

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИСТЬЕВ РАСТЕНИЙ *POTERIUM POLYGAMUM WALDST. ET KIT. (ROSACEAE)* В ФАЗЕ ПЛОДОНОШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНТРОДУКЦИИ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

В.Г. Миколайчук, Д.Б. Рахметов

Рассмотрены морфологические особенности стеблевых листьев растений *Poterium polygamum*. Установлены особенности пространственного расположения сложных листьев; зависимость между длиной рахиса и количеством простых листьев; выявлена зависимость количества, формы простых листьев и длины рахиса от расположения на растении. Определена связь между морфологическими показателями листьев и размещением их на стебле.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF LEAVES PLANTS *POTERIUM POLYGAMUM WALDST. ET KIT. (ROSACEAE)* IN THE FRUITING STAGE IN CONDITIONS OF PLANT INTRODUCTION IN NORTHERN PART OF RIGHT-BANK FOREST-STEPPE UKRAINY

V.G. Mikolajchuk, D.B. Rakhmetov

Morphological features of median leaves of plants *P. polygamum* are considered. Features of a spatial arrangement of difficult leaves are established; dependence between long rachis and quantity of simple leaves: the length rachis, is revealed dependence of quantity and the form of simple leaves on an arrangement on a plant.

Poterium polygamum Waldst. et Kit - черноголовник многобрачный - принадлежит к роду *Poterium* семейства *Rosaceae*, имеет несколько синонимов: *Poterium sanguisorba* ssp. *polygamum* (Waldst. et Kit.) Simonk. *Sanguisorbici muricata* (Spach) Greml. *S. minor* ssp. *polygama* (Waldst. et Kit.) Holub, *S. minor* ssp. *muricata* (Waldst. et Kit.) Holub [1]. Это многолетнее поликарпичное стержнекорневое полурозеточное растение высотой до 80 см. Ареал охватывает Европу и Западную Азию. В Украине распространен

на юге степи и в Крыму,

В первый год вегетации растение формирует розетку листьев, в последующие - генеративные органы. Листья непарноперистосложные: розеточные - с длинным рахисом, стеблевые - меньшие по размерам и с меньшим количеством простых листьев. Листья голые, твердоватые, желтоватые или сизовато-зеленые на черешках длиной 10—15 мм. У основания пластинки более-менее сердцевидные, по краю крупнозубчатые.

Учитывая полифункциональность использования *P. polygamum* в качестве кормового, лекарственного, овощного растения, важное значение имеет всестороннее изучение продуктивного потенциала этого вида. Начиная с 1971 г. в отделе новых культур проводятся комплексные интродукционные исследования морфолого-биодогических, экологических и продуктивных параметров данного интродуцента. Изучения морфологических особенностей фотосинтетического аппарата и, в частности, стеблевых листьев *P. polygamum* в условиях интродукции в лесостепи Украины не проводились. Использованы общепризнанные методики исследования морфологических особенностей вегетативных органов [2-4]. Статистическая обработка проводилась по методике Г.Н. Зайцева [5] с использованием Microsoft Excel 7.0.

В результате исследований морфологических особенностей стеблевых листьев *P. polygamum* установлено, что их количество имеет прямую корреляцию с высотой растений (0,78) и количеством соцветий (0,90), что имеет важное методическое значение для определения и прогнозирования оценки семенной продуктивности растений.

В условиях интродукции листья располагаются на главном и боковых побегах первого и второго порядков. На боковых побегах растений находится около 52% листьев, для них характерен наибольший коэффициент вариации (табл. 1).

Таблица I

Особенное и распределения стеблевых листьев ка растении *P. polygamum* в фазе плодоношения в условиях интродукции в северной части правобережной лесостепи Украины

Распределение листьев	Количество стеблевых листьев на растении, шт.		
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	min-max	V, %
Главный побег	10,50±0,85	6,00–15,00	25,5
Боковые побеги	11,40±3,48	0,00–31,00	96,5
Общее количество	21,90±3,83	6,00–40	55,3

Анализ морфологических особенностей листьев показал, что наибольшая длина рахиса характерна для стеблевых листьев 1-го порядка (табл. 2). Между этими показателями существует прямая корреляция (0,86), которая описывается формулой линейной зависимости. Отклонение рахиса от главной оси побега имеет порядковую особенность: листья нижних порядков отклонены от главной оси на угол более 90°, в то же время листья верхних порядков более прижаты к побегу, их угол отклонения меньше 45°. Наибольшее количество листовых пластинок характерно для листьев 1, 2 и 5-го порядков (около 14), между ними существенного отличия не обнаружено; наименьшее количество листовых пластинок у листьев 12-порядка (1). Существует логарифмическая зависимость между количеством листовых пластинок и порядком сложного листа (0,93).

Таблица 2

Связь морфологических показателей стеблевых листьев *P. polygamum* в фазе плодоношения с его порядком

Показатель	Функция	
	линейная	полиномиальная
Длина рахиса, см	$y = -1,3465x + 14,881$ $R^2 = 0,90$	$y = 0,1127x^2 - 2,8114x + 18,299$ $R^2 = 0,96$
Количество листовых пластинок, шт.	$y = -1,0647x + 16,724$ $R^2 = 0,64$	$y = -0,0624x^2 - 0,2536x + 14,832$ $R^2 = 0,66$
Длина листовой пластинки, см	$y = 0,1006x + 1,4026$ $R^2 = 0,40$	$y = 0,0216x^2 - 0,1803x + 2,0582$ $R^2 = 0,57$
Ширина листовой пластинки, см	$y = 0,0289x + 1,0327$ $R^2 = 0,24$	$y = 0,0059x^2 - 0,106x + 1,2127$ $R^2 = 0,34$
Индекс листовой пластинки	$y = 0,0916x + 2,2229$ $R^2 = 0,13$	$y = 0,0059x^2 - 0,1779x + 0,6186$ $R^2 = 0,28$

Одним из систематических показателей являются метрические показатели листовой пластинки. У растений *P. polygamum* наибольшая ее длина характерна для листьев более высоких ($2,0G \pm 0,38$ см), а наибольшая ширина - низких ($1,19 \pm 0,08$ см) порядков. Коэффициент корреляции между длиной и шириной листовой пластинки находится на уровне 0,58, между этими показателями существует экспоненциальная зависимость. Наибольшая вариабельность характерна для длины листьев 11-го, а ширины - 3-го и 9-го порядков (соответственно 44 и 54%). Установлено, что форма простых листьев зависит от порядка: чем он выше, тем индекс листовой пластинки (соотношение между длиной и шириной) больше. Наибольший индекс характерен для листьев 11-го (5,12), а наименьший - 1-го (1,67) порядков, т.е. листовые пластинки листьев высших порядков имеют более овальную форму, чем нижних.

Нами выявлена связь между показателями сложного листа растений *P. polygamum* и его порядком. Эта связь позволяет определять более сложные показатели ассимиляционного аппарата растений, используя простые (см. табл. 2).

В результате морфологических исследований листового аппарата растений *P. polygamum* в условиях интродукции в северной части Правобережной лесостепи Украины нами установлена зависимость

морфометрических показателей стеблевых листьев (длина рахиса, количество листовых пластинок, их форма и размеры) от порядка сложного листа.

Литература

1. Определитель высших растений Украины. Киев, 1999.
2. Серебряков П.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М, 1952.
3. Федоров А. А., Кирпичников М.Э., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Лист. М; Л., 1956.
4. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. М, 2005.
5. Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. М., 1984.