

## **ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА *Ledum palustre* L. (Ericaceae Juss.) ПРИРОДНОЙ ФЛОРЫ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ**

© 2014 И.Н. Ежель

Национальный педагогический университет им. М.П. Драгоманова, г. Киев

Поступила 10.12.2013

В данной статье дана эколого-морфологическая характеристика *Ledum palustre* природной флоры Правобережья Полесья Украины, проведен корреляционный анализ между биометрическими показателями растения и агрохимическими свойствами почвы.

**Ключевые слова:** *Ledum palustre*, местонахождение, корреляционный анализ, биометрический показатель, агрохимическое свойство почвы.

Сегодня сохранение биоразнообразия природных флор *in situ* является глобальной проблемой. В то же время актуальным остается вопрос пополнения ряда полезных растений новыми группами. К такой ресурсной группе относится семейство *Ericaceae* Juss., виды которого являются ценными лекарственными, пищевыми и декоративными растениями. Несмотря на многочисленные исследования, посвященные условиям произрастания *Ledum palustre* [2, 7, 8, 9, 11], информация об эколого-морфологических особенностях растения и закономерностях изменчивости его биометрических показателей относительно кислотности почвы и его химического состава недостаточна для понимания их взаимосвязи.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

На базе лаборатории агроэкологии и аналитических исследований ННЦ «Института земледелия НААН» за общепринятыми методами проведен агрохимический анализ почвенных образцов с местонахождений *Ledum palustre* на территории Правобережья Полесья Украины. За ДСТУ 4362:2004 установлено насыщение почвы питательными веществами и ее кислотность [4, 5]. Количество подвижного фосфора ( $P_2O_5$ ) и обменного калия ( $K_2O$ ) установлено за Кирсановым [6], щелочногидролизующего азота ( $NO_3+NH_4$ ) — за Корнфилдом [10]. Почвенные пробы отобраны по требованиям ДСТУ ISO 10381-1:2004 [3]. Биометрические показатели получены методом прямого измерения. Корреляционный анализ между морфологическими показателями *Ledum palustre* и агрохимическими свойствами почвы проведен в среде программы SPSS Statistics.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

На протяжении экспедиционных исследований установлено 12 местонахождений *Ledum palustre* на территории Правобережья Полесья Украины, еще не

указанных в литературных источниках:

Волинская область. Любомльский район: 1) с. Билычи (урочище (ур.) Рокшино, ур. Адамовка); Ковельский район: 2) с. Заячевка (ур. Заволоки); Маневицкий район: 3) с. Подгатье (ур. Остров, ур. Чаща);

Ровенская область. Рокитнировский район: 4) с. Томашгород (ур. Киндратова Гора ур. Яблуня);

Житомирская область. Коростенский район: 5) с. Винаровка (ур. Пятый Дуб), 6) с. Диброва (ур. Березовая Лоза); Малинский район: 7) с. Белый Берег (ур. Диброва, ур. Бугайовое);

Киевская область. Иванковский район: 8) с. Макаровка (ур. Вишенки, долина р. Тернява), 9) с. Шевченковое (лес Дубняки, долина р. Поплав), 10) с. Ковалевка (лесной массив Лысяя Гора), 11) с. Пески (лес Березинка), 12) с. Блудча (лес Лески, ур. Сошняк).

На местонахождениях *Ledum palustre* отобраны гербарные экземпляры и почвенные пробы. Растительное сырье собрано для установления биометрических показателей: высоты надземной части растения, длины и ширины листа, высоты и ширины цветка, диаметра плода. Проведен агрохимический анализ почвенных проб, в результате чего установлен уровень рН и количество в них щелочногидролизующего азота, подвижного фосфора и обменного калия (таб. 1).

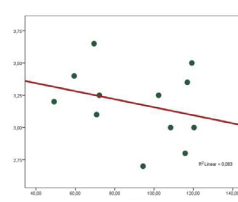
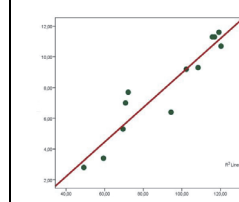
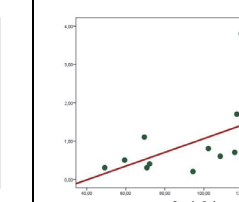
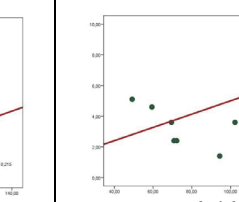
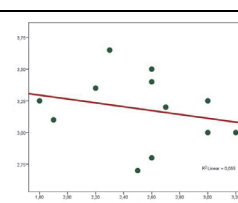
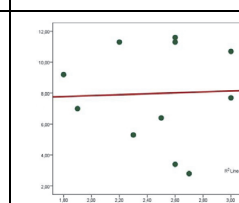
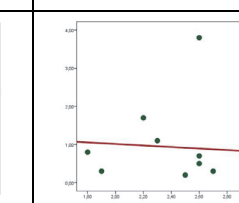
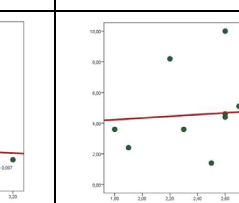
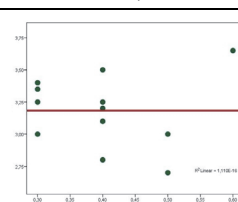
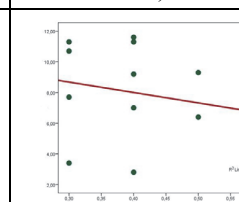
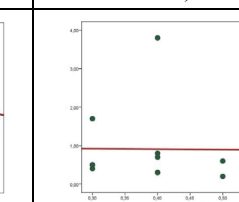
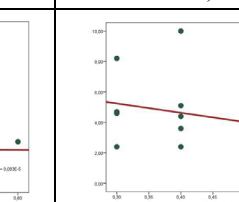
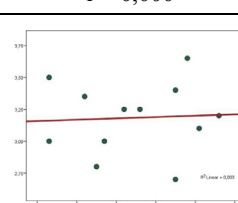
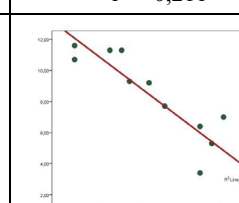
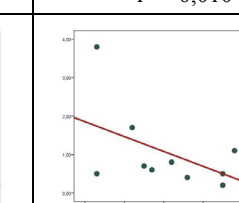
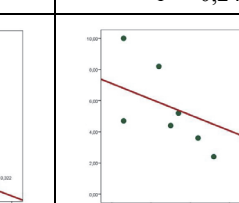
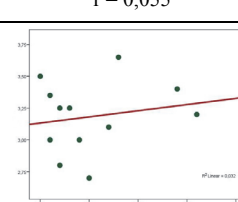
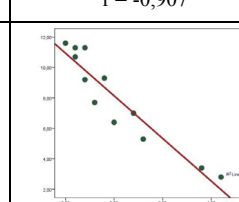
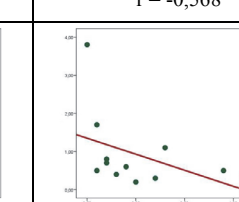
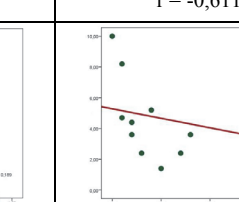
С целью установления закономерностей взаимодействия морфологических показателей *Ledum palustre* и агрохимических свойств почвы на местонахождениях растений проведен корреляционный анализ, который проиллюстрирован графиками. По оси абсцисс отложена величина биометрических показателей, а по оси ординат – агрохимических свойств почвы (таб. 2).

Исходя из результатов корреляционного анализа установлена сильная позитивная корреляционная связь между высотой надземной части *Ledum palustre* и количеством щелочно-гидролизующего азота. Между высотой цветка и количеством щелочногидролизующего азота замечена сильная негативная корреляционная

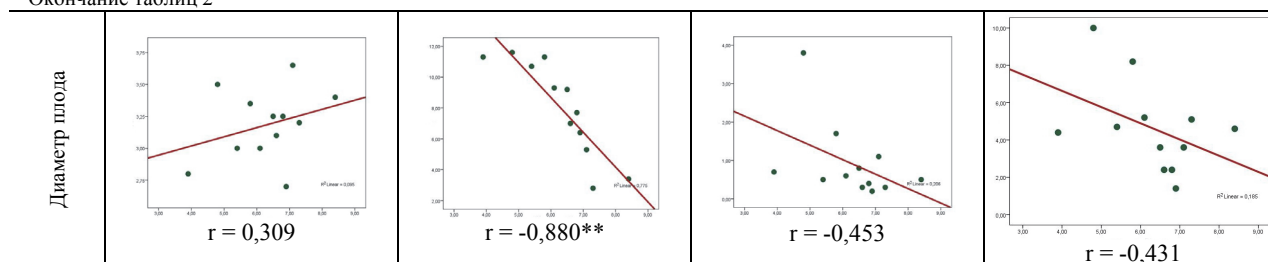
**Таблица 1.** Результаты агрохимического анализа почвы в Правобережье Полесья Украины на местонахождениях *Ledum palustre* и биометрические показатели растений

Место-нахождение №п/п	Уровень pH	Количество NO <sub>3</sub> +NH <sub>4</sub> , мг/кг воздушно-сухой почвы	Количество P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг воздушно-сухой почвы	Количество K <sub>2</sub> O, мг/кг воздушно-сухой почвы	Высота надзем. части, см	Длина листа, см	Ширина листа, см	Высота цветка, см	Ширина цветка, см	Диаметр плода, см
1	3,2	2,8	0,3	5,1	49,2	2,7	0,4	8,6	4,1	7,3
2	3,4	3,4	0,5	4,6	59,4	2,6	0,3	7,5	3,9	8,4
3	3,65	5,3	1,1	3,6	69,5	2,3	0,6	7,8	3,3	7,1
4	2,7	6,4	0,2	1,4	94,4	2,5	0,5	7,5	3	6,9
5	3,1	7	0,3	2,4	70,8	1,9	0,4	8,1	3,2	6,6
6	3,25	7,7	0,4	2,4	72,2	3	0,3	6,6	2,8	6,8
7	3,25	9,2	0,8	3,6	102,3	1,8	0,4	6,2	2,7	6,5
8	3	9,3	0,6	5,2	108,4	3,2	0,5	5,7	2,9	6,1
9	3	10,7	0,5	4,7	120,3	3	0,3	4,3	2,6	5,4
10	3,35	11,3	1,7	8,2	116,9	2,2	0,3	5,2	2,6	5,8
11	2,8	11,3	0,7	4,4	115,8	2,6	0,4	5,5	2,7	3,9
12	3,5	11,6	3,8	10	119,2	2,6	0,4	4,3	2,5	4,8

**Таблица 2.** Коэффициенты корреляции биометрических показателей *Ledum palustre* и агрохимических свойств почвы

Биометрический показатель	Свойства почвы			
	Уровень pH	Количество NO <sub>3</sub> +NH <sub>4</sub> , мг/кг воздушно-сухой почвы	Количество P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг воздушно-сухой почвы	Количество K <sub>2</sub> O, мг/кг воздушно-сухой почвы
Высота надземной части растения	 $r = -0,288$	 $r = 0,943^{**}$	 $r = 0,464$	 $r = 0,461$
Длина листа	 $r = -0,234$	 $r = 0,042$	 $r = -0,085$	 $r = 0,098$
Ширина листа	 $r = 0,000$	 $r = -0,211$	 $r = -0,010$	 $r = -0,240$
Высота цветка	 $r = 0,055$	 $r = -0,907^{**}$	 $r = -0,568$	 $r = -0,611^{*}$
Ширина цветка	 $r = 0,180$	 $r = -0,941^{**}$	 $r = -0,434$	 $r = -0,264$

Окончание таблиц 2



связь. Также установлена негативная связь средней силы между величиной этого биометрического показателя и количеством обменного калия. Отмечена сильная негативная корреляционная связь между шириной цветка и количеством щелочногидролизуемого азота. Между диаметром коробочки *Ledum palustre* и количеством щелочногидролизуемого азота установлена сильная негативная корреляционная связь. Другие корреляционные связи между биометрическими показателями *Ledum palustre* и агрохимическими свойствами почв имеют слабую силу.

### ВЫВОДЫ

На основе полученных результатов можно утверждать, что биометрические показатели *Ledum palustre* наиболее тесно связаны с количеством в почве щелочногидролизуемого азота. Причем повышение количества данного вещества имеет позитивное влияние на размеры надземной части растения, а понижение – на параметры цветка и плода. Эти данные позволяют проанализировать возможности произрастания *Ledum palustre* на бедной болотной почве. Применение данного эколого-морфологического метода в ботанике открывает перспективы для исследования фиторазнообразия, а также для предупреждения сокращения ареалов болотных видов путем человеческого вмешательства.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Коротаяева М.С., Белоногова В.Д., Фурса Н.С., Корниевский Ю.И. Атомно-абсорбционный анализ техногенных

элементов побегов багульника болотного из различных мест произрастания // Запорожский медицинский журнал. 2004. № 4. С. 143-144.

2. Бакланова Т.А. Исследование влияния экологических факторов на элементный состав и накопление фармакологически активных веществ растений рода валериана и пустырник: Автореф. дисс. ... канд. фармац. наук. М., 1997. 22 с.
3. ДСТУ 10381.1. - 2004. Якість ґрунту. Відбирання проб. К.: Держспоживстандарт України, 2006. 32 с.
4. ДСТУ 10390. - 2007. Якість ґрунту. Визначення рН. К.: Держспоживстандарт України, 2007. 8 с.
5. ДСТУ 4362. - 2004. Якість ґрунту. Показники родючості ґрунтів К.: Держспоживстандарт України, 2006. 19 с.
6. ДСТУ 4405. - 2005. Якість ґрунту. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за методом Кірсанова в модифікації ННЦГА. К.: Держспоживстандарт України, 2005. 10 с.
7. Кирьялов Н.П. О различиях в составе эфирного масла бугульника болотного в зависимости от географических факторов // Растительные ресурсы Сибири, Урала и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1965. С. 187-192.
8. Коротаяева М.С., Белоногова В.Д., Фурса Н.С., Корниевский Ю.И. Количественное определение фенольных соединений в побегах багульника болотного из различных мест произрастания // Запорожский медицинский журнал. 2004. № 3. С. 130-132.
9. Крылова И.Л. Влияние экологических факторов на содержание эфирного масла и дубильных веществ в листьях багульника болотного / И.Л. Крылова, Л.И. Прокошева // Раст. ресурсы. 1979. - Т. 15. - Вып. 4. - С. 575-583.
10. Методические указания по определению щелочногидролизуемого азота в почве по методу Корнфилда. М.: Изд-во ЦИНАО, 1985. - 8 с.
11. Олешко Г.И., Левина В.Ф. Химическая изменчивость *Ledum palustre* L., произрастающего в Горьковской области // Растит. ресурсы. 1989. Т. 25, вып. 2. С. 229-233.

## CHARACTERISTICS ECOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL OF *Ledum palustre* L. (*Ericaceae* Juss.) IN THE FLORA NATURAL OF THE RIGHT BANK POLESSYE OF UKRAINE

© 2014 I.N. Yezhel

National Pedagogical Dragomanov University, Kiev

This paper presents the characteristics ecological and morphological of *Ledum palustre* in the natural flora Right Bank Polessye of Ukraine, done correlation analysis between biometrics indicators of the plants and agrochemical properties of the soil.

**Key words:** *Ledum palustre*, location, correlation analysis, biometrics, agrochemical soil properties.