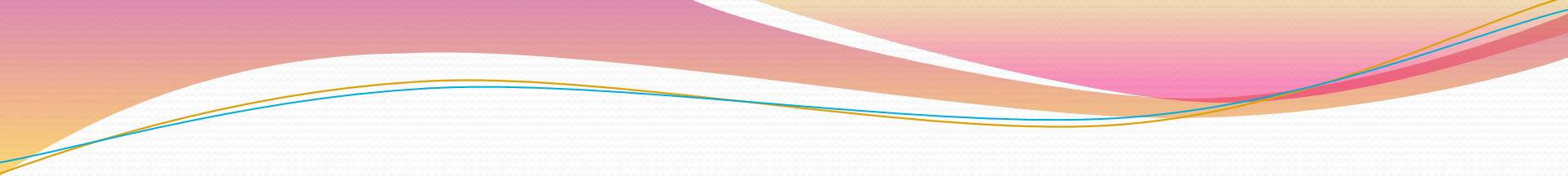


Методы исследования в почвоведении

Выполнила студентка
1 курса магистратуры
Карпушова Анастасия

Почва представляет собой трехфазную систему, состоящую из твердой, жидкой и газообразной фаз. Познать почву — означает познать эти три фазы в отдельности и в их совокупном взаимоотношении, изучив статику и динамику этой «системы»

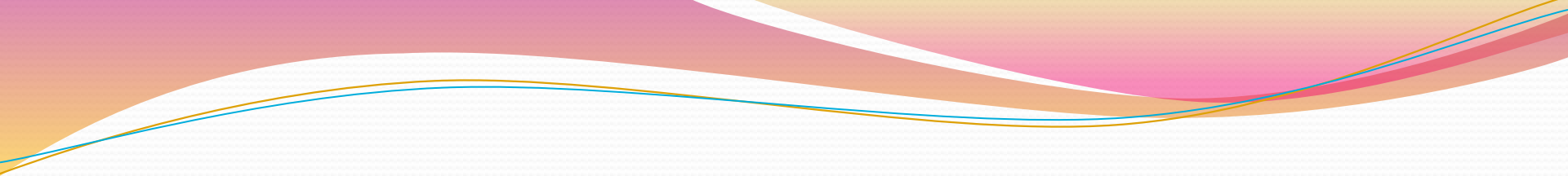
К. К. Гедройц. 1926



При исследованиях на нижних уровнях организации в почвоведении применяются методы, разработанные ранее для других естественных наук: химии, физики, геологии, минералогии, биологии, биохимии, гидрологии и др. – обычно в модификациях, учитывающих почвенную специфику.

На более высоких уровнях используются и специфические методы, которые можно объединить в следующие группы:

- ❖ Профильные методы
- ❖ Сравнительно-географические методы
- ❖ Сравнительно-исторические методы
- ❖ Стационарные методы
- ❖ Картографические методы
- ❖ Методы моделирования

- 
- ✓ **Профильные методы.** Изучается вся система генетических горизонтов, включая и почвообразующую породу. Методы предусматривают изучение в каждом генетическом горизонте: морфологии, микроморфологии, физических свойств, гранулометрического состава, агрегатного и микроагрегатного состава, форм химических соединений, физико-химических свойств, состава и свойства органического вещества, минералогического состава.

- ✓ **Сравнительно-географические методы.** Сущность методов заключается в выявлении коррелятивной связи между строением, составом и свойствами почвы, с одной стороны, и факторами почвообразования (климат, растительность и животный мир, почвообразующая порода, рельеф и возраст страны), с другой. Таким именно методом было разработано В.В. Докучаевым учение о факторах почвообразования, о зональности и вертикальной поясности и др. Некоторые почвы образовались не под влиянием современных факторов почвообразования, а остались от прошлых эпох. Такие свойства почв называют реликтовыми.

- ✓ **Сравнительно-исторические.** Реликтовые свойства почвы исследуются на основе изучения современных процессов почвообразования и их связи с современными факторами почвообразования.
- ✓ **Стационарные методы** дают возможность изучать почвенные режимы: водный, тепловой, газовый, окислительно-восстановительный и др. Метод лежит в основе биосферного мониторинга.

- ✓ **Картографические методы**, применяемые для составления карт почвенного покрова. Для этого применяются методы других типов (сравнительно-географический) и даже наук (геодезия) в сочетании со специфическими. Закономерности распространения почв на поверхности Земли в целях почвенно-географического районирования изучает раздел почвоведения – география почв.
- ✓ **Методы моделирования** состоят в экспериментальном воспроизведении изучаемых явлений на основе контролируемых условий полевого или лабораторного опыта, а также использование математических моделей.

Дополнительные методы

- ✓ **сравнительно-аналитический** – применение системы химических, физических, физико-химических и других анализов для определения свойств почвы;
- ✓ **профильно-генетический** – изучение почвы с поверхности на всю глубину последовательно по генетическим горизонтам с последующим сопоставлением их свойств;
- ✓ **морфологический метод** – изучение почв по внешним признакам;

✓ **экологический**– подразумевает одновременное сопряженное изучение всех компонентов биогеоценоза: почвы, растений, животных, микроорганизмов, атмосферы, природных вод, горных пород с учетом конкретных условий географической среды;

✓ **аэрокосмические методы** включают инструментальное или визуальное изучение фотографий земной поверхности или ее прямое исследование с самолетов и космических аппаратов;

✓ **метод почвенных монолитов** базируется на принципе физического моделирования почвенных процессов (передвижение влаги, солей и т.д.) на почвенных колонках (монолитах) ненарушенного строения, взятых особым образом из почвенного разреза;

- ✓ **метод вегетационных сосудов** широко используется для исследования взаимосвязей в системе почва-растение;
- ✓ **метод почвенных вытяжек** основан на гипотезе о том, что каждый растворитель (вода, кислоты, щелочи и др.) экстрагирует из почвы определенную группу соединений;

Широко применяются также методы агрохимии и земледелия, т.е. исследования в полевых, лабораторных и др. опытах.

Сравнительный анализ методов определения гумуса

Экспериментальная часть работы проводилась в образцах почв, отобранных в г. Ростове-на-Дону и в черте горда. В них изучалось гумусное состояние чернозема обыкновенного карбонатного и урбопочв города, заложенном в 2013 году.



Рис.1 Разрез 1301 Лугово-черноземная тяжелосуглинистая на погребенном черноземе



Рис.2 Разрез 1306 Чернозем обыкновенный карбонатный мощный

В процессе работы были выполнены:

- ✓ Определение органического углерода по методу Тюрина в модификации Симакова.
- ✓ Определение органического углерода на приборе ТОС-L Анализатор углерода.

Результаты представлены в таблице.

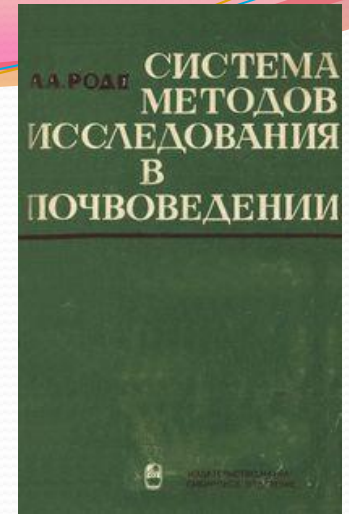
Таблица 1. Содержание гумуса в почвах Ростовской агломерации

Почва, № разреза	Горизонт	C1 _{гр.} (на приборе)	C2 _{гр.} (метод Тюрина)	Поправочный коэффициент (C1/C2)	Допустимая ошибка по методу Тюрина	Фактическая ошибка
Урбочернозем на погребенной лугово-черноземной почве (13.01)	Ad 0-10	2	1,94	1,03	0,194	+0,06
	A1 10-35	1,84	1,83	1,01	0,183	+0,01
	B1 35-60	1,16	1,13	1,03	0,113	+0,03
	B2 60-95	1,22	1,19	1,03	0,119	+0,03
	A погр. 95-140	0,92	1,24	0,74	0,124	-0,32
	B1 140-160	0,51	0,49	1,04	0,49	+0,02
урбанозем экранированный мощный (13.02)	U1 45-95	1,08	1,03	1,05	0,103	+0,05
	U2 95-105	0,11	0,24	0,46	0,24	-0,13
	U3 105-135	1,99	1,54	1,29	0,154	+0,45
	U4 165-176	0,64	0,58	1,10	0,058	+0,06
	C 176-дно	0,19	0,19	1,00	0,019	0
урбанозем мощный (13.03)	U1 0-45	0,91	0,77	1,18	0,077	+0,14
	U2 45-70	1,46	1,31	1,11	0,131	+0,15
	U3 70-103	1,25	1,42	0,88	0,142	-0,17
	BC 103-130	0,54	0,38	1,42	0,038	+0,16
	Cca 130-200\дно	0,32	0,29	1,10	0,029	+0,03
урбанозем на погребенном черноземе (13.04)	Ud 0-21	2,41	2,62	0,92	0,262	-0,21
	U1 21-43	0,86	0,96	0,90	0,096	-0,1
	U2 (R) 43-72	1,06	1,08	0,98	0,108	-0,02
	U3 72-110	1,15	0,97	1,19	0,097	+0,18
	A погр 110-135\дно	1,34	1,25	1,07	0,125	+0,09
чернозем среднемощный (13.05)	Ad 0-10	3,84	3,65	1,05	0,365	+0,19
	A1 10-23	1,96	1,68	1,17	0,168	+0,28
	B1 23-37	1,74	1,39	1,25	0,139	+0,35
	B2 37-47	1,52	1,3	1,17	0,13	+0,22
	BC 47-62	0,91	0,82	1,11	0,082	+0,09
	Cca 62-65\дно	0,42	0,58	0,72	0,058	-0,16
чернозем мощный (13.06)	Ad 0-8	4,18	4,05	1,03	0,405	+0,13
	A 8-20	2	1,82	1,10	0,182	+0,18
	A 20-45	1,7	1,6	1,06	0,16	+0,1
	B1 45-60	1,56	1,54	1,01	0,154	+0,02
	B2 60-85	1,35	1,37	0,99	0,137	-0,02
	BC 85-110	0,6	0,51	1,18	0,051	+0,09
	Cca 110-130\дно	0,54	0,51	1,06	0,051	+0,03

Список литературы

1. Роде А.А. Система методов исследования в почвоведении, 1971. Изд-во "Наука", Новосибирск, 92 С.

2.
http://studopedia.ru/2_96894_lektsiya--vvodnaya.html
3. <http://biofile.ru/geo/8052.html>
4. <http://lektsiopedia.org/lek-19936.html>





Спасибо за внимание!