

РОЗДІЛ I

Ботаніка

УДК 634.6:581.522.4

Володимир Красовський,
Таїсія Черняк

Ризики культивування субтропічних плодових культур у лісостеповій зоні України

На прикладі Полтавської обл., природно-кліматичні умови якої є типовими для фізико-географічної зони Лісостепу України, показано, що в окремі роки в зимовий період сукупна дія низьких від'ємних температур повітря та вітру може бути критичною з огляду на морозостійкість інтродукованих видів *Asimina triloba* (L.) Dunal, *Punica granatum* L., *Zizyphus jujuba* Mill., *Ficus carica* L., *Amygdalus communis* L., *Diospyros virginiana* L.

Ключові слова: Лісостеп України, інтродукція, субтропічні види, сукупна дія морозу та вітру.

Постановка наукової проблеми та її значення. За ґрунтово-кліматичними умовами лісостепова зона України сприятлива для вирощування таких плодових і ягідних культур, як яблуна домашня, груша звичайна, вишня звичайна, черешня, слива домашня, абрикоса звичайна, алича, малина звичайна, смородина чорна, порічки, агрус звичайний, які є традиційними, а фундаментальні дослідження українських селекціонерів дали підставу вдосконалити сортовий склад цих видів не лише за рахунок підвищення імунітету проти грибкових і вірусних хвороб та шкідників, а й скоростиглості та високої врожайності, що сприяє їх використанню в промисловому садівництві.

Водночас на присадибних ділянках Лісостепу України вже набули поширення й такі види, як персик звичайний, обліпиха крушиноподібна, кизил їстівний, аронія, айва звичайна, хеномелес, маслинка багатоквіткова, жимолость їстівна, актинідія, лимонник китайський, вишня повстиста, які були інтродуцентами.

Потрібно зазначити, що формування видового та сортового складу плодових культур садів лісостепової зони України, як і інших природно-кліматичних зон, ніколи не може бути повністю завершеним, оскільки такий процес формування триває постійно, він неперервний у часі й перебуває лише на певній стадії свого розвитку.

В останні роки в збільшенні видового складу плодових культур лісостепової зони України має істотне значення поширення на присадибні земельні ділянки окремих видів субтропічних плодових культур, яке значною мірою зумовлено інтродукційною діяльністю ботанічних садів. Це, зокрема, азиміна трилопатева (*Asimina triloba* (L.) Dunal) з родини Анонові (*Annonaceae* DC.), гранатник зернястий (*Punica granatum* L.) із родини Плакунові (*Lythraceae* J.St-Hil.), зизифус справжній (*Zizyphus jujuba* Mill.) із родини Жостерові (*Rhamnaceae* R. Br.), інжир звичайний (*Ficus carica* L.) із родини Шовковицеві (*Moraceae* Link), мигдаль звичайний (*Amygdalus communis* L.) із родини Розові (*Rosaceae* Juss.), хурма віргінська (*Diospyros virginiana* L.) із родини Ебенові (*Ebenaceae* Guer.).

Нині накопичено масив інформації щодо успішності інтродукції в Лісостепу України *A. triloba*, *Z. jujuba*, *D. virginiana*. Позитивним є первинне інтродукційне дослідження *A. communis* та як укритих на зиму культур *P. granatum* і *F. carica*. Але, незважаючи на те, що подальші інтродукційні дослідження цих культур тривають і спрямовані, передусім, на відбір більш стійких форм та виведення місцевих сортів рослин в умовах, які відрізняються від їх попереднього місця зростання, сьогодні набуває поширення зазначених видів на присадибні земельні ділянки. Отже, мають важливе значення й усебічні дослідження виникнення можливих ризиків культивування наявних форм та сортів субтропічних рослин, зумовлених сукупною дією природних чинників, а саме в зимовий період низької від'ємної температури повітря й вітру.

© Красовський В., Черняк Т., 2016

Мета дослідження – обґрунтувати ризики культивування видів *Asimina triloba* (L.) Dunal, *Punica granatum* L., *Zizyphus jujuba* Mill., *Ficus carica* L., *Amygdalus communis* L., *Diospyros virginiana* L. у лісостеповій зоні України, зумовлених сукупною дією низької від’ємної температури повітря та вітру.

Матеріали й методи досліджень. Колекція росли *Asimina triloba* (L.) Dunal, *Punica granatum* L., *Zizyphus jujuba* Mill., *Ficus carica* L., *Amygdalus communis* L., *Diospyros virginiana* L., що зростають у Хорольському ботанічному саду й на присадибних ділянках у м. Хоролі Полтавської обл.

Методи досліджень – інтродукційні, систематичні фенологічні спостереження, біометричні вимірювання, порівняння, прогнозування.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Субтропічні плодови культури як представники світової флори характеризуються різноманітністю життєвих форм, представлені вічнозеленими та листопадними рослинами, а частина останніх вирізняються й тим, що може переносити значне зниження температури повітря в зимовий період.

Потенційну перспективу можливості залучення субтропічних видів *Asimina triloba* (L.) Dunal, *Punica granatum* L., *Zizyphus jujuba* Mill., *Ficus carica* L., *Amygdalus communis* L., *Diospyros virginiana* L. у лісостепову зону України доведено дослідженнями, що проводяться у відділі інтродукції плодкових рослин Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України [7] та Хорольському ботанічному саду Міністерства екології й природних ресурсів України.

У м. Хоролі Полтавської обл. *A. triloba* досліджують із 2007 р. рослини, вирощені з насіння, яке заготовляли в містах Запоріжжя та Нова Каховка Херсонської обл., вступили в генеративну фазу розвитку у віці семи років.

Азиміна трилопатева – листопадне дерево або чагарник висотою 5–10 м, рідко – до 15 м, у культурі 4–5 м. Її плоди ароматні, соковиті, солодкі з великим умістом пектинових речовин, мають лікувально-профілактичні властивості.

Природний ареал виду розміщений у країнах субтропічного та тропічного кліматичних поясів. За біоекологічними особливостями рослини можуть переносити без пошкоджень зниження температури до мінус 27–29 градусів морозу [5].

Цвітіння й плодоношення азиміни трилопатевої в лісостеповій зоні України є важливим позитивним показником успішності інтродукції виду (рис. 1, 2), а отримання нормально розвиненого повноцінного насіння має особливе значення в подальшій інтродукційній роботі, оскільки при цьому створюються можливості відбору більш стійких особин інтродукованих рослин за рахунок гібридизації.



Рис. 1. Цвітіння *A. triloba*, м. Хорол, 2016 р.



Рис. 2. Плодоношення *A. triloba*, м. Хорол, 2016 р.

Гранатник зернястий являє собою дерево висотою до 5 м, водночас легко піддається вирощуванню в куцоподібній формі, що дає можливість формувати вкривні кущі, оскільки без пошкоджень рослини

можуть переносити короткочасне зниження температури до -15°C . Прикопані рослини здатні витримувати короткочасне зниження температури до -25°C , а деякі сорти – навіть до -30°C [6].

Гранатник зернястий – типова рослина сухих субтропіків і на сьогодні її культивують як дуже цінну плодovu культуру в усіх країнах субтропічного кліматичного поясу.

Садівники Судакського, Бахчисарайського, Чорноморського районів Автономної Республіки Крим та Краснодарського Краю Росії вирощують гранатник зернястий на присадибних ділянках, використовуючи досвід садівників Середньої Азії, які вкривають рослини на зиму ґрунтом [5].

У Хорольському ботанічному саду з 2012 р. досліджують сорти гранатника зернястого Ак-Донна й Гюльоша Розова для з'ясування строку вкривання, видів вкривного матеріалу та товщини їх шару, що забезпечує задовільну зимівлю.

Зизифус справжній – субтропічне листопадне дерево з красивою негустою кроною заввишки 5–8 м, рідше – 10–12 м у більшості випадків із викривленим стовбуром або великий кущ із кроною від розлогої зі звивистими вузлуватими гілками, до пірамідальної.

У період глибокого зимового спокою рослини зизифуса справжнього можуть без пошкоджень переносити зниження температури до -28 – -30 градусів морозу [5] і така біоекологічна особливість із погляду морозостійкості характеризує вид як потенційно придатну культуру для поширення в лісостеповій зоні України.

У м. Хоролі зизифус справжній досліджують із 1998 р., у ботанічному саду – із 2011 р. Щорічно він плодоносить, уключаючи й крупноплідні сорти.

Інжир звичайний у природі являє собою багатостовбурне або одностовбурне дерево до 10 м висотою із рідкими гілками, культивується в субтропічних районах, де зимова температура не опускається нижче -15°C [6]. Однорічні рослини інжиру витримують зниження температури до -5 – -7 градусів морозу, дорослі рослини короткочасне зниження температури до -12 – -16 градусів морозу [5].

Інжир належить до перехреснозапильних рослин. Запилення здійснює єдина комаха – фігова оса бластофага. Оскільки в ентомофауні лісостепової зони України бластофага відсутня, для отримання плодів у Хорольському ботанічному саду вирощують лише самоплідні сорти, що утворюють партенокарпічні плоди. Культивується вид як вкривна на зиму культура. Інтродукційний матеріал у вигляді здерев'янілих живців заготовляли в містах Феодосії, Керчі, Алушті Автономної Республіки Крим та Запоріжжі.

Мигдаль звичайний – південна листопадна плодова культура, найбільш поширена в країнах субтропічного кліматичного поясу й за розмірами класифікується як невелике дерево заввишки 4–6 м або гіллястий кущ висотою 2–3 м.

Розрізняють мигдаль звичайний із твердою кісточкою плода та м'якою. Рослини з м'якою кісточкою поділяються на дві форми, які морфологічно не розрізняються: мигдаль звичайний із солодким ядром – *A. communis forma dulcis* DS і мигдаль звичайний із гірким ядром – *A. communis forma amara* DS.

У культурі переважно вирощують сорти мигдалю звичайного із солодким ядром, оскільки саме вони використовуються в харчовій промисловості.

До основних біоекологічних властивостей мигдалю звичайного, що сприяють інтродукції виду в лісостепову зону України, насамперед, належить здатність рослин переносити зниження температури в зимовий період до -25°C морозу [9], а добре розвинені дерева зі здерев'янілими пагонами – до -27°C [8]. Крім того, мигдаль звичайний добре розмножується насінням, що важливо в інтродукційному процесі, оскільки завдяки пересіву насіння в кількох поколіннях можливо відібрати більш стійкі форми.

У Хорольському ботанічному саду створення колекції мигдалю звичайного розпочато у 2014 р. за допомогою кісточок у шкільку.

Хурма віргінська – листопадне дерево висотою 15–25 м із рихлою кроною. Рослини дводомні або полігамні. Витримує зниження температури до -28 – -30°C [5; 7].

У м. Хоролі комплексні дослідження хурми віргінської розпочато у 2007 р. Рослини вирощували з насіння, заготовленого в містах Запоріжжя та Феодосія Автономної Республіки Крим.

Для більшого розуміння перспектив інтродукції окремих видів субтропічних плодovих культур на території України, передусім у лісостеповій зоні, варто зазначити, що клімат Землі протягом ХХ ст. зазнав значних змін, найчіткішим проявом яких є підвищення глобальної температури поверхні планети – одного з основних кліматоутворювальних чинників, що призвело і до істотного перетворення регіональних кліматів. На основі дослідження змін клімату одержано дані про перетворення сучасного клімату України з усім комплексом погодних умов у часі й просторі. Так, протягом останніх десятиріч минулого століття атмосферна циркуляція помітно змінилася, порівняно з початком століття. Проявом цих змін є, насамперед,

переміщення центрів дії атмосфери на Схід у межах 20° . Таке зміщення призвело до того, що, замість впливу сибірського антициклону взимку, на регіони України і взимку, і влітку почав впливати субтропічний максимум. У результаті холодне повітря Сибіру фактично не досягає території України, тому й не створюються стійкі морозні погодні умови. Температурний режим став виразно нестійким, сильні похолодання не припинилися, але стали короточасними [4].

Хорольський ботанічний сад, де проводять комплексні дослідження з інтродукції окремих видів субтропічних плодкових культур, розміщений у Полтавській області, природно-кліматичні умови якої є типовими для фізико-географічної зони Лісостепу України. Накопичений масив інформації щодо сучасного клімату й кліматичних ресурсів Полтавської області, зокрема збільшення середньої температури повітря в найхолодніший місяць-січень на $3-4^{\circ}\text{C}$ та середньої температури повітря за рік на $+1^{\circ}\text{C}$ є вагомим аргументом перспектив поширення досліджуваних субтропічних плодкових культур у цьому регіоні [3].

Відомо, що вплив будь-якого фактора на інтродукований рослинний організм визначається його інтенсивністю, водночас для кожної з рослин існують граничні межі значення фактора. Вони індивідуальні, але одночасно властиві для всіх особин конкретного виду, при яких організм починає максимально страждати через шкодочинну дію фактора.

Серед сукупності всіх чинників середовища, які діють на інтродуценти в змінених умовах середовища, для вимогливих до тепла субтропічних рослин найвпливовішою є температура повітря в найхолодніший період року.

Аналіз температури повітря протягом зимових місяців у м. Хоролі, Полтавської обл. за останні 10 років (табл. 1) [1] та зіставлення найнижчих її показників із критичними значеннями для кожного з досліджуваних видів дає підставу зробити висновок про відносно сприятливий температурний режим зимового періоду регіону досліджень для культивування азиміни трилопатевої, зизифусу справжнього та хурми віргінської, які витримують зниження приземного шару повітря, відповідно, $-27 - -29^{\circ}\text{C}$ – азиміна трилопатева й $-28 - -30^{\circ}\text{C}$ – зизифус справжній та хурма віргінська. Лише один раз у десять років спостерігали температуру повітря, близьку до критичної для мигдалю звичайного. У Хорольському ботанічному саду у 2016 р. сіянцеві рослини мигдалю звичайного вступили в генеративну фазу розвитку в трирічному віці (рис. 3). Заслуговує на увагу й той факт, що за час спостережень, протягом останніх трьох років навіть однорічні сіянці мигдалю звичайного в зимовий період не пригнічувалися дією морозу.



Рис. 3. Цвітіння *A. communis*,
Хорольський ботанічний сад, 2016 р.

Потрібно відзначити, що своєчасне пригнітання до поверхні ґрунту та належне вкриття сформованих у вигляді кущів гранатника зернястого й інжиру звичайного забезпечує задовільну зимівлю видів у лісосте-

повій зоні України. Навесні, після зняття вкриття та підняття від поверхні ґрунту основних провідних пагонів, рослини розпочинають вегетацію, інжир звичайний у м. Хоролі щорічно плодоносить із 2004 р. (рис. 4).



Рис. 4. *Плодоношення F. carica*
Хорольський ботанічний сад, 2016 р.

Таблиця 1

**Найнижчі показники температури повітря протягом зимового періоду
в м. Хорол Полтавської обл. за останні 10 років
(за даними Лубенської метеостанції)**

Рік	Місяць	Число	Час, год	Температура, °C
1	2	3	4	5
2005–2006 рр.				
2005	грудень	24	23.00	- 9,4
2006	січень	21	08.00	- 26,8
2006	лютий	06	08.00	- 23,8
2006–2007 рр.				
2006	грудень	26	08.00	- 8,0
2007	січень	30	08.00	- 16,0
2007	лютий	03	08.00	- 20,4
2007–2008 рр.				
2007	грудень	15	23.00	- 7,9
2008	січень	04	08.00	- 17,8
2008	лютий	17	08.00	- 14,6
2008–2009 рр.				
2008	грудень	28	08.00	- 11,8
2009	січень	07	05.00	- 22,5
2009	лютий	03	05.00	- 15,0
2009–2010 рр.				
2009	грудень	16	08.00	- 21,7
2010	січень	24	08.00	- 24,6
2010	лютий	06	08.00	- 15,7
2010–2011 рр.				
2010	грудень	06	08.00	- 16,9
2011	січень	26	05.00	- 14,2
2011	лютий	17	05.00	- 19,0
2011–2012 рр.				
2011	грудень	25	08.00	- 9,9

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5
2012	січень	19	05.00	- 11,0
2012	лютий	02	08.00	- 26,6
2012–2013 рр.				
2012	грудень	24	08.00	- 16,5
2013	січень	10	08.00	- 19,0
2013	лютий	19	08.00	- 7,4
2013–2014 рр.				
2013	грудень	11	05.00	- 14,2
2014	січень	30	08.00	- 22,8
2014	лютий	01	05.00	- 19,4
2014–2015 рр.				
2014	грудень	31	08.00	- 16,0
2015	січень	08	08.00	- 19,4
2015	лютий	18	08.00	- 13,9
2015–2016 рр.				
2015	грудень	31	02.00	- 10,4
2016	січень	03	08.00	- 20,1
2016	лютий	07	08.00	- 8,4

Крім температури повітря, значну роль у житті рослин відіграє й такий природний фактор, як рух повітря. Вплив вітру багатofакторний і чинить на рослини як позитивну, так і негативну дію. До негативних дій вітру, крім бурелому, висушування рослин, видування ґрунту з оголенням кореневої системи, снігових заносів потрібно додавати і його сукупну дію з низькою температурою повітря зимою.

Спираючись на значення температури повітря при штилі та адекватне їй за величиною охолодження значення температури повітря при різній швидкості вітру (табл. 2) [2] і середню для регіону місячну швидкість вітру обраховували наближене адекватне за величиною охолодження значення мінімальної температури повітря в зимовий період за 2005–2016 рр. (табл. 3). Зважаючи на те, що вітровий режим у лісостеповій зоні досить часто змінюється, швидкість вітру вимірюють на висоті 10 м та усереднюють за 10 хв, а в проміжках часу (3 год) між постійними метеорологічними замірами можуть бути короткотривалі пориви вітру, для розрахунку показників табл. 3 використовували середню в місяцях швидкість вітру в зимовий період, яка, за даними Лубенської метеостанції, у грудні становить 4,7 м/с, у січні – 5,0 м/с та в лютому – 5,2 м/с.

Таблиця 2

Значення температури повітря при штилі та адекватне їй за величин охолодження значення температури повітря при різній швидкості вітру

Швидкість вітру, м/с	Температура повітря, °С						
	1	- 3	- 9	- 15	- 20	- 26	- 31
Штиль							
2–4	- 1	- 6	- 12	- 17	- 23	- 28	- 34
6–7	- 9	- 17	- 23	- 31	- 40	- 45	- 53
10–11	- 17	- 20	- 28	- 37	- 45	- 53	- 62
15–16	- 20	- 23	- 34	- 40	- 51	- 59	- 67

Як видно з табл. 3, при сукупній дії низької від'ємної температури повітря та середній у місяцях швидкості вітру в зимовий період критичним для видів азиміни трилопатевої, зизифусу справжнього й хурми віргінської могли бути січень, лютий 2006 р., січень 2010 р. та лютий 2012 р., а мигдаль звичайний із 2005 по 2016 рр. пошкоджувався б щорічно.

**Найближче адекватне за величиною охолодження
значення мінімальної температури повітря взимку за 2005–2016 рр.
залежно від швидкості вітру, м. Хорол**

Місяць	Зимовий період (роки спостереження)										
	2005–2006	2006–2007	2007–2008	2008–2009	2009–2010	2010–2011	2011–2012	2012–2013	2013–2014	2014–2015	2015–2016
Грудень	- 15	- 15	- 15	- 15	- 28	- 21	- 15	- 21	- 21	- 21	- 15
Січень	- 34	- 21	- 28	- 28	- 34	- 21	- 15	- 28	- 28	- 28	- 28
Лютий	- 34	- 28	- 21	- 21	- 21	- 28	- 34	- 15	- 28	- 21	- 15

За даними табл. 1 до вкриття на зиму гранатник зернястий та інжир справжній при швидкості вітру 5 м/с можуть страждати при осінніх заморозках повітря навіть при - 4 – - 6 °С.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Оскільки Лубенська метеостанція розміщена за 31 км від м. Хорол, міста Лубни й Хорол розміщені в різних рельєфних умовах, що може певною мірою впливати на показники термометрів та анемометрів. Крім того, кількісні показники швидкості вітру є величинами випадковими, а отже, і проведені розрахунки – приблизними, бо в кожному конкретному випадку потрібний ретельний вибір параметрів стосовно місцевих метеоумов, усе-таки можливо по Полтавській обл. отримати аналітичну залежність низької від'ємної температури повітря та швидкості вітру в зимовий період і визначити ризики культивування окремих видів субтропічних плодкових культур з огляду їх зимостійкості в цілому в природно-кліматичних умовах лісостепової зони України.

При поширенні субтропічних видів *Asimina triloba* (L.) Dunal, *Punica granatum* L., *Zizyphus jujuba* Mill., *Ficus carica* L., *Amygdalus communis* L., *Diospyros virginiana* L. на присадибні земельні ділянки лісостепової зони України вкрай важливою умовою успішності їх культивування є обрання місця посадки рослин, а саме добре освітленого сонячним промінням і якнайкраще захищеного від дії вітру.

Джерела та література

1. Архів погоди по м. Хорол Полтавської обл. (Метеостанція Лубни) [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу : www.rp5.ua.
2. Астапенко П. Д. Вопросы о погоде / П. Д. Астапенко. – Л. : Гидрометиздат, 1982 – 240 с. : ил.
3. Географія Полтавщини. Рубрика «Географія Полтавщини». Клімат [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу : <http://geo.pnpu.edu.ua/climate.php>.
4. Екологічна енциклопедія : у 3 т. / редкол. : А. В. Толстоухов (голов. ред.) та ін. – К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2007. – Т. 1 : А–Е. – 432 с. : ілюстр.
5. Казас А. Н. Субтропические плодовые и орехоплодные культуры: научно-справочное издание / А. Н. Казас, Т. В. Литвинова, Л. Ф. Мязина [и др.]. – Симферополь : ИТ «Ариал», 2012. – 304 с.
6. Федоренко В. С. Субтропические и тропические плодовые культуры : [учеб. пособие] / В. С. Федоренко. – Киев : Выща шк., 1990. – 239 с. : ил.
7. Черевченко Т. М. Збереження та збагачення рослинних ресурсів шляхом інтродукції, селекції та біотехнології : монографія / [Т. М. Черевченко, Д. Б. Рахметов, М. Б. Гапоненко та ін.] ; відп. ред. Т. М. Черевченко. – К. : Фітосоціоцентр, 2012. – 432 с.
8. Чернобай И. Г. Растет в Крыму миндаль / И. Г. Чернобай, Н. Г. Попок // Огородник. – 2000. – № 9. – С. 24–25.
9. Шайтан И. М. А в Киеве его признали малорентабельным / И. М. Шайтан, И. К. Кудренко // Огородник. – 2000. – № 9. – С. 25.

Красовский Владимир, Черняк Таисия. Риски культивирования субтропических плодовых культур в лесостепной зоне Украины. В последние годы в увеличении видового состава плодовых культур лесостепной зоны Украины имеет существенное значение распространение на приусадебные земельные участки отдельных видов субтропических плодовых культур, которое в значительной степени предопределено интродукционной деятельностью ботанических садов. Это, в частности, азимина трехлопастная (*Asimina triloba* (L.) Dunal) из семейства Анноновые (*Annonaceae* DC.), гранат обыкновенный (*Punica granatum* L.) из семейства Дербенниковые (*Lythraceae* J.St-Hil.), зизифус настоящий (*Zizyphus jujuba* Mill.) из семейства Крушиновые (*Rhamnaceae* R. Br.), инжир

обыкновенный (*Ficus carica* L.) из семейства Тутовые (*Moraceae* Link), миндаль обыкновенный (*Amygdalus communis* L.) из семейства Розовые (*Rosaceae* Juss.), хурма виргинская (*Diospyros virginiana* L.) из семейства Эбеновые (*Ebenaceae* Guer.).

На примере Полтавской обл., природно-климатические условия которой являются типичными для физико-географической зоны Лесостепи Украины, показано, что в отдельные годы в зимний период совокупное действие низких отрицательных температур воздуха и ветра может быть критическим из учета их морозоустойчивости.

Ключевые слова: Лесостепь Украины, интродукция, субтропические виды, совокупное действие мороза и ветра.

Krasovsky Volodymyr, Chernyak Taisiya. Risks of Cultivation of Subtropical Fruit Crops in the Forest-steppe Zone of Ukraine. Recent years spreading of some subtropical fruit crops on the plots caused with introduction activity of botanical garden, plays an important role for increasing of fruit species in the forest-steppe zone of Ukraine. They are *Asimina triloba* (L.) Dunal, belonging to the family Annonaceae DC., *Punica granatum* L., belonging to the family Lythraceae J. St-Hil., *Zizyphus jujuba* Mill., belonging to the family Rhamnaceae R. Br., *Ficus carica* (L.) belonging to the family mulberry *Moraceae* Link, *Amygdalus communis* L., belonging to the family *Rosaceae* Juss., *Diospyros virginiana* L., belonging to the family *Ebenaceae* Guer.

It was taken Poltava region, which native climatic conditions are typological for physical and geographical zone of Ukrainian forest-steppe and observed that some years the effect of air low temperature during winter period can be dangerous.

Key words: the forest-steppe zone of Ukraine, introduction, subtropical species, the combined effect of frost and wind.

Стаття надійшла до редколегії 20.09.2016 р.

УДК 635.055:630.5:712.253(477.84)

**Антоніна Лісничук,
Руслана Панасенко,
Леонід Вериківський**

Характеристика вікових дерев Кременецького ботанічного саду за кількісними та якісними ознаками

У ландшафтах парку Кременецького ботанічного саду зростає 93 екземпляри дерев 14 видів трьох категорій: потенційно вікові, вікові та багатовікові. Середні показники віку варіюють у межах 114–202 р. із максимальною позначкою 245 р., висоти дерев – від 19 до 34 м, діаметра крони – від 5 до 12 м, діаметра стовбура – від 43,9 до 98,7 см. Збереглися дерева, висаджені за часів Єзуїтського колегіуму та в період функціонування ботанічного саду в складі Вищої Волинської гімназії. За санітарним станом до першої категорії (без ознак ослаблення) віднесено 32 дерева (34,0 %). Високоестетичні якості виявлено в 53 дерев (57, %). Такі дерева мають природоохоронну, наукову, історичну, педагогічну, рекреаційну цінності, тому потребують невідкладних заходів щодо збереження та утримання.

Ключові слова: вікові дерева, вікові категорії, біометричні показники, санітарний та естетичний стани.

Постановка наукової проблеми та її значення. Осередки культивованої дендрофлори на Волино-Поділлі почали формуватися понад 500 років тому. Перші інтродукційні спроби мали стихійний або спонтанний характер без достатнього наукового обґрунтування. Важливими науковими інтродукційними осередками завжди були і є ботанічні сади. Кременецький ботанічний сад – один із найстаріших в Україні осередків природничої науки й інтродукції. Витоки ботанічного саду в Кременці сягають 1754 р., коли при Єзуїтському колегіумі закладено аптекарський сад. Після відкриття Вищої Волинської гімназії організують власне ботанічний сад, який набуває статусу наукової й навчально-освітньої установи та стає осередком культивованої дендрофлори на Волино-Поділлі.

На сьогодні історична частина Кременецького ботанічного саду називається «Старий парк» (згідно з Проектом організації території, 2006) і є складовою частиною експозиційної зони ботанічного саду та єдиною частиною старого Кременецького ботанічного саду, яка збереглася до наших днів. У ландшафтах парку зростають дерева поважного віку, які є історичною й культурною спадщиною.