



УДК 582.542.51

**БИОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕМЯН  
*CEPHALANTHERA DAMASONIUM* (ORCHIDACEAE)  
С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ СЕМЕННОГО  
АСИМБИОТИЧЕСКОГО РАЗМНОЖЕНИЯ *IN VITRO***

Наталя А. Астапенко \* и Людмила М. Теплицкая

**Аннотация.** Представлены результаты исследований биометрических параметров семян *Cephalanthera damasonium*. Выявлена высокая степень гетерогенности семян по морфометрическим показателям и способности к прорастанию. Показана взаимосвязь всхожести семян с их морфологией и морфометрическими характеристиками плодов.

**Ключевые слова:** *Cephalanthera damasonium*, семенное асимбиотическое размножение, биометрические параметры семян

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, пр. Вернадского, 4, г. Симферополь, 95007, Украина;  
\* nataly-ast@inbox.ru

Вопросы семенной продуктивности орхидных интересуют, прежде всего, с позиции проблемы воспроизведения популяций. Невысокий показатель всхожести семян в природных условиях (около 5% от общего количества) (Андропова 1986) лишь немного увеличивается при культивировании семян *in vitro*. Для повышения всхожести в этом случае важно не только подобрать условия предобработки и культивирования, но и исследовать биоморфологические характеристики плодов и семян орхидных, которые тесно коррелируют с процентом прорастания (Теплицкая и др. 2005; Астапенко 2010). Только так можно максимально оптимизировать схему ускоренного семенного асимбиотического размножения орхидных в условиях *in vitro*, что позволит решить некоторые вопросы сохранения и репатриации исчезающих видов.

В каждом плоде-коробочке *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Дрüse выделялось три зоны: верхняя, средняя и нижняя. Измерения проводились на семенах, взятых из каждой зоны отдельно.

Как показывают полученные результаты, среди полноценных семян наиболее крупными являются семена среднего яруса коробочки (1000-1300 мкм длина; 250-300 мкм ширина). Размеры семян нижнего яруса практически не отличаются от средних (900-1200 мкм; 200-300 мкм), в то время как семена верхнего яруса весьма малы (800-950 мкм; 150-200 мкм). Что касается семян без зародыша, их размеры приблизительно одинаковы во всех зонах плода (750-900 мкм; 150-200 мкм).

Однако по количеству семян, не содержащих зародыша и семян с недоразвитым зародышем, для которых характерно наличие пузырей воздуха под оболочкой, зоны плода-коробочки сильно отличаются между собой. В верхнем ярусе коробочки содержится 25,0% семян с недоразвитым зародышем и 40,3% беззародышевых семян. В нижнем и среднем ярусах коробочки лишь 10,4% семян имеют недоразвитый зародыш и 15,2% не содержат зародыша вообще.

Таким образом, биоморфометрические исследования показали высокую степень гетерогенности семян *C. damasonium*

в пределах одной коробочки, которая проявляется в различии семян по размеру и степени развития зародыша. Это может быть связано с местоположением семян в плоде, низкой эффективностью опыления, особенностями процесса формирования зародыша (асинхронность процесса), количеством запасных питательных веществ в зародыше (Шевцова 1989).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что значительная часть семян в коробочке неспособна к прорастанию. Проведенные в дальнейшем эксперименты показали, что для семенного асимбиотического размножения *C. damasonium* в условиях *in vitro* целесообразно использовать семена из нижней и средней зон плода, занимающего любое положение на соцветии, кроме верхушечного. Это обеспечит большую всхожесть и жизнеспособность семян.

### Цитируемые источники

- Андропова Е.В. 1986.** Культивирования *in vitro* насіння і зародків видів роду *Dactylorhiza nevski* (Orchidaceae). *Укр. ботан. журн.* **6**: 79–81.
- Теплицкая А.М., Ржевская В.С., Янцев А.В. 2005.** Изучение морфометрических параметров семян орхидных флоры Крыма в связи с проблемой их прорастания *in vitro*. *Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана* **15**: 98–106.
- Астапенко Н.А. 2010.** Биоморфологические исследования плодов *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce (Orchidaceae) в связи с проблемой прорастания семян. *Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского. Серия «Биология»* **1**: 9–13.
- Шевцова Г.Г. 1989.** Развитие репродуктивных структур *Cymbidium hybridum* hort. и *Dactylorhiza maculate* L. (Soo) в культуре *in vitro*: автореф. дис... канд. биол. наук, Кишинев.

### BIOMORPHOMETRIC RESEARCHES OF THE SEEDS OF *CEPHALANTHERA DAMASONIUM* (ORCHIDACEAE) TO OPTIMIZE THE SEED ASYMBIOTIC REPRODUCTION *IN VITRO*

NATALIA ASTAPENKO \* & LUDMILA TEPLITSKAYA

**Abstract.** The results of study on biometrical parameters of the seeds in *Cephalanthera damasonium* are represented. The high degree of heterogeneity of seeds by morphometric parameters and ability to germination was identified. It is shown the correlation between the seed germination, morphology and fruit's morphometric characteristics.

**Key words:** *Cephalanthera damasonium*, seed asymbiotic reproduction, biometric parameters of seed

V.I. Vernadsky Taurida National University, Vernadsky ave. 4, 95007 Simferopol, Ukraine; \* nataly-ast@inbox.ru