масса объединенной пробы 500 г.

## 9. НУМЕРАЦИЯ ПРОБ

9.1. Всем отобраным в хозяйстве почвенным пробам присваиваются в очередной последовательности порядковые номера, соответствующие номерам элементарных участков.

9.2. В каждый мешочек с отобранными пробами вкладывается этикетка единой формы (приложение 6).

9.3. Код района в этикетке проставляется в соответствии с классификатором административно-территориального деления России. Код хозяйства - в соответствии с принятой в районе системой кодирования.

9.4. Если проба отобрана не из пахотного слоя, а из других слоев или горизонтов, отмечается глубина отбора пробы.

9.5. Глубина отбора пробы кодируется шестизначным числом, где первые три цифры означают верхнюю границу отбора пробы, а последние три цифры - нижнюю. Например, глубина отбора - 0-25 см, код глубины отбора следует записать: 000 - верхняя граница, 025 - нижняя граница, общий код глубины отбора пробы - 000025; глубина отбора 120-140 см, общий код - 120140.

## 10. ПРОВЕДЕНИЕ РАДИОЛОГИЧЕСКОГО, ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО И ГЕРБОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Одновременно с отбором почвенных образцов в полевых условиях проводятся радиологические, токсикологические и гербологические обследования. При этом используется единая картографическая основа, единая разбивка на элементарные участки и единая нумерация почвенных пробо.

### 10.1. РАДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ.

Радиологическое обследование проводится путем замера гамма-фона и отбора почвенных образцов. Для определения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения почв рекомендуется использовать дозиметр ДРГ-01Т. В случае отсутствия данного прибора можно использовать дозиметр ДРГ-05Н или сцинтилляционный геологоразведочный прибор СРП-88Н (СРП-88-01), работе на которых специалисты обучаются в подготовительный период. В соответствии с техническим описанием проводится проверка точности работы прибора в лаборатории или его госповерка.

Гамма-фон измеряют по ходу маршрута в 8 точках элементарного участка. Если в пределах элементарного участка одна почвенная разность, а изменения в величине гамма-фона в какой-то точке выше предыдущего измерения на 4 мкР/ч ( $30\text{с}^{-1}$ ), проводят более детальные замеры в пределах этого элементарного участка (рис. 2). Дополнительные измерения гамма-фона проводят следующим образом: от этой точки вправо и влево прокладывают дополнительные маршрутные ходы строго перпендикулярно к основной маршрутной линии и на расстоянии 30 м делают замеры. Если гамма-фон ниже предыдущего измерения на 3-4 мкР/ч, то измерения в этом направлении прекращают. Если гамма-фон в новой точке на том же уровне или на 1-2 мкР/ч выше или ниже, то продолжают измерения далее по этой маршрутной линии, а также вправо и влево от новой точки (рис. 2, участок 1).

В случае, если изменение гамма-фона более чем на 4 мкР/ч совпадает с изменением почвенной разности, дополнительные измерения не производят (рис. 2, участок 2).

Если обнаружится точка, где мощность экспозиционной дозы превышает среднее значение по элементарному участку на 15 мкР/ч, то



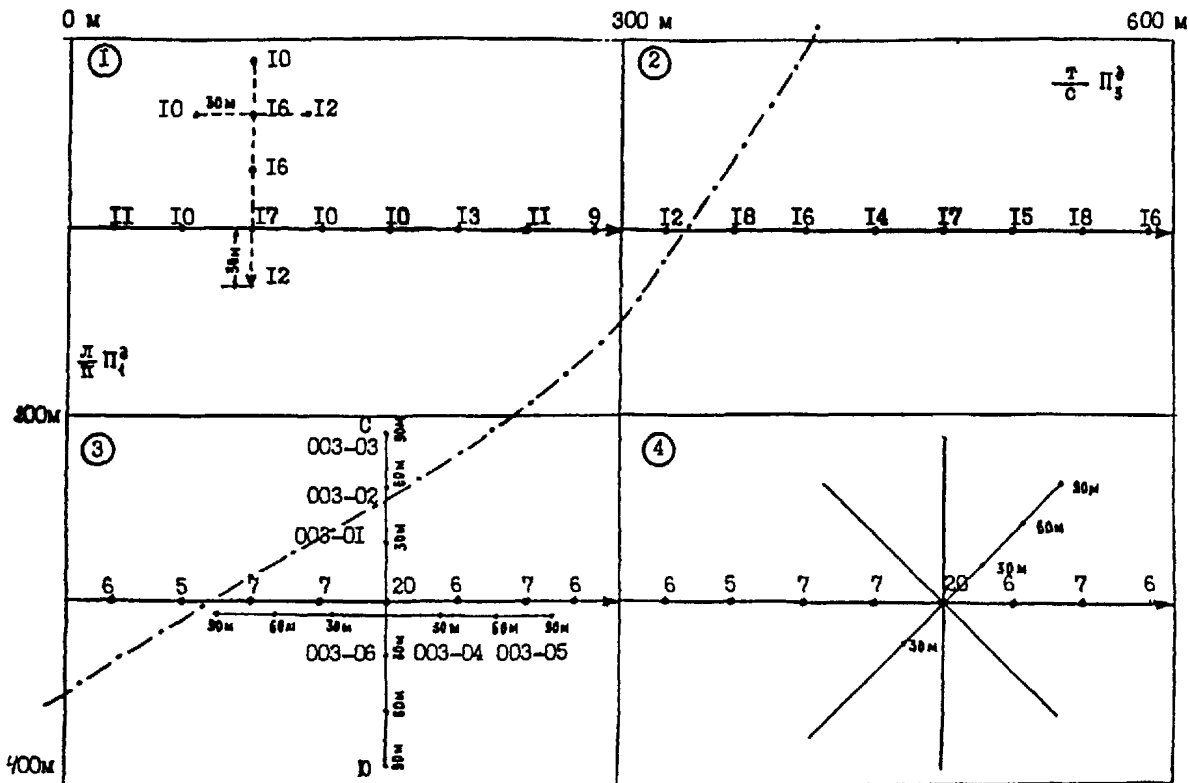


Рис. 2. Схема дополнительных измерений и отбора индивидуальных почвенных проб при повышенных значениях гамма-фона

УСЛОВИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- ① номер элементарного участка  
 —•—•—•—•— точки измерения гамма-фона на маршруте  
 - - - - - границы почвенной разности  
 —•—•—•—•— точки отбора индивидуальных почвенных проб  
 30 м 60 м 90 м  $\frac{1}{2} \Pi_1^2$  почва

через нее прокладывается 8-румбовая сетка. Измерения гамма-фона проводят по схеме, показанной на рисунке 3. Для этого в журнале полевого обследования рисуют абрис данного участка, на котором около точек измерения записывают показания дозиметра. На этом участке проводят отбор индивидуальных проб. Если гамма-фон уменьшается равномерно во всех направлениях, то пробы отбирают по 4 основным румбам на расстоянии 30, 60, 90 м и т. д. от основной точки (рис. 2, участок 3).

В случае изменения гамма-фона по одному или нескольким румбам отбор индивидуальных почвенных проб проводят только по этим румбам (рис. 2, участок 3).

Почвенные образцы отбирают из прикопок лопатой на глубину пахотного слоя. Вес одного образца не менее 1,5 кг. Нумерация образцов при этом сохраняет номер элементарного участка с добавлением номера индивидуальной пробы (00301, 00302, 00303 и т. д., где 003-номер элементарного участка, 01-номер индивидуальной пробы). Нумерацию индивидуальным пробам, отобранным по румбам, присваивают по часовой стрелке, начиная с северного румба. Точки отбора индивидуальных проб фиксируют на абрисе.

При обнаружении точек, где гамма-фон превышает 50 мкр/ч, необходимо срочно известить об этом руководство центра (станции) и прекратить дальнейшие измерения и отбор проб почвы. На таком участке необходимо проводить специальное радиологическое обследование.

При нормальном (без аномалии) гамма-фоне может оказаться достаточным 8 замеров на 1 элементарный участок, в случае необходимости выделения аномалии число замеров увеличивается в зависимости от сложности выделяемого участка и других агропочвенных условий.

Измерение гамма-фона производится на высоте 1 м над поверхностью почвы. Результаты измерения записываются в полевую ведомость (приложение 2, входная форма 1а). После проведения измерения данные наносят на увеличенный план внутрихозяйственного землеустройства и составляют карту гамма-активности по участкам.

Изолинии интенсивности гамма-излучения (линии с одинаковым значением мощности экспозиционной дозы гамма-излучения в мкр/ч или потока гамма-излучения в  $c^{-1}$ ) проводят пунктирной линией на топографической основе и наносят штриховку в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

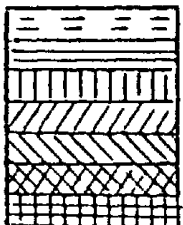
Условные обозначения.

рекомендуемые при составлении карты гамма-фона

---

n	Условные	:	Мощность экспозиционной	:	Интенсивность потока
n/l	обозначения	:	дозы, мкр/ч	:	гамма-излучения, $c^{-1}$

---

1		2	-	10	75	
2		11	-	30	76	- 225
3		31	-	50	226	- 375
4		51	-	100	376	- 750
5		101	-	180	751	- 1350
6		181	-	420	1351	- 3150
7		>	420		>	3150

---

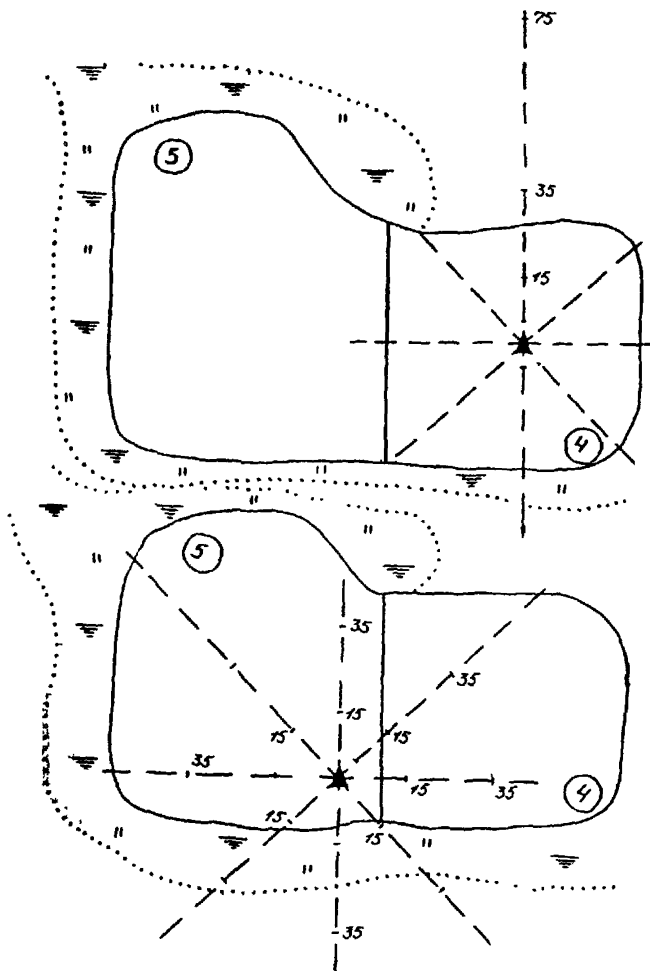


Рис. 3. Схема измерения гамма-фона по 8-угольной сетке

Условные обозначения

- ④ в элементарного участка
- ▲ место повышенной радиации
- \* маршрут дополнительных измерений

При нормальном фоне смешанные пробы почв для гамма-спектрометрического и радиохимического определения состава радионуклидов составляются из проб, отобранных с элементарных участков.

## 10. 2. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

### 10. 2. 1. Обследование почв сельхозугодий на содержание остаточных количеств пестицидов и тяжелых металлов

В пробах почвы, отобранных в ходе проведения комплексного агрохимического обследования, определяют содержание остаточных количеств пестицидов (ОКП) и тяжелых металлов (ТМ).

10. 2. 1. 1. Определение ОКП проводят в почвенных пробах, которые представляют наиболее характерные поля и участки. Особое внимание уделяют полям с интенсивным применением пестицидов, участкам полей, на которых технологически могут быть внесены повышенные количества препаратов (место заправки емкостей, развороты техники, движение техники на подъем и т. д.), участкам с пониженным рельефом местности и др. В остальных случаях анализ почвенных проб и содержание ОКП может проводиться выборочно. Определение ОКП проводят методом газожидкостной хроматографии по официально утвержденным методикам. Результаты определений оценивают путем сопоставления с нормативами допустимого содержания пестицидов в почве (предельно допустимыми концентрациями - ПДК). Особо отмечают наличие в почвенных пробах ОКП с повышенной устойчивостью: хлорорганических пестицидов, сим-триазиновых гербицидов, трифлора и др.

10. 2. 1. 2. Определение тяжелых металлов (Т. М.) в первую очередь проводят в почвах, расположенных в зонах экологического бедствия, а также на сельскохозяйственных угодьях, прилегающих к загрязнителям почв Т. М., и на полях (участках), предназначенных для выращивания экологически чистой продукции. В почвенных пробах определяют "подвижные" формы Т. М. или их валовое содержание. Степень загрязнения почв Т. М. выявляют путем сравнения с предельно допустимой концентрацией (ПДК) соответствующего элемента в почве или его местным фоновым содержанием.

### 10. 2. 2. Обследование сельхозугодий на проявление гербицидной фитотоксичности

10. 2. 2. 1 Составной частью обследования сельхозугодий является проведение визуального контроля за проявлениями фитотоксического действия и последствия гербицидов на сельскохозяйственные культуры.

10. 2. 2. 2 Под фитотоксичностью гербицидов понимается токсическое действие самих гербицидов, их остаточных количеств и метаболитов, сохраняющихся в почве от ранее проведенных обработок, на сельскохозяйственные культуры. Фитотоксичность проявляется в виде общего хлороза растений, пожелтения, скручивания кончиков и краев листьев, стеблей и других частей растения, в отставании растений в росте, высыхании, отсутствии всходов и т. д. Характер угнетения и поражения растений может также быть различным: сплошным на всем поле или на его части, на краях поля, пятнами ("проплешинами"), полоса-

ни и т. д. При этом на пораженных участках растения могут отсутствовать полностью, произрастать куртинами или находиться в разной степени угнетения. Переход между пораженными и непораженными участками может быть плавным или четко выраженным.

10. 2. 2. 3. При визуальном обследовании не всегда можно достоверно установить фитотоксичность как причину поражения растений. Аналогичные признаки угнетения и гибель растений могут быть вызваны и другими причинами: вымоканием растений, засолением почв, передозировкой удобрениями, болезнями и т. д. Однозначное заключение о проявлениях гербицидной фитотоксичности, как правило, может быть дано лишь после отбора почвенных проб и их анализа на содержание остаточных количеств гербицидов и их фитотоксичных метаболитов. Предварительные выводы могут быть сделаны также на основании истории поля: ассортимента и количества внесенных в текущем и предыдущем году гербицидов, а также гербицидов, внесенных на полях, расположенных рядом с обследуемыми угодьями.

10. 2. 2. 4. Визуальный контроль гербицидной фитотоксичности осуществляется во время отбора почвенных образцов. В процессе контроля производится оценка интенсивности (характера) и масштабов повреждения растений в баллах по следующим критериям:

1 балл - наблюдается хлороз растений, пожелтение листьев, скручивание краев или кончиков листьев, изгибы стеблей и черешков и другие морфологические изменения, отставание в росте растений (менее 30% к контролю); перечисленные признаки (одни или одновременно несколько) в слабовыраженной форме проявляются пятнами или на отдельных участках;

2 балла - перечисленные признаки проявляются в большей степени, отставание в росте растений более 30%, посевы изрежены, имеются отдельные пятна без растений (культурных и сорняков) площадью не более 100 кв. м;

3 балла - выпадение растений составляет более 30%, имеются пятна без растений площадью более 100 кв. м;

4 балла - наблюдается гибель растений на значительных площадях сельхозугодий (более 1 га) или полностью на полях, площадь которых не превышает 1 га.

10. 2. 2. 5. При осуществлении контроля гербицидной фитотоксичности в ведомости полевого обследования (приложение 2, входная форма 16) указывают:

- культуру, на которой отмечают проявления фитотоксичности, ее сорт;

- фазу развития растений;

- состояние растений и морфологические изменения;

- характер поражения растений по территории, размеры поврежденных участков.

10. 2. 2. 6. При обнаружении проявления фитотоксичности с интенсивностью 2 балла и менее дополнительно почвенные пробы не отбирают. Содержание остаточных количеств гербицидов и их метаболитов определяют в почвенных пробах, отобранных в ходе комплексного обследования.

В случае, когда интенсивность фитотоксических проявлений превышает 2 балла, дополнительное обследование таких полей проводят специалисты токсикологических подразделений центров и станций химизации.

Отдельные смешанные пробы отбирают на участках, где:  
растения отсутствуют полностью (на "проплешинах");  
растения угнетены в той или иной степени;  
признаки фитотоксичности не наблюдаются ("фон").

Отбор пробы производится по общепринятой методике на глубину пахотного слоя. В этикетке пробы помимо обычных показателей проводят показатели, перечисленные выше (степень угнетения растений, фаза их развития и т. д.). На участках со средней степенью угнетения растений или средней изреженностью посевов и на "фоновых" участках наряду с почвой отбирают пробы растений по принятой в токсикологических исследованиях методике.

10.2.2.7. Для угодий, на которых установлены случаи проявления гербицидной фитотоксичности, изучают историю путем сбора в хозяйствах информации, которая должна включать сведения о культуре - предшественнике, режиме орошения, применении удобрений, применении гербицидов в текущем году и в предыдущие годы. Информация о применении средств химизации должна включать данные о виде (наименовании) применяемого средства, сроках, дозах, кратности и способе применения.

### 10.3. ОПЕРАТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАСОРЕННОСТИ ПОЧВ

10.3.1. Для проведения борьбы с сорняками на полях совхозов, колхозов и фермерских хозяйств можно использовать данные учетов вегетирующих сорняков или прогнозировать засоренность посевов исходя из потенциальной засоренности почвы. Информация о потенциальной засоренности позволяет достаточно точно прогнозировать появление сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур, что в свою очередь дает возможность более эффективно планировать мероприятия по борьбе с ними.

Определение запаса семян сорняков в почве состоит из нескольких последовательных этапов:

- отбор почвенных образцов;
- удаление из почвенного образца илстой фракции путем отливания его на сите с отверстиями 0,25 мм;
- выделение семян сорняков из оставшейся минеральной фракции;
- определение видового состава семян сорняков и количество их в определенном слое почвы (приложение 8).

10.3.2. Методика определения потенциальной засоренности почвы достаточно трудоемка, поэтому для целей оперативной диагностики допускается проводить расчет потенциальной засоренности исходя из результатов обследования засоренности поля в летний период по вегетирующим сорнякам. Для этого в период комплексного агрохимического обследования проводят оперативное обследование засоренности по каждой культуре в сроки массового появления основных видов сорняков. Эти сроки уточняются в зависимости от местных условий. Обследование проводят в соответствии с "Инструкцией по определению засоренности полей, многолетних насаждений, культурных сенокосов и пастбищ".

10.3.3. Перед началом работ необходимо провести инструктаж со специалистами, проводящими обследование, по определению засоренности полей и заполнению учетных листов. Перед выходом в поле необходимо приготовить учетную рамку размером 50x50 (0,25 кв. м).

10.3.4. Учет засоренности полей проводится количественным методом. С этой целью каждое поле или рабочий участок проходят по наибольшей диагонали и через равные промежутки произвольно накладывают учетную рамку. На полях и участках площадью до 50 га рамку накладывают в 10 точках, от 50 до 100 га - в 15 точках, более 100 га - в 20 точках. Внутри рамки подсчитывают количество сорных растений по каждому виду. Результаты подсчета заносят в учетный лист засоренности поля или участка (прилож. 2, входная форма 16). При обследовании посевов учитываются все виды сорняков. Неизвестные обследователю сорняки заносят в строку "Прочие виды". Не попавшие в учетную рамку, но имеющиеся на поле, карантинные сорняки заносятся в учетный лист засоренности. Каждый вид записывается отдельной строкой.

10.3.5. В графе "Среднее число" проставляют число сорняков по видам и показатель суммарной засоренности на кв. м всеми видами сорняков.

10.3.6. После завершения обследования составляется сводная ведомость засоренности сельскохозяйственных культур (приложение 10).

```
.....  
: :  
: : В ПОМОЩЬ ПОЧВОВЕДУ-АГРОХИМИКУ В ПРИЛОЖЕНИИ 19 ПРИВЕДЕН : :  
: : ПРИМЕРНЫЙ АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ РАБОТ НА ЭЛЕМЕНТАР- : :  
: : НОМ И РАБОЧЕМ УЧАСТКАХ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОМ : :  
: : ОБСЛЕДОВАНИИ ПОЧВ И РАСТЕНИЙ : :  
: :  
: :  
.....
```

## 11. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ ПОЛЕВОГО КОМПЛЕКСНОГО АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ

11.1. После проведения агрохимического обследования в хозяйстве составляются следующие документы:

- акт приема-сдачи почвенных образцов (приложение 7) заполняется почвоведом-агрохимиком в двух экземплярах: первый передается вместе с образцами в аналитический отдел, второй - начальнику отдела почвенно-агрохимических изысканий;

- акт приемки работ по полевому агрохимическому обследованию почв (приложение 9) составляет главный агроном хозяйства (фермер) совместно с почвоведом-агрохимиком, проводящим агрохимическое обследование почв.

## 12. ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (КОЛХОЗА, СОВХОЗА, ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА)

12.1. Обобщение результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственного предприятия проводится с целью:

- определения изменения агрохимических показателей почв поля (участка), отделения (бригады), в целом по хозяйству;
- оценки уровней содержания агрохимических токсикантов и других техногенных загрязнителей в почвах и масштабов их загрязнения;
- выявления взаимосвязи между источниками загрязнения окружающей среды и уровнями содержания токсикантов в агроценозах.

12.2. Результаты агрохимического обследования почв обобщаются на уровне севооборота, отделения (бригады) и хозяйства по видам сельскохозяйственных угодий: пашня - с выделением орошаемой и осушенной, сенокосы - с выделением улучшенных, пастбища - с выделением улучшенных, многолетние насаждения - с выделением виноградников и плантации.

12.3. При обобщении результатов агрохимического обследования почв и посевов с использованием электронно-вычислительной техники и создании банка данных проводится автоматизированный расчет площадей почв с различным содержанием агрохимических показателей свойств почв, тяжелых металлов, радионуклидов, пестицидов (с учетом нормативов допустимого содержания токсикантов), определяется степень засоренности посевов семенами сорных растений на уровне хозяйства, ассоциации хозяйств и т.д.

При использовании комплекса программ банк данных позволяет решать задачи, указанные в пункте 1.6.

12.4. Для решения производственно-хозяйственных задач в автоматизированном режиме вся исходная информация заносится в входные формы (приложение 1.2, 11).

12.5. Обобщенные материалы агрохимического обследования почв и посевов передаются сельскохозяйственному предприятию в виде форм, представленных в приложении 12. Документы, передаваемые хозяйству, сопровождаются пояснительной запиской, в которой дается краткий анализ применения средств химизации и их влияние на изменение агрохимических показателей почв и урожайности основных сельскохозяйственных культур, уровней содержания в ней токсикантов, а также основные мероприятия по повышению плодородия почв и снижению их загрязнения на период до следующего агрохимического обследования.

### 13. ПАСПОРТИЗАЦИЯ ПОЛЕЙ

13.1. Паспорт поля представляет собой свод данных о природно-хозяйственном, агрохимическом и экологическом состоянии поля (отдельно обрабатываемого или рабочего участка), записанных в специальной карточке (таблице) или "памяти" ЭВМ. Паспорта составляются на все типы угодий хозяйства: пашню, пашню орошаемую, пашню осушенную, сенокосы, сенокосы улучшенные (ДКП), многолетние насаждения и плантации.

13.2. Отдельно обрабатываемый (рабочий) участок - поле севооборота или часть его, используемая в сельскохозяйственном производстве, на всей площади которого возделывается одна культура. Для характеристики отдельно обрабатываемого (рабочего) участка рассчитывают средние значения по всем показателям. Паспорт поля служит исходным документом для составления проекта применения удобрений и химических мелиорантов, учета доз и сочетаний удобрений, применяемых на данном поле (участке), урожайности, а также оценки экологического состояния почв.



13.3. Для всей территории Российской Федерации не может быть разработан единый, т.е. содержащий одни и те же показатели, паспорт поля. Поэтому общими для паспортов полей, составляемых для различных территорий, должны быть четыре части - адресная, почвенно-агрохимическая, экологическая и оперативная.

В пределах территории, обслуживаемой одним вычислительным центром, форма паспорта должна быть единой.

Адресная часть паспорта включает: наименование области (края, республики), района, хозяйства, номер отделения (бригады), тип угодья, тип и номер севооборота, номер поля (рабочего участка) и его площадь.

Почвенно-агрохимическая часть паспорта включает сведения о типе, подтипе почв (при наличии соответствующих материалов - род и вид), механическом составе, степени эродированности, кислотности почв, содержании элементов питания растений и другие показатели, характеризующие почвенно-агрохимические особенности конкретного поля (участка).

Экологическая часть паспорта включает сведения о загрязнении участка токсикантами и радионуклидами.

Оперативная часть паспорта поля (участка) включает сведения о внесенных удобрениях, мелиорантах, пестицидах, возделываемых культурах и их урожайности.

#### 14. СОСТАВЛЕНИЕ СХЕМЫ ПАСПОРТИЗУЕМЫХ УЧАСТКОВ

14.1. Схема паспортизируемых участков - план внутрихозяйственного землеустройства с нанесенными границами паспортизируемых (рабочих) участков сельскохозяйственных угодий. Границы угодий выделяются линиями разных цветов: пашня - красным, сенокосы - зеленым, пастбища - коричневым, многолетние насаждения - синим. Границы орошаемой (осушенной) пашни, улучшенных сенокосов (пастбищ) показывают пунктиром принятого для данного угодья цвета.

14.2. Выделение паспортизируемых участков проводят почвовед-агрохимик и главный агроном хозяйства перед агроэкологическим обследованием почв. При этом учитывается сложившаяся в хозяйстве система землепользования и заключение агронома о целесообразности выделения отдельно обрабатываемых участков.

14.3. Схема паспортизируемых участков уточняется после выполнения аналитических работ. Рекомендуются при уточнении схемы паспортизируемых участков учитывать следующие положения:

- агрохимические показатели почв по всем элементарным участкам каждого паспортизируемого участка должны укладываться в пределы двух групп действующих градаций;

- допускается объединение элементарных участков в отдельно обрабатываемый (паспортизируемый), если их агрохимические показатели попадают в три группы, но различия последних групп находятся в пределах аналитических ошибок ("Методические указания по проведению контроля качества анализов почв в лабораториях единой специализированной агрохимической службы" М.: ЦИНАО, 1985).

14.4. Уточненная схема паспортизируемых участков согласовывается с главным агрономом хозяйства, фермером.

## 15. СОСТАВЛЕНИЕ ПАСПОРТОВ ПОЛЕЙ (УЧАСТКОВ)

15.1. Сельскохозяйственному предприятию вместе со схемой паспортизируемых участков передаются паспорта полей или паспортные ведомости. Паспортная ведомость является выходной формой (приложение 12) при обработке результатов обследования на ЭВМ, где все сведения об агроэкологическом состоянии поля (участка) записываются в строки таблицы.

15.2. Основным документом для составления паспорта поля (паспортной ведомости) служат полевые и аналитические ведомости обследования почв сельскохозяйственных угодий. В паспорт (паспортную ведомость) вносят из полевой ведомости номер отделения, тип и номер севооборота, номер поля и участка, площадь, тип (подтип) почвы, механический состав, степень эродированности; из аналитической ведомости - среднеарифметические значения агрохимических и эколого-токсикологических показателей.

15.3. Наименование почвы дается по наиболее распространенной. Если в пределах поля (отдельно обрабатываемого участка) встречаются две (и более) почвенные разности, занимающие равные площади, то в паспорт вносят наименование почвы, имеющей наиболее низкие значения агрохимических показателей; механический состав - по этой же почвенной разности. Все аналитические показатели вносят в паспорт как средние значения всех определений в пределах отдельно обрабатываемого участка.

## 16. СОСТАВЛЕНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ КАРТОГРАММ

16.1. Агрохимические картограммы составляются для всех видов сельскохозяйственных угодий предприятия по всем показателям, определяемым при проведении агрохимического обследования почв.

16.2. Основными документами для составления агрохимических картограмм являются полевая ведомость (приложение 1), аналитические ведомости и рабочий полевой экземпляр плана внутрихозяйственного землеустройства с нанесенными почвенными контурами, а также границами всех отдельно обрабатываемых (рабочих) участков.

16.3. По каждому хозяйству составляется авторский оригинал картограмм и одна копия, которая передается хозяйству.

16.4. Авторский оригинал картограммы составляет почвовед-агрохимик, проводивший обследование данного хозяйства в масштабе полевого обследования. При выполнении этой работы с уточненного рабочего полевого экземпляра плана внутрихозяйственного землеустройства на чистовой экземпляр переносят все элементарные участки, в середине которых ставят их номера, а под ними - соответствующие агрохимические, токсикологические и радиологические показатели.

16.5. Элементарные участки объединяются в контуры с учетом существующей группировки агрохимических показателей (приложение 13). Изменение градаций не допускается.

16.6. При выделении в пределах поля (участка) агрохимических контуров рекомендуется учитывать следующие положения:

- в самостоятельном контуре выделяется площадь не менее чем по трем элементарным участкам;

- при составлении картограмм на фермерское хозяйство агрохими-

ческий контур может состоять из одного элементарного участка;

- агрохимические показатели почв по этим элементарным участкам должны укладываться в пределах двух групп действующих градаций.

При наличии пестроты по агрохимическим показателям в пределах рабочего участка на картограмму, по согласованию с заказчиком, наносят дополнительно условные обозначения (рис. 4) по каждому элементарному участку. Такие картограммы составляют в первую очередь для фермерских (крестьянских) хозяйств (рис. 5). При составлении проектно-сметной документации на комплексное агрохимическое или агроэкологическое окультуривание значки целесообразно заменить изолиниями.

16.7. Допускается составление совмещенных картограмм, т.е. один показатель (например, кислотность почв) показывают раскраской, а другой кружочком или треугольником. Цвет кружочка и треугольника должен соответствовать шкале раскраски показателя.

16.8. В зонах известкования кислых почв на картограммах кислотности штриховкой показывают контуры песчаных и супесчаных почв.

16.9. Авторские оригиналы агрохимических картограмм подписываются почвоведом, руководителем отдела почвенно-агрохимических изысканий и передаются руководителю группы картографических материалов для оформления агрохимических картограмм.

16.10. Подсчет площадей почв выполняется для пашни в целом, с выделением орошаемой и осушенной; для сенокосов - с выделением улуценных; для пастбищ - с выделением культурных; для многолетних насаждений - с выделением виноградников, садов и ягодников; плантаций - с выделением плантаций чая, лекарственных трав, хмеля и тугорых.

16.11. Картограммы для хозяйств могут выполняться в масштабе, меньшем масштаба обследования. Использование меньшего масштаба допускается, если все отдельно обрабатываемые участки могут быть графически выражены в этом масштабе. Оформление начинается с перенесения с авторских оригиналов агрохимических контуров на планы внутрихозяйственного землеустройства, которые раскрашиваются в соответствии с градациями элементов питания и соответствующей шкалой раскраски картографируемых элементов (приложение 13). Техника раскраски картограмм приведена ниже.

16.12. Рекомендуется составление совмещенных агрохимических картограмм. При этом в качестве фона используется, как правило, характер распределения почв по степени кислотности, значками изображается содержание фосфора, штриховкой - содержания калия. Удобным способом является отображение результатов сочетаниями арабских цифр, наносимых яркой тушью (краской) в центре отдельно обрабатываемого участка.

16.13. Картографическое оформление результатов определения валового содержания тяжелых металлов или их подвижных форм в почвах земледельцев можно выполнять как в виде поэлементных картограмм, технология составления которых аналогична составлению картограмм по содержанию подвижного фосфора, так и совмещенных.

Учитывая, что основной информацией таких картограмм должно быть выделение территорий, находящихся по содержанию тяжелых металлов в пределах выше или ниже предельно допустимых концентраций, рекомендуется на совмещенной картограмме в центре отдельно обрабатываемого (рабочего) участка наносить химический символ элемента:








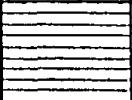












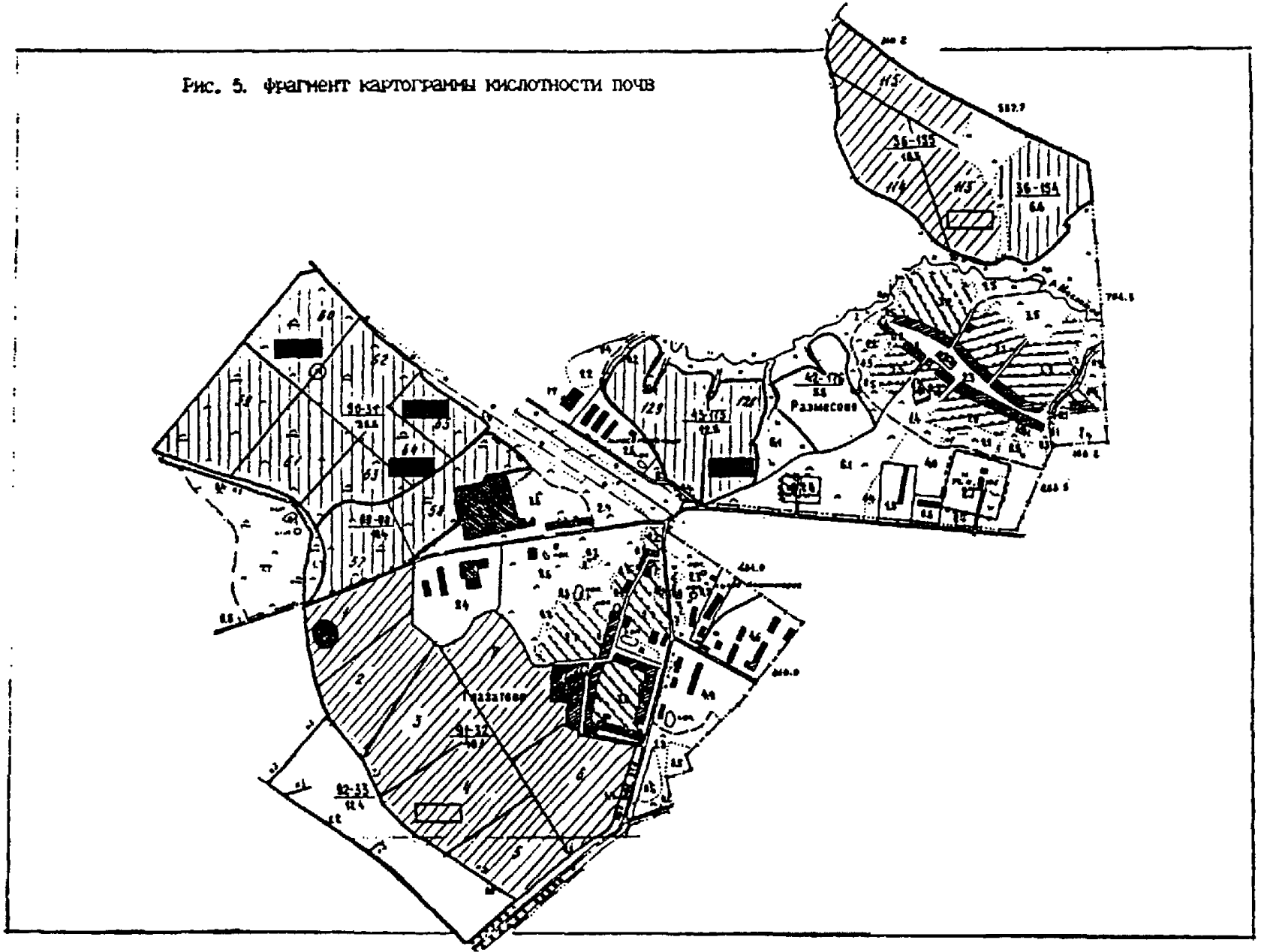
№ группы	знак	Содержание подвижного фосфора $P_{2O_5}$ мг/кг почвы		Содержание обменного калия $K_2O$ мг/кг почвы		Степень кислотности рН (КСI)	
		знак	число	знак	число	знак	число
I			менее 25		менее 40		менее 4
2			26-50		41-80		4,1-4,5
3			51-100		81-120		4,6-5,0
4			101-150		121-170		5,1-5,5
5			151-250		171-250		5,6-6,0
6			251-500		251-500		6,1-6,5
7			501-750		501-750		6,6-7,0
8			751-1000		751-1000		7,1-7,5
9			1001-1250		1001-1250		7,6-8,0
10			более 1250		более 1250		более 8,0

Рис. 4. Условные обозначения к картограмме

Рис. 5. Фрагмент картограммы кислотности почв



красным цветом - если содержание его выше предельно допустимых концентраций;

желтым цветом - если содержание его превышает фоновое значение более чем в 2 раза, но ниже ПДК (предельно допустимая концентрация).

16.14. Картографическое оформление результатов радиологического обследования выполняется по шкале, приведенной в разделе 10.1.. Выделяются значками поля (участки) с превышением допустимого уровня и площади с содержанием менее 10 мкр/ч. На площадях с превышением предельно допустимого уровня составляется выкопировка в масштабе 1:10000.

16.15. При картографическом оформлении результатов определения содержания остаточных количеств пестицидов учитывают "наполнение" обследуемого контура участками, в почве которых обнаружены остатки одноименного токсиканта или одноименной группы токсикантов (например, хлорорганические инсектициды, пиретроидные инсектициды, сим-триазиновые гербициды и т. д.). Если остатки обнаружены в почве менее чем на 20% участков, входящих в обследуемый контур, картограмма не составляется; при значении этого показателя более 20% результаты обследования могут быть оформлены в виде картограмм.

При подготовке результатов контроля содержания пестицидов в почве к картографированию производится оценка их содержания в почве в долях норматива (ПДК или ОДК). Градация почвы по уровням содержания остатков пестицида включает три уровня:

- 1 - до 1 ПДК;
- 2 - 1-10 ПДК;
- 3 - более 10 ПДК.

В тех случаях, когда на картограммы выносят информацию об остаточных количествах пестицидов одной группы, одновременно присутствующих в почве, производится суммирование долей норматива по каждому пестициду. Градация остается аналогичной, приведенной выше (до 1 единицы, от 1 до 10 единиц и более 10 единиц).

Картограммы с данными о содержании пестицида (группы пестицидов) в почве составляют в масштабе 1 : 10 000. На этой же карте отмечаются поля с признаками фитотоксического поражения посевов.

16.16. Все материалы, используемые для составления агрохимических картограмм и паспортов полей, хранятся в архиве проектно-исследовательского центра (станции).

16.17. Бессрочному хранению подлежат:

- полевая карта отбора образцов;
- авторские экземпляры картограмм;
- схемы паспортизируемых участков;
- полевые и аналитические ведомости результатов агроэкологического обследования почв.

16.18. Все остальные материалы уничтожаются после поступления в архив материалов очередного агрохимического обследования.

16.19. При составлении районных и областных картограмм используется метод обобщенных показателей. Суть метода заключается в том, что за единицу картографирования при составлении районных картограмм принимают территорию отделения, для областных - территорию хозяйства.

Обобщенный показатель агрохимической характеристики почв может быть определен различными способами: путем расчета средневзвешенного содержания элементов питания растений или соотношения площадей, отличающихся различным содержанием определяемых элементов.

Составление картограмм путем расчета средневзвешенного содержания элементов питания растений следующее: на основании агрохимических картограмм отдельных хозяйств и аналитических ведомостей рассчитываются средневзвешенные значения содержания определяемых показателей для территории отделения или хозяйства по формуле:

$$\bar{x} = \frac{a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n}{a_1 + a_2 + \dots + a_n} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i x_i}{\sum_{i=1}^n a_i},$$

где  $a_1, a_2, \dots$  - площадь почв в соответствующих группах по содержанию элементов питания или % этой площади от всей обследованной площади;

$x_1, x_2, \dots$  - среднее значение показателей в каждой группе.

Градации средневзвешенного содержания элементов питания растений и степени кислотности почв для составления условных обозначений картограмм определяется путем деления разности максимального и минимального значения на 5.

При составлении районных и областных картограмм по соотношению площадей почв, отличающихся различным содержанием элементов питания растений, выделяют 5-6 групп с различным сочетанием площадей сельхозугодий.

#### ГРУППИРОВКА ПОЧВ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТОГРАММ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ ПОЧВ С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА (ОБМЕННОГО КАЛИЯ)

1. Преобладают почвы с низким содержанием подвижного фосфора - более 50%.
2. Преобладают почвы с низким и средним содержанием подвижного фосфора - с низким содержанием - 30-50%.
3. Преобладают почвы со средним содержанием подвижного фосфора - с низким содержанием менее 30%.
4. Преобладают почвы со средним и высоким содержанием подвижного фосфора - со средним содержанием 30-50%.
5. Преобладают почвы с высоким содержанием подвижного фосфора - более 50%.

Для определения групп с различным соотношением площадей почв используются сводные ведомости результатов агрохимического обследования хозяйств района с выделением всех отделений или бригад. При этом почвы с очень низким и низким содержанием объединяются в

группу с низким содержанием, со средним содержанием выделяются в отдельную группу, с повышенным, высоким и очень высоким содержанием объединяются в группу с высоким содержанием элементов питания растений.

#### ГРУППИРОВКА ПОЧВ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТОГРАММ КИСЛОТНОСТИ

1. Преобладают почвы сильнокислые - более 50%.
2. Преобладают почвы сильнокислые и среднекислые - сильнокислых почв - 30-50%.
3. Преобладают почвы среднекислые - сильнокислых почв менее 30%.
4. Преобладают почвы среднекислые и слабокислые - среднекислых почв 30-50%.
5. Преобладают почвы слабокислые и близкие к нейтральным - среднекислых почв менее 30%.
6. Преобладают почвы, близкие к нейтральным, и нейтральные - более 50%.

Наименование картограммы района (области) подписывается сверху, ниже подписывают масштаб, год составления, цикл обследования. Под картограммой помещаются экспликация, штамп учреждения, условные обозначения.

#### 17. СОСТАВЛЕНИЕ СВОДНЫХ ВЕДОМОСТЕЙ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЛЕКСНОГО АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Сводные ведомости распределения площадей почв с различными параметрами агроэкологических показателей составляются по отделениям (бригадам) и в целом по хозяйству по всем типам угодий, по которым предусмотрен подсчет площадей почв.

Подсчет площадей выполняется палеткой или планиметром по агрохимическим картограммам.

Если картограммы не составляются, то подсчет площадей проводится по ведомостям агрохимического обследования почв. При этом для каждого отделения определяется средний размер элементарного участка по каждому угодью: всю площадь угодья делят на общее число образцов, отобранных на этом угодье.

Умножая усредненную площадь элементарного участка на число участков, относящихся к определенной группе, находят площадь, занятую почвами с данной группой содержания элементов питания растений или других показателей.

Результаты подсчетов заносят в экспликацию агрохимических картограмм и в сводные ведомости подсчета площадей почв с различным содержанием элементов питания или обнаруженных токсикантов (приложение 14), которые входят в краткую сопроводительную записку (приложение 15).

При использовании ЭВМ для обобщения результатов обследования, кроме того, составляются сводные ведомости распределения площадей почв с различным содержанием элементов питания и различной степенью кислотности. При этом учитывается тип (подтип), механический состав и степень эродированности почв.



С целью систематизации результатов комплексного агрохимического обследования почв в каждом проектно-исследовательском центре (станции) создается картотека результатов обследования. Основой картотеки являются карточки результатов комплексного агрохимического обследования почв сельскохозяйственного предприятия, которые группируются по административным районам зоны деятельности проектно-исследовательского центра (станции).

#### 18. ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИИ АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА, ОБЛАСТИ, КРАЯ, РЕСПУБЛИКИ В СОСТАВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

18.1. Обобщение результатов обследования почв административного района по агрохимическим и эколого-токсикологическим показателям выполняется по всем типам сельскохозяйственных угодий с учетом природно-сельскохозяйственного районирования.

18.2. Если административный район попадает в разные природно-сельскохозяйственные провинции, то отнесение хозяйств к какой-либо из них выполняется в соответствии с принятым районированием. При окончательном оформлении результатов в сводной ведомости проводится распределение площадей почв по каждой провинции и в целом по району.

18.3. Элементарной единицей обобщения для административного района является хозяйство.

18.4. Для каждого административного района по циклам обследования составляется карточка результатов агрохимического обследования почв установленной формы (приложение 16).

18.5. Обобщение результатов агрохимического обследования почв республики (края, области) выполняется аналогично обобщению результатов обследования административного района. Элементарной единицей обобщения является административный район. После завершения очередного цикла обследования сельскохозяйственных угодий республики в составе Российской Федерации, края, области заполняется сводная ведомость результатов обследования почв (приложение 17).

18.6. Каждый проектно-исследовательский центр (станция) проводит обобщение результатов агрохимического обследования почв по состоянию на 1 января каждого года.

## П Р И Л О Ж Е Н И Я



Приложение 2

БАНК ДАННЫХ  
земельных участков  
землепользователей  
..... района  
..... области

Полевая ведомость  
комплексного агрохимического обследования

Входная форма 1а  
(Заполняется в поле  
при отборе образцов)

№ раб. участка	№ зем. участка	Полож. в рельефе	Крутиз. склона. град	Экспозиция. град	Визуал. оценка ф/токс (балл)	Налич. сорняков	Точки измерения гамма-фона								Г-фон мкР/ч (сред.)	Микро-заповедники. ферм.	
							1	2	3	4	5	6	7	8			



### Приложение 3

#### Применяемый список снаряжения, приборов и материалов для проведения полевых работ при агрохимическом обследовании

1. Б у р ы тростьевые или БП-30
2. Б у р Малькова или Розанова
3. мешевой мешок (рюкзак)
4. Бочки деревянные двухметровые
5. Журнал результатов агрохимического обследования почв
6. Циркуль деревянный двухметровый - "сажень"
7. Карандаши простые, химические, цветные
8. Клей канцелярский
9. К а л ь к а
10. Капельница с пипеткой
11. Кнопки, скрепки канцелярские
12. К о м п а с
13. Лопаты большие или малые
14. Лента мерная стальная длиной 20 м
15. Метр клеенчатый (рулетка)
16. Мешочки для образцов или коробки
17. Мешки хозяйственные
18. Н о ж кухонный или стамеска
19. П а п к а-планшет
20. Планово-картографическая основа хозяйства
21. Сумка полевая
22. Кислота соляная 10%-ная во флаконе с резиновой пробкой
23. Т у ш ь разная
24. Ш п а г а т
25. Э к к е р простой или отражательный
26. Э т и к е т к и
27. Штанговый бур
28. Посуда для отбора грунтовых вод
29. Оберточная бумага
30. Пленка полиэтиленовая или клеенка для смешивания почвы
31. Радиометр ДРГ-01Т (СРП-88Н) или другой равноценный

-----  
 наименование проектно-изыскательского центра (станции)

"Утверждаю"  
 Директор проектно-изыскательского  
 центра (станции)

-----  
 (подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 19 г. И числа обследования \_\_\_\_\_

ЖУРНАЛ  
 агрохимического обследования почв  
 сельскохозяйственных угодий

КОД

Область	-----
Район	-----
Область	-----
Название хозяйства	-----
Тип хозяйства	-----
Почвенная зона	-----
Почвенная провинция	-----
Агрохимический округ	-----
Агрохимический район	-----

Продолжение приложения 4

В почвенных образцах проведено определение \_\_\_\_\_ показателей  
(число)

Показатель	Метод	Код показателя	Единица
	определения	и метода его опре-	измерения
		деления	

Полевое агрохимическое обследование проведено в период

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 19 г.

Полевое обследование провел (а) \_\_\_\_\_

(ф. и. о.)

Анализы выполнены в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 19 г.

Аналитик \_\_\_\_\_

(подпись)

Начальник аналитического отдела \_\_\_\_\_

(подпись)



В почвенных образцах проведено определение остаточных количеств пестицидов и метаболитов:

Номер поля (участка)	Наименование токсиканта	Метод опред.	Значение: ПДК (ОДК) мг/кг	Уровень содержания	
				абсолютное, мг/кг	в долях норматива

Анализы выполнены в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 19\_\_\_\_ г.

Аналитик-токсиколог \_\_\_\_\_  
(подпись)

Начальник токсикологического подразделения \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВА

1. Специализация хозяйства \_\_\_\_\_

2. Структура хозяйства (число отделений, бригад и их центральные усадьбы)

3. Экспозиция сельскохозяйственных угодий

Наименование	Пашня	Сенокосы	Пастбища	Многолетние	Залежь
отделения (бригады)	в том числе	в том числе	в том числе	насаждения	
гад )	всего орошаемая	всего осушенная	всего улучшенные	всего улучшенные	

Итого по хозяйству \_\_\_\_\_

Землеустройство проведено в 19 \_\_\_\_ г.

4. Характеристика севооборота

№ п/п	№ отделения (бригады)	№ севооборот (рота)	Тип и вид севооборота	Площадь севооборота, га	Число полей	Число агрохимических пунктов	Число рабочих участков

5. Чередование культур в севооборотах:

1. Полевой _____ пашный	2. Полевой _____ пашный
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____
6. _____	6. _____
7. _____	7. _____
8. _____	8. _____
9. _____	9. _____
3. Полевой _____ пашный	4. Полевой _____ пашный
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____
6. _____	6. _____
7. _____	7. _____
8. _____	8. _____
9. _____	9. _____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

6 Среднегодовое поголовье скота по видам:

**КРС**

Свиньи

Птица

Лошади рабочие

Количество заготавливаемого навоза

Вид навоза	Количество заготавливаемого навоза			
	19 г.	19 г.	19 г.	19 г.

7 Использование материалов почвенного и агрохимического обследования почв

Отмечаются ли на картограммах кислотности производственные участки? Если нет, то по возможности восстановить и отметить за предыдущие несколько лет. Отметить участки, на которые вносили фосфору или гипс

8 Наличие машин для приготовления и внесения удобрений, потребность хозяйства в технике для рационального использования удобрений

Марка машины	Число машин	Потребность	Примечание

1. Классификатор  
\*)  
ТИПОВ И ВИДОВ СЕВООБОРОТОВ

код типа	Наименование типов	Код вида	Наименование видов
1	Полевой	01	Зернопаровой
2	Кормовой	02	Зернопаропропашной
3	Прифернский	03	Зернопропашной
4	Сенокосно-пастбищный	04	Зернотравной
5	Специальный	05	Плодосменный
		06	Травопольный
		07	Пропашной
		08	Травянопропашной
		09	Овощной
		10	Сидеральным

\*)

Например: 103 - полевой зернопропашной,  
505 - специальным плодосменным.

## 2. КЛАССИФИКАТОР ПОЧВ

0100-1390	ПОЧВЫ ТАЕЖНОЙ И ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОН АВТОМОРФНЫЕ
0100	Подзолистые
0110	Глееподзолистые карликовые
0120	Дерново-палево-подзолистые
0140	Глееподзолистые
0150	Подзолистые
0160	Дерново-подзолистые
0170	Глееподзолистые глубокопромерзающие и длительномерзлотные
0180	Подзолистые глубокопромерзающие и длительномерзлотные
0190	Дерново-подзолистые глубокопромерзающие и длительномерзлотные
0200	Дерновые (перегноинные) литогенные
0210	Дерновые насыщенные
0220	Дерновые кислые
0230	Дерновые оподзоленные
0300	Дерново-карбонатные
0310	Дерново-карбонатные типичные
0320	Дерново-карбонатные выщелоченные
0330	Дерново-карбонатные оподзоленные
0400	Серые лесные
0410	Светло-серые
0420	Серые
0430	Темно-серые
0500	Мерзлотные лугово-лесные
0510	Мерзлотные лугово-лесные глееватые
0520	Мерзлотные лугово-лесные типичные
0530	Мерзлотные лугово-лесные остепненные

-----  
\* Классификатор может быть расширен в зоне деятельности лаборатории за счет введения номенклатурного названия почв с учетом родовых и видовых признаков.

Пример: чернозем (тип) обыкновенный (подтип) солонцеватый  
(род) среднегумусный среднемошный (видовые термины) -  
- 2546.

Расширение должно быть проведено в рамках действующего классификатора.

## ПОЛУГИДРОМОРФНЫЕ

0600	Болотно-подзолистые
0610	Торфянисто-подзолистые поверхностно-глееватые
0620	Торфянисто-подзолистые грунтово-глееватые
0630	Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые
0650	Перегноино-подзолистые поверхностно-глеевые
0680	Перегноино-подзолистые грунтово-глеевые
0690	Дерново-(перегноино)-подзолистые грунтово-глеевые
0700	Дерново-глеевые
0710	Дерново-поверхностно-глееватые
0720	Дерново-грунтово-глееватые
0730	Перегноинные поверхностно-глеевые
0740	Перегноинные грунтово-глеевые
0800	Серые лесные глеевые
0810	Серые поверхностно-глееватые
0820	Серые грунтово-глееватые
0830	Серые грунтово-глеевые

## ГИДРОМОРФНЫЕ

0900	Торфяные болотные верховые
0910	Болотные верховые торфяно-глеевые
0920	Болотные верховые торфяные
0930	Болотные верховые освоенные почвы
1000	Торфяные болотные низинные
1010	Болотные низинные обедненные торфяно-глеевые
1020	Болотные низинные обедненные торфяные
1030	Болотные низинные (типичные) торфяно-глеевые
1040	Болотные низинные (типичные) торфяные
1050*	Торфяно-глеевые низинные обедненные освоенные
1060*	Торфяные низинные обедненные освоенные
1070**	Перегноино-глеевые низинные освоенные
1080**	Перегноино-торфяные низинные освоенные

- 
- \* Встречаются на Кольском полуострове, в республике Коми, в среднетаежной подзоне Карелии, Архангельской и Белгородской областях.
  - \*\* широко распространены в центральных и восточных районах южной тайги и лесостепи Европейской части.

### Поименные-аллювиальные

- 1100 Поименные-аллювиальные дерновые кислые
- 1110 Аллювиальные дерновые кислые слоистые примитивные
  - 1120 Аллювиальные дерновые кислые слоистые
  - 1130 Собственно-аллювиальные дерновые кислые (центральной поймы)
  - 1140 Аллювиальные дерновые кислые оподзоленные (высокой поймы)
- 1200 Поименные-аллювиальные дерново-глеевые
- 1210 Аллювиальные слоистые слабообразованные слабо-дерново-глеевые
  - 1220 Аллювиальные слоистые дерново-глеевые
  - 1230 Аллювиальные дерново-глеевые
  - 1240 Аллювиальные дерново-глеевые
- 1300 Поименные-аллювиальные болотные
- 1310 Болотные аллювиальные иловато-глеевые
  - 1320 Болотные аллювиальные иловато-торфяно-глеевые
  - 1330 Болотные аллювиальные иловато-торфяные

### 1400-2490 ПУЧВЫ БУРОЗЕМНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ\*

#### АВТОМОРФНЫЕ

- 1400 Бурные лесные (буроземы)
- 1410 Бурные лесные кислые
  - 1420 Бурные лесные кислые оподзоленные
  - 1430 Бурные лесные слабообнасыщенные (глеевые)
  - 1440 Бурные лесные слабообнасыщенные (глеевые) оподзоленные
  - 1450\*\* Бурные лесные кислые грубогумусные
  - 1460 Бурные лесные кислые грубогумусные оподзоленные
- 1500 Подзолисто-бурые лесные (подзолисто-буроземные)
- 1510 Подзолисто-бурые лесные ненасыщенные
  - 1520 Подзолисто-бурые лесные слабообнасыщенные
- 1600 Редзины бурые
- 1610 Редзины бурые типичные
  - 1620 Редзины бурые выщелоченные

\* Распространены на Кавказе и юге Дальнего Востока.

\*\* Распространены в верхней части вертикального лесного пояса Кавказа, в горных лесах Урала, Алтая, Саян, Сихотэ-линя и др.



### ПОЛУГИДРОМОРФНЫЕ

- 1700      БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ГЛЕЕВЫЕ (БУРОЗЕМЫ ГЛЕЕВЫЕ)
- 1710      БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОВЕРХНОСТНО-ГЛЕЕВАТЫЕ ОПОДЗОЛЕННЫЕ  
                    (ПОВЕРХНОСТНОГО И ВНУТРИПОЧВЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ)
- 1720      БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ГЛЕЕВЫЕ ГРУНТОВОГО И СМЕШАННОГО  
                    УВЛАЖНЕНИЯ
- 1730      БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОВЕРХНОСТНО-ГЛЕЕВЫЕ
- 1740      БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ГЛЕЕВАТЫЕ
- 1800      ПОДЗОЛИСТО-БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ГЛЕЕВЫЕ (ПОДЗОЛИСТО-  
                    БУРОЗЕМНЫЕ ГЛЕЕВЫЕ)
- 1810      ПОДЗОЛИСТО-БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОВЕРХНОСТНО-ГЛЕЕВАТЫЕ
- 1820      ПОДЗОЛИСТО-БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ГЛЕЕВЫЕ
- 1830      ПОДЗОЛИСТО-БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОВЕРХНОСТНО-ГЛЕЕВЫЕ
- 1840      ПОДЗОЛИСТО-БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ГЛЕЕВАТЫЕ
- 1900      ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМОВИДНЫЕ
- 1910      ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМОВИДНЫЕ (ПОВЕРХНОСТНОГО УВЛАЖНЕНИЯ)
- 2000      ЛУГОВО-БУРЫЕ (ЛУГОВЫЕ ПОДБЕЛЫ)\*
- 2010      ЛУГОВО-БУРЫЕ ТИПИЧНЫЕ
- 2020      ЛУГОВО-БУРЫЕ ОПОДЗОЛЕННЫЕ
- 2030      ЛУГОВО-БУРЫЕ ОПОДЗОЛЕННО-ГЛЕЕВЫЕ

### ГИДРОМОРФНЫЕ

- 2100      ЛУГОВЫЕ ГЛЕЕВЫЕ
- 2110      ВЛАЖНО-ЛУГОВЫЕ ГЛЕЕВЫЕ
- 2120      ЛУГОВЫЕ ГЛЕЕВЫЕ ОПОДЗОЛЕННЫЕ
- 2200      ЛУГОВЫЕ ТЕМНЫЕ ЧЕРНОЗЕМОВИДНЫЕ
- 2210      ЛУГОВЫЕ ТЕМНЫЕ
- 2220      ВЛАЖНО-ЛУГОВЫЕ ТЕМНЫЕ

### АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ

- 2300      ПОИМЕННЫЕ-АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ БУРОЗЕМНО-ДЕРНОВЫЕ
- 2310      АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ СЛОИСТЫЕ ПРИМИТИВНЫЕ БУРОЗЕМНО-ДЕРНОВЫЕ
- 2320      АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ СЛОИСТЫЕ БУРОЗЕМНО-ДЕРНОВЫЕ
- 2330      АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ БУРОЗЕМНО-ДЕРНОВЫЕ
- 2340      АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ ДЕРНОВО-БУРОЗЕМНЫЕ

---

\* Встречаются в Приморском крае

2400	Пойменные-аллювиальные буроземно-болотные
2410	Аллювиальные буроземно-болотные иловато-глеевые
2420	Аллювиальные буроземно-болотные иловато-торфяно-глеевые
2430	Аллювиальные буроземно-болотные иловато-торфяные

2500-4090 ПОЧВЫ ЛЕСОСТЕПНОЙ И СТЕПНОЙ ЗОН

АВТОМОРФНЫЕ

2500	Черноземы
2510	Черноземы оподзоленные
2520	Черноземы выщелоченные
2530	Черноземы типичные
2540	Черноземы обыкновенные
2550	Черноземы карбонатные
2560	Черноземы южные
2600*	Черноземные солонцы
2610	Черноземные солонцы солончаковые
2620	Черноземные солонцы типичные (солончаковатые)
2630	Черноземные солонцы осолоделые (глубокосолончаковатые)
2640	Черноземные солонцы остаточные (глубокозасоленные)
2700*	Каштановые солонцы
2710	Каштановые солонцы солончаковые
2720	Каштановые солонцы типичные (солончаковатые)
2730	Каштановые солонцы остаточные (глубокозасоленные)
2800	Каштановые
2810	Темно-каштановые
2820	Каштановые
2830	Светло-каштановые

ПОЛУГИДРОМОРФНЫЕ

2900	Лугово-черноземные
2910	Поверхностно-луговато-черноземные (поверхностного увлажнения)
2920	Луговато-черноземные (смешанного увлажнения)
2930	Лугово-черноземные (смешанного увлажнения)

-----

\* Классификация черноземных и каштановых солонцов дана с учетом родовых признаков

- 3000 Солонцы лугово-черноземные
- 3010 Солонцы луговато-черноземные солончаковые
  - 3020 Солонцы луговато-черноземные типичные
  - 3030 Солонцы луговато-черноземные осолоделые
  - 3040 Солонцы луговато-черноземные остаточные
  - 3050 Солонцы лугово-черноземные солончаковые
  - 3060 Солонцы лугово-черноземные типичные
  - 3070 Солонцы лугово-черноземные осолоделые
  - 3080 Солонцы лугово-черноземные остаточные
- 3100 Солоди
- 3110 Солоди лугово-болотные
  - 3120 Солоди луговые (дерново-глеевые)
  - 3130 Солоди лугово-степные (дерново-глееватые)
- 3200 лугово-каштановые
- 3210 Поверхностно-луговато-каштановые (поверхностного увлажнения)
  - 3220 Луговато-каштановые (смешанного увлажнения)
  - 3230 Лугово-каштановые (смешанного увлажнения)
- 3300 Солонцы лугово-каштановые
- 3310 Солонцы луговато-каштановые солончаковые
  - 3320 Солонцы луговато-каштановые типичные
  - 3330 Солонцы луговато-каштановые осолоделые
  - 3340 Солонцы луговато-каштановые остаточные
  - 3350 Солонцы лугово-каштановые солончаковые
  - 3360 Солонцы лугово-каштановые типичные
  - 3370 Солонцы лугово-каштановые осолоделые
  - 3380 Солонцы лугово-каштановые остаточные
- ГИДРОМОРФНЫЕ**
- 3400 Луговые почвы степей
- 3410 Луговые (собственно) почвы степей.
  - 3420 Влажно-луговые (переходные к лугово-болотному типу) почвы степей
- 3500 Луговые солонцы степей
- 3510 Солонцы черноземно-луговые солончаковые
  - 3520 Солонцы черноземно-луговые типичные
  - 3530 Солонцы черноземно-луговые осолоделые
  - 3540 Солонцы черноземно-луговые вторичнозасоленные
  - 3550 Солонцы каштаново-луговые солончаковые
  - 3560 Солонцы каштаново-луговые типичные
  - 3570 Солонцы каштаново-луговые осолоделые
  - 3580 Солонцы каштаново-луговые вторичнозасоленные

- 3600 Солончаки гидроморфные степей
- 3610 Солончаки соровые степей
- 3620 Солончаки болотные степей
- 3630 Солончаки луговые степей
- 3640 Солончаки типичные степей
- 3700 Лугово-болотные почвы степей
- 3710 Лугово-болотные перегнойные почвы степей
- 3720 Лугово-болотные иловатые (длительно увлажненные) почвы степей

#### АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ

- 3800 Пойменные-аллювиальные дерновые насыщенные (луговые почвы степей)
- 3810 Аллювиальные дерновые насыщенные слоистые примитивные (прирусловой поймы)
- 3820 Аллювиальные дерновые насыщенные слоистые
- 3830 Собственно аллювиальные дерновые насыщенные (центральной поймы)
- 3840 Аллювиальные дерновые насыщенные остепняющиеся (высокой поймы)
- 3900 Пойменные-аллювиальные луговые насыщенные
- 3910 Аллювиальные луговые насыщенные слоистые примитивные
- 3920 Аллювиальные луговые насыщенные слоистые
- 3930 Собственно аллювиальные луговые насыщенные
- 3940 Аллювиальные луговые насыщенные темноцветные
- 4000 Пойменно-аллювиальные лугово-болотные (болотные почвы степей)
- 4010 Собственно аллювиальные лугово-болотные
- 4020 Аллювиальные лугово-болотные оторфованные
- 4100-5690 ПОЧВЫ ПУСТЫННО-СТЕПНОЙ И ПУСТЫННОЙ ЗОН

#### АВТОМОРФНЫЕ

- 4100 Бурые полупустынные
- 4110 Бурые полупустынные Прикаспийские
- 4120 Бурые полупустынные Казахские
- 4130 Бурые полупустынные Центрально-азиатские безгилсовые (тувинские)
- 4200 Серо-бурые пустынные
- 4210 Серо-бурые пустынные очень теплые промерзающие (преобладающая часть Мангышлака, Центральный Устюрт, северная часть Кызылкумов и вся часть пустынной зоны, севернее Каратау)

- 4220 Серо-бурые пустынные и субтропические кратковременно промерзающие (юг Мангышлака, Устюрта, Кызылкумов, на Красноводском п-ове, в Заунгузских Каракумах и ферганской долине)
- 4230 Серо-бурые пустынные субтропические жаркие непромерзающие (низменные Каракумы, подгорные равнины Колет-Дага и часть пустынной зоны к югу от 40 гр. с. ш.)
- 4300 Такыровидные пустынные
- 4310 Такыровидные пустынные очень теплые промерзающие
- 4320 Такыровидные пустынные субтропические кратковременно промерзающие
- 4330 Такыровидные пустынные субтропические жаркие не промерзающие
- 4400 Песчаные пустынные
- 4500 Такыры
- 4510 Такыры типичные
- 4520 Такыры опустыненные (лишайниковые)
- 4600 Солонцы полупустынные
- 4610 Солонцы полупустынные солончаковые
- 4620 Солонцы полупустынные типичные
- 4700 Солончаки полупустынные и пустынные
- 4710 Солончаки типичные полупустынные и пустынные
- 4720 Солончаки отакыренные пустынные
- 4800 Орошаемые пустынные
- 4810 Орошаемые пустынные такыровидные
- 4820 Орошаемые пустынные серо-бурые
- 4830 Староорошаемые пустынные
- ПОЛУГИДРОМОРФНЫЕ
- 4900 Лугово-бурые полупустынные
- 4910 Поверхностно-луговато-бурые полупустынные (поверхностного увлажнения)
- 4920 Луговато-бурые полупустынные
- 4930 Лугово-бурые полупустынные (грунтового и смешанного увлажнения)
- 5000 Лугово-пустынные
- 5010 Лугово-пустынные почвы поверхностного дополнительного увлажнения ("оитаки")
- 5020 Луговато-пустынные (луговато-такыровидные)
- 5030 Лугово-пустынные (лугово-такыровидные)
- 5040 Лугово-пустынные серо-бурые
- 5050 Лугово-пустынные песчаные

- 5100            Лугово-полупустынные солонцы
- 5110        Луговато-полупустынные солонцы солончаковые
- 5120        Луговато-полупустынные солонцы типичные
- 5130        Лугово-полупустынные солонцы солончаковые
- 5140        Лугово-полупустынные солонцы типичные

- 5200            Орошаемые лугово-пустынные
- 5210        Орошаемые лугово-пустынные
- 5220        Старорошаемые лугово-пустынные

#### ГИДРОМОРФНЫЕ

- 5300            Луговые почвы полупустынь
- 5310        Луговые почвы полупустынь с грунтовой водой  
              на глубине 2-3 м
- 5320        Влажно-луговые почвы полупустынь с грунтовой  
              водой на глубине 1 м

- 5400            Солончаки гидроморфные полупустынь и пустынь
- 5410        Солончаки соровые полупустынь и пустынь
- 5420        Солончаки болотные полупустынь и пустынь
- 5430        Солончаки луговые полупустынь и пустынь
- 5440        Солончаки типичные гидроморфные полупустынь  
              и пустынь
- 5450        Солончаки вторичные ирригационные полупустынь  
              и пустынь
- 5460        Солончаки грязево-вулканические полупустынь  
              и пустынь

#### АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ

- 5500            Аллювиальные дерново-опустынивающиеся карбонатные  
              (пустынно-луговые)
- 5510        Аллювиальные дерново-опустынивающиеся карбонатные  
              слоистые примитивные (пустынно-луговые низкой поймы)
- 5520        Аллювиальные дерново-опустынивающиеся карбонатные  
              слоистые (пустынно-луговые центральной поймы)
- 5530        Аллювиальные дерново-опустынивающиеся карбонатные  
              (пустынно-луговые высокой поймы)
- 5600            Аллювиальные лугово-болотные полупустынь и пустынь
- 5610        Иловато-болотные полупустынь и пустынь
- 5620        Торфяно-иловато-болотные полупустынь и пустынь

5700-6690 ПОВЫ ПРЕДГОРНОЙ ПОЛУПУСТЫННОЙ (СЕРОЗЕМНОЙ) ЗОНЫ

АВГОМОРФНЫЕ

5700 Сероземы

- 5710 Светлые сероземы
- 5720 Типичные сероземы
- 5730 Темные сероземы

ПОЛУГИДРОМОРФНЫЕ

5800 Лугово-сероземные

- 5810 Луговато-сероземные (грунтовые воды на глубине 3, 5-5 м)
- 5820 Лугово-сероземные (грунтовые воды на глубине 2, 5-3, 5 м)

ГИДРОМОРФНЫЕ

5900 Луговые почвы полупустынь и пустынь (сероземной зоны)

- 5910 Луговые (типичные)
- 5920 Влажно-луговые (болотно-луговые)

6000 Болотные почвы полупустынь и пустынь (сероземной зоны)

- 6010 Торфяно-болотные (торфяные, перегноино-торфяные)
- 6020 Иловато-болотные (перегноино-иловатые)

АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ

6100 Аллювиальные (поименные) сероземной зоны

- 6110 Аллювиальные луговые
- 6120 Аллювиальные влажно-луговые (болотно-луговые)
- 6130 Аллювиальные болотные

6200 Солончаки сероземной зоны

- 6210 Солончаки типичные сероземной зоны
- 6220 Солончаки луговые сероземной зоны
- 6230 Солончаки болотные сероземной зоны

ОРОШАЕМЫЕ

6300 Орошаемые сероземы

- 6310 Орошаемые сероземные светлые
- 6320 Орошаемые сероземные типичные
- 6330 Орошаемые сероземные темные
- 6340 Огароорошаемые сероземные

6400	орошаемые лугово-сероземные
6410	орошаемые лугово-сероземные
6420	орошаемые сероземно-луговые (вторично-луговые)
6500	Орошаемые луговые почвы полупустынь и пустынь (сероземной зоны)
6510	Орошаемые луговые почвы полупустынь и пустынь
6520	Орошаемые влажно-луговые почвы полупустынь и пустынь
6530	Старорошаемые луговые (остаточно-луговые) почвы полупустынь и пустынь
6600	Орошаемые болотные почвы полупустынь и пустынь (сероземной зоны)
6700-7500	ПОЧВЫ ВЛАЖНЫХ СУБТРОПИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ
6700	Желтоземы
6710	Желтоземы ненасыщенные
6720	Желтоземы ненасыщенные оподзоленные
6730	Желтоземы слабоненасыщенные
6740	Желтоземы слабоненасыщенные оподзоленные
6800	Подзолисто-желтоземные
6810	Подзолисто-желтоземные ненасыщенные
6820	Подзолисто-желтоземные слабоненасыщенные
6900	Красноземы
6910	Красноземы типичные
6920	Красноземы оподзоленные
7000	Желтоземы глеевые
7010	Желтоземы поверхностно-глееватые (поверхностного увлажнения)
7020	Желтоземы глееватые (грунтового и смешанного увлажнения)
7030	желтоземы глеевые (грунтового и смешанного увлажнения)
7100	Подзолисто-желтоземные глеевые
7110	Подзолисто-желтоземные поверхностно-глееватые
7120	Подзолисто-желтоземные глееватые
7130	Подзолисто-желтоземные глеевые
7200	Красноземы глеевые
7210	Красноземы глееватые
7220	Красноземы глеевые оподзоленные



## АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ

- |           |  |
|-----------|--|
| 7300      | Аллювиальные (пойменные) и приморские влажно-субтропические дерновые       |
| 7310      | Аллювиальные слоистые слабодерновые (низкая пойма)                         |
| 7320      | Аллювиальные слоистые дерновые   |
| 7330      | Аллювиальные дерновые (центральная пойма)                                  |
| 7400      | Аллювиальные (пойменные) и приморские дерново-глеевые влажносубтропические |
| 7410      | Слоистые примитивные слабодерново-глеевые                                  |
| 7420      | Слоистые дерново-глеевые   |
| 7430      | Дерново-глеевые  |
| 7500      | Болотные влажносубтропические  |
| 7510      | Болотные влажносубтропические иловато-глеевые                              |
| 7520      | Болотные влажносубтропические иловато-торфяно-глеевые                      |
| 7530      | Болотные влажносубтропические иловато-торфяные                             |
| 7600-8390 | ПОЧВЫ ПОЛУСУХИХ СУБТРОПИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ                                    |
| 7600      | Коричневые   |
| 7610      | Коричневые выщелоченные  |
| 7620      | Коричневые тилличные   |
| 7630      | Коричневые карбонатные   |
| 7700      | Серо-коричневые  |
| 7710      | Серо-коричневые темные   |
| 7720      | Серо-коричневые обыкновенные   |
| 7730      | Серо-коричневые светлые  |
| 7800      | Лугово-коричневые  |
| 7810      | Поверхностно-луговато-коричневые   |
| 7820      | Луговато-коричневые  |
| 7830      | Лугово-коричневые  |
| 7900      | Лугово-серо-коричневые   |
| 7910      | Поверхностно-луговато-серо-коричневые                                      |
| 7920      | Луговато-серо-коричневые   |
| 7930      | Лугово-серо-коричневые   |
| 8000      | Лугово-лесные серые почвы влажных субтропиков                              |
| 8010      | Лугово-лесные серые почвы влажных субтропиков                              |
| 8020      | Влажнолугово-лесные серые почвы влажных субтропиков                        |

8100	Аллювиальные луговые почвы зоны коричневых и серо-коричневых почв
8110	Аллювиальные слоисто-примитивно луговые
8120	Аллювиальные слоистые луговые
8130	Аллювиальные луговые
8200	Аллювиальные луговые глеевые почвы зоны коричневых и серо-коричневых почв
8210	Аллювиальные луговые слоистые глеевые
8220	Аллювиальные луговые глеевые
8300	Аллювиальные лугово-болотные почвы зоны коричневых и серо-коричневых почв
8310	Аллювиальные лугово-иловато-болотные
8320	Аллювиальные лугово-торфяно-иловато-болотные
8400	Прочие почвы
8500	Эродированные почвы
8600	Образно-балочные комплексы
8700	Пески
9000	Горные почвы
9010	Горно-тундровые
9020	Горно-луговые
9030	Горно-лугово-степные
9040	Горные подзолистые и мерзлотно-таежные
9050	Горные мерзлотно-таежные карбонатные
9060	Горные дерновые субарктические
9070	Горные серые лесные
9080	Горные дерново-карбонатные
9090	Горные бурые лесные
9100	Горные черноземы
9110	Горные желтоземы
9120	Горные коричневые
9130	Горные сероземы
9140	Высокогорные пустынные

**3. Классификатор  
механического состава почв по содержанию физической  
глины (частиц мельче 0,01 мм)**

Код	Наименование почв по механическому составу	Физическая глина, %
00	Почвы подзолистого типа почвообразования	
01	Глинистые	Более 50
02	Тяжелосуглинистые	40-50
03	Среднесуглинистые	30-40
04	Легкосуглинистые	20-30
05	Супесчаные	10-20
06	Песчаные	Менее 10
10	Почвы степного типа почвообразования	
11	Глинистые	Более 60
12	Тяжелосуглинистые	45-60
13	Среднесуглинистые	30-45
14	Легкосуглинистые	20-30
15	Супесчаные	10-20
16	Песчаные	Менее 10
20	Солонщеватые почвы, солонцы и солончаки	
21	Глинистые	Более 40
22	Тяжелосуглинистые	30-40
23	Среднесуглинистые	20-30
24	Легкосуглинистые	15-20
25	Супесчаные	10-15
26	Песчаные	Менее 10
99	данные отсутствуют	

**4. Классификатор положения рельефа**

Код	Положение рельефа
0	Равнина
1	Склон пологий
2	Склон полого-покатый
3	Склон покатый
4	Склон покато-крутой
5	Склон крутой
6	Понижения и лощины

### 5. Классификатор экспозиции склонов

код	Экспозиция
0	Без уклона
1	Северная
2	Северо-Восточная
3	Восточная
4	Юго-Восточная
5	Южная
6	Юго-Западная
7	Западная
8	Северо-Западная

### 6. Классификатор типов и степени эродированности почв

код	Тип эрозии
00	Неэродированные
10	Бодная
11	Бодная слабая
12	Бодная средняя
13	Бодная сильная
20	Бетровая
21	Бетровая слабая
22	Бетровая средняя
23	Бетровая сильная

### 7. Классификатор степени каменистости почвы

Код	Степень каменистости (завалуненности)	м <sup>3</sup> /га (в слое 0-30см)	% покрытия поверхности
0	Некаменистые	Менее 5	
1	Слабо (мало) каменистые	5-20	Менее 10
2	Средне (умеренно) каменистые	20-50	10-20
3	Сильно (много) каменистые	50-100	20-40
4	Очень сильно (очень много) каменистые	Более 100	Более 40

**8. Классификатор  
крутизны склонов**

Код	Крутизна склона	Уклон в (градусах)
0	Выровненный	0-2
1	Пологий	2-5
2	Покатый	5-10
3	Покато-крутой	10-15
4	Крутой	Более 15

**9. Классификатор степени минерализации  
грунтовых вод**

Код	Степень минерализации	Плотный остаток (в %)
1	Пресные	До 1
2	Слабоминерализованные	1-3
3	Среднеминерализованные	3-10
4	Сильноминерализованные	10-50
5	Гассолы	Более 50

**10. Классификатор типов и степени  
засоленности почв**

Код типа засоления	Тип засоления	Код степени засоления	Степень засоления
0	Незасоленная	0	Незасоленная
1	Хлоридный и сульфатно-хлоридный	1	Слабозасоленная
2	Хлоридно-сульфатный	2	Среднезасоленная
3	Сульфатный	3	Сильнозасоленная
4	Содово-хлоридный	4	Очень сильно засоленная
5	Содово-сульфатный		
6	Хлоридно-содовый		
7	Сульфатно-содовый		
8	Сульфатно- или хлоридно-гидрокарбонатный		

Например: 63 - хлоридно-содово-сильнозасоленная

## 11. КЛАССИФИКАТОР ПОЧВЕННЫХ ЗОН И ПРОВИНЦИЙ

### РАВНИННЫЕ ТЕРРИТОРИИ

- 01 Полярно-тундровая зона арктических и тундровых глеевых почв.
  - 011. Европейская полярно-тундровая провинция
  - 012. Северосибирская полярно-тундровая провинция
  - 013. Восточносибирская полярно-тундровая провинция
- 02 Лесотундрово-северотаежная зона глеево-подзолистых и мерзлотно-таежных почв.
  - 021. Европейская лесотундрово-северотаежная провинция
  - 022. Сибирская лесотундрово-северотаежная провинция
  - 023. Северовосточная лесотундрово-северотаежная провинция
  - 024. Камчатская предгорно-равнинная провинция
- 03 Среднетаежная зона подзолистых (типичных) и мерзлотно-таежных почв.
  - 031. Европейская среднетаежная провинция
  - 032. Западно-сибирская среднетаежная провинция
  - 033. Среднесибирская среднетаежная провинция
  - 034. Центральнo-якутская среднетаежная провинция
- 04 Южнотаежно-лесная зона дерново-подзолистых, подзолисто-бурых и бурых лесных почв.
  - 041. Прибалтийская южнотаежно-лесная провинция
  - 042. Западная южнотаежно-лесная провинция
  - 043. Среднерусская южнотаежно-лесная провинция
  - 044. Западно-сибирская южнотаежно-лесная провинция
  - 045. Среднесибирская южнотаежно-лесная провинция
  - 046. Дальневосточная южнотаежно-лесная провинция
  - 047. Дальневосточно-Амурo-Уссурийская южнотаежно-лесная провинция
- 05 Лесостепная зона серых лесных почв, оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов.
  - 051. Украинская лесостепная провинция
  - 052. Среднерусская лесостепная провинция
  - 053. Предуральская лесостепная провинция
  - 054. Западно-сибирская лесостепная провинция
  - 055. Северопрeдалтаиская лесостепная провинция
  - 056. Среднесибирская лесостепная провинция
- 06 Степная зона обыкновенных и южных черноземов.
  - 061. Украинская степная провинция
  - 062. Предкавказская степная провинция
  - 063. Калужская степная провинция

- 064. Заволжская степная провинция
- 065. Казахская степная провинция
- 066. Западно-предалтайская степная провинция
- 067. Восточно-сибирская степная провинция
  
- 07 Сухостепная зона темно-каштановых и каштановых почв
  - 071. Южно-украинская сухостепная провинция
  - 072. Маньчжоу-Донская сухостепная провинция
  - 073. Заволжская сухостепная провинция
  - 074. Казахская сухостепная провинция
  
- 08 Полупустынная зона светло-каштановых и бурых почв
  - 081. Прикаспийская полупустынная провинция
  - 082. Центрально-казахская полупустынная провинция
  
- 09 Пустынная зона серо-бурых почв, песков и солончаков
  - 091. Арало-Каспийская пустынная провинция
  - 092. Арало-Балхашская пустынная провинция
  
- 10 Предгорная пустынно-степная зона северных сероземов и каштановых предгорно-степных почв
  - 101. Южно-казахская предгорная пустынно-степная провинция
  
- 11 Субтропическая пустынная зона южных серо-бурых и такыровидных почв, песков и такыров
  - 111. Среднеазиатская субтропическая пустынная провинция
  
- 12 Субтропическая предгорно-полупустынная зона южных сероземов
  - 121. Среднеазиатская субтропическая предгорно-полупустынная провинция
  - 122. Кура-Араксинская субтропическая предгорно-полупустынная провинция
  
- 13 Субтропическая кустарниково-степная и сухолесная зона коричневых и серо-коричневых почв
  - 131. Восточно-закавказская кустарниково-степная и сухолесная провинция
  
- 14 Субтропическая влажнолесная зона желтоземов и красноземов
  - 141. Западно-грузинская субтропическая влажнолесная провинция
  - 142. Южно-азербайджанская субтропическая влажнолесная провинция

#### ГОРНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

- 21 Уральская горная область
- 62

- 211. Североуральская горно-тундровая провинция
- 212. Среднеуральская горно-таежная и горно-луговая провинция
- 213. Южно-уральская горно-степная и горно-таежная провинция
  
- 22 Северосибирская горная область
  - 222. Таймыро-Тунгусская горно-мерзлотно-таежно-тундровая провинция
  - 223. Беркоянско-Колымская горно-мерзлотно-таежно-тундровая провинция
  - 224. Чукотская горно-тундровая провинция
  
- 23 Камчатско-Курильская горная область
  - 235. Камчатско-Курильская горно-лесная и горно-тундровая провинция
  
- 24 Карпатская горная область
  - 241. Карпатская предгорно-горно-лесная провинция
  
- 25 Южно-сибирская горная область
  - 254. Алтайско-Саянская горно-таежная и горно-тундровая провинция
  - 255. Витимо-Алданская горно-мерзлотно-таежная и горно-тундровая провинция
  - 256. Сихотэ-Алиньско-Сахалинская горно-таежная провинция
  - 257. Южно-алтайская горно-степная и горно-таежная провинция
  - 258. Южно-забайкальская горно-лесостепная и горно-мерзлотно-таежная провинция
  - 259. Южно-Сихотэ-Алиньская горно-широколиственно-лесная провинция
  
- 26. Кавказско-Крымская горная область
  - 261. Крымская горно-лесостепная и лесная провинция
  - 262. Большекавказская горно-лугово-лесная и горно-степная провинция
  - 263. Малюкавказская горно-лугово-степная и горно-лесная провинция
  
- 27 Горная область Талыш
  - 274. Талышская горно-влажно-сухолесная провинция
  
- 28 Среднеазиатская горная область
  - 285. Тянь-Шаньская горно-лугово-степная и горно-полупустынная провинция
  - 286. Памиро-Алтайская горно-луговая провинция
  - 287. Копет-Дагская горно-полупустынная провинция



ЭТИКЕТКА ПОЧВЕННОГО ОБРАЗЦА

ИВАНОВСКАЯ  
ПРОСЛЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ СТАНЦИЯ

--	--	--	--

Код района      Код хозяйства

--	--	--	--	--	--

Глубина отбора образца

--	--	--	--	--

Номер почвенного образца

-----  
\*  
В каждой клетке этикетки записывается только одна цифра.  
Все записи в этикетке производятся простым карандашом или шариковой авторучкой.



МЕТОДИКА ОПЕРАТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ  
ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЗАСОРЕННОСТИ ПОЧВ

1. Выделение семян сорняков из почвы

Выделить семена сорняков из почвенных проб лучше сразу после их отбора. Этот процесс зависит от механического состава и степени гумусированности почвы и осуществляется по-разному. Перед выделением семян сорняков среднюю пробу почвы взвешивают, тщательно перемешивают. Одну навеску 10-15г помещают в алюминиевый стаканчик для определения влажности почвы.

1. Образцы почвы массой не менее 500г суглинистого и глинистого механического состава помещают в специальные сосуды, у которых дно и крышка состоят из съемных металлических сит или капроновых мешочков с отверстиями 0,25 мм, имеющие бортик высотой не менее 5-7 см. установленные на специальном отмывочном столе сосуды герметически закрывают крышкой и погружают в воду так, чтобы вода доходила до бортиков. После промачивания почвы сосуды вращают в резервуаре с циркулирующей водой до тех пор, пока она не станет чистой. После отмывки в сосудах остаются части растений и семена сорняков. Затем семена сорняков вместе с остатками растений из каждого сосуда высушивают до воздушно-сухого состояния и помещают заранее заготовленные пакеты.

Выделение семян сорняков из минерального остатка ведут вручную или с помощью специального устройства в тяжелой жидкости с плотностью более 1,5г/см<sup>3</sup>. Наиболее удобно и безопасно использовать для этой цели насыщенные растворы солей - NaCl, KCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KI, KCl, ZrCl<sub>2</sub>.

В химический стакан или фарфоровую кружку объемом 500-700 мл на 2/3 наливают тяжелую жидкость и переносят отмытый остаток. Более тяжелые минеральные частицы почвы оседают на дно, а более легкие семена сорняков и органические остатки всплывают на поверхность. Для подноты выделения содержимое стакана неоднократно помешивают палочкой, а всплывшие семена затем переносят, сливая немного тяжелой жидкости, в воронку с бумажным фильтром. Стекающую жидкость собирают для повторного использования, а оставшиеся на фильтре семена несколько раз промывают водой до полного удаления тяжелой жидкости и взвешивают.

2. Образцы песчаных почв, в которых мало органического вещества, после отбора в поле отмывать не следует. Их доводят до воздушно-сухого состояния и пропускают через набор сит с отверстиями от 3,1 до 0,25мм с установленным снизу поддоном, а сверху покрытых крышкой. Фракции, оставшиеся на сите с отверстиями 3мм, могут содержать крупные семена, которые легко находят и переносят в соответствующие пакеты. Средние фракции, собранные на сите с отверстиями 1мм, помещают на разборную доску, на которой с помощью шпателя отделяют семена сорняков от песчаных частиц. Мелкие фракции, оказавшиеся на нижнем сите с

отверстиями 0,25мм, требуют особенно тщательного анализа, так как они кроме семян сорных растений содержат и почвенные частицы. Если образцы, особенно на сите, небольшие, то их разбирают аналогично средней фракции. При наличии в них значительного количества почвенных частиц для выделения семян используют тяжелую жидкость.

При невозможности оперативной обработки почвенных проб на выделение семян сорняков почву высушивают до воздушно-сухого состояния и кранят.

## 2. Определение видового и количественного состава семян сорных растений

Перед определением видового и количественного состава семян сорняков образец высыпает на разборную доску и отделяют остатки растений и мелкие камешки. Научные названия сорняков, семена которых выделены из пробы, определяют специалисты, обладающие навыками этой работы. В качестве подсобного материала можно использовать коллекции или рисунки семян в специальной литературе (Доброхотов В. Н. "Семена сорных растений" - М: Сельхозгиз, 1961, Наисурян Н. А., Атабекова А. И. "Определитель семян и плодов сорных растений" - М: Колос, 1979, и др.). Следует иметь в виду, что семена сорняков, долгое время находящиеся в почве, часто меняют свой цвет. Поэтому при определении видового состава семян в первую очередь обращают внимание на более стабильные признаки - форму, величину семян, а также характер и контуры естественных рисунков их поверхности. Результаты количественного и видового определения семян сорняков с каждого поля севооборота записывают по форме таблицы 1.

Таблица 1

### Учет видового и количественного состава семян сорняков

колхоз (совхоз) севооборот культура	Бригада			
	Поле		Дата	
	-----			
Виды сорняков	Число семян по слоям			Всего семян в слое 0-30 см. шт
	почвы, см			
	0-10	10-20	20-30	
	-----			
1	2	3	4	5
	-----			
Малолетние однодольные				
Малолетние двудольные				
Многолетние однодольные				
Многолетние двудольные				
Прочие				
Карантинные сорняки				
	-----			
Итого по слоям:				

Данные количественного учета семян сорняков в пробе, отобранной из ределенного слоя почвы, используют для пересчета засоренности на единицу площади (1 кв. м. или 1 га) или на единицу массы (1 кг или 1 тонна) солютно сухой почвы.

Расчет количества семян в штуках на 1 кг абсолютно сухой почвы вводят по формуле:

$$X = \frac{k(100+B)}{M 100}, \quad (1)$$

где: X - число семян на 1 кг (т) абсолютно сухой почвы, шт.;  
 k - число семян сорняков в пробе, шт.;  
 M - масса пробы перед отмыванием, кг;  
 B - влажность почвы в пробе к моменту его отмывания в воде, %.

Для пересчета на 1 кв. м. используют формулу:

$$X_1 = N 100 A X, \quad (2)$$

где: X<sub>1</sub> - количество семян сорняков, шт. на 1 кв. м;  
 N - толщина изучаемого слоя, см;  
 A - объемная масса почвы, г/см<sup>3</sup>;  
 X - число семян в 1 кг абсолютно сухой почвы.

Если количество семян определяют в индивидуальной пробе, отобранной из определенного слоя почвы буром, то расчеты количества семян сорняков на единицу площади (кв. м или гектар) или на единицу массы (кг или тонну) делают по следующим формулам:

$$X_1 = \frac{K 10000}{S}, \quad (3)$$

где: X<sub>1</sub> - количество семян на 1 кв. м исследуемого слоя, шт.;  
 K - количество семян в пробе, шт.;  
 S - площадь бура, кв. см;  
 10000 - площадь 1 кв. м, выраженная в кв. см,  
 площадь бура рассчитывается по формуле:

$$S = \frac{\pi D^2}{4}, \quad (4)$$

где: π - 3,14 отношение длины окружности к диаметру, постоянная величина;  
 D - диаметр бура в см или м.

Чтобы ускорить расчеты, для каждого бура устанавливают переводной коэффициент Р (постоянную величину), который зависит от площади сечения его режущей части.

$$P = \frac{10000}{S}$$

Например, площадь режущей части бура равна 40 кв. см или 0,004 кв. м.  
 тогда переводной коэффициент равен:  $P = \frac{10000}{0,004} = 2500000$  для 1 га,  
 а для 1 кв. м = 250.

Тогда число сорняков на 1 кв. м (1га) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{P \cdot K}{1}$$

где: К - число семян в пробе, шт.,  
 т. е. число семян каждого вида в пробе, умноженное на переводной коэффициент, дает величину, равную числу их на 1 кв. м (1га).

Таблица 2  
 Определение потенциальной засоренности почвы

Колхоз Севооборот Культура	Бригада Поле (га) Дата	Глубина отбора образцов _____ см.	
Виды сорняков по биогруппам	:	Количество семян сорняков (шт)	
		на 1 кв. м	на 1 га
-----			
Многолетние однодольные			
Многолетние двудольные			
Однолетние однодольные			
Однолетние двудольные			
Прочие			
Карантинные сорняки			
-----			
Итого:			

Заказчик \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_

ДОГОВОР \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

**А К Т П Р И Е М К И Р А Б О Т**

по полевому агрохимическому обследованию почв

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

Представитель проектно-исследовательского центра (станции) \_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

сдал, а представитель заказчика \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

принял следующие законченные виды работ по агрохимическому обследованию сельскохозяйственных угодий колхоза (совхоза)

-----	-----	-----	-----	-----	-----
Наименование работ	: Едини-	: Объем :	Срок :	Выпол-:	Рас-
	: цы из-	: работ :	выпол-:	нено к:	ценка
	: мерения:	: нения :	сроку :		
-----	-----	-----	-----	-----	-----

За выполненные работы подлежит к оплате заказчиком \_\_\_\_\_  
(сумма прописью)

И. П. Представитель проектно-исследовательского центра (станции) \_\_\_\_\_

И. П. Представитель заказчика \_\_\_\_\_

Сводная ведомость засоренности сельскохозяйственных культур

Область \_\_\_\_\_ Район \_\_\_\_\_

Хозяйство \_\_\_\_\_ Год обследования \_\_\_\_\_

культура		Площадь, га		Вид сорняка		Всего засорено, га	В т. ч. площ (га) по степени засорен, шт/кв м				
Код	Наименование	общ	обсл	Код	Наименование		до 5	5, 1-15	15, 1-50	51-100	более 100
Суммарная засоренность по культуре											
В том числе по видам											
Прочие виды											

Почвовед-агрохимик \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_





Врмложение 12

Выходная форма

ВЫХОДНЫЕ ФОРМЫ  
 ВАСВОРТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Количество.....

Район.....

Область.....

Год обследования.....  
 Вид обследования.....

№ п/п	Отд.	Свободо- рот		№ по ля	Учас- ток	S, га	Тип почвы	Мех. сост.	Сте- пень зны- тости	P 2	O 5	K 2	Средние значения агрохимических показателей									
		PH	Гумус										NH	Ca	Mg	S	T	Al	Обм.кисл	V		
																					(XCl)	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

Тяжелые металлы												Конп. агро- химич- ческ. балл	Эколо- гиче- ским балл	Кэф. токсн- чвос- ти
Zn	Ni	Cu	Pb	As	Hg	Mn	Co	Cd	Cr	F	St			
мг/кг												35	36	37
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			

Выходная форма

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПАЛОУНЫХ ПОЛЕВ  
С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ... (наимен. показателя)....

Хозяйство..... Район..... Область..... Год обследования.....  
Цикл обследования.....

Определение подвижного фосфора по Кирсанову

№ от- ряды	Тип сево- оборот	№ сево- оборо- та	Ед. (обсле- дован- ная по- чва)	Группировка почв по содержанию ... (наимен. показателя)....					Укрупненная группировка	Минима- льное	Максима- льное	Средне- взвешен- ное
				очень низкое	низкое	среднее	повы- шенное	высокое				

ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ХОЗЯЙСТВА ..... га

ОБСЛЕДОВАНО ..... га

% ОБСЛЕДОВАНИЯ ..... га

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ АГРОХИМИЧЕСКИХ КОНТУРОВ

ХОЗЯЙСТВО .....

РАЙОН .....

ОБЛАСТЬ .....

Площади участков	Количество участков	% к количеству участков

Итого ..... (га).

Средний размер контура ..... (га).

Выходная форма №

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ РАБОЧИХ УЧАСТКОВ

ХОЗЯЙСТВО .....

РАЙОН .....

ОБЛАСТЬ .....

Площади рабочих участков	Количество	% количества участков к общему количеству

Итого ..... (га).

Средний размер рабочего участка ..... (га).

## ЭКСПОЗИЦИЯ СКЛОНА

ХОЗЯЙСТВО.....

РАЙОН.....

ОБЛАСТЬ.....

Код	Экспозиция склона	Число рабочих участков	Общая площадь	Средний размер рабочего участка, га
0	Без уклона			
1	Северная			
2	Северо-Восточная			
3	Восточная			
4	Юго-Восточная			
5	Южная			
6	Юго-Западная			
7	Западная			
8	Северо-Западная			

## ПОНИЖЕНИЕ В РЕЛЬЕФЕ

ХОЗЯЙСТВО.....

РАЙОН.....

ОБЛАСТЬ.....

Код	Форма рельефа	Число рабочих участков	Общая площадь	Средний размер рабочего участка, га
0	Равнина			
1	Склон пологий			
2	Склон полого-покатый			
3	Склон покатый			
4	Склон покато-крутой			
5	Склон крутой			
6	Понижения и лощины			

Группировка почв по содержанию подвижного фосфора, определяемого по методам Кирсанова, Чирикова, Мачигина

№ группы	Рекомендуемый цвет раскраски	Содержание подвижного фосфора	По методу		
			Кирсанова	Чирикова	Мачигина
$P_2O_5$ мг/кг почвы					
1	Бирзовый	Очень низкое	Менее 25	Менее 20	Менее 10
2	Светло-голубой	Низкое	26-50	21-50	11-15
3	Голубой	Среднее	51-100	51-100	16-30
4	Светло-синий	Повышенное	101-150	101-150	31-45
5	Синий	Высокое	151-250	151-200	46-60
6	Темно-синий	Очень высокое	Более 250*	Более 200*	Более 60*

Группировка почв по содержанию подвижного фосфора, определяемого по методу Эгнера-Рима

№ группы	Рекомендуемый цвет раскраски	Содержание подвижного фосфора	По методу
			Эгнера-Рима
$P_2O_5$ мг/кг почвы			
1	Бирзовый	Очень низкое	Менее 50
2	Светло-голубой	Низкое	51-70
3	Голубой	Среднее	71-140
4	Синий	Повышенное	Более 140*
5	Темно-синий	Высокое	-

\* - При наличии образцов с содержанием подвижного фосфора выше 6-й группы по методам Кирсанова, Чирикова, Мачигина и 4-й группы по методу Эгнера-Рима вводится дополнительная группировка, приведенная ниже:

Дополнительная группировка по содержанию подвижного фосфора

Группы	Методы определения			Группы	Метод Эгнера-Рима
	Кирсанова	Чирикова	Мачигина		
6.	251-500	201-500	61-100	4	141-200
7.	501-1000	501-1000	101-200	5	201-300
8.	1001-2000	1001-2000	201-300	6	301-400
9.	2001-3000	2001-3000	301-400	7	401-500
10	>3000	>3000	>400	8	>500

Группировка почв по содержанию обменного калия,  
определяемого по методам Кирсанова,  
Чирикова, Мачигина, Масловой

№ группы	Рекомендуемый цвет раскраски	Содержание обменного калия	По методу			
			Кирсанова	Чирикова	Мачигина	Масловой
			K <sub>2</sub> O, мг/кг почвы			
1.	Желтый	Очень низкое	Менее 40	Менее 20	Менее 100	Менее 50
2.	Светло-оранжевый	Низкое	41-80	21-40	101-200	51-100
3.	Оранжевый	Среднее	81-120	41-80	201-300	101-150
4.	Светло-коричневый	Повышенное	121-170	81-120	301-400	151-200
5.	Коричневый	Высокое	171-250	121-180	401-600	201-300
6.	Темно-коричневый	Очень высокое	Более 250*	Более 180*	Более 600*	Более 300*

Группировка почв по содержанию обменного калия,  
определяемого по методу Эгнера-Рима

№ группы	Рекомендуемый цвет раскраски	Содержание обменного калия	По методу	
			Эгнера-Рима	
			K <sub>2</sub> O, мг/кг почвы	
1.	Светло-оранжевый	Низкое	Менее 70	
2.	Оранжевый	Среднее	71-140	
3.	Светло-коричневый	Повышенное	Более 140	

\* - При наличии образцов с содержанием обменного калия выше 6-й группы по методам Кирсанова, Чирикова, Мачигина, Масловой и 3-й группы по методу Эгнера-Рима вводится дополнительная группировка, приведенная ниже:

Дополнительная группировка по содержанию обменного калия

Группы	Методы определения				Группы	Метод Эгнера-Рима
	Кирсанова	Чирикова	Мачигина	Масловой		
6.	251-500	181-500	601-1000	301-500	4	141-200
7.	501-1000	501-1000	1001-2000	501-1000	5	201-300
8.	1001-2000	1001-2000	2001-3000	1001-2000	6	301-400
9.	2001-3000	2001-3000	3001-4000	2001-3000	7	401-500
10.	>3000	>3000	>4000	>5000	8	>500

**Группировка почв по степени кислотности,  
определяемой в солевой вытяжке (потенциометрически)**

№ группы	Рекомендуемый цвет раскраски	Степень кислотности	pH(KCL)
1.	Красный	Очень сильнокислые	Менее 4,0
2.	Розовый	Сильнокислые	4,1-4,5
3.	Оранжевый	Среднекислые	4,6-5,0
4.	Желтый	Слабокислые	5,1-5,5
5.	Светло-зеленый	Близкие к нейтральным	5,6-6,0
6.	Зеленый	Нейтральные	Более 6,0

**Группировка почв по сумме поглощенных оснований**

№ группы	Рекомендуемый цвет раскраски	Сумма поглощенных оснований	мг-экв/100г почвы
1.	Розовый	Очень низкая	Менее 5,0
2.	Темно-розовый	Низкая	5,1-10,0
3.	Красный	Средняя	10,1-15,0
4.	Лиловый	Повышенная	15,1-20,0
5.	Сиреневый	Высокая	20,1-30,0
6.	Фиолетовый	Очень высокая	Более 30,0

**Группировка почв по содержанию гумуса,  
определяемого по методу Торина**

№ группы	Рекомендуемый цвет раскраски	Содержание гумуса, %
1.	Желтый	0 - 2,0
2.	Салатовый	2,1 - 4,0
3.	Светло-зеленый	4,1 - 6,0
4.	Зеленый	6,1 - 8,0
5.	Зелено-коричневый	8,1 - 10,0
6.	Коричневый	Более 10,0

**Группировка почв по содержанию гидролизованного азота,  
определяемого по методам Торина-Кононовой,  
Корнфилда**

№ группы	Рекомендуемый цвет раскраски	Содержание гидролизованного азота	По методу	
			Торина-Кононовой	Корнфилда
мг/кг почвы				
1.	Лимонный	Очень низкое	Менее 30	Менее 100
2.	Салатовый	Низкое	31-40	101-150
3.	Светло-зеленый	Среднее	41-50	151-200
4.	Травяной	Повышенное	51-70	Более 200
5.	Зеленый	Высокое	71-100	
6.	Темно-зеленый	Очень высокое	Более 100	



**Группировка почв по нитрификационной способности,  
определяемой по методу Кравцова**

№ груп- пы	Рекомендуемый цвет раскраски	Нитрификационная способность	NO <sub>3</sub> мг/кг почвы
1.	Желтый	Очень низкая	Менее 5,0
2.	Светло-зеленый	Низкая	5,1-8,0
3.	Зеленый	Средняя	8,1-15,0
4.	Темно-зеленый	Повышенная	15,1-30,0
5.	Светло-коричневый	Высокая	30,1-60,0
6.	коричневый	Очень высокая	более 60,0

**Группировка почв по степени насыщенности  
основаниями**

№ груп- пы	Рекомендуемый цвет раскраски	Степень насыщенности основаниями	%
1.	Светло-оранжевый	Очень низкая	Менее 30,0
2.	Оранжевый	Низкая	30,1-50,0
3.	Розовый	Средняя	50,1-70,0
4.	Красный	Повышенная	70,1-90,0
5.	Красно-коричневый	Высокая	Более 90,0

**Группировка почв по содержанию обменных  
кальция и магния**

№ груп- пы	Рекомендуемый цвет раскраски	Содержание элементов	Ca	Mg
			мг-экв/100 г почвы	
1.	Голубой	Очень низкое	0-2,5	0-0,5
2.	Синий	Низкое	2,6-5,0	0,6-1,0
3.	Светло-зеленый	Среднее	5,1-10,0	1,1-2,0
4.	Зеленый	Повышенное	10,1-15,0	2,1-3,0
5.	Темно-синий	Высокое	15,1-20,0	3,1-4,0
6.	Темно-зеленый	Очень высокое	Более 20,0	Более 4,0

**Группировка почв по гидролитической  
кислотности**

№ груп- пы	Рекомендуемый цвет раскраски	Гидролитическая кислотность, мг-экв/100 г почвы
1.	Фиолетовый	Более 6,0
2.	Сиреневый	5,1-6,0
3.	Красный	4,1-5,0
4.	Розовый	3,1-4,0
5.	Оранжевый	2,1-3,0
6.	Светло-оранжевый	Менее 2,0

**Группировка почв по содержанию подвижных форм микроэлементов,  
определяемых по методу Пейве-Ринькиса**

Элемент	Экстрагирующий раствор	Градации почв по содержанию микроэлементов, мг/кг		
		низкое	среднее	высокое
Марганец	0,1 н H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	< 30	31 - 70	> 70
Цинк	1 н KCl	< 0,7	0,8 - 1,5	> 1,5
Медь	1 н KCl	< 1,5	1,6 - 3,3	> 3,3
Кобальт	1 н HNO <sub>3</sub>	< 1,0	1,1 - 2,2	> 2,2
Бор	H <sub>2</sub> O	< 0,33	0,34 - 0,7	> 0,7
Молибден	оксалатно-буферный раствор с pH 3,3	< 0,1	0,11 - 0,22	> 0,22

**Группировка почв по содержанию подвижных форм микроэлементов, определяемых в вытяжке ацетатно-аммонийного буферного раствора (pH 4,8)**

Элемент	Градации почв по содержанию микроэлементов, мг/кг		
	низкое	среднее	высокое
Марганец	< 10,0	10,0 - 20,0	> 20,0
Цинк	< 2,0	2,1 - 5,0	> 5,0
Медь	< 0,20	0,21 - 0,50	> 0,50
Кобальт	< 0,15	0,16 - 0,30	> 0,30

**Группировка почв по валовому содержанию  
тяжелых металлов (мг/кг)**

№ группы	Э Л Е М Е Н Т				
	Zn	Ni	Cu	Pb	Mn
1.	< 50	< 40	< 25	< 15	< 750
2.	50-100	40-80	25-50	15-30	750-1500
3.	100-200	80-160	50-100	30-60	1500-3000
4.	200-300	160-240	100-150	60-90	3000-4500
5.	300-400	240-320	150-200	90-120	4500-6000
6.	> 400	> 320	> 200	> 120	> 6000

Численное значение нижней границы 5-й группы является предельно допустимой концентрацией (ПДК) данного элемента в почве.

**Группировка почв по содержанию подвижных форм  
тяжелых металлов в почвах, мг/кг  
(ацетатно-аммонийным буферным раствором с рН 4,8)**

№ группы	Э Л Е М Е Н Т				
	Zn	Ni	Cu	Co	Cr
1.	< 10	< 2	< 1,5	< 2,5	< 3
2.	10-23	2-4	1,5-3	2,5-5	3-6
3.	23-45	4-8	3-6	5-10	6-12
4.	45-70	8-12	6-9	10-15	12-18
5.	70-95	12-16	9-12	15-20	18-24
6.	> 95	> 16	> 12	> 20	> 24

Численное значение нижней границы 5-й группы является предельно допустимой концентрацией (ПДК) данного элемента в почве.



Содержание сопроводительной записки:

1. Экспликация сельскохозяйственных угодий на год обследования.
2. Методика обследования:
  - размеры элементарных участков;
  - методы определения показателей.
3. Результаты обследования.
  - 3.1. Агрохимическое обследование.
    - 3.1.1. Результаты обследования на содержание макро- и микроэлементов.
    - 3.1.2. Тенденции изменения агрохимических показателей почв.
    - 3.1.3. Результаты обследования на содержание тяжелых металлов.
  - 3.2. Радиологическое обследование.
    - 3.2.1. Результаты обследования на содержание радионуклидов.
  - 3.3. Токсикологическое обследование.
    - 3.3.1. Результаты обследования на фитотоксичность
    - 3.3.2. Результаты обследования на содержание остаточных количеств пестицидов.
    - 3.3.3. Тенденции изменения загрязнения почв пестицидами.
  - 3.4. Гербологическое обследование.
    - 3.4.1. Результаты определения засоренности посевов.
    - 3.4.2. Результаты определения запасов семян сорных растений.
  - 3.5. Характеристика проектируемых территории для выделения микрозаповедников и микрозаказников.
  - 3.6. Информации о фермерских хозяйствах, сформировавшихся на данной территории на дату обследования.
  - 3.7. Образцы сертификата на земельный участок, который может быть выдан агрохимической станцией, центром.

№ (СТР)	КАРТОЧКА РЕЗУЛЬТАТОВ АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ РАЙОНА									
01	Номер карточки.....									
02	Код формы..... 14-13-11-1									
03	Область..... Район..... Старшая администрация..... Юридическая зона..... Юридическая провинция..... Имя обследователя..... Од обследователя..... 19.....					Всего земельной заготовки..... в т.ч.: холмов..... сонгозов..... прочих холмов..... Обследовано: холмов..... сонгозов..... прочих холмов.....				
<b>ТИП СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОЛЬЯ И ИХ ПЛОЩАДИ (ТЫС. ГА)</b> (по данным земельного учета на год обследования)										
	Сельскохозяйственные угодья	пашни		сенокосы		пастбища		многолетние насаждения	заболота	
		всего	в т.ч. орош.	всего	в т.ч. улучш.	всего	в т.ч. улучш.			
		ккк. х	ккк. х	ккк. х	ккк. х	ккк. х	ккк. х	ккк. х	ккк. х	
04	К о д ы	0010	0011	0010	0016	0060	0062	0020	0030	
05	Школы с - х угодья по данным зем. учета									
06	Группировка почв по содержанию подвижного фосфора, мг/100	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА (метод одн. P205.....)								код метода
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13	Итого									
14	Группировка почв по содержанию обменного калия, мг/100	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ОБМЕННОГО КАЛИЯ (метод одн. K2O.....)								код метода
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21	Итого									
	Размер экспериментальной участка, га									
	Количество индивидуальных образцов для составления среднего									

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОЧВ (ТЫС. ГА)  
 ПО СТЕПЕНИ КИСЛОТНОСТИ (И) КСН

№ стр.	Механический состав	Группировка почв по степени кислот.	пашня	сенокосы		пастбища		многостеpped население	Залежь
				всего	в т. ч. орса	всего	в т. ч. улучен.		
			ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х
23	суглинист.	05	3540						
24	суглинист.	03	очень сильно-кислые						
25	глинистые	01							
26	торф-бол.	38							
27	суглинист.	05	4145						
28	суглинист.	03	сильно-кислые						
29	глинистые	01							
30	торф-бол.	38							
31	суглинист.	05	4650						
32	суглинист.	03	средне-кислые						
33	глинистые	01							
34	торф-бол.	38							
35	суглинист.	05	5155						
36	суглинист.	03	слабо-кислые						
37	глинистые	01							
38	торф-бол.	38							
39	суглинист.	05	5660						
40	суглинист.	03	близкие к нейтр.						
41	глинистые	01							
42	торф-бол.	38							
43	суглинист.	05	6165						
44	суглинист.	03	нейтр-ральные						
45	глинистые	01							
46	торф-бол.	38							

ПОЧВЫ ПАШНИ

№ стр.	ОСНОВНЫЕ ТИПЫ И ПОДТИПЫ ПОЧВ	Код	Площадь, тыс. га
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			

Итого: \_\_\_\_\_  
 Карточку заполнил (а) \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_





29	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ОБМЕННОГО МАГНИЯ (метод ОПР. Mg. ....)								код метода
30	Группировка почв по содержанию обменного магния, мг-экв/100 г	Пашня		Сенокосы		Лесотамы		Рисовые пашни	Залежь
		всего ххх. х	в т.ч. оочв. ххх. х	всего ххх. х	в т.ч. улучш. ххх. х	всего ххх. х	в т.ч. улучш. ххх. х	ххх. х	ххх. х
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37	Итого								
38	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ОБМЕННОГО КАЛЬЦИЯ (метод ОПР. Ca. ....)								код метода
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45	Итого								
46	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ								код метода
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53	Итого								
54	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ								код метода
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61	Итого								

№ п/п	КАРТОЧКА РЕЗУЛЬТАТОВ АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ РАЙОНА									
	.....									
01	Номер участка	.....								
02	Код формы	.....								
03	Область	.....							Год обследования	19.....
	Район	.....								
ТИПЫ СЕЛЕСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОЛЬЯ И ИХ ПЛОЩАДИ (ТЫС. ГА)										
	Сельскохозяйственные угодья	Пашня	Сенокосы	Пастбища	Рыболовные насаждения	Земель				
		Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	
		ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	
04	Коды	0010	0011	0010	0016	0050	0062	0020	0030	
05	Группировка почв по содержанию почвы Мп, мг/кг	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ПОДКОБНОГО МАГНЕЗИЯ (метод ОПР. Мп .....							код метода	
06										
07										
08										
09										
10	Итого									
11	Группировка почв по содержанию почвы Сп, мг/кг	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ПОДКОБНОЙ МЕДИ (метод ОПР. Сп .....							код метода	
12										
13										
14										
15										
16	Итого									
17	Группировка почв по содержанию водорастворимого В, мг/кг	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ВОДОРАСТВОРИМОГО БОРА (метод ОПР. В .....							код метода	
18										
19										
20										
21										
22	Итого									
	Размер элементарного участка, га									

	Сельскохозяйственные угодья	Пашня		Сенокосы		Пастбища		Рыболовные хозяйства	Земель	
		Всего	в т.ч. орос.	Всего	в т.ч. улуг.	Всего	в т.ч. улуг.			в т.ч. улуг.
		ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	ххх. х	
23	Группировка почв по содержанию почвы по, №/кг'	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ПОДВИЖНОГО МОЛИБДАНА (метод опр. № .....							код метода	.....
24										
25										
26										
27										
28	Итого									
29	Группировка почв по содержанию почвы по, №/кг'	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ПОДВИЖНОГО КОБАЛЬТА (метод опр. Со .....							код метода	.....
30										
31										
32										
33										
34	Итого									
35	Группировка почв по содержанию подвижного Zn, №/кг'	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ПОДВИЖНОГО ЦИНКА (метод опр. Zn .....							код метода	.....
36										
37										
38										
39										
40	Итого									
41	Группировка почв по содержанию подвижной S, №/кг'	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОЧВ (ТЫС. ГА) ПО СОДЕРЖАНИЮ ПОДВИЖНОЙ СЕРЫ (метод опр. S .....							код метода	.....
42										
43										
44										
45										
46	Итого									
Примечания: _____										
Карточка заполнена (а) _____ Дата _____										
Руководитель отдела почвенно-агрохимических исследований _____										

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ  
 результатов агрохимического обследования почв

----- области  
 Угодье ----- по состоянию на -----

№ п/п	Наименование административных районов	Годы обследования	Единица измерения	Общая площадь	Обследованная площадь	Группировка почв по содержанию (степени кислотности)						Укрупненная группировка почв по содержанию			Средневзвешенное содержание	
						1	2	3	4	5	6	1+2	3	4+5+6		
1			тыс. га													
2			%													
3																
4																
5																
Итого по области			тыс. га													
			%													

Примечание. Группы почв по содержанию фосфора и калия означают: 1 - очень низкое содержание, 2 - низкое, 3 - среднее, 4 - повышенное, 5 - высокое, 6 - очень высокое; по степени кислотности: 1 - очень сильнокислые, 2 - сильнокислые, 3 - среднекислые, 4 - слабокислые, 5 - близкие к нейтральным, 6 - нейтральные. В укрупненной группировке по степени кислотности группа 4 выделяется в самостоятельную группу.

**ТЕРМИНЫ И ИХ ПОЯСНЕНИЯ**

**Элементарный участок** - площадь с.-х. угодья, характеризующаяся одной объединенной пробой.

**Рабочий (отдельно обрабатываемый, паспортизуемый) участок** - часть площади с.-х. угодья, занимающая определенное положение по рельефу (водораздел, склон, подножие склона, пони) и выделенная на плане внутрихозяйственного землеустройства при проведении землеустроительных и бонитировочных работ.

**Индивидуальная (точечная) проба** - почвенный материал, взятый в одной точке элементарного участка.

**Съединенная проба** - смесь индивидуальных (точечных) проб, отобранных в пределах элементарного участка.

**Общий образец** - смесь объединенных проб, отобранных в пределах рабочего участка конкретного поля. Составляется из неразмолотой почвы.

**Смешанный образец** - смесь объединенных проб, отобранных в пределах рабочего участка конкретного поля. Составляется из размолотой почвы с учетом типа (подтипа) почвы.

**Фитотоксичность пестицидов** - токсическое действие самих пестицидов или их остаточных количеств, сохранившихся в почве от ранее проведенных обработок, на с.-х. культуры, которое проявляется в виде отставания в росте, общего хлороза растений, пожелтения, высыхания, скручивания листьев и т. д.

**Контроль токсикологический** - комплекс организационно-технических, методических и практических мероприятий, позволяющих получать в пространстве и во времени информацию об абсолютном и относительном содержании агрохимических (пестициды, нитраты и др.) и прочих токсикантов в природных объектах и с.-х. продукции.

**Остаточные количества пестицидов** - микроколичества пестицидов, сохраняющиеся в обрабатываемых и иных объектах и средах после завершения целевого действия препаратов на вредные организмы.

**Метаболиты пестицидов** - продукты разложения пестицидов в объектах окружающей среды под действием биологического и абиотических факторов.

**Персистентность пестицидов** - способность пестицидов сохраняться в химически неизменном виде в объектах окружающей среды и с.-х. продукции.

**Предельно допустимая концентрация (ПДК)** - официальный норматив допустимого содержания остаточных количеств пестицидов в пахотном слое почвы (в мг/кг).

**Ориентировочная допустимая концентрация (ОДК)** - то же, что и ПДК, но полученное расчетным путем.

**Максимально допустимый уровень (МДУ)** - официальный норматив допустимого содержания остаточных количеств пестицида в продукции растениеводства и продуктах питания (в мг/кг).

Алгоритм проведения полевых работ  
на элементарном и рабочем участках

Выходите на маршрутный ход для отбора проб только после того, как:

1. Определили расстояние в метрах (шагах) между точками отбора индивидуальных проб (длина маршрутного хода делится на число точек). Первая индивидуальная проба отбирается на  $1/2$  расстояния между точками отбора индивидуальных проб, начиная от края элементарного (рабочего) участка (см. рис. 6).

2. Определили расстояние между точками измерения гамма-фона (путем деления длины маршрутного хода на 8). Первая точка измерения гамма-фона находится на  $1/2$  расстояния между ними, считая от края рабочего участка.

3. Определили номера точек отбора индивидуальных проб, на которых будет измеряться гамма-фон. Если в результате расчета точки отбора индивидуальных проб и замера гамма-фона не совпадут, то выбирается ближайшая.

4. Определили площадки для подсчета степени и типа засоренности. Учитывая, что для оценки характера и степени засоренности число площадок закладывается в зависимости от площади отдельно обрабатываемого участка, принимается решение на каких элементарных участках они будут заложены (рис. 7).

В заданном примере целесообразно заложить 10 площадок. Для этого измеряется общая длина маршрутных ходов.

1-й маршрутный ход - 800 м

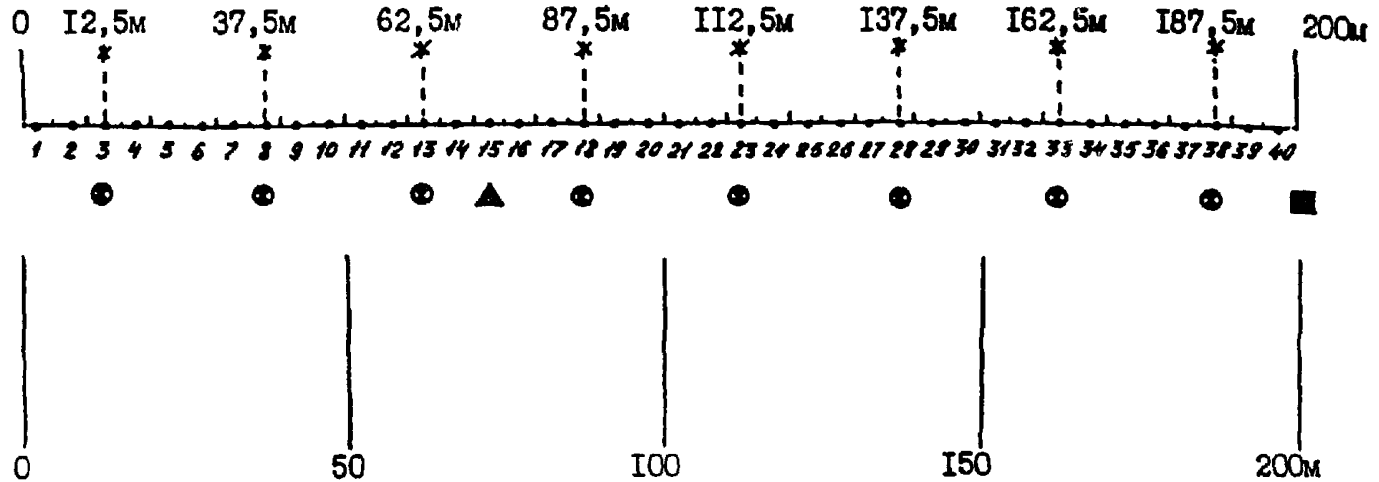
2-й маршрутный ход - 750 м.

Общая длина маршрутного хода - 1550 м, расстояние между площадками - 155 м.

1-я площадка закладывается на первом элементарном участке в районе 15 точки отбора индивидуальной пробы.

Схема расчета точек отбора индивидуальных проб, измерения гамма-фона и площадок для учета характера и степени засоренности приведена на рисунке 6.

Рис. 6. Схема отбора индивидуальных проб и проведения радиологических, токсикологических и герботогических наблюдений на элементарном участке



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- — точки отбора индивидуальных проб
- \* — расчетная точка измерения гамма-фона
- ⊙ — точки измерения гамма-фона (3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38)
- ▲ — площадка для количественного учета характера и степени засоренности посевов сорной растительностью
- — точка для записей в ведомости полевого обследования результатов наблюдений на элементарном участке:
  - контроль и уточнение информации, занесенной в ведомость полевого обследования, если наблюдения отличаются от данных, полученных с картографических материалов в предполевой период (тип и подтип почв, механический состав, экспозиция и крутизна склона, тип и степень эродированности);
  - среднего значения гамма-фона;
  - при необходимости балла фитотоксичности.

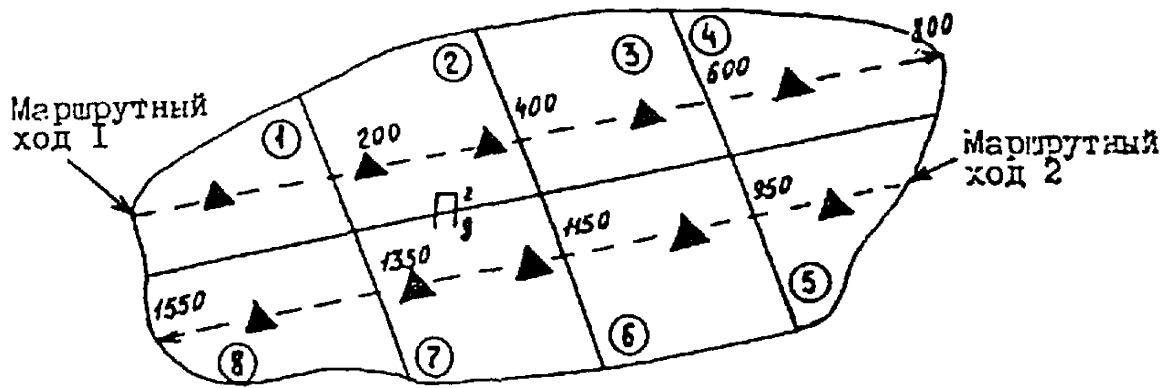


Рис. 7. Схема закладки площадок для учета характера и степени засоренности

условные обозначения:

- ① - номер элементарного участка;
- ▲ - площадка для оценки засоренности.



**Особенности специализированного обследования территории, прилегающих к транспортным магистралям**

**Рекогносцировочное обследование области (района).**

Рекогносцировочное обследование почв территории, прилегающих к транспортным магистралям, проводится по профилям (трансектам), закладываемым перпендикулярно транспортным магистралям.

Профили закладываются через 10 км по основным магистралям области (федеральным, областным). Привязкой являются километровые столбы на этих магистралях.

В районе транспортных развязок профили (трансекты) закладываются в виде румбов, расположенных по биссектрисе транспортной развязки.

Обследование проводится методом отбора индивидуальных проб почв на глубину 0-5 см и 5-20 см.

**Расстояния между площадками отбора индивидуальных проб почв, м**

Вид транспортной магистрали	номера образцов							
	1	2	3	4	5	6	7	8
шоссеиная дорога	0,5*	2,5	5,0	10	20	40	80	160
железная дорога	2,5**	5,0	10	20	40	80	160	320
трубопровод	0***	2,5	5,0	10	20	40	-	-

- \* - от границы твердого покрытия;
- \*\* - от одной из рельс;
- \*\*\* - от оси трубопровода.

Отбор индивидуальных проб проводится методом конверта со стороны 0,5 x 0,5 м на расстоянии до 40 м от транспортной магистрали и со стороны 5 x 5 м при расстоянии более 40 м от нее.

На каждой точке отбора проводится измерение гамма-фона по методике, изложенной выше.

В отобранных образцах почвы определяются тяжелые металлы 3-х классов опасности (ГОСТ 17.4.1.02-83), а также механический состав (содержание физической глины) и содержание гумуса (для всех природно-сельскохозяйственных зон); степень кислотности (для таежно-лесной и лесостепной зон).

По каждой точке рассчитывается суммарный коэффициент загрязнения по ГОСТу.

Результаты обследования оформляются в виде сводных таблиц и карт-схем.

На картах-схемах области (района) внемасштабными знаками показываются профили, на которых содержание загрязняющих веществ ниже ПДК (0 ПДК), 1-3 ПДК, 3-5 ПДК, 5-7 ПДК, 7-10 ПДК, более 10 ПДК.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	3
1. Общие положения . . . . .	3
2. Периодичность комплексного агрохимического обследования почв . . . . .	5
3. Планирование работ по агрохимическому обследованию почв . . . . .	5
4. Подготовка картографической основы и другой документации . . . . .	6
5. Организация полевых работ по агрохимическому обследованию почв . . . . .	6
6. Сроки отбора объединенных проб . . . . .	9
7. Частота отбора объединенных проб . . . . .	9
8. Отбор объединенных почвенных проб . . . . .	10
9. Нумерация проб . . . . .	14
10. Проведение радиологического, токсикологического и гербологического обследования . . . . .	15
10.1. Радиологическое обследование . . . . .	15
10.2. Токсикологическое обследование . . . . .	19
10.3. Оперативная диагностика засоренности почв . . . . .	21
11. Порядок оформления организационных документов полевого комплексного агрохимического обследования почв . . . . .	22
12. Обобщение результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственного предприятия . . . . .	22
13. Паспортизация полей . . . . .	23
14. Составление схемы паспортизуемых участков . . . . .	24
15. Составление паспортов полей (участков) . . . . .	25
16. Составление агрохимических картограмм . . . . .	25
17. Составление сводных ведомостей результатов комплексного агрохимического обследования . . . . .	31
18. Обобщение результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий административного района, области, края, республики в составе Российской Федерации . . . . .	32
Приложения . . . . .	33

Корректор Т. Б. Ионисани

Подп. в печать 04.04.94.  
Усл. печ. л. 6,0.

Формат 60x90/16.  
Тираж 550 экз.  
Изд. № 3004.

Офсетная печать.  
Заказ 122.  
Цена свободная.

ЦНТИПР Минсельхозпрода Российской Федерации  
103006, Москва, ул. Тверская, д. 32/1

Типография ЦНТИПРа Минсельхозпрода Российской Федерации  
141220, Моск. обл., п/о Черкизово-2, Б. Тарасовская ул., д. 108