

# СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ КАРТ

План занятия:

1. Подготовка картографической основы.
2. Организация полевых работ по агрохимическому обследованию почв в хозяйстве.
3. Составление агрохимических картограмм

## **1. Подготовка картографической основы.**

Картографической основой для проведения агрохимического обследования почв является, как правило, план внутрихозяйственного землеустройства.

Подготовка картографической основы для агрохимического обследования почв осуществляется специалистами групп картографических материалов.

Работа по подготовке картографических материалов состоит из следующих этапов:

- получение от отделов землепользования, землеустройства и охраны почв производственных управлений сельского хозяйства землеустроительных планов, почвенных карт, кадастровых карт, карт внутрихозяйственной оценки земель;

- перенос на землеустроительные планы границ контуров типов, подтипов почв, земельных участков и их кадастровых номеров;

- составление ведомости сравнения нумерации земельных участков, принятых в практической работе ГЦАС (ГСАС), с единой кадастровой нумерацией, принятой в настоящее время.

Первичным объектом государственной кадастровой оценки - (далее по тексту объекты кадастровой оценки)\* являются сельскохозяйственные угодья ассоциаций крестьянских хозяйств, колхозов, сельскохозяйственных кооперативов, акционерных обществ государственных и муниципальных предприятий, подсобных сельскохозяйственных предприятий, сельскохозяйственных научно-исследовательских и учебных заведений, прочих предприятий, организаций и учреждений, крестьянских (фермерских) хозяйств, фонда перераспределения земель района, сельскохозяйственные угодья.

Объекты кадастровой оценки группируются в границах бывших колхозов и совхозов до их реформирования, по которым оформлялись материалы почвенных обследований, и проводилась внутрихозяйственная оценка земель. Исходная земельно-учетная и результативная земельно-оценочная информация первичных объектов кадастровой оценки обобщается по административным, земельно-оценочным районам (при зональности территории) и субъекту Российской Федерации в целом.

Список объектов кадастровой оценки административных районов в разрезе бывших хозяйств составляется согласно сложившемуся на начало года материалов проведения кадастровой оценки земельного фонда (земельного устройства) района по форме. В список включаются собственники, землевладельцы и землепользователи.

В списке по каждому объекту кадастровой оценки указываются его наименование, кадастровый номер, общая площадь сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни.

Объекты кадастровой оценки именуется согласно названию юридического лица (хозяйства), сельской, городской администрации, по фамилии, имени и отчеству фермера. Кадастровый номер земельного участка включает код субъекта Российской Федерации, административного района, бывшего хозяйства и объекта кадастровой оценки.

Под объектами кадастровой оценки понимаются сельскохозяйственные угодья в границах землевладения (землепользования) физического или юридического лица, удостоверяемых в установленном порядке уполномоченными государственным органом.

На схематическую карту административного района наносятся границы и кадастровые номера землевладений (землепользований) в составе бывших хозяйств. Территориальное расположение фермерских и других мелких хозяйств, массивов фонда перераспределения земель отражается на крупномасштабных планах хозяйств, в границах которых они расположены.

Информация о площадях сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни, собирается по данным государственного кадастрового учета земель по состоянию на 1 января года проведения кадастровой оценки земель. Данные уточняются в районе при согласовании списка объектов кадастровой оценки.

По каждому хозяйству подготавливается не менее 10 экземпляров копий плановой основы. Три экземпляра картографической основы с нанесенными почвенными контурами передают руководителю отдела почвенно-агрохимических изысканий - один экземпляр используют для полевых работ (нанесения номеров элементарных участков и обнаруженных в процессе работы изменений границ, дорог и т.д.); второй (чистой) экземпляр служит для перенесения элементарных участков и номеров проб; третий - является запасным; остальные экземпляры плановой основы используют для составления авторских экземпляров агрохимических картограмм.

Для обследования эродированных почв используется только та плановая основа, на которой выделены контуры почв различной степени эродированности.

Для агрохимического обследования орошаемых сельскохозяйственных угодий используется план (карта) орошаемых земель.

**2. Организация полевых работ по агрохимическому обследованию почв в хозяйстве.** В нечерноземной, лесостепной и степной зонах, горных областях полевое агрохимическое обследование проводится в масштабе 1:10000 и 1:25000; в полупустынной и пустынной зонах - в масштабе 1:25000. Допускается уменьшение масштаба до 1:50000 при условии четкого выделения на картографической основе всех земельных участков сельскохозяйственных угодий. На орошаемых землях обследование проводится в масштабе 1:5000-1:10000.

При выезде на полевые работы специалистам, проводящим агрохимическое обследование, выдаются сопроводительные письма, подписанные начальником районного управления сельского хозяйства, необходимое снаряжение, наряд-отчет на проведение работ. Полевые работы проводятся при температуре не ниже +5° С.

По приезде в хозяйство данный специалист собирает сведения о применении удобрений, проведении мелиорации, урожайности сельскохозяйственных культур за последние 3-5 лет и заносит их в журнал агрохимического обследования почв хозяйства.

**Совместно с агрономом хозяйства он объезжает и осматривает земельные угодья,** уточняет и наносит на план землепользования визуальные изменения в ситуации (новые дороги, границы полей, лесопосадки и т.д.). На орошаемых участках отмечается отложения солей на поверхности. Уточняется размещение посевов сельскохозяйственных культур, их состояние, степень засоренности, соответствие конфигурации площади кадастровому номеру земельного участка, отмечаются земельные участки, систематически удобрявшиеся высокими дозами удобрений, отмечается эродированность, закустаренность и завалуненность полей. Все эти данные заносят в «Журнал агрохимического обследования почв...» и отмечают на плане землепользования.

Для составления сертификатов почв земельных участков и уточнения суммарных площадей различных типов сельскохозяйственных угодий проверяется соответствие общей площади каждого из сельхозугодий с информацией кадастровой карты.

Сертифицируемые земельные участки выделяют по кадастровой карте перед

проведением агрохимического обследования почв. При этом учитываются сложившиеся в хозяйстве система землепользования и нумерация кадастровой карты. Схема земельных участков обязательно должна соответствовать кадастровой карте.

Частоту отбора объединенных проб устанавливают в зависимости от пестроты почвенного покрова и количества вносимых удобрений (таблица 1).

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
Волго-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 южных	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, южных 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

Таблица 1. - Максимально допустимые размеры элементарных участков на

пахотных почвах.

На средне- и сильноэродированных почвах одна объединенная проба отбирается с площади:

- на дерново-подзолистых и серых лесных почвах - 1-2 га;
- на черноземах - 3 га.

Размеры элементарных участков на слабоэродированных почвах такие же, как и на соответствующих им типах неэродированных почв.

На рекультивированных землях всех зон размер элементарного участка не должен превышать 1 га.

На улучшенных кормовых угодьях размер элементарного участка соответствует площади элементарного участка пашни, принятого в каждой конкретной зоне.

Размер элементарного участка на долголетних культурных пастбищах должен соответствовать площади загона.

В соответствии с установленными размерами элементарных участков на картографическую основу наносят сетку элементарных участков с учетом подтипов почв, при необходимости проводится корректировка разбивки элементарных участков предыдущего обследования для приведения их в соответствие с конфигурацией земельного участка, выделенного при проведении последней бонитировки почв. На каждом элементарном участке проставляют номер. Нумерация элементарных участков проводится не по каждому земельному участку, а в целом по всему хозяйству.

Конфигурация элементарного участка должна иметь форму квадрата или прямоугольника с отношением сторон не более 2:1. При обследовании площадей, расположенных вдоль линейных загрязнителей почв (транспортные магистрали, линии электропередач, трубопроводы) допускается соотношение сторон до 4:1.

На эродированных почвах каждый элементарный участок должен располагаться в пределах почвенного контура одной и той же степени эродированности.

На торфяных почвах при открытой осушительной сети элементарные участки должны располагаться между дренами (канавами). При небольших площадях земельных участков или их сложной конфигурации формы элементарных участков могут быть неправильной.

На орошаемых землях хлопкосеющих и рисосеющих районов элементарные участки должны располагаться по всей ширине поливной карты.

Для контроля за возможным засолением на орошаемых землях закладывают скважины глубиной 3 м. Одна скважина должна характеризовать площадь орошаемой территории не более 100 га.

Размеры элементарных участков устанавливаются едиными для всех хозяйств зоны обслуживания.

При отборе объединенных почвенных проб рекомендуется метод маршрутных ходов.

Маршрутный ход прокладывают по середине каждого элементарного участка вдоль удлиненной стороны. При длине маршрутного хода более 500 м для ориентировки используют вешки.

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

Отбор объединенных проб почвы производят по элементарным участкам. С каждого элементарного участка отбирают одну объединенную пробу почвы.

Если в пределах элементарного участка встречаются две почвенные разновидности, то объединенная проба почвы отбирается на преобладающей.

Каждую объединенную пробу почвы составляют из точечных проб, равномерно отбираемых на элементарном участке по маршрутному ходу, при этом первая точечная проба отбирается не на краю обследуемого земельного участка, а на расстоянии, равном половине расстояния между точками точечного отбора. Расстояние между точками точечного отбора определяют с помощью электронных шагомеров или саженьями. В отдельных случаях допустимо измерение расстояния шагами, допускается проводить только опытным специалистам, владеющим этим методом. Общую длину маршрутного хода на элементарном участке рекомендуется определять по карте, желательно длину маршрутного хода проверять лазерным дальномером.

На пахотных почвах точечные пробы почвы отбирают на глубину пахотного и подпахотного слоев, на кормовых угодьях - на глубину гумусового горизонта, но не глубже 10 см.

Учитывая перспективу почвенного покрова и морфологические особенности сложения почвенного профиля, в т.ч. и пахотного слоя, каждая точечная почвенная проба на всех типах почв составляется:

в зоне развития почв дерново-подзолистого ряда из 40 точечных проб;

- в зоне серых лесных почв - из 30,

- во всех остальных - из 20.

Масса объединенной пробы должна быть не менее 300 г.

С целью получения сопоставимых результатов обследования точечные пробы на дерново-подзолистых почвах отбирают только тростьевым буром модели ГДР или бурами, которые по своим параметрам соответствуют этому буру. На остальных типах почв можно пользоваться бурами различных конструкций или лопатой, при соблюдении указанного числа точечных проб для составления объединенной пробы.

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

Отобранная в пределах элементарного участка объединенная проба помещается в полотняный мешочек или картонную коробку с соответствующей этикеткой. После завершения работ пробы подсушиваются в защищенном от солнца и хорошо проветриваемом помещении.

Высушенные почвенные пробы укладывают в контейнеры и отправляют в лабораторию вместе с приемно-сдаточным актом, составляемым в двух экземплярах. Один экземпляр передается в аналитический отдел, другой - в отдел почвенно-агрохимических изысканий.

После завершения работ по полевому агрохимическому обследованию в хозяйстве составляется акт приемки работ.

### **3. Составление агрохимических картограмм.**

Картографической основой для проведения агрохимического обследования почв является, как правило, план внутрихозяйственного землеустройства.

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

Основными документами для составления агрохимических картограмм являются полевая ведомость, аналитические ведомости и рабочий полевой экземпляр плана внутрихозяйственного землеустройства с нанесенными почвенными контурами, а также границами всех земельных участков.

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

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.

Элементарные участки объединяются в контуры с учетом существующих группировок агрохимических показателей.

Изменение градаций не допускается.

При выделении в пределах земельного участка агрохимических контуров рекомендуется учитывать следующие положения:

- в самостоятельный контур выделяется площадь не менее чем по трем элементарным участкам;

- при составлении картограмм на фермерское хозяйство агрохимический 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 земельного участка на картограмму, по согласованию с заказчиком, наносят дополнительные условные обозначения по каждому элементарному участку. Такие картограммы составляют в первую очередь для фермерских (крестьянских) хозяйств. При составлении проектно-сметной документации на комплексное агрохимическое или агроэкологическое окультуривание значки целесообразно заменить изолиниями.

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.

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

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

Подсчет площадей почв выполняется для пашни в целом, с выделением орошаемой и осушенной; для кормовых угодий - с выделением улучшенных; многолетних насаждений - с выделением виноградников, садов и ягодников; плантаций - с выделением плантаций чая, лекарственных трав, хмеля и тутовых. Для залежных земель указываются причины и сроки их не использования в качестве пашни.

Картограммы для хозяйств могут выполняться в более мелком масштабе, относительно масштаба полевого 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. Техника раскраски картограмм приведена ниже.

Картографическое оформление результатов определения подвижных форм

микроэлементов, валового содержания тяжелых металлов или их подвижных форм в почвах землепользователей можно выполнять как в виде поэлементных картограмм, технология составления которых аналогична составлению картограмм по содержанию подвижного фосфора, так и совмещенных.

Учитывая, что на большей территории России содержание тяжелых металлов, как правило, ниже предельно допустимых концентраций и картограмма, отображающая это явление становится одноцветной, рекомендуется в каждом регионе разрабатывать свои более дробные градации, в которых содержание этих показателей должно быть рассчитано в процентах от ПДК (ОДК).

Все материалы, используемые для составления сертификатов земельных участков, агрохимических картограмм и паспортов полей, хранятся в архиве ГЦАС (ГСАС).

Бессрочному хранению подлежат:

сертификаты земельных участков;

объединенные протоколы испытаний;

техническое задание на обследование;

авторские экземпляры картограмм;

схемы сертифицируемых (паспортизуемых) участков;

журналы и ведомости результатов агрохимического обследования почв.

Все остальные материалы (полевые карты, дневники и т.д.) уничтожаются после поступления в архив материалов очередного обследования.