

ВЛИЯНИЕ ВЫПАСА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ПОЧВЕННЫЙ КОМПОНЕНТЫ СТЕПИ БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ

Наша тема посвящена изучению влияния выпаса крупного рогатого скота на степную экосистему. В данной работе мы рассматриваем динамику растительного покрова и структурно-агрегатного состава почвы на градиенте пастбищной нагрузки в Башкирском Зауралье.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, степная экосистема, выпас, растительный покров, почва.

Наша тема посвящена изучению влияния выпаса крупного рогатого скота на степную экосистему. В данной работе мы рассматриваем динамику растительного покрова и структурно-агрегатного состава почвы на градиенте пастбищной нагрузки в Башкирском Зауралье.

Основные площади степей Республики Башкортостан расположены в степной и лесостепной зонах Башкирского Зауралья. После освоения целины в 1960-1980-е годы остатки степей подвергались влиянию завышенных пастбищных нагрузок вследствие необоснованного роста поголовья скота. Как следствие, значительная их часть испытала влияние процессов пастбищной дигрессии с обеднением флористического состава вплоть до формирования рудеральных сообществ последних стадий пастбищной дигрессии [6]. В 1990-е годы вследствие экономических реформ поголовье общественного скота в Башкирском Зауралье резко сократилось и получил развитие процесс постпастбищной демутиации. Однако за последние годы вновь наблюдается тенденция к росту поголовья скота, в частности крупного рогатого скота (КРС), что без соответствующего контроля может вновь привести к негативным трансформациям степных экосистем.

Цель настоящего исследования – изучение влияния выпаса КРС на растительный и почвенный компонент степных экосистем Башкирского Зауралья (исследования проводили на территории Абзелиловского района Республики Башкортостан).

Район исследования характеризуется засушливостью климата. Годовое количество осадков 350–400 мм. Среднегодовая температура составляет 1,4–1,8 °С, сумма активных температур от 2200–2300 до 1900–2000 °С. Продолжительность периода со снежным покровом в зоне составляет 155-170 дней. Мощность снеж-

ного покрова – 30-40 см. (Башкортостан ..., 1996; Суюндуков, 2001). Преобладающими почвами являются черноземы, которые составляют более 96% почвенного покрова Башкирского Зауралья. Наиболее распространены выщелоченный, обыкновенный и южный подтипы, представляющие зональный ряд с севера на юг региона. В качестве зональной растительности выступают богаторазнотравные красноватоковыльные степи, которые представлены разными эдафическими и антропогенными вариантами.

Для изучения влияния выпаса был использован метод трансект. Трансекта имела длину 1400 м и состояла из 5 учетных площадок, расположенных вдоль градиента пастбищной нагрузки от слабосбитого состояния до сильносбитого (I – 1400 м от стойбища скота; II – 1000 м; III – 600 м; IV – 200 м; V – в непосредственной близости от стоянки скота). На каждой учетной площадке (100 кв.м) выполнены полные геоботанические описания по стандартной методике.

Изучение структурно-агрегатного состава почвы [5] проводилось в слоях 0-10 и 10-20 см, плотности – в слоях 0-5, 5-10, 10-20, 20-30 см методом режущего цилиндра по Н.А. Качинскому [3].

Анализ данных геоботанических исследований, показал, что в ряду увеличения пастбищной нагрузки меняются синтетические характеристики степных сообществ – проективное покрытие (со 100 до 40%) и средняя высота травостоя (с 40 до 5 см). Резко снижается видовое богатство (альфа-разнообразие) с 60 до 16 видов на 100 м². Происходят существенные перестройки флористического состава (табл. 1), вектор которых направлен на уменьшение доли многолетних растений и увеличение доли однолетних, таких как *Thlaspi arvense*, *Lepidium ruderales*, *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album* и др. Резко возрастает уро-

Таблица 1. Изменение видового состава сообществ вдоль градиента пастбищной нагрузки (сокращенный вариант)

Виды	Участки трансекты				
	I	II	III	IV	V
Число видов	60	48	41	26	16
Проективное покрытие (%)	100	85	75	55	40
Средняя высота (см)	40	32	22	15	5
<i>Potentilla impolita</i>	+	+	+	r	.
<i>Festuca valesiaca</i>	1	3	+	r	.
<i>Stipa capillata</i>	3	1	+	r	.
<i>Thymus marschallianus</i>	+	+	+	r	.
<i>Androsace septentrionalis</i>	+	+	+	r	.
<i>Carex pediformis</i>	+	+	+	r	.
<i>Phlomis tuberosa</i>	+	+	+	r	.
<i>Potentilla humifusa</i>	+	+	r	r	.
<i>Medicago romanica</i>	+	+	r	r	.
<i>Stipa zalesskii</i>	1	+	r	.	.
<i>Veronica spicata</i>	+	+	r	.	.
<i>Phleum phleoides</i>	+	+	r	.	.
<i>Caragana frutex</i>	+	+	+	.	.
<i>Artemisia armeniaca</i>	+	+	+	.	.
<i>Salvia stepposa</i>	+	+	r	.	.
<i>Poa transbaicalica</i>	+	r	.	.	.
<i>Stipa lessingiana</i>	+	+	.	.	.
<i>Galium verum</i>	+	+	.	.	.
<i>Seseli ledebourii</i>	+	+	.	.	.
<i>Trommsdorfia maculata</i>	+	r	.	.	.
<i>Erysimum hieracifolium</i>	r	+	.	.	.
<i>Artemisia sericea</i>	+	.	.	.	.
<i>Centaurea marschalliana</i>	+	.	.	.	.
<i>Gypsophila altissima</i>	+	.	.	.	.
<i>Inula hirta</i>	+	.	.	.	.
<i>Carduus thoermeri</i>	.	r	R	+	r
<i>Achillea nobilis</i>	.	+	+	+	r
<i>Artemisia austriaca</i>	.	1	2	3	.
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	+	r	.
<i>Berteroa incana</i>	.	+	+	r	.
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	.	r	+	r	.
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	R	1	2
<i>Chenopodium album</i>	.	.	R	+	+
<i>Lepidium rudemale</i>	.	.	R	+	1
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	R	+	1
<i>Amoria repens</i>	.	.	.	+	+
<i>Plantago major</i>	.	.	.	r	+
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	r	r
<i>Ceratocarpus arenarius</i>	.	.	.	.	1

вень синантропизации сообществ за счет таких неподаваемых видов, как *Artemisia absinthium*, *Cynoglossum officinale*, *Chenopodium album* и др. Ценные кормовые растения, прежде всего дерновинные злаки (*Stipa zalesskii*, *S. lessingiana*, *Phleum phleoides*), из состава фитоценоза выпадают. В целом ряд пастбищной дигрессии можно разделить на 4 стадии, по характеру доминантов (в скобках указаны участки трансекты): стадия тырсы (I), типчаковая (II), полыньковая (III, IV) и спорышевая стадии (V).

Изменение физических свойств почвы на трансекте показаны в таблицах 2 и 3. В слое почвы 0-10 см содержание ценных структурных агрегатов размером от 10 до 0,25 мм колеблется в пределах 84-85%. В слое почвы 10-20 см этот показатель несколько выше и колеблется в пределах 83-88%. Однако, на участке трансекты вблизи от стойбища КРС, содержание ценных структурных агрегатов в почве падает до 75% в слое 0-10 см и до 77% в слое 10-20 см. Очевидно, что выпас значитель-

но влияет на структурный состав только при чрезмерных нагрузках (V участок трансекты), когда почва теряет значительную долю ценных структурных агрегатов.

Плотность почвы при выпасе КРС на отдаленных от стойбища участках пастбища в слое 0-5 см составляет 0,78 г/см³. Данный показатель возрастает по мере усиления пастбищной нагрузки. Наиболее высокий показатель плотности почвы отмечается вокруг стойбища (0,89 г/см³). Отметим, что значительные изменения отмечаются в верхних слоях (0-5 см и 5-10 см). В более глубоких слоях показатели плотности почвы колеблются на одном уровне (0,89 г/см³)

Таким образом, выпас КРС изменяет растительный покров степи в сторону формирования маловидовых рудеральных группировок с преобладанием однолеток. В ряду пастбищной дигрессии можно выделить четыре стадии,

Таблица 2. Изменение структурного состава почвы (содержание агрегатов размером 10-0,25 мм,%)

Слой, см	Участки трансекты				
	I	II	III	IV	V
0-10	83,8	85,3	84,1	84,1	75,0
10-20	86,3	87,0	83,4	88,0	77,0

Таблица 3. Изменение плотности почвы, г/см³

Слой, см	Участки трансекты				
	I	II	III	IV	V
0-5	0,78	0,81	0,82	0,85	0,84
5-10	0,84	0,86	0,85	0,86	0,89
10-20	0,88	0,87	0,88	0,9	0,86
20-30	0,87	0,88	0,88	0,9	0,89

которые маркируются доминантами сообществ. Изменение структурного состава почвы заметно проявляются только на последней стадии, при чрезмерных пастбищных нагрузках. Изменение показателя плотности при возрастании нагрузки наблюдается в поверхностных слоях почвы.

Список использованной литературы:

1. Абрамова Л.М., Юнусбаев У.Б. Опыт изучения синантропизации при пастбищной дигрессии степей Зауралья методом трансект // Экология, 2001. №5. С. 412-415.
2. Агрофизические методы исследования почв / под ред. С. И. Долгова. М.: Наука, 1966. 260 с.
3. Качинский Н.А. Структура почвы. М.: Сельхозгиз, 1963. 99 с.
4. Тайчинов С.Н., Бульчук П.Я. природное и агропочвенное районирование Башкирской АССР. Ульяновск, 1975. 160 с.
5. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почвы. М.: Агропромиздат, 1986. 416 с.
6. Ямалов С.М., Суюндукова Г.Я., Юнусбаев У.Б. Синтаксономия сообществ пастбищ // Синантропная растительность Зауралья и горно-лесной зоны Республики Башкортостан: фиторекультивационный эффект, синтаксономия, динамика. Уфа: Гилем, 2008. С. 121-157.