

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

**ИССЛЕДОВАНИЕ РОЗОЦВЕТНЫХ Г. БАЛАШОВА
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕГО РЕЗУЛЬТАТОВ
В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 54 группы
направления подготовки 44.03.01 профиля «Биология»,
факультета естественно-научного и педагогического образования
Коннова Алексея Алексеевича

Научный руководитель
профессор кафедры биологии и экологии,
доктор биологических наук _____ М.В. Ларионов
(подпись, дата)

Зав. кафедрой биологии и экологии
кандидат биологических наук,
доцент _____ А.А. Овчаренко
(подпись, дата)

Балашов 2018

Введение. Актуальность работы выбранной темы обусловлена тем, что семейство Розоцветных достаточно богато разнообразием видов по сравнению с другими семействами. В настоящее время насущной проблемой является экологическая обстановка в мире. Антропогенный фактор оказывает крайне неблагоприятное воздействие на биосферу. Проблемы современного биологического и экологического образования отчасти сказываются на воспитании будущего поколения. Необходимо разработать уроки по предмету биология направленные не только на изучение школьной программы, но и на экологическое воспитание учащихся. Анализ видового состава семейства Розоцветные дает возможность планировать урок, внеклассные и практические занятия.

Целью работы будет являться определения особенностей изучения на уроках биологии в средней школе семейства Розоцветных.

Задачи состоят в изучение морфологических особенностях; рассмотрение анатомического строения розоцветных (*Rosáceae*); изучение методики преподавания.

Практическая значимость заключается в том, что методические рекомендации по изучению семейства розоцветные могут быть использованы учителями биологии на своих уроках. Разработаны рекомендации по обогащению сем. Розоцветных в г. Балашов. Разработан список видов, рекомендованных для обогащения семейства Розоцветных (*Rosáceae*) в г. Балашове, что крайне благополучно будет отражаться на экологическом состоянии города.

Разработано внеклассное мероприятие, направленное на развернутое и подробное объяснение темы, что поможет учащимся более хорошо усвоить материал по теме семейства Розоцветные (*Rosáceae*). Предложен конспект урока, а также предлагающаяся к нему технологическая карта.

Научная новизна заключена в проведение анализа учебников биологии 6-7 классов различных авторов, что позволило выявить наиболее полный объем материала по теме Розоцветные. Исследован и обоснован спектр

встречаемости представителей семейства Розоцветные (*Rosáceae*), соотношение жизненных форм представителей этого семейства, а так - же проведен эксперимент по выявлению морозоустойчивых видов.

Дипломная работа состоит из следующих частей: введение, трех глав, практических рекомендаций, выводов, заключения, списка литературы. Работа имеет общий объем 49 страниц в компьютерном варианте, в т.ч. основного текста 44 страницы, включающего 9 рисунков, 3 таблицы. Список литературы включает 21 источник.

Основное содержание работы. Розоцветные (*Rosáceae*) имеют довольно большой ареал распространения практически по всему Земному шару, где могут произрастать цветковые растения. Основная часть розоцветных произрастает в умеренной и субтропической зонах Северного полушария. Данные растения населяют самые разные ландшафты - заполярных тундр и высокогорий до тропических лесов, и природные зоны - от болот до полупустынь. Розоцветные встречаются в разнообразных растительных сообществах, и во многих местах могут даже определять облик природных ландшафтов.

Многие представители подсемейства розовыхокультурены, используются человеком в сельском хозяйстве и промышленности, имеют большое фармацевтическое значение. Широкое распространение розоцветных (*Rosáceae*) привело к формированию не только многочисленных родов, но и огромного числа видов. Это одно из крупных семейств цветковых растений, включающее в себя около 100 родов и 3000 видов.

Растения семейства Розоцветные характеризуются различными формами: дерево, кустарник, полукустарник, травы.

Плоды растений так же отличаются разнообразием: костянка, листовка, многолистовка, многоорешек, коробочка, яблоко.

Имеют практическое значение, прежде всего для стран умеренной зоны северного полушария. Здесь в качестве плодовых и ягодных растений

культивируются многочисленные сорта персиков, абрикосов, вишни, яблони, груши, айвы, малины и земляники.

Был произведен биоэкологический анализ видового состава семейства и составлена таблица 1.

Таблица 1 – Видовой состав и встречаемость растений семейства Розоцветные в г.Балашов

| № | Вид растения | Встречаемость |
|----|--|-----------------|
| 1 | Абрикос маньчжурский (<i>Prunus mandshurica</i>) | Единичные особи |
| 2 | Боярышник кроваво-красный (<i>Crataegus sanguinea</i>) | Редко |
| 3 | Вишня (<i>Prunus subg. Cerasus</i>) | Очень часто |
| 4 | Груша обыкновенная (<i>Pyrus communis</i>) | Редко |
| 5 | Гравилат городской (<i>Géum urbánum</i>) | Очень часто |
| 6 | Гравилат речной (<i>Géum rivále</i>) | Очень часто |
| 7 | Земляника лесная (<i>Fragária véscá</i>) | Часто |
| 8 | Ирга ольхолистная (<i>Amelanchie ralnifolia</i>) | Редко |
| 9 | Кизильник черноплодный (<i>Cotoneastermel anocarpus</i>) | Редко |
| 10 | Костяника каменистая (<i>Rúbus saxátilis</i>) | Часто |
| 11 | Кровохлёбка лекарственная (<i>Sanguisórba officinális</i>) | Часто |
| 12 | Таволга обнажённая (<i>Filipéndula ulmária</i>) | Часто |
| 13 | Таволга вязолистная (<i>F. ulmária</i>) | Очень часто |
| 14 | Лапчатка гусиная (<i>Potentilla anserina</i>) | Очень часто |
| 15 | Лапчатка Гольдбаха (<i>P. Goldbachii</i>) | Очень часто |
| 16 | Лапчатка серебристая (<i>P. argentea</i>) | Очень часто |
| 17 | Лапчатка средняя (<i>P. intermédia</i>) | Очень редко |
| 18 | Лапчатка норвежская (<i>P. norvégica</i>) | Единичные особи |
| 19 | Малина обыкновенная (<i>Rúbus idáeus</i>) | Часто |
| 20 | Манжетка гладкостебельная (<i>Alchemilla vulgaris</i>) | Редко |
| 21 | Манжетка коротколопастная (<i>Alchemilla breviloba</i>) | Очень часто |
| 22 | Манжетка шершавостебельная (<i>A. hirsuticaulis</i>) | Часто |
| 23 | Рябина дикая (<i>Sórbus aucupária</i>) | Часто |
| 24 | Роза майская (<i>Rósa majális</i>) | Часто |
| 25 | Рябина обыкновенная (<i>Sórbus aucupária</i>) | Часто |
| 26 | Сабельник болотный (<i>Comarum palustre</i>) | Редко |

| | | |
|----|--|-------------|
| 27 | Слива растопыренная или алыча (<i>Prúnus cerasífera</i>) | Редко |
| 28 | Слива колючая (<i>Prúnus spinósa</i>) | Часто |
| 29 | Черемуха (<i>Prúnus pádus</i>) | Часто |
| 30 | Черешня (<i>Prúnus ávium</i>) | Часто |
| 31 | Яблоня (<i>Mālus</i>) | Очень часто |

В рамках исследования был проведен анализ видового состава розовых по жизненным формам в таблице 2.

Таблица 2 – Жизненные формы представителей семейства Розоцветные в г. Балашов

| № | Жизненные формы | Число видов, шт. | Число видов, % |
|---|------------------------|------------------|----------------|
| 1 | Травянистые растения | 18 | 56 |
| 2 | Кустарники | 4 | 12.5 |
| 3 | Древесные | 5 | 16 |
| 4 | Древесно-кустарниковые | 4 | 12.5 |
| 5 | Полукустарник | 1 | 3 |
| 6 | Всего | 32 | 100 |

Экологический анализ видового состава растений семейства Розовые (*Rosaceae*) г. Балашова был проведен по фактору зимостойкости с применением методики Лапина П. И. и Сидневой С. В. (1973), в которой шкала делится на 7 баллов.

I - повреждений нет (растение не обмерзает);

II - обмерзает не более половины длины однолетних побегов;

III - обмерзают однолетние побеги полностью;

IV - обмерзают двулетние и более старые части растений;

V - обмерзает крона до уровня снегового покрова;

VI - обмерзает вся надземная часть;

VII - растение вымерзает полностью.

Анализ проведенного эксперимента показал, что все представители семейства Розоцветных (*Rosaceae*) относятся к 1-2 группам.

По результатам исследования были предложены перспективные виды для интродукции, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перспективные виды для интродукции.

| Род | Виды | Кол-во |
|------------------|--|--------|
| 1 Ирга | <i>Amelanchier canadensis</i> (L.) Medic. - И. канадская, <i>A. rotundi-folia</i> (Lam.) Dum. - Cours. - И. Круглолистная | 2 |
| 2 Вишня | <i>Cerasuspumila</i> L. - В. Карликовая | 1 |
| 3 Кизильник | <i>Cotoneastera cutifolius</i> Turcz. - Кизильник остролистный, <i>C. allochrous</i> Pojark. - К. инакоцветный, <i>C. apiculatus</i> Rehdet Wils - К. остроконечный, <i>C. cinnabarinus</i> Juz. - К. киноварно-красный, <i>C. multiflorus</i> Bunge - К. многоцветковый, <i>C. uniflorus</i> Bge. - К. одноцветковый | 6 |
| 4 Боярышник | <i>Crataegusalma atensis</i> Pojark. - Боярышник алма- тинский, <i>Cr. canadensis</i> Sarg.- Б. Канадский, <i>Cr.</i> <i>chlorosarca</i> Maxim. - Б. зеленомясый, <i>Cr. douglasii</i> Lindl. - Б. Дугласа, <i>Cr. granyana</i> Engl. - Б. Грея, <i>Cr.</i> <i>monogyna</i> Jacg. - Б. однопестичный, <i>Cr. x</i> <i>prunifolia</i> (Poir) Pers. - Б. сливолистный, <i>Cr.</i> <i>remotilobata</i> H. Reik. ex M. Pop.- p. Расставленнолистный | 8 |
| 5 Курильский чай | <i>Dasiphora davurica</i> (Nestl.) Kom. et Kolob. – Aais. – Курильский чай даурский | 1 |
| 6 Черемуха | <i>Radusasiatica</i> Kom. - Черемуха азиатская, <i>P.</i> <i>dahurica</i> Pall - Ч. даурская, <i>P. machaleb</i> (L.) Borckh. - Ч. антипка, магалебка | 3 |
| 7 Пузыреплодник | <i>Physocarpus amurensis</i> (Maxim.)- Пузыреплодник амурский, <i>Ph. capitatus</i> (Pursh.) Ktze. - П. головчатый, <i>Ph. opulifolius</i> (L.) Maxim. f. <i>luteus</i> <i>hort.</i> - П. калинолистный ф. золотистая | 3 |
| 8. Роза | <i>Rosa acicularis</i> Lindl. - Р. иглистая, <i>R. amblyotis</i> C. A. Mey. - Р. тупоушковая, <i>R. beggeriana</i> Schrenk. - Р. Беггера, <i>R. glauca</i> Pourret - Р. сизая, <i>R.</i> <i>gorinkensis</i> Bess. - Р. Горенковская, <i>R. iliensis</i> Chrshan. - Р. илийская, <i>R. laxa</i> Retz. - Р. рыхлая, <i>R. mollis</i> Smith. - Р. мягкая, <i>R. multiflora</i> Thunb. - Р. многоцветковая, <i>R. spinosissima</i> L. - Р. колючейшая, <i>R. virginiana</i> Mill.- Р. виргинская, <i>R.</i> | 12 |

| | | |
|-----------|--|---|
| | woodsii Lindl. - Р. Вудса | |
| 9 Таволга | <i>Spiraea aguilegifolia</i> Pall. - Спирея водосборолистная, <i>S. x arguta</i> Zbl. (<i>s. thunbergii</i> x <i>s. multiflora</i>) - С. острозубренная, <i>S. douglasii</i> Hook. - С. Дугласа, <i>S. catifolia</i> (Ait.) Borckh. - С. широколистная, <i>S. humilis</i> Pojark. - С. низкая, <i>S. menziesii</i> Hook. - С. Мензиеза, <i>S. stevenii</i> (C. K. Schneid) Rydb. - С. Стевена, <i>S. trilobata</i> L. - С. трехлопостная | 8 |

Так же в ходе маршрутных исследований были установлены места произрастания видов семейства в г. Балашове, а также Балашовском районе. Была дана краткая характеристика местам произрастания определенных мною видах.

Анализ исследований показал, что семейство розоцветных имеет довольно широкий ареал распространения, но отдельные виды данного семейства для одного региона могут быть часто встречаемы, когда для других регионов тот же вид семейства может быть весьма редок, или вовсе отсутствовать.

В школьном курсе биологии, в зависимости от выбранной программы обучения, тему «Розоцветные» начинают изучать с шестого или седьмого класса. Авторы учебников предлагают разные подходы и методы для изучения семейства «Розоцветные».

Мною был проведен анализ программ учебников 6-7 классов, для исследования были взяты разные авторы и программы обучения. Изучая различные учебники биологии, я выделил несколько авторов. Так же было разработано внеклассное мероприятие и конспект урока.

При подробном изучении описанных учебников для 6-7 классов можно сделать следующее заключение. Не все авторы предоставляют информацию о конкретном семействе, в неуказанных мною учебниках имеются упоминания о семействе в не которых разделах, но нет отдельных параграфов. В 6 классах тема розоцветных охватывается весьма поверхностно, для ознакомления учащихся с одним из семейств класса двудольных. По моему мнению тема

розоцветных имеет место быть в 7 классе. Учебник Викторова В.П. дает более конкретную информацию и достаточный объем по данной теме и способствует более лучшему усвоению учениками.

Для более углубленного изучения семейства розоцветные следует проводить внеурочные занятия, или внеклассные мероприятия. Данное занятие способствует развитию у учащихся самостоятельности, самоорганизации, развитию личности, формированию коллективизма.

Заключение. Очень разнообразна и интересна флора г. Балашова, одной из частей Саратовского Правобережья.

Выявление флористического состава и роли, которую играет тот или иной вид растений в сложении фитоценозов является основой в оценке экологического состояния. В связи с усилением антропогенного фактора естественная лесная растительность, насаждения городской среды и искусственных экосистем всё более подвергается нарушениям, необходимо охрана флоры, выявление локальных местообитаний редких и исчезающих видов, её эколого-ценотический анализ.

В ходе маршрутных обследований нами было выявлено 31 вид растений, относящихся к семейству Розоцветные. В составе семейства Розовые 56% это травянистые растения, 16 % древесные растения, 12,5% древесно-кустарниковые растения, 12,5% кустарники, 3% полукустарники.

Рекомендации к использованию результатов исследований на уроках биологии и экологии в школе. Многие школы г. Балашова, расположены рядом с различными типами природных биогеоценозов, экскурсии в которые стали традиционной формой работы. Один из интересных объектов является искусственная экосистема (парк, сад, сквер).

Еще особый интерес по выявлению растений семейства Розоцветные представляют леса. Согласно геоботаническому районированию наша местность находится на границе лесостепной и степной зон умеренного пояса, и естественные леса встречаются довольно редко. Поэтому

биогеоценоз смешанных лесов – один из самых важных в познавательном отношении объектов для наблюдения.

Эта тема доступна для понимания детей и поэтому рассматривается обычно со школьниками разного возраста. Однако в полном объёме она применима, конечно, для старшеклассников, обладающих практическими навыками исследований, имеющих абстрактное мышление. Не будет большой ошибкой провести экскурсию в лес в старших классах вместо программного. Природные биогеоценозы, сезонные изменения в них, так как они близки по содержанию, а иногда учитель не имеет возможности на небольшом участке показать различные биогеоценозы.

Подобную экскурсию можно организовать в экологическом лагере, на занятиях кружка или факультатива. Её проводят летом и осенью, однако наиболее целесообразно познакомить ребят с лесом весной (из-за обилия фенологического материала).