

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Борисоглебский центр внешкольной работы  
Борисоглебского городского округа  
«Учебно-исследовательский экологический центр им. Е.Н. Павловского»

Учебно-исследовательская работа

**ТРАВЯНИСТЫЕ ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ  
СКВЕРА Г.А.КОРНАКОВСКОГО ГОРОДА  
БОРИСОГЛЕБСКА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Работу выполнила Толстых Дарья Александровна  
Обучающаяся БЦВР БГО СП «Учебно-исследовательский  
экологический центр им. Е.Н. Павловского», 8 класс

Руководитель Святодух Надежда Юрьевна,  
педагог дополнительного образования

Воронежская область  
г. Борисоглебск  
2023

## Оглавление

1. Введение.....	3
2. Методы исследований.....	5
3. Результаты исследований.....	6
4. Выводы.....	11
5. Заключение.....	12
6. Литература.....	13
7. Приложения.....	14

## Введение

Трудно представить себе город без растений. Они проникают в него самопроизвольно (трава в трещинах асфальта), по воле человека в плановом порядке (зелёные насаждения) или в форме любительства (растения в домах и дворах). В результате в городе складывается свой растительный мир [2].

Первое исследование флоры города Борисоглебска было опубликовано в 2009 году Т.С. Завидовской. В данной монографии приводятся сведения о 560 видах сосудистых растений, зарегистрированных на территории города [3]. Но город меняется, а с ним меняется и его флора. Поэтому изучение растений города всегда актуально.

Сквер Г. А. Корнаковского – это общественное пространство, которое используется для проведения различных досуговых и образовательных мероприятий. Здесь расположены: детская площадка, скамейки, клумбы с декоративными растениями и образовательная зона. В центральной части сквера находится памятный знак Г.А. Корнаковскому – ученому-лесоводу, лесничему Теллермановского лесничества Воронежской губернии (1886-1907гг.). Именно он в 1904 г. с учащимися мужской Александровской гимназии заложил этот сквер [9].

На данной территории нет специально созданных газонов. Уход за травянистым покровом сквера сводится только к стрижке растений по мере их разрастания. В связи с этим, мы решили выяснить, какие дикорастущие растения здесь произрастают.

**Цель.** Изучить флористический состав и классификацию травянистых дикорастущих растений сквера Г. А. Корнаковского города Борисоглебска.

### **Задачи:**

- 1) Определить травянистые дикорастущие растения сквера Г. А. Корнаковского и составить их флористический список.
- 2) Провести анализ таксономического состава и классификации растений по продолжительности жизни.

- 3) Выявить виды, включенные в список к созданию Черной книги Воронежской области.
- 4) Сравнить флористический состав сквера со списком из монографии Т.С. Завидовской «Флора города Борисоглебска».

## Методы исследований

1. Знакомство с многообразием травянистых дикорастущих растений осуществлялся с помощью маршрутного метода в августе 2022 г. и в мае-августе 2023 г. [7]. Растения определялись в камеральных условиях с использованием бинокляра МБС-9 и различных определителей. [5,8]. Фотографировались как отдельные растения, так и участки, на которых они произрастали. Все данные заносились в полевой дневник.

Флористический список исследуемых растений составлялся на примере списка из монографии Т.С. Завидовской «Флора города Борисоглебска» [3].

2. При анализе деления сорняков по продолжительности жизни использовали классификацию из книги Н.М. Кисловой «Полезные свойства сорняков» [6]. Анализ результатов проводили с помощью программы «Microsoft Excel».

3. Выявление инвазионных видов проходило с помощью работы Григорьевской А.Я. и др. «К созданию Чёрной книги Воронежской Области» [4].

4. Сравнение флористических составов проводили используя монографию Т.С. Завидовской «Флора города Борисоглебска» [3].

## Результаты исследований

1. В результате исследования было обнаружено 32 вида покрытосеменных растений из 15 семейств и двух классов. Был составлен флористический список, который поместили в таблицу 1.

**Таблица 1.**

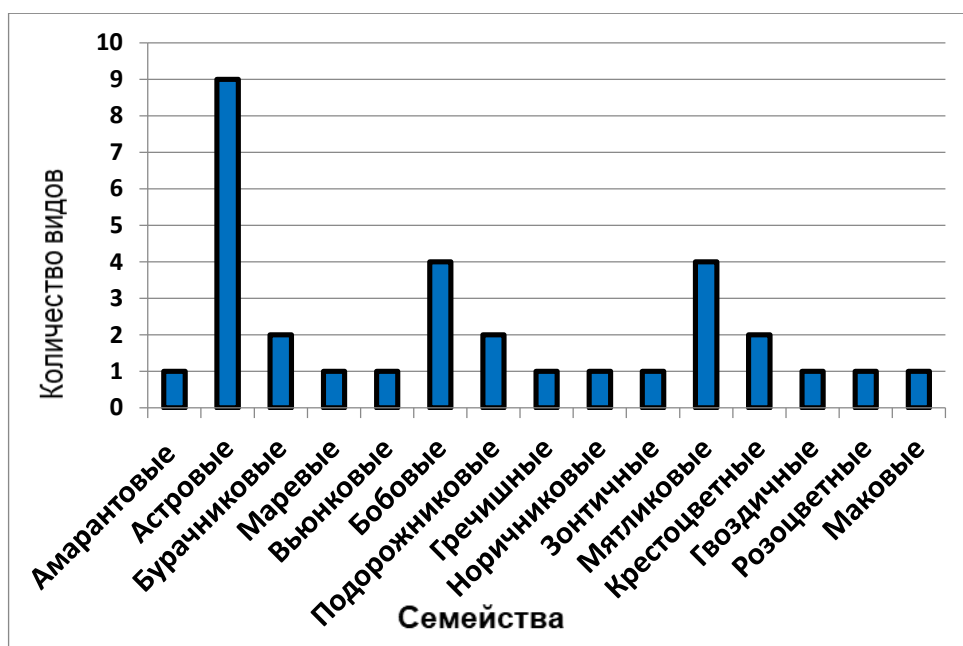
Дикорастущие сорные растения сквера Г. А. Корнаковского  
Борисоглебска Воронежской области

№	Таксономические группы	Сроки жизни
	<b>Отдел Цветковые, Покрытосеменные – Magnoliophyta</b>	
	<b>Класс Двусемядольные – Magnoliopsida</b>	
<b>I</b>	<b>Семейство Амарантовые, Щирицевые – Amaranthaceae</b>	
1	Амарант запрокинутый, Щирица обыкновенная – <i>Amarantha retroflexus</i> L.	ЯП
<b>II</b>	<b>Семейство Астровые, Сложноцветные – Asteraceae</b>	
1	Мелколепестник канадский – <i>Erigeron canadensis</i> L.	З
2	Цикорий обыкновенный – <i>Chichorium intybus</i> L.	С
3	Лопух паутинистый – <i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Д
4	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> L.	К
5	Одуванчик лекарственный – <i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	С
6	Полынь горькая – <i>Artemisia absinthium</i> L.	С
7	Ромашка непахучая – <i>Matricaria inodora</i> L.	З
8	Чертополох колючий – <i>Carduus acanthodes</i> L.	Д
9	Василёк ложнопятнистый – <i>Centaurea pseudomaculosa</i> Dobroc	Д
<b>III</b>	<b>Семейство Бурчаниковые – Boraginaceae</b>	
1	Синяк обыкновенный – <i>Echium vulgare</i> L.	Д
2	Ноня тёмно-бурая – <i>Nonea pulla</i> (L.) DC.	Д
<b>IV</b>	<b>Семейство Маревые, Лебедовые – Chenopodiaceae</b>	
1	Марь белая – <i>Chenopodium album</i> L.	ЯР
<b>V</b>	<b>Семейство Вьюнковые – Convolvulaceae</b>	
1	Вьюнок полевой – <i>Convolvulus arvensis</i> L.	КО
<b>VI</b>	<b>Семейство Бобовые, Мотыльковые – Fabaceae</b>	
1	Люцерна серповидная – <i>Medicago falcata</i> L.	С, К или КО
2	Клевер красный – <i>Trifolium rubens</i> L.	С
3	Донник лекарственный – <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	Д
4	Люцерна хмелевая – <i>Medicago lupulina</i> L.	Д
<b>VII</b>	<b>Семейство Подорожниковые – Plantaginaceae</b>	

1	Подорожник большой – <i>Plantago major</i> L.	МК
2	Подорожник ланцетный – <i>Plantago lanceolata</i> L.	МК
<b>VIII</b>	<b>Семейство Гречишные, Спорышевые – Polygonaceae</b>	
1	Горец птичий – <i>Polygonum aviculare</i> L.	ЯР
<b>IX</b>	<b>Семейство Норичниковые – Scrophulariaceae</b>	
1	Льнянка обыкновенная – <i>Linaria vulgaris</i> Mill.	КО
<b>X</b>	<b>Семейство Зонтичные, Сельдиреевые – Umbelliferae</b>	
1	Морковь дикая – <i>Daucus carota</i> L.	К
<b>XI</b>	<b>Семейство Мятликовые, Злаки – Graminea</b>	
1	Пырей ползучий – <i>Elytrigia repens</i> L.	К
2	Плевел многоцветковый – <i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Д
3	Щетинник зелёный – <i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	ЯП
4	Мятлик луковичный – <i>Poa bulbosa</i> L.	МК
<b>XII</b>	<b>Семейство Крестоцветные, Капустные – Cruciferae</b>	
1	Икотник серо-зелёный – <i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Д
2	Гулявник Лёзеля – <i>Sisymbrium loeselii</i> L.	З
<b>XIII</b>	<b>Семейство Гвоздичные – Caryophyllaceae</b>	
1	Смолёвка, Дрёма белая – <i>Silene alba</i> (Mill.) Garske	Д
<b>XIV</b>	<b>Семейство Розоцветные – Rosaceae</b>	
1	Лапчатка прямостоячая – <i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch	К
<b>XV</b>	<b>Семейство Маковые – Papaveraceae</b>	
1	Чистотел большой – <i>Chelidonium majus</i> L.	С

**Примечание.** Сроки жизни: ЯП – яровые поздние, ЯР – яровые ранние, МК – мочковатокорневые, К – корневищные, КО – корнеотпрысковые, Д – двулетники, З – зимующие, С – стержнекорневые.

2. Проведя анализ таксономической и доминантной структуры выяснили, что из 15 семейств наибольшее количество видов (9) принадлежит семейству Астровых, 4 вида принадлежит к семейству Бобовые и Злаки. В 12 семействах количество видов составляет 1 или 2 (рис. 1).



**Рис. 1.** Количество видов и семейств травянистых растений, произрастающих в сквере Г.А. Корнаковского (2023г.)

Также провели анализ травянистых растений по срокам жизни (таблица 1, рис. 2).

Обнаруженные растения можно разделить на две основные группы: малолетние и многолетние, которые в свою очередь делятся еще на несколько групп (рис.2).

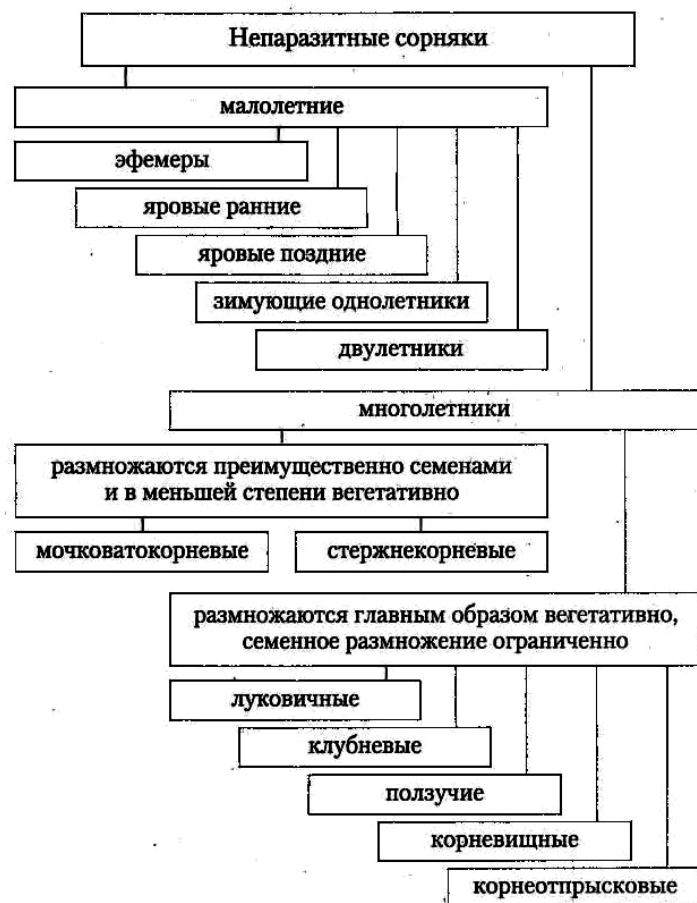
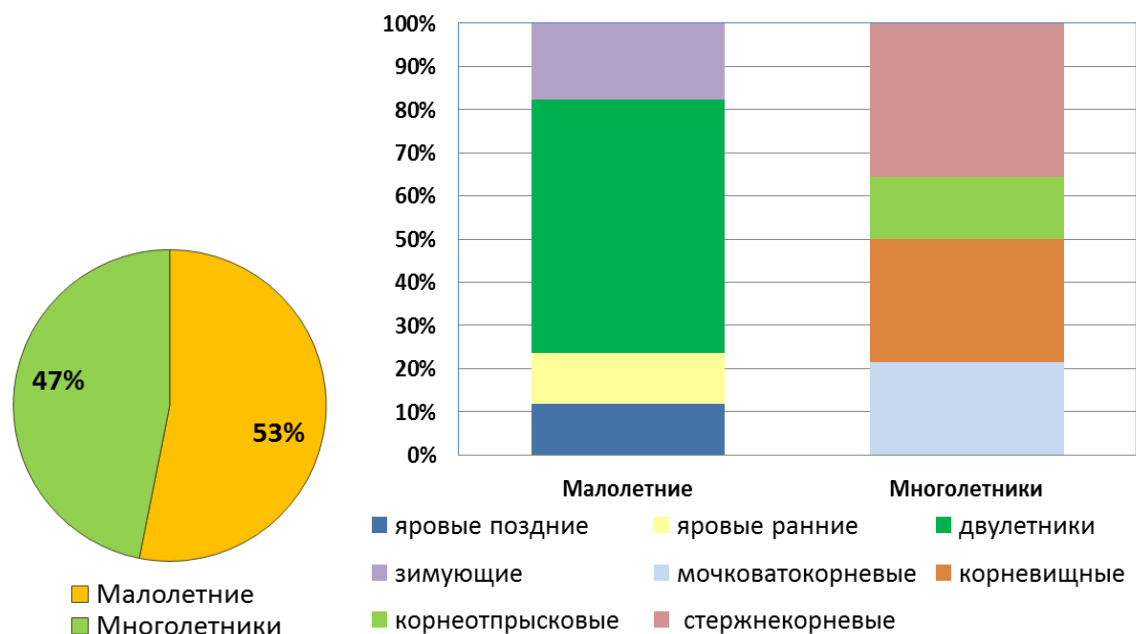


Рис.2. Классификация сорняков (по Н.М. Кисловой)

Выявили доминантные группы сорняков (рис.3).



**Примечание.** Во второй диаграмме не учтена люцерна серповидная, т.к. в зависимости от условий обитания у нее встречаются стержнекорневые, корневищные и корнеотпрысковые формы.

Рис.3. Соотношение травянистых растений по срокам жизни

Процентное соотношение малолетних и многолетних трав примерно одинаковое.

Большинство растений являются двулетниками. Среди многолетников больше всего стержнекорневых и корневищных растений. Из всех обнаруженных нами растений не было луковичных, клубневых и ползучих.

3. С 2016 года в России начали создавать Чёрную книгу флоры, в которую заносят виды растений, наносящие вред другим растениям и даже людям. Прежде всего, это инвазионные виды, разными способами мигрировавшие со своей родины и не только благополучно прижившиеся в этом регионе, но и выселившие родную местную флору [4].

Существует также программа по созданию Чёрной книги Воронежской области. Ученые из Воронежского государственного университета составляют аннотированный список для данной книги. Согласно ему инвазионная флора Воронежской области насчитывает 110 видов сосудистых растений, относящихся к отделу покрытосеменных, 40 семействам и 88 родам [4].

Из найденных нами видов выявили 2, которые оказались в этом списке.

1) Амарант запрокинутый Щирица обыкновенная массово произрастает на полях, огородах, берегах рек, придорожных экотопах. Имеется проникновение в нарушенные лугово-степные сообщества на территории всей области [4].

2) Щетинник зелёный встречается на полях, лугах, огородах, газонах, залежах, пустырях, дорогах. Растение обыкновенно во всех областях региона.

Особи этих видов встречаются по всей территории сквера [4].

Решили выяснить является ли обнаруженные растения типичными для нашего города. Для этого мы сравнили наши результаты с исследованиями Завидовской Т.С. Все наши виды указаны в монографии «Флора города Борисоглебска».

## **Выводы**

1) Составлен флористический список, включающий в себя 32 вида дикорастущих травянистых растений из 15 семейств и двух классов отдела Покрытосеменные.

2) Из 15 семейств наибольшее количество видов принадлежит семейству сложноцветных. В большинстве семейств (10) количество видов составляет 1.

Малолетников на 6% больше, чем многолетников. Среди многолетников в сквере больше всего произрастают виды с мощными корнями и корневищами.

3) Было обнаружено 2 вида растений, входящих в список к созданию Чёрной книги Воронежской области.

4) Обнаруженные нами растения являются типичными растениями урбанофлоры Борисоглебска.

## **Заключение**

В дальнейшем планируем изучить проективное покрытие растений в сквере и познакомиться с травянистыми растениями улиц города, примыкающих к территории сквера.

Особое внимание необходимо обратить на инвазионные виды.

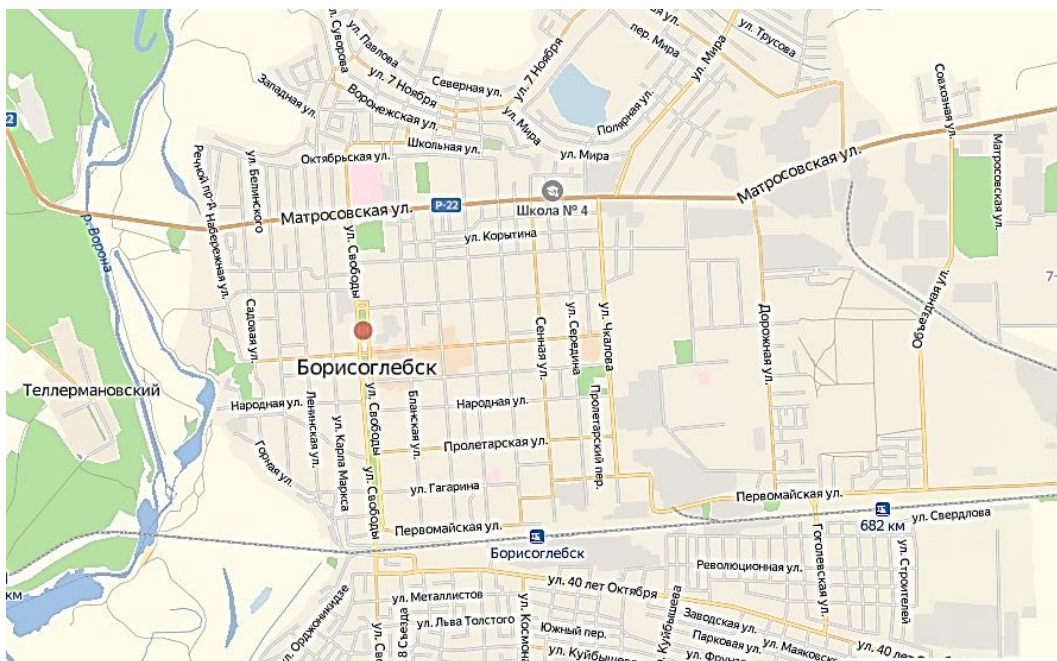
Автор выражает благодарность своему руководителю, педагогу дополнительного образования Святодух Н.Ю.

## Список литературы

1. Бовтуто Г.А. Учебно-полевая практика по ботанике: Для вузов.- Мн.: Выш. шк., 1990.-269с.: ил. 28 с.
2. Горышина Т.К. Растения в городе. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1991. – 152 с.
3. Завидовская Т.С. Флора города Борисоглебска. – Борисоглебск, 2009. – 150с.
4. К созданию Чёрной книги Воронежской Области / Григорьевская А.Я., Лепёшкина Л.А., Владимиров Д.Р., Сергеев Д.Ю. Российский журнал биологических инвазий. 2013. Т. 6. № 1. С. 8-26.
5. Киселёва К.В., Майоров С.Р., Новиков В.С., Флора средней полосы России: Атлас-определитель / Под ред. проф. В.С. Новикова. – М.: ЗАО «Фитон+», 2010. – 544с.
6. Кислова Н.М. Полезные свойства сорняков – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА. – 288с.
7. Методы полевых экологических исследований: учеб. пособие / авт. Коллектив: О.Н. Артаев, Д.И. Башмаков, О.В. Безина [и др.]. – Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 2014. – 412 с.
8. Новиков В.С, Губанов И.А., Школьный атлас-определитель высших растений; Кн. для учащихся – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1991. – 240 с.
9. Тарасова Т.И., Калашникова П.Т. Экологическое образование младших школьников во внеклассной работе: Учебное пособие для студ. сред. и высших пед. учебн. Заведений. – Борисоглебск, 2002. – 144 с.
10. Щирица запрокинутая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bookblack.ru/plant/3.htm>
11. Яндекс. Карты: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://yandex.ru/maps/> (Дата обращения: 28.08.2022).

# ПРИЛОЖЕНИЯ

### Место проведения исследований



Примечание. Сквер Г. А. Корнаковского отмечен на карте красной точкой.



Примечание. Сквер Г. А. Корнаковского отмечен на карте красной стрелкой.

Рис.1,2. Сквер Г.А. Корнаковского на картах Яндекса.

Сквера Г. А. Корнаковского



Рис.3,4,5. Виды сквера с разных ракурсов.

## Приложение 1 (продолжение)



**Рис.6.** Травянистый покров разных участков сквера.

**Примечание.** Фото автора.

Основные этапы работы



Рис.7,8. Фотографирование травянистых растений



Рис.9. Определение растений в камеральных условиях.

Примечание. Фото Святодух Н.Ю.

## Классификация сорняков

(по Н.М. Кисловой)

**Двулетники** - сорняки, которым для полного развития нужно два вегетационных развития – от появления всходов до созревания семян. В первый год жизни развивается большая корневая система и в ней накапливаются запасы пластических веществ. Во второй год жизни эти пластические вещества используются растением для различного развития и плодоношения.

**Яровые поздние** – сорняки, которые всходят весной или в начале лета и заканчивают своё развития к поздней осени. Они близки к нашим однолетним культурам по своей биологии. Большая часть их семян после обсеменения не прорастает, но зато хорошо всходит после перезимовки в почве, в зернохранилищах с семенами или в органических удобрениях. Семена прорастают при температуре почвы 12 - 14 С и выше.

**Зимующие** – эти сорняки могут давать всходы в конце лета или рано весной. Осенние всходы этих сорняков дают прикорневую розетку, способную перезимовать, продолжая вегетацию. Эти сорняки могут развиваться и как яровые.

**Стержнекорневые** – это сорняки со стержневым главным корнем и большим количеством боковых корешков. Главный корень может проникнуть на большую глубину. Размножается главным образом семенами, но некоторые виды – вегетативно, делением корня вдоль, и остаётся на том же месте.

**Корневищные** – это сорняки, имеющие подземные стебли, укороченные и длинные и залегающие в глубоких или верхних слоях пашни или переплитающие весь похотный слой. Подземные стебли или корневища имеют также узлы и междоузлия. Из - за большой жизнеспособности и быстроты их развития борьба с ними затруднена [6].

### Приложение 3. (продолжение)

**Яровые ранние** - сорняки, которые всходят весной или в начале лета и заканчивают своё развития к поздней осени. Они близки к нашим однолетним культурам по своей биологии. Большая часть их семян после обсеменения не прорастает, но зато хорошо всходит после перезимовки в почве, в зернохранилищах с семенами или в органических удобрениях. Семена прорастают при температуре почвы 2 – 4 С.

**Корнеотпрысковые** – это самая трудноискоряемая группа сорняков. Из почек, заложенных на главном корне или по всей корневой системе, в течении всего вегетационного периода образуется, давая отпрыски, новая поросль. Постепенно от одного материнского растения во все стороны распространяются все новые растения. При вегетативном размножении идёт образование новой корневой поросли в почве и стеблей над почвой.

**Мочковатокорневые** – это сорняки с мочковатой корневой системой, имеющие сильно укороченный главный корень и сильно развитые боковые корни.

**Однолетники** – это сорняки, которые имеют один вегетационный период.

**Многолетники** – это сорняки , живущие более 2 лет. После созревания семян, у них отмирают лишь надземные органы, а подземные продолжают жить, и от них ежегодно отрастают новые стебли, на которых образуются цветки и появляются семена, а если не получилось семенами, растения размножается вегетативно. Многолетники размножаются семенами и реже вегетативно [6].

Некоторые представители сорных растений сквера Г.А. Корнаковского

Плевел многоцветковый  
*Lolium multiflorum*



Однолетник с прямостоячими репродуктивными побегами выс. 30-80 см. Колоски немного отклонены от оси колоса. Нижняя цветковая чешуя обычно с остью дл. 2-4 мм, реже без остей. Сорно-рудеральный вид. Изредка культивируется в степной зоне и широко распространён во вторичных местообитаниях в лесной зоне.

Щетинник зелёный  
*Setaria viridis*



Зелёное растение. Пластинки листьев сверху голые. Колоски длиной до 2,5 мм, верхняя колосковая чешуя по длине почти равна колоску; нижняя колосковая чешуя без заметных поперечных морщин. Встречается на полях, лугах, огородах, газонах, залежах, пустырях, дорогах. Растение обыкновенно во всех областях региона.

### **Икотник серый**

*Berteroa incana*



Двулетник, серый от звёздчатых и немногочисленных простых волосков. Стебель выс. 25-70 см, прямой, обычно ветвистый. Листья ланцетные, острые, с редкими зубцами: прикорневые - черешковые, стеблевые-сидячие. Цветки в густых кистях. Лепестки дл. 5-6 мм, глубоко надрезанные, белые, вдвое длиннее чашечки. В сходных условиях встречается клоповник сорный, имеющий сильный неприятный запах при растирании частей растения. Распространён на сорных местах, в полях и огородах на всей территории региона.

### **Люцерна хмелевая**

*Medicago lupulina*



Однолетник, реже двулетник выс. 10-30 см. Цветки собраны в небольшие клубочки. Венчик дл. 2-4 мм, жёлтый. Растёт по вторичным местообитаниям, на лугах иногда на меловых или известняковых обложениях. Обычна во всех областях.

## Клевер красный

*Trifolium rubens*



Многолетник, реже двулетник с стержневым корнем. Прилистники яйцевидные; листочки от овальных до эллиптических. Флаг значит превышает крылья и лодочку; венчик лилово – красный, красновато – розовый. Чашечка снаружи опушённая. Соцветие обычно с обёрткой из 2 приближённых верхних листьев. Стебель выс. 15 - 16 см. Растёт по лугам, опушкам, светлым лесам, залежам, на полях; нередко выращивается, как фуражное растение. Обычен во всех областях региона. Нередко встречаются альбиносные растения с белым или бледно – розовым венчиком.

## Вьюнок полевой

*Convolvulus arvensis*



Голый или с очень короткими волосками многолетник с вьющимся стеблем дл. 30 - 75 см. Листья на длинных, превышающих черешках, продолговато- яйцевидные или ланцетные, при основании стреловидные или копьевидные, цельнокрайные. Цветки душистые, на ночь закрываются, а в дождливую погоду не раскрываются, обычно бледно-розовые, реже белые.

Цветёт на протяжении всего лета. Встречается на газонах, пустырях, растёт из под каменных оснований зданий, вьются по оградкам, обычен на склонах насыпей. Вьюнок является сорняком.

### **Цикорий обыкновенный**

*Chichorium intybus*



Многолетник с прямым стеблем выс. 15 – 20 см, имеющим оттопыренные ветви, шершавые, как и листья. Нижние листья выемчато – перистораздельные, с более крупной верхушечной долей. Все цветки язычковые, обоеполые, голубые, розово – голубые или синие, редко белые, обычно длиннее обёртки. Корзинки сидячие, расположенные на верхушках стебля, его боковых ветвей и в пазухах верхних и средних листьев. Листочки обёртки по краям реснитчатые, внутренние – линейные, туповатые, наружные яйцевидно – ланцетные, острые. Растёт среди кустарников, по канавам, на обочинах дорог. Встречается во всех областях региона, часто.

### **Мелколепестник канадский**

*Erigeron canadensis*



Однолетник с мелкими краевыми беловатыми, реже светло – фиолетовыми узкоязычковыми пестичными цветками; остальные цветки обоеполые. Корзинки многочисленные, мелкие, шир. 3 – 8 мм, в ветвистых кистях, собранных в узкую метёлку. Листочки обёртки неплотно прилегающие, почти голые, по краям широкоперепончатые. Стебель выс. 5 – 100 см, прямой, зелёный, жёстко – шероховатый. Листья линейно – ланцетные, щетинисто- реснитчатые. Расселяется по мусорным местам, паровым полям, берегам водоёмов, песчаным участкам. Встречается во всех областях, обыкновенно.

### **Синяк обыкновенный**

*Echium vulgare*



Двулетник с толстым прямостоячим стеблем выс. 25-80 см и многочисленными короткими плотными соцветиями – завитками в верхней части главного стебля и его ответвлений.

Цветки синие или сине - голубые.

Цветущий венчик меняется от розового в бутоне до сине- голубого в конце цветения. Столбик с 2 рыльцами.

Растение с жёстким щетинистым опушением, почти колючее на ощупь.

Растёт на сухих лугах, каменистых склонах, залежах, борových песках, пустырях, у дорог, предпочитает лёгкие почвы, местами обилён. Встречается во всех областях региона.

### **Амарант запрокинутый, Щирица обыкновенная**

*Amarantha retroflexus*



Растение выс. 40-160 см, обычно с прямостоячим соцветием, боковые ветви которого короткие и обычно не поникают. Листочков околоцветника и тычинок по 5; хотя бы один из листочков околоцветника лопатовидно расширенный, усечённый, с выемкой в средней части и шиловидным остриём, почти равным по длине плоду.

Прицветники травянистые, с хорошо выраженной средней жилкой, на верхушке часто переходящей в шиловидное остриё, длинее плода.

Обычное сорное растение, встречающееся на полях, огородах, пустырях, обочинах дорог, свалках.

**Примечание.** Все фото автора