

Зайцева Надежда Валерьевна,
студентка, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: nadezdazajceva29262@gmail.com,
Фигура Владимир Валентинович,
доцент, Ангарский государственный технический университет

**ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЯ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ
РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА (БЕРЁЗА, СОСНА) В УСЛОВИЯХ
УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ Г. АНГАРСКА**

Zaitseva N.V., Figura V.V.

**ASSESSMENT OF THE INDICATOR OF FLUCTUATING ASYMMETRY
OF VEGETATION COVER (BIRCH, PINE) IN THE CONDITIONS
OF THE URBANIZED TERRITORY OF ANGARSK**

Аннотация. В работе представлен анализ морфометрических признаков растительного покрова (берёза, сосна), дана оценка показателя флуктуирующей асимметрии для определения степени загрязнения воздушной среды и растительного покрова.

Ключевые слова: антропогенная нагрузка, растительный покров, интегральный показатель флуктуирующей асимметрии.

Abstract. The paper presents an analysis of morphometric features of vegetation cover (birch, pine), an estimate of the indicator of fluctuating asymmetry is given to determine the degree of pollution of the air environment and vegetation cover.

Keywords: anthropogenic load, vegetation cover, integral indicator of fluctuating asymmetry.

Определение флуктуирующей асимметрии (ФА) относится к оценке состояния среды, которая может использоваться для оценки экологического состояния окружающей среды [1].

Повышение концентрации загрязняющих веществ в атмосфере оказывает влияние на физиологические и морфологические характеристики растений, что может потребовать корректировки существующих методов биоиндикации, основанных на оценке стабильности развития.

На данный момент недостаточно изучено влияние повышенных концентраций CO₂ (диоксид углерода) на морфологические признаки растительного покрова, используемые для оценки флуктуирующей асимметрии, и в связи с этим есть необходимость адаптации существующих шкал оценки с учетом современных уровней CO₂.

Определение показателя флуктуирующей асимметрии листовых пластинок растительного покрова (берёза, сосна) проводилась нами по стандартной методике на основе измерения нескольких морфологических признаков и последующего расчета интегрального показателя флуктуирующей асимметрии (ИПФА).

Показатель ФА по каждому из морфологических признаков сравнили с квалитетической шкалой [2], согласно которой значение ФА более 0,054 соответствовало категории «сильное, экстремальное загрязнение».

На основании визуального исследования растительного покрова (берёза, сосна) и была составлена квалитетическая шкала балльной оценки ИПФА, характеризующая экологические условия роста и развития ассимилирующих органов растительного покрова в пределах г. Ангарска.

Анализируя полученные нами данные показателя ФА и ИПФА, можно сделать следующие выводы:

- выявлены достоверные различия между минимальной и максимальной средней величиной всех исследованных признаков асимметрии растительного покрова (берёза, сосна);

- показано сильное варьирование признаков ФА, преимущественно правостороннее смещение относительно среднего значения и островершинные кривые распределения;

- ИПФА листьев березы превысил максимальный балл «V» по шкале (Захарова и др.), что соответствует экстремальному загрязнению воздушной среды;

- исследование отдельных признаков ФА показало, что некоторые из показателей в большей степени соответствовали норме экологических условий;

- при оценке ИПФА только три признака соответствовали баллу «IV» в 2002 г. и баллу «III» в 2011 – 2012 гг. (период исследования).

- показатель ФА хвои сосны, произрастающей в городской черте, превысил среднее значение, определенное в фоновой точке (заимка Якимовка), что свидетельствует о негативном влиянии экологических условий среды на формирование ассимилирующих органов;

- высокие значения ИПФА листьев березы свидетельствовали о значительной антропогенной нагрузке на урботерритории г. Ангарска.

На основе проведённых исследований полученные данные могут быть использованы для разработки мероприятий по улучшению экологической обстановки в г. Ангарске.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Блащинская, О.Н.** Оценка экологического состояния атмосферы урбанизированных территорий. / О.Н. Блащинская, О.В. Горбунова, Г.А. Забуга, В.С. Асламова // Сб. тр. II Науч-практ. конф. «Безопасность регионов – основа устойчивого развития». – Т.2. – Иркутск: Изд-во ИрГУПС. – 2009. – С. 162-165.

2. **Ибрагимова, Э.Э.** Флуктуирующая асимметрия листьев *Morus alba* L. как индикатор аэротехногенного загрязнения урбоэкосистем / Э.Э. Ибрагимова, И.В. Бандак, А.С. Дрозд // Учебные записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Биология, химия». – 2011. – Т.24. (63). – № 2. – С. 129-135.