

Кубанский государственный университет

Почвенные карты

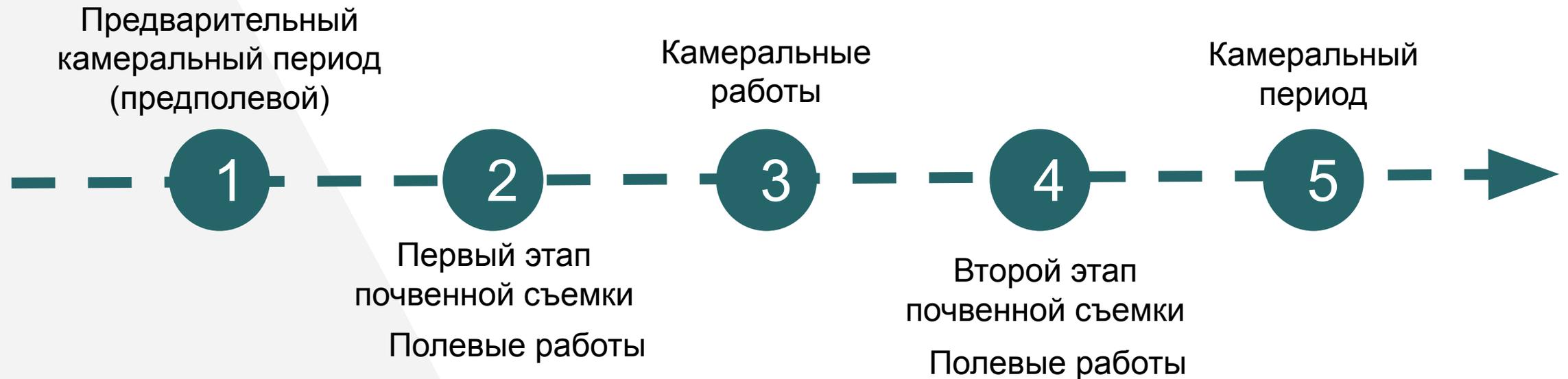
Выполнила Кумакова Д. А.
БИО ФАКУЛЬТЕТ 1 КУРС, 2Б

2020
г.

Составление детальных почвенных карт

Детальное картографирование почвенного покрова один из наиболее эффективных методов его исследования. Детальные карты используются для прикладных и теоретических задач, связанных с изучением пространственных закономерностей почвенного покрова и генезиса почв.

Составление детальных почвенных карт основано на нескольких этапах почвенной съемки:



Предварительный камеральный период (предполевой)

На данном этапе производится подбор и анализ имеющихся литературных и картографических материалов, оценивается их полнота и планируется объем полевых работ. Желательно располагать следующим набором материалов:

- крупномасштабной топографической картой масштаба 1:10000-1:25000 на более или менее обширный район, включающий участок детальной почвенной съемки;
- крупномасштабной почвенной картой (1:10000-1:25000) с почвенным очерком;
- детальной топографической картой масштаба 1:500-1:10000;
- материалами аэрофотосъемки (контактными отпечатками) желательно недавнего и оптимального для почвенной съемки времени залета.

Детальная топографическая карта и аэрофотоснимки являются картографическими основами, на которых ведется непосредственно составление почвенной карты.

Первый этап почвенной съемки

Полевые работы

Топографическая съемка. Для целей детальной почвенной съемки необходима карта с сечением рельефа не более чем через 10-20 см в зависимости от крутизны склона и выраженности микрорельефа. Для повышения точности съемки микрорельефа топографическую съемку лучше проводить весной, когда в наименьшей степени сглаживаются неровности, связанные с распашкой.

Технология съемки состоит в следующем:

1. Теодолитный ход прокладывается по прямоугольнику, близкому к периметру участка. Одна из сторон прямоугольника принимается за базис;
2. Проводится пикетаж для создания частой системы ориентиров для точной привязки почвенных выработок к системе топографической сети. Ограниченный теодолитным ходом участок разбивается на сеть мелких квадратов со стороной 10-20 м в зависимости от площади участка.
3. Нивелировка по створам ведется по перпендикулярным к базису створам, расположенным параллельно друг другу. Расстояние между створами обычно 5-10 м. В случае, если микрорельеф визуально не прослеживается, рекомендуется более густая сеть створов.
4. Реперы закладываются в случае необходимости многолетних стационарных или опытных работ.

Камеральные работы

Камеральные работы на первой стадии съемки включают:

- 1) составление карты микрорельефа;
- 2) установление связей в системе почва-фактор;
- 3) обработка данных, полученных при закладке траншей;
- 4) составление макета почвенной карты;
- 5) планирование полевой работы второго этапа.

Основой для карты элементов микрорельефа служит топографическая карта с сечением рельефа через 10-20 см. На карте выделяют формы микрорельефа, установленные при топографической съемке.

Второй этап почвенной съемки. Полевые работы

Почвенная съемка второго этапа заключается в уточнении состава компонентов почвенного покрова, определении местоположения ЭПА, выявление границ между ними. Закладка микропрофилей и отдельных прикопок производится для проверки монолитности ЭПА, их морфометрии, установления и проверки границ.

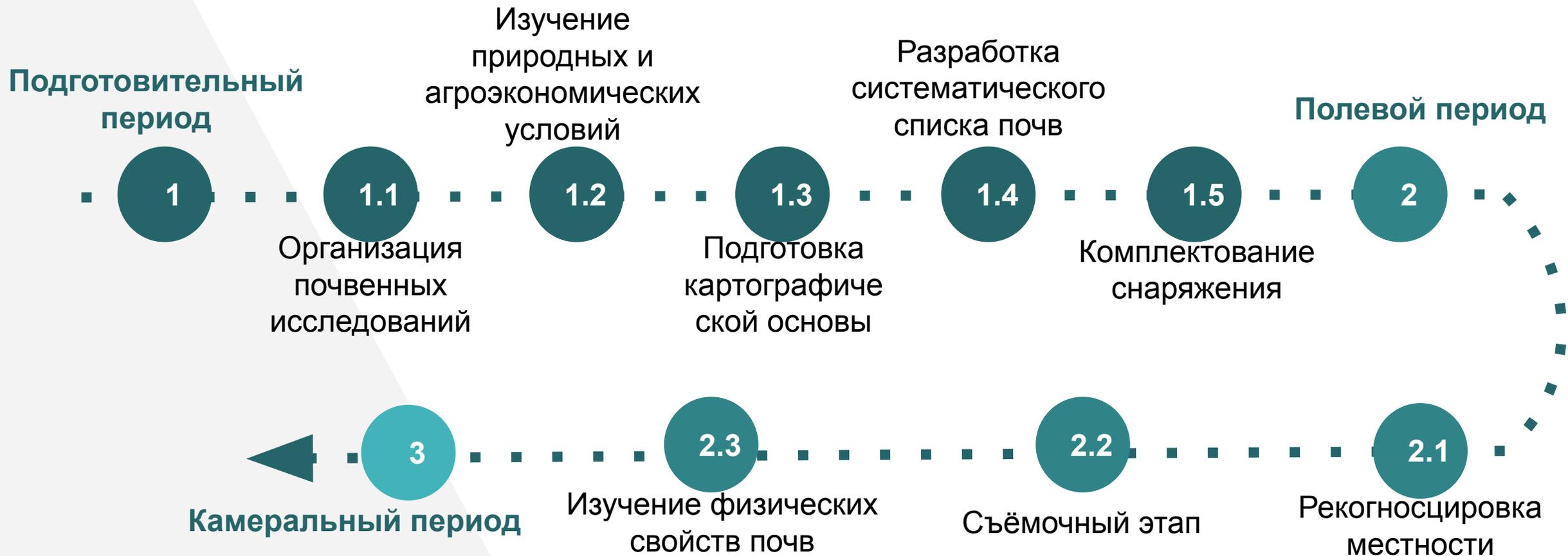
Выборочная проверка микростворами правильности границ производится по окончании составления полевой почвенной карты

Камеральный период

Проводится окончательная доработка полевого варианта почвенной карты, составляется авторский экземпляр; производится камеральная оценка точности составления карты.

Составление почвенных карт крупного масштаба

Составление детальных почвенных карт основано на нескольких этапах почвенной съемки:



Почвенные карты

Почвенная карта – это карта специального назначения, дающая представление о качественном составе и пространственном распространении (топографии) почв на той или иной территории. Детальность отображения почвенного покрова и информативность почвенной карты зависит от ее назначения, масштабов съемки, сложности почвенного покрова.

Почвенные карты и другие материалы почвенных обследований являются первичными документами для учета почвенных ресурсов землепользователей, внутрихозяйственного землеустройства территории, разработки дифференцированной агротехники, а также для Государственного учета и оценки земель и составления сводных почвенных карт районов, областей и т.п.



Виды почвенных карт

В зависимости от содержания почвенные карты подразделяют:

1

общие, на которых изображают географическое распространение классификационных генетических групп почв;

2

почвенно-мелиоративные — дополнительно показывают мелиоративные особенности почв (запасы солей, фильтрационную способность, содержание камней и т.п.);

3

почвенно-эрозионные — степень эродированности (или дефлированности) почв, их податливость эрозии, эрозионно-опасные ареалы и др

На общих картах показывают географическое распределение генетических разновидностей почв (типов, подтипов).

К специальным относятся карты, предназначенные для решения различных производственных задач:

- карты типов местообитаний лесных пород,
- почвенно-экологические,
- почвенно-мелиоративные,
- почвенно-агрохимические,
- почвенно-эрозионные карты,
- карты химического загрязнения почв и др.

Картограмма

Почвенные карты обычно сопровождаются различными агрономическими картограммами

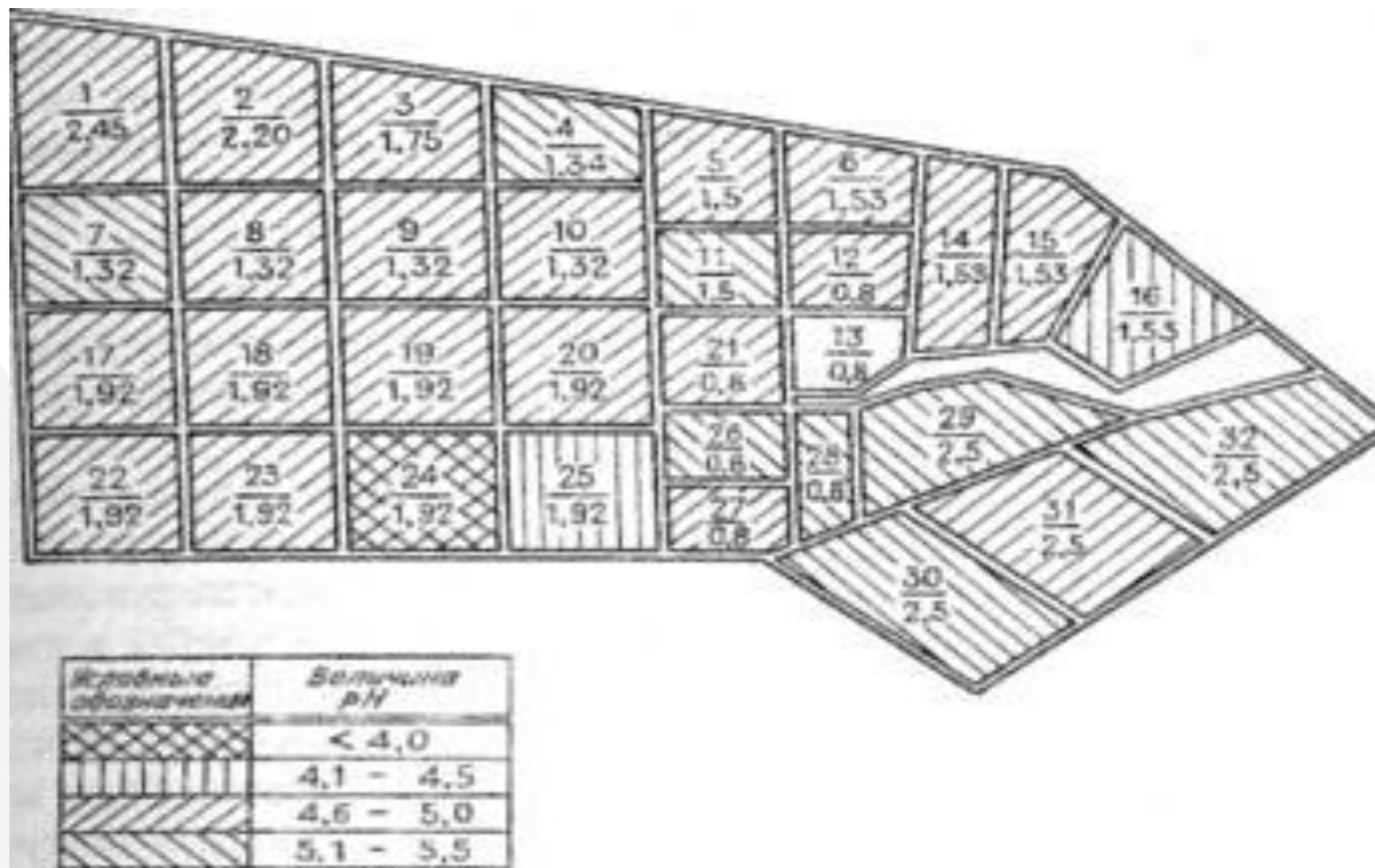
Картограмма – схематическая сельскохозяйственная карта. Агрономические картограммы в зависимости от содержания могут рассматриваться как расшифровывающие или как рекомендуемые.

Расшифровывающие картограммы отображают отдельные важнейшие свойства почвенного покрова. К их числу следует отнести картограммы мощности гумусового горизонта, гумусированности почв, гранулометрического состава, солонцеватости, эродированность земель и др.

Рекомендующие картограммы содержат прямые рекомендации по использованию почв. К числу рекомендуемых относятся картограммы агропроизводственной группировки, типов земель, картограмма кислотности почв и нуждаемости их в известковании, картограмма поливных режимов и др. Картограммы существенно дополняют и детализируют почвенные карты, делая материалы почвенных исследований более наглядными для практического использования.

Почвенные карты и агрономические картограммы дополняют пояснительными почвенными очерками, содержащими подробную агрономическую характеристику почв и рекомендации по их наиболее рациональному использованию.

АГРОКАРТОГРАММА КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ (РНКСГ)
 ЛОДЕЙНОПОЛЬСКОГО ПИТОМНИКА (ПО И.К. МАНГАЛИС, 1985): В
 ЧИСЛИТЕЛЕ - НОМЕР ПОЛЯ, В ЗНАМЕНАТЕЛЕ - ПЛОЩАДЬ, ГА



Методы почвенного картографирования



Почвенная съемка

Рациональное использование почв с учетом их природного плодородия требует количественного учета и качественной оценки земельных фондов страны. Наиболее информативным методом, определяющим характеристику почвенного покрова, слагающих его компонентов и свойств, является **почвенная съемка**.



ПОЧВЕННАЯ СЪЕМКА - исследование почвенного покрова какой-либо территории с целью составления почвенной карты, отображающей распределение различных почв на местности.

Результаты почвенной съемки отражаются системой условных знаков на почвенных картах и дополняющих их картографических материалах.

Крупномасштабное почвенное картирование

Процесс составления почвенной карты состоит из трёх последовательных этапов:

- подготовительного,
- полевого,
- камерального.

Подготовительный период включает следующие этапы: организация почвенных исследований; изучение природных и агроэкономических условий; подготовка картографической основы; разработка систематического списка почв.

Полевой период делится на несколько этапов: рекогносцировочный, съёмочный, предварительно-камеральный. Предварительно на топографической карте производится выделение междуречий и речных долин. Намечается сеть маршрутов с пересечением всех основных элементов рельефа (водоразделы, склоны, террасы, пойма).

Камеральный период

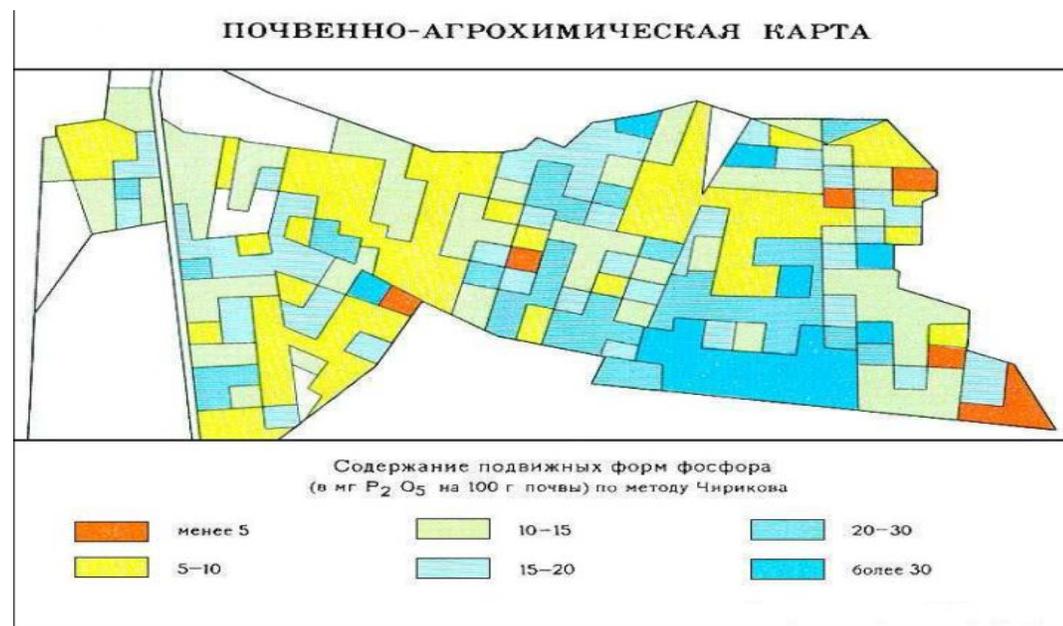
В период камеральной обработки материалов полевого обследования выполняются лабораторные анализы отобранных образцов; составляется оригинал почвенной карты, дополненный картограммами; вычисляется площадь контуров, пишется почвенный очерк.

Составление агрохимических карт и картограмм

В каждом хозяйстве должно быть проведено почвенное и агрохимическое картирование, которое заключается в изучении обеспеченности почв доступными для растений формами соединений азота, фосфора и калия и потребность в удобрениях.

Важными показателями также являются:

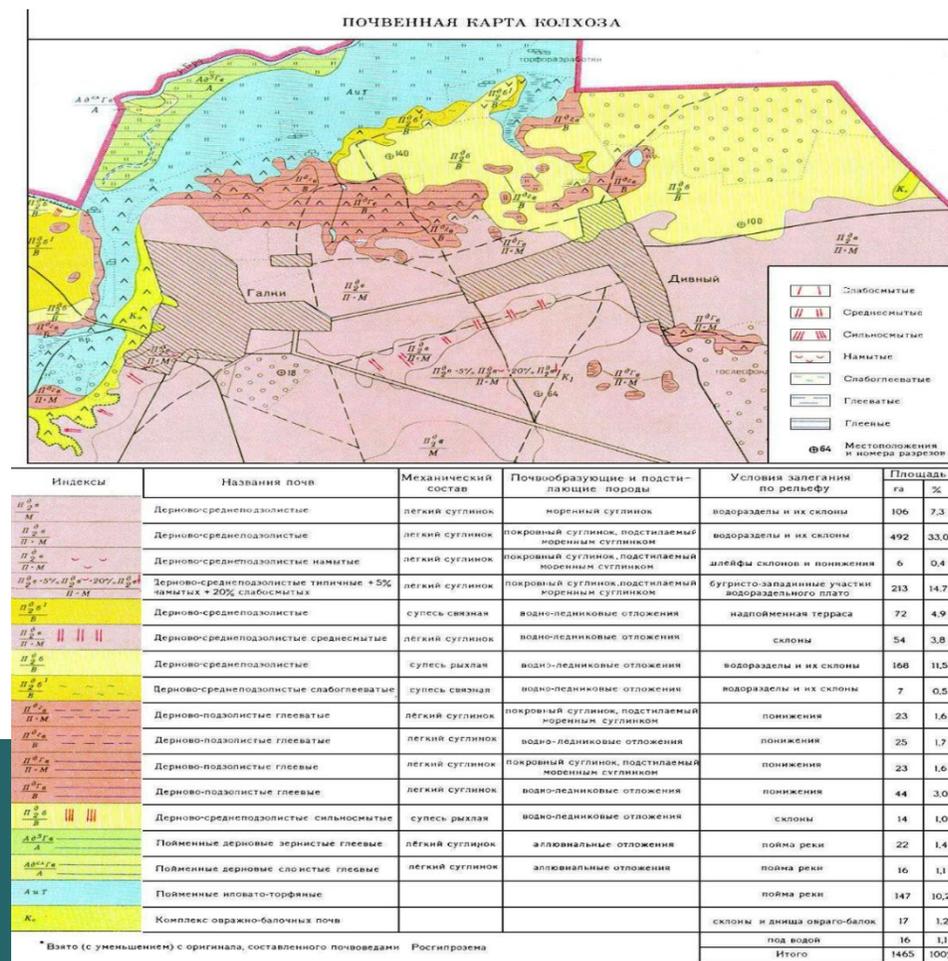
- pH почвы,
- содержание гумуса,
- состав обменных катионов,
- величина гидролитической
- кислотности,
- характер засоления почв.



Составление карт агропроизводственных групп почв

Важным, сопровождающим почвенную карту картографическим документом является карта агропроизводственных групп. Она составляется на основе всех полученных результатов крупномасштабного исследования и сведений экономического характера.

Основное назначение карты – объединение почвенных разностей, близких по их генезису, свойствам и положению в рельефе в более крупные контуры, характеризующиеся одинаковой возможностью использования их в сельском хозяйстве и нуждающиеся в однотипном характере мероприятий по улучшению их свойств и повышению плодородия почв и урожайности



Корректировка почвенных карт

В настоящее время в России практически на всю площадь сельскохозяйственных угодий имеются крупномасштабные почвенные карты. Однако по истечении определенного времени материалы требуют либо полного обновления, либо их корректировки.

Причины, определяющие необходимость производства корректировочных работ, могут быть следующие:

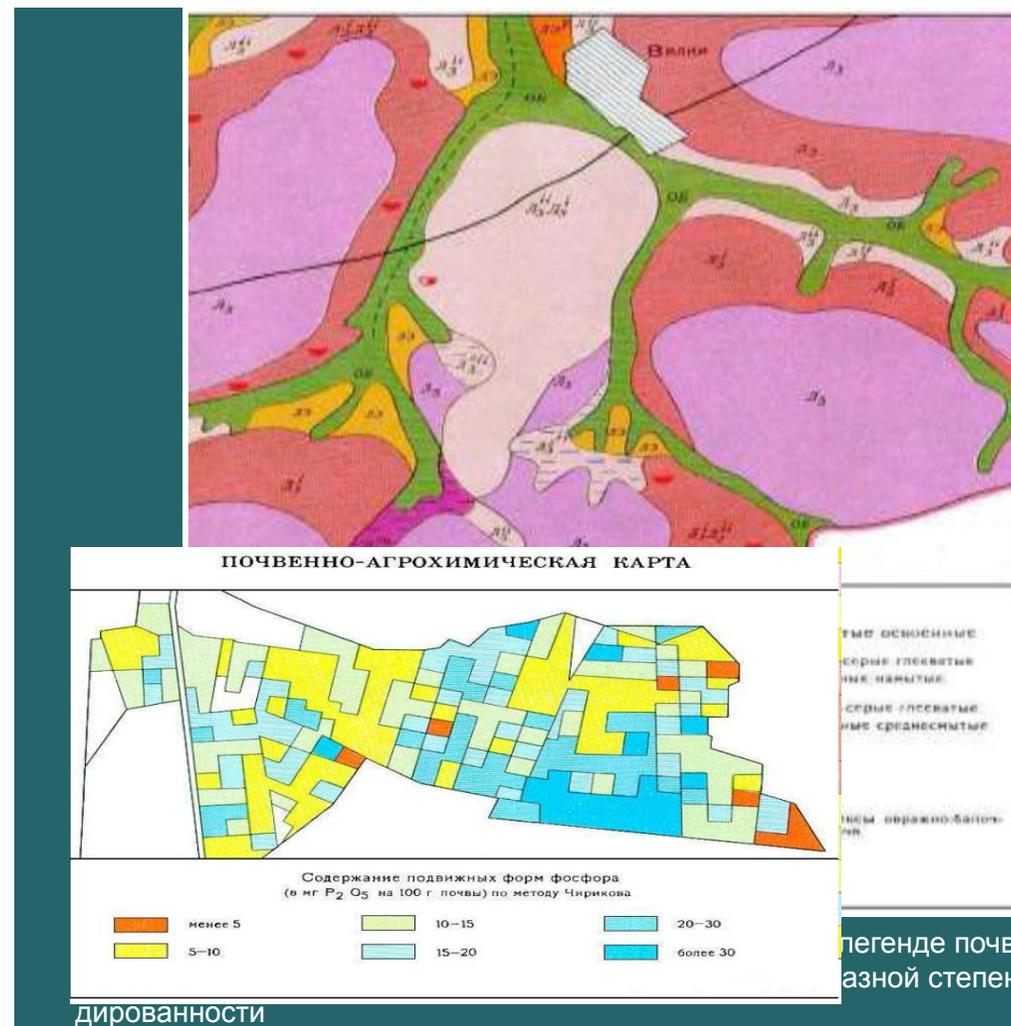
- давность составления почвенных карт (15 и более лет);
- материалы, составленные только на основе контурного плана землепользования (при отсутствии топографических карт или аэроснимков);
- материалы хозяйств, в пределах землепользования которых не менее чем 2 года назад проведены коренные мелиорации (осушение, орошение), а также хозяйств, где в период последних трех-пяти лет имели место интенсивные процессы эрозии, особенно ветровой и т. д .

Составление почвенно-эрозионных карт

В связи с интенсивной распашкой лёгких по гранулометрическому составу целинных и залежных земель, вырубкой лесов, несоблюдении правил агротехники при распашке склонов возникают очаги почвенной эрозии.

С твёрдым и жидким стоком ежегодно теряется большое количество питательных элементов и гумуса, разрушается структура почвы, ухудшается качество земель, снижается урожайность сельскохозяйственных культур. При проведении данной съёмки важно проведение морфометрического изучения рельефа, т.к. степень эродированности почв связана со степенью выраженности форм рельефа.

Поэтому необходимо составить морфометрическую карту – карту крутизны склонов, глубины и густоты эрозионного расчленения территории.



Масштабы почвенных карт



Детальные карты

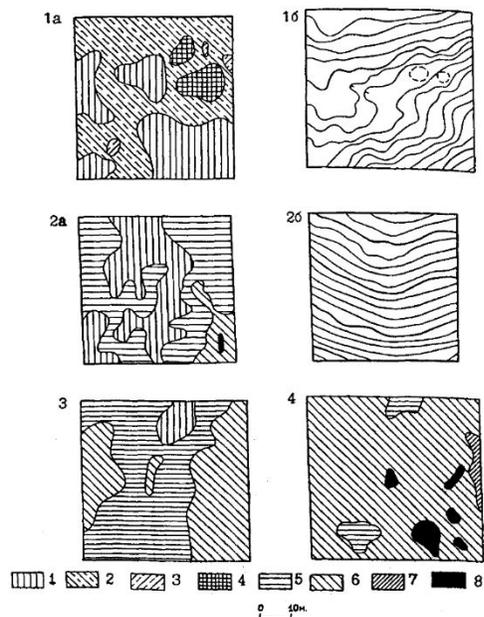


Рис. 2.30. Детальные почвенные карты и рельеф ключевых участков южного склона (расположение ключей на рис. 2.29); 1а, 1б – плакор; 2а, 2б – верхняя часть склона (1.5'–2'); 3 – средняя часть склона (2'–3'); 4 – нижняя часть склона (4'–5'). Почвы: агросеры: 1 – мощная; 2 – среднемогучая; 3 – маломощная; 4 – со вторым гумусовым горизонтом; 5 – слабосмытая; 6 – среднесмытая; 7 – сильносмытая; 8 – намытая.

2. «Эрозийные ЭПС» распространены на прямых и выпуклых (рассеивающих) склонах крутизной более 2' (рис. 2.29, 2.30).

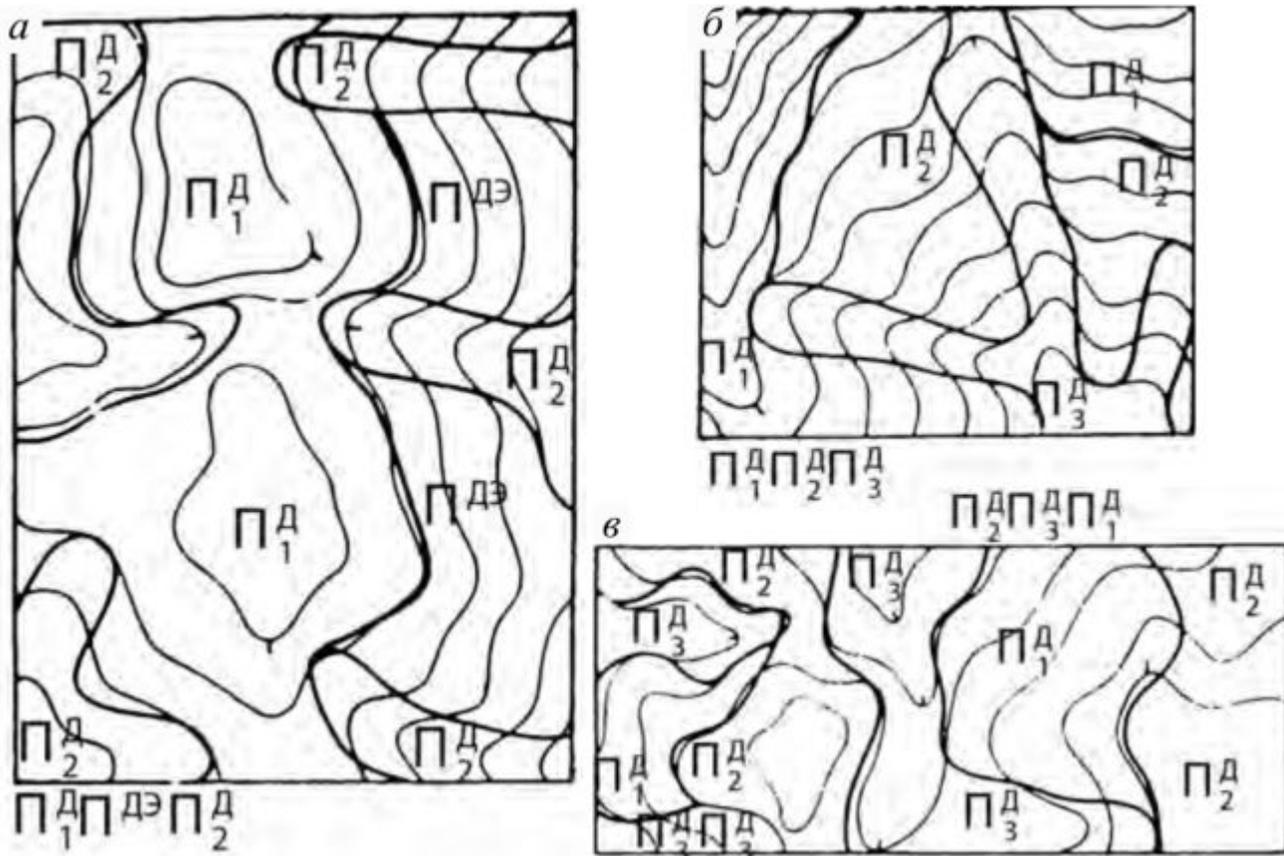
1. Пятнистости агросерых и агросерых эродированных почв (СлСлэ; СлэСл; СлСлпСлэ).

2. Пятнистости-комплексы агросерых слабо- и среднеэродированных серых почв (СлСлэ1Слэ2; Слэ1СлСлэ2; Слэ2Слэ1Сл).

Детальные карты составляются на ограниченные территории (выборочно) и не являются массовым видом почвенной съёмки. Составление подобных карт производится при высокой комплексности почвенного покрова, а также при подробном изучении почв опытных сельскохозяйственных предприятий.

Детальные почвенные карты составляют для территорий опытных станций, садов, заповедников, сортоиспытательных участков, питомников ценных культур и др.

Карты крупного масштаба.

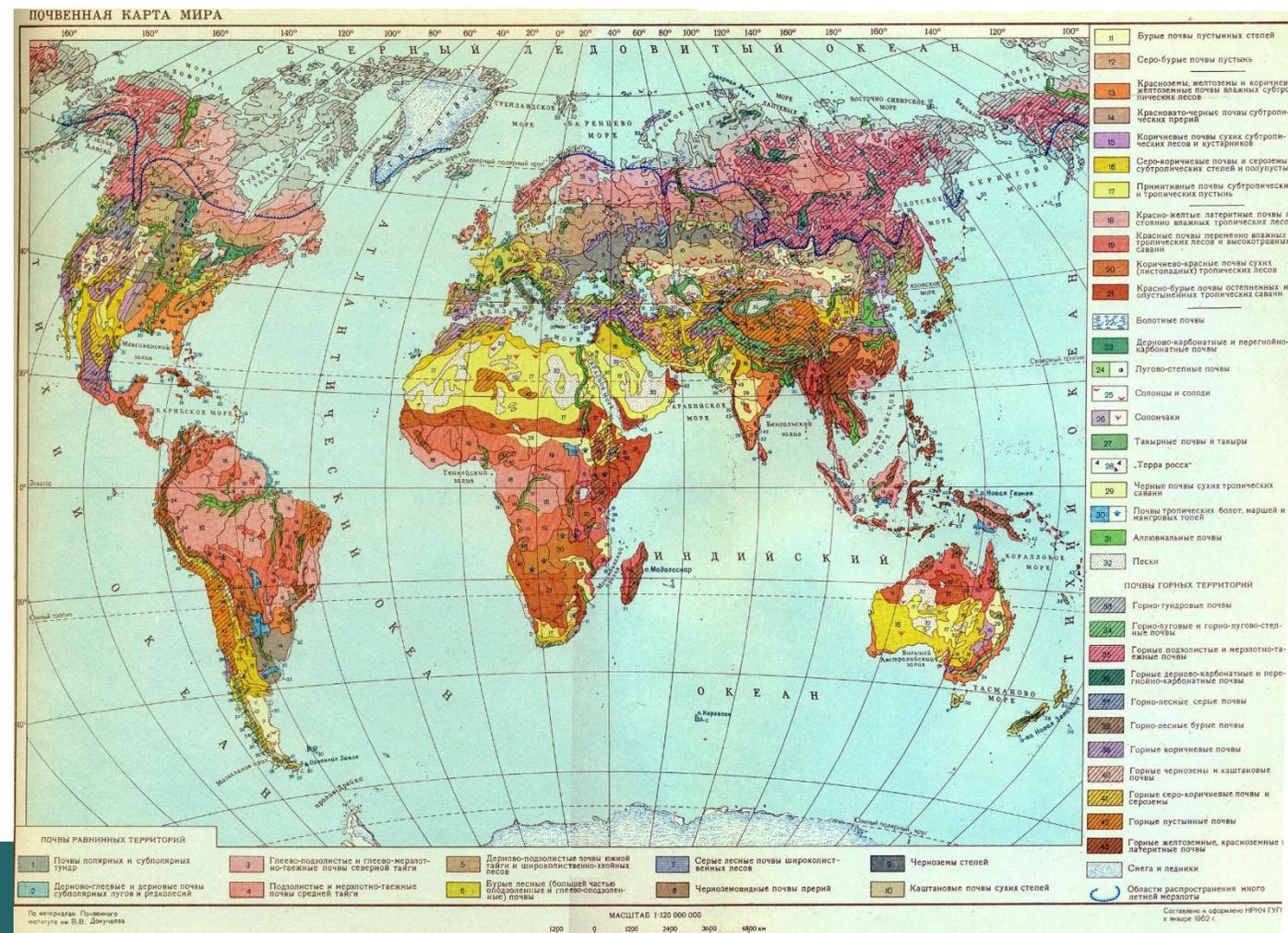


Наиболее употребительны в практике почвенно-картографических исследований карты крупного масштаба. Они составляются на площадь землепользований отдельных хозяйств.

Их содержание позволяет раскрыть вопросы генезиса почв, их сопряженность в ландшафте, топографическую закономерность, а также выявить структуру почвенного покрова.

Обзорные почвенные карты

Обзорные почвенные карты составляются для обширных территорий земного шара (например, почвенная карта мира в масштабе 1:10 000 000). На них наносят пространственное размещение зон, подзон, фаций, провинций, типы, подтипы, иногда роды и разновидности почв. Они используются в научных и учебных целях.



Мелкомасштабные почвенные карты

Мелкомасштабные почвенные карты составляются на территорию крупных административных подразделений. В виду мелкого масштаба данный вид карт отображает только географические закономерности распространения почвенного покрова.

Основными таксономическими единицами в этом случае являются типы и подтипы почв (реже роды).



Картографические материалы, их сбор и классификация

Классификация картографических материалов

Картографические материалы классифицируют по содержанию и по степени их использования.

По содержанию различают:

- материалы планового и высотного обоснования (каталоги и списки геодезических и астрономических пунктов);
- графические материалы (карты и планы различных масштабов — оттиски и оригиналы всех видов);
- аэрофотосъемочные материалы (аэроснимки, фотосхемы и фотопланы);
- литературно-справочные материалы (различные описания местности, справочники административно-территориального деления и т. п.).

По степени использования при составлении карт, которая устанавливается в результате их изучения, картографические материалы подразделяются на

- основные,
- дополнительные и
- справочные.

Основными называются материалы, с которых берется основное содержание составляемой карты; копии (оттиски, отпечатки) этих материалов обычно используются для монтажа при изготовлении составительского оригинала.

К основным материалам относятся каталоги геодезических пунктов, материалы топографических съемок, топографические и обзорно-топографические карты, планы, а также материалы аэрофотосъемки. Масштаб основных материалов, как правило, должен быть крупнее масштаба составляемой карты. Однако в отдельных случаях, когда материалы более крупного масштаба являются устаревшими и обновление их содержания по другим материалам связано с коренной его переработкой, в качестве основного материала принимают более современную карту, равную или даже более мелкого масштаба по сравнению с масштабом составляемой карты.

К дополнительным материалам относятся аэроснимки, топографические и обзорно-топографические карты, планы, специальные и обзорные карты и литературно-справочные материалы, содержащие по тем или иным элементам местности более полные и современные сведения, чем основной материал.

Справочными называются материалы, служащие для получения различных справок по вопросам содержания карты, возникающим в процессе ее составления или в период редакционно-подготовительных работ.

К справочным материалам относятся главным образом обзорно-топографические карты, обзорные и специальные карты и литературно-справочные материалы.

Виды картографических материалов

Каталоги геодезических пунктов, используемые при составлении топографических и обзорно-топографических карт в качестве материалов планового и высотного обоснования, содержат координаты и абсолютные высоты пунктов, а также сведения о методах и точности определения координат и высот, о принятых для вычислений эллипсоиде и исходном уровне высот и т. д. В каталогах, кроме того, помещается схема расположения пунктов. Современные каталоги геодезических пунктов в зависимости от густоты геодезической сети издаются по районам, применительно к листам карт масштабов 1 : 200 000, 1 : 500 000 и 1:1 000 000.

Карты масштабов 1:10000—1:200 000 печатаются в семь красок: элементы гидрографии (кроме заливки водных пространств) и болота — синей, заливка водных пространств — бирюзовой, рельеф — коричневой, леса, сады, кустарники и т. д. — зеленой, полотно шоссейных дорог и кварталы с преобладанием огнестойких построек — оранжевой, полотно улучшенных грунтовых дорог и кварталы с преобладанием не огнестойких построек — желтой, все остальные элементы — черной. На картах масштабов 1:500 000 и 1:1000 000 применяются, кроме того, дополнительные краски для отмывки рельефа, гипсометрической раскраски, оттенения государственных границ и т. д.

Список используемой литературы

1. Понятие почвенной карты и ее типов. Электронный ресурс. Режим доступа: https://studme.org/254063/geografiya/ponyatie_pochvennoy_karty_tipov. – (29.05.2020).
2. Почвенные карты и их использование в сельскохозяйственном производстве. Электронный ресурс. Режим доступа: [https://baa.by/umk/book/lek_st/Почвенные%20карты%20и%20их%20использование%20в%20сельскохозяйственном%20производстве%20\(ст.%20лек\).pdf](https://baa.by/umk/book/lek_st/Почвенные%20карты%20и%20их%20использование%20в%20сельскохозяйственном%20производстве%20(ст.%20лек).pdf)– (29.05.2020).
3. Почвенные карты и использование материалов почвенных обследований. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://cyberpedia.su/5xb165.html>– (29.05.2020).
4. Использование почвенных карт и картограмм при земельно-оценочных работах. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://helpiks.org/7-37303.html>– (29.05.2020).
5. Полевые агроэкологические наблюдения. ПРОВЕДЕНИЕ КРУПНОМАСШТАБНОЙ ПОЧВЕННОЙ СЪЕМКИ С ОТРАЖЕНИЕМ СТРУКТУРЫ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА (СПП). Электронный ресурс. Режим доступа: https://studopedia.su/1_31957_oformlenie-pochvennoy-karti.html– (29.05.2020).
6. Картограмма почв Электронный ресурс. Режим доступа: <http://agro-portal24.ru/kartogramma-pochv.html>– (29.05.2020).
7. Почвенные карты и картограммы, их использование в сельскохозяйственном производстве. Влияние структуры почвенного покрова на характер использования почв. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://lektsia.com/5x304f.html>– (29.05.2020).
8. Почвенное картографирование. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.activestudy.info/pochvennoe-kartografirovanie/> -(29.05.2020).