

Вахрушева Л.П.

ОСОБЕННОСТИ АНТРОПОГЕННОЙ ДИНАМИКИ СТЕПНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ КРЫМ-СКОГО ПРИСИВАШЬЯ

Первоначальные исследования динамических процессов в степных фитоценозах были связаны с установлением характерных для них закономерностей пирогенных, зоогенных и климатогенных сукцессий, а также рассмотрением вариантов структурных преобразований сообществ под воздействием соответствующих природных факторов. Рост урбанизации и антропопрессии определили расстановку акцентов, направленных на изучение динамических явлений в естественных фитоценозах, обусловленных непосредственной деятельностью человека [9,7,8]. Степи равнинного Крыма, в силу исторических особенностей, начали испытывать чрезмерное влияние антропогенных факторов только в конце XVIII – начале XIX веков, а степные сообщества Присивашья самыми последними были включены в этот процесс [5].

К настоящему времени большинство степных фитоценозов на нераспаханных территориях представляют собой разнообразие стадий антропогенных сукцессий. Выяснение вариантов их антропогенной динамики является основой для разработки научного мониторинга в Присивашском регионе и решения проблем, связанных с репатриацией видов и моделированием искусственных растительных сообществ.

Природный растительный покров северной части равнинного Крыма отличается значительной пестротой, что обусловлено чрезвычайной гетерогенностью почв по факторам засоленности и влажности. Эти особенности растительного покрова Присивашья достаточно четко отображаются в работах исследователей начала XX века [1, 6], которые отмечали распространение здесь разнообразных фитоценозов с доминированием полыни крымской, житняка, типчака и галофитных сообществ вдоль побережья Сиваша. В соответствии с данными геоботанического районирования, природными растительными комплексами Присивашья являются пустынные и настоящие бедно-разнотравные степи, представленные разнообразными ассоциациями, находящимися в различных сочетаниях с галофитной растительностью [10, 2]. Практически полное отсутствие на данной территории усложнений в рельефе определило легкость ее освоения человеком с незапамятных времен. Здесь осуществлялись наиболее распространенные для степной зоны формы хозяйственной деятельности – распашка, выпас домашних животных и сенокосение, которые нередко сменяли друг друга. В итоге – современный растительный покров представляет собой пеструю картину остатков практически неизменной растительности, участков, находящихся на разных стадиях дигрессии или демутации на залежных землях или на территориях, оставленных после чрезмерной пастбищной нагрузки и вступивших в серию длительных восстановительных смен.

Практически неизменными могут считаться участки пустынных степей, находящиеся в 5 км к северо-западу от г. Армянск. Они представлены ассоциациями: *Artemisia taurica* + *Agropyron pectinatum* – *Festuca rupicola*; *Artemisia taurica* + *Stipa ucrainica* – *Festuca rupicola*; *Artemisia taurica* + *Agropyron pectinatum*; *Artemisia taurica* + *Stipa ucrainica* + *Agropyron pectinatum*. Проективное покрытие в указанных ассоциациях изменяется в пределах 60-65%. Количественное участие доминантов соответствует колебаниям их покрытия от 10 до 40%. В мае-июне заметную роль в составе всех указанных ассоциаций играют однолетние бобовые: *Medicago minima* (L.)Bartalani, *M.agrestis* Ten., *Trifolium arvense* L., *T. campestre* Schreb., которые в сумме достигают 10-15 % проективного покрытия. Отмеченные сообщества имеют особую природоохранную и флористическую ценность в связи с произрастанием в их составе *Tulipa schrenkii* Regel., *Tanacetum paczoskii* (Zefir.) Tzvel., *Dianthus kuznezovii* Marc. В целом же эти фитоценозы могут быть признаны в качестве эталонных сообществ зонального типа растительности – класса формаций пустынных степей. Общая площадь, занимаемая фрагментами пустынных степей, составляет 6-7 га. К сожалению, для территории Присивашья типичным является такое же нарушение естественного растительного покрова, как и в целом для равнинного Крыма, т.е. почти на 90 % его площади.

Бывшие пастбища, а также залежные земли представляют собой серию демутационно-дигрессионных фитоценозов, занимающих оставшиеся 10% данной территории. Ход и направление смен в этих сукцессионных рядах зависят в значительной степени от особенностей физико-географических условий региона, а также определяются степенью и характером воздействия человека.

В Присивашье исходными фитоценозами в ряду пастбищной дигрессии являются описанные сообщества пустынных степей, а также имеющие здесь в прошлом меньшее распространение фитоценозы настоящих бедно-разнотравных степей. Те и другие в своей структурной основе слагаются плотно-кустовыми эуксерофильными злаками – различными видами ковылей, овсяницей, житняком. *Artemisia taurica* Willd. является обязательным и доминирующим компонентом травостоя пустынных степей Крыма и единично присутствует в сообществах настоящих бедно-разнотравных степей. Это растение относится к несъедобным для животных, но хорошо переносит вытаптывание, имеющее место при выпасе. По экоморфе полынь крымская – это гиперксерофит, т.е. она оказывается более стойкой, по сравнению с эуксерофильными степными злаками, к произрастанию на уплотненной иссушенной выпасом почве. Этот комплекс признаков обеспечивает для полыни крымской лучшую устойчивость к измененному выпасом экотопу, что постепенно приводит к увеличению ее количественной и фитоценотической роли, и она становится нередко единственным эдификатором и доминантом или делит эту роль с другими, также устойчивыми к выпасу видами. К их числу, в частности, принадлежат *Euphorbia seguierana* Neck., *Marrubium peregrinum* L., *Peganum harmala* L. Одновременно в этих же сообществах наблюдается процесс угнетения степных дерновинных злаков – различных видов ковылей, типчака, житняка. Это выражается как в снижении их фитоценотической значимости, так и в изменениях показателей виталитета. Перистые ковыли выпадают практически сразу, как только нормы выпаса оказываются превышенными (т.е. на II стадии дигрессии). Большую

стойкость проявляют *Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv. и типчак (*Festuca rupicola* Neuff.), однако оба этих вида на воздействие выпаса отвечают первоначально снижением жизнеспособности, а затем уже, на самых последних стадиях пастбищного соя, выпадают из травостоя полностью. Снижение жизнеспособности выражается в появлении особей, имеющих длину листьев в 3-5 раз меньшую по сравнению с исходной, в уменьшении диаметра дерновины как вследствие ее недоразвития у молодых особей, так и в результате распада старой дерновины при разбиении ее копытами животных. Параллельно наблюдается уменьшение длины и степени развития генеративных побегов, что ведет к снижению семенного возобновления этих видов, а это уже одна из предпосылок уменьшения их фитоценотической роли, т.к. резко снижается встречаемость и проективное покрытие злаков. Место выпавших и угнетенных доминантов степей занимают рудеральные злаки – костер мягкий и растопыренный, ячмень заячий, синеголовник полевой, а также уже отмеченные – молочай Сегиеров, шандра чужеземная и гармала обыкновенная. Итогом таких фитоценологических перестроек являются вторичные фитоценозы. Чаще всего с доминированием полыни крымской – видом, чрезвычайно устойчивым к выпасу и хорошо приспособленным к почвенно-климатическим условиям Присивашья. Вероятные пути отмеченных трансформаций представлены на схеме (рис.1). Только на выгонах наблюдается крайняя стадия уничтожения естественной растительности, когда конечная ассоциация представляет собой практически моноценоз гармалы обыкновенной (костер растопыренный – однолетник и может не учитываться как строитель ассоциации). С точки зрения состава жизненных форм наблюдается переход от преобладания в сообществах степей многолетних поликарпических травянистых биоморф к полукустарникам, что является характерным уже для другого типа растительности – пустынного, который возник в Крыму как результат антропогенной деятельности [11].

Современная экономическая обстановка в большинстве коллективных хозяйств в последнее десятилетие характеризуется неспособностью их полностью осваивать те посевные площади, которые традиционно были заняты посевами сельскохозяйственных культур. На таких залежных землях самопроизвольно протекают демулационные процессы (рис.2). Один из возможных вариантов демулационного ряда был предложен Н.Н. Дзенс-Литовской [3]. Наблюдаемые нами процессы восстановления в общих чертах близки к уже известным, однако имеются отличия в деталях, связанные преимущественно со сменой видов. Первая стадия представлена однолетними сорными видами. В Присивашье это чаще всего *Bromus squarrosus* L., *B.mollis* L., *Hordeum murinum* L. Вторая стадия является бурьянной, и в этот период преобладают двулетние рудеранты – *Centaurea diffusa* Lam., *Carduus uncinatus* Bieb., *C.nutans* L., *Falcaria vulgaris* Bernh. и др. Они и формируют соответствующие немноговидовые фитоценозы. Постепенно в травостой рудеральных двулетников внедряются многолетние стержнекорневые виды. В условиях данного региона это чаще всего – *Peganum harmala* L. и *Artemisia taurica* Willd. Стадия может стать длительной, если на ход естественного демулационного процесса будет накладываться антропогенный фактор, связанный с использованием таких участков для выпаса. В другом же случае, через 3-4 года начинают появляться отдельные экземпляры *Elytrigia repens* Nevski. Как длиннокорневищный вид, этот злак отличается высокой способностью к вегетативному размножению и может существовать неопределенно долго. Особенно продлевается его фаза, если такие фрагменты начинают использовать в качестве сенокосов. Разрастание корневых пырей препятствует внедрению плотнокустовых злаков и переход в последнюю стадию – стадию, направленную на восстановление естественного степного сообщества. В отдельных районах Присивашья имеет место и этот прогрессивный демулационный процесс, который приводит к появлению пустынных степей, представленных ассоциацией *Elytrigia repens* - *Artemisia taurica* + *Agropyron pectinatum* или ассоциацией *Elytrigia repens* + *Artemisia taurica* – *Festuca rupicola*. Присутствие в указанных фитоценозах длиннокорневищного пырея ползучего в качестве доминанта свидетельствует о незаконченности трансформационного процесса восстановления, который при современных условиях может так и не перейти к сообществу природной структуры, а все промежуточные члены дигрессивно-демулационных рядов отличаются невысокой продуктивностью и качественно низкими показателями кормовой ценности тех видов, которые слагают основу производимой ими фитомассы.

Тем не менее, мы считаем, что в настоящее время важно сохранить все многообразие существующих степных фитоценозов в Присивашье как естественной, так и трансформированной структуры, находящихся на разных стадиях их антропогенных преобразований, с целью изучения хода динамических процессов демулаций без помощи человека и отработки вариантов ускорения восстановительных смен посредством научно обоснованного вмешательства. Сохранившиеся участки степных сообществ в окрестностях Армянска следует оценивать как эталонные образцы зонального типа растительности - пустынных и настоящих бедно-разнотравных степей крымского Присивашья. На основе детального исследования их структуры можно рекомендовать искусственное воссоздание степных фитоценозов по образцу «портретных» моделей Д.С. Дзыбова [4], что можно было бы осуществить на территории планируемого Присивашского национального парка.

Литература

1. Агеенко В.Н. О растительных формациях Таврического полуострова // СПб общества естествоисп. - 1887. - Т.18.- С.1-4.
2. Білік Г.І., Ткаченко В.С. Геоботанічне районування Української РСР. - Київ: Наукова думка, 1977. - 301 с.
3. Дзенс-Литовская Н.Н. Почвы и растительность степного Крыма. - Л.: Наука. 1970. - 156 с.
4. Дзыбов Д.С. и др. Ускоренное восстановление эродированных кормовых угодий посевом сложных естественных травосмесей. - Ставрополь 1986. - 37 с.
5. Костин Ю.В., Дулицкий А.И. Антропогенные факторы, влияющие на биоразнообразие // Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма. - Симферополь: Сонат. - 1999. - С.129-136.
6. Любименко В.Н. Лекарственные и дубильные растения Таврической губернии // Материалы по изучению естеств. производ. сил России.- Петроград. 1918. - 43 с.
7. Семенова - Тянь- Шанская А.М. Динамика степной растительности. - М.-Л.:Наука.1966. -170 с.

8. Ткаченко В.С., Дідух Я.П. та ін. Український природний степовий заповідник. - Київ: Фітосоціоцентр.1998. - 278 с.
9. Шалыт М.С. О растительности Присивашья //Бюлл. МОИП. Отд. Биол.1948.- т.53.6.- с.53-66.
10. Шалыт М.С., Козлов П.К. Геоботаническое районирование Крыма // Изв. геогр. общества. 1939. - Т.71.3. - С.366-378.
11. Vakhrusheva L. Antropogen transformations of steppe Crimean associations// Plant Evolution in Man-made Habitats. - VII Intern. Symposium. - Amsterdam.1998. - С.64.

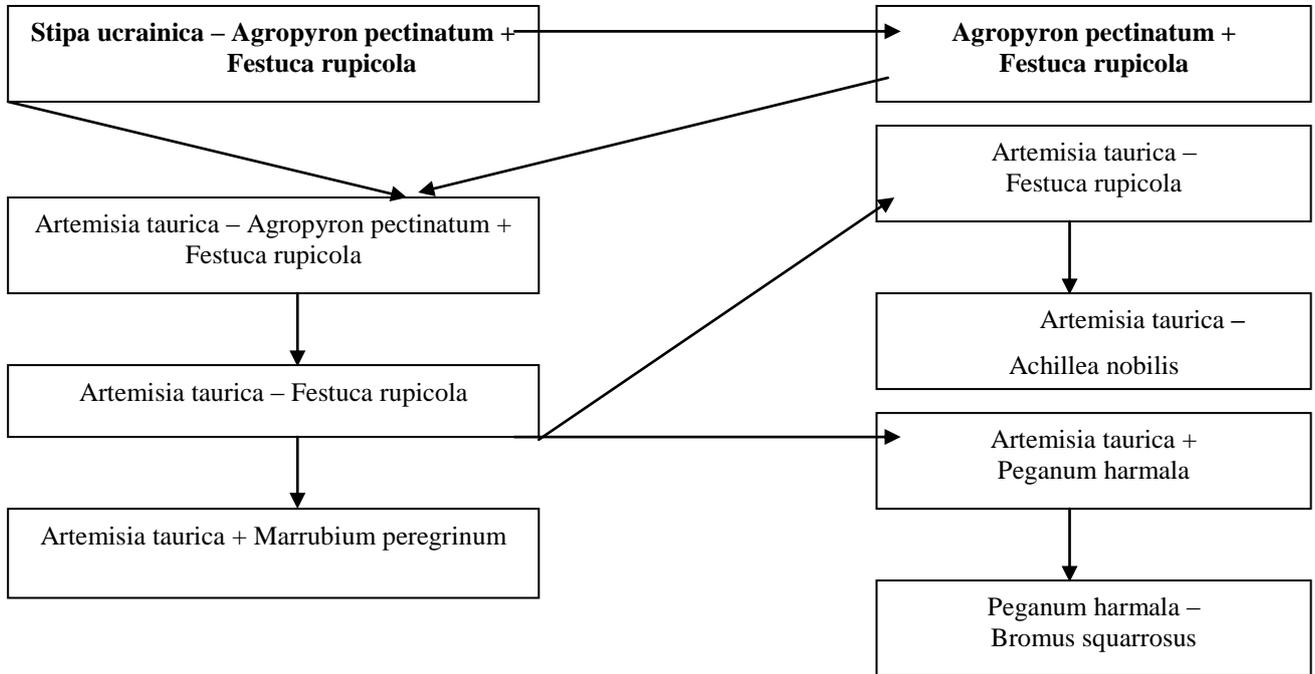


Рис. 1. Варианты пастбищной дигрессии степных ассоциаций.

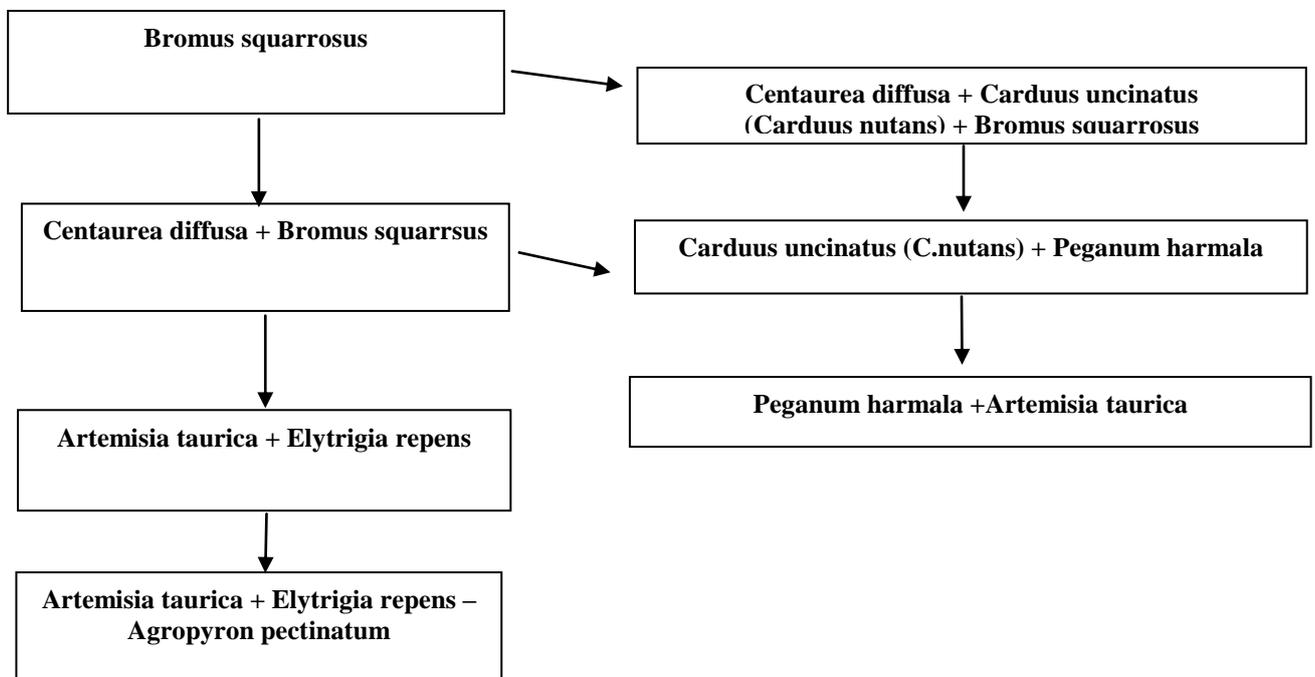


Рис. 2. Варианты демутационных смен степных ассоциаций