



МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АРЕАЛОВ ДУБРАВ ПРИРОДООХРАННОЙ ТЕРРИТОРИИ НИЖЕГОРОДСКОГО МЕГАПОЛИСА «СТРИГИНСКИЙ БОР»

Е.В. НЕВИДОМОВА

Аннотация. Установлено, что в результате антропогенного воздействия на коренные дубравы природоохранной территории Нижегородского мегаполиса «Стригинский бор» изменяются экологические ареалы дубрав, что сказывается на обилии доминантов травяно-кустарничкового яруса. В антропогенно нарушенных дубравах возрастает обилие луговых и рудеральных видов, таких как *Chelidonium majus* L. и *Veronica chamaedrys* L.

Ключевые слова: «Стригинский бор», морфология, доминанты травяно-кустарничкового яруса, обилие, экологические ареалы

Нижегородский государственный педагогический университет, ул. Ульянова 1, Нижний Новгород, 603950, Россия;
elena.nevidomova@yandex.ru

Введение

Целью данной работы является выявление антропогенных изменений в экологических ареалах дубрав памятника природы «Стригинский бор» в Нижнем Новгороде с помощью шкал А.Г. РАМЕНСКОГО (1971). Вопрос об антропогенном воздействии на дубравы «Стригинского бора» был освещен в печати (НЕВИДОМОВА 2012). В процессе антропогенных изменений в дубравах появляются сорные виды, которые часто являются доминантами и свидетельствуют о нарушенности дубрав. К таким растениям относится чистотел большой и крапива двудомная, которые являются рудерально-лесными видами и, часто, доминантами травяно-кустарничкового яруса нарушенных дубрав. А также другие сорные и луговые виды-ассектаторы, присутствие которых говорит о нарушенности лесных фитоценозов (НЕВИДОМОВ 1988).

Материалы и методы исследований

Объектом исследований явились пойменные дубравы на разных стадиях деградации Нижегородского мегаполиса

на территории памятника природы «Стригинский бор». Среди них коренная дубрава ландышевая, а также её производные дубравы, возникшие в результате вырубки, низовых пожаров, повышенной рекреационной нагрузки и выпаса скота. Такими производными дубравами являются дубрава снытьево-разнотравная и дубрава чистотелово-крапивно-разнотравная. В качестве района исследования выбран памятник природы «Стригинский бор». «Стригинский бор» находится на территории Автозаводского района Нижнего Новгорода. Он расположен на первой и второй надпойменных террасах левобережья Оки и, частично, в её пойме. Эта территория сложена супесчаными, иногда суглинистыми древнеаллювиальными отложениями. Здесь преобладают дубравы и сосновые леса (НЕВИДОМОВА 2012; ЗАЛЕСОВ *и др.* 2013).

Методика исследований заключалась в закладывании пробных площадей 20×20 м. Пробные площади были заложены в коренной дубраве ландышевой и ее производных дубравах. Составлены списки видов исследуемых фитоценозов, в которых отмечены жизненность, обилие по Друде, фенологическое состояние

(Табл. 1). Измерялись генеративные и вегетативные побеги доминантов травяно-кустарничкового яруса в нарушенных дубравах и растений ассектаторов. У чистотела большого измерялись высота стебля, длина и ширина листовой пластины прикорневых листьев, длина черешка прикорневых листьев, длина цветоножки, диаметр венчика цветка (Табл. 2). У вероники дубравной измерялись морфологические признаки такие как: высота стебля, длина и ширина листа, диаметр венчика цветка, количество цветков на цветоносе, длина соцветия (Табл. 3).

Результаты и их обсуждение

Chelidonium majus L.

Как показали результаты исследований с использованием шкал Раменского, чистотел большой – мезофит. Растет на хорошо дренируемых и слабодренируемых почвах (65-78 ступень влажности шкалы Раменского) и достаточно рыхлых и плодородных почвах (10-19 ступень по богатству почв шкалы Раменского, Рис. 1). Широко распространен на слабокислых почвах, предпочитает невысокую кислотность почв с рН от 6,0 до 7,5, реакция почвенного раствора от слабокислой, до нейтральной, увлажнение слабодренированных равнин лесной зоны. Будучи лесным и опушечным видом, выдерживает затенение, однако, лучше развивается в условиях сравнительно хорошего освещения. При хорошем освещении на одном растении может образоваться до 5 генеративных побегов, в то время как при затенении и даже слабой задернованности – не больше одного-двух. Не выносит задернованности и сильного уплотнения почвы, поэтому в интенсивно посещаемых человеком местах держится у кустарников, в стороне от тропинок.

Veronica chamaedrys L.

Вероника дубравная обитает в пределах от средних сухих до влажных условий увлажнения (49-78 ступень влажности

шкалы Раменского), достаточно рыхлых и плодородных почвах (8-19 ступень по богатству почв шкалы Раменского). Широко распространена на слабокислых почвах, предпочитает невысокую кислотность почв с рН от 6,0 до 7,5. Реакция почвенного раствора от слабокислой, до нейтральной, увлажнение слабодренированных равнин лесной зоны (Рис. 1). Вероника дубравная положительно реагирует на увеличение освещенности в лесах. После вырубki деревьев и подлеска в дубраве снытьево-разнотравной число побегов (на 10 см²) вероники увеличилось с 7 до 189 и с 13 до 201 в дубраве чистотелово-крапивно-разнотравной. В то время на контрольной пробной площади (дубрава ландышевая) остается 2-4 побега.

Дубрава ландышевая расположена в лесопарковой части «Стригинского бора», где рекреационная нагрузка выражена незначительно. Эдификатором является дуб черешчатый. Возраст древостоя 80 лет, I-II класс бонитета. Высота дуба 23,5 м, диаметр на уровне груди 32 см. Древостой естественного происхождения, удовлетворительного роста и развития. Кроны деревьев раскидистые густые, сомкнутость 0,7±0,02. Подлесок представлен рябиной обыкновенной, бузиной красной, шиповником майским, малиной лесной. В травяно-кустарничковом ярусе доминирует ландыш майский. Оценка ведущих экологических факторов по шкалам Раменского показала: почвы довольно богатые, реакция почвенного раствора от слабокислой, до нейтральной (рН=6,0-7,5). Увлажнение слабодренированных равнин лесной зоны (Рис. 1).

Дубрава орляковая расположена в парковой части «Стригинского бора», где рекреационная нагрузка велика. Эдификатором является дуб черешчатый. Возраст древостоя 80 лет, II класс бонитета. Высота дуба 21,5 м, диаметр на уровне груди 30 см. Древостой естественного происхождения, удовлетворительного роста и развития. В травяно-кустарничковом ярусе

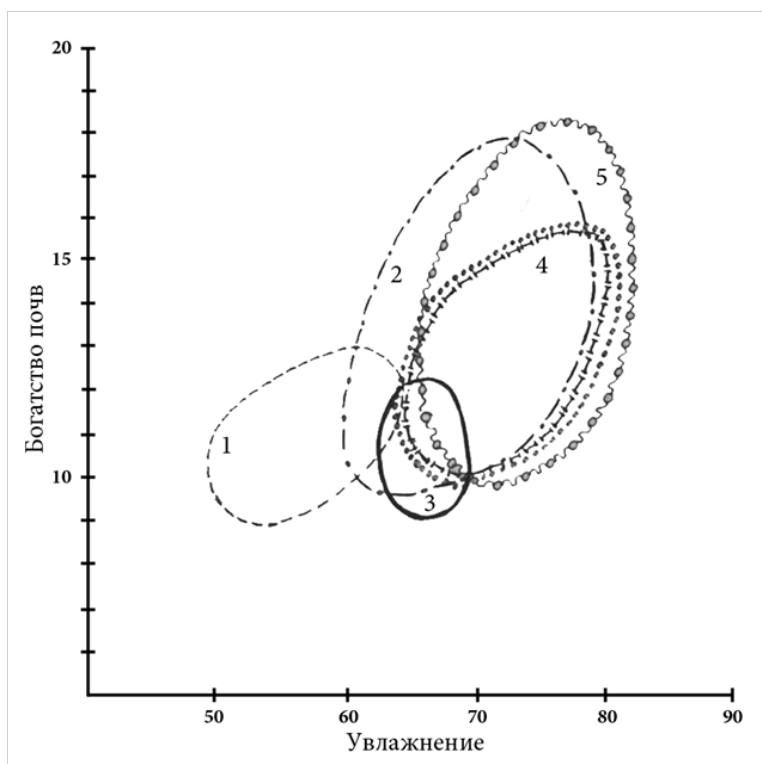


Рис. 1. Экологические ареалы сообществ «Стригинского бора»: 1 – дубрава орляковая; 2 – дубрава орляково-ландышевая; 3 – дубрава ландышевая; 4 – дубрава снытьево-разнотравная; 5 – дубрава чистотелово-крапивно-разнотравная.

Fig. 1. Ecological areals of associations in "Stryginsky Bor": 1 – bracken oak forest; 2 – bracken/lily-of-the-valley oak forest; 3 – lily-of-the-valley oak forest; 4 – glague/forbs oak forest; 5 – celandine/nettle/forbs oak forest.

доминирует орляк обыкновенный. Оценка ведущих экологических факторов по шкалам Раменского показала: почвы довольно богатые, реакция почвенного раствора слабокислая ($pH=6,0$) (Рис. 1).

Дубрава орляково-ландышевая. На этой пробной площади «Стригинского бора», были пожары и вырубка. Эдификатором является дуб черешчатый, в древесный ярус входит еще сосна обыкновенная. Древостой естественного происхождения, удовлетворительного роста и развития. В травяно-кустарничковом ярусе доминирует орляк обыкновенный и ландыш майский. Оценка ведущих экологических факторов по шкалам Раменского показала: почвы довольно богатые, реакция почвенного раствора нейтральная ($pH=7,5$). Увлажнение

для слабодренированных равнин лесной зоны (Рис. 1).

Дубрава снытьево-разнотравная расположена в парковой части «Стригинского бора». Вытоптанная площадь и тропинки занимают 10% территории. На этой пробной площади были пожары и вырубка. Эдификатором является дуб черешчатый, в древесный ярус входит еще сосна обыкновенная, береза повислая. Подлесок представлен рябиной обыкновенной, бузиной красной, шиповником майским, малиной лесной. В травяно-кустарничковом ярусе доминирует сныть обыкновенная. Оценка ведущих экологических факторов по шкалам Раменского показала: почвы довольно богатые, с нейтральной реакцией

Табл. 1. Список видов в дубравах «Стригинского бора».**Table 1.** List of species in oak forest of "Stryginsky Bor".

Вид	Жизненность	Проективное покрытие травяно- кустарничкового яруса %. Сомкнутость крон деревьев и кустарников	Обилие по шкале О. Друде	Фенологическое состояние
1	2	3	4	5
Дубрава ландышевая				
<i>Convallaria majalis</i> L.	3	90	SOC.	ЦВ.1
<i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	3	20	SP.	ЦВ.1
<i>Pinus sylvestris</i> L.	3	0,6	Un.	Вер.2
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	3	20	Sp.	ЦВ.1
<i>Quercus robur</i> L.	3	0,8	Cop.2	ПЛ.1
<i>Rosa majalis</i> Herrm.	3	20	Sol.	ЦВ.1
<i>Rubus idaeus</i> L.	3	20	Sol.	ЦВ.1
<i>Sambucus racemosa</i> L.	3	20	Sol.	ЦВ.1
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	3	0,4	Sol.	ПЛ.1
Дубрава орляковая				
<i>Chelidonium majus</i> L.	3	20	Sol.	ЦВ.1
<i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	3	20	SP.	ЦВ.1
<i>Plantago major</i> L.	3	20	Sol.	ВЕГ.2
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	3	100	SOC.	Вер.
<i>Quercus robur</i> L.	3	0,8	Cop.2	ПЛ.1
<i>Rosa majalis</i> Herrm.	3	20	Sol.	ЦВ.1
<i>Rubus idaeus</i> L.	3	20	Sol.	ЦВ.1
<i>Sambucus racemosa</i> L.	3	20	Sol.	ЦВ.1
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	3	0,4	Sol.	ПЛ.1
<i>Urtica dioica</i> L.	3	20	Sol.	ЦВ.1
Дубрава орляково-ландышевая				
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	3	20	Sol.	ЦВ.2
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth.	3	10	Un.	Вер.
<i>Convallaria majalis</i> L.	3	50	Cop.1	ЦВ.1
<i>Chelidonium majus</i> L.	3	20	Sol.	ЦВ.2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	3	20	Sp.	ЦВ.2
<i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	3	20	SP.	ЦВ.1
<i>Geum urbanum</i> L.	3	20	Sp.	ЦВ.1
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	3	5	Un.	ПЛ.1
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	3	80	Cop.3	Вер.
<i>Quercus robur</i> L.	3	0,8	Cop.2	ПЛ.1
<i>Rosa majalis</i> Herrm.	3	20	Sp.	ЦВ.2

Табл. 1. Продолжение.

Table 1. Continued.

1	2	3	4	5
<i>Rubus idaeus</i> L.	3	20	Sp.	ЦБ.2
<i>Sambucus racemosa</i> L.	3	20	Sp.	ЦБ.2
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	3	0,2	Sp.	Пл.1
<i>Urtica dioica</i> L.	3	20	Sp.	ЦБ.1
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	3	10	Sol.	ЦБ.1
Дубрава снытьево-разнотравная				
<i>Achillea millefolium</i> L.	2	30	Sp.	БЕГ.
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	3	80	Cop.3	БЕГ.
<i>Asarum europaeum</i> L.	3	20	Sol.	Ber.2
<i>Arctium lappa</i> L.	3	20	Sol.	Ber.1
<i>Betula pendula</i> Roth.	3	20	Sp.	Пл.1
<i>Convallaria majalis</i> L.	2	30	Sp.	БЕГ.1
<i>Crataegus sanguinea</i> Pall.	3	0,4	Cop.1	ЦБ.2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	3	20	Sol.	ЦБ.2
<i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	3	20	Sol.	ЦБ.1
<i>Geum urbanum</i> L.	3	60	Cop.1	ЦБ.2
<i>Glechoma hederacea</i> L.	3	60	Cop.1	ЦБ.2
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	2	20	Sol.	Ber.1
<i>Melica nutans</i> L.	3	5	Un.	Пл.1
<i>Pinus sylvestris</i> L.	3	20	Sol.	Пл.1
<i>Plantago major</i> L.	2	20	Sol.	Ber.1
<i>Quercus robur</i> L.	3	0,5	Sp.	Пл.1
<i>Ranunculus cassubicus</i> L.	3	10	Sol.	ЦБ.2
<i>Rubus saxatilis</i> L.	3	10	Sol.	ЦБ.2
<i>Rubus idaeus</i> L.	3	20	Sol.	Ber.1
<i>Sambucus racemosa</i> L.	3	20	Sp.	Ber.1
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	3	0,2	Sp.	Пл.1
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	2	10	Sol.	Ber.1
<i>Urtica dioica</i> L.	3	70	Cop.2	Пл.1
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	3	30	Cop.2	ЦБ.2
Дубрава чистотелово-крапивно-разнотравная				
<i>Achillea millefolium</i> L.	2	30	Sp.	Ber.1
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	3	20	Sol.	Пл.1
<i>Chelidonium majus</i> L.	3	70	Cop.2	ЦБ.2
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	3	20	Sp.	ЦБ.2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	3	20	Sol.	ЦБ.2
<i>Geum urbanum</i> L.	3	30	Sp.	ЦБ.2
<i>Glechoma hederacea</i> L.	3	30	Sp.	ЦБ.2

Табл. 1. Окончание.

Table 1. Continued.

1	2	3	4	5
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	2	30	Sp.	Ber.1
<i>Plantago major</i> L.	3	20	Sol.	ПЛ.1
<i>Quercus robur</i> L.	3	0.4	Sp.	ПЛ.1
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	2	10	Sol.	Ber.1
<i>Urtica dioica</i> L.	3	90	Cop.3	ПЛ.1
<i>Vicia cracca</i> L.	3	30	Sp.	ЦВ.2
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	3	30	Cop.1	ЦВ.2

почвенного раствора ($pH=7,5$). Увлажнение для слабодренированных равнин лесной зоны. Экологический ареал сообщества имеет широкую амплитуду. Это лучшее местообитание лугово-лесных видов. Экологический ареал дубравы снытьево-разнотравной достаточно вытянут. Возрастает обилие луговых и рудеральных видов, а также возрастает влажность и богатство почв: 64-80 степень влажности шкалы Раменского; 9,5-16 степень по богатству почв шкалы Раменского (Рис. 1).

Дубрава чистотелово-крапивно-разнотравная также расположена в парковой части «Стригинского бора». Вытоптанная площадь и тропинки занимают 20% территории. На этой пробной площади были пожары и вырубка. Эдификатором является дуб черешчатый, в древесный ярус входит еще сосна обыкновенная, береза повислая. Подлесок представлен рябиной обыкновенной, бузиной красной, шиповником майским, малиной лесной. В травяно-кустарничковом ярусе доминирует чистотел большой, крапива двудомная, а также возрастает обилие Вероники дубравной. Оценка ведущих экологических факторов по шкалам Раменского показала: почвы довольно богатые, с нейтральной реакцией почвенного раствора ($pH=7,5$). Увлажнение для слабодренированных равнин лесной зоны. Экологический ареал сообщества имеет широкую амплитуду. Это

лучшее местообитание лугово-лесных видов. Экологический ареал дубравы чистотелово-крапивно-разнотравной очень сильно вытянут, из-за доминирования луговых и рудеральных видов, тут самые высокие показатели влажности и богатства почв: 66-82 степень влажности шкалы Раменского; 9,9-18,2 степень по богатству почв шкалы Раменского (Рис. 1).

Заключение

Таким образом, используя шкалы Л.Г. Раменского, мы построили и проанализировали экологические ареалы дубрав «Стригинского бора». Установлено, что в результате антропогенного воздействия на коренные дубравы природоохранной территории Нижегородского мегаполиса «Стригинский бор» изменяются экологические ареалы дубрав, что сказывается на обилии доминантов травяно-кустарничкового яруса, так в антропогенно нарушенных дубравах возрастает обилие луговых и рудеральных видов, таких как чистотел большой и вероника дубравная. Наименьшие границы ареалов в экологически устойчивой дубраве ландышевой. В антропогенно нарушенных дубравах снытьево-разнотравной и чистотелово-крапивно-разнотравной экологические границы ареалов значительно увеличиваются и вытягиваются.

Табл. 2. Морфологические признаки *Chelidonium majus* в дубравах памятника природы «Стригинский бор» Нижегородского мегаполиса.

Table 2. The morphological features of *Chelidonium majus* in oak forest of "Stryginsky Bor".

Местообитание	Высота стебля, см	Длина прикорневых листьев, см	Ширина прикорневых листьев, см	Длина черешка прикорневых листьев, см	Длина цветоножки, см	Диаметр венчика цветка, см
Дубрава орляковая	41±0,97	8,0±0,35	4,0±0,46	4,0±0,48	2,0±0,32	1,2±0,07
Дубрава орляково-ландышевая	50±0,49	10±0,34	5,0±0,33	7,0±0,38	2,5±0,12	1,4±0,05
Дубрава снытьево-разнотравная	68±0,59	15±0,33	6,0±0,46	8,0±0,51	4,0±0,57	1,5±0,12
Дубрава чистотелово-крапивно-разнотравная	80±0,66	20±0,65	9,0±0,56	10±0,31	5,0±0,78	1,5±0,12

Табл. 3. Морфологические признаки *Veronica chamaedrys* в антропогенно нарушенных ассоциациях «Стригинского бора».

Table 3. The morphological features of *Veronica chamaedrys* in oak forest of "Stryginsky Bor".

Местообитание	Высота стебля, см	Длина листа, см	Ширина листа, см	Диаметр венчика цветка, см	Кол-во цветков на цветоносе, шт.	Длина соцветия, см
Дубрава орляково-ландышевая	15±0,84	1,2±0,06	1,0±0,04	0,7±0,08	6±0,39	5±0,57
Дубрава снытьево-разнотравная	20±0,59	2,5±0,17	1,3±0,05	0,8±0,12	12±0,33	10±0,46
Дубрава чистотелово-крапивно-разнотравная	31±0,51	3,5±0,05	2,0±0,07	1,0±0,03	20±0,57	18±0,74

Цитируемые источники

Залесов С.В., Невидомова Е.В., Невидомов А.М., Соболев Н.В. 2013. Ценопопуляции лесных и луговых видов растений в антропогенно нарушенных ассоциациях Нижегородского Поволжья и Поветлужья. Изд-во УГАТУ, Екатеринбург.

Невидомов А.М. 1988. Генетическая типология лесов северной части Волго-Ахтубинской поймы. Дисс... канд. с.-х. наук. Волгоград.

Невидомова Е.В. 2012. Морфология доминантов травяно-кустарничкового яруса природоохранной территории Нижегородского мегаполиса «Стригинский бор». *Mod. Phytomorphol.* 2: 113–116.

Раменский А.Г. 1971. Избранные работы. Наука, Ленинград.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTIC OF ECOLOGICAL AREALS OF THE OAK FOREST ON THE TERRITORY OF “STRYGINSKY BOR”

ELENA V. NEVIDOMOVA

Abstract. It was ascertained that ecological areals of the oak forests located on the natural conservation territory “Stryginsky Bor” near Nizhny Novgorod city are changed under anthropogenic pressure. It is resulted on the value of dominants of herb-shrub's layer, as well on increasing of the number of meadow and ruderal species like *Chelidonium majus* L. and *Veronica chamaedrys* L.

Key words: “Stryginsky Bor”, morphology, dominants of herb-shrub's layer, abundance, ecological areals

Nizhny Novgorod State Pedagogical University, 1 Ulyanova str., Nizhny Novgorod 603950, Russia; elena.nevidomova@yandex.ru