

УДК: 581.46:581.543:582.623

Н.В. Гецько

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, вул. Максима Кривоноса, 2,
Тернопіль, 46027, Україна

МОРФОЛОГІЯ ТИЧИНКОВИХ І МАТОЧКОВИХ КВІТОК ТА БІОЛОГІЯ ЦВІТІННЯ ВЕРБИ БІЛОЇ (*SALIX ALBA* L.)

Рід *Salix* L. у світовій флорі нараховує 330 – 350 видів та велику кількість природних гібридів [5]. Види роду *Salix* вважаються дводомними рослинами і мають важливе народногосподарське значення, оскільки використовуються в лісовій генетиці та селекції для одержання високопродуктивних гібридів та сортів [3, 5]. Водночас до сьогодні залишається не до кінця вивченою репродуктивна біологія видів родини *Salicaceae* Mirb. у тому числі роду *Salix*. Виходячи з цього, метою даної роботи було вивчення морфології квіток і біології цвітіння *Salix alba* L.

Об'єктом дослідження взяли чоловічі і жіночі особини *Salix alba* L., що зростають в гідропарку «Топільче» міста Тернополя та уздовж русла річки Серет. Упродовж 2010–2012 рр. досліджували морфологію різних статевих типів квіток, динаміку цвітіння квіток і суцвіть, сезонну та добову ритміку цвітіння за методиками О.М. Пономарьова [4] та М.М.Барни [1]. Всього обстежено 28 особин виду *Salix alba*.

Квітки видів роду *Salix*, як і родини *Salicaceae* в цілому, одностатеві, зібрані у суцвіття типу сережка (*amentum*). Чоловічі квітки розміщені на одних особинах, а жіночі – на інших, тобто цей вид належить до дводомних рослин. Однак в природних умовах нерідко трапляються однодомні особини, до складу сережок яких, крім одностатевих, входять також гінандроморфні квітки. З огляду на наявність в дослідженого виду квіток різних статевих типів, на наш погляд, доцільно більш детально розглянути їх морфологію.

Квітки *Salix alba* апохламідні; оцвітина редукована до 1–2 нектарних залозок. Андроцей складається переважно з двох, а в окремих видів – 5–12 тичинок. Тичинки не зростаються, тобто андроцей багатобратній. Нерідко тичинкові нитки біля основи опушені.

Жіночі квітки у цього виду одноматочкові. Гінецей паракарпний, утворений двома плодолистками. На кожному плодолистку формується за різними літературними даними від 2 до 10 насінних зачатків. [2, 3]. Зав'язь маточки овально-конічної форм; гола, майже сидяча. Столпчик маточки недорозвинений, приймочки 2-4-роздільні. Морфоструктурна організація чоловічих і жіночих генеративних органів дослідженого виду сприяє ентомофілії: дрібні квітки зібрані в багатоквіткові сережки, в період цвітіння функціонують нектарники, а тичинки продукують велику кількість клейкого пилку.

У особин *S. alba* нами були відмічені різноманітні відхилення в будові генеративних органів. На однодомних рослинах *S. alba* ми нерідко спостерігали формування маточкових квіток з 3-4-плодолистковим паракарпним гінецеєм. На кожному із плодолистків маточкових квіток закладається 2–4 насінні зачатки. Серед чоловічих та однодомних особин *S. alba* нерідко трапляються такі, у квітках яких андроцей складається не з 2 чи 3, як звичайно, а з 3–6 тичинок. За зміни статі відмічено появу аномальних квіток і суцвіть різноманітної будови. У великої кількості сережок однодомних рослин *S. alba* нам вдалося простежити ряд перехідних форм квіток від жіночих до чоловічих і навпаки. В середній частині таких сережок знаходяться, здебільшого, гінандроморфні квітки різної будови. Що стосується розміщення різних типів квіток у межах сережок, а також сережок різної морфологічної будови в межах крони однодомних особин, то нами виявлено певну закономірність: градієнт сексуалізації зростає для ознак жіночої статі акропетально, а для ознак чоловічої статі – базипетально.

Отже, можна припустити, що формування ознак протилежної статі у дводомних особин *Salix alba* зумовлене проявом атавістичних ознак під дією несприятливих факторів навколишнього середовища, оскільки еволюція сексуалізації у рослин йшла від гермафродитності через ряд проміжних форм в напрямку повного розділення статевих ознак між різними особинами виду [2, 3, 5].

Початок і тривалість цвітіння дослідженого виду залежить як від його біологічних особливостей, так і від дії екологічних факторів. Протягом дворічних спостережень феноритміки цвітіння встановлено, що в умовах Тернопільської області досліджуваний вид (*S. alba*) є таким, що цвіте одночасно з розпусканням листків. Менш стабільними у даного виду є щорічні календарні терміни початку і кінця цвітіння, оскільки знаходяться у прямій залежності від кліматичних факторів (температури повітря, його вологості, тощо). У холодний дощовий вегетаційний період 2010 р. досліджуваний вид зацвітав дещо пізніше середньої дати, оскільки несприятливі погодні умови затримують розвиток генеративних органів і цвітіння виду, у теплий сухий вегетаційний період 2012 року вид зацвітав на 14-20 днів раніше, ніж весною 2010 року, що обумовлено пониженням температури повітря та тривалим випаданням дощів. Масове цвітіння виду настає на другий – четвертий день після його початку.

У сезонній ритміці цвітіння досліджуваного виду упродовж двох років ми спостерігали короткочасні спади його інтенсивності, обумовлені, головним чином, випаданням дощів. В теплу сонячну погоду чоловічі особини цвіли протягом 5–7, а окремі сережки – 2–4 доби. Клейкий пилок залишався у пиляках 1–2 доби. Виділення нектару відбувалося протягом усього періоду цвітіння тичинкових квіток. У прохолодну погоду окремі сережки цвіли 4–5, а особини – 8–9 діб.

Жіночі особини в теплу сонячну погоду цвітуть 6–7 діб, а окремі сережки – 3–4 доби. Нектарники починають функціонувати на початку

розходження лопатей приймочки і продовжують виділяти нектар аж до підсихання приймочок. У прохолодну хмарну погоду маточкові сережки цвіли 5–6, а особини – 8–10 діб. Чоловічі особини зацвітають на 1–2 дні раніше, ніж жіночі.

Добовий ритм розпускання квіток *Salix alba* денний, вони починають розкриватися вранці (з 8 до 9 год) і цей процес продовжується протягом цілого дня, причому в акропетальному порядку по довжині сережки. Інтенсивність розкривання квіток у сережках в значній мірі залежить від погодних умов: у теплі сонячні дні вона є вищою, ніж у більш похмурі та прохолодні дні. Масове розкривання квіток у особин виду спостерігається між 12 і 15 годинами дня. Відповідно, у цей період при сухій теплій погоді відмічено найбільш активне відвідування квіток комахами. Оптимальними умовами для комах-запилювачів є температура повітря +16–21°C, вологість 40–50% та відсутність вітру. Великої різниці у добовій і сезонній ритміці цвітіння між чоловічими, жіночими та однодомними особинами *Salix alba* не відмічено. Мабуть, більш-менш синхронний ритм розкривання квіток різних статевих типів є своєрідним пристосуванням до перехресного запилення.

Література

1. Барна М. М. Вивчення репродуктивної біології видів родини вербових *Salicaceae* Mirb. / М. М. Барна // Наук. запис Терноп. держ. пед. ун.-ту. Сер.4: Біол. – 1997. – № 1 (4). – С. 3–10.
2. Барна М.М., Адамів М.І. Особливості формування репродуктивних структур у деяких видів роду *Salix* L. / М.М. Барна, М.І Адамів // Наук. запис. Терноп. держ пед. ун-ту. – Сер.4: Біол – 1997. № 1 (4). – С. 10–13.
3. Малютина Е. Т. О морфологической природе частей цветка некоторых видов рода *Salix* L. и возможные пути их эволюции / Е. Т. Малютина // Ботан. журн. – 1972. – Т. 57, № 5. – С. 524–530.
4. Пономарев А. М. Изучение цветения и опыления растений / А.. М. Пономарев // Полевая геоботаника. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – Т. 2. – С. 9–19.
5. Скворцов А.К. Ивы СССР / А .К. Скворцов. – М.: Наука, 1968. – 268 с.