

ХАРАКТЕРИСТИКА ЕСТЕСТВЕННЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ РАСТЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ШКАЛ Д.Н. ЦЫГАНОВА В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Царегородцева Карина Александровна

магистрант Тульский государственный университет, РФ, г. Тула

Characteristics of natural and artificial habitats of steppe species of plants with application of ecological scales D. N. Tsyganov in the Tula region

Karina Tsaregorodtseva

graduate student Tula State University, Russia, the city of Tula, volha-

Аннотация. Рассматривается метод оценки экологических параметров популяций степных растений, произрастающих в естественных степных сообществах и в условиях восстанавливаемого искусственного степного ландшафта по экологическим шкалам. Метод экологических шкал основан на зависимости видового состава растительных сообществ от экологических параметров, влияющих на рост и развитие конкретных видов растений.

Abstract. The method of estimation of ecological parameters in steppe plants's populations growing in natural steppe communities and in the conditions of the recovered artificial steppe landscape ecological scales. The method of ecological scales based on the species composition of plant communities from environmental parameters affecting the growth and development of specific species of plants.

Ключевые слова: экологические параметры; экологические шкалы; популяции растений; степные растения; растительные сообщества.

Keywords: ecological parameters; ecological scales; populations of plants; steppe plants; plant communities.

В Тульской области степная растительность расположена на северной границе своего распространения и охватывает Ефремовский, Куркинский, Кимовский, Богородицкий и другие южные районы [3]. В настоящее время в области значительные площади разнотравно-луговых степей подвергаются сельскохозяйственному освоению, что приводит к деградации степей. Для сохранения и воссоздания степных ландшафтов в Тульской области проводятся работы по формированию агростепей разными методами [4]. Такие работы осуществляются на территории государственного военно-исторического и природного заповедника «Куликово поле».

Известно, что при распашке земель происходит не только смена растительности, но и меняются почвенные параметры биотопов (воздушные, водно-физические, химические

свойства). Как результат, возникшие в процессе сукцессии растительные сообщества на залежах формируются в отличные от исходных условий. По этой причине целью работы является оценка экологических параметров популяций степных видов, как в естественных, так и искусственных («агростепях») местообитаниях. В качестве естественных степных участков были выбраны ООПТ «Татинки» и «Нижний Дубик» [2]. В качестве искусственных степных участков выбраны агростепи разного возраста и происхождения: участки, сформированные посевами скошенных травосмесей (2001г.) – агростепь 1; участки, сформированные широкорядным посевом ковыля с последующим высевом разнотравья (2005-2007гг.) – агростепь 2.

В рамках работы проводили геоботанические описания исследуемых территорий. По результатам выявлены четыре растительных сообщества: типчаково-льняное (агростепь 1), репешково-земляничное (агростепь 2), пырейно-мордовниковое (ООПТ «Нижний Дубик») и осоково-шалфейное (ООПТ «Татинки»). Видовое разнообразие для каждого полученного сообщества варьирует в пределах от 37 до 52 шт/м² (рис.1):

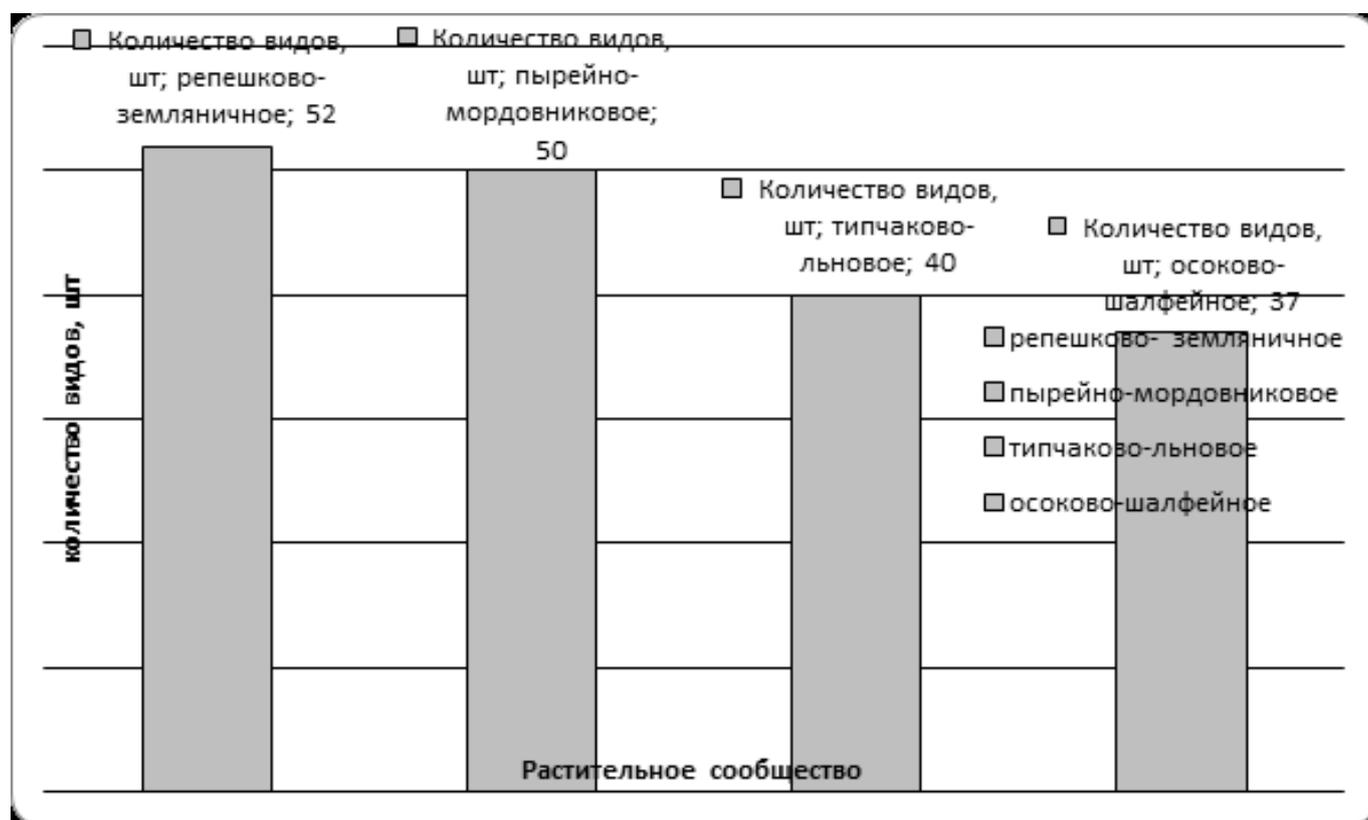


Рисунок 1. Видовое разнообразие растительных сообществ

Экологические условия сообществ характеризовали, используя экологические шкалы Д. Н. Цыганова в компьютерной программе Ecoscale [1]. Сравнение сообществ проводилось по следующим экологическим шкалам: термоклиматической ТМ, континентальности климата КН, аридности/гумидности климата ОМ, криоклиматической СР, увлажнения почв НД, трофности почв ТР, богатства почв азотом NT, кислотности почв RC, освещенности/затенения LC, а также переменности увлажнения почв FH. Полученные результаты отражены в таблице 1.

Экологическая индикация сообществ показала, что они не различаются по термоклиматическим, криоклиматическим параметрам среды, континентальности и аридности/гумидности климата, освещенности, переменности увлажнения почв.

Таблица 1.

Экологические параметры естественных и искусственных степных сообществ

| Сообщество | Экологическая шкала | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|---|
| | TM | KN | OM | CR | HD | TR | NT | RC | | |
| Агростепь 1 | 9,5 | 7,3 | 6,7 | 8,8 | 6 | 3,9 | 2 | 8 | | |
| Агростепь 2 | 9,2 | 7,6 | 7,2 | 8,8 | 8,9 | 5,2 | 1,8 | 4,9 | | 0 |
| ООПТ "Татинки" | 9,5 | 8,2 | 7,9 | 8,9 | 9,2 | 4,8 | 0,5 | 6,4 | | 0 |
| ООПТ "Нижний Дубик" | 9,4 | 9,9 | 6,4 | 9,4 | 9,7 | 4,4 | 0,7 | 9,3 | | 0 |

Существенные отличия между естественными и искусственными сообществами выявлены по увлажнению, трофности почв, их богатству азотом и кислотности. По шкале увлажнения почв видно, что наибольшими отличиями обладают искусственно сформированное сообщество (агростепь 1), где по баллу шкалы сухостепной/ среднестепной тип увлажнения, и естественное сообщество в условиях ООПТ «Нижний Дубик, по баллу шкалы – лугово-степной тип увлажнения. Шкала трофности почв показывает наибольшие отличия между искусственными сообществами (агростепями) и по баллу шкалы имеет показатели бедных (балл 3,9) и небогатых почв (балл 5,2). По шкале богатства почв азотом видно, что естественные степные сообщества обладают баллами 0,5 и 0,7, которые характеризуют безазотные почвы. Искусственные степные сообщества имеют показатели 1,7 и 2, что характеризует почвы с бедным содержанием азота. По шкале кислотности почв агростепь 2 (искусственное сообщество) имеет балл 4,9, характеризующий сильно кислые/кислые почвы (рН=4-5,5), немного выше балл по данной шкале агростепи 1 (балл 6,4 - слабокислые почвы, рН=5,5-6,5). Остальные сообщества обладают баллами в интервале 8-9 (слабокислые почвы/нейтральные почвы, рН=6,5-7,2). Сравнительная индикация по шкалам Д.Н.Цыганова [5] показала, что наиболее близким к естественным сообществам является искусственное сообщество, сформированное на агростепи 2, что является доказательством правильного формирования условий для восстановления степных ландшафтов.

Список литературы:

1. Бузук Г. Н., Созинов О.В. Регрессионный анализ в фитоиндикации (на примере экологических шкал Д.Н. Цыганова). – Ботаника. – Вып. 37. – Минск : Право и экономика, 2009. – С. 356-362.
2. Красная книга: особо охраняемые природные территории Тульской области. – Тула : Гриф и К. - 316 с.
3. Обзор Тульской области (электронный ресурс). Режим доступа:
http://info.senatorvtule.ru/info/?id=216&Itemid=1&option=com_content&task=view
4. Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: сб. науч. ст./ Под ред. О. В. Буровой, Е. М. Волковой. Тула. – 2010. – 304 с. (Е. М. Волкова, О. В. Бурова – «Естественные степные сообщества Куликова поля (Тульская область) и пути их восстановления», 24-32с.)
5. Цыганов Д. Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М., 1983. – 197 с.

