

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**УРОЧИЩЕ «СОЛНЕЧНЫЙ» БАЛАШОВСКОГО РАЙОНА
КАК РЕЗЕРВАТ РЕДКИХ РАСТЕНИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 55 группы
направления подготовки «Экология и природопользование»
факультета естественно-научного и педагогического образования
Порваткиной Натальи Петровны

Научный руководитель
доцент кафедры биологии и экологии,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____ Е.Б. Смирнова

Зав. кафедрой биологии и экологии
кандидат биологических наук, доцент _____ А.А. Овчаренко

Балашов 2019

Введение. Актуальность работы. По официальным данным Всемирного фонда дикой природы (WWF) ежедневно с лица планеты исчезают 70 видов флоры и фауны. По некоторым оценкам за последние 400 лет потери среди высших растений составили 384 вида [6].

Несмотря на всемирную активную природоохранную деятельность, организацию заповедных территорий, создание международных, государственных, региональных Красных книг, международный запрет на торговлю редкими видами флоры – темпы потери биоразнообразия снизить не удаётся. Помимо неблагоприятной антропогенной ситуации человек уничтожает растения напрямую – варварски проводя сбор лекарственных растений и декоративных видов на букеты, и косвенно, разрушая среду их обитания и сокращая ареалы – вырубкой лесов, распашкой лугов, осушением болот, антропогенными пожарами, вселением чужеродных видов, химическим загрязнением, техногенным участием в глобальном изменении климата.

Исчезающие растения занимают определённое положение в природных сообществах, и, их утрата неизбежно влечёт за собой нарушение сложившегося равновесия экосистем. Учитывая, что свойства многих исчезающих растений до конца ещё не раскрыты, происходит невозвратимая утрата потенциально ценного материала для селекции, источников лекарственного сырья.

Цель и задачи исследования. Целью настоящей работы было выявление редких сосудистых растений на территории урочища Солнечный Балашовского района Саратовской области. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: 1) дать морфологическую характеристику редких растений, их биологии и экологии; 2) описать местообитание в урочище, определить их численность; 3) выявить лимитирующие факторы и определить меры охраны; 4) изучить особенности онтогенетической структуры ценопопуляций некоторых охраняемых видов.

Структура работы. Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников, насчитывающего 51 наименование, приложения. В текстовой части 9 рисунков и 12 таблиц. Общий объем 53 страницы компьютерного текста. Автор лично участвовал в экспедициях, самостоятельно провел все измерения и описания фитоценозов. Все фото растений и обзорных видов урочища сделаны автором.

Общее содержание работы

1 Литературный обзор по теме исследования

1.1 История создания Красной книги

Во всемирной хартии природы, принятой Организацией Объединенных наций 28 октября 1982 г., сформулированы важнейшие положения о роли природы и о принципах отношения к ней со стороны человека:

- человечество является частью природы и жизнь зависит от непрерывного функционирования природных систем, которые являются источником энергии и питательных веществ;

- любая форма жизни является уникальной и заслуживает уважения, какой бы ни была ее полезность для человека, и для признания этой неотъемлемой ценности других живых существ человек должен руководствоваться моральным кодексом поведения;

- погоня за редкими ресурсами является причиной конфликтов, а сохранение природы и ее ресурсов способствует установлению справедливости и поддержанию мира, и невозможно сохранить природу и природные ресурсы, пока человечество не научится жить в мире и не откажется от войны и производства оружия;

- природу необходимо уважать и не нарушать ее основные процессы;

- генетическая основа жизни на Земле не должна подвергаться опасности; популяция каждой формы жизни, дикой или одомашненной, должна сохраняться по крайней мере на том уровне, который достаточен для обеспечения ее выживания; необходимые для этого среды обитания следует сохранять.

В России Книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений РСФСР – Красная книга РСФСР – была учреждена постановлением Совета Министров РСФСР от 9 сентября 1982 г. № 500 «Об учреждении Красной книги РСФСР».

1.2 Международные статусы редкости растений

Исчезнувшие в дикой природе EW – такой статус получают растения, которые сохранились только в ботанических садах или заповедниках, где следят за их популяциями.

Виды на грани исчезновения CR – данная категория является критической для всех видов, находящихся под угрозой.

Вымирающие виды EN – статус, который получают виды, рискующие исчезнуть из-за своей малочисленности или неблагоприятных окружающих условий, или уничтожения ареала обитания. Уязвимые виды VU – статус охраны видов растений, которые рискуют стать вымирающими. Но есть растения, которые отлично размножаются в неволе. Виды, зависимые от усилий человека по сохранению. С 1994 года Международный союз охраны природы не вносил новые виды растений в эту категорию. CD является субкатегорией, которая подразделяется на три ветви: зависимы от сохранения; близки к уязвимому положению; небольшая угроза. В Международную Красную книгу занесено 252 вида, относящихся к этой субкатегории. Например, несколько видов элеокарпуса, калина мексиканская или вечнозелёная (*Viburnum tinus* L.) и т.д.

1.3 История изучения редких растений в Саратовской области

Ботанические исследования Балашовского института возглавлял А.И. Золотухин. Им с коллективом кафедры биологии и экологии изучались лесные экосистемы [19, 43]. С 2015 года кафедрой биологии и экологии Балашовского института (филиала) СГУ имени Н.Г. Чернышевского проводится изучение ресурсов лекарственных растений по районам Саратовской области, территориально расположенных в пределах Среднего

Прихопёрья (Е.Б. Смирнова, Н.Ю. Семенова, А.В. Невзоров). При этом обнаружены и изучены популяции редких растений.

2 Материал и методика исследований

2.1 Рельеф, почвы, гидрография

Район исследования расположен на юге Средней России в восточной части Окско-Донской низменной равнины, высота которой достигает 160-190 м, в западной части Саратовской области, в бассейне реки Хопёр.

Хопёр – крупнейший левый приток Дона. На западе Саратовской области его русло пересекает Ртищевский, Турковский, Аркадакский, Балашовский и Романовский районы. Балашовский район граничит с севера с Романовским и Аркадакским районами, с востока с Калининским, с юга с Самойловским, с запада с Воронежской областью. Общая площадь равна 2,7 тыс. кв. км.

2.2 Климатические условия

В 2016 году устойчивый снежный покров сошел 3–5 марта. Среднемесячная температура апреля равнялась 13°C, что выше нормы на 9°. В течение месяца шло бурное нарастание тепла. Осадков в среднем выпало 26 мм (80% нормы). В течение двух недель были суховеи, когда относительная влажность воздуха в отдельные дни была менее 30%. В мае преобладала жаркая погода с дефицитом осадков.

Лето было жарким, с суховеями. Среднемесячные температуры выше среднемноголетних на 2-3°C;. Максимальные температуры воздуха повышались до 30-38°C, а минимальные не опускались ниже 15-22°C. Осадки в июне носили ливневый характер и выпадали крайне неравномерно. Среднемесячные температуры воздуха равнялись +21-25° С, что выше среднемноголетней на 3-4° С. В июле наблюдался неустойчивый температурный режим, дефицит осадков. Осадки носили локальный характер. Вторая декада месяца была сухой. В среднем выпало 22 мм (52% обычного количества).

В 2017 году в апреле и мае выпало осадков 22 и 19 мм соответственно. В апреле было холодно, средняя температура месяца – +5°C. В июне выпало хорошее количество осадков при среднесуточной температуре 19°C. Таким же по всем показателям, был и июль. В августе был дефицит осадков (выпало меньше нормы на 28 мм), среднесуточная температура – +20°C.

2.3 Растительность

Исследуемая территория находится в пределах разнотравно-типчаково-ковыльной степи Причерноморской степной провинции (средне донской степной подпровинции). Балашовский район располагается на границе лесостепной и степной зоны, где растительность характеризуется сочетанием степных и лесных участков. На сохранившихся участках естественного травостоя преобладают виды семейства Мятликовые: ковыли, овсяница валисская (типчак), мятлики, костры, пырей, тонконог. Среди разнотравья распространены: шалфей, лапчатки, подмаренник, чабрец, тысячелистник. Из семейства Бобовые встречаются: виды клевера, люцерны, лядвенец рогатый, донники желтый и белый и др. Леса области расположены на пределе юго-восточной границы естественного ареала дуба.

2.4 Методика исследований

Исследования проводили в апреле-августе 2016-2018 гг. В ходе работы использовались общепринятые методы геоботанических исследований.

3 Эколого-морфологическая характеристика редких растений

3.1 Адонис волжский

Адонис волжский (*Adonis wolgensis* Stev. ex DC.) — представляет большой интерес в систематическом, биологическом, утилитарном ресурсном отношениях. Все органы растения содержат сердечные гликозиды и используются в научной медицине для лечения органов кровообращения. *A. wolgensis* является также высоко декоративным видом. Весной его цветки посещаются пчелами, которые используются садоводами в товариществе «Солнечный» поэтому адонис важен как ранний медонос. Все части растения ядовиты, домашним скотом не поедается. Вид распространен в южных и

юго-восточных районах европейской части России, на Украине, в Крыму, юге Западной Сибири, севере Средней Азии. В Саратовской области широко распространен в Правобережье, внесен в Красную книгу (2006), относится к категории 2 (V) – уязвимый вид [13, 37, 39, 44].

3.2 Гиацинтик светло-голубой

Гиацинтик светло-голубой (*Hyacinthella leucophaea* (C. Koch.) Schur.) охраняемое растение Саратовской области (категория статуса редкости 1 Е – вид, находящийся под угрозой исчезновения). Лимитирующие факторы – разрушение местообитаний (распашка степей, весенние палы, скотопрогон, перевыпас); поскольку вид в период цветения декоративен он собирается на букеты, растения выкапывают с целью выращивания на садовых участках, что категорически делать нельзя.

Меры охраны: организация ботанических заказников в местах локализации популяций, культивирование в Ботаническом саду СГУ.

3.3 Ирис низкий

Род *Iris* L. включает около 200 видов, распространенных в Северном полушарии. *Iris pumila* – многолетнее травянистое растение 10-15 см высотой. Этот вид произрастает на сухих и остепнённых лугах, в степях, нередко на меловых обнажениях. Он занесен в Красную книгу РФ и в Красную книгу Саратовской области с категорией редкости 2 (уязвимый вид, сокращающий ареал и численность).

3.4 Тюльпан Геснера

Тюльпан Геснера (*Tulipa gesneriana* L.) относится к семейству Лилейные (Liliaceae).

Меры охраны. Был занесен в Красную книгу РСФСР (статус 2 (V)). В Красную книгу Саратовской области внесён со статусом редкости 1 Е – вид, находящийся под угрозой исчезновения. Подлежит охране в памятниках природы «Тюльпанная степь» Федоровского района и «Тюльпанная степь» Пугачевского района. Выращивается в Ботаническом саду СГУ.

3.5 Тюльпан Биберштейна

Тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. f.) описан в 1829 г. И. Шультесом (1773-1831) и Шультесом-младшим (1804-1840) по образцам из Северного Кавказа (между Моздоком и Кизляром.). Название вида дано в честь первого коллектора, видного российского ботаника Ф.К. Биберштейна-Маршалла (1768-1826), изучавшего флору Кавказа.

Лимитирующие факторы. Антропогенная деградация степных сообществ, распашка целинных степей, сбор цветущих растений на букеты, разработка карьеров, хозяйственное использование территорий, пожары; умеренный выпас скота и сенокошение не наносят вреда популяциям.

3.6 Валериана клубненосная

Валериана клубненосная (*Valeriana tuberosa* L.) – травянистый многолетник, корневая система которой представлена продолговатой яйцевидным клубнем, суженного в шейку до 5 см длиной.

Анализ морфологических параметров выявил, что фитомасса корневища составила 20,4. Фитомасса листьев и цветков – 40,5 г. Урожайность корневищ составила 0,42 г (рисунок).

Урожайность листьев и цветков была равна – 0,83 кг/га. Расчетная урожайность сырой фитомассы со всей заросли *V. tuberosa* составила: 210 кг корневищ и 249 кг листьев и цветков.

Заключение. Исчезающие растения занимают определённое положение в природных сообществах, и их утрата неизбежно влечёт за собой нарушение сложившегося равновесия экосистем. Под влиянием хозяйственной деятельности быстрыми темпами обедняется видовое и популяционное разнообразие флоры целых регионов, безвозвратно из ее состава исчезают десятки видов. Повсеместное нарушение местообитаний приводит к изменению исторически сложившейся структуры видовых популяций, и как следствие, к ограничению возможностей генетического обмена, ослаблению адаптационных способностей. В этой связи изучение редких и исчезающих видов растений становится наиболее значимым. Особенное преимущество в таких исследованиях получают популяционно-

онтогенетические методы, способные дать объективную оценку состояния ценопопуляций редких и исчезающих видов, спрогнозировать их дальнейшее развитие и организовать охрану.

Анализ лимитирующих факторов и механизмов воздействия является важнейшей предпосылкой для разработки эффективной программы по сохранению любого вида живого организма. Этот анализ должен проводиться для каждого конкретного случая в отдельности и учитывать как биологические особенности вида, так и социально-экономическую специфику региона, в котором он обитает.

Дальнейшее строительство новых дачных поселков, развитие сети лагерей летнего пребывания и т.п. не может не сказаться на состоянии растительного покрова в целом, и на состоянии популяций редких видов растений. Их местообитания будут нарушаться, а редкие растения исчезать. Процесс этот вряд ли можно совсем остановить, но затормозить путем создания сети территорий с ограниченным режимом землепользования, на которые должны попасть наиболее ценные в ботаническом отношении объекты можно.