

Научно-исследовательская работа

Краеведение

ОХРАНЯЕМАЯ ФЛОРА ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ  
«КРАПИВЕНСКИЙ ЗАКАЗНИК»

Выполнил  
Фролов Павел Сергеевич,  
учащийся 4 класса, член НОУ «Поиск»  
МБОУ «Пришненская средняя школа № 27»  
Щекинского района Тульской области

Руководитель:  
Ихер Татьяна Петровна,  
учитель биологии и экологии  
руководитель НОУ «Поиск»  
МБОУ «Пришненская средняя школа № 27»  
Щекинского района Тульской области,  
почетный работник общего образования РФ,  
советник Российской Академии Естествознания

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | Стр. |
|---|------|
| Введение .....  | 3    |
| Характеристика объекта исследования .....                       | 4    |
| Результаты исследования .....                                   | 6    |
| 1. Охраняемые виды раннецветущей флоры Крапивенского заказника  | 6    |
| 1.1. Волчегодник обыкновенный .....                             | 6    |
| 1.2. Зубянка пятилистная .....                                  | 7    |
| 1.3. Лунник оживающий .....                                     | 8    |
| 1.4. Ветреница дубравная .....                                  | 9    |
| 2. Охраняемые виды болотной флоры Крапивенского заказника ..... | 10   |
| 2.1. Осока топяная .....  | 10   |
| 2.2. Пальчатокоренник балтийский .....                          | 11   |
| 2.3. Хамедафна обыкновенная .....                               | 12   |
| 2.4. Шейхцерия болотная .....                                   | 13   |
| 2.5. Клюква болотная .....                                      | 14   |
| 2.6. Росянка круглолистная .....                                | 15   |
| Заключение .....  | 16   |
| Список использованной литературы .....                          | 18   |

## ВВЕДЕНИЕ

Я, Фролов Павел, родился и живу в селе Пришня Щекинского района Тульской области. В настоящее время учусь в 4 классе Пришненской средней школы № 27. С раннего детства мне нравятся книжки о природе. В школе с большим интересом знакомлюсь с окружающим миром по учебнику, дополнительно читаю разнообразную детскую литературу о природе России, в том числе энциклопедии для детей, которые практически уже коллекционирую: их у меня больше трёх десятков!

Во 2 классе в рамках внеурочной деятельности у нас появился предмет «экология», который позволил младшим школьникам дополнять и существенно расширять естественнонаучные знания об окружающем мире. На занятиях по программе «Начинающие исследователи окружающего мира» мы не только теоретически знакомимся с природой Тульского края, но и осваиваем разнообразные методы изучения и описания растений (флоры) и животных (фауны) в ходе весенних и осенних экскурсий в лес, на луг, к реке и родникам, выполняем несложные учебно-исследовательские и проектные работы.

В июне 2019 года в рамках программы летнего оздоровительного лагеря «Радуга» мы совершили несколько экспедиционных выездов в Тульские засеки, расположенными вблизи села Пришня, где познакомились не только с уникальными лесными сообществами, но и немного освоили методы изучения и ботанического описания видового разнообразия флоры.

Представляемая учебно-исследовательская работа подготовлена по результатам изучения видового разнообразия растений одной из особо охраняемых природных территорий Тульской области, расположенных на границе двух природно-географических зон – лесного памятника природы «Крапивенский заказник».

**Объектом исследования** стали лесонасаждения Крапивенского участкового лесничества, на территории которых находится Крапивенский заказник.

**Предмет исследования** – редкие виды растений, произрастающих в Крапивенском заказнике и занесенных в Красную книгу растений Тульской области.

**Цель исследования** – изучить и описать ряд редких видов растений особо охраняемой природной территории «Крапивенский заказник».

**Задачи исследования** заключались в следующем:

- с помощью различных литературных источников познакомиться с месторасположением и природно-географическими особенностями Тульских засек и ООПТ «Крапивенский заказник»;
- познакомиться с методами определения видов растений при использовании школьных атласов-определителей растений;
- в ходе экспедиционного исследования провести наблюдения и сбор полевых материалов, заполняя рабочие протоколы и используя фотосъемку;
- провести обработку, анализ и обобщение собранных материалов и оформить учебно-исследовательскую работу.

**Методы исследования:** наблюдение, описание, фотографирование, заполнение рабочих материалов (схем, протоколов и др.), работа с определителями растений, картографическое моделирование.

**Сроки выполнения работы:** апрель 2019 г. – подготовительный этап (работа с литературными источниками); май–июль 2019-2020 гг. – экспедиционно-полевые исследования; август–ноябрь – обработка собранных материалов, их анализ и обобщение, оформление работы.

### **Характеристика объекта исследования**

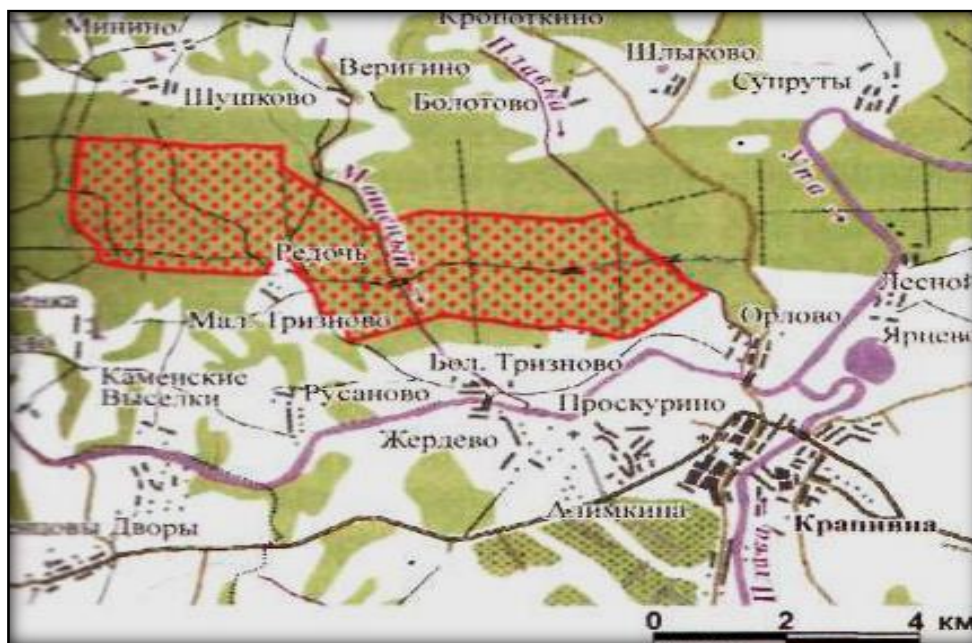
Тульские засеки, занимающие площадь около 65 тыс. га, являются одним из оригинальных памятников истории и природы. Это особо ценный лесной массив, сохранившийся в северной лесостепи в виде ленты древнейших широколиственных лесов, возникших после ледникового периода. Особые формы рельефа, древняя гидрографическая сеть, разнообразие древесной растительности переходной полосы от северной лесостепи к широколиственным лесам – всё это представляет своеобразный комплексный ландшафт Тульских дубрав, который можно изучать школьникам любого возраста.

Крапивенская засека, на территории которой расположен Крапивенский заказник (ООПТ Тульской области), является одним из участков знаменитых Тульских засек, а, следовательно, Большой засечной черты Русского государства, участком засечного широколиственного леса, в пределах которого сохранились фитоценозы восточноевропейских широколиственных лесов и виды растений и животных, характерные для данного типа леса.



**Фото 1. Тульские засеки – часть Большой засечной черты Русского государства**

Крапивенский заказник, согласно документации на ООПТ, является комплексным (ландшафтным, ботаническим и зоологическим) памятником природы площадью 2015 га, созданным в 1977 году. Данный участок засечного широколиственного леса как важный природный объект, известный с прошлого столетия, был частью территории заповедника «Тульские засеки», организованного в 1935 году, а затем упраздненного в 1951 году.



**Фото 2. Месторасположение ООПТ «Крапивенский заказник» на фрагменте карты Тульских засек**

Территория ООПТ находится на левобережном склоне долины реки Упы и прилегающей к ней территории, представляя собой расчлененный овражной сетью участок с уклоном на юг. В пределах лесного памятника природы сохранились интересные геологические объекты: переходные сфагновые болота на карстовых провалах, фитоценозы восточноевропейских широколиственных лесов, а также виды растений и животных, характерные для данного типа леса.

Растительность представляет собой серию дубравных ассоциаций; лесообразующими породами являются дуб черешчатый, ясень обыкновенный, липа мелколистная, клен остролистный, осина, береза бородавчатая и береза пушистая.

Всего на территории ООПТ отмечено 462 вида высших растений, из них 2 вида занесены в Красную книгу РФ, 16 видов – в Красную книгу Тульской области.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 1. Охраняемые виды раннецветущей флоры Крапивинского заказника

#### 1.1. Волчегодник обыкновенный (волчегодник смертельный, волчье лыко, дафна) *Daphne mezereum* L.

Сем. Волчниковые *Thymelaeaceae*

Волчегодник обыкновенный (волчье лыко, дафна) *Daphne mezereum* L. – многолетнее древесное растение семейства Волчниковые (Волчегодниковые) в виде приземистых кустиков высотой 30 - 120 см, состоящих из двух-трех побегов (реже одного), направленных вверх. Является самым раннецветущим кустарниковым растением средней полосы России.



Фото 3 – 4. Побеги волчегодника обыкновенного с цветками (слева) и плодами (справа)

Листья очередные, тёмно-зелёные, узкие, расположены на концах побегов на коротких черешках. Цветки обоеполые, чаще всего розовые либо лиловые, очень редко белые, распускающиеся до появления листьев, расположенные в пучками в пазухах опавших прошлогодних листьев на безлистных участках побегов; стебельки-цветоножки отсутствуют. Цветки имеют приятный острый аромат, напоминают цветки сирени, поэтому кустарник называют еще лесной сиренью. После непродолжительного периода цветения венчики бледнеют и опадают. В это время на верхушках побегов появляются небольшие листья сильно вытянутой ланцетовидной формы.

Во второй половине лета на месте цветков созревают блестящие ярко-красные плоды-костянки. Все части растения, особенно плоды, содержат жгуче-ядовитый сок, поэтому ядовиты.

На территории Тульской области волчегонник редко встречается в широколиственных засечных, а также в смешанных лесах вдоль алексинского участка реки Оки. Как редкое растение нуждается в охране, вид занесен в Красную книгу растений Тульской области.

### 1.2. Зубянка пятилистная *Dentaria quinquefolia* Vieb.

#### Сем. Крестноцветные *Cruciferae*

Зубянка пятилистная – многолетнее травянистое короткокорневищное растение высотой 30-40 см. Стебель прямой, простой, голый, внизу безлистный. Стеблевые листья перисто-рассеченные, собраны в мутовку по три, прикорневые — длинночерешковые в числе 1 – 2.



Фото 5 – 6. Зубянка пятилистная в засечном лесу

Соцветие – кисть с 4-15 цветками. Цветки различных оттенков лилового цвета. Плод – стручок длиной 35-50 мм; плодоножка направлена косо вверх. Весенний эфемероид, цветущий с конца апреля до середины мая. Размножается семенами и вегетативно пазушными почками.

Растение декоративно. Размножается семенами и вегетативно пазушными почками, а также при помощи корневищ. Семена осыпаются в июне, но прорастают весной следующего года. Сеянцы в природе зацветают на 4–6 год.

Вид, для которого занесению в Красную книгу и особой охране подлежат ключевые местообитания (территории, представляющие особую ценность для сохранения данного вида). В различных местонахождениях численность не одинакова: от единичных экземпляров до массового участия в травостое. Третичный реликт широколиственных лесов. Вид занесен в Красную книгу растений Тульской области.

### **1.3. Лунник оживающий (лунник многолетний) *Lunaria rediviva* L. Сем. Крестоцветные *Cruciferae***

Лунник многолетний (оживающий) *Lunaria rediviva* L. – многолетнее травянистое растение сем. Крестоцветные. Многолетнее травянистое растение – реликт третичного периода с сокращающимся ареалом.



**Фото 7 – 8. Лунник оживающий в период цветения (слева)  
и плодоношения (справа)**

Стебель высотой 30-100 см, прямостоячий, наверху ветвистый, покрытый беловатыми отстоящими волосками. Листья на черешках, сердцевидные, зубчатые, коротко-волосистые. Нижние листья супротивные, верхние – очерёдные. Сверху тёмно-зелёные, снизу сине-зелёные.



Цветки крупные, душистые, собраны в метельчатые соцветия. Лепестки лиловые, изредка белые, длиной 14,0 мм. Цветёт в апреле — июне.

Плод – стручочек длиной до 4,0-5,0 см с остающейся беловатой блестящей перегородкой эллиптической либо широколанцетной формы, заостренный с обоих концов, поникающий. Семена почковидные, ширина их вдвое больше длины. Семена созревают в августе.

Встречается в сырых тенистых местах широколиственных лесов центра европейской части России, в зарослях кустарников. В Тульской области известны два местообитания этого редкого растения: в сырых лесах Одоевской и Крапивенской засек.

Лунник многолетний занесен в Красную книгу РФ, а также в Красную книгу растений Тульской области.

#### **1.4. Ветреница дубравная (анемона дубравная) *Anemone nemorosa* L. Сем. Лютиковые *Ranunculaceae***

Ветреница дубравная (анемона) *Anemone nemorosa* L. – многолетнее травянистое растение сем. Лютиковые высотой 7 – 20 см с прикорневыми и мутовчато-расположенными стеблевыми листьями. Листовые пластинки перисто-раздельные или глубоко-лопастные, на длинных черешках.

Околоцветник состоит из 6-8 лепестков белого цвета и продолговато-яйцевидной формы. Плоды-орешки продолговато-эллиптические, коротко-волосистые. Все части растения ядовиты.



**Фото 9 – 10. Ветреница дубравная – эфемероид Тульских засек**

Цветет в апреле – первой половине мая. Время цветения обычно совпадает с ветреной погодой, при этом тонкий стебелек растения качается даже от слабого дуновения ветерка, отсюда ее русское и научное название – ветреница. Ветреница дубравная – эфемероид: после созревания семян надземная часть отмирает. Обычно это происходит в конце июня – начале июля. Растение дает обильный самосев, а муравьи часто разносят семена на довольно длинные расстояния.

Ветреница дубравная – ядовитое растение; в нём содержится анемонол – вещество с сильным раздражающим действием на кожу и слизистые.

Растет в сырых широколиственных и смешанных лесах, на лесных опушках, в зарослях кустарников. В Тульской области встречается только в Крапивенской и Одоевской засеках.

Растение, нуждающееся в охране на территории Тульской области, занесено в региональную Красную книгу растений.

## **2. Охраняемые виды болотной флоры Крапивенского заказника**

В пределах лесных кварталов Крапивенского заказника расположено несколько карстовых болот переходного либо низинного типов, где отмечены как обычные, так и редкие для Тульской области болотные виды высших сосудистых растений и мхов. Одно болото находится в правобережье среднего течения речки Плавки, второе – в правобережной залесенной долине ручья Мощеного. Оба болота, характеризующиеся переходным типом с разной степенью обводнения, стали объектами нашего изучения редких видов флоры.

### **2.1. Осока топяная (осока медно-бурая) *Carex limosa* L.**

#### **Сем. Осоковые *Cyperaceae***

Осока топяная – сизо- или серо-зелёное растение с коротко- или длинно-ползучим корневищем, дающим побеги под острым углом, образует редкие дерновины. Стебли расставленные, прямые, трёхгранные, шероховатые, высотой 15 – 50 см.

Верхний колосок тычиночный, прямой, линейно-ланцетный или линейный длиной 1,0–3,0 см, с ланцетными и острыми буроватыми или ржаво-бурыми чешуями; остальные 1–3 – пестичные, яйцевидные, эллиптические или продолговатые, длиной 1,0–2,5 см. Цветет и плодоносит в мае – июне.



**Фото 11 – 12. Осока топяная с цветущими (слева) и плодоносящими колосками (справа)**

Растёт на сфагновых болотах, торфяниках, мочажинах, по краям зарастающих озёр, на торфянистых берегах рек, в поясе лесов.

На территории Тульской области встречается очень редко. Данный вид болотной флоры занесен в региональную Красную книгу растений.

**2.2. Пальчатокоренник балтийский (пальцекорник балтийский)  
*Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova Сем. Орхидные *Orchidaceae***

Пальчатокоренник балтийский – многолетнее травянистое растение высотой 30 – 60 см с глубоко дважды- или четырёхжды-раздельными клубнями, с утончёнными на концах лопастями.



**Фото 13 – 14. Пальчатокоренник балтийский обнаружен на обоих болотах**

Стебли довольно толстые, прямые, полые. Листья в числе четырёх, продолговато-ланцетные, пятнистые; два нижних листа длиной 9-20 см и шириной 2,0 -3,2 см, самые верхние листья достигают основания соцветия, они

мелкие, заострённые. Соцветие – густой, многоцветковый колос. Цветки фиолетово-пурпурные, средний наружный листочек околоцветника и два боковых внутренних сложены в шлем. Завязь сидячая, скрученная. Цветёт в июне — июле. Размножается семенами.

Растёт на зеленомошных ключевых болотах, по сырым лугам, в сырых лесах и по зарослям кустарников. На территории региона встречается крайне редко. Вид нуждается в охране, занесен в Красную книгу растений Тульской области.

**2.3. Хамедафна обыкновенная (болотный мирт, кассандра)**  
***Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench Сем. Вересковые *Ericaceae***

Болотный мирт – вечнозелёный ветвистый кустарник высотой до 100 см. Растёт преимущественно на сфагновых болотах и болотистых редколесьях.



**Фото 15 – 17. Болотный мирт цветущий (слева и внизу) и плодоносящий (справа)**



Корневая система поверхностная, состоит из придаточных корней, образующихся на погружённых в мох ветвях. Стебель прямостоячий,

ветвистый. Листья сверху тёмно-зелёные или грязно-зелёные, снизу беловатые или буроватые, с ржавыми чешуйками, плоские, продолговато-овальные или ланцетные, со слегка завернутыми краями. До 2,0 см длиной, очередные, сидячие, кожистые, по краю почти цельные. С обеих сторон листья покрыты мелкими беловатыми и ржавыми чешуйками.

Цветки с двумя прицветниками, собраны в однобокие кисти, поникающие, на коротких цветоножках, расположены в пазухах листьев. Ножки покрыты чешуйками. Чашечка почти вдвое короче венчика с 5 зубцами. Венчик белый, колокольчатый, до 1 см длиной, из пяти сросшихся лепестков; тычинок 10. Цветёт в мае-июле. Плод – шаровидная, приплюснутая, пятистворчатая коробочка. Плодоносит в июле – сентябре. В листьях и молодых побегах содержится яд, опасный для ряда животных.

На территории региона подлежит охране. Занесен в Красную книгу растений Тульской области.

#### **2.4. Шейхцерия болотная *Scheuchzeria palustris* L.**

##### **Сем. Шейхцериевые *Scheuchzeriaceae***

Шейхцерия болотная – травянистое многолетнее растение с длинным приповерхностным корневищем. Побеги длинные, ползучие, с очередными листьями.



**Фото 18 – 19. Цветки (слева) и плоды (справа) шейхцерии болотной**

Цветки обоеполые, трёхчленные, анемофильные, в конечных кистях. Околоцветник из 6 расположенных в два круга зеленоватых листочков; тычинок – 6. Плод – многолистовка, состоящая из трех нескольких вздутых

одно- или двусемянных плодиков; плодики длиной 6 - 8 мм, яйцевидные, с несколько оттянутым носиком.



**Фото 20. Плодики шейхцерии болотной**

Размножение вегетативное, реже семенное. Опыляется ветром. Семена, снабжённые воздухоносной полостью, переносятся по воде.

Данный вид болотной флоры является индикатором бедных и небогатых почв, влажных и часто затопляемых. Вид занесен в Красную книгу растений Тульской области.

## **2.5. Клюква болотная *Oxycoccus palustris* Pers.**

### **Сем. Вересковые *Ericaceae***

Клюква болотная – вечнозеленый стелющийся полукустарник с тонкими, лежащими на поверхности почвы стеблями длиной 75-80 см и приподнимающимися молодыми побегами. Листья очередные, мелкие, кожистые, короткочерешковые, сверху темно-зеленые, снизу голубовато-сизые, яйцевидной формы. Цветки на длинных цветоножках, мелкие, правильные, четырехчленные, красные или пурпурно-красные, собраны по 1 - 4 на концах побегов.

Плод – шаровидная сочная темно-красная блестящая многосемянная кислая ягода.

Широко распространена на торфяных и сфагновых болотах и в заболоченных лесах России. Вместе с ней, но реже растет другой вид – клюква мелкоплодная, отличающаяся тонкими, почти нитевидными побегами и меньшими по размерам листьями и ягодами.



**Фото 21 – 22. Цветки (слева) и плоды клюквы болотной**

Следует отметить, что болота в Тульской области имеют ограниченное распространение; их общая площадь составляет около 0,07 %. Поэтому клюкву болотную можно встретить весьма редко. Данный вид нуждается в особой охране и занесен в региональную Красную книгу растений.

#### **2.6. Росянка круглолистная (росянка обыкновенная) *Drosera rotundifolia* L. Сем. Росянковые *Droseraceae***

Росянка круглолистная – многолетнее травянистое насекомоядное растение, восполняющее недостаток минеральных соединений в субстрате за счет питания насекомыми. Индикатор наиболее бедных доступными элементами минерального питания субстратов.

Листья распростёрты по поверхности почвы, собраны в прикорневую розетку. Листовые пластинки округлые, в диаметре до 2,0 см, сверху и по краям усажены красноватыми железистыми волосками в виде головок на длинных стебельках, которые достигают в длину 4-5 мм. Волоски выделяют клейкую жидкость в виде блестящих капель. Они чувствительны к раздражению, когда насекомое попадает на лист, изгибаются и захватывают его.

Цветонос один, реже два-три, безлистный, вытягивается до 25 см. Цветки мелкие, белые, пятичленные, собраны в длинные завитки. Цветёт в июне-августе, опыляется насекомыми. Плоды имеют форму удлинённой коробочки, созревают в конце августа. Семена светло-бурые, мелкие, веретеновидные, распространяются ветром и водой.



**Фото 23 – 24. Росьянка круглолистная**



Размножается как семенным путем, так и вегетативно (выводковыми почками). Вид образует гибриды с росьянкой английской.

В Тульской области произрастает на открытых сфагновых сплавинах карстовых болот. Вид занесен в Красную книгу растений Тульской области.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Подводя итоги проведенного исследования, приходим к выводу о том, что флора лесонасаждений и переходных болот на карстовых провалах в пределах изученной территории Крапивенского заказника содержит целый ряд редких и нуждающихся в охране растений, занесенных в Красную книгу Тульской области.

Встречены такие виды раннецветущей флоры, как волчегодник обыкновенный (волчье лыко), зубянка пятилистная, лунник оживающий (лунник многолетний), ветреница дубравная.

Разнообразие болотной флоры включает такие виды, как осока топяная, пальчатокоренник балтийский, болотный мирт (хамедафна обыкновенная), шейхцерия болотная, клюква болотная, росьянка круглолистная (обыкновенная).



Известно, что создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ) является традиционной и весьма эффективной формой природоохранной деятельности. В Тульской области, где особо охраняемые природные территории самого низкого статуса (памятники природы) в сумме оставляют всего около 1,3 % территории, весьма актуальна проблема создания национального парка «Тульские засеки», куда вошла бы и современная территория Крапивинского заказника.

Особую ценность в заповеднике при его организации в 1935 году представляли «резервные» дубы возрастом 200-300 лет, оставленные в XVIII-XIX вв. для обсеменения вырубаемых лесных площадей и сохранения реликтовых видов флоры и фауны.

Создание ООПТ федерального значения, намеченное на 2021 год, позволит сохранить наиболее ценные лесные экосистемы, ныне составляющие Тульские засеки, созданные 500 лет назад как оборонительные рубежи для защиты Русского (Московского) государства. Таким образом, повысится статус Тульского региона в глазах научной общественности, а территория национального парка может использоваться для развития регулируемого экологического туризма, поскольку Тульские засеки – это история, природа, культура и наука нашего края.

## Список использованной литературы

1. Алюшин А.И. Растения Тульского края: Очерки растительного покрова. – 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. В.Н. Тихомирова. – Тула: Приокск. книжн. изд-во, 1982. – 144 с.
2. Боголюбов А.С., Буйволов Ю.А., Кравченко М.В. Изучение экологии первоцветов: Методическое пособие. – М.: Экосистема, 2002. – 35 с.
3. Ихер Т.П. «Шумы, шуми, зеленый лес!»: Учебно-методическое пособие для педагогов и школьников по изучению лесных экосистем / Под ред. Н.Е. Шишириной. – Тула: Гриф и К, 2008. – 136 с.
4. Каплан Б.М. Флористические исследования местности: Учебное пособие для юных натуралистов. – М., ГОУ ДОД ФДЭБЦ, 2007. – 48 с.
5. Красная книга: Особо охраняемые природные территории Тульской области. – Тула: Гриф и К, 2007. – 316 с.
6. Красная книга Тульской области: растения и грибы. / Под ред. А.В. Щербакова. – Тула, Гриф и к, 2010. – 393 с.
7. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. – 10-е изд., испр. и дополн. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 600 с.
8. Овчинников Ю.И., Овчинников О.Ю. Физическая география Тульской области: Учебное пособие. – Тула: Пересвет, 2000. – 143 с.
9. Полунин Л.П. История и проблемы тульских лесов / Тульский край: история и современность: Сборник материалов, посвященных 220-летию образования Тульской губернии. – Тула: Изд-во ТулГУ, 1997. – С. 171 – 173.
10. Пряхин И.П. Тульские засеки. – М.-Л., 1960.
11. Ростовцев М.И. Где шумят дубравы: очерки. – Тула: Приокск. книжн. изд-во, 1987. – 160 с.
12. Тульские засеки: история, современность, будущее: Материалы научно-практического семинара (31 октября – 1 ноября 2013 г.) / Под науч. ред. О.В. Швеца. – Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2013. – 99 с.
13. Твой первый атлас-определитель. Растения / Сост. В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2008. – 253 с.
14. Шанцер И.А. Растений средней полосы Европейской России: Полевой атлас. – Изд. 3-е, исправл. и дополн. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2009. – 407 с.