

Нами встановлено, що найкращим періодом для висіву насіння є весна (III, IV) та літо (VI, VIII). Чим вищі показники температури та відносної вологості повітря, тим вища схожість насіння. Так, у видів і форм *Psidium* при температурах повітря +9 – +11°C і відносній вологості повітря 60–70 % насіння не проростає. З підвищенням температури повітря до +13 – +17°C, субстрату до +14 – +16°C і відносній вологості повітря до 80 %, насіння проростає, і період проростання становить 57–82 дні. Із підвищенням температури повітря до +25 °C, відносній вологості повітря до 80–90 % схожість насіння збільшується до 80 %. Для *M. communis* оптимальні строки висіву насіння – рання весна (друга декада березня, при температурі повітря +13 – +14°C, субстрату +14 – +15°C, відносній вологості повітря 85 %) та літо (друга декада липня) при температурі повітря +28 °C, субстрату – +27 °C, відносній вологості повітря 80–90 %.

Свіжозібране насіння *Syzygium paniculatum* сходів не дало. Насіння, висіяне в березні – зійшло (схожість становила 27 %), але згодом сходи загинули через дію низьких температур. При більш високому температурному режимі (літні строки посіву: друга декада червня – друга декада серпня, температурі повітря +20 – +27 °C, субстрату – +25 °C, відносній вологості повітря 80–90 %) схожість насіння становила 50–66 %.

Підбір умов зберігання насіння має важливе значення при інтродукції. У нашому досліді насіння *F. selloviana* висівали через три місяці після збору та за різних умов

зберігання, а саме: одна партія насіння зберігалась при низьких позитивних температурах у холодильнику (+5 °C), друга – в лабораторних умовах (+18 – +20 °C) у паперових пакетах. У результаті виявилось, що відсоток схожості насіння, що було в умовах криоконсервації, на 30 % був вищим і становив 80 %.

Висновки. При вивченні насінневого розмноження миртових (*M. communis* L., *P. littorale* Raddi, *P. littorale f. lucidum*, *P. guajava* Linn., *F. selloviana*) нами встановлено, що свіжозібране насіння не проростає. Через 3–8 міс. зберігання в лабораторних умовах схожість насіння збільшується з 15 до 50 % і вище, залежить від виду та умов пророщування. Чим вища температура повітря, субстрату, відносна вологість, тим вищий відсоток схожості насіння (40–80 %). Оптимальними строками для висіву насіння миртових є весна (III, IV) та літо (VI, VIII), у субстрат із листової, дернової землі й піску у співвідношенні 1 : 1 : 0,5.

1. Горницкая И.П., Великоридько Т.И., Скверес Т.Н. Больше, лучше, дешевле // Цветоводство. – 1988. – № 5. 2. Мамедов Ф.М. Мирт обыкновенный – перспективная для декоративного садоводства Апшерона культура // Интродукция и акклиматизация растений. – Баку, 1985. 3. Микеладзе А.Д. Субтропические плодовые и технические культуры. – М., 1988. 4. Сааков С.Г. Оранжерейные и комнатные растения и уход за ними. – Л., 1983. 5. Печеницын В.П. Ускоренное вегетативное размножение тропических и субтропических растений // Цветоводство – сегодня и завтра: Матер. III Международ. конф. – М., 1998. 6. Салгус Я. Гуаява – приятна во всех отношениях // Цветоводство. – 1995. – № 6.

Надійшла до редколегії 04.10.05

УДК 581.4, 581,48:582.66

Й. Сікура, д-р біол. наук, А. Сікура, канд. біол. наук

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАСІННЯ ВИДІВ РОДІВ AGROSTEMMA, ARENARIA, CERASTIUM, CORONARIA, CORRIGIOLA, DIANTHUS (CARYOPHYLLACEAE)

Розглянуто морфологічні особливості насіння шести родів родини Caryophyllaceae: *Agrostemma* – 1 вид; *Arenaria* – 3; *Cerastium* – 7; *Coronaria* – 1; *Corrigiola* – 1; *Dianthus* – 38.

Considered morphological features of seeds 6 genera of Caryophyllaceae family: *Agrostemma* – 1 species; *Arenaria* – 3; *Cerastium* – 7; *Coronaria* – 1; *Corrigiola* – 1; *Dianthus* – 38.

Представники родини *Caryophyllaceae* – трав'янисті рослини, інколи напівчагарники, а в тропічних регіонах можуть мати чагарникову форму. Декоративні, лікарські, бур'яни [1].

Матеріали та методи. Матеріалами для дослідження було насіння з Банку Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України з тривалим терміном зберігання. Метод – порівняльно-морфологічний. Латинські назви видів перевірено за Index Kewensis [2].

Результати та їх обговорення. Рід *Agrostemma* L. (1735) монотипний.

Agrostemma githago L. – однорічна рослина. Росте на перелогах, вздовж доріг, засмічує посіви. На сьогодні стала рідкісною. Насіння чорне, матове з шипуватими виростами по всій поверхні, до 5 мм завдовжки.

Рід *Arenaria* Adans. (1763). Синонім *Spergula* L., нараховує понад 1000 (1052) таксонів. Види роду поширені в Європі, Малій, Середній, Центральній Азії, Австралії, Північній і Південній Америці, тропічній Африці.

Arenaria grandiflora L. – трав'яниста рослина. Поширена в Альпах, Італії, Іспанії.

Насіння ниркоподібне, розміром до 2,5 мм, чорне, матове.

Arenaria pseudofrigida (Ostenf. et Dahl) Juz. ex Schischk. – трав'яниста рослина.

Насіння ниркоподібне, до 1,5 мм завдовжки, чорне, матове.

Arenaria serpyllifolia Bourg. ex Willk. et Lange (A. nevadensis Boiss., A. conferta Wedd.) – Одно- та дво- річна трав'яниста рослина. Росте на полях, луках. Ши-

роко поширений вид. Насіння ниркоподібне, розміром до 1 мм, чорне, матове.

Рід *Cerastium* [Dill.] L. (1735) включає понад 800 (828) таксонів. Синоніми: *Centusculus* Adans. (1763), *Dichodon* Bortl. ex Reichb. (1841), *Dufourea* Gren. (1837), *Esmarchia* Reichb. (1832), *Leucodanum* Opiz (1852), *Moenchia* Ehrh. (1788), *Myosotis* Tourn. ex Moench (1794), *Pentaple* Reichb. (1841) *Prevotia* Adans. (1763), *Quaternella* Ehrh. (1789). Види роду поширені в Європі, Середземномор'ї, Передній, Малій, Середній, Центральній Азії, Японії, Новій Зеландії, Гренландії.

Cerastium alpinum L. – багаторічна трав'яниста рослина. Росте на скелях і вапнякових породах. Поширена в Європі, Північній Америці, у високогір'ї. Насіння трикутне або яйцеподібне, розміром до 1 мм, із зігнутим дзьобиком, темно-коричневе, матове.

Cerastium banaticum Kit. – багаторічна трав'яниста рослина. Росте на скелях. Поширена у Східних Балканах і в Малій Азії. Насіння ниркоподібне або іншої форми, до 1 мм завдовжки, темно-коричневе, матове.

Cerastium biebersteinii DC. Багаторічна декоративна рослина. Росте на скелях і кам'янистих, голих схилах гір у середньому та верхньому поясах. Ендем Криму. Насіння гранчасто-ниркоподібне або яйцеподібне, розміром до 1,5 мм, шорсткувате, темно-коричневе, матове.

Cerastium decalvans Scloss ex Nym. (C. tomentosum Voj., C. glomeratum Thuill.) Поширена в субтропічних і помірних областях. Насіння кругле, інколи ниркоподібне, до 2 мм завдовжки, коричневе, темно-коричневе, матове, із зігнутим дзьобиком.

Cerastium glomeratum Thuill. Одно- або дворічна рослина. Росте по луках, полях, чагарникових заростях. Поширена майже всюди. Насіння яйцеподібне або гранчасте, до 1 мм, коричневе, матове.

Cerastium semidecandrum L. Одно- або дворічна рослина. Росте по полях і лісах, на піщаних ґрунтах. Поширена в Європі та Малій Азії.

Насіння кругле, яйцеподібне або гранчасте, до 1 мм, коричневе, матове.

Cerastium tauricum Spreng. ex Ser. (*C. brachypetalum* Desp.) Однорічна рослина, висотою до 15 см. Росте на сухих і кам'янистих схилах, у заростях чагарників, вздовж доріг. Поширена в Гірському Криму, на Керченському півострові, південному березі Криму тощо. Насіння кругле або гранчасте, розміром до 1 мм завбільшки, світло-коричневе, матове.

Рід *Coronaria* L. (1737) нараховує понад 10 (12) таксонів. Синоніми: *Lychnis*, *Agrostemma*.

Coronaria coriacea (Moench.) Schischk. ex Gorschk. Багаторічна декоративна рослина до 50 см заввишки. Росте на сухих схилах, у заростях чагарників, світлих лісах. Поширена в Криму.

Насіння кругле, ниркоподібне або гранчасте, 1–2 мм, чорне, матове.

Рід *Corrigiola* Wild (1964) нараховує близько 30 (28) таксонів. Синоніми: *Mopocosmia*, *Polycarpea*, *Telerhium*. Види роду поширені в Європі, Південній Африці, Центральній і Південній Америці.

Corrigiola litoralis L. Однорічна рослина. Росте по вологих піщаних місцях. Поширена на півдні СНД.

Плоди загострено-яйцеподібні, до 2,5 мм завдовжки, темно-коричневі, чашолисточки залишаються при плодах.

Рід *Dianthus* L. (1735) включає понад 1000 (1225) таксонів. Синоніми: *Caryophyllus* Moench (1794), *Cylichnanthus* Dulac (1867), *Diosanthos* St. Lag. (1880), *Dyanthus* P.Br. (1789), *Plumaria* Opiz (1852). Види роду поширені в Європі, Африці, Малій, Середній, Центральній Азії, на Далекому Сході, Північній Америці.

Dianthus anatolicus Boiss. Поширена на Кавказі. Насіння кругле, яйцеподібне, трикутне, до 5 мм завбільшки, шорстке, чорне, матове, з одного боку з прямим або хвилястим ребром, у центрі якого слід від халази, ребро на вершині насінини переходить у зігнутий дзьобик. З іншого боку – з овальним рисунком, інколи із хвилястими візерунками.

Dianthus andrzejewskianus (Zapal.) Kulcz. Багаторічна декоративна рослина, висотою до 70 см. Росте в степу, на кам'янистих і трав'янистих схилах, лісових галявинах. Поширена в південній частині СНД. Ендем.

Насіння різної форми, довжиною до 5 мм, прямокутне або яйцеподібне, шорстке, чорне, матове, рисунок із поперечними, хвилястими лініями, ребро переходить у дзьобик.

Dianthus arboreus L. Поширена на Грецькому Архіпелазі. Насіння яйцеподібне або трикутне, довжиною до 5 мм, чорне, матове, з одного боку з ребром, яке переходить у дзьобик, з іншого – з яйцеподібним або прямокутним рисунком, по поверхні якого помітні дрібні бородавочки.

Dianthus arenarius Thuill. (*D. pungens*) – багаторічна декоративна рослина. Росте в соснових борах, на піщаних ґрунтах. Поширена на півночі Європи.

Насіння кругле, яйцеподібне або не має певної форми, розміром до 5 мм, шорстке, чорне, матове з ребром, коротким дзьобиком, яйцеподібним або прямокутним рисунком, з поперечними хвилястими ребрами.

Dianthus baldschuanicus – багаторічна декоративна рослина. Поширена в Середній Азії (Паміро-Алай). Насіння видовжене або яйцеподібне, розміром до 5 мм, із прямим коротким дзьобиком, шорстке, чорне, матове, з

ледве помітним ребром та рисунком на протилежному боці насінини, видно слід халази.

Dianthus banaticus Kit. (*D. trifasciculatus* Kit. et Schult.) – багаторічна декоративна рослина, висотою до 50 см. Росте на кам'янистих і трав'янистих схилах гір. Поширена в Південних Карпатах.

Насіння яйцеподібне, трикутне, або не має вираженої форми, довжиною до 5 мм, шорстке, чорне, матове із дзьобиком і без нього, ребро тільки в середній частині насінини.

Dianthus barbatus L. Багаторічна декоративна рослина, висотою до 40 см. Росте серед чагарників. Поширена в південних регіонах СНД.

Насіння яйцеподібне або кругле, до 4 мм завбільшки, шорстке, чорне, матове, з прямим або зігнутим дзьобиком, ребро є по всій довжині, малюнок на другому боці насінини ледве помітний.

Dianthus blandus Reichb. (*D. plumarius* Auct. ex Pers.) Насіння яйцеподібне або кругле, до 5 мм завбільшки, шорстке, чорне, матове, дзьобик прямий або зігнутий, рисунок трохи заглиблений.

Dianthus campestris Bieb. Багаторічна декоративна рослина, висотою до 50 см заввишки. Росте по степах на піщаних ґрунтах. Поширена в південних районах СНД, у Криму тощо.

Насіння яйцеподібне, видовжене, не має певної форми, 5–6 мм у довжину, шорстке, чорне, матове, з коротким гострим дзьобиком, ребристе, з круглим рисунком.

Dianthus carmelitarum Reut. Насіння яйцеподібне, кругле, видовжене, не має певної форми, до 6 мм у довжину, чорне, матове, з коротким, зігнутим, гострим дзьобиком, рисунок чітко виділяється.

Dianthus carthusianorum L. Багаторічна трав'яниста рослина висотою до 50 см. Росте серед чагарників, на пагорбах. Поширена в південних регіонах СНД, у Центральній Європі. Насіння кругле або яйцеподібне, розміром до 5 мм, чорне, матове, з прямим, коротким дзьобиком, помітне ребро зі слідом халази по середині.

Dianthus caucasicus Vill. – багаторічна рослина, поширена на Кавказі. Насіння яйцеподібне, видовжене, кругле, до 5 мм завдовжки, чорне, матове, з коротким, прямим дзьобиком, ребро ледве помітне.

Dianthus cibrarius Clem. Насіння яйцеподібне, кругле, без певної форми, розміром до 6 мм, чорне або коричневе, матове, з коротким прямим або зігнутим дзьобиком, або без нього, ребро ледве помітне.

Dianthus corsicus Link ex Spreng. (*D. caryophyllus*). Цей вид поширений в Європі та Східній Азії. Насіння яйцеподібне, кругле, не має вираженої форми, розміром до 5 мм, чорне, інколи коричневе, матове, з коротким дзьобиком, ребро добре помітне.

Dianthus cyri Fisch. et C.A. Mey. Однорічна трав'яниста рослина, висотою до 40 см. Росте на вогих, піщаних ґрунтах. Поширена на Кавказі, в Туреччина, Малій Азії, Ірані, Єгипті.

Насіння трикутне, на верхівці відсічене, біля основи із серцеподібним вирізом, до 6 мм завбільшки, чорне, інколи коричневе, матове, з прямим або зігнутим дзьобиком, ребро ледве помітне.

Dianthus fischeri Spreng. (*D. chinensis* L.). Насіння широко-яйцеподібне або витягнуте, до 7 мм завдовжки, чорне, матове, з дуже коротким дзьобиком, ребро відсутнє, видно слід халази.

Dianthus giganteiformis Borb. – багаторічна трав'яниста рослина. Поширена в Угорщині, Сербії, Румунії, очевидно на Балканах. Насіння яйцеподібне, кругле, без вираженої форми, розміром до 4 мм, чорне, матове, дзьобик є або відсутній, ребро ледве помітне.

Dianthus giganteus Urv. (*D. banaticus* Kit., *D. Trifasciculatus* Kit. ex Schult.). Багаторічна декоративна рослина, до 80 см заввишки. Ростає на сухих трав'янистих схилах. Поширена на Балканах. Насіння яйцеподібне, вузько-яйцеподібне, зігнуте, до 5 мм завбільшки, чорне, матове, з коротким зігнутим дзьобиком, ребристе.

Dianthus gracilis Haenke. Невисока рослина, утворює куртини. Ростає на вапнякових скелях. Ендем Східних Альп. Насіння кругле, яйцеподібне, прямокутне, без певної

форми, розміром до 4 мм, коричневе, темно-коричневе, блискуче, з невеликим дзьобиком, ребро ледве помітне.

Висновки. Насіння Гвоздичних у межах різних родів дуже подібне за зовнішніми ознаками, тому потребує подальшого поглибленого вивчення.

1. Комарницький Н.А., Кудряшов Л.В., Уранов А.А. Систематика рослин. – М., 1962. 2. Index Kewensis on CD. – Oxford, 1993.

Надійшла до редколегії 18.08.05

УДК 633.811.615:551.510.04

О. Ткачук, канд. біол. наук

ТРОЯНДИ У ТРАНСФОРМОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Наведено результати досліджень росту, розвитку та декоративності троянд в умовах систематичного задимлення атмосферного повітря.

The outcomes of researches of growth, development and ornamentation of roses in conditions of a systematic smoke screening of free air are adduced.

Троянди все частіше використовуються в озелененні території промислових підприємств, у викидах яких є суміш різних хімічних токсичних інгредієнтів. Лабораторні експерименти стосовно дії окремих газів чи навіть їх суми на троянди не можуть дати вичерпної відповіді щодо стійкості окремих сортів в умовах промислового забруднення атмосферного повітря.

Недостатня поінформованість щодо біохімічних, екологічних та інших властивостей різних сортів троянд, а також відсутність науково обґрунтованих рекомендацій для використання їх у конкретних умовах трансформованого середовища нерідко призводить до небажаних результатів. Тому виникла потреба вивчення зворотної реакції сортів троянд на сумарну дію токсичних викидів в умовах постійного задимлення атмосферного повітря безпосередньо на території промислового підприємства.

Нашим завданням було вивчення екологічної стійкості різних сортів чайно-гібридної, флорибунда та гібридно-поліантової груп троянд, які найчастіше використовуються в озелененні різних об'єктів з метою оцінки придатності їх

для вирощування на території машинобудівних підприємств аналогічного чи подібного профілю.

Матеріали та методи. Дослідження проводили у 1993–1995 рр. за ростом, розвитком і декоративністю троянд паралельно на дослідних ділянках Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка і на території машинобудівного підприємства м. Києва за загальноприйнятою методикою [1]. Всього перевірено понад 25 сортів троянд. Контрольна ділянка Ботанічного саду знаходилася на відстані 0,4 км від ТЕЦ, у викидах якої були сполуки сірки, пил та інші складові. Однак, завдяки захисній смузі дерев і будівельні викиди на територію Ботанічного саду потрапляли в незначній кількості. На стан рослин вони практично не впливали. Дослідні рослини знаходилися на території промислового підприємства в зоні систематичного задимлення, у викидах якого основними складовими були суміш вуглеводнів, сполуки сірки, азоту та хрому (табл. 1) [2].

Таблиця 1. Вміст і динаміка промислово-транспортних викидів в атмосферному повітрі в Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна на території промислового підприємства. Київ, 1991 р.

Назва сполуки	Місце дослідження	Концентрація сполуки в атмосферному повітрі по датах, мг/л			Гранично допустима концентрація сполуки в повітрі, мг/л
		05.IV	07.VIII	12.X	
Суміш вуглеводнів: бен-зин, бензол, уайт-спірит	БС	0,1	0,2	0,3	0,3
	ПП	0,7	0,9	0,5	
Сірчистий ангідрид (SO ₂)	БС	сліди	не виявлено	сліди	0,02
	ПП	сліди	0,03	0,02	
Аміак (NH ₃)	БС	сліди	сліди	сліди	0,02
	ПП	0,03	0,05	0,02	
Хромати (CrO ₄ , Cr ₂ O ₇)	БС	не виявлено	не виявлено	не виявлено	0,0001
	ПП	0,0002	0,0001	0,0002	

Примітка: БС – Ботанічний сад, ПП – промислове підприємство.

ґрунти ділянок темно-сірі лісові з ледь помітною структурою і незначним вмістом гумусу (0,05–0,10 %). Для підвищення родючості ґрунтів ми вносили органічні й хімічні добрива. Згідно з рекомендованими нами нормами, догляд за рослинами описано нами раніше [3]. Погодні умови в роки досліджень були різними, але загалом досить сприятливими для культури троянд. Значної різниці у кліматичних умовах Ботанічного саду та території промислового підприємства, що могло б вплинути на розвиток рослин, не відмічено.

Результати та їх обговорення. Ріст пагонів чайно-гібридних і флорибунда троянд в умовах Києва розпочина-

ється найчастіше у третій декаді березня і продовжується з невеликими перервами 139–169 днів. У окремі роки, у зв'язку з погодними умовами, строки росту змінюються.

На рис. 1 показано сезонні прирости пагонів на прикладі гібридно-поліантової троянди сорту 'Salmon Spray' на території промислового підприємства та в Ботанічному саду. З рис. 1 видно, що ріст пагонів весняно-літнього приросту розпочинався і закінчувався дещо раніше на території промислового підприємства. Період росту пагонів цього приросту, порівняно з наступними, найтриваліший (понад 70 днів). Ріст пагонів літнього приросту розпочинався майже одночасно на території промисло-