

УДК 581.525

ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН
ДЕКОРАТИВНЫХ ВИДОВ РОДА *SALVIA* L. GTNUS

О. А. Егорова, М. А. Кузьмина

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

Были изучены популярные декоративные однолетники *Salvia splendens*, *S. coccinea*, *S. farinacea*, *S. viridis*, выращиваемые в коллекции Ботанического сада с 2001 г. Для характеристики качества семян использовались такие показатели, как всхожесть, энергия и скорость прорастания, масса, а также сила семян. Отмечено, что набухание и всхожесть семян зависят от вида. Развитие проростков происходит стремительно на четвертые сутки.

Ключевые слова: *Salvia*, декоративные однолетние растения, семена, проростки, набухание, всхожесть, зародышевый корешок, этапы развития, размеры семян, масса семян.

EMERGENCE OF SEEDS OF DSECORATIVE SPECIES
OF *SALVIA* L. GTNUS

O. A. Egorova, M. A. Kuzmina

Emergence of seeds of decorative species of *Salvia* L. genus. Popular decorative annual plants as *S. splendens*, *S. coccinea*, *S. farinacea*, *S. viridis* are grown at the Saratov Botanical Garden's collection since 2001 year. The dates that are used for the characterization of the quality of seeds are: germination capacity, energy of growth, the speed of emergence, also the strength, swelling and emergence of seeds. That are depends on the kind of species. Germinate's development goes rapidly after 4 days.

Key words: *Salvia*, decorative annual plants, seeds, germinate, seed root, germination, mass, three periods of development, size of seeds.

Род *Salvia* L. относится к семейству Губоцветных (Lamiaceae Lindl.) и насчитывает до 700 видов однолетних и многолетних травянистых, полукустарниковых и кустарниковых растений из тропических и субтропических областей. Выбор рода Шалфей (*Salvia* L.) в качестве объекта исследования не был случаен. С давних времен некоторые виды были известны человечеству и применялись как лекарственные, эфиромасличные, медоносные (Гроссгейм, 1952). Большинство видов рода

Salvia получили значительное распространение во многих странах в качестве декоративных растений.

При использовании в озеленении однолетние травянистые шалфеи более популярны, чем многолетние. Шалфей блестящий (*Salvia splendens* Sello ex Nees) – растение многолетнее, травянистое, выращиваемое как летник, с красными цветками входит в десятку самых популярных клумбовых растений. У шалфея ярко-красного (*S. coccinea* L.) розовые или красные цветки. В культуре этот вид с 1722 г. Шалфей зеленый (*S. viridis* L.) выращивают из-за пестрых прицветников. Это самый декоративный, холодостойкий шалфей. Оригинальный шалфей мучнистый (*S. farinacea* Benth.) долго цветет синими цветками, расположенными мутовчато на прямых стеблях (Байкова, 1996).

Цветение у шалфеев начинается в начале июня и продолжается до заморозков. Каждый цветок цветет 2–3 дня. Шалфей – перекрестник. У шалфея встречается протенрандрия. Опыление энтомофильное. Плод сухой. Семена собирают по мере созревания (Китаева, 1983).

Сведения о качестве семян необходимы при определении их пригодности как посевного материала, для закладки на хранение при изучении прорастания различных видов растений, а также в работах по интродукции. Зная репродуктивные возможности изученных видов шалфея, можно не только обеспечивать сохранность интродуцентов в коллекции, но и осуществлять размножение их наиболее рациональным путем для практического использования в семеноводстве и озеленительных работах.

В нашу задачу входило определение посевных качеств семян 4 видов шалфея, культивируемых в коллекции однолетних растений УНЦ «Ботанический сад» Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского. При выращивании этих видов были выполнены все агротехнические мероприятия, соблюдены оптимальные сроки и способы посева, посадки, уборки, режимы сушки семенников и семян.

Материал и методика

Мы исследовали качество семян 4 видов шалфея (*Salvia splendens* Sello ex Nees, *S. coccinea* L., *S. viridis* L., *S. farinacea* Benth.), собранных в условиях ботанического сада. Определяли массу 1000 семян путем взвешивания навесок по 250 шт. в каждой. Семена через 5–6 месяцев после сбора проращивали в лабораторных условиях в чашках Петри на ложе из фильтровальной бумаги. При этом определяли размеры семян до и после замачивания, отмечали продолжительность набухания, период до начала прорастания, продолжительность прорастания, скорость роста зародышевого корешка (Методические указания, 1988).

Для характеристики качества семян используют такие показатели, как всхожесть, т. е. процент семян, проросших при оптимальных условиях, энергия и скорость прорастания, а также сила семян. Наиболее важным и общепотребительным является всхожесть. Лабораторная всхожесть дает представление о потенциальных возможностях семян.

Результаты и их обсуждение

Масса 1000 семян составляет у *Salvia coccinea* 1,5 г, у *S. farinacea* – 0,9 г, у *S. splendens* – 2,2 г, у *S. viridis* – 2,0 г.

Неглубокий физиологический покой у исследуемых видов снимается замачиванием семян в воде. Основным и первым в цепи событий, контролирующим прорастание семян, является поступление воды и происходящее при этом набухание. Набухание протекает в зависимости от вида растений. В течение первых часов становится заметен желатинообразный слой на семенной кожуре у видов *S. coccinea*, *S. viridis* и *S. farinacea*; через 6–9 ч – у семян *S. splendens*. Семя увеличивается в размерах. Особенно это заметно у *Salvia coccinea* и *S. splendens* (табл. 1).

Таблица 1. Показатели размера семян шалфеев при прорастании

Вид	Сухие семена			Время набухания, ч	В фазе набухания		
	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм		Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
<i>Salvia coccinea</i>	2,3±0,03	1,1±0,03	1,0±0,02	2	3,8±0,02	2,1±0,02	2,0±0,02
<i>S. farinacea</i>	1,8±0,02	1,1±0,02	1,0±0,01	1,5	2,5±0,11	2,0±0,02	1,9±0,01
<i>S. splendens</i>	3,1±0,03	1,7±0,04	1,2±0,02	8	4,4±0,02	2,9±0,04	2,5±0,02
<i>S. viridis</i>	2,8±0,02	1,6±0,02	1,0±0,02	1	4,0±0,02	2,6±0,21	2,0±0,04

Второй этап – лаг-период, когда поступление воды в семя замедляется или приостанавливается. Его продолжительность от 1 ч у *S. viridis* до нескольких часов у *S. coccinea*.

С проклевыванием корешка, т.е. началом видимого прорастания, наступает третий период. Он возможен лишь у живых семян. Этот этап необратим, т.к. связан с началом синтетических процессов и морфологических изменений. Корешок прорывает семенную кожуру спустя 24 ч после начала набухания у *S. viridis*, *S. farinacea*; спустя 48 ч – *S. coccinea* и спустя 50 ч у *S. splendens* (табл. 2).

Самый короткий период прорастания, а также дружное прорастание семян отмечено у *S. viridis*. Семена *Salvia coccinea* начинают прорастать на 2-й день, медленно, и лишь на 3-й день отмечается дружное прорастание семян. *S. splendens* при высокой всхожести характеризуется достаточ-

но растянутым периодом прорастания семян. Наиболее низкая всхожесть семян отмечена у *S. farinacea*.

Таблица 2. Всхожесть и продолжительность прорастания семян видов *Salvia* (2009–2010 гг.)

Вид	Начало прорастания, день	Проросло через 3 дня, %	Всхожесть, %	Продолжительность прорастания, дни
<i>Salvia coccinea</i>	3-й	44	79	10
<i>S. farinacea</i>	2-й	35	64	12
<i>S. splendens</i>	3-й	42	83	11
<i>S. viridis</i>	2-й	61	91	6

Рост осевых частей зародыша, как правило, начинается с роста корневого полюса. Удлинение корешка осуществляется в две фазы. В начальной фазе оно происходит постепенно: у *S. viridis* – в 1-й день проращивания, у *S. farinacea* – на 2-й день; у *S. coccinea* и *S. splendens* – на 3-й день. Затем следует вторая фаза – быстрый рост корешка.

За 56 часов длина зародышевого корешка у *S. coccinea* с $3 \pm 0,34$ мм увеличивается до $8,4 \pm 0,16$ мм. Зародышевый корешок у *S. farinacea* за этот период вырастает с $2,3 \pm 0,22$ до $5,5 \pm 0,29$ мм; у *S. splendens* корешок увеличивает размеры с $1,0 \pm 0,00$ до $6,4 \pm 0,61$ мм, а у *S. viridis* рост корешка с $3,3 \pm 0,17$ мм увеличивается до $23,4 \pm 2,11$ мм. Быстрый рост зародышевого корешка у *S. viridis* наблюдали уже во 2-й день проращивания. В течение светового дня длина корешка увеличилась с $11 \pm 0,75$ до $14,9 \pm 0,47$ мм и появились семядоли.

Отмечено, что выход из семени осуществляется за счет роста самого корня в 2–4 дня у всех видов и за счет роста гипокотилия во 2-й день (единично) у *S. viridis*; на 3-й день – массово у проростков *S. viridis* и единично у *S. coccinea* и *S. farinacea*. При этом у *S. coccinea* долго не спадает семенная кожура.

Сильный рост зародышевого корешка и гипокотилия отмечен у *Salvia coccinea* и *S. farinacea* на 4-й день. У *S. viridis* на эту дату отмечается активный рост и разворачивание семядолей.

Разворачивание семядолей у *S. splendens* отмечено на 6-й день наблюдений.

Выводы

Таким образом, семена видов рода *Salvia* отличаются неглубоким периодом покоя. Покой семян можно прервать воздействием влаги. Период прорастания длится 6–12 дней. Семена однородны. Выявлена высокая всхожесть семян в лабораторных условиях – от 64% у *S. farinacea* до

91% у *S. viridis*. Проростки развиваются стремительно. Наиболее интенсивно этот процесс происходит у *S. viridis*. Полученные результаты позволяют считать, что *Salvia coccinea*, *S. farinacea*, *S. splendens*, *S. viridis* успешно интродуцированы в условиях Саратовской области.

Список литературы

- Байкова Е. В.* Биоморфология шалфеев при интродукции в Западной Сибири. Новосибирск : Изд-во Центр. сиб. бот. сад. СО РАН, 1996. 118 с.
- Вавилов П. П., Гриценко В. В., Кузнецов В. С.* и др. Растениеводство. М. : Колос, 1979. 472 с.
- Гроссгейм А. А.* Растительные богатства Кавказа. М. : Изд-во МОИП, 1952. 632 с.
- Китаева Л. А.* Семеноводство цветочных культур. М. : Россельхозиздат, 1983. С. 131–132.
- Лекарственные растения СССР: Культивируемые и дикорастущие растения. 2-е изд., исправл. М. : Планета, 1988. 208 с.
- Методические указания по семеноведению интродуцентов. М. : Наука, 1980. С. 27–45.

УДК 633.67

**ИНТРОДУКЦИЯ САХАРНОЙ (ОВОЩНОЙ) КУКУРУЗЫ
В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ**

В. И. Жужукин, Л. А. Гудова

*Российский научно-исследовательский
и проектно-технологический институт сорго и кукурузы «Россорго»
410050, г. Саратов, пос. Зональный
e-mail: rossorgo@yandex.ru*

В статье изложены результаты исследований сахарной кукурузы в Нижневолжском регионе, выявлены сортообразцы, отличающиеся ценными хозяйственными свойствами, а также приведено описание сортов, допущенных к использованию.

Ключевые слова: сортообразец, кукуруза, содержание, протеин, сахар, жир, устойчивость, стресс, технология.

**INTRODUCTION OF SWEET (VEGETABLE) CORN
IN THE LOWER VOLGA REGION**

V. I. Zhuzhukin, L. A. Gudova

The article presents the results of sweet corn research in the Lower Volga region, sample grades that differ in useful economic properties and also article shows description of the sorts which are accept to usage.