

**Оценка состояния наземно-воздушной среды по индикаторным признакам  
яблони ягодной**

**Научный руководитель – Левых Алёна Юрьевна**

**Буйновская Екатерина Михайловна**

*Студент (бакалавр)*

Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова, Ишим, Россия

*E-mail: ya-limes@yandex.ru*

Цель данной работы: проведение экспресс-оценки качества наземно-воздушной среды г. Ишима по индикаторным признакам яблони ягодной (*Malus baccata* (L.) Borkh.).

Исследования проводили в 2018-2019 гг. на пробных площадях в 5-ти районах города с разной антропогенной нагрузкой. Контрольную площадку заложили в берёзовом лесу в 40 км от города. По результатам, проведённой нами балльной оценки антропогенной нагрузки [2], районы исследования распределяются в следующем порядке в направлении снижения нагрузки: «Автовокзал» (15 баллов), «ЗАГС» (15 баллов), «Центральный сквер» (11 баллов), «Фестивальный парк» (9 баллов), «Соборная площадь» (8 баллов), «Контроль» (1 балл). Сбор семян осуществляли по ГОСТу 13056.1-67. Лабораторную всхожесть семян оценивали в соответствии с ГОСТ 13056.6-97. Для оценки достоверности полученных результатов проводили межвыборочные сравнения по критериям значимости Фишера (F) и Стьюдента (t) [1].

По результатам исследования обоих лет максимальная всхожесть семян *M. baccata* отмечена в точке «Контроль» (в 2018 г. - 73%, в 2019 г. - 77%), немного меньше - в точке «Центральный сквер» (соответственно, 68%, 69%), средние показатели всхожести - в точках «Фестивальный парк» (30%, 37%) и «Соборная площадь» (33%, 31%), минимальные - в точках «Автовокзал» (19%, 17%) и «ЗАГС» (13%, 15%). Это, в целом, соотносится с уровнем антропогенной нагрузки, и, в первую очередь, с транспортной нагрузкой, которая составляет по шкале от 0 до 3 баллов: в районах «Автовокзала» и «ЗАГСа» по 3 балла; в районах «Центрального сквера», «Фестивального парка» и «Соборной площади» по 2 балла; в «Контроле» - 0 баллов.

Во всех районах исследования, кроме точки «ЗАГС» отмечены сходные величины средних арифметических значений длины корня (см) и /длины стебля (см): «Автовокзал» (в 2018 г. - 2,84/2,89; в 2019 г. - 2,70/2,94), «Центральный сквер» (2,97/ 2,59; 2,98/ 2,80), «Фестивальный парк» (2,95/2,60; 3,01/2,62), «Соборная площадь» (2,89/2,65; 2,90/2,71), «Контроль» (3,06/3,01; 3,01/3,06). Выборка из района «ЗАГС» отличается достоверно меньшими длинами корня и стебля проростков (2,0/2,23; 1,93/2,10), от выборок из «Центрального сквера», «Фестивального парка», «Автовокзала». Выборка из района «ЗАГС» ( $CV_{\text{длина корня}}=45,71\%$ ;  $CV_{\text{длина стебля}}=33,91\%$ ) достоверно (при  $p \leq 0,05$ ) отличается большими значениями коэффициентов вариации морфометрических признаков проростков от выборок из «Центрального сквера» (соответственно: 28,71%; 24,28%), «Фестивального парка» (24,57%; 23,10%), «Автовокзала» (27,76%; 21,57%), «Контроля» (29,61%; 24,45%). Это можно рассматривать как показатель наиболее изменчивой экологической обстановки в районе ЗАГСа.

В целом, результаты исследований позволяют оценить состояние наземно-воздушной среды в точке «ЗАГС» как сильно загрязненное (неблагоприятное), а в точке «Автовокзал» как загрязненное. В районе «Центрального сквера» наблюдается благоприятное состояние наземно-воздушной среды, несмотря на, в целом, высокую антропогенную нагрузку. Это можно объяснить большим количеством и площадью древесно-кустарниковых насаждений в этом районе, и более низкой транспортной нагрузкой.

**Источники и литература**

- 1) Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 350 с.
- 2) Природно-исторические аспекты формирования качества жизни населения города Ишима /Отв. ред. А.Ю. Левых. – Ишим: Изд-во ИПИ им. П.П. Ершова (филиал), 2016. – 166 с.