

Микробиоморфный состав стратозема светлогумусового
Mikrobiomorfic composition of light-humus stratozem

Н.Ю. Лада

N.Y. Lada

Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, г. Новосибирск,
covaleova.nat@yandex.ru

В данном сообщении представлены результаты изучения условий формирования стратозема светлогумусового водно-аккумулятивного на погребенном солонце, расположенного в Кулундинской степи с использованием микробиоморфного анализа. Фитолиты стратифицированных почвенных горизонтов зафиксировали смену гидрологических режимов на исследуемой территории и обозначили некоторые биоклиматические особенности эволюции профиля исследуемой почвы.

Ключевые слова: микробиоморфный анализ, фитолиты, гранулометрический состав, стратозем, Северная кулунда.

Введение

Для территории Северной Кулунды свойственно чередование высоких грив и разделяющих их понижений, занятых малыми реками и озерами. По данным В.П. Панфилова (1967) и Б.А. Смоленцева (2015) в приозерных депрессиях Кулундинской степи формируются стратоземы светлогумусовые водно-аккумулятивные [1,2]. В процессе эволюции формирование почв происходило под влиянием обводнения и обсыхания в связи с динамическими биоклиматическими процессами, происходящими на данной территории. Показателем смены гидрологического режима служат микробиоморфные комплексы, которые сохраняются в почве на протяжении длительного времени, и отражают те условия, в которых они сформировались.

Цель данного исследования – определение эволюции профиля стратозема светлогумусового на основе архива палеоландшафтной информации.

Объекты и методы исследования

Исследования проводились на территории Северо-Кулундинской озерно-аллювиальной равнины, расположенной в южной части Западно-Сибирской низменности в пределах Обь-Иртышского междуречья, в дельте реки Баган. Климат Северной Кулунды умеренно тёплый и недостаточно увлажнённый. Среднегодовое количество осадков составляет 270–300 мм [1].

По геоботаническому районированию А.В. Куминовой и др. (1963), изучаемая территория относится к подпровинции Кулундинской степи, Карасук-Баганскому вторично-степному округу. Залесенность в настоящее время около 4% [3].

Изученный разрез стратозема светлогумусового водно-аккумулятивного на солонце светлом заложен на микроповышении. Место заложения разреза имеет следующие координаты N – 53°54'16,83", E – 77°08'49,87". Растительность участка представляет собой фрагмент полынно-разнотравно-злаковой степи.

Гранулометрический состав в отобранных почвенных образцах определяли в лаборатории географии и генезиса почв Института почвоведения и агрохимии СО РАН. Микробиоморфы выделялись по методике А.А. Гольевой [5].

Обсуждение результатов

По гранулометрическому составу профиль почвы сложен двучленно. Верхняя часть профиля (0–45 см) представляет собой отложения песка и супеси. Нижняя, глубже 45 см, представляет собой погребенную почву суглинистого и тяжелосуглинистого гранулометрического состава (рис. 1).

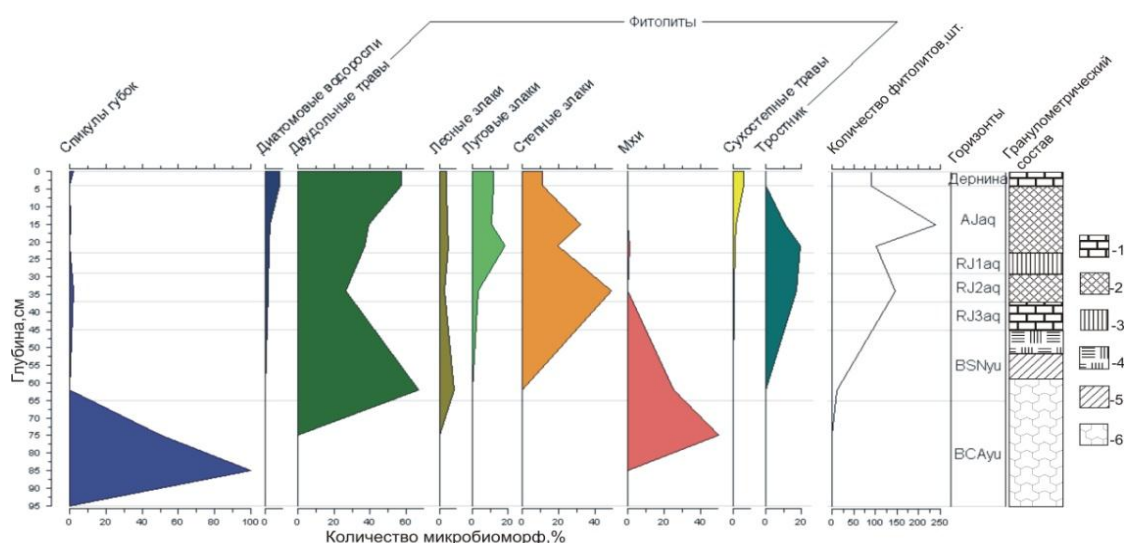


Рис. 1. Распределение микробиоморф и гранулометрический состав в стратоземе светлогумусовом. 1 – супесь, 2 – песок связный, 3 – песок рыхлый, 4 – суглинок легкий, 5 – суглинок средний, 6 – суглинок тяжелый

В верхнем горизонте (0–5 см) преобладают фитолиды двудольных трав 60%, фитолидов луговых злаков гораздо меньше и составляет 12%, содержание степных злаков и сухостепных трав в количестве 10%.

В гумусовом горизонте AJaQ (4–23 см) снижается содержание фитолидов сухостепных трав с 10% до 4% (рис. 1). Появляются фитолиды тростника, который является «жителем» прибрежных вод и околотовных пространств и свидетельствует о том, что береговая

линия была значительно приближена к формирующейся почвенной поверхности. Происходила смена гидрологических условий, связанных с динамикой уровня воды в озере. Кроме того зафиксированы грибковые структуры, предпочитающие влажные условия жизни, а также антенна Ветвистоусого рачка семейства *Eurysercus*, видимо обитавшего в озере.

В слое RJ1aq (23–29см) возрастает количество фитолитов луговых злаков и появляются фитолиты мхов.

В горизонте RJ2aq (29–37см) снижается содержание фитолитов двудольных трав и увеличивается количество фитолитов степных злаков до 45%. Можно предположить, что данный горизонт формировался в условиях регрессии береговой линии озера.

В микробиоморфном составе горизонта RJ3aq происходит снижение количества фитолитов двудольных трав до 30%, содержание фитолитов степных злаков возрастает до 40% и тростника до 20% (рис. 1). Происходила смена тростниковых зарослей степной растительностью. Присутствуют обитатели озер – губки и диатомовые водоросли.

По микробиоморфным данным в горизонте BSNyu фиксируется 65% фитолитов двудольных трав, 20% мхов и степных злаков, около 5% лесных трав и тростника. Так же единично присутствуют луговые травы. Данный состав микробиоморф отражает лесостепной биоценоз.

В микробиоморфном составе горизонта BSAyu преобладают спиккулы губок и фитолиты мхов (рис. 1). Присутствие спиккул губок и фитолитов мхов свидетельствует о высокой влажности береговой территории. Кроме того спиккулы губок являются индикаторами проточной воды. Возможно, данный горизонт формировался в период максимального наполнения озера Баган водами р. Баган.

Заключение

Проведенные фитолитные исследования стратозема светлогумусового водно-аккумулятивного показали, что он формировался в сложных динамичных биоклиматических условиях.

Первоначально профиль почвы формировался по солонцовому типу с образованием солонца светлого. Происходило несколько этапов увеличения и уменьшения водности озера. Это привело к чередованию степных, луговых и тростниковых комплексов растительности в прибрежной зоне.

Фитолиты стратифицированных почвенных горизонтов зафиксировали смену гидрологических режимов на исследуемой территории и обозначили некоторые биоклиматические особенности эволюции профиля исследуемой почвы.

Литература

- 1 Почвы Кулундинской степи. / Отв. ред. Р. В. Ковалёв, Новосибирск : Наука, Сиб. отд-ние, 1967. 290 с.
- 2 Лада Н.Ю., Смоленцев Б.А. Фитолитный анализ генезиса стратозема светлогумусового (на примере приозерной территории озера Баган) // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2015. №1(29). С. 16-27
- 3 Растительность степной и лесостепной зон Западной Сибири. / Отв. ред. А.В. Куминова, Новосибирск : Наука, Сиб. отд-ние, 1963. 442 с.
- 4 Гольева А.А. Фитолиты и их информационная роль в изучении природных и археологических объектов. Москва ; Сыктывкар ; Элиста, 2001. 140 с.

Summary

In this report we present the results of a study conditions of formation light-humus stratozem on buried solonetz. The studies were conducted in the North Kulunda. Was used microbiomorphic analysis. Phytoliths stratified soil horizons recorded change hydrological regimes in the study area and identified some bioclimatic features of the evolution of the profile of the studied soils.

Key words: microbiomorphic analysis, phytoliths, texture, stratozem, North Kulunda.