

БОТАНИКА

Научная статья

УДК 635.9:582.573.76:581.16

EDN: HOPNVU

doi: 10.17072/1994-9952-2025-2-171-177



Особенности вегетативного размножения некоторых представителей рода *Hemerocallis* L.

**Ирина Сергеевна Пятин^{1✉}, Анастасия Владимировна Крюкова²,
Антонина Анатольевна Реут³**

^{1–3} Южно-Уральский ботанический сад-институт – обособленное структурное подразделение ФГБУН
Уфимского ФИЦ РАН, Уфа, Россия

^{1✉} katakana@mail.ru

Аннотация. Приведены результаты исследования особенностей вегетативного размножения 6 видов и 43 сортов лилейника коллекции Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН в условиях лесостепной зоны Башкирского Предуралья. Установлены количественные и качественные различия побегов возобновления у изученных таксонов. Выявлены 3 группы культиваров по величине коэффициента вегетативного размножения: низкопродуктивные ('Cherry Eyed Pumpkin', 'Golden Scroll', 'Mauna Loa' и др.), среднепродуктивные ('Clothed in Glory', 'Emerald Joy', 'Summer Wine' и др.), высокопродуктивные ('Frans Hals', 'Sammy Russell', 'Stella de Oro' и др.). Также определены 3 группы таксонов по количеству вегетативных побегов на единицу площади: вегетативно подвижные ('Hellbraun mit Gelb', 'Kwanso', 'Verbesserte' и др.), рыхлокустовые ('Black Prince', 'On and On', 'Tropical Summer' и др.), плотнокустовые ('Bali Hai', 'Bonanza', 'Childrens Festival' и др.). Кроме того, выделены 3 группы таксонов, отличающихся морфологическими характеристиками побегов возобновления: с мощными ('Amadeus', 'Bela Lugosi', 'Cameroon Night' и др.), средними ('Always Liberty', 'Bourbon Kings', 'Campfire Embers' и др.) и тонкими ('Clothed in Glory', 'Double River Wye', 'Mini Stella' и др.) вегетативными побегами. Отмечена видо- и сортоспецифичность изученных параметров. Выявлено 13 таксонов с высоким коэффициентом вегетативного размножения, которые могут быть рекомендованы для промышленного выращивания.

Ключевые слова: род *Hemerocallis* L., вегетативное размножение, побеги возобновления, посадочная единица, коэффициент вегетативного размножения

Для цитирования: Пятин И. С., Крюкова А. В., Реут А. А. Особенности вегетативного размножения некоторых представителей рода *Hemerocallis* L. // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2025. Вып. 2. С. 171–177. <http://dx.doi.org/10.17072/1994-9952-2025-2-171-177>.

Благодарности: работа выполнена в рамках государственного задания ЮУБСИ УФИЦ РАН «Биоразнообразие природных систем и растительные ресурсы России: оценка состояния и мониторинг динамики, проблемы сохранения, воспроизводства, увеличения и рационального использования» № 122033100041–9.

BOTANY

Original article

Vegetative reproduction features of some representatives of the genus *Hemerocallis* L.

Irina S. Pyatina^{1✉}, Anastasia V. Kryukova², Antonina A. Reut³

^{1–3} South-Ural Botanical Garden-Institute of Ufa Federal Research Center of RAS, Ufa, Russia

^{1✉} katakana@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study of the vegetative propagation features of 6 species and 43 varieties of daylilies from the collection of the South-Ural Botanical Garden-Institute of Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences in the forest-steppe zone of the Bashkir Cis-Urals. Quantitative and qualitative differences in the renewal shoots of the studied species and varieties were established. Three groups of cultivars were identified according to the vegetative propagation coefficient: low-yielding ('Cherry Eyed Pumpkin', 'Golden Scroll', 'Mauna Loa', etc.), medium-productive ('Clothed in Glory', 'Emerald Joy', 'Sum-

mer Wine', etc.), and highly productive ('Frans Hals', 'Sammy Russell', 'Stella de Oro', etc.). Three groups of taxa were also defined by the number of vegetative shoots per unit area: vegetatively mobile ('Hellbraun mit Gelb', 'Kwanso', 'Verbesserte', etc.), loosely bushy ('Black Prince', 'On and On', 'Tropical Summer', etc.), densely bushy ('Bali Hai', 'Bonanza', 'Childrens Festival', etc.). In addition, we identified three groups of taxa that differ in the morphological characteristics of renewal shoots: with powerful ('Amadeus', 'Bela Lugosi', 'Cameroon Night', etc.), medium ('Always Liberty', 'Bourbon Kings', 'Campfire Embers', etc.) and thin ('Clothed in Glory', 'Double River Wye', 'Mini Stella', etc.) vegetative shoots. Species and variety specificity of the studied parameters was noted. 13 taxa with a high coefficient of vegetative reproduction were identified – they can be recommended for industrial cultivation.

Keywords: genus *Hemerocallis* L., vegetative propagation, innovation shoots, planting unit, coefficient of vegetative propagation

For citation: Pyatina I. S., Kryukova A. V., Reut A. A. [Vegetative reproduction features of some representatives of the genus *Hemerocallis* L.]. *Bulletin of Perm University. Biology*. Iss. 2 (2025): pp. 171-177. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17072/1994-9952-2025-2-171-177>.

Acknowledgments: the work has been carried out under the Program of Basic Research of the Presidium of the Russian Academy of Sciences "Biodiversity of Natural Systems and Plant Resources of Russia: Assessment of the State and Monitoring of Dynamics, Problems of Conservation, Reproduction, Increase and Rational Use" and within the framework of the State Assignment of the SUBGI UFRC RAS on the topic № 122033100041-9.

Введение

Лилейник, красоднев, геме́рокали́с (*Hemerocallis* L.) – красивоцветущий травянистый многолетник весенне-летне-осеннего срока цветения. Отличается неприхотливостью, пластичностью, долговечностью, устойчивостью к болезням и вредителям [Бородин 2014; Улановская, 2016], что представляет несомненный интерес для озеленения лесостепной зоны Башкирского Предуралья. Несмотря на это, в озеленении данного региона лилейники практически не используются. Главной причиной этого является недостаток информации о биологических особенностях данных растений и рекомендаций по их размножению.

Исследование вопросов размножения растений является обязательным условием их успешной интродукции и последующего культивирования. Лилейники размножают семенным и вегетативным способами. При выращивании растений из семян сортовые характеристики не сохраняются. Поэтому семенное размножение используется при селекционной работе и для размножения природных видов. Наиболее эффективным способом размножения является вегетативный, который включает в себя деление куста и укоренение стеблевых розеток. При таком способе полностью сохраняются все признаки исходного материнского растения [Рубинина, 2009; Улановская, 2017].

Основной метод вегетативного размножения лилейников – деление куста. Желательно проводить деление и пересадку каждые 5–7 лет, т. к. почва и растения истощаются и цветки мельчают. Лучшее время для деления растений – пора весеннего отрастания листьев, в средней полосе России это конец апреля – начало мая [Хими́на, 2002; Руси́нова, 2005]. В Южно-Уральском ботаническом саду-институте (ЮУБСИ) лилейники размножают с помощью семян в целях селекции и с помощью деления куста для выращивания в условиях открытого грунта.

Цель исследования – изучить особенности вегетативного размножения некоторых видов и сортов рода *Hemerocallis* L. из коллекции ЮУБСИ УФИЦ РАН.

Материалы и методы исследования

Объектом изучения служили 6 видов и 43 сорта отечественной и зарубежной селекции рода *Hemerocallis* L. Исследование проводили в вегетационные периоды 2019–2024 гг. на опытном участке на базе лаборатории цветоводства и селекции ЮУБСИ УФИЦ РАН.

Климат района исследований континентальный, с продолжительной холодной зимой и умеренно теплым летом, большой изменчивостью температуры воздуха, особенно весной и осенью. Среднегодовая температура воздуха +3.4 °C, средняя температура января –13.5 °C, абсолютный минимум –48.5 °C, безморозный период 144 дня, средняя температура июля +19.5 °C, абсолютный максимум +40 °C, среднегодовое количество осадков 500–590 мм, из них 350 мм выпадает в теплый период года. Почвообразующими породами служат элювий и делювиальные желто-бурые суглинки. Почва отличается большой уплотненностью [Реут, 2019; Абрамова и др., 2021].

Способность к вегетативному размножению лилейников определяли с помощью коэффициента вегетативного размножения (КВР) согласно общепринятой методике [Улановская, 2017]. Коэффициент вегетативного размножения устанавливали путем подсчета числа посадочных единиц (деленок), образовавшихся из одной деленки через 4 года вегетации после ее посадки у изучаемых таксонов, интродуциро-

ванных на территории ЮУБСИ УФИЦ РАН. Деленка – единичная розетка листьев с частью корневища и мочкой придаточных корней, без усилий отделяемая от материнского растения.

На основании полученных показателей КВР все изученные виды и сорта лилейника были разделены по продуктивности на 3 группы: 1) низкопродуктивные (КВР < 10); 2) среднепродуктивные (КВР 10–15); 3) высокопродуктивные (КВР > 15).

По количеству вегетативных побегов на единицу площади все исследованные виды и сорта лилейника были распределены на 3 группы: 1) вегетативно подвижные (число побегов < 100 шт./м²); 2) рыхлокустовые (число побегов 100–200 шт./м²); 3) плотнокустовые (число побегов > 200 шт./м²).

Уровень индивидуальной изменчивости определяли по эмпирической шкале С.А. Мамаева [Богослов и др., 2021]. Статистическую обработку экспериментальных данных проводили общепринятыми методами вариационной статистики с использованием программ Microsoft Excel 2007 и IBM SPSS Statistica v. 21.

Результаты исследования

Анализ результатов исследования особенностей вегетативного размножения видов и сортов лилейников (табл.) выявил, что по продуктивности вегетативного размножения наиболее многочисленна группа низкопродуктивных лилейников (КВР 6.52±0.43), содержащая 44.9 % изученных таксонов ('Big Smile', 'Mildred Mitchell', 'Your Angel' и др.). Группа лилейников со средней продуктивностью (КВР 12.26±0.43) охватывает 28.6 % таксонов ('Black Prince', 'On and On', 'Pandora's Box' и др.), а наименее малочисленная группа лилейников с высокой продуктивностью (КВР 22.65±1.72) включает 26.5 % таксонов ('Bonanza', 'Frans Hals', 'Sammy Russell' и др.). Средний показатель КВР по всем изученным таксонам составил 12.44±1.07, значения варьируют в широком диапазоне от 3.3 ('Always Liberty') до 32.5 (*H. middendorffii*), изменчивость вариационного ряда очень высокая (Cv=60.31 %).

Некоторые показатели вегетативного размножения представителей рода *Hemerocallis* L.

[Some indicators of vegetative reproduction of representatives of the genus *Hemerocallis* L.]

Таксон	Диаметр куста, см	Высота куста, см	Высота цветоносов, см	Число побегов, шт./м ²	КВР	Габитус куста	Побеги возобновления	Плотность вегетативных побегов на единицу площади	Продуктивность вегетативного размножения
<i>H. citrina</i>	106.2±2.58	60.9±0.48	95.0±1.80	70.5±1.36	15.6±0.22	Р	СП	ВП	ВП
Cv	12.25	12.41	5.69	10.26	9.20				
<i>H. dumortieri</i>	57.5±1.48	38.0±0.68	42.0±0.76	377.5±3.48	24.5±0.22	К	СП	ПК	ВП
Cv	14.64	5.54	1.82	15.25	2.89				
<i>H. fulva</i>	90.3±1.43	46.9±0.95	87.0±1.29	82.5±1.17	13.2±0.47	К	МП	ВП	СП
Cv	13.89	11.76	18.56	20.41	13.18				
<i>H. lilioasphodelus</i>	75.1±1.33	46.5±0.55	47.0±1.04	196.0±1.73	21.7±0.65	К	СП	РК	ВП
Cv	14.00	3.40	13.75	23.31	27.34				
<i>H. middendorffii</i>	81.3±1.33	46.2±0.61	33.2±0.59	250.6±2.42	32.5±0.67	К	ТП	ПК	ВП
Cv	9.11	4.58	6.14	18.51	13.36				
<i>H. minor</i>	99.1±2.44	55.9±0.90	64.0±1.32	81.0±1.23	15.6±0.22	Р	ТП	ВП	СП
Cv	15.08	11.40	6.20	13.52	2.96				
'Always Liberty'	53.4±1.33	38.1±0.99	54.4±1.07	58.9±0.68	3.3±0.15	К	СП	ВП	НП
Cv	7.82	12.90	10.95	30.45	37.16				
'Amadeus'	91.5±2.78	52.5±0.24	44.0±1.34	22.5±0.55	3.70±0.15	Р	МП	ВП	НП
Cv	10.94	10.60	9.58	21.19	17.89				
'Autumn Red'	64.4±1.58	38.7±0.72	38.3±1.44	94.6±1.72	7.7±0.15	К	СП	ВП	НП
Cv	9.26	12.29	11.08	18.47	7.21				
'Bali Hai'	50.0±1.45	28.1±0.44	34.5±0.50	256.6±2.69	12.6±0.31	К	СП	ПК	СП
Cv	11.82	8.91	4.58	12.35	8.33				
'Bela Lugosi'	90.8±2.03	45.5±0.62	73.3±1.45	39.6±0.56	6.7±0.15	Р	МП	ВП	НП
Cv	10.06	9.73	5.94	7.75	8.47				
'Big Smile'	78.4±1.01	35.9±0.77	68.1±1.14	71.3±1.18	8.6±0.22	К	МП	ВП	НП
Cv	7.92	10.84	9.33	11.91	9.20				
'Black Prince'	62.1±1.82	44.0±0.83	64.3±1.74	154.6±1.88	11.7±0.15	Р	МП	РК	СП
Cv	10.16	13.15	8.11	12.54	4.51				
'Blizzard Bay'	44.1±0.35	30.8±0.79	70.2±1.98	123.0±1.45	4.7±0.15	К	МП	РК	НП
Cv	9.28	10.89	9.46	15.62	13.06				
'Bonanza'	74.5±1.86	35.6±0.32	61.0±1.29	269.1±2.75	29.3±0.33	К	ТП	ПК	ВП
Cv	12.24	11.44	11.27	9.29	3.62				
'Bourbon Kings'	98.2±2.17	40.5±1.08	67.0±0.76	81.9±1.33	15.5±0.22	К	СП	ВП	ВП
Cv	12.24	12.71	3.42	10.61	4.88				

Продолжение таблицы

Таксон	Диаметр куста, см	Высота куста, см	Высота цветоносов, см	Число побегов, шт./м²	КВР	Габитус куста	Побеги возобновления	Плотность вегетативных побегов на единицу площади	Продуктивность вегетативного размножения
'Cameroon Night'	65.4±0.67	38.0±0.67	55.2±1.90	96.5±1.48	8.1±0.09	Р	МП	ВП	НП
Cv	3.29	5.54	16.62	29.37	35.79				
'Campfire Embers'	75.2±1.84	30.9±0.63	52.3±0.73	103.6±1.24	11.5±0.27	Р	СП	РК	СП
Cv	8.07	11.80	4.16	12.31	8.09				
'Cherry Eyed Pumpkin'	60.9±1.24	30.9±0.54	33.9±0.86	59.1±0.63	4.3±0.13	Р	МП	ВП	НП
Cv	10.22	8.71	8.14	6.65	13.18				
'Childrens Festival'	65.0±1.04	30.2±0.42	37.0±0.27	216.0±2.37	17.9±0.21	К	ТП	ПК	ВП
Cv	8.89	14.11	16.09	15.71	29.56				
'Clothed in Glory'	75.1±1.22	40.1±0.52	44.7±0.60	105.7±1.54	11.7±0.15	К	ТП	РК	СП
Cv	9.14	7.11	4.03	10.16	4.51				
'Double River Wye'	80.9±2.59	42.3±0.90	55.7±1.12	141.7±1.60	18.2±0.63	К	ТП	РК	ВП
Cv	9.07	19.38	9.62	20.35	42.29				
'Elegant Candy'	99.3±2.18	50.4±0.95	64.7±0.73	45.0±0.67	8.7±0.15	Р	МП	ВП	НП
Cv	10.11	14.22	3.37	9.77	6.27				
'Emerald Joy'	106.5±1.50	63.1±1.08	72.0±0.55	50.3±0.70	11.2±0.29	Р	СП	ВП	СП
Cv	8.99	5.02	2.65	7.38	9.01				
'Frans Hals'	107.1±2.39	56.9±0.81	76.4±1.40	83.5±1.13	18.8±1.00	Р	СП	ВП	ВП
Cv	6.32	13.99	45.00	38.50	22.86				
'Golden Scroll'	57.2±0.38	42.1±1.35	47.5±0.99	57.6±0.78	3.7±0.15	К	МП	ВП	НП
Cv	3.88	10.04	7.21	10.42	17.89				
'Hellbraun mit Gelb'	112.9±3.69	70.3±1.28	102.3±0.73	85.2±1.24	21.3±0.26	Р	МП	ВП	ВП
Cv	10.20	12.16	2.13	8.53	4.27				
'Holiday Delight'	64.4±1.12	46.8±0.94	52.0±0.34	46.7±0.35	3.8±0.13	Р	МП	ВП	НП
Cv	8.14	4.90	14.19	17.16	23.42				
'Kwanso'	117.5±4.17	62.5±1.50	126.3±1.54	38.4±0.71	10.4±0.27	Р	МП	ВП	СП
Cv	11.21	12.65	4.23	13.21	8.97				
'Longfields Pearl'	57.7±1.11	40.8±0.24	37.0±0.58	280.2±2.23	18.3±0.26	К	СП	ПК	ВП
Cv	9.07	12.28	4.68	6.07	4.76				
'Mauna Loa'	73.5±1.17	38.2±0.68	56.5±0.52	52.8±0.75	5.6±0.16	К	МП	ВП	НП
Cv	5.02	5.55	9.29	11.34	9.22				
'Mildred Mitchell'	97.1±2.22	50.7±0.49	58.3±1.20	41.1±0.28	7.6±0.16	Р	СП	ВП	НП
Cv	7.94	10.85	6.18	6.23	7.82				
'Mini Stella'	48.0±1.14	26.0±0.14	18.5±0.34	732.3±6.74	33.1±0.91	К	ТП	ПК	ВП
Cv	13.18	9.33	6.31	18.91	21.60				
'On and On'	55.2±1.67	35.7±0.93	25.5±0.50	178.9±1.18	10.7±0.15	К	СП	РК	СП
Cv	11.43	10.08	6.20	10.54	4.98				
'Pandora's Box'	84.4±2.56	37.2±0.84	42.5±0.83	100.0±1.27	13.7±0.21	К	СП	РК	СП
Cv	9.87	12.99	6.20	17.26	4.93				
'Pat Garrity'	81.4±0.39	38.0±0.69	52.8±0.98	60.0±0.59	7.8±0.36	К	МП	ВП	НП
Cv	4.30	5.52	19.57	10.33	19.57				
'Red Rum'	61.8±1.34	44.1±1.09	52.8±0.98	142.7±1.53	10.7±0.63	К	МП	РК	СП
Cv	2.76	14.37	19.57	8.62	23.02				
'Red Shans'	77.3±1.18	55.4±1.28	57.0±0.99	65.6±0.70	7.7±0.21	К	МП	ВП	НП
Cv	11.39	8.07	5.55	13.61	10.07				
'Roswitha'	50.9±1.46	20.3±0.16	38.0±1.02	72.8±1.42	3.7±0.15	К	СП	ВП	НП
Cv	12.73	8.54	16.64	13.44	28.41				
'Ruby Stella'	59.5±0.50	36.5±0.17	49.3±1.30	103.6±1.28	7.2±0.33	К	СП	РК	НП
Cv	7.97	1.44	9.17	20.00	16.66				
'Sammy Russell'	35.6±0.39	21.5±0.17	45.1±1.57	1112.4±9.34	27.7±0.65	К	ТП	ПК	ВП
Cv	3.01	17.16	10.04	24.15	7.71				
'Scentual Sundance'	68.0±1.28	25.5±0.71	49.2±1.35	148.8±1.21	13.5±0.70	К	СП	РК	СП
Cv	9.31	23.26	9.78	15.32	19.34				

Окончание таблицы

Таксон	Диаметр куста, см	Высота куста, см	Высота цветоносов, см	Число побегов, шт./м ²	КВР	Габитус куста	Побеги возобновления	Плотность вегетативных побегов на единицу площади	Продуктивность вегетативного размножения
'Siloam Jim Cooper'	57.5±0.54	20.2±0.15	23.7±0.44	118.6±1.14	7.7±0.15	К	СП	РК	НП
Cv	8.91	11.86	5.59	7.28	8.47				
'Solar Moon Glow'	90.5±2.50	42.5±0.83	39.5±1.44	49.2±0.32	7.9±0.35	К	МП	ВП	НП
Cv	8.74	6.20	12.66	15.50	22.46				
'Stella de Oro'	46.1±0.93	24.8±0.97	16.0±0.31	256.6±2.18	10.7±0.15	К	ТП	ПК	СП
Cv	5.89	13.44	6.59	10.32	4.98				
'Summer Wine'	61.7±1.67	37.5±0.85	33.5±0.89	123.2±1.16	9.2±0.33	К	СП	РК	НП
Cv	13.82	7.03	9.22	14.52	12.60				
'Tropical Summer'	59.3±1.14	35.9±0.79	41.0±1.28	104.3±1.55	7.2±0.13	К	МП	РК	НП
Cv	8.95	10.08	7.71	13.21	5.86				
'Verbesserte'	86.5±2.17	50.1±0.66	104.2±3.01	98.1±1.37	14.4±0.21	Р	МП	ВП	СП
Cv	7.92	10.54	10.32	9.75	7.26				
'Your Angel'	58.4±1.51	26.3±0.17	36.6±0.84	128.6±1.81	8.6±0.15	Р	ТП	РК	НП
Cv	11.88	14.12	2.95	9.38	8.47				

Примечание: КВР – коэффициент вегетативного размножения. Габитус куста: К – компактный; Р – раскидистый. Побеги возобновления: МП – мощные побеги; СП – средние побеги; ТП – тонкие побеги. Плотность вегетативных побегов на единицу площади: ВП – вегетативно подвижные; РК – рыхлокустовые; ПК – плотнокустовые. Продуктивность вегетативного размножения: НП – низкопродуктивные; СП – среднепродуктивные; ВП – высокопродуктивные.

Размеры деленок у разных видов и сортов значительно различаются, что определяет не только высоту, ширину, но и плотность и общий габитус куста (см. табл.). Диаметр куста лилейников варьирует от 35.6 см ('Sammy Russell') до 117.5 см ('Kwanso'); высота куста – от 20.2 см ('Siloam Jim Cooper') до 70.3 см ('Hellbraun mit Gelb'); высота цветоносов – от 18.5 см ('Mini Stella') до 126.3 см ('Kwanso'). Габитус куста у 34.7 % растений определен как раскидистый ('Bela Lugosi', 'Cameroon Night', 'Holiday Delight' и др.), а у 65.3 % как компактный ('Autumn Red', 'Pat Garrity', 'Red Shans' и др.).

Лилейники образуют различные по морфологическим характеристикам побеги возобновления: с мощными, средними и тонкими вегетативными побегами [Русинова, 2005; Улановская, 2017]. Первые формируют разреженные кусты с мощными побегами возобновления, которые легко отделяются от материнского растения и являются вполне сформировавшимся отдельными растениями. Вторые формируют компактные кусты с тонкими плотно растущими побегами возобновления, что затрудняет их разделение, потому что некоторые побеги надламываются или остаются без корней. Третьи занимают переходное положение, т. к. их побеги не такие мощные, как у первой группы и не такие тонкие, как у второй.

В ходе проведенного исследования (см. табл.) было выявлено, что превалирует группа лилейников с мощными побегами возобновления, включающая 40.8 % изученных растений ('Amadeus', 'Black Prince', 'Cameroon Night' и др.). КВР в данной выборке изменялся в пределах от 3.7 ('Golden Scroll') до 21.3 ('Hellbraun mit Gelb'). Группа со средними побегами возобновления охватывает 38.8 % растений ('Always Liberty', 'Bourbon Kings', 'Frans Hals' и др.). КВР в данной выборке варьировал в пределах от 3.3 ('Always Liberty') до 24.5 (*H. dumortieri*). Наименее малочисленная группа включает 20.4 % растений с тонкими побегами возобновления ('Childrens Festival', 'Double River Wye', 'Your Angel' и др.). КВР в данной выборке изменялся в пределах от 8.6 ('Your Angel') до 31.1 ('Mini Stella').

Выявлено, что по количеству вегетативных побегов на единицу площади к первой группе вегетативно подвижных растений относятся 51 % лилейников (число побегов 63.75 ± 4.66 шт./м²) (*H. fulva*, 'Kwanso', 'Verbesserte' и др.). Ко второй группе рыхлокустовых растений – 30.6 % изученных таксонов (число побегов 131.55 ± 4.48 шт./м²) ('Blizzard Bay', 'Campfire Embers', 'Red Rum' и др.). К третьей группе плотнокустовых растений (число побегов 416.81 ± 50.35 шт./м²) – 18.4 % лилейников ('Bali Hai', 'Longfields Pearl', 'Stella de Oro' и др.). Средний показатель по всем изученным таксонам составил 149.58 ± 26.05 шт./м², значения варьируют в пределах от 22.5 ('Amadeus') до 112.4 ('Sammy Russell') шт./м². Анализ коэффициента вариации показал, что уровень индивидуальной изменчивости по данному признаку очень высокий ($C_v=121.92$ %).

Чем меньше побегов на единицу площади, тем больше вегетативная подвижность у растения. Если этот показатель менее 200 шт./м², то растение обладает высокой скоростью задернения, и его можно рекомендовать для применения против эрозии почвы [Крестова, 2010]. Исходя из этого, *H. fulva*, 'Hellbraun

mit Gelb', 'Kwanso', 'Verbesserte' и др. могут быть рекомендованы для использования в рекультивационных работах.

На основании корреляционного анализа выявлено, что между параметрами КВР и количеством вегетативных побегов на единицу площади установлена прямая и очень тесная корреляционная зависимость ($r = 0.67$), причем корреляция значима с вероятностью 95 % ($p < 0.05$). Установлена видо- и сортоспецифичность значений КВР, особенностей строения и количества вегетативных побегов, что подтверждает результаты других исследований [Sriubeniene, Balitmiene, 2002; Крестова, 2010; Улановская, 2017].

Заключение

В ходе проведенного исследования особенностей вегетативного размножения 6 видов и 43 сортов лилейника установлено, что по показателю продуктивности вегетативного размножения наиболее многочисленна группа низкопродуктивных лилейников (КВР 6.52 ± 0.43), содержащая 22 таксона; по количеству вегетативных побегов на единицу площади – группа вегетативно подвижных растений (число побегов 63.75 ± 4.66 шт./м²), включающая 25 таксонов; по морфологическим характеристикам вегетативных побегов – группа лилейников с мощными побегами возобновления, содержащая 20 таксонов. Отмечена видо- и сортоспецифичность изученных параметров. Выявлены 4 вида и 9 сортов лилейника, имеющие высокие показатели коэффициента вегетативного размножения (15.5–32.5), которые рекомендуются для внедрения в массовое производство: *H. citrina*, *H. dumortieri*, *H. lilioasphodelus*, *H. middendorffii*, 'Bonanza', 'Bourbon Kings', 'Childrens Festival', 'Double River Wye', 'Frans Hals', 'Hellbraun mit Gelb', 'Longfields Pearl', 'Mini Stella', 'Sammy Russell'. Результаты данной работы могут быть применены в составлении промышленного ассортимента для цветоводческих предприятий.

Список источников

1. Абрамова Л.М. и др. Влияние метеоусловий и видовых особенностей на прохождение фенодат клематисов в Башкирском Предуралье // Теоретическая и прикладная экология. 2021. № 3. С. 153–159. DOI: 10.25750/1995-4301-2021-3-153-159. EDN: YKEQYI.
2. Богослов А.В. и др. Виталитетная структура популяций *Colchicum bulbocodium* subsp. *versicolor* (*Colchicaceae*, *Liliopsida*) в условиях Нижнего Поволжья // Поволжский экологический журнал. 2021. № 2. С. 127–145. DOI: 10.35885/1684-7318-2021-2-127-145. EDN: OBNRCG.
3. Бородич Г.С. Интродукция лилейников в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси // Известия НАН Беларуси. Сер. биол. наук. 2014. № 2. С. 17–21.
4. Крестова И.Н. Род *Hemerocallis* L. (*Hemerocallidaceae*) в условиях культуры в Приморском крае: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2010. 21 с. EDN: QGUJPD.
5. Реут А.А. Итоги изучения вегетативного размножения представителей рода *Iris* L. при интродукции в Южно-Уральском ботаническом саду // Субтропическое и декоративное садоводство. 2019. № 69. С. 64–69. DOI: 10.31360/2225-3068-2019-69-64-69. EDN: AVEQYT.
6. Рубинина А.Е. Лилейники. Все лучшие сорта к сезону. М.: Эксмо, 2009. 48 с.
7. Русинова Т.С. Лилейники. М.: АСТ, 2005. 175 с.
8. Улановская И.В. О результатах вегетативного размножения некоторых сортов *Hemerocallis* × *hybrida* hort. // Материалы VI Международной научной конференции. Спб., 2016. С. 274–275. EDN: XVZXHP.
9. Улановская И. В. Особенности размножения *Hemerocallis* × *hybrida* hort. в условиях Южного Берега Крыма // Сб. науч. тр. Государственного Никитского ботанического сада. 2017. Т. 145. С. 305–311.
10. Хими́на Н.И. Лилейники. М.: Издательский дом МПС, 2002. 242 с.
11. Sriubeniene J., Balitmiene A. Investigations on vegetative reproduction of daylilies (*Hemerocallis* L.) // Botanica Lithuanica. 2002. Vol. 8. P. 77–90.

References

1. Abramova L.M., Bilalova R.A., Vafin R.V., Shigapov Z.H. [Influence of meteorological conditions and species characteristics on the passage of clematis fenodata in the Bashkirian Urals]. *Teoretičeskaja i prikladnaja ekologija*. No. 3 (2021): pp. 53-159. (In Russ.).
2. Bogoslov A.V., Kashin A.S., Parkhomenko A.S., Kulikova L.V., Shilova I.V., Knyazeva A.K. [Vitalite structure of populations of *Colchicum bulbocodium* subsp. *Versicolor* (*Colchicaceae*, *Liliopsida*) in the conditions of the Lower Volga region]. *Povolžskij ekologičeskij žurnal*. No. 2 (2021): pp. 127-145. (In Russ.).
3. Borodich G.S. [Introduction of daylilies (*Hemerocallis*) in the Central Botanical Garden of NAS of Belarus]. *Izvestia NAN Belarusi, Seria biol. nauk*. No. 2 (2014): pp. 17-21. (In Russ.).

4. Krestova I.N. *Rod Hemerocallis L. (Hemerocallidaceae) v usloviyakh kul'tury v Primorskom krae: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk* [Genus *Hemerocallis* L. (*Hemerocallidaceae*) under culture in the Primorsky Krai. Abstract Cand. Diss.]. Vladivostok, 2010. 21 p. (In Russ.).
5. Reut A.A. [The results of studying *Iris* L. vegetative propagation within introduction in the South-Ural botanical garden]. *Subtropičeskoe i dekorativnoe sadovodstvo*. No. 69 (2019), pp. 64-69. (In Russ.).
6. Rubinina A.E. *Lilejniki. Vse lučšie sorta k sezonu* [Daylilies. All the best varieties for the season]. Moscow, Eksmo Publ., 2009. 48 p. (In Russ.).
7. Rusinova T.S. *Lilejniki* [Daylilies]. Moscow, AST Publ., 2005. 175 p. (In Russ.).
8. Ulanovskaya I.V. [On the results of vegetative propagation of some varieties of *Hemerocallis* × *hybrida* hort.]. *Materialy VI Meždunarodnoj naučnoj konferencii*. St. Petersburg, 2016, pp. 274-275. (In Russ.).
9. Ulanovskaya I.V. [Propagation peculiarities of *Hemerocallis* × *hybrida* hort. growing under conditions of South Coast of the Crimea]. *Sbornik naučnykh trudov gosudarstvennogo Nikitskogo botaničeskogo sada*. V. 145 (2017): pp. 305-311. (In Russ.).
10. Himina N.I. *Lilejniki* [Daylilies]. Moscow, Publishing House MPS, 2002. 242 p. (In Russ.).
11. Sriubenienė J., Balitienė A. Investigations on vegetative reproduction of daylilies (*Hemerocallis* L.). *Botanica Lithuanica*. V. 8 (2002): pp. 77-90.

Статья поступила в редакцию 27.12.2024; одобрена после рецензирования 21.02.2025; принята к публикации 10.06.2025.

The article was submitted 27.12.2024; approved after reviewing 21.02.2025; accepted for publication 10.06.2025.

Информация об авторах

И. С. Пятина – инженер лаборатории дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений;
 А. В. Крюкова – мл. науч. сотр. лаборатории дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений;
 А. А. Реут – канд. биол. наук, ст. науч. сотр., зав. лабораторией дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений.

Information about the authors

I. S. Pyatina – engineer of the Laboratory of Wild Flora and Herbaceous Plant Introduction;
 A. V. Kryukova – junior research assistant of the Laboratory of Wild Flora and Herbaceous Plant Introduction;
 A. A. Reut – candidate of biological sciences, senior researcher, Head of the Laboratory of Wild Flora and Herbaceous Plant Introduction

Вклад авторов:

Пятина И. С. – концепция исследования; планирование эксперимента; сбор материала; написание исходного текста; итоговые выводы; статистическая обработка материала.

Крюкова А. В. – концепция исследования; написание исходного текста; итоговые выводы; статистическая обработка материала.

Реут А. А. – научное руководство; концепция исследования; доработка текста; итоговые выводы.

Contribution of the authors:

Pyatina I. S. – research concept; experiment planning; material collection; writing the source text; final conclusions; statistical processing of the material.

Kryukova A. V. – research concept; writing the source text; final conclusions; statistical processing of the material.

Reut A. A. – research supervision; research concept; text revision; final conclusions.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.