

Деревья и кустарники СССР/ Под ред. С.Я. Соколова. Т. 3, изд-во Академии наук СССР, 1954. С.137-139.

Мисник Г.Е. Сроки и характер цветения деревьев и кустарников. Киев, 1976. 392 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб, 1995. 992 с.

УДК 581. 525. (470. 44)

ОСОБЕННОСТИ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН КРОВОХЛЕБКИ
ЛЕКАРСТВЕННОЙ (*SANGUISORBA OFFICINALIS* L.)
ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ Г. САРАТОВА

И.В. Шилова, О.В. Григорьева

*Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,
г. Саратов*

Кровохлебка лекарственная является ценным лекарственным растением официальной медицины. Препараты из ее подземных и надземных частей обладают вяжущим, кровоостанавливающим, болеутоляющим, бактерицидным действиями. Кроме того, это медоносное, кормовое и декоративное растение (Растительные ..., 1987).

Ареал кровохлебки лекарственной довольно обширен, но все же это растение северных и средних широт. В пределах России этот вид встречается повсеместно на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке. По Саратовской области проходит южная часть ареала кровохлебки, и здесь она встречается значительно реже, тяготея к влажным местообитаниям. Основными районами промышленной заготовки ее сырья служат Урал, Сибирь, Дальний Восток (Атлас..., 1976). Хотя запасы вида в природе значительны, все же при интенсивном ведении хозяйства рекомендуется выращивать сырье на плантациях (Лекарственные..., 1991). В Саратовской области сырьевые запасы кровохлебки невелики (Забалуев, 2000). В связи с этим интересно выяснить перспективы введения этого растения в культуру в условиях Саратовской области.

Известны два способа размножения кровохлебки - при помощи корневищ и семенной.

Изучение семенного возобновления, в частности особенностей прорастания семян, позволяет судить о качестве семенного материала местной репродукции и возможности использования этого материала для промышленных посевов.

Материалом для наших исследований послужили семена, собранные в 1996-2006 гг. с четырех образцов кровохлебки лекарственной различного географического происхождения, выращиваемых в Учебно-научном центре "Ботанический сад" Саратовского университета. Эти образцы происходят из следующих географических пунктов: «краснокутский» – из окрестностей с. Дья-

ковка Краснокутского р-на Саратовской обл., «базарнокарабулакский» - из окр. с. Ивановка Базарнокарабулакского р-на Саратовской обл., «новобурасский» – из окрестностей памятника природы «Моховое болото» в Новобурасском р-не Саратовской обл., с Арчединско-Донских песков в Волгградской обл. Растения выращиваются на открытом незатененном участке при периодическом поливе по мере необходимости.

Опыты ставились в четырех повторностях по 50 семян в каждой в соответствии с общепринятой в семеноводстве методикой (Лекарственное..., 1984). Исследовались особенности прорастания семян в зависимости от года сбора урожая, срока хранения семян в комнатных условиях, влияния стратификации. Для выяснения влияния пониженных температур на прорастание одна часть семян проращивалась в комнатных условиях на свету при температуре +25°C, другая часть семян предварительно подвергалась стратификации при температуре +4°C в течение 20 дней, а затем семена переносились в комнатные условия. Определялись энергия прорастания, всхожесть семян и продолжительность их прорастания.

Проращивание семян кровохлебки лекарственной, собранных в разные годы, показало, что их энергия прорастания и всхожесть очень непостоянны. Как видно из таблицы 1, у «арчединского» и «краснокутского» образцов эти показатели достигали наибольших величин в 1994 и 2005 гг., а наименьших - в 2006 г. Аналогичная картина наблюдалась у «новобурасского» образца - с максимальными показателями энергии прорастания и всхожести в 2005 г. и минимальными - в 2006 г. У «базарнокарабулакского» образца, напротив, в 1994 г. изучаемые показатели были минимальными, а в 2006 г. - наибольшими. Лишь в 2005 г. все исследованные нами образцы имели близкие между собой значения энергии прорастания и всхожести семян.

Таблица 1. Показатели прорастания семян кровохлебки лекарственной урожая разных лет

Образец	Год сбора семян	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
«Арчединский»	1989	10	27
	1994	36	59
	2005	35	46
	2006	4	4
«Базарнокарабулакский»	1994	5	20
	2005	29	42
	2006	38	41
«Краснокутский»	1994	30	74
	2005	42	56
	2006	20	20
«Новобурасский»	2005	32	53
	2006	17	17

Самые низкие показатели отмечены у «арчединского» образца: в 2006 г. энергия прорастания и всхожесть были равны лишь 4%. Самые высокие показатели были у «краснокутского» образца: в 2005 г. энергия прорастания достигала 42 %, в 1994 г. всхожесть равнялась 74%.

Низкие значения показателей у трех образцов в 2006 г. можно было бы объяснить пораженностью растений мучнистой росой. Однако, в 1994 г. этот грибок поражал «краснокутский» образец, но его семена именно этого года урожая имели наибольшую всхожесть (74%) за все годы наблюдений и среди всех образцов. В 1994 году среди проращиваемых семян «краснокутского» образца заплесневело 11%, «базарнокарабулакского» - 28%, «арчединского» - 41%. Сопоставляя эти цифры с данными таблицы 1, можно заметить, что среди партии семян «базарнокарабулакского» образца 52% семян не проросли и не поразились плесенью. Разницу в показателях невозможно объяснить и условиями выращивания, поскольку последние практически одинаковы для всех образцов. Видимо, эта разница связана с какими-то иными причинами.

Из литературных источников (Ермакова, Зайцева, 1993) известно, что всхожесть семян природных популяций кровохлебки лекарственной меняется по годам. Указывается, что семена быстро теряют всхожесть, поражаясь плесневым грибом. Также отмечается, что всхожесть семян у растений из северных популяций выше - 60-70%, чем из южных частей ареала - 51-57%, а у интродуцированных примерно на 10 % выше, чем у растений из естественных местобитаний. По другим источникам (Лекарственные..., 1991) лабораторная всхожесть семян кровохлебки в комнатных условиях при 18-20°C достигает даже 87%.

Наши исследования показали, что у кровохлебки лекарственной, выращиваемой в культуре в условиях г. Саратова, всхожесть семян редко достигает таких больших величин, обычно она ниже, чем в природных популяциях.

Исследования особенностей прорастания семян кровохлебки с разным сроком хранения показали, что семена большинства образцов, хранившиеся 6 и более лет, полностью потеряли жизнеспособность. Лишь у «краснокутского» образца урожая 1998г. семена со сроком хранения 6,5 лет в 2005 г. имели всхожесть 45% при энергии прорастания 42%. О всхожести и энергии прорастания за меньший период хранения дает представление таблица 2.

Из таблицы видно, что семена кровохлебки в течение трех лет сохраняют достаточно высокими энергию прорастания (до 65%) и всхожесть (до 66%). Затруднительно сказать, снижаются ли эти показатели постепенно или резко, так как мы исследовали семена разных лет урожая, а в разные годы, как говорилось выше, семена имеют разную всхожесть. Однако, следует заметить, что и пятилетние семена способны прорасти.

И.М. Ермакова и Е.А. Зайцева (1993) отмечают, что увеличение сроков хранения при комнатных условиях до 31 месяца уменьшает всхожесть до 50% при незначительном изменении энергии прорастания. Наши наблюдения показали, что в отдельных случаях в течение более длительного, чем 31 месяц, срока хранения семена кровохлебки имели всхожесть выше 50%.

Таблица 2. Зависимость прорастания семян «арчединского» образца кровохлебки лекарственной от сроков хранения

Срок хранения семян, лет	Год сбора семян	Год закладки семян на всхожесть	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
4,5	2002	2007	6	15
3,5	2003	2007	17	17
2,5	1997	2000	65	66
2,5	2002	2005	25	38
1,5	1998	2000	48	50
1,5	2005	2007	42	56
0,5	1994	1995	36	59
0,5	2005	2006	35	46

Продолжительность прорастания семян в наших опытах менялась от 8 до 70 дней. В большинстве опытов период прорастания укладывался в 1,5-2 недели. Такие значения имели как семена, хранившиеся всего 5-8 месяцев, так и семена со сроком хранения от 1,5 до 6,5 лет. Период прорастания от 19 до 70 дней имели семена со сроком хранения 0,5 - 2,5 года. Как видим, какой-либо закономерности в продолжительности прорастания семян кровохлебки не наблюдается.

Литературные источники (Лекарственные..., 1991; Ермакова, Зайцева, 1993) указывают, что период прорастания может занимать, также как и в нашем случае, от 4-10 до 67 дней.

Результаты наблюдений за прорастанием стратифицированных семян представлены в таблице 3.

Таблица 3. Зависимость прорастания семян кровохлебки лекарственной от воздействия низких температур

Образец	Год сбора семян	Энергия прорастания, %		Всхожесть, %	
		без стратификации	после стратификации	без стратификации	после стратификации
«Краснокутский»	2005	42	63	56	65
	2006	14	39	20	40
«Арчединский»	2005	35	53	46	55
	2006	2	34	4	36
«Базарно-карабулакский»	2005	29	67	42	68
	2006	30	26	41	29
«Новобураский»	2005	32	46	53	48
	2006	11	18	17	20

Как видно из таблицы, в подавляющем большинстве случаев энергия прорастания и всхожесть семян после стратификации значительно выше, чем без стратификации. Следует также отметить, что стратификация значительно (до 2-3 дней) сокращает период прорастания.

Интересно то, что в литературных источниках (Николаева, Разумова и др., 1985) для семян кровохлебки рекомендуется стратификация при 4°C в течение 2,5-3 месяцев. По результатам наших исследований для стимуляции прорастания и повышения всхожести семенам кровохлебки достаточно 20 дней нахождения при пониженных температурах.

Из всего сказанного следует, что энергия прорастания и всхожесть семян кровохлебки лекарственной, выращиваемой в культуре в условиях г. Саратова, значительно меняется по годам. У разных образцов энергия прорастания колебалась от 4-5 до 55-65%, всхожесть - от 4-15 до 66-74%.

Семена кровохлебки сохраняют относительно высокие энергию прорастания (до 65%) и всхожесть (до 66%) в течение трех лет, оставаясь жизнеспособными до пяти, в отдельных случаях - до шести лет.

Продолжительность прорастания семян кровохлебки может колебаться в значительных пределах - от 8 до 70 дней.

Стратификация существенно сокращает период прорастания (до 2-3 дней) и повышает энергию прорастания и всхожесть семян кровохлебки лекарственной.

Для возобновления и размножения кровохлебки следует использовать семена со сроком хранения до трех лет и высевать их под зиму либо стратифицировать в течение трех недель перед весенним посевом.

Литература

- Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М., 1976. 340 с.
- Ермакова И.М., Зайцева Т.А. Кровохлебка лекарственная // Биологическая флора Московской области. М., 1993. Вып. 9. Ч. II. С. 39 -70.
- Забалуев А.П. Ресурсы лекарственных растений Саратовской области. Саратов, 2000. 144 с.
- Лекарственное растениеводство: методика исследований. М., 1984. Вып. 3. 32 с.
- Лекарственные растения Сибири для лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Новосибирск, 1991. С. 142-146.
- Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. Л., 1985. 347 с.
- Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Hydrangeaceae – Haloragaceae. – Л., 1987. С. 92-94.