УДК 631.531:631.532:535
DOI: 10.31279/2222-9345-2018-7-31-63-65

В. В. Волкова

Volkova V. V.

СЕМЕННОЕ И ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ВИДОВ РОДА *CAREX* L. В СТАВРОПОЛЬСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

SEED AND VEGETATIVE REPRODUCTION OF SPECIES OF THE GENUS *CAREX* L. IN THE STAVROPOL BOTANICAL GARDEN

Для изучения роли семенного и вегетативного размножения в поддержании ценопопуляций и выявления фертильных гибридов в марте 2013 г. начато изучение размножения видов рода *Carex* L. Базовым материалом для работы послужили семена видов рода *Carex* L. При изучении особенностей репродуктивной биологии использовались общепринятые методики. Установлено, что при посадке растений с марта по июнь месяцы вегетативное размножение характеризуется высоким процентом приживаемости растений от 78,3 до 99,0 %, у *C. humilis* приживаемость 38,8 %. С 2014 г. производилась посадка *C. humilis* без деления корневой системы, приживаемость растений составила 86–89 %. При посадке растений в июле – августе отмечена гибель и замедление роста растений. С марта 2013 г. производились посевы семян осок. В результате можно отметить, что свежесобранные семена имеют невысокий процент всхожести, только у *C. acutiformis* – 77,6–78,5 % и *C. pseudocyperus* – 87,0–96,0 %. Установили, что семена осок имеют продолжительный период покоя, максимальная всхожесть наблюдается после стратификации семян в течение 20 дней с понижением температуры до минус 3 °С. Оптимальные сроки вегетативного размножения – март – июнь.

Ключевые слова: вегетативное, семенное, размножение, род, вид, осока.

For studying of a role of a seed and vegetative reproduction in maintaining of tzenopopulyation and identifications of fertile hybrids in March, 2013 studying of manifold of types of the species *Carex* L is begun. As basic material for work seeds of types of the species *Carex* L served. When studying features of reproductive biology the practical standards were used. It is established that when landing plants from March to June months the vegetative reproduction is characterized by high percent of survival of plants from 78.3 % to 99.0 %, at *C. humilis* survival of 38.8 %. Since 2014 landing of *C. humilis* without division of root system was made, survival of plants was made by 86–89 %. When landing plants in July August months death and delay of body height of plants is noted. Since 2013 March crops of seeds of sedge were made. As a result it is possible to note that fresh-gathered seeds have low percent of viability, only at *C. acutiformis* – 77.6–78.5 % and *C. pseudocyperus* – 87.0–96.0 %. Established that seeds of sedge have a long dormant period, the maximal viability is observed after stratification of seeds within 20 days with fall of temperature to minus 3 °C. Optimum terms of a vegetative reproduction – March–June.

Key words: vegetative, seed, reproduction, genus, species, *Carex*.

Волкова Валентина Валентиновна – научный сотрудник лаборатории интродукции тропических растений Ставропольский ботанический сад им. В. В. Скрипчинского – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» г. Ставрополь
Тел.: 8(8652)56-03-75
E-mail: lotos026@mail.ru

Volkova Valentina Valentinovna – Research of the laboratory for the Introduction of Tropical plants Stavropol Botanical Garden named after V. V. Skripchinsky – branch of FSBSI «North Caucasus Federal Agricultural Research Centre» Stavropol
Tel.: 8(8652)56-03-75
E-mail: lotos026@mail.ru

Для изучения роли семенного и вегетативного размножения в поддержании ценопопуляций и выявления фертильных гибридов в марте 2013 года начато изучение размножения видов рода *Carex* L. [1, 2]. Базовым материалом для работы послужили семена видов рода *Carex* L., собранные в ходе экспедиционных исследований в период 2013–2017 гг., а также растения, полученные по обменно-семенному фонду. При изучении особенностей репродуктивной биологии использовались методики семенного размножения по Т. А. Работнову. Всхожесть семян (лабораторную и грунтовую) определяли с использованием общепринятых подходов и методик в четырёхкратной повторности (по 100 шт. семян в каждой повторности). Для выведе-

ния семян из состояния покоя использовали кратковременную стратификацию при температуре минус 3 °С с разными сроками – 5, 10, 15, 20, 25 дней [3, 4, 5].

При изучении вегетативного размножения у осок с длиннокорневищной и ползуче-корневищной корневой системой корневища разрезали на куски по 10–12 см с почками возобновления, а с истинной дерновиной корневища делили на 4 части. Посадка растений происходила с марта по август 2011–2014 гг. единичными растениями (10 особей) на расстоянии 30 см друг от друга на постоянное место.

При посадке растений с марта по июнь (табл. 1) вегетативное размножение характеризуется высоким процентом приживаемости растений – от 78,3 до 99,0 %, только у *C. humilis* – 38,8 %.

Таблица 1 – Процент приживаемости видов рода *Carex* L.

Вид	Год									
	2011		2012		2013		2014		2015	
	III–V	VI–VIII	III–V	VI–VIII	III–V	VI–VIII	III–V	VI–VIII	III–V	VI–VIII
<i>C. acutiformis</i>	71	68	89	78	100	81	99	86	98	91
<i>C. colchica</i>	85	60	78	65	92	75	92	81	95	88
<i>C. diluta</i>	96	92	85	71	98	69	97	89	99	95
<i>C. humilis</i>	39	0	35	0	41	0	86	23	89	38
<i>C. supina</i>	98	89	81	80	99	75	97	76	98	94
<i>C. hirta</i>	99	80	91	78	98	68	98	82	99	97
<i>C. lasiocarpa</i>	99	70	98	81	99	68	97	90	99	98
<i>C. melanostachya</i>	91	67	98	89	100	89	100	90	100	97
<i>C. otrubae</i>	96	60	99	84	99	97	99	90	100	98
<i>C. pendula</i>	91	61	99	62	98	76	98	65	99	97
<i>C. praecox</i>	72	67	74	60	89	55	89	69	88	82
<i>C. pseudocyperus</i>	89	89	99	85	99	82	100	78	99	97
<i>C. remota</i>	98	65	91	78	98	70	97	83	99	96
<i>C. riparia</i>	99	90	93	89	97	89	98	87	98	97
<i>C. stenophylla</i>	95	86	82	61	99	77	97	90	99	94
<i>C. sylvatica</i>	97	87	86	72	99	93	99	93	99	96
<i>C. caryophyllea</i>	99	82	99	89	99	94	99	90	99	99
<i>C. distans</i>	94	83	98	73	98	81	99	87	100	97
<i>C. montana</i>	69	51	91	68	89	72	90	89	96	87
<i>C. vulpina</i>	97	71	97	81	99	88	98	76	100	98

Примечание: месяцы: III–V – март – май; VI–VIII – июнь – август.

Таблица 2 – Всхожесть семян видов рода *Carex* L., %

Вид	Закрытый грунт						Открытый грунт					
	2013	2014	2015	2016	2017	Среднее	2013	2014	2015	2016	2017	Среднее
<i>C. acutiformis</i>	61	82	81	82	82	77,6	59	77	79	78	80	78,5
<i>C. colchica</i>	5	20	31	23	35	22,8	15	43	45	50	45	45,7
<i>C. diluta</i>	0	10	32	32	33	21,4	0	37	42	40	45	41,0
<i>C. humilis</i>	0	0	10	8	10	5,6	0	0	0	0	0	0
<i>C. supina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. hirta</i>	3	10	17	15	17	12,4	0	19	24	20	25	22
<i>C. lasiocarpa</i>	2	5	5	3	5	4,0	4	8	8	9	10	8,7
<i>C. melanostachya</i>	0	35	37	40	35	29,4	6	41	45	39	46	42,7
<i>C. otrubae</i>	5	7	7	10	8	7,4	6	31	37	41	34	35,7
<i>C. pendula</i>	9	11	11	10	11	10,4	19	32	18	33	38	30,2
<i>C. praecox</i>	4	5	5	4	3	4,2	0	14	15	15	18	15,5
<i>C. pseudocyperus</i>	69	91	93	90	92	87,0	71	93	95	98	98	96,0
<i>C. remota</i>	5	12	15	15	20	13,4	15	17	18	18	19	18,0
<i>C. riparia</i>	0	1	1	0	1	0,6	0	5	10	13	16	11,0
<i>C. stenophylla</i>	21	22	35	20	35	26,6	18	21	25	19	31	24,0
<i>C. sylvatica</i>	19	29	41	18	40	29,4	15	24	39	33	41	34,3
<i>C. caryophyllea</i>	6	15	15	13	15	12,8	4	12	12	12	14	12,5
<i>C. distans</i>	19	19	18	18	20	18,8	14	14	11	16	16	14,3
<i>C. montana</i>	0	5	4	5	5	3,8	0	2	2	0	3	1,8
<i>C. vulpina</i>	1	3	5	5	5	3,8	0	6	8	8	8	7,5

В последующие годы производилась посадка *C. humilis* без деления корневой системы, приживаемость растений составила 86–89 %.

При посадке растений в июле – августе отмечены гибель, замедление роста и развития растений. По данным метеопункта Ставропольского ботанического сада – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», за период исследования климатические условия июля и августа характеризуются максимальными летними температурами от 32,0 до 37,0 °C и минимальным количеством осадков в сравнении с многолетними данными [6].

По итогам исследований вегетативное размножение возможно в течение всей вегетации, но оптимальные сроки – март – июнь.

С 2013 по 2017 год в III декаде марта производились посевы семян осок. В закрытом грунте семена осок проращивали в почвенной смеси (почва с нейтральным pH с добавлением песка) (табл. 2). И одновременно произведен посев семян в открытом грунте. В результате можно отметить, что свежесобранные семена имеют невысокий процент всхожести в закрытом и открытом грунте, только у *C. acutiformis* – 77,6–78,5 % и *C. pseudocyperus* – 87,0–96,0 %. На второй год после сбора се-

мян происходит прорастание в течение 30–45 дней, на третий год увеличивается всхожесть. Максимальное прорастание наблюдается у *C. pseudocyperus* – 87,0–96,0 %, *C. acutiformis* – 77,6–78,5 %, *C. melanostachya* – 29,4–42,7 %, *C. sylvatica* – 29,4–34,3 %, *C. stenophylla* – 25–35 %, только у *C. supina* отсутствуют проростки. У *C. humilis* в закрытом грунте семена прорастают только на третий год после сбора и имеют низкий процент всхожести (10 %), в открытом грунте отсутствуют проростки. У остальных видов всхожесть колеблется в закрытом грунте от 3,8 до 26,6 %, в открытом грунте – от 1,8 до 30,2 %.

Установили, что семена осок имеют продолжительный период покоя, максимальная всхожесть наблюдается после стратификации семян в течение 20 дней с понижением температуры – минус 3 °C.

Активное семенное возобновление и вегетативное размножение генеративных особей позволяет эффективно возобновлять виды осок в естественных условиях. Оптимальные сроки вегетативного размножения март – июнь. Дерновину *C. humilis* нельзя делить на несколько сегментов, при посадке целой дерновиной увеличивается приживаемость до 80 %.

Литература

1. Алексеев Ю. Е. Осоки (морфология, биология, онтогенез, эволюция). М. : Аргус, 1995. 251 с.
2. Волкова В. В. Семенное размножение рода *Carex* L. (*Cyperaceae* Juss) в оранжерее Ставропольского ботанического сада // Цветоводство: традиции и современность : мат. VI Междунар. конф. (Волгоград, 15–18 мая 2013) / Волгоград. Белгород, 2013. С. 429–431.
3. Работнов Т. А. Методы изучения семенного размножения травянистых растений в сообществах // Полевая геоботаника. М., 1960. С. 109–157.
4. Попцов А. В. Биология твердосемянности. М. : Наука, 1976. 855 с.
5. Пьянкова Р. П. К экологии прорастания семян некоторых видов лесных осок // Уч. зап. Перм. ун-та. 1973. № 263. С. 8–13.
6. Агроклиматические ресурсы СССР. Л. : Гидрометеиздат, 1985. 247 с.

References

1. Alekseev Yu. E. Osoki (morphology, biology, ontogeny, evolution). M. : Argus, 1995. 251 p.
2. Volkova V. V. Seed reproduction of the genus *Carex* L. (*Cyperaceae* Juss) in the greenhouse of the Stavropol Botanical Garden // Floriculture: traditions and modernity : materials VI Intern. Conf. (Volgograd, May 15–18, 2013) / Volgograd. Belgorod, 2013. P. 429–431.
3. Rabotnov T. A. Methods of studying the seed reproduction of herbaceous plants in communities // Field geobotany. M., 1960. P. 109–157.
4. Poptsov A. V. Biology of hard seeds. Moscow : Science, 1976. 855 p.
5. Pyankova R. P. On the ecology of germination of seeds of some species of forest litter // Uch. app. of Perm un-t. 1973. № 263. P. 8–13.
6. Agroclimatic resources of the USSR. L. : Hydrometeoizdat, 1985. 247 p.