

УДК632.938:631.963:582.570.2:632.2
5 (477.46)

DOI: 10.37128/2707-5826-2021-2-14

**ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ
ІНТРОДУКОВАНИХ
СОРТІВ ТЮЛЬПАНА
(TULIPA L.) ДО УРАЖЕННЯ
СІРОЮ ГНИЛЮ
BOTRYTIS CINEREAPERS
TULIPAE В УМОВАХ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

В.В. ПОЛІЩУК, доктор с.-г. наук, професор,
декан факультету лісового і садово-
паркового господарства Уманського НУС

В.П. МИКОЛАЙКО, доктор с.-г. наук,
професор, декан природничо-географічного
факультету УДПУ ім. П. Тичини

Т.В. ПОЛІЩУК, канд. с.-г. наук, ст.
викладач

Л. В. КАЛЮЖНА, аспірантка
Уманський національний університет
садівництва

У статті оцінено 50 інтродукованих сортів тюльпана (*TULIPA L.*) в умовах Правобережного Лісостепу України, які представлено різними генотипами, в основному іноземної селекції, за стійкістю до сірої гнилі *Botrytis Cinerea Pers Tulipae*. Адже, як і більшість квіткових рослин, тюльпани пошкоджуються шкідниками і уражуються хворобами. Як відомо, головним джерелом інфекції є ґрунт, особливо при вирощуванні в монокультурі тюльпанів. З ґрунту грибкові спори проникають у коріння рослини і провідними судинами поширюються у стебло. Накопичення міцелію гриба в судинах перешкоджає пересуванню поживних речовин і вологи. Дана хвороба настільки небезпечна, що нині майже немає сортів тюльпанів, які були б стовідсотково стійкими до цього захворювання. Однак, є і свої переваги, а саме – якщо сорт тюльпана ранньоквітучий і він вже закінчив фазу цвітіння до початку хвороби, то рослини такого сорту стають стійкими та адаптованими до сірої гнилі. Наведено коротку агробіологічну та декоративну характеристику колекційних сортів сортів в умовах Правобережного Лісостепу України. Вивчення стійкості рослин до ураження сірої гнилі проводилося нами відповідно до нині діючих методик. На 25 рослинах досліджуваних інтродукованих сортів тюльпана візуально визначали пошкодження вегетативних і генеративних органів після висадження в ґрунт. Нетипові рослини або пошкоджені хворобою позначали спеціальними стрічками, а потім проводили вибраковку та вираховували кількість уражених рослин у відсотковому відношенні. Опісля повного завершення онтогенезу сортів рослин тюльпана викопували цибулини та ретельно перевіряли їх на зараженість хворобою перед зберіганням.

Польовими спостереженнями стосовно стійкості різних сортів тюльпану до сірої гнилі в умовах Лісостепу України виявлено, що ураженість генотипів була на низькому і дуже низькому рівні, не зважаючи на контрастні погодні умови різних років дослідження.

Ключові слова: тюльпани, сіра гниль, генотип, декоративні властивості, дослідження, інтродукція, хвороби.

Табл. 1. Літ. 8.

Постановка проблеми. В умовах стрімкого розвитку науково-технічного прогресу особливо підвищується значення зниження негативного антропогенного навантаження, поліпшення якості загального стану зелених насаджень категорій рослин усіх видів та родів, які найбільш відповідають сучасним вимогам садово-паркового господарства та адаптовані до складних умов урбогенного і техногенного середовища [1]. При цьому, слід зазначити, що особливе значення відводиться ландшафтному мистецтву, що об'єднує об'ємно-просторову організацію території, зокрема природні, будівельні і архітектурні компоненти у цілісну композицію та має певний художній образ. Однак, усі насадження, незалежно від їх цільового призначення, задовольняють належний гідрологічний режим, захищають ґрунти від ерозії та сприяють комфортному проживанню як в мегаполісах, так і в невеликих містах та селищах, що є важливим природним фактором довкілля та дуже значущим в житті урбанізованого середовища [1]. Адже, крім естетичної та душевної насолоди, яку дають рослини людині, вони збагачують повітря киснем, знезаражують його від шкідливих промислових та побутових викидів і т.д. [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Однією з таких рослин є рід *Tulipa* L., який має велику кількість сортів, об'єднаних у групи та класи. Слід зазначити, що групи тюльпанів використовують по-різному у декоративному садівництві. Наприклад, Дарвінові гібриди з яскраво-червоними квітками (Лондон, Парад, Оксфорд, Апельсин та ін.) висаджують біля меморіалів, пам'ятників, де потрібно підкреслити урочистість обставин; сорти середньої висоти з простою келихоподібною формою квіток і різним кольором дуже ефектні у групових посадках на ближніх і дальніх планах. Низькорослі сорти і види висаджують на кам'янистих гірках, у вазах, контейнерах. Тюльпани, висаджені разом з дворічними рослинами (віолою, незабудкою) створюють дуже добре враження на клумбах, балконах, лоджіях і ін. [6]. Однак, як і більшість квіткових рослин, тюльпани пошкоджуються шкідниками і уражуються хворобами. Як відомо, головним джерелом інфекції є ґрунт, особливо при вирощуванні в монокультурі тюльпанів. З ґрунту грибкові спори проникають у коріння рослини і провідними судинами поширюються у стебло. Накопичення міцелію гриба в судинах перешкоджає пересуванню поживних речовин і вологи [11]. Другим джерелом інфекції може бути, власне, цибулина. Зараження рослин з ґрунту відбувається в місцях механічних її пошкоджень, тобто при викопуванні та транспортуванні, при цьому на глинистих і суглинкових ґрунтах з підвищеною кислотністю захворювання зустрічається найчастіше [7].

Значному розвитку захворювання і поширення сприяє холодна (6-9°C) дощова погода. Сіра гниль – одна з численних грибкових хвороб, прояв якої є найсуттєвішим у дощову або холодну пору року. Вона вражає практично всі генеративні і вегетативні органи тюльпанів, особливо тих рослин, які зростають на важких ґрунтах. Уражується стебло, бутони, квітки, листя, і навіть, в деяких

випадках, коли хвороба вже прогресує, уражуються і цибулини рослини. На заражених цибулинах видно чітко окреслені бурі плями, тканини розм'якшуються, з'являється сірий наліт і багато дрібних, чорних склероціїв[2].

Значною мірою уражені цибулини навесні не дають сходів, а у рослин, які частково загнилися, з'являються запізнілі трубочки, листя не розгортається. Розвитку захворювання сприяють зими з відлигами, висока вологість восени і весною. Інфекція зберігається в ґрунті і заражає висаджені цибулини, в землю вона потрапляє також з хворими цибулинами. Цибулини, як правило, заражаються зверху від хворих надземних частин. Хворі цибулини утворюють слабкі проростки, які в умовах низьких температур і високої вологості покриваються сірим нальотом – спороношення гриба і склероціями. Якщо сіра гниль уразила цибулини тюльпана, то спостерігати її можна всередині м'ясистої луски цибулини, прояв якої супроводжується бурими або жовтими плямами. Уражені цибулини мають темний колір, вони м'які на дотик і трохи зморщені. Якщо зараження сильне, то цибулина може навіть тріскатися від краю до самого центру. Такі цибулини, зазвичай, не зберігаються довгий проміжок часу, і, як правило, гинуть. Проте, якщо зараження цибулин не високе і визначити його досить складно, то такі цибулини можуть бути висаджені в ґрунт. Однак, хвороба не залишиться непоміченою. Навесні з'являться проростки, які від нормальних (не хворих рослин) будуть відрізнятися викривленням, слабкістю, що можливо помітити навіть візуально. До того ж, через деякий час, такі проростки покриються сірим нальотом, який є ні чим іншим, як спорами сірої гнилі, і ці проростки, як правило, гинуть. А тому, слід ретельно переглядати сходи на наявність заражених рослин, які негайно підлягають знищенню. В іншому випадку, спори грибка будуть обов'язково заражати здорові рослини тюльпана, що в свою чергу, матиме так звану ланцюгову реакцію. Спори розносяться вітром і заражають здорові рослини. Інфекція зберігається в ґрунті і цибулинах [10].

Виявити уражених рослин тюльпана відповідною хворобою дуже легко. На хворих органах рослини з'являються плями різних розмірів сіро-жовтого кольору, однак з темними краями. При цьому слід зазначити, що при підвищеній вологості плями починають активно «розростатися», покриваються характерним для грибка нальотом з грибкових спор і нагадують папір з обпаленими краями. У деяких випадках, ті частини рослини, які вже уражені сірою гниллю, починають неприродно викривлюватися, а іноді, навіть ламатися, що призводить до повільної загибелі тюльпана [2].

Дана хвороба настільки небезпечна, що нині, майже немає сортів тюльпанів, які були б стовідсотково стійкими до цього захворювання. Однак є і свої переваги, а саме: якщо сорт тюльпана ранньоквітучий і він вже закінчив фазу цвітіння до початку хвороби, то такі рослини є стійкими та адаптованими до сірої гнилі. За даними літературних джерел з пізніх сортів тюльпанів можна виділити «попугаячий» тюльпан, який має високу стійкість до грибка [10].

Якщо умови для розвитку грибка є сприятливими, а саме, погане освітлення, надлишок азотних добрив, ранні заморозки навесні, висока вологість і т.д., то грибок починає проявляти себе вже на 2-4 день після зараження [10]. На внутрішній стороні луски будуть виділятися дрібні (2 мм) чорні склероції гриба [2].

Щоб зберегти цибулини здоровими, слід обробляти їх фунгіцидами перед зберіганням після викопування, попередньо очистивши і просушивши. Важливо витримати черговість обробок – спочатку обробити фунгіцидом, а потім, обробити інсектоакарицидом, після чого ретельно просушити.

Мета дослідження полягає в оцінюванні інтродукованих сортів тюльпана за стійкістю до хвороб, зокрема – сірої гнилі, в умовах Правобережного Лісостепу України.

Для досягнення зазначеної мети було визначено такі основні **завдання дослідження**:

1) На основі колекційних зразків інтродукованих 50 сортів тюльпанів дослідити декоративні властивості з урахуванням ураження хворобою.

2) На уражених генотипах ідентифікувати вегетативні та генеративні органи рослини.

Об'єкт дослідження – оцінювання інтродукованих сортів тюльпана за стійкістю до основних хвороб.

Предмет дослідження: інтродуковані сорти тюльпанів, декоративність, ураження сірою гниллю.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що вперше в умовах Правобережного Лісостепу України культивовано і досліджено 50 інтродукованих сортів тюльпана іноземної селекції за декоративними ознаками та стійкістю до збудника гриба сірої гнилі.

Практична значущість результатів дослідження: обґрунтовано доцільність використання інтродукованих сортів роду тюльпана, які є відносно стійкими щодо ураження сірою гниллю *Botrytis Cinerea perstulipae* в умовах Правобережного Лісостепу України.

Матеріали і методи дослідження. Характеризуючи погодні умови у роки проведення досліджень (2018–2020 рр.), незважаючи на посушливість погоди влітку, завдяки періодичним похолоданням та активним росам, дія засушливих явищ не набула незворотного характеру. Проте спостерігалися надзвичайно сприятливі умови для виникнення і поширення шкідників та грибкових хвороб на досліджуваних генотипах. Вересень – жовтень характеризувались теплою погодою, яка чергувалась із нетривалими періодами інтенсивних похолодань. Так, поряд зі спекою на початку вересня, вже в кінці місяця спостерігалися перші заморозки. За умов дефіциту опадів у вересні – жовтні та в попередній період (здебільшого з початку літа, в окремих центральних районах – ще з лютого), в нашому регіоні спостерігалася найсуворіша осіння посуха за останні 50 років. На рівні найменших значень

було й зволоження метрового шару ґрунту. Дощі були надзвичайно важливими, бездощів'я спостерігалось з початку вегетаційного періоду до 69 днів [9].

Дощі початку жовтня припинили посуху лише на частині площ південно-східних районів області [3].

Середня місячна температура повітря лише у листопаді 2018 року по всій території області була нижчою від норми на 2⁰. У решту років переважно перевищувала її на 1-5°C. Найбільші відхилення спостерігались у лютому, березні та червні [3].

Як відомо, саме рельєф є одним із визначальних факторів інтенсивності випаровування, напрямку і сили вітру, розподілу і танення снігу, кількості опадів, поверхневого стоку, змиву верхніх шарів ґрунту, ерозійних процесів в ньому тощо. Таким чином, рельєф створює місцевий мікроклімат, впливає на ґрунтоутворюючі процеси, визначаючи товщину ґрунту, зв'язок його з материнською гірською породою, а також регулює гідрологічні процеси [3]. Переважаючими типами ґрунтів Черкаської області є чорноземи типові малогумусні, чорноземи опідзолені і реградовані. Вони становлять 73,6 % від загальної ґрунтової площі [9].

До чорноземів опідзолених важкосуглинкових малогумусних відносяться ґрунти Уманського національного університету садівництва. Вони мають невисокий вміст гумусу (3,31 % в орному, 0–30 см шарі) і відзначаються грудкувато-пилуватою структурою. За вмістом рухомих форм фосфору і калію ґрунт належить до групи середньо забезпечених (80-130мг/кг ґрунту), має нейтральну реакцію ґрунтового розчину (рН 6,5-6,7) та характеризується незначною водопідйомною здатністю [9].

Стійкість рослин до ураження сірої гнилі проводили за методикою експертизи сортів тюльпану (*Tulipa*L.), тобто на 25 рослинах досліджуваних

50 інтродукованих сортів візуально визначали пошкодження вегетативних і генеративних органів після висадження в ґрунт. Нетипові рослини або пошкоджені хворобою позначали спеціальними стрічками, а потім проводили вибраковку та вираховували кількість уражених рослин у відсотковому відношенні. Опісля повного завершення онтогенезу сортів рослин тюльпана викопували цибулини та ретельно перевіряли їх на зараженість хворобою перед зберіганням [8].

Результати досліджень та їх характеристика. У результаті проведених досліджень інтродукованих 50 генотипів тюльпана (*Tulipa* L.) в умовах Правобережного Лісостепу України (кафедра садово-паркового господарства Уманського НУС) за групами та класами, які представлено різними сортами, в основному – іноземної селекції, за декоративними властивостями та основними господарсько-біологічними ознаками, що в подальшому дало змогу згрупувати відповідні сорти у колекцію, відповідно, проведено дослідження на ураження сірою гниллю вегетуючих рослин.

Характеризуючи таблицю 1, слід зазначити, що в умовах наших досліджень, а особливо в період 2020 року, коли погодні умови були несприятливими для росту і розвитку сортів тюльпанів, а саме зима виявилася майже без снігу, а весна холодна зі значними опадами, ураженість збудником гриба сірої гнилі було значним.

Таблиця 1

Стійкість інтродукованих сортів тюльпанів (*Tulipa L.*) до сірої гнилі, середнє значення за 2018-2020 рр.

Група	Клас	Сорт	% ураженості сірою гниллю			Середнє
			2018 р.	2019 р.	2020 р.	
I група-ранньо-квітучі	Прості ранні	<i>Sunny Prince</i>	10,0	10,0	17,0	12,0
		<i>Flair</i>	5,0	4,0	11,0	6,7
	Махрові ранні	<i>Pink Cameo</i>	2,0	6,0	15,0	7,7
II група-середньо-квітучі	Тріумф	<i>Memphis</i>	2,0	2,0	3,0	2,3
		<i>Cape town</i>	12,0	14,0	15,0	13,7
		<i>Alibi</i>	2,0	5,0		Продовження таблиці 1.
		<i>Ayaan</i>	3,0	2,0		
	Дарвінові гібриди	<i>Golden Apeldoorn</i>	0	0	5,0	1,7
		<i>World's Favorite</i>	0	2,0	6,0	2,7
III група-пізньоквітучі	Прості пізні	<i>Avignon</i>	2,0	6,0	12,0	6,7
		<i>Blushing Girl</i>	0	0	0	0
		<i>Red Georgette</i>	2,0	8,0	9,0	6,3
	Лілієквітні	<i>White Triumphator</i>	5,0	6,0	14,0	8,3
		<i>Ballade</i>	0	0	0	0
		<i>Holland Chik</i>	0	0	0	0
	Бахромчаті	<i>Fabio</i>	0	0	0	0
		<i>Labrador</i>	2,0	8,0	11,0	7,0
	Зелено-колірні	<i>Spring Green</i>	4,0	6,0	12,0	7,3
	Папужні	<i>Apricot Parrot</i>	6,0	8,0	8,0	7,3
Махрові пізні	<i>Uncle Tom</i>	6,0	6,0	8,0	6,7	
IV група-види тюльпанів і їх гібриди	Тюльпани Кауфмана, його різновиди і гібриди	<i>Shakespeare</i>	0	0	0	0
		<i>Snowwinner</i>	0	0	0	0
	Тюльпан Фостера, його різновиди і гібриди	<i>Orange Emperor</i>	0	0	5,0	1,7
	Дикорослі види тю-ів, їх р-ди і гібриди	<i>TardaDasystemon</i>	2,0	2,0	2,0	2,0

Джерело: сформовано на основі власних досліджень.

Показник ураженості варіював від 0 до 17%. Слід зазначити, що найбільшим ураженими сортами виявилися *Sunny Princeta Alibi* – 17%, *White Triumphator* був на рівні 14%, *PinkCameo*, *Capetownта Spring Green* – 12 %, *Labrador* – 11 %, а всі інші знаходились в межах 0-8%. Однак, характеризуючи попередні роки – 2018 та 2019, слід зазначити, що найвищий відсоток ураження рослин становив у сорту *Capetown* – 12–14%, *SunnyPrince*–10,0%, стосовно інших досліджуваних сортів то коефіцієнт ураження варіював від нуля до восьми відсотків. Так, у середньому, за роки проведення досліджень, найвищий відсоток ураження був у сорту *Capetown* другої групи середньо квітучих з показником 13,7%. З показником 12,0% також зафіксовано ступінь ураженості сорту *SunnyPrince* першої ранньоквітучої групи, класу простих ранніх. Середній рівень показників (4,3-8,3%) було зафіксовано у низки сортів усіх груп. Слід зазначити, що було виділено також сорти, які не були уражені зовсім впродовж всіх років досліджень, а саме: *Shakespeare*, *Ballade*, *HollandChik*, *Fabio*, *Snowwinner*.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, в результаті проведених досліджень нами було інтродуковано та згруповано 50 генотипів тюльпанів у колекцію кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС за групами, класами, які представлено різними сортами, в основному іноземної селекції. Наведено коротку агробіологічну характеристику умов вирощування. Оцінено досліджувані сорти на стійкість до сірої гнилі в умовах Лісостепу України, де показники виявилися на майже однаковому рівні, не зважаючи на контрастні умови різних років досліджень.

Список використаної літератури

1. Артемьева Л.А. Репецкая А.И. Оценка биологических и декоративных качеств сортов тюльпана гибридного (*Tulipahybridhort.*) в условиях интродукции в Предгорной зоне Крыма. Перспективы интродукции декоративных растений в ботанических садах и дендропарках (к 10-летию Ботанического сада Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского). Симферополь: Крымский федеральный ун-т им. В.И. Вернадского, 2014. С. 58–60.
2. Визначник гриба в Україні. Т. 4. Базидіоміцети. Київ: Наук. думка, 1971. 315 с.
3. Визначник гриба в Україні. Т. 5. Кн. I. Київ: Наук. думка, 1972. 240 с.
4. Гордієнко В.П., Недвига М.В., Осадчий О.С., Осінній М.П. Основи ґрунтознавства і землеробства: Підручник. За ред. В.П. Гордієнка. К., 2000. 390 с.
5. Дьяченко А.Д. Луковичные цветочно-декоративные растения открытого грунта : справочник. Киев: Наук, думка, 1990. 320 с.
6. Кобозоева Е. А. Биоморфология и популяционная экология луковичных растений в разных природных зонах Приволжской Возвышенности (на примере

Tulipabiebersteiniana Shult. Et Shult. Fill и *Lilium martagon* L.) : автореф. дис. ... канд. биол. наук: спец. 03.02.01 – «Ботаника» / Е. А. Кобозова. Москва, 2010. 22 с.

7. Кобозова Е.А. Роль *Tulipabiebersteiniana* и *Lilium martagon* (*Liliaceae*) в биогеоценозах Пензенской области в связи с особенностями их биологии. Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения. Материалы Международной научной конференции, посвященной 135-летию со дня рождения И. И. Спрыгина. Пенза, 2008. С. 115-117.

8. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів квітково-декоративних, ефіроолійних, лікарських та лісових рослин на придатність до поширення в Україні. К.: Наук. думка, 2014. С.1045.

9. Новак В.Г., Новак А.В. Агрометеорологічні умови 2018–2020 сільськогосподарського року за даними метеостанції Умань. Вісник Уманського національного університету садівництва, Умань., 2020. С.73-75.

10. Черевченко Т.М., Капустян В.В., Яременко Л.М., Баглай К.М., Буюн Л.І., Войченко Ю.А., Гайдаржі М.М., Галицька А.Ф., Головки Р.П., Гордієвська Л.П. Довідник квітникаря-любителя. К.: Урожай, 1994. 368 с.

11. URL:<https://sowikical.ru/krasa-i-zdorov-ja/7312-hvorobi-kvitiv-sira-gnil-tjulpaniv.html>.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Artem'eva L.A. Repetskaya A.I. (2014). Otsenka biologicheskikh i dekorativnykh kachestv sortov tyul'pana gibridnogo (*Tulipahybridahort.*) v usloviyakh introduktsii v Predgornoi zone Kryma. Perspektivy introduktsii dekorativnykh rastenii v botanicheskikh sadakh i dendroparkakh (k10-letiyu Botanicheskogo sada Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo). [*Evaluation of biological and decorative qualities of hybrid tulip varieties (Tulipahybridahort.) In the conditions of introduction in the Foothills of the Crimea. Prospects for the introduction of ornamental plants in botanical gardens and arboretums (to the 10th anniversary of the Botanical Garden of the Crimean Federal University named after VI Vernadsky)*] Simferopol': Krymskii federal'nyi un-t im. V.I. Vernadskogo. 58–60. [in Russian].

2. Vznachnik griba v Ukraïni. [*Determinant of the fungus in Ukraine*]. (1971) Vol. 4. Bazshchtsomshcheti. Kiïv: Nauk. dumka. [in Ukrainian].

3. Vznachnik griba v Ukraïni (1972). [*Determinant of the fungus in Ukraine*] Vol. 5. Kn. I. Kiïv: Nauk. dumka. [in Ukrainian].

4. Gordienko V.P., Nedviga M.V., Osadchii O.S., Osinnii M.P. (2000). Osnovi gruntoznavstva i zemlerobstva [*Fundamentals of soil science and agriculture*]: Pidruchnik. Za red. V.P. Gordienka. K. [in Russian].

5. D'yachenko A.D. (1990). Lukovichnye tsvetochno-dekorativnye rasteniya otkrytogo grunta : spravochnik [*Bulbous flower-ornamental plants of an open ground: the reference book*]. Kiev: Nauk, dumka. [in Russian].

6. Kobozoeva E. A. (2010). Biomorfologiya i populyatsionnaya ehkologiya lukovichnykh rastenii v raznykh prirodnykh zonakh Privolzhskoi VozvysHENosti (na primere Tulipabiebersteniana Shult. Et Shult. Fill i Lilium martagon L.) [*Biomorphology and population ecology of bulbous plants in different natural zones of the Volga Upland (on the example of Tulipabiebersteniana Shult. Et Shult. Fill and Lilium martagon L.)*] :avtoref. dis. kand. biol. nauk: spets. 03.02.01 – «Botanika» / E. A. Kobozoeva. Moskva. [in Russian].

7. Kobozeva E. A. (2008). Rol' Tulipabiebersteiniana i Lilium martagon (Liliaceae) v biogeotsenozakh Penzenskoi oblasti v svyazi s osobennostyami ikh biologii. Bioraznoobrazie: problemy i perspektivy sokhraneniya. [*The role of Tulipabiebersteiniana and Lilium martagon (Liliaceae) in the biogeocenoses of the Penza region due to the peculiarities of their biology. Biodiversity: problems and prospects for conservation*]. Materialy Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posvyashchennoi 135-letiyu so dnya rozhdeniya I. I. Sprygina. Penza. 115-117. [in Russian].

8. Metodika provedennya kvalifikatsiinoi ekspertizi sortiv kvitkovodekorativnykh, efirooliinykh, likars'kikh ta lisovykh roslin na pridatnist' do poshirennya v Ukraïni (2014). [*Methods of qualification examination of varieties of flower-ornamental, essential oil, medicinal and forest plants for suitability for distribution in Ukraine*]. K.: Nauk. dumka. 1045 [in Ukrainian].

9. Novak V. G., Novak A. V. (2020). Agrometeorologichni umovi 2018–2020 sil'skogospodars'kogo roku za danimi meteostantsii Uman' [*Agrometeorological conditions of the 2018–2020 agricultural year according to the Uman meteorological station*]. Visnik Umans'kogo natsional'nogo universitetu sadivnitstva – *Bulletin of Uman National University of Horticulture*, Uman'. 73-75. [in Ukrainian].

10. Cherevchenko T. M., Kapustyan V. V., Yaremenko L. M., Baglai K. M., Buyun L. I., Voichenko YU. A., Gaidarzhi M. M., Galits'ka A. F., Golovko R. P., Gordzievs'ka L. P. (1994). Dovidnik kvitnikarya-lyubitelya [*Handbook for amateur gardeners*]. K.: Urozhai. [in Ukrainian].

11. URL: <https://sowikical.ru/krasa-i-zdorov-ja/7312-hvorobi-kvitiv-sira-gnil-tjulpaniv.html> [in Ukrainian].

АННОТАЦИЯ

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ТЮЛЬПАНОВ (*TULIPA L.*) К ПОРАЖЕНИЮ СЕРОЙ ГНИЛЬЮ *BOTRYTIS CINEREA PERS TULIPAE* В УСЛОВИЯХ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Оценены 50 интродуцированных сортов тюльпана (*TULIPA L.*) в условиях Правобережной Лесостепи Украины, представленных различными генотипами, в основном зарубежной селекции, по устойчивости к серой гнили *Botrytis Cinerea Pers Tulipae*. Как и в большинстве цветочных растений, тюльпаны повреждаются вредителями и поражаются болезнями. Как известно, главным источником инфекции является почва, особенно при выращивании в монокультуре тюльпанов. Из почвы грибковые споры проникают в корни растения и ведущими сосудами распространяются в стебель. Накопление мицелия гриба в

сосудах препятствует передвижению питательных веществ и влаги. Данная болезнь настолько опасна, что сейчас, почти нет сортов тюльпанов, которые были бы полностью устойчивыми к этому заболеванию. Однако есть и свои преимущества, а именно: если сорт тюльпана раннецветущий и он уже закончил фазу цветения до начала болезни, то такие растения устойчивы и адаптированы к серой гнили. Приведена краткая агробиологическая и декоративная характеристика коллекционных сортообразцов в условиях Правобережной Лесостепи Украины. Устойчивость растений к поражению серой гнили проводили в соответствии с ныне действующими методиками, то есть на 25 растениях исследуемых 50 интродуцированных сортов тюльпана визуально определяли повреждения вегетативных и генеративных органов после высадки в почву весной. Нетипичные растения или поврежденные болезнью обозначали специальными лентами, а затем проводили выбраковку и вычисляли количество пораженных растений в процентном отношении. После полного завершения онтогенеза сортов растений тюльпана выкапывали луковицы и тщательно проверяли их на зараженность болезнью перед хранением. Полевыми наблюдениями относительно устойчивости различных сортов тюльпана к серой гнили в условиях Лесостепи Украины исследовано, что пораженность генотипов была на низком и очень низком уровне, несмотря на контрастные погодные условия разных лет исследования.

Ключевые слова: тюльпаны, серая гниль, генотип, декоративные свойства, исследования, интродукция, болезни.

Табл. 1. Лит 8.

ANNOTATION

ESTIMATION OF RESISTANCE OF INTRODUCED VARIETIES OF TULIPS (TULIPA L.) TO DAMAGE BY BOTRYTIS CINEREA PERS TULIPAE GRAY ROT IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT BANK FOREST STEPPE OF UKRAINE

Fifty introduced tulip varieties (TULIPA L.) were evaluated in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine, represented by different genotypes, mainly foreign selection, for resistance to gray rot *Botrytis CinereaPersTulipae*. However, as with most flowering plants, tulips are damaged by pests and diseases. It is known that the main source of infection is the soil, especially when growing tulips in monoculture. From the soil, fungal spores penetrate into the roots of the plant and spread through the leading vessels into the stem. The accumulation of mycelium of the fungus in the vessels prevents the transfer of nutrients and moisture. This disease is so dangerous that today, there are almost no varieties of tulips that would be absolutely stable to this disease. However, there are advantages, namely - if the tulip variety is early ripening and it has already completed the flowering phase before the disease, then such plants are resistant and adapted to gray rot. A brief agrobiological and decorative characteristic of collection varieties in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine is given. The resistance of plants to damage to gray rot was carried out in accordance with the current methods, that is, on 25 plants of the 50 studied introduced tulip varieties, damage to vegetative and generative organs was visually determined after planting in the soil in spring. Atypical plants or those damaged by the disease were marked with special ribbons, and then culling was carried out and the percentage of affected plants was calculated. After the complete ontogeny of tulip plant varieties, the bulbs were dug out and carefully checked for disease infection before storage. Field observations regarding the resistance of various tulip cultivars to gray rot in the Forest-Steppe conditions of Ukraine investigated that the incidence of genotypes was at a low and very low level, despite the contrasting weather conditions of different years of research.

Key words: tulips, gray rot, genotype, decorative properties, research, introduction, diseases.

Tabl. 1. Lit.8.

Інформація про авторів

Поліщук В.В. – доктор сільськогосподарських наук, професор, декан факультету лісового і садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва, (20300, м. Умань, вул. Інститутська, 1, valentyn7613@gmail.com)

Миколайко В.П. – доктор сільськогосподарських наук, професор, декан природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини.

Поліщук Т.В. – кандидат сільськогосподарських наук, ст. викладач кафедри біології та методики її навчання Уманського національного університету садівництва (20300, м. Умань, вул. Інститутська, 1.)

Калюжна Л.В. – аспірантка кафедри садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва (20300, м. Умань, вул. Інститутська, 1, email: liliana15kalygna@ukr.net).

Полищук В.В. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, декан факультета лесного и садово-паркового хозяйства Уманского национального университета садоводства, (20300, г.Умань, ул. Институтская, 1. email: valentyn7613 @ gmail.com)

Николайко В.П. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, декан естественно-географического факультета Уманского государственного педагогического университета им. Павла Тычины.

Полищук Т.В. – кандидат сельскохозяйственных наук, ст. преподаватель кафедры биологии и методики ее обучения Уманского национального университета садоводства (20300, г.Умань, ул. Институтская, 1.)

Калюжная Л. – аспирантка кафедры садово-паркового хозяйства Уманского национального университета садоводства (20300, г. Умань, ул. Институтская, 1.)

Polishchuk V. V. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Forestry and Horticulture of Uman National University of Horticulture, (20300, Uman, street Institute 1, valentyn7613 @ gmail.com)

Mykolayko V. P. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Natural Geography, Uman State Pedagogical University. Paul Ticini.

Polishchuk T.V. – Candidate of Agricultural Sciences, Art. Lecturer of the Department of Biology and Methods of Teaching Uman National University of Horticulture. (20300, Uman, street Institute 1).

Kalyuzhna L.V. – graduate student of the Department of Horticulture of Uman National University of Horticulture (20300, Uman, street Institute 1).