Агрофорсайт 6_2020
УДК:581.524.34

Судариков Б.В., Кабанов С.В.,

СУБКЛИМАКСОВЫЕ ЛЕСНЫЕ СООБЩЕСТВА ПРИРОДНОГО ПАРКА «КУМЫСНАЯ ПОЛЯНА»

СУБКЛИМАКСОВЫЕ ЛЕСНЫЕ СООБЩЕСТВА ПРИРОДНОГО ПАРКА «КУМЫСНАЯ ПОЛЯНА»

SUBCLIMAX FOREST COMMUNITIES OF THE KUMYSNAYA POLYANA NATURAL PARK

Судариков Борис Вячеславович
обучающийся в магистратуре,
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
им Н.И. Вавилова,
гор. Саратов, Россия

Boris V. Sudarikov
studying in a master's degree,
Saratov State Agrarian University,
Saratov, Russia

Кабанов Сергей Владимирович
доцент, канд. с.-х. наук,
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
им Н.И. Вавилова,
гор. Саратов, Россия
e-mail: zdorovoles@yandex.ru

Sergey V. Kabanov
associate professor, candidat of agricultural sciences,
Saratov State Agrarian University,
Saratov, Russia,
e-mail: zdorovoles@yandex.ru

Аннотация. Приводится геоботаническая характеристика типичных для приодного парка «Кумысная поляна» г. Саратова старовозрастных липняков и кленовников. Численно характеризуется возрастная структура ценопоуляций Acer platanoides L. и Tilia cordata Mill., которая имеет все признаки полночленности, тоенсть климаксового типа.

Ключевые слова: *широколиственные леса, сукцессия, климаксовые сообщества, субклимаксовые сообщества, разновозрастность ценопопуляций*

Annotation. The geobotanical characteristic of old-age lipniaks and maples typical of the Kumysnaya Polyana natural park in Saratov is given. The age structure of Acer platanoides L. and Tilia cordata Mill., Which has all the signs of fullness, the tone of the climax type, is numerically characterized.

Keywords: *broad-leaved forests, succession, climax communities, subclimax communities, different sizes of cenopulations*

АГРОФОРСАЙТ

Введение.

Сукцессионному состоянию нагорных лесов Саратовской области посвящено достаточно много работ [1, 4, 5, 6, 9, 10]. Уменьшение числа потенциальных ценозообразователей в древесной синузии приводит к образованию устойчивых ценозов субклимаксового типа в которых присутствуют не все доминанты, но сохранившиеся виды имеют полночленную ценопопуляцию [2, 7, 8]. В лесных фитоценозах природного парка «Кумысная поляна» постепенно формируются субклимакосвые сообщества без участия дуба черешчатого (*Quercus robur* L.). Флористические и структурные особенности таких сообществ освещены пока не достаточно детально.

Материалы и методы исследования.

Для изучения субклимаксовых лесных фитоценозов было заложено две пробных площади. Учет особей древесных видов проводился с использованием сплошного перечета с разделением их по видам, ступеням толщины, происхождению, возрастному состоянию. Замеры высот (по видам деревьев) осуществлялись для двух–трех деревьев каждой ступени толщины. Для периодизации онтогенеза использовалась общепринятая методика [11, 12]. Признаки возрастных состояний брались по О.В. Смирновой с соавторами [3]. Для растений каждого онтогенетического состояния определялась средняя высота. Для учета особей молодых возрастных состояний (в случае вегетативного возобновления - единиц онтогенетического развития), а также для описания подлеска и живого напочвенного покрова по площади пробы равномерно закладывались учетные площадки, размер которых зависел от густоты подроста. Количество закладываемых площадок определялось с таким расчетом, чтобы точность определения числа особей составляла не менее 15% (чаще закладывалось 15-20 площадок размером 2м х 2м). Полевые материалы таксации пробных площадей обрабатывались по программе ОнтоLife. Для живого напочвенного покрова указывалось видовое название по С.К.Черепанову [13] и проективное покрытие. Учет кустарникового яруса проводился по видам с определением общей сомкнутости полога и средней высоты.

Основная часть. Результаты исследования.

Лесоводственно-таксационная характеристика обследованных насаждений приводится в таблице 1, фотографические изображения на рисунках 1 и 2.

Первая проба (ПП 1) была заложена в 15 выделе 11 квартала, в нижней части склона северо-западной экспозиции крутизной около 2,5 градусов. Почва – среднесуглинистая, Тип лесорастительных условий (по Погребняку) – Д2. Древостой одноярусный, состоит из клена остролистного (*Acer platanoides* L.), липы мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), с небольшим участием дуба черешчатого и осины (*Populus tremula* L.). Формула состава 6Кл2Лп1Д1Ос; сомкнутостью полога высокая; продуктивность – низкая. Возраст древостоя 85 лет.

Подлесок средней густоты, равномерно размещен по площади с преобладанием в составе бересклета бородавчатого (*Euonymus verrucosa* Scop), изредка встречается клен татарский (*Acer tataricum* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.). Средняя высота подлеска – 0,9 м.

АГРОФОРСАЙТ

Таблица 1 –Кратная характеристика лесных насаждений

№ пробной площади	Положение в рельефе	Гранулометрический состав почвы	Тип лесорастительных условий	Фитоценоз	Древостой					Живой напочвенный покров	
					Состав*	возраст, лет	средняя высота, м	класс бонитета	относительная полнота	доминирующий видовой состав	общее проективное покрытие, %
1	нижняя часть склона, СЗ – 2,5 о	средне-сугли-нистая	Д2	липо-кленовник снытьевый	6Кл 2Лп 1Д 1Ос	85	16,5	4	0,9	сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.), подмаренник душистый (*Galium odoratum* (L.) Scop.), мятлик боровой (Poa nemoralis L.), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.)	40
2	верхняя часть склона, ЮЗ – 2,5 о	легко-сугли-нистая	С1	липняк ланды-шево-хвоще-вый	9Лп 1Кл +Д	90	14,8	5	1,0	хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum* L.), сныть обыкновенная, ландыш майский, подмаренник душистый	80

Примечание: * Д – дуб черешчатый, Кл – клен остолистный, Ос – осина, Лп – липа мелколистная

Рисунок 1 – Липо-кленовник снытьевый на ПП 1

АГРОФОРС

Рисунок 2 – Липняк ландышево-хвощевый на ПП 2

Травяной покров редкий (проективное покрытие 40%) с преобладанием в составе сныти обыкновенной (*Aegopodium podagraria* L.) и подмаренника душистого (*Galium odoratum* (L.) Scop.).

Обильное семенное возобновление клена остролистного наблюдается на всей площади проб. Дуб черешчатый в этом насаждении практически полностью выпал из состава древостоя (на 1 га осталось 28 деревьев со средним диаметром 34 см), семенное возобновление дуба отсутствует.

Вторая пробная площадь (ПП 2) была заложена в верхней части светового склона юго-западной экспозиции крутизной 2,5 градусов в 9-ом выделе квартала 71. Тип лесорастительных условий (по Погребняку) – С1. Возраст древостоя 90 лет. Древостой высокополнотный, сомкнутость древесного полога очень высокая (0,9-1,0), низкопродуктивный. Древостой состоит из двух ярусов. Состав первого яруса – 9Лп1Кл+Д, со средней высотой 15 м, второй – пока слабо сформирован, состав – 10Кл, полнота – 0,1, средняя высота – 10 м. Подлесок очень редкий, представлен единичными экземплярами бересклета бородавчатого, высотой 0,7-0,8м.

Напочвенный покров густой (проективное покрытие около 80%), однородный по всей площади с преобладанием в составе хвоща лесного (*Equisetum sylvaticum* L.), ландыша майского (*Convallaria majalis* L.), сныти обыкновенной и подмаренника душистого.

Дуб черешчатый в насаждении практически полностью выпал (осталось 27 деревьев дуба на 1 га со средним диаметром 20 см), семенное возобновление дуба отсутствует.

Результаты изучения возрастного состояния ценопопуляций деревьев клена и липы на пробных площадях приводятся в таблице 2.

АГРОФОРСАЙТ

Таблица 2 –Плотность особей ценопопуляций клина остролистного и липы мелколистной различных возрастных состояний, шт./га

Возрастное состояние	Клен остролистный				Липа мелколистная			
	ПП1		ПП2		ПП1		ПП2	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
pl	24250	55,7	1500	2,7	-	-	-	-
j	11000	25,3	12250	22,2	1000	60,2	-	-
im	8000	18,4	41250	74,9	500	30,1	500	45,5
v	112	0,3	27	0	28	1,7	-	-
g1	12	0	13	0	8	0,5	27	2,4
g2	60	0,1	27	0	40	2,4	140	12,7
g3	116	0,3	27	0	84	5,1	433	39,4

В диаспорических субклимаксах ценопопуляции древесных видов имеют структуру климаксивого типа, т. е. полночленную. Крайним случаем диаспорического субклимакса являются одновидовые разновозрастные ценозы [2, 7, 8].

В субклимаксовых ценозах природного парка Кумысная поляна, как мы видим из табл. 2, формируются нормальные ценопопуляции клена остролистного и липы мелколистной, имеющие в своем составе особи всех или почти всех возрастных состояний с преобладанием по численности прегенеративных особей.

Ценопопуляции клена остролистного значительно превосходят по численности ценопопуляции липы иелколистной и представлена всеми возрастными состояниями. Ценопопуляции липы имеют меньшую численность, но, в отличии от клена, вегетативного происхождения, численность прегенеративных особей также существено выше, чем генеративной части ценопопуляции.

Выводы.

Таким образом, субклимаксовые сообщества природного парка – липняки и кленовники, имеют ярко выраженную теневую структуру лесного полога, полпочленные ценопопуляции клена остролистного и липы мелколистной, обеднений состав ценообразователей и флористический состав подчиненных синузий, в первую очередь напочвенного травяного покрова, а также подлесочного яруса.

Список литературы

1. Болдырев В.А., Кабанов С.В., Ревякин М.А. Популяционный анализ дубовых фитоценозов лесопарка «Кумысная поляна», находящихся в фазе смены эдификатора // Заповедное дело России: принципы, проблемы, приоритеты.– Бахилова Поляна, 2003.– Т. 1.– С.138-142.

2. Восточноевропейские широколиственные леса / Р.В. Попадюк, А.А. Чистякова, С.И. Чумаченко [и др.]: под ред. О.В. Смирновой.– М.: Наука, 1994.– 364 с.

3. Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Деревья и кустарники: методические разработки для студентов биологических специальностей / А.А. Чистякова [и др.]: под. ред. О.В. Смирновой.– М.: Изд-во МГПИ, 1989.– 102 с.

4.Кабанов С.В., Сатаев А.Ж., Коржавин В.Е., Медведева П.Ю., Филиппов П.Б. Современное состояние памятника природы Саратовской области «Буркинский лес» // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2018.– № 4 (72).– С. 152-156.

5.Кабанов С.В.Структурное разнообразие дубовых лесов лесопарка "Кумысная поляна" // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова.– 2006. № 6.– С. 9-14.

6. Невский С.В. Антропогенная динамика нагорных лесов Саратовского правобережья: автореф. дис….канд. б. наук.– Тольятти, 2001.– 23 с.

АГРОФОРСАЙТ

7. Оценка и сохранение биоразнооообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Л.Б. Заугольнова [и др.]. – М.: Научный мир, 2000.–196 с.

8. Популяционная организация растительного покрова лесных территорий (на примере широколиственных лесов европейской части СССР. Смирнова О.В. [и др.]. – Пущино, 1990. – 120 с.

9. Ревякин М.С. Современное состояние и принципы формирования противоэрозионных дубовых лесов южной части Приволжской возвышенности: автореф. дис….канд. с.-х. наук.– Саратов, 2003.– 19 с.

10. Степанов М.В. Рекреационная трансформация пригородных лесов Саратова: автореф. дис….канд. б. наук.– Самара, 2002.– 20 с.

11. Ценопопуляции растений: Основные понятия и структура.– М.: Наука, 1976.– 216 с.

12. Ценопопуляции растений: Очерки популяционной биологии.– М.: Наука, 1988.– 183 с.

13. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С.К. Черепанов.– СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.

References

1. Boldyrev V.A., Kabanov S.V., Revyakin M.A. Population analysis of oak phytocenoses of the Kumysnaya Polyana forest park, which are in the phase of changing the edifier//Conservation case of Russia: principles, problems, priorities. - Bakhilova Polyana, 2003.- T. 1.- P.138-142.

2. Eastern European broad-leaved forests/R.V. Popadyuk, A.A. Chistyakova, S.I. Chumachenko [and others]: edited by O.V. Smirnovo.- M.: Science, 1994.- 364 p.

3. Diagnoses and keys of age states of forest plants. Trees and shrubs: methodological developments for students of biological specialties/A.A. Chistyakova [and others]: under. ed. O.V. Smirnovo.- M.: Publishing House of MGPI, 1989.- 102 p.

4. Kabanov S.V., Sataev A.Z., Korzhavin V.E., Medvedev P.Yu., Filippov P.B. The modern state of the natural monument of the Saratov region "Burkin Forest "//Izvestia Orenburg State Agrarian University, 2018. - No. 4 (72) .- P. 152-156.

5. Kabanov S.V. Structural diversity of oak forests of the Kumysnaya Polyana forest park//Bulletin of the Saratov State Agro-University named after N.I. Vavilov. - 2006. No. 6.- P. 9-14.

6. Nevsky S.V. Anthropogenic dynamics of the upland forests of the Saratov right bank: autoref. yew….kand. b. science. - Togliatti, 2001.- 23 p.

7. Assessment and conservation of forest cover biodiversity in the reserves of European Russia/L.B. Zagogonova [et al.]. - M.: Scientific world, 2000.-196 p.

8. Population organization of vegetation cover of forest areas (on the example of broad-leaved forests of the European part of the USSR. Smirnova O.V. [et al.]. - Pushchino, 1990. - 120 p.

9. Revyakin M.S. The modern state and principles of the formation of anti-erosion oak forests of the southern part of the Volga Upland: autoref. yew….kand. s.-x. science. - Saratov, 2003.- 19 p.

10. Stepanov M.V. Recreational transformation of the suburban forests of Saratov: autoref. yew….kand. b. science. - Samara, 2002.- 20 p.

11. Plant cenopulations: Basic concepts and structure.- M.: Science, 1976.- 216 p.

12. Plant cenopulations: Essays on population biology. - M.: Science, 1988.- 183 p.

13. Cherepanov S.K. Vascular plants of Russia and neighboring states (within the former USSR)/S.K. Cherepanov. - St. Petersburg: World and Family, 1995. - 992 p.

АГРОФОРСАЙТ