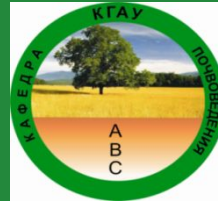




КАФЕДРА ПОЧВОВЕДЕНИЯ



**ПОЧВЫ ЛЕСОСТЕПИ И СТЕПИ: ГЕНЕЗИС,
ОСОБЕННОСТИ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ,
КЛАССИФИКАЦИЯ**



ПЛОЩАДЬ И ГРАНИЦЫ ЧЕРНОЗЕМОВ

- ЗОНА ЛЕСОСТЕПИ И СТЕПИ ЗАНИМАЕТ ПЛОЩАДЬ 159 МЛН.ГА, ИЗ НИХ ОКОЛО 60 МЛН. ГА – ТЕРРИТОРИЯ ЛЕСОСТЕПИ, 99 МЛН. ГА – СТЕПИ.
- НА СЕВЕРЕ ГРАНИЧИТ С СЕРЫМИ ЛЕСНЫМИ ПОЧВАМИ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ, НА ЮГЕ – С КАШАТАНОВЫМИ ПОЧВАМИ ЗОНЫ СУХИХ СТЕПЕЙ.
- ЭТО ЧЕРНОЗЕМНАЯ ЗОНА РОССИИ (ЧЕРНОЗЕМЬЕ).
- ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПОЯС – СУББОРЕАЛЬНЫЙ (УМЕРЕННО-ТЁПЛЫЙ) С СУММОЙ АКТИВНЫХ ТЕМПЕРАТУР 2000-3800°С ЗА ГОД. ВКЛЮЧАЕТ ОДНУ ПКО ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЛЕСОСТЕПНУЮ И СТЕПНУЮ ОБЛАСТЬ, КОТОРАЯ, В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, ПОДРАЗДЕЛЯЕТСЯ НА ДВЕ ПОЧВЕННЫЕ ЗОНЫ:
 1. ЛЕСОСТЕПНАЯ ЗОНА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ И ЧЕРНОЗЁМОВ ОПОДЗОЛЕННЫХ, ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ И ТИПИЧНЫХ;
 2. СТЕПНАЯ ЗОНА ОБЫКНОВЕННЫХ И ЮЖНЫХ ЧЕРНОЗЁМОВ;
- ВЫДЕЛЯЮТ ПЯТЬ ПОДТИПОВ ЧЕРНОЗЁМОВ: ТРИ В ЛЕСОСТЕПИ (ОПОДЗОЛЕННЫЙ, ВЫЩЕЛОЧЕННЫЙ И ТИПИЧНЫЙ) И ДВА В СТЕПИ (ОБЫКНОВЕННЫЙ И ЮЖНЫЙ).



ЛЕСОСТЕПЬ И СТЕПЬ



**ЛЕСОСТЕПЬ – ПРИРОДНАЯ ЗОНА,
ХАРАКТЕРИЗУЮЩАЯСЯ СОЧЕТА-
НИЕМ ЛЕСНЫХ И СТЕПНЫХ
УЧАСТКОВ**

**СТЕПЬ – ОТКРЫТОЕ ПРОСТРАНСТВО,
ЛИШЁННОЕ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖ-
ДЕНИЙ, СПЛОШЬ ПОКРЫТОЕ ТРАВой**



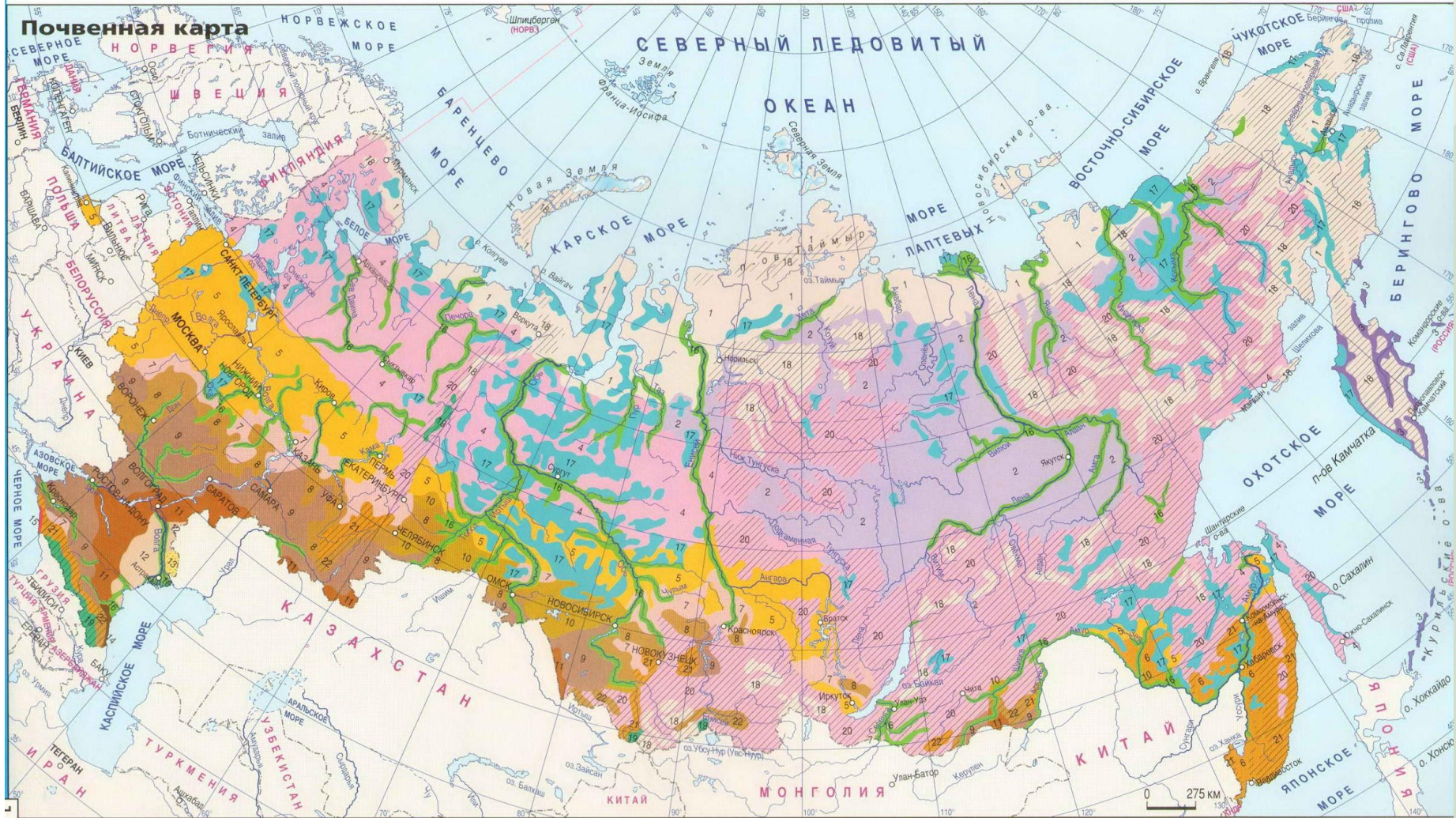


ЗОНА ЛЕСОСТЕПИ И СТЕПИ НА КАРТЕ ПРИРОДНЫХ ЗОН РОССИИ





ЗОНА ЛЕСОСТЕПИ И СТЕПИ НА ПОЧВЕННОЙ КАРТЕ РОССИИ



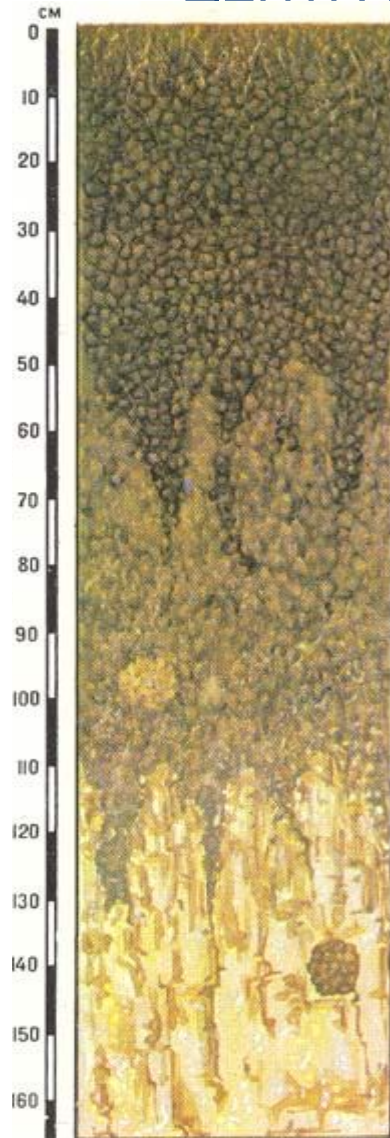


УСЛОВИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ

Условия почвообразования	Суббореальный почвенно-климатический пояс	
	Почвенно-климатическая область Центральная лесостепная и степная	
	Почвенные зоны	
	Лесостепная зона серых лесных почв и чернозёмов оподзоленных, выщелоченных и типичных	Степная зона обыкновенных и южных чернозёмов
1. КЛИМАТ	Умеренно-тёплый	
а) среднегодовая температура, °С	+1 +8	+1 +8
б) сумма активных температур (>10 °С)	1400-3200	1500-3500
в) сумма осадков за год, мм	400-600	300-500
г) коэффициент увлажнения КУ	0,77-1,0	0,50-0,56
е) вегетационный период, дней	90-180	97-180
2. РЕЛЬЕФ	Плакорный – слабоволнистая равнина, рассечённая речными долинами, оврагами, местами выражен микрорельеф	
3. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	Луговые степи с чередованием лесных участков	Разнотравно-ковыльные, типчаково-ковыльные степи



СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЧЕРНОЗЁМОВ ЛЕСОСТЕПИ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПОДТИП – ЧЕРНОЗЁМ ТИПИЧНЫЙ



A_p – пахотный горизонт;

A – гумусово-аккумулятивный горизонт, чёрный, зернистый, глинистый;

AB_{Ca} – нижняя часть гумусово-аккумулятивного, тёмно-серый с бурым оттенком, комковато-зернистый, глинистый, вскипает от 10 % HCL;

B_{Ca} – переходный, неоднородно-бурый, глинистый, комковатый;

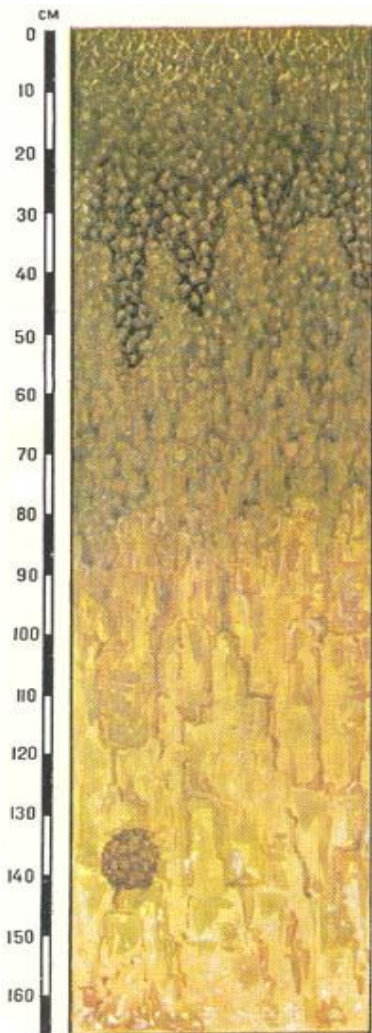
C – почвообразующая порода (лёссовидная глина), вскипает от 10 % HCL, много карбонатных новообразований.



СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЧЕРНОЗЁМОВ ЛЕСОСТЕПИ

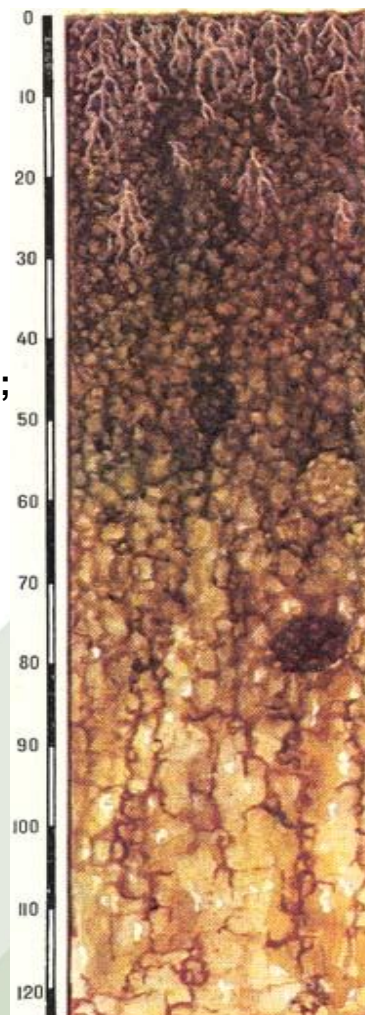
ЧЕРНОЗЁМ ОПОДЗОЛЕННЫЙ И ВЫЩЕЛОЧЕННЫЙ

ЧЕРНОЗЁМ ОПОДЗОЛЕННЫЙ



- A_п** – пахотный горизонт;
- A₁** – гумусово-элювиальный, тёмно-серый, зернисто-комковатый, суглинистый
- A₁B** – нижняя часть гумусового, тёмно-серый с присыпкой SiO₂, непрочно-комковатый;
- B** – переходный, неоднородно-бурый, структура грубая, тяжелосуглинистый;
- C** – почвообразующая порода (лессовидные средние суглинки).

ЧЕРНОЗЁМ ВЫЩЕЛОЧЕННЫЙ



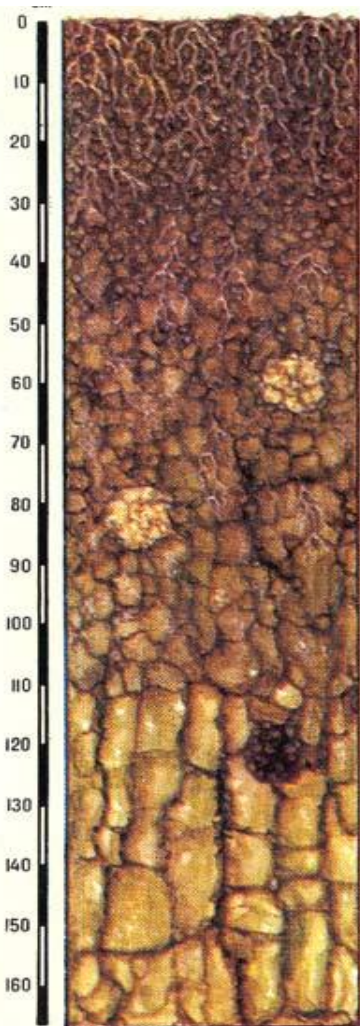
- A_п** – пахотный горизонт;
- A** – гумусово-аккумулятивный, тёмно-серый, комковато-зернистый, тяжелосуглинистый
- AB** – нижняя часть гумусового, тёмно-серый с бурым оттенком, зернисто-комковатый, тяжелосуглинистый;
- B_(Ca)** – переходный, неоднородно-бурый, возможно вскипание;
- C_{Ca}** – почвообразующая порода (лессовидная глина).



СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЧЕРНОЗЁМОВ СТЕПИ

ЧЕРНОЗЁМ ОБЫКНОВЕННЫЙ И ЮЖНЫЙ

ЧЕРНОЗЁМ ОБЫКНОВЕННЫЙ



A_п – пахотный горизонт;

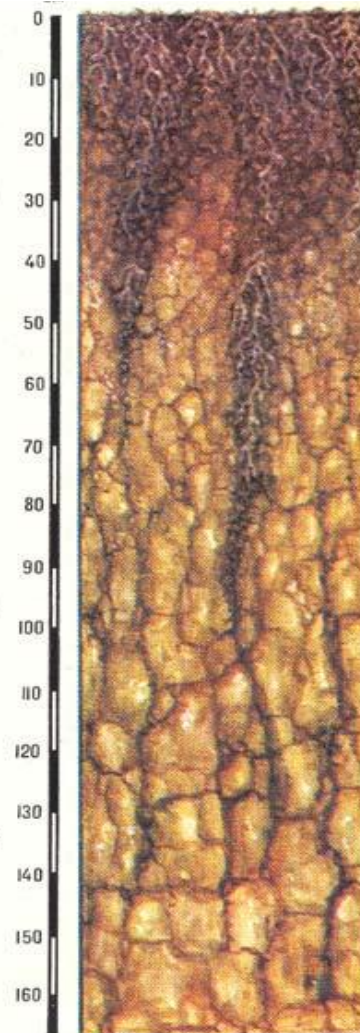
A_{Ca} – гумусово-аккумулятивный, тёмно-серый, комковато-зернистый, тяжелосуглинистый, вскипает;

AB_{Ca} – нижняя часть гумусового, тёмно-серый с бурым оттенком, комковато-зернистый, вскипает, белоглазка;

B_{Ca} – переходный, неоднородно-бурый, комковатый, тяжело-суглинистый, белоглазка;

C_{Ca} – почвообразующая порода (лёссовидные тяжёлые суглинки).

ЧЕРНОЗЁМ ЮЖНЫЙ



A_п – пахотный горизонт;

A_(Ca) – гумусово-аккумулятивный, серый с каштановым оттенком, комковато-зернистый, суглинистый;

AB_(Ca) – нижняя часть гумусового, серый с каштановым и бурым оттенком, комковато-зернистый, суглинистый;

B_(Ca) – переходный, неоднородно-бурый, непрочно-комковатый, возможно вскипание новообразования;

C_{Ca+гипс} – лёссовидный суглинок с кристаллами гипса.



КЛАССИФИКАЦИЯ ЧЕРНОЗЁМОВ:

- **СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЧЕРНОЗЁМА:** $A_n - A - AB - B - C$.
- **ПОДТИПЫ ЧЕРНОЗЁМОВ ЛЕСОСТЕПИ:**
 1. ОПОДЗОЛЕННЫЙ $A_n - A_1 - A_1B - B - C$;
 2. ВЫЩЕЛОЧЕННЫЙ $A_n - A - AB - B_{(Ca)} - C_{Ca}$;
 3. ТИПИЧНЫЙ $A_n - A - AB_{Ca} - B_{Ca} - C_{Ca}$.
- **ПОДТИПЫ ЧЕРНОЗЁМОВ СТЕПИ:**
 1. ОБЫКНОВЕННЫЙ $A_n - A_{Ca} - AB_{Ca} - B_{Ca} - C_{Ca}$;
 2. ЮЖНЫЙ $A_n - A_{(Ca)} - AB_{(Ca)} - B_{(Ca)} - C_{Ca + гипс}$.
- **РОДЫ ЧЕРНОЗЁМОВ ЛЕСОСТЕПИ:** 1. ОБЫЧНЫЙ; 2. СЛАБОДИФФЕРЕНЦИРО-ВАННЫЙ; 3. БЕСКАРБОНАТНЫЙ; 4. СЛИТОЙ; 5. УПЛОТНЁННЫЙ; 6. ГЛУБОКО-ВСКИПАЮЩИЙ; 7. КАРБОНАТНЫЙ; 8. СОЛОНЦЕВАТЫЙ; 9. ОСОЛОДЕЛЫЙ.
- **РОДЫ ЧЕРНОЗЁМОВ СТЕПИ:** 1. ОБЫЧНЫЙ; 2. СЛАБОДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ; 3. ГЛУБОКОВСКИПАЮЩИЙ; 4. КАРБОНАТНЫЙ; 5. СОЛОНЦЕВАТЫЙ; 6. ОСОЛОДЕЛЫЙ.
- **ВИДЫ:** 1. **ПО СОДЕРЖАНИЮ ГУМУСА В ПАХОТНОМ СЛОЕ:** СЛАБОГУМУСНЫЕ (МЕНЕЕ 4 %); МАЛОГУМУСНЫЕ (4 – 6%); СРЕДНЕГУМУСНЫЕ (6 – 9%); ТУЧНЫЕ (БОЛЕЕ 9%). 2. **ПО МОЩНОСТИ ГУМУСОВОГО ГОРИЗОНТА:** ОЧЕНЬ МАЛОМОЩНЫЕ (МЕНЕЕ 25 см); МАЛОМОЩНЫЕ (25 – 40 см); СРЕДНЕМОЩНЫЕ (40 – 80 см); МОЩНЫЕ (80 –



Свойства черноземов лесостепи.

Гранулометрический состав: преобладают тяжелосуглинистые и легкосуглинистые разновидности, однако у подтипа оподзоленных черноземов гранулометрический состав в верхней части профиля может быть более легкий.

Химический состав: отличается высокой гумусированностью, а значит и большим содержанием биогенных элементов (С, N, P, S и др.). Содержание гумуса может колебаться от 3 до 10 и более %. В составе гумуса преобладают гуминовые кислоты ($C_g/C_{ф} = 1,5-2$). Содержание валового азота колеблется от 0,2 до 0,7 %. Сумма обменных оснований составляет 30-70 мг-экв. на 100 г почвы. В составе ППК преобладает Са (80 % и более), на долю Mg приходится 15-20 %. Степень насыщенности основаниями у оподзоленных и выщелоченных черноземов составляет V



Свойства черноземов лесостепи.

Водно-физические свойства в основном благоприятные

для возделывания всех сельскохозяйственных культур.

Плотность почвы верхних горизонтов $1-1,2 \text{ г/см}^3$, а в средней

части $1,4-1,5 \text{ г/см}^3$. Плотность твердой фазы составляет в

верхней части $2,4-2,6$, а в средней – $2,5-2,6 \text{ г/см}^3$.

Общая порозность колеблется от 55 до 60% вверху, до 40-50% в средней и нижней части.

Черноземы выщелоченные и черноземы выщелоченные слитого рода имеют отрицательные водно-физические свойства из-за наличия плотных горизонтов в средней

части профиля



Свойства черноземов степи.

Свойства черноземы степи имеют практически такие же, как и черноземы лесостепи. В основном имеют благоприятные водно-физические свойства. Черноземы обыкновенные и южные, как правило, тяжелосуглинистого или легкоглинистого состава, имеют слабощелочную и щелочную реакцию среды и степень насыщенности основаниями 98-99 %. Почти 75 % валовой продукции зерновых и 50 % продукции животноводства производится на черноземах.



РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ПЛОДОРОДИЯ ЧЕРНОЗЁМОВ

- ЧЕРНОЗЁМЫ – ЭТО **ЛУЧШИЕ ПОЧВЫ**, ПРИГОДНЫЕ ДЛЯ ВСЕХ ЗОНАЛЬНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР: ЗЕРНОВЫЕ, МАСЛИЧНЫЕ, БОБОВЫЕ, МНОГОЛЕТНИЕ НАСАЖДЕНИЯ, ОВОЩИ, ВИНОГРАД И Т.Д..
- ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕРНОЗЁМОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ НЕОБХОДИМО ПРОВЕДЕНИЕ **СЛЕДУЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ**:
- ПРАВИЛЬНАЯ АГРОТЕХНИКА С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ С.-Х. КУЛЬТУРЫ;
- ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ВНЕСЕНИЕ **ОРГАНИЧЕСКИХ (8-10 Т/ГА) И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ** В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОТРЕБНОСТЕЙ КУЛЬТУРЫ;
- **СБЕРЕЖЕНИЕ И НАКОПЛЕНИЕ ПОЧВЕННОЙ ВЛАГИ** (ОСТАВЛЕНИЕ СТЕРНИ ДЛЯ СНЕГОЗАДЕРЖАНИЯ, ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ, ПОСЕВ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ);
- **ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА СКЛОНАХ** (ОБРАБОТКА ПОПЕРЕК СКЛОНА, ТЕРРАССИРОВАНИЕ



Кубанский государственный
аграрный университет

Факультет агрохимии и почвоведения

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

