

13. Kobendza R. Milozab dwudzielny (*Ginkgo biloba* L.). II Rocznik Dendrologiczny. – 1957. – Vol. 12. – S. 39-65.

14. Korszun S. Uszlachetnianie młorzębu dwuklapowego (*Ginkgo biloba* L.) dwoma odmianami w terminie letnim // Fol. Univ. Agric. Stetin., Agric, 2003. – № 236 (94). – S. 71-76.

Остудимов А.А., Мандзюк Р.И., Гузь Н.М. Гетеровегетативное размножение гинкго двулопастного

Описаны технологические особенности прививок двух форм растений гинкго двулопастного тремя способами в отапливаемых теплицах. На основании собственных экспериментов определен наиболее эффективный способ прививок. Разработано экономическое обоснование эффективности прививок.

Ключевые слова: гинкго двулопастное, гетеровегетативное размножение, прививка, подвой, привой, декоративные формы.

Ostudimov A.O., Mandzyuk R.I., Guz M.M. Reproduction of *Ginkgo biloba* by grafting

The technological features of three methods of grafting of two forms of plants of *Ginkgo biloba* in heated greenhouses were described. According to own experiments the most effective way of grafting was determined. The economic substantiation of effectiveness of the the grafting was worked out.

Keywords: *Ginkgo biloba*, vegetative propagation, grafting, rootstock, graft, decorative forms.

УДК 581.15 (582.477.6)

Мол. наук. співроб. В.О. Пономаренко,
канд. біол. наук – НДП "Софіївка" НАНУ, м. Умань

РІСТ ВЕГЕТАТИВНИХ ПАГОНІВ ВИДІВ РОДУ *JUNIPERUS* L. В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Проаналізовано сезонний цикл розвитку пагонів *Juniperus sabina* і *J. communis*. Встановлено, що ріст пагонів *J. sabina* розпочинається в більш ранні терміни і припиняється пізніше, ніж у аборигенного виду *J. communis*.

Вступ. Знання біологічних особливостей росту і розвитку рослин є необхідною умовою їх розмноження, вирощування і використання у культурі. Лише спостереження за фенологічними фазами розвитку вегетативних і генеративних органів рослин дають підставу для об'єктивного оцінювання притосувальних можливостей виду до умов навколишнього середовища і для практичних рекомендацій виробництву щодо особливостей їх розмноження і вирощування. Тому питання формування і росту вегетативних пагонів в умовах культури певного регіону завжди залишаються актуальними, особливо для рослин-інтродуцентів.

Методика досліджень. Наші спостереження за сезонним ритмом росту та розвитку ялівцю засвідчили, що у видів і їх культиварів одного підроду (*Sabina* чи *Oxicedrus*) проходження фенофаз загалом збігається, відмінності у термінах початку і черговості фенофаз виявлені на рівні підродів. Саме тому ми наводимо дані спостережень за фенологічними фазами росту та розвитку пагонової системи ялівців двох модельних видів – *J. sabina* і *J. communis*, – які належать до різних підродів. Фенологічні спостереження проводили згідно з методичними рекомендаціями щодо фенологічних спостережень за хвойними рослинами Г.Д. Ярославцева, М.Є. Булигіна, С.І. Кузнецова і

Г.С. Захаренка (1973) [3] у поєднанні з методикою, розробленою в Головному ботанічному саду АН СРСР і запропонованою Радою ботанічних садів СРСР [1]. Біометричні спостереження за ростом вегетативних пагонів модельних видів ялівців здійснювали за методикою А.А. Молчанова, В.В. Смирнова (1967) [2].

Обговорення результатів досліджень. В особин *J. sabina* початок змін у вегетативній бруньці зафіксувати важко, тому що бруньки відновлення дрібні і голі, прикриті лише лускатими листками, які виконують функцію брунькових лусок. Зміни апексу можна спостерігати під мікроскопом і полягають вони у його збільшенні та збільшенні числа примордіїв на апексі і диференціації примордіїв у хвоїнку. За теплої весни такі зміни апексу у термінальних бруньках пагонів формування починаються уже в березні. Початок росту пагонів у ялівцю підроду *Sabina* візуально не фіксується і встановлюється шляхом систематичного вимірювання лінійкою від нанесених на минулорічний пагін поміток. Початок росту збігається з розходженням лускатих листків, які виконують функції брунькових лусок. Біометричними дослідженнями встановлено, що в умовах дендропарку "Софіївка" у *J. sabina* ріст пагонів розпочинається у кінці першої – другій декаді квітня. За середньорічними даними (1999-2003), датою початку росту пагонів є 18 квітня. Найраніше розпочалася вегетація пагонів у 2001 р. (11 квітня); найпізніше – у 2003 р. (25 квітня). Цьому періоду відповідає середньодобова температура повітря від +10,2 °C (2003) до +12,9 °C (2001).

В особин *J. communis* вегетативні бруньки щільно вкриті голчастими листками, з розходження яких і розпочинається лінійний ріст пагона. Бруньки відновлення дрібні, на період початку росту досягають розмірів до 3 мм. В особин *J. communis*, на відміну від особин *J. sabina*, розходження голчастих листків, появу бруньки і початок її росту можна зафіксувати візуально. У цей період на закінченнях минулорічних пагонів у особин *J. communis* голчасті листки розходяться і спостерігається посвітління верхівки пагона, оскільки молоді листки мають значно світліший відтінок забарвлення, ніж минулорічна хвоя. Ми встановили, що в особин *J. communis* в умовах дендропарку "Софіївка" ріст пагонів розпочинається у третій декаді квітня – на початку першої декади травня. Середньорічною датою (1999-2003) початку росту пагонів формування є 28 квітня. Найраніше розпочалася вегетація пагонів у 2001 р. (22 квітня); найпізніше – у 2003 р. (4 травня). Цьому періоду відповідає середньодобова температура повітря від +13,4 °C (1999) до +16,0 °C (2003).

У квітні інтенсивність росту пагонів невелика і приріст становить від 0,9 до 3 см у *J. sabina* та від 0,1 до 0,4 см у *J. communis*. Найбільш інтенсивний ріст пагонів відзначено у травні – червні, приріст становив від 4,3 до 8,2 см у *J. sabina* та від 3,1 до 6,3 см у *J. communis*. Інтенсивний ріст пагонів спостерігався до липня, після чого він значно сповільнювався. Літнє гальмування ростових процесів припиняється у кінці серпня – на початку вересня, хоча приріст пагонів у цей період незначний. Припинення лінійного приросту пагонів відбувається у вересні, коли ще тепло (в середньому 16,5 °C), хоча за теплої і вологої осені навіть на початку жовтня у *J. sabina* фіксуються нез-

начні прирости. З двох досліджених видів більш інтенсивним приростом пагонів відрізняється *J. sabina*.

Одночасно з лінійним ростом осьових пагонів відбувається розвиток на них бічних пагонів галуження, кожен з яких, своєю чергою, є системою пагонів 2-3 порядків. Інтенсивність росту бічних пагонів галуження значно менша, ніж осьових пагонів, а довжина їх на кінець вегетації залежить від місця розташування на пагоні. На проксимальній частині річного приросту осьового пагона у *J. sabina* пагони галуження досягають у середньому 8-9 см довжини, на медіальній частині – 4,5-5,8 см довжини, на термінальній – 0,9-1,2 см. У *J. communis* довжина пагонів галуження досягає на проксимальній частині від 4,5 до 5,6 см, на медіальній частині – від 1,8 до 2,3 см, на термінальній – від 0,8 до 1,5 см.

Оскільки пагони галуження з 2-3-річної частини стебла ялівців використовують для заготівлі живців "з п'яткою" і їх подальшого укорінення, ми прослідкували за динамікою їх приросту впродовж вегетації. Встановлено, що ріст дворічних пагонів галуження розпочинається на півтора-два тижні пізніше, ніж ріст пагонів формування і завершується у середині липня. Величина приросту пагонів галуження значно менша, ніж пагонів формування і становить для пагонів галуження *J. sabina* у середньому 4,3 см (1999 р. – 4,3 см; 2000 р. – 4,5 см; 2001 р. – 5,6 см; 2002 р. – 3,9 см; 2003 р. – 3,5 см) і для *J. communis* – 3,9 см (1999 р. – 4,5 см; 2000 р. – 3,9 см; 2001 р. – 5,0 см; 2002 р. – 3,2 см; 2003 р. – 2,9 см).

Висновки. 1. У сезонному циклі росту осьових вегетативних пагонів досліджуваних видів ялівцю виділяється період весняного інтенсивного росту, що триває до початку липня; період літньої депресії ростових процесів, який збігається зі закладанням генеративних органів ялівцю; період затухаючого росту, який може тривати до кінця вересня – початку жовтня.

2. Лінійний ріст осьових пагонів, що розвиваються з верхівкової бруньки, яка пройшла період спокою, супроводжується одночасним формуванням і ростом бічних пагонів 2-3 порядків галуження. Тому однорічний приріст ялівцю є складною системою центральної осі і бічних пагонів кількох порядків галуження.

3. Ріст пагонів *J. sabina* розпочинається в більш ранні терміни і припиняється пізніше, ніж у аборигенного виду *J. communis*.

Література

1. **Методика** фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М. : Изд-во "Наука", 1975. – 23 с.
2. **Молчанов А.А.** Методика изучения прироста древесных растений / А.А. Молчанов, В.В. Смирнов. – М. : Изд-во "Наука", 1967. – 95 с.
3. **Ярославцев Г.Д.** Фенологические наблюдения над хвойными : метод. указания / Г.Д. Ярославцев, Н.Е. Булыгин, С.И. Кузнецов, Г.С. Захаренко. – Ялта, 1973. – 48 с.

Пономаренко В.О. Рост вегетативных побегов видов рода *Juniperus* L. в условиях Правобережной Лесостепи Украины

Проанализирован сезонный цикл развития побегов *Juniperus sabina* и *J. communis*. Установлено, что рост побегов *J. sabina* начинается в более ранние сроки и прекращается позже, чем у аборигенного вида *J. communis*.

Ponomarenko V.O. The innovation shoot growth of *Juniperus L.* genus in the conditions of the Rightbank forest-steppe zone of Ukraine

The seasonal development cycle of shoots of *Juniperus sabina* and *J. communis* is analyzed. It is established that the shoot growth of *J. sabina* starts in earlier terms and comes to an end later than that of the indigenous species *J. communis*.

УДК 581.92:712.41(477.43)

Здобувач В.А. Сільчук, ст. лаб.
Ботанічного саду Хмельницького НУ –
Хмельницький національний університет

**ЧАГАРНИКИ ДАЛЕКОСХІДНОЇ ФЛОРИ БОТАНІЧНОГО САДУ
ХМЕЛЬНИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Охарактеризовано географічне розташування та природні умови міста Хмельницького, зокрема Хмельницького НУ. Коротко описано колекцію чагарників далекосхідної флори Ботанічного саду. Вказано на їхню стійкість та на значну естетичність представників.

Ключові слова: чагарники далекосхідної флори, Ботанічний сад, родина, вид, форма.

За фізико-географічним районуванням України місто Хмельницький належить до Лісостепової області Подільського Побужжя. Територія міста має помірно-континентальний клімат з теплим літом, м'якою зимою і достатньою кількістю опадів.

Хмельницький національний університет розташований у південно-західній частині Хмельницького [1]. Зелені насадження на територіях навчальних закладів, поряд із вирішенням завдань рекреаційного характеру, відіграють важливу архітектурно-композиційну роль і є одним з основних факторів реалізації генерального плану міста [2]. У 2003 р. на території університету закладено ботанічний сад, який займає площу 4,8 га, з них 2,21 га включено до природно-заповідного фонду області.

Територія університету розташована на схилах древньої балки, тальвегом якої тече невелика річка Немийка. Територія характеризується різноманітними формами рельєфу: тут є долина природного походження (площею близько 2,6 га) та терасовані схили балки. Дно балки складене чорноземно-лучними ґрунтами, які утворилися на делювіально-алювіальних відкладах. Ґрунтовий профіль цих ґрунтів має значний гумусний горизонт (до 2,5 м). Вміст гумусу становить від 4,0 % до 5,5 %; реакція ґрунтового розчину слабокисла – рН від 5,7 до 6,4; ступінь насиченості основами – 90 %. Глибина гумусного горизонту від 80 см до 90 см. Вміст гумусу становить від 4,4 % до 5,8 %. Ці ґрунти характеризуються сприятливими фізичними властивостями і високою родючістю [1]. Станом на осінь 2009 р., колекційний фонд ботанічного саду нараховує 724 таксони [3]. Серед них значна роль відведена чагарникам далекосхідної флори.

Розові (*Rosaceae* Juss.) є найчисленнішою родиною серед рослин ботанічного саду, і, зокрема, серед чагарників далекосхідної флори. Вони характеризуються різноманітним забарвленням квітів, рясним і тривалим цвітінням (з ранньої весни до кінця літа). Швидким ростом серед родини виді-