

# ЧЕРНОЗЕМЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

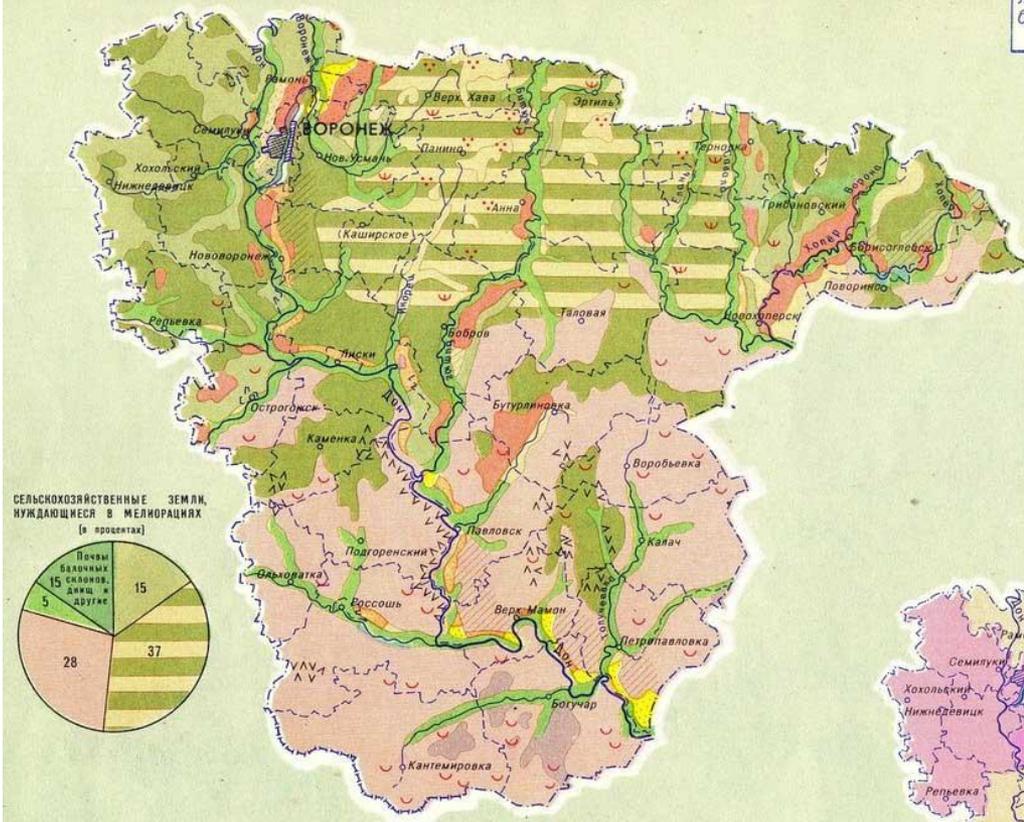


- ◎ *Почвы незаменимы для жизни человека, сельского и лесного хозяйства, экологического благополучия. Более 80% территории Воронежской области покрывают черноземы – самые плодородные почвы на Земле. Земельный фонд области равен 5,22 млн га.*

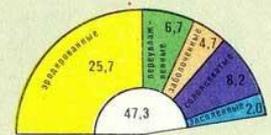
# ПОЧВЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОЧВЫ  
Масштаб 1: 2 000 000

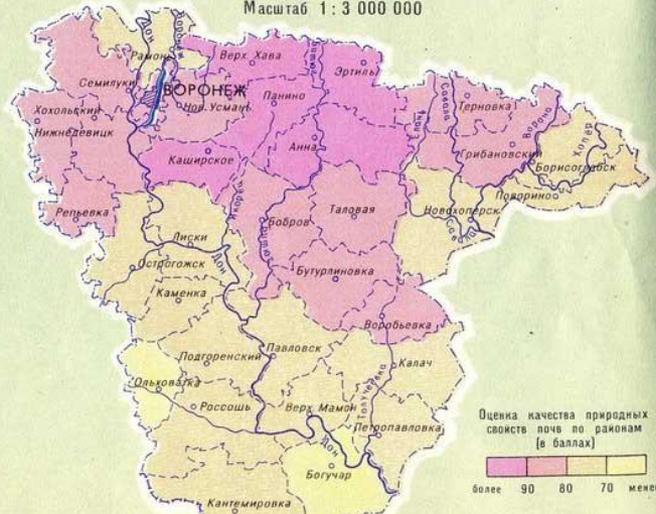
... нет тех цифр, какими можно было оценить силу и мощь царя почв, нашего русского чернозема. Он был, есть и будет кормильцем России." В.В. Докучаев



ДОЛИ НЕУДОБИЙ В ПОЧВЕННОМ ПОКРОВЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (в процентах)



КАЧЕСТВО ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ  
Масштаб 1: 3 000 000



- ЗОНАЛЬНЫЕ**
- Черноземы выщелоченные [Чв]
  - Черноземы обыкновенные [Чо]
  - Черноземы типичные [Чт]
  - Черноземы южные [Чю]
- АЗОНАЛЬНЫЕ**
- Дерново-лесные песчаные [Дл]
  - Серые лесостепные [Сл]
  - Лугово-черноземные [ЛЧ]
  - Болотные [Б]
  - Песчаные гумусированные почвы с пятнами развеса
  - Аллювиальные (пойменные) дерновые и луговые [А]
  - Черноземы остаточного карбоната
  - Солончи степные
  - Солончи луговые
  - Солончи
- МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ**
- Глинистые и тяжелосуглинистые
  - Средне- и легкосуглинистые
  - Песчаные и супесчаные

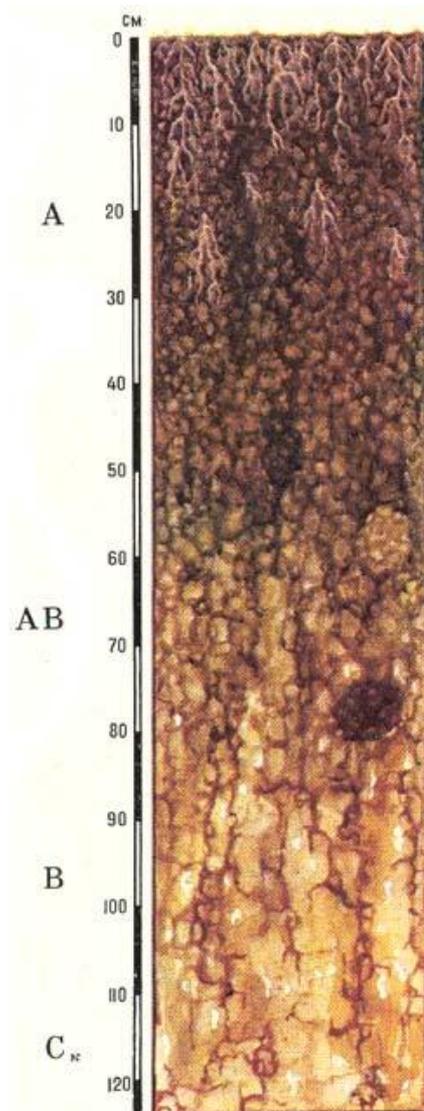
Примечание. Почвы оценены по шкале, где за 10 баллов принята почва с самой высокой урожайностью...

## ЗОНАЛЬНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ ЧЕРНОЗЕМНЫЕ ПОЧВЫ



- ⦿ Черноземные почвы — одни из самых плодородных почв России и мира. Черноземные почвы на территории Воронежской области распространены очень широко.
- ⦿ Исследование черноземов Воронежского края В.В. Докучаевым, Н.М. Симбирцевым, П. А. Костычевым сыграло решающую роль в становлении почвоведения. При изучении чернозема разрабатывалось само понятие «почва», законы ее строения и развития.

# МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЧЕРНОЗЕМОВ ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ



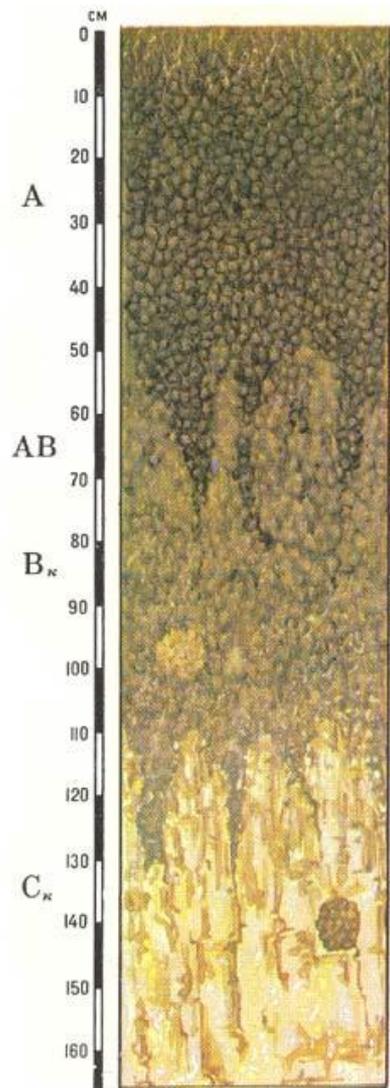
- **A** – гумусовый горизонт, темно-серый или серовато-черный, хорошо выраженной зернистой или комковато-зернистой структуры, рыхлого или слабоуплотненного сложения; переход постепенный, нижняя граница определяется по заметному общему побурению или появлению бурых пятен между гумусовыми языками;
- **AB** – гумусовый горизонт, неравномерно покрашенный, темно-серый с буроватым оттенком, с темно-серыми гумусовыми и бурыми пятнами, ореховатой или мелкокомковатой структуры; при полном высыхании по граням структурных отдельностей может проступать белесоватая присыпка.
- Общая мощность гумусовых горизонтов A+AB – 50-80 см, в отдельных почвах достигает 40-120 см;
- **B** – переходный бескарбонатный горизонт мощностью 20-40 см, с отдельными темными узкими гумусовыми языками, комковато-ореховатой структуры, отмечаются более темные пленки по граням структурных отдельностей; постепенно переходит в карбонатный горизонт;
- **BC<sub>к</sub>** – иллювиально-карбонатный горизонт, палево-бурый, ореховатой или ореховато-призматической структуры; наличие прожилок карбонатов определяет более светлую окраску горизонта; выделения карбонатов могут быть в виде псевдомицелия, мергелистых бесформенных пятен, мучнистых скоплений; в нижней части горизонта выделения карбонатов в форме журавчиков;
- **C<sub>к</sub>** – карбонатная материнская порода палевого цвета.

## ПОДТИП ЧЕРНОЗЕМОВ ТИПИЧНЫХ

- Черноземы типичные обладают наиболее характерными черноземными признаками, за что и получили свое название. Обладают очень высоким естественным плодородием.
- В Воронежской области они сформированы на карбонатных лессовидных тяжелых суглинках и легких глинах с пресными грунтовыми водами, находящимися на глубине 7-12м.
- Содержание гумуса высокое 6 - 12 %, иногда до 15%. В составе гумуса гуминовые кислоты преобладают над фульвокислотами.
- Типичные черноземы Окско-Донской равнины более гумусированы (имеют 450 - 570 т/га гумуса в метровой толще), чем типичные черноземы на Среднерусской возвышенности (425 - 525 т/га).



# МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЧЕРНОЗЕМОВ ТИПИЧНЫХ



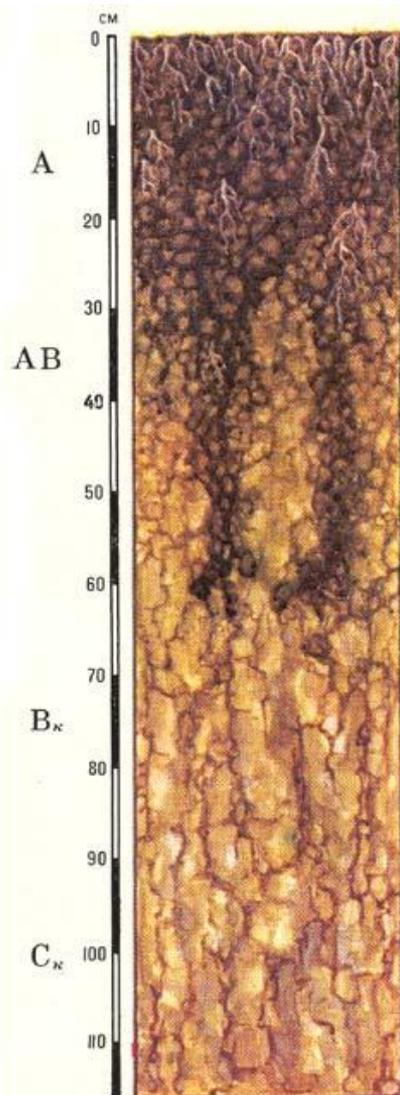
- **A<sub>0</sub>** – степной войлок, состоит из переплетенных стеблей и листьев степных трав, мощность 3-4 см;
- **A** – гумусовый горизонт мощностью от 60 до 100 (130) см, преобладает мощность 80-100 см, черный или серовато-черный, хорошо выраженной зернистой структуры, на корнях образуются бусы;
- **AB** – гумусовый горизонт, однородно окрашен, темно-серого цвета с явным буроватым оттенком или неоднородно окрашен, с чередованием темных, пропитанных гумусом затеков и пятен с более светлоокрашенными участками бурого или серо-бурого цвета; структура зернистая, к низу становится комковатой, в нижней части горизонта может отмечаться вскипание;
- **B<sub>к</sub>** – переходный иллювиально-карбонатный горизонт, светло-палевый или буровато-палевый, нередко с языками и затеками гумуса, комковато-призматической или призматической структуры, уплотнен; выделения карбонатов в виде выцветов и псевдомицелия в верхней части горизонта и в виде журавчиков в нижней части; максимум карбонатов приурочен к нижней границе горизонта; граница вскипания совпадает с нижней границей гумусового горизонта; в профиле почв много кротовин;
- **C<sub>к</sub>** – карбонатная материнская порода палевого цвета.

## ПОДТИП ЧЕРНОЗЕМОВ ОБЫКНОВЕННЫХ

- На территории Воронежской области обыкновенные черноземы распространены на Среднерусской возвышенности и на юге Окско-Донской низменности. Они зачастую образуют сочетания с карбонатными и солонцеватыми черноземами.
- Обыкновенные черноземы сформировались на лессовидных породах в условиях недостаточного увлажнения. Уровень грунтовых вод под ними меняется в течение года незначительно от 8 до 10 м. Только в отдельные годы происходит более глубокое промачивание этих почв.
- Содержание гумуса колеблется в обыкновенных черноземах от 4,4 до 8%.
- Гумусовый горизонт обыкновенных черноземов имеет слабощелочную реакцию. Они среднеобеспечены доступным для растений P и K.
- Длительный период распашки ухудшил показатели плодородия и водные свойства обыкновенных черноземов. Для восстановления структуры и плодородия необходимо увеличить долю в севообороте многолетних трав и довести до завершения создание сети лесополос.



# МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЧЕРНОЗЕМОВ ОБЫКНОВЕННЫХ



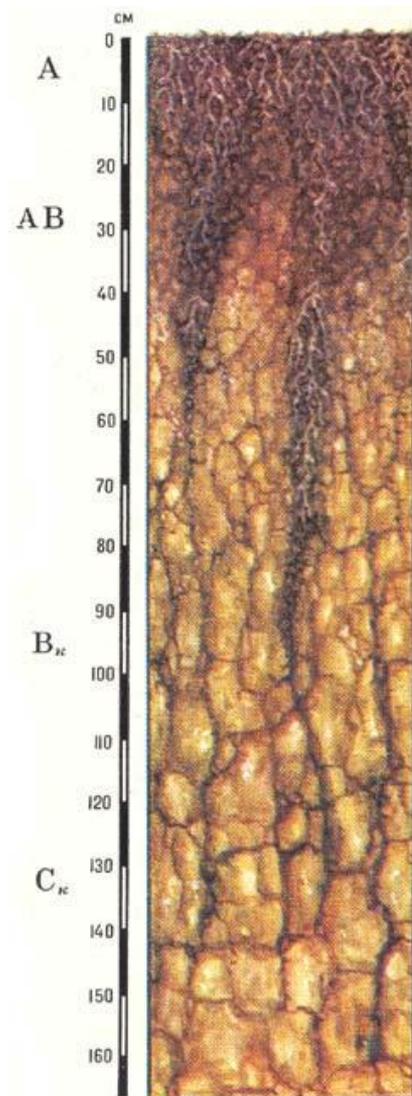
- **A** – гумусовый горизонт мощностью 30-40 см, темно-серый или черный, зернистой или комковато-зернистой структуры;
- **AB** – гумусовый горизонт (до глубины 40-120 см), темно-серый с бурым оттенком, с темными гумусовыми затеками, комковатой и комковато-призматической структуры; в нижней части этого горизонта наблюдается вскипание.
- Преобладающая мощность гумусовых горизонтов – 40-80 см. Нижняя граница гумусового горизонта может быть потечно-языковатой, резко-языковатой, карманистой, или переход может быть плавным в виде постепенного ослабления гумусовой окраски;
- **Bк** – иллювиально-карбонатный горизонт буровато-палевого цвета, призматической структуры; выделения карбонатов в виде псевдомицелия и белоглазки, но могут быть в виде общей мучнистой пропитки и отдельных пятен; максимум карбонатов сосредоточен в подгоризонте выделения карбонатов в форме белоглазки;
- **(BC<sub>к</sub>)C<sub>к</sub>** – карбонатная материнская порода палевого цвета.
- В профиле почв много кротовин. Выделения гипса могут появляться на глубине 200-300 см.

## ПОДТИП ЧЕРНОЗЕМОВ ЮЖНЫХ

- Черноземы южные в Воронежской области встречаются на крайнем юге. Профиль их похож на профиль черноземов обыкновенных, но более укорочен. В связи с более жарким и сухим климатом в них ближе к поверхности расположены карбонаты, гипс и легкорастворимые соли. Они обладают худшими, по сравнению с черноземами обыкновенными показателями плодородия. Содержание гумуса колеблется от 3,6 до 5,5%. В южных черноземах увеличивается присутствие солонцеватых почв, солонцов, карбонатных и остаточо-карбонатных черноземов.
- Южные черноземы формировались под типчаково-ковыльными степями на лессах и лессовидных породах.



# МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЧЕРНОЗЕМОВ ЮЖНЫХ



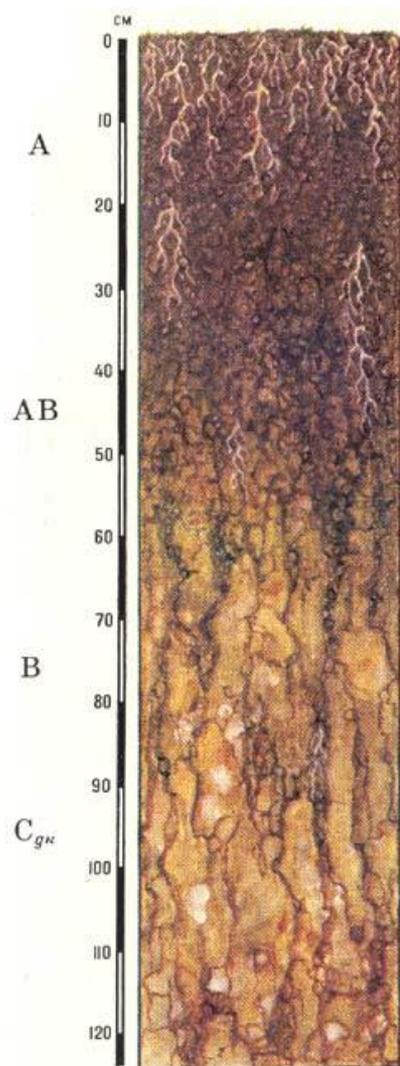
- **A** – гумусовый горизонт мощностью 20-30 см, темно-серый с коричневатым оттенком, в целинном состоянии вверху часто обособляется слой в 6-8 см, более светлоокрашенный, слоистый; структура зернистая, при распашке – комковато-пылеватая. Вскипание начинается на нижней границе горизонта, пахотные почвы часто вскипают с поверхности;
- **AB** – переходный гумусовый горизонт мощностью 30-40 см, однородно окрашенный, буровато-темно-серый, зернисто-комковатой или ореховато-комковатой структуры. Уплотнен.
- Общая мощность гумусовых горизонтов колеблется от 25-30 до 60-70 см, в отдельных случаях – до 100 см;
- **B<sub>k</sub>** – переходный горизонт, бурый с более темными пятнами и потеками гумуса, ореховато-призматической структуры, уплотнен; выделения карбонатов в виде псевдомицелия, в нижней части в виде белоглазки, могут быть в виде неясных выцветов, мучнистых выделений;
- **B<sub>ck</sub>** – иллювиально-карбонатный горизонт, буровато-палевый, призматической структуры, уплотнен, с обильными выделениями карбонатов в форме белоглазки;
- **C<sub>k</sub>** – слабо измененная или не измененная почвообразованием материнская порода, карбонатная, палевого цвета, призматической структуры;
- **C** – материнская порода, содержащая с глубины 150-200 см выделения гипса в виде мучнисто-кристаллических жилок, скоплений и друз; в этом же горизонте на глубине 200-300 см могут содержаться легкорастворимые соли.
- В профиле почв встречаются кротовины.

# ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМНЫЕ ПОЧВЫ

- Лугово-черноземные почвы входят в структуру подзоны типичных черноземов. В Верхнехавском, Панинском, Аннинском районах они порой составляют основной фон почвенного покрова.
- Лугово-черноземные почвы являются полугидроморфными аналогами черноземов. Они сформировались в условиях повышенного увлажнения, при залегании грунтовых вод 3-5м.
- Лугово-черноземные почвы являются переходными между гидроморфными луговыми и автоморфными черноземными почвами.
- По строению лугово-черноземные почвы близки к черноземам типичным. Отличие заключено в следующих признаках: высокое стояние грунтовых вод, нарастание влажности с глубиной, наличие пятен оглеения и железисто-марганцовых образований, большая гумусированность верхних горизонтов (7 - 10%), выделение карбонатов в виде пятен и омергелевание в глубоких слоях.
- Плодородие лугово-черноземных почв выше по всем показателям, чем у черноземов. При сельскохозяйственном использовании содержание гумуса падает, но остается выше, чем на пашнях с типичным черноземом.
- Физико-химические свойства лугово-черноземных почв благоприятны, реакция нейтральная. Лугово-черноземные почвы богаты подвижным фосфором и обменным калием.



# МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ



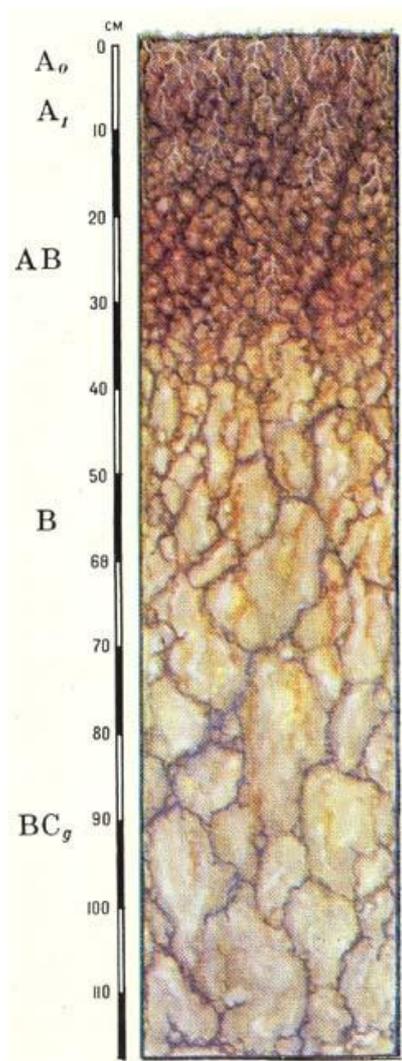
- **A** – гумусовый горизонт, темно-серый, почти черный, рыхлый, зернистой или комковато-зернистой структуры;
- **AB** – нижний гумусовый горизонт, темно-серый с буроватым оттенком, грубо-зернистой или комковатой структуры, в нижней части горизонта возможно появление карбонатов в виде псевдомицелия.
- Общая мощность гумусовых горизонтов – 35-70 см, иногда до 120 см;
- **B** – переходный горизонт, неоднородно окрашен, бурый, с большим количеством темно-серых и буро-серых гумусовых языков; языки опускаются до глубины 100 см; структура ореховато-призматическая, возможно появление карбонатов в виде псевдомицелия и общей пропитки;
- **C<sub>к</sub>** – материнская порода палевого цвета со следами оглеения в виде ржаво-охристых пятен и прожилок, с выделениями карбонатов в виде общей пропитки, псевдомицелия, примазок.

## СЕРЫЕ ЛЕСОСТЕПНЫЕ ПОЧВЫ



- В Воронежской области подтип серых лесостепных почв (относящийся к типу серых лесных почв) представлен тремя видами: темно-серыми, серыми и светло-серыми почвами. Они образовались под широколиственными лесами и сохранились в естественном виде под Шиповым лесом, Теллермановской рощей, Усманским бором, Острогужскими лесами и другими более мелкими массивами.
- Материнской породой для серых лесостепных почв являются лессы и лессовидные суглинки. Целинная растительность - дубовые леса из дуба черешчатого с примесью клена, липы, вяза, ясеня. Серые лесостепные почвы имеют высокое содержание гумуса - от 5 до 11%.
- В дубравах Среднерусской и Калачской возвышенностей господствуют темно-серые тяжелосуглинистые и глинистые почвы с мощностью гумусового горизонта до 60 см. При этом из-за невысокого атмосферного увлажнения отсутствуют признаки оподзоливания, реакция близка к нейтральной. Они имеют зернистую и зернисто-мелкоореховатую водопрочную структуру, обладают хорошими воднофизическими свойствами и высоким плодородием.
- Серые лесостепные почвы распространены на нагорных берегах рек и по склонам балок, а также в микропонижениях рельефа, получающих дополнительное увлажнение. Они отличаются от темно-серых более укороченным гумусовым горизонтом, кислой и слабокислой реакцией. Поэтому они менее плодородны, чем темно-серые.
- Под сосновыми лесами на надпойменных террасах характерны темно-серые, серые и светло-серые почвы легкого состава. Они обладают невысоким плодородием, и легко разрушаются и развеваются при пахоте.

# МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ СЕРЫХ ЛЕСОСТЕПНЫХ ПОЧВ



- **A<sub>0</sub>** – лесная подстилка мощностью 3-5 см и более состоит из побуревшего растительного опада;
- **A<sub>1</sub>** – гумусовый горизонт мощностью 20-35 см, темно-серый, зернисто-комковатой структуры, в нижней части иногда обособляется оподзоленный горизонт A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>;
- **AB** – переходный горизонт бурого цвета с черными глянцевитыми корочками по граням структурных отдельностей, мелко-ореховатой структуры, иногда содержит белесую присыпку, и тогда обособляется подгоризонт A<sub>2</sub> B;
- **B** – переходный или иллювиальный горизонт (в случае оподзоленности), бурый или темно-бурый, призмовидно-ореховатой структуры, содержит глянцевитые корочки по граням структурных отдельностей;
- **BC<sub>g</sub>** – переходный горизонт, бурый или грязно-бурый, глянцевитые корочки выражены менее четко, а с глубиной исчезают; горизонт содержит сизые и ржаво-охристые пятна и примазки, железистые новообразования, постепенно переходит в почвообразующую породу с такими же признаками оглеения.

# АЗОНАЛЬНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

## ЧЕРНОЗЕМЫ ОСТАТОЧНО-КАРБОНАТНЫЕ

- Черноземы остаточно-карбонатные были сформированы на приречных склонах и склонах балок, сложенных мелом.
- Для остаточно-карбонатных черноземов характерен укороченный профиль, слабая противозерозионная устойчивость и небольшие запасы гумуса (от 40 до 350 т/га). Реакция щелочная из-за высокого содержания извести. Такие почвы излишне рыхлы и поэтому имеют плохой водный режим.

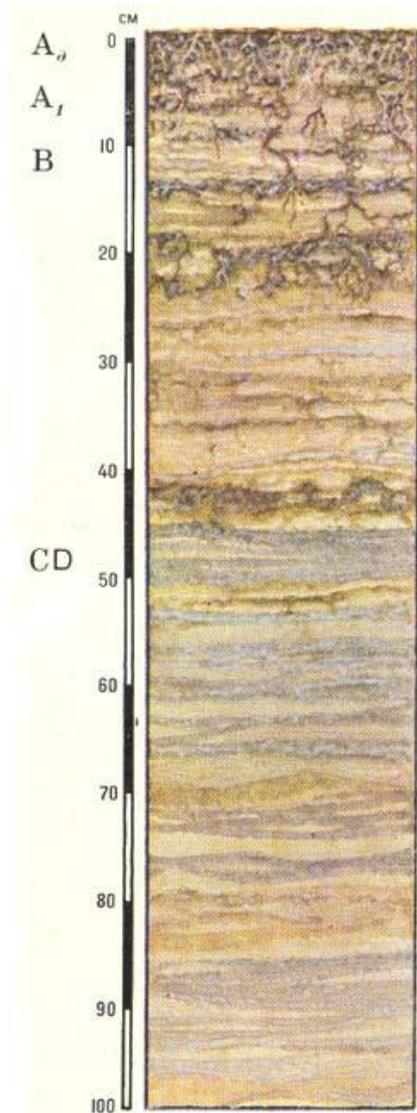


# АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ (ПОЙМЕННЫЕ) ДЕРНОВЫЕ ПОЧВЫ



- Аллювиальные дерновые почвы развиваются в Воронежской области в поймах в условиях кратковременного увлажнения во время паводков. Большую же часть года увлажнение здесь только атмосферное при глубоком залегании грунтовых вод.
- Аллювиальные дерновые почвы приурочены к прирусловой, центральной и высокой пойме, к повышенным поверхностям островов, конусам выноса временных водотоков. Формируются они под пырейными, вейниковыми и разнотравно-мятликовыми лугами, а также дубовыми, вязовыми, липовыми и ветлово-тополевыми лесами.
- При удалении от речного русла рекой откладывается все более тонкий материал, богатый элементами питания.
- Аллювиальные дерновые почвы представляют собой слоистые примитивные песчаные, супесчаные, супесчано-суглинистые почвы. Для них характерна бесструктурность, низкое содержание гумуса (1-3 %) и малая продуктивность.

# МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ АЛЛЮВИАЛЬНЫХ (ПОЙМЕННЫХ) ДЕРНОВЫХ ПОЧВ



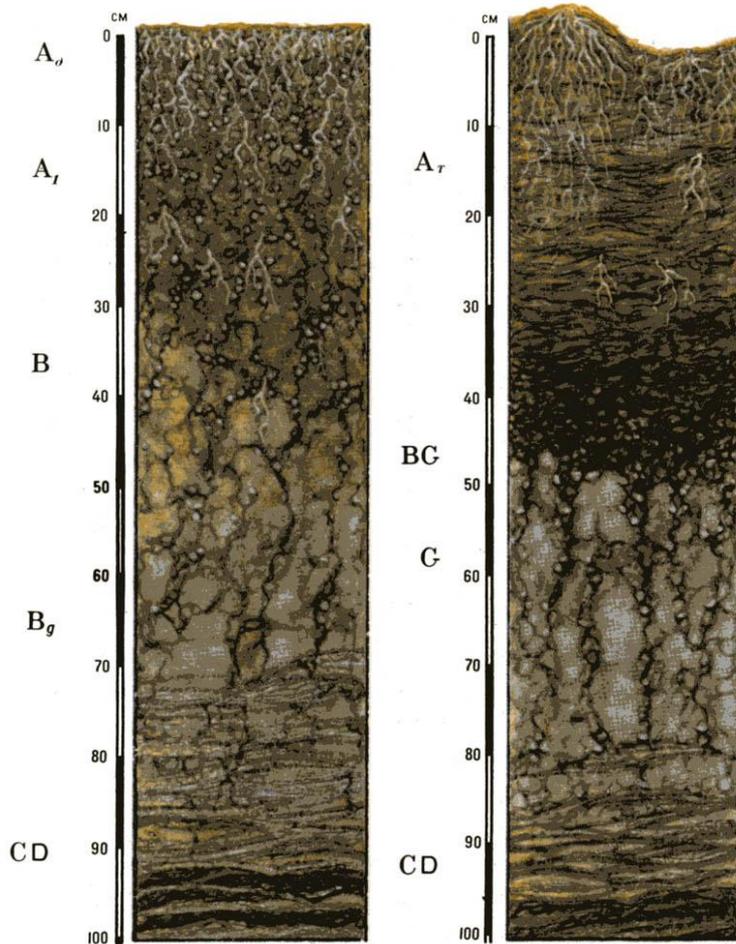
- ◉ *A<sub>d</sub> – дернина небольшой мощности, слабоуплотненная, землистая;*
- ◉ *A – гумусовый горизонт мощностью 3-20 см, серый, серо-бурый, непрочной комковатой структуры;*
- ◉ *B – переходный горизонт, слоистый, преимущественно супесчаного и песчаного механического состава, развит не всегда;*
- ◉ *CD – аллювий различного механического состава, ближе к руслу реки яснослоист, песчаного и супесчаного механического состава, при удалении от русла реки состав отложений меняется на легкосуглинистый и суглинистый.*
- ◉ *Почвы содержат 1,5-8% гумуса, в составе которого гуминовые кислоты значительно преобладают над фульвокислотами, имеют реакцию, близкую к нейтральной ( $pH_{H_2O} > 6,0$ ), насыщены основаниями.*

# АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ (ПОЙМЕННЫЕ) ЛУГОВЫЕ ПОЧВЫ



- Аллювиальные луговые почвы формируются на ровных плоских участках пойм, в понижениях, на пологих гривах и в межгрядных понижениях.
- Уровень грунтовых вод здесь находится на глубине до 2 м, благодаря этому происходит постоянное подпитывание влагой верхних горизонтов. Развиваются аллювиальные луговые почвы под луговой злаковой и разнотравно-злаковой растительностью в условиях длительного ежегодного затопления паводковыми водами.
- Содержание гумуса в верхних горизонтах составляет от 4 до 14%, реакция близка к нейтральной, оструктуренность хорошая, полная насыщенность основаниями.

# МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ АЛЛЮВИАЛЬНЫХ (ПОЙМЕННЫХ) ЛУГОВЫХ ПОЧВ



- **A<sub>d</sub>** – дернина мощностью 3-5 см, довольно плотная, хорошо развита;
- **A** – гумусовый горизонт мощностью до 40-60 см, темно-серый, буровато-серый со ржаво-бурыми пятнами и прожилками вокруг отмерших корней, супесчаного, суглинистого и тяжелосуглинистого механического состава, зернистой или комковатой структуры;
- **B<sub>1</sub>** – переходный горизонт, бурый с сизыми и ржавыми пятнами;
- **B<sub>g</sub>** – глеевый горизонт, серовато- или грязно-сизый со ржавыми пятнами, бесструктурный, чаще суглинистый, может быть слоистым;
- **CD** – слоистый аллювий, оглеен.

## ПОЙМЕННО-ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ

- ◉ В Воронежской области сохранились значительные площади пойменных лесов, которые в прошлом покрывали поймы рек полностью. Под лесной растительностью сформировались пойменно-лесные почвы.
- ◉ Под дубняками ежевичными, дубняками кирказоно-крапивными и дубняками снытево-крапивными залегают пойменно-лесные глеевые и глееватые почвы. Количество гумуса здесь быстро убывает с глубиной, что свойственно почвам лесного типа. В верхней части содержание гумуса составляет 4 - 6 %. Структура таких почв ореховатая, реакция кислая, в переходном горизонте имеется белесая присыпка.
- ◉ Под ольшаниками в притеррасной пойме и в старичных депрессиях при длительном застое воды, формируются пойменно-лесные заболоченные почвы.

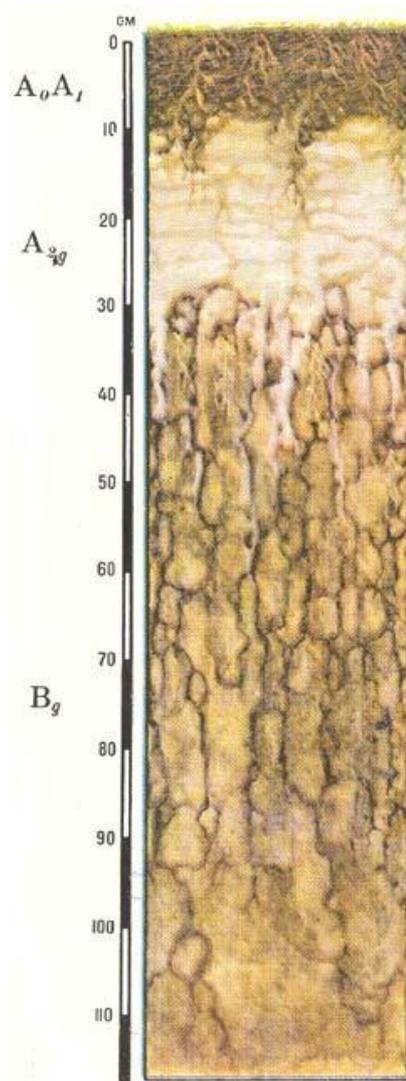


# СОЛОДИ



- Солodi в Воронежской области распространены, по большей части, среди черноземов на Окско-Донской низменности.
- Они развиваются на недренированных плоских равнинах, в западинах, покрытых небольшими лесами из ивы, осины, с влаголюбивой травянистой растительностью.
- Солodi развиваются при высоком поверхностном и грунтовом увлажнении поэтому для них характерен промывной тип водного режима.
- Происхождение солодей связано с постоянным воздействием на почвы слабых растворов солей, а также с процессом рассолонцевания солонцов. Гумусовые вещества вымываются водой из верхних горизонтов. Одновременно в верхних горизонтах происходит накопление кремнекислоты, придающей белесую окраску и более легкий механический состав. Для солодей характерно четкое разделение горизонтов.
- Профиль их очень напоминают профиль дерново-подзолистых почв. Отличить их можно от последних можно по наличию карбонатов на глубине 50 - 120 см, или по характеру окружающих почв.
- Содержание гумуса в солодях колеблется от 1,5 до 8 %, иногда достигая даже 15 %. В составе гумуса преобладают фульвокислоты. Солodi имеют низкое естественное плодородие.

# СОЛОДИ



- **A<sub>1</sub>(A<sub>0</sub>A<sub>1</sub>)** – гумусовый осолоделый или перегнойный горизонт, достигающий 10-15 см; сверху имеется слой лесной подстилки или дернины;
- **A<sub>2</sub>** – осолоделый горизонт мощностью 5-20 см, белесый, плитчатой или слоеваточешуйчатой структуры, содержит марганцово-железистые новообразования в виде дробинок, бобовин;
- **A<sub>2</sub>B** – переходный горизонт мощностью до 10 см, неоднородно окрашен, темно-бурый с белесыми пятнами и потеками, уплотнен, плитчато-мелкоореховатой структуры;
- **B** – иллювиальный горизонт мощностью около 40 см, плотный, темно-бурый или бурый, ореховато-призматической структуры, с наличием белесой присыпки и глянцевого налета (лакировки) по граням структурных отдельностей. Горизонт часто разделяется на два-три подгоризонта: верхняя часть – B<sub>g</sub>, нижняя часть – B<sub>2</sub>, последняя имеет более светлую бурю окраску, количество белесой присыпки по граням структурных отдельностей уменьшается;
- **C** – почвообразующая желто-бурая порода, плотная, встречаются карбонаты в виде пятен и журавчиков, оглеение появляется на разной глубине.

# СОЛОНЦЫ



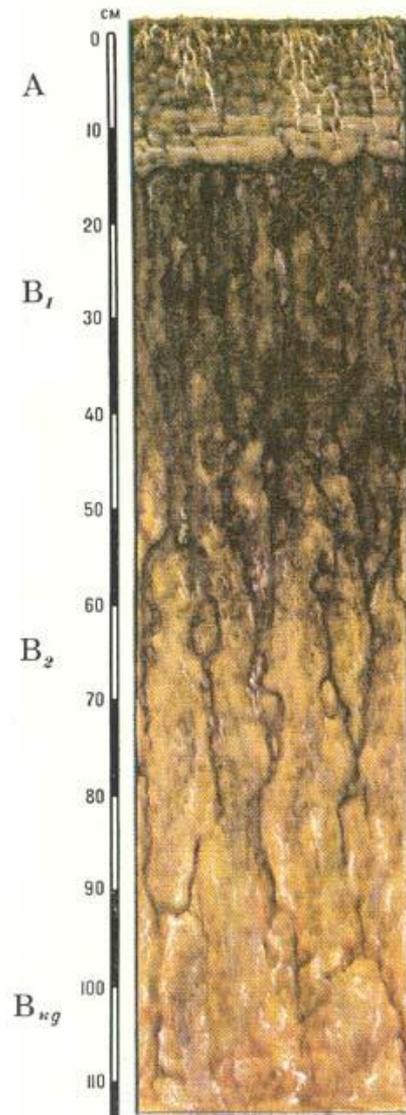
- Солонцы - засоленные почвы, в которых вредные для растений соли находятся на глубине 20 - 50 см и глубже. Они содержат значительное количество обменного натрия, это приводит к целому ряду неблагоприятных для растений свойств почвы.
- Солонцы выделяются среди посевов. Они имеют вид почти голых белесоватых пятен покрытых сетью трещин, которые разделяют почву на призмовидные глыбы.
- Гумуса в солонцах содержится от 3 до 10 % в степной части Воронежской области до 12 % в лесостепи. Обычно содержание гумуса в солонцовом горизонте резко сокращается. Реакция среды в солонцовых почвах щелочная.
- В Воронежской области представлены гидроморфные черноземно-луговые солонцы на Окско-Донской низменности и автоморфные черноземно-степные солонцы на Среднерусской и Калачской возвышенностях.

## СОЛОНЦЫ ЛУГОВЫЕ



- Солонцы луговые распространены в Воронежской области на Окско-Донской низменности. Они развиваются на пониженных участках рельефа с близкими грунтовыми водами (в западинах) под разреженной типчаково-полынной и полынной растительностью.
- Солонцы формируются при чередовании засушливых условий с периодами избыточного увлажнения, которые проявляются в западинах весной.
- Для солонцов характерны: низкая водопроницаемость, щелочность, наличие вредных для растений солей, сильное набухание при увлажнении и усадка и растрескивание при высыхании, очень плохие водные и физические свойства.
- При мелиорации солонцовые земли быстро вторично солонцуются.

# МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЛУГОВЫХ СОЛОНЦОВ



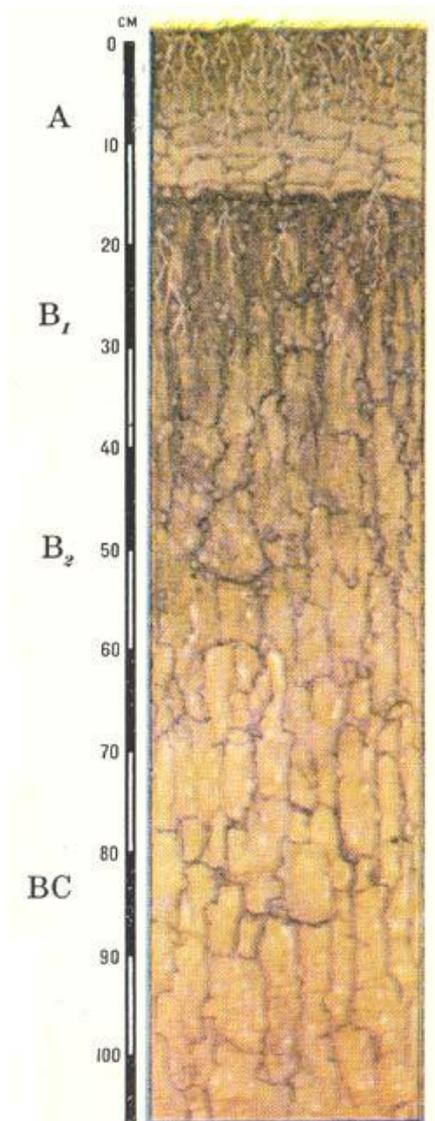
- $A_d$  – дернина, маломощная, слаборазвитая;
- $A$  – гумусовый надсолонцовый горизонт мощностью от 3 до 25 см, серый или темно-серый, комковатой, слоеватой или пластинчатой структуры; в осолоделых солонцах надсолонцовый горизонт делится на подгоризонты:  $A_1$  – гумусовый и  $A_2$  – осолоделый, белесый, слоеватый;
- $B_1$  – иллювиально-гумусовый, собственно солонцовый горизонт мощностью 10-15 см, темно-бурый или бурочерный, очень плотный в сухом состоянии, с характерной столбчатой, призматической или ореховатой структурой; по граням структурных отдельностей заметна темная глянцевая корочка;
- $B_2$  – второй солонцовый или подсолонцовый горизонт, слабее гумусирован, менее плотный, чем предыдущий, ореховатой структуры; иногда появляются выцветы легкорастворимых солей, выделения гипса и карбонатов.
- Выцветы и прожилки легкорастворимых солей появляются, как правило, в подсолонцовом горизонте, но могут появляться и глубже 80 см; глубина появления выцветов гипса варьируется значительно; при содовом засолении, гипс в профиле почв может отсутствовать;
- $BC$  – солевой горизонт мощностью от 50-70 до 200-300 см, имеет окраску материнской породы, но осветлен выделениями солей, содержит пятна и прожилки карбонатов, кристаллы гипса и выцветы легкорастворимых солей;
- $C$  – материнская порода, имеет водоносный горизонт.
- Сельскохозяйственное использование солонцов возможно только при их мелиорации. В неорошаемых условиях гипсование особенно эффективно при снегозадержании и внесении органических удобрений. Из минеральных удобрений необходимо применение азотных и фосфорнокислых.

# СОЛОНЦЫ СТЕПНЫЕ

- Автоморфные степные солонцы распространены в Воронежской области на Среднерусской и Калачской возвышенности. Они располагаются крупными массивами среди черноземов в степи. Грунтовые воды здесь залегают на 6-7-метровой глубине и не принимают участие в почвообразовании. Степные солонцы формируются под разреженной степной растительностью.
- Степные солонцы на возвышенностях образовались на засоленных породах, оставленных морем в далеком геологическом прошлом. Такие солонцы могут постепенно промываться и превращаться в черноземные почвы. Их солонцеватость носит остаточный характер. Их улучшение требует меньших затрат и им не грозит вторичное осолонцевание.



# МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ СТЕПНЫХ СОЛОНЦОВ



- $A_d$  — дернина мощностью 2-3 см, переплетена живыми и отмершими корнями растений, в распаханых почвах отсутствует;
- $A(A_1)$  — гумусовый, элювиальный надсолонцовый горизонт мощностью 5-18 см и более, темно-серый или серый, комковато-пылеватой, пластинчатой или слоеватой структуры, пористый;
- $A_2$  — осолоделый горизонт мощностью 2-3 см, белесовато-серый, тонкослоеватой и слоеватой структуры; выделяется не всегда;
- $B_1$  — собственно солонцовый, иллювиальный гумусовый горизонт мощностью 10-20 см, темно-бурый или коричневатобурый с хорошо выраженной столбчатой, призмевидной или глыбистой структурой; крупные структурные отдельности распадаются на ореховатые отдельности, по граням которых часто заметен глянцевый налет; горизонт очень плотный, в сухом состоянии трещиноват; для его раздробления требуется применение большой силы; иногда в нижней части горизонта отмечается вскипание, как правило, почвы вскипают под  $B_1$ .
- Общая мощность  $A+B_1$  может достигать 30-40 см;
- $B_2$  — второй солонцовый, или подсолонцовый, горизонт, более светлой окраски, крупноореховатой или призмевидно-комковатой структуры; по граням структурных отдельностей более темная глянцевая корочка, внутри структурные отдельности имеют более светлую окраску; часто содержит карбонаты в виде белоглазки; выделения легкорастворимых солей могут содержаться в горизонте  $B_2$ , подниматься в горизонт  $B_1$  или появляться только на глубине 80-150 см. Глубина появления выделений гипса также значительно варьируется;
- $BC$  — переходный горизонт с выделениями легкорастворимых солей, гипса и карбонатов;
- $C$  — засоленная материнская порода.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. <http://priroda36.ru/>
- 2. Немыкин, А.Я. Географическое краеведение Воронежской области. 7 класс. Учебно-методическое пособие / А.Я. Немыкин. - Воронеж, 2014. - 96 с.
- 3. <http://www.ecosystema.ru/>
- 4. Люби и знай родной край. Учебное пособие. / Под ред. Табачникова Б.Я. - Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2008. 384 с.
- 5. География Воронежской области. Федотов В.И. - Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2011.
- 6. Нестеров Ю.А. География Воронежской области - А.Ю. Нестеров, В.В. Подколзин, З.В. Понаморева, В.Н. Сушков. Воронеж: Изд-во ВГПУ.
- 7. Мультимедийные материалы. ВОИПК и ПРО. 2012.

**Спасибо за внимание!**