

**О.М. БАГАЦЬКА**

Національний аграрний університет  
Україна, 03041 м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15

**ЗИМОСТІЙКІСТЬ ДЕРЕВ'ЯНИСТИХ ЛІАН В УМОВАХ м. КИЄВА**

*Викладено результати досліджень зимостійкості дерев'янистих ліан в умовах м. Києва. Встановлено залежність між зимостійкістю рослин і тривалістю росту пагонів та періоду вегетації. Зроблено висновки щодо стійкості 16 видів дерев'янистих ліан до дії несприятливих чинників у зимовий період.*

Зимостійкість рослин є важливою умовою, що визначає можливість та успіх інтродукції [9]. Це особливо актуально для дерев'янистих ліан, які здебільшого походять із тропіків. Для них характерний значний річний приріст і тривалий період росту (до 200 днів), тому пагони не встигають здерев'яніти до зниження температури до від'ємних значень.

І.І. Туманов [14] під зимостійкістю розумів стійкість рослин до різних зимових шкідливих дій. К.А. Сергеева [12] вважала, що зимостійкість визначається сукупністю фізіологічних процесів і процесів морфогенезу, які перебігають у річному ритмі, що відповідає клімату.

Одна з характерних ознак клімату України останніми роками — це нестійка температура повітря взимку. Часті відлиги, що змінюються морозами, негативно впливають на перезимівлю рослин. Так, за даними Українського гідрометеоцентру, в 2006 р. середньодобова температура повітря взимку знижувалась до позначки мінус 23,4 °С (20.І) та підвищувалась до мінус 0,6 °С (31.І).

Методик для оцінки зимостійкості є багато, але, на нашу думку, для дерев'янистих ліан необхідно оцінювати ступінь пошкодження дещо по-іншому. За основний показник успішної перезимівлі ми прийняли розмір частини однорічних пагонів, що збереглася, у відсотках щодо їхньої загальної довжини. Оцінку зимостійкості проводили за такою шкалою:

4 — ліани зимостійкі (90 % довжини однорічних пагонів немає пошкоджень);

3 — досить зимостійкі (75 % довжини однорічних пагонів залишилися неушкодженими);

2 — задовільно зимостійкі (обмерзає до 50 % річного приросту);

1 — недостатньо зимостійкі (однорічні пагони обмерзають до кореневої шийки, але наступного року приріст відновлюється);

0 — рослина гине від морозів повністю.

Протягом 2003—2007 рр. ми вивчали зимостійкість 16 видів дерев'янистих ліан у Ботанічному саду Національного аграрного університету (Київ). Отримані результати та оцінка зимостійкості за запропонованою методикою наведені в табл. 1.

За даними табл. 1 досліджувані види дерев'янистих ліан можна розділити на три групи:

— ліани зимостійкі (6 видів) — *Aristolochia macrophylla* Lam., *Lonicera caprifolium* L., *L. tellmanniana* Magyar., *L. periclymenum* L., *Vitis vinifera* L., *V. amurensis* Rupr.;

— ліани досить зимостійкі (6 видів) — *Aristolochia manshuriensis* Kom., *Actinidia arguta* (Sieb. et Zucc.) Miq., *A. kolomikta* (Rupr.) Maxim., *Celastrus orbiculata* Thunb., *C. flagellaris* Rupr., *Vitis riparia* Michx.;

— ліани задовільно зимостійкі (лише в деякі роки спостерігалось обмерзання пагонів до 50 %) — *Akebia quinata* Dcne., *Clematis ligusticifolia* Torr., *Menispermum dahuricum* DC., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.

Таблиця 1. Оцінка зимостійкості дерев'янистих ліан (2003—2006 рр.)

| Вид  | Збереглося від загальної довжини пагонів, % |               |               |               | Оцінка зимостійкості, бали |               |               |               |
|--|---|---------------|---------------|---------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|
|  | 2003/<br>2004                               | 2004/<br>2005 | 2005/<br>2006 | 2006/<br>2007 | 2003/<br>2004              | 2004/<br>2005 | 2006/<br>2007 | 2005/<br>2006 |
| <i>Akebia quinata</i> Dcne.                      | 66  | 44            | 79            | 77            | 2                          | 2             | 3             | 3             |
| <i>Actinidia arguta</i><br>(Sieb. et Zucc.) Miq. | 90  | 74            | 51            | 84            | 4                          | 3             | 3             | 3             |
| <i>Actinidia kolomikta</i><br>(Rupr.) Maxim.     | 76  | 84            | 41            | 94            | 3                          | 4             | 3             | 4             |
| <i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom.           | 93  | 70            | 77            | 96            | 4                          | 3             | 3             | 4             |
| <i>Aristolochia macrophylla</i> Lam.             | 91  | 81            | 85            | 88            | 4                          | 4             | 3             | 3             |
| <i>Celastrus orbiculata</i><br>Thunb.            | 82  | 79            | 84            | 95            | 3                          | 3             | 4             | 4             |
| <i>Celastrus flagellaris</i><br>Rupr.            | 82  | 64            | 77            | 92            | 3                          | 3             | 4             | 4             |
| <i>Clematis ligusticifolia</i><br>Torr.          | 55  | 26            | 59            | 80            | 2                          | 3             | 3             | 3             |
| <i>Lonicera caprifolium</i> L.                   | 80  | 88            | 74            | 78            | 3                          | 4             | 4             | 3             |
| <i>Lonicera tellmanniana</i><br>Magyar.          | 72  | 80            | 64            | 83            | 3                          | 4             | 3             | 3             |
| <i>Lonicera periclymenum</i><br>L.               | 95  | 38            | 89            | 82            | 4                          | 3             | 4             | 3             |
| <i>Menispermum dahu-ricum</i> DC.                | 52  | 70            | 42            | 89            | 2                          | 3             | 3             | 3             |
| <i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.  | 90  | 70            | 32            | 87            | 4                          | 3             | 2             | 3             |
| <i>Vitis amurensis</i> Rupr.                     | 78  | 91            | 87            | 86            | 3                          | 4             | 4             | 3             |
| <i>Vitis riparia</i> Michx.                      | 75  | 92            | 76            | 92            | 3                          | 4             | 4             | 4             |
| <i>Vitis vinifera</i> L.                         | 73  | 92            | 63            | 94            | 3                          | 4             | 3             | 4             |

Зимостійкість рослин залежить від багатьох екзогенних та ендогенних чинників і характеризується низкою ознак. Передусім це своєчасне закінчення росту та визрівання пагонів, різке зниження активності фізіологічних процесів та перехід до стану спокою, а також нагромадження в клітинах захисних речовин, серед яких у рослин переважають цукри [2, 3, 5, 7, 9, 10]. На думку П.І. Лаліна [6], за характером сезонного розвитку можна проводити попередню оцінку зимостійкості та відбір стійких видів, перспективних для інтродукції в конкретних кліматичних умовах. За нашими спостереженнями, в Києві перехід температур через

позначку +5 °С відбувається після 23 жовтня. Всі досліджувані види закінчують вегетацію до цього часу. Середньодобова температура повітря в Києві знижується нижче 0 °С після 21 листопада. До цього часу всі 16 видів дерев'янистих ліан закінчують цикл сезонного розвитку, але їхні однорічні пагони відрізняються за ступенем визрівання. Л.І. Сергеев [11] вважає, що для своєчасної підготовки рослин до несприятливої пори року важливе значення має початок і тривалість росту пагонів, оскільки різниця в тривалості їхнього росту відображується на подальших змінах, які характеризують закінчення вегетації та підготовку до зими.

Таблиця 2. Коефіцієнт зимостійкості дерев'янистих ліан

| Вид   | Тривалість росту пагонів, дні | Середня тривалість вегетації, дні | Коефіцієнт зимостійкості | Різниця між тривалістю росту пагонів і середньою тривалістю вегетації, дні |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--|
| <i>Akebia quinata</i> Dcne.                     | 162                           | 155                               | 0,96                     | 7  |
| <i>Actinidia arguta</i> (Sieb. et Zucc.) Miq.   | 153                           | 181                               | 1,18                     | 28   |
| <i>Actinidia kolomikta</i> (Rupr.) Maxim.       | 168                           | 183                               | 1,08                     | 15   |
| <i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom.          | 155                           | 165                               | 1,06                     | 10   |
| <i>Aristolochia macrophylla</i> Lam.            | 142                           | 176                               | 1,24                     | 34   |
| <i>Celastrus orbiculata</i> Thunb.              | 149                           | 159                               | 1,06                     | 10   |
| <i>Celastrus flagellaris</i> Rupr.              | 136                           | 161                               | 1,18                     | 25   |
| <i>Clematis ligusticifolia</i> Torr.            | 173                           | 173                               | 1,00                     | 0  |
| <i>Lonicera caprifolium</i> L.                  | 141                           | 191                               | 1,35                     | 50   |
| <i>Lonicera tellmanniana</i> Magyar.            | 166                           | 201                               | 1,21                     | 35   |
| <i>Lonicera periclymenum</i> L.                 | 154                           | 196                               | 1,27                     | 42   |
| <i>Menispermum dahuricum</i> DC.                | 165                           | 163                               | 0,99                     | 2  |
| <i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch. | 167                           | 166                               | 1,00                     | 1  |
| <i>Vitis amurensis</i> Rupr.                    | 108                           | 170                               | 1,57                     | 62   |
| <i>Vitis riparia</i> Michx.                     | 125                           | 174                               | 1,39                     | 49   |
| <i>Vitis vinifera</i> L.                        | 96                            | 146                               | 1,52                     | 50   |

Найтриваліший період росту (понад 160 днів) притаманний таким видам дерев'янистих ліан, як *Clematis ligusticifolia*, *Lonicera caprifolium*, *L. tellmanniana*, *Actinidia kolomikta*, *Menispermum dahuricum*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Akebia quinata*. Із них нижчий бал зимостійкості мають *Akebia quinata*, *Clematis ligusticifolia*, *Parthenocissus quinquefolia* та *Menispermum dahuricum*. Ці види віднесені нами до групи сильно- та середньорослих ліан тому, на нашу

думку, однорічні пагони цих видів не встигають повністю визріти до настання заморозків. В окремі роки бал зимостійкості цих видів може бути ще нижчим.

Під час досліджень росту і розвитку інтродукованих видів дерев'янистих ліан, ми дійшли висновку, що ліани, які належать до групи із пізнім закінченням періоду вегетації, є менш зимостійкими. Це *Akebia quinata* і *Clematis ligusticifolia*.

М.Є. Булигін та Г.А. Фірсов [1] вважають, що чим менший період росту пагонів порівняно із загальною тривалістю періоду вегетації, тим вище зимостійкість.

І.С. Косенко [4] пропонує для оцінки зимостійкості ввести коефіцієнт зимостійкості, який виражається співвідношенням тривалості періоду вегетації і тривалості росту пагонів (табл. 2). На його думку, має значення також різниця між тривалістю росту пагонів і середньою тривалістю вегетації — що вона більша, то вища зимостійкість рослин і навпаки.

За даними табл. 2, дещо менша зимостійкість за коефіцієнтом зимостійкості у *Akebia quinata*, *Clematis ligusticifolia*, *Parthenocissus quinquefolia* та *Menispermum dahuricum*, що корелює з даними візуальних спостережень. Чітко простежується залежність між візуальною оцінкою та коефіцієнтом зимостійкості: види із коефіцієнтом до 1,0 є задовільно зимостійкими і мають бал зимостійкості 2—3; види із коефіцієнтом від 1,0 до 1,2 — досить зимостійкі (3—4 бали), а види із найвищим коефіцієнтом (1,2—1,6) — зимостійкі і мають бал 3—4. Також підтвердилось припущення, що чим більшою є різниця між тривалістю росту пагонів та середньою тривалістю вегетації, тим вища зимостійкість. У видів, які мають зимостійкість 4 бали, ця різниця становить від 35 до 62 днів, а у видів з найнижчою зимостійкістю — до 7 днів.

Отримані результати свідчать, що існує залежність між тривалістю росту пагонів і періоду вегетації та зимостійкістю дерев'янистих ліан: чим більша різниця між

тривалістю росту пагонів та середньою тривалістю вегетації, тим вища зимостійкість.

1. Булыгин Н.Е., Фирсов Г.А. Опыт комплексной оценки результатов и перспектив интродукции древесных растений на северо-западе России // Биологическое разнообразие. Интродукция растений: Материалы науч. конф. — Спб., 1995. — С. 85—87.

2. Генкель П.А., Окнина Е.З. Состояние покоя и морозостойчивость плодовых растений. — М.: Наука, 1964. — 242 с.

3. Гурский А.В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. — 304 с.

4. Косенко І.С. Ліщини в Україні / За ред. М.А. Кохна. — К.: Академперіодика, 2002. — 266 с.

5. Красавцев О.А. Калориметрия растений при температурах ниже нуля. — М.: Наука, 1972. — 118 с.

6. Лапин П.И. Значение исследований ритмики жизнедеятельности растений для интродукции // Бюл. ГБС. — Вып. 91. — С. 3—7.

7. Мауринь А.М. Опыт интродукции древесных растений в Латвийской ССР. — Рига: Зинатне, 1970. — 259 с.

8. Музика Г.І. Виткі жимолості. — Умань: Уманський дендропарк "Софіївка", 2002. — 144 с.

9. Плотникова Л.С. Интродукция древесных растений китайско-японской флористической подобласти в Москве. — М.: Наука, 1971. — 136 с.

10. Русанов Ф.Н. Теория и опыт переселения растений в условиях Узбекистана. — Ташкент: Фан, 1974. — 110 с.

11. Сергеев Л.И. Особенности годичного цикла и зимостойкость деревьев и кустарников // Физиология устойчивости растений. — М.: Изд-во АН СССР, 1960. — С. 202—207.

12. Сергеева К.А. Физиологические и биохимические основы зимостойкости растений. — М.: Наука, 1971. — С. 179.

13. Туманов И.И. Физиологические основы зимостойкости культурных растений. — М.: Сельхозгиз, 1940. — 366 с.

Рекомендувала до друку  
Н.Г. Вахновська

О.М. Багацька

Национальный аграрный университет,  
Украина, г. Киев

#### ЗИМОСТОЙКОСТЬ ДЕРЕВЯНИСТЫХ ЛИАН В УСЛОВИЯХ г. КИЕВА

Изложены результаты исследований зимостойкости деревянистых лиан в условиях г. Киева. Установлена зависимость между зимостойкостью растений и продолжительностью роста побегов и периода вегетации. Сделаны выводы относительно стойкости 16 видов деревянистых лиан к действию неблагоприятных факторов в зимний период.

О.М. Bagatska

National Agrarian University, Ukraine, Kyiv

#### WINTER RESISTANCE OF WOODY LIANES IN CONDITIONS OF KYIV

In the article the results of studying the winter resistance of woody lianes in condition of Kyiv are described. The dependence between duration of grow of shoots and period of vegetation and winter resistance of plants is established. The conclusions about stable of 16 species of woody lianes to unfavorable factors of winter period are maked.