Региональный этап Всероссийского конкурса «Юннат»

Тема: Видовой состав травянистых растений города Магнитогорска

Учреждение: МАУ ДО «ДТДМ» г.Магнитогорска

Авторы работы: **Панченко Анна, 9 класс**

Научный руководитель: Кочеткова Ольга Валерьевна Педагог дополнительного образования

Магнитогорск

2020

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА I ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР 4
1.1 Эколого-биологические особенности растений городской среды 4
1.2 Описание места исследования 7
ГЛАВА II ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 9
2.1 Методика исследования 9
2.2 Анализ проделанной работы 10
Результаты 12
ВЫВОДЫ 13
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 14
ПРИЛОЖЕНИЕ 15

ВВЕДЕНИЕ

Жизнь в городе настолько ограничивает общение с природой, что многие горожане не замечают ее. Между тем наблюдать за жизнью растений интресно и в парке, и на своей улице.

Флора любого региона – это постоянно изменяющаяся система, но флора городов в отличие от естественной растительности более динамична и непостоянна, здесь бывают свои волны наступления и отступления видов, выполненные флористические исследования отражают ее состояние только в данный момент времени. Непостоянство городской флоры особенно заметно в тех случаях, когда есть возможность сравнить флористические списки, составленные с интервалом в несколько десятков лет. Найти похожие списки нам не удалось, только количество видов на 1973г., следовательно, потребность во флористических исследований особенно остро ощущается в настоящее время.

Цель работы - определение видового состава травянистых растений центра г. Магнитогорска и его жилых районов.

Задачи:

- Определить травянистые растения г. Магнитогорска;
- Составить список растений, определить принадлежность к семействам, указать экологические группы и категорию видов;
- Сделать анализ по выполненным таблицам.

Объект исследований – травянистые растения, произрастающие в центре города и в жилых районах.

Предмет исследования - видовой состав травянистых растений города Магнитогорска.

Гипотеза — видовой состав травянистых растений города Магнитогорска разнообразен.

ГЛАВА I ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Эколого-биологические особенности растений городской среды

Городская среда очень отличается от природной экологической обстановки в той же местности.

Условия освещенности в городах в большей степени зависят от состояния городской атмосферы. Над крупными городами обычные для них запыленность и задымление воздуха снижают поступление солнечной радиации на 10-20 % по сравнениюс окружающей местностью. К тому же меняется спектральный состав света: уменьшается доля лучей наиболее важных для фотосинтеза. Таким образом городским растениям достается свет ослабленный и ухудшенный по качеству. Наш город является крупным центром черной металлургии, следовательно наша городская растительность страдает от недостатка света.

Тепловые условия в городе также своеобразны. Это более теплое местообитание. Но для растений особенно важно то, что на асфальтированных улицах сильно нагреваются верхние слои почвы. И это может быть губительно, для расположенных здесь корней. А вот зимой наоборот почвы не защищены растительными остатками и снегом и нередко охлаждаются что приводит к промерзанию корней. В общем асфальтовые и бетонные покрытия отрицательно влияют на корни растений.

Большая часть влаги выпадающих осадков не попадает в почв, а стекает в канализационную сеть, плюс к этому и сухость воздуха — в итоге растения в городской среде испытывают настоящую засуху.

В городе нет естественных почв с их постоянным возобновляющимся плодородием. Кроме того городские почвы загрязнены различными химическими примесями. Активное посещение горожанами парков, садов, других зеленых уголков приводит к прямым и косвенным воздействиям на растительные сообщества. К прямым относятся поломка деревьев и кустарников, неумеренные сборы цветущих трав, замусоривание. Повсеместно

наблюдается сильное уплотнение верхнего слоя почвы, а отсюда нарушение ее водно-воздушного режима. Страдают корни растений, нарушаются процессы роста, образуются карликовые формы с неправильным ветвление м и уменьшением листьев. Из всего вышеперечисленного ясно, что растения в городе не могут получить нормальное почвенное питание [7, 25].

Поэтому в городах состав растений отличается от местной природной флоры. Известно, что разные виды растений неодинаково относятся к условиям среды: одни растения светолюбивы, другие предпочитают селиться в тени; одни требовательны к плодородию почвы, другие легко мирятся со скудным почвенным питанием и т. д. В экологии растений виды, сходные по их отношению к определенному фактору среды (например, влаге, температуре, кислотности почвы), объединяют в экологические группы. В городских условиях лишь те виды растений, которые лучше приспособлены к недостатку влаги (ксерофиты), засоленности почвы (галофиты) и вообще более требовательны к почвенным условиям (эутрофы и мезотрофы) [6, 41].

Воздействие человека на природу, и прежде всего на ее растительный компонент, приводит к тому, что заносные виды повсюду приходят на смену местным видам флоры.

Во флоре города можно различить три составные части:

1 Уцелевшие остатки местной флоры.

Этот список немногочислен, так как эти растения являются более уязвимы и чувствительны к изменениям экологической ситуации. Именно эти виды придают уникальность и специфичность аборигенной флоре, и именно они первыми выпадают из состава сообществ при усилении на них антропогенного влияния.

2 Адвентивные растения.

К адвентивные видам относят растения, занесённые в новую для них область (отдельно от исходного ареала) в результате прямого или косвенного

воздействия человека и обосновавшиеся в искусственных или естественных фитоценозах. Адаентивные растения относятся к синантропным видам. Такие виды повсюду следуют за человеком, благодаря ему они расширяют свой ареал и осваивают новые экотопы. Под синантропными растениями принято понимать виды, произрастающие в нарушенных человеком местообитаниях [1,85].

Синантропизацию определяют как процесс адаптации растительного мира к условиям среды, видоизмененным или созданным в результате деятельности человека, Синантропные растения –группа неоднородная, они могут быть подразделены следующим образом (Классификация синантропных растений по М. Рикли (1904):

- Сегетальные растения –это растения, поселяющиеся на полях, огородах и др. плантациях. На полях они приносят вред и с ними приходится вести борьбу.
- Рудеральные растения. Место их произрастания –улицы, дороги, пустыри, мусорные места, вообще территории около жилищ человека. Практического вреда от них нет, но очень многие являются полезными растениями
- Адвентивные растения –это растения пришельцы, занесенные тем или иным путем из других мест, нередко весьма отдаленных [7,22].

3 Декоративные цветочные культуры, используемые в озеленении города.

В данной работе эти виды не рассматриваются

Разные виды предпочитают селиться в разных зонах города и городских местообитаниях, причем в этом пространственном распределении растений можно проследить определенные закономерности.

Меньше всего видов растений в центре города, что дало повод ботаникам назвать центры некоторых крупных городов "бетонными (или асфальтовыми) пустынями". Такое название понятно: здесь наиболее трудные (а часто и просто невозможные) условия для поселения диких растений; кроме того, здесь обычно

достаточно строго поддерживается чистота

От центра к окраинам число видов городской флоры возрастает. Особенно богата флора окрестностей, часто богаче зональной, поскольку здесь увеличивается и состав генофонда, и разнообразие местообитаний, в том числе так называемых экотопов - местообитаний, пограничных между разными экосистемами или растительными сообществами, где сосуществуют виды, свойственные обоим "соседям". На окраинах много видов "урбанофобных" (в переводе - "боящихся города"); это обитатели естественных растительных сообществ, неспособные жить в городской среде и потому редко переступающие черту города.

И количество, и набор видов растений меняются в городах за сравнительно короткие промежутки времени в зависимости от возраста поселения, расширения застройки, городского благоустройства, развития промышленности и транспорта. В современной экологии городов принято выделять несколько основных городских экологических зон: центр, жилой район, промышленный район и городские окраины. В каждой из них — своеобразные условия для жизни растений, свои особенности в составе флоры [1,47].

1.2 Описание места исследования

Исследование проводилось в городе Магнитогорске, Челябинской области.

Климат Магнитогорска имеет выраженный континентальный характер, свойственный всему Южному Зауралью, с холодной малоснежной зимой и с засушливым тёплым летом. Влияние Уральского хребта проявляется в ослаблении западного переноса, обуславливающем более частые вторжения арктических масс.

Самым холодным месяцем является январь, средняя месячная температура воздуха которого: −14,1 °C. Абсолютный минимум температуры воздуха: −46 °C.

Лето тёплое, в отдельные годы оно бывает жарким. Средняя месячная температура воздуха самого тёплого месяца июля: +19,2 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха: +39 °С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 105 дней.

Город расположен в степной местности. Растительность степной зоны включает в себя: разнотравно-ковыльные, луговые степи, кустарниковую растительность по балкам и низинам; островные боры, каменистые степи.

Растительность окрестностей города очень разнообразна в связи с неоднородностью погодных и природных условий, что видно из исследовательских работ юннатов.

ГЛАВА II ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Методика исследования

Исследования проводились на территории города Магнитогорска Челябинской области с июня по ноябрь 2019 года.

Для изучения растительности города Магнитогорска нами были использованы следующие методы:

1. Маршрутное исследование (фотографирование).
2. Определение и описание растений по определителю.
3. Оформление результатов исследования, составление таблиц, на основе полученных данных.

Результаты исследований были изложены нами во флористическом конспекте. В нем мы отметили все растения, встретившиеся на экскурсиях. Конспект мы представили в виде таблицы, в которой указано название растения, семейство, значение видов (см. Табл.1). В конспект вошло 53 вида растений.

Для определения видов растений мы пользовались специальной литературой – атласы и определители (см. Список литературы), а так же помощью педагогов ЭкоЦентра и интернет-ресурсов [5]. Значимость видов растений (лекарственные, пищевые, кормовые и др.) бралась из определителей.

2.2 Анализ проделанной работы

Анализируя полученные данные, мы можем констатировать следующее. Все отмеченные растения представлены 53 вида, 46 родов из 19 семейств. Большинство растений представлено классом двудольных (47 видов), намного меньше классом однодольных (6 видов) (см. Табл. 1). Но по площади покрытия газонов и придомовых участков однодольные растения преобладают.

Наиболее разнообразны семейства сложноцветные — 17 видов из 13 родов, бобовые — 6 видов из 4 родов, мятликовые — 6 видов.

Из 53 видов преобладают травянистые многолетники - 33 вида. Это те растения, которые живут более двух лет. В первый год обычно не цветут. Размножаться могут семенами и вегетативным путем. Подземные органы чаще — корневища, клубни. (одуванчик, цикорий, тысячелистник) характерные приспособления, которые позволяют им переносить неблагоприятные условия, создаваемые человеком. Кроме того их большинство обусловлено и производством огромного количества семян (марь, щирица). Также семена рудеральных растений обычно мелкие, и с различными приспособлениями: летательным аппаратом, прицепками, крючочками. Семена выносливы по отношению к неблагоприятной внешней среде. Период их прорастания растянут (долго сохраняют всхожесть).

7 видов двулетних растений. Растения, которые нуждаются в двух летних периодах для своего развития. В первое лето главные корень разрастаясь наполняется запасами питательных веществ (выдергивание бывает затруднено). Второе лето это цветение и плодоношение (донник, икотник).

13 видов однолетних растения живут один вегетационный период, проходят полный цикл развития за лето и погибают оставляя семена. Корни у них плохо развиты и такие растения легко выдергиваются из почвы (просвирник, марь)

Из встреченных нами растений в центре города и в жилых районах 36 видов являются лекарственными, 16 кормовыми (в основном мятликовые и бобовые).

Большая часть являются сорными растениями-рудералами.

В тоже время на изучаемых площадях преобладают растения эвтотрофы - 37 видов, что говорит о достаточной плодородности почвы. По отношению к влажности почвы – 20 видов ксерофиты и 32 вида мезофиты. По отношению к свету преобладают светолюбивые растения, так как в основном растения растут на открытых площадках (газонах) (см. Табл.2).

Результаты

Видовой состав растений центра и жилых районов города Магнитогорска отображён в таблице № 1 . Из нее следует, что на исследуемой территории мы обнаружили 53 вида растений, объединяемых в 46 родов, 19 семейств. Самыми многочисленными семействами являются сложноцветные, бобовые и мятликовые..

Многие из представленных в этой работе видов являются лекарственными. Многие растений являются ценными кормовыми; могут использоваться в пищу. Но собранные растения в городских районах категорически запрещается употреблять в пищу и в лекарственных целях. По этой же причине не следует заготовлять сено на городских газонах.

Таким образом, исследуя видовой состав растений, города Магнитогорска мы выяснили, что флора исследуемой территории достаточно разнообразна.

Материал наших исследований можно использовать учителям биологии, жителям данной местности, просто любителям природы.

ВЫВОДЫ

Хозяйственная деятельность человека, ставшая в последнее столетие особенно интенсивной, вызывает масштабные и часто необратимые изменения флоры и растительности нашей планеты. Сегодня невозможно остановить процессы антропогенной трансформации растительного покрова, за которыми кроется опасность утраты биологического разнообразия. Наиболее заметно и интенсивно влияние человеческой деятельности на окружающую среду проявляется в городах. Поэтому исследование флоры городов, где темпы разрушения фитоценозов вследствие урбанизации заметно превышают скорость накопления знаний об этих процессах, особенно актуально. Полученные результаты могут быть использованы в практической деятельности в учебном процессе по предметам биология и окружающий мир.

В ходе данной работы мы определили все встреченные нами травянистые растения в центре города и в его жилых районах. Мы составили список растений, определили принадлежность к семействам, указали экологические группы и категорию видов, сделали анализ по выполненным таблицам.

Наша гипотеза, о том что видовой состав травянистых растений города Магнитогорска разнообразен, подтвердилась.

Наша работа продолжается и мы планируем исследовать видовой состав травянистых растений так же еще и в промышленном районе и на окраинах городах. После полного списка видового состава травянистых растений наша работа будет передана в краеведческий музей г. Магнитогорска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горышина Т. К., Игнатьева М.Е., Ботанические экскурсии по городу. Спб: Химиздат, 2000. 152с.
2. Губанов И.А. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР: Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1981. 287с.
3. Киселева К.В., Майоров С. Р. Флора средней полосы России: Атлас-определитель. М.: ЗАО «Фитон+», 2010, 357с.
4. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. М.: Просвещение, 1991. 240с.
5. Плантариум. Определитель растений онлайн. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.plantarium.ru/ l(Дата обращения 27.08.2019г.)
6. Скворцов В.Э. Иллюстрированное руководство для ботанических практик и экскурсий в Средней России. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2004.506с.
7. Строкова Н.П., Коровин С.Е., Травы, травы городские...равнинные растения Челябинской области. - Челябинск: Край Ра, 2012. 144с.
8. Шлякова Е.В. Определитель сорно-полевых растений Нечерноземной зоны. Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1982. 208с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Видовой состав травянистых растений города Магнитогорска

Класс	**Семейство**	**Род**	**Вид**		**Жизненная форма**	**Хоз. деят-сть**
			русский	**латынь**		
Двудольные	Норичниковые	Льнянка	обыкновенная	Linaria vulgaris Mill.	Травянистый многолетник	Декоративное, лекарственное
		Вероника	сизая	Veronica incana L.	Травянистый многолетник	Декоративное Культивируемое Лекарственное
	Сложноцветные	Тысячелистник	обыкновенный	Achillea millefolium L.	Травянистый многолетник	Лекарственное
		Девясил	британский	Inula britannica L.	Травянистый многолетник	Лекарственное
		Одуванчик	лекарственный	Taraxacum officinale F.H.	Травянистый многолетник	Кормовое, лекарственное, съедобное
		Ромашка	пахучая	Matricaria discoidea DC.	Однолетник	Лекарственное
		Лопух	большой	Arctium lappa L.	Двулетник	Лекарственное, съедобное
			паутинистый	Arctium tomentosum Mill.	Двулетник	Лекарственное Съедобное
		Осот	огородный	Sonchus oleraceus L.	Однолетник	Лекарственное, съедобное
			полевой	Sonchus arvensis L.	Травянистый многолетник	Медонос

		Латук	татарский	Lactuca tatarica	Травянистый многолетник	Декоративный
		Полынь	горькая	Artemisia absinthium L.	Травянистый многолетник	Лекарственное, съедобное, техническое
			обыкновенная	Artemisia vulgaris L.	Травянистый многолетник	Лекарственное, съедобное
			эстрагон	Artemisia dracunculus L	Травянистый многолетник	Лекарственное, съедобное, культивируемое
		Бодяк	Полевой	Cirsium arvense (L.)	Травянистый многолетник	Декоративный
		Чертополох	колючий	Carduus acanthoides L.	Травянистый многолетник	Съедобное
		Цикоррий	обыкновенный	Cichorium intybus L.	Травянистый многолетник	Съедобное Лекарственное
		Крестовник	обыкновенный	Senecio vulgaris	Однолетник	Лекарственное Техническое
		Козлобородник	луговой	Tragopogon pratensis L.	Двулетник	Лекарственное Съедобное
	Гвоздичные	Смолёвка	белая	Melandrium album (Mill.)	Однолетник	Лекарственное
		Звездчатка	средняя	Stellaria media (L.)	Однолетник	Кормовое, лекарственное, съедобное
	Бурачниковые	Нонея	темная	Nonea pulla DC.	Травянистый многолетник	Лекарственное
		Липучка	обыкновенная	Lappula squarrosa (Retz.)	Однолетник	
	Бобовые	Донник	лекарственный	Melilotus	Травянистый	Кормовое,

				officinalis (L.)	двулетник	лекарственное
			белый	albus Medikus	Травянистый двулетник	Кормовое, лекарственное
		Горошек	Мышиный	Vicia cracca L.	Травянистый многолетник	Кормовое
		Люцерна	серповидная	Medicago falcata L.	Травянистый многолетник	Кормовое Культивируемое
		Клевер	ползучий	Trifolium repens L.	Травянистый многолетник	Декоративное Кормовое Культивируемое Лекарственное Техническое
			луговой	Trifolium pratense L.	Травянистый многолетник	Декоративное Кормовое Культивируемое
	Гречиховые	Горец	птичий	Polygonum aviculare L.	Однолетник	Лекарственное
		Щавель	конский	Rumex confertus Willd.	Травянистый многолетник	Кормовое, лекарственное, съедобное
	Крестоцветные	Клоповник	сорный	Lepidium ruderale L.	Однолетник	Лекарственное
		Сумочник	пастуший	Capsella bursa-pastoris (L.)	Однолетник	Лекарственное, съедобное
		Икотник	серый	Berteroa incana (L.)	Двулетник	Лекарственное
		Сурепка	обыкновенная	Barbarea vulgaris R. Br.	Двулетник	Декоративное Лекарственное Техническое
	Подорожниковые	Подорожник	большой	Plantago major L.	Травянистый многолетник	Лекарственное
	Вьюковые	Вьюнок	полевой	Convolvulus	Травянистый	Лекарственное

				arvensis L	многолетник	
	Маковые	Чистотел	большой	Chelidonium majus L.	Травянистый многолетник	Лекарственное
	Мальвовые	Просвирник	низкий	Malva	Однолетник	Лекарственное, съедобное
	Маревые	Марь	белая	Chenopodium album L.	Однолетник	Кормовое Лекарственное Съедобное Техническое
	Марантовые	Щирица	обыкновенная	Amaranthus retroflexus L.	Однолетник	Лекарственное
	Розоцветные	Лапчатка	гусиная	Potentilla anserina L.	Травянистый многолетник	Кормовое Лекарственное Съедобное
	Гераниевые	Аистник	обыкновенный	Erodium cicutarium (L.)	Однолетник	Лекарственное
	Крапивные	Крапива	Двудомная	Urtica dioica L.	Травянистый многолетник	Кормовое Лекарственное Съедобное Техническое
	Ясноткoвые	Зопник	клубненосный	Phlomoides tuberosa (L.)	Травянистый многолетник	Декоративное Культивируемое Лекарственное Съедобное
	Молочайные	Молочай	прутьевидный	Euphorbia virgata	Травянистый многолетник	Лекарственное Техническое
Однодольные	Мятликовые	Ячмень	гривастый	Hordeum jubatum L.	Травянистый многолетник	Декоративное Культивируемое

		Пырей	ползучий	Elytrigia repens (L.)	Травянистый многолетник	Кормовое
		Овсяница	луговая	Festuca	Травянистый многолетник	Кормовое Культивируемое
		Кострец	безостый	Bromopsis inermis (Leyss.)	Травянистый многолетник	Кормовое Культивируемое
		Ежа	сборная	Dactylis glomerata L.	Травянистый многолетник	Кормовое Культивируемое
		Мятлик	луговой	Poa pratensis L.	Травянистый многолетник	Кормовое Культивируемое Техническое

Таблица 2

Экологические группы растений

Род	**Вид**	**Отношение к влаге**	**Отношение к питанию**	**Отношение к свету**
Льнянка	обыкновенная	Ксерофит	мезотроф	светолюбивое
Вероника	сизая	Ксерофит	Олиготроф Мезотроф	Светолюбивое теневыносливое
Тысячелистник	обыкновенный	Ксерофит	мезотроф	светолюбивое
Девясил	британский	Мезофит	эвтотроф	Светолюбивое теневыносливое
Одуванчик	лекарственный	Мезофит	Олиготроф Мезотроф	светолюбивое
Ромашка	пахучая	Мезофит	мезотроф	светолюбивое
Лопух	большой	Мезофит	эвтотроф	Светолюбивое
Лопух	паутинистый	Мезофит	эвтотроф	Светолюбивое
Осот	огородный	Мезофит	эвтотроф	Светолюбивое
Осот	полевой	Мезофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое
Латук	татарский	Ксерофит	Эвтотроф	Светолюбивое
Полынь	горькая	Ксерофит	Эвтотроф	Светолюбивое
Полынь	обыкновенная	Мезофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое
Полынь	эстрагон	Ксерофит	Эвтотроф	Светолюбивое
Бодяк	Полевой	Ксерофит	Эвтотроф	Светолюбивое
Чертополох	колючий	Ксерофит	Эвтотроф	Светолюбивое

Цикорий	обыкновенный	Ксерофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое
Крестовник	обыкновенный	Мезофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое
Козлобородник	луговой	Ксерофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое
Смолёвка	белая	Гигрофит мезофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое
Звездчатка	средняя	мезофит	Эвтотроф	Светолюбивое
Нонея	темная	Ксерофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое
Донник	лекарственный	Ксерофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое теневыносливое
Донник	белый	Ксерофит	Олиготроф Мезотроф	Светолюбивое
Горошек	Мышиный	мезофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое
Люцерна	серповидная	мезофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое теневыносливое
Клевер	ползучий	мезофит	мезотроф	Светолюбивое
Клевер	луговой	мезофит	мезотроф	Светолюбивое
Горец	птичий	мезофит	Эвтотроф	Светолюбивое
Щавель	конский	мезофит	Эвтотроф	Светолюбивое теневыносливое
Клоповник	сорный	мезофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое
Сумочник	пастуший	мезофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое теневыносливое
Икотник	серый	Ксерофит	Мезотроф	Светолюбивое теневыносливое
Сурепка	обыкновенная	мезофит	Эвтотроф	Светолюбивое теневыносливое
Подорожник	большой	мезофит	мезотроф	Светолюбивое
Вьюнок	полевой	Ксерофит	Эвтотроф Мезотроф	Светолюбивое

Чистотел	большой	мезофит	Эвтотроф	Светолюбивое теневыносливое
Просвирник	низкий	мезофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое
Марь	белая	мезофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое теневыносливое
Щирица	обыкновенная	мезофит	Эвтотроф	Светолюбивое
Лапчатка	гусиная	Мезофит гигрофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое теневыносливое
Аистник	обыкновенный	Ксерофит	Мезотроф	Светолюбивое
Крапива	Двудомная	Мезофит гигрофит	Эвтотроф	Светолюбивое теневыносливое
Липучка	обыкновенная	Мезофит	Мезотроф	Светолюбивое
Зопник	клубненосный	Ксерофит	Эвтотроф	Светолюбивое
Молочай	прутьевидный	мезофит	Эвтотроф	Светолюбивое
Ячмень	гривастый	Ксерофит	Эвтотроф мезотроф	Светолюбивое теневыносливое
Пырей	ползучий	Мезофит	Эвтотроф	Светолюбивое теневыносливое
Овсяница	луговая	Мезофит	Эвтотроф Мезотроф	Светолюбивое
Кострец	безостый	Ксерофит	мезотроф	Светолюбивое
Ежа	сборная	Мезофит	Мезотроф	Светолюбивое
Мятлик	луговой	Мезофит	Эвтотроф Мезотроф	Светолюбивое