



УДК 582(470.45)  
ББК 28.59(235.547)

## СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛОМОНОСА ВОСТОЧНОГО (*CLEMATIS ORIENTALIS* L., *RANUNCULACEAE*) НА ЗАПАДНОМ ПРЕДЕЛЕ ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ

М.С. Смолянский

В статье излагаются результаты исследования особенностей семенной продуктивности ломоноса восточного (*Clematis orientalis* L.) на крайнем западном пределе его распространения. Оценивается потенциальная и реальная семенная продуктивность, также дается оценка процента семенификации вида.

**Ключевые слова:** ломонос восточный, реальная семенная продуктивность, потенциальная семенная продуктивность, плод, семя.

Вид ломонос восточный (*Clematis orientalis* L.) – полудеревянистая лиана, растет по берегам рек, среди прибрежных лесов, в кустарниках, вдоль оврагов, по склонам и в котловинах среди песков полупустынной и пустынной областей [3]. Характеризуется обширным ареалом: Кавказ, Поволжье, Балканы, Малая Азия, Средняя Азия, Иран, Пакистан, Афганистан, Тибет, Монголия, Китай. В России западным пределом распространения вида является Волгоградская область. В настоящее время на территории области известно всего лишь две ценопопуляции ломоноса восточного с небольшим количеством особей. Одна из них располагается в окрестностях х. Мелологовского Клетского р-на на правом берегу Дона [6], а вторая – на правом берегу Хопра близ х. Пустовского Кумылженского р-на [8]. Последняя ценопопуляция *C. orientalis* является крайним западным пунктом распространения вида [там же].

Данная ценопопуляция крайне малочисленна и приурочена к обнажениям мела по высокому правобережью Хопра. Вид произрастает в верхней части малозадернованного мелового склона. Окружающая растительность: кальцефильная степь, опушечные и лесные сообщества. Ломонос восточный малоконкурентоспо-

особен по отношению к видам зональных степных сообществ, что вынуждает его занимать ограниченную территорию на незарастающих участках мелового склона [7].

Семенная продуктивность является одним из важнейших показателей жизнеспособности вида в различных условиях существования. Она определяется числом генеративных побегов на растении, числом цветков на побеге и числом семязачатков в завязи [2].

### Материалы и методы

Показатели семенной продуктивности и плодоношения *C. orientalis* изучались нами в течение четырех лет (2006, 2007, 2010–2011 гг.) на крайнем западном пункте распространения вида – правобережье Хопра близ х. Пустовского Кумылженского р-на Волгоградской обл. В исследовании учитывалась потенциальная и реальная семенная продуктивность [1]. Для определения семенной продуктивности использовался метод модельных растений. Случайным образом выбиралось от 10 до 20 растений, у которых просчитывали количество побегов, число соплодий на всех либо на 3 побегах, а также все плоды либо плодолистики в разной степени зрелости в 10 соплодиях. Подсчет проводили в полевых условиях. Для изучаемого вида под плодом нами понималось одно соплодие (см. рис. 1), образующееся из одного цветка.

**Полученные результаты  
и их обсуждение**

У ломоноса восточного выявлены различные способы диссеминации: барохорная и анемохорная. Установлено, что небольшая часть семян при созревании опадает непосредственно под растениями и задерживается в неровностях грунта. Большая часть семян, благодаря длинному пушистому стилодию, переносится на значительные расстояния потоками воздуха (внешний вид семян с длинным пушистым стилодием показан на рисунке 2). Таким образом, для растений в исследуемой ценопопуляции можно говорить о диплохории как сочетании двух и более способов диссеминации [4]. Повреждаемость фитофагами семязачатков и семян *C. orientalis* не обнаружена, вероятно, это связано с ядовитостью растения.

Исследования показали, что для клематиса постоянно среднее количество плодолистиков и зрелых плодиков в соплодии. В одном цветке у *C. orientalis* насчитывается от 36 до 53 плодолистиков при среднем показателе 45,25 плодолистиков на один цветок. Реально в одном плоде (соплодии) вызревает от 31 до 51 семян при среднем показателе 38,84 семян. Количество плодов (соплодий) на одном побеге (лиане) варьирует в значительной степени от 54 до 163 плодов при среднем показателе 103,6 соплодий на побег. Количество плодо-

носящих побегов у клематиса значительно варьируется: от 1–4 у молодых и небольших растений до 14 и более у больших. Среднее количество равно 8,1 побегов на одном растении. Таким образом, для изученной ценопопуляции характерна колоссальная потенциальная семенная продуктивность, в среднем – 37 972 семян/особь. Реальная семенная продуктивность *C. orientalis* несколько меньше, в среднем – 32 593 семян/особь. Плотность особей в данной ценопопуляции составляет 0,0094 особь/м<sup>2</sup>. Таким образом урожайность семян *C. orientalis* равна 306,37 семян/м<sup>2</sup>.

Отношение значения реальной семенной продуктивности к значению потенциальной семенной продуктивности, выраженное в процентах (процент семенификации), позволяет оценить благополучие семенного размножения в различных природных условиях [5]. Процент семенификации, по литературным данным, не может быть выше 50 % у многолетних трав и выше 32 % у древесных форм [9]. В наших исследованиях этот показатель значительно превышает норму. Процент семенификации *C. orientalis* в изучаемой ценопопуляции равен 85,83 %. Возможно, такой высокий процент семенификации может свидетельствовать о генетической обусловленности данного фактора у *C. orientalis*. Нельзя исключать и адаптивного характера высокого значения показателя семенификации у данного растения.

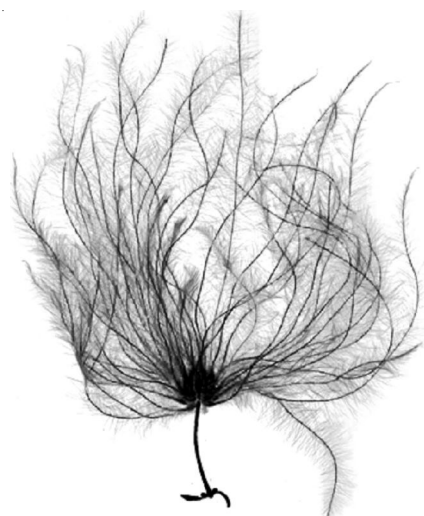


Рис. 1. Внешний вид плода (соплодия) ломоноса восточного

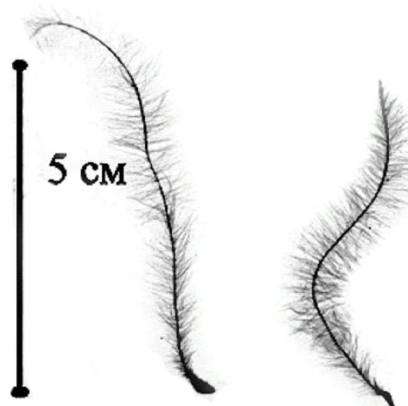


Рис. 2. Внешний вид семян (плодов) ломоноса восточного

### Заклучение

Следует отметить, что, несмотря на высокий уровень реальной семенной продуктивности, изученная ценопопуляция является стареющей и практически не возобновляется. Число проростков в ценопопуляции крайне низкое. По-видимому, это можно объяснить редким прорастанием семян из-за неблагоприятных условий среды, в частности из-за конкуренции с другими растениями.

Можно предположить, что наблюдаемая высокая семенная продуктивность и интенсивное семенное размножение является адаптацией к выживанию данного вида в неблагоприятных условиях на крайнем западном пределе своего естественного распространения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вайнагий, И. В. О методике изучения семенной продуктивности / И. В. Вайнагий // Ботанический журнал. – 1974. – Т. 59, № 6. – С. 826–832.
2. Злобин, Ю. А. Потенциальная семенная продуктивность / Ю. А. Злобин // Эмбриология

цветковых растений. Терминология и концепции. – 2000. – Т. 3. – С. 258–260.

3. Крашенинников, И. М. Род Ломонос – *Clematis L.* / И. М. Крашенинников // Флора СССР. – 1937. – Т. 7. – С. 310–323.

4. Левина, Р. Е. Морфология и экология плодov / Р. Е. Левина. – Л. : Наука, 1987. – 160 с.

5. Левина, Р. Е. Репродуктивная биология семенных растений. Обзор проблемы / Р. Е. Левина. – М. : Наука, 1981. – 96 с.

6. Сагалаев, В. А. Флористические находки на Среднем Дону / В. А. Сагалаев, Д. Е. Матвеев // Ботанический журнал. – 2000. – Т. 85, № 10. – С. 114–118.

7. Смолянский, М. С. Пространственная структура и динамика численности изолированной популяции ломоноса восточного (*Clematis orientalis L., Ranunculaceae*) на правом берегу р. Хопра в Кумылженском районе Волгоградской области / М. С. Смолянский // Вестник ВолГУ. Сер. 11, Естеств. науки. – 2011. – № 1 (1). – С. 36–40.

8. Фирсов, Г. А. Находки *Clematis orientalis (Ranunculaceae)* в Волгоградской области / Г. А. Фирсов // Ботанический журнал. – 2002. – Т. 83, № 11. – С. 109–111.

9. Заугольнова, Л. Б. Ценопопуляция растений (очерки популяционной биологии) / Л. Б. Заугольнова [и др.]. – М. : Наука, 1988. – 184 с.

## SEED EFFICIENCY OF THE CLEMATIS EAST (*CLEMATIS ORIENTALIS L., RANUNCULACEAE*) ON THE WESTERN LIMIT OF ITS DISTRIBUTION

*M.S. Smolyansky*

Results of research of features of seed efficiency of the Clematis east (*Clematis orientalis L.*) on an extreme western limit of its distribution. Results of an estimation of potential and real seed efficiency are resulted, the estimation of productivity of a kind also is given.

**Key words:** *the Clematis east, real seed efficiency, potential seed efficiency, fruit, seed.*