**Открытая Международная**

**научно-исследовательская конференция старшеклассников и студентов**

**«Образование. Наука. Профессия»**

Секция: «Биология»

**Флористический состав лугов поймы реки Сож**

Исполнитель: Хоухлянцева Елизавета

Государственное учреждение образования

«Средняя школа № 11 г. Гомеля»

Научный руководитель: Воробей Ольга Николаевна, учитель биологии

ГУО Средняя школа № 11 г. Гомеля»

2019

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение…...……………………………………………………………...……………....... | 3 |
| 1 Литературный обзор……...……………………………….……....................................... | 4 |
| 2 Место и методы исследования.………………………………………............................. | 8 |
| 3 Флора пойменных лугов………………………………………………............................ | 9 |
| 4 Оценка изучаемых место произрастания растений по индикационным шкалам………...…………..……………………………………………………………. | 13 |
| Заключение…….……………………………………...……….…………………………... | 16 |
| Приложения……………………………………………………….……………………….. | 17 |
| Список использованной литературы……………..………………………......................... | 23 |
| Аннотация………………………………………………………………………………….. | 26 |

**Введение**

Под влиянием хозяйственной деятельности человека происходит процесс антропогенной эволюции растительности – обедняется флористический состав естественных сообществ, получают широкое распространение синантропные виды, которые формируют специфические синантропные фитоценозы или становятся причиной синантропизации естественных сообществ.

С развитием НТП пойменные луга испытывали и испытывают повышенное хозяйственное воздействие. Оно заключается в следующем:

1 В результате нарушения хозяйственной деятельностью в водоохранных зонах крупных рек, образуется экологическое напряжение, обеспечивающее повышенное химическое загрязнение воды, почвы, а также травянистой растительности.

2 В результате повышения мобильности населения пойменные луга, расположенные вблизи зон массового, организованного и неорганизованного отдыха подвержены рекреационному воздействию, приводящему к уменьшению видового разнообразия и обеднению обилия лугов.

Речные поймы характеризуются значительно более высоким биоразнообразием и продуктивностью сообществ, чем внепойменные плакорные пространства. Это объясняется дренирующим и отепляющим эффектом рек, ежегодным отложением аллювия в поймах и переносом зачатков растений паводковыми водами на значительные расстояния по течению рек.

Луга пойм юго-востока Республики Беларусь имеют важное народно-хозяйственное значение как кормовые (сенокосные и пастбищные) угодья. Потенциальные возможности пойменных лугов используются не полностью. Значительные площади луговых угодий в поймах рек снизили свою продуктивность вследствие их неправильного, бессистемного и пастбищного использования.

Основной ***целью*** работы является изучение эколого-фитоценотической структуры пойменных лугов реки Сож и Ипуть. Это предусматривало решения следующих конкретных задач:

1) выяснение флористического состава пойменных лугов;

2) изучение экологических групп флоры района;

3) изучение растительности с использованием индикационных шкал Цыганова Д. Н.

**1 Литературный обзор**

Географическое положение территории Белоруссии определяет неоднородность ее климатических, геоморфологических и почвенно-гидрологических условий. Белоруссия относится к группе регионов с переходным от морского к континентальному климатом. Переходная полоса характеризуется своеобразием климатообразующих факторов — влаги и особенно тепла.

Такое географическое положение республики существенным образом сказывается на характере ее растительности и составе естественной флоры.

Флора республики по сравнению с другими регионами нашей страны отличается сравнительно небольшим числом видов. Оно примерно соответствует видовой численности флоры умеренной зоны северного полушария [3].

В структуре земельных угодий страны луга занимают 3,3 млн. га, в т.ч. сенокосы – 1,5 млн. га, пастбища – 1,8 млн. га. Они служат важнейшей кормовой базой для животноводства. Особенную ценность представляют постоянные, или естественные луга, отличающиеся сбалансированным, эволюционно адаптированным к внешним воздействиям видовым составом и высокой устойчивостью урожая травостоев.

Луга в Республике Беларусь занимают около 38 % земель сельскохозяйственного использования, или 15,8 % ее территории. Общая площадь лугов составляет около 3,3 млн. га. Преобладают суходольные и низинные луга [4, 5]. В структуре луговых угодий наблюдается устойчивая тенденция сокращения низинных (с 43,5 % в 1968 г. до 2,2 % в 2003 г.) и пойменных лугов (соответственно с 8,7 до 2,3 %). Внепойменная луговая растительность за счет включения травяных агроценозов на осушенных землях и пашне сейчас занимает 97,7 %.

Луга Беларуси – важнейший вид сельско-хозяйственных угодий, используемый для выпаса животных и производства различных видов кормов из трав. В настоящее время они занимают площадь 2533 тыс. га. Улучшенные сенокосы и пастбища составляют 1989 тыс. га или 78,5 % луговых угодий [8].

Во флоре Беларуси насчитывается 1460 видов высших растений. Изученность флоры Беларуси достаточно высокая [7 - 9].

Во флоре Белоруссии насчитывается 750 видов луговых растений, относящихся к 53 семействам. Особенно благоприятны условия для произрастания луговых травянистых растений в Полесской низменности – в широких поймах Припяти, Днепра, Сожа, Немана и в заливных поймах малых рек [10].

Основные массивы пойменных лугов в Белоруссии приурочены к поймам рек Днепра, Березины, Немана, Припяти и их притоков. Основными их категориями являются остепненные сырейщиковополевицевые (полевица Сырейщикова, келерия Делявина), крупнозлаковые гидромезофитные (лисохвост луговой, бекмания обыкновенная), крупнозлаковые настоящие (тимофеевка луговая, овсяница луговая), мелкозлаковые психромезофитные (овсяница красная, полевица обыкновенная, душистый колосок, белоус торчащий) и оксиломезофитные луга (щучка дернистая, полевица собачья) [4].

Наибольшие площади пойменных лугов находятся в Белорусском Полесье, подзоне широколиственно-сосновых лесов, Полесско-Приднепровском геоботаническом округе, где они составляют около 30 % его территории.

В поймах рек, притеррасья которых на протяжении длительного времени бывают затоплены и вследствие этого заболочены, покрыты кочками, древесно-кустарниковой растительностью, что затрудняет их хозяйственное использование, созданы польдерные системы.

Общая площадь польдеров в Гомельской области составляет 36,9 тыс. га.

Природные и сеяные польдерные луга в поймах рек являются наиболее ценными кормовыми угодьями, растительность которых используется для: заготовки сена, сенажа, травяной муки, а также для выпаса сельскохозяйственных животных. Кроме этого, луговая растительность является источником лекарственных, эфиромасличных, пищевых, медоносных и декоративных растений. Луга имеют важное эстетическое и рекреационное значение, представляют прекрасное место отдыха для человека [11].

О.М. Масловский считает, что за последние десятилетия белорусские луговые экосистемы под воздействием антропогенных факторов и изменения климата заметно трансформировались – редкие виды растений начали исчезать, а количество популяций инвазивных (чужеродных видов) – возрастать. «Например, сегодня на наших лугах можно крайне редко встретить дикий гладиолус. Его численность заметно сократилась, и если не принять меры, то это растение может с течением времени вовсе исчезнуть», — говорит он. В то же время борщевик Сосновского, заносные виды кленов и другие инвазивные виды растений агрессивно завоевывают новые луговые территории, тем самым вытесняя традиционные для Беларуси виды растений.

Одной из основных проблем белорусских пойменных лугов остается их закустаренность. Ежегодно она увеличивается на 3-5 процентов, что негативно сказывается на продуктивности лугов [14].

Рациональное использование и устойчивое сохранение видового, ценопопуляционного, ценотического и синтаксономического разнообразия луговых экосистем пойм и польдеров, их продуктивности и качества как кормовых угодий возможно только на основе анализа результатов многолетних стационарных исследований. Особенно актуальны эти вопросы для луговых экосистем в условиях пригорода, где луговая растительность подвержена более сильному антропогенному прессу [11].

Из общей площади лугов Беларуси, равной 3286,1 тыс. га, пойменные луга занимают 169,7 тыс. га, или 5,2 %. В Гомельской области площадь пойменных лугов составляет 92,1 тыс. га, что составляет 54,3 % всех пойменных лугов республики. Значительные площади пойменных лугов сосредоточены в пригороде г. Гомеля и связаны в основном с поймой р. Сож.

Установлено, что растительность пойменных лугов динамична в суточном, сезонном и разногодичном циклах развития [11, 13, 14].

Первые ботанические исследования лугов в пойме р. Сож на территории Гомельской области выполнены доцентом кафедры ботаники Гомельского педагогического института И. П. Яновичем в 1930 году [1].

Луга поймы Сожа расположены в области полесского зандрового ландшафта, характеризующегося равнинностью и низинным положением. Однообразные, довольно монотонные низинные равнины тянутся на огромное расстояние.

Современный рельеф местности обязан своим происхождением почти исключительно послетретичным образованиям и зависит от их свойств. Долина реки Сож древнего происхождения, выложена сверху аллювиальными отложениями сравнительно небольшой мощности, за которыми следуют послетретичные отложения, представленные безвалунными желтыми сыпучими песками с небольшими прослойками сероватых песков [10].

Пойма р. Сож у села Веприн Чериковского района Могилевской области более выполнена, чем ниже по течению у с. Мирочащ. Это свидетельствует о том, что увеличение выполненности поймы по мере движения от истоков к устью перекрывается влиянием тополого-географических условий местности, по которой протекает река, и условиями осадконакопления (климат, озерность, заболоченность и лесистость бассейна водосбора, расчлененность рельефа и характер почвенного покрова). Явление выполненности поймы носит вторичный характер, как результат отложения пойменного аллювия на первичных формах рельефа речной долины, в формировании которых некогда играл главную роль прирусловой аллювий [2].

По длительности затопления паводковыми водами р. Сож пригорода г. Гомеля относится к среднезатопляемым. Однако бывают годы, когда пойма заливается паводковыми водами более или менее 30 суток [15].

Луга реки Сож отличаются пестрым травяным покровом, в котором наряду с мелкозлаковыми сообществами значительные пространства занимают бобово-разнотравные и бобово-крупнозлаковые травостои. На гривах средней зоны преобладают мелкотравные луга из Anthoxanthum odoratum L., Agrostis tenuis Sibth., Festuca rubra L., Rhinanthus major L. На более влажных местах распространены собачье полевицевые и, реже, бекманиевые луга, между которыми местами вкраплены участки крупнозлаковых лугов из Festuca pratensis Huds., Phleum pratense L., Alopecurus pratensis L. со значительным участием бобовых – Trifolium pratense L., T. repens L., Lathyrus pratensis L.,Vicia cracca L. На гривах прирусловой зоны получили распространение красноовсяницевые луга с Agrostis Syreistschikowii Smirn. и Trifolium montanum L., а в притеррасье – щучковые. Межгривные понижения всех зон занимает преимущественно Carex acuta L., часто с большой примесью Calamagrostis neglecta P.B. или Glyceria aquatica Wahlb. [16].

Пойменные луга в низовье Сожа по составу группировок, характера их размещения, по поперечнику поймы напоминают пойменные луга полесского Днепра. В пойме нижнего течения Сожа полевичные (с Agrostis Syrestschikovii) и тонконоговые (с Koeleria Delavignei) остепненные луга занимают самые высокие места центральной поймы, а пустошные белоусовые группировки размещаются по участкам притеррасья, вышедшим из-под влияния аллювиального процесса. Значительная часть поймы Сожа распахана и используется [17].

Пойменные луга рекреационной зоны города Гомеля характеризуются довольно разнообразным видовым составом и наличием в травостое представителей различных экологических групп и жизненных форм, что напрямую связано с условиями местообитания, климатическими и орографическими особенностями, а также определенным уровнем антропогенной нагрузки [18].

Луга в пойме реки Сож испытывают достаточно высокий уровень рекреационной нагрузки, поскольку они используются как места массового неорганизованного отдыха населения города Гомеля [18].

**2 Место и методика исследования**

Изучение и исследование растительности пойменных лугов было проведено в пойме реки Сож.

Луга в пойме р. Сож – типичные пойменный луга с чередованием грив и понижений с относительными высотами около 1 м. Луга испытывают интенсивное подтопление. Изучение растительности было проведено на правом берегу. Эти луга располагаются в Ченковской зоне отдыха, которая приурочена к поселку Ченки расположенному в 3-х км к югу от окраины Гомеля и на лугах, прилагающих к польдеру «Поколюбичи».

Луга в пойме р. Ипуть. Пойменных луга в пойме реки Ипуть располагалиь на левом ее берегу. Испытывает антропогенное влияние, так как находились близи автомобильной дороги.

Изучение напочвенного покрова проводится методом пробных площадок или маршрутным методом [4].

Материал для написания исследовательской работы собирался в 2014 – 2018 годах в период работы городского межрайонного оздоровительного лагеря с экологической направленностью, который работал на базе средней школы №11 г. Гомеля.

Определение видовой принадлежности растений проводилось по известным иллюстрированным определителям [19 – 23].

При обработке данных была использована шкала Цыганова.

**3 Флора пойменных лугов реки Сож**

Нами были проведены исследования луговой растительности пойменных экосистем реки Сож. За весь период исследования (2014-2018 года) было найдено и описано 135 видов растений, относящихся к 98 родам и к 35 семействам (приложение, таблица А1). Самыми распространенными семействами являются:

семейство сложноцветные, включающих 28 видов или 20,74 %;

семейство злаковые насчитывающее 11 видов или 8,15 %;

семейство гвоздичные, включающих 11 видов, что составляет 8,15 %;

семейство бобовые, включающих 10 видов, что составляет 7,40 %;

семейство губоцветные насчитывающие 8 видов или 5,92 % и др.

Эти семейства включают в себя 98 родов. Самыми многочисленными родами являются:

род клевера (клевер пашенный, клевер ползучий, клевер розовый и клевер шуршащий);

род щавель (щавель конский, щавель малый, щавель обыкновенный);

род лапчатки (лапчатка гусиная, прямостоячая и серебристая);

род лютика (лютик жгучий, едкий, ползучий);

род осоки (осока лисья, удлиненная, острая) и др.

Наши исследования показали, что пойменные луга в пригороде Гомеля обладают сравнительно высоким видовым составом, среди которого преобладают представители семейств сложноцветные, а также злаковые и гвоздичные. Семейство сложноцветных занимает первое место среди изучаемых семейств в связи с многочисленностью видов, входящих в него и широкой экологической амплитудой. Все большее значение приобретает семейство злаковых, которые вытесняют семейство бобовых в связи с увеличением хозяйственной деятельности человека на эти территории. Травяной покров этих лугов достаточно густой и сравнительно высокий. Около 89 % луговых видов многолетники, так как семенное размножение затруднено, однолетники встречаются в местах с несомкнутым травостоем.

Был сделан анализ изучаемой флоры по отношению растений к следующим экологическим факторам: свету, влажности, трофности и жизненным формам.

По отношению к свету преобладают растения светолюбивые (80 %), так же на изучаемом лугу были выявлены теневыносливые растения, доля которых составила 19,26 %. И только 0,74 % из всех нами изученных растений пришлось на тенелюбивые растения (рисунок 1). Это объясняется тем, что луг – это открытое пространство.



Примечания: ТЛ – тенелюбивые, ТВ - теневыносливые; СЛ – светолюбивые

**Рисунок 1 – Группы растений по отношению к свету**

По отношению к влажности подавляющее большинство видов (75 видов) относятся к мезотрофам, что составляет 55,56 %. Кроме этого здесь представлены и другие группы растений по отношению к влажности: гидрофиты (0,74 %), гигрофиты (2,96 %), гигромезофиты (15,56 %), мезогигрофиты (4,44 %), оксиломезофиты (0,74 %), мезоксерофиты (3,70 %), ксероомезофиты (11,85 %), ксерофиты (3,70 %), психромезофиты (0,74 %) (рисунок 2).



**Рисунок 2 – Группы растений по отношению к влажности**

Преобладание мезофитов, включая и мезофитов с ксерофитными и гигрофитными чертами, объясняется тем, что растения данного луга могут выносить как длительное весеннее подтопление, так и летнюю засуху без существенного вреда для себя

А по отношению к трофности почвы, т.е. содержанию элементов питания в почве, большая часть растений относится к мезотрофам (56,30 %) и мегатрофам (33,30 %), т.е. не сильно требовательные к содержанию минеральных элементов, так же встречаются олиготрофы (8,80 %) и олигомезотрофы (1,50 %) (рисунок 3).



Примечания: МЗТ – мезотрофы; МГТ – мегатрофы; ОТ – олиготрофы;

ОМЗТ – олигомезотрофы

**Рисунок 3 – Группы растений по отношению к трофности почвы**

А по исследованию жизненных форм, основанных на приспособлениях растений к перенесению неблагоприятных для жизни условий – холодной зимы или жаркого и сухого лета, выделены следующие группы растений: терофиты (13,30 %), гемитерофиты (5,20 %), геофиты (8,90 %), гемикриптофиты (68,20 %), хамефиты (2,96 %) и фанерофиты (0,74 %).

Луг – это место, где могут развиваться практически все виды растений, кроме тех которые имеют критические показатели по отношению к влажности и трофности почвы.

Так же были выделены виды, которые обитают при различном сочетании экологических факторов. Эти виды были найдены как на повышенных, так и на пониженных участках в изучаемых районах. Это такие виды как горошек мышиный, лапчатка серебристая, тимофеевка луговая, вероника длиннолистная, ястребинка зонтичная, тысячелистник обыкновенный и щавель обыкновенный. Достаточно часто в первом районе исследования встречались таволга вязолистная, тмин обыкновенный, подмаренник северный, лютик ползучий, лук угловатый, авран лекарственный, вербейник обыкновенный. Во втором районе исследования это были такие виды как подорожник ланцетный, морковь дикая и лапчатка серебристая. Очень редко (на 1-2 площадках) встречались следующие виды: на пониженных участках – повой подзаборный, подорожник большой, поручейник широколистный, частуха ланцетовидная, мелколепестник канадский, мать-и-мачеха, на повышенных участках – дивала однолетняя, дрок красильный, коровяк черный, ластовень ласточкин, чертополох курчавый.

**4 Оценка изучаемых мест произрастания растительности по индикационным шкалам**

Все растения, произрастающие на изучаемых участках, были рассмотрены по индикационной шкале Цыганова. Показатели по индикационной шкале были рассчитаны отдельно для каждого участка исследования.

При анализе всех растений по индикационным шкалам можно сказать об условиях, которые характерны для пойменных лугов, находящихся в пригородной зоне города Гомеля. Так характерны следующие показатели: термоклиматическая, характеризующая данный участок как бореонеморальным, т.е. является промежуточной между суббореальноым и неморальным типом климата, по континентальности климата данного участка – материковый тип климата, по отношению к влажности климата данные указывают на субаридный тип климата, а по отношению к морозности данный участок относится к субкриотермному, что указывает на то, что наш участок находится в районе с умеренными зимами. Рассмотрев показатели, характеризующие почву, мы видим, что данный участок характеризуется по показателям увлажнения почвы свежелесолуговой, т.е. находится в промежуточном положение между влажно-лесолуговой и сухолесолуговой почвами, а по солевому режиму почвы изучаемого участка относятся к гликосубэвтрофным, которые входят в тип богатых почв. Почвы являются кислыми с достаточным обеспечением азота. Данные почвы имеют слабо переменное увлажнение. Изучив показатели по шкале затенения, мы видим, что данный участок относится к полуоткрытым пространствам.

Если проводить сравнительный анализ условий по лугам, то существенных отличий выявлено не будет. Они только немного будут отклоняться от значений общих. Наиболее лучший результат может дать анализ лугов, проведенный по выделенным нами участкам. Это гривы и пониженные участки. Не смотря на то, что перепады высот составляют до 1 метра, небольшие различия все же имеются. Так мы рассмотрим изученные нами луга по 4 критериям по шкале Цыганова. Это увлажнение почв, богатство почв азотом, переменность увлажнения почв и солевого режима почв.

Мы видим, что отличия между участками на лугах по основным показателям отличаются. А от этого проявляется и разница в видовом составе. Как показано на рисунке4, на лугу в пойме р. Сож существенных отличий нет, хотя луг и подвергается интенсивному подтоплению, но перепады высот там до 1 метра. На двух других лугах различия существуют.

Если рассмотреть различия между участками и лугами по шкале увлажнения почв (Hd), показал, что перепад между участками достигает в 3 единицы, т.е. от 11 на повышенном участке до 13,5 на пониженном. А это говорит о том, что почвы гривы относятся к сухолесолуговым, а пониженного участка к влажно-лесолуговым.



**Рисунок 4 – Условия обитания на участках в пойме реки Сож по шкале Цыганова**



**Рисунок 5 - Условия обитания на участках в пойме реки Ипуть по шкале Цыганова**

Менее богатыми почвами по содержанию азота (Nt) оказались на лугу возле автомобильной дороги (к место рождению песка, польдер «Поколюбичи). На гривах этот показатель был равен 4,7, а в понижении чуть больше и составил 5,4. На других лугах на повышениях он составлял около 5 единиц. И все эти показатели указывают на то, что почвы бедны азотом.

По солевому режиму почв (Tr) луга находятся в промежутке между довольно богатых почв и богатых почв. На некоторых пониженных участках, наблюдаются слабозасоленные почвы.

Если рассмотреть по шкале переменности увлажнения почв (Fh), то данные луга варьируют от слабо переменного до умеренно переменного типа увлажнения почв (рисунки 4, 5, 6).



**Рисунок 6 - Условия обитания на участках в пойме реки Ипуть, возле поселка Романовичи, по шкале Цыганова**

Так на изученных нами участках различия были связаны с почвами, а именно с их увлажнением и богатством почв азотом, что непосредственно связано с увлажнением и формой рельефа. Было выявлено, что пониженные участки, как правило, более богаты азотом, чем повышенные, потому что при выпадении осадков многие питательные вещества сносятся вниз по склону и там накапливаются. Пониженные участки так же являются и более увлажненными, так как там скапливается больше влаги.

**Заключение**

Нами были проведены исследования луговой растительности пойменных экосистем реки Сож, в нижнем ее течении, и реки Ипуть на левом ее берегу. За весь период исследования (2014-2018 года) было найдено и описано 135 видов растений, относящихся к 98 родам и к 35 семействам. Самыми распространенными семействами являются: семейство сложноцветные, семейство злаковые, семейство гвоздичные, семейство бобовые, семейство губоцветные и др.

В анализе растений по основным экологическим факторам было выявлено: для данных лугов, как открытых участков местности, характерны светолюбивые растения с небольшой долей теневыносливых. В сравнении по влажности большинство видов относятся к мезофитам.

По отношению к трофности почвы преобладают мезотрофы и мегатрофы.

Все растения, произрастающие на изучаемых участках, были рассмотрены по индикационной шкале Цыганова. На изученных нами лугах различия были связаны с почвами, а именно с их увлажнением и богатством почв азотом, что непосредственно связано с увлажнением и формой рельефа. Было выявлено, что пониженные участки, как правило, более богаты азотом, чем повышенные, потому что при выпадении осадков многие питательные вещества сносятся вниз по склону и там накапливаются. Пониженные участки так же являются и более увлажненными, так как там скапливается больше влаги.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Флора района исследования

**Таблица А1 ─ Флора района исследования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Семейство** | **Род** | **Вид** |
| 1 | 2 | 3 |
| **ТИП ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ** |
| ***КЛАСС ХВОЩИ*** |
| Хвощевые | Хвощ | Хвощ полевой |
| Хвощ болотный |
| **ТИП ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ** |
| ***КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ*** |
| Злаковые | Бекмания | Бекмания обыкновенная |
| Вейник | Вейник наземный |
| Костер | Костер мягкий |
| Лисохвост | Лисохвост луговой |
| Манник | Манник большой |
| Мятлик | Мятлик луговой |
| Овсяница | Овсяница красная |
| Овсяница луговая |
| Пырей | Пырей ползучий |
| Пырейник | Пырейник собачий |
| Тимофеевка | Тимофеевка луговая |
| Касатиковые | Касатик | Касатик сибирский |
| Лилейные | Ландыш | Ландыш майский |
| Лук | Лук угловатый |
| Осоковые | Осока | Осока лисья |
| Осока острая |
| Осока удлиненная |
| Рогозовые | Рогоз | Рогоз узколистный |
| Ситниковые | Ситник | Ситник головчатый |
|  |  | Ситник сплюстнутый |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  | Ситник черный |
| Частуховые | Частуха | Частуха ланцетовидная |
| Частуха подорожниковая |
| ***КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ*** |
| Бобовые | Горошек | Горошек мышиный |
| Дрок | Дрок красильный |
| Клевер | Клевер луговой |
| Клевер пашенный |
| Клевер ползучий |
| Клевер розовый |
|  |  | Клевер шуршащий |
| Лядвенец | Лядвенец рогатый |
| Чина | Чина болотная |
| Чина луговая |
| Бурачниковые | Незабудка | Незабудка полевая |
| Ворсянковые | Сивец | Сивец луговой |
| Вьюнковые | Вьюнок | Вьюнок полевой |
| Повой | Повой подзаборные |
| Гвоздичные | Гвоздика | Гвоздика песчаная |
| Гвоздика травянка |
| Дивала | Дивала однолетняя |
| Звездчатка | Звездчатка злаковидная |
| Звездчатка ланцетовидная |
| Звездчатка раскидистая |
| Мшанка | Мшанка узловатая |
| Мыльнянка | Мыльнянка лекарственная |
| Мягковолосник | Мягковолостник водный |
| Торичник | Торичник полевой |
| Торичник красный |
| Горечавковые | Горечавка | Горечавка легочная |
| Горечавка язычковая |
| Золототысячник | Золототысячник красивый |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Гречишные | Горец | Горец почечуйный |
| Щавель | Щавель конский |
| Щавель малый |
| Щавель обыкновенный |
| Губоцветные | Белокудренник | Белокудренник черный |
| Будра | Будра плющевидная |
| Мята | Мята водяная |
| Мята полевая |
| Черноголовка | Черноголовка обыкновенная. |
| Чистец | Чистец болотный |
| Шлемник | Шлемник колпаконосный |
| Шлемник обыкновенный |
| Дербенниковые | Дербенник | Дербенник иволистный |
| Зверобойные | Зверобой | Зверобой продырявленный |
| Зонтичные | Горичник | Горичник русский |
| Купырь | Купырь лесной |
| Морковь | Морковь дикая |
| Поручейник | Поручейник широколиственный |
|  | Тмин | Тмин обыкновенный |
| Ивовые | Ива | Ива |
| Кипрейные | Кипрей | Кипрей горный |
| Ослинник | Ослинник двулетний |
| Колокольчиковые | Букашник | Букашник горный |
| Колокольчик | Колокольчик раскидистый |
| Крапивные | Крапива | Крапива двудомная |
| Крестоцветные | Желтушник | Желтушник левкойный |
| Жерушник | Жерушник болотный |
| Икотник | Икотник серо-зеленый |
| Ластовневые | Ластовень | Ластовень ласточкин |
| Лютикковые | Лютик | Лютик едкий |
| Лютик | Лютик жгучий |
| Лютик | Лютик ползучий |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Маревые | Лебеда | Лебеда раскидистая |
| Мареновые | Подмаренник | Подмаренник настоящий |
| Подмаренник северный |
| Подмаренник цепкий |
| Молочайные | Молочай | Молочай болотный |
| Молочай прутьевидный |
| Норичниковые | Авран | Авран лекарственный |
| Вероника | Вероника длиннолистная |
| Коровяк | Коровяк черный |
| Льнянка | Льнянка обыкновенная |
| Первоцветные | Вербейник | Вербейник монетчатый |
| Вербейник обыкновенный |
| Подорожниковые | Подорожник | Подорожник большой |
| Подорожник ланцетолистный |
| Подорожник малый |
| Розоцветные | Лапчатка | Лапчатка гусиная |
| Лапчатка прямостоячая |
| Лапчатка серебристая |
| Таволга | Таволга вязолистная |
| Таволга обыкновенная |
| Сложноцветные | Бодяк | Бодяк полевой |
| Бодяк обыкновенный |
| Василек | Василек луговой |
| Девясил | Девясил британский |
| Девясил иволистный |
| Крестовник | Крестовник эруколистный |
| Кульбаба | Кульбаба осенняя |
|  | Мать-и-мачеха | Мать-и-мачеха обыкновенная |
| Мелколепестник | Мелколепестник канадский |
| Нивяник | Нивянник обыкновенный |
| Одуванчик | Одуванчик лекарственный |
| Осот | Осот огородный |

Окончание таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  | Пижма | Пижма обыкновенная |
| Полынь | Полынь горькая |
| Полынь обыкновенная |
| Полынь равнинная |
| Птармика | Птармика хрящеватая |
| Пупавка | Пупавка полевая |
| Ромашка | Ромашка непахучая |
| Скерда | Скерда кровельная |
| Сушеница | Сушеница топяная |
| Тысячелистник | Тысячелистник обыкновенный |
| Хондрилла | Хондрилла обыкновенная |
| Череда | Череда трехраздельная |
| Чертополох | Чертополох курчавый |
| Цикорий | Цикорий обыкновенный |
| Цмин | Цмин песчаный |
| Ястребинка | Ястребинка зонтичная |
| Толстянковые | Очиток | Очиток большой |
| Очиток едкий |

**Список использованной литературы**

1 Сапегин, Л. М. К истории изучения луговой растительности на кафедре ботаники и физиологии растений УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины» / Л. М. Сапегин, Н. М. Дайнеко // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины: научный и производ. – практ. журн. – Гомель : Изд-во ГГУ им. Ф. Скорины, 2005, №3 (30). – С. 181 - 186.

2 Синицын, Н. В. Пойменные луга и их улучшение / Н. В. Синицын. – Минск: Ураджай, 1972. – 192 с.

3 Козловская, Н. В. Хорология флоры Белоруссии / Н. В. Козловская, В. И. Парфенов. – Минск,1972. – 309 с.

4 Федорук, А. Т Ботаническая география. Полевая практика / А. Т.Федорук. – Минск: Изд-во БГУ, 1976. – 224 с.

5 Апанасюк, Л. Н. Пойменные луга Гомельской области / Л. Н. Апанасюк, Н. И. Игнатенко // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины : научный и производ. – практ. журн. – Гомель: Изд-во ГГУ им. Ф. Скорины, 2005, №6 (33). – С. 24 - 32.

6 Шелюто, А. А. Технология создания и улучшение лугов : пособие / А. А. Шелютто. Горки : Бел. гос-ная с.-х. академия, 2002. – 112 с.

7 Парфенов, В. И. Антропогенные изменения флоры и растительности Белоруссии / В. И. Парфенов, Г. А. Ким, Г. Ф. Рыковский. – Минск: наука и техника, 1985. – 294 с.

8 Юркевич, И. Д. География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии / И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман. – Минск: Наука и техника, 1965. – 288 с.

9 Юркевич, И. Д. Леса Белорусского Полесья – The forests of Byelorussian Polessia : Геоботанич. исследования / И. Д. Юркевич, Н. Ф. Ловчий, В. С. Гельтман. – Минск: Наука и техника, 1977. – 287 с.

10 Санько, П. М. Естественные луга Белоруссии, их характеристика и оценка / П. М. Санько. – Минск: Наука и техника, 1983. – 247 с.

11 Сапегин, Л. М. Структура и функционирование луговых экосистем (Экологический мониторинг): Монография / Л. М. Сапегин, Н. М. Дайнеко. —Гомель : УО «ГГУ им. Ф. Скорины», 2002. - 201 с.

12 Луга нынче не те… // Народная газета: прилож. Экосреда. – 2009. – 18 февр. №30(4945).

13 Сапегин, Л. М. Оценка динамики фиторазнообразия и продуктивности травостоев луговых экосистем поймы р. Сож пригорода г. Гомеля / Л. М. Сапегин, Н. М. Дайнеко // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины : научный и производ. – практ. журн. – Гомель : Изд-во ГГУ им. Ф. Скорины, 2007, №1 (40). – С. 15 - 23.

14 Сапегин, Л. М. Мониторинг и оценка состояния луговой растительности поймы р. Сож пригорода г. Гомеля / Л. М. Сапегин, Н. М. Дайнеко. // «Мониторинг и оценка состояния растительного покрова», международная науч. – практическая конф. (2003; Минск) Международная научно-практическая конференция «Мониторинг и оценка состояния растительного покрова» 28-31 октября 2003 г. : материалы / редкол. : В. И. Парфенов (отв. ред.), Б. П. Власов, И. П. Вознячук – Минск: ИООО «Право и экономика», 2003. – С. 209-210.

15 Сапегин, Л. М. Синтаксономия, фиторазнообразие и продуктивность травостоев луговых экосистем поймы р. Сож пригорода г. Гомеля / Л. М. Сапегин, С. В. Шульга // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины : научный и производ. – практ. журн. – Гомель : Изд-во ГГУ им. Ф. Скорины, 2005, №4 (31). – С.3 - 6.

16 Растительный покров Белоруссии / ред. И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман. – Минск: Наука и техника, 1969. – 176 с.

17 Афанасьев, Д. Я. О лугах Полесья / Д. Я. Афанасьев // Геоботаническое изучение лугов : сборник ботанических работ вып. IV; под ред. И. Д. Юркевича. – Минск: Изд-во Академии наук белорусской СССР, 1962. – С. 101 – 107.

18 Ковзик, Н. А. Эколого-биоморфологическая структура растительности лугов в пойме реки Сож на территории рекреационной зоны города Гомеля / Н. А. Ковзик. // «Современное состояние растительного и животного мира стран Еврорегиона «Днепр», их охрана и рациональное использование», международная научно-практическая конф. (2007, Гомель). Международная научно-практическая конференция «Современное состояние растительного и животного мира стран Еврорегиона «Днепр», их охрана и рациональное использование», 14-16 ноября 2007 г. : материалы / редкол. : А. Н. Кусенков (отв. ред.) [и др.]. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. – С. 153-155

19 Иллюстрированный определитель растений Средней России в 5 т. Т. 1. - Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные) / И. А. Губанов [и др.]. – Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2002. – 526 с.

20 Иллюстрированный определитель растений Средней России в 5 т. Т. 2. - Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / И. А. Губанов [и др.]. – Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2003. – 665 с.

21 Иллюстрированный определитель растений Средней России в 5 т. Т. 3. - Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / И. А. Губанов [и др.]. – Москва: Т-во научных изданий, Ин-т технологических исследований, 2004. – 520 с.

22 Определитель высших растений Беларуси : Учеб. Пособие для студентов биолог. спец. вузов / под ред. В. И Парфенова. – Минск: Дизайн – Про, 1999. – 472 с.

23 Определитель растений Белоруссии [Текст] : Учеб. Пособие для ф-тов естеств. профиля ВУЗов / под ред. Б. К. Шишкина, М. П. Томина, И. Н. Гончарика. – Минск: Вышэйшая школа, 1967. – 872 с.

**Аннотация**

Изучение флористического состава лугов в пойме реки Сож проводилось в период работы городского оздоровительного лагеря с экологической направленностью, который работал на базе средней школы № 11 г. Гомеля с 2014 по 2018 год.

За весь период исследования (2014-2018 года) было найдено и описано 135 видов растений, относящихся к 98 родам и к 35 семействам. Самыми распространенными семействами являются: семейство сложноцветные, семейство злаковые, семейство гвоздичные, семейство бобовые, семейство губоцветные и др.

В анализе растений по основным экологическим факторам было выявлено: для данных лугов, как открытых участков местности, характерны светолюбивые растения с небольшой долей теневыносливых. В сравнении по влажности большинство видов относятся к мезофитам.

По отношению к трофности почвы преобладают мезотрофы и мегатрофы.

Все растения, произрастающие на изучаемых участках, были рассмотрены по индикационной шкале Цыганова. На изученных нами лугах различия были связаны с почвами, а именно с их увлажнением и богатством почв азотом, что непосредственно связано с увлажнением и формой рельефа. Было выявлено, что пониженные участки, как правило, более богаты азотом, чем повышенные, потому что при выпадении осадков многие питательные вещества сносятся вниз по склону и там накапливаются. Пониженные участки так же являются и более увлажненными, так как там скапливается больше влаги.