

(*Polygonum aviculare* L.), дымянка лекарственная (*Fumaria officinalis* L.), портулак огородный (*Portulaca oleracea* L.), дескурайния Софии (*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl).

**Поздние яровые** (12 видов). Эти сорные растения начинают прорастать при достаточном прогреве почвы, развиваются они неспешно и дают семена вместе с поздними яровыми культурными растениями, при этом их семена попадают в урожай: щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus* L.), марь многосемянная (*Chenopodium polysperum* L.), череда трёхраздельная (*Bidens tripartite* L.), лебеда копьевидная (*Atriplex hastate* L.), ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.), сушеница болотная (*Gnaphalium uliginosum* L.), паслён чёрный (*Solanum nigrum* L. et Mill.), фиалка полевая (*Viola arvensis* Murr.), крапива жгучая (*Urtica urens* L.), осот огородный (*Sonchus oleraceus* L.), осот шероховатый (*Sonchus asper* (L.) Hill), очный цвет полевой (*Anagallis arvensis* L.).

**Зимующие** (8 видов) – могут прорастать в конце лета и развиваться как озимые, или прорастают ранней весной и развиваются как яровые: аистник цикутный (*Erodium cicutarium* L.) икотник серый (*Alyssum incanum* L.), мятлик однолетний (*Poa annua* L.), мак самосейка (*Papaver rhoeas* L.), яснотка стеблеобъемлющая (*Lamium amplexicaule* L.), яснотка пурпурная (*Lamium purpureum* L.), дрема белая (*Melandrium album* (Mill.) Garcke.), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.).

**Озимые** (1 вид). Этим сорным растениям нужен период покоя с пониженными температурами (перезимовка), без чего их дальнейшее развитие невозможно: костер ржаной (*Bromus secalinus* L.).

**Двулетники** (6 видов) – в первый год жизни они только накапливают запас питательных веществ в корневой системе, развивают розетку листьев и побеги, а на второй год (после зимовки) – развивают генеративные органы (побеги с цветками и семенами): тонколучник северный (*Phalacrocoma septentrionale* (Fern. et Wieg.) Tzvel.), песчанка тимьянолистная (*Arenaria serpyllifolia* L.), донник белый (*Melilotus albus* L.), ромашка лекарственная (*Matricaria chamomilla* L.), белена черная (*Hyoscyamus niger* L.), синяк обыкновенный (*Echium vulgare* L.).

**Заключение.** Таким образом, в итоге проведенного исследования выделены 42 наиболее распространенных малолетних вида сорной растительности на посевах и посадках в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова. Они распределены на шесть биологических групп по методике, принятой в гербологии. Малолетние виды сорной растительности относятся к 18 семействам. Более многочисленны представители семейства Астровые (*Asteraceae*) и Капустные (*Brassicaceae*). Наиболее результативными являются комплексные методы борьбы, сочетающие механические и химические.

1. Козлов, С.Н. Гербология: учебно-методическое пособие / С.Н. Козлов, П.А. Саскевич, В.Р. Кажарский. – Горки: БГСХА, 2015. – 436 с.

2. Определитель высших растений Беларуси. / Под ред. В.И. Парфенова. – Мн.: Дизайн ПРО, 1999 – 472с.

3. Ващенко, И.М. Практикум по основам сельского хозяйства / И.М. Ващенко, К.П. Ланге, М.П. Меркулов, Т.Д. Олексеенко – М.: Просвещение, 1991. – 431 с.

4. Морозова, И.М. Биологические основы сельского хозяйства: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ / И.М. Морозова, И.М. Морозов. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2014. – 52 с.

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВДОЛЬ АВТОМАГИСТРАЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА НОВОПОЛОЦКА

*Лобанова С.А.,*

*студентка 2 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель – Литвенкова И.А., канд. биол. наук, доцент*

Новополоцк является промышленным и научным центром Витебской области, центром белорусской нефтехимии, соответственно нагрузка на экосистему города значительно выше, чем в других городах области.

Цель провести инвентаризацию придорожной древесной растительности и определить их жизненное состояние.

Актуальность работы состоит в том, что озеленение города имеет большое значение для психологического и физического здоровья человека. Высокая степень воздействия негативных антропогенных факторов закономерно приводит к ослаблению растительности, преждевременному старению, снижению продуктивности, поражению болезнями, вредителями, гибели насаждений. На фоне исследования можно будет предположить, в связи с чем древесные насаждения могут иметь разное состояние на определённых участках территории (заводы, повышенное количество машин и т.д.).

**Материал и методы.** Исследования проводились в сентябре 2023 года в городе Новополоцке. Применялся маршрутный метод, в результате которого были получены данные, имеющие список видов древесной растительности и их жизненное состояние.

Категория жизненного состояния древостоев определяется на основании расчета индекса состояния древостоя.

Для оценки жизненного состояния деревьев применялась 6-балльная шкала состояния: I – здоровые (без признаков ослабления); II – ослабленные; III – сильно ослабленные; IV – усыхающие; V – свежий сухостой (текущего года); VI – старый сухостой (прошлых лет).

Индекс состояния древостоя: параметр, на основе которого рассчитывается самый важный показатель, иллюстрирующий текущее состояние древесного сообщества, – категория жизненного состояния. Расчет индексов состояния древостоев по формуле:

$$ИС = (100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4) / N,$$

где ИС – индекс жизненного состояния древостоя;  $n_1$  – количество здоровых (без признаков ослабления) деревьев,  $n_2$  – ослабленных,  $n_3$  – сильно ослабленных,  $n_4$  – усыхающих; N – общее количество деревьев (включая сухостой).

Отнесение насаждений к категориям жизненного состояния осуществляется на основе модифицированной шкалы В.А. Алексеева, в соответствии с которой древостой с индексом состояния 90-100 % относятся к категории «здоровых», 80-89 % – «здоровых с признаками ослабления», 70-79 % – «ослабленных», 50-69 % – «поврежденных», 20-49 % – «сильно поврежденных», менее 20 % – «разрушенных» [1].

**Результаты и их обсуждение.** Видовой состав древесной растительности, произрастающей в городе Новополоцке на следующих улицах: Василевцы, Дружба, Кирова, Якуба Колоса и Олимпийская были проанализированы и получены следующие данные.

Таблица – Доминирующие и малочисленные виды, ИС на улицах города Новополоцка

Улица	Кол-во видов	Доминирующий вид	Малочисленный вид	ИС	Категория древостоя
Василевцы	186	Липа сердцевидная	Рябина обыкновенная	62,9	поврежденный
Дружба	246	Липа сердцевидная	Ива вавилонская	78,58	ослабленный
Кирова	66	Клён платановидный	Рябина обыкновенная	48,33	сильно повреждённый
Якуба Колоса	904	Липа сердцевидная	Яблоня домашняя	63,29	повреждённый
Олимпийская	282	Ясень обыкновенный	Дуб черешчатый	62,28	повреждённый

Наиболее часто встречающимся видом деревьев по исследуемым улицам является Липа сердцевидная. Самый малочисленный вид: Дуб черешчатый. Проанализировав ИС, улицам были присвоены соответствующие категории. Самая густонаселённая улица – Якуба Колоса, самая малочисленная – Кирова.

Лучше всего древостой чувствует себя на улице Дружба – «ослабленный» древостой, хуже всего на улице Кирова – «сильно поврежденный». Остальные улицы имеют категорию «поврежденный» древостой.

Рассчитает ИС для города в целом:

$$ИС = (62,9+78,58+48,33+63,29+62,28)/5=63,08$$

После расчёта ИС для всех имеющихся улиц можно сделать вывод, что древостой в городе Новополоцке имеет категорию «поврежденный».

**Заключение.** Исходя из рассчитанного индекса жизненного состояния древесной растительности, было отмечено, что древостой в городе Новополоцке, оценивается как «поврежденный». Тем самым можно сделать вывод, Новополоцк является довольно загрязненным городом. Нагрузку на древостой оказывает не только автомобильное движение, но и выбросы с заводов «Полимир» и «Нафтан».

1.Алексеев, В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В.А. Алексеев // Лесоведение. – 1989. – №4. – С. 51-57.

## МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОЦИНКОВАННЫХ ДЕТАЛЕЙ В ЛАБОРАТОРИИ

*Миклис К.С.\*, Коledюк А.Б.\*\*,*

*\*студент 3 курса ВГУ имени П.М. Машерова,*

*\*\* студент 1 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь*

Научный руководитель – Балаева-Тихомирова О.М., канд. биол. наук, доцент

Причиной коррозии является термодинамическая нестабильность металлов, в результате чего большинство из них встречается в природе в окисленном состоянии [1]. Понятие "коррозия металлов" включает в себя большую группу химических процессов, приводящих к разрушению металлов. Эти процессы резко отличаются друг от друга по своим внешним проявлениям в условиях и окружающей среде, в которых они протекают, а также по свойствам реагирующих металлов и образующихся продуктов реакции. Таким образом, коррозию можно определить как самопроизвольный процесс, возникающий при взаимодействии металла с окружающей средой и сопровождающийся разрушением металла [2, 4].

Защита от коррозии на 80 % обеспечивается правильной подготовкой поверхности, и только на 20 % качеством используемых лакокрасочных материалов и способом их нанесения. Для предотвращения коррозии в качестве конструкционных материалов используют нержавеющие стали, кортеновские стали, цветные металлы.

Активные методы борьбы с коррозией направлены на изменение структуры двойного электрического слоя. Применяется наложение постоянного электрического поля с помощью источника постоянного тока, напряжение выбирается с целью повышения электродного потенциала защищаемого металла. Другой метод – использование анода, более активного материала, который будет разрушаться, предохраняя защищаемое изделие (например цинк) [4, 5].

Цель работы – оценить толщину покрытия железных оцинкованных деталей струйно-периодическим и капельным методами в лаборатории.

**Материал и методы.** Для оценки толщины покрытия металлических оцинкованных деталей в лаборатории использовали струйно-периодический метод (сущность метода заключается в определении времени растворения покрытия под действием раствора, каплюющего из бюретки с определенной скоростью и падающего на поверхность детали) и капельный метод (определение толщины покрытия данным методом заключается