



ДИНАМИКА ВИДОВОГО СОСТАВА И ПРОДУКТИВНОСТИ ТРАВ ПАСТИЩ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

ПРОЕЗДОВ Пётр Николаевич, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ПАНФИЛОВ Андрей Владимирович, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

УДАЛОВА Ольга Геннадьевна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ГУЛИНА Екатерина Вячеславовна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

СПИВАК Наталья Александровна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

В статье приводятся ботанический состав и данные продуктивности естественного травостоя пастбищных угодий под влиянием лесных полос на черноземе обыкновенном степи Приволжской возвышенности и темно-каштановой почве сухостепного Заволжья. Отмечается, что лесные полосы оказывают существенное воздействие на видовой состав трав пастбищ, который меняется от сухостепного к степному и лесостепному типу с увеличением массы злаково-бобового разнотравья.

В настоящее время более 50 % пастбищных угодий, 65 % пашни и 28 % сенокосов подвержены разрушающему воздействию эрозии, дефляции, засухи и др. [1]. На протяжении нескольких десятилетий наблюдается тенденция увеличения деградированных земель, обусловленная аридизацией климата, вырубкой лесов, бессистемной пастбой, необоснованной распашкой, перераспределением угодий в результате земельных реформ, что приводит к снижению биоразнообразия и продуктивности природных пастбищных экосистем. Большая часть из них серьезно нарушена. Многие ценные в кормовом отношении виды растений находятся на грани исчезновения. Иногда флористически и ценологически полноценные растительные сообщества превратились в биологически обедненные. Такое неудовлетворительное состояние пастбищ обуславливает необходимость разработки методов их ускоренной фитомелиорации и повышения продуктивности.

Активным регулятором экологического и биологического равновесия в деградированных ландшафтах являются защитные лесные насаждения, созданные в прошлом веке в степном и сухостепном Поволжье на Приволжской возвышенности с целью борьбы с эрозией почв и заилением рек. Они способствуют повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий, в том числе пастбищ [1, 6, 7].

Цель исследования – изучение продуктивности и видового состава естественного травостоя пастбищ под влиянием лесных полос.

Методика исследований. Научно-производственные стационары защиты почв от эрозии созданы в 1964–1983 гг., включают в себя комплексы с противоэрозионными рубежами из лесных полос [7]. Созданы лесные полосы плотной конструкции, главными породами являются

дуб черешчатый, вяз приземистый, сопутствующими – ясень ланцетный, кустарники по опушкам (смородина золотистая, лох узколистный).

Исследования выполнены согласно методикам [2–5, 8, 9, 10].

Количественное обилие вида и площадь проективного покрытия определяли по шкале обилия-покрытия Браун-Бланке [5]. По отношению относительного обилия вида в травостое и по степени покрытия почвы его основаниями составлялась обобщающая таблица анализа растительного сообщества на изучаемом участке [8].

Результаты исследований. Полученные в ходе исследований данные показали, что лесные полосы оказывают существенное влияние на видовой состав трав, который меняется по-разному в условиях степного и сухостепного Поволжья. Так, в степи на контроле (вне зоны влияния лесных полос) видовой состав трав включал в себя 19 видов из 8 семейств, с преобладанием среди них злаковых (27,8 %) и астровых (22,2 %); на вариантах опыта под влиянием лесной полосы насчитывалось уже 37 видов из 12 семейств, из них бобовые составляли 27 %, злаковые – 18,9 %, астровые – 13,5 % (табл. 1). Такое изменение соотношения между наиболее ценными в кормовом отношении семействами положительно сказывается на питательной ценности получаемых кормов.

В сухой степи без воздействия лесных полос видовой состав включал в себя 38 видов из 18 семейств, с преобладанием среди них злаковых (13,2 %) и сложноцветных (28,9 %). Под влиянием лесных полос на пастбище произрастает большее количество видов с преимуществом, как и на контроле, сложноцветных – 20,8 % (табл. 2). В кормовом отношении травы сухой степи уступают травам степи Поволжья, что можно объяс-

Анализ видового состава трав пастбищ в степной зоне Поволжья

п/п	Вид	Систематическая принадлежность												
		Мятликовые	Мотыльковые	Астровые	Бурчащикообразные	Капустные	Розовые	Колокольчиковые	Сельдерейные	Молочайные	Грибные	Зверобойные	Лютиковые	Норичниковые
1	Астрагал датский	-	-/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Астрагал эспарцетный	-	-/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Астрагал песчаный	-	-/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Василек раскидистый	-	-	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Вероника Жакена	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Вика тонколистная	-	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-/+
7	Воробейник полевой	-	-	-	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Горец вьюнковый	-	-	-	-	-	-	-	-	-/+	-	-	-	-
9	Горошек мышиный (вика)	-	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Зверобой пропядявленный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-/+	-	-	-
11	Земляника лесная	+/+	-	-	-	-	-/+	-	-	-	-	-	-	-
12	Кедровый (тонколистный)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Клевер луговой	-	-/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Клевер ползучий	-	-/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Козлобородник волжский	-	-	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Колокольчик сборный	-	-	-	-	-	-/+	-	-	-	-	-	-	-
17	Колокольчик болотский	-	-	-	-	-	-/+	-	-	-	-	-	-	-
18	Коровяк восточный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-/+
19	Коровяк черный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-/+
20	Костер береговой	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Костер безостый	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Ковыль узколистный	+/+	-	-	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Липучка обыкновенная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Лютик многоцветковый	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+/+	-
25	Марьянник дубравный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-/+
26	Молочай Себа	-	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-
27	Мятлик луговой	-/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Наголоватка многоцветковая	-	-	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Овсяница валийская (типча)	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Одуванчик лекарственный	-	-	-/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Остролопастник колосистый	-	-/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	Пастушья сумка	-	-	-	-	-	-	-	+/+	-	-	-	-	-
33	Пырей русский	-/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Пупавка русская	-	-	+/+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Репешок азиатский	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Синеголовник плосколистный	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-
37	Сирения селая	-	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-
38	Чина клубочковая	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Чистяк весенний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+/-	-
40	Резак обыкновенный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Эспарцет песчаный	-	-/+	-	-	-	-	-/+	-	-	-	-	-	-
Число видов:		5/7	2/10	4/5	2/2	2/1	0/2	0/2	1/1	1/0	0/1	0/1	2/1	0/4
абсолютное значение		27,8/18,9	11,1/27,0	22,2/13,5	11,1/5,4	11,1/2,7	0/5,4	0/5,4	5,6/2,7	5,6/0	0/2,7	0/2,7	11,1/2,7	0/10,8

Примечание: числитель – без влияния лесных подос (ПП): знаменатель – под влиянием ЛП.

Примечание: числитель – без влияния лесных полос (ПП); знаменатель – под влиянием ЛП.

08
2017

№ п/п	Вид	Систематическая принадлежность												Яснотковые	Норичниковые	Мареновые	Ворсянковые	Колокольчико- вые	Астровые
		Мятликовые	Сантаховые	Гречишные	Маревые	Гвоздичные	Капустные	Розовые	Мотыльковые	Молочайные	Сельдерейные	Вьюнковые	Бурачниковые						
39	Нюня темная												-/+						
40	Щебрушка полевая													-/+					
41	Душица обыкновенная													+/+					
42	Зопник колючий													+/+					
43	Шалфей сухостепной													-/+					
44	Чистец прямой													+/+					
45	Чабрец, или тимьян Маршалла													-/+					
46	Льянка обыкновенная													+/+					
47	Ортантелла желтая														-/+				
48	Коровяк Маршалла													+/+					
49	Вероника селая													-/+					
50	Вероника Жакена													+/+					
51	Вероника широколистная													-/+					
52	(Вероника-дубровник)														-/+				
53	Подмаренник настоящий															-/+			
54	Скандинавско-желтая																+/+		
55	Колокольчик сборный																	-/+	
56	Тысячелистник обыкновенный																		+/+
57	Пупавка красильная																		-/+
58	Полынь австрийская																		+/+
59	Полынь равнинная																		+/+
60	Василек шипиконосный																		-/+
61	Василек раскидистый																		+/+
62	Василек ложнопятнистый																		+/+
63	Цикорий обыкновенный																		-/+
64	Бодяк шетинистый																		+/+
65	Галателля мохнатая (Грудница)																		-/+
66	Мордовник круглый																		+/+
67	Ястребинка мошная																		-/+
68	Молокан компасный																		+/+
69	Желтый горчак твердый																		-/+
70	Ястребинка румянковидная																		+/+
71	Одуванчик поздний																		-/+
	Козлобородник восточный	5/3	0/1	0/2	2/3	2/3	0/2	1/3	7/6	1/1	2/1	0/1	0/3	3/4	3/5	0/1	1/1	0/1	11/11
	Всего видов: 38/53	13,2	0	0	5,3	5,3	0	2,6	1,8	2,6	5,3	0	0	7,9	7,9	0	2,6	0	28,9
	%	5,7	1,9	3,8	5,7	5,7	3,8	5,7	11,3	1,9	1,9	1,9	5,7	7,5	9,4	1,9	1,9	1,9	20,8

Примечание: числитель – количество видов в растительном сообществе без защиты лесополосы; знаменатель – количество видов в растительном сообществе под защитой лесополосы.





Продуктивность и видовой состав трав пастбищных угодий в степной и сухостепной зонах Поволжья (1964–2016 гг.)

Зона Поволжья	Продуктивность трав, т к. ед. /га	Количество	
		видов	семейств
Степная	0,42	19	8
	0,63	37	12
Сухостепная	0,18	38	11
	0,29	53	18

Примечание: числитель и знаменатель – без влияния и под влиянием лесных полос соответственно.

нить почвенно-климатическими условиями географических зон: сменой сезонов, сухостью лета, резкими перепадами температур и др.

Большее количество видов и семейств трав (разнообразие) в сухостепной зоне можно объяснить меньшим проективным покрытием почвы растительностью, следовательно, возможностью расселения семян в целях размножения. Продуктивность трав пастбищ в степной зоне превышает соответствующее значение в сухостепной зоне: без влияния лесных полос – на 133,3 %, под влиянием – на 117,2 % (табл. 3).

Выводы. Под влиянием лесных полос видовой состав травянистых растений меняется на травы более северных биомов. Степные травы вблизи лесных полос пополняются бобовыми видами на 17,3 %, что улучшает кормовые свойства пастбищных угодий. Сухостепная зона отличается большим разнотравьем благодаря полынно-типчаковой ассоциации.

Продуктивность естественных трав пастбищ под возделыванием лесных полос выше как в степной, так и в сухостепной зонах на 117,2–133,3 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроресомелиорация / под ред. А.Л. Иванова [и др.]. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2006. – 746 с.
2. Агроресомелиорация / под ред. П.Н. Проездова [и др.]. – Саратов, 2008. – 668 с.
3. Двораковский М.С. Экология растений: учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 1983. – 190 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1979. – 416 с.
5. Еленевский А.Г., Буланый Ю.И., Радыгина В.И. Конспект флоры Саратовской области. – Саратов: Наука, 2008. – 232 с.
6. Закономерности водопотребления естествен-

ного травостоя пастбищ под влиянием гидротехнических и лесных мелиораций в степных ландшафтах Приволжской возвышенности / П.Н. Проездов [и др.] // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2012. – № 2. – С. 44–48.

7. Корчагин А.А., Лавренко Е.М., Понятовская В.М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. – 1964. – Т. 3. – С. 209–288.

8. Маевский П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России. – 10-е изд. – М., 2006. – 600 с.

9. Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов / ВАСХНИЛ, ВНИАЛМИ. – М., 1985. – 112 с.

10. Raunkier C. The life forma of plant and statical plant geography/ C. Raunkier. – Oxford: Clarendon press, 1937.

Проездов Пётр Николаевич, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Лесное хозяйство и лесомелиорация», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Панфилов Андрей Владимирович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Организация производства и управление бизнесом в АПК», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Удалова Ольга Геннадьевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Лесное хозяйство и лесомелиорация», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Гулина Екатерина Вячеславовна, старший преподаватель кафедры «Ботаника, химия и экология», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Спивак Наталья Александровна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Ботаника, химия и экология», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.

Тел.: (8452) 74-96-88.

Ключевые слова: ботанический состав; продуктивность пастбищ; лесные полосы; видовой состав трав пастбищ.

DYNAMICS OF SPECIES COMPOSITION AND PRODUCTIVITY OF GRASS PASTURES UNDER THE INFLUENCE OF FOREST BELTS

Proezdov Peter Nikolaevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair "Forestry and Forest Reclamation", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Panfilov Andrei Vladimirovich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "Organization of Production and Business Management in Agriculture", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Udalova Olga Mykhaylovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "Forestry and Forest Reclamation", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Goulina Ekaterina Vyacheslavovna, Senior Teacher of the chair "Botany, Chemistry and Ecology", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Spivak Natalia Alexandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "Botany, Chemistry and Ecology", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Keywords: botanical composition; pasture productivity; forest belt; the species composition of grass pastures.

The article presents the Botanical composition and productivity of natural grass rangelands under the influence of forest belts on the ordinary Chernozem steppe of the Volga region hills and dark-chestnut soil of dry steppe of TRANS-Volga region. It is noted that forest belts have a significant impact on the species composition of the grasses of the pastures, which varies from steppe to steppe and forest-steppe with increase in the mass of the cereal-legumes.