

**ИНВАЗИВНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ В ДЕНДРОПАРКЕ «ЛОСВИДСКИЙ»
И В ЕГО ОКРЕСТНОСТЯХ**

Лазовская Д.А.

ГУО «Должанская СШ Витебского района»

Руководитель: Мержвинский Л.М., к.б.н., доцент,
зав. кафедрой ботаники ВГУ имени П.М. Машерова

Инвазии чужеродных (адвентивных) видов растений являются важной экологической проблемой в современном мире. Инвазивные растения – объекты растительного мира, находящиеся за пределами их естественного ареала, распространение и численность которых создают угрозу жизни или здоровью граждан, сохранению биологического разнообразия, причиняют вред отдельным отраслям экономики [2]. Инвазивные виды являются агрессивными, высоко конкурентными сорными растениями. Повсеместное внедрение и натурализация агрессивных заносных видов приводит к смене устоявшихся растительных сообществ на обедненные сообщества с доминированием инвазивных видов, что отрицательно сказывается на биоразнообразии региона [1]. Специалисты ГЛХУ «Витебский лесхоз» предложили нам провести инвентаризацию растительности дендропарка с целью оценки и прогноза состояния и динамики растительности дендропарка и выявить особо агрессивные инвазивные виды.

Цель – изучение видового состава инвазивных растений в дендропарке «Лосвидский» и в его окрестностях и проведение мер борьбы с фитоинвазиями на практике.

Борьба с инвазивными видами животных и растений – одна из основных задач по обеспечению национальной безопасности Республики Беларусь в экологической сфере, то данное исследование актуально и своевременно.

Впервые для дендропарка «Лосвидский» и его окрестностей проведена комплексная оценка распространения и эколого-фитоценотической приуроченности инвазивных видов растений. Изучены некоторые биологические характеристики расселяющихся агрессивных адвентивных видов, способных изменить, состав растительных сообществ. Получены положительные результаты опытов по контролю численности опасных агрессивных сорных растений.

Материал и методы. Количественный метод предусматривает выявление всех мест произрастания того или иного вида, их количество и площадь произрастания [4]. В описаниях использована шкала обилия Браун-Бланке (система бальных оценок для совместного определения проективного покрытия). Приборы и оборудование: буссоль и мерная лента. Объект исследования: растительные сообщества на территории дендропарка «Лосвидский», придорожной полосе, пустыре. Дендропарк «Лосвидский» заложен в 1986 году на территории Лосвидского лесничества ГЛХУ «Витебский лесхоз» в выделе 3 квартала 35. Обследование было выполнено в 2014-2016 годах. В работе использовали фотографирование. Проведена гербаризация материала. Оценку площади травянистых растений производили прямым измерением. Для отдельно стоящих древесных растений площадь оценивали по проекции кроны, а для их групп – общую площадь, занимаемую группой [3]. Для каждой популяции инвазивных видов были составлены паспорта, которые были переданы руководству Лосвидского лесничества для принятия практических мер по ликвидации чужеродных видов.

Результаты и их обсуждение. В результате работы на территории дендропарка «Лосвидский» и в его окрестностях обнаружено девять особо опасных чужеродных видов. Все места произрастания этих растений нанесены на карту. В настоящее время в дендропарке выходит из-под контроля *Robinia pseudoacacia*. На пустыре и придорожной полосе наблюдается ярко выраженная активная экспансия *Solidago canadensis* и *Helianthus*

tuberosus. Наибольшую угрозу для дендропарка «Лосвидский» и его окрестностей представляет золотарник канадский, который распространился уже на площади 1625 м². Весьма остро в ближайшем будущем может встать и проблема распространения борщевика Сосновского в придорожной полосе, так как его семена уже рассеялись машинами, из-за выброса жителями растения с семенами на дорогу. Инвазионные виды изменили экосистемы, вплоть до полного исчезновения аборигенных видов. При внедрении в сообщества они быстро становятся доминантами с долей участия вида до 100%. Изучены методы борьбы с инвазивными видами и осуществлены на практике мероприятия с целью уменьшения обилия и предотвращения дальнейшего продвижения чужеродных растений.

Инвентаризация дендропарка и его окрестностей, карта местонахождения инвазивных видов обеспечат информацией по инвазивным чужеродным видам всех заинтересованных лиц, особенно работников Лосвидского лесничества. Проведены мероприятия по борьбе с инвазивными растениями. Собран гербарий растений дендропарка и инвазионных видов.

Разработан, издан и распространен среди населения информационно-методический буклет о чужеродных видах и мерах по их регулированию. Данный буклет «Внимание, зеленые агрессоры!» – это еще один способ привлечь внимание населения к тем видам, которые необходимо уничтожать.

Полученные материалы будут использованы в работе Лосвидского лесничества в практической борьбе с инвазивными видами и для проведения просветительной работы местного населения, а также в процессе преподавания в школе таких учебных дисциплин, как биология, география, экология.

Заключение. Инвазивные виды появляются там, где им никто не мешает, а точнее – где не обрабатываются и зарастают бурьяном поля, остаются нескошенными обочины дорог. Чтобы не было инвазивных растений достаточно соблюдать простое правило – поддерживать порядок на своей земле.

1. Агрессивные чужеродные виды диких животных и дикорастущих растений на территории Республики Беларусь / В. Н.Варавко [и др.]. – Минск, 2008. – 40 с.
2. Гельтман, Д.В. Понятие «инвазивный вид» и необходимость изучения этого явления / Д.В. Гельтман // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: материалы науч. конф. – М.: Тула, 2003. – С.35–36.
3. Гусев, А.П. Особенности начальных стадий восстановительной сукцессии в антропогенном ландшафте (на примере юго-востока Белоруссии) / А.П. Гусев // Экология, 2009. – №3. – С. 174.
4. Лесная энциклопедия. – М.: Лесная промышленность, 1985. – Т.1. – 563 с. – Т. 2. – 631 с.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ РАЙОНЕ г. ВИТЕБСКА

Бородулина Дарья Николаевна
Государственное учреждение образования «Гимназия №7 г. Витебска»
Руководитель: Данюк Мария Михайловна

Введение. В настоящее время подавляющая часть окружающей природной среды подвержена антропогенному влиянию, которое приводит к деградации, а в некоторых случаях и к полному разрушению экосистем. На современном этапе развития человеческого общества антропогенные факторы определяют состояние и продуктивность биосферы. Атмосфера – одна из неотъемлемых сред обитания человека. Давление антропогенного пресса сказывается и на её состоянии.

Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха урбосистем при помощи высших растений представляет собой неограниченные наблюдения за их состоянием по различным показателям. Научной основой для разработки программ биоиндикации служат исследования механизмов влияния атмосферных примесей на зелёные растения. С точки зрения рационального природопользования изучение чувствительности растений к действию загрязняющих атмосферу веществ важно для дальнейшего совершенствования градостроительных методов реабилитации урбосистем с помощью озеленения, а также для совершенствования приёмов экологического нормирования с учётом реакции экологических мишеней на действие антропогенной нагрузки [2, с.9; 3, с.22].

Таким образом, растения-индикаторы как бы суммируют в себе все без исключения важные данные о загрязняющих веществах, указывают скорость происходящих изменений, пути миграций и места скопления их в экосистемах, позволяют судить о степени вредности тех или иных веществ для живой природы и человека. Поэтому на сегодняшний день не возникает сомнений в актуальности этой проблемы [1, с.15].

Цель работы - оценить экологическое состояние воздушной среды методом биоиндикации в районах города Витебска, подверженных антропогенной нагрузке. **Объектом исследования** была выбрана ель обыкновенная (*Picea abies*). **Предметом исследования** являлись морфометрические признаки повреждения ели обыкновенной, в рамках метода биоиндикации. **Гипотеза:** в условиях загрязнения городской среды (вдоль автомагистрали) предполагается выявить большую степень повреждения ели обыкновенной чем в условиях с меньшей антропогенной нагрузкой (парковая зона). Ель обыкновенная является чувствительной к изменениям окружающей среды, что позволяет ее использовать в методах биоиндикации.

Методы исследования: при проведении данной работы применялись теоретические методы (описательный метод, метод системного анализа) и практические (эмпирические) методы (наблюдение, сравнение).

Результаты исследования. В процессе работы изучалось понятие и методы экологического мониторинга на организменном уровне. Был изучен метод биоиндикации атмосферного воздуха в условиях городской среды. Главным этапом при разработке теоретического обоснования для проведения биоиндикационных исследований в городе Витебске был отбор подходящего природного объекта (ель обыкновенная) и методов (дендроиндикация), способных с достаточно большой точностью выявлять «отклик» организма на загрязнение среды. Проведена биоиндикация воздушного загрязнения промышленных районов города Витебска по комплексу признаков хвои ели обыкновенной.

Проводилась визуальная оценка состояния деревьев ели обыкновенной в августе 2016 и в августе 2017 годах на площадях в различных частях города Витебска, с разной

степень антропогенного воздействия. Были выбраны две площадки: **площадка №1**- парково-газонное озеленение Витебского государственного медицинского университета, расположенного вдоль автомобильной дороги (проспекта Фрунзе), **и площадка №2**- проспект Людникова (в районе автозаправочной станции «Лукойл»). **Площадка №3** - лесопарковая зона поймы реки Витьба (парк Фрунзе), была принята за контрольную.

В ходе исследования выявлена чёткая зависимость морфометрических параметров хвои ели обыкновенной от уровня загрязнения воздушной среды автомобильным транспортом: длина и ширина хвои уменьшается при возрастании количества загрязняющих веществ в воздушной среде. Наиболее длинная и широкая хвоя характерна для контрольной площадки, с минимальным уровнем загрязнения воздушной среды (от $20,07 \pm 0,07$ мм до $19,9 \pm 0,06$ мм в длину). Ширина хвои на площадке № 2 составляет $1,06 \pm 0,003$ мм, с выраженным увеличением показателя при приближении к источнику выбросов. Это свидетельствует о наибольшей загрязнённости данной части города Витебска. На площадке № 1 длина хвои составляют $11,10 \pm 0,21$ мм, ширина – от $1,19 \pm 0,02$ до $1,47 \pm 0,01$ мм, что говорит так же о высоком уровне загрязнения воздушной среды. В результате проведения визуальных наблюдений выявлено изменение окраски хвои, в частности, побурение, некрозы хвоинок на вершине, наличие пятен и изменённых участков хвои, изменения размеров органов (хвоинок), а так же снижение продолжительности жизни хвои.

Закключение. В результате проведения визуальных наблюдений выявлено изменение окраски хвои, в частности, побурение (данный признак может означать начальную стадию некротических повреждений), некрозы хвоинок на вершине, наличие пятен и изменённых участков хвои, изменения размеров органов (хвоинок), а так же снижение продолжительности жизни хвои. Данные признаки свидетельствуют о загрязнении воздушной среды города Витебска сернистым газом. Наблюдаемая дефолиация свидетельствует о газодымовом загрязнении воздуха.

Изучение внешнего облика ели обыкновенной и его изменение под действием внешних факторов показало возможность использования дерева как индикаторного растения для выявления отдельных загрязнителей воздуха, например сернистого газа, и для оценки общего состояния воздушной среды.

Таким образом, в условиях загрязнения городской среды (вдоль автомагистрали) было выявлено большая степень повреждения ели обыкновенной чем в условиях с меньшей антропогенной нагрузкой (парковая зона). Ель обыкновенная является чувствительной к изменениям окружающей среды, что позволяет ее использовать в методах биоиндикации. Гипотеза подтверждена.

1. Прохорчик, А.В. Биоиндикация загрязнения воздуха по комплексу признаков сосны обыкновенной // Біялогія: праблемы выкладання. - 2008. - № 5. - С. 55-56.
2. Овчинникова И.Н., Василевская В.Д. Нормирование загрязнения почв на основе концепции критических нагрузок // Экологические системы и приборы, 2003, №12//
3. Опекунов А.Ю., Грацианский Е.В., Холмянский М.А. Перспективы развития экологического нормирования в Российской Федерации // Экология и промышленность России, 2000, №6//

**ЭПИТЕТЫ-КОЛОРАТИВЫ В ПОВЕСТЯХ БОРИСА ВАСИЛЬЕВА
«В СПИСКАХ НЕ ЗНАЧИЛСЯ» И ВАСИЛЯ БЫКАВА «ЖУРАЎЛІНЫ КРЫК»:
СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ**

Слесарева П.А.

ГУО «Гимназия № 3 г. Витебска имени А.С. Пушкина»

Руководитель: Бабенко И.В., учитель русского языка и литературы

Научный консультант: Слесарева Т.П. к.филол.н.,

доцент кафедры общего и русского языкознания ВГУ имени П.М. Машерова

В настоящее время существуют многочисленные исследования, посвященные описанию функционирования цветообозначений в художественных текстах.

Нам представляется актуальным обращение к языку военных повестей Бориса Васильева и Василя Быкова, поскольку изучение в сопоставительном аспекте цветовых эпитетов, использованных разноязычными писателями, способствует проникновению в их картину мира.

Цель нашей работы – рассмотреть семантику прилагательных, обозначающих цвет и выступающих в роли эпитетов, через их сочетание с различными существительными в повести Бориса Васильева «В списках не значился» и Василя Быкова «Жураўліны крык».

Материал и методы. В качестве материала исследования были использованы эпитеты-колоративы, встретившиеся в повести Бориса Васильева «В списках не значился» и Василя Быкова «Жураўліны крык». Всего нами было зафиксировано 97 словоупотреблений цветовых прилагательных в первой повести: *черный* – 27 словоупотреблений, *темный* – 20, *белый* – 17, *красный* – 10, *светлый* – 4, *серо-зеленый* – 4, *серый* – 3, *желтый* – 2, *зеленый* – 2, *фиолетовый* – 2, *синий*, *голубоватый*, *цветной*, *оранжевый*, *розовый*, *бурый* – по 1 словоупотреблению. и 91 словоупотребление – во второй: *чорны* – 22, *зялёны* – 20, *белы* – 11, *шэры* – 6, *сіні* – 4, *чырвоны* – 3, *цёмны* – 3, *цёмныя* – 3, *пажоўкы* – 2, *жоўты* – 2, *шызы* – 2, *збялелы* – 2, *руды* – 2, *зрудзелы*, *крэмавы*, *сівы*, *светлы*, *мутны*, *рабы*, *залаты*, *счырванелы*, *счарнелы* – по 1 словоупотреблению.

В процессе исследования мы использовали следующие методы: метод сплошной выборки, количественный метод, описательный метод, метод семантико – стилистического анализа, сопоставительный метод и метод обобщения.

Результаты и их обсуждение. Характерной особенностью военных повестей Бориса Васильева и Василя Быкова является то, что в центре изображения оказывается человек в экстремальной ситуации, и положение таково, что герой должен немедленно сделать выбор: героическая смерть или позорная жизнь предателя.

«В списках не значился» – это история становления лейтенанта Плужникова – последнего защитника так и не сданной Брестской крепости.

Действие повести «Жураўліны крык» разворачивается осенью 1941-го. Комбат поставил отряду невыполнимую задачу: на сутки задержать немецкие войска у безымянного железнодорожного переезда. Шестеро против очень хорошо подготовленной и вооруженной фашистской армии.

Одним из средств выражения мысли авторов в художественном тексте являются *эпитеты-колоративы*. Под этим термином мы будем понимать определение при слове, выраженное именем прилагательным, обозначающим цвет.

Обычно эпитеты-колоративы употребляются в прямой номинации (для воспроизведения деталей реального мира): *белые рубахи*, *черные лапсердаки*, *темные хустки*, *светлые платья*, *красная повязка*, *в синей майке*; *зеленые петлички*; *кніжка ў чорнай вокладцы*, *акуляры ў чорнай металевай аправе*, *у шынялі з чорным аксамітным каўняром*, *чорныя вочы*, *белыя туплі*, *у жоўтых рамянах*, *на крэмавым цыферблаце*; *рудую скураную пальчатку*.

Безусловно, цвет в анализируемых повестях является источником настроения. Колористические образы создают определенную эмоциональную атмосферу тревоги, печали, тоски, неясных предчувствий. Они часто становятся вестниками грядущих событий, пророчат и предупреждают: *небо вновь затянуло серыми, осенними тучами; клочок серого неба; у шэрай засмуженной высі; у шэрую далеч; шэрыя космы туману; напаўзлі шызыя змрочныя хмары.*

Встретились в романе эпитеты-колоративы, которые выполняют символическую функцию. В повестях Бориса Васильева и Василя Быкова *черный цвет* выступает символом смерти, горя, страдания (*черные провалы ведущих куда-то коридоров, добрался до черной дыры, черная дыра автомата, густая черная мгла, лежал в черном мраке; липкий, черный, лишаящий рассудка страх; выбух чорнай земляной хмарай накрыв пераезд-траншэю, людзей, старожку; і баец, адпачыўшы, згінаўся ў чорную цеснату сховішча*); *темный* – символом безысходности, несчастья, печали (*темный коридор ворот, темная глубина костела, темные отсеки, темные подвалы, темный, мрачный, чадный каземат; недзе ў цемнай глыбіні траншэі, на парозе той цемнай задымленай старожкі*).

Необходимо отметить, что цветовое слово «*черный*» выполняет лейтмотивную функцию, поскольку по частоте употребления оно занимает первую позицию и повторяется на протяжении всего произведения.

Главное и исходное значение *белого цвета* в повести «В списках не значился» – свет: *ярко полыхнуло белое пламя*. В повести В. Быкова отмечаем употребление эпитета *белый* в составе фразеологизмов (*Фішар адчуў сябе белай варонай; ад лютай ненавісці да ўсяго беллага свету; не звязаны ўжо ні з кім ва ўсім белым свеце; свет белы праклянеш*), а также в сочетании с существительными, служащими для описания внешних данных человека: *белыми пальцами; белая зубы; белыми вейками*.

Красный – цвет мужества, огня, крови. При анализе цветовых эпитетов повести Бориса Васильева становится очевидным двойственный характер этого цвета. Прежде всего красный цвет ассоциируется с кровью и огнем, с войной. Однако в тексте слово *красный* употребляется в основном в значении цвета: *красная папка, красные от кирпичной пыли полосы*, а в словосочетании *Красная Армия* прилагательное реализует свое переносное значение.

В повести В. Быкова колоратив *чырвоны* употребляется только в переносном значении: *пайшоў на службу ў Чырвоную Армію; два ордэны Чырвонага Сцяга; аднарукі чырвоны партызан Шорац*.

Заключение. Таким образом, мы видим, что семантика цветообозначений у Бориса Васильева и Василя Быкова многопланова, глубинна, символична и выразительна.

Цветообозначения составляют языковую основу зрительно-цветовой образности. Колоративы призваны привлечь внимание адресата. Они нужны, чтобы картины, нарисованные пером художника слова, были как можно более верно и точно восприняты органами чувств читателя, а психологический настрой, эмоции, испытываемые героями, стали более близки ему.

Также при помощи колоративов писатель стремится передать своё отношение или отношение других персонажей к данному герою.

Колоративы в изобразительной функции способствуют созданию наглядной, живописной художественной реальности, отличающейся богатством красок.

1. Ахманова, О.С. Словарь лингвистических терминов / О.С. Ахманова. – М., 2004.
2. Быкаў, В. Выбранныя творы ў двух тамах. Том 1. Апавесці / В. Быкаў. – Мінск: Маст. Літ., 1974. – 498 с.
3. Васильев, Б.Л. А зори здесь тихие...; Не стреляйте в белых лебедей; В списках не значился / Б.Л. Васильев. – М.: Правда, 1978. – 496 с.
4. Лазарев, Л. Василь Быков. Очерк творчества / Л. Лазарев. – М., 1979. – 429 с.
5. Маслова, В.А. Филологический анализ поэтического текста / В.А. Маслова. – Мінск: Вышэйшая школа, 1997. – 220 с.