

E. S. Hrybovych

Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev

FEATURES OF BUDDING OF ORNAMENTAL FORMS AND VARIETIES OF INTRODUCED DECIDUOUS WOODY PLANTS

Interference of rootstock and scion is well studied in horticulture. While for ornamental woody species the issue is poorly understood. The basic condition for successful budding (except high technology way) it is the presence of botanical affinity between the rootstocks and scion, that grafted plants survive better if they belong to the same species or genus. Incompatibility between scion and rootstocks in case of unsuccessful choice of rootstock is manifested in insufficiently robust joined (faults in the bud union), the extinction of the scion, inhibition of shoot growth, early end of the growing season, morbid color (chlorosis) and premature leaf fall, formation of swollen on the site of budding.

Equally important to the success of budding is the weather and the technology. In literature there are many recommendations on the place of budding. If you wish to leave as trunk the rootstock budding is performed in the appropriate height (for decorative trees, especially the weeping growth forms, it can be 180-220 cm), but in this case it is necessary to look carefully after and remove the rootstock shoots below the budding to form the desired height of trunk.

The purpose of research is to analyze the interaction of the scion and rootstock taking into account their botanical and physiological relationship; choose the optimum time and place of budding, depending on the given species, varieties or forms to ensure high survival rate. There were the following objectives: to consider theoretical and practical bases of budding of ornamental deciduous species, forms, varieties; evaluate interaction of the scion and rootstocks of same or different species, genera, families; empirically choose the most appropriate time and place of budding of decorative deciduous trees.

The study was carried out at nursery of ornamentals plants "Osocor" located at the Orzhytskij district, Poltava region. The wide range of exotic conifers and deciduous ornamental woody plants are grown here. The most advanced technologies and materials are used here.

Experiments on the time, methods, places of budding were conducted with deciduous trees and shrubs presented at the nursery. In a temperate climate of nursery it is recommended to perform budding in late summer at time of nutrients outflow between July 20 to August 15-20, with dormant bud to ensure its survive at the next year after budding. Fifty buddings were carried out for each variant. Results of survival and preservation are a percentage of the total number of grafted plants.

Conclusions. *For propagation of various types and forms of ornamental woody plants it should be avoided of choosing of incompatible*

combinations of scion and rootstock for budding. It is necessary to choose reasonable time and the optimum place of budding, depending on the species, varieties or forms. As a result of the study, the table was created, which is useful for selecting of compatible scion and rootstock for deciduous tree species, time and place of budding execution.

*It is recommended to perform budding of ornamental deciduous species, varieties and forms in spring (except *Acer negundo*), and such plants as *Crataegus monogyna* and *oxyacantha*, *Cerasus avium*, *Carpinus bétulus*, *Ulmus parvifolia*, *Pyrus communis*, *Ribes aureum*, *Caragana arborescens*, *Catalpa vignonoides*, *Aesculus hippocastanum*, *Acer negundo*, *Malus sylvestris*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Rosa canina*, *Robinia pseudoacacia*, *Sorbus aucuparia*, *Syringa vulgaris*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus cerasifera* and *divaricata* should be budded with their varieties and forms at summer.*

Keywords: *budding, scion, rootstock, relationship, the incompatibility, survival, bud, root collar, bole.*

УДК 630*165.6

Е. С. Грибович

Харьковский национальный аграрный университет имени В. В. Докучаева

ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОКУЛИРОВКИ ДЕКОРАТИВНЫХ ФОРМ И СОРТОВ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ДРЕВЕСНЫХ ЛИСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Приведены результаты исследований относительно особенностей проведения окулировки декоративных форм и сортов интродуцированных древесных лиственных растений. Описаны результаты поиска наиболее оптимального способа прививки, срока и места его выполнения. Проанализированы взаимовлияние подвоя и привоя, случаи родства и несовместимости роста.

Ключевые слова: *окулировки, привой, подвой, родство, несовместимость, приживаемость, почка, корневая шейка, штамп.*

Є. С. Грибович*

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ ОКУЛІРУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ ФОРМ І СОРТІВ ІНТРОДУКОВАНИХ ДЕРЕВНИХ ЛИСТЯНИХ РОСЛИН

Наведено результати досліджень щодо особливостей проведення окулірування декоративних форм та сортів інтродукованих деревних листяних рослин. Описано результати пошуку найбільш оптимального способу щеплення, терміну та місця його виконання. Проаналізовано взаємовплив підщепи і прищепи, випадки спорідненості й несумісності зростання.

Ключові слова: окулірування, щепи, підщепи, спорідненість, несумісність, приживлюваність, брунька, коренева шийка, штамп.

Вступ. Окулірування – простий, швидкий, надійний і найбільш розповсюджений спосіб вегетативного розмноження плодкових та деяких декоративних видів рослин, сортові ознаки яких у результаті розмноження насінням у більшості випадків не зберігаються. За допомогою окулірування, переносючи бруньки з однієї рослини на іншу, можна розмножувати сорт і зберегти його особливості.

Взаємовплив підщепи та щепи добре вивчено у плодівництві (Якушев, Шевченко, 1987; Семців, 2007; Беккалетто, 2015). Для декоративних рослин це питання є мало дослідженим. Основною умовою успіху щеплення (крім високої техніки його проведення) є наявність ботанічної спорідненості між підщепою і щепою, тобто щеплені рослини найкраще приживаються, якщо вони належать до одного виду або роду. Віддалена спорідненість не виключає можливості приживлюваності, наприклад щеплення між деякими родами однієї родини (груші на айві, ірги на глоді, бузку на бирючині і ясені, кісточкових порід плодкових на кизильник тощо) і навіть між представниками різних родин (аґрус на жовтій акації), але є скоріше винятками, ніж правилом. Безсумнівно, що успіх щеплення визначається не лише ботанічною спорідненістю, а й ступенем фізіологічної спорідненості між підщепою і щепою.

Однак ця спорідненість не завжди збігається з ботанічною, іноді легше і міцніше з'єднуються віддалені види рослин, наприклад аґрус і жовта акація, ніж такі близькі одна одній, як яблуня і груша. Цим пояснюється явище так званої несумісності. Є випадки несумісності щепи та підщепи і у близькоспоріднених видів. Липа дрібнолиста непридатна як підщепи для липи європейської, хоча липа європейська є інтрогресивним (природним) гібридом між липою

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, проф. Пастернак В. П.

дрібнолистою і широколистою.

Несумісність між щепою та підщепою в разі невдалого вибору підщепи проявляється в недостатньо міцному зрощенні (розломи в місцях щеплення), у відмиранні щепи, пригніченні росту пагонів, ранньому закінченні вегетації, хворобливому забарвленні (хлорозі) і передчасному обпаданні листя, утворенню наростів на місці щеплення (Denis Retournard, 2010).

Не менш важливими для успішності щеплення є погодні умови й дотримання технології. У літературі є багато рекомендацій щодо місця проведення окулірування (Якушев, Шевченко, 1987; Семців, 2007; Беккалетто, 2015; Ракитин, 2001), наприклад, для троянди це – коренева шийка, для плодових – 3-5 (8) см від кореневої шийки, клонові підщепи – прищеплюють на висоті 12-15 см. При бажанні залишити як штабб стовбурець підщепи окулірування виконують на відповідній висоті (для декоративних дерев, особливо плакучих форм, це може бути 180-220 см), але в такому випадку необхідно ретельно доглядати та видаляти пагони підщепи нижче місця щеплення, для формування штамбу потрібної висоти (Семців, 2007).

Мета і завдання досліджень. Мета досліджень – проаналізувати взаємовплив прищепи та підщепи, беручи за основу їх ботанічну та фізіологічну спорідненість; підібрати оптимальні терміни й місця виконання окулірування, залежно від конкретного виду, сорту чи форми для забезпечення високої приживлюваності. Для досягнення поставленої мети було поставлено такі завдання: розглянути теоретичні та практичні основи окулірування декоративних листяних видів, форм, сортів; оцінити взаємовплив підщеп та щеп за умов підбору дослідних екземплярів як з одного, так і з різних видів, родів, родин; дослідним шляхом підібрати найоптимальніший час і місце виконання окулірування декоративних листяних деревних порід.

Об'єкти та методи досліджень. З метою ретельного вивчення способів, методів, термінів та місць виконання окулірування обрано розсадник декоративних рослин «Осокор», розташований у селі Лазірки Оржицького району Полтавської області. Територія розсадника знаходиться в Лівобережному лісостепу в межах Придніпровської низовини (Географічна енциклопедія України: т. 2, 1990). Під декоративний розсадник відведено пустир із злегка хвилястим рівнинним рельєфом. Середня висота над рівнем моря – 109 м. Ґрунт дерновий середньоопідзолений. Глибина залягання ґрунтових вод становить близько 18 м. Поряд протікає річка Сліпорід, яка достатньо повноводна і не пересихає. Вона живить три ставки, один з яких знаходиться на території розсадника. Клімат помірно континентальний, із м'якою зимою і теплим літом. Середньорічні температури: літня +23°C, зимова – 3,1°C. Середньорічна кількість опадів – 600 мм. Сніговий покрив з'являється в середньому 15-25 листопада, сходить у кінці березня, середня висота його 20-30 см. Середня тривалість безморозного періоду – 160-170 днів.

Розсадник декоративних рослин «Осокор» функціонує близько 12 років,

вирощуючи широкий асортимент інтродукованих хвойних та листяних декоративних рослин. На «Осокорі» застосовують найсучасніші технології і матеріали, що зацікавлює у виконанні досліджень саме на його базі.

Підщепи дворічного віку висаджували восени після листопаду. Для садіння в шкілку відбирали сіянці без ознак підмерзання, з рівним стовбурцем (штамбом) і добре розгалуженою кореневою системою. Перед висаджуванням підрізали корені до 12-18 см, зрізали стовбурець на висоті 20-25 см і видаляли пошкоджені пагони. Догляд передбачає підгортання їх після висаджування ґрунтом на висоту 10-15 см. Це сприяє розпушуванню ґрунту, ущільненого під час садіння, збереженню вологи у прикореневому шарі, захищає від низьких температур і створює сприятливі умови для їх приживлювання. За вегетаційний період у школі проводили чотири-, шестиразове (механізоване) розпушування ґрунту у міжряддях, три-, чотириразове ручне знищення бур'янів в ряду та одно-, дворазове підживлення рослин.

Весняне окулірування вічком, що проростає здійснювали в період інтенсивного висхідного сокоруху, а до щеплення сплячим вічком приступали після закінчення росту підщеп. За умов пізньолітнього щеплення сплячою брунькою за 2-2,5 тижня до окулірування на підщепках видаляли бічні пагони приблизно на 15 см вище кореневої шийки і підгортали їх землею на висоту 8-10 см з метою підвищення вологості ґрунту й посилення інтенсивності сокоруху. У день щеплення вранці нарізали живці, здорові пагони цього року отримані з бічних гілок середньої частини крони відповідного виду, форми, сорту. Видаляли листя і прилистки, залишаючи листові черешки довжиною близько 1 см. Підготовлені живці ставили у відро з невеликою кількістю води і зверху накривали вологою мішковиною.

Окулірування виконували зранку, до 10 години. Зрізували з підготовлених живців добре сформовану бруньку з щитком (прилегли тканини кори, камбію, заболоні). Для отримання щитка на відстані близько півтора сантиметри нижче бруньки виконували поперечний надріз кори та деревини. Зріз щитка починали вище бруньки приблизно на півтора сантиметри, зрізуючи вниз по ходу ножа кору, камбій і тонкий шар заболоні. Отриманий щиток довжиною близько трьох сантиметрів устатковували в розріз кори у вигляді букви Т. Місце для Т-подібного розрізу вибирали з північного або східного боку, при цьому прорізали кору, не зачіпаючи соковитої молоді деревини. Потім виконували горизонтальний розріз близько 1 см і вертикальний надріз, що починається на 2,5 см нижче горизонтального знизу вгору. Закінчивши цей розріз, ніж не виймають і не зрушують з розрізу. Притискаючи ніж якнайближче до стовбура й зачіпаючи «черевцем» леза правий кут Т-подібного розрізу, відгинали його вправо. Потім процедуру повторювали з лівого боку. У результаті під горизонтальним розрізом утворюється невеликий розтруб (шириною 0,5-1 мм), зручний для заглиблення в нього щитка з брунькою. Далі, встановлювали в нього щиток та щільно притискали кору вертикального

розрізу. Потім, починаючи від верхнього краю поперечного розрізу кори, туго наклали окулірувальну синтетичну стрічку, шириною 1 см і довжиною 15-20 см, закриваючи весь зріз, крім бруньки.

Якщо кора погано відстає від деревини – навесні до початку росту або влітку, коли через нестачу вологи в ґрунті передчасно припиняється активний ріст, застосовували окулірування щитком вприклад. На рівному міжвузлі підщепи рухом леза ножа зверху вниз надрізали тонку пластинку кори довжиною 2,5-3 см і шириною 0,4-0,7 см. Потім на підщепі відрізали верхні 2/3 надрізаної пластинки кори, злегка відхиляючи верхівку частини, що залишилася. Тримаючи пагін щепленого сорту верхівкою до себе, зрізали щиток кори з брунькою, розміром зрізу як на підщепі. Під язичок кори, що залишився внизу надрізу, вставляли щиток із брунькою рухом «з ножа» і поєднували його з підщепою так, щоб камбіальні шари сумістились з усіх боків або, принаймні, на верхньому зрізі і на одній бічній стороні. Прикладений до підщепи щиток із брунькою відразу ж щільно обв'язували окулірувальною стрічкою зверху вниз.

Через два тижні перевіряли приживлюваність бруньок за такими ознаками: зеленому кольору кори щитка, свіжому вигляду бруньки, легкому відділенню черешка. Якщо бруньки загинули вони тьмяніють, зморщуються, черешок засихає і не відділяється.

Після окулірування проводили культивування, розпушуючи ущільнений під час щеплення ґрунт. Щеплені дички на зиму поливали, підгортали на висоту 10 см. для захисту від вимерзання. Пагони, що розвинулися зі щеплених бруньок, наступної весни обрізали на живу нижню бруньку, викликаючи ріст нового пагона.

Результати та обговорення. Під час виконання досліджень проаналізовано асортимент вирощуваних на розсаднику декоративних листяних дерев та кущів, який містить 33 види і форми (табл. 1).

1. Асортимент листяних дерев і кущів на розсаднику Осокор

№	Вид, форма		Кількість екземплярів, шт
	Українська назва	Латинська назва	
1	2	3	4
Листяні деревні породи			
1	Береза повисла Мультиштамб	<i>Betula pendula Multistam</i>	400
2	Аронія, шар на штабмі	<i>Aronia melanocarpa</i>	550
3	Глід м'якуватий	<i>Crataegus submollis</i>	350
4	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i>	1200
5	Горобина проміжна	<i>Sorbus intermedia</i>	2000
6	Дуб червоний	<i>Quercus rubra</i>	350
7	Катальпа бігнієподібна	<i>Catalpa bignonioides</i>	75
8	Клен японський	<i>Acer palmatum</i>	120
9	Ліщина деревоподібна	<i>Corylus colurna</i>	130
10	Магнолія кобус	<i>Magnolia kobus</i>	60

продовження табл. 1

1	2	3	4
11	Робінія псевдоакація	<i>Robinia pseudoacacia</i>	455
12	Слива вишневоплідна	<i>Prunus cerasifera</i>	75
13	Яблуня гібридна "Роялті"	<i>Malus hybride "Royalty"</i>	80
14	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i>	320
Листяні чагарники			
15	Айва японська	<i>Chaenomeles japonica</i>	100
16	Барбарис оттавський "Сільвер Майлс"	<i>Berberis ottawensis "Silver Miles"</i>	45
17	Барбарис Тунберга "Ауреа"	<i>Berberis Thunberga "Aurea"</i>	60
18	Бірючина овалоліста "Ауреум"	<i>Ligustrum ovalifolium "Aureum "</i>	75
19	Бруслина європейська	<i>Euonymus europaeus</i>	50
20	Бруслина форчуна "Ємеральд Гаїті"	<i>Euonymus fortunei "Emerald Gaiety"</i>	40
21	Бузина чорна "Варієгата"	<i>Sambucusnigra "Variegata"</i>	95
22	Вейгела квітуча "Вікторія"	<i>Weigela florida "Viktoria"</i>	540
23	Гортензія деревоподібна "Анабель"	<i>Hydrangea arborescens "Annabelle"</i>	380
24	Дерен білий	<i>Cornus alba</i>	1235
25	Жасмін садовий	<i>Philadelphus coronarius</i>	150
26	Карагана дерев'яниста	<i>Caragana arborescens</i>	650
27	Піон деревоподібний	<i>Paeonia suffruticosa</i>	85
28	Пухироплідник калинолистий "Діаболо"	<i>Physocarpus opulifolius "Diabolo"</i>	145
29	Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i>	250
30	Скумпія шкіряна "Роял Перпл"	<i>Cotinus coggygria "Royal Purple"</i>	75
31	Спірея японська "Ентоні Ватерер"	<i>Spiraea japonica "Anthony Waterer"</i>	860
32	Сумах Оленерогий "Розсіченолистий"	<i>Rhus typhina "Laciniata"</i>	65
33	Форзиція європейська	<i>Forsythia europaea</i>	230

Експерименти щодо термінів, способів, місць виконання окулірування проводили з листяними деревними та чагарниковими рослинами, представленими на розсаднику. В умовах помірного клімату розсадника рекомендовано виконувати окулірування у другій половині літа під час пізньолітнього відтоку поживних речовин, орієнтовно з 20 липня до 15-20 серпня, сплячою брунькою, з метою забезпечення розвитку окулянта на наступний рік після щеплення (Семців, 2007). Для проведення дослідів здійснено по 50 щеплень для кожного варіанта. Результати приживлюваності й збереженості наведено у відсотках від загальної кількості щеплених рослин (табл. 2).

Провівши окулірування видів та форм деревних рослин як проростаючим вічком навесні, так і сплячою брунькою у другій половині літа, можна зробити висновки щодо оптимального терміну окулірування. Найвищий відсоток приживлюваності (90 % і більше) весняних щеплень мали: сорти з різним забарвленням квітів, листя, плодів та плакуча форма яблуні за умов її щеплення на *Malus sylvestris*; *Ribes uva-crispa* на *Ribes aureum* та *Caragana arborescens*; *Pyrus elaeagnifolia* на *Pyrus communis*; махрові та плакучі форми черешні на *Cerasus avium*. Висока приживлюваність весняних щеплень (80-90 %)

характерна для строкатолистя, розсіченолистя сортів і форм берези за умов їх щеплення на *Betula pendula*; сортів і форм глоду на *Crataegus monogyna*, *oxyacantha*; колоноподібної та плакучої форм граба на *Carpinus betulus*; *Viburnum carlesii* на *Viburnum lantana*; плакучої та шароподібної форм на *Caragana arborescens*; сортів *Cornus mas*; сортів троянд на *Rosa canina*; *Aronia melanocarpa* на *Sorbus aucuparia*; сортів і форм, а також *Prunus triloba* та *Prunus cerasifera* Pisardi на *Prunus cerasifera* та *Pr. divaricata*. Найнижчий відсоток приживлюваності (менше 20 %) весняних щеплень отримано у результаті щеплювання строкатолистя сортів і форм *Acer negundo*.

2. Приживлюваність і збереженість щеп за різних термінів щеплення

№ з/п	Підщеп	Прищеп	Приживлюваність, %		Збереженість після зими, %	
			за весняного щеплення	за весняного щеплення	за весняного щеплення	за весняного щеплення
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Betula pendula</i>	Сорти і форми строкатолисті, розсіченолисті	84	8	69	1
2		Плакуча «Юнга»	78	9	71	1
3	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>oxyacantha</i>	Сорти і форми	83	85	78	80
4	<i>Cerasus avium</i>	Махрова	90	83	79	80
5		Плакуча	92	89	85	85
6	<i>Ulmus parvifolia</i>	Сорти і форми строкатолисті	78	81	70	72
7		Плакучий, шароподібний	76	79	71	72
8	<i>Carpinus betulus</i>	Колоновидний	86	88	79	79
9		Плакучий	89	88	81	82
10	<i>Pyrus communis</i>	Груша лохоліста (<i>P. elaeagnifolia</i>)	92	93	85	85
11	<i>Quercus robur</i>	Сорти і форми строкатолисті, розсіченолисті, пірамідальні	75	7	69	1
12	<i>Ribes aureum</i> , <i>Caragana arborescens</i>	Агрис (<i>R. uva-crispa</i>)	97	95	93	92
13	<i>Viburnum lantana</i>	Калина Карльса (<i>V. carlesii</i>)	88	17	82	4
14	<i>Caragana arborescens</i>	Плакуча, шароподібна	82	78	75	74
15	<i>Catalpa bignonioides</i>	‘Нана’ - як шароподібний	74	70	69	67
16	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Сорти	68	65	59	59
17	<i>Cornus mas</i>	Сорти	83	14	78	5
18	<i>Acer platanoïdes</i> , <i>pseudoplatanus</i>	Сорти і форми строкатолисті, розсіченолисті	76	7	70	2
19		Шароподібний	72	8	68	2

продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
20	<i>Acer negúndo</i>	Сорти і форми строкатолисті	18	67	3	62
21	<i>Tilia cordata</i>	Сорти	74	72	67	69
22	<i>Rosa canina</i>	Сорти троянд	84	86	81	82
23	<i>Robinia pseudoacácia</i>	Сорти з різним забарвленням квітів	78	79	76	76
24		Шароподібна	75	76	73	74
25	<i>Sorbus aucuparia</i>	Сорти з різним забарвленням плодів	79	81	75	78
26		Плакуча	76	78	73	75
27		Аронія	87	86	85	85
28	<i>Prunus cerasifera (divaricata)</i>	Сорти і форми строкатолисті, махровоквітуючі	89	91	86	88
29		Мигдаль трилопатевий (<i>Pr. triloba</i>)	83	82	79	81
30		Слива Пісарда (<i>Pr. cerasifera Pisardi</i>)	86	89	84	86
31	<i>Syringa vulgaris, josikaea Ligustrum vulgare</i>	Сорти бузку	79	82	75	78
32	<i>Morus alba</i>	Плакуча, шароподібна	72	9	69	2
33	<i>Malus sylvestris</i>	Сорти з різним забарвленням квітів, листя та плодів	92	89	89	89
34		Плакуча з різним забарвленням квітів, листя та плодів	91	90	87	86
35	<i>Fraxinus excelsior</i>	Сорти з різним забарвленням кори, листя	78	76	75	75
36		Плакучий, шароподібний	72	69	67	66

Найвищий відсоток приживлюваності (90 % і більше) характерний у результаті літніх щеплень. *Pyrus elaeagnifolia* на *Pyrus communis*; *Ribes uva-crispa* на *Ribes aureum* та *Caragana arborescens*; строкатолистя, махровоквітуючих сортів і форм *Prunus cerasifera* і *Pr. divaricata*; плакучих форм з різним забарвленням квітів, листя і плодів *Malus sylvestris*. Високий відсоток приживлюваності літніх щеплень (80-90 %) був характерний для сортів і форм *Crataegus monogyna* і *Cr. oxyacantha*; махрових та плакучих форм *Cerasus avium*; сортів і строкатолистя форм *Ulmus parvifolia*; колоноподібних і плакучих форм *Carpinus betulus*; сортів троянд на *Rosa canina*; сортів з різним забарвленням плодів та *Aronia melanocarpa* на *Sorbus aucuparia*; *Prunus triloba* і *Pr. cerasifera Pisardi* на *Prunus cerasifera* і *Pr. divaricata*; сортів бузку на *Syringa vulgaris*, *S. Josikaea* та *Ligustrum vulgare*; сортів з різним забарвленням квітів, листя та плодів *Malus sylvestris*. Найнижчий відсоток приживлюваності (менше

20 %) отримано в результаті літніх щеплень строкатолистя, розсіченолистя сортів і форм, плакучої форми «Юнга» на *Betula pendula*; строкатолистя, розсіченолистя, пірамідальних сортів і форм *Quercus robur*; *Viburnum carlesii* на *Viburnum lantana*; сортів *Cornus mas*; строкатолистя і розсіченолистя сортів і форм *Acer platanoides*, *pseudoplatanus*; плакучої та шаровидної форми *Morus alba*.

Високий відсоток збереженості (80-90 %) відзначали під час весняних щеплень махрових та плакучих форм *Cerasus avium*; плакучої форми *Carpinus betulus*; *Pyrus elaeagnifolia* на *Pyrus communis*; *Ribes uva-crispa* на *Ribes aureum* і *Caragana arborescens*; *Viburnum carlesii* на *Viburnum lantana*; сортів троянд на *Rosa canina*; *Aronia melanocarpa* на *Sorbus aucuparia*; строкатолистя, махровоквітуючих сортів і форм, а також *Prunus cerasifera* Pisardi на *Prunus cerasifera*; сортів з різним забарвленням квітів, листя, плодів та плакучої форми *Malus sylvestris*.

Високий відсоток збереженості (80-90 %) в результаті літніх щеплень показали сорти і форми *Crataegus monogyna* та *Cr. oxyacantha*; махрові та плакучі форми *Cerasus avium*; плакучі форми *Carpinus betulus*; *Pyrus elaeagnifolia* щеплена на *Pyrus communis*; *Ribes uva-crispa* щеплена на *Ribes aureum* і *Caragana arborescens*; сорти троянд на *Rosa canina*; *Aronia melanocarpa* на *Sorbus aucuparia*; строкатолистя, махровоквітуючих сортів і форм *Prunus cerasifera*, а також *Prunus triloba* і *Prunus cerasifera* Pisardi на *Prunus cerasifera*; сортів з різним забарвленням квітів, листя, плодів та плакучої форми *Malus sylvestris*.

Найнижчий відсоток збереженості щеп після зими (менше 20 %) отримано в результаті весняного щеплення строкатолистя сортів і форм *Acer negundo*.

Найнижчий відсоток збереженості щеп після зими (менше 20 %) отримано в результаті літніх щеплень строкатолистя, розсіченолистя, плакучих сортів та форм *Betula pendula*; строкатолистя, розсіченолистя, пірамідальних сортів і форм *Quercus robur*; *Viburnum carlesii* на *Viburnum lantana*; сортів *Cornus mas*; строкатолистя і розсіченолистя сортів та форм *Acer platanoides* та *Ac. pseudoplatanus*; плакучої та шаровидної форми *Morus alba*.

Відсоток приживлюваності у більшості декоративних листяних видів мав більше значення в результаті весняного окулірування в порівняно з літньою, але показники збереженості щеп вищі в результаті окулірування влітку порівняно з весняною.

Місця виконання окулірування в кожному випадку визначалися окремо залежно від мети. Найчастіше це коренева шийка, напівштамб, або якщо планували залишити як штамб стовбурець підщепи окулірування виконували на відповідній висоті штамба (табл. 3).

3. Час та місце окулірування декоративних форм і сортів деревних листяних порід

№ з/п	Підщеп	Прищеп	Час		Місце		
			весна	літо	коренева шийка	напів-штамб	штамб
1	<i>Betula pendula</i>	Сорти і форми строкатолисті, розсіченолисті	+	-	+	+	-
2		Плакуча «Юнга»	+	-	-	-	+
3	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cr. oxyacantha</i>	Сорти і форми	+	+	+	+	-
4	<i>Cerasus avium</i>	Махрова	+	+	+	+	+
5		Плакуча	+	+	-	-	+
6	<i>Ulmus parvifolia</i>	Сорти і форми строкатолисті	+	+	+	+	-
7		Плакучий, шароподібний	+	+	-	-	+
8	<i>Carpinus betulus</i>	Колоновидний	+	+	+	-	-
9		Плакучий	+	+	-	-	+
10	<i>Pyrus communis</i>	Груша лохоліста (<i>P. elaeagnifolia</i>)	+	+	+	+	-
11	<i>Quercus robur</i>	Сорти і форми строкатолисті, розсіченолисті, пірамідальні	+	-	+	+	-
12	<i>Ribes aureum</i> , <i>Caragana arborescens</i>	Агрис (<i>R. uva-crispa</i>)	+	+	-	+	-
13	<i>Viburnum lantana</i>	Калина Карльса (<i>V. carlesii</i>)	+	-	+	+	-
14	<i>Caragana arborescens</i>	Плакуча, шароподібна	+	+	-	+	+
15	<i>Catalpa bignonioides</i>	‘Нана’ – як шароподібна	+	+	+	+	-
16	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Сорти	+	+	+	+	-
17	<i>Cornus mas</i>	Сорти	+	-	+	-	-
18	<i>Acer platanoides</i> , <i>pseudoplatanus</i>	Сорти і форми строкатолисті, розсіченолисті	+	-	+	+	-
19		Шароподібний	+	-	-	-	+
20	<i>Acer negundo</i>	Сорти і форми строкатолисті	-	+	+	+	-
21	<i>Tilia cordata</i>	Сорти	+	+	+	-	-
22	<i>Rosa canina</i>	Сорти троянд	+	+	+	+	-
23	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Сорти з різним забарвленням квітів	+	+	+	+	-
24		Шароподібна	+	+	-	-	+
25	<i>Sorbus aucuparia</i>	Сорти з різним забарвленням плодів	+	+	+	+	-
26		Плакуча	+	+	-	-	+
27		Аронія	+	+	-	+	-
28	<i>Prunus cerasifera</i> , <i>divaricata</i>	Сорти і форми строкатолисті, махровоквітуючі	+	+	+	+	+
29		Мигдаль трилопатеувий (<i>Pr. triloba</i>)	+	+	+	+	-
30		Слива Пісарда	+	+	+	+	+
31	<i>Syringa vulgaris</i> , <i>S. josikaea</i> , <i>Ligustrum vulgare</i>	Сорти бузку	+	+	+	+	-
32	<i>Morus alba</i>	Плакуча, шароподібна	+	-	+	-	-
33	<i>Malus sylvestris</i> (клонові підщепи)	Сорти з різним забарвленням квітів, листя та плодів	+	+	+	-	-
34		Плакуча з різним забарвленням квітів, листя та плодів	+	+	-	+	+
35	<i>Fraxinus excelsior</i>	Сорти з різним забарвленням кори, листя	+	+	+	+	-
36		Плакучий, шароподібний	+	+	-	-	+

Наприклад, під час щеплення в'яза дрібнолистою з його плакучою та кулястою формою окулірування виконували лише в штаб, а для пістряволистою його форм у кореневу шийку або ж напівштаб. Окулірування агрусу на підщепу смородини золотистої або карагани дерев'янистої виконано в напівштаб. Низькоросла форма катальпи бігнієподібною в кореневу шийку або напівштаб видової підщепи. Аронія прижилася та мала оптимальні показники росту і розвитку під час виконання окулірування в напівштаб горобини звичайної.

Висновки. Розмножуючи різні види і форми декоративних деревних рослин, слід під час вибору підщепи уникати несумісних комбінацій, обирати раціональний термін і оптимальне місце виконання окулірування, залежно від конкретного виду, сорту чи форми. За результатами досліджень складено таблицю, якою зручно користуватися для вибору сумісних прищеп та підщеп листяних деревних видів, часу і місця виконання окулірування.

Рекомендовано виконувати окулірування представлених декоративних листяних видів, сортів та форм навесні (крім *Acer negundo*), а таких рослин, як *Crataegus monogyna* та *Cr. oxyacantha*, *Cerasus avium*, *Carpinus betulus*, *Ulmus parvifolia*, *Pyrus communis*, *Ribes aureum*, *Caragana arborescens*, *Catalpa bignonioides*, *Aesculus hippocastanum*, *Acer negundo*, *Malus sylvestris*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Rosa canina*, *Robinia pseudoacacia*, *Sorbus aucuparia*, *Syringa vulgaris*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus cerasifera* та *Pr. Divaricata*, можна щеплювати з їх сортами та формами влітку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

- Беккалетто Ж.** Успішна обрізка, формування, щеплення і омоложення фруктових дерев і винограду / Ж. Беккалетто, Д. Ретурнар. – Х. : Клуб сімейного дозвілля, 2015. – 215 с.
Bekkaletto J., Returnar D. 2015, "Successful cutting, forming, vaccination and rejuvenate fruit trees and grapes", Kharkiv, Family Leisure Club, 215 p.
- Географічна енциклопедія України** : т. 2 / О. М. Маринич (відпов. ред.) та ін. – К. : «Українська радянська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1990. – 480 с.
"Geographical Encyclopedia of Ukraine", 1990, vol. 2, Kyiv. – 480 p.
- Ракитин А. Ю.** Плодоводство / А. Ю. Ракитин. – М.: Лик прес, 2001. – 336 с.
Rakitin A. Y., 2001, "Orcharding», Moscow, Lik press, 336 p.
- Семців І. М.** Щеплення плодкових та декоративних порід / І. М. Семців. – Івано-Франківськ : Гостинець, 2007. – 119 с.
Semtsiv I. M., 2007, "Inoculation of fruit and decorative species", Ivano-Frankivsk, Gostynets, 119 p.
- Якушев В. И.** Плодоводство с основами декоративного садоводства / В. И. Якушев, В. В. Шевченко. – М. : Агропромиздат, 1987. – 336 с.
Yakushev V. I., Shevchenko V. V., 1987, "Fruit farming with the basics of decorative gardening", Moscow, Agropromizdat, 336 p.
- Denis Retournard**, 2010, "Choroby i szkodniki drzew i krzewów ozdobnych", Polska, Delta, 328 p.