

содержания своего обучения, уровня усвоения необходимых знаний в зависимости от своих способностей и заинтересованности определенным вопросом [4].

Литература

1 Кукушин, В. С. Педагогические технологии / В. С. Кукушин. – М.: Академия, 2004. – 198 с.

2 Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие / Е. С. Полат. – М.: Академия, 2002. – 246 с.

3 Концевая, И. И. Методика преподавания биологии / И. И. Концевая. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. – 156 с.

4 Беспалько, В. П. Программированное обучение: дидактический аспект / В. П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1970. – 300 с.

УДК 581.9-022.53:628.83

Е. В. Рассафонова

Науч. рук.: **С. В. Жадько**, ассистент

ФЛОРА ГОРОДА ВЕТКА

В ходе исследований установлен список высших сосудистых растений г. Ветка. Составлены спектры: таксономический, ценотический, биоморфологический. Отмечено 137 видов растений, относящихся к 95 родам и 45 семействам. Установлено доминирование семейства розоцветные и астровые. Господствующей экологической группой по отношению к влажности почвы являются мезофиты. Ведущую роль во флоре города играют виды с евро-западноазиатским и евроазиатским типом ареала.

Городская флора отличается более богатым видовым составом, изначально обусловленным природными условиями, значительно дополненным благодаря интродукции, селекции новых форм, целенаправленному формированию видового состава. Для городской флоры характерна высокая динамичность [1-3].

Оценка видового разнообразия древесно-кустарниковой и травянистой растительности г. Ветка является важной задачей с точки зрения составления полных списков изучаемых территорий.

Всего зафиксировано 137 видов растений, относящихся к 95 родам и 45 семействам. Первое место по численности принадлежит классу двудольные (89,8%), значительно меньшим числом видов представлен класс однодольные (8,8%) и хвощовые (1,4%) из отдела хвощевидные.

Из всех семейств, большим видовым разнообразием отличаются семейство розоцветные (Rosaceae) – 13,1% и астровые (Asteraceae) – 12,4%. Второе место по численности принадлежит семейству бобовые (Fabaceae) – 7,2%, мятликовые (Poaceae) – 7,2% и гвоздичные (Caryophyllaceae) – 5,1%. Как правило, эти семейства занимают господствующее положение во флоре города. Доминирование представителей семейства розовые связано с тем, что основная масса, входящая в эту группу деревьев и кустарников, являются плодово-ягодными растениями, высаживаемыми в частных секторах местными жителями. Одно-, двувидовые семейства объединили 29,9 % всех видов.

Отдел хвощовые объединяет 1,4% видов от общего числа растений, произрастающих на территории г. Ветка. Хвощ луговой (*Equisetum pratense* L.) и хвощ лесной (*Equisetum arvense* L.) были найдены на окраине города в малоэтажном частном секторе, где характерна наиболее минимальная антропогенная нагрузка. Таким образом, растения из естественных биотопов находят свое место в условиях города.

Наиболее многочисленным родом являются: клевер (*Trifolium*) и подорожник (*Plantago*), включающие по три вида растений: клевер пашенный (*Trifolium arvense* L.), клевер ползучий (*Trifolium repens* L.), клевер луговой (*Trifolium pratense* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.), подорожник ланцетолистный (*Plantago lanceolata* L.) и подорожник средний (*Plantago media* L.). С наименьшим количеством видов владеют рода: липа (*Tilia*), клен (*Acer*), дуб (*Quercus*), берёза (*Betula*), можжевельник (*Juniperus*), смородина (*Ribes*), виноград (*Vitis*), костёр (*Bromus*), ромашка (*Matricaria*), полынь (*Artemisia*), мятлик (*Poa*), зверобой (*Hypericum*), звездчатка (*Stellaria*), щавель (*Rumex*), люцерна (*Medicago*), хвощ (*Equisetum*) и лапчатка (*Potentilla*) [41, 46].

Нами проведен анализ жизненных форм выявленных растений флоры города Ветка по двум системам: К. Раункиера и И. Г. Серябрякова.

Преобладающей жизненной формой по классификации К. Раункиера являются гемикриптофиты (33,6%) и фанерофиты (24,8%), значительно меньшим числом представлены нанофанерофиты (14,6%), терофиты (13,2%), геофиты (8,7%) и хамефиты (5,1%). Самой малочисленной группой растений являются хамефиты: полынь горькая

(*Artemisia absinthium* L.), полынь равнинная (*Asteris campestris* L.), очиток едкий (*Sedum acre* L.), клевер ползучий (*Trifolium repens* L.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys* L.) и малина обыкновенная (*Rubus idaeus* L.) составляющие 5 процентов. Доминирование гемикриптофитов отражает общеклиматические условия умеренной зоны.

По классификации И.Г. Серебрякова преобладающими жизненными формами являются: деревья (22,6%), кустарники (16,0%) и стержнекорневые поликарпики (16,8%). Вдвое меньшим количеством представлены моно-карпические однолетники (12,4%) и длиннокорневищные поликарпики (11,2%), а наименьшим количеством видов представлены короткокорневищные (5,1%), рыхлодерновидные (4,3%), кистекорневые (3,6%) поликарпики и моно-карпические двулетники (2,9%). Незначительным количеством видов представлены группы: полукустарнички, листовые суккуленты, столонообразующие поликарпики и травяные лианы. На их долю в совокупности приходится 2,8% от общего числа растений, произрастающих на территории г. Ветка.

По отношению к влажности растения города Ветка подразделяются на следующие экобиоморфы: ксероморфная (К), мезоксероморфная (М/к), мезоморфная (М), мезогеломорфная (М/Ге), гигроморфная (Гг), ксеро-мезоморфная (К/м), суккулентная (Су), гигромезоморфная (Г/м), гело-гигроморфная (Ге/гг) и геломезоморфная (Ге/м).

По типу ареала выделены: циркумбореальные (Цир), европейские (Е), евро-западноазиатские (Еза), западноевропейские (Ез), евро-западносибирские (Езс), евроазиатские (Еа), евросибирский (Ес) и северо-американские (Ам) растения.

Преобладающей экологической группой по отношению к влажности почвы являются мезофиты (66,4%). Группа ксероморфных видов (ксерофиты, ксеромезофиты, мезоксерофиты, суккуленты) составляет 22,6 % от общего числа растений, которая преобладает над группой влаголюбивых видов 10,9 %. Незначительным количеством видов представлены группы: гигромезофиты – чистотел большой (*Chelidonium majus* L.), орех маньчжурский (*Juglans mandshurica* Maxim.); геломезофитов – лисохвост луговой (*Alopecurus pratense* L.); гелогигрофитов – селезеночник очереднолистный (*Chrysosplenium alternifolium* L.) и суккулентов – очиток едкий (*Sedum acre* L.). Снижение гело- и гигроморфного компонента и повышение доли ксерофильных видов, является характерной чертой урбанофлор Восточной Европы.

Анализ географического распространения изучаемых видов показал, что ведущую роль во флоре города играют виды с евро-западноазиатским и евроазиатским типом ареала, составляющие вместе 53,3% от общего числа видов растений произрастающих на изучаемой территории.

Виды с циркумбореальным и европейским типом ареала занимают третье место во флоре города. Далее следуют евро-западносибирский, евро-сибирский и северо-американский ареалы, которые составляют 15,3%. Доля западноевропейского типа ареала во флоре города Ветка не превышает двух процентов.

На формирование флоры города Ветка большое влияние оказала деятельность человека и возрастающие рекреационные нагрузки, которые наложили свой отпечаток на соотношение изученных групп, жизненных форм растений и систематическую структуру флоры города Ветка.

Литература

1 Гуленкова, М.А. Растения в городе / М.А. Гуленкова, М.Н. Сергеева. – М.: Эгмонт России, 2001. – 63 с.

2 Горышина, Т.К. Растение в городе / Т.К. Горышина. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1991. – 152 с.

3 Григорьев, А.А. Города и окружающая среда / А.А. Григорьев. – М.: Космос, 1982. – 120 с.

УДК 581.8:582.29

С. Ю. Ржевская

Науч. рук.: О. М. Храмченкова, канд. биол. наук, доцент

СХЕМА ИЗУЧЕНИЯ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЛИШАЙНИКА *HYROGYMNA PHYSODES* (L.) NYL.

*В статье приводится алгоритма изучения анатомического строения лишайника *Hyrogymnia physodes* (L.) Nyl.*

Основой лишайника является грибной компонент, который зачастую определяет его морфологический облик, а фотобионт, как правило, представляет собой слой водорослевых клеток в слоевище лишайника. Однако свои уникальные свойства (габитус, синтез