

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ САДІВНИЦТВА



Селекційно-технологічний відділ
Лабораторія селекції та технології вирощування ягідних культур

*Москалець В.В., Гриник І.В., Москалець Т.З.,
Лісовий О.Б., Барат Ю.М., Невмержицька О.М.*

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ЩОДО ВЕДЕННЯ
КОЛЕКЦІЇ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ОБЛІПИХИ
КРУШИНОПОДІБНОЇ (*HIPPORHAE RHAMNOIDES* L.)
В УМОВАХ *EX SITU*
(рекомендації)**

Київ, 2020

УДК631.5:634.1/7:635.976/977

М82

Рекомендовано до друку
Вченою радою Інституту садівництва НААН
(протокол № 4 від 30 вересня 2020 р.)

Науково-методичний супровід щодо ведення колекції генетичних ресурсів обліпихи крушиноподібної (*Hippophae rhamnoides* L.) в умовах *ex situ* (рекомендації)/ В.В. Москалець, І.В. Гриник, Т.З. Москалець, О.Б. Лісовий, Ю.М. Барат, О.М. Невмержицька. Київ: «Центр учбової літератури», 2020. 61 с.

М82 У науково-методичних праці висвітлена дорожня карта ведення колекції обліпихи крушиноподібної в умовах *ex situ*. Зокрема, представлені способи закладання колекційних насаджень і підтримання їх у життєздатному стані та генетичній цілісності; вимоги до умов території перед формуванням саду обліпихи; особливості садіння восени та навесні; підготовка ґрунту під сад обліпихи; вимоги до посадкового матеріалу та способи і норма садіння та догляд за рослинами обліпихи; способи вивчення колекції рослин обліпихи крушиноподібної за господарсько-цінними показниками. Надана характеристика нових генотипів обліпихи Інституту садівництва НААН, адаптованих до умов Полісся і Лісостепу України. Наукова праця рекомендована науковцям, які забезпечують процес формування і ведення колекції генетичних ресурсів плодово-ягідних культур.

ISBN

Рецензенти:

М.О. Бублик, перший заступник директора Інституту садівництва НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор, чл.-кор. НААН

В.К. Рябчун, заступник директора з генетичних ресурсів рослин, Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник

© Інститут садівництва НААН
© Москалець В.В., Гриник І.В.,
Москалець Т.З., Лісовий О.Б.,
Барат Ю.М., Невмержицька О.М.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ І МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ РОСЛИН ОБЛІПИХИ КРУШИНОПОДІБНОЇ	6
2. ВЕДЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ОБЛІПИХИ КРУШИНОПОДІБНОЇ В УМОВАХ <i>EX SITU</i>	9
2.1. Закладання колекційних насаджень і підтримання їх у життєздатному стані та генетичній цілісності	9
2.2.1.1. Вимоги до умов території перед формуванням саду обліпихи	9
2.2.1.2. Особливості садіння восени та навесні.	10
2.2.1.3. Підготовка ґрунту під сад обліпихи	10
2.2.1.4. Вимоги до посадкового матеріалу обліпихи	10
2.2.1.5. Способи і норма садіння обліпихи	11
2.2.1.6. Догляд передбачає такий перелік заходів	12
2.2.1.7. Водозабезпечення рослин обліпихи	13
2.2.1.8. Види, строки обрізки рослин обліпихи	14
2.2.1.9. Система захисту колекції обліпихи.	16
2.2. Вивчення колекції рослин обліпихи крушиноподібною за господарсько-цінними показниками	16
2.2.1. Проведення фенологічних спостережень	16
2.2.2. Оцінка резистентності генетичного матеріалу обліпихи до несприятливих біотичних і абіотичних чинників навколишнього середовища	17
2.2.2.1. Визначення зимостійкості рослин у польових і лабораторних умовах	18
2.2.2.2. Оцінка рослин обліпихи за посухо- і жаростійкістю	20
2.2.2.3. Оцінка стійкості рослин обліпихи до хвороб і шкідників	21
2.2.3. Оцінка вихідного матеріалу обліпихи за ступенем осипання плодів	23
2.2.4. Оцінка колекційних зразків за морфологічними ознаками, урожайністю плодів	25
2.2.5. Оцінка колекційних зразків обліпихи за якістю плодів	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	32
ДОДАТКИ	35

ВСТУП

Генетичні ресурси рослин містять функціональні одиниці спадковості, які мають фактичну або потенційну цінність для селекції сортів і гібридів. М.І. Вавилов першим дав наукове обґрунтування необхідності збору генетичних ресурсів, наукові праці якого про центри походження культурних рослин, закон гомологічних рядів у спадковій мінливості, роль вихідного матеріалу в селекції, географічні закономірності розподілу генів культурних рослин, генетичні ресурси, імунітет рослин [1-4] знайшли своє відображення в роботах ряду вітчизняних і зарубіжних науково-дослідних установ. Тому нагромаджений генофонд рослин, який характеризується значною біорізноманітністю, високою екологічною стійкістю в поєднанні з комплексом інших господарсько-цінних властивостей і ознак, які наочно демонструють адаптивний потенціал кожної культури в несприятливих природно-кліматичних умовах, зокрема, в садівництві – це генетичне багатство, яке активно використовується вітчизняними вченими і затребуване світовою спільнотою. Поповнення і вивчення генетичних ресурсів рослин дозволяє підбирати донорів і знаходити джерела за комплексом господарсько-цінних ознак, використання яких в селекції дає можливість якісно оновлювати сортимент плодових і ягідних культур.

Згідно повідомлення авторів [5], уперше в Україні культивував обліпиху І.Н. Каразін у 1832 р. на присадибній ділянці на Харківщині. Проте важливий науковий доробок у теорію і практику було зроблено працівниками ботанічних садів, національних природних парків, лісових господарств, дослідних станцій та ін. Зокрема, у зв'язку з цілеспрямованим формуванням колекції лікарських рослин, розпочатою в 1970-х рр. ХХ ст. співробітниками Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України: Н. С. Бурачинською, О. Є. Талдикіним, А. П. Лебедею, О. П. Ісайкіною, Н. І. Джуренко та ін. на території зазначеного наукового центру була створена колекція обліпихи, яка складалася з генотипів різного фізико-географічного походження, у т.ч. з природних популяцій цієї рослини, поширених в дельті Дунаю [6, 7]. Варто зазначити, що під час виконання дисертаційної роботи Н.І. Джуренко вдалося зібрати важливу наукову інформацію про стан генотипів обліпихи російської селекції та відібраної з дельти р. Дунаю в умовах центральної і північної частини Лісостепу. Дунайська популяція обліпихи крушиноподібної характеризується широкою амплітудою індивідуальної мінливості морфологічних і біохімічних ознак. Зокрема, по аборигенним формам отримані нові відомості про морфологічні ознаки, біохімічні показники плодів та їх мінливості залежно від генотипу та ярусності конкретної рослини, виділено чоловічі форми, у яких розпускання листків і початок цвітіння відбувалося паралельно, або ж навпаки, а також про сорти алтайської селекції Вітамінная, Дар Катуні, Новость Алтая і ін. щодо особливостей їх адаптації, плодоношення, якості плодів, порівняно з такими даними, отриманими з Барнаулу (Сибір, РФ) [8].

На початку 1880-х рр. ХХ ст. під керівництвом Меженського В.М. на Артемівській дослідній станції розсадництва (Бахмутська дослідна станція

розсадництва) Інституту садівництва НААН проводився збір колекції нетрадиційних плодових культур, яка була представлена рослинами 14 родин 61 роду 269 видів і міжвидових гібридів, серед яких був і рід *Hippophae* L., представлений 18 сортами і 67 формами [9]. Серед гібридів сорту Чуйская від вільного запилення співробітниками цієї станції були відібрані групи елітних форм з високою якістю плодів. Одна з них стала першим українським сортом, районованого в 2000 році під назвою Солодка жінка, з плодами масою 0,6–0,7 г та з відмітною особливістю – десертним смаком плодів [10]. В Україні сорти російської селекції були внесені в районований сортимент з 1988 року. Першими серед яких були Новость Алтая, Превосходная, Чуйская, Обильная, а з 1991 по 1998 рр. – сорти Владімірская, Трофімовская, Янтарная. Варто відмітити, що на основі сортів російської селекції були створені такі сорти як Київський янтар і Либідь, заявлені в Україні В.І Дмитрієвим в 2000 році. В 1990-х–2000-х рр. в Інституті садівництва НААН під керівництвом І.П. Надточія були проведені масштабні наукові дослідження щодо вивчення колекції сортів алтайської селекції за біологічними властивостями та господарсько цінними показниками, у т.ч. продуктивністю і біохімією плодів, чутливістю їх до елементів агротехнології вирощування, способи розмноження. Результатом цієї роботи є сорт Феофанка нова (створеного І.П. Надточієм шляхом добору із сіянців вільного запилення сорту Обильная, з масою 100 плодів – до 72 г) та важливі наукові рекомендації для виробничого та присадибного садівництва, селекції. З 2017 р в Інституті садівництва НААН було продовжено проведення досліджень з селекції обліпихи крушиноподібної науковими співробітниками селекційно-технологічного відділу Москалець Т.З. і Москальцем В.В. За підтримки дирекції Інституту садівництва НААН України, авторами впродовж 2017–2020 рр. сформовано колекцію вихідного матеріалу обліпихи крушиноподібної у кількості понад 100 відомих і нових сортів і форм для пріоритетних напрямів селекції. В рамках наукової співпраці з Інститутом клітинної біології та генетичної інженерії НАН України авторами вперше в Україні було прогенетиповано 32 форми обліпихи. А також описано та передано до Національного центру генетичних ресурсів рослин України Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України (м. Харків) понад 10 нових форм, наділених комплексом господарсько цінних ознак і впродовж 2018–2020 рр. подано заявки на 5 сортів обліпихи технічного і універсального використання до Мінекономрозвитку України.

Станом на 11.07. 2020 р. до Держреєстру внесено 7 сортів обліпихи: дуже ранній Оранжева Революція, ранньостиглі Татяна, середньостиглі Єва, Марія Брувеле, пізньостиглі Адаптивна, Особлива та сорт-запилювач Лорд.

Впродовж десятків років в нашій країні використання обліпихи в плодівництві мало різну динаміку. Але з 2014–2016 рр. відмічається збільшення попиту як на садивний матеріал, так і на плоди. Згідно повідомлення представників асоціації «Укрсадпром», що всього за останні 5 років ринок обліпихи збільшився на 40 %. Найбільший попит обліпиха має в

Японії, Південній Кореї та Сінгапурі. На цю культуру існує стабільний попит серед експортерів [11].

Сьогодні важливо вивчити і зберегти осередки популяції обліпихи, які охоплюють окремі райони на території країни, оскільки окремі з них можуть слугувати цінним вихідним матеріалом. Це вимагає проведення свідомого добору за окремими або комплексними господарсько цінними ознаками, формування, збереження колекцій цього виду для поповнення генетичного банку України для пріоритетних напрямів селекції.

1. БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ І МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ РОСЛИН ОБЛІПИХИ КРУШИНОПОДІБНОЇ

Обліпиха відноситься до роду *Hippophae* L. Це багаторічна кущова, або деревоподібна рослина. Її висота, залежно від генетичних, морфологічних особливостей і екологічних умов знаходиться в межах 2,1-12 м (рідко до 18 м) (рис. 1). Крона рослин складається з пагонів різного віку і буває округлою, розлогою, конусоподібна, пірамідальною, або у вигляді арки. За щільністю може бути щільною, напівщільною і нещільною. Тривалість життя рослин обліпихи становить 10-50 років і залежить від умов вирощування. Якщо рослини культивуються в умовах агроєкосистеми, то тривалість їх життя будуть визначати такі особливості: умови екоотопу вирощування; походження посадкового матеріалу – вегетативне чи насіннєве; призначення насадження – колекційне, маточно-живцеве, виробниче; способи вирощування – удобрення, система захисту, обрізки та ін.

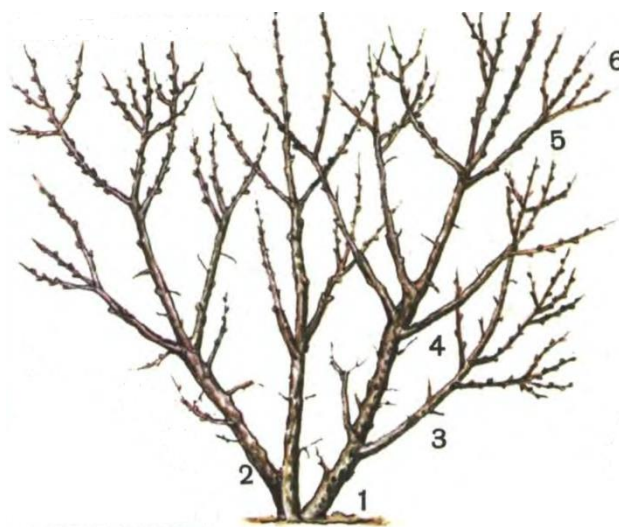


Рис. 1. Будова наземної частини рослини обліпихи: 1 – коренева шийка; 2 – стебло; 3 – гілка першого порядку гілкування; 4 – гілка другого порядку гілкування; 5 – гілка третього порядку гілкування (плодоносна); 6 – гілка четвертого порядку гілкування (річний приріст) [12]

Коренева система рослин – поверхнева, складається з скелетних і напівскелетних коренів, які доволі повільно і слабо розгалужуються. Основна їх маса, залежно від типу ґрунту, розміщується а глибині до 0,4-0,6 м. Але за діаметром горизонтального розповсюдження коренева система перевищує діаметр наземної частини рослин у 2-3 рази. Тому цей факт потрібно враховувати під час обробітку ґрунту в міжряддях, внесенню добрив і зрошенні. Однією з важливих біологічних особливостей рослин обліпихи є здатність формувати симбіотичну азот фіксуєчу систему з ґрунтовими актиноміцетами роду

Frankia. Кореневі бульбочки на корінні 5-10-річних рослин досягають значних розмірів – у діаметрі 3-6 см. За вегетаційний період, залежно від

умов і схеми садіння, ця симбіотична система здатна нагромаджувати понад 100 кг/га молекулярного азоту.

За природним походженням обліпиха – це дводомна і вітрозапильна рослина. На одних рослинах утворюються жіночі (маточкові) квітки, на інших – чоловічі (тичинкові). Останні утворюють пилок для запилення жіночих квіток. Утворюються чоловічі квітки з генеративних бруньок, які в 2-4 рази крупніші, ніж жіночі, і мають 5-7 покрівельних брунькових лусок, на відміну від жіночих – які мають лише дві. Тип суцвіття у жіночих рослин – короткий колос. Жіноча квітка за будовою – має маточку (зав'язь якої одногнізда, з однією насінневою брунькою, коротким стовпчиком і однобічною продовгуватою приймочкою) і прості дволопатеві, чашечкоподібні пелюстки оцвітини, які у вигляді трубки розміщені на короткій квітконіжці; за розміром – дрібні малопомітні; за кольором – блідо-зеленувато-жовті кольору; по 3-11 шт. утворюються пучками у пазухах лусок, здебільшого на пагонах поточного року (рис. 2, табл. 1).



Рис. 2. Маточкові (А) та тичинкові (Б) квітки дводомних рослин обліпихи [11]

Чоловічі квітки за кольором – зеленувато-сріблясті, а під час цвітіння – від жовтого, темно-жовтого до коричневого кольору; за будовою – утворення з чашечкоподібною дволопатевою оцвітинею і чотирма тичинками. Дві лопаті оцвітини квітки вгорі з'єднані кінцями, що не лише захищає пилок від роси і дощу, а сприяє утворенню протягу для видування його через бічні щілини. Цей тип квіток утворюється з бруньок на річних пагонах подовження завдовжки 25-50 см, які забезпечують наростання крони [13].

Пилкові зерна дуже дрібні, пилоподібні. Навіть невеликий вітерець піднімає велику кількість пилку в повітря і переносить на жіночі квітки. Пилкові зерна, що потрапили на рильце маточки, проростають через 3-4 год, а запліднення відбувається через 7-10 днів після запилення. Як жіночі, так і чоловічі квітки не мають нектарників, тому їх не запилюють бджоли і інші комахи. Іноді бджоли відвідують тичинкові квітки для збору пилку.

Тривалість цвітіння чоловічих рослин залежно від погодних умов коливається в межах 6-12 днів. Квітки розкриваються і викидають пилок при температурі повітря не нижче 6-10 ° С. Варто відмітити, що для початку розпускання генеративних бруньок необхідна сума ефективних температур – 120-200 ° С (ефективним називають середньодобові температури вище + 10 ° С), для початку цвітіння – близько 200, для масового цвітіння – 300 ° С.

Таблиця 1. Особливості морфологічних ознак для ідентифікації жіночих і чоловічих рослин 1-3 віку

для чоловічих рослин:	для жіночих рослин:
- бруньки великі з п'ятьма-семи лусочками, зібрані в колосовидні суцвіття;	- бруньки витягнуті і дрібні з двома лусочками;
- листкова пластинка пряма і рівна;	- листкова пластинка – викривлена, чашоподібна;
- квітки – зеленого кольору;	- квітки світло-зелено-жовтого кольору;
- під час вегетації листки зелено-срібного кольору.	- наприкінці весни-влітку листки яскраво-зеленого кольору.

У міру вступу в плодоношення поряд з простими вегетативними закладаються змішані вегетативно-генеративні бруньки. З простих бруньок утворюються найбільш сильні ростові пагони, з змішаних - укорочені обростають гілочки. Вегетативний ріст пагонів починається незабаром після закінчення цвітіння обліпихи при середньодобовій температурі повітря близько 12 ° С. Інтенсивний ріст відбувається при температурі 17-20 ° С. Зі збільшенням віку пагоноутворювальна здатність рослин знижується.

Для молодих рослин (до 4-х років) властиве моноподіальне галуження пагонів. При цьому зберігається головна вісь (лідуючий пагін), а бічні пагони розвиваються менш інтенсивно і підпорядковуються цій вісі, і до кінця вегетації ріст якої закінчується верхівковою брунькою.

Після вступу у плодоношення (приблизно через 4 роки після садіння) у рослин обліпихи розпочинається симподіальне галуження. При цьому ріст пагонів завершується утворенням колючок (для колючкових форм) або безколючковим утворенням (для безколючкових форм), наступні пагони, утворюючи мутовку із дворічних гілок, відходять від 5-7 бічних бруньок, розміщених поблизу біля верхівки, якої ріст і розвиток завершуються. Цього ж року на пагонах закладаються квіткові бруньки.

Від початку цвітіння до повного дозрівання плодів зазвичай проходить 3-3,5 місяця. Тривалість формування плодів залежить від сорту і погодних умов протягом вегетаційного періоду. В оптимальних умовах зав'язування плодів становить 30-40% від загального числа маточкові квіток, але в процесі розвитку частина зав'язей обсіпається і до кінця вегетації кількість плодів зменшується до 20-30% від кількості маточкові квіток. Зав'язі щільно обліплюють основи молодих укорочених пагонів і майже весь приріст минулого року [13]. Листки рослин обліпихи лінійно-ланцетної або ланцетоподібної форми, прості, з невеликим черешком, без прилистків. Розташування листків – чергове. Величина листової пластинки варіює

залежно від сорту і положення на пагоні. У середній частині пагона листки найбільш розвинені і зазвичай досягають 7-10 см в довжину, на верхівці і в основі пагона довжина листків – у 2 рази менша (3-6 см). Верхній бік листка має яскраве темно-зелене забарвлення і восковий наліт, а нижній – вкрита густою сріблясто-зеленуватою щетиною. Завдяки відсутності продихів з верхнього боку листка і опушення з нижнього, значно скорочується випаровування вологи. Ця пристосувальна властивість виробилося у рослин у природних умовах зростання – при підвищеній температурі повітря і високій сонячній радіації.

Плід – кістянка, за формою (ріпчастий; округлий; овальний; видовжений; широкоовальний; циліндричний; яйцеподібний; обернено-яйцеподібний); забарвлення шкірки плоду – світло жовте, жовте, темно-жовте, оранжеве, темно-оранжеве, червоне) інколи з бурими цятками. Довжина плоду 6-11 мм (для окремих сучасних сортів – 12-18 мм), ширина – 3-8 мм. Плідоніжка довжиною 2-6 мм. Маса 100 плодів – 25-130 г.

Дозрівання плодів розпочинається на 20-30-ту добу після закінчення росту навколоплідника і формування насіння. У міру дозрівання в плодах зменшується вміст хлорофілу в м'якоті й зростає вміст каротиноїдів. Насіння плодів видовжено-яйцеподібне, округле, яйцеподібне, коричневого кольору різних відтінків, блискуче з повздовжніми ребрами, з великою зародковою брунькою і міцною, тонкою насінневою оболонкою. Довжина насіння – 3-7 мм, ширина 1,4-2,2. Маса 1000 насінин – 9-13 (до 19) г [14].

2. ВЕДЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ОБЛІПИХИ КРУШИНОПОДІБНОЇ В УМОВАХ *EX SITU*

Ведення колекції обліпихи крушиноподібної передбачає комплекс заходів, спрямований на підтримання у життєздатному стані та генетичній цілісності, поповнення новими зразками, документування у базі даних, вивчення за комплексом господарсько-біологічних ознак, виділення джерел і донорів та забезпечення наукових, селекційних і навчальних програм зразками генофонду.

2.1. Закладання колекційних насаджень і підтримання їх у життєздатному стані та генетичній цілісності

2.2.1.1. Вимоги до умов території перед формуванням саду обліпихи:

- легкі за механічним складом чорноземні, сірі-лісові, дерново-підзолисті ґрунти;
- глибоке залягання ґрунтових вод (не менше 1 м до поверхні ґрунту), відсутність перезволожений і кислих ґрунтів;
- достатня освітленість території, відсутність високих деревостанів;
- південна частина ділянки, захищена вітроломними і вітрорегулюючими насадженнями (лісосмугами), зокрема, це важливо для чоловічих рослин;

- незначний схил (у середньому в межах 2-4°) для запобігання перезволоженню і заболочуванню ґрунтів, у т.ч. за контрольованого зрошування.

2.2.1.2. Особливості садіння восени та навесні.

Садіння восени. Восени садити варто матеріал, який сформований в даній місцевості і не потребує акліматизації. Якщо садивний матеріал доставлений з інших регіонів, зокрема південних, то при садінні восени може бути загроза до його послаблення або загибелі, оскільки такі рослини схильні до пробудження в лютому «вікна».

Адаптований до конкретних умов садивний матеріал потрібно висадити до початку II декади жовтня, для кращого вкорінення до настання середньодобових мінусових температур. Якщо садивний матеріал кондиційний, а осінь тривала, дощова з сприятливим температурним режимом, то це є гарантією до кращої перезимівлі і активного росту і розвитку навесні.

Садіння навесні. Саджанці потрібно садити до розпускання бруньок у попередньо підготовлений ґрунт та нарізані борозни чи лунки. Орієнтовними строками садіння є III декада березня – I декада квітня. Строки можуть зміщуватися залежно від вологозабезпеченості ґрунту і погодних умов – температурного режиму, опадів. Весняне садіння, однозначно, безпечніше для 1-2-річних рослин, які встигають надійно укорінитися і зміцніти до кінця вегетації при умові достатнього водозабезпечення впродовж весняно-літнього періоду.

2.2.1.3. Підготовка ґрунту під сад обліпихи. Ґрунти поля, які не оброблялися впродовж трьох і більше років, або використовувалися для несільськогосподарських цілей, підлягають окультурюванню, з обов'язковим вирівнювальним посівом на сидерат гороху польового, гірчиці ярої, гречки посівної, на кислих ґрунтах – люпину білого, вузьколистого або жовтого. За потреби потрібно восени внести меліоранти і структуранти ґрунту. Вапнують кислі ґрунти з розрахунку 4-5 т/га негашеного вапна. Вносять пісок (у разі можливості – річковий) (5-10 т/га залежно від механічного складу ґрунту), дерев'яні стружки, тирсу (до 10 т/га). Обов'язково потрібно забезпечити внесення добрив. До обробітку ґрунту під обліпиху потрібно внести 40 т/га органічних добрив та 100-200 кг/га фосфорно-калійних добрив, залежно від забезпечення ґрунту рухомим фосфором і обмінним калієм. Відразу після укорінення рослин рекомендується вносити 200-250 кг/га фосфорних, 150-180 кг/га – калійних, 45-60 кг/га – азотних добрив. Фосфорні і калійні добрива потрібно заробити в ґрунт на глибину 30-40 см, азотні – внести в прикореневу зону, в пропорційно зменшеній дозі на глибину 10-15 см.

Після вступу саду у плодоношення добрива використовують один раз через кожні 3-4 роки: фосфорні – 80-100 кг/га, калійні – 60-90 кг/га. Азотні добрива, залежно від рівня урожайності, вносять по 45-60 кг/га щорічно навесні в ранні строки.

2.2.1.4. Вимоги до садивного матеріалу обліпихи

Саджанці можуть бути з відкритою або закритою кореневою системою та відповідати таким критеріям (табл. 2).

Таблиця 2. Вимоги до садивного матеріалу обліпихи

Найменування показника	Характеристика і норма
1	2
Зовнішній вигляд	Саджанці повинні бути «свіжими», без механічних і біологічних ушкоджень, мати добре сформовані бруньки, які повинні бути в стані спокою, а також розгалужену наземну частину. Коренева система повинна бути повністю здерев'янілою, мати світло- або темно-коричневий колір. Коренева система саджанців у контейнері повинна повністю пронизувати всю форму землі ємкості.
Сортова чистота, %	100
Заселення шкідниками і зараженість хворобами	не допускається
<i>Для саджанців із відкритою кореневою системою</i>	
Вік, років	2
Довжина кореневої системи, см	не менше 20
Кількість основних коренів, шт.	не менше 3
Кількість основних пагонів, шт.	не менше 1
Товщина стебла біля основи кореневої шийки, мм	не менше 6
Висота наземної частини саджанців, см	не менше 50
<i>Для саджанців із закритою кореневою системою</i>	
Вік, років	1-2
Діаметр земляного кому, см	не менше 10
Висота земляного кому, см	не менше 10
Висота наземної частини саджанців, см:	
двохрічні саджанці	не менше 40
у т.ч. слаборослі сорти	не менше 30
однорічні саджанці	не менше 30
у т.ч. слаборослі сорти	не менше 20
Кількість основних пагонів, шт.:	
двохрічних саджанців	2
однорічних саджанців	1

2.2.1.5. Способи і норма садіння обліпихи

Доцільною є схема садіння – 4 x 2-1,5 м, яка в 2 рази забезпечує підвищення урожайності плодів. Але для певного сорту схема садіння повинна відповідати його біологічним особливостям. Здебільшого садіння саджанців обліпихи виконують вручну у попередньо нарізані борозни або лунки. Саджанці розміщують вертикально, оскільки садіння рослини під кутом провокує пробудження сплячих бруньок на гілках та формування гребінчастої крони, що призводить до подовження часу вступу рослин у плодоношення і зниження урожайності. Також під час садіння місце

кореневої шийки саджанця потрібно заглиблювати на 7-10 см і вже у рік садіння будуть утворюватися додаткові корені. Якщо коренева система є слаборозвиненою або пошкодженою, то глибину садіння також збільшують, що забезпечить глибше залягання кореневої системи і сприятиме довговічності куща або дерева обліпихи (рис. 3).

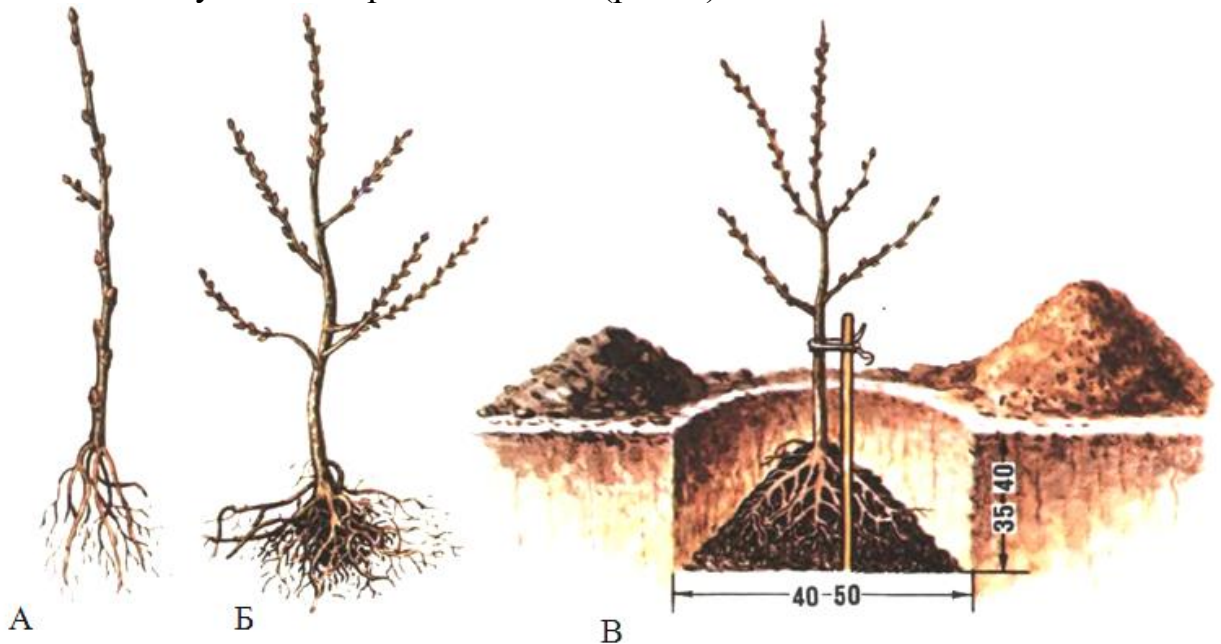


Рис. 3. Посадковий матеріал та способи садіння саджанців обліпихи: А – однорічний саджанець; Б – дворічний саджанець; В – спосіб садіння саджанця [12]

Оскільки обліпиха – рослина дводомна вітрозапильна, кількість і розміщення рослин-запилувачів є важливою умовою одержання сталих врожаїв плодів. Встановлено, що рослини-запилувачі раціонально розподілити рівномірно за площею садіння [15]. Рекомендуємо наступну схему розміщення чоловічих рослин (відсоток яких повинен становити 6-10) у поруч з жіночими рослинами (рис. 4).

Ч	ж	ж	ж	ж	Ч	ж	ж	ж	ж	Ч	ж	ж	ж	ж	Ч	ж	ж	ж	ж	Ч
ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
Ч	ж	ж	ж	ж	Ч	ж	ж	ж	ж	Ч	ж	ж	ж	ж	Ч	ж	ж	ж	ж	Ч

Рис. 4. Спосіб розміщення чоловічих (Ч) і жіночих (ж) рослин у промисловому саду [15]

2.2.1.6. Догляд передбачає такий перелік заходів:

Догляд передбачає такий перелік заходів:

- перше підживлення саджанців проводять на 2-3 рік після садіння. Найважливішим для рослин обліпихи є зрошення і поверхневе мульчування

грунту. Для контролю комах-шкідників і бур'янів використовують засоби хімічного чи біологічного захисту рослин, механічне прополювання.

- у 1-2-й роки життя рослин рано навесні або пізно восени проводять обрізку для подальшого формування крони. Також при цьому видаляють гілки, які пошкоджені чи неправильно ростуть.

- на 4-й рік життя для формування крони проводять весняну обрізку гілок, розташованих паралельно центрального провідника. Проріджують навіть плодоносні пагони, що зменшити виснаження рослин.

Варто знати, що мета обрізки обліпихи – це захід видалення частини гілок і пагонів, яка передбачає такі завдання:

- підтримання здорового стану рослини;
- профілактика захворювань;
- естетичний вигляд рослини;
- збільшення або підтримання врожайності;
- продовження терміну життя.

2.2.1.7. Водозабезпечення рослин обліпихи

Для активного росту, одержання стабільних урожаїв у кореневмісному шарі ґрунту необхідно підтримувати вологість на рівні 75-80% ПВ на середньо суглинистих і важких глинистих і 60 % – на ґрунтах легкого механічного складу. Кількість і тривалість зрошення залежить від погодних умов року і віку насадження. За дефіциту вологи інтервал між зрошенням не повинен перевищувати 4-5 днів. Варто зазначити, що функціонуюча система крапельного зрошення є запорукою забезпечення вологою і покращення ростових процесів у рослин обліпихи та одержання щорічних високих і якісних урожаїв. Кожному з цих завдань відповідає свій вид обрізки, який проводиться за певною схемою в потрібний час. Представляємо календар виробничих робіт у полі за рослинами обліпихи (рис. 5).

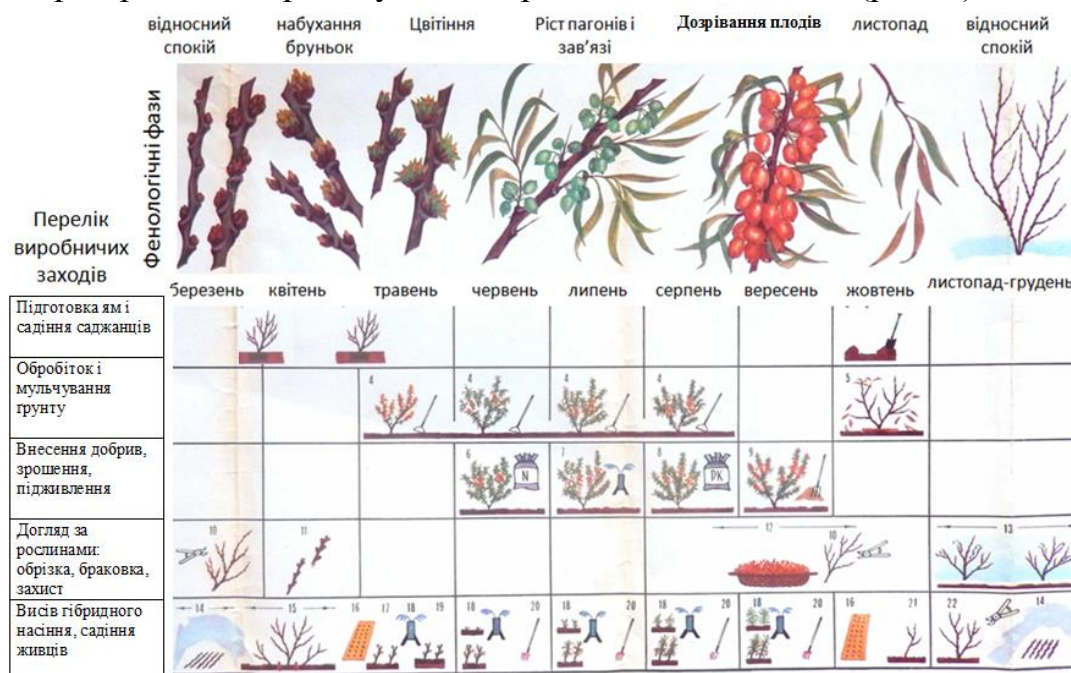


Рис. 5. Календар виробничих робіт у полі за рослинами обліпихи [12, 15]

2.2.1.8. Види, строки обрізки рослин обліпихи

Існує досить багато видів обрізки обліпихи. Вони залежать не тільки від поставлених цілей, а й від пори року і віку куща або дерева (табл. 3).

Таблиця 3. Вид, строки проведення та мета обрізки дерева або куща обліпихи

Вид обрізки	Строки проведення	Мета обрізки
Формуюча	навесні	Формування крони обліпихи
Санітарна	восени, навесні	Обрізка хворих, пошкоджених, сухих гілок
Омолоджувальна	навесні	Стимулювання росту молодих здорових пагонів
Відновлювальна	навесні, влітку	Відновлення запущеного куща
Регулююча	навесні, влітку	Підтримка крони в хорошому стані, проріджування, освітлення
Нормуюча	влітку	Штучне обмеження кількості ягід для зменшення навантаження на кущ, поліпшення їх якості

Способи обрізки обліпихи після садіння. Після висадки саджанця обліпихи на постійне місце потрібно прийняти рішення, як буде формуватися майбутня культура - деревом чи кущем. Залежно від цього саджанець потрібно буде акуратно обрізати до висоти 30 см (якщо формується один стовбур), або 10-20 см (якщо кущ). У першому випадку штабб буде єдиним провідником, від якого підуть у ріст скелетні гілки дерева. У другому випадку рослина дасть численну прикоренева поросль, з якої згодом і буде сформований дорослий кущ [16-19].

Цей спосіб формування не впливає на врожайність, а визначає архітектоніку рослин обліпихи.

Обрізка 2-3-річних рослин обліпихи. На другий і третій роки після посадки триває формування обліпихи в формі дерева або куща. На цьому етапі формуюча обрізка проводиться таким чином. Якщо формується кущ, з утвореної прикореневої порослі необхідно залишити 3-4 найбільш розвинених пагони, інші видалити. Щоб крона була компактною, на 2 і 3-й роки пагони обрізають на 1/3.

У рослин обліпихи, що формується за деревовидною схемою, на другий рік провідник прищипують, залишають під ним 4-5 бруньок, всі інші нижні бруньки зрізують. На третій рік все пагони обрізують в один горизонтальний рівень. Вся прикоренева поросль при цьому повністю видаляється.

Обрізка 6-8-річних рослин обліпихи на весні. Для 6-8-річних рослин обліпихи рекомендується проводити омолоджувальну обрізку. Метою цієї

обрізки є поступова заміна низьковрожайних гілок молодими пагонами (рис. 7). У якості пагона заміщення вибирають потужний бічний пагін, на який можна перевести ріст рослини. Іноді для цієї мети використовують вертикальні пагони-вовчки. У цьому випадку їх напрям росту коригується за допомогою шпагату, який одним кінцем прикріплюється до скоби, що кріпиться в ґрунт, а іншим утримується пагін у горизонтальному положенні.

У деяких випадках потрібно робити повну омолоджувальну обрізку, яка полягає в видаленні куща або штамба повністю і вирощуванні його заново на старому корені. Таку процедуру можна проводити, якщо наземна частина рослини сильно постраждала взимку, але коріння його при цьому залишилися живими. В цьому випадку весь цикл формування повторюється з нуля. Важливо знати, що така омолоджувальна обрізка робиться лише для однієї рослини щороку з усіх наявних.

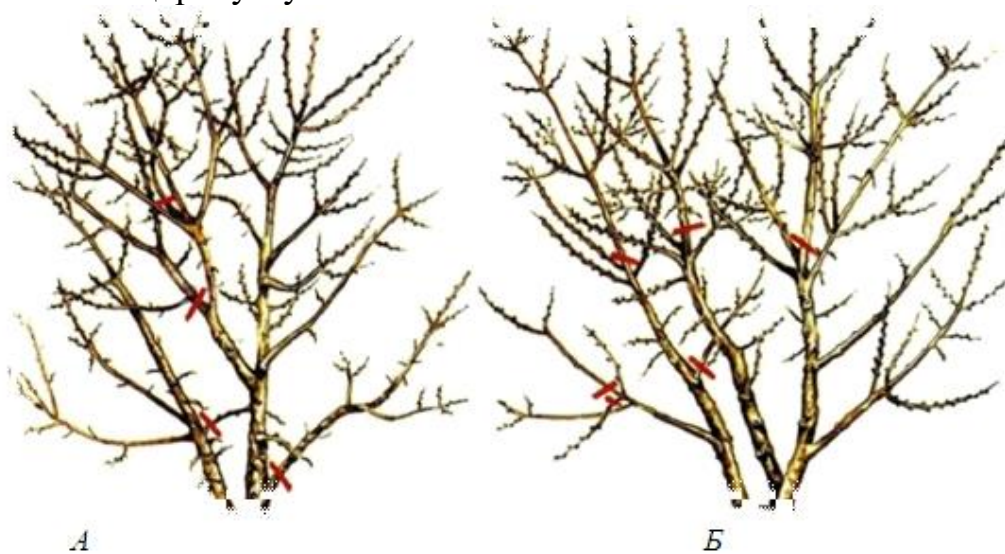


Рис. 7. Схема видів обрізки обліпихи: А – формуюча; Б – омолоджувальна [12]

Догляд за обліпихою після обрізки. Після проведення обрізки свіжі зрізи потрібно зачистити садовим ножом до гладкого стану і обробити розчином мідного купоросу. Потім їх можна замазати садовим варом на основі бджолиного воску або олійною фарбою на оліфі.

Оскільки рослини обліпихи невибагливі, то ніяких спеціальних заходів після обрізки не проводять. Догляд полягає в регулярному поливі, але тільки в разі дефіциту атмосферних опадів.

Також рослини обліпихи аерофільні і потребують поверхневого розпушування садовим інструментом на глибину 3-4 см, щоб не пошкодити поверхневі корені, які залягають на глибині 5-25 см. Варто пам'ятати, що пошкодження цих коренів може призвести до серйозних проблем аж до загибелі рослини.

Варто відмітити, що весняну обрізку рослин обліпихи можна проводити паралельно з профілактичним обприскуванням від хвороб і шкідників. Пізно восени (перед настанням середньодобової температури до 0° С) рекомендуємо виконувати санітарну обрізку, звільняючи рослини від сухих і пошкоджених гілок.

2.2.1.9. Система захисту колекції обліпихи. *Захист рослин обліпихи проти шкідників.* Проти обліпихової мухи ефективним хімічним захистом є дворазове обприскування препаратами Актелік (50 %-й к.е.) з розрахунку 0,8 л/га та Децису (50%-й к.е.) – 0,5 л/га [20]. Економічно виправданим біозахистом рослин обліпихи від цього шкідника є дворазове обприскування фітовермом (1% к.е., виробник – Фармбіомед,) в концентрації 0,3% забезпечує повне збереження врожаю, покращує біохімічний склад плодів і є економічно виправданим біозахистом рослин обліпихи [21].

Проти комплексу листогризухих і сисних шкідників, включаючи кліщів (у т.ч. імаго і личинок старших вікових груп) ефективним є застосування хімічного препарату Карате Зеон, за норми витрати препарату – 0,15 л/га.

Міжряддя обліпихового саду понад шестирічного віку доцільно залужувати багаторічною рослинністю. І для того щоб травостій у міжрядді не був розсадником личинок травневого хруща, бурякових довгоносиків, коваликів і хлібних жуків потрібно вносити на початку вегетації рослин обліпихи сечовину та інсектициди нікотинової групи.

Захист рослин обліпихи проти хвороб. Проти ендомікозу, або плодової гнилі проводять профілактичні обприскування рослин навесні 1% -ною бордоською рідиною або її аналогами. При масовому ураженні збудником ендомітозу, проводять обприскування рослин восени, після збору ягід, вищезазначеним препаратом.

Проти судинного в'янення обліпихи, викликаного збудником *Verticillium dahliae* Kleb. доцільним є лише захід з викорчування і спалювання хворих рослин. Варто відмітити, щоа місці ділянки, де росла уражена судинним в'яненням рослина, не можна садити нові рослини протягом 5 років.

Проти парші, збудником якої є гриб *Stigmina hipporphaes*, ефективним є обприскування 3%-им нітрафеном до розпускання бруньок. При підготовці рослини до зими, в першу чергу, обрізають гілки, уражені паршою, потім спалюють опале листя.

Але, одним із головних методів боротьби з несприятливими біотичними чинниками є підбір стійких сортів.

2.2. Вивчення колекції рослин обліпихи крушиноподібної за господарсько-цінними показниками

На основі опрацьованих літературних джерел [22-32] та практичного досвіду, ми розробили більш зручний спосіб вивчення колекції та вихідного матеріалу обліпихи крушиноподібної для пріоритетних напрямів селекції.

2.2.1. Проведення фенологічних спостережень

Фенологічні фази розвитку рослин – це послідовна зміна їх біологічного розвитку в річному циклі, що виражається як у зовнішніх, так і у внутрішніх (фізіологічних) змінах. Фенологічний облік рослин обліпихи передбачає такі фази розвитку: набухання бруньок, цвітіння, ріст листків і молодих пагонів, ріст плодів, дозрівання, листопад, відносний спокій. Для

фіксації дат настання тієї чи іншої фази розвитку рослин обліпихи рекомендується такий шаблон таблиці 4 з прикладом:

Таблиця 4. **Контроль настання основних дат розвитку рослин обліпихи**

№	Назва зразка	Місце садіння: квартал, ряд, порядковий номер у ряду	Набухання бруньок	Цвітіння	Ріст листків і молодих пагонів	Ріст плодів	Дозрівання	Листопад	Відносний спокій
1	1	6,3,112	24.04	04.05	11.05	28.05-25.08	5.09	15.10	20.11
2	2	6,2,84	26.04	08.05	17.05	26.05-29.07	4.08	18.10	18.11
3...									
<i>n</i>									

Примітка: набухання бруньок, або початок вегетації: поява на верхівці бруньки зеленої верхівки листків; цвітіння: визначають у момент масового цвітіння; ріст листків і молодих пагонів: ріст із верхівкових бруньок вегетативних пагонів і листків; ріст плодів: відмічають відразу після їх зав'язування (на 10-15 день після запилення жіночих квіток); дозрівання плодів: визначають під час набування плодами відповідного кольору, смаку, аромату; листопад: опадання понад 25 % листків; відносний спокій наземної частини рослин: фіксування дати встановлення сталих низьких температур менше 5 °С.

2.2.2. Оцінка резистентності генетичного матеріалу обліпихи до несприятливих біотичних і абіотичних чинників навколишнього середовища

Обліпиха – це специфічний вид, пристосований до існування в найнесприятливіших умовах: при дефіциті поживних речовин, вологи, активної сонячної інсоляції. У той же час більшість популяцій поширені берегами річок при постійному або періодичному надмірному зволоженні, що зумовлює непереносимість рослинами навіть короткочасної ґрунтової посухи. В результаті рослина набула подвійну екологічну природу: володіючи яскраво вираженою ксероморфністю надземної частини рослини обліпихи мають слабо розвинену гідроморфну кореневу систему, що поширюється в поверхневих шарах ґрунту на великі відстані. Але різна морфологічна мінливість надземної і підземної частини дозволила обліпісі рости і плодоносити навіть в умовах неполивних земель, проте потенціал стійкості її при цьому сильно знижується, і вона стає сильно схильною до аномалій кліматичних чинників.

Численні дослідження зимостійкості рослин обліпихи показують високий потенціал її відносно морозостійкості. У той же час невідповідність ритму їх розвитку залежно від мінливих погодних умов та короткий період органічного спокою призводять до значного пошкодження цієї культури в умовах відносно м'яких зим [33]. Встановлено, що знижена зимостійкість обліпихи зумовлена повільним наростанням морозостійкості. Відомо, що обліпиха нестійка до випрівання і при випаданні снігу на незамерзлий ґрунт відбувається сильне пошкодження кореневої системи [34].

Швидкі успіхи селекції дозволили створити посухостійкі сорти, але їх широка інтродукція вимагає попереднього сортовивчення за жаро- і посухостійкістю [35].

2.2.2.1. Визначення зимостійкості рослин у польових і лабораторних умовах

Зимове пошкодження багаторічних плодкових культур впливає на продуктивність і тривалість експлуатації садів, що неминуче приносить економічний збиток. Тому необхідна оцінка зимостійкості багаторічних рослин, в т.ч. нових і інтродукованих сортів. Для оцінки зимостійкості сортів плодкових культур широко використовується польовий метод, який базується на вивченні впливу природних стресових чинників на пошкодження рослин за результатами перезимівлі на час відновлення вегетації рослин. Пошкодження низькими температурами проявляється в затримці розвитку, пригніченні рослин у перші фази вегетації, відмирання кінців пагонів, окремих гілок, генеративних органів, бруньок. Обліки зимових пошкоджень проводять після розпускання бруньок, коли стають пошкодження більш помітними. При цьому визначають підмерзання деревини і кори штамба, різних гілок, плодкових утворень, бруньок [36, 37].

У рослин обліпи крушиноподібної більш тривалий вегетаційний період, ніж у зерняткових та інших культур, проте, незважаючи на їх високий адаптивний потенціал, морозо-, зимостійкість рекомендовано оцінювати за такою градацією:

1 – підмерзання деревини (на зрізах гілок за інтенсивністю побуріння тканин від світло- до темно-коричневого, або темно-сірого забарвлення) використання бальної шкали від 0 (підмерзання деревини не відмічається) до 5 (повне підмерзання деревини – відмерла деревина стає крихкою і відламується)

2 – вимерзанням гілок, відмічаючи, де 0 – не має випадіння гілок, а 5 – вимерзли усі гілки;

3 – ступінь пошкодження кори (зміна її кольору, поверхневе здуття, поява заглибин і тріщин на її поверхні, які інколи сягають деревини). Ступінь пошкодження кори оцінюється від 0 до 5 балів, залежно від кількості і масштабів пошкоджених ділянок, їх розмірів і глибини.

В результаті проведених обліків підмерзання тканин і органів рослин рекомендовано визначати загальну ступінь підмерзання, що є важливим показником оцінки сортів за зимостійкістю і оцінюється за такою бальною шкалою:

0 – немає ознак підмерзання

1 – дуже слабе підмерзання (деревина жовтувата, невеликі поверхневі опіки кори на штабмі і скелетних гілках, підмерзання кінців однорічного приросту, хоча кущ або дерево добре облиствене

2 – слабе підмерзання: деревина світло-коричнева, слабкі поверхневі опіки, або невеликі за площею, але глибокі пошкодження кори, підмерзання,

або всихання однорічних приростів і випадіння дрібних гілок; ослаблений приріст, облиствленість нормальна

3 – значне підмерзання: деревина бура, або коричнева, опіки середнього ступеня, кора пошкоджена значно, її омертвіння поширене до деревини; загинула значна частина напівскелетних і скелетних гілок; приріст рослин слабкий, листки дрібні

4 – дуже сильне підмерзання: деревина темно-коричнева; сильні опіки кори з глибоким пошкодженням на значних ділянках; вимерзання значної частини крони; регенерація рослин слабка

5 – дерево чи кущ вимерзли повністю, або до межі снігового покриву.

Далі, в результаті математично-статистичної обробки даних визначають відсоток загинувших і пошкоджених рослин, як одного сорту, так певного їх асортименту.

Підсумкові результати в цілому найкраще відображає загальний стан рослин обліпиhi наприкінці їх вегетаційного періоду, виражений в балах від 5 до 0:

5 – рослина здорова, з гарним приростом і урожаєм, пошкоджень немає

4 – відмерли верхівки минулорічних приростів, частина генеративних бруньок, на корі можливі опіки, урожай рослин низький

3 – загинули окремі напівскелетні гілки і частина генеративних бруньок, кора або деревина частково пошкоджена, з'явилися пагони зі сплячих бруньок, урожай дуже низький або відсутній

2 – загинула значна частина напівскелетних і скелетних гілок, на живих гілках глибокі опіки, на штабмі деревина бурого кольору, прирости незначні, листки дрібні слабо зеленого забарвлення, наявне відновлення сплячих бруньок, але регенерація рослин слабка

1 – вимерзла значна частина крони, регенерація дуже слабка

0 – рослини загинули.

За результатами багаторічної оцінки зимостійкості рослин сортів обліпиhi у польових умовах проводять їх ранжування за цією біологічною властивістю в конкретних екологічних умовах:

- високоморозостійкі – рослини сортів, які в середньому не пошкоджуються впродовж зимового періоду, проте за аномальних зим підмерзають слабо – до 1 бала, але це не впливає на урожайність після перезимівлі;

- зимостійкі – сорти, рослини яких мають ступінь пошкодження до 2 балів у критичні зими і не пошкоджуються за звичайних зим, не знижують урожайності після перезимівлі в критичних умовах;

- середньозимостійкі – сорти, рослини яких за ступенем пошкодження у критичні зими відповідають 3 балам, їх урожайність у звичайні зими не знижується, а в критичні становить не нижче 50 % від середньобагаторічних;

- слабозимостійкі – сорти, рослини яких в критичні зими пошкоджуються сильно (до 4 балів) з подальшою частковою регенерацією; після аномальної зими ці сорти практично не плодоносять;

- незимостійкі – сорти, рослини яких окремі зими пошкоджуються в середній і сильній ступені, а в критичні зими, як правило, повністю гинуть.

Варто відмітити, що стан рослин залежить не лише від зимових пошкоджень, але і від впливу інших несприятливих абіотичних (вимокання, випрівання, льодяна кірка, висушування та ін.) і біотичних чинників (пошкодження личинками жуків, нематодами, збудниками хвороб та ін.).

При аналізі відмінностей між сортами щодо стійкості до несприятливих факторів зимового періоду необхідно враховувати умови і час їх виникнення. Проте польовий метод має недолік – довготривалість досліджень, тому оцінку зимостійкості сортів можна пришвидшити способами моделювання несприятливих чинників у контрольованих умовах.

2.2.2.2. Оцінка рослин обліпихи за посухо- і жаростійкістю

Рослини обліпихи вологолюбні, але сортовий ресурс значно різняться за посухостійкістю. При тривалому дефіциті вологи в ґрунті в середньому у рослин обліпихи призупиняється ріст, жовтіють і опадають листки та плоди, знижується відсоток закладання генеративних бруньок і, відповідно, урожаю на наступний рік.

Визначення посухостійкості і жаростійкості рослин проводять за допомогою польового, польового-лабораторного і лабораторного методів [38].

Польовий метод. За допомогою нього можна контролювати пошкодження листків у рослин обліпихи, їх опадання, пожовтіння, в'янення, а також, опадання плодів. У більшості випадків достатньо оцінити ступінь пошкодження за п'ятибальною шкалою:

0 – відсутність пошкоджень

1 – пошкодження країв листків (опадання, в'янення, пожовтіння поодиноких листків)

2 – пошкодження до 50 % листків

3 – пошкодження понад 50 % листків

4 – пошкодження (опадання, в'янення, пожовтіння) всіх листків.

Недоліком польового методу є те, що він вимагає багаторічних спостережень і лише частково відображає ступінь посухостійкості.

Лабораторно-польові методи оцінки посухостійкості базуються на врахуванні польових спостережень за станом рослин з вивченням змін водного обміну, а також жаростійкості під час вегетації, зокрема під час посухи.

Для порівняної оцінки рослин сортів (клонів, гібридів) обліпихи вивчення посухостійкості фізіологічними методами проводять в посушливі і спекотні періоди, з моменту припинення росту пагонів (липень-серпень – для умов північного Лісостепу та перехідної зони Полісся-Лісостеп). Для лабораторних досліджень слід відбирати проби листків із середньої частини ростового пагону з південного або західного боку один раз (уранці), при спеціальних дослідженнях – тричі на добу (вранці, вдень, увечері).

Паралельно визначають вологість ґрунту, температуру і вологість повітря, швидкість вітру.

Найбільш інформативними із фізіологічних методів оцінки посухостійкості обліпихи є методи вивчення водного режиму листків.

Визначення оводненості тканин. Для визначення загальної кількості води в тканинах листків у металічних (скляних термостійких) бюксах (у триразовій повторності) висушують в термостаті при 105 ° С до постійної маси 10–15 листків. Загальну кількість води (*B*) у відсотках від сирої маси наважки визначають за формулою:

$$B = \frac{b - c}{b - a} \times 100\%$$

де *a* – маса пустого бюкса, г; *b* – маса бюкса з сирою наважкою, г; *c* – маса бюкса з сухою наважкою, г.

Визначення водоутримувальної здатності листків. Листки (10–15 шт.) у дво-триразовій повторності зважують, а потім ставлять в чашках Петрі в термостат з постійною температурою $\pm 23^{\circ}\text{C}$ і вологістю повітря. Через 2, 4 і 6 год проводять повторні зважування для визначення втрати води. Водоутримувальна здатність тим вища, чим менша втрата води (*BB*) впродовж визначеного часу, яку визначають за формулою:

$$BB = \frac{B}{A} \times 100$$

де *A* – вміст води до просушування, г; *B* – втрата води впродовж визначеного часу, г.

Оцінка рослин за жаростійкістю. Кожну проб з десяти листків обліпихи в термосклянках ставлять на водяну баню за трьох режимів температури – 50, 55 і 60° С на 10 хвилин. Після охолодження кожну пробу листків на 10 хвилин розміщують у 0,1 Н розчині соляної кислоти.

За інтенсивністю побуріння тканин листка (у % від загальної площі) визначають стійкість зразка:

- дуже висока – при 60° С листки не пошкоджуються;
- висока – за 60° С пошкоджується 20 % площі листків;
- середня – витримують 55 °С (пошкоджується до 80 % площі листка), гинуть – за 60 ° С;
- низька – витримують 50 ° С і гинуть при вище 50 ° С;
- дуже низька – гинуть при нижче 50 ° С.

При використанні різних фізіологічних методів водного режиму і жаростійкості листків й співставленні даних польових спостережень одержують оцінку посухостійкості рослинних форм обліпихи.

2.2.2.3. Оцінка стійкості рослин обліпихи до хвороб і шкідників

Оцінка стійкості рослин обліпихи до хвороб. Найбільшу економічну втрату обліпиховим садам наносить трахеомікозне (фузаріозне, або вертицильозне) в'янення рослин. За зовнішніми ознаками хвороба проявляється в двох формах: 1 – короточасна форма – проявом якої є поява

на листках окремої гілки або всього куща жовтої мозаїки та яке впродовж 7-10 днів опадає; 2 – миттєва форма – її ознаки: на гілці або на всіх гілках рослини миттєво в'януть, а потім всихають, не опадаючи, зелені листки. На поперечних зрізах хворих гілок можна побачити часткові або суцільні некрози ксилеми. Ознаки ураження рослин обліпихи потрібно оцінювати щорічно наприкінці літнього періоду, до збирання врожаю, за такою шкалою:

- 0 – здорова рослина;
- 1 – в кроні є поодинокі всохлі пагони або напівскелетні, скелетні гілки;
- 2 – частина скелетних гілок (до 50 %) всохла, інші пошкоджені хворобою, але рослина вегетує;
- 3 – майже всі скелетні гілки всохли, з'являється поросль;
- 4 – повна загибель рослини.

Ступінь польової стійкості до фузаріозного в'янення сортів обліпихи оцінюють впродовж 5-6 років після садіння в саду, за шкалою, в основу якої покладений процент загиблих висаджених рослин (ураження 3-4 бала):

- низька – всохло 0-20% рослин;
- середня – 21-50;
- висока – 51-100 %.

Оцінка стійкості рослин обліпихи до шкідників. Для визначення ступеня пошкодження обліпихою мухою обстежують по 600 плодів, зібраних з 6 рослин (в цьому випадку, рослина – це повторність). Спостереження потрібно проводити в два строки. – перше – в технічній стиглості (коли мухи відкладають яйця), друге – повній стиглості (коли личинки інтенсивно харчуються перед міграцією в ґрунт).

Пошкодження рослин шкідниками оцінюють згідно часу проведення обліку(табл. 5).

Таблиця 5. Час обліку пошкодження рослин обліпихи шкідниками [39, 40]:

Час обліку	Назва шкідника	Характер пошкодження	Показники обліку
В період дозрівання плодів	Обліпихова муха	Плоди зморщені і осипаються. В липні-серпні в середині плодів знаходяться білі личинки мухи.	Ступінь пошкодження плодів, %
Під час помітних пошкоджень	Обліпиховий галовий кліщ	Листки з дефектами, на листових пластинках плоскі пухирці в діаметрі біля 5 мм, в середині яких можна побачити білих червоподібної форми кліщів з двома парами ніг на передньому краї тіла	Ступінь пошкодження листків, %
Під час помітних пошкоджень	Зелена обліпихова попелиця	Листки скручені вздовж головного пучка і жовтіють. На них з'являються колонії комах до 3 мм завдовжки, світло-зеленого кольору, грушоподібної форми.	Ступінь пошкодження листків, %
Під час помітних пошкоджень	Обліпихова міль	Листки (4-5 штук) скручені павутиною в пучок, в якому спостерігаються поодинокі гусениці завдовжки 3 см	Ступінь пошкодження листків, %

Для визначення ступеня пошкодження обліпихою мухою обстежують по 600 плодів, зібраних з 6 рослин (в цьому випадку, рослина – це повторність). Спостереження потрібно проводити в два строки. – перше – в технічній стиглості (коли мухи відкладають яйця), друге – повній стиглості(коли личинки інтенсивно харчуються перед міграцією в ґрунт).

Для порівняльної оцінки декількох кращих сортів-запилювачів за урожайністю і якістю плодів запилених ними жіночих рослин закладають досліди (за просторової ізоляції – не менше 300 м) з однорідним складом сортів жіночих рослин, за однакового рельєфу, типу ґрунту, технології вирощування. Науково-обґрунтованим є підбір найбільш цінного сорту-запилювача для групи перспективних плодоносних сортів.

Апробаційними ознаками для сортів-запилювачів є сила росту, характер гілкування, висота рослин, ступінь колючковості, забарвлення, форма і розміри листкової пластинки, забарвлення центральної жилки листка, інтенсивність срібного відтінку внутрішньої частини листка, колір кори, тривалість вегетації.

2.2.3. Оцінка вихідного матеріалу обліпихи за ступенем осипання плодів

Ступінь осипання плодів в рослин обліпихи оцінюють за повного їх досягання візуально в конкретному повторенні генотипу, виражаючи її в балах за шкалою:

- 1 – дуже слабке (опали окремі плоди);
- 3 – слабке (до 5 %);
- 5 – середнє (до 20 %);
- 7 – сильне (до 30 %);
- 9 – дуже сильне (опало понад 30 % плодів).

Отримані дані а результатами оцінки зразків за біоекологічними властивостями заносять в відповідну таблицю для формування бази даних по конкретному зразку (табл. 6).

Таблиця 6. Оцінка колекційних зразків за біоекологічними особливостями

№ п/п	Ознака	Рівень прояву ознаки	Код	Назва зразка, квартал, ряд, порядковий номер у ряду		
				Наприклад, форма 1-5-15	n1	n2...
1.	Рослина: зимостійкість, бал	низька (до 5)	1			
		середня (5,1-6,9)	2			
		висока (7-9)	3	3		

2.	Рослина: морозостійкість, бал	низька (до 5)	1	3		
		середня (5,1-6,9)	2			
		висока (7,0-9)	3			
3.	Рослина: посухостійкість, бал	низька (менше 6,9)	1	3		
		середня (7,0-7,9)	2			
		висока (8,0-9)	3			
4.	Рослина: стійкість до ендомікозу плодів, бал	низька (1-3)	1	3		
		середня (3-6)	2			
		висока (7-9)	3			
5.	Рослина: стійкість до фузаріозного в'янення, бал	низька (1-3)	1	3		
		середня (3-6)	2			
		висока (7-9)	3			
6.	Рослина: стійкість до обліпихової мухи, бал	низька (1-3)	1	3		
		середня (3-6)	2			
		висока (7-9)	3			
7.	Рослин на: вік настання максимального плодоношення, рік	4-5	1	3		
		5-6	2			
		6-7	3			
8.	Рослина: час початку цвітіння	ранній (II декада квітня)	3	5		
		середній (III декада квітня)	5			
		пізній (I-II декада травня)	7			

9.	Рослина: час початку досягання плодів	дуже ранній	1			
		ранній	3			
		середній (III декада серпня)	5			
		пізній (I декада вересня)	7	7		
		дуже пізній (II декада вересня)	9			
10.	Цикл плодоношення	періодичний	1			
		щорічний	2	2		

Після чого проводять облік урожайності шляхом зважування плодів з кожного повторення в технічній стиглості. Біологічний облік виконують на початку досягання плодів у всіх повтореннях. За вагового методу плоди обліпиhi збирають і зважують окремо: товарні, недостиглі та пошкоджені хворобами і шкідниками. По закінченні збирання підраховують загальний урожай з одиниці площі, визначаючи відсоток пошкоджених до загальної маси врожаю, з послідуочим перерахунком у тоннах на одиницю площі.

2.2.4. Оцінка колекційних зразків за морфологічними ознаками, урожайністю плодів

З метою вивчення особливостей росту зразків обліпиhi періодично визначають їхню силу росту. Для цього раз на 2-3 роки вимірюють висоту від поверхні ґрунту до верхівки, діаметр крони й обвід стовбура. Вимірювання проводять восени, після знімання плодів. Висоту рослин обліпиhi вимірюють мірною рейкою з поділками через 10 см або рулеткою, прикріпленою до рейки. Діаметр крони вимірюють у двох напрямках, уздовж і впоперек ряду, потім із двох величин визначають середню з точністю до 0,1 м і заносять до таблиці 7. Після змикання наземної частини рослин вимірюють діаметр крони перпендикулярно до ряду. Обвід стовбура вимірюють мірною стрічкою або рулеткою на висоті 25 см від поверхні ґрунту.

Силу росту визначають візуально, спостерігаючи за пагонами продовження скелетних гілок II-го і III-го порядків. Одночасно з визначенням сили росту рослин оцінюють форму та щільність крони, зокрема форму крони розрізняють за такими основними типами: округла, пірамідальна, розлога, конусоподібна; щільність крони визначають візуально: нещільна; помірно щільна; щільна і дуже щільна.

Рекомендуємо використовувати таку схему контролю морфологічних показників окремих зразків рослин обліпиhi (табл. 7).

Таблиця 7. Оцінка колекційних зразків за морфологічними ознаками

№ п/п	Ознака	Рівень прояву ознаки	Код	Назва зразка, квартал, ряд, порядковий номер у ряду		
				Наприклад, форма 1-5-15	<i>n1</i>	<i>n2...</i>
1.	Рослина: стать	жіноча	1	1		
		чоловіча	2			
2.	Життєва форма	дерево	1			
		кущ	2	2		
3	Рослина: сила росту, м	слабка (до 0,6)	3			
		середня (0,6-1,0)	5	5		
		сильна (1,5 і більше)	7			
4.	Рослина: положення гілок	вертикальне	1			
		напіввертикальне	2	2		
		арочне	4			
5.	Рослина: щільність крони	нещільна	3			
		помірної щільності	5	5		
		щільна	7			
6.	Рослина: розташування суцвіть	тільки на однорічних пагонах	1			
		на однорічних і старших пагонах	2			
		на дворічних і старших пагонах	3	3		
7.	Однорічний пагін: за товщиною, см	тонкий (1,5 і менше)	3			
		середній (1,7-2,2)	5	5		
		товстий (понад 2,5)	7			
8.	Пагін: кількість колючок (від середньої частини до верхівки), штук/10 см пагона	мала (1-3)	3			
		середня (до 5)	5	5		
		велика (понад 5)	7			

9.	Пагін: колючки за довжиною, см	короткі (до 1) середні (1,1-3,0) довгі (3,1-5,0 і більше)	3 5 7	5		
10.	Листкова пластинка: форма	дуже вузько- еліптична вузько-еліптична еліптична широко-еліптична	1 2 3 4	2		
11.	Листкова пластинка: розмір (довжина х ширину), см	малий (менше 5 х 0,45) середній (понад 5,0 х 0,5) великий (понад 9 х 0,9)	3 5 7	5		
12.	Листкова пластинка: хвилястість краю	відсутня наявна	1 9	9		
13.	Листкова пластинка: забарвлення верхнього боку	зелене сріблясте	1 2	1		
14.	Листкова пластинка: інтенсивність зеленого забарвлення верхнього боку	слабка середня сильна	1 2 3	2		
15.	Листкова пластинка: опушення нижнього боку	слабке помірна сильне	3 5 7	3		
16.	Плід: розмір (довжина х ширину), см	малий (0,5 х 0,4) середній (0,6-1,0 х 0,5) великий (понад 1,0 х понад 0,6)	3 5 7	5		

17.	Плід: форма	грушо-подібна	1	6		
		яйцеподібна	2			
		поперечно-еліптична	3			
		округла	4			
		еліптична	5			
		видовжено-овальна	6			
		циліндрична	7			
18.	Плід: забарвлення шкірки	світло-жовте	1	2		
		темно-жовте	2			
		жовто-оранжеве	3			
		оранчево-червоне	4			
		червоне	5			
19.	Плід: опушення	відсутнє	1	1		
		слабке	3			
		середнє	5			
		сильне	7			
20.	Плід: плодоніжка за довжиною, мм	коротка (менше 3)	1	2		
		середня (3-5)	2			
		довга (понад 5)	3			
21.	Маса одного плоду, г	низька (до 0,5)	1	1		
		середня (0,5-0,7)	2			
		велика (понад 0,7)	3			
22.	Середня маса 100 плодів, г	низька (до 50)	1	1		
		середня (50-70)	2			
		велика (> 70)	3			
23.	Рослина: середняурожайність у 6-7-ми річному віці, кг/рослину	невисока (до 6,6)	1	2		
		середня (6,7-9,9)	2			
		висока (понад 10)	3			

24.	Рослина: урожайність з одиниці площі в 6-7-ми річному віці, т/га	невисока (до 10)	1	1		
		середня (10-15)	2			
		висока (понад 15)	3			
25.	Плід: транспортбельність, бал	низька (менше 6,9)	1			
		середня (7,0-7,9)	2			
		висока (8,0-9)	3	3		

Вирішальним показником цінності нового сорту є його врожайність. Але виділити цю важливу ознаку досить важко. Попри біологічні і фізіологічні властивості, урожайність залежить від ряду інших властивостей, таких як зимостійкість, морозостійкість, посухостійкість, стійкість до шкідників і хвороб та ін.

Аналіз урожаю має важливе значення в оцінці продуктивності сортів (форм) обліпихи і проводиться за формулою:

$$Y = A \times B \times C \times N \times L,$$

Y – маса плодів з рослини

A – середня маса плоду, г

B – середня кількість плодів з однієї квіткової бруньки, шт.

C – середня кількість бруньок з плодами на 10 см довжини плодоносного пагона другого року (обліковують 10 пагонів, які різняться за довжиною)

N – загальна кількість плодоносних пагонів з рослини, шт.

L – середня довжина плодоносного пагона.

Останні два параметри враховують на початку вегетації.

Вираз « $A \times B \times C$ » є коефіцієнтом продуктивності сорту (Кпс).

Диференціація плодів за крупністю, залежно від маси 100 шт.:

- дрібні – 50 г

- середні – 50–70 г

- крупні – 80–100 г

- дуже крупні – понад 100 г.

Усі компоненти урожайності (крім середньої маси плоду) можна контролювати до настання технічної стиглості плодів. Такий аналіз дозволить визначити вклад кожного структурного компонента в сумарну врожайність даної форми, простежити характер мінливості під впливом погодних умов, елементів агротехнології вирощування.

Ваговий облік урожаю під час ручного збирання з 5-го року після садіння бажано проводити, збираючи 50–75 % плодів зрізуванням, здебільшого, «сліпих» пагонів (пагонів, які призупинили верхівковий ріст).

Зрізані гілки з плодами звільняють від листків і вкладають у неглибокі ящики (картонні, пластикові, або дерев'яні) по 1–2 кг. Для розрахунку чистої маси плодів з 3–4-х рослин (повторність) кожного сорту відбирають по 10–20 плодоносних гілочок, які зважують, а потім обривають плоди і зважують гілочки без плодів, визначаючи відсоток маси гілочок. Висока урожайність сорту складає більше 7 і вище, середня – 5–7, низька – менше 5 т/га плодів.

2.2.5. Оцінка колекційних зразків обліпихи за якістю плодів

Плоди обліпихи зібрані за настання оптимальної споживчої стиглості передають в спеціальні лабораторії для визначення біохімічного їх складу. Отримані дані заносять у відповідну таблицю по кожному зразку обліпихи окремо. Варто зазначити, що під час відбору плодів для аналізу, враховують однорідність плодів за забарвленням і ступенем стиглості. Маса проби для аналізу має бути не менше 1,5-2 кг. Зібрані плоди бажано відразу направити в лабораторію. За відсутності такої можливості, зберігати їх в холодильній камері. Оцінку колекційних зразків проводять за смаком, за вмістом вітаміну С, загальних цукрів, пектинів, фенольних сполук, каротиноїдів, органічних кислот та ін. (табл. 8).

Таблиця 8. Оцінка колекційних зразків за біохімічними показниками

№ п/п	Ознака	Рівень прояву ознаки	Код	Назва зразка, квартал, ряд, порядковий номер у ряду		
				Наприклад, форма 1-5-15	n1	n2...
1.	Плід: смак	Кислий	1	6		
		Кисло-терпкий	2			
		Гірко-кислий	3			
		Кисло-терпкий солодкуватий	4			
		Лимоннокислий	5			
		Помірно-кислий	6			
		Помірно-кислий приємний	7			
		Кисло-солодкий	8			
		Слабо-кисло-солодкий	9			
2.	Плід: вміст загальних цукрів, % на сиру масу	низький (менше 2,5)	1	2		
		середній (2,6-5,9)	2			
		високий (понад 6)	3			

3.	Плід: вміст вітаміну С, мг%	низький (менше 50)	1	2		
		середній (51-100)	2			
		високий (понад 100)	3			
4.	Плід: вміст сухої розчинної речовини, мг/сиру масу	низький (менше 10)	1	2		
		середній (10-15)	2			
		високий (понад 15)	3			
5.	Плід: вміст титрованих органічних кислот, мг/сиру масу	низький (менше 3,9)	1	2		
		середній (4-5)	2			
		високий (понад 5)	4			
6.	Плід: вміст каротину, мг%	низький (менше 10)	1	1		
		середній (10-13,9)	2			
		високий (понад 14)	3			
7.	Плід: вміст фенольних сполук, мг/100 г сирої маси	низький (менше 300)	1	2		
		середній (301-500)	2			
		високий (понад 500)	3			
8.	Плід: дегуста ційна оцінка, бал	низька (менше 6,4)	1	2		
		середня (6,5-8,0)	2			
		висока (8,1-9)	3			

Морфологічний опис, біологічні властивості зразків обліпихи доцільно контролювати щорічно, формуючи тим самим відповідну паперову і електронну бази. Це дозволить провести ранжування зразків за господарсько-цінними показниками і встановити їх доцільність для пріоритетних напрямків селекції по культурі обліпихи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вавилов Н.И. Мировые центры сортовых богатств (генов) культурных растений. Изв. ГИРА. 1927. Т.5. №5.
2. Вавилов Н.И. Линнеевский вид как система. Тр. по прикл.ботанике, генетике и селекции. 1931.Т.26, вып. 3.
3. Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Москва-Ленинград, 1935.
4. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции растений. Москва-Ленинград, 1935. Т.1. С. 44.
5. Кондратенко П.В., Надточій І.П. Цілющі скарби саду / Калина, малина, ожина та обліпиха. Київ: Преса України, 2002. 80 с.
6. Лебеда А Ф , Джуренко Н И. Облепиха на Украине. Киев: Паукова думка, 1990 78 с.
7. Джуренко Н.І., Паламарчук О.П., Коваль І.В., Четверня С.О. Оцінка генетичних ресурсів колекційного фонду лікарських рослин Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України. Фактори експериментальної еволюції організмів 2019. Том 24. С. 254–258.
8. Джуренко Н.И. Морфобиологическое разнообразие природной популяции облепихи крушиновидной на Украине и её обогащение путем интродукции. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук: (03.00.05). Киев, 1984. 21 с.
9. Меженский В.Н. Роль коллекции генетических ресурсов нетрадиционных плодовых культур Артемовской опытной станции питомниководства в создании новых сортов. Плодоводство и ягодоводство России, 2009. Т. 21. С. 224–232.
10. Меженский В. Н. Полюбите «Сладкую женщину». Облепиха: особенности культуры, сортимент, переработка плодов. Овощи и фрукты. 2014. № 5. С. 84–91.
11. Наукове обґрунтування результатів аналітичної селекції обліпихи крушиноподібної та розробки елементів технології переробки і виготовлення з її плодів напоїв функціонального призначення для здорового харчування: науково-практичні рекомендації. Гриник І.В., Литовченко О.М., Москалець Т.З., Москалець В.В., Кузнецов А.В., Пелехатий В.М., Пелехата Н.П. Новосілки: «Центр учбової літератури», 2020. 84 с.
12. Гатин Ж.И. Облепиха. Москва: Сельхозгиз, 1963. 157 с.
13. Пантелеева Е.И. Облепиха крушиновая (*Hippophae rhamnoides* L.) РАСХН. Сиб. отд-ние. НИИСС. Барнаул, 2006. 249 с.
14. Барабанов Е. И. Ботаника: учебник для сту д. высш. учеб. заведений. Москва: Издат . центр «Академия», 2006. 448 с.
15. Науково-методичні рекомендації щодо вирощування обліпихи крушиноподібної, адаптованої до екологічних умов Лісостепу і Полісся України. Москалець В.В., Гриник І.В., Москалець Т.З. Новосілки: «Центр учбової літератури», 2019. 28 с.
16. Лисавенко М. А. Облепиха. Плодоовощное хозяйство, 1933. № 2. С. 45-46.

17. Царькова Т.Ф. Облепиха. Москва: Агропромиздат, 1987. С. 16-28.
18. Меженський В. М. Малопоширені плодові культури: навч. посіб. / В. М. Меженський, Л. О. Меженська. – К.: ЦП «Компринт», 2016. 544 с.
19. Селекційно-технологічні аспекти вирощування обліпихи крушиноподібної в умовах Лісостепу Полісся України: монографія: Гриник І.В., Москалець В.В., Москалець Т.З., Барат Ю.М., Любич В.В., Пелехатий В.М., Пелехата Н.П., Овезмирадова О.Б.; за заг. ред. Москальця В.В. Новосілки: «Центр учбової літератури», 2020. 192 с.
20. Ховалыг Н.А. Вредные организмы облепихи и мероприятия по улучшению ее фитосанитарного состояния в Туве / Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. с.-х. наук по специальности 06.01.11 - Защита растений / Ховалыг Надежда Адышааевна. Новосибирск: ТывГУ, 2005. 22 с.
21. Шаманская Л.Д. Биологический способ защиты облепихи от облепиховой мухи (*Rhagoletis batavavar. obscuriosa* Kol.). Достижения науки и техники АПК, 2010. С. 48-50.
22. Бейдеман И.Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1954. 130 с.
23. Сортоведение и селекция плодовых и ягодных культур; Под ред. А.С. Татаринцева. Москва: Агропромиздат, 1981. 367 с.
24. Кондратенко П.В. Надточій І.П. Цілющі скарби саду. Калина, малина, ожина та обліпиха. Київ: Преса України, 2002. 80 с.
25. Test Guide lines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability of Common sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) (TG /240/1, UPOV) // Geneva. 2008-04-09. 22 p. // URL: www.upov.int/edocs/tgdocs/en/tg240.pdf
26. Пантелеева Е.И. Методика селекции облепихи на Алтае. Достижения науки и техники АПК, 2009. №7. С. 5-8.
27. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность. Облепиха (*Hippophae rhamnoides* L.) (RTG /1017/2) // Москва. 2009-02-16.– 7 С. http://www.gossort.com/mtd_dus.html
28. Пантелеева Е.И. Селекция и сортоизучения обліпихи: учебное методическое пособие. Барнаул, 2010. 44 с.
29. Методика кваліфікаційної (технічної) експертизи сортів рослин з визначення показників придатності до поширення в Україні. / Випуск перший. Загальна частина. 3-є вид., виправ. і доп. Київ: ТОВ «Алефа», 2011. – 103 с.
30. Методика формування, вивчення та збереження генетичних ресурсів нетрадиційних плодовых і декоративних культур. Меженський В.М. Київ: Фітосоціоцентр, 2011. 84 с.
31. Рябчун В.К., Кузьмишина Н.В., Богуславський Р.Л. Інтродукція зразків генофонду рослин до Національного банку генетичних ресурсів рослин України. Генетичні ресурси рослин. 2012. №10/11. С. 17-24.

32. Методика проведення експертизи сортів рослин групи плодових, ягідних, горіхоплідних та винограду на відмінність, однорідність і стабільність; За ред. С.І. Мельника. Київ: УІЕСР, 2016. С. 499-507.

33. Елисеєв І.П., Коровина М.А. Расход запасных углеводов в корнях облепихи в зимний период. Биологические аспекты интродукции, селекции и агротехники облепихи: Сб. науч. тр. Горьк. с.-х. ин-т. Горький, 1985. С. 144-150.

34. Елисеєв І.П., Коровина М.А. Расход запасных углеводов в корнях облепихи в зимний период. Биологические аспекты интродукции, селекции и агротехники облепихи: Сб. науч. тр. Горьк. с.-х. ин-т. Горький, 1985. С. 144-150.

35. Елисеєв І.П., Крекнин Н.Я., Коровина М.А. Водоудерживающая способность веток облепихи в связи с полом растений. Плодовые и ягодных культуры. Тр. Горьк. с.-х. ин-та. 1976. Т. 100. С. 14-17.

36. Тюрина М.М., Гоголева Г.А. Усовершенствование оценки зимостойкости плодовых и ягодных растений: методические рекомендации. Москва: Агропромиздат, 1978. 48 с.

37. Бублик М.О., Патика Т.І., Китаєв О.І. та ін. Лабораторні і польові методи визначення морозостійкості плодових порід і культур: методичні рекомендації. Київ: Інститут садівництва НААН, 2013. 26 с.

38. Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды; Под ред. Г.В. Удовенко. Ленинград: Колос, 1976. 318 с.

39. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск: ВНИИ садоводства, 1973. 429 с.

40. Стриганова Б.Р., Захаров А.А. Пятиязычный словарь названий животных: Насекомые (латинский-русский-английский-немецкий-французский); Под ред. д-ра биол. наук, проф. Б. Р. Стригановой. М.: РУССО, 2000. С. 80.

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
2.	Життєва форма	1/дерево	UN 3700085 UN 3700087 UN 3700086	Форма 1-10-11 Форма 1-2-500 Форма 2-12-4	Україна Україна Україна
		2/кущ	UN3700080 UN3700072 UN3700073 UN3700074 UN3700075 UN3700076 UN3700077 UN3700078 UN3700079 UN3700081 UN3700082 UN3700083 UN3700084	Абориген 6/11 Лимонна Носівчанка Срібнолиста 5а Сонячне сяйво Пам'ятка Морквяна Адаптивна Міцна Форма 6А-11 Каротинна Особлива Апельсинова	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
3	Рослина: сила росту	3/слабка	*	*	
		5/середня (0,6-1,0 м)	UN3700080 UN3700079 UN3700073 UN3700082 UN3700076 UN3700074 UN3700077 UN3700083 UN3700078	Абориген 6/11 Міцна Носівчанка Каротинна Пам'ятка Срібнолиста 5а Морквяна Особлива Адаптивна	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		7/сильна (1,5 і більше)	UN3700072 UN3700084 UN 3700086 UN 3700085 UN 3700087	Лимонна Апельсинова Форма 2-12-4 Форма 1-10-11 Форма 1-2-500	Україна Україна Україна Україна Україна
4.	Рослина: положення гілок	1/вертикальне	UN 3700086	Форма 2-12-4	Україна
		2/напіввертикальне	UN3700080 UN3700072 UN3700073 UN3700074 UN3700075 UN3700076 UN3700077 UN3700078 UN3700079 UN3700081 UN3700082 UN3700084 UN 3700085 UN 3700087	Абориген 6/11 Лимонна Носівчанка Срібнолиста 5а Сонячне сяйво Пам'ятка Морквяна Адаптивна Міцна Форма 6А-11 Каротинна Апельсинова Форма 1-10-11 Форма 1-2-500	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		арочне/4	UN3700083	Особлива	Україна

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
			UN3700075 UN 3700087 UN3700083	Сонячне сійво Форма 1-2-500 Особлива	Україна Україна Україна
		7/товстий (понад 2,5 см)	UN3700077 UN 3700086	Морквяна Форма 2-12-4	Україна Україна
8.	Пагін: кількість колючок (від середньої частини до верхівки)	3/мала (1-3 шт./10 см довжини пагона)	UN3700077 UN 3700085 UN3700073 UN 3700087	Морквяна Форма 1-10-11 Носівчанка Форма 1-2-500	Україна Україна Україна Україна
5/середня (до 5 шт./10 см пагона)		UN3700074 UN3700076 UN3700072 UN3700082 UN3700084 UN3700078 UN3700079 UN3700075 UN 3700086 UN3700083	Срібнолиста 5а Пам'ятка Лимонна Каротинна Апельсинова Адаптивна Міцна Сонячне сійво Форма 2-12-4 Особлива	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна	
7/велика (понад 5 шт./10 см довжини пагона)		UN3700081 UN3700080	Форма 6А-11 Абориген 6/11	Україна Україна	
9.	Пагін: колючки за довжиною	3/короткі (до 1 см)	UN 3700085 UN3700077 UN3700083	Форма 1-10-11 Морквяна Особлива	Україна Україна Україна
5/середні (1,1- 3,0 см)		UN 3700087 UN3700073 UN3700080 UN3700078 UN3700082 UN3700072 UN3700076 UN3700081 UN 3700086	Форма 1-2-500 Носівчанка Абориген 6/11 Адаптивна Каротинна Лимонна Пам'ятка Форма 6А-11 Форма 2-12-4	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна	
7/довгі (3,1-5,0 см і більше)		UN3700075 UN3700079 UN3700084 UN3700074	Сонячне сійво Міцна Апельсинова Срібнолиста 5а	Україна Україна Україна Україна	

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
			UN3700076 UN3700074 UN3700081 UN 3700085 UN 3700086 UN3700083	Пам'ятка Срібнолиста 5а Форма 6А-11 Форма 1-10-11 Форма 2-12-4 Особлива	Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		9/наявна	*	*	
13.	Листкова пластинка: забарвлення верхнього боку	1/зелене	UN 3700087 UN3700073 UN3700075 UN3700079 UN3700078 UN3700084 UN3700082 UN3700072 UN3700077 UN3700076 UN3700081 UN 3700085 UN 3700086 UN3700083	Форма 1-2-500 Носівчанка Сонячне сяйво Міцна Адаптивна Апельсинова Каротинна Лимонна Морквяна Пам'ятка Форма 6А-11 Форма 1-10-11 Форма 2-12-4 Особлива	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		2/сріблясте	UN3700074 UN3700080	Срібнолиста 5а Абориген 6/11	Україна Україна
14.	Листкова пластинка: інтенсивність зеленого забарвлення верхнього боку	1/слабка	UN 3700087 UN3700073 UN3700075 UN3700079 UN3700078 UN3700084 UN3700082 UN3700072 UN3700077 UN3700076 UN3700081 UN 3700085 UN 3700086 UN3700083 UN3700074 UN3700080	Форма 1-2-500 Носівчанка Сонячне сяйво Міцна Адаптивна Апельсинова Каротинна Лимонна Морквяна Пам'ятка Форма 6А-11 Форма 1-10-11 Форма 2-12-4 Особлива Срібнолиста 5а Абориген 6/11	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		2/середня	*	*	
		3/сильна	*	*	

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
15.	Листкова пластинка: опушення нижнього боку	3/слабке	UN 3700087 UN3700073 UN3700075 UN3700079 UN3700078 UN3700084 UN3700082 UN3700072 UN3700077 UN3700076 UN3700081 UN 3700085 UN 3700086 UN3700083 UN3700074 UN3700080	Форма 1-2-500 Носівчанка Сонячне сяйво Міцна Адаптивна Апельсинова Каротинна Лимонна Морквяна Пам'ятка Форма 6А-11 Форма 1-10-11 Форма 2-12-4 Особлива Срібнолиста 5а Абориген 6/11	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		5/помірна	*	*	
		7/сильне	*	*	
16.	Плід: розмір	3/малий (довжина х ширину: 0,5 х 0,4)	*	*	
		5/середній (довжина х ширину: 0,6-1,0 х 0,5)	UN 3700087 UN3700073 UN3700075 UN3700079 UN3700078 UN3700084 UN3700082 UN3700072 UN3700076 UN3700081 UN3700074	Форма 1-2-500 Носівчанка Сонячне сяйво Міцна Адаптивна Апельсинова Каротинна Лимонна Пам'ятка Форма 6А-11 Срібнолиста 5а	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		7/великий (довжина х ширину: понад 1,0 х понад 0,6 см)	UN3700077 UN3700083 UN 3700085	Морквяна Особлива Форма 1-10-11	Україна Україна Україна

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
17.	Плід: форма	1/грушоподібна	*	*	
		2/яйцеподібна	*	*	
		3/поперечно-еліптична	*	*	
		4/округла	*	*	
		5/еліптична	UN3700083	Особлива	Україна
		6/видовжено-овальна	UN 3700087 UN3700073 UN3700075 UN3700079 UN3700078 UN3700084 UN 3700085 UN3700082 UN3700072 UN3700077 UN3700076 UN3700074 UN3700081	Форма 1-2-500 Носівчанка Сонячне саяво Міцна Адаптивна Апельсинова Форма 1-10-11 Каротинна Лимонна Морквяна Пам'ятка Срібнолиста 5а Форма 6А-11	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
18.	Плід: забарвлення шкірки	1/світло-жовте	UN3700074 UN3700072 UN3700078 UN3700079 UN3700075	Срібнолиста 5а Лимонна Адаптивна Міцна Сонячне саяво	Україна Україна Україна Україна Україна
		2/темно-жовте	UN3700083 UN 3700085 UN3700073 UN 3700087	Особлива Форма 1-10-11 Носівчанка Форма 1-2-500	Україна Україна Україна Україна
		3/жовто-оранжеве	UN3700081 UN3700076 UN3700084	Форма 6А-11 Пам'ятка Апельсинова	Україна Україна Україна
		4/оранчево-червоне	UN3700077 UN3700082	Морквяна Каротинна	Україна Україна
		5/червоне	*	*	

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
19.	Плід: опушення	1/відсутнє	UN3700074 UN3700072 UN3700078 UN3700079 UN3700075 UN3700083 UN 3700085 UN3700073 UN 3700087 UN3700081 UN3700076 UN3700084 UN3700077 UN3700082	Срібнолиста 5а Лимонна Адаптивна Міцна Сонячне сійво Особлива Форма 1-10-11 Носівчанка Форма 1-2-500 Форма 6А-11 Пам'ятка Апельсинова Морквяна Каротинна	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		3/слабке	*	*	
		5/середнє	*	*	
		7/сильне	*	*	
20.	Плід: плодоніжка за довжиною	1/коротка (менше 3 мм)	UN3700072	Лимонна	Україна
		2/середня (від 3 до 5 см)	UN 3700087 UN3700075 UN3700079 UN3700078 UN3700084 UN 3700087 UN3700082 UN3700076 UN3700074 UN3700081 UN3700083 UN3700077	Форма 1-2-500 Сонячне сійво Міцна Адаптивна Апельсинова Форма 1-10-11 Каротинна Пам'ятка Срібнолиста 5а Форма 6А-11 Особлива Морквяна	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		3/довга (понад 5 см)	UN3700073	Носівчанка	Україна
21.	Маса одного плоду	1/низька (до 0,5 г)	UN3700081 UN3700074 UN3700076 UN3700072 UN3700082 UN3700084 UN3700078 UN3700079 UN3700075 UN3700073 UN 3700087	Форма 6А-11 Срібнолиста 5а Пам'ятка Лимонна Каротинна Апельсинова Адаптивна Міцна Сонячне сійво Носівчанка Форма 1-2-500	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		2/середня (0,5-0,7 г)	UN3700083	Особлива	Україна
		3/велика (понад 0,7 г)	UN3700077 UN 3700087	Морквяна Форма 1-10-11	Україна Україна

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
22	Середня маса 100 плодів	1/низька (до 50 г)	UN3700081 UN3700074 UN3700076 UN3700072 UN3700082 UN3700084 UN3700078 UN3700079 UN3700075 UN3700073 UN 3700087	Форма 6А-11 Срібнолиста 5а Пам'ятка Лимонна Каротинна Апельсинова Адаптивна Міцна Сонячне сійво Носівчанка Форма 1-2-500	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		2/середня (50-70 г)	UN3700083	Особлива	Україна
		3/велика (понад 70 г)	UN3700077 UN 3700085	Морквяна Форма 1-10-11	Україна Україна
23.	Плід: вміст цукру	1/низький (менше 2,5 % на сиру масу)	UN3700075	Сонячне сійво	Україна
		2/середній (2,6- 5,9 % на сиру масу)	UN3700073 UN3700079 UN3700078 UN3700084 UN 3700085 UN3700082 UN3700072 UN3700077 UN3700076 UN3700074 UN3700081 UN3700083	Носівчанка Міцна Адаптивна Апельсинова Форма 1-10-11 Каротинна Лимонна Морквяна Пам'ятка Срібнолиста 5а Форма 6А-11 Особлива	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		3/високий (понад 6 % на сиру масу)	UN 3700087	Форма 1-2-500	Україна

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
24.	Плід: вміст вітаміну С	1/низький (менше 50 мг%)	UN3700076 UN3700072 UN3700082 UN3700073 UN3700075	Пам'ятка Лимонна Каротинна Носівчанка Сонячне сяйво	Україна Україна Україна Україна
		2/середній (51-100 мг%)	UN3700083 UN3700081 UN3700074 UN3700077 UN3700084 UN3700078 UN3700079	Особлива Форма 6А-11 Срібнолиста 5а Морквяна Апельсинова Адаптивна Міцна	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		3/високий (понад 100 мг%)	UN 3700085 UN3700084 UN 3700087	Форма 1-10-11 Апельсинова Форма 1-2-500	Україна Україна Україна
25.	Плід: вміст сухої розчинної речовини	1/низький (менше 10 мг на сиру масу)	UN3700075 UN3700078 UN3700072 UN3700076	Сонячне сяйво Апельсинова Лимонна Пам'ятка	Україна Україна Україна Україна
		2/середній (10-15 мг на сиру масу)	UN 3700087 UN3700073 UN3700079 UN3700078 UN 3700085 UN3700082 UN3700077 UN3700074 UN3700081 UN3700083	Форма 1-2-500 Носівчанка Міцна Адаптивна Форма 1-10-11 Каротинна Морквяна Срібнолиста 5а Форма 6А-11 Особлива	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		3/високий (понад 15 мг на сиру масу)	*	*	

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
26.	Плід: вміст титрованих органічних кислот	1/низький (< 3,9 мг/сиру масу)	UN3700072 UN3700078	Лимонна Апельсинова	Україна Україна Україна
		2/середній (4-5 мг/сиру масу)	UN3700083 UN3700081 UN3700074 UN3700076 UN3700077 UN3700082 UN 3700085 UN3700078 UN3700079 UN3700073 UN3700081	Особлива Форма 6А-11 Срібнолиста 5а Пам'ятка Морквяна Каротинна Форма 1-10-11 Адаптивна Міцна Носівчанка Форма 6А-11	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		3/високий (>5 мг/сиру масу)	UN3700075 UN 3700087	Сонячне сяйво Форма 1-2-500	Україна Україна
27.	Плід: вміст каротину	1/низький (< 10 мг%)	UN3700075 UN3700073 UN3700079 UN3700078 UN3700072 UN3700076 UN3700074	Сонячне сяйво Носівчанка Міцна Апельсинова Лимонна Пам'ятка Срібнолиста 5а	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		2/середній (10-13,9 мг%)	UN 3700087 UN3700078 UN 3700085 UN3700077 UN3700083 UN3700081	Форма 1-2-500 Адаптивна Форма 1-10-11 Морквяна Особлива Форма 6А-11	Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		3/високий (>14 мг%)	UN3700082	Каротинна	Україна
28.	Плід: вміст фенольних сполук	1/низький (менше 300 мг/100 г сирої маси)	UN3700078 UN3700081	Апельсинова Форма 6А-11	Україна Україна
		2/середній (301-500 мг/100 г сирої маси)	UN3700072 UN3700083 UN3700073 UN3700079 UN3700075 UN3700078 UN3700082 UN3700076 UN3700074 UN 3700087	Лимонна Особлива Носівчанка Міцна Сонячне сяйво Адаптивна Каротинна Пам'ятка Срібнолиста 5а Форма 1-2-500	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		3/високий (> 500 мг/100 г сирої маси)	UN 3700085 UN3700077	Форма 1-10-11 Морквяна	Україна Україна

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
32.	Рослина: зимостійкість	1/низька (до 5 балів)	*	*	
		2/середня (5,1-6,9 балів)	*	*	
		3/висока (7,0-9 балів)	UN 3700087 UN3700073 UN3700075 UN3700079 UN3700078 UN3700084 UN3700082 UN3700072 UN3700077 UN3700076 UN3700081 UN 3700085 UN 3700086 UN3700083 UN3700074 UN3700080	Форма 1-2-500 Носівчанка Сонячне сяйво Міцна Адаптивна Апельсинова Каротинна Лимонна Морквяна Пам'ятка Форма 6А-11 Форма 1-10-11 Форма 2-12-4 Особлива Срібнолиста 5а Абориген 6/11	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
33.	Рослина: морозо- стійкість	1/низька (до 5 балів)	*	*	
		2/середня (5,1-6,9 балів)	*	*	
		3/висока (7,0-9 балів)	UN 3700087 UN3700073 UN3700075 UN3700079 UN3700078 UN3700084 UN3700082 UN3700072 UN3700077 UN3700076 UN3700081 UN 3700085 UN 3700086 UN3700083 UN3700074 UN3700080	Форма 1-2-500 Носівчанка Сонячне сяйво Міцна Адаптивна Апельсинова Каротинна Лимонна Морквяна Пам'ятка Форма 6А-11 Форма 1-10-11 Форма 2-12-4 Особлива Срібнолиста 5а Абориген 6/11	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
34.	Рослина: посухо- стійкість	1/низька (> 6,9 балів)	*	*	
		2/середня (7,0-7,9 балів)	*	*	

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6
40.	Рослина: середня урожайність у 6-7-мирічному віці	1/невисока (до 6,6 кг/рослину)	UN3700075	Сонячне сяйво	Україна
		2/середня (6,7-9,9 кг/рослину)	UN3700081 UN3700073 UN3700079 UN3700072 UN3700076 UN3700074 UN3700082 UN3700083 UN3700084	Форма 6А-11 Носівчанка Міцна Лимонна Пам'ятка Срібнолиста 5а Каротинна Особлива Апельсинова	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		3/висока (понад 10 кг/рослину)	UN 3700085 UN 3700087 UN3700078 UN3700077	Форма 1-10-11 Форма 1-2-500 Адаптивна Морквяна	Україна Україна Україна Україна
41.	Рослина: урожайність з одиниці площі в 6-7- мирічному віці	1/невисока (до 10 т/га)	UN3700075 UN3700084 UN3700083 UN3700082 UN3700074 UN3700076 UN3700072 UN3700079 UN3700073 UN3700081	Сонячне сяйво Апельсинова Особлива Каротинна Срібнолиста 5а Пам'ятка Лимонна Міцна Носівчанка Форма 6А-11	Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна Україна
		2/середня (10-15 т/га)	UN3700078 UN 3700087 UN 3700085 UN3700077	Адаптивна Форма 1-2-500 Форма 1-10-11 Морквяна	Україна Україна Україна Україна
		3/висока (понад 15 т/га)	*	*	
42.	Рослина: час початку цвітіння	3/ранній (II декада квітня)	*	*	
		5/середній (III декада квітня)	UN3700080 UN 3700086	Абориген 6/11 Форма 2-12-4	

ФОТОГРАФІЇ ІДЕНТИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК ЗРАЗКІВ ОБЛІПИХИ



Гілочки з плодами рослин форми 1-10-11 (UN 3700087). Автори зразка: Францішко В.С., Гриник І.В., Москалець Т.З., Францішко В.В., Москалець В.В.; оригінатори – Інститут садівництва НААН



Гілочки з плодами рослин сорту обліпихи форми 1-2-500 (UN 3700087). Автори зразка: Москалець Т.З., Гриник І.В., Москалець В.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Рослина сорту обліпихи форми Адаптивна (UN3700078). Автори зразка: Гриник І.В., Москалець Т.З., Москалець В.І., Москалець В.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Плоди рослин обліпихи форми Особлива (UN3700083). Автори зразка: Гриник І.В., Москалець Т.З., Москалець В.І., Москалець В.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Гілочки з плодами рослинної форми Морквяна (UN3700077). Автори: Москалець Т.З., Гриник І.В., Москалець В.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Плоди і листки рослинної форми Каротинна (UN3700082). Автори форми: Москалець В.В., Гриник І.В., Москалець Т.З.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Плоди рослинної форми Сонячне сяйво (UN3700075). Автори форми: Москалець В.В., Гриник І.В., Москалець Т.З.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



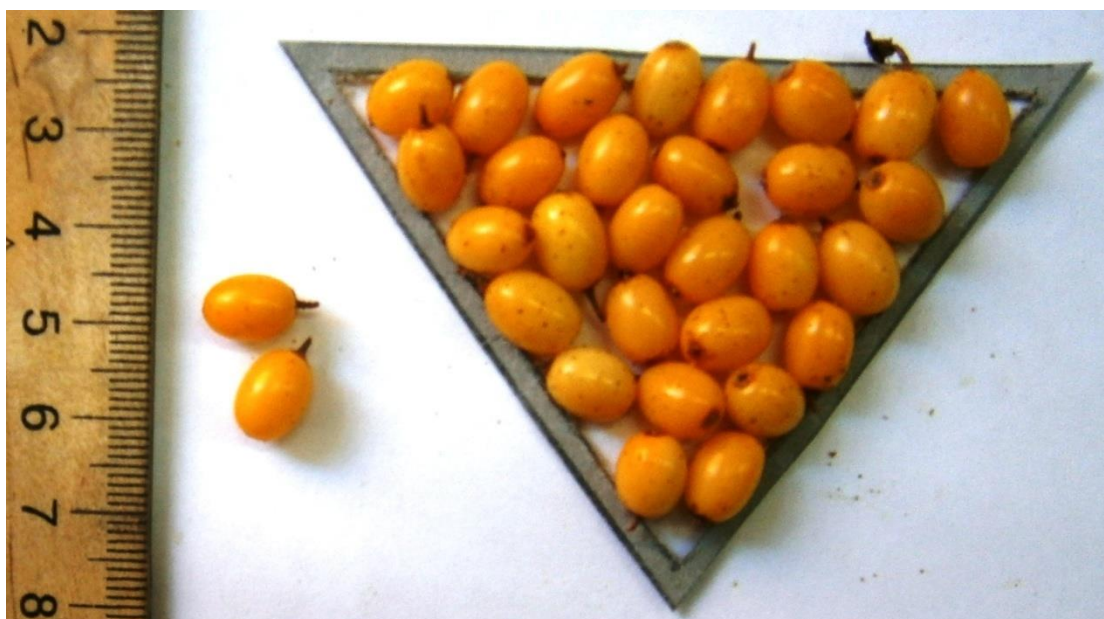
Гілочки з яскраво вираженими генеративними бруньками рослин обліпихи форми 2-12-4 (). Автори форми: Францішко В.С., Гриник І.В., Москалець Т.З., Францішко В.В., Москалець В.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН.



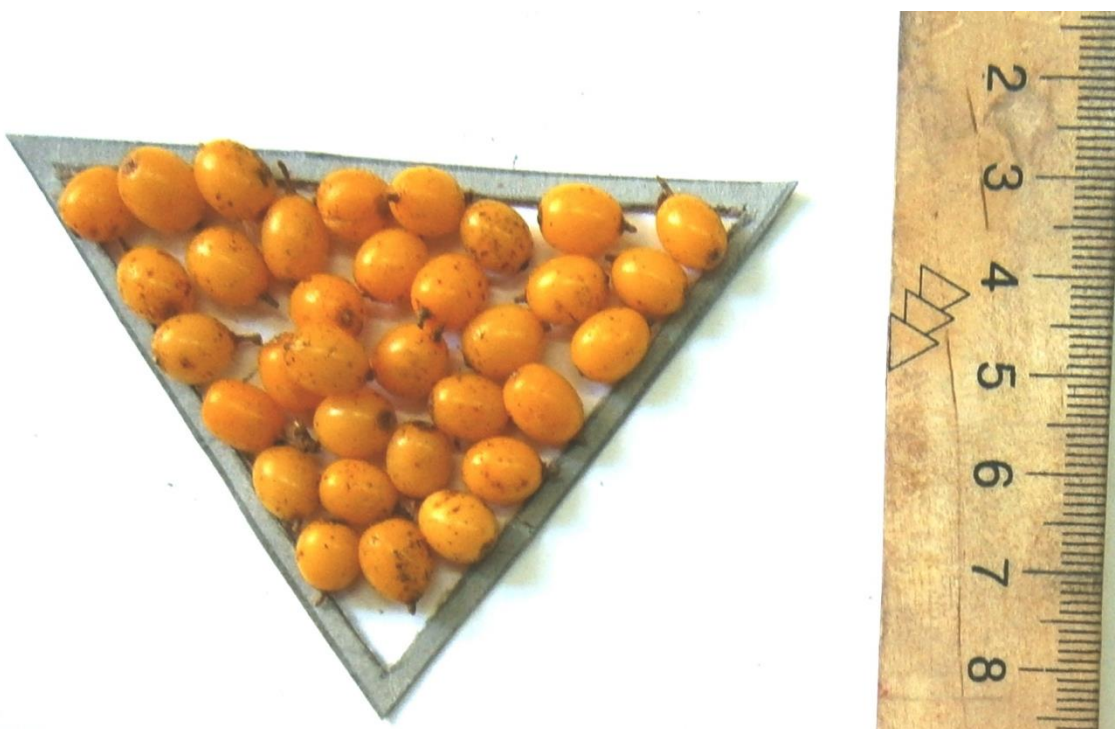
Рослина-запилювач форма Абориген 6/11 (UN3700080). Автори зразка: Гриник І.В., Москалець В.В., Москалець Т.З.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



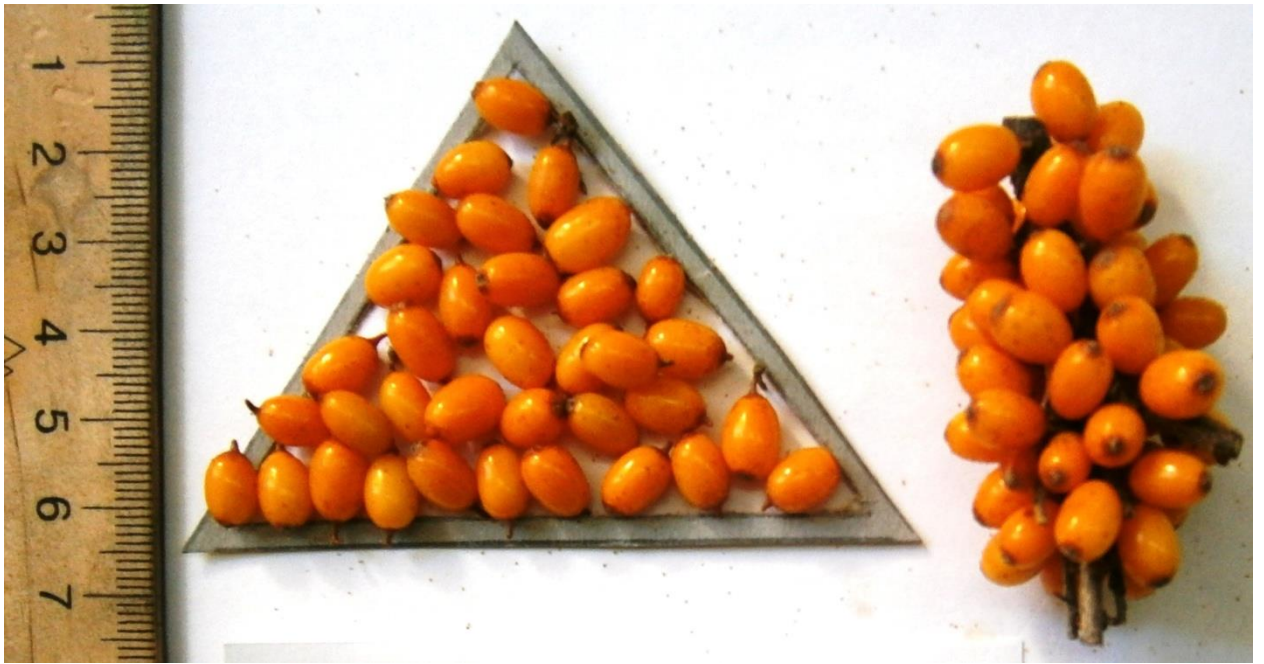
Плоди рослинної форми Носівчанка (UN3700073). Автори форми: Москалець В.В., Гриник І.В., Москалець Т.З.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Плоди рослинної форми Міцна (UN3700079). Автори форми: Москалець В.В., Москалець Т.З., Гриник І.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Плоди рослин обліпихи форми Апельсинова (UN3700084). Автори зразка: Гриник І.В., Москалець Т.З., Москалець В.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Плоди рослин обліпихи форми Пам'ятка (UN3700076). Автори зразка: Гриник І.В., Москалець Т.З., Москалець В.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Плоди рослин обліпихи форми Срібнолиста 5а (UN3700074). Автори зразка: Москалець Т.З., Гриник І.В., Москалець В.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Плоди рослин обліпихи форми Лимонна (UN3700072). Автори зразка: Москалець Т.З.,
Гриник І.В., Москалець В.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН



Плоди рослин обліпихи форми Ф 6А-11 (UN3700081). Автори зразка: Москалець Т.З.,
Гриник І.В., Москалець В.В.; оригінатор – Інститут садівництва НААН

НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

Москалець Валентин Віталійович
Гриник Ігор Володимирович
Москалець Тетяна Захарівна
Лісовий Олександр Борисович
Барат Юрій Михайлович
Невмержицька Ольга Михайлівна

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ЩОДО ВЕДЕННЯ КОЛЕКЦІЇ
ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ОБЛІПХИ КРУШИНОПОДІБНОЇ
(*HIPPORHAE RHAMNOIDES* L.)
В УМОВАХ *EX SITU***

Технічний редактор

Комп'ютерна верстка Мальчевська Т. В.

Підписано до друку (потрібно зазначити таку дату 30.11.2020.
Формат 60x84 1/16.

Друк лазерний. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. арк. ____ . Тираж 50 прим.
Друк ФОП Сладкевич Б. А.
04176, м. Київ, пров. Електриків, 13
тел.: +38067-393-33-34
e-mail: 3933334@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК №5409 від 02.08.2017 року.