

України і регіонально рідкіє. К першій групі належить одинадцять видів, останні повідомлення про знахідки яких в межах Лесостепі України датуються кінцем ХІХ і початком ХХ століття. П'ять видів *Henediella heimii*, *Tortula randii*, *Conardia compacta*, *Meesia triquetra*, *Helodium blandowii*, занесені в Червону книгу України. Ізрідка зустрічаються в рівнинній частині України 29 видів, а регіонально рідкіє 53 види. Переважають серед останніх петрофітні, петрофітно-лісові види, підкреслює регіональні особливості бріофлори. Для кожної групи виявлених мохоподібних наведено їх перелік, ектопічна приуроченість і особливості поширення.

В межах Лесостепі України відзначено 106 видів мохоподібних (27,7% від загальної кількості видів), які мають статус ймовірно пропалих, рідкіє і зникаючих.

Ключові слова: мохоподібні, Лесостепь України, рідкіє і зникаючі види, Червона книга України

S.V. Gapon

Poltava National Pedagogical University named by V.G. Korolenko, Ukraine

RARE AND ENDANGERED SPECIES OF BRYOPHYTES OF THE UKRAINIAN FOREST-STEPPE

The results of zoological research of the Ukrainian Forest-Steppe is characterized. The rare and endangered species of bryophytes are defined within the region, which are categorized into four groups of rarity: missing and probably missing species, species, which are listed in the Red Book of Ukraine, bryophytes, which are rare within the plain part of Ukraine and regionally rare. The first group includes eleven species. The recent reports about their finds within the Ukrainian Forest-Steppe are dated from the late nineteenth and early twentieth century. Five species *Henediella heimii*, *Tortula randii*, *Conardia compacta*, *Meesia triquetra*, *Helodium blandowii* are listed in the Red Book of Ukraine. Rarely occur in the lower part of Ukraine 29 species and 53 regionally rare species. Among the regionally rare species pteridophytic, pteridophytic-forest species predominate. This fact emphasizes the regional features of bryoflora. The list, ectopic attachment and spreading characteristics are defined for each group of identified bryophytes.

106 species of bryophytes (27.7% of total number of species) are defined within the Ukrainian Forest-Steppe. They have a status of probably missing, rare and endangered species.

Keywords: bryophytes, Ukrainian Forest-Steppe, rare and endangered species, the Red Book of Ukraine

Рекомендує до друку

М.М. Барна

Надійшла 23.05.2013

УДК 581.44/442:582.772.2

Н.В. ГЕРЦ

Тернопільський національний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка
вул. М. Кривоноса, 2, Тернопіль, 46027

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ БРУНЬОК І ПАГОНІВ У ВИДІВ РОДУ *ACER* L.

Досліджено, описано та здійснено порівняння будови бруньок та пагонів у деяких видів роду *Acer*. Простежено закономірність закладання і диференціації зачатків чоловічих і жіночих генеративних структур. Виділено три типи бруньок: І-й – за розміщенням; ІІ-й – за призначенням; ІІІ-й – за статтю. Наявність певного типу бруньок, їх кількості та співвідношення в межах пагона, дозволило класифікувати пагони на сім типів: 1) вегетативні;

2) жіночі; 3) чоловічі; 4) бісексуальні; 5) вегетативно – жіночі; 6) вегетативно – чоловічі; 7) вегетативно – бісексуальні.

Ключові слова: морфогенез, вегетативний апекс, зачатки генеративних структур, брунька, пагін, рід *Acer*

Вивчення особливостей протікання морфогенезу у лісових деревних полікарпічних рослин має вагомим значення для вивчення будови та принципів закладання генеративних і вегетативних структур, питань виникнення та зміни статі, етапів ембріонального розвитку, філогенії та систематичного положення певних груп рослин. Вивченням процесів закладання та диференціації генеративних структур у деревних рослин займалися чимало дослідників [1; 4; 5; 10; 12-15]. Однак, незважаючи на досить велику кількість робіт, присвячених цій проблемі, не до кінця вирішеними залишаються ці питання для багатьох видів роду *Acer* родини *Aceraceae* Juss. Зокрема, відсутні дані щодо закладання і формування чоловічих і жіночих генеративних органів, класифікації бруньок, онтогенезу пагонів та їх класифікації, етапів органогенезу чоловічих і жіночих квіток та суцвіть у видів роду *Acer*. Приналежність видів роду *Acer* до різних систематичних секцій та їх зростання під впливом мінливих екологічних факторів в умовах Західного Поділля (Тернопільська область) зумовлює проблематику подібних досліджень бути актуальною і привертає до себе увагу широкого кола науковців.

Матеріал і методи досліджень

Об'єктами досліджень були види роду *Acer*, що належать до родини *Aceraceae* Juss. порядку *Sapindales* Benth et J. D. Hooker 1862: *A. campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. tataricum*, *A. rubrum*, *A. saccharinum*, *A. negundo*. Дослідження для вирішення поставленої мети проводили у природних та лабораторних умовах. Фенологічні спостереження та збір матеріалу для досліджень проводили у ряді місцезростань досліджених видів в умовах Західного Поділля (Тернопільська область). Дослідження проводили на одних і тих же особинах. Матеріалом для дослідження були вегетативні, генеративні та вегетативно-генеративні пагони та бруньки чоловічих і жіночих особин видів роду *Acer*. Для вивчення морфогенезу генеративних структур дослідний матеріал відбирали в середній частині крони дерева в літній, осінньо-зимовий і весняний періоди роздільно за видами, статтю та фазами розвитку рослин. У кожній пробі брали по 10-15 бруньок. Водночас, встановлювали типи пагонів і вивчали характер розташування на них бруньок [3; 7]. В період розкривання бруньок (з початку березня до кінця квітня) спостереження за особинами проводилися через 3-5 днів. В усі наступні місяці спостереження проводили один раз у два тижні, а взимку – один раз в кінці кожного місяця.

Результати досліджень та їх обговорення

У досліджених видів роду *Acer* материнський пагін складається з циліндричного стебла, листків, супротивно розмішених на стеблі і бруньок, що закладаються на верхівці стебла та в пазухах, супротивно розмішених листків. Пагони голі або опушені, коричневі, жовтуваті або сірі; молоді пагони зелені, червонуваті, бурі, червонувато-коричневі, кармінно-червоні, іноді з сизим нальотом, залежно від видової приналежності.

Бруньки у більшості видів сидячі, іноді на коротких ніжках, яйцеподібної або конічної форми; закладаються у пазухах листків навесні, що характерно для більшості полікарпічних деревних рослин. Протягом онтогенезу рослин формуються різні типи бруньок, які виконують як вегетативні, так і генеративні функції. За будовою бруньки у видів роду *Acer* нами віднесені до захищених, оскільки зверху вони вкриті кількома шарами катафілів – видозміненими примордіальними листками, що виконують захисну функцію [8]. У пазухах зачатків листків формується кілька латеральних конусів наростання, ступінь розвитку яких і їхня кількість варіабельні у різних видів роду *Acer*. Зокрема, найбільша кількість метамерів у бруньці утворюється у *A. tataricum*. Бруньки цього виду мають максимальну кількість катафілів (10-12) та примордіальних листків. Найменша кількість метамерів у бруньці відмічена нами у *A. negundo* (5-6). Проміжне положення за кількістю цих елементів займають *A. platanoides*, *A. campestre* та *A. pseudoplatanus* (7-8). Кількість катафілів, що щільно прилягають один до

одного, у пазушних бруньках коливається в межах 3-6 пар. Кількість примордіальних листків у досліджених видів теж варіює: за збільшенням їх кількості досліджені види можна розташувати у такий ряд: *A. platanoides* → *A. pseudoplatanus* → *A. negundo* → *A. campestre* → *A. tataricum*.

У деяких досліджених видів роду *Acer* спостерігається тенденція до нерівномірного розташування різних за призначенням бруньок у межах пагона та крони, така ж особливість виявлена нами і у розміщенні квіток різних статевих типів у межах суцвіття та крони [9]. Так, на чоловічих особинах дводомного *A. negundo* вегетативні і вегетативно-генеративні бруньки, здебільшого, розташовані у нижньому та верхньому ярусах крони, у жіночих особин цього ж виду – лише у нижньому, рідше – середньому. Проте, генеративні бруньки розташовані більш-менш рівномірно по всій кроні і на чоловічих, і на жіночих особинах. Описана особливість, на нашу думку, обумовлює формування різних статевих типів пагонів та форму крони дерева: у чоловічих – вона куляста, злегка овальна, у жіночих – витягнута, овальна.

Проведені нами дослідження та аналіз літературних даних [9; 12-15], дають змогу дійти висновку, що бруньки у досліджених видів роду *Acer* в структурному відношенні майже однакові. Апікальні меристеми верхівкових і бічних бруньок за цитологічними і гістологічними особливостями та органогенною діяльністю дуже подібні, тобто на ранніх етапах формування верхівкові та аксиллярні бруньки не відрізняються між собою. Під катафілами розміщені зачатки листків, що охоплюють меристематичний апекс (рис. 1). Апекси термінальних бруньок навесні протягом 20-30 днів утворюють нові пагони, що завершуються формуванням нових бруньок — зачатків пагона наступної вегетації. Функціональна діяльність новоутвореного пагона триває протягом усього вегетаційного періоду, а під кінець його активність поступово припиняється і в зиму він переходить в безлистому стані із закладеними і сформованими термінальними та аксиллярними бруньками. Наприкінці вегетаційного періоду у термінальній бруньці материнського пагона внаслідок активної діяльності конуса наростання формуються зачатки нового пагона наступної вегетації – ініціали стебла та примордіальні листки, в пазухах яких закладаються латеральні апекси. Навесні наступного року продовжується внутрішньобруньковий ріст пагона, в процесі якого латеральні конуси приступають до закладання катафілів аксиллярних бруньок нової генерації.

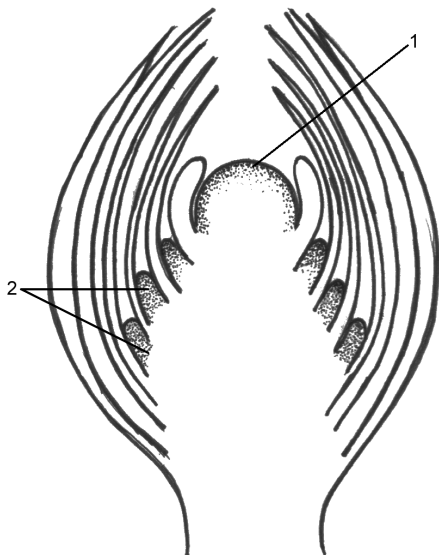


Рис. 1. Закладання термінального (1) та апікального (2) апексів у термінальній бруньці *A. pseudoplatanus*

З настанням середньодобових температур $+10 - +15^{\circ}\text{C}$ і вище відбувається інтенсивний поділ клітин конуса наростання термінальної бруньки, яка згодом поступово починає розкриватися. Варто зазначити, що середньодобові температурні градієнти, за яких починаються активні мітотичні поділи в термінальних апексах, є не однаковими для досліджених видів *Acer*. Так, у видів ранньоквітучої групи (*A. saccharinum*, *A. rubrum*,

A. negundo, *A. platanoides*) відмічався поділ апікальних меристематичних клітин за середньодобової температури +8°C, тоді як у *A. campestre*, *A. pseudoplatanus*, *A. tataricum* ці процеси починаються лише за температури +15°C і вище, що обумовлено біолого-екологічними особливостями досліджених видів.

З виходом зачатка пагона з-під покривів материнської бруньки (перша декада квітня – початок травня) завершується внутрішньобруньковий ріст пагона і настає позабруньковий його ріст, у процесі якого відбувається подальше формування елементів пагона – стебла, листків та бруньок. Згодом, у пазухах листків стають помітні аксилярні бруньки, які закладаються акропетально, тобто знизу вгору, що призводить до неодночасного формування генеративних структур у межах одного пагона. Тому цілком закономірно, що на ранніх етапах розвитку бруньки в базальній частині пагона мають більші розміри, ніж в апікальній його частині. Однак, з ростом пагона в довжину, розташовані біля його основи бруньки відстають в рості від бруньок, розташованих у середній його частині, а бруньки, що знаходяться в апікальній частині пагона, до моменту завершення річного приросту мають найменші розміри. Відмічена закономірність чітко виражена у *A. platanoides*. В однодомних особин видів роду *Acer* інтенсивний поздовжній ріст пагонів відбувається навесні, на відміну від деяких полікарпічних видів, зокрема, видів родів *Salix* та *Populus* [4, 6, 14, 15]. Тому закладання нових бруньок припиняється із завершенням верхівкового росту пагонів.

Термінальні та аксилярні бруньки, які містять зачатки вегетативних і генеративних пагонів, в морфологічному відношенні мають подібну будову. Проте, не всі аксилярні бруньки стають вегетативними. На певних етапах розвитку вегетативні апекси переходять у генеративний стан. Цей процес супроводжується збільшенням конуса наростання, у його базальній частині з'являються меристематичні горбочки – зачатки брактей. На жіночих особинах досліджених видів у пазухах брактей закладаються зачатки маточкових, а на чоловічих – зачатки тичинкових квіток. До початку їх диференціації бруньки жіночих і чоловічих особин можна розглядати як сексуально однотипні [12]. Однак з появою примордіїв гінецея і андроцея бруньки набувають морфологічних ознак, що свідчить про їх приналежність до того чи іншого статевого типу.

Досліджені види роду *Acer* за термінами закладання і розвитку чоловічих та жіночих генеративних структур у генеративних бруньках можна умовно віднести до двох типів: 1-й – зачатки квіток та суцвіть закладаються протягом вегетаційного періоду в рік, що передує цвітінню (*A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. campestre*) та 2-й – ці ж процеси можуть відбуватися як у другій половині вегетаційного періоду, що передує цвітінню, так і на початку вегетаційного періоду в рік цвітіння (*A. tataricum*).

Генеративні бруньки на пагоні закладаються послідовно. Спочатку вони закладаються в базальній частині пагона, згодом – у середній та апікальній частинах. Н. А. Аксьонова [1] за морфоструктурною будовою генеративних бруньок виділяє серед них такі: генеративні (спеціалізовані) і вегетативно-генеративні (змішані) (рис. 2).

Так, у *A. rubrum*, *A. negundo* суцвіття закладаються в генеративних бруньках. В інших видів клена суцвіття закладаються у вегетативно-генеративних бруньках. У *A. rubrum* і *A. negundo* квіткові бруньки завжди займають бічне положення на пагоні, в – інших як бічне, так і верхівкове і розміщуються як на вкорочених, так і на видовжених пагонах. Квіткові бруньки чітко відрізняються від вегетативних лише у *A. rubrum* і, *A. pseudoplatanus*. Їхня величина у різних досліджених видів клена коливається від 3-5 мм (*A. tataricum*, *A. saccharinum*) до 7-15 мм (*A. pseudoplatanus*).



а



б

Рис. 2. Типи бруньок у видів роду *Acer*: а — генеративна (чоловіча) *A. platanoides*; б — вегетативно-генеративна *A. negundo*

За характером розміщення бруньок на стеблі нами виділені наступні типи бруньок: термінальні, що утворюються на верхівці пагона і є зачатком нового пагона, за функціональним призначенням — це вегетативні бруньки; латеральні, або бічні бруньки. Останні за походженням — це аксиллярні, які утворюються екзогенно в пазухах листків з первинної апікальної меристеми – конуса наростання.

О. Г. Мініна [11], характеризуючи типові ознаки пагонів та бруньок деревних рослин, вирізняє п'ять категорій і дає їм умовну назву, а саме, бруньки: ростові, чоловічі, комбіновані чоловічі, комбіновані жіночі, складно комбіновані; пагони: ростові, двостатеві, чоловічі, жіночі, комбіновані.

Однак, найбільш повною, на нашу думку, є класифікація аксиллярних бруньок, розроблена для видів родини *Salicaceae* Mirb. М. М. Барною [4]. Застосувавши цю класифікацію, у досліджених видів роду *Acer* ми виділили такі типи бруньок:

1. Вегетативні, які містять зачатки пагона і виконують лише вегетативні функції.
2. Генеративні жіночі, що містять зачатки жіночих суцвіть і виконують функцію формування лише жіночої генеративної сфери.
3. Генеративні чоловічі, які мають зачатки чоловічих суцвіть і виконують функцію формування лише чоловічої генеративної сфери (рис. 2, а).
4. Генеративні бісексуальні, які містять зачатки чоловічих і жіночих квіток в одному суцвітті та виконують функцію формування і чоловічої, і жіночої генеративних сфер.
5. Вегетативно – генеративні (жіночі), що мають зачатки пагона та жіночого суцвіття і виконують вегетативні функції та функції формування жіночої генеративної сфери (рис. 2, б).
6. Вегетативно – генеративні (чоловічі), що містять зачатки пагона і чоловічого суцвіття та виконують вегетативні функції і функції формування чоловічої генеративної сфери.
7. Вегетативно-генеративні (бісексуальні), що містять зачатки пагона, чоловічих і жіночих квіток в одному суцвітті та виконують вегетативні функції та функції формування жіночої і чоловічої генеративних сфер.

На основі дослідження особливостей будови пагонів видів роду *Acer*, аналізу літератури з урахуванням класифікації пагонів М. М. Барни [4], нами виділено 7 типів пагонів (рис. 3):

1. Вегетативні, на яких закладаються лише вегетативні бруньки (рис. 3, а).
2. Жіночі, на яких закладаються лише бруньки жіночих суцвіть (рис. 3, б).
3. Чоловічі, на яких закладаються лише бруньки чоловічих суцвіть (рис. 3, в).

4. Бісексуальні, на яких закладаються бруньки чоловічих і жіночих суцвіть (рис. 3, б, з).
5. Вегетативно-жіночі, на яких утворюються вегетативні бруньки та бруньки жіночих суцвіть.
6. Вегетативно-чоловічі, на яких містяться вегетативні бруньки та бруньки чоловічих суцвіть.
7. Вегетативно-бісексуальні, на яких закладаються вегетативні бруньки та бруньки чоловічих і жіночих квіток в одному суцвітті.

Відмінності між видами роду *Acer* за виділеними типами пагонів та бруньок полягають у якісних (наявність того чи іншого типу бруньок та пагонів) та кількісних показниках (кількість бруньок на пагоні, співвідношення жіночих і чоловічих квіток у бісексуальних бруньках тощо), які необхідно враховувати під час заготівлі пагонів для збору пилку або при підборі батьківських форм для генетико-селекційних робіт.

Згідно з отриманими даними у досліджених видів бруньки відрізняються за низкою ознак. Враховуючи розміщення бруньок на стеблі, строки закладання і диференціації генеративних органів, їх призначення та стать, ми розподілили бруньки на чотири типи: I-й тип включає бруньки за місцем розміщення на стеблі; II-й тип охоплює бруньки за строками закладання і диференціації зачатків чоловічих і жіночих генеративних органів; III-й тип об'єднує бруньки за призначенням; IV-й тип включає бруньки за статтю.

I-й тип. До цього типу віднесені два види бруньок: термінальні бруньки, які утворюються на верхівці стебла і є зачатком нового пагона, та латеральні бруньки, які розміщуються супротивно збоку стебла. Останні за походженням — це аксиллярні бруньки, які утворюються екзогенно в пазухах листків з первинної апікальної меристеми — конуса наростання.

II-й тип. Включає бруньки, в яких зачатки чоловічих і жіночих генеративних структур закладаються в три періоди: літньо-осінній, що передує цвітінню, весняний в рік цвітіння і літньо-осінньо-весняний, який відбувається в рік, що передує цвітінню або протікає в рік цвітіння.

III-й тип. Охоплює три види бруньок: вегетативні, які містять зачатки пагона і виконують лише вегетативні функції; генеративні, що містять зачатки жіночих, чоловічих або двостатевих квіток чи суцвіть і виконують функції лише генеративної сфери; вегетативно-генеративні, що мають зачатки пагона та зачатки жіночих, чоловічих або двостатевих квіток чи суцвіть і водночас виконують вегетативні функції та функції формування генеративної сфери.



а



б



в



Рис. 3. Типи пагонів у видів роду *Acer*: а — генеративний пагін (*A. negundo*);
 б — вегетативно-генеративний чоловічий (*A. negundo*);
 в — генеративний жіночий (*A. saccharinum*);
 г — вегетативно-генеративний жіночий (*A. saccharinum*);
 д — вегетативний (*A. pseudoplatanus*)

IV-й тип. До нього віднесені п'ять видів аксиллярних генеративних бруньок: чоловічі (тичинкові), з яких утворюються лише тичинкові квітки і суцвіття; жіночі (маточкові), з яких утворюються лише маточкові квітки і суцвіття; гермафродитні (двостатеві), з яких утворюються лише двостатеві квітки та суцвіття з двостатевими квітками; моноецічні, з яких утворюються суцвіття, що містять роздільностатеві (маточкові і тичинкові) квітки; полімонойкістичні, з яких утворюються суцвіття, що містять маточкові, тичинкові та двостатеві квітки.

Висновки

На основі проведеного дослідження встановлено, що у видів роду *Acer* розвиток бруньок та пагонів дещо відрізняється від інших полікарпічних видів, що дозволило нам виділити окремі типи бруньок і пагонів. Аналіз результатів власних досліджень та літературних даних дає підставу для висновку, що процеси закладання, диференціації та розвитку генеративних структур у досліджених видів зумовлені біологічними особливостями і залежать від кліматичних факторів, серед яких вирішальне значення має температура повітря. Одержані дані можуть мати практичне значення в генетико-селекційній роботі з видами роду *Acer* та іншими деревними полікарпічними рослинами, зокрема, в процесі підбору батьківських пар для схрещування.

1. Аксенова Н. А. Клены / Н. А. Аксенова. — М.: Изд-во МГУ, 1975. — 96 с.
2. Александров В. Г. Морфогенез цветковых растений и перспективы его изучения / В. Г. Александров. — М., 1961. — С. 25—46.
3. Альбенский А. В. Методы улучшения древесных пород / А. В. Альбенский. — Л.: Гослесбумиздат, 1954. — 212 с.
4. Барна Н. Н. Органогенез репродуктивных структур видов рода ива (*Salix L.*) / Н. Н. Барна // Охрана изуч. и обогащ. раст. мира. — К.: Изд-во КГУ, 1988. — Вып. 15. — С. 53—60.
5. Белостоков Г. П. Возрастные фазы в морфогенезе подроста древесных растений / Г. П. Белостоков // Ботан. журн. — 1981. — Т. 66, № 1. — С. 86—98.
6. Булыгин Н. Е. Фенологические наблюдения над древесными растениями / Н. Е. Булыгин. — Л.: Наука, 1979. — 96 с.

7. Витковский В. Л. Изучение динамики роста побегов, формирования почек и цветков у плодовых растений: метод. указания / В. Л. Витковский. — Л., 1979. — 60 с.
8. Витковский В. Л. Морфогенез плодовых растений / В. Л. Витковский. Л.: Колос, 1984. — 207 с.
9. Герц Н. В. Біологія цвітіння та ембріологія видів роду *Acer* L. зв'язку зі зміною статі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата біол. наук: спец. 03.00.05 "Ботаніка"/ Н. В. Герц. — К., 2011. — 20 с.
10. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений. Морфофизиологический анализ этапов морфогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений / Ф.М. Куперман: [изд. 2-е, перераб. и доп.] — М.: Высш. шк., 1973 — 256 с.
11. Минина Е.Г. Развитие цветочных почек дуба / Е. Г. Минина // Журн. общ. биол. — 1951. — Т. 12, № 1. — С. 50—54.
12. Сергеев Л. И. Дифференциация генеративных почек / Л. И. Сергеев, К. А. Сергеева, В. К. Мельников // Морфофизиологическая периодичность и зимостойкость древесных растений. — М.: Изд-во АН СССР, 1961. — С. 81—93.
13. Тихонов В. И. Формирование вегетативных почек у некоторых видов *Acer* L. / В. И. Тихонов // Укр. ботан. журн. — 1973. — Т. 14, № 5 — С. 44—54.
14. Устинова Е. К. О ритме развития цветочных почек у лиственных древесных пород / Е. К. Устинова // Бюл. МОИП. Отд-ние биол. — 1958. — Т. 63, № 6. — С. 107—115.
15. Челябинова А. Особенности развития цветочных почек у древесных растений при разнополости / Челябинова А., Тюканова Л., Гайдукова Л. // Морфогенез растений. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1961. — Т. 2. — С. 87—89.

Н.В. Герц

Тернопольский национальный педагогический университет им. Владимира Гнатюка

ОСОБЕННОСТИ МОРФОГЕНЕЗА ПОЧЕК И ПОБЕГОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *ACER* L.

Исследовано, описано и проведено сравнение строения почек и побегов у некоторых видов рода *Acer*. Прослежена закономерность закладки и дифференциации зачатков мужских и женских генеративных структур. Выделено три типа почек: I –й – по размещению; II –й – по назначению; III –й – по полу. Наличие определенных типов почек, их количества и соотношения в пределах побега, дало возможность выделить семь типов побегов: 1) вегетативные; 2) женские; 3) мужские; 4) бисексуальные; 5) вегетативно – женские; 6) вегетативно – мужские; 7) вегетативно – бисексуальные.

Ключевые слова: морфогенез, вегетативный апекс, зачатки генеративных структур, почка, побег, род *Acer*

N.V. Herts

Volodimir Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University, Ukraine

FEATURES THE MORPHOGENESIS OF BUDS AND SHOOTS IN SPECIES OF THE GENUS OF *ACER* L.

Have been studied, described and compared to the structure of the buds and shoots in some species of the genus *Acer*. Have been traced the pattern of laying and differentiation of primordia of male and female generative structures. Have been allocated three types of the buds: I - for deployment; II - on purpose; III - for the sex. The presence of a certain type buds, their quantity and value within the shoot, allowed to classify the shoots into seven types: 1) vegetative, 2) female, 3) male 4) bisexual, 5) vegetative - female, 6) vegetative - male, 7) vegetative - bisexual.

Keywords: morphogenesis, vegetative apex, the primordia of generative structures, bud, shoot, genus of *Acer*

Рекомендує до друку

Надійшла 16.05.2013

М.М. Барна