

УДК 581

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛИМОНА ТРИЛИСТОЧКОВОГО (*PONCIRUS TRIFOLIATA* L. RAF.) НА ЗАКАРПАТТІ

А.О. Сікура, В.І. Ніколайчук

Можливості використання лимона трилисточкового. - А.О. Сікура, В.І. Ніколайчук. - Аналізували погодні умови в порівнянні з кліматичними умовами. Досліджували морозостійкість *Poncirus trifoliata* L. Raf. та можливості його використання на Закарпатті.

Ключові слова: морозостійкість, кліматичні умови, інтродукція

Адреса: Ужгородський національний університет, біологічний факультет, кафедра генетики, фізіології рослин і мікробіології, вул. А. Волошина, 32, м. Ужгород, 88000, Україна

Possibilities of the use of *Poncirus trifoliata* L. Raf. at Transcarpathia. – A. Szikura, V. Nikolajchuk. - Weather terms were analysed on comparison with climatic terms. Was explored the frost-resistance of *Poncirus trifoliata* L. Raf. and possibilities of his use at Transcarpathia.

Key words: frost-resistance, climatic terms, introduction

Address: Uzhgorod National University, Department of Genetics, Plant Physiology and Microbiology, Biological Faculty, 32, A. Voloshina Str., Uzhgorod, 88000, Ukraine, e-mail: bio@univ.uzhgorod.ua

Вступ

Інтродукцією рослин людина займається ще з доісторичних часів, намагаючись вводити до культури більш врожайні, невибагливі до вирощування, більш стійкі до шкідників, хвороб і низьких та понижених температур види чи сорти.

У 2007 році весняними заморозками на Закарпатській низовині були пошкоджені горіхоплідні, кісточкові, зерняткові породи дерев, овочеві культури та виноград. Саме тому залишається актуальним вивчення питання морозостійкості рослин в умовах Закарпаття.

Матеріали та методика досліджень

Для проведення досліджень нами був обраний лимон трилисточковий (*Poncirus trifoliata* (L.) – Raf.) синоніми: *Citrus trifoliata* Host. ex M. Roem.; *Glycosmis pentaphyllum* (Retz.) DC.; *Limonia pentaphylla* Retz. Положення цього виду в систематиці виглядає таким чином: Regnum – Plantae; Subregnum – Cormobionta; Phylum – Magnoliophyta; Classis – Magnoliopsida (або Dicotyledonopsida); Subclassis – Rosidae; Superordo – Rutanae; Ordo – Rutales; Familia – Rutaceae; Genus – Citrus (*Poncirus*); Spesies – *C. (P.) trifoliata*.

Для вивчення морозостійкості лимона трилисточкового нами був застосований натуралістичний метод спостережень за рослиною

протягом багатьох років. При цьому аналізувались погодні умови за роки спостережень (1998-2007 рр.) у порівнянні з кліматичними умовами за допомогою складання графіків, опрацьованих Г. Вальтером [1].

Номенклатура та синоніми об'єкта дослідження вивірено за допомогою комп'ютерного довідника [2].

Результати досліджень та їх обговорення

В зв'язку з інтродукцією теплолюбивих видів рослин у населені пункти Закарпаття ми вивчали в першу чергу особливості кліматичних умов відповідних населених пунктів.

В Ужгороді середньорічна температура повітря становить 9,3⁰С, середня мінімальна температура найбільш холодного місяця – -5,3⁰С, абсолютно мінімальна температура – -32⁰С, опадів за рік випадає 782 мм, тривалість вегетаційного періоду 159 днів, сума середньодобових температур вище 0⁰С становить 3570⁰С. Для м. Берегово ці показники виглядають наступним чином: середньорічна температура – 9,9⁰С, середня мінімальна температура найбільш холодного місяця – -7,2⁰С, абсолютна мінімальна температура – -33⁰С, кількість опадів за рік - 642 мм, тривалість вегетаційного періоду становить - 290 днів, сума середньодобових температур вище

0°C – 3790°C. Для м. Виноградovo ці показники такі: середньорічна температура повітря – 8,8°C середня мінімальна температура найбільш холодного місяця – -8,7°C, абсолютно мінімальна температура – -33°C, кількість опадів за рік 734 мм, тривалість вегетаційного періоду – 270 днів, сума середньодобових температур вище 0°C – 3960°C.

Для порівняння наведемо такі ж самі дані для АР Крим. В м. Ялта середньорічна температура – 13,1°C, середня мінімальна температура найбільш холодного місяця – -3,7°C, абсолютна мінімальна температура – -13,5°C, кількість опадів за рік – 545 мм, тривалість вегетаційного періоду – 360 днів, сума середньодобових температур вище 0°C – 4760°C. В Сімферополі кліматичні умови наступні: середньорічна температура – 11,9°C, середня мінімальна температура найбільш холодного місяця – -9,8°C, абсолютна мінімальна температура – -37°C, кількість опадів за рік – 472 мм, тривалість вегетаційного періоду – 180 днів, сума середньодобових температур вище 0°C – 3725°C.

З наведених показників клімату для деяких пунктів Закарпаття та Криму можна констатувати, що види рослин, які ростуть на Південному Узбережжі Криму, можуть успішно рости і в Закарпатті, наприклад: абрикос, мигдаль, виноград, хурма тощо.

Понцирус вважається найбільш морозостійким видом з родини Рутових (Rutaceae). Він широко застосовується в Закавказзі як підщепа для більш теплолюбивих цитрусових. Його батьківщиною є північний Китай і Японія [3]. Особливо привабливий понцирус в квітні-травні, коли розпускаються його білі квітки, і восени, під час дозрівання яскраво-жовтих плодів, які дуже



Рис. 1 – *Poncirus trifoliata* L. Raf.

запашні, але неїстівні. [4]. Цей вид має форму невеликого дерева, до 7 м заввишки (рис. 1), листки трьохроздільні, квітки білі 3-5 см завдовжки (рис. 2), плоди золотисто-жовті до 5-8 см у діаметрі (рис. 3), насіння яйцевидне, з коротким загостреним дзьобиком, жовтувате, завбільшки 0,5 см.

Лимон трилисточковий був інтродукований в Ботанічний сад Ужгородського національного університету в 1950 році. У особин цього виду за цей час жодного разу не відмічено пошкодження морозами листків, квіток чи плодів. Це дає підставу для використання цього виду як підщепа для таких теплолюбивих цитрусових як мандарин, апельсин та лимон в нетраншейній культурі.

Було виділено 11 зон морозостійкості [5], в яких морозостійкість засновано на середньому значенні щорічної мінімальної температури, розрахованої з вимірювань, що проводились протягом багатьох років. Інформація, яка включена в опис рослин, визначає зону, де дана рослина знаходитиметься в оптимальних умовах. Не дивлячись на те, що сніг може давати додаткове укриття, цей чинник не був узятий до уваги при визначенні зимостійкості.

Зони морозостійкості є приблизними і служать для загальної орієнтації, оскільки в кожній зоні можуть зустрічатися локальні відхилення. Наприклад, в міських умовах клімат тепліший у порівнянні з сільською місцевістю; близькість до великих водоймищ, схилів, хребтів також може мати сприятливу дію на клімат, тоді як розташування в долинах, низинах і областях, відкритих холодним вітрам, дає зворотній ефект.



Рис. 2 – Квітка *Poncirus trifoliata* L. Raf

Чутливість до морозу і, як наслідок, пошкодження квіток, листя і кори через низькі температури, і розширення рідини, що знаходиться в рослинах, залежить від різних чинників, включаючи топографію. Крім цього варто відзначити ґрунтові умови, доступність поживних речовин і води, погодні умови протягом літа і осені та, відповідно, ріст пагонів, температурні зміни протягом зими, весни і на початку літа. Знаючи мікроклімат можна підібрати таке захищене місце, наприклад в лісі, на південних схилах або в містах, на якому можна посадити рослину, неморозостійку в даній зоні. Рослини можна вирощувати в різних зонах: рослина, стійка в зоні 2, добре себе почуває в зонах 3, 4, 5, 6, 7 і може рости у зонах 8 і 9. Більш сприятливі мікрокліматичні умови для рослин можна створити за допомогою захисту від вітру і поліпшення ґрунтових умов.



Рис. 3 – Плоди *Poncirus trifoliata* L. Raf

Морозостійкість визначається перш за все спадкоємністю. Одні види рослин гинуть при слабких морозах (наприклад, дерева лимона гинуть при температурі від - 5 до - 12⁰С, інші - здатні виживати в найсуворіші зими (наприклад, деякі яблуні витримують морози до - 40⁰С; модрина, береза та інші дерева в Східному Сибіру можуть виживати при - 70⁰С. Неоднакову морозостійкість мають навіть різні сорти одного і того ж виду рослин: наприклад, одні сорти озимої пшениці

гинуть при температурі нижче - 15⁰С, інші – лише при - 23⁰С. Тому один із найефективніших методів підвищення морозостійкості є виведення морозостійких сортів і правильне їх районування/

На морозостійкість впливають також ґрунтово-кліматичні умови та агротехнічні заходи, які забезпечують рослинам оптимальні умови живлення, водопостачання, аерацію. Культурні рослини в природних умовах, звичайно, не досягають максимальної морозостійкості, оскільки умови підготовки до зими часто несприятливі. Озима пшениця, наприклад, вимерзає при температурі нижче - 15⁰С на глибині вузла кушіння; після загартування в лабораторних умовах вона може витримати морози до - 30⁰С. Абрикос після лабораторного загартування однорічних сіянців лише незначною мірою ушкоджується при температурі - 60⁰С, а яблуня сорту “Антонівка” після такого морозу ще здатна квітнути. Живці чорної смородини після лабораторного загартування можуть укорінятися і розвиватися навіть після витримки при наднизькій температурі (- 253⁰С). Оцінка морозостійкості проводиться методом польових (по числу рослин, що перезимували, на одиницю площі) і лабораторних досліджень, які в холодильних установках дозволяють визначати, при якій температурі рослини починають вимерзати, і простежувати морозостійкість протягом довгого періоду [6].

Оскільки результати тривалого вивчення понцируса в культурі є позитивними, ми приступили до масового його розмноження як для плодівництва Закарпаття, так само і для зеленого будівництва.

Висновки

Лимон трилисточковий (*Poncirus trifoliata*) є перспективною культурою для вирощування в умовах Закарпаття як підщепа для теплолюбивих цитрусових, а також як невибаглива декоративна рослина у міських посадках різного типу.

1. Г. Вальтер. Растительность Земного шара. Эколого-физиологическая характеристика. Тропические и субтропические зоны. Перевод с немецкого Ю.Я. Ретгеяма и И.М. Спичкина, под редакцией П.В. Випера.-М.: Прогресс.-1968. - 547 с.
2. Index Kewensis on CD. Oxford University Press, 1993. – 650 MB.
3. Н.А. Комарницкий, Л.В. Кудряшов, А.А. Уранов. Систематика растений. – М.: МП РСФСР.-1962. – 726 с.
4. Ijja Kuznetsov. Site Home RSS Email Login Крым.
5. Садовый Центр Астра – Internet.
6. Туманов И. И Физиология закаливания и морозостойкости растений.-М.: Наука.- 1979.-350 с.

Отримано: 10 листопада 2007 р.

Прийнято до друку: 27 листопада 2007 р.