

VII РЕГИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ УЧАЩИХСЯ  
«ПРИРОДНО-КУЛЬТУРНОЕ И ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМ. М.Ю. ЛЕРМОНТОВА С.ЗАСЕЧНОЕ

Секция: Объекты природного наследия Пензенской области

Особенности восстановления растительного покрова на буферной зоне заповедного участка  
«Попереченская степь»

Журавлева Олеся Сергеевна  
9В класс  
МБОУ СОШ им. М.Ю. Лермонтова  
с. Засечное

Руководитель:  
учитель географии  
высшей квалификационной категории  
Макуев В.К.

Пенза, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....2стр.
2. Объект и методика исследований.....3 стр.
3. Геоботаническая характеристика пробных площадей.....3 - 4стр.
4. Заключение.....5стр.
5. Литература.....6 стр.
6. Приложения
  - 6.1. Описания травянистого покрова.....7-10 стр.
  - 6.2 Видовое разнообразие исследуемых площадок.....11 стр.
  - 6.2. Соотношение экологических групп.....12 стр.

## ВВЕДЕНИЕ

Физико-географическое положение Пензенской области в лесостепной и в северной части степной зоны европейской части Российской Федерации предопределяет наличие на территории области лесных, луговых, и степных растительных сообществ. В настоящее время они сильно изменены, особенно степи и луга в связи с вовлечением их в хозяйственную деятельность. В результате сформировался своеобразный антропогенный ландшафт, характеризующийся произрастанием культурных растений с участием сорняков. Естественная растительность на территории области почти уничтожена. Сохранилась она на небольших участках, в основном непригодных для сельскохозяйственного использования, склонах балок и оврагов.

Кроме этого в Пензенской области имеются сравнительно небольшие по площади и водораздельные территории, где сохранилась естественная растительность. Одним из таких участков является Попереченская степь, расположенная северо-восточнее села Пустынь Каменского района Пензенской области. Данный степной участок знаменит тем, что большая часть ее практически на распахивалась и поэтому сохранилась типичная для северных степей естественная растительность. Высокое флористическое разнообразие - 430 видов сосудистых растений (Васюков, 1999г., Солянов А.А. Новикова Л.А., 1987,1988.), своеобразный растительный покров постоянно привлекает любителей естествознания и ученых. Территория степи по инициативе И.И. Спрыгина с 1919 года находится в режиме охраняемой и поэтому здесь сохранились многие виды травянистых растений типичной для северных степей, в том числе и занесенные в Красную книгу РФ (Ковыль перистый, ковыль опушеннолистный, ковыль красивейший, ковыль Залесского, рябчик русский и другие), а с 1989 года данный степной участок входит в состав созданного в нашей области заповедника Приволжская лесостепь.

В 2019 году нами исследовались особенности восстановления естественной растительности на участке 25 летней залежи.

Целями и задачами исследовательской работы было:

1. изучить участок 25 летней залежи, для чего объектом исследования брать растительный покров и изучить
  - а) биологическое разнообразие растительности;
  - б) на местности отметить стационарные площадки, где провести геоботанические описания растительности;
2. сравнивая растительность степи, залежи и антропогенного ландшафта, выявить особенности процесса восстановления естественной растительности на участке залежи;

### ОБЪЕКТ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования была растительность верхней части балки Яичный овраг, который расположен северо-восточнее села Пустынь Каменского района Пензенской области. Для исследований взят склон балки южной экспозиции. На склоне заложено три стационарных площадок размером 10x10 м. Первая площадка располагается на поле СПК «Пустынский», который граничит с заповедным участком и представлен антропогенным ландшафтом. Вторая площадка заложена на участке 25 летней залежи, расположенный в 100 метрах от первой площадки в сторону заповедного участка. Третья площадка заложена на заповедном участке «Попереченская степь». На каждой из площадок проведено геоботаническое описание с указанием видового состава растений, их высоты, фенофазы и проективного покрытия по

видам. Дальнейшая обработка включала в себя определение видов растений по определителям (Алексеев Ю.Е., Вехов В.Н., и другие, 1971г., Новиков В.С., Губанов И.А., 1991г., Быстров А.А., Круберг Ю.К., 1951г., Губанов И.А., Кисилева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.С., 1995 г.) (приложение № 1) их классификацию по экологическим группам (приложение № 2).

## ГЕОБОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

Первая площадка (приложение № 1) представляет собой антропогенный ландшафт, является полем СПК «Пустынский». Территория используется в зерново – паро – пропашном севообороте. В 2018 году выращивалась ячмень посевной, а в 2019 году – вико – овес. Площадка характеризуется как разнотравно – вико - овсянная ассоциация антропогенных ландшафтов, поэтому здесь относительно большое проективное покрытие (75%). На площадке преобладают злаки (58%), которые представлены в основном овсом посевным (45%) и пыреем ползучим (5%). Из бобовых произрастает вика посевная (10%). Разнообразно разнотравье, хотя в проективном покрытии доля составляет 15%. Разнотравье представлено осотом полевым (6%), вьюнком полевым (3%), расторопшей посевной (2%) и другими видами сорных растений. Большое разнообразие разнотравья, видимо из-за использования территории в зерново-паро-пропашном севообороте. Частое произрастание в данном поле расторопши посевной связано с тем, что здесь несколько лет назад выращивалась расторопша. Участок отличается небольшим видовым разнообразием.

Вторая площадка заложена на территории двадцати пяти летней залежи, где в настоящее время происходит процесс восстановления естественного растительного покрова. Участок представлен полынно – ползуче клеверово – ползуче пырейной ассоциацией лугов. Общее проективное покрытие 61%, где преобладают злаки 39%. Злаки в основном представлены пыреем ползучим (19%), мятликом узколистным (10%), кострцом безостым (10%). Доля бобовых незначительна (5%) и представлена клевером ползучим (3%) и мышиным горошком (2%). Более богатое разнотравье по сравнению с первой площадкой, хотя в общем проективном покрытии доля разнотравья не изменяется. Из разнотравья доминируют полынь горькая (5%), пижма обыкновенная (3%), по 1 % - щавель пирамидальный, рпешок обыкновенный, расторопша посевная. На площадке встречаются вьюнок полевой, полынь обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, чертополох колючий, цикорий обыкновенный, бодяк полевой, лапчатка серебристая, одуванчик лекарственный. На основании произрастающих растений можно утверждать, что восстановление естественной растительности на залежи находится на корневищной стадии развития. Наличие на участке сорных видов является не только остатком предыдущей бурьянистой стадии, но следствием того, что в непосредственной близости находится участок антропогенного ландшафта. Анализ видового разнообразия по экологическим группам дает нам сделать вывод о том, что площадка представлена видами более влаголюбивыми (мезофиты). Мезофилизации данной площадки возможно способствует и наличие лесополосы на относительно небольшом расстоянии от участка (около 200 метров). Видимо это и тормозит восстановительный процесс на участке. В целом участок отличается большим видовым составом по сравнению с первой (20 видов).

Третья площадка заложена на заповедном участке «Попереченская степь». Она представлена подмаренниково – альпийско клеверово – перистоковыльно – мятликовой ассоциацией луговых степей. По сравнению со второй площадкой, общее проективное

покрытие незначительно увеличивается (65%). На данной площадке также превосходят злаки (33%), хотя их доля уменьшается. Злаки представлены мятликом узколистным (8%), ковылем перистым (6%), осокой ранней (5%), вейником наземным (5%), типчаком (3%), кострцом безостым (4%), овсецом опушенным, тимофеевкой степной, тонконогом гребенчатым, кострцом береговым. Бобовые представлены клевером альпийским (4%), чиной гороховидной (2%), горошком мышиным, горошком тонколистным. На участке увеличивается доля разнотравья до 22 % проективного покрытия. Доминируют среди них подмаренник настоящий (5%), подмаренник северный (3%), земляника зеленая (2%). Участок отличается большим видовым разнообразием (42 вида, рис №1), что характерно для северных степей. Видимо, из-за заповедного режима участок отличается небольшой долей степных видов (ксерофитов), хотя по сравнению с предыдущими площадками ксерофиты доминируют. Это происходит из-за накопления растительного войлока, что уменьшает испарение влаги с поверхности земли.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, анализируя исследованные площадки можно сделать следующий вывод:

1. на участках, освобожденных от хозяйственной деятельности происходят сукцессионные процессы, способствующие восстановлению растительного покрова;
2. восстановление растительного покрова на участке залежи происходит за счет увеличения видового разнообразия;
3. заповедный режим Попереченской степи может привести к мезофилизации растительности из-за накопления большого войлока;
4. наличие на небольшом расстоянии лесополосы задерживает процесс восстановления естественной растительности на участке двадцати пяти летней залежи;

В целях сохранения уникальной степной растительности рекомендуем принимать меры по акклиматизации степных видов животных, которых в данный момент видимо недостаточно из-за относительно небольших размеров данного участка.

Наблюдаемые нами закономерности восстановления почвенно-растительного покрова позволяют ставить вопрос не только сохранения заповедных участков, но и значительном расширении их за счет прилегающих заброшенных, не используемых в сельскохозяйственном производстве залежных земель.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Ю.Е., Вехов В.Н., и др., Травянистые растения СССР, т.1.,-М.,Мысль.-1971.
2. Авдеев В.Д. Степь около деревни Поперечная Пензенской области, уч. доп. Ульяновского педагог. института., 1958. т 11 вып. 2.
3. Быстров А.А., Круберг Ю.К., Иллюстрированный школьный определитель растений. – М. Просвещение. -1951.
4. Васюков В.М. Растения Пензенской области (конспект флоры): монография. -Пенза Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2004. -184с.
5. Васюков В.М. Конспект флоры сосудистых растений заповедника «Приволжская лесостепь». Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике . Тр. гос. зап. Приволжская лесостепь. Пенза. 1999г., вып.1. –с 47-80.
6. Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С. Определитель сосудистых растений центра европейской части России. Изд.2. доп.,переаб. –М. Аргус. -1995г.
7. Новикова Л.А. К юбилею открытия Попереченской степи (тез.докл.научно-практ. конфер., посвящ.60 летию университета. естественные науки.) –Пенза.1999. –с 86-87.
8. Новикова Л.А. Динамика Пензенских луговых степей и проблема их сохранения. бюл. Самарская лука., 1993., -с 111-128.
9. Солянов А.А., Новикова Л.А., Заповедные степные участки Пензенской области . //Краеведение в центральном районе, Пенза., Приволж. книж. из-во., Пензенское отд., 1988. –с 46-50.
10. Солянов А.А., Новикова Л.А., Анализ современного состояния луговых степей Приволжской возвышенности., Ландшафтный анализ природопользования. –М. МФГО СССР., 1987. –с 35-40.
11. Солянов А.А., Флора Пензенской области. Пенза. 2001г., - 301 с.

## ОПИСАНИЕ ТРАВЯНИСТОГО ПОКРОВА

№ 1 дата 14 июня 2019 года автор Макуев В.К., Журавлева О. С.

Величина пробной площадки 10 x10 м

Географическое положение: верхняя часть балки Яичный овраг, северо-восточнее села Пустынь, Каменского района Пензенской области.

Положение в рельефе склон южной экспозиции

Тип растительности травянистая

Название ассоциации разнотравно – вико – овсяная ассоциация антропогенных ландшафтов

Антропогенное воздействие поле СПК «Пустынский»

Почвы черноземные

Общее проективное покрытие 75%

### ТРАВСТОЙ

№ п.п	Название видов	Пр. покр.	высота	фенофаза	Экол. группа
	ЗЛАКИ 50%				
1.	Овес посевной	45	40	вег	М
2.	Пырей ползучий	5	30	вег	М
	БОБОВЫЕ 10%				
1.	Вика посевная	10	30	вег	М
	РАЗНОТРАВЬЕ 15%				
1.	Осот полевой	6	40	ген	М
2.	Вьюнок полевой	3	50	ген	М
3.	Расторопша посевная	2	35	вег	М
4.	Редька дикая	1	30	ген	М
5.	Полынь горькая	+	45	ген	К
6.	Одуванчик лекарственный	1	15	ген	М
7.	Незабудка полевая	+	20	ген	М
8.	Икотник серо-зеленый	+	25	ген	М
9.	Бодяк полевой	+	45	ген	М

Выделяется три яруса.

Высота травостоя 40-50 см.

Мертвый покров незначителен и представлен остатками прошлогодней жнивы

## ОПИСАНИЕ ТРАВЯНИСТОГО ПОКРОВА

№ 2 дата 14 июня 2019 года автор Макуев В.К., Журавлева О.С.

Величина пробной площадки 10 x 10 м

Географическое положение: верхняя часть балки Яичный овраг, северо-восточнее села Пустынь, Каменского района Пензенской области.

Положение в рельефе склон южной экспозиции

Тип растительности травянистая

Название ассоциации полюнно – ползуче клеверово – ползуче пырейная ассоциация лугов

Антропогенное воздействие 25 летняя залежь

Почвы черноземные

Общее проективное покрытие 61 %

### ТРАВОСТОЙ

№ п.п	Название видов	Пр. покр.	высота	фенофаза	Экол. группа
	<b>ЗЛАКИ 39%</b>				
1.	Пырей ползучий	19	30	вег	М
2.	Кострец безостый	10	40	вег	МК
3.	Мятлик узколистный	10	25	ген	МК
	<b>БОБОВЫЕ 5%</b>				
1.	Клевер ползучий	3	20	ген	М
2.	Горошек мышиный	2	25	ген	М
	<b>РАЗНОТРАВЬЕ 16%</b>				
1.	Полынь горькая	5	50	ген	К
2.	Пижма обыкновенная	3	55	ген	КМ
3.	Щавель пирамидальный	1	65	ген	М
4.	Репешок обыкновенный	1	40	ген	КМ
5.	Расторопша посевная	1	25	ген	М
6.	Чертополох колючий	+	65	ген	М
7.	Вероника дубравная	+	20	ген	М
8.	Земляника зеленая	+	20	ген	КМ
9.	Цикорий обыкновенный	+	45	ген	М
10.	Полынь обыкновенная	+	50	ген	МК
11.	Тысячелистник обыкновенный	+	20	ген	КМ
12.	Лапчатка серебристая	+	30	ген	М
13.	Одуванчик лекарственный	+	15	ген	М
14.	Бодяк полевой	+	50	ген	М
15.	Икотник серо-зеленый	+	20	ген	М



Выделяется три яруса.  
 Высота травостоя 50-65 см.  
 Мертвый опад небольшой и частично разрушенный.

## ОПИСАНИЕ ТРАВЯНИСТОГО ПОКРОВА

№ 3 дата 14 июня 2019 года автор Макуев В.К., Журавлева О. С.

Величина пробной площадки 10x10м

Географическое положение: вершина балки Яичный овраг, северо-восточнее села Пустынь, Каменского района Пензенской области.

Положение в рельефе склон южной экспозиции

Тип растительности кустарниково – травянистая

Название ассоциации подмаренниково- клеверово-мятликсовая ассоциация луговых степей

Антропогенное воздействие отсутствует, заповедный режим

Почвы черноземные

Общее проективное покрытие 65%, из них 34 % ксерофиты

## ТРАВСТОЙ

№ п.п	Название видов	Пр. покр.	высота	фенофаза	Экол. группа
	КУСТАРНИКИ 3%				
1.	Роза майская	2	60	ген	М
2.	Ракитник русский	1	70	ген	М
	ЗЛАКИ 33%				
1.	Мятлик узколистый	8	30	ген	МК
2.	Ковыль перистый	6	65	вег	К
3.	Осока ранняя	5	35	ген	М
4.	Вейник наземный	5	70	ген	М
5.	Типчак	3	40	ген	К
6.	Кострец безостый	4	45	вег	М
7.	Кострец береговой	+	40	вег	КМ
8.	Овсец опушенный	+	30	вег	К
9.	Тимофеевка степная	+	55	ген	МК
10.	Тонконог гребенчатый	+	50	ген	К
	БОБОВЫЕ 7%				
1.	Клевер альпийский	4	45	ген	К

2.	Чина гороховидная	2	45	ген	М
3.	Горошек мышиный	+	35	ген	М
4.	Горошек тонколистный	+	50	ген	М
	РАЗНОТРАВЬЕ 22%	5	60	ген	
1.	Подмаренник настоящий	3	35	ген	
2.	Подмаренник северный	2	20	ген	
3.	Земляника зеленая	1	45	ген	
4.	Полынь шелковистая	+	30	ген	
5.	Чабрец Маршалла	+	50	ген	
6.	Бодяг полевой	+	40	ген	
7.	Репешок обыкновенный	+	26	ген	
8.	Адонис весенний	+	30	ген	
9.	Ирис безлистный	+	60	ген	
10.	Спаржа обыкновенная	+	60	ген	
11.	Девясил шершавый	+	40	ген	
12.	Полынь армянская	+	55	ген	
13.	Пижма обыкновенная	+	20	ген	
14.	Фиалка опушенная	+	50	ген	
15.	Шалфей степной	+	35	ген	
16.	Истод хохлатый	+	45	ген	
17.	Звездчатка злаковая	+	50	ген	
18.	Герань кроваво-красная	+	60	ген	
19.	Василек шероховатый	+	65	вег	
20.	Зопник клубненосный	+	50	ген	
21.	Лабазник степной	+	50	ген	
22.	Ястребинка румяноцветная	+	55	ген	
23.	Молочай высокий	+	40	ген	
24.	Кровохлебка лекарственная	+	65	ген	
25.	Щавель пирамидальный	+	45	ген	
26.	Смолевка клейкая	+	30	ген	

Выделяется четыре яруса.

Высота травостоя 50-60 см.

Обильный мертвый покров.

Рисунок № 1.

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ  
ИССЛЕДУЕМЫХ ПЛОЩАДОК**

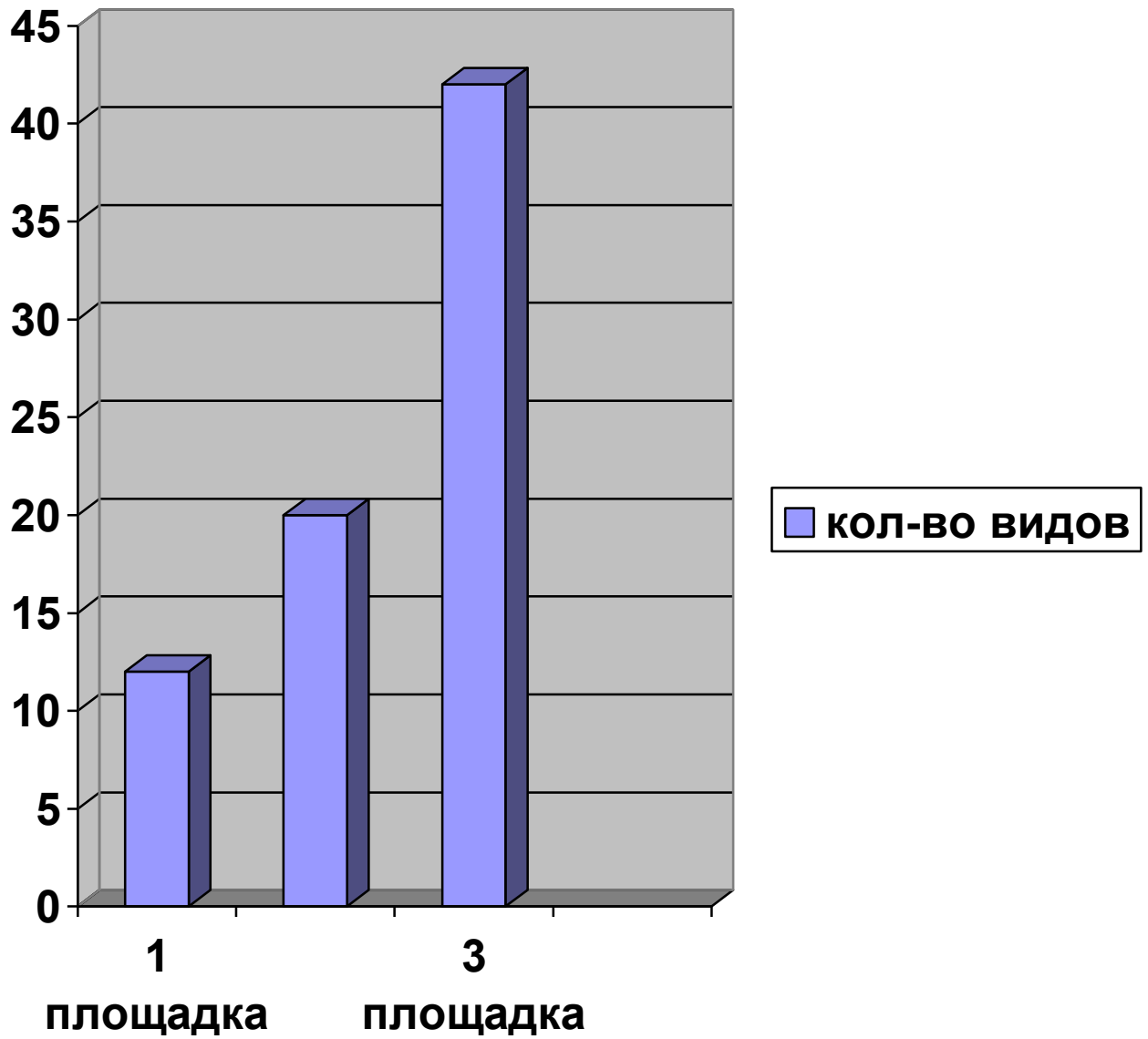


Рисунок № 2

## СООТНОШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП

