

### Выводы

Таким образом, семенная продуктивность вероники лекарственной в расчёте на одну коробочку составила 44 шт., на один побег – 603 шт., на одно растение – 14472 шт. семян. Масса 1000 семян – 0,1166 г.

При проращивании в лабораторных условиях период от момента закладки семян до начала их прорастания в среднем составляет 7 дней, продолжительность прорастания – 8 дней, минимальный срок прорастания основной массы семян – 4 дня. Наибольшей энергией прорастания (89%) и всхожестью (94%) обладали семена из коробочек верхнего яруса соцветий, а наименьшими показателями отличались семена из нижнего яруса, но разница эта невелика. Предварительная стратификация и отсутствие света при проращивании весьма мало повышают всхожесть семян вероники лекарственной, то есть для прорастания её семян не требуется какой-либо предварительной обработки и особых световых условий. Семена вероники лекарственной способны сохранять всхожесть на уровне 100% более 7 лет.

#### *Список литературы*

Гусев Н. В. Вероники Кунгурско-Красноуфимской лесостепи Предуралья и перспективы их использования : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Пермь : Пермское книж. изд-во, 1976.

Луговые травянистые растения. Биология и охрана : справочник. М. : АСТ, 1990. 183 с.

Махлаюк В. П. Лекарственные растения в народной медицине. Саратов : Научная книга, 1991. С. 83–84.

Международная программа ботанических садов по охране растений. М. : Дрофа, 2000. 57 с.

Флора СССР. М. ; Л. : Колос, 1955. Т. XXII. 861 с.

УДК 581.543.6 : 581.48 : 631.531.1(031)

### ОСОБЕННОСТИ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ШЛЕМНИКА БАЙКАЛЬСКОГО

**И. В. Шилова**

*Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского*

*Учебно-научный центр «Ботанический сад»*

*410010, г. Саратов, ул. Академика Навашина*

*e-mail: flor1980@mail.ru*

Изучены особенности прорастания семян шлемника байкальского при воздействии пониженных температур (5–10 °С) и в комнатных условиях (22–25 °С, естественное освещение). Исследовали прорастание семян в зависимости от месяца сбора урожая, срока хранения семян, месяца закладки семян на проращивание. Установлены срок учёта энергии прорастания, энергия прорастания и всхожесть семян.

**Ключевые слова:** шлемник байкальский, прорастание семян, всхожесть, энергия прорастания.

## FEATURES OF GERMINATION OF SEEDS OF THE *SCUTELLARIA BAICALENSIS*

I. V. Shilova

Features of germination of seeds *Scutellaria baicalensis* are studied at influence of the lowered temperatures (5–10 °C) and in room conditions (22–25 °C, natural illumination). Investigated germination of seeds depending on: month of harvesting; a period of storage of seeds; month of a bookmark of seeds on прорашивание. Are established: term of the account of energy of germination, energy of germination and всхожесть seeds.

**Key words:** *Scutellaria baicalensis*, germination of seeds, всхожесть, energy of germination.

Шлемник байкальский (*Scutellaria baicalensis* Georgi) из семейства Губоцветные (Lamiaceae) используется как источник лекарственного сырья. Из корней шлемника получают настойку, которую применяют как гипотензивное и седативное средство. Кроме того, это декоративное растение с продолжительным цветением в течение сезона. Ареал вида сравнительно невелик. В пределах России шлемник байкальский встречается в Читинской, Амурской областях и Приморском крае (Лекарственное..., 2004; Волкова и др., 2002; Хессайон, 2004).

Этот вид размножается семенным путём. Для успешного разведения вида в культуре важно знать особенности прорастания его семян. Сведений об этом в литературных источниках мы не встретили. Поэтому считаем актуальной публикацию результатов наших исследований по данному вопросу.

В Учебно-научном центре «Ботанический сад» Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского шлемник байкальский выращивается с 1992 г. Растёт на открытом участке с периодическим поливом по мере необходимости. Проходит полный цикл развития, завязывая полноценные семена и давая единичный самосев.

### Материал и методика

В течение ряда лет семена шлемника байкальского закладывались нами на прорашивание в лабораторных условиях. Прорашивание велось в чашках Петри на влажной фильтровальной бумаге при периодическом проветривании.

Изучались особенности прорастания семян при воздействии пониженных температур (5–10 °С). В остальных вариантах семена проращивались в комнатных условиях (22–25 °С, естественное освещение). Исследовали прорастание семян в зависимости от месяца сбора урожая, срока хранения семян, месяца закладки семян на проращивание. По ходу наблюдений отмечались период от момента закладки семян на проращивание до начала их прорастания и продолжительность прорастания. В итоге вычислялись срок учёта энергии прорастания, энергия и всхожесть семян.

### Результаты и их обсуждение

Данные о влиянии температурного режима на прорастание семян шлемника байкальского приведены в табл. 1.

Таблица 1. Влияние температурного режима на прорастание семян шлемника байкальского

Срок хранения, лет	Дата сбора семян	Температура при проращивании, °С	Период до начала прорастания, дни	Продолжительность прорастания, дни	Срок учёта энергии прорастания, дни	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
0,5	5.08.2008	5–10	24	19	6	79	84
		22–25	4	11	3	50	58
1,5	22.08.2007	5–10	30	22	6	81	94
		22–25	2	17	3	72	91
2,5	29.08.2006	5–10	30	22	6	90	93
		22–25	4	17	5	72	95
3,5	30.08.2005	5–10	36	34	9	72	85
		22–25	2	25	6	84	90
4,5	3.08.2004	5–10	36	16	9	62	88
		22–25	4	15	5	62	73
5,5	7.08.2003	5–10	43	51	9	78	84
		22–25	5	22	2	53	89
6,5	28.08.2002	5–10	36	36	7	37	77
		22–25	5	22	4	30	42
10,5	10.08.1998	5–10	30	1	–	–	2
		22–25	12	10	–	–	2

При комнатных условиях семена начинали прорастать на 2–5-й (в среднем – на 4-й) день после закладки (лишь старые семена – на 12-й день) (см. табл. 1). Прорастание продолжалось от 10 до 34 (в среднем –

19) дней. Энергично прорастание шло в течение 2–6 (в среднем – 4) дней, причём старые семена прорастали не энергично. Энергия прорастания колебалась от 30 до 84% (в среднем – 61%). Всхожесть у свежих (0,5 года) и старых (6,5 лет) семян была ниже 60%. У семян со сроком хранения от 1,5 до 5,5 лет всхожесть достигала 73–95%.

При пониженной температуре до начала прорастания проходило 24–43 (в среднем – 32) дня. Продолжительность прорастания составляла 16–51 (в среднем – 28) дней. Лишь старые семена (всего 2%) проросли за один день. Прорастание было энергичным в течение от 6 до 12 (в среднем – 8) дней. Энергично прорастали семена со сроком хранения до 5,5 лет, их энергия при этом составляла 62–90% (в среднем – 80%). Всхожесть на протяжении 6,5 лет была довольно высокой – 77–94% (в среднем – 86%).

Сравнивая приведённые данные, видим, что при пониженной температуре процессы шли гораздо медленнее: семена начинали прорастать значительно позже и прорастали дольше, чем при нормальных условиях. Также был в два раза более долгим срок учёта энергии прорастания, хотя сама энергия зачастую была несколько выше. Всхожесть у свежих и старых семян была значительно большей при пониженной температуре. У семян с другими сроками хранения отличия всхожести при различных температурных режимах были невелики. После окончания прорастания при низкой температуре плесневела зачастую большая часть непроросших семян.

В табл. 2 приведены результаты изучения прорастания семян в зависимости от срока их сбора.

*Таблица 2. Прорастание семян шлемника байкальского в зависимости от срока их сбора*

Дата сбора семян	Дата закладки семян на проращивание	Температурный режим, °С	Период до начала прорастания, дни	Продолжительность прорастания, дни	Срок учёта энергии прорастания, дни	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
5.08.2008	17.02.2009	5 – 10	24	19	6	79	84
2.10.2008	17.02.2009	5 – 10	24	28	12	78	85
5.08.2008	25.03.2009	22 – 25	4	11	3	50	58
2.10.2008	25.03.2009	22 – 25	2	34	3	67	90

У семян, собранных в октябре, период прорастания растянут и при низкой, и при комнатной температуре (см. табл. 2). Срок учёта энергии прорастания у этих семян был более длительным при низкой температу-

ре. По величине энергии прорастания семени, собранные в разные месяцы, мало различались.

Всхожесть при низкой температуре была практически одинаковой. А при комнатной температуре всхожесть была намного выше у семян октябрьского сбора по сравнению с семенами августовского сбора.

Результаты изучения зависимости прорастания семян шлемника байкальского от времени закладки их на проращивание приведены в табл. 3.

*Таблица 3. Прорастание семян шлемника байкальского в зависимости от времени закладки*

Дата сбора семян	Дата закладки семян на проращивание	Период до начала прорастания, дни	Продолжительность прорастания, дни	Срок учёта энергии прорастания, дни	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
30.08.2005	20.12.2006.	7	13	2	75	90
	26.03.2007	3	5	1	55	85

Анализ результатов показывает, что при закладке семян в декабре прорастание начиналось позже и продолжалось дольше, чем весной (временные периоды были больше в 2–3 раза). Энергия прорастания в декабрьском варианте была выше (75%), но в течение одного дня в декабре проросло 51% семян, а в марте – 55%. В итоге всхожесть мало различалась.

Изучение влияния сроков хранения на прорастание семян шлемника байкальского показало, что энергия прорастания достаточно высока в течение 5,5 лет (при комнатной температуре – более 50%, при низкой – до 78%). Всхожесть удерживает высокие показатели в течение 6,5 лет (до 77%). Семена, хранившиеся 13,5 лет, остаются всхожими, но на очень низком уровне (1%).

### **Выводы**

Таким образом, семена шлемника байкальского способны прорастать как при низкой (5–10 °С), так и при нормальной (22–25 °С) температуре. При низкой температуре семена начинают прорастать значительно позже и прорастают дольше, чем при нормальной. Отличия в значениях энергии прорастания и всхожести при разных температурных режимах невелики. Эти показатели составляют в среднем: энергия при низкой температуре – 72%, при нормальной – 61%; всхожесть при низкой температуре – 86%, при нормальной – 78%.

При проращивании в нормальных условиях семена, собранные в августе, имели более низкую всхожесть (58%), чем собранные в октябре (90%); при низкой температуре – одинаково высокую (84–85%).

Семена, заложенные весной, начинают прорастать значительно раньше и прорастают быстрее, чем заложенные в декабре. Всхожесть их имеет одинаковые значения.

Высокие показатели всхожести семена сохраняют в течение 6,5 лет (до 77%), а способность прорастать (1% семян) – до 13,5 лет.

*Список литературы*

Волкова Г. А., Мишууров В. П., Портнягина Н. В. Интродукция полезных растений в подзоне средней тайги Республики Коми (Итоги работы Ботанического сада за 50 лет; Т. II). СПб. : Книжный дом, 2002. С. 130–131.

Лекарственное растительное сырьё. Фармакогнозия : учеб. пособие / под ред. Г. П. Яковлева и К. Ф. Блиновой. СПб. : Астрель-СПб, 2004. С. 458–460.

Хессайон Д. Г. Всё о цветах в вашем саду. М. : ЭКСМО, 2004. С. 178.

УДК 581.543.6 : 581.48 : 631.531.1(031)

К ПРОРАСТАНИЮ СЕМЯН  
МОРКОВИ ДИКОЙ (*DAUCUS CAROTA* L.)

**И. В. Шилова, Т. Ю. Гладилина, Е. В. Иванова**

*Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского  
Учебно-научный центр «Ботанический сад»  
410010, г. Саратов, ул. Академика Навашина  
e-mail: flor1980@mail.ru*

Приводятся результаты лабораторных исследований особенностей прорастания семян моркови дикой, собранных в природе в 1989 г. и собиравшихся с коллекционных растений с 1994 по 2009 гг.

**Ключевые слова:** морковь дикая, прорастание семян, всхожесть, энергия прорастания.

TO GERMINATION OF SEEDS OF CARROTS WILD  
(*DAUCUS CAROTA* L.)

**I. V. Shilova, T. J. Gladilina, E. V. Ivanova**

Results of laboratory researches of features of germination of seeds of carrots wild, collected in the nature in 1989 and gathering with collection plants with 1994 for 2009 are resulted.

**Key words:** carrots wild, germination of seeds capacity, energy of germination.

Морковь дикая (*Daucus carota* L.) широко распространена. Её ареал включает Европу, Кавказ, Среднюю Азию. Как заносное растение