

ОЦІНЮВАННЯ ЦИБУЛИН ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ ТЮЛЬПАНА (*TULIPA L.*) ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В. В. ПОЛІЩУК, доктор сільськогосподарських наук

Л. В. КАЛЮЖНА, аспірантка

Уманський національний університет садівництва

*У статті визначено фактори, що впливають на зберігання цибулин інтродукованих сортів тюльпана (*Tulipa L.*) та проведено оцінювання методів їх зберігання до періоду осені-весни в умовах Правобережного Лісостепу України.*

З цією метою проведено дослідження умов зберігання 500 цибулин 50 сортів тюльпанів чотирьох груп (згідно періоду цвітіння) та їх 15 класів (згідно сучасної Єдиної система класифікації та даних Міжнародного реєстру назв тюльпанів, прийнятого в Нідерландах у 1981 р.).

Ключові слова: інтродукція, генотип, сорти, цибулина, зберігання, фактор, метод, фунгіцид.

Серед декоративних цибулинних рослин одне з провідних місць займають тюльпани. Це визначається високими декоративними властивостями культури, невибагливістю до умов вирощування, незамінністю при створенні ландшафтів у ранньовесняний період. Без тюльпанів неможливо уявити весняний сад. Зовсім мало декоративних рослин мають таке різноманіття сортів і форм квітів, як тюльпан. За підрахунками, існує більше 100 різних видів, але набагато більше гібридів і сортів [1].

Періодичне викопування і пересаджування цибулин є запорукою гарного цвітіння майбутніх генотипів. Крім визначення правильних термінів, важливо подбати про зберігання цибулин тюльпанів у період між викопуванням та висаджуванням восени, а інколи, в деяких випадках, і навесні. А також обов'язково слід подбати про обробку посадкового матеріалу проти хвороб і шкідників [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Цибулини тюльпанів мають висоту близько трьох сантиметрів, основа – найширша. Ростуть під землею і мають порівняно короткі корені. Навесні з них проростають листя і квіти, які після цвітіння засихають [1].

Основна перевага тюльпанів у тому, що при правильному зберіганні цибулин і ретельному догляду тюльпани дають рясне цвітіння. Тюльпани цвітуть впродовж всієї весни, де цвітіння одного сорту змінюється іншим. Тюльпани, як правило, займають чільне місце в крупних квіткових масивах, їх висаджують, оформлюючи бордюри, штамби, а також використовують на зріз

[3]. Даніліна Н. Н. у своєму посібнику «Тюльпани» зазначає, що їх існує біля трьох тисяч. Вони відрізняються між собою за формою квітки і пелюсток, розміром та формою куща, кольоровою гаммою та ароматом. Вона підкреслює, що без тюльпанів неможливо уявити весняний сад. Вони гарні як у солідних парадних квітниках, так і в якості різнокольорових прикрас зеленого газону. В своєму ілюстрованому виданні Даніліна Н. Н. дає дуже цінну та цікаву інформацію про численні сорти тюльпанів, особливості їх посадки та догляду. Крім того, в книзі міститься інформація про хвороби, шкідники та зберігання цибулин [4].

Глибоко проаналізовано процеси зберігання цибулин тюльпанів також у дипломній роботі К.В. Удод «Агротехніка вирощування тюльпанів», у книзі «Садові декоративні рослини. Тюльпан» Олейніковою О. М. [5].

Фунгіцидне обприскування цибулин тюльпанів перед висаджуванням здійснюється з метою їх дезінфекції. Їх можна обробляти наступними розчинами, які можна приготувати самостійно: перший з них – марганцівка. При використанні «Фундазолу» у 10 л води розчиняють 30 г препарату. Перед безпосереднім висаджуванням у ґрунт цибулини замочують не більше ніж на одну годину в одному з вищеописаних розчинів. При використанні препарату «Вітарос» розчин готують з 2 мл речовини, яку розбавляють у літрі води. Для зручності вимірювань беруть мірну склянку. Цибулини занурюють у підготовлений розчин так, щоб кожна виявилася зануреною в рідину. Після обприскування допускається висаджування в ґрунт. Після замочування в фунгіцидних розчинах промивати цибулини тюльпана не потрібно. Досить дати їм обсохнути без сонячного світла. Різні сорти обробляють окремо. Таким способом можна запобігти їх перемішуванню [6].

Відповідно до агротехніки вирощування, глибина занурювання у ґрунт становить в межах 17 см, другий і третій клас висаджують на глибині 13 см. Сильно вдавлювати цибулини в ґрунт не варто, щоб не пошкодити корінці. Якщо посадку проводити на сухому ґрунті, то борозни спочатку рясно поливають [6]. Висаджують бульби в лунки або борозни, роблять відступ між рядами – 25 см, відстань між лунками залежить від розміру бульби, вона повинна становити 6–10 см. Помістивши бульби в лунки, присипають їх ґрунтом і розрівнюють. На 1 м² висаджують приблизно 10 штук тюльпанів [6].

Тюльпанам потрібен ретельний догляд і профілактика від грибкових хвороб. Звичайно, найкраще висаджувати цибулини тюльпанів у відкритий ґрунт саме восени. Такий варіант сприяє раннім схожості і цвітінню [6]. Однак, може трапитися так, що не вийде посадити квіти у відкритий ґрунт восени (завчасно були сильні морози, випав сніг та ін.). Весняна висадка цибулин можлива, але пов'язана з певними труднощами і турботами.

Умови та методика досліджень. Проведено визначення факторів, що впливають на зберігання цибулин інтродукованих сортів тюльпана (*Tulipa* L.) та оцінку їх зберігання до осені-весни в умовах Правобережного Лісостепу України.

Вирощуючи та досліджуючи інтродуковані сорти тюльпанів на дослідній ділянці кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС впродовж двох років (2020–2021 рр.) з метою виявлення, вивчення та узагальнення господарсько-біологічних показників в перспективі подальшого використання їх в озелененні, нами проведено дослідження щодо термінів викопування та зберігання цибулин до садіння восени та весною.

Характеризуючи таблицю 1, представлено зразки сортів, що належать до всіх 4 груп та всіх 15 класів (згідно сучасної Єдиної система класифікації та даних Міжнародного реєстру назв тюльпанів, прийнятого в Нідерландах в 1981 р.) [1].

Табл. 1. Перелік сортів тюльпанів, цибулини яких досліджувалися на дослідній ділянці кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС, 2020-2021 рр.

Група	Клас	Сорти
Ранньо-квітучі	Перший – прості ранні	Sunny Prince, Flair
	Другий – махрові ранні	Pink Cameo
Середньо-квітучі	Третій – Триумф тюльпани	Shirley dream, Beau Monde, Leen Van de Mark, Judith Leyster, Memphis, Cape town, Alibi, Ayaan, Purple Flag, Flaming Flag, Holland Beauty, Dynasty, Carola, Pallada, Hennie van der Most
	Четвертий – гібриди Дарвіна	Golden Apeldoorn, World's Favorite, Salmon Impression, Van Eijk, Hakuun, Oxford Wonder
Пізньо-квітучі	П'ятий – прості пізні	Avignon, World Expression, Blushing Girl, Red Georgette, Dream Club, Clear Water
	Шостий – лілійні	White Triumphator, Ballade, Holland Chik, Kolpakovskiana, Лілієподібний мікс
	Сьомий – бахромчасті	Fabio, Labrador, Curly Sue
	Восьмий – зелені	Spring Green
	Дев'ятий – Рембрандта	Rembrandt Mix
	Десятий – папужні	Apricot Parrot
	Одинадцятий – махрові пізні	Uncle Tom, Crème Upstar, Exquisite, Miranda
Види тюльпанів та їх гібриди	Дванадцятий – Кауфмана, його сорти та гібриди	Shakespeare
	Тринадцятий – Фостера, його сорти та гібриди	Orange Emperor
	Чотирнадцятий –Грейга, його сорти та гібриди	Wonder Club
	П'ятнадцятий – дикі види, їх сорти та гібриди	Tarda Dasystemon, Clusiana Chrysantha

Характеризуючи регіон дослідження, слід зазначити, що Уманський район знаходиться в межах центральної Лісостепової зони України на стику Придніпровської та Козятинської водороздільних ділянок. Клімат є помірно континентальним і характеризується м'якою зимою та теплим літом [8].

У період проведення досліджень (2020–2021 рр.) відмічено мінливі агрометеорологічні умови. Сума опадів за рік у 2019 році становила 377 мм, у 2020 році - 479 мм, відповідно. Тоді як лише за період весни та літа 2021 року випало 576 мм дощу.

Середньорічна температура повітря у 2019 році була на рівні 10,4 °С, 2020 р.–10,7 °С. Весна 2021 року була прохолодною, а літо досить жарким. Відносна вологість повітря склала 73,0 % у 2019 році та 72,2 у 2020 році. Узимку 2019–2020 рр., уперше за весь період метеорологічних спостережень, не відбулося стійкого переходу температури повітря через 0 °С у бік зниження і, відповідно, навесні 2020 року не відмічено чіткої межі початку переходу у бік підвищення. Аномально тепла та безсніжна зима, перепади температури та пізні заморозки навесні, відсутність ефективних опадів у першій половині весни та спека і посуха влітку вплинули на ріст та розвиток тюльпанів [9].

Визначено фактори, що впливають на зберігання цибулин інтродукованих сортів тюльпана (*Tulipa* L.) та оцінено методи їх зберігання до осені-весни в умовах Правобережного Лісостепу України. Опис здійснювався методом візуальної оцінки та за допомогою вимірювань чи підрахунків, залежно від типу виявлення ознак, відповідно до загальноприйнятої Методики проведення експертизи сортів рослин групи декоративних на відмінність, однорідність і стабільність [10].

Результати досліджень. Тюльпани розмножуються за допомогою цибулин, які є живими рослинами з автономними поживними речовинами. Цибулини повинні бути посаджені восени, щоб квітували навесні, тому що для біохімічних процесів необхідний тривалий період бездіяльності, який призводить до їх цвітіння. Тюльпани належать до сімейства лілій і класифікуються як трав'янисті багаторічники [11].



Рис. 1. Цвітіння білих тюльпанів сорту Накипп (Дарвінові гібриди) на дослідній ділянці кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС, 2020 р.

У цибулині накопичуються всі сили квітки. Вона являє собою не тільки корінь. Цибулина – це частина стебла (видозміненого) з кореневою частиною (рис. 2).



Рис. 2. Цибулина тюльпана сорту Sunny Prince, 2020 р.

Цибулина – ідеальне сховище запасів води і поживних речовин для квіткової бруньки. Саме ця частина рослини допомагає не загинути квітці навіть у сухий або холодний сезон.

Висаджуючи та досліджуючи сорти тюльпанів різних груп та класів, ми переслідували двояку мету. В першу чергу, посадивши сорти різного терміну цвітіння, ми, завдяки цьому, мали максимальну тривалість цвітіння тюльпанів навесні. По-друге, спостерігали різні строки готовності різних сортів тюльпанів до викопування для зберігання до посадки восени чи весною. А отже, і викопували тюльпани для зберігання в різні строки. Впродовж трьох років ці строки до певної міри варіювали. Причиною було те, що в 2019 році висаджували тюльпани навесні, що до певної міри подовжило їх перебування у ґрунті. В 2020 та 2021 році проводити садіння восени, однак у 2021 році знову ж тюльпани довше перебували влітку в ґрунті у зв'язку з тим, що травень, червень та липень були занадто дощовими і внаслідок цього цибулини тюльпанів довший період не були готові до викопування.



Рис. 3. Дослідна ділянка у період підготовки з частково викопаними цибулинами тюльпанів, 2021 р.

Визначаючи терміни викопування, орієнтувалися на зовнішній вигляд листя: понурене і пожовкле листя свідчить про те, що цибулина сформувалася і її пора викопувати. Також, якщо у цибулин коричнева луска – вона дозріла.

У 2019 році, впродовж першого року досліджень, викопали і посадили навесні всі 50 досліджуваних сортів тюльпанів. У послідуючі два роки, добре вивчивши особливості цибулин тюльпанів, виявили, що всі сорти і гібриди тюльпанів за частотою пересадки діляться на три групи (табл. 2).

Табл. 2. Терміни готовності тюльпанів до викопування, (2019-2021 рр.)

Група тюльпанів	Терміни готовності тюльпанів до викопування		
	2019 рік	2020 рік	2021 рік
Ранньоквітучі	з 28 червня по 03 липня	з 18 по 30 червня	з 25 червня по 05 липня
Середньоквітучі	з 02 по 16 липня	з 02 по 10 липня	з 06 по 20 липня
Пізньюквітучі	з 20 липня по 04 серпня	з 16 по 30 липня (Тріумф-тюльпани та Дарвінові гібриди не викопували)	з 24 липня по 06 серпня
Види тюльпанів та їх гібриди	з 27 червня по 04 липня	з 15 по 28 червня	з 27 по 30 червня (тюльпани Фостера, Грейга, Кауфмана не викопували)

Щорічно, в обов'язковому порядку пересаджуються попугайчасті, лілієподібні, бахромчасті, всі пізні і Рембрандт-гібриди. Якщо не викопувати в кінці кожного сезону ці тюльпани, вони швидко втрачають ознаки сорту і вироджуються. Один раз на два роки викопуються сорти Тріумф, Дарвінові гібриди. За один вегетаційний період слабо формуються повноцінні бульби, тому турбувати їх частіше не рекомендується. Один раз на п'ять років викопуються сортові тюльпани Фостера, Грейга, Кауфмана, так як впродовж п'ятирічного строку вони не вироджуються [6].

У таблиці 2 представлено терміни готовності цибулин тюльпанів різних груп до викопування.

Слід відмітити, що цибулини тюльпанів ранньоквітучої групи у 2019 році були готові до вилучення з ґрунту у період з 28 червня по 03 липня. Однак, у 2020 році цей термін був у межах з 18 по 30 червня, на що великою мірою вплинули погодні умови. Але, у 2021 році терміни готовності до викопування цибулин були тотожними з 2019 р. У другій групі – середньоквітучі, терміни викопування в різні роки дослідження майже не змінилися і коливалися в межах кількох днів. Стосовно групи пізньюквітучих тюльпанів, то найпершими дозрівшими були готові цибулини у 2020 році – з 16 по 30 липня. Однак класи Дарвінові гібриди і Тріумф-тюльпани ми не викопували, так як вони викопуються раз на два роки. У 2019 році, цибулини викопували з 20 липня, що на 4 дні раніше ніж у 2021 р. Четверта група тюльпанів та їх гібридів мала дещо схожі терміни з групою ранньоквітучі. Однак, у 2019 році це було з 27 червня

по 04 липня, у 2020 році з 15 по 28 червня, а в 2021 році ці терміни коливалися з 27 по 30 червня.

Викопуючи цибулини з ґрунту, поводитися з ними дуже дбайливо, щоб не пошкодити їх (рис. 4).



Рис. 4. Викопування тюльпанів на дослідній ділянці, 2020 р.

Порушення верхнього захисного шару підвищує можливість зараження грибковими захворюваннями. Для викопування використовували невеликий саморобний копачик, щоб не травмувати бульби.

Слід зазначити, що було підібрано дні, коли ґрунт не був твердим, тобто проходило декілька днів після дощу. Якщо погодні умови не змінювалися, то рослину злегка поливали, щоб ґрунт був зволожений. При викопуванні відступали десь у межах 15–20 см від основи стебла. Якщо кущ був великим, то відстань була дещо більша. Копачик загнали до самої основи, щоб не пошкодити відгалуження коренів від основи цибулини.

Після вилучення з ґрунту, бульби перші три тижні повинні зберігатися при температурі не менше 24 °С. Після відведеного часу температура знижується до 17 °С, щоб не відбулося проростання.

Після викопування цибулини сортували за сортами та розміром (рис. 5).



Рис. 5. Сортування викопаних цибулин, 2021 р.

Великі цибулини правильно зберігати окремо від малих. Спочатку збирали їх окремо в підписані, зшиті власноруч з м'якої тканини, маленькі мішечки, а потім у підписану тару.

Пошкоджені і хворі цибулини вилучали. З решти зчищали землю, мили їх, дезінфікували в 5 % розчині марганцівки впродовж півгодини, щоб вони не зіпсувалися до висадження. Оброблені цибулини викладали на тканину і зберігали у натальних умовах, щоб коріння підсохло (рис. 6).



Рис. 6. Очищення цибулин тюльпанів після їх викопування, 2021 р.

Після цього, висушували цибулини, розташували їх під навісом без прямого сонячного світла. Приблизно через тиждень просушені цибулини ще раз перебирали, видаляючи маленькі зародкові цибулини. Потім одразу ж перекладали цибулини в дерев'яні ящики, які ідеально підходять для їх зберігання. Тару з висадковим матеріалом прибирали в альтанку, яка добре провітрюється, щоб не було прямого сонячного світла. При його попаданні на ніжних корінцях залишаються опіки, які потім засихають або призводять до гниття. При огляді матеріалу звертали особливу увагу на: наявність лусочок і стебел, нестандартні форми, ушкодження, хвороби. Все зайве видаляли і залишали лише здоровий посадковий матеріал, необхідний для зберігання (рис. 7). Саме великі якісні цибулини дають добротне цвітіння навесні.

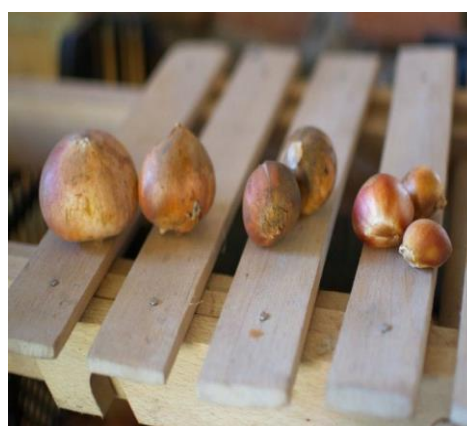


Рис. 7. Здоровий посадковий матеріал після обробки фунгіцидами та відправленням на зберігання, 2020 р.

Правильний процес просушування полягає у перенесенні контейнерів в більш прохолодне приміщення або місце. Перед цим цибулини знову уважно оглядали. Знову ж видаляли ті, які непридатні для подальшого зберігання.

Важливою умовою є відсутність сонячного світла і хороша вентиляція. Перед просушуванням слід ретельно перевіряти посадковий матеріал на наявність хвороб, своєчасно видаляти ті цибулини, які пошкоджені. Тільки таким чином можна отримати дійсно здорові цибулини, які навесні перетворяться в красиві та яскраві квіти.

Слід зазначити, що нами було пропрацьовано кілька варіантів збереження посадкового матеріалу до весни. Принципова умова – цибулина повинна пройти обов'язкову стратифікацію (охолодження при плюсовій температурі, близькій до 0 °C), інакше тюльпани навесні не зацвітуть. Таким чином, ми зберігали прості пізні тюльпани в холодильнику на нижній полиці при температурі +2–4 °C, такі сорти як: Avignon, World Expression, Blushing Girl, Red Georgette, Dream Club, Clear Water.

Попередньо кожен цибулину загортали в окремий аркуш паперу, складали в пакети з дихаючого матеріалу. Всі інші сорти зберігали на сухих полицях у підвалі. Це місце має плюсову температуру. Щоб умови максимально наблизити до природних, ми пересипали цибулини сухим субстратом – тирсою.

При відборі сортів тюльпанів для озеленення враховують морфологічні та декоративні ознаки, особливості росту та розвитку, форму та колір квітки, можливості зберігання посадкового матеріалу та догляду як за ним, так і за рослинами впродовж їх росту та цвітіння. Перевага віддається тим сортам, у яких цибулини міцні, належних розмірів, добре зберігаються після викопування, дають хороші сходи весною.

Рекомендується перед закладанням на зберігання обробляти цибулини препаратом «Максим». Це контактний фунгіцид, дію якого спрямовано на захист насіннєвого матеріалу від грибкових захворювань і гнилі. Для приготування робочого розчину розводили 4 мл препарату «Максим» у двох літрах води, ретельно перемішуючи. Розраховували кількість витрат розчину в пропорції 1 літр на кілограм посадкового матеріалу.

Тюльпани потрібно встигнути висадити до настання перших заморозків. Жовтень – ідеальний для цього час. Звертаємо також увагу на стан ґрунту, який як і цибулини, так само потребує обробітку, адже буде підживлювати цибулини впродовж довгого часу.

За день до висаджування розпушували ґрунт, заглибившись не менше ніж на тридцять сантиметрів. Видалення бур'янів дозволить тюльпанам рости швидше і легше. Видаляючи бур'яни, ми дозволяємо цибулинам отримувати більше поживних речовин із ґрунту [2].

При підозрах на наявність патогенних бактерій в ґрунті, потрібно обробити посадковий матеріал слабким розчином марганцівки. Оптимальною глибиною для висаджування тюльпанів вважається 2–3 розміри його цибулини.

Дослідна ділянка кафедри садово-паркового господарства знаходиться в сухому, безвітряному місці, куди проникають сонячні промені. Слід сказати, що тюльпани досить вимогливі до ґрунту і кращими вважаються суглинкові або супіщані ґрунти, хоча можуть зростати на будь-якому удобреному і обробленому ґрунті. Найбільше підходить пухкий, що містить гумус, ґрунт.

Можна садити і в глинистих ґрунтах, але за умови, що вона буде удобрена компостом або торфом. Головне, щоб не було застою води, інакше взимку цибулини просто вимерзнуть. Свіжий гній в будь-якому разі не можна використовувати в якості підгодівлі для цибулин тюльпанів. Підживлення ґрунту весною повинно стимулювати ріст рослин, тому краще вносити: азотні, фосфорні та калійні добрива. Достатнім буде розвести по 30 грам фосфорних, азотних та калійних добрив у відрі води. У якості калійних добрив можна додати золу (1 склянка на відро). Норма – 200 грамів розчину на одну рослину або відро розчину на 1 кв. метр.

Для збереження цибулин у доброму стані випробували різні способи зимівлі, основний зміст яких полягав у тому, щоб місце зимового зберігання підземних пагонів було добре провітрюваним, а самі цибулини залишалися сухими. Тому використовували різні ящики з щілинами та коробки.

Дерев'яний ящик брали з низенькими бортиками. На дно клали сітчасту тканину для створення оптимального повітрообміну. Картонний ящик та кошик вистеляли марлею. Цибулини складали одним шаром та присипали тирсою. Слід зазначити, що найзручнішим для зберігання цибулин є лоток для зберігання яєць.

Збережені за зиму тюльпани перед висаджуванням слід підготувати до цього процесу. Для цього ми виконували низку операцій: очищення від щільної шкірки; огляд (виявлення пошкоджень); замочування перед посадкою (рис. 8).



Рис. 8. Збережені цибулини тюльпанів перед посадкою в ґрунт, 2020-2021 рр.

При висаджуванні навесні 2019 року завчасно готували ґрунт. Ґрунт потрібно добре розпушити і трохи зволожити. Ранньою весною удобрювати не потрібно, щоб тюльпани відразу не пішли в ріст. Цибулини весною 2019 року починали висаджувати в попередньо підготовлений ґрунт з температурою не більше 7–9°C. Перед висаджуванням у ґрунт зрізали відмерлі лусочки і коріння (рис. 9).



Рис. 9. Висаджені тюльпани на дослідній ділянці, 2019 р.

Висновки. Отже, в результаті проведених досліджень визначено особливості зберігання цибулин інтродукованих сортів тюльпана (*Tulipa* L.), визначено фактори, що впливають на їх зберігання та проведено оцінювання методів їх зберігання до осені-весни в умовах Правобережного Лісостепу України.

Оцінено цибулини тюльпани відповідно до загальноприйнятих методик, поєднуючи їх або модифікуючи з урахування морфологічних або фенологічних особливостей груп та сортів. Встановлено, що з метою правильного та надійного зберігання слід особливу увагу звернути на терміни викопування цибулин тюльпанів для зберігання до наступної висадки, сортувати та вчасно видаляти уражені грибковими хворобами чи пошкоджені іншим чином цибулини, ретельно готуючи їх до висадки.

Література:

1. Международная классификация тюльпанов [Электронный ресурс]. Википедия. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.
2. Удод К. В. Агротехніка вирощування тюльпанів. Дипломна робота ОКР Бакалавр Агротехніка вирощування тюльпанів в фермерському господарстві «Karma Wervershoof» (Нідерланди). Суми, 2014. 62 с.
3. Тихоненко Д. Г., Горін М. О., Лактійон М. І. Ґрунтознавство: підручник. К.: Вища освіта, 2005. 703 с.
4. Даніліна Н. Н. Тюльпани. М.: Видавничий дім «Кладезь-Букс», 2009. 96 с.
5. Олєйнікова О. М. Тюльпан. Садові декоративні рослини. Харків: «Веста», 2010. 55 с.
6. Попович М. В., Дзюба І. М., Корнієнко Н. М., Мазепа Н. Яковенко Н. М. Тюльпан. Універсальний словник-енциклопедія. 4-те вид. Тека, 2006. 1432 с.
7. Дьяченко А. Д. Луковичные цветочно-декоративные растения открытого грунта: справочник. Киев: Наук, думка, 1990. 320 с.
8. Уманський район [Електрон. ресурс]. Режим доступу: <https://ck-oda.gov.ua/umanskyj-rajon/>.
9. Новак В. Г., Новак А. В. Агрометеорологічні умови 2018–2020 сільськогосподарського року за даними метеостанції Умань. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2020. С. 73–75.

10. Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних на відмінність, однорідність і стабільність. М-во аграр. політики та продовольства України, Укр. ін-т експертизи сортів рослин. 2-е вид., випр. і доп. Вінниця: Нілан ЛТД, 2016. 1130 с.

11. Балахніна А. І. Сортове різноманіття тюльпанів в ландшафтних композиціях дендропарку «Олександрія» НАН України. Матер. Матер. V Междунар. науч. конф. «Цветоводство без границь». ХНУ, 2006. С. 7–10.

References:

1. International classification of tulips [Electronic resource]. Wikipedia. Access mode: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. (in Ukrainian).

2. Udod, K. V. (2014). Agrotechnics of growing tulips. Thesis OQR Bachelor "Agrotechnics of growing tulips on the farm" KarmaWervershoof "(Netherlands), Sumy, 201. 62 p. (in Ukrainian).

3. Tikhonenko, D. G, Gorin, M. O., Laktion, M. I. (2005). *Soil science: textbook*. K.: Higher education, 2005. 703 p. (in Ukrainian).

4. Danilina, N. N. Tulips. M. (2009). Kladez-Books Publishing House, 2009. 96 p. (in Ukrainian).

5. Oleynikova, O. M. (2010) *Tulip*. Garden ornamental plants. Kharkiv: "Vesta", 2010. 55 pp. (in Ukrainian).

6. Tulip. Universal dictionary-encyclopedia. 4 types. K.: Тека, 2006. (in Ukrainian).

7. Dyachenko, A. D. (1990). Bulbous flower-ornamental plants of an open ground: the reference book. Kiev: Nauk, Dumka, 1990. 320 p. (in Ukrainian).

8. Uman district [Electron. resource] Access mode: <https://ck-oda.gov.ua/umanskyj-rajon/> (in Ukrainian).

9. Novak, V. G., Novak, A. V. (2020). Agrometeorological conditions of the 2018–2020 agricultural year according to the Uman meteorological station. *Bulletin of Uman National University of Horticulture*, 2020, no. 1, pp. 73–75. (in Ukrainian).

10. Methods of examination of plant varieties of ornamental groups for difference, homogeneity and stability (2016). M-vo agrarian. of Politics and Food of Ukraine, Ukr. Inst. of examination of plant varieties. 2nd ed., Ed. and ext. Vinnytsia: Nilan LTD, 2016. 1130 p. (in Ukrainian).

11. Balakhnina, A. I. (2006). Varietal diversity of tulips in the landscape compositions of the arboretum "Alexandria" of the National Academy of Sciences of Ukraine. Proc. of V Int. scientific conf "*Floriculture without borders*". KhNU, 2006. P. 7–10. (in Ukrainian).

Annotation

Polishchuk V. V., Kaliuzhna L. V.

Evaluation of bulbs of introduced varieties of tulip (Tulipa L.) for storage in the conditions of right bank forest steppe of Ukraine

The factors that affect the storage of the bulbs of the introduced tulip varieties (Tulipa L.) have been determined and the methods of their storage until autumn-spring in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine have been evaluated. For this purpose, a study of the storage conditions of 500 bulbs of 50 varieties of tulips of four groups (according to the flowering period) and their 15 classes (according to the modern Single classification system and data from the

International Register of Tulip Names, adopted in the Netherlands in 1981) was carried out.

Studies that have been carried out over two years (2020–2021) have shown that in order to get an abundant flowering of tulips, it is necessary to store planting material methodically correctly, paying special attention to the timing of digging out of the bulbs, sorting, drying and treating them with fungicides against diseases, selecting the right containers for storage in winter. It should be noted that the correct choice of a site for planting, timely application of organic and mineral fertilizers are also of great importance. The description of the condition of the tulip bulbs was carried out by the visual assessment method as a result of a thorough revision of each bulb of all varieties after digging them out, during drying, before planting in autumn, before laying them for winter storage and planting in spring. Studies have shown that bulbs of the Darwinian hybrid class, simple early class, Triumph tulips class and simple late class were preserved best of all. 100 % preservation of planting material during winter of 2019–2020, summer 2020 and 2021 was observed in 42 varieties. The rest of the varieties had 1–2 bulbs, which were partially or completely damaged.

Key words: *introduction, genotype, variety, bulb, storage, factor, method, fungicide.*

УДК: 631.52:633.15

DOI: 10.31395/2415-8240-2022-100-1-137-145

АНАЛІЗ ОЗНАКИ РІВНЯ ЕРЕКТОЇДНОСТІ РОСЛИН КУКУРУДЗИ ЗА ПОКАЗНИКОМ КУТА ВІДХИЛЕННЯ ВЕРХЬОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ЛИСТКІВ

Л. О. РЯБОВОЛ, доктор сільськогосподарських наук

Ю. В. БІЛОКУР, аспірант

Уманський національний університет садівництва

Основним питанням сучасної селекції кукурудзи є створення гібридів інтенсивного типу з високим рівнем урожайності. Саме цим критерієм відповідає кукурудза з еректоїдним розміщенням листової пластинки.

У процесі досліджень розроблено методiku ідентифікації зразків кукурудзи за рівнем еректоїдності рослин при визначенні кута відхилення верхнього листка від стебла. Запропоновано шкалу ранжування ліній та гібридів на нееректоїдні, напіверектоїдні, еректоїдні та надеректоїдні форми. Підтверджено, що кут відхилення верхньої листової пластинки показує істотнішу різницю між еректоїдними і нееректоїдними матеріалами ніж кут відхилення середнього листка, констатуючи рівень еректоїдності рослин культури.

Ключові слова: *кукурудза, еректоїдна форма, архітектоніка, листовая пластинка, кут відхилення, лінія, гібрид.*

Актуальність теми. *Особливості архітектоніки рослин кукурудзи зумовлюють доступ до листків прямого і розсіяного сонячного світла.*