

**ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ХАРАКТЕРИСТИК СТАТИСТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ ДИНАМИКИ
СРЕДНЕМЕСЯЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ СРЕДНИХ ТЕМПЕРАТУР ПРИЗЕМНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ
НАД СЕВЕРНЫМ, ЮЖНЫМ ПОЛУШАРИЯМИ ЗЕМЛИ И ИНДЕКСА СЕВЕРОАТЛАНТИЧЕСКОГО КОЛЕБАНИЯ
С ВАРИАЦИЯМИ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ В ПЕРИОД С 1906 ПО 2005 Г.**

связь для Южного полушария максимальна, а для Северного полушария – минимальна. Для Северного полушария она наиболее сильна в декабре, ноябре и феврале, а в Южном полушарии наиболее слаба в октябре и сентябре.

3. Сила статистической связи динамики составляющих с периодом 10 лет спектра тех же фрагментов временных рядов индекса САК, а также среднемесячных значений числа Вольфа максимальна в августе и феврале. Слабей всего эта связь в июне, мае, октябре и марте.

Источники и литература

1. Хотон Дж. Глобальный климат. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 502 с.
2. Изменения климата /Под ред. Гриббина. – Л.: Гидрометеиздат», 1980. – 280 с.
3. Зверев А.А. Синоптическая метеорология. – Л.: «Гидрометеиздат», 1968. – 774с.
4. Иванов Е. В. Физика солнечной активности. – М. «Наука» 1983. – 160 с.
5. Иванов А. Введение в океанографию. Пер с французского Е. А. Плахина и Е. М. Шифриной. Под ред. Ю.Е. Очаковского и К.С.Шифрина. – М.: «Мир», 1978. – 574 с.
6. Folland C.K., Rayner N.A. and alther . Global temperature change and its uncertainties since 1861. *Geophysical Research Letters*, 2001, 28, 2620-2624pp.
7. Пирри А., Уокер Дж. Система океан-атмосфера. – Л.: Гидрометеиздат, 1979. –196с.
8. Клімат України./ Під ред. В.М.Ліпінського, В.А.Дячука, В.М.Бабіченко. – Київ.: Видавництво Раєвського., 2003. – 343с.
9. Кондратьев К.Я. Глобальные изменения климата: факты, предположения и перспективы разработок // Известия РАН. Сер. ФАО. – 2002. – Т. 15. – №10. – С. 1-16.
10. Physics of the Sun. Ed. P.A. Sturrock, T.E. Holzer, D.M. Mihalas, R.K. Ulrich. Vol . II. The solar atmosphere. D. Reideel Publishing Company Dordrecht/ Boston/Lancaster/Tokyo, 1986, 386 p.
11. Grenander U., Rosenblatt M. Statistical Analysis of Stationary Time Series, Wiley, New-York. 1957. 720p.
12. Миддлтон Д. Очерки по теории связи. – М., «Сов. радио», 1966. – 540 с.
13. Кендалл М. Дж., Стьюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. /Пер. с английского Э.Л. Пресмана, В.И. Ротаря, под редакцией А.Н. Колмогорова, Ю.В. Прохорова. – М.: «Наука» Главная редакция физико- математической литературы, 1976. – 736 с.

Гаркуша Л.Я.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КРЫМСКОГО ПРЕДГОРЬЯ, КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Структура растительного покрова любой территории связана либо с разнообразием экологических условий, либо отражает его реакцию на внешние воздействия. В первом случае биоиндикация напрямую связана с анализом разнообразия экологических условий с использованием физико-географических карт. Во втором – с изучением разнообразия сообществ в однородных экологических условиях, как результат антропогенного воздействия.

В исследуемом районе разнообразия сообществ можно представить как динамическую систему с устойчиво-производными (условно-коренными) сообществами, которые по видовому составу, структуре, набору жизненных форм и другим параметрам соответствуют условиям местообитания и их различными модификациями, связанными с антропогенными нагрузками. При этом, интенсивность и продолжительность по времени нагрузок, определяют отклонение сообществ – модификаций от показателей устойчиво-производных и все в меньшей степени отвечают условиям местообитания.

Растительный покров района представляет собой мозаичное чередование участков дубового леса, шибляков и предгорных степей и является результатом как длительного хозяйственного использования, так и воздействия природных факторов.

Рубки леса в прошлом, выпас скота, пожары, сельскохозяйственное и рекреационное использование территории, а в последнее время повсеместное выделение дачных участков, привело к резкому нарушению структуры растительного покрова региона.

В качестве примера рассмотрим некоторые аспекты структуры растительного покрова региона.

Распределение растительных сообществ носит весьма неравномерный характер. Лесные сообщества представлены участками дубовых лесов на краю Внутренней куэсты и на южном ее склоне, а также лесами более сложного состава с участием ясеня, клена, рябины береки, плодовых пород в верховьях крупных балок на структурном склоне.

На Внешней гряде леса представлены небольшими массивами, получившими названия «дубки». Они характеризуются куртинным характером древостоя, почти полным отсутствием возобновления и присутствием в травостое нелесных видов.

В результате антропогенного воздействия и наложения на него природных процессов в регионе широко представлены «шибляки», сформировавшиеся на месте лесов.

С лесными и шибляковыми сообществами сочетаются степные сообщества, которые занимают около 50% площадей естественных сообществ. Степные сообщества в результате интенсивного выпаса имеют сильно нарушенную структуру.

Имея в виду, что структура растительного покрова и растительных сообществ является отражением динамических процессов, идущих в природных комплексах, можно использовать ее анализ для выявления хода дигрессии и демутации растительных сообществ и тенденции развития растительного покрова при современном режиме использования.

Одной из задач исследования явилось выявление неоднородности структуры растительного покрова региона как показателя неоднородности среды, влияющей на ход динамики растительных сообществ.

Для сравнительной характеристики структуры сообществ проводились исследования на пробных участках и трансектах, выявлялась горизонтальная и вертикальная структура различных растительных сообществ и растительного покрова в целом (табл. 1).

Лесные сообщества предгорья, особенно на Внешней гряде, являются северным пределом их распространения в Крыму. Находясь в экстремальных экологических условиях, чутко реагируют на любые воздействия человека. Кроме того, дуб пушистый – главный ценообразователь в этих лесах, не обеспечивает естественного возобновления семенным путем, а образует порослевые древостой.

Наиболее благоприятными местообитаниями для произрастания и восстановления лесов являются краевая часть Внутренней куэстовой гряды и верховья крупных балок на структурном склоне таких как Таш-Джарган, Левадская балка и др. Именно в этих местообитаниях леса продолжают сохранять облик коренных зональных сообществ с характерным для них значительным биологическим разнообразием и сложной структурой, являясь эталонными для Крымской лесостепи.

Однако в других местообитаниях на значительных площадях леса сменились шибляковыми сообществами.

Исследования растительного покрова региона с целью выявления сообществ, которые могут быть инвариантным природным каркасом территории показало, что общим направлением смен его сообществ является деградация. Особенно это характерно для шибляков, что проявляется в ярко выраженной тенденции выпадения главной древесной породы и замене ее кустарниками, а также смене шибляковых сообществ травянистыми на структурных склонах куэстовых гряд и осыпями на крутых южных склонах.

К инвариантному природному каркасу может быть отнесена только часть естественных растительных сообществ – это относительно слабо нарушенные лесные сообщества и шибляковые сообщества с преобладанием грабинника, в которых наблюдаются процессы демутации. При этом выявлено, что площади сообществ инвариантного природного каркаса составляют в регионе менее 50% от всей лесопокрытой площади.

Таблица 1. Характеристика пространственной структуры лесных и кустарниковых сообществ центральной части Крымского предгорья

Параметры сообществ	Типы сообществ				
	Среднесомкнутые и сомкнутые дубовые леса верхней части структурного склона Внутренней куэстовой гряды	Шибляки южного склона Внутренней куэстовой гряды	Среднесомкнутые ясеневые-дубовые леса верхний крупный балок на структурном склоне	«Дубки» Внешней куэстовой гряды	Шибляки Внешней куэстовой гряды
Характеристика местообитания	Почвы дерново-карбонатные, средне-мощные, скелетные, высокогумусные	Почвы дерново-карбонатные маломощные, сильно скелетные, слабогумусные	Почвы дерново-карбонатные средне-мощные, слабоскелетные, среднегумусные	Почвы дерново-карбонатные остепненные в комплексе с черноземами карбонатными, щебнистыми	
Экспозиция	С-З	Ю-В	ЮВ-СЗ	С-З	С-З
Крутизна	4-6°	15-23°	8-9° – 15-20°	2-4°	3-6°
Формула древостоя	8Д, 1Я, 1К+Гр	-	5Д, 3Я, 2К+РберГр	10Д+Гр	-
Высота древостоя	5-8 м	-	6-9 м	4-6 м	-
Высота кустарников	1,5-3 м	2-5 м	1,5-2 м	2-6 м	2-4 м
Высота травяного яруса	0,15-0,5 м	0,05-0,2 м	0,15-0,3 м	0,3-0,5 м	0,1-0,5 м
Возобновление древесного яруса	порослевое	порослевое	порослевое	порослевое	порослевое
Сомкнутость крон древесного яруса	0,7-0,8	-	0,6-0,7	0,5-0,6	-
Сомкнутость кустарникового яруса	0,2-0,5	0,3-0,4	0,2-0,3	0,1-0,3	0,3-0,4
Число микроценозов (на 400 м ²)	6	10	4	5	8
Площадь микроценозов лесного типа (в%)	90	50	90	80	40
Площадь микроценозов опушечных, полянного типа (в%)	10	50	10	20	60

Для региона характерно наличие в нем средневозрастных посадок сосны крымской, находящихся в со-

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КРЫМСКОГО ПРЕДГОРЬЯ, КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

стоянии плодоношения и с наличием всходов, что указывает на удовлетворительное состояние этих посадок. Эти посадки сосны крымской частично, по видимому, можно также отнести к природному каркасу территории, так как они также, как и естественные сообщества выполняют средостабилизирующие функции.

Разница между процентом общей облесенности территории и процентом территории занятой сообществами, относимыми к инвариантному природному каркасу, может характеризовать степень нарушенности естественного растительного покрова.

Выделенные в регионе растительные сообщества, слагающие растительный покров, характеризуются различным состоянием. В зависимости от состояния растительные сообщества отнесены к разным стадиям дигрессии. Состояние растительных сообществ определяется не только антропогенной нагрузкой, но и экологическими условиями, поэтому при выделении стадий дигрессии эти факторы не разделялись. Всего выделено пять стадий дигрессии.

Преобладающей древесной формацией в лесных ландшафтах предгорья является дубовая (леса из дуба пушистого с участием дуба скального).

Так, наиболее сохранившиеся, слабонарушенные устойчиво-производные сообщества дубовой формации, имеющие незначительные первоначальные признаки изменения структуры древесного яруса (уменьшение высоты и сомкнутости крон), снижение численности лесных видов во всех ярусах с хорошо развитым подлеском и постоянным участием незначительного количества светолюбивых гемиксерофитов и ксерофитов, относим к первой стадии дигрессии. Такие лесные сообщества сохранились фрагментарно у края Внутренней куэсты и в верховьях ее балок.

Вторая стадия дигрессии объединяет устойчиво-производные как среднесомкнутые сообщества, так и сообщества с неравномерной сомкнутостью верхнего яруса. Подлесок среднесомкнут, сложного состава, со значительным участием грабинника. В травяном покрове наблюдается образование микроценозов светолюбивых ксерофитных видов (степных элементов и однолетников). Такие лесные сообщества имеют относительно устойчивую структуру, однако отмечаются явные признаки ее нарушения. Распространены эти сообщества как у края куэсты, так и в крупных балках.

Устойчиво-производные сообщества с нарушенной лесной структурой, с разомкнутым древесным пологом, с куртинным строением древеснокустарникового яруса и мозаичным травостоем отнесены к третьей стадии дигрессии. Группа этих сообществ обладает значительной пестротой, включает большое число различных вариантов, что само по себе указывает на неустойчивость структуры, представлена в пределах всего предгорного пояса, но преобладает на Внешней гряде.

Производные редкостойные нелесные сообщества дуба с куртинным размещением древесных пород и мозаичным, разреженным, ксерофитно-степным, с участием сорных видов, травостоем, представлены как на Внутренней, так и на Внешней гряде. Эти сообщества, отнесенные к четвертой стадии дигрессии, как и многие поляны, заняты посадками сосны крымской разного возраста.

Растительные сообщества типа «шибляк», фактически утратившие свой древесный ярус, отнесены к пятой стадии дигрессии. Шибляки разного состава широко представлены как на Внутренней гряде, так и на Внешней, особенно на их южных склонах.

Анализ микроценологической структуры лесных сообществ позволил выделить шесть основных типов микроценозы по их положению и роли в сообществе, размерам, строению, флористическому составу, происхождению и устойчивости (табл. 2). Анализ состава, структуры и размещения в сообществах наиболее типичных микроценозов позволили выявить среди них условно-коренные и производные, а также наиболее и наименее устойчивые. Соотношения микроценоза в разного типа лесных сообществах различно. Условно-коренные, устойчивые микроценозы преобладают в лесах на краю Внутренней гряды и в верховьях крупных балок. Длительно-производные и производные микроценозы присутствуют в этих лесах в качестве дополняющих. В лесных и шибляковых сообществах Внешней гряды основными являются длительно-производные и производные микроценозы. Демутационные микроценозы в качестве дополняющих представлены как на Внутренней, так и на Внешней гряде. Выявление природы микроценозов дает возможность оценить состояние и тенденции развития всего сообщества, а также и растительного покрова территории.

Наряду с изучением структуры растительного покрова и ее изменением в зависимости от интенсивности и продолжительности по времени нагрузок, проводилась оценка экологических свойств (увлажнения, трофности (богатства) почв питанием для растений и др.) различных сообществ. Оценка проводилась с помощью применения экологических шкал и на их основе строились ряды ординации эдификаторов (строителей) сообществ.

Экологические шкалы характеризуют условия произрастания растений в естественных растительных сообществах. Основой для построения шкал послужили выполненные геоботанические описания. Для разработки экологических шкал использовались методические указания доктора сельскохозяйственных наук, профессора И.А. Цаценкина и др. (1970).

Методика разработки каждой экологической шкалы заключается в отборе нескольких групп описаний с заведомо сходными условиями внутри групп и различиями между группами.

Таблица 2. Характеристика наиболее типичных микроценозов лесов предгорья

Типы микроценозов	Размещение в сообществе	Занимая площадь	Преобладание видов эколого-ценогических групп	Происхождение и степень устойчивости
Дубовый с подлеском (из кизила, скумпии, свидины, бересклета, бирючины) (0,8-0,9)	подкроновый	основной	лесной неморальный	условно-коренной, устойчивый
Дубовый грабниновый (0,9)	подкроновый	основной, дополняющий	лесной неморальный с участием лугово-лесных видов	длительно-производный демулационный
Дубовый лещиновый (0,7-0,8)	подкроновый	дополняющий	лесной неморальный с участием лугово-лесных видов	условно-коренной устойчивый
Дубовый скумпиевый (0,6)	опушечный	дополняющий	лесной средиземноморский с участием лугово-лесных и лугово-степных видов	производный, неустойчивый
Злаково-разнотравный	опушечный, по полянам	дополняющий	лугово-лесной, лугово-степной	производный, неустойчивый

Используя уже имеющиеся экологические шкалы для Кавказа, Карпат, Балкан и собственные полевые наблюдения, построили первичные ряды ординации растительных сообществ центральной части предгорья по увлажнению, трофности почв, литологической основе (рис. 1)

На схеме представлены обобщенные ряды смен состояния степных и лесных сообществ, обусловленных как природными, так и антропогенными факторами. Природные смены укладываются в ряд, а все антропогенные изменения выходят за границы ряда.

В легенде к схеме указаны виды-индикаторы условий произрастания.

SL (сублитоморфный) ряд отражает смены сообществ в зависимости от изменения мощности почвенного профиля и его механического состава от мест обнажения коренных пород на водораздельных пространствах и на склонах разной крутизны до ровных мест с нормально развитым почвенным профилем.

G (гидроморфный) ряд отражает изменения сообщества на склонах северной экспозиции.

X (ксероморфный) ряд отражает изменения сообществ на склонах южной экспозиции.

Сукцессионные изменения степных сообществ предгорья усиливаются в результате антропогенного воздействия. В частности выпас скота приводит не к уплотнению, а к разрушению почв, с чем связано увеличение фитоценотической роли полукустарничков (солнцецветов, дубровников, чабрецов), конечное звено таких сукцессий мелкощепнистые карбонатные обнажения с разреженными сообществами кальцефитов.

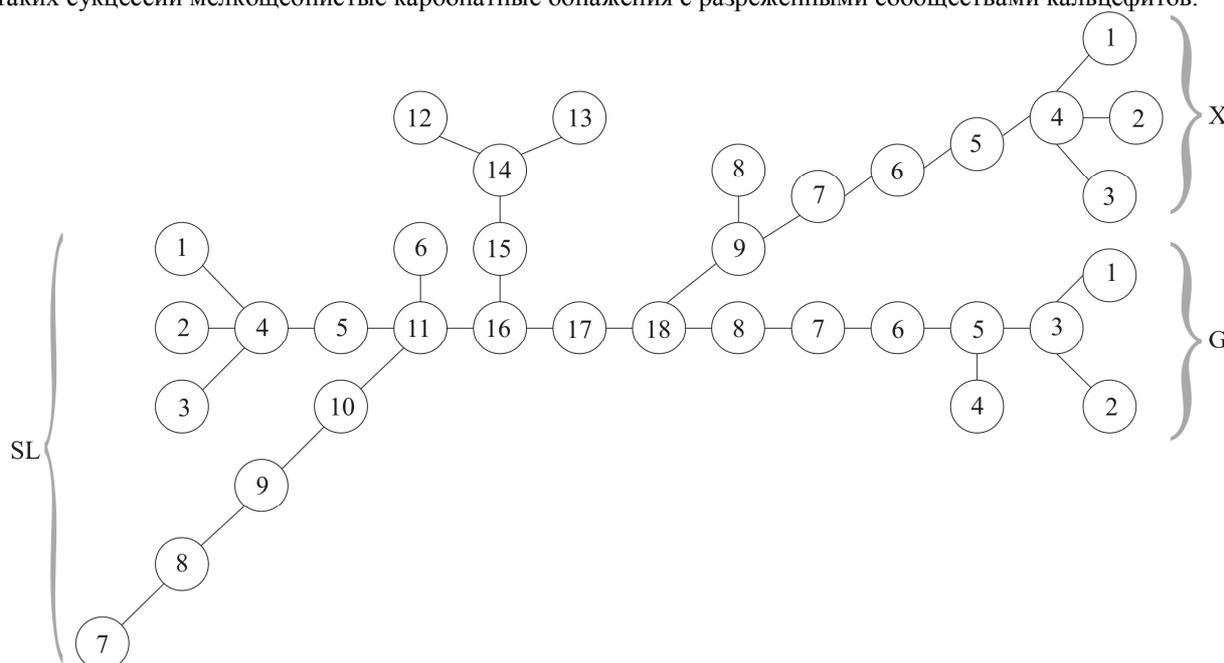


Рис. 1. Ряды ординации сообществ растительности центральной части Крымского предгорья

SL – сублитоморфный ряд (на дерново-карбонатных почвах)

1 – Дубровник яйлы + венечник ветвистый + осока низкая;

2 – Лен шерстистый + железница крымская + осока низкая;

3 – Дубровник белый + фумена лежачая + дубровник яйлы;

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КРЫМСКОГО
ПРЕДГОРЬЯ, КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

- 4 – Молочай камнелюбивый + дубровник обыкновенный + ковыль тырса;
 - 5 – Дубровник обыкновенный + молочай степной + типчак;
 - 6 – Молочай степной + полынь австрийская + типчак;
 - 7 – Полынь австрийская + ковыль тырса + типчак;
 - 8 – Осока низкая + ковыль тырса + типчак;
 - 9 – Разнотравье + мятлик луковичный + типчак;
 - 10 – Лабазник обыкновенный + осока низкая + типчак;
 - 11 – Тысячелистник щетинистый + тимьяны (крымский, Каллье, Дзевановского) + типчак;
 - 12 – Разнотравье + осока низкая + типчак;
 - 13 – Разнотравье + типчак + колючие кустарники (шиповник, палиурус);
 - 14 – Палиурус + дуб пушистый;
 - 15 – Грабинник + палиурус + дуб пушистый;
 - 16 – Грабинник + дуб пушистый;
 - 17 – Грабинник + дуб скальный + дуб пушистый;
 - 18 – Ясень высокий + дуб скальный + дуб пушистый.
- G – Гидроморфный ряд
- 1 – Тимьян Дзевановского + типчак + дуб пушистый;
 - 2 – Ковыль Лессинга + типчак + дуб пушистый;
 - 3 – Типчак + колючие кустарники (роза собачья, палиурус) + дуб пушистый;
 - 4 – Типчак + роза собачья + грабинник;
 - 5 – Типчак + палиурус + грабинник + дуб пушистый;
 - 6 – Тимьян Дзевановского + типчак + грабинник + дуб пушистый;
 - 7 – Типчак + дуб пушистый + грабинник;
 - 8 – Бородач кровоостанавливающий + грабинник + дуб пушистый.
- X – Ксероморфный ряд
- 1 – Тимьян Каллье + однолетние злаки + типчак;
 - 2 – Дубровник обыкновенный + эгилосы (э. трехостый, э. цилиндрический и др.) + типчак;
 - 3 – Тимьян Каллье + дубровник белый + типчак;
 - 4 – Ксерофитное разнотравье + колючие кустарники (роза собачья, палиурус);
 - 5 – Ксерофитное разнотравье + дуб пушистый + палиурус;
 - 6 – Грабинник + дуб пушистый + палиурус;
 - 7 – Палиурус + грабинник + дуб пушистый;
 - 8 – Дуб пушистый + грабинник + палиурус;
 - 9 – Грабинник + дуб пушистый.

Наличие в составе сообществ большого числа близких или равноценных по экологическим потребностям доминирующих видов, взаимоотношения между которыми определяются не спецификой эдафических условий, а их борьбой за экотоп определяет пестроту, мозаичность сообществ и усложняет прогнозирование их развития.

Сравнение разных звеньев рядов ординации позволило вычленить широкую эколого-ценотическую амплитуду и высокую активность таких видов как типчак, дубровник обыкновенный, солнцезвезд Стевена, чабрец Каллье и крымский и др., формирующих близнецовые сообщества на определенных стадиях развития различных исходных сообществ. При усилении антропогенного воздействия они замещают низкоактивные и слаботолерантные виды, что приводит к усилению экологической дифференциации предгорных степных сообществ.

Ряд смен сообществ формации дуба пушистого показывает на то, что он в целом удерживает свои позиции, но под воздействием рубок, выпаса, пожаров и рекреации его сообщества в значительной степени нарушены и потеряли первичную структуру и в зависимости от смен экотопов и географической приуроченности замещаются рядом других сообществ.

Гидроморфный ряд показывает, что смены сообществ характеризуются внедрением грабинника, который вызывает загущение древостоя, упрощение структуры сообществ, накопление лесной подстилки, что в свою очередь увеличивает влажность и плодородие почв.

Ксероморфный ряд сопровождается процессом разреживания древесного яруса, остепнением травостоя и внедрением палиуруса.

Анализ ряда ординации лесных и шибляковых сообществ показывает широкую эколого-ценотическую амплитуду и высокую активность таких видов этого ряда как грабинник и палиурус. Внедрение их в сообщества усиливается в результате нарастания антропогенного воздействия, в силу этого также увеличивается экологическая дифференциация растительного покрова территории.

Построение ординационных рядов, наряду с выявлением экологических свойств, позволяют рассматривать изменение растительного покрова в пространстве и во времени.

Степные сообщества предгорья либо распаханы (в целом в предгорьях до 50%), либо в результате интенсивного антропогенного воздействия и наложения неблагоприятных эдафических факторов имеют силь-

но нарушенную структуру.

В качестве примера рассмотрим некоторые аспекты структуры и устойчивости степной растительности предгорий на ключевом участке в районе с. Левадки. В пределах ключевого участка проложен геоботанический профиль и построен ряд ординации растительных сообществ, отражающих изменения в растительности в зависимости от изменения эдафических факторов и антропогенного воздействия (рис. 2).

В степной части ключевого участка выделены 8 ассоциаций. Первые 4 ассоциации показывают изменения видового состава и проективного покрытия под воздействием эдафических факторов. При этом четвертая ассоциация является коренной, она сформировалась на типичных для района дерново-карбонатных степных среднемощных почвах и характеризуется самым высоким среди них богатством видового состава. Далее в ряду, начиная с пятой ассоциации, несмотря на увеличение мощности почвы и увлажнения, видовой состав уменьшается и появляются виды, индицирующие антропогенную нарушенность (бородач кровостанавливающий, василек верблюдка, однолетние злаки и др.) Многолетние наблюдения за составом и структурой этих сообществ показали, что незначительные погодичные изменения видового состава происходят за счет периодического выпадения из состава травостоя однолетних растений. Чаще же наблюдается некоторое перераспределение покрытия отдельными видами за счет снижения покрытия других.

Возрастание щебнистости, уменьшение мощности почв

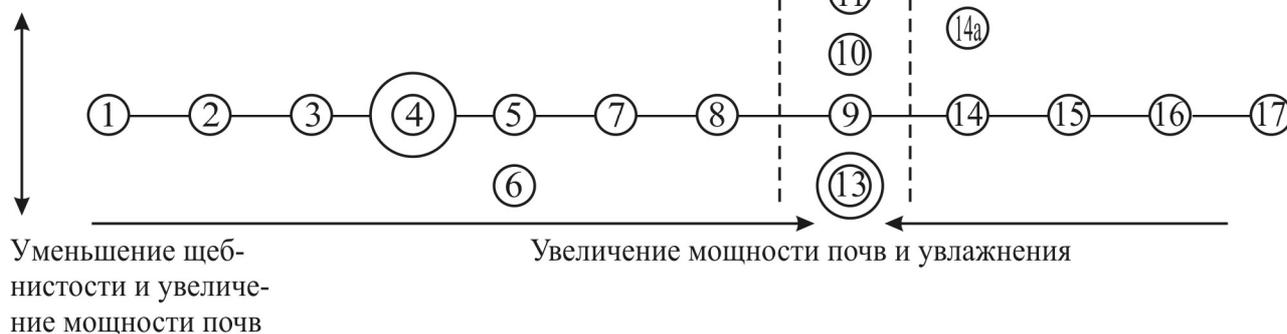


Рис. 1. Ряд смены растительных сообществ под воздействием эдафических и антропогенных факторов (район с. Левадки).

- границы между типами растительности
- 1 – Выходы известняка с тимьянами и шлемником восточным (8 видов) (покрытие 10-20%).
 - 2 – Дубравниково-чабрецово-приноготовниковая на сильно каменистых 60-80% дерново-карбонатных степных почвах (10 видов) (покрытие 20-30%).
 - 3 – Типчаково-дубравниково-чабрецовая на каменистых 30-40% дерново-карбонатных степных почвах (17 видов) (покрытие 50-70%).
 - 4 – Дубровниково-чабрецово-типчаковая на слабокаменистых 10-20% дерново-карбонатных степных почвах (29 видов) (покрытие 70-80%).
 - 5 – Дубровниково-бородачево-типчаковая на слабокаменистых 10% дерново-карбонатных степных почвах (22 вида) (покрытие 60-70%).
 - 6 – Разнотравно-типчаковая в понижениях на бесскелетных дерново-карбонатных степных почвах (24 вида) (покрытие 90-100%).
 - 7 – Разнотравно-бородачево-типчаковая на склонах лощины на слабоскелетных с поверхности дерново-карбонатных степных почвах (26 видов) (покрытие до 90%).
 - 8 – Тысячелистниково-бородачево-типчаковая на террасах с мощными дерново-карбонатными степными почвами (28 видов) (покрытие 90-100%).
 - 9 – Посадки сосны.
 - 10 – Дубровниково-бородачево-типчаковая на поляне с выходами известняка на дерново-карбонатных степных щебнистых 30-40% почвах (21 вид) (покрытие 60-70%).
 - 11 – Чабрецово-бородачевая на сильно каменистых 60-80% дерново-карбонатных степных почвах (11 видов) (покрытие до 20-30%).
 - 12 – Дубравниково-чабрецовая на выходах известняка (5 видов) (покрытие до 10%).
 - 13 – Клеверово-плевеловая засоренная ячменем мышеиным на поляне с дерново-карбонатными степными почвами (29 видов) (покрытие 90-100%).
 - 14 – Разнотравно-типчаковая на дерново-карбонатных почвах у Южного края леса (23 вида) (покрытие 60-70%).
 - 14а – Разнотравно-бородачево-типчаковая на дерново-карбонатных степных почвах (19 видов) (покрытие 50-60%).
 - 14б – Дубровниково-приноготовниково-типчаковая на скелетных с выходами известняка дерново-карбонатных степных почвах (11 видов) (покрытие 10-20%).

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КРЫМСКОГО ПРЕДГОРЬЯ, КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

15 – Чабрецово-бородачево-типчакковая на скелетных дерново-карбонатных почвах (19 видов) (покрытие 40-60%).

16 – Дубровниково-железницева на сильно скелетных слаборазвитых дерново-карбонатных степных почвах (11 видов) (покрытие 20-30%).

17 – Приноготовниково-дубровниково-фумановая на слабо и среднеразрушенных известняках (5 видов) (покрытие до 10%).

Условно-коренной ассоциацией для лесных полей является ассоциация тринадцать. Это слабонарушенная поляна с клеверово-плевеловым травостоем с участием лугово-лесных видов с высоким проективным покрытием. На присутствие антропогенного воздействия указывает наличие в составе травостоя ячменя мышиного.

Примером сильной антропогенной нарушенности является другая поляна, на которой выделено три варианта ассоциации (10,11,12) (рис. 2). Проективное покрытие травяного покрова колеблется в пределах от 10% и до 60-70% в зависимости от наличия выходов известняка, высокой щебнистости почв и антропогенной нарушенности, даже выходы известняков появились, вероятно, в результате разрушения почвы.

Нарастание петрофитности происходит к краю куэсты, сразу же за пределами посадок, перед перегибом местности в самой высокой части, выделена разнотравно-типчакковая ассоциация (14) и ее нарушенные варианты (14а, 14б).

После перегиба, на краю куэсты увеличивается щебнистость почвы с поверхности и формируются ассоциации с преобладанием полукустарничков (17, 16, 15) с бедным видовым составом и низким проективным покрытием. Характерные черты этих ассоциаций обусловлены эдафическими факторами.

Для травянистой растительности ключевого участка можно выделить два типа коренных сообществ, имеющих несколько сообществ – модификаций. При этом самый короткий ряд имеют петрофитные сообщества, и смены в этом ряду происходят значительно быстрее. Пути деградации в каждом конкретном случае специфичны, но общие закономерности таковы: изменяется видовой состав, набор жизненных форм и экологических групп, структура и запас фитомассы (соотношение однолетних и многолетних частей, наземных и подземных органов).

Именно эти показатели могут быть использованы в качестве критериев для индикации процессов деградации и тенденций развития растительного покрова степных участков.

Анализ структуры растительных сообществ и растительного покрова в целом показал, что в центральной части крымского предгорья сочетаются процессы как дигрессии лесных и степных сообществ, так и демулационные процессы. Дигрессионные процессы преобладают, что указывает на сильную степень антропогенного воздействия на растительный покров района. Демулационные процессы прослеживаются в шибляках с преобладанием грабинника, они завершаются образованием сомкнутых шибляковых длительно-производных сообществ. Однако эти сообщества далеко уклонились от исходного лесного типа и не могут восстановить лесную структуру.

Современная структура растительных сообществ и их состояния, а также продолжающееся антропогенное воздействие в комплексе с природными факторами не позволяют прогнозировать успешное развитие растительных сообществ и природную оптимизацию структуры растительного покрова района.

Литература

1. Паценкин И.А. Экологическая оценка кормовых угодий Карпат и Балкан по растительному покрову. – М., 1970. – 250 с.