

УДК 581.15

ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИВИДОВОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *RANUNCULUS* L. (*RANUNCULACEAE* JUSS.)

Е. Г. Ефимик, Е. В. Полина

Пермский государственный университет, 614990, Пермь, ул. Букирева, 15

Изучена внутривидовая изменчивость *R. acris* L. и *R. subborealis* Tzvel. Проведено сравнение их варибельности с другими видами рода. Наименее изменчивыми у всех изученных видов оказались диаметр цветка, длина многоорешка и степень линейности прикорневого листа. Данные об изменчивости косвенно подтверждают положение изученных видов в системе рода.

Вопросы изменчивости рода лютик в настоящее время довольно слабо изучены. Наиболее полиморфными видами, судя по литературе, являются *R. subborealis* Tzvel., *R. polyanthemus* L., *R. repens* L., *R. gmelinii* L. (Первова, Гершунина, 1976; Водопьянова, Крогулевич, 1981; Еленевский, Дервиз-Соколова, 1984).

Ранее нами была изучена внутривидовая изменчивость у двух видов рода лютик – *Ranunculus polyanthemus* L. (Sect. *Acris* Schur, Subsect. *Polyanthemus* Lufarov) и *R. auricomus* L. s. str. (Sect. *Ranunculus*, Subsect. *Ranunculus*). Выявлен очень высокий полиморфизм обоих видов. Наименее изменчивыми как у одного, так и у другого вида оказались длина многоорешка и степень линейности прикорневого листа (Ефимик, Полина, 2004).

В настоящей статье мы проанализировали амплитуду изменчивости некоторых морфологических признаков еще двух видов этого рода: *R. acris* L. (Sect. *Acris* Schur, Subsect. *Acris* Prantl) и *R. subborealis* Tzvel. (Sect. *Acris* Schur, Subsect. *Acris* Prantl), материал по которым был собран с территории всей Пермской области и хранится в Гербарии Пермского университета (PERM). Для оценки степени варьирования морфологических признаков использовалась шкала С.А. Мамаева (1972).

При изучении морфологической изменчивости у *R. acris* было проанализировано 105 гербарных экземпляров, у которых измерялись длина листовой пластинки прикорневого листа (L), ширина листовой пластинки прикорневого листа (D), степень линейности (индекс L/D), длина черешка прикорневого листа (A), индекс L/A, количество прикорневых листьев, количество цветоносов, диаметр цветка и длина многоорешка. Результаты измерений представлены в табл. 1.

Наиболее варибельными признаками, характери-

зующимися очень высоким уровнем изменчивости ($C > 40\%$), оказались длина листовой пластинки прикорневого листа, длина черешка прикорневого листа, индекс L/A и количество прикорневых листьев.

Очень высокий уровень изменчивости характерен также и для количества цветоносов, но данные результаты вызывают сомнение, так как точность опыта (p) выше 5.

Высокий уровень изменчивости ($C = 31-40\%$) у ширины листовой пластинки прикорневого листа, а средний уровень ($C = 12-20\%$) – индекса L/D (степень линейности), диаметра цветка и длины многоорешка.

Признаков с низким или очень низким уровнем изменчивости у *R. acris* не обнаружено.

Для выявления амплитуды изменчивости морфологических признаков у *R. subborealis* нами был изучен 121 гербарный образец, у которых измерялись длина листовой пластинки прикорневого листа (L), ширина листовой пластинки прикорневого листа (D), степень линейности (индекс L/D), длина черешка прикорневого листа (A), индекс L/A, количество прикорневых листьев, количество цветоносов, диаметр цветка и длина многоорешка.

Результаты изучения изменчивости морфологических признаков у *R. subborealis* представлены в табл. 2.

Из рассмотренных признаков наиболее варибельными оказались длина черешка прикорневого листа, индекс L/A – у них очень высокий уровень изменчивости ($C > 40\%$). Такой же уровень изменчивости у количества прикорневых листьев и цветоносов, но данные результаты вызывают сомнения, так как точность опыта (p) выше 5.

Длина и ширина листовой пластинки прикорневого листа характеризуются высоким уровнем изменчивости ($C = 31-40\%$), а диаметр цветка – по-

выпешным ($C = 21-30\%$).

Средний уровень изменчивости ($C = 13-20\%$) характерен для длины многоорешка, а низкий ($C = 8-12\%$) – для индекса L/D (степени линейности) данного вида.

В дальнейшем нами было проведено сравнение изменчивости *R. acris* и *R. subborealis* с изменчиво-

стью ранее изученных (Ефимик, Полина, 2004) видов (*R. polyanthemos* и *R. auricomus*).

Данные по величине коэффициента вариации морфологических признаков 4 видов рода *Ranunculus* представлены в табл. 3.

Таблица 1

Изменчивость некоторых морфологических признаков *R. acris* L.

Признак	n	M_{cp} (лимиты абс. знач.)	m	σ	p	C, %
Длина листовой пластинки прикорневого листа, L	183.00	4.71 (1.70–16.20)	0.14	1.92	2.97	40.76
Ширина листовой пластинки прикорневого листа, D	183.00	5.52 (2.10–18.50)	0.16	2.13	2.90	38.59
Степень линейности (индекс L/D)	183.00	0.86 (0.47–1.27)	0.01	0.11	1.16	12.79
Длина черешка прикорневого листа, A	183.00	8.91 (2.50–32.50)	0.39	5.32	4.38	59.71
Индекс L/A	183.00	0.63 (0.22–1.46)	0.02	0.27	3.17	42.86
Количество прикорневых листьев	99.00	4.39 (1.00–13.00)	0.21	2.13	4.78	48.52
Количество цветоносов	101.00	16.28 (3.00–77.00)	1.29	12.93	7.92	79.42
Диаметр цветка	182.00	1.59 (0.90–2.20)	0.02	0.26	1.26	16.35
Длина многоорешка	85.00	0.54 (0.35–0.80)	0.01	0.08	1.85	14.81

Примечание: n – число значений признака, M_{cp} – средняя арифметическая, m – ошибка средней арифметической, p – точность опыта, σ – среднее квадратическое отклонение, C – коэффициент вариации.

Таблица 2

Изменчивость некоторых морфологических признаков *R. subborealis* Tzvel.

Признак	n	M_{cp} (лимиты абс. знач.)	m	σ	p	C, %
Длина листовой пластинки прикорневого листа, L	221.00	4.32 (1.60–9.00)	0.09	1.41	2.08	32.64
Ширина листовой пластинки прикорневого листа, D	221.00	5.22 (1.90–10.50)	0.11	1.64	2.11	31.99
Степень линейности (индекс L/D)	221.00	0.83 (0.64–1.29)	0.01	0.08	1.20	9.64
Длина черешка прикорневого листа, A	221.00	8.88 (0.90–24.00)	0.31	4.58	3.49	5.58
Индекс L/A	221.00	0.59 (0.19–4.22)	0.02	0.36	3.39	61.02
Количество прикорневых листьев	117.00	4.10 (1.00–16.00)	0.22	2.34	5.37	57.07
Количество цветоносов	118.00	6.91 (1.00–60.00)	0.69	7.54	9.99	109.12
Диаметр цветка	155.00	1.82 (0.40–2.90)	0.03	0.42	1.65	23.08
Длина многоорешка	77.00	0.55 (0.35–0.85)	0.01	0.10	1.82	18.18

Таблица 3

Признак	Изменчивость некоторых морфологических признаков у видов <i>Ranunculus</i> L.			
	Коэффициент вариации C, %			
	Sect. <i>Acris</i>			Sect. <i>Ranunculus</i>
	Subsect. <i>Polyanthemos</i>	Subsect. <i>Acris</i>		
<i>R. polyanthemos</i>	<i>R. acris</i>	<i>R. subborealis</i>	<i>R. auricomus</i>	
Длина листовой пластинки прикорневого листа, L	44.48	40.76	32.64	35.67
Ширина листовой пластинки прикорневого листа, D	41.40	38.59	31.99	32.30
Степень линейности, индекс L/D	18.48	12.79	9.64	13.30
Длина черешка прикорневого листа, A	59.60	59.71	51.58	39.29
Индекс L/A	47.54	42.86	61.02	37.50
Диаметр цветка	6.07	16.35	23.08	16.35
Длина многоорешка	17.91	14.81	18.18	23.33
Средний показатель, Ср, %	33.64	32.27	32.59	28.25

На высоком и очень высоком уровнях изменчивости ($C > 31\%$) варьируют длина и ширина листовой пластинки прикорневых листьев, длина черешка прикорневого листа, индекс L/A.

Степень линейности оказалась относительно устойчивым признаком: у *R. subborealis* она варьирует на низком уровне ($C = 8-12\%$), а у остальных видов – на среднем ($C = 13-20\%$).

Диаметр цветка варьирует на очень низком уровне у *R. polyanthemos* ($C < 7\%$), на среднем – у *R. acris* и *R. auricomus*, на повышенном ($C = 21-30\%$) – у *R. subborealis*.

Длина многоорешка у *R. auricomus* варьирует на повышенном уровне, а у остальных изученных видов – на среднем уровне.

Наиболее вариабельным оказался *R. polyanthemos* L. (Ср = 33.64%), наименее – *R. auricomus* L. s. str. (Ср = 28.25%).

Сопоставив данные по изменчивости с положением видов в системе рода, мы пришли к выводу, что все лютики из секции *Acris* характеризуются более высоким уровнем вариабельности, в отличие от *R. auricomus* (Sect. *Ranunculus*). Кроме того, *R. acris* и *R. subborealis*, относящиеся к одной подсекции *Acris*, характеризуются очень близкими средними

показателями коэффициента вариации. Эти данные косвенно подтверждают положение изученных видов в системе рода.

Библиографический список

- Водопьянова Н.С., Крогулевич Р.Е. О видах рода *Ranunculus* (*Ranunculaceae*) из Средней Сибири // Бот. журн. 1981. Т. 66, № 10. С. 1484–1488.
- Еленевский А.Г., Дервиз-Соколова Т.Г. Внутривидовая изменчивость и таксономия *Ranunculus polyanthemos* L. s.l. и близких видов // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. 1984. № 10. С. 72–77.
- Ефимик Е.Г., Полина Е.В. Внутривидовая изменчивость некоторых видов рода лютик (*Ranunculus* L., *Ranunculaceae* Juss.) // Вестн. Перм. ун-та. 2004. Вып. 2. Биология. С. 40–43.
- Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений (на примере семейства *Pinaceae* на Урале). М.: Наука, 1972. 284 с.
- Первова Ю. А., Гершунина Л. М. О внутривидовой изменчивости *Ranunculus repens* L. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1976. Т. 81, вып. 4. С. 64–74.

Поступила в редакцию 06.09.2005

The changeability within of some species of the genus battercup (*Ranunculus* L., *Ranunculaceae* Juss.)

E. G. Efimik, E. V. Polina

The changeability within species of *R. acris* L. and *R. subborealis* Tzvel. has been studied. Comparison their variability with other species of the genus has been realized. The less changeable is the diameter of the flower, the length of the fruit, the degree of linearity of the rooted leaves within all studied species.