

**ТЕОРЕТИЧНІ І ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ
НАСІННЄВИХ ПІДЩЕП ДЛЯ ДЕКОРАТИВНИХ ФОРМ
*MORUS ALBA L.***

В. А. ВІТЕНКО, кандидат біологічних наук,

Уманський національний університет садівництва

*Проведено дослідження з вирощування насіннєвих підщеп для декоративних форм *Morus alba L.*: *Morus alba 'Pendula'*, *M. a. 'Globosa'*, *M. a. 'Pyramidalis'*, *M. a. 'Contorta'*, *M. a. 'Macrophylla'* та ін. Подано схему вирощування насіннєвих підщеп для декоративних форм *Morus alba L.* Детально описано процес очистки насіння *Morus alba L.* від м'якоті та підготовки його до посіву, визначено оптимальну глибину загортання і строки висіву насіння в умовах відкритого ґрунту. Дано економічне обґрунтування доцільності вирощування насіннєвого посадкового матеріалу для декоративних форм *Morus alba L.* у розсадниках.*

Ключові слова: *насіннєве розмноження, схема вирощування, глибина загортання насіння, декоративні форми, собівартість*

Останнім часом в нашій країні зростає попит на декоративні рослини, які використовують в озелененні присадибних ділянок, офісів, магазинів, міських і селищних парків та інших територій [1].

Поряд з великим різноманіттям декоративних форм *Morus alba L.*: *Morus alba 'Pendula'*, *M. a. 'Globosa'*, *M. a. 'Pyramidalis'*, *M. a. 'Contorta'*, *M. a. 'Macrophylla'* та ін. розсадники не можуть в повній мірі забезпечити необхідною кількістю цих рослин фірми, які працюють в галузі благоустрою і озеленення.

Основною причиною малої кількості декоративних форм *Morus alba L.*, на нашу думку, є недостатнє вивчення особливостей насіннєвого та вегетативного розмноження підщеп. В якості підщепи для цих декоративних форм використовують вид *Morus alba L.* Теоретично можна передбачити використання і інших видів роду *Morus L.*: *Morus rubra L.*, *Morus nigra L.* та інші.

На сьогодні багато аматорів і деяких фахівців, які не займаються вивченням біолого-екологічних особливостей роду *Morus* L., помилково називають *Morus alba* L. (шовковицю білу з чорними супліддями) – *Morus nigra* L. (шовковицею чорною). Головною причиною є колір суплідь (чорний, білий і т.д.), за яким вони поділяють рослини шовковиці за видами. Вивчивши ботаніко-морфологічні характеристики кожного виду, чітко видно різницю між ними, як за кольором кори та гілок різного порядку галуження, так і за поверхнею листків (гладка, шорстка) і розміром.

Morus alba L. — дерево висотою 12-20 (25) м, із стовбуром діаметром 60-80 см. Кора світло-біла. Крона досить щільна, у молодих рослин округла, у старих розкидиста. Природний ареал – Східний Китай. Листки довжиною 5-15 см., шириною 4-10 см. Плоди зібрані в супліддя довжиною 1,5-2,5 см, білуваті, червонуваті до фіолетового. Листки – найкращий корм для тутового шовкопряду. *M. alba* L. має багато декоративних форм, як за формою крони, так і за формою кольором листя [2].

Morus rubra L. — дерево до 20 (35) м з діаметром стовбура до 1,5 м. Крона шатровидна. Походить з Північної Америки і має більшу зимостійкість ніж *Morus alba* L. і *Morus nigra* L. Листки *M. rubra* L. (довжиною 7-10 см.) шорсткі і непридатні для відгодівлі тутового шовкопряду. Вона має декоративну форму: *Morus rubra "Tomentosa"* (Rafin.) Bureau – "Повстяна". Плоди у *M. rubra* L. темно-червоні, майже чорні, зібрані у зросле супліддя довжиною 2-3 см [2].

Morus nigra L. – дерево висотою 10-15 (20) м, з широко розкидистою кроною. Природний ареал *M. nigra* L. – Іран і Афганістан. Листки довжиною 10-15 см і шириною 1-12 см., менш придатні для відгодівлі тутового шовкопряду, ніж *M. alba* L. Плоди чорні, солодко-кислі, зібрані в супліддя довжиною 3 см. [2].

До способів масового вегетативного розмноження *M. alba* L. слід віднести вегетативне (укорінення зелених, здерев'янілих живців в теплицях та розмноження експлантатами в культурі *in vitro*) і насіннєве. Інші способи

вегетативного розмноження можуть бути використані лише в поодиноких випадках.

Метою дослідження було вивчення особливостей насінневого розмноження підщеп для декоративних форм *Morus alba* L.: *Morus alba* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M.a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica'. Особливу увагу приділяли встановленню оптимальних строків висіву насіння та особливостям формування підщеп для даних декоративних форм.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження з вирощування насінневих підщеп для декоративного формового різноманіття *Morus alba* L. проводили за відповідним планом робіт. Збір насіння проводився з рослин, які зростають у різних ґрунтових умовах.

Досліди з насінневого розмноження проводили за методиками та рекомендаціями Ф. Мак-Мілана Броуза [3] і В. І. Некрасова [4]. Під час вирощування насінневих підщеп велику увагу необхідно приділяти підготовці насіння до висіву.

Результати досліджень. Дослідження з вирощування насінневих підщеп проводились нами за відповідною схемою (рис.1).

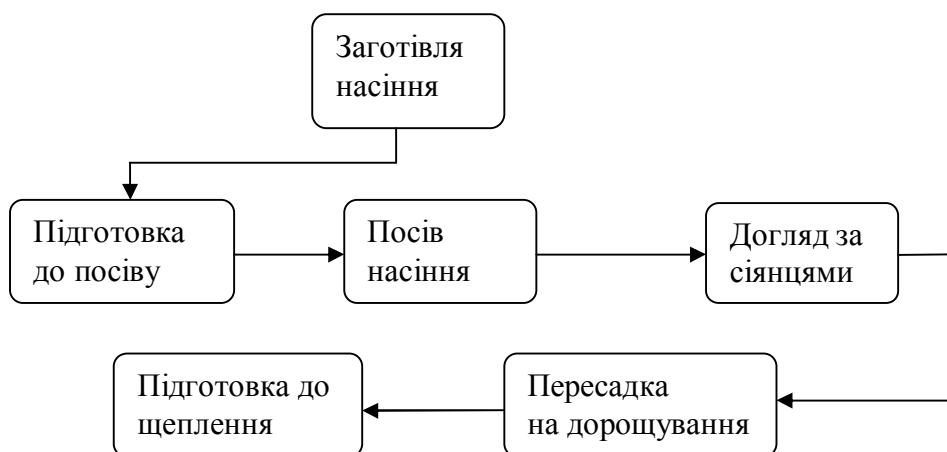


Рис. 1. Схема вирощування насінневих підщеп для декоративних форм *Morus alba* L.

З рис. 1 видно, що процес насінневого вирощування підщеп для декоративних форм *M. alba* L. починається зі збору насіння в середині першої декади червня (початку масового дозрівання суплідь цієї рослини). В середньому в Україні (враховуючи різні ґрунтово-кліматичні умови) дозрівання суплідь шовковиці білої випадає на початок першої – кінець другої декади червня. Заготівлю насіння *M. alba* L. проводили наступним чином: струшували супліддя з дерева і в звичайних гумових рукавичках збирали супліддя шовковиці білої у 10-літрову ємність. Одразу після збору, ручним способом роздавлювали супліддя, а потім заливали звичайною водою і промивали. Невиповнене насіння одразу спливало на поверхню, а життєздатне насіння і макух (відходи) залишались на дні. Воду із ємності повільно зливали, а разом з нею відходила частина недозрілого насіння і відходів. Частину відходів видаляли ручним способом, знову заливали воду і промивали насіння. Після декількох промивань на дні ємності залишається найбільш придатне до посіву насіння, яке поміщали на сухий фільтрувальний папір і підсушували на підвіконні. Підсушене насіння пакували у паперові пакети і зберігали за температури 18-25 °С в приміщенні до висіву.

Висів насіння *M. alba* L. найкраще проводити навесні (середина квітня), враховуючи, що період схожості насіння триває в середньому 17-21 добу. Весняний посів дозволяє до початку настання негативних температур (від 0°C і нижче) здерев'яніти більшій частині однорічних пагонів, враховуючи, що у *M. alba* L. їх ріст продовжується до настання низьких позитивних температур (від +5 до 0°C).

За посіву насіння шовковиці білої одразу після збору отримуємо кілька важливих несприятливих факторів: високі літні температури і швидке пересихання верхнього шару ґрунту. Посів насіння восени дає більш негативний результат – навесні з'являються лише поодинокі сходи.

Як нами з'ясовано, головним чинником успішного проведення посіву *M. alba* L., є підготовка насіння до нього, строки проведення та глибина загортання, враховуючи його невеликі розміри – 0,3-0,5 мм.

Весняна підготовка насіння до посіву має свої особливості. За його проведення за 1-2 доби насіння шовковиці, яке виймають з паперових пакетів, занурювали у тканину і поміщали у холодну проточну воду або ємкість, де впродовж вказаного вище періоду часу замінювали воду через к 4-5 годин. Таким чином, насіння *M. alba* L. проходило стратифікацію за невеликий відрізок часу. Після проведення процедури охолодження насіння просушували в термостаті за температури 20-22 °С і висівали у гряди. Загортання насіння проводилось нами на глибину до 1 см, а перші сходи з'являлись на 15 добу.

Догляд за сіянцями проводили впродовж вегетаційного періоду, який полягав у поливі, розпушуванні ґрунту та боротьбі з бур'янами. Навесні наступного року дворічні сіянці *M. alba* L. пересаджували на дорощування, де впродовж кількох років йшов процес формування підщеп для подальшого щеплення її декоративних форм. Впродовж цього часу, в період росту бічних пагонів проводили їх видалення (прищипування), метою якого було створення рівного штамбу за короткі строки.

Найдовшого періоду вирощування потребували підщепи для декоративної форми *M. alba* 'Pendula', оскільки дорощування їх до висоти 2,0-2,2 м та діаметра стовбура 0,5-0,7 см на висоті 1,5-1,8 м, на якій проводили щеплення, є досить тривалим. В цілому процес вирощування підщеп з насіння (низькоштамбових – до 50 см, середньоштамбових – 1,0-1,2 м) тривав 3-4 роки, а високоштамбових – 4-5 років.

Дослідження з визначення оптимальних строків посіву насіння *M. alba* L. проводили на дослідно-виробничій ділянці ім. В. В. Мітіна Національного дендропарку "Софіївка" НАН України та на дослідній ділянці кафедри садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва впродовж 2005-2014 рр.

Зведені дані з визначення оптимальних строків посіву насіння даної культури наведено нами в таблиці 1. Кількість насіння у кожному варіанті становила 100 шт.

1. Оптимальні строки посіву насіння *Morus alba* L. в умовах Національного дендропарку "Софіївка" НАН України (середнє за 2005-2014 рр.).

Строки проведення посіву, дата	Глибина загорання насіння, см	Середня схожість насіння, %	Вихід стандартного посадкового матеріалу, %
15-20.04.	0,5-1,0	60-70	50-60
15-20.05.	--	50-60	35-45
1-10.11.	--	5-10	3-5

* **Примітки:** дослідження з визначення оптимальних строків посіву насіння *M. alba* L. проводилося нами навесні, влітку та восени впродовж шести років.

Весняні терміни посіву тривали з початку квітня до середини травня (враховуючи різкі весняні коливання температури); літні — з середини першої декади червня і до початку першої декади липня; осінні — відповідно з початку третьої декади жовтня і до кінці першої декади листопада.

Зі зведених даних таблиці 1 видно, що оптимальним строком посіву насіння *Morus alba* L. є весняний – у другій декаді квітня на глибину загорання 0,5-1,0 см, за якого середня схожість становила 60-70 %, а стандартний вихід підщеп склав відповідно 35-45 %.

З метою економічного обґрунтування доцільності вирощування насінневого підщепного матеріалу для декоративних форм *M. alba* L. в розсадниках, необхідно враховувати його собівартість. Нами враховувались наступні показники — затрати на збір насіння, підготовку насіння до посіву, витрати на обробіток стимуляторами росту і просушування, посів у гряди, догляд за сіянцями впродовж вегетації, викопування та пересаджування підщеп на дорошування, догляд за підщепами до проведення робіт із щеплення (в середньому 2-3 роки, залежно від декоративної форми), прямі та непрямі затрати. Дані із собівартості вирощування насінневих підщеп для формового різноманіття *Morus alba* L. наведено нами в таблиці 2.

2. Середня собівартість вирощування насіннєвих підщеп для декоративних форм *M. alba* L.

№ п/п	Назва робіт	Люд./дні		Вартість за 1 шт., грн.
		По нормі, шт.	Фактично, шт.	
1	Збір насіння	1000	100	0,01
2	Підготовка насіння до посіву + витрати на обробіток стимуляторами росту + просушування	—	—	0,2
3	Посів у гряди	—	—	0,10
4	Догляд за рослинами впродовж вегетації	—	—	5,0
5	Викопування та пересаджування підщеп на дорощування	—	—	0,50
6	Догляд за рослинами впродовж 3-х вегетативних періодів	—	—	15,0
7	Всього витрат на вирощування	—	—	20,81

Аналіз таблиці 2 свідчить, що вартість збору насіння становила 0,01 грн. за шт.; підготовка насіння до посіву – 0,2 грн. за 1 шт.; посів у гряди – 0,10 грн. за 1 шт.; догляд за рослинами впродовж вегетації – 5,0 грн. за 1 шт.; викопування та пересаджування підщеп на дорощування – 0,50 за 1 шт.; Догляд за рослинами впродовж 3-х років вегетації – 15 грн. з 1 шт.

Висновки.

1. Встановлено оптимальну глибину (1,0-1,5 см) загортання насіння *M. alba* L., за якої його середня схожість складає 60-70 %.
2. Визначено, що найкращим строком посіву насіння *M. alba* L. є друга декада квітня.
3. Вивчено особливості формування підщеп для наступних декоративних форм *M. alba* L.: *M. a.* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M. a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica', в залежності від висоти щеплення або окуліровки.
4. Встановлено, що собівартість вирощування насіннєвих підщеп для декоративних форм *M. alba* L. становить в середньому 20,81 грн. за 1 шт.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вітенко В. А. Формове різноманіття *Morus alba* L. для озеленення: розмноження і вирощування / В. А. Вітенко // Інтродукція рослин. — К.: "Академперіодика", 2008. — № 4. — С. 117-120.
2. Колесников А. И. Декоративная дендрология / А. И. Колесников. — М.: "Лесная промышленность", 1974. — С. 551-553.
3. Мак-Миллан Броуз. Размножение растений / Мак-Миллан Броуз. — Москва: "Мир", 1992. — 250 с.
4. Некрасов В. И. Основы семеноведения древесных растений при интродукции. / В. И. Некрасов — М.: Наука, 1973. — 279 с.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЕННЫХ ПОДВОЕВ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ФОРМ *MORUS ALBA* L.

В. А. Витенко

*Проведены исследования по выращиванию семенных подвоев для декоративных форм *Morus alba* L.: *Morus alba* 'Pendula', М. а. 'Globosa', М. а. 'Pyramidalis', М. а. 'Contorta', М.а. 'Macrophylla' и др. Подана схема выращивания семенных подвоев для декоративных форм *Morus alba* L. Детально описан процесс очистки семян *Morus alba* L. от мякоти и подготовки его к посеву. Определена оптимальная глубина заделки и строки посева семян *Morus alba* L. в условиях открытого грунта. Дано экономическое обоснование целесообразности выращивания семенного посадочного материала для декоративных форм *Morus alba* L. в питомниках.*

Ключевые слова: семенное размножение, схема выращивания, глубина заделки семян, декоративные формы, себестоимость

CULTIVATION OF SEEDLING STOCKS FOR *MORUS ALBA* L. ORNAMENTAL FORMS IN THE ASPECT THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS

V. A. Vitenko

The cultivation of seedling stocks for Morus alba L. ornamental forms: Morus alba 'Pendula', M. a. 'Globosa', M. a. 'Pyramidalis', M. a. 'Contorta', M. a. 'Macrophylla' et al. is researched. The outline of seedling stock cultivation for Morus alba L. ornamental forms is given. The process of pulp removal from the seeds and preparation of the latter for sowing is described in detail. The optimal depth of seeding and dates for open ground sowing of Morus alba L. seeds are established. The economic justification of nursery cultivation practicability of seedling planting stock for Morus alba L. ornamental forms is given.

Key words: *reproduction by seeds, cultivation outline, depth of seeding, ornamental forms, net cost*