

3. Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа [Электронный ресурс]. – 2017. - Режим доступа: <http://www.vniio.ru/> -Дата доступа: 26.03.2017

4. Реестр интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – 2017. - Режим доступа: <http://www.findpatent.ru/patent/243/2437864.html> -Дата доступа: 15.03.2017

5. Возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс]. – 2017. - Режим доступа: <http://re.energybel.by/biogas/> - Дата доступа: 15.03.2017

УДК 58.087:581.45

ВЛИЯНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИСТЬЕВ РАСТЕНИЙ НА КАЧЕСТВО ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕТОДОМ ГРВ

Фомченко Е.А.

Учреждение образования «Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова», г. Могилев, Республика Беларусь, katya19_95@mail.ru
Научный руководитель – Ермоленко А.В., к.с.-х.н., доцент.

In article influence of morphological features of a structure of the leaves promoting the most precise carrying out measurements on GRV the camera is studied and also established leaves with what signs it is not necessary to use as a test-object.

Одним из новых методов исследования в экологии можно считать метод газоразрядной визуализации (ГРВ) [1]. Он основан на анализе характеристик свечения, возникающего вблизи поверхности объекта при помещении его в электрическое поле высокой напряженности [2]. Вместе с тем, следует отметить, что возможности метода ГРВ в области исследования растений еще мало изучены. Поэтому эксперименты в данном направлении являются актуальными и имеют свои перспективы.

Цель данной работы – выявить влияние морфологических особенностей листьев комнатных растений как тест объекта на качество проведения исследований методом ГРВ.

Эксперимент проводили на аппаратно-программном комплексе – ГРВ Камера. Для исследования нами были отобраны 10 комнатных растений, листья которых по морфологическим признакам были разделены на 4 группы: ворсистые, утолщенные, гладкие, ребристые. Замеряемые параметры ГРВ-грамм: 1 - интенсивность свечения, 2 – энтропия, 3 – площадь свечения.

Одной из задач исследования, было установить, какие из морфологических особенностей строения листьев способствуют наиболее точному проведению измерений на ГРВ камере.

По параметру интенсивность (интенсивность свечения) установлено, что наименьшими колебаниями значений между сериями измерений характеризовались листья растений из группы, отнесенных нами к гладким. В целом, по группе гладких листьев разница между измерениями составила

0,88%. Это указывает на высокую сходимость результатов. Максимальное различие между сериями было отмечено для ребристых листьев 11%.

При анализе полученных данных по параметру «площадь свечения» установлено, что наименьшими колебаниями значений между сериями измерений характеризовались листья растений из группы, отнесенных нами к ворсистым. В целом, по группе ворсистых листьев разница между измерениями составила 5,35 %. Максимальное различие между сериями было отмечено для ребристых листьев 12,23%.

При анализе полученных данных по параметру энтропия установлено, что наименьшими колебаниями значений между сериями измерений характеризовались листья растений из группы к ворсистых. В целом, по группе разница между измерениями составила 1,20%. Максимальное различие между сериями было отмечено для ребристых листьев 4,42%.

По среднему значению комплекса параметров (площадь свечения, интенсивность свечения, энтропия), результаты исследования показали, что морфологические особенности оказывают влияние на параметры ГРВ-грамм. Наименьшую погрешность дают листья из группы отнесенных нами к утолщенным (3,41%), ворсистым (4,05%) и гладким (4,08%). Наибольшую погрешность дают ребристые листья (9,22%) (рисунок).

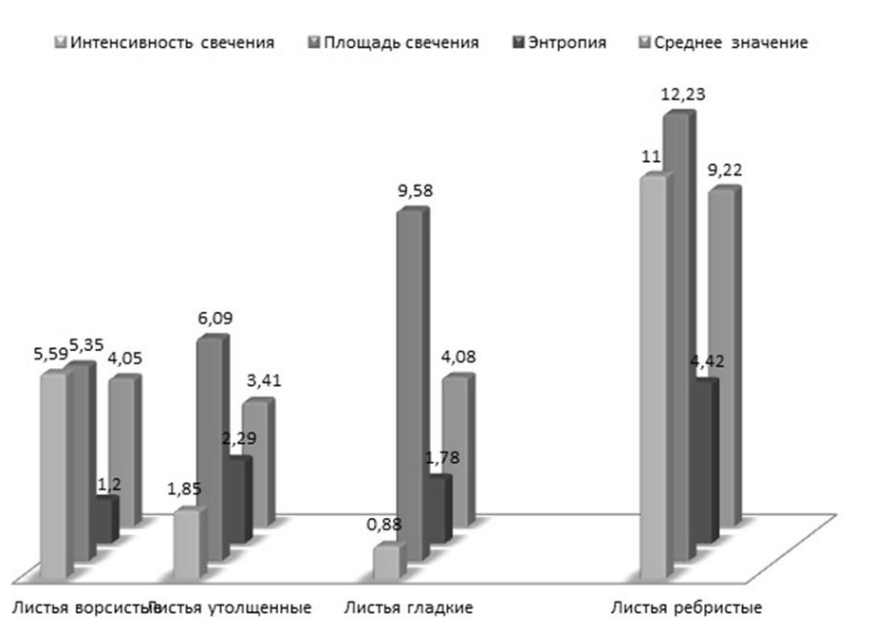


Рисунок – Влияние морфологических особенностей листьев на погрешность измерений по параметрам ГРВ-грамм интенсивность свечения, площадь свечения, энтропия

Так же была отслежена зависимость параметров ГРВ-грамм от физической площади листа и его массы, на примере Плюща обыкновенного (*Hedera helix*). Изучались 10 листьев разной площади.

В результате исследования выяснилось, что интенсивность, площадь свечения и энтропия достоверно зависят от площади и массы листа. Причем увеличение физических характеристик листа приводило к уменьшению интенсивности свечения, в то время как площадь и энтропия возрастали. Наиболее тесная корреляционная связь прослеживается между площадью и массой листа и интенсивностью свечения.

Проведенные эксперименты показали, что в качестве растительного тест-объекта при проведении исследований методом газоразрядной визуализации можно использовать листья растений. Наибольшую точность измерений (дают наименьшие расхождения результатов между повторными сериями измерений) обеспечивают листья с гладкой и ворсистой поверхностью, по сравнению с утолщенными и ребристыми.

Установлено, что такие параметры ГРВ-грамм как интенсивность, площадь свечения и энтропия зависят от площади и массы листа. С увеличением данных физических характеристик происходит уменьшение интенсивности свечения и увеличение площади и энтропии.

Список использованных источников

1. Коротков, К.Г. Основы ГРВ биоэлектрографии. – СПб.: ИТМО (ТУ), 2001. – 356 с.

2. История метода ГРВ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.bioentech.ru/historymethod/>. – Дата доступа : 10.04.2016.

УДК 574.63

АНАЛИЗ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ЭСТУАРИИ ГАЛИСИИ (РИА-ДЕ-АРООСА), ИСПАНИЯ

Цуна К.О.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г.Брест, Республика Беларусь, karinats0393@gmail.com
Научный руководитель – Волчек Ан. Ал., к.т.н., доцент.

The Ría de Arosa is the most extensive estuary of the Rías Baixas (Galicia, NW Spain). From the economic viewpoint, it must be stressed that the wealth of Arosa region comes mainly to the shellfish sector, fishing, agriculture, the preserve industry and tourism. Therefore, it is of paramount importance to preserve the good seawater quality. The aim of this study is to investigate the distribution of trace metal from the Galician Ría de Arosa. Sampling is carried out in the Ría de Arosa estuary at 38 selected stations and the trace metals are determined by ICP-MS (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry).

Проблема присутствия тяжелых металлов в природных водах приобретает все большее значение. Значительные количества тяжелых металлов можно обнаружить в океанических водах, а в некоторых прибрежных районах эти загрязнители достигают угрожающих концентраций. Кроме того, некоторые из металлов могут накапливаться в организме морских организмов и наконец по пищевой цепочке они попадают к человеку.

Риа-де-Араоса является наиболее обширным устьем Риас Байшас (Галисия, северо-запад Испании). Полуостров Барбанса, в провинции Ла-Корунья, и Сальнес, в провинции Понтеведра, своими берегами ограничивают эстуарий на севере и на юге соответственно. С экономической точки зрения необходимо подчеркнуть, что богатство Араоса идет главным образом от