

ка, верба козяча, вушката, ламка, терен звичайний, глід одноматочковий, український. Найпродуктивнішими на Розточчі деревами-медоносами є липа серцелиста і широколиста, клен-явір, клен-гостролистий, лісова яблуня, черемха звичайна.

Табл. 2. Календар цвітіння трав'янистих та деревно-чагарникових медоносів заповідника "Розточчя"

Вид	Початок цвітіння			Масове цвітіння			Кінець цвітіння		
	раннє	пізнє	середнє	раннє	пізнє	середнє	раннє	пізнє	середнє
Анемона дібровна	10.03	8.04	2.04	31.03	28.04	18.02	6.05	2.06	19.05
Печіночниця	11.02	17.04	16.3	13.03	22.04	29.3	17.04	30.04	22.04
Веснівка дволиста	25.04	12.05	3.05	11.05	1.07	20.05	4.06	27.06	17.06
Купина багатоквіткова	5.05	16.05	11.05	17.05	10.06	22.05	30.15	1.07	16.06
Деревій майже звичайний	19.06	15.07	3.07	10.06	27.08	29.07	20.08	24.10	30.09
Звіробій звичайний	12.06	22.06	14.06	7.07	23.07	12.07	9.08	26.08	18.08
Черемха звичайна	9.04	10.05	25.04	16.04	15.05	2.05	23.04	25.05	12.05
Малина звичайна	22.05	25.06	31.05	26.05	17.06	3.06	2.06	29.06	17.06
Калина звичайна	7.04	29.05	13.05	13.04	28.05	15.05	24.05	2.06	26.05
Бузина червона	13.05	22.06	22.05	25.05	12.07	19.06	29.04	6.06	17.05
Бузина чорна	28.05	5.06	14.05	7.05	27.06	29.05	2.05	2.07	10.06
Ожина шорстка	3.06	14.07	20.06	9.06	7.10	15.07	23.09	25.10	8.10
Ожина ведмежина	8.05	25.06	5.06	15.05	12.07	19.06	20.05	20.10	30.08
Ожина сиза	2.06	18.06	10.06	8.06	30.06	24.06	27.07	24.09	27.08
Чорниця звичайна	1.05	12.06	8.05	5.05	10.06	14.05	11.05	17.06	20.05
Первоцвіт весняний	7.02	26.04	21.03	24.02	4.05	23.04	20.03	19.05	4.05
Зубниця залозиста	6.03	07.04	19.03	2.04	13.04	6.04	12.04	20.05	30.04
Медушка темна	20.02	17.04	21.03	29.02	28.04	6.04	10.04	14.05	25.04
Кульбаба лікарська	23.04	23.04	22.04	1.05	4.05	3.05	10.05	10.05	9.05
Суниця лісова	30.04	13.05	8.05	15.05	24.05	17.05	5.06	21.07	30.06
Мати-й-мачуха	3.02	19.03	2.03	15.03	25.04	31.03	16.04	28.05	28.04
Хаменерій вузьколистий	11.06	12.06	10.06	20.07	20.07	19.07	22.08	22.08	22.08
Півника весняна	21.02	26.03	16.03	6.03	19.04	28.03	7.04	2.05	20.04
Глід одноматочковий	14.05	23.05	18.05	25.05	28.05	24.05	30.05	30.05	29.05

За складом деревних порід ліси поділяють на хвойні, мішані, листяні. Чисто хвойні ліси, соснові бори – займають приблизно 5 % від загальної площі лісів району [1]. Головними медоносами соснових борів є чорниця, брусниця, верес, крушина ламка. Найбільшою нектаропроодуктивністю відзначаються мішані ліси з незізмкнутим деревним наметом, розвинутим чагарниковим і трав'яним ярусом. В таких лісах зростають липа серцелиста і широколиста, клен гостролистий і явір, горобина звичайна, ожина шорстка, малина лісова, чорниця. Меншу медоносну цінність мають широколистяні ліси, утворені з однієї немедоносної або слабомедоносної породи (бука, дуба). Ліси, в складі яких є значна кількість липи, дають велику кількість нектару за короткий термін, його бджоли не встигають зібрати, тому значна частина пропадає [2]. У Розточчій лісах частка липи рідко перевищує 30 %. Лісові угіддя включають не тільки площу, вкриту деревною рослинністю, а й узлісся, галлявини, зруби та згаріща (які, за статистикою, становлять 1-2 % від загальної площі лісів). Саме такі угіддя мають найбільшу медоносну цінність. В умовах Розточчя на зрубках найчастіше утворюються суцільні зарості іван-чаю,

малини, ожини шорсткої, пелійської з домішкою дягелю лікарського, материнки, жабрію ладанного, звіробію звичайного, шлямистого, буквиці лікарської та ін. Всього в досліджуваному регіоні Розточчя зростає близько 100 видів продуктивних лісових медоносів і пилконосів, які належать до 37 родів.

Для визначення медоносних ресурсів регіону і розподілу медозбору за періодами сезону необхідно користуватись багаторічними даними про характер цвітіння медоносних рослин у даній місцевості. За матеріалами "Літопису природи" заповідника "Розточчя" та на основі власних фенологічних спостережень протягом 1987-99 рр. складено календар цвітіння основних медоносів, який включає близько 30 видів. За термінами цвітіння медоносні і пилконосні рослини поділяють на 4 групи: ранньовесняні (підбіл, проліска дволиста, ліщина звичайна, підсніжник звичайний, ряс бульбистий і порожнистий, медушка темна, фіалка дивна, собача, анемона дібровна, різні види верби), весняні (терен звичайний, груша звичайна, яблуня лісова, чорниця, клен гостролистий, явір, черешня), літні (липа серцелиста і широколиста, малина, всі види ожини, іван-чай), осінні (верес).

На основі літературних джерел та власних спостережень, можна стверджувати, що на території Українського Розточчя склалися сприятливі умови для розвитку лісового бджільництва: у складі лісових фітоценозів налічується понад 100 нектаропроодуктивних видів, які за термінами цвітіння забезпечать медозбір протягом вегетаційного періоду. Найбільшу нектаропроодуктивність лісові угіддя мають весною та влітку, восени кормовою базою для бджіл можуть служити тільки соснові бори з вересовим покриттям. Розвиток бджільництва в регіоні матиме позитивне екологічне значення, воно сприятиме інтенсифікації плодово- та насіннеутворенню, розмноженню, збереженню видового різноманіття ентомофільних видів.

Література

1. Дебришук Ю.М. Продуктивність насаджень в борових типах лісу Розточчя // Науковий вісник: Зб. науково-технічних праць. Вип. 4. – Львів: УкрДЛТУ, 1995. – С. 121-127.
2. Ковалев А.М. и др. Учебник пчеловода. – М.: Колос, 1970. – 432 с
3. Рябчук В.П. Педеревна продукція лісу. – Львів: Світ, 1996. – 312 с.
4. Сорока М.І. Судинні рослини Державного заповідника "Розточчя". – Препринт. – Львів, 1990. – 278 с.
5. Сорока М.І. Рідкісні та зникаючі види рослин Українського Розточчя // Науковий вісник: Збірник науково-технічних праць. Вип. 4. – Львів: УкрДЛТУ, 1995. – С. 77-81.

УДК 581.46:582.623

М.М. Барна, М.І. Шанайда – Тернопільський ДПУ
ім. В. Гнатюка

ТЕРАТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ РЕПРОДУКТИВНИХ СТРУКТУР ВИДІВ РОДУ ВЕРБА (*SALIX* L.)

У зв'язку із дослідженням особливостей статевої репродукції видів роду *Salix* досить важливим є вивчення морфології їх генеративних органів. Різноманітні відхилення в будові квіток були виявлені у шести представників даного роду (*S. alba* f. *vitellina pendula*, *S. cinerea*, *S. triandra*, *S. caprea*, *S. aurita*, *S. fragilis* x *S. alba*). Встановлено, що характер аномалій квіток у різних видів верб подібний. Особливу увагу було приділено статистичній обробці морфометричних показників квіток різних сексуальних типів.

Abnormalities variation of the reproductive structures of species of genus *Salix* L.

Solving the problems of *Salix* species peculiarities of sexual reproduction the research of the morphology of its generative organs is of great importance. The different abnormalities in constructions of flowers were discovered in species *S. alba* f. *vitellina pendula*, *S. cinerea*, *S. triandra*, *S. caprea*, *S. aurita*, *S. fragilis* x *S. alba*. It was distinguished that character anomalies of flowers in different species *Salix* are similar. Especial attention was paid to the morphometric dates of flowers of different sexual types.

Однією з важливих ознак покритонасінних рослин є тип розмноження. Враховуючи те, що статеве розмноження є основною умовою вдосконалення рослинних форм у процесі їх еволюції, стає зрозумілим його домінування над іншими типами розмноження. Навіть у видів, які розмножуються як статевим, так і вегетативним шляхом, що характерно представникам роду *Salix*, при вегетативному розмноженні забезпечується підтримання чи збільшення розмірів популяції при відносно стабільних умовах середовища, а при статевому – еволюційне вдосконалення виду. При цьому всі фізіолого-біохімічні і генетичні можливості рослинних організмів спрямовані на створення умов для формування високофертильних органів генеративного розмноження [15].

Проблема формування та функціонування органів статевого розмноження у рослин перебуває в центрі уваги багатьох дослідників [3, 7, 8, 10, 13, 14 та ін.]. У більшості випадків основними об'єктами досліджень з питань статі є культурні рослини (огірок, конопля, спаржа, шпинат, шовковиця та ін.). Дикорослі види рослин у таких дослідженнях використовуються значно рідше, що утруднює вивчення проблеми статі із загальних еволюційних позицій [7, 13, 14].

Виходячи з цього, метою нашої роботи було дослідження морфо-функціональних особливостей статевих структур видів роду *Salix* в нормі та при зміні сексуалізації.

Види роду *Salix* широко розповсюджені на території Західного Поділля як в природних місцезростаннях, так і в культурі. У ряду особин цього роду ми спостерігали тератологічні відхилення в будові квіток і суцвіть, яким ряд дослідників надають важливого еволюційного значення [11, 18, 20, 21].

Об'єктами досліджень були *S. alba* f. *vitellina pendula* Rihd., *S. cinerea* L., *S. triandra* L., *S. caprea* L., *S. aurita* L., *S. fragilis* x *S. alba* L. Дослідження проводили протягом 1996-1999 років.

Для вивчення біоморфологічних ознак проби генеративних органів брали із 10 пагонів кожної з 10 особин різної статі досліджуваних видів. У зв'язку з відсутністю у квітках видів роду *Salix* оцвіттини, ми вимірювали довжину маточок, тичинок та інтерсексуальних спорофілів. Розміри нормальних тичинок і маточок у двостатевих квітках не наводяться, оскільки квітки такого типу зрідка трапляються на однодомних особинах (3,42 % у *S. alba*, 3,89 % у *S. triandra* тощо), тоді як гінандроморфні з інтерсексуальними спорофілами становлять в середньому 10,4 % (*S. alba*) та 11,78 % (*S. triandra*). Статистичну обробку отриманих даних здійснювали за методикою Г.Ф.Лакіна [9].

Представники роду *Salix* є дводомними рослинами, у яких апохламідні квітки зібрані в одностатеві суцвіття типу сережка [16]. Андроец в нормі складається з 2 або 3 тичинок. Гінецей паракарпний, утворений двома плодолистками, на кожному з яких формується в різних видів різна кількість насінних зачатків.

Виявлені нами аномалії в будові квіток видів роду *Salix* можна розділити на дві групи: кількісні, не пов'язані з перевизначенням статі, та якісні, зумовлені формуванням гінандроморфних квіток та інтерсексуальних спорофілів [2]. Кількісні зміни пов'язані із формуванням апокарпних, 3-6-плодолисткових паракарпних маточок, неповним зростанням країв плодолистків, збільшенням або зменшенням кількості тичинок у квітках. Найбільша різноманітність відхилень властива маточковим квіткам однодомних особин *Salix* (рис. 1, 2) і значно менша – тичинковим, що узгоджується з даними літератури [5, 12]. Можливо, це зумовлено тим, що гінецей є найбільш пластичною частиною квітки, схильною до змін [19].

Серед відмічених зміннастатевих особин досліджуваних видів ми не зустріли жодної, до складу суцвіть якої не входили б, крім одностатевих, ще й гінандроморфні квітки. Іншими словами, гінандроморфні квітки у більшій чи меншій кількості входять до складу всіх без винятку однодомних особин верб, що не узгоджується з деякими даними літератури [5, 6, 12]. Гінандроморфні квітки характеризуються великою різноманітністю відхилень в їх будові (рис. 1, 2). Разом з тим, різноманітність тератологічних відхилень, як це зазначають деякі дослідники [21], не хаотична, а обумовлена певними закономірностями розвитку рослинних організмів. Такої ж думки дотримується Ф.Ф. Лейсле [10], який зазначає, що морфологічна мінливість тератологічних змін не безмежна, а обумовлена історичним минулим того чи іншого виду.

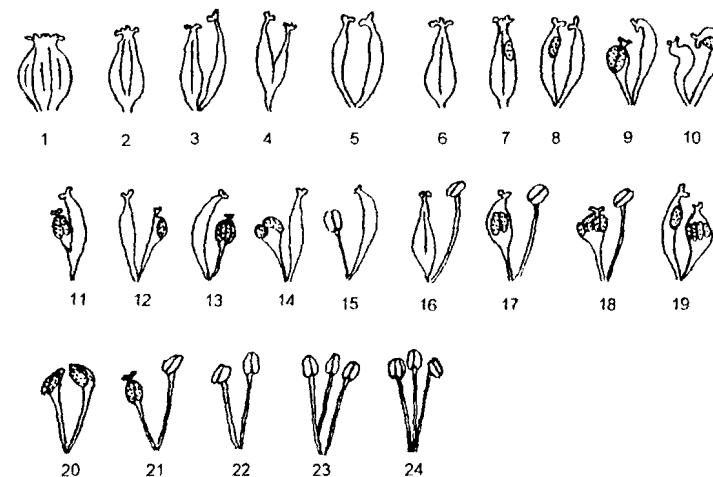


Рис. 1. Типи квіток з однодомних особин *S. alba* f. *vitellina pendula*: 1-5 – аномальні маточки; 7-14, 18-21 – гінандроморфні з інтерсексуальними спорофілами; 15, 16 – двостатеві; 23, 24 – тичинкові; 6 – нормальна маточка; 22 – нормальна тичинка; 2 – післяки в інтерсексуальних спорофілах

Співставивши результати власних досліджень із даними літератури щодо аномалій у представників даного роду [5, 6, 12, 17, 21, 24], ми зробили спробу розглянути їх з точки зору закону гомологічних рядів М.І. Вавілова [4].

Аналіз великої кількості фактичного матеріалу показав, що різні типи терат верб (утворення 1-6-плодолисткових маточок, різні ступені зростання країв плодолистків, 1-6-тичинкові квітки, гінандроморфні квітки та інтерсексуальні

спорофіли) належать до певних морфологічних рядів, при цьому маточкові і тичинкові квітки нормальної будови (рис. 1: 7, 22; рис. 2: 9, 22) є членами цих рядів. Частота відхилень у різних видів верб різна [2], тоді як характер аномалій досить подібний (рис. 1, 2). Аналогічні до виявлених нами аномалії трапляються не тільки у різних видів роду *Salix*, але й у видів роду *Populus* з родини *Salicaceae* Mirb. [5, 6, 12, 17, 24]. Згідно з літературними даними, ознака гінандроморфізму у представників даної родини зберігається у потомства як при вегетативному [17], так і при статевому [22] розмноженні. Це дає нам змогу висунути припущення про її спадковий характер. Зроблені нами узагальнення відносно тератологічних відхилень генеративних органів у видів родини *Salicaceae* узгоджуються з висновками М.І. Вавілова [4, с. 48]: "... сходство изменчивости у близких и родственных видов и рядов ... состоит не только в параллелизме, во внешнем сходстве, а в более глубокой эволюционной сущности сходства наследственной изменчивости у родственных организмов".

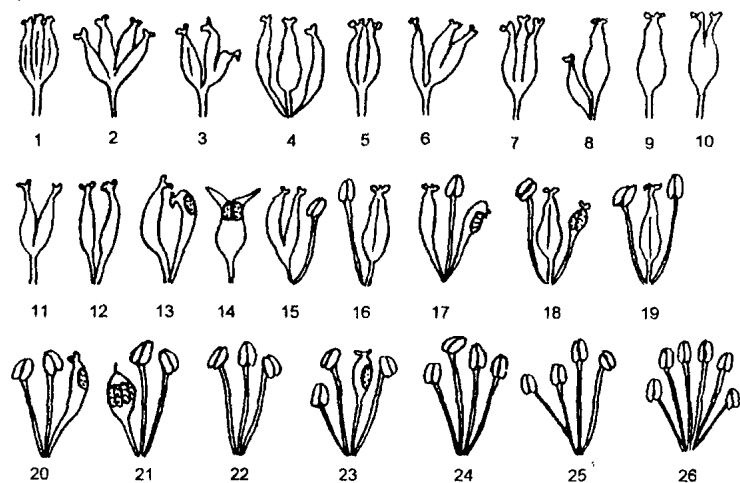


Рис. 2. Типи квіток з однодомних особин *S. triandra*: 1 – 12 – маточкові; 13 – 14 – плодолисткові; 15 – 16, 17 – 21, 23 – гінандроморфні з інтерсексуальними спорофілами; 15, 16, 19 – двостатеві; 24 – 26 – багатотичинкові; 9 – нормальна маточкова; 22 – нормальна тичинкова.

Згідно з іншими положеннями закону гомологічних рядів, за умови знання ряду форм мінливості в межах кількох видів одного роду, можна передбачити наявність паралельних форм в інших споріднених видів даного роду. Взавши за основу дане положення, ми виявили однодомні особини в *S. caprea* та *S. aurita*, у яких зміни сексуалізації трапляються дуже рідко. Аномалії в будові генеративних органів цих видів виявилися аналогічними до тих, які були відмічені нами раніше у *S. alba*, *S. cinerea* та *S. triandra* [1, 2].

Що стосується розмірів квіток у зв'язку із явищем гінандроморфізму, то у доступній нам літературі такі дані носять наближений характер і не піддавались статистичній обробці [6]. Враховуючи те, що найбільшу кількість гінандроморфних особин виявлено у *S. alba*, *S. cinerea* та *S. triandra*, нами статистично опрацьо-

вані морфометричні показники генеративних органів різних статевих типів у данних видів (табл.).

Результати досліджень, наведені в таблиці, свідчать про досить широкий діапазон мінливості довжини тичинок (ознака 1), в той час як довжина маточок (ознака 2) є більш стабільним показником. Мінливість довжини апокарпних маточок (ознака 3) можна вважати середньою, а інтерсексуальних спорофілів (ознака 4) – нижчою за середню. Середні розміри тичинок нормальної будови у всіх досліджуваних видів є більшими, ніж маточок, і ці показники, очевидно, можна вважати видоспецифічними та специфічними для особин різної статі. В аномальних структурах квіток однодомних особин всіх видів ми спостерігали наявність сильної тенденції у зміні їх довжини: апокарпні маточки в цілому довщі, ніж в нормі, а інтерсексуальні спорофіли коротші за нормальні маточки і тичинки. Отже, варіювання морфопараметрів різних статевих типів спорофілів у видів роду *Salix* має певні закономірності.

Табл. Варіювання морфопараметрів різних статевих типів квіток видів роду *Salix*

№	Назва виду	Ознаки	Статистичні показники				
			lim	x	s	V, %	P, %
1.	<i>S. alba</i> <i>f. vitellina pendula</i>	1	3.7 – 5.2	4.390	0.477	10.790	1.970
		2	3.5 – 4.2	3.853	0.189	4.900	0.895
		3	3.6 – 4.5	4.103	0.258	6.286	1.148
		4	2.9 – 4.1	3.527	0.317	8.996	1.642
2.	<i>S. triandra</i>	1	4.2 – 5.3	4.817	0.280	5.823	1.063
		2	4.5 – 5.2	4.865	0.019	3.967	0.886
		3	4.0 – 5.4	4.660	0.458	9.835	1.796
		4	3.4 – 4.7	4.050	0.387	9.545	3.018
3.	<i>S. cinerea</i>	1	8.5 – 11.0	9.750	0.791	8.108	2.564
		2	5.8 – 6.5	6.140	0.222	3.617	1.144
		3	6.8 – 8.0	7.410	0.409	5.526	1.447
		4	–	–	–	–	–

1 – довжина тичинок; 3 – довжина апокарпних маточок;

2 – довжина маточок; 4 – довжина інтерсексуальних спорофілів (з тичинками на плодолистках).

На особинах, які змінили свою стать, тичинкові і маточкові квітки трапляються у різних співвідношеннях. Встановлено, що більшості (більше 60 %) однодомних особин *S. cinerea* та *S. triandra* властиве переважання жіночої тенденції, у *S. alba* – чоловічої. Однак зауважимо, що перші два види широко розповсюджені на території Західного Поділля в природних місцезростаннях, а останній вид трапляється лише у штучних насадженнях, які здебільшого створюються вегетативним шляхом [16]. Мабуть, для встановлення закономірностей розповсюдження однодомних особин з переважанням чоловічої або жіночої тенденції доцільно брати види роду *Salix*, які зростають в природних умовах. У літературі зазначається, що на одних і тих же однодомних екземплярах різних видів верб кількісне співвідношення суцвіть різних статевих типів може змінюватися по роках [5, 12]. Аналогічне явище ми спостерігали у *S. cinerea* та *S. triandra*. На одній жіночій особині *S. cinerea* з апокарпним типом гінецею в окремі роки (1997-98) з'являлась невелика кількість гінандроморфних квіток. При подальшому спостереженні (1999 р.) на цих же особинах жодної квітки із ознаками протилежної статі нами не виявлено. Подібні явища можуть бути наслідком того, що у багаторічних рослин механізм визначення і регуляції статі є складним порівняно з однорічними, оскі-

льки в різні роки змінюються умови навколишнього середовища, які можуть впливати на формування у них різних статевих ознак [14].

В даний час досить поширеною є точка зору, згідно з якою поява однодомних особин і двостатевих квіток у дводомних видів рослин обумовлена проявами атактичних ознак предкових форм [5, 6, 8, 12, 22]. Разом з тим, деякі дослідники акцентують увагу на можливе формо- та видоутворювальне значення аномалій: "...вместе с "нормальным" морфогенезом в создании видов дикой флоры принимает также участие и тератогенез. Этот путь имеет место тогда, когда аномальные особенности растений... наследственно закрепляются естественным отбором и впоследствии оказываются признаками, характерными для того или иного вида" [20, ст. 22].

Слід зазначити, що показником доцільності і досконалості організації статевих форм рослин є їх висока фертильність [8]. З цієї точки зору терати з пониженою фертильністю (такими є більшість аномалій квіток *Salix*) повинні елімінуватися в процесі еволюції. Згідно з іншими поглядами, тератологічні зміни в розвитку репродуктивних структур хоч на перших порах після утворення є в переважній більшості випадків стерильними, проте згодом їх фертильність може відновитися, хоча для цього потрібно дуже багато часу [11]. Очевидно, не виключена можливість, що однодомність особин і двостатевість квіток верб в подальшому можуть закріпитися природним добром в процесі еволюції і стати типовими ознаками для видів цього роду. Разом з тим, це, мабуть, не торкається гінадроморфних квіток з інтерсексуальними спорофілами, оскільки цей тип аномалій характеризується близьким розміщенням мікро- та макроспорофілів, що призводить до порушення фізіолого-біохімічних процесів, а, відтак, до втрати фертильності репродуктивними структурами верб. У підтвердження цього положення говорить той факт, що у жодного з видів покритонасінних рослин інтерсексуальні спорофіли не закріпились в процесі еволюції як видова ознака, в той час як двостатеві та одностатеві квітки характерні для великої кількості видів і передаються по спадковості з покоління в покоління.

Література

1. Барна М.М., Шанайда М.І. Особливості формування чоловічих генеративних структур у видів роду *Salix* L. // Наук. записки Терноп. держ. пед. ун-ту ім. В.Гнатюка. Серія 4: Біологія, № 3; 1998. – С. 3-7.
2. Барна М.М., Шанайда М.І. Явище однодомності та біологія цвітіння видів роду *Salix* L. // Наук. записки Терноп. держ. пед. ун-ту ім. В.Гнатюка. Сер.: Біологія, № 1(4), 1999. – С. 3-10.
3. Бородин К.И., Мигаль М.Д. Тератология цветков интерсексуальных растений конопли // Онтогенез. – 1986. – Т. 17, № 3. – С. 407-415.
4. Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. – Л.: Наука, 1967. – 59 с.
5. Василенко І.Д. Квітки і суцвіття у деяких видів та гібридів *Salix* L. // Укр. ботан. журн. – 1976. – Т. 33, № 4. – С. 85-90.
6. Василенко І.Д. Будова квіток гібрида *Salix fragilis* x *S. alba* f. *vitellina pendula* Redh. // Укр. ботан. журн. – 1989. – Т. 46, № 4. – С. 24-26.
7. Джапаридзе Л.И. Пол у растений. Ч.1,2. – Тбилиси: Изд-во АН Гр.ССР. 1963-1965. – 307 с. – 302 с.
8. Кордюм Е.Л., Глушенко Г.И. Цитозмбриологические аспекты проблемы пола покрытосеменных. – Киев: Наук. думка, 1976. – 200 с.
9. Лакин Г.Ф. Биология. – М.: Высшая школа, 1980. – 293 с.
10. Лейсле Ф.Ф. Влияние внешних условий на изменчивость растений и вопрос о природе цветка // Ботан. журн. – 1962. – Т. 47, № 12. – С. 1742-1760.

11. Лодкина М.М. Тератология цветка. морфологическая природа его органов и проблема гомологии с точки зрения генетики развития // Ботан. журн. – 1977. – Т. 62, № 12. – С. 1731 – 1741.
12. Мадлютина Е.Т., Мадлютин К.Г. О полигамности и морфологической природе частей цветка у некоторых видов *Salix* // Ботан. журн. – 1972. – Т. 57, № 6. – С. 623-631.
13. Минина Е.Г. Смещение пола у растений воздействием факторов внешней среды. – М.: Изд-во АН СССР, 1952. – 198 с.
14. Минина Е.Г. Определение пола у лесных древесных растений (сексуализация древесных) // Труды Инст. Леса. – 1960. – Т. 47. – С. 76-163.
15. Сидорский А.Г. Современные представления о вероятных эволюционных причинах появления современных раздельнополых форм у покрытосеменных растений // Успехи совр. биол. – 1979. – Т. 88, вып. 3(6). – С. 445-456.
16. Скворцов А.К. *Salix* L. // Флора Европейской части СССР. Том 5. – Л.: Наука, 1981. – С. 10-33.
17. Старова Н.В., Еременко Е.А. Сексуализация топочей // Бюлл. Глав. бот. сада. – 1970. – № 2. – С. 31-37.
18. Тахтаджян А.Л. Морфологическая эволюция покрытосеменных. – М.: Моск. об-во испыт. природы, 1948. – 300 с.
19. Тутаюк В.Х. Тератология цветка. – Баку: Изд-во АН АзССР, 1969. – 112 с. 20. Федоров Ал. А. Тератология и формообразование у растений / 11-е Комаровское чтение. – М., Л.: Изд-во АН СССР, 1958. – 28 с.
21. Федоров Ал. А. Тератология и закон гомологических рядов Н.И.Вавилова // Ботан. журн. – 1968. – Т. 53, № 4. – С. 461-469.
22. Шабуров В.И. Полигамия у ив как результат гибридизации // Проблемы генетики и селекции на Урале (информ. материалы). – Свердловск, 1977. – С. 139-141.
23. Шанайда М.І. До питання фертильності генеративних органів видів роду *Salix* L. // Вивчення онтогенезу рослин природних та культурних флор у ботанічних закладах і дендропарках Європи: Матеріали 11-ї Міжнар. наук. конф. – Біла Церква, 1999. – С. 316-320. 24. Rainio A.J. Über die Intersexualität bei der Gattung *Salix* (Dissertation). – Helsinki, 1926. – 106 s.

УДК 630* 624.901

Проф. Б.Я. Голояд, д.т.н. – Івано-Франківське
обласне управління лісового господарства України

РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ В КОНТЕКСТІ ЛІСОВОЇ НАУКИ І ПОЛІТИКИ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДОВКІЛЛЯ

Всебічний аналіз результатів негативного впливу людини на зовнішнє середовище в різних природних умовах переконує, що гірські регіони в цьому відношенні є найбільш вразливими.

Про актуальність збереження довкілля в регіоні Українських Карпат свідчить опрацьована Державна програма соціально-економічного розвитку цього регіону, розробка якої була передбачена постановою Кабінету Міністрів України від 24 травня 1993 року № 368. Програма передбачає вирішення проблеми шляхом збереження стабільності природних процесів натуральних екосистем з одночасним застосуванням економічно вигідних і екологічно допустимих способів і методів розвитку інфраструктури краю. У зв'язку з цим передбачається переорієнтація напрямків розвитку народногосподарського комплексу регіону та ефективне використання туристичних і рекреаційно-лікувальних ресурсів, збереження кліматорегулюючих і природозахисних функцій Карпат; обмеження і строго регламентацію будівництва нових промислових підприємств і об'єктів, а також раціоналізацію структури сільськогосподарського виробництва, розширення комплексних досліджень природно-ресурсного потенціалу регіону. Ліс є одним із компонентів природної екосистеми. Він є основою функціонування підприємств лісового господарства.