

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ КВІТКИ *CAMELLIA JAPONICA* L. (THEACEAE D. DON)

Наведено результати вивчення особливостей морфологічної будови квітки *Camellia japonica* L. Установлено шляхи виникнення махровості квітки. Виявлено морфологічні ознаки, які залишаються сталими при сортовиведенні.

Ключові слова: *Camellia japonica* L., квітка, петалоїд.

Дослідження особливостей морфологічної будови рослини є важливим етапом вивчення рослинного організму.

Камелія японська (*Camellia japonica* L.) — високодекоративний вічнозелений вид з родини Theaceae D. Don., який зростає у вигляді невеликого дерева або куща. Походить зі Східної Азії (Китай, Японія) [2, 6, 9]. Рослини цього виду вирізняються красою квіток, які з давніх часів привертають увагу людей.

Рід камелія належить до примітивної групи квіткових рослин [4]. Відомо багато морфометричних описів камелії японської, які переважно стосуються розмірів, форми квітки, ступеня її махровості. Це пов'язано з активним виведенням нових сортів, міжвидових гібридів, критеріями оцінки і опису яких є саме ці характеристики. Так, за відмінностями у будові виділяють кілька форм квітки у камелій і зокрема у камелії японської. За класифікацією, розробленою Міжнародним товариством камелієводів [8, 9], розрізняють такі форми квітки:

1. Проста — має до 8 правильних і неправильних пелюсток, у центрі квітки є тичинки (рис. 1).

2. Напівмахрова — два кола або більше правильних або неправильних пелюсток, у центрі добре помітні тичинки.

3. Анемоноподібна — одне коло або більше великих зовнішніх пелюсток, які лежать

плоско або хвилясто, у центрі — велика кількість вузьких пелюсток разом з тичинками.

4. Півонієподібна — квітка глибока, округла: а) нещільно півонієподібна — пелюстки неправильної форми розташовані нещільно; б) цілком півонієподібна — багато пелюсток і петалоїдів, тичинки не помітні.

5. Трояндоподібна — пелюсток багато, вони розташовані черепицеподібно, при повному розкритті квітки помітні тичинки.

6. Махрова правильної форми — квітка складається з багатьох кіл пелюсток, які накладаються одна на одну, тичинки відсутні (рис. 2).

Мета роботи — вивчити особливості морфологічної будови квітки *C. japonica*. При описі використано «Атлас по описательной морфологии высших растений. Цветок» [5].

Квітки камелії японської не утворюють суцвіть. Розташовуються у пазухах листків і лусок термінальної бруньки на пагонах поточного року вегетації. Залежно від сорту кількість квіткових бруньок на одному пагоні, а отже, і квіток може бути різною. Квітова брунька за розміром досить велика (1,0–1,5 см завдовжки), зелена, злегка опущена. Листозмикання покривів у квітковому бутоні напівобхватне — краї одного члена покриву прикриваються іншими. Листо-складання дугоподібне.

Квітка двостатева, майже без аромату, іноді з ледь помітним ароматом; циклічна, складається з членів, розташованих колами,

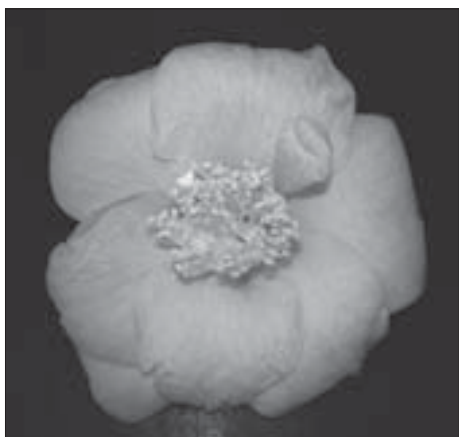


Рис. 1. Проста квітка *Camellia japonica* L.



Рис. 2. Махрова квітка *Camellia japonica* L.

однорідні члени — в окремих колах; сидяча, без чітко вираженої квітконіжки; повна; актиноморфна. Чашечка підматочкова, незроста, складається з численних злегка опушених чашолистків, схожих на луски (рис. 3).

Чашолистки притиснуті до віночка, зелені, листкоподібні, овальної форми з широкою потовщеною основою 1,5–2,2 см завдовжки (рис. 4). Більшість чашолистків при розкритті квітки опадає, решта залишається разом з плодом протягом деякого часу.

Віночок у сортів з простими квітками складається з двох кіл пелюсток. Кількість пелюсток нестала — від 5–7 у простих квіток до кількох десятків у махрових. Зазвичай у простій квітці 6 пелюсток, по 3 у кожному



Рис. 3. Квітка *Camellia japonica* L. (вид збоку)

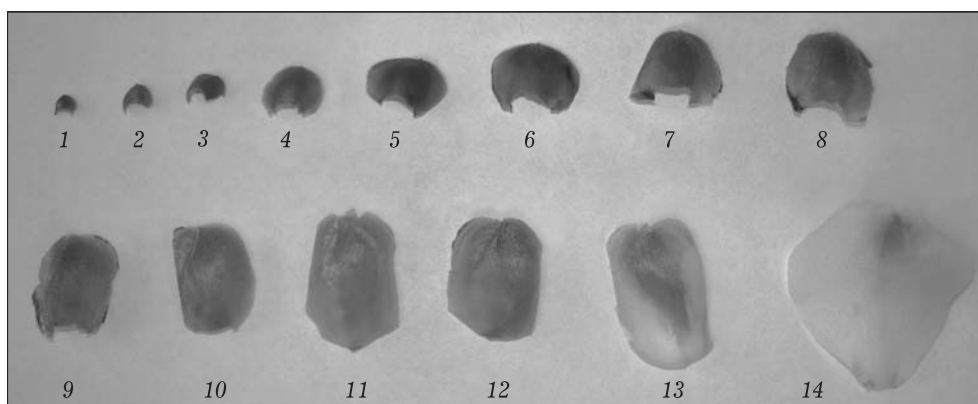


Рис. 4. Елементи будови чашечки і віночка квітки *Camellia japonica* L.: 1–12 — чашолистки; 13–14 пелюстки зовнішнього кола віночка



Рис. 5. Зростлий при основі віночок у сортів *Camellia japonica* L. з простими квітками



Рис. 6. Редукція андроцею та гинецею у махрових сортів *Camellia japonica* L.

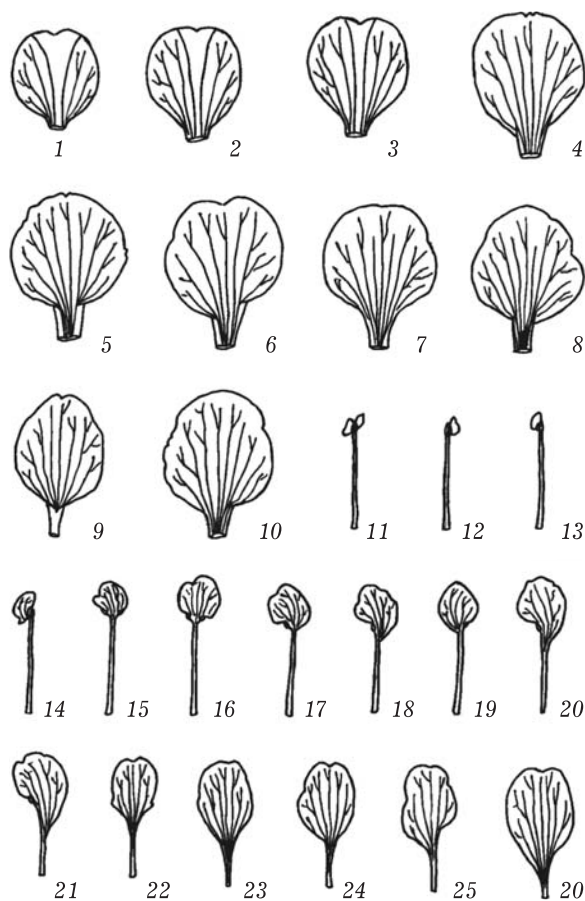


Рис. 7. Елементи анемоноподібної квітки *Camellia japonica* L.: 1-3 — чашолисткоподібні пелюстки; 4-10 — справжні пелюстки; 11-20 — різні стадії перетворення тичинок на петалоїди; 21-26 — петалоїди

колі. При кількості пелюсток понад 7 відбувається перехід до махровості. За даними літератури [7], природною формою камелії є рослини з простими квітками.

Віночок у сортів з простими квітками зростається лише при основі (рис. 5). У рослин з махровими квітками таке зростання відсутнє. Пелюстки складаються з нігтика та пластинки. Нігтик клиноподібний. Пластинки пелюсток здебільшого овальні, оберненояйцеподібні, рідше — видовжені, часто — з хвилястими краями, а у махрових сортів — еліптичні. Пелюстки завдовжки від 2 до 6 см.

Віночок опадає, якщо зав'язується плід. Якщо плід не зав'язується, то віночок може засохнути і залишатися на гілці тривалий час. Пелюстки залежно від сорту мають біле, рожеве, червоне забарвлення, а також усі відтінки цих кольорів. Крім основного забарвлення, вони можуть мати вкраплення іншого кольору у вигляді смужок і крапок різної ширини та довжини. Наприклад, у сорту *Delicata Striata* пелюстки ніжно-рожевого кольору з більш світлою досить широкою смугою по центру, а у сорту *Darsi* на червоному тлі пелюсток по всій площі розташовані яскраво-білі крапки і плями різного розміру.

Пелюстки зовнішнього кола мають ділянки зеленувато-коричневого забарвлення, схожі на тканини лускоподібних чашолистків. На думку Н.В. Первухіної, яка ви-



Рис. 8. Зав'язь зі стилодіями *Camellia japonica* L.

вчала подібне явище у *Thea sinensis* L., це не є свідченням спільності походження пелюсток з чашолистками, а є захисним пристосуванням до дії негативних чинників зовнішнього середовища [3].

У культивованих сортів *C. japonica* будова квітки дещо відрізняється від похідної простої форми. З'являється більше пелюсток, деякі сорти мають повністю махрові квітки. Крайній ступінь махровості — повна атрофія гінецею та андроцею (рис. 6). Типову будову пелюсток мають лише пелюстки зовнішніх кіл.

Махровість квіток може бути зумовлена кількома причинами. По-перше, перетворенням тичинок на пелюстки; по-друге, шляхом поздовжньо-площинного розщеплення — хорізи. Більша частина пелюсток у махрових сортів усередині квітки мають тичинкове походження — так звані петалоїди. У квітках різних сортів, окрім сортів з простими квітками, можна виявити перехідні форми від тичинок до петалоїдів. Термін «петалоїд» трапляється у Н. Джинчарадзе [1, 2], S. Masoboy [9]. Петалоїди — це видозмінені тичинки, які за кольором нагадують пелюстки, але часто відрізняються за формою. Характерною їх особливістю є те, що їх довжина завжди перевищує ширину. Про тичинкове походження петалоїдів свідчать залишки пиляків різного ступеня розвитку: пиляки зберігаються майже без змін і за будовою такі, як у типових тичинок, або залишки пи-

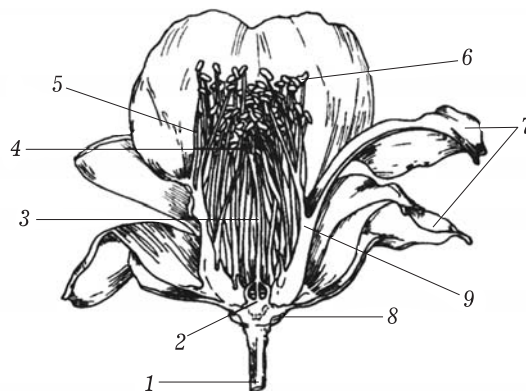


Рис. 9. Будова простої квітки *Camellia japonica* L.: 1 — квітконіжка; 2 — зав'язь; 3 — стовпчик; 4 — стилодії; 5 — тичинкова нитка; 6 — пиляк; 7 — пелюстка; 8 — чашолистик; 9 — радіальне зростання тичинок та пелюсток

ляків є на одному з боків петалоїда, або пиляки відсутні зовсім (рис. 7).

Розмір квіток варіює залежно від сорту та умов зовнішнього середовища. Так, у сорту *Derbyana* діаметр квіток дорівнює 6–7 см — це мінімальний розмір квіток у сортів із колекції НБС ім. М.М. Гришка. У сорту *Grandiflora Rosea* діаметр квіток за несприятливих умов становить 8–9 см, а за оптимальних — 13–14 см.

Квітка багатотичинкова. Кількість тичинок невизначена. У простих сортів їх понад 200, а у махрових вони взагалі відсутні. У перехідних форм (півонієподібних, анемоноподібних) є кілька десятків тичинок. Квітки однієї рослини можуть мати різне число тичинок.

Для немахрових сортів *C. japonica* характерні два типи зростання тичинок: 1) тангентальне, коли зростаються тичинки одного зовнішнього кола на $1/3$ – $2/3$ довжини тичинкових ниток з утворенням широкої трубки; 2) радіальне, коли тичинки зростаються з пелюстками на $1/4$ – $1/5$ їх довжини. Кілька десятків тичинок, розташованих у центрі квітки, не зростаються між собою.

Тичинки кріпляться підматочково. Вони коротші за віночок. І хоча візуально видається, що тичинки зовнішнього кола довші за ті, які розташовані всередині квітки,

проте наші дослідження показали, що довжина всіх тичинок є майже однаковою. Тичинки прямі — розташовані паралельно вертикальній вісі квітки. Тичинкові нитки шилоподібні — округлі на поперечному зрізі, і в напрямку до верхівки поступово тоншають; довгі — їх довжина перевищує довжину пиляків; голі — не мають волосистого покриву; тонкі — тонші за пиляки. Тичинкові нитки мають білий чи кремово-білий колір, іноді — з жовтим відтінком. Пиляки нерухомі, еліптичної форми. Вони майже однакові за розміром (довжина — 2–3 мм), без опушення, коротші за тичинкові нитки. Колір пиляків — від яскраво-жовтого до помаранчевого і залежить від їх віку: у квіток, які тільки розкрилися, колір пиляків більш яскравий і світлий, з часом вони темнішають і набувають відтінку, близького до помаранчевого. Пиляки з'єднані з тичинковою ниткою нижче за свою середину. Усі тичинки фертильні. Отже, андроцей синстемонний (зрослий) та полімерний (велика кількість тичинок).

Гінецей синкарпний. Він утворюється при зростанні замкнених плодолистків. Зав'язь багатогнізда, верхня, зближені у центрі плодолистки утворюють так звану центрально-кутову плаценту. За формою зав'язь куле- або яйцеподібна. Кожній маточці відповідає один стилодій, тому за їх кількістю можна визначити кількість маточок, які зрослися у синкарпну складну маточку. Зазвичай буває від 3 до 5 простих маточок, які утворюють 3–5-гнізду зав'язь. У різних сортів може бути різна кількість гнізд. У кожному гнізді міститься по 4 насінєвих зачатка, розташованих у два ряди один над одним. Поверхня зав'язі — без опушення. Стилодії верхівкові, прямостоячі, ниткоподібні. Вони приблизно на 2/3 зростаються, утворюючи порожнистий стовпчик (рис. 8).

Стилодії мають кремово-зеленуватий колір. За довжиною приблизно такі самі, як і тичинки, тому часто спостерігається явище самозапилення. Не мають чітко вираженої приймочки. Зазвичай стилодій — це порожниста трубка, яка на верхівці втрачає ціліс-

ність, вивертається внутрішньою поверхнею назовні, утворюючи так званий приймочковий гребінь, який складається зі смуг тканини приймочки, які простягаються до зав'язі. Цілісність стилодія може порушуватися не лише на його верхівці, а і починаючи від середньої його частини. Як свідчать наші спостереження, приймочка і пиляки розташовані майже на одному рівні (рис. 9).

Отже, проведені нами морфологічні дослідження показали, що для *Camellia japonica* характерні такі ознаки: квітки ентомофільні, про що свідчить їх розмір, забарвлення, наявність великої кількості важкого пилку, який не переноситься вітром; великий розмір квіток — до 13 см у діаметрі; спіральна або спіроциклічна оцвітина, представлена недиференційованими лусками, яких багато; велика кількість вільних тичинок у квітці простих сортів; два типи зростання тичинок: тангентальне та радіальне; зав'язь 3–5-камерна; неповністю зрослі або цілком вільні стилодії; стилодії не мають чітко вираженої приймочки; у махрових сортів наявні петалоїди.

1. Джинчарадзе Н.М. Группировка сортов камелии по форме цветка и срокам цветения // Бюл. ГБС. — 1967. — Вып. 67. — С. 50–54.
2. Джинчарадзе Н. Камелия на черноморском побережье Аджарии. — Кутаиси: Сабчота Аджара, 1974. — 99 с.
3. Первухина Н.В. Околоцветник *Thea sinensis* L. и его происхождение // Морфология цветка и репродуктивный процесс у покрытосеменных. — М.; Л.: Наука, 1965. — С. 47–59.
4. Тахтаджян А.Л. Происхождение и расселение цветковых растений. — Л.: Наука, 1970. — 145 с.
5. Федоров А.А., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Цветок. — Л.: Наука, 1975. — 349 с.
6. *Azaleas, Rhododendros, Camellias.* — Menlo Park, California: Lane Publishing Co., 1982. — 88 p.
7. *Chang Hung Ta, Bartholomew B. Camellias.* — Portland, Oregon: Timber Press, 1984. — 210 p.
8. *Dictionary of gardening.* — Т.У.: The McMillan Press lim.; The Stockton Press, 1992. — P. 479–484.
9. *Macoboy Stirling. The illustrated encyclopedia of camellias.* — Portland, Oregon: Timber Press, 1998. — 304 p.

Рекомендувала до друку А.І. Жила

ISSN 1605-6574. Інтродукція рослин, 2013, № 4

И.И. Харченко

Национальный ботанический сад
им. Н.Н. Гришко НАН Украины,
Украина, г. Киев

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО
СТРОЕНИЯ ЦВЕТКА *CAMELLIA JAPONICA* L.
(THEACEAE D. DON)

Приведены результаты изучения особенностей морфологического строения цветка *Camellia japonica* L. Установлены пути возникновения махровости цветка. Выявлены морфологические признаки, которые остаются постоянными при сортовыведении.

Ключевые слова: *Camellia japonica* L., цветок, петалюид.

I.I. Kharchenko

M.M. Gryshko National Botanical Gardens,
National Academy of Sciences of Ukraine,
Ukraine, Kyiv

FEATURES OF THE MORPHOLOGICAL
STRUCTURE OF *CAMELLIA JAPONICA* L.
(THEACEAE D. DON) FLOWER

The results of studies of the morphological structure of *Camellia japonica* L. flower are represented. The causes of the occurrence of double flowers are established. Morphological characteristics that remain constant during formation of sorts are identified.

Key words: *Camellia japonica* L., flower, petaloid.