

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

УДК 631.4:551.4

**В. М. КОРСУНОВ, А. Б. ГЫНИНОВА, Л. Д. БАЛСАНОВА, Д. П. СЫМПИЛОВА****МИКРОМОРФОЛОГИЯ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ ДЕЛЬТЫ РЕКИ СЕЛЕНГИ**

*Путем микроморфологических исследований выявлены различия внутри типа серых лесных почв, обусловленные изменениями ландшафтных позиций. Установлено, что профиль рассматриваемых почв формируется под влиянием основных элементарных почвенных процессов — гумификации и гумусонакопления, метаморфизма минеральной части и миграции глинистого материала в понижениях рельефа. Формирование горизонта Bp1, характерного для серых лесных почв дельты Селенги, обусловлено однородным пылеватым строением и процессами оглинивания.*

*Micromorphological investigations revealed differences inside the type of grey forest soils that were caused by changes in landscape positions. It is found that the profile of the soils under consideration is formed under the influence of basic elementary soil processes: humification and humus accumulation, metamorphism of the mineral part, and migration of clayey material in topographic depressions. The formation of Bp1 horizon, characteristic for the grey forest soils along the delta of the Selenga river, is attributed to the silty structure and argillization processes.*

Селенгинский дельтовый район является частью бассейна оз. Байкал — объекта Всемирного природного наследия. Почвы дельты, аккумулируя мигрирующие вещества, выполняют защитную функцию био-фильтра, что повышает интерес к изучению их свойств. Цель работы — исследование морфологических особенностей почв, а на их основе — диагностирование ведущих почвообразовательных процессов.

Изучались почвы террас дельтового района, представляющего собой приозерную аккумулятивную равнину площадью 1120 км<sup>2</sup>, расположенную в пределах Усть-Селенгинской впадины с абс. выс. 450–530 м. К северо-западу от впадины находится Морской хребет с максимальными отметками 1707 м, к югу — хр. Хармар-Дабан (1800–2000 м). Район сейсмически активен.

В период между средним неоплейстоценом и голоценом в районе впадины сформировались песчаные террасы озерно-речного происхождения [1], а в голоцене шло образование уступов террас, их размыв, отделение песчаных островных массивов, формирование поймы и островов дельты. Исследование почв террас проводилось с помощью морфологического, химико-аналитического, сравнительно-географического и картографического методов, а вместе с ними — микроморфологического, позволяющего изучать минералогический состав крупнодисперсных фракций и характер микростроения почв.

Серые лесные почвы, доминирующие на этой территории, развиваются на супесчаных отложениях пологоволнистых террас под березово-сосновыми лесами. В связи с малоизученностью и недостаточной разработанностью классификационного положения почв этого типа возникают расхождения в их названиях. Так, Л. И. Прасолов [2], один из первых исследователей серых лесных почв Забайкалья, отнес эти почвы к типу подзолистых, выделив их в особую группу «слабоподзолистых темноцветных лесостепной полосы». Их характерной чертой он считал отсутствие хорошо выраженной оподзоленности.

О. В. Макеев [3] отмечает, что серые лесные почвы встречаются почти во всех районах Бурятии, но значительная их часть сосредоточена в Тункинском и Кабанском административных районах Бурятии (последний расположен в Усть-Селенгинской впадине). Они распространены на участках с удовлетворительными условиями водного режима и характеризуются большим запасом гумуса и питательных веществ. По мнению автора, особенностью почв является их слабая оподзоленность.

В более поздних трудах исследователей приводятся разные названия серых лесных почв. Так, К. А. Уфимцева [4] к типу серых лесных почв относит почвы травянистых березовых и сосново-лиственничных лесов с относительно мощным гумусовым горизонтом. Их основными чертами автор считает высокую гумусированность, отсутствие или незначительную оподзоленность и плохо выраженную структуру в переходном горизонте.

© 2006 Корсунов В.М., Гынинова А. Б., Балсанова Л. Д., Сымпилова Д. П.

Р. М. Линник и Э. Г. Гершевич [5] характеризуют эти почвы как серые лесные неоподзоленные, одновременно приводя их синоним — дерново-лесные. Они отмечают их широкое распространение в лесостепи Забайкалья, а также то, что их генезис тесно связан с изменением ландшафтных условий, прежде всего растительных формаций. В них отсутствует как морфологическая, так и химически выраженная оподзоленность.

Н. А. Ногина [6] почвы травянистых березовых и лиственничных разреженных лесов Забайкалья относит к типу серых лесных с выделением подтипа темно-серых. Характеризуя данный тип почв, этот автор отмечает их особенности — специфический горизонт АВ, относительно мощный гумусовый и светлую присыпку на поверхности структурных элементов, которая, по мнению автора, не может считаться признаком оподзоленности.

Термин «дерновые серые лесные» как синоним серых лесных неоподзоленных почв был предложен Ц. Х. Цыбжитовым [7]. Выделяя дерновый процесс почвообразования и формирования почв в зоне лесостепи под разреженными березовыми лесами, исследователь считает это название наиболее правильным. С учетом характерных морфологических признаков и химических свойств рассматриваемых почв нами применяется название, в основном соответствующее типу серых почв текстурно-дифференцированного отдела постлитогенного ствола (по [8]). Морфологический профиль этих почв состоит из горизонтов А0—А1—Вр1—Вм—С.

Мощность гумусово-аккумулятивного горизонта (в среднем 15 см) свидетельствует об активных процессах биогенной трансформации растительных остатков и их гумификации в условиях достаточного увлажнения. Нижележащий горизонт Вр1, имеющий обычно ровную палевую или белесо-палевую окраску, может находиться и под горизонтом Вм. Его структура чаще пластинчатая с горизонтальной делимостью. Метаморфический горизонт с буроватым оттенком отличается комковатой (реже — ореховатой) структурой с аналогичной горизонту Вр1 горизонтальной делимостью. На поверхности структурных элементов имеются мелкоземистые образования в виде светлой белесо-палевой присыпки, которые наблюдаются и в горизонте С на глубине до 100 см, однако здесь она менее интенсивна и фрагментарна. Горизонт С имеет желтовато-серую окраску, комковатую структуру с неясной горизонтальной делимостью, иногда вскипает от 10 % НС1.

Как показало изучение химических свойств серых лесных почв, они характеризуются слабнокислой реакцией среды. Характер изменений рН по профилю существенно не меняется. Гумусовый горизонт выделяется повышенным содержанием катионов  $\text{Ca}^{2+}$ , что, очевидно, связано с относительно высоким содержанием кальция в составе опада, поскольку эти почвы формируются под богатым лесным разнотравьем. Показатель гумуса, наибольший в горизонте А, резко снижается с глубиной, а содержание аморфных форм соединений железа с глубиной убывает не так резко. Высокую емкость катионного обмена и насыщенность основаниями в этих почвах отмечает и Н. А. Ногина [6], связывая это с активным проявлением дернового процесса.

Путем микроморфологических исследований выявлены различия внутри типа серых лесных почв, обусловленные изменениями ландшафтных позиций, что связано с незначительными превышениями в пределах увалистых поверхностей террас. Некоторые отличия наблюдаются в микростроении почв повышенных участков и подчиненных позиций. Отмечается песчано-плазменно-пылеватое строение гумусового горизонта почв повышенных участков. В основе скелетного материала преобладают фракции крупной и средней пыли, частицы песчаных фракций встречаются редко. Плазма — гумусовая, иногда глинисто-гумусовая — фрагментарно окутывает минералы или образует редкие скопления.

В пониженных гумусовый горизонт серых лесных почв отличается песчано-пылевато-плазменным строением. Частицы песчаных фракций полуокатанной формы встречаются редко, преобладает фракция средней пыли. Плазменное вещество пропитывает почвенную массу, агрегируя гумусовый горизонт. Органическое вещество почв, как и на повышенных участках, характеризуется микроформами гумуса — модер, мюль, представленными угледобными частицами и буроокрашенной гумусной массой, что свидетельствует о развитии процессов гумификации и гумусонакопления по лесному типу. Формирование и накопление мюлевого гумуса обусловлено совокупностью процессов метаморфизма органического вещества — поступлением растительных остатков и поэтапной гумификации.

В основе скелета метаморфического горизонта почв повышенных преобладает фракция среднего песка. Плазма приобретает отчетливую вокругскелетную ориентировку, покрывая поверхность минералов пленкой до 7 мкм, что свидетельствует о проявлении метаморфических процессов.

Аналогичный горизонт почв пониженных участков отличается песчано-пылевато-плазменным микростроением, что связано с процессами как лессиважа, так и метаморфизма минеральной части. Отдельные зерна полевых шпатов, роговой обманки, биотита с признаками разрушения свидетельствуют о процессе внутрпочвенного оглинивания. Почвенную массу пропитывает гумусовый плазменный материал беспорядочной ориентировки. Агрегированности не наблюдается. Здесь имеют место и процессы кислотного гидролиза, которые выявляются по обеднению плазменным веществом. Отмечаются также признаки разрушения зерен первичных минералов — полевых шпатов, эпидота.

Микростроение характерного для серых лесных почв палевого с признаками вымывания горизонта Вр1 в почвах повышенных сходно с таковыми метаморфического горизонта. Процесс лессиважа здесь выражается в микроразнообразности плазменного материала, образующего скопления. Пленки на поверхности минералов фрагментарные и тонкие (1–2 мкм).

В почвах пониженных участков горизонт Вр1 сохраняет пылевато-плазменное строение, а гумусово-глинистая плазма образует полыниты, имеющие однородный вид тонкого глинистого вещества, четко отграниченного от основы и характеризующегося натечными флюидальными формами. Такие же извили-

то-волнистые отложения покрывают стенки крупных трещин и заполняют крупные поры. Натёки в виде плёнок, наблюдающиеся в почвах повышенных участков и в виде полынитов в почвах понижений, обусловлены разными гранулометрическим составом почв, режимом увлажнения и местоположением в рельефе. Процессы метаморфизма серых лесных почв наиболее ярко выражены в понижениях мезорельефа. Аккумуляция глинистой плазмы также связана с миграцией минеральных коллоидов по катене.

Таким образом, установлено, что профиль рассматриваемых почв формируется под влиянием основных элементарных почвенных процессов — гумификации и гумусонакопления, метаморфизма минеральной части и миграции глинистого материала в понижениях рельефа. Формирование горизонта  $V_{p1}$ , характерного для серых лесных почв дельты Селенги, обусловлено однородным пылеватым строением и процессами оглинивания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Петрович П. И.** Торфяные почвы дельты р. Селенги и их сельскохозяйственное использование. — Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1965.
2. **Прасолов Л. И.** Южное Забайкалье. Почвенно-географический очерк. — Л.: Изд-во АН СССР, 1927.
3. **Макеев О. В.** Агропроизводственное значение и характеристика серых лесных почв Бурятской АССР // Материалы Бурятского регионального совещания по развитию производительных сил Восточной Сибири. — Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1959.
4. **Уфимцева К. А.** Почвы континентальной лесостепи Южной Сибири // Почвоведение. — 1964. — № 8.
5. **Линник Р. М., Гершевич Э. Г.** О серых лесных неоподзоленных (дерново-серых) глубокопромерзающих почвах лесостепи Бурятской АССР // Докл. бурятских почвоведов к IV Делегат. съезду почвоведов СССР. — Улан-Удэ, 1970.
6. **Ногина Н. А.** Почвы Забайкалья. — М.: Наука, 1964.
7. **Цыбжитов Ц. Х.** Почвы лесостепи Селенгинского среднегорья. — Улан-Удэ, 1971.
8. **Классификация** и диагностика почв России / Шишов Л. Л., Тонконогов В. Д., Лебедева И. И., Герасимова М. И. — Смоленск: Ойкумена, 2004.