

**СТРУКТУРА ТА ГЕНЕЗИС ПАРЦІАЛЬНИХ СУЦВІТЬ ВИДІВ  
ПІДСЕКЦІЇ *ISANDRA* FRANCH. EX MURB. СЕКЦІЇ *FASCICULATA*  
MURB. РОДУ *VERBASCUM* L.**

**М. Грицина**

*Львівський національний університет ветеринарної  
медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького  
вул. Пекарська, 50, Львів 79010, Україна  
e-mail: hrytsynamr@gmail.com*

За будовою, способом наростання і галуження квітконосних осей парціальні суцвіття видів підсекції *Isandra* Franch. ex Murb. роду *Verbascum* L. можна розділити на три групи: множинний складний дихазій, множинний дихазій із монохазіями та трійчастоскладний монохазій. Вони утворені з різного поєднання двовузлових і одноузлових осей (модулів суцвіття). Еволюція суцвіть відбувалася шляхом спрощення їхньої будови, зумовленого редукцією другого вузла квітконіжок квітконосних осей.

*Ключові слова:* *Verbascum*, *Isandra*, парціальне суцвіття, дихазій, монохазій, модулі суцвіття, одноузлові та двовузлові квітконосні осі.

Вивчення структури суцвіть і можливих шляхів їхньої еволюції в межах певних систематичних груп є одним із актуальних питань як морфології, так і систематики рослин. Особливої уваги заслуговують види роду *Verbascum* L., – для них характерні різні типи складних суцвіть, структура яких до цього часу остаточно не з'ясована. Окрім того, рід *Verbascum* на основі будови суцвіть поділений на дві секції – *Fasciculata* та *Singuliflora* [6, 8]. У видів секції *Fasciculata* квітки зібрані в «пучки», тоді як у видів із другої секції – квітки по одній розташовані в пазусі приквіток. Секція *Fasciculata*, у свою чергу, розділена на дві підсекції: *Heterandra* та *Isandra* з урахуванням будови тичинки та приймочки маточки.

Дослідження будови суцвіть видів секції *Isandra* на рівні синфлоресценцій проводив Н.В. Гриценко (1972) [2]. Проте структура парціальних суцвіть практично залишилася поза його увагою. Окрім того, термін «пучок», який широко вживається у ботанічній літературі [6–8] для назви парціальних суцвіть, є неточним і відображає лише його зовнішню форму.

Розглянемо детально будову та розвиток парціальних суцвіть у видів підсекції *Isandra* Franch. ex Murb. секції *Fasciculata* Murb. роду *Verbascum* L. на рівні парціальних суцвіть і з'ясуємо можливість використання отриманих результатів для встановлення еволюційних зв'язків у межах роду *Verbascum* та уточнення його систематичного положення.

**Матеріали та методи**

Об'єктами досліджень обрано 10 видів підсекції *Isandra* секції *Fasciculata* роду *Verbascum* флори України. *V. lychnitis* L. і *V. nigrum* L., що ростуть на території західних областей, вивчали на живих зразках, всі інші види – *V. speciosum* Schrad., *V. pinnatifidum* Vahl., *V. lanatum* Schrad., *V. laxum* Filar. et Jav., *V. gnaphalodes* Bieb., *V. sinuatum* L. і *V. orientale* Bieb. – на гербарних зразках гербарію Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (KW). Вибірково, у парціальних суцвіттях нижньої, середньої та верхньої частини головного суцвіття вивчали спосіб і порядок наростання та галуження квітконосних осей квіток, враховуючи фенофазу їхнього розвитку та кількість. Аналіз суцвіть супроводжувався складанням графічних схем.

### Результати і їхнє обговорення

Об'єднане суцвіття або синфлоресценція монокарпічних пагонів у видів секції *Fasciculata* утворене головним суцвіттям головного пагона і суцвіттями бічних пагонів збагачення (паракладіїв). Належать вони до політелічних суцвіть тирсоїдного типу з моноподіальним наростанням головної осі та симподіальним наростанням бічних осей, які є елементарними або парціальними суцвіттями [1, 3, 4, 8]. Структурним компонентом (модулем) таких суцвіть є квітконосні осі – квітка з двовузловою або одновузловою квітконіжкою (рис. 1).

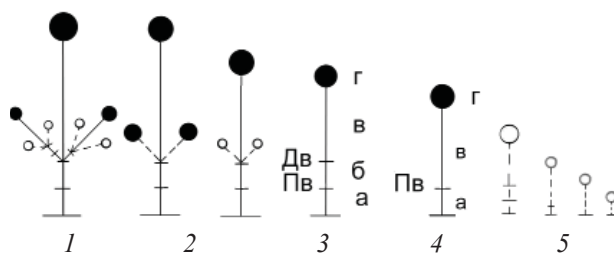


Рис. 1. Структурні елементи парціальних суцвіть: 1 – різновіковий потенційно складний дихазій; 2 – простий дихазій; 3 – двовузловий модуль суцвіття: а – гіпоподій (збільшено); б – мезоподій; в – епіподій квітконіжки (квітконосної осі); г – квітка; Пв – перший; Дв – другий вузли квітконіжки; 4 – одновузловий модуль; 5 – квітки у фазі різновікових квіткових бруньок. Чорні кружечки – квітки, які цвітуть і утворюють плоди. Білі кружечки – квітки, що перебувають на стадії різновікових бруньок.

У двовузлових осей квітконіжка поділена на три міжвузля – гіпоподій, мезоподій і епіподій (рис. 1, 1–3). У першому вузлі в пазусі приквітка міститься одна меристема, розташована з зовнішнього (абаксіального) боку квітконіжки. Приквіток і пазушна брунька, розташована з протилежного (адаксіального) боку квітконіжки, не розвиваються зовсім через зростання осей квітконіжки з віссю головного суцвіття пагона [1, 5]. Нормально розвиненими є приквітнички і супротивні пазушні бруньки лише на другому вузлі квітконіжки, які розташовані навхрест супротивно до першого. Брунька першого вузла виконує функцію базисимподіального за моноазіальним типом наростання квітконосної осі зростаючого порядку. Тобто вісь наступного порядку розвивається з першого вузла осі наростання попереднього порядку, тоді як зі супротивних бруньок другого вузла квітконосних осей здійснюється їхнє галуження. Такі осі у структурі суцвіття утворюють прості дихазії, а за умови багаторазового галуження – складні дихазії.

Одновузлові осі (рис. 1, 4) є похідними від двовузлових, мають один вузол із діяльною однією зовнішньою (абаксіальною) меристемою, тоді як другий вузол з навхрест супротивними бруньками редукується. Відповідно, з меристеми їхнього першого вузла відбувається лише процес моноазіального наростання осей зростаючих порядків, тоді як галуження у них відсутнє зовсім. Одновузлові осі у структурі суцвіття утворюють лише моноазії. Квітконосні осі в суцвітті перебувають на різних стадіях розвитку – від зачаткових до повністю сформованих.

Слід додати, що всі квітконосні осі зростаючих порядків позначені на рис. 2–4 римськими цифрами. Осі наростання зростаючих порядків поруч із цифрою мають буквенний індекс грецького алфавіту, наприклад, II $\alpha$ , III $\beta$ , IV $\gamma$  порядків. Осі галуження – поруч із римською цифрою мають індекс а, наприклад II $\alpha$ , III $\alpha$  і т.д. Окрім того, правобічні осі галуження та бічні симподії додатково мають індекс одиницю (1), наприклад, II $\alpha$ 1, III $\alpha$ 1, IV $\alpha$ 1 та

II $\alpha$ , III $\alpha$ , IV $\alpha$ , відповідно. У лівобічних осей галузження (II $\alpha$ , III $\alpha$ , IV $\alpha$ ) та бічних симподіїв (II $\alpha$ , III $\alpha$ , IV $\alpha$ ) цей індекс відсутній.

Отже, від будови і функцій пазушних меристем двовузлових і одновузлових осей та їхнього співвідношення у структурі суцвіття залежить будова всього парціального суцвіття. За цією ознакою парціальні суцвіття видів підсекції *Isandra* ми розподіляємо на три групи.

До першої групи належать парціальні суцвіття видів *V. lychnitis* та *V. pinnatifidum*, які утворені виключно з двовузлових осей (рис. 1, 1, 2). Процес формування парціального суцвіття *V. lychnitis* починається з бруньки першого вузла осі I порядку, з якої розвивається вісь наростання II $\alpha$  порядку (рис. 2, А). З бруньки першого вузла осі II $\alpha$ , у свою чергу, формується вісь наростання наступного III  $\beta$ , а з неї – IV $\gamma$  порядків. Унаслідок процесу наростання розвивається центральний симподій осей наростання зростаючих порядків, ступінь розвитку яких зменшується з часом їх закладання у структурі суцвіття. Так, коли перші дві осі формують плоди, наступна цвіте, четверта вісь перебуває в зачатковому стані.

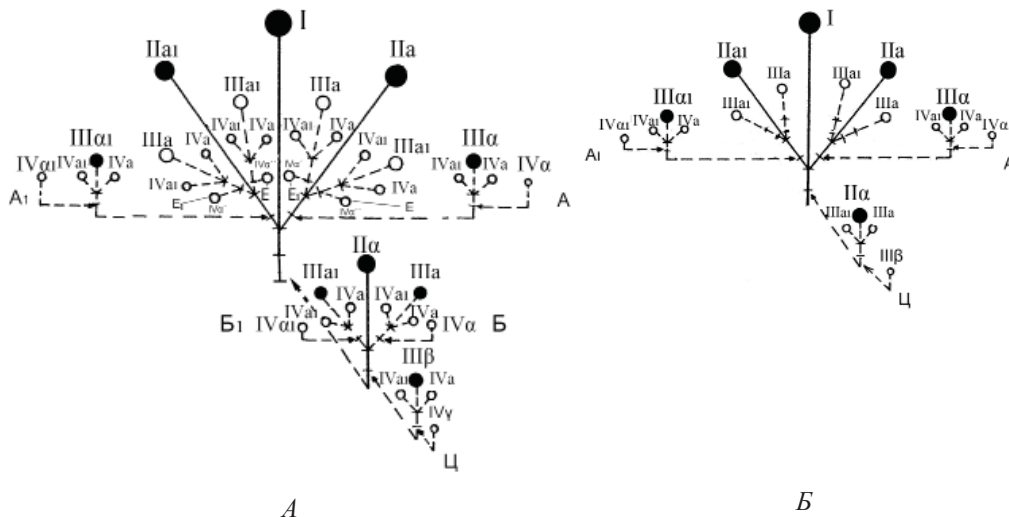


Рис. 2. Схема будови парціальних суцвіть, розділених на окремі структурні елементи *Verbascum lychnitis* (А) та *V. pinnatifidum* (Б). Симподії квітконосних осей наростання: Ц – центральний; А, Б – лівобічні і А<sub>1</sub>, Б<sub>1</sub> – правобічні, навхрест супротивні центральному; Е, Е<sub>1</sub> – лівобічні та правобічні симподії, навхрест супротивні бічним. I, II $\alpha$ , III $\beta$ , IV $\gamma$ , V $\delta$ , VI $\epsilon$  – порядки квітконосних осей наростання центрального і III $\alpha$ , III $\alpha$ 1 – VI $\alpha$ , VI $\alpha$ 1 – порядки осей наростання навхрест супротивних бічних симподіїв; II $\alpha$  і II $\alpha$ 1 – VI $\alpha$  і VI $\alpha$ 1 – порядки квітконосних осей галузження. Інші позначення ті ж, що й на рис. 1.

З другого вузла осей наростання центрального симподію здійснюється їх галузження на двовузлові осі. Так, кожна з осей галузження II $\alpha$  і II $\alpha$ 1 осі наростання I порядку центрального симподію двічі зачатково галузиться на осі III $\alpha$  і III $\alpha$ 1 та IV $\alpha$  і IV $\alpha$ 1 порядків. Осі галузження III $\alpha$  і III $\alpha$ 1, що розвиваються з другого вузла осі наростання II $\alpha$  порядку, один раз галузиться на супротивні осі IV $\alpha$  і IV $\alpha$ 1, формуючи, як і на попередній осі I порядку, складний дихазій. Вісь наростання III $\beta$  порядку зачатково галузиться на осі IV $\alpha$  і IV $\alpha$ 1, утворюючи простий дихазій, а вісь IV $\gamma$  порядку перебуває в зачатковому стані.

З першого вузла двовузлових осей галузження центрального симподію розвиваються бічні навхрест супротивні, лівобічні та правобічні симподії А і А<sub>1</sub> та Б і Б<sub>1</sub>. Симподії А і А<sub>1</sub> утворені на основі осей галузження осей II $\alpha$  і II $\alpha$ 1 осі наростання I порядку і складаються

кожен з двох осей наростання. Перші з них, III $\alpha$  і III $\alpha$ 1, завершуються плодом і галузяться на зачаткові осі IV $\alpha$  і IV $\alpha$ 1, утворюючи прості дихазії, а два другі (IV $\alpha$  і IV $\alpha$ 1) перебувають у зачатковому стані. Аналогічні бічні симподії Б і Б1 утворені на осях галуження квітконосної осі II $\alpha$ . Кожен із них один раз галузиться на зачаткові осі IV $\alpha$  і IV $\alpha$ 1.

Осі галуження другого порядку III $\alpha$  і III $\alpha$ 1, що розвиваються на осях галуження II $\alpha$  і II $\alpha$ 1 осей наростання I порядку центрального симподію, також є двовузловими. У їхньому першому вузлі закладаються чотири бічні симподії Е і Е1, топографічно супротивні до бічних і паралельні до центрального симподію.

Отже, парціальне суцвіття *V. lychnitis* – це множинний потенційно складний дихазій [1], утворений з 5 дихазій, із яких 2 є потенційно складними і 3 – потенційно простими. У суцвітті налічується 40 квіток, із яких 9 доходять до стану квіткування й утворення плоду, решта залишаються на різних етапах розвитку.

Суцвіття *V. pinnatifidum* за своїм розвитком є тотожним до парціального суцвіття *V. lychnitis*, однак відрізняється від нього значно простішою будовою (рис. 2, Б). Центральний симподій утворений трьома осями, дві перші з яких утворюють плоди, а остання, III $\beta$  порядку, перебуває в зачатковому стані. Унаслідок подвійного галуження осей наростання I порядку цього симподію на її основі формується суцвіття потенційно складний дихазій. Галуження осей наростання II $\alpha$  є зачатковим, і вона утворює простий дихазій, тоді як галуження осей III $\beta$  відсутнє. З першого вузла супротивних осей галуження осей наростання I порядку формуються бічні лівобічні та правобічні симподії А і А1, утворені з двох квітконосних осей наростання III $\alpha$  і III $\alpha$ 1, які завершуються квітками з зачатковим галуженням і конусами наростання осей IV $\alpha$  і IV $\alpha$ 1 порядку в першому вузлі. Парціальне суцвіття *V. pinnatifidum* утворене зі складного (подвійного) дихазія і трьох простих дихазій. У ньому налічується 19 квіток, із яких шість цвітуть і утворюють плоди, інші – перебувають на різних етапах розвитку.

Отже, парціальне суцвіття *V. lychnitis* і *V. pinnatifidum* є «множинним складним дихазієм», утвореним виключно двовузловими модулями, які формують сукупність складних і простих дихазій, та є таким, як і у видів секції *Fasciculata* [3].

До другої групи належать парціальні суцвіття видів *V. lanatum*, *V. speciosum*, *V. nigrum* і *V. laxum*, які побудовані з двовузлових і одновузлових модулів (рис. 1). Розглянемо будову парціального суцвіття *V. nigrum* (рис. 3, А). Його центральний симподій утворений із двовузлових квітконосних осей, зростаючих від I до VI $\epsilon$  порядків, ступінь розвитку яких зменшується до верхівки суцвіття. Одночасно з процесом наростання квітконосних осей зростаючих порядків відбувається їх галуження зі супротивних бруньок других вузлів, і на кожній із цих осей утворюється простий дихазій.

Характерною особливістю суцвіть цієї групи є те, що осі галуження центрального симподію є одновузловими (рис. 1, 4). Тому бічні супротивні симподії (А і А1, Б і Б1), які розвиваються з першого вузла цих осей унаслідок наростання, є монохазіями. Бічні симподії А і А1, які розвиваються з абаксіальних бруньок першого вузла осей галуження II $\alpha$  і II $\alpha$ 1 осей I порядку, утворені з чотирьох одновузлових осей наростання кожен. Перші з них (III $\alpha$  і III $\alpha$ 1) завершуються плодом, із їхніх бруньок розвиваються такі ж осі IV $\alpha$  і IV $\alpha$ 1 з розгорнутою квіткою, і в такий же спосіб – розвиваються зачаткові осі V $\alpha$  і V $\alpha$ 1 та VI $\alpha$  і VI $\alpha$ 1 порядків. Кожен із бічних супротивних симподіїв Б і Б1 утворений лише з двох осей наростання: IV $\alpha$  і IV $\alpha$ 1 з квітками та зачаткових осей V $\alpha$  і V $\alpha$ 1 порядку. Вісь наростання III $\beta$  й інші осі центрального симподію мають лише зачаткові осі галуження. Кількість квіток у парціальному суцвітті становить 28, із яких 15 цвітуть і утворюють плоди, а решта 13 залишаються у стані квіткових бруньок.

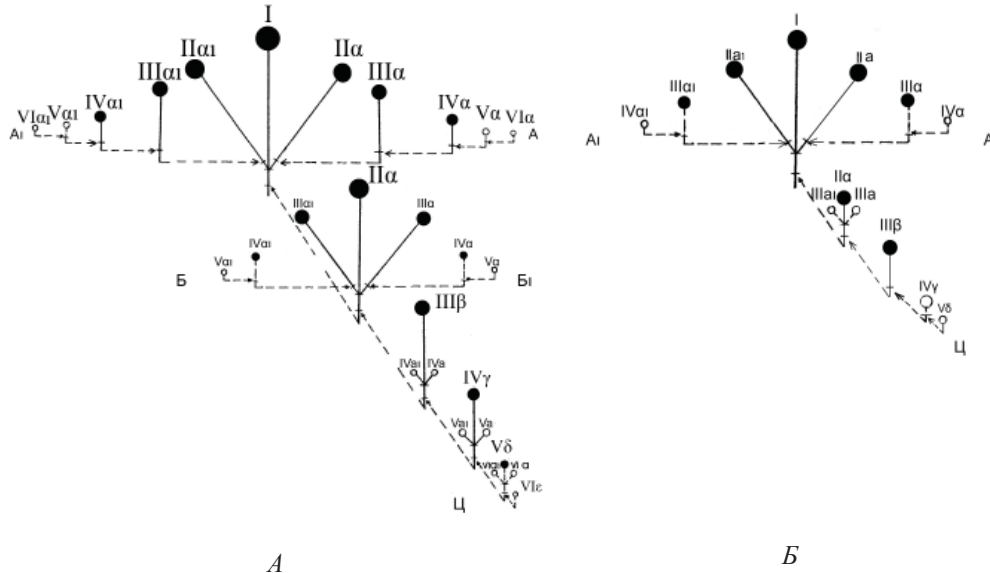


Рис. 3. Схема будови парціальних суцвіть *Verbasicum nigrum* (А), *V. speciosum* (Б), розділених на окремі структурні елементи. Умовні позначення ті ж, що на рис. 2.

Парціальні суцвіття *V. lanatum* за особливостями морфогенезу і структурою тотожні до парціальних суцвіть *V. nigrum*, що підтверджує їхню систематичну близькість.

Парціальне суцвіття *V. speciosum* (рис. 3, Б) суттєво не відрізняється за характером морфогенезу від парціального суцвіття *V. nigrum*, проте має дещо простішу будову. Так, у його структурі простим дихазієм є лише суцвіття, утворене внаслідок галуження осі I і Pa порядків центрального симподію на дві супротивні одновузлові осі. Всі інші осі центрального та бічних симподіїв є монохазіями. У цьому суцвітті налічується загалом 10–13 квіток, із яких лише 4–7 утворюють плоди.

Морфогенез парціального суцвіття *V. laxum* мало відрізняється від суцвіття *V. speciosum*, описаного вище. Його суцвіття має простішу будову, а з 11 закладених у ньому квітконосних осей зацвітають квітки лише у 4–6, інші – залишаються в зачатковому стані.

Парціальні суцвіття *V. nigrum*, *V. speciosum*, *V. lanatum* і *V. laxum* складаються з топографічно розділених блоків відносно самостійних простих дихазіїв (центрального симподіїв) і монохазіїв (бічні супротивні симподії). Суцвіття такої будови ми називаємо «множинний простий дихазій із монохазіями».

Третю групу становлять парціальні суцвіття видів *V. gnaphalodes*, *V. sinuatum* і *V. orientale* (рис. 4). У структурі парціальних суцвіть цих видів двовузловою є лише квітконосна вісь I порядку, усі решта є одновузловими з діальною лише однією, з абаксального боку меристемою (рис. 1, 4). З меристеми першого вузла осі наростання I порядку розвиваються чотири одновузлові осі, які формують центральний симподій, утворений із монохазіїв.

Одночасно з його розвитком із вузлів одновузлових осей галуження Pa і Pa1 осі наростання I порядку започатковується розвиток супротивних бічних симподіїв А і А1. Кожен із них утворений лише з одновузлових осей наростання Ша і Ша1, IVα, і IVα1, Va і Va1 порядків, що перебувають на різних етапах розвитку, які також є монохазіями. Унаслідок процесів наростання формується суцвіття, утворене з відносно самостійних центрального і двох бічних монохазіїв, сформованих на базі простого дихазія осі I порядку.

Таке суцвіття можна назвати «трійчастоскладним монохазієм». Загальна кількість квіток у ньому становить 13, із яких цвітуть і плодоносять 10.

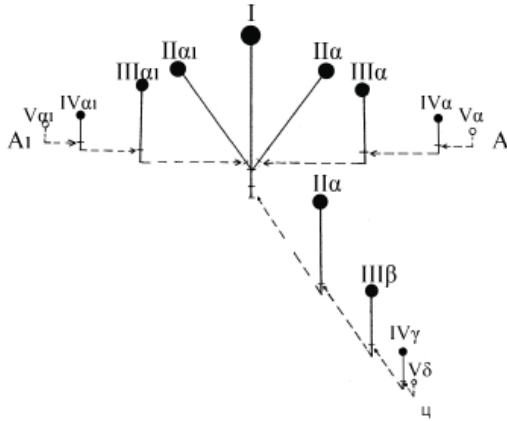


Рис. 4. Схема будови парціального суцвіття *Verbascum gnaphalodes*, розділеного на окремі структурні елементи. Умовні позначення ті ж, що на рис. 2.

Парціальні суцвіття двох інших видів – *V. sinuatum* і *V. orientale* (*V. austriacum*) – за генезисом і будовою аналогічні до *V. gnaphalodes*. Відрізняються вони лише порівняно меншою кількістю квіток і лінійними розмірами модулів.

Залежно від структури і функцій квітконосних осей парціальні суцвіття видів підсекції *Isandra* можна розподілити на три групи. У *V. lychnitis* і *V. pinnatifidum* формуються парціальні суцвіття множинний складний дихазій, утворений лише з двовузлових осей (модулів). У видів *V. speciosum*, *V. nigrum*, *V. lanatum* і *V. laxum* парціальні суцвіття ми назвали множинним простим дихазієм із монохазіями, утвореними з дво- і одновузлових модулів. Для видів *V. gnaphalodes*, *V. sinuatum* і *V. orientale* властиве суцвіття трійчастоскладний монохазій, утворений із одновузлових модулів. Описаний ряд парціальних суцвіть вказує на тенденції їх еволюції, яка відбувалася шляхом спрощення будови квітконосних осей унаслідок редукції їхнього другого вузла. При цьому відбувається поступове домінування процесів наростання над процесами галуження, яке веде до скорочення кількості осей у суцвіттях і спрощення їх будови.

Окрім того, зі збільшенням кількості одновузлових квітконосних осей у структурі суцвіття відбувається не лише зменшення їхньої кількості, а й збільшення відсотка квіток, що утворюють плоди. Так, якщо у парціальних суцвіттях видів першої групи кількість квіток із різним ступенем розвитку в середньому становить 40, із яких 25% утворюють плоди, то у другій групі – це 19 (53% формує плоди), а в третій групі – лише 12, із яких у 80% розвиваються плоди. До зменшення кількості квіток у парціальному суцвітті призвела втрата здатності осей до галуження, яка відбулася внаслідок редукції другого вузла квітконіжки.

Наявність у видів із підсекції *Isandra* трьох різних типів суцвіть, а також розвиток у *V. lychnitis* і *V. pinnatifidum* парціального суцвіття множинний складний дихазій, утворений лише з двовузлових модулів, яке за структурою не відрізняється від описаних раніше нами видів із підсекції *Heterandra* секції *Fasciculata* [1–3], свідчить про значну гетерогенність досліджуваної підсекції та підтверджує її систематичну штучність, на чому наголошує ще Н. В. Гриценко [2]. Дослідивши понад 100 видів підсекції *Isandra* цього роду, автор виділив серед них 9 типів суцвіть і встановив, що їхня еволюція узгоджується з загальним уявленням про примітивність типу складних волотеподібних суцвіть і великому значенні

в цьому процесів редукції. У результаті складні суцвіття типу розлога тирсоїдна волотеподібна китиця поступово трансформувалися у прості суцвіття типу китиці або колоса. Таке припущення було висловлене й іншими морфологами [9].

Отже, суцвіття, виділені у видів підсекції *Isandra*, формують єдиний морфогенетичний ряд. Тому поділ роду *Verbascum* на секції на основі кількості квіток у пучку (секція *Fasciculata*) та поодиноких квіток у пазусі приквітка у видів секції *Singuliflora*, на нашу думку, є штучним і підтверджує припущення, висунуте Н. В. Гриценком, який вважав, що структура суцвіть не може бути покладена в основу поділу роду на секції. Цей поділ доцільно провести на основі будови андроцею і гінецею, а підсекції *Isandra* та *Heterandra* підняти в ранг секцій.

Виділені за будовою і характером морфогенезу три варіанти складних (парціальних) суцвіть видів підсекції *Isandra* секції *Fasciculata* роду *Verbascum* флори України виразно засвідчують еволюційні тенденції цих флоральних утворень монокарпічних пагонів, які відбуваються завдяки олігомеризації їхньої структури шляхом редукції других вузлів квітконосних осей зі супротивними пазушними меристемами, а також інтенсифікації процесів наростання над процесами галуження, які призводять до скорочення чисельності осей, спрощення будови суцвіть і поступового їх перетворення у прості суцвіття, властиві видам секції *Singuliflora*.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Берко Й. М., Грицина М. Р. Розвиток і морфоструктура парціального суцвіття *Verbascum phlomoides* L. (*Scrophulariaceae*) // Укр. ботан. журнал. 2009. Т. 66. № 6. С. 794–804.
2. Гриценко Н. В. Види Коровяка (*Verbascum* L.) секції *Isandra* Franch. в СССР (критический обзор): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1972. 24 с.
3. Грицина М. Р. Особливості морфогенезу та структури парціальних суцвіть видів підсекції *Heterandra* Franch. ex Murb. секції *Fasciculata* Murb. роду *Verbascum* L. флори України // Вісн. Київ. ун-ту. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. 2007. Вип. 13. С. 67–71.
4. Грицина М. Р. Структура та генезис життєвих форм видів роду *Verbascum* L. флори західного регіону України: автореф. дис. ... канд. биол. наук.: 03.00.05. К., 2010. 20 с.
5. Грудзинская И. А. Соцветия видов *Ulmus* L. // Ботан. журнал. 1966. Т. 51. № 1. С. 15–27.
6. Котов М. И. Рід Дивина – *Verbascum* L. // Флора УРСР. К.: Вид. АН УРСР, 1960. Т. 9. С. 407–431.
7. Кузнецова Т. В. О комплементарных подходах в морфологии соцветий // Ботан. журнал. 1992. Т. 77. № 12. С. 7–24.
8. Федоров Ал. А., Артюшенко З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Соцветие. Л.: Наука, 1979. 296 с.
9. Тахтаджян А. Л. Основы эволюционной морфологии покрытосеменных. М.;Л.: Наука, 1964. 236 с.

Стаття: надійшла до редакції 25.01.13

доопрацьована 13.05.13

прийнята до друку 14.05.13

**STRUCTURE AND GENESIS OF THE PARTIAL INFLORESCENCES  
OF SUBSECTION *ISANDRA* FRANCH. EX MURB. SECTION  
*FASCICULATA* MURB. GENUS *VERBASCUM* L.**

**М. Hrytsyna**

*Lviv Stepan Hzhyskiy National Academy of Veterinary Medicine  
50, Pekarska St., Lviv 79010, Ukraine  
e-mail: hrytsynamr@gmail.com*

The partial inflorescence types subsection *Isandra* Franch. ex Murb. genus *Verbascum* L. according to the structure, way of growth and branching of the flowering axes are divided into three groups: multiple complex dichasium, multiple dichasium with monochasium and complex monochasium. They are formed from different combinations of two – nodes and one – node axes (inflorescence modules). The evolution of inflorescence proceeds by simplifying their structure, due to the reduction pedicels of the second node of the flowering axes.

*Keywords: Verbascum, Isandra, partial inflorescences, dichasium, monochasium, modules inflorescence, two nodes pedicel and one node pedicel floriferous axes.*

**СТРУКТУРА И ГЕНЕЗИС ПАРЦИАЛЬНЫХ СОЦВЕТИЙ ВИДОВ  
ПОДСЕКЦИИ *ISANDRA* FRANCH. EX MURB. СЕКЦИИ  
*FASCICULATA* MURB. РОДА *VERBASCUM* L.**

**М. Грицина**

*Львовский национальный университет ветеринарной медицины  
и биотехнологий имени С. З. Гжицкого  
ул. Пекарская, 50, Львов 79010, Украина  
e-mail: hrytsynamr@gmail.com*

По строению, способу нарастания и ветвления цветоносных осей парциальные соцветия видов подсекции *Isandra* Franch. ex Murb. рода *Verbascum* L. можно разделить на три группы: множественный сложный дихазий, множественный дихазий с монохазиями и сложный монохазий. Они образованы из различного сочетания двуузловых и одноузловых осей (модулей соцветия). Эволюция парциальных соцветий происходила путем упрощения их строения, обусловленного редукцией второго узла цветоножек цветоносных осей.

*Ключевые слова: Verbascum, Isandra, парциальное соцветие, дихазий, монохазий, модули соцветия, одноузловые и двуузловые цветоносные оси.*