

Список литературы

1. Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ;
2. Закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98г. № 89-ФЗ;
3. Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. № 52-ФЗ;
4. Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994г. № 68-ФЗ;
5. Янин Е.П. Ртутные лампы как источник загрязнения окружающей среды. – М.: ИМГРЭ, 2005. – 28 с.
6. Сорокин Н.Д. Охрана окружающей среды на предприятии. – СПб, фирма «Интеграл», 2007 г.
7. Протасов В.Ф., Матвеев А.С. Экология: Термины и понятия. Стандарты, сертификация. Нормативы и показатели М.: Финансы и статистика, 2001. – 208 с.
8. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога). Под ред.
9. Справочно - методическое пособие для Природопользователя по охране атмосферного воздуха, обращению отходами производства и потребления и водопользованию (издание первое), Якутск 2004г.
10. Братчиков В.Г. Развитие системы управления промышленными отходами на уровне предприятия и региона. – Киев : Знание, 1999. – 25 с.

УДК 574.3 (571.56)

ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ *BISTORTA VIVIPARA* В СООБЩЕСТВАХ ЮЖНОЙ СУБАРКТИЧЕСКОЙ ТУНДРЫ ДОЛИНЫ РЕКИ АНАБАР

¹Шепелева И.М., ^{1,2}Черосов М.М., ²Андреева С.Н.¹ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», Якутск, Россия, e-mail: ilonatron.777@mail.ru;²ФГУН «Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН», Якутск, Россия, e-mail: cherosov@mail.ru

Проведено изучение популяционно-биологических параметров *Bistorta vivipara* в тундровых сообществах нижнего течения реки Анабар, выявлены средние морфометрические показатели, изменения тренда онтогенетической стратегии.

Ключевые слова: популяционная биология растений, ценопопуляция, онтогенетическая стратегия, морфометрические показатели.

The population biology parameters of *Bistorta vivipara* in tundra communities (the lower reaches of the Anabar River) have been studied. The average morphometric parameters and strategy trend dynamics have been analyzed.

Key words: population biology of plants, coenopopulation, ontogenetic strategy, morphometric parameters

В окрестностях п. Юрюнг-Хая Анабарского района Республики Саха (Якутия) в летнее время с 2011 по 2013 гг. были проведены исследования ценопопуляций (ЦП) *Bistorta vivipara*. Были использованы традиционные популяционно-биологические методы.

Ценопопуляции (далее ЦП) изучались на пойменной и надпойменной террасе в непосредственной близости от реки Анабар в следующих типах местообитаний (валик, склон валика, мочажина, склон к реке Анабар, пойма). *Bistorta vivipara* - арктоальпийский циркумполярный эвритопный вид, поликарпический травянистый криптофит.

В каждой ЦП было измерено по 10 морфологических параметров у 30 растений, всего было изучено 8 ЦП. Для ЦП были подсчитаны средние морфометрические параметры, коэффициент детерминации, индекс виталитета (IVC), выявлены тренды онтогенетических тактик, типы жизненных стратегий.

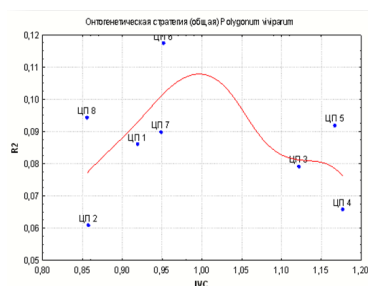
Из таблицы 1 видно, что в 2013 году вид чувствует себя гораздо хуже, это доказывают данные по таким морфометрическим показателям, как высота побега и длины метамеров, значения этих параметров резко отличаются от значений параметров прошлых лет.

Онтогенетическая тактика вида менялась с годами следующим образом: 2011 г. – С-стратег, 2012 г. – SC-стратег, 2013 г. – S-стратег (рис.1).

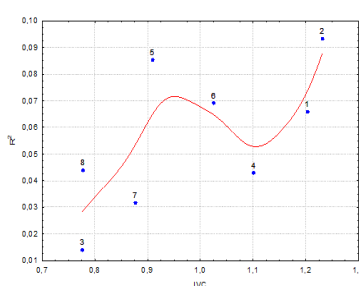
Таблица 1

Сравнительная таблица по средним морфометрическим показателям изученных ценопопуляций *Bistorta vivipara* в регионе за 2011-2013 гг.

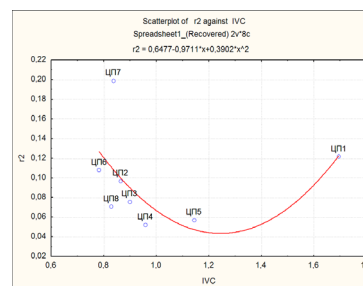
Год	Высота побега	Количество метамеров	Длина 1 метамера сверху	Длина 2 метамера сверху	Длина 3 метамера снизу	Длина черешка 1 листа снизу	Длина 1 листа снизу	Ширина 1 листа снизу	Количество цветков и плодов	Ширина общая
2011	22,3	2,8	5,9	11,7	16,1	1,6	2,9	0,3	29,4	0,1
2012	19,2	2,3	7,6	13,6	15,9	0,8	3,0	0,4	29,7	0,1
2013	13,4	1,9	3,5	2,9	0,2	2,5	2,8	0,7	27,6	0,1



а)



б)



в)

Рис.1. Тренд онтогенетической стратегии за 2011 (а), 2012 (б), 2013 гг. (в)

Исследования проводятся при поддержке мероприятия 2.17. программы развития СВФУ. «Биомониторинг тундровых экосистем Северо-Востока России

в условиях глобального изменения климата и интенсификации антропогенного процесса».

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ Г. ЕЛАБУГИ (НА ПРИМЕРЕ РОДА ТОПОЛЬ)

Ямалиева Л.Д., Афонина Е.А.

Елабужский филиал ФГАОУ ВПО «Казанский
(Приволжский) федеральный университет»,
Елабуга, Татарстан

Озеленение – это комплекс ландшафтных работ по созданию декоративных композиций, посадке деревьев и кустарников, созданию живых изгородей, газонов и цветников. Озеленение осуществляют для оздоровления воздушного бассейна, формирования оптимального микроклимата, снижения шума, обеспечения условий для отдыха, а также с декоративно-планировочными целями (индивидуализация облика города, оживление его ландшафта, устранение монотонности застройки и в целом организация благоприятной среды обитания для человека). Разработка проектов озеленения и благоустройства должна вестись с максимальным учетом общей ситуации: движения транспорта, характера застройки, состава населения и его социально-культурных потребностей, наличия коммуникаций и сооружений и т.п. [2, с. 3–4].

Поэтому, целью данной работы являлась оценка состояния озеленения во втором микрорайоне г. Елабуги (на примере р. Тополь). Были поставлены и решены следующие задачи: 1) изучить озеленительный ассортимент деревьев и кустарников 2-го микрорайона; 2) выявить видовой состав тополей и долю их участия в насаждениях микрорайона; 3) определить возрастную структуру тополей и оценить их санитарно-гигиеническое состояние; 4) дать рекомендации по реконструкции посадок тополя в микрорайоне.

Исследования проводились маршрутным методом в 2011–2013. Видовой состав древесных насаждений определяли с использованием соответствующих определителей (Маевский, 2006; Сосудистые растения Татарстана, 2000 [1]; Определитель растений Татарской АССР, 1979 и др.). Возрастное состояние тополей определяли по годичным кольцам на срубленных деревьях, по диаметру ствола и году застройки соответственно посадке. Санитарно-гигиеническое состояние тополей определяли по шкале В.К. Зайцевой и др., 1988.

Застройка данного микрорайона началось в 60-е годы XX века в связи с открытием нефтяных месторождений. В основном это двухэтажные жилые дома.

В 2-м микрорайоне произрастает тринадцать видов деревьев, относящихся к девяти родам и семи семействам. Наибольшее количество видов в семействе ивовые (*Salicaceae*) – четыре вида (30,8%), в семействе сосновые (*Pinaceae*) – 3 (23%), розоцветные (*Rosaceae*) – 2 (15,4%), остальные семейства: березовые (*Betulaceae*), калиновые (*Viburnaceae*), кленовые (*Aceraceae*), липовые (*Tiliaceae*) представлены одним видом (по 7,7%).

Всего в микрорайоне произрастает 435 деревьев. К основному составу относят виды деревьев и кустарников, которые длительное время произрастают в городских насаждениях и не теряют своих декоративных качеств. В дополнительный состав включают виды, обладающие высокими декоративными качествами, но менее биологически долговечные или устойчивые в данных экологических условиях. К основному составу относятся четыре вида: береза повислая составляющая 28,9 %, липа сердцелистная – 20,5 %, тополь черный, или осокорь – 17,9 % и клен ясенелистный – 16,3 % от всех насаждений микрорайона.

К дополнительному составу относятся девять видов деревьев: тополь лавролистный, составляющий

4,4 %, тополь бальзамический – 3,7 %, рябина обыкновенная – 3,2 %, ель голубая – 1,8 %, ель финская – 1,4%, тополь дрожащий, или осина – 0,7 %, сосна обыкновенная – 0,5 %, рябина обыкновенная – 0,5 %, яблоня ягодная – 0,2 % от всех насаждений. Тополь черный, или осокорь входит в основной состав, а тополь лавролистный, бальзамический, дрожащий, или осина относятся к дополнительному составу. Тополь черный является более устойчивым и приспособленным к условиям произрастания.

Согласно жизненным формам по К. Раункиеру все выявленные растения являются фанерофитами. Среди них к мезофанерофитам относятся 9 видов, составляющие 79,8% всего видового состава насаждений 2-го микрорайона. Это береза повислая, тополь бальзамический, тополь лавролистный, тополь черный, или осокорь, тополь дрожащий, или осина, липа сердцелистная, или мелколистная, ель голубая, ель финская и сосна обыкновенная. К микрофанерофитам принадлежат рябина обыкновенная и яблоня ягодная, составляющие 19,7% всего видового состава насаждений 2-го микрорайона. Нанофанерофитом является калина обыкновенная, составляющая 0,5 %.

Представленность на улицах видов р. Тополь (*Populus*) в насаждениях 2-го микрорайона выявили маршрутным методом. Ко второму микрорайону относятся четыре улицы: проспект Нефтяников, улицы Землянухина, Матросова и Строителей.

Во 2-ом микрорайоне всего 116 экземпляров р. Тополь. Больше всего произрастает тополей на проспекте Нефтяников – 64 экземпляра (55,2% от всех тополей микрорайона), среди них тополь черный (*P. nigra* L.), или осокорь – 41 экземпляр (64,1%), тополь бальзамический (*P. balsamifera* L.) – 13 шт (20,3%) и тополь лавролистный (*P. laurifolia* Ledeb.), – 10 шт (15,6 %). Преобладает в насаждениях тополь черный, или осокорь.

На улице Землянухина произрастает 33 экземпляра тополя черного, или осокоря, что составляет 28,5 % от всех тополей микрорайона.

На улице Строителей мы обнаружили один экземпляр тополя дрожащего, или осины (*P. tremula* L.), что составляет 0,8 % от всех тополей микрорайона.

На улице Матросова произрастает 18 тополей, что составляет 15,5% всех тополей микрорайона. На улице Матросова представлены все 4 вида р. Тополь: тополь лавролистный – 9 экземпляров, что составляет 50% от всех тополей улицы, тополь черный, или осокорь – 4 (22,2%), тополь бальзамический – 3 (16,7 %) и тополь дрожащий, или осина - 2 (11,1 %).

Тополь бальзамический и тополь лавролистный встречаются по периметру 2-го микрорайона.

Больше всего произрастает тополей на проспекте Нефтяников, но по видовому составу тополей выделяется улица Матросова.

При определении возраста тополей мы учитывали только 5 классов, т.к. растения, относящиеся к 1-му классу (молодняк) в микрорайоне отсутствуют.

Тополь дрожащий, или осина представлен одним экземпляром во 2-ом классе (жerdянки), что составляет 0,9% всех тополей микрорайона и 2-мя экземплярами 3-его класса (средневозрастные), составляющие 1,7%. Тополь бальзамический представлен в основном 3-им классом (средневозрастные), что составляет 6,1%. Тополь лавролистный и тополь черный, или осокорь представлены в 4–6-ыми классами. Это говорит о том, что возраст данных видов тополей 20 лет и более.

Нами также было исследовано санитарно-гигиеническое состояние тополевых насаждений 2-го микрорайона (таблица 1). Тополь дрожащий, или