

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПОЧВ СТЕПНОЙ И ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОН УРАЛА

Представлены обобщенные данные по экологическим условиям формирования растительного покрова степной зоны Урала. Рассмотрены основные факторы, влияющие на формирование травянистой растительности: климат, островные леса, асимметрия водоразделов и др.

Ключевые слова: растительные подзоны, зональность почв, склоновая асимметрия, островные леса, фитоценозы.

Исключительно важная роль в почвообразовании принадлежит растениям. Зеленые растения, являясь первичным источником органического вещества почвы, оказывает решающее воздействие на качество и количество гумуса. Кроме того они осуществляют регуляцию гидротермического режима почв и влияют на их биологическую активность [1], [2].

В пределах степной зоны Урала принято выделять две растительные подзоны: разнотравно-злаковую степь и дерновинно-злаковую. Среди дерновинных злаков преобладают фитоценозы ковыльной (*Stipa capillata*) формации, в состав которой входят типчаково-ковыльные (*Stipa capillata*+*Festuca sulcata*) и разнотравно-ковыльные (*Stipa capillata*+*mh*) ассоциации. Кроме дерновинных злаков в составе степных сообществ некоторое участие принимают корневищные злаки и осоки. Значительная роль принадлежит разнотравью, состоящему преимущественно из двудольных растений. В юж-

ных ареалах степей распространены эфемероиды. Как правило, выражен напочвенный покров из мхов, лишайников и, реже, водорослей. Обычен кустарниковый ярус. Проективное покрытие естественного травостоя степей колеблется от 60 до 80%. Структура фитоценозов складывается из 3–4-х ярусов и подъярусов. Видовые составы растительных ассоциаций в пределах подзона существенно варьируют в зависимости от экспозиции склонов, мезо- и микрорельефа, других условий [3].

При движении с севера на юг, при изменении ряда климатических показателей (температуры, увлажнения, степени континентальности) и генетических свойств почв [6] наблюдается изменение видового состава растительности и проективного покрытия, высоты травостоя, возрастание отношения подземной фитомассы к надземной (табл.1).

Локально на растительный покров оказывают влияние процессы эрозии почв, значитель-

Таблица 1. Геоботаническая характеристика черноземной зоны Урала

Показатели	Подтип чернозема, геоботаническая ассоциация				
	Оподзоленный, мятликово-разнотравная	Выщелоченный, кострово-разнотравная	Типичный, разнотравно-ковыльно-типчаковая	Обыкновенный ковыльно-типчаковая	Южный, типчаково-ковыльная
Проективное покрытие, %	75–85	80–90	85–95	65–70	65–55
Средняя высота травостоя, см	40–45	43–48	30–33	27–30	22–27
Число ярусов	5–6	5–6	5	4–5	3–4
Фитомасса надземная, ц/га	51,8	57,9	62,7	48,5	35,5
Фитомасса подземная, ц/га	134,7	144,8	175,6	164,9	156,2
Подземная Надземная	2,6	2,5	2,8	3,4	4,4
Общий запас, ц/га	186,5	202,7	238,3	213,4	191,7

но сокращающие запасы почвенной органики, регулирующей пищевой режим растений и ухудшающие свойства черноземов [4].

Кроме изменений экологических условий для роста и развития растений в ряду географической зональности на травянистый покров территории влияют региональные особенности территории.

Характерной особенностью геоморфологического строения Южного Урала является ландшафтная асимметрия. Южные склоны водоразделов короткие и крутые, северные – пологие и протяженные. Эта особенность связана с широтным простираие основных водотоков региона.

С целью изучения влияния экспозиции склона на растительный покров асимметричных ландшафтов в подзоне южных черноземов были выполнены комплексные исследования на водоразделе рек Каргалка и Черная (табл. 2). Установлено, что в зависимости от экспозиции склона меняются такие абиотические показатели, как запасы воды в снеге, летние температуры почв, глубина их промерзания зимой; кроме того, меняется биологическая активность и период биологической активности почв, что подтверждает результаты ранее проведенных исследований [7].

Полученные данные свидетельствуют, что по всей совокупности экологических факторов на северном склоне формируются более благо-

приятные условия для роста и развития травянистых растений, чем на плато и на склоне южного направления, что проявилось в видовом составе и в геоботанических показателях покрывающих водораздел растительности.

Особое место в структуре земельного фонда региона занимают леса, которые оказывают существенное воздействие на природную среду, в том числе и на растительный покров. Лесные экосистемы за счет анатомо-физиологических особенностей древесных пород способны аккумулировать влагу и влиять на гидрологию территории. Из-за высокой теплоемкости воды значительная часть солнечной энергии, поступающей к земле, теряется на нагрев атмосферной и почвенной влаги, благодаря чему на территории леса формируется относительно влажный и мягкий мезоклимат, влияние которого не ограничивается лесопокрытыми пространствами, но, главным образом за счет ветровой активности, распространяется на соседние ландшафты.

Выполнены исследования растительности, находящейся в непосредственной близости от урочища Платовская дача, площадью 2360 га, расположенного на междуречье рек Кинделя и Самары в пределах засушливой степи. Работы проводились на геоботанической катене. Первая площадка располагалась непосредственно под лесом, вторая на расстоянии 2 км и третья на удалении 4 км от него.

Таблица 2. Некоторые показатели растительности и условий ее формирования асимметричного склона подзоны южных черноземов

Показатели	Часть водораздела		
	склон северной экспозиции	плато	склон южной экспозиции
Растительное сообщество	типчакowo-ковыльная	ковыльno-типчакoвая	колынкoво-типчакoвая
Проективное покрытие, %	70–75	65–70	55–60
Средняя высота травостоя, см	37	34	29
Число ярусов и подъярусов	5	5	4
Общая фитомасса, ц/га:	186,6	181,0	177,4
в т.ч. надземная	52,1	42,8	37,4
подземная (0-20 см)	134,5	138,2	140,0
Запасы воды в снеге, мм	33	31	26
Средняя температура почв на поверхности, °С, июль	25,5	26,2	28,8
Глубина зимнего промерзания, см	95	97	110
Период биол. активности, сутки	148	140	130
Биологическая активность, убыль ткани в % за 21 день	28	31	23

Таблица 3. Состав и свойства естественных фитоценозов прилегающих к лесному урочищу «Платовская дача» ландшафтов

Показатель	Ассоциация; № площадки		
	Разнотравно-кострецовая	Разнотравно-кострецово-типчачковая	Разнотравно-ковыльно-типчачковая
Общее проективное покрытие, %	60–70	70–75	60–55
Средняя высота травостоя, см	65–70	50–65	40–45
Число ярусов и подъярусов	5	5	3
Фитомасса надземная, ц/га	80,4	72,3	30,1
Фитомасса подземная (в слое 0–20 см.), ц/га	160,9	224,1	141,4
Общий запас, ц/га	241,3	296,4	171,5
<u>Подземная</u>			
Надземная	2,0	3,1	4,7

Снегомерные мерки показали, что высота снежного покрова на территории третьей площадки наименьшая (20 см) по сравнению с первым и вторым участком, а запасы влаги после таяния снега в метровой толще почв составили на первом участке 324мм, на втором – 227мм и на третьем – 195 мм.

Эти различия в водном балансе черноземов связаны не только с разными запасами воды в снеге, но и с видовым составом растительности, с разной величиной транспирации, с повышенной влажностью воздуха вблизи леса и относительно низкой ветровой активностью, с отличиями в температуре.

Под непосредственным влиянием леса происходит и смена естественной растительности. Травяной покров представлен разнотравно-кострецовым сообществом на опушке леса, на второй исследуемой площадке он оказался разнотравно-кострецово-типчачковым и разнотравно-ковыльно-типчачковым на третьем участке. Сравнительным анализом фитоценозов ключевых участков установлено, что в группу шести семейств, представленных на всех площадках наиболее многочисленными являются Астровые (*Asteraceae*), Злаковые (*Poaceae*), Бобовые (*Fabaceae*), Розоцветные (*Rosaceae*). Кроме того, семейства Астровые (*Asteraceae*) и Злаковые (*Poaceae*) занимают ведущие места в ранжировании. Преобладание доли этих семейств в изученной флоре в целом характерно для расти-

тельных сообществ степей. По мере удаления от леса происходит и постепенное снижение общего проективного покрытия с 60–70% на первом участке до 60–55% на третьем (табл.3).

Постепенно снижается средняя высота слагающих травостой растений с 65–70 до 40–45 см. Одновременно уменьшается величина общего проективного покрытия, а также количество ярусов и подъярусов.

В целом растительные сообщества первой площадки больше характерны для лесостепной зоны, а более удаленные участки имеют выраженный ксероморфный, степной облик.

Результаты работ, выполненных в границах засушливой степи, подтверждают общие закономерности, полученные ранее при исследовании растительности настоящих степей подзоны обыкновенных черноземов, приуроченных к Бузулукскому бору [5].

Таким образом, растительный покров степной зоны Урала формируется под влиянием как общих географических закономерностей, так и под воздействием местных, региональных и локальных особенностей. Неоднородности растительного покрова естественным образом отразилась на свойствах степных черноземов и в первую очередь на их гумусном состоянии, предопределив сложность и контрастность структуры почвенного покрова по показателям содержания и запасов гумуса [1].

28.08.2013

Список литературы:

1. Агишева С. Ю. Особенности экологии гумусообразования черноземов степной зоны Урала // Вестник Оренбургского государственного университета, 2010. – №6. – С 8-12.
2. Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. Л.: Наука, 1980. – 287с.

3. Анилова Л.В. Роль растительного покрова в экологии гумусообразования лесостепных и степных черноземов Оренбургского Предуралья: автореф. дис. ...канд. биол. наук: 03.00.16 – Оренбург, 2007. – 17 с.
4. Русанов А.М. Влияние эрозии на гумусное состояние черноземов Предуралья // Экология, 1995. – №2. – С.150 – 152.
5. Русанов А. М. Биоразнообразие растительности и разнообразие почв прилегающих к Бузулукскому бору ландшафтов // Экология, 2007. – №1. – С.13-17.
6. Русанов А.М. Почва как фактор восстановления растительности естественных пастбищ // Экология, 2011. – №1. – С.34 – 42.
7. Русанов А.М., Милякова Е.А. Влияние экспозиции склона на свойства южных черноземов Предуралья // Почвоведение, 2005. – №6. – С 645 – 652.

Сведения об авторе:

Агишева Светлана Юлаевна, методист, кандидат биологических наук
460000, г. Оренбург, ул. Советская, 41, каб. 103, e-mail: sveta3333@yandex.ru

UDC 631.4

Agisheva S.Y.

Orenburg state university, e-mail: sveta3333@yandex.ru

ECOLOGICAL CONDITIONS OF FORMATION OF THE VEGETATION COVER SOILS OF THE STEPPE ZONE OF THE URALS

The generalized data on the environmental conditions of the formation of the vegetation cover of the steppe zone of the Urals. Main factors influencing on the formation of vegetation cover: climate, the island forests and slope the asymmetry.

Key words: vegetable sub-areas, zoning soils, slope the asymmetry island forest phytocenosis

Bibliography:

1. Agisheva S.Y. Ecological features of profile formation black soils of the steppe zone of the Urals // Vestnik OSU, -2010. – №6 – P. 8 -12.
2. Aleksandrova L.N. Soil organic matter and its transformation processes. L.: Nauka. – 1980. – 287p.
3. Anilova L.V. The role of vegetation ecology profile formation of forest-steppe and steppe chernozems in the Urals region of Orenburg. – Orenburg, 2007. – 17 p.
4. Rusanov A.M. Biodiversity of vegetation and the variety of soils adjacent to Бузулукскому Бор landscapes // Ecology. – 2007. – №1. – С.13-17.
5. Rusanov A.M., Milyakova E.A. // Почвоведение, 2005. – №6. – P. 645 – 652.