

## ВЛИЯНИЕ АСИММЕТРИИ ВОДОРАЗДЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ СТЕПНОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

Растительность и почвы являются незаменимыми компонентами природной среды и в их видовом составе и свойствах отражаются сложные взаимодействия биосферы с другими оболочками земли.

Растительность представляет собой важный фактор почвообразования; в свою очередь свойства почв во многом определяют как видовой состав, так и геоботанические характеристики растительного покрова.

Как на свойства почв, так и на видовой состав естественной растительности большое влияние оказывает рельеф местности. Для территории Оренбургской области важной особенностью строения поверхности является ландшафтная асимметрия, проявляющейся в неравносклоновости междуречных возвышенностей. Она выразилась в относительно крутых склонах южных направлений и в пологих склоновых ландшафтов северных экспозиций. Образование асимметрии зависит от многих факторов, в том числе она связана с формированием особенностей природной среды в течении последних тысячелетий (2).

В работе представлены результаты изучения морфологического строения почв и растительного покрова одного из неравносклонового водораздела Степного Предуралья. Исследования проводили в 2015 г. На водораздельном плато, склонах северной и южной экспозиции. Установлено, что в растительных группировках склона северного направления доминирует ковыли Лессинга и тырса (*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa capillata*), а на склонах южного – типчак (*Festuca valesiaca*). Проективное покрытие на склонах северной экспозиции составило 75–80%, на крутых и покатых склонах южных направлений – 60–65%. Отношение подземной биомассы к надземной на северном склоне оказалось выше, чем на южном.

Ключевые слова: ландшафтная асимметрия, растительный покров, проективное покрытие, обыкновенные черноземы.

### Введение

Рельеф является универсальным фактором перераспределения тепла и влаги. Особенно эта функция рельефа проявляется на полярных (север-юг) склонах водораздела. А именно такое направление склонов наблюдается на территории степного Предуралья. На пологих склонах северных направлений дождевая и талая вода из-за невысокой скорости стекания успевают фильтроваться в верхние слои почв, а солнечные лучи, падая на поверхность почв под острым углом, умеренно нагревают поверхность почв, что предопределяет относительно низкий коэффициент испарения почвенно влаги. Иная картина складывается на противоположных склонах. Их крутизна обеспечивает высокую скорость движения влаги в пониженные элементы рельефа, в связи с чем лишь незначительная часть ее успевают фильтроваться в гумусовый горизонт почв. При этом лучи солнца достигают поверхности склона под тупым, а порой и под прямым углом, значительно нагревают его поверхность, вызывая испарение и без того невысоких запасов почвенной влаги. Принимая во внимание, что гидротермические условия являются важнейшими факторами,

определяющими почвенное плодородие, существуют предпосылки для ожидания различий в видовом составе и геоботанических показателях фитоценозов, приуроченных к склонам разной крутизны и направлений.

Целью работы является изучение растительного покрова Степного Предуралья на склонах разной экспозиции.

### Объекты и методы исследования

Исследования проводились на территории Оренбургского Предуралья. Объектом работы послужил участок водораздела рек Самара – Камыш – Самарка, расположенного в пределах южной (засушливой) степи с черноземами южными карбонатными среднетяжелосуглинистыми, сформированными под естественной растительностью на склонах северных и южных направлений Общесыртовской возвышенности Переволоцкого района Оренбургской области. по геоботаническим и почвенным показателям выбранные участки являются характерными для целинных условий юга Оренбургского Предуралья, характерны в отношении закономерной смены растительности, ее качественно-количественных геобота-

нических показателей, условиям формирования и развития почв.

На предварительном этапе исследования были проанализированы имеющиеся данные по изучаемой проблеме [1], [3], [6], [7]. Описание морфологического строения почвенных профилей выполнялись по методике Розанова [5], геоботанические характеристики фитоценозов определялись с использованием методов Раменского [4].

### Результаты и обсуждения

Статистическая обработка морфологических данных строения почвенных профилей показала, что средняя мощность гумусового горизонта (А+АВ) на склоне северного направления составляет 59 см, а на южной стороне – 42 см. Граница между гумусовым горизонтом и переходным горизонтом АВ языковатая и наиболее выражена на склонах южного направления. Выявленные различия напрямую связаны с микро- и мезоклиматическими особенностями склонов разных экспозиций. Так, влажность почвы на момент исследования (первая декада августа 2015 года) в слое 0–20 составила на склоне северной экспозиции 14,8%, на склоне южного направления – 11,7%. Средняя температура почвы на глубине 20 см на северном склоне ока-

залась равной 16,0 °С, на южном температура составила 19,1 °С.

О различиях в разнообразии естественной растительности склоновых ландшафтов исследованной местности можно судить по данным, представленным в таблице 1.

Исходя из доминантных и субдоминантных видов травянистой растительности северный склон представлен ковыльно-типчачковым (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin + *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa capillata*) сообществом, а на южном склоне на верхней и средней частях его сформировался полынно-ковыльно-типчачковый (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin + *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. + *Artemisia absinthium* L.) фитоценоз.

Основные геоботанические показатели естественной травянистой растительности разнонаправленных склонов представлены в таблице 2.

### Выводы

1) Статистическая обработка морфологических данных почв склонов разных направлений показала, что средняя мощность гумусового горизонта (А+АВ) на склоне северного направления составляет 59 см, а на южной стороне – 42 см.

Таблица 1. Крупнейшие семейства участков исследования

№	Семейство	Северный склон		Южный склон	
		Число родов	Число видов	Число родов	Число видов
1	Яснотковые (Labiatae)	3	5	2	3
2	Астровые (Asteraceae)	2	2	1	2
3	Мятликовые (Poaceae)	3	3	2	3
4	Лютиковые (Ranunculaceae)	1	1	1	2
5	Бобовые (Fabaceae)	1	1	1	1
6	Гвоздичные (Caryophyllaceae)	-	-	1	1
7	Норичниковые (Scrophulariaceae)	1	1	1	1

Таблица 2. Геоботанические показатели объектов исследования

Показатели	Растительные ассоциации	
	Склон северной экспозиции	Склон южной экспозиции
Общее проективное покрытие, %	75 – 80	60 – 65
Средняя высота травостоя, см	37	32
Число ярусов	5	4
Общие запасы фитомасса, ц/га:	239,9	149,7
Надземная фитомасса, ц/га	25,3	18,9
Подземная фитомасса, ц/га	214,6	130,7
Отношение подземной фитомассы к надземной фитомассе	8,5	6,8

2) в растительных группировках склона северного направления доминирует ковыльно-типчачковая растительность, а на склонах южного – разнотравно-типчачковая.

3) Проективное покрытие на склонах северной экспозиции выше, чем на склоне

южной и составляет 75–80 и 60–65% соответственно.

4) Отношение подземной биомассы к надземной на северном склоне значительно превосходит аналогичный показатель на склоне южного направления.

10.09.2015

---

**Список литературы:**

1. Горчаковский П.Л. Растительность Урала // Урал и Предуралье.– М., 1968.-С.211-262.
2. Демкин В.А., Рысков Я.Г., Русанов А.М. Изменение почв и природной среды степного Предуралья во второй половине голоцена //Почвоведение. 1995. №2. – С.1445 – 1452.
3. Кучеренко В.Д. Почвы южных степей Оренбургской области и их провинциальные особенности. // Автореф. дисс.докт. биол. наук. Казань, 1965. -28с.
4. Раменский Л.Г. Учет и описание растительности (на основе проективного метода). // Избранное. Л., 1971. – С.65-103.
5. Розанов Б.Г. Морфология почв. – М.: МГУ, 1983. – 320с.
6. Русанов А.М., Трегубов П.С. Условия почвообразования на водоразделах и склонах Общего Сырта // Эродированные почвы и эффективность почвозащитных мероприятий: Науч. труды Почвенного институт им. В.В. Докучаева. М. 1987. – С. 119 – 124.
7. Русанов А.М., Шейн Е.В. Функционирование и эволюция почвенного покрова в условиях ландшафтной асимметрии// Труды II Национальной конференции с международным участием «Проблемы истории, методологии и философии почвоведения». – Пушкино, 2007. Т.2. – С. 240-243.
8. Русанов А.М., Елисеева М.В. Ландшафтная асимметрия Волго-Уральского междуречья как фактор неоднородности почвенного покрова степной зоны//Отражение био-, гео-, антропоферных взаимодействий в почвах и почвенном покрове. Томск, 2015. С.131 – 133.

**Сведения об авторах:**

**Русанов Александр Михайлович**, декан химико-биологического факультета  
Оренбургского государственного университета, доктор биологических наук, профессор 03.02.13 – Почвоведение  
460018 г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: soilec@esoo.ru

**Елисеева Маргарита Вадимовна** аспирант кафедры общей биологии химико-биологического факультета  
Оренбургского государственного университета, 06.06.01– биологические науки  
460018 г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: eliseeva\_91@bk.ru