

УДК 57.082.11:634.6:581.46

DOI <https://doi.org/10.33989/2022.8.1.275395>

**В.В. Красовський<sup>1</sup>, С.В. Гапон<sup>2</sup>, Т.В. Черняк<sup>1,2</sup>, О.В. Орловський<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Хорольський ботанічний сад,  
вул. Кременчуцька, 1/79, оф. 46, м. Хорол, 37800  
[horolbotsad@gmail.com](mailto:horolbotsad@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-8302-6593

ORCID: 0000-0001-5463-2642

<sup>2</sup>Полтавський національний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка,  
вул. Остроградського, 2, м. Полтава, 36000

ORCID: 0000-0001-7488-2024

ORCID: 0000-0002-4902-6055

## ОСОБЛИВІСТЬ ТА СВОЄРІДНІСТЬ КВІТОК СУБТРОПІЧНИХ РОСЛИН КОЛЕКЦІЇ ХОРОЛЬСЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ

В роботі за результатами оригінальних досліджень та аналізом літературних джерел наведено особливості будови квіток та їхні формули низки субтропічних рослин, які вирощуються у відкритому ґрунті колекційних ділянок «Сад субтропічних плодових культур» та «Формовий плодовий сад» в Хорольському ботанічному саду (Полтавська обл.) Серед них 11 видів вже квітують і плодоносять у колекції, а решта – поки що вегетують. Це: *Asimina triloba* (L.) Dunal з родини Annonaceae; *Laurus nobilis* L.) з Lauraceae; *Cydonia oblonga* Mill., *Chaenomeles xcalifornica* Clarke ex Weber), *Cornus domestica* L., *Mespilus germanica* L., *Crataegus opaca* Hooker & Arn., *Prunus dulcis* (Mill.) D.A.Webb, *P. armeniaca* L. з Rosaceae; *Hovenia dulcis* Thunb., *Ziziphus jujuba* Mill. з Rhamnaceae; *Elaeagnus multiflora* Thunb., *El. um bellata* Thunb. з Elaeagnaceae; *Maclura tricuspidata* (Carrière) Bureau, *Ficus carica* L. з Moraceae; *Passiflora incarnata* L. з Passifloraceae; *Punica granatum* L. з Lythraceae; *Feijoa sellowiana* O.Berg з Myrtaceae; *Pistacia vera* L. з Anacardiaceae; *Citrus trifoliata* L. з Rutaceae; *Diospyros virginiana* L. з Ebenaceae; *Actinidia chinensis* Planch. з Actinidiaceae та квітки рослин, які планується залучити до колекції: *Crataegus azarolus* L. з родини Rosaceae; *Camellia sinensis* (L.) Kuntze з Theaceae; *Olea europaea* L. з Oleaceae).

**Ключові слова:** субтропічні культури; інтродукція; Лісостеп України; будова та формула квітки.

**Вступ.** Хорольський ботанічний сад належить до об'єктів природно-заповідного фонду України загальнодержавного значення, є науковим центром де проводять дослідження з інтродукції рослин. Основним напрямком наукових досліджень установи була і залишається інтродукція субтропічних рослин в умовах відкритого ґрунту лісостепової зони України. Нині досліджується 25 видів полікарпічних рослин, плоди яких споживають свіжими або в переробленому вигляді, а також рослини, в яких як харчовий продукт використовують листки. Станом на 01.07.2022 р. квітують і плодоносять 11 видів.

Квітка є важливим репродуктивним органом покритонасінних рослин і серед колекційного насадження вони різного розміру, кольору, зібрані разом або поодинокі, причому в одних рослин квітки добре помітні, в інших їх можливо помітити лише при розкритті суцвіття.

У зв'язку з тим, що квітки рослин досить різні, для уявлення їх будови використовують символічне зображення складових частин органу у вигляді формули квітки. Метою роботи було дослідження квіток колекційного насадження та складання їх формули, адже це має наукове, практичне та освітнє значення.

**Матеріали та методи.** Матеріалом досліджень були квітки 25 видів субтропічних полікарпічних рослин, які зростають у відкритому ґрунті на колекційних ділянках «Сад субтропічних плодових культур» та «Формовий плодовий сад» в Хорольському ботанічному саду, а саме азиміна трилопатева (*Asimina triloba* (L.) Dunal) з родини Анонови (Annonaceae),

лавр благородний (*Laurus nobilis* L.) з родини Лаврові (*Lauraceae*), айва довгаста (*Cydonia oblonga* Mill.), японська айва каліфорнійська (*Chaenomeles californica* Clarke ex Weber), домашня горобина справжня (*Cormus domestica* L.), мушмула німецька (*Mespilus germanica* L.), глід матовий (*Crataegus opaca* Hooker & Arn.), слива солодка (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb), слива вірменська (*Prunus armeniaca* L.) з родини Шипшинові (*Rosaceae*), родзинкове дерево солодке (*Hovenia dulcis* Thunb.), зизифус юуба (*Ziziphus jujuba* Mill.) з родини Жостерові (*Rhamnaceae*), маслинка багатоквіткова (*Elaeagnus multiflora* Thunb.), маслинка парасолькова (*Elaeagnus umbellata* Thunb.) з родини Маслинкові (*Elaeagnaceae*), маклюра тризагострена (*Maclura tricuspidata* (Carrière) Bureau), смоківниця карійська (*Ficus carica* L.) з родини Шовковицеві (*Moraceae*), страстоцвіт м'ясо-червоний (*Passiflora incarnata* L.) з родини Страстоцвітові (*Passifloraceae*), гранатник зернястий (*Punica granatum* L.) з родини Плакунові (*Lythraceae*), фейхоа Зелловова (*Feijoa sellowiana* O.Berg) з родини Миртові (*Myrtaceae*), фісташка справжня (*Pistacia vera* L.) з родини Анакардієві (*Anacardiaceae*), цитрина трилисточкова (*Citrus trifoliata* L.) з родини Рутові (*Rutaceae*), хурма вірджинська (*Diospyros virginiana* L.) з родини Ебенові (*Ebenaceae*), актинідія китайська (*Actinidia chinensis* Planch.) з родини Актинідієві (*Actinidiaceae*) та квітки рослин, які планується залучити до колекції: глід азароль (*Crataegus azarolus* L.) з родини Шипшинові (*Rosaceae*), камелія китайська (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) з родини чаєві (*Theaceae*), маслина європейська (*Olea europaea* L.) з родини Маслинові (*Oleaceae*).

Для складання формули квітки використовували наступні загальноприйняті символічні знаки (Барна, 1997; Підоплічко, Ситник, & Чаговець, 1974):

\* – актиноморфна квітка;

♀ – двостатева квітка;

♂ – тичинкова квітка;

♀ – маточкова квітка;

P – проста оцвітина (perigonium);

Ca – чашечка (calyx);

Co – віночок (corolla);

A – андроцей (androecium);

G – гінецей (gynoecium);

+ – елементи квітки, розташовані в декількох колах;

1...4 – кількість членів певного кола позначали цифрами;

∞ – елементів квітки більше 12 або невизначена кількість;

0 – відсутність членів у колі,

(( )) – зрощення членів кола позначали дужками;

Верхню й нижню зав'язі позначали рискою над або під цифрою членів гінецея;

G<sub>(5)</sub> – верхня зав'язь;

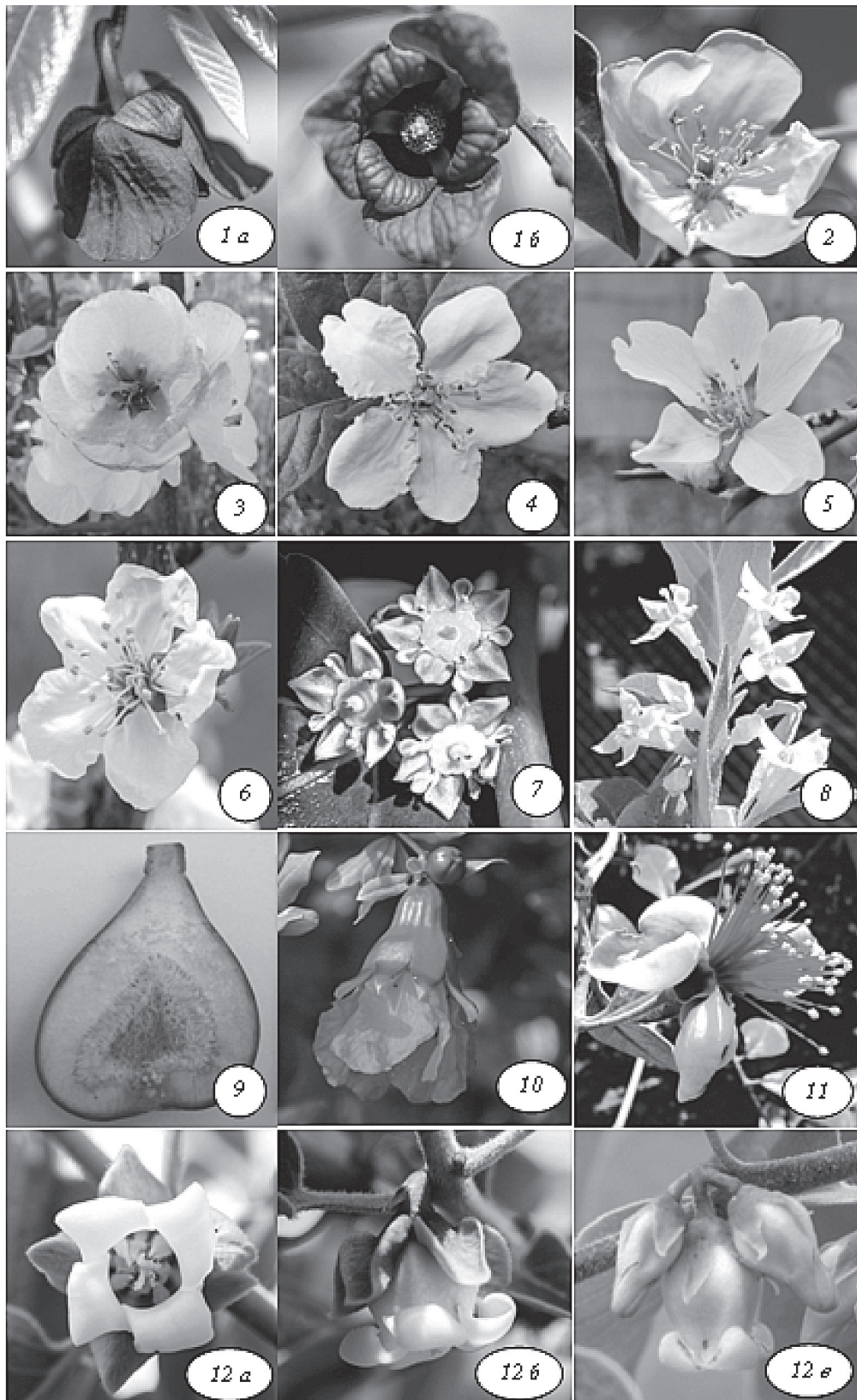
G<sub>(5)</sub> – нижня зав'язь;

G<sub>(5)-</sub> – напівнижня або середня зав'язь.

Опис квіток рослин, що перейшли в генеративний період розвитку здійснювали в польових умовах на колекційних ділянках та за їх фотофіксацією (рис. 1). Фотофіксацію квіток здійснювали фотокамерою із застосуванням режиму макрозйомки (автори фото: Черкащенко О.О., Черняк Т.В., Красовський В.В.).

**Результати та їх обговорення.** У результаті оригінальних досліджень та аналізу літературних джерел встановлено особливості, своєрідність та наведено опис генеративного (репродуктивного) органу квітки субтропічних рослин колекції Хорольського ботанічного саду та складені їхні формули.

***Asimina triloba* (L.) Dunal.** Квітки азиміни трилопатевої розвиваються з генеративних бруньок, що закладаються в пазухах листків попередніх років. Квітконіжка довжиною 1–3 см опушена коричневими волосками, три лопаті чашечки яйцеподібні, гострі, зовні блідо-зелені і також опушені (рис. 1. 1a). Шість темно-бордового забарвлення широкоюяйцеподіб-



**Рис. 1. Квітки та суцвіття субтропічних плодових рослин колекції Хорольського ботанічного саду, що перейшли в генеративний період розвитку:**

1а, 1б – *A. triloba*, 2 – *C. oblonga*, 3 – *Ch.×californica*, 4 – *M. germanica*, 5 – *P. dulcis*, 6 – *P. armeniaca*, 7 – *Z. jujuba*, 8 – *E. umbellata*, 9 – *F. carica*, 10 – *P. granatum*, 11а, 11б, 11в – *D. virginiana*

них, тупозагострених, з сітчастими жилками пелюсток розташовані у два кола: зовнішнє – відігнуті пелюстки, внутрішнє – прямостоячі (рис. 1. 1б). Кожна квітка утримує кілька плодолистків, чим пояснюється властивість однієї квітки утворювати і кілька плодів (Красовський, 2018).

Формула квітки  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}} \text{Ca}_3 \text{Co}_{3+3} \text{A}_\infty \text{G}_\infty$

**Laurus nobilis L.** Вічнозелене дводомне дерево. Квітки одностатеві, дрібні, білі, у 4–6 квіткових зонтикоподібних суцвіттях, розміщених по 1–3 у пазухах листків. Чоловічі квітки з 8–12 тичинками і нерозвиненою маточкою. Жіночі квітки з однією маточкою і 4 недорозвинутими тичинками. (Черних, 2010).

Формули квіток:  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}} \text{P}_{2+2} \text{A}_{4(\text{st})} \text{G}_1$ ;  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♂}}} \text{P}_{2+2} \text{A}_{4+4+4} \text{G}_{1(\text{st})}$

**Cydonia oblonga Mill.** Квітки поодинокі, великі – 4–5 см у діаметрі. Чашечка п'ятироздільна, білошерстисто-повстяна. Пелюсток 5, зворотнояйцеподібні, від 1,5 до 2,7 см, слабохвилясті, опушені тільки на верхній стороні нігтика, білого кольору, з темно-рожевими жилками (Клименко, 1993). Тичинок від 18 до 23 (рис. 1. 2). Тичинкові нитки фіолетові. Маточка з нижньою п'ятигніздною зав'яззю, що зросла з гіпангієм. Квітконіжка у айви дуже коротка (4 мм), по товщині дорівнює пагону, на якому розміщена квітка. Після цвітіння вона в процесі розвитку зав'язі перетворюється на нижню частину плоду або залишається «плодоніжкою» у вигляді короткого потовщеного м'ясистого виросту. Чашолистки повстисто-опушені, за формою бувають – ланцетоподібні, довгасто-яйцеподібні, іноді клиноподібні.

Формула квітки:  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}} \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{(5)}$

**Chaenomeles x californica Clarke ex Weber.** Квітки великі, 4–6 см в діаметрі, зазвичай рожеві, рожево-червоні або часто двокольорові (рис. 1. 3) (Меженский, 2004).

Формула квітки:  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_1$

**Cormus domestica L.** Квітки діаметром 13–18 мм, з п'ятьма білими пелюстками і 20 кремово-білими тичинками; вони утворюються в щитках діаметром 10–14 мм наприкінці весни (Mitchell, 1974).

Формула квітки:  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}} \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{(1)}$

**Mespilus germanica L.** Квітки правильні, двостатеві, п'ятипелюсткові, білі, великі, 3–5 см у діаметрі, численні, ароматні, сидять на верхівках укорочених пагонів. Приквітник блідо-зелений, великий, опадає. Чашолистки довші пелюсток, ланцетно-шилоподібні. Тичинки численні, в одній квітці розташовано до 30 штук (рис. 1. 4).

Формула квітки:  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}} \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{(5)}$

**Crataegus azarolus L.** Суцвіття багатоквіткові, зібрані в щиток, розташовані на добре розвинених волосистих квітконіжках. Діаметр суцвіття від 3 до 5 см. Білі, п'ятипелюсткові квітки мають широкі, трикутні чашолистки і не перевищують в діаметрі 1,5 см.

Формула квітки:  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{(2-5)}$

**Crataegus opaca Hooker & Arn.** Квітки 12,5–17,5 мм у діаметрі; гіпангій голий; чашолистки 4 мм; пелюстки білі, іноді блідо-рожеві, 7 мм; пиляки червонуваті або рожеві.

Формула квітки:  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{(2-5)}$

**Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb.** Квітки порівняно великі – 3–4 см в діаметрі, двостатеві, розпускаються до появи листків (Казас и др., 2012). Пелюсток п'ять, білі з рожевим відтінком, біля основи з карміновим забарвленням. В середині пелюсток по колу розміщуються тичинки, яких буває від 24 до 32 та одна маточка (рис. 1. 5).

Формула квітки:  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_1$

**Prunus armeniaca L.** Квітки двостатеві, поодинокі, рідше – по дві в листових пазухах на коротких квітконіжках, майже сидячі, 5-пелюсткові, білі або рожеві до 3 см у діаметрі, з подвійною вільнопелюстковою 5-членною оцвітиною. Тичинок багато, маточка одна з верхньою зав'яззю та одним стовпчиком (рис. 1. 6). Цвіте у квітні-травні до розпускання листків (Красовський та ін., 2021a).

Формула квітки:  $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}} \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_1$

**Hovenia dulcis Thunb.** Суцвіття волотеподібні. Квітки жовтувато-зелені, 6,0–8,0 мм діаметром, голі, частки чашечки яйцеподібно-трикутні, 2,2–2,5 мм завдовжки, пелюстки си-

нюваті, оберненояйцеподібні, 2,4–2,6 мм завдовжки. Диск слабоопушений (Ольшанський, 2014).

Формула квітки:  $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{C}}}\text{Ca}_5\text{Co}_5\text{A}_\infty\text{G}_{1-}$

**Ziziphus jujuba Mill.** Суцвіття цимозне, клубочковидне із 3–20 квіток. Квітконіс дуже короткий. Квітки двостатеві, дрібні 0,4–0,55 см, духмяні, п'ятипелюсткові, зірковидні, неодноразово розпускаються і в суцвітті. Базальні частини 5 чашолистків, 5 пелюсток і 5 тичинок утворюють квіткову трубку, в якій у верхній частині приростає округло-п'ятикутний нектарний диск. Чашолистки, довжина яких становить 0,3 см широкотрикутні або овальні жовтувато-зелені, розгалужені. Пелюстки, довжина яких 0,2 см малопримітні, значно менші чашолистків, широколожковидні, зеленкувато-жовті або кремові, що охоплюють тичинки. Гінецей синкарпний, зав'язь м'ясиста, жовта, блискуча, напівнижня, двогніздна (рідко три- або чотиригніздна). Стовпчик, довжина якого становить 0,1–0,2 см двороздільний, короткий (рис. 1. 7) (Красовський, 2007).

Формула квітки:  $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{C}}}\text{Ca}_5\text{Co}_5\text{A}_5\text{G}_{(2)-}$

**Elaeagnus multiflora Thunb.** Квітки розміщені у пазухах листків, двостатеві, поодинокі, пониклі, чотирипелюсткові, правильної форми, діаметром 6–8 мм, ніжно-кремового кольору, дуже ароматні, що приваблює багатьох комах-запилювачів. Оцвітина проста лійкоподібна з чотирма зрослими між собою частками. Стовпчик маточки дорівнює висоті квітки, зверху загнутий. Тичинок чотири (Мороз та ін., 2000).

Формула квітки:  $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{C}}}\text{Ca}_4\text{Co}_4\text{A}_4\text{G}_1$

**Elaeagnus umbellata Thunb.** Квітки двостатеві, дрібні, не більше 1 см, блідо-жовтувато-білого забарвлення. Розташовуються в пазухах листків у китицях по 1–7 штук. Оцвітина проста чотиричленна, дзвоникоподібна, містить 4 тичинки і маточку з ниткоподібним стовпчиком (рис. 1. 8).

Формула квітки:  $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{C}}}\text{Ca}_4\text{Co}_4\text{A}_4\text{G}_1$

**Ficus carica L.** – однодомна або дводомна роздільностатеві рослина. Дерева, що дають їстівні плоди (супліддя) – фіги, містять у суцвіттях тільки маточкові фертильні (здатні до запліднення) квітки. Інші дерева – каприфікуси (запилювачі) – мають в одному суцвітті маточкові і тичинкові квітки. Чоловічі супліддя неїстівні: вони осипаються після досягнення повного розвитку.

Квітки інжиру непоказні, дуже дрібні, розташовуються всередині грушоподібного суцвіття (сиконіуму) (рис. 1. 9). Тичинкові квітки – з 3–5-роздільною оцвітиною і 3–5 пиляками, маточкові – з 3–5-роздільною оцвітиною і однонасіною зав'яззю. Стовпчик бічний з 1–2 приймочками (Казас и др., 2012). Квітки дрібні і зібрані у суцвіття в межах 800 – 1500 шт. у кожному.

Формула квіток:  $*\overset{\circ}{\text{P}}_{(5)}\text{A}_{3(5)}\text{G}_0; * \overset{\circ}{\text{P}}_{(5)}\text{A}_0\text{G}_{(2)}$

**Passiflora incarnata L.** Рослина ентомофільна перехреснозапильна, цвіте в червні – вересні. Квітки правильні, двостатеві, з подвійною оцвітиною, діаметром 7–9 см. Чашолистків і пелюсток по 5, зрощених. Квітконіжки довжиною 5–15 см, з невеликими приквітками. Чашолистки широколанцетоподібні, довжиною близько 3 см, шириною 1 см, знизу зелені, зверху блідо-фіолетові, шкірясті, з шипуватими виростами на верхівці. Пелюстки такої ж форми, як і чашолистки, ніжні, блідо-лілові, з однією середньою жилкою. Між пелюстками і тичинками розташована коронка, що складається з декількох кіл численних ниткоподібних виростів довжиною 2,5–3 см. В центрі квітколожа виступає довга колонка, що несе тичинки і маточки. Тичинок 5, з товстими дорзовентрально сплюсненими нитками довжиною 1 см, до яких за допомогою надзвичайно рухомого зв'язника прикріплені мішкоподібні пиляки. Зав'язь верхня, одностигна, опушена, з трьох плодолистків, з трьома булавоподібними стовпчиками, що закінчуються великими подушкоподібними приймочками, на верхівці слабо двороздільні

Формула квітки:  $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{C}}}\text{Ca}_{(5)}\text{Co}_{(5)}\text{A}_5\text{G}_{(3)}$

***Maclura tricuspidata* (Carrière) Bureau.** Рослина дводомна. Чоловічі суцвіття пазушні, поодинокі або в парах, 5 мм в діаметрі. Жіночі суцвіття 1–1,5 см в діаметрі.

Формули квіток: \*♀ P<sub>4</sub>A<sub>0</sub>G<sub>(2)</sub>; \*♂ P<sub>4</sub>A<sub>4</sub>G<sub>0</sub>

***Punica granatum* L.** Квітки яскраво-червоні великі (2–4 см), поодинокі або в пучках на кінцях пагонів, двостатеві, зі стовпчиками різної довжини: квітки з короткими стовпчиками функціонують як чоловічі, з довгими – як жіночі, плодоносні (Сербін, Сіра, & Слободянюк, 2007). Чашечка товста, 5–6-лопатева, темно-червона, шкіряста, залишається на верхівці плоду. Пелюсток 4–5, вони вільні. Тичинки розташовані в 3–4 кола по краю трубки чашечки. Зав'язь нижня із 2–4 ярусами гнізд (рис. 1. 10).

Формула квітки: \*♀ Ca<sub>(4-7)</sub>Co<sub>4-5</sub>A<sub>∞</sub>G<sub>(∞)</sub>

***Feijoa sellowiana* O.Berg.** Квітки двостатеві, великі (діаметром 3–4 см), чотирипелюсткові, з численними тичинками (60 і більше). Маточка одна, довша за тичинки. Зав'язь нижня, чотиригнізна (Казас и др., 2012; Вдовенко, Гаврись, & Полутін, 2020).

Чашечка складається з чотирьох опушених чашолистків, які зберігаються на плодах. Квітоніжка довга в межах 30 мм, сірувато-зеленого кольору, квітки зовні білі і темно-рожеві всередині (рис. 1. 11).

Формула квітки: \*♀ Ca<sub>4</sub>Co<sub>4</sub>A<sub>∞</sub>G<sub>(4)</sub>

***Pistacia vera* L.** Рослина дводомна. Жовтуваті одностатеві квітки зібрані в пазушні волоті. Тичинкові квітки в густих, складних, досить широких суцвіттях, довжиною 4–6 см, оцвіттина з трьох-п'яти довгастих, плівчастих, нерівних листочків завдовжки 2–2,5 мм, тичинок 5–6, майже сидячих, з пиляками довжиною 2–3 мм. Маточкові квітки в більш пухких і вузьких суцвіттях такої ж довжини, як і тичинкові, оцвіттина з трьох-п'яти (до дев'яти) довгастих, нерівних, більш широких, ніж у тичинкових квіток, листочків довжиною 2–4 мм., маточка з коротким трирозщепленим стовпчиком і з довгастою зав'яззю.

Формула квітки: \*♂ P<sub>5</sub>A<sub>5</sub>G<sub>0</sub>; \*♀ P<sub>3-4</sub>A<sub>0</sub>G<sub>1</sub>

***Citrus trifoliata* L.** Квітки двостатеві, майже сидячі, поодинокі, іноді парами в пазухах листків, відносно великі діаметром 3–5 см, білі і схожі на інші цитрусові, але менш ароматні. Квітка має 4–5 довгастих пелюсток та 10–20 рожевих тичинок, що на відміну від інших цитрусових рослин є вільними і не зростаються.

Формула квітки: \*♀ Ca<sub>4-5</sub>Co<sub>4-5</sub>A<sub>∞</sub>G<sub>1</sub>

***Diospyros virginiana* L.** Переважно дводомна рослина, зрідка трапляються однодомні рослини (одночасно з тичинковими та маточковими квітками). Забарвлення квіток коливається від жовто-зеленого до білого. У рослин чоловічі та жіночі квітки розташовуються на пагонах приросту поточного року. Жіночі – великі, поодинокі (рис. 1. 12 а,б), чоловічі – дрібні, містяться у три-п'ятиквіткових суцвіттях (рис. 1. 12 в). Віночок тичинкових квіток зрослий більш ніж до половини, дзвоникоподібний, маточкових – зрослий на половину довжини. Вільні кінці пелюсток маточкових квіток відігнуті, прямі, товстуваті, восковидні, ледь опушені. Їх зазвичай чотири, але бувають квітки з трьома та п'ятьма пелюстками (Григор'єва, 2011). Кількість тичинок в квітці маточкових рослин від 2 до 9 шт., у тичинкових – від 8 до 16 шт. Тичинки сірі, на дуже коротких тичинкових нитках. Пиляк розкривається уздовж, біля основи він густо опушений. Тичинки складаються конусом, в центрі якого розташована одна редукована маточка (у тичинкових рослин). Зав'язь верхня, куляста, чотири-восьмигнізда. Маточкові квітки мають крупніші та менш зрілі клиновидні чашолистки, ніж тичинкові квітки. Чашечка залишається після цвітіння і розростається біля плоду. Чашечка і квітоніжка світлозеленого кольору, опушені. Кількість чашолистків у досліджуваних нами рослин – 4.

Формула квітки: \*♀ Ca<sub>(4)</sub>Co<sub>(4)(3-5)</sub>A<sub>0(до 11)</sub>G<sub>(4)</sub>; \*♂ Ca<sub>(4)</sub>Co<sub>(4)(3-5)</sub>A<sub>6-19</sub>G<sub>(0)</sub>

***Camellia sinensis* (L.) Kuntze.** Вічнозелена рослина. Квітки діаметром до 4 см, білі, блідо-рожеві або жовті, запахні, сидять по 1–4 у пазухах листків. Чашечка 5–7-зрослолиста, залишається при плоді. Пелюстки в основі зрослі між собою і чашечкою. Тичинки у двох колах:

завнішні зростаються тичинковими нитками і приростають до пелюсток, внутрішні – вільні. Гінецей ценокарпний, стовпчики зрослі до середини (Сербін, Сіра, & Слободянюк, 2007).

Формула квітки:  $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{Ca}}}_{(5-7)}\text{Co}_{(5-9)}\text{A}_{(\infty)+\infty}\text{G}_{(3)}$

**Actinidia chinensis Planch.** Рослина дводомна. Чоловічі та жіночі квітки формуються та розвиваються в пазухах листків змішаних пагонів на окремих рослинах. Квітки великі, до 6 см у діаметрі. Жіночі квітки розташовані поодинокі, мають циліндричну верхню зав'язь, на верхівці якої знаходиться 8–12 стовпчиків, що променеподібно розходяться в міру розкриття квіток. В основі зав'язі знаходяться тичинки з укороченими тичинковими нитками. Зовні вони розвинені нормально, але утворюють стерильний пилок. Чоловічі квітки зібрані по 2–3. Вони містять до 20–30 тичинок з тонкими білими нитками та жовтими пиляками. У центрі квітки знаходиться редукована, цибулицеподібна зав'язь. До вступу в плодоношення чоловічі та жіночі рослини практично не відрізняються (Казас и др., 2012).

Формула квітки:  $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{Ca}}}_{3+3}\text{Co}_{3+3}\text{A}_{\infty(st)}\text{G}_{(\infty)}$ ;  $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{Ca}}}_{(4)}\text{Co}_{(4)}\text{A}_{(3-5)}\text{G}_{(\infty(st))}$

**Olea europaea L.** Квітки переважно двостатеві, дрібні, білі, зібрані по 8 – 40 у волотисті китиці, сидячі у пазухах листків. Чашечка – плівчата, дзвоникоподібна. Віночок трубчастото-колесоподібний, зростопелюстковий, із чорирьох окуругло-яйцеподібних пелюсток. Тичинок – дві. Маточка з коротким стовпчиком і верхньою зав'яззю (Саркитов, 2003). Поряд з нормально розвиненими двостатевими квітками в суцвіттях розвиваються і дефективні (з редукованою різною мірою маточкою або з дегенеруючими пиляками і пилком). Відсоток дефективних квіток варіює за роками та залежить від біологічних особливостей сорту, погодних та агротехнічних умов у період формування генеративних органів (Казас и др., 2012).

Формула квітки:  $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{Ca}}}_{(4)}\text{Co}_{(4)}\text{A}_{2(4)}\text{G}_{(2)}$

**Висновки.** Досліджено та описано будову квітки субтропічних рослин, що зростають в умовах інтродукції в Хорольському ботанічному саду та рослин, які планується залучити до колекції.

Отримані результати вказують, що колекційні рослини, які перейшли у генеративний період розвитку, формують виповнені квітки, розміри і будова яких відповідає даним опису наукових літературних джерел. Плодоношення цих рослин вказує на успішну їх інтродукцію не дивлячись на те, що окремі з них виживають в осінньо-зимовий період лише завдяки застосуванню агротехнічних прийомів захисту від сильних морозів.

Складені формули символічного зображення складових частин квітки субтропічних рослин колекції Хорольського ботанічного саду мають наукове, практичне та освітнє значення. Пояснюється це тим, що за формулою можливо уявити образ квітки, небачачи її в натурі чи візуалізаційного зображення.

#### Список використаної літератури:

- Барна М. М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Київ : Академія, 1997. С. 197.
- Біологічний словник / за ред.: І. Г. Підоплічка, К. М. Ситника, Р. В. Чаговця. Київ : Голов. ред. УРЕ, 1974. 552 с.
- Вдовенко С. А., Гаврись І. Л., Полутін О. О. Субтропічні і рідкісні плодоовочеві рослини. Вінниця : ТВОРИ, 2020. 252 с.
- Григор'єва О. В. Морфологічні та біоекологічні особливості і репродукція хурми віргінської (*Diospyros virginiana* L.) в умовах Лісостепу України. *Наукові доповіді НУБіП*. 2011. № 2 (24). 20 с.
- Клименко С. В. Айва звичайна. Київ : Наук. думка, 1993. 288 с.
- Актуальні питання досліджень абрикоси звичайної (*Prunus armeniaca* L.) в Лісостепу України / В. В. Красовський та ін. *Біологія та екологія*. 2021а. Т. 7, № 1. С. 38–42.
- Перспективи інтродукції страстоцвіта м'ясо-червоного (*Passiflora incarnata* L.) в Лісостепу України / В. В. Красовський та ін. *Охорона біорізноманіття та історико-культурної спадщини у ботанічних садах та дендропарках* : матеріали міжнародної наукової конференції (Умань, 28–30 верес. 2021 р.). Умань, 2021b. С. 188–191.
- Красовський В. В. Інтродукція унабі (*Zizyphus jujuba* Mill.) в Лісостепу України (біоекологічні особливості, розмноження, вирощування) : автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05. Київ, 2007. 22 с.
- Красовський В. В. Цвітіння та запилення азиміни трилопатевої (*Asimina triloba* (L.) Dunal) у Лісостепу України. *Екологічні науки*. 2018. № 1 (20). Т. 1. С. 100–103.
- Меженский В. Н. Хеномелес. Москва ; Донецк, 2004. 62 с.
- Біологічні та біохімічні особливості маслини багатоквіткової (*Elaeagnus multiflora* Thunb.) в Лісостепу України / П. А. Мороз та ін. *Інтродукція рослин*. 2000. № 3/4. С. 133–139.
- Ольшанський І. Г. Родина *Rhamnaceae* Juss. у флорі України. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2014. Т. 10, № 2. С. 190–201.
- Саркитов Н. Д. Плодовые и ягодные растения: энциклопедический словарь-справочник. Москва, 2003. 560 с.
- Сербін А. Г., Сіра Л. М., Слободянюк Т. О. Фармацевтична ботаніка. Вінниця : Нова книга, 2007. 488 с.
- Субтропические плодовые и орехоплодные культуры: научно-справочное издание / А. Н. Казас и др. Симферополь : Ариал, 2012. 304 с.

Фармацевтична енциклопедія / за ред. В. П. Черних. Київ : МОРІОН, 2010. 1632 с.  
Mitchell A. F. A Field Guide to the Trees of Britain and Northern Europe. 1974. London. 280 p.

V.V. Krasovsky<sup>1</sup>, S.V. Gapon<sup>2</sup>, T.V. Cherniak<sup>1</sup>, O.V. Orlovskiy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Khorolskyi Botanical Garden

<sup>2</sup>Poltava National Pedagogical University after V.G. Korolenko

## FEATURE AND UNIQUENESS OF THE FLOWERS OF SUBTROPICAL PLANTS FROM THE COLLECTION OF THE KHOROLY BOTANICAL GARDEN

The work, based on the results of original research and analysis of literary sources, presents the peculiarities of the structure of flowers and their formulas of a number of subtropical plants that are grown in the open ground of the collection plots «Garden of Subtropical Fruit Cultures» and «Shaped Fruit Garden» in the Khorolsky Botanical Garden (Poltava Region) Sered of them, 11 species are already flowering and fruiting in the collection, and the rest are still growing. These are: *Asimina triloba* (L.) Dunal) from the Annonaceae family; *Laurus nobilis* L.) From Lauraceae; *Cydonia oblonga* Mill., *Chaenomeles californica* Clarke ex Weber), *Cormus domestica* L., *Mespilus germanica* L., *Crataegus opaca* Hooker & Arn., *Prunus dulcis* (Mill.) D.A.Webb, *P. armeniaca* L. from Rosaceae; *Hovenia dulcis* Thunb., *Ziziphus jujuba* Mill. from Rhamnaceae; *Elaeagnus multiflora* Thunb., *El. umbellata* Thunb. from Elaeagnaceae; *Maclura tricuspidata* (Carrière) Bureau, *Ficus carica* L. of Moraceae; *Passiflora incarnata* L. from Passifloraceae; *Punica granatum* L. from Lythraceae; *Feijoa sellowiana* O.Berg from Myrtaceae; *Pistacia vera* L. from Anacardiaceae; *Citrus trifoliata* L. from Rutaceae; *Diospyros virginiana* L. from Ebenaceae; *Actinidia chinensis* Planch. from Actinidiaceae and flowers of plants planned to be included in the collection: *Crataegus azarolus* L. from the Rosaceae family; *Camellia sinensis* (L.) Kuntze from Theaseae; *Olea europaea* L. from Oleaceae).

**Key words:** subtropical cultures; introduction; Forest-steppe of Ukraine; structure and formula of a flower.

## References

- Barna, M. M. (1997). *Botanika. Terminy. Poniattia. Personalii* [Botany. Terms. Concept. Personalities]. Kyiv: Akademia [in Ukrainian].
- Chernykh, V. P. (Ed.). (2010). *Farmatsevtichna entsyklopediia* [Pharmaceutical encyclopedia]. Kyiv: MORION [in Ukrainian].
- Hryhorieva, O.V. (2011). Morfolohichni ta bioekolohichni osoblyvosti i reproduktivna khurmy virhinskoi (*Diospyros virginiana* L.) v umovakh Lisostepu Ukrainy [Morphological and bioecological features and reproduction of Virginia persimmon (*Diospyros virginiana* L.) in the Forest-Steppe of Ukraine]. *Scientific reports of NULES*, 2(24). 20 [in Ukrainian].
- Kazas, A. N., Litvinova, T. V., Miazina, L. F., Sinko, L. T., Khokhlov, S. Iu., Chernobai, I. G., ... & Iadrov, A. A. (2012). Subtropicheskiye plodovyye i orekhoplodnyye kul'tury [Subtropical fruit and nut crops]. Simferopol': IT Aerial [in Russian].
- Klymenko, S. V. (1993). *Aiva zvychna* [Quince ordinary]. Kyiv: Nauk. dumka [in Ukrainian].
- Krasovskiy, V. V. (2007). *Introduktsiia unabi (Zizuphus jujuba Mill.) v Lisostepu Ukrainy (bioekolohichni osoblyvosti, rozmnozhennia, vyroshchuvannia)* [Introduction of unabi (*Zizuphus jujuba* Mill.) in the forest-steppe of Ukraine (bioecological features, reproduction, cultivation)]. (Extended abstract of PhD dissertation). Kyiv [in Ukrainian].
- Krasovskiy, V. V. (2018). Tsvitinnia ta zapylennia azyminy trylopatyvoi (*Asimina triloba* (L.) Dunal) u Lisostepu Ukrainy [Flowering and pollination of *Asimina triloba* (L.) Dunal in the Forest Steppe of Ukraine]. *Ecological Sciences*, 1(20). 100-103 [in Ukrainian].
- Krasovskiy, V. V., Cherniak, T. V., Hapon, S. V., & Ishchenko, V. I. (2021a). Aktualni pytannia doslidzhen abrykosy zvychnoi (*Prunus armeniaca* L.) v Lisostepu Ukrainy [Topical issues of common apricot (*Prunus armeniaca* L.) research in the Forest Steppe of Ukraine]. *Biology and Ecology*, 71, 38-42 [in Ukrainian].
- Krasovskiy, V. V., Cherniak, T. V., Onipko, V. V. & Hapon S. V. (2021b). Perspektyvy introduktsii strastotsvita miaso-chervonoho (*Passiflora incarnata* L.) v Lisostepu Ukrainy [Prospects for the introduction of flesh-red passion flower (*Passiflora incarnata* L.) in the Forest Steppe of Ukraine]. In *Okhorona bioriznomanittia ta istoryko-kulturnoi spadshchyny u botanichnykh sadakh ta dendroparkakh* [Protection of biodiversity and historical and cultural heritage in botanical gardens and arboreturns] (pp. 188-191). Uman [in Ukrainian].
- Mezhenskiy, V. N. (2004). *Khenomeles* [Chaenomeles]. Moskva; Donetsk [in Russian].
- Mitchell, A. F. (1974). *A Field Guide to the Trees of Britain and Northern Europe*. London.
- Moroz, P. A., Vasiuk, Ye. A., Dzhurenko, N. I. & Palamarchuk, O. P. (2000). Biolohichni ta biokhimichni osoblyvosti maslynky bahatokvitkovoi (*Elaeagnus multiflora* Thunb.) v Lisostepu Ukrainy [Biological and biochemical features of the multi-flowered olive (*Elaeagnus multiflora* Thunb.) in the Forest Steppe of Ukraine]. *Plant Introduction*, 3-4, 133-139 [in Ukrainian].
- Olshanskiy, I. H. (2014). Rodyna Rhamnaceae Juss. u flori Ukrainy [Family Rhamnaceae Juss. in the flora of Ukraine]. *Chornomorski Botanical Journal*, 10(2), 190-201 [in Ukrainian].
- Pidoplichko, I. H., Sytnyk, K. M. & Chahovets, R. V. (Eds.). (1974). *Biolohichniy slovnyk* [Biological Dictionary]. Kyiv: Hol. red. URE [in Ukrainian].
- Sarkitov, N. D. (2003). *Plodovyye i yagodnyye rasteniya* [Fruit and berry plants]. Moskva [in Russian].
- Serbin, A. H., Sira, L. M. & Slobodianiuk, T. O. (2007). *Farmatsevtichna botanika* [Pharmaceutical botany]. Vinnytsia: Nova knyha [in Ukrainian].
- Vdovenko, S. A., Havrys, I. L. & Polutin O. O. (2020). *Subtropichni i ridkisi plodoovochevi roslyny* [Subtropical and rare fruit and vegetable plants]. Vinnytsia: TVORY [in Ukrainian].

Отримано 25.05.2022