

ОЦЕНКА БИОРЕСУРСОВ И ПРОДУКТИВНОСТИ ФИТОЦЕНОЗОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОРЕНБУРЖЬЯ

Южный Урал является одной из наиболее антропогенно измененной территорией России. Наличие воды в почве это одно из самых важных условий химических, биологических, физико-химических процессов. Геоморфологическая неоднородность степей является определяющим фактором их биоразнообразия. Основной причиной этого является перераспределение влаги по рельефу. Полученные сведения о влажности почв Оренбургского района являются результатом полевых исследований, проводившихся в течение 2014 года и включавшие маршрутное обследование почв на участках с отбором проб по слоям 0–10 см, 10–20 см, 30–40 см и 40–50 см по эдафическим факторам все участки представляют собой типичный экологический ряд. Необходимым условием биогеоэкологических исследований является описание флористического состава исследуемых участков. Для этого собрали образцы травянистых видов растений, и проанализировали частоту встречаемости видов, относительную плотность популяций на всех 23 участках Оренбургского района. В период исследования определено около 250 видов растений относящихся к 36 семействам. Изучили продуктивность растительных сообществ. Выявили, что соотношение видов относящихся к разным группам растений отражается на распределении фитомассы между ними. В течении всего вегетационного периода исследовали количество луговой подстилки. В период вегетации масса луговой подстилки возрастает, причем основную долю составляют злаки, к концу вегетации масса накопленной луговой подстилки максимальная. Все луговые доминанты реперных участков относятся к многолетникам (90,2%). Структура и продуктивность лугов зависит от факторов внешней среды и от феносостояния растений. Основу травостоя элювиальных участков составляют группы растений ксерофильного экологического ряда, т. д. ксерофиты, ксеромезофиты: *Festuca valesiaca* (типчак), *Agropyron cristatum* (житняк гребенчатый), *Stipacapillata* (ковыль волосатик), *Artemisia absinthium* (полынь горькая). Необходимо отметить, что некоторые виды встречаются повсеместно, т. д. В на супераквальных и на элювиальных участках, так например *Artemisia absinthium* (полынь горькая), *Phleum phleoides* (timoфеевка степная), *Bromus inermis* (кострец безостый), *Festuca pratensis* (овсяница луговая).

В результате исследования выявлено влияние рельефа на влажность почв элементарных ландшафтов. Почвы супераквальных (пойменных) и аккумулятивно-элювиальные ландшафтов (низины) увлажнены лучше, чем элювиальных (возвышенностей и склонов) или урбаноземов. Соответственно выше продуктивность и биоразнообразие супераквальных (пойменных), чем элювиальных ландшафтов.

Ключевые слова: флора, анализ, продуктивность, фитоценоз, фитомасса, влажность, почва, луг.

Введение

Оренбуржье один из наиболее антропогенно измененных регионов России. Продуктивность кормовых угодий из-за перевыпаса снизилась в 3–5 раз в сравнении с целиной, произошло обеднение и изменение видового состава растительных сообществ. Различные растительные сообщества отличаются показателями продуктивности общей биомассы и поставляют в почву органическое вещество, различное по составу [1], [2], влияя на разнообразие почв. Определение факторов, влияющих на биоразнообразие сообществ, является актуальной задачей в связи с сохранением степных экосистем. Изучив флористический состав, биопроductивность растительных сообществ и влажность почв в пределах различных элементов рельефа Центрального Оренбуржья получены данные по структурным изменениям

фитоценозов в результате их положения в рельефе и антропогенного влияния.

Объект и методы

Объектом исследования являются фитоценозы центрального Оренбуржья. Для характеристики растительных сообществ заложено 23 участка, отличающихся флористическим составом, структурой и положением в рельефе. Таксономическая идентификация собранных растений производилась по «Определителю сосудистых растений Оренбургской области» Рябиной З.Н., Князева М.С. [3] и методике Черепанова С.К. [4]. Определение общего количества надземной органической массы в луговых и степных сообществах производилось в период максимального развития травостоя по общепринятой методике. Продуктивность сообществ приведена по дан-

ным абсолютно сухого вещества. Фитомассу травяно-кустарничкового яруса учитывали методом учетных площадок размером 1x1 м. Влажность почвы на участках определялась термостатно-весовым методом весной и осенью по слоям 0–10 см, 10–20 см, 30–40 см и 40–50 см. Отбор образцов почвы производился буром с трехкратной повторности.

Обсуждение результатов

Исследованные участки классифицированы согласно методике Б.Б. Полынова (1956) и М.А. Глазовской (1964) на:

Супераквальные (пойма) участки р. Урала и р.Сакмары: №№1, 2, 3, 9, 16;

Аккумулятивно-элювиальные участки: №№5, 22, 23;

Урбанизированные: №№4, 8;

Элювиальные участки (крутые склоны, гребнистые возвышенности): №№6, 7, 15, 18, 20, 21;

Элювиальные (плоские участки возвышенностей): №№10, 11, 12, 14, 17;

Лесные участки: №№13, 19.

На распределение влаги в фитогеоценозе существенное влияние оказывает рельеф. По-

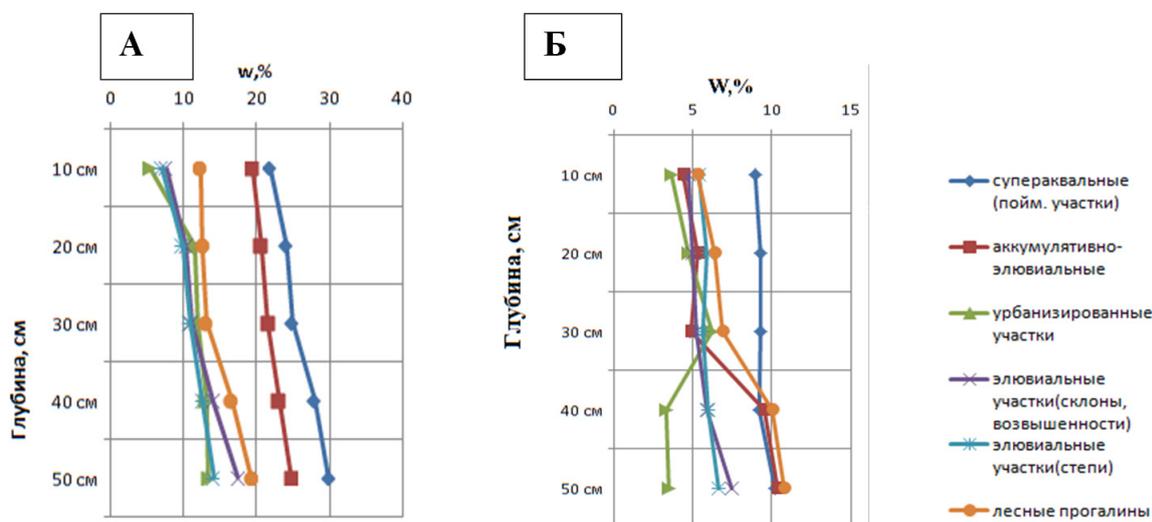


Рисунок 1. Влажность почвы на исследуемых участках А – весной, Б – осенью

Таблица 1. Усредненные данные биомассы растений реперных участков в вегетационный период

Участки	Описание участков	Воздушно– сухая масса травостоя, т/га	Луговая подстилка, т/га
Супераквальные	Участки 1,2,3– участки пойм р. Урала, 9,16-участки пойм р. Сакмары.	2,88	0,46
Аккумулятивно-элювиальные	Участки №5-низина у горы Гребни, №22, 23-низина оврага район пос.Ленина.	1,62	0,45
Лесные прогалины	Участки №13-посадка с. Майорское, №19– лесополоса района колхоза им. Ленина.	1,57	0,46
Элювиальные	Участки №10– 600 м от пос. Ленина, №11– 1 км ото пос. Татарская Каргала, №12– 1 км отпос. Татарская Каргала, №14-район с. Майорское, №17,18,20,21– район пос. им. Ленина	0,91	0,18
Элювиальные	№6– склон г.Гребени, №7-вершина г. Гребни, №15– возвышенность, 28,5 км по железной дороге.	0,14	0,13
Урбанизированные территории	Участки №4-окраина пос.Сакмары, №8– окраина пос.Ленина	0,19	0,14

чва вогнутых форм рельефа более увлажнена, по сравнению с почвой выпуклых форм. На рисунке 1, видно, что супераквальные и аккумулятивно-элювиальные участки увлажнены лучше, чем районы исследования расположенные на элювиальных ландшафтах (гора Гребени, уч. №5), участки населенных пунктов (пос. Ленина, уч. №8).

По количественному и проективному участию соответствующих видов растений в формировании естественных кормовых угодий можно судить о влиянии на них особенностей водного, теплового, воздушного режима, и почвенной среды. Это позволит более правильно выбрать способы их рационального использования и улучшения. Для исследования собраны образцы травянистых видов растений, являющихся типичными представителями региональной флоры. При этом анализировалась частота встречаемости видов, их проекционное покрытие (ОПП,%). На участках обнаружено около 250 видов растений относящихся к 36 семействам. Самым многочисленным семейством является Asteraceae, включающее 49 видов (Achilleae, Artemisia, Cirsium, Carduus и др.). Наибольшее количество видов 85 отмечали на уч. №3 в пойменных лугах, наименьшее 19 суходольные луга уч. №15. Из таблицы 1 видно, что продуктивность супераквальных (пойменных) участков 2,88 т/га, значительно превышает продуктивность элювиальных участков (склоны, вершины) 0,14 т/га. Аккумулятивно-элювиальные участки представлены черноземами обыкновенными средне и маломощными. На супераквальных участках сформировались аллювиальные почвы. Надземная фитомасса состоит из вегетативной части и луговой подстилки. В период вегетации количество луговой подстилки возрастает, причем на основную долю приходится злаки (табл. 1), к концу вегетации динамика накопления луговой подстилки максимальная. В целом строение

фитомассы участков неоднородно это зависит от видового состава травостоя, от общего проекционного покрытия, от влияния эколого-феноценологических факторов [1], [2]. Выполняемые нами исследования видового состава и продуктивности степных биоценозов, а так же в дальнейшем разработка технологии их восстановления и эксплуатации позволят повысить продуктивность и качество травостоев естественных степей.

Выводы

В условиях Оренбуржья наиболее массово представлены степные виды растений. Нами обнаружены около 250 видов растений, относящихся к 36 семействам. Продуктивность склонов и водоразделов исследуемых участков № 6, 7, 15 невысокая около 0,14 т/га, в отличие супераквальных участков 2,88 т/га. Элювиальные участки склонов и водоразделов отличаются скудным разнообразием растительных сообществ представлены 17 семействами.

Основу травостоя элювиальных участков составляют группы растений ксерофильного экологического ряда, т. д. ксерофиты, ксеромезофиты: *Festuca valesiaca* (типчак), *Agropyron cristatum* (житняк гребенчатый), *Stipacapillata* (ковыль волосатик), *Artemisia absinthium* (полынь горькая).

Необходимо отметить, что некоторые виды встречаются повсеместно, т. е. В на супераквальных и на элювиальных участках, так например *Artemisia absinthium* (полынь горькая), *Phleum phleoides* (тимopheевка степная), *Bromus inermis* (кострец безостый), *Festuca pratensis* (овсяница луговая). На урбанизированных участках происходит замена коренных сообществ синантропными, на уч. № 8 бурачковая ассоциация.

В связи с уплотнением почвенного покрова на урбанизированных участках №4, 8 прослеживается обеднение растительного покро-

Список литературы:

1. Нестеренко Ю.М. Водная компонента аридных зон: экологическое и хозяйственное значение/ Ю.М.Нестеренко.– Екатеринбург: УрО РАН.– 2006.– 286 с.
2. Рябина З.Н. Растительный покров степей Южного Урала/ З.Н. Рябина.– Оренбург: ОГПУ.– 2003.– 223 с.
3. Рябина З.Н., Князев М.С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области/ З.Н. Рябина, М.С. Князев.– М.– Тов. науч. изд. КМК.– 2009.– 758 с.
4. Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР/ С. К. Черепанов, Л.: Наука.-1981.– 510 с.

Сведения об авторах:

Васильева Татьяна Николаевна, старший научный сотрудник ОНЦ УрО РАН отдела геоэкологии,
кандидат биологических наук, 03.02.01, 03.02.08
460014, Оренбург, ул. Набережная, д. 29, тел.: (3532) 77-06-60, e-mail: geocol-onc@mail.ru

Нестеренко Юрий Михайлович заведующий отделом геоэкологии ОНЦ УрО РАН,
доктор географических наук, 25.00.36
460014, Оренбург, ул. Набережная, д. 29, тел.: (3532) 77-06-60, e-mail: geocol-onc@mail.ru

Поляков Дмитрий Геннадьевич, старший научный сотрудник, ОНЦ УрО РАН отдела геоэкологии,
кандидат биологических наук, 03.02.13
460014, Оренбург, ул. Набережная, д. 29, тел.: (3532) 77-06-60, e-mail: geocol-onc@mail.ru

Халин Александр Васильевич, старший научный сотрудник, ОНЦ УрО РАН отдела геоэкологии,
кандидат сельскохозяйственных наук, 06.01.01
460014, Оренбург, ул. Набережная, д. 29, тел.: (3532) 77-06-60, e-mail: geocol-onc@mail.ru