

УДК 582.814:581.48:(477-25)

**Н.В. СКРИПЧЕНКО, Н.П. СИТНЯНСЬКА, П.А. МОРОЗ**

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

## **ОСОБЛИВОСТІ МОРФОСТРУКТУРИ НАСІННЯ АКТИНІДІ ГІБРИДНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

*Наведено результати дослідження морфоструктури насіння актинідії сорту Київська крупноплідна селекції НБС ім. М.М. Гришка НАН України, що був одержаний у результаті міжвидової гібридизації, та насіння видів *Actinidia purpurea* Rehd. і *A. arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq., які були вихідними формами при створенні цього сорту. Встановлено, що насіння актинідії гібридного походження успадковує морфоструктурні ознаки насіння вихідних видів та набуває нових ознак, які є результатом адаптації рослин до нових умов зростання.*

У селекції плодових і ягідних культур, як і в селекції більшості сільськогосподарських рослин, основним методом збільшення генетичного різноманіття для добору є гібридизація [2, 9, 10]. Саме з допомогою цього методу вдається поєднати виняткові властивості вихідних форм, їхній адаптаційний потенціал, створити вихідний матеріал для подальшої селекції. Інтродукція рослин у нові екологічні умови, які не повною мірою відповідають їхній біології та вимогам до умов зростання, супроводжується певними змінами в морфоструктурі рослинного організму чи окремих його органів, зокрема насіння, а адаптаційні ознаки, що виникають при інтродукції рослин у нові умови зростання, можуть закріплюватись і успадковуватись у наступних поколіннях [3, 8].

У НБС ім. М.М. Гришка НАН України основними методами селекційної роботи з актинідією є посів інтродукованого насіння, вирощування повторних поколінь, внутрішньовидова та віддалена гібридизація, реципрокні схрещування та відбір. Застосування методу міжвидової гібридизації з подальшим відбором перспективних форм дало можливість створити більшість сортів ак-

тинідії [5, 6]. Сьогодні селекційна робота з актинідією продовжується із залученням нових інтродукованих видів та сортів. На особливу увагу заслуговує сорт актинідії Київська крупноплідна (*A. arguta* × *A. purpurea*). При схрещуванні материнською формою слугував зимостійкий вид *A. arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq., який досить добре адаптований до умов Лісостепу України, а донором високої врожайності — вид *A. purpurea* Rehd., рослини якого значно менш зимостійкі і мають пізні строки досягання плодів. Відібраний сорт вирізняється потужним ростом пагонів, стабільною врожайністю, невибагливістю до умов зростання, високою зимостійкістю. Рослини без ушкоджень витримують нетривалі зниження температури до  $-30^{\circ}\text{C}$ . Урожайність однієї рослини у 10-річному віці сягає 20—30 кг. Плоди великі, широкоовальної форми, темно-зеленого кольору, солодкі, з приємним специфічним ароматом, середня маса плоду — 15—20 г. В умовах Києва вони досягають 10—20 вересня, при досяганні не осипаються, залишаючись на пагонах навіть після перших заморозків. Насіння цього сорту крупніше порівняно з вихідними формами. Так, маса 1000 насінин сорту Київська крупноплідна становить у середньо-

© Н.В. СКРИПЧЕНКО, Н.П. СИТНЯНСЬКА, П.А. МОРОЗ, 2008

му 2,51 г, *A. arguta* — 1,81 г, *A. purpurea* — 2,35 г. Саме тому предметом дослідження стали особливості морфоструктури насіння сорту Київська крупноплідна як одного з найперспективніших сортів актинідії для подальшої селекційної роботи.

#### Матеріали та методи

Об'єктом досліджень було насіння актинідії сорту Київська крупноплідна та насіння видів *A. arguta* та *A. purpurea*. Сухе насіння досліджували за допомогою скануючого електронного мікроскопа "REMMA-102B" за загальноприйнятими методиками.

#### Результати та їхнє обговорення

У результаті попередніх досліджень морфоструктури насіння інтродукованих в НБС видів актинідії було встановлено, що поверхня насіння має чарункову скульптуру, добре розвинутий кутикулярний шар, який повторює структуру епідермальних клітин насіння. Для насіння кожного виду виявлено видоспецифічні особливості, пов'язані з різною будовою скульптури поверхні (наявність кутикулярних утворень різної форми, висоти та довжини).

Насіння *A. arguta* (рис. 1) має видовжено-еліптичну форму, коричневе забарвлення та матову поверхню. Клітини поверхні мають чарункову форму, бічні стінки клітин припідняті, але в цілому поверхня виглядає

гладенькою, що може свідчити про підвищену засухостійкість рослин цього виду. Основна протоплазма клітин візуалізується як рівне плато в оточенні клітинних оболонок, форма клітин округло-трапецієподібна. Бічний шов, утворений випуклими клітинами, проходить уздовж насінини від її основи до вершини по більш приплюснутій стороні. Мікропіле насіння різної форми — від еліпсоподібної до округлої. Воно складається з горизонтально розміщених (по відношенню до основної осі) клітин прямокутної форми. Навколо мікропіле спостерігаються значні кутикулярні напливи.

Насіння *A. purpurea* (рис. 2) велике, еліпсоподібної форми, більш плескате, коричневого кольору з червонуватим відтінком. Клітини поверхні насіння дуже склерифіковані і розташовані у вигляді рибної луски. Вони великі, деякі дуже заглиблені і нагадують кратер. На поверхні насіння цього виду спостерігається наявність своєрідних клітинних комплексів, у центрі яких розташована крупніша клітина з кратероподібним заглибленням, а навколо неї — дещо менші. Заглиблена частина клітини має велику кількість кутикулярних напливів. Для обох видів характерна наявність типових для кожного виду клітин, які за формою та розмірами крупніші порівняно з рештою клітин. Клітини, розташовані біля насінневого рубчика, значно ви-

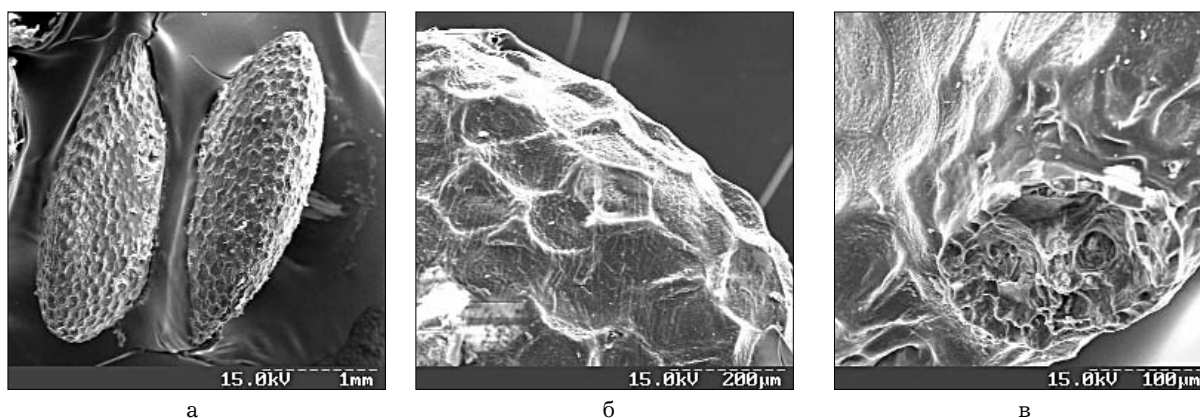


Рис. 1. Морфоструктура насіння *Actinidia arguta*

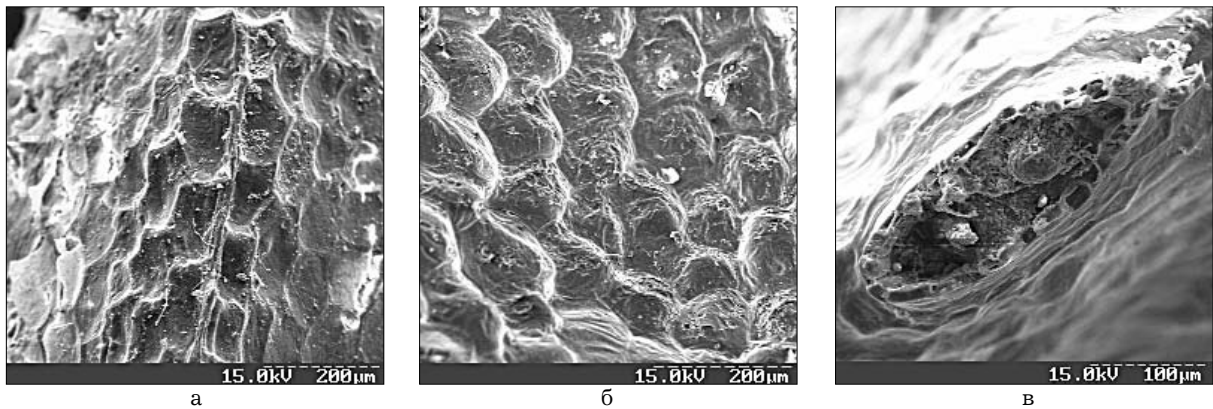


Рис. 2. Морфоструктура насіння *Actinidia purpurea*

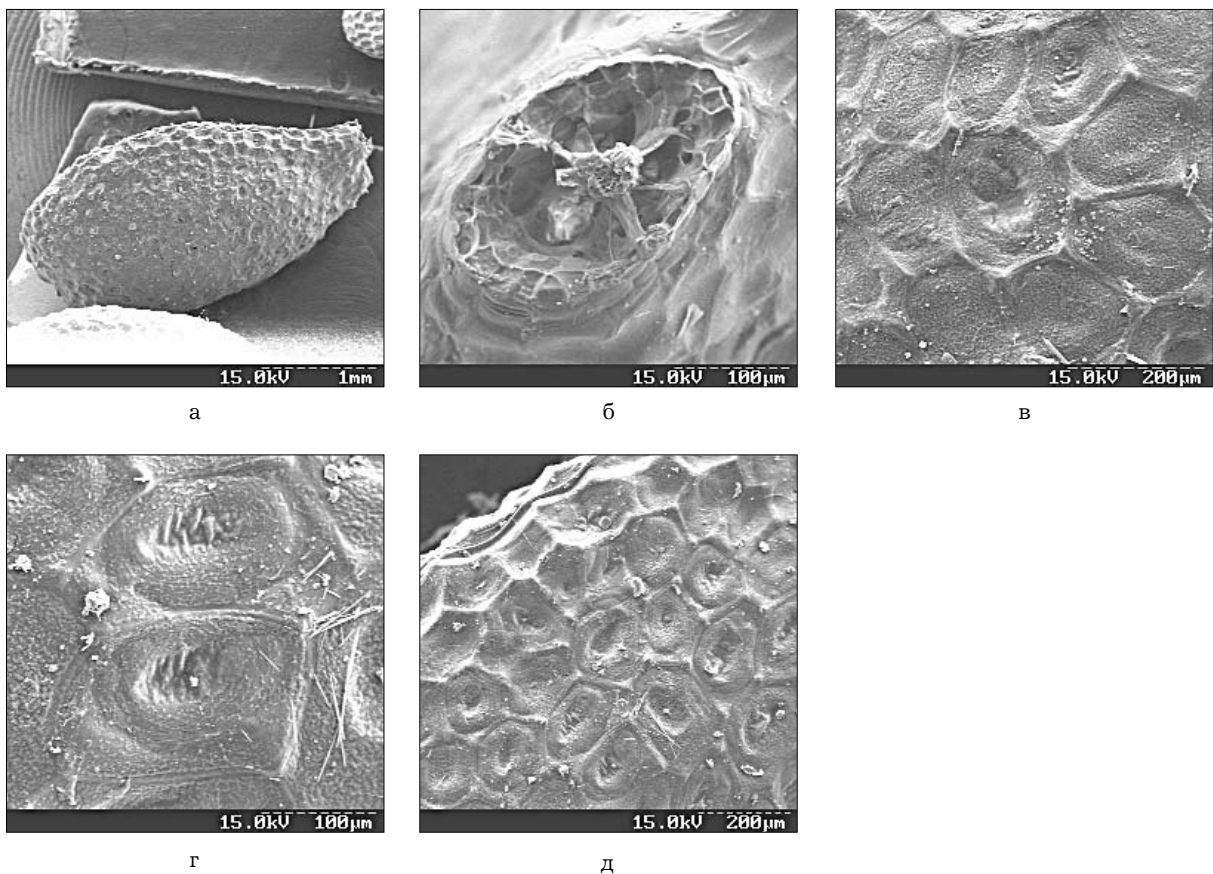


Рис. 3. Морфоструктура насіння сорту Київська крупноплідна (*A. arguta* × *A. purpurea*)

довжені. По всій довжині насінини добре виражений насінневий рубчик, склерифіковані клітини якого більш видовжені і значно

вужчі порівняно з рештою. Вздовж рубчика хаотично розміщені горбисті підвищення різної форми. Мікропіле має видовжену

форму і нагадує носик. Слід зазначити, що серед насіння цього виду є значна кількість насінин, які мають два таких утворення, ця особливість, найімовірніше, є характерною для цього виду.

Розміри поверхневих клітин насіння сорту Київська крупноплідна значно більші порівняно з насінням материнських форм (рис. 3, а). У середині кожної чарунки спостерігаються добре виражені потужні валики і кратероподібні заглиблення. Стінки зовнішніх епідермальних клітин потовщені (особливо у насіння, яке повністю визріло), що забезпечує потужний механічний захист. Саме ця ознака є характерною для поверхні насіння цього сорту, що, без сумніву, є результатом адаптаційних пристосувань, які виникають в умовах інтродукції. На поверхні насіння цього сорту значно частіше трапляються чітко виражені клітинні комплекси, характерні для насіння *A. purpurea* (рис. 3, в). Заглиблена частина клітини насіння сорту Київська крупноплідна має коричневе з червонуватим відтінками забарвлення (як у *A. purpurea*), хоча опукла частина світло-коричневого кольору, властивого насінню актинідії сорту Сентябрьська. Мікропіле має еліпсоїдально-округлу форму і складається з ряду горизонтально розташованих клітин. Рубчик насінини тоненький, утворений рядом видовжених клітин, вздовж якого (на третину довжини) хаотично розташовані підвищення — своєрідні горбочки. Слід зазначити, що архітектоніка насіння цього сорту значно відрізняється від насіння двох досліджуваних видів наявністю підвищень, які хаотично розташовані на поверхні насінини, і потужнішого кутикулярного шару. Найімовірніше, ці ксероморфні утворення виконують захисну функцію і виникли в результаті адаптації до умов зростання, які значно відрізняються від природного ареалу рослин.

Таким чином, у результаті порівняльного вивчення морфоструктури насіння досліджуваних видів актинідії було встановлено,

що певні морфологічні ознаки насіння вихідних форм успадковуються і закріплюються в насінні створеного сорту. Водночас, у процесі адаптації рослин до нових, більш екстремальних умов зростання, у них виникають певні пристосування, які спостерігаються вже на стадії утворення насіння. Проведене дослідження засвідчило, що міжвидова гібридизація — це один з найефективніших методів акліматизації актинідії при її інтродукції в нові, відмінні від природного ареалу, умови зростання.

1. Войтюк Ю.О., Кучерява Л.Ф., Барашка В.А., Брайон О.В. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології. — К.: Фітосоціоцентр, 1998. — 154 с.

2. Дорофеев В.Ф. Мировой генофонд в селекции растений // Селекция и семеноводство. — 1981. — № 7. — С. 7—11.

3. Некрасов В.И. Актуальные вопросы развития теории акклиматизации растений. — М.: Наука, 1980. — 102 с.

4. Поддубная-Арнольди В.А. Характеристика семейств покрытосеменных растений по цитозембриологическим признакам. — М.: Наука, 1982. — 352 с.

5. Реєстр сортів рослин України на 2001 рік. — К., 2001. — 10 с.

6. Скрипченко Н.В., Мороз П.А. Актинідія (сорт, вирощування, розмноження). — К.: Фітосоціоцентр, 2002. — 44 с.

7. Сравнительная анатомия семян: В 5 т. — Л.: Наука, 1991—1996.

8. Тарасенко Н.Д. Генетические аспекты охраны генофонда и интродукции и акклиматизации растений. — Новосибирск: Визави, 1995. — 20 с.

9. Цицин Н.В. Отдаленная гибридизация — важнейший метод обогащения генофонда и создания новых видов, форм, сортов культурных растений и животных. — М.: Наука, 1981. — С. 3—20.

10. Шайтан И.М., Мороз П.А., Клименко С.В. Интродукция и селекция южных и новых плодовых растений. — К.: Наук. думка, 1983. — 214 с.

11. Эзау К. Анатомия семенных растений / Под ред. А.Л. Тахтаджяна. — М.: Мир, 1980. — 558 с.

Рекомендував до друку  
П.Є. Булах

Н.В. Скрипченко, Н.П. Ситнянська, П.А. Мороз  
Национальный ботанический сад  
им. Н.Н. Гришко НАН Украины,  
Украина, г. Киев

ОСОБЕННОСТИ МОРФОСТРУКТУРЫ  
СЕМЯН АКТИНИДИИ ГИБРИДНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Представлены результаты исследования морфоструктуры семян актинидии сорта Киевская крупноплодная селекции НБС им. Н.Н. Гришко НАН Украины, полученного в результате межвидовой гибридизации, и семян видов *Actinidia purpurea* Rehd. и *A. arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq., которые служили исходными формами при создании данного сорта. Установлено, что семена актинидии гибридного происхождения наследуют морфоструктурные признаки семян исходных видов и приобретают новые признаки, которые являются результатом адаптации растений к новым условиям произрастания.

N.V. Skripchenko, N.P. Sytnjanskaya, P.A. Moroz  
M.M. Gryshko National Botanical Gardens,  
National Academy of Sciences of Ukraine,  
Ukraine, Kyiv

THE SEEDS MORPHOSTRUCTURE  
PECULARITIES OF ACTINIDIA  
HYBRIDS

The results of morphostructure investigation of the seeds of sort *Kyivska krupnoplidna* actinidia, which was obtain in result of interspecies hybridization, and the seeds of *Actinidia purpurea* Rehd. and *A. arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq., which were used for selection of this sort, are presented. It was established, that the seeds of hybrid actinidia carry on yourself the morphostructure features of initial actinidia species and some new ones, which may be considered as the display of plant adaptation for new growing conditions.