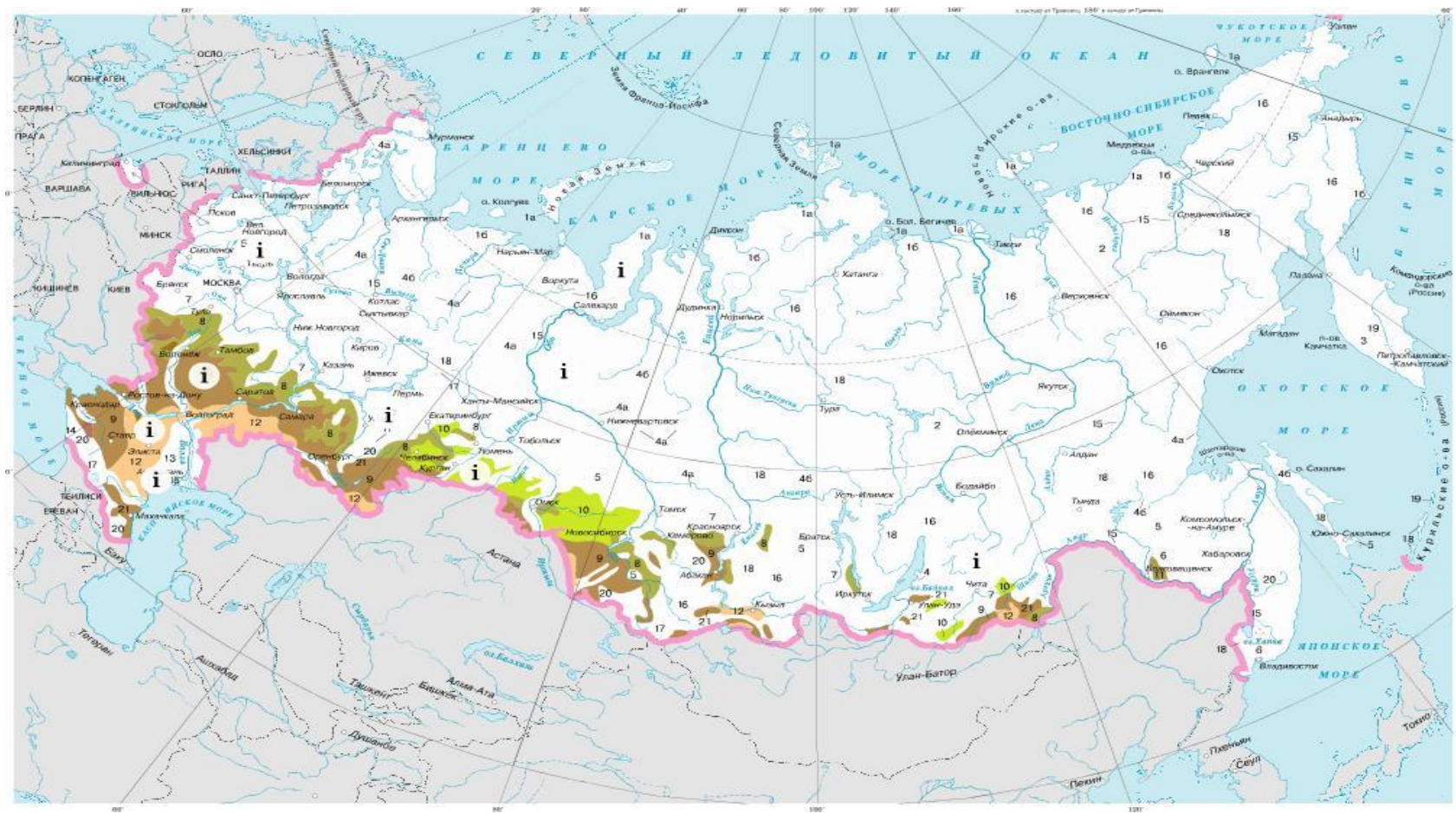


Серые лесные почвы - широко распространены на территории России, США и Канады



Широколиственные леса





Лесосте пь

ЛЕСОСТЁПЬ, переходная между лесной и степной природная зона, расположенная в северном умеренном поясе. Характерен умеренно континентальный климат. Холодная, снежная зима (ср. тем-ра января от -5 до -20 °C) сменяется тёплым (ср. тем-ра июля $18-25$ °C), относительно влажным летом. Годовое количество осадков ($400-1000$ мм) приблизительно равно испаряемости. Для рек характерны весеннее половодье и летнее маловодье, мелкие реки местами пересыхают. Преобладают чернозёмы, серые лесные и лугово-чернозёмные

Климат

Провинции

Показатели

Украинская

Среднерусс
кая

Западно-
Сибирская

Приалтайск
ая

Средняя t °C

января

-4, -8

-8, -13

-16, -19

-18, -25

июля

+19, +20

+18, +19

+18

+18

Продолжите

льность

157

147

118

100

вегетац.

периода,

дней

Сумма $t > 10^\circ\text{C}$

2450 - 2600

2200 - 2400

1750 – 1850

1400 - 1600

Осадки, мм

550 - 700

500 - 550

380 – 420

360 - 450

Испаряемост

500 - 550

500 - 550

380 - 420

450 - 470

ь, мм

Рельеф - водораздельные лесостепные пространства, имеющие платообразный или слабовыпуклый характер, изрезаны глубокими оврагами и балками.



Почвообразующие породы

Преобладают лёссы и лессовидные суглинки.

- В средне-русской провинции – покровные суглинки, по склонам – валунные суглинки суглинки.

Растительность

К западу от Днепра в Украинской (теплая Западно-Европейская) провинции леса имеют дубово-грабовый состав.

Между Днепром и Волгой – липово-дубовые леса с примесью ясеня, клена, вяза.

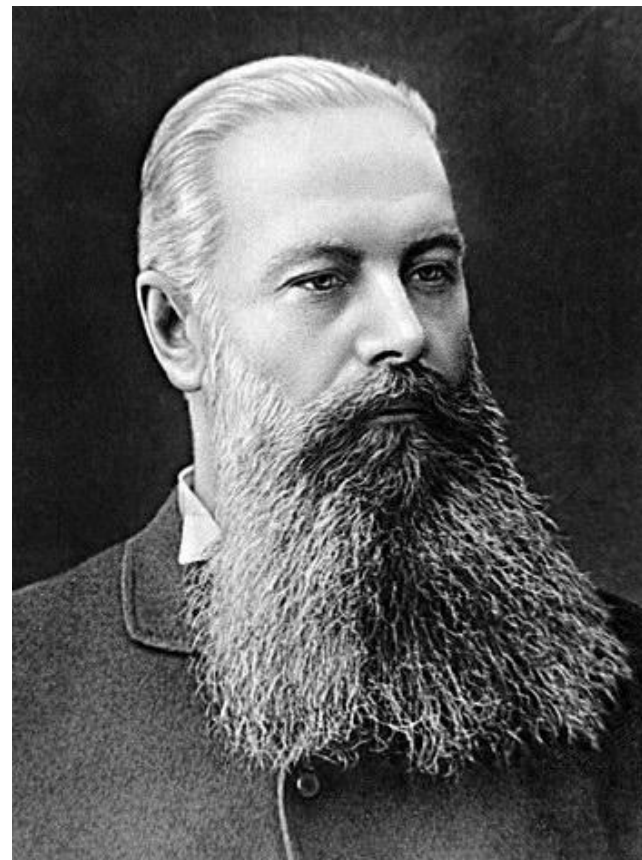
На Западно-сибирской низменности преобладают березняки и осинники.

В пределах Восточной Сибири – появляется лиственница.

Генезис серых лесных почв

1. В.В. Докучаев

предполагал, что серая лесная почва - самостоятельный почвенный тип, результат своеобразного процесса почвообразования под пологом широколиственных лесов в климатических условиях лесостепной зоны



2. С.И. Коржинский выдвинул гипотезу о происхождении серых лесных почв путем деградации черноземов под влиянием леса. Предполагал, что первичные почвы – *черноземы*, образовавшимися под степной растительностью, *начинает* развиваться подзолистый процесс и *подзолистые* почвы – типичные почвы лесной фации.

Эту гипотезу поддерживали: Г.И. Танфильев, Р.В. Ризположенский, П.А. Костычев, Н.М. Сибирцев, А.И. Набоких, Н.А. Богословский, Г.Н. Высоцкий, Н.И. Прохоров, И.К. Фрейберг, П.С. Коссович, С.П. Кравков, С.И. Тюремнов, С.П. Яковлев, К.Д. Глинка, С.С. Неуструев, Н.А. Ремизов, Н.Н. Степанов, Р.С. Ильин, П.И. Шаврыгин, М.М. Филатов и

Деградация леса

3. В.Р.Вильямс рассматривал серые лесные почвы как переходное образование.

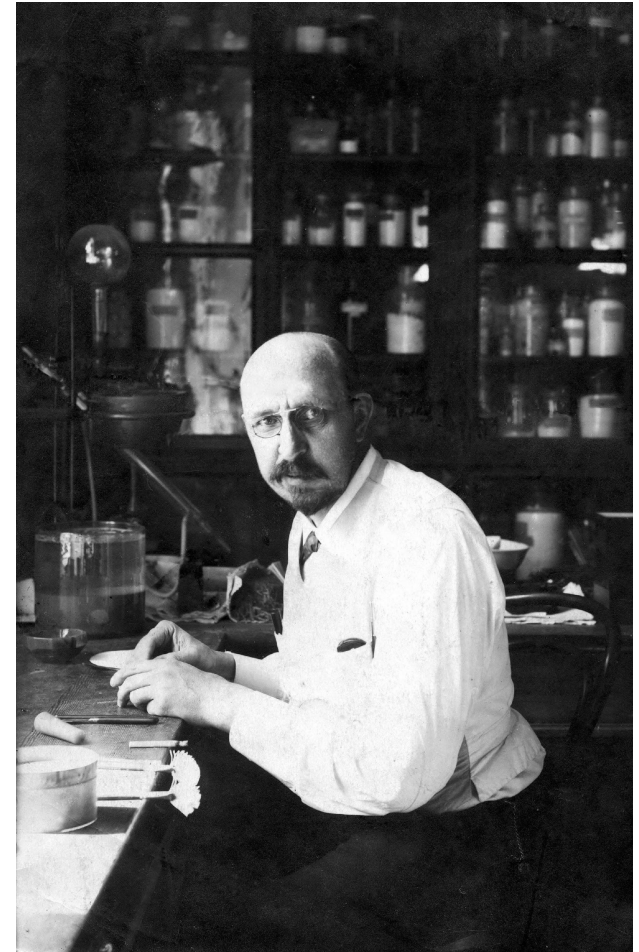
Считал, что степь вытесняет лесную растительность и подзолистые почвы под влиянием дернового процесса почвообразования превращаются в серые лесные, а затем в черноземы.

Его идею разделяли З.С.

Филиппов, В.П. Сотников, А.С.

Фатьянов, В.Д. Панников, С.Н.

Тайчинов, Е.Ф. Удодов



Одним из первых попытался выявить признаки процессов выноса и накопления веществ в серых лесных почвах **И.В. Тюрин**, но у него в распоряжении было слишком мало данных.

Более основательные исследования провел А. А. Завалишин. Их исследования положили начало для разработки современных научных представлений об особенностях почвообразования под широколиственными лесами.

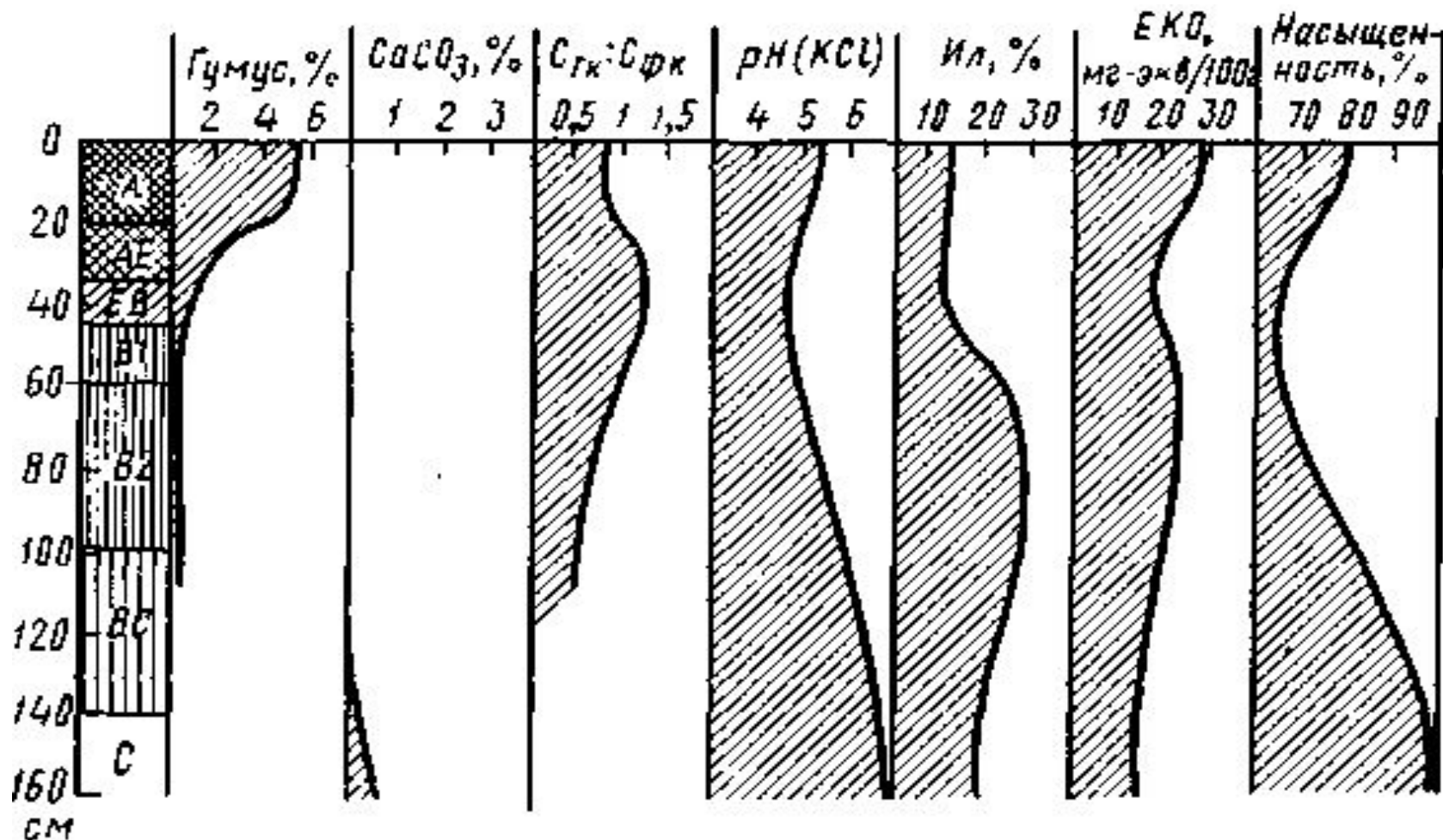
Важную роль в познании этого процесса сыграли работы С.В. Зонна, Н.П. Ремезова с сотрудниками, Б.П. Ахтырцева, В.В. Пономаревой, Н.Н. Розова и др.

Профиль серых лесных почв

0-A-AE-EB-Vt₁-Vt₂-BC-C

Профиль серых лесных почв отражает четкую дифференциацию распределения гранулометрических фракций по вертикали. Наблюдается активный вынос ила из горизонтов А, АЕ и ЕВ и накопление его в иллювиальном горизонте Vt и иногда в нижележащих горизонтах. Такая же закономерность отмечается и для распределения физической глины

Профильная характеристика серой лесной почвы



Подтипы серых лесных почв

Светло-серая Серая Темно-серая

Мощность гумусо-

вого горизонта А, см

30—40

15—20

25—30

Гумус в А, %

2—3

3—4

5—6

Запас гумуса, т/га . .

100—150
250—300

200

Серые лесные почвы морфологически отличаются от светло-серых по характеру гумусового и переходного горизонтов – их большей гумусированностью и лучшей оструктуренностью

A0 – A1 – A1A2 – B1 – B2 – BC – C

16 – 20

17 – 22

20 – 26

50 – 90

50 – 80

175- 200 см

Темно-серые лесные – еще более интенсивная гумусовая окраска и слабее выраженной присыпкой

A0 – A1 – A2B – B1 – B2 – BC – C

20- 25

12 – 15

16 – 24

50 – 70 см

Почвообразовательный процесс серых лесных почв состоит из следующих ЭПП

- 1. Гумусонакопление**
- 2. Выщелачивание карбонатов и
легкорастворимых солей**
- 3. Миграция металлоорганических и
закисных соединений**
- 4. Лессиваж**
- 5. Оглинивание**

1. Поступление органических остатков в почву

В широколиственных лесах общая масса органического вещества колеблется от 150 до 500 т/га.

На поверхность почв ежегодно поступает 4 – 7 т/га органических остатков, на долю травянистых растений приходится 10 – 12 % общей массы опада.

2. Гумусонакопление

Интенсивность гумусонакопления возрастает при переходе от подзоны северной лесостепи к южной. В профиле серых лесных почв **северной лесостепи** накапливается 130 – 250 т/га, а в южной – 200 – 360 т/га гумуса.

По составу гумус почвы северной лесостепи близок к гумусу дерно-подзолистой почвы $C_{гк} : C_{фк} < 1$.

Гумус серой лесной почвы южной лесостепи по своему составу ближе к гумусу черноземов: в горизонте $C_{гк} : C_{фк} \approx 1$.

3. Миграция металлоорганических и закисных соединений

Гумусовые кислоты серых лесных почв обладают подвижностью и перемещаются вниз по профилю. В процессе перемещения органические кислоты взаимодействуют с минеральной частью почвы, образуя подвижные комплексные соединения. При периодическом переувлажнении верхних горизонтов образуются закисные соединения Fe и Mn, которые также передвигаются вниз по профилю.

4. Выщелачивание

Периодически промывной тип водного режима способствует выщелачиванию карбонатов и легкорастворимых солей.

В современных условиях CaCO_3 полностью отсутствует до глубины **100 – 150 см** в почве южной лесостепи, и до **150 – 200 см** в почве северной лесостепи.

Главная форма выделения карбонатов – карбонатная плесень и псевдомицелий.

5. Лессиваж

Выщелачивание предшествует лессиважу или протекает одновременно с ним.

Лессиваж в серой лесной почве диагностируют по :

1. наличию ориентированной глины (образование в виде натеков, чешуек, пленок из большого числа *кристаллитов* глинистых минералов) (мелкие монокристаллы, не имеющие ясно выраженной огранки)
2. однородности валового химического состава и минералогического состава ила во всех генетических горизонтах
3. накопление в горизонте В как SiO_2 , так и Al_2O_3 , что возможно лишь в том случае, если передвигаются целые коллоидные частицы. Именно под влиянием лессиважа происходит обезыливание горизонтов А1 и А1А2 и появляется белесая присыпка.

6. Оглинивание

1. В горизонте В по сравнению с материнской породой заметно снижается содержание предилистых фракций – средней и мелкой пыли (0,01 – 0,005; 0,005 – 0,001 мм).
2. В горизонте В окислы Fe, Al и Mg из грубых фракций переходят в илистую. Все это свидетельствует об оглинивании "in situ".
3. В горизонте В уменьшается содержание полевых шпатов и увеличивается количество глинистых минералов, в частности каолинита.
4. Интенсивность оглинивания максимальна в почвах северной лесостепи и ослабевает в почвах южной лесостепи

Род серых лесных почв

- **обычные**, развитые на рыхлых толщах суглинистого, глинистого и супесчаного состава;
- **остаточно-карбонатные**, развитые на карбонатных породах;
- **контактно-луговатые**, сформированные на двучленных наносах;
- **пестро-цветные**, развитые на коренных пестроцветных породах,
- **со вторым гумусовым горизонтом**

Виды серых лесных почв выделяют

по глубине вскипания

- **высоковскипающие** (выше 100 см) и
- **глубоковскипающие** (глубже 100 см),

по мощности гумусового горизонта (A + AE)

мощные (>40 см),

среднемощные (40—20 см) и

маломощные (< 20 см).

Сельскохозяйственное использование

- Большая часть площадей распахана, кроме массивов неудобных для пахоты. Возделывание культурных растений приводит к изменению гидротермического режима почв, придавая ему степной характер.
- Распашка земель часто приводит к появлению плоскостной и линейной эрозии. Поэтому особую актуальность имеет освоение почвозащитных севооборотов и применение специальной агротехники