

УДК 58:069.029:635.92(477.75)

НОВЫЕ ХОЛОДОСТОЙКИЕ СОРТА КУВШИНОК В ОЗЕЛЕНЕНИИ ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА СИМФЕРОПОЛЯ

С.В. ХАЛЯВИНА¹, Ю.К. КАШИРСКАЯ²

¹ Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта

² Индивидуальный предприниматель, цветовод-любитель, г. Симферополь

Рассмотрены основные морфологические характеристики цветка и листа новых сортов холодостойких кувшинок коллекций г. Симферополя. Исследована возможность пополнения коллекции кувшинок БС ТНУ им. В.И. Вернадского новыми современными сортами.

Ключевые слова: коллекция сортов кувшинок, ботанический сад, декоративные признаки, хозяйственно-ценные признаки, интродукция.

Введение

Кувшинки общепризнаны одними из наиболее декоративных растений для оформления водной глади прудов. Они играют существенную роль в жизни такого сложного биоценоза, как водоем. Закрывая пластинками плавающих листьев значительную часть водной поверхности, не дают ей перегреваться под палящими лучами солнца жарким летом; защищают от ветров в периоды непогоды. Создавая условия для нормального существования водного биоценоза, обогащают его кислородом, служат кормовой базой для его обитателей, местом нереста рыб, а также участвуют в процессе очистки воды.

Кувшинка издавна использовалась в народной медицине как лекарственное растение. Корневище кувшинки белой содержит много питательных веществ: крахмала (49%), белка (8%) и сахара (до 20%). Молодые корневища кувшинки белой употребляются в пищу в жареном или варёном виде [7, 11]. Изучая полезные свойства кувшинок в связи с интродукцией в условиях Предгорного Крыма, нами выявлены некоторые биохимические особенности кувшинки белой (*Nymphaea alba* L.), касающиеся накопления соединений, обуславливающих ее аромат. Определен компонентный состав экстрактивного масла, выделенного из цветков. В его составе обнаружено высокое содержание насыщенных углеводов, летучих ароматических соединений терпеновой природы и соединений, обладающих высокой биологической активностью [13].

Впервые на профессиональном ботаническом уровне о кувшинках заговорили в 1735 году – появились научные работы Ж.-П. Турнефора, в которых под названием «водные розы» описывались необычайно эффектные растения и их экзотическое цветение. В 1753 году Карл Линней дал роду название (*Nymphaea*). Систематически семейство кувшинковых (*Nymphaeaceae*) в 1806 году выделил Р.А. Солсбери. Современный род насчитывает 60 видов, большинство из них произрастает в странах с тропическим и субтропическим климатом. Во флоре России представлены три вида: к. белая (*N. alba* L.), к. снежно-белая (*N. candida* C. Presl) и к. четырехгранная (*N. tetragona* Georgi). Все эти виды имеют белые цветки, хотя изредка встречаются популяции с розовыми цветками [7 – 9]. В Крыму в диком виде кувшинка не встречается [6].

Первые попытки выращивания кувшинок в Европе связаны с введением в культуру теплолюбивой кувшинки голубой (*N. caerulea* Savign), привезенной из Египта в 1801 году и высаженной на территории музея истории в Париже (Musée de «Histoire naturelle») [7, 9]. Цветение тропических и субтропических кувшинок отличается от

представителей умеренной климатической зоны тем, что кроме утреннего и дневного, у них наблюдается и ночное цветение. Кроме этого, тропические нимфеи имеют цветки экзотической формы и аромата, яркой окраски, в том числе голубого цвета, такого редкого и почитаемого в декоративном цветоводстве. Благодаря широкому ареалу распространения и многообразию воздействия экологических факторов виды кувшинок различаются по морфологическим особенностям корневой системы. Выделяют четыре экобиоморфологические группы: корневищные, клубневые, условно-корневищные и условно-столонные. В основе всех существующих культиваров французской и американской селекции, зимующих в наших водоемах, используются пять видов корневищных кувшинок: к. белая (*N. alba*), к. чисто-белая (*N. candida*), к. душистая (*N. odorata* Aiton), к. малая или четырехгранная (*N. tetragona*), к. клубневидная (*N. tuberosa* Paine) [9]. В англоязычной литературе корневищные кувшинки называют «зимневыносливыми водными лилиями» (hardy winter water lily) [16, 17].

Массовое выращивание видов, разновидностей и сортов кувшинок в Европе началось в середине XVIII – второй половине XIX в. Создателем первых гибридных холодостойких кувшинок был француз Джозеф Бори Латур Марлиак (Joseph Bory Latour Marliac). Проведя селекционные исследования, он в 1877 году получил первые яркоокрашенные холодостойкие сорта кувшинок. Согласно исследованиям Международного общества любителей кувшинок (International Water Lily Society), за тридцать лет работы, вплоть до своей смерти в 1911 году, Д. Латур Марлиак создал не менее 60 сортов кувшинок [16, 17]. На протяжении уже более ста лет гибриды Д. Латур Марлика преобладают на рынке, составляя и ныне большую долю современного сортимента этой культуры [15], но в последние годы в коллекциях ботанических садов и цветоводов-любителей начали появляться новые сорта, в основном американской и тайской селекции. В селекции кувшинок оригинаторы стремятся к созданию новых растений с выдающимися и (или) новыми декоративными качествами, основанными на восприятии растения в целом (общий габитус), а также на морфологических характеристиках листовой пластинки и цветка, степени его махровости, окраски и формы и т.д.

Нами рассмотрены декоративные и хозяйственно ценные биологические особенности сортов холодостойких кувшинок современной селекции в коллекции БС ТНУ им. В.И. Вернадского и частной коллекции нимфей г. Симферополя для исследования перспектив пополнения коллекционных фондов БС ТНУ новыми сортами.

Объекты и методы исследования

Формирование коллекции рода кувшинка в Ботаническом саду ТНУ началось в 2009 году и осуществляется на интродукционной основе для собрания и демонстрации максимального морфолого-биологического разнообразия и оценки перспективности для декоративного водного садоводства в условиях г. Симферополя. Коллекция является ландшафтно-интегрированной – сорта экспонируются в водоемах сада, в настоящее время она насчитывает два вида и 20 сортов кувшинок [12, 14] различных периодов селекции [15, 16]. В коллекцию БС ТНУ нимфей поступили из ботанического сада им. акад. А.В. Фомина (г. Киев), ботанического сада Львовского национального университета им. И. Франка (г. Львов) и арборетума г. Болестрашицы (Польша), из частных коллекций [14].

Примерно в это же время или ранее в г. Симферополе начали создаваться коллекции нимфей любителями водного садоводства. Одна из них – коллекция кувшинок Каширской Ю.К., начала формироваться в 1998 году и в настоящее время насчитывает 68 сорта нимфей, из них более 40 сортов, созданных в конце XX – начале XXI вв., – представителей новой, в основном, американской и тайской селекции.

Коллекция собрана из растений, полученных из питомников Германии, Польши и частных коллекций водных растений ближнего зарубежья.

Исследования проводили в 2009 – 2014 годы на территории водоемов Ботанического сада ТНУ и частной водной коллекции растений открытого грунта г. Симферополя, находящихся в сходных эдафо-климатических условиях и расположенных в юго-восточной части города Симферополя, на левом берегу реки Салгир. Климат г. Симферополя умеренно континентальный, засушливый, с жарким летом и прохладной зимой. Среднегодовая температура воздуха 9,2 – 10,3°C; ср-год $t^{\circ}\text{C}_{\text{min}} = -30,0^{\circ}\text{C}$ (январь); ср-год $t^{\circ}\text{C}_{\text{max}} = +39,0^{\circ}\text{C}$ (июль); сумма осадков за год 450-500 мм. Число дней в году с $t^{\circ}\text{C} > 5,0^{\circ}\text{C}$ составляет 220 – 230, что совпадает с продолжительностью периода вегетации в данном районе. Средние многолетние суммы $t^{\circ}\text{C} > 10^{\circ}\text{C}$ составляют 3175°C. Продолжительность безморозного периода 160 – 200 дней [2].

В период наблюдений средняя суточная температура воздуха зимой находилась в пределах от $-1,9^{\circ}\text{C}$ до $2,8^{\circ}\text{C}$, летом – от $21,6^{\circ}\text{C}$ до $26,3^{\circ}\text{C}$. Средняя температура января – от $-3,1^{\circ}\text{C}$ до $1,7^{\circ}\text{C}$, июля – от $22,6^{\circ}\text{C}$ до $26,7^{\circ}\text{C}$, что соответствует средним многолетним показателям [1, 2]. В зимний период 2012 г. отмечена минимальная среднесуточная температура воздуха ($-1,91^{\circ}\text{C}$) и минимальная суточная температура ($-23,1^{\circ}\text{C}$) – в феврале. Максимальная летняя суточная температура ($33,6^{\circ}\text{C}$) зафиксирована в августе 2010 года. Минимальное количество осадков выпало в 2011, 2012 и 2013 годах – 304,3 мм, 300,3 мм и 303,7 мм, соответственно, максимальное (544,0 мм) – в 2010 г. Во время проведения исследований средняя максимальная температура воды в водоемах в летний период $+19,4^{\circ}\text{C}$ была отмечена в июле 2014 г., абсолютный максимум $+24,6^{\circ}\text{C}$ зафиксирован в июле 2012 г. и 2014 г.; средняя минимальная температура воды $+17,1^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум $+10,1^{\circ}\text{C}$ – в августе 2010 г.

В качестве объектов исследования выступали холодостойкие сорта кувшинок современной селекции, зарегистрированные Международным обществом любителей кувшинок в период, начиная с 1990 года по настоящее время: три кувшинки, входящие в коллекцию БС ТНУ: *N. 'Inner Light'* (Kirk Strawn, 1997), *N. 'Georgia Peach'* (Strawn, 1998), *N. 'Lemon Mist'* (Strawn, 1997) и сорок три сорта частной коллекции кувшинок: *N. 'Perry's Double White'* (Slocum, 1990), *N. 'White Sultan'* (Kirk Strawn, 1991), *N. 'White Sensation'* (Slocum, 1991), *N. 'Rattana Ubol'* (Pairat Songpanich, 2003), *N. 'Franz Berthold'* (Franz Berthold jun., 2001), *N. 'Bernice Ikins'* (Kirk Strawn, 1996), *N. 'Mayla'* (Strawn, 1993), *N. 'Celebrechion'* (Strawn, 1994), *N. 'Lily Pons'* (Slocum, 1992), *N. 'Starburst'* (Strawn, 1997), *N. 'Nigel'* (Kirk Strawn, 1993), *N. 'Yuh Ling'* (Kirk Strawn, 1992), *N. 'Red Spaider'* (Kirk Strawn, 1993), *N. 'Fireball'* (Slocum, 1999), *N. 'Red Paradise'* (Slocum, 1999), *N. 'Burgundy Princess'* (Strawn, 1993), *N. 'Hidden Violet'* (McDonald, 2007), *N. 'Liou'* (Strawn, 1993), *N. 'Perry's Double Yellow'* (Slocum Water Gardens, 1996), *N. 'Yellow Sensation'* (Slocum, 1991), *N. 'Yellow Queen'* (Slocum, 1991), *N. 'Gold Medal'* (Slocum, 1991), *N. 'Lemon Mist'* (Strawn, 1997), *N. 'Innerlight'* (Kirk Strawn, 1997), *N. 'Texas Dawn'* (Kenneth Landon, 1990), *N. 'Little Sue'* (Kirk Strawn, 1993), *N. 'Colorado'* (Kirk Strawn, 1994), *N. 'Perry's Autumn Sunset'* (Perry's Water Gardens, 2003), *N. 'Orange Sunset'* (Slocum, 1996), *N. 'Barbara Dobbins'* (Kirk Strawn, 1996), *N. 'Sunny Pink'* (Kirk Strawn, 1997), *N. 'Peach and Cream'* (Slocum, 1992), *N. 'Clyde Ikins'* (Kirk Strawn, 1996), *N. 'Nefelis'* (Protopapas, 2004), *N. 'Blushing Bride'* (Perry's Water Gardens, 1997), *N. 'Pink Grapefruit'* (Kirk Strawn, 1997), *N. 'Peach Lily'* (Strawn, 1999), *N. 'Almost Black'* (Slocum, 1994), *N. 'Black Princess'* (Slocum, 1998), *N. 'Greg's Orange Beauty'* (Perry Water Garden, 1996), *N. 'Wanwisa'* (Best New Waterlily 2010, Nopchai Chansilpa, Thailand), *N. 'Siam Purple 1'* (Pairat Songpanich, 2007), *N. 'Siam Purple 2'* (Pairat Songpanich, 2009).

В работе использовали общепринятые при проведении интродукционных исследований методы [3 – 5]. Сортовая принадлежность растений определена на основании авторитетных информационных источников [9, 16, 17].

Результаты и обсуждение

Оценка декоративности видов и сортов кувшинок определяется, в первую очередь, характеристиками, основанными на вариабельности морфологических признаков. Немаловажными показателями являются фенологические и хозяйственно-биологические параметры, наиболее значимые из которых – сроки и длительность цветения, продуктивность цветения, устойчивость к болезням, вредителям и неблагоприятным погодным условиям [5].

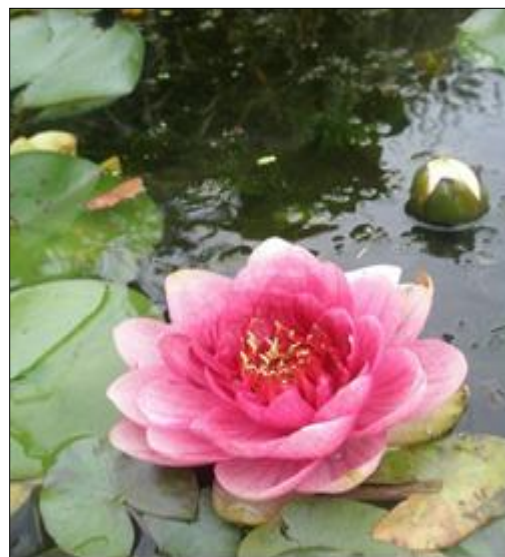
В результате проведенной оценки установлено, что исследуемые сорта кувшинок характеризуются различиями в силе роста, длительности периода цветения, по форме и диаметру цветка и листовой пластинки, окраске венчика и листа, а также по степени махровости цветка.

По силе роста: карликовые нимфеи, с диаметром цветка 5 – 8 см: *N. 'Perry's Baby Red'*; среднерослые, диаметр цветка – до 15 см, *N. 'Red Paradise'*, *N. 'Black Princess'*, *N. 'Barbara Dobbins'*, *N. 'Celebrechion'*, *N. 'Lily Pons'*, *N. 'Yuh Ling'*, *N. 'Red Spaider'*, *N. 'Hidden Violet'*, *N. 'Colorado'*, *N. 'Peach and Cream'*, *N. 'Nefelis'*, *N. 'Peach Lily'*, *N. 'Siam Purple 1'*, *N. 'Siam Purple 2'* и др., сильнорослые (крупные): *N. 'Perry's Double White'*, *N. 'Bernice Ikins'*, *N. 'Mayla'*, *N. 'Fireball'*, *N. 'Perry's Double Yellow'*, *N. 'Yellow Sensation'*, *N. 'Yellow Queen'*, *N. 'Lemon Mist'*, *N. 'Inner Light'*, *N. 'Texas Dawn'*, *N. 'Perry's Autumn Sunset'*, *N. 'Wanwisa'* и др., очень крупные – диаметр цветка до 25 см: *N. 'White Sensation'*, *N. 'Sunny Pink'*, *N. 'Orange Sunset'*, *N. 'Rattana Ubol'*, *N. 'Gold Medal'*, *N. 'Sunny Pink'*, *N. 'Pink Grapefruit'*. Для демонстрации в водоемах ботанического сада особый интерес представляют среднерослые и сильнорослые (крупные) сорта нимфей.

По длительности периода цветения: в условиях г. Симферополя цветение кувшинок дружное, начинается в последней декаде мая и заканчивается к концу сентября, а при продолжительной теплой осени – может продолжаться до конца октября. У сортов *N. 'Inner Light'*, *N. 'Perry's Orange Sunset'*, *N. 'Georgia Peach'* наблюдалось цветение до 150 дней в году. В условиях не глубоких, быстро прогреваемых солнцем водоемов с высотой водного столба 0,5 – 0,6 м в февральские оттепели иногда было отмечено цветение кувшинок *N. 'Colorado'*.

По окраске листа: по сравнению с «ретро» сортами, некоторые из которых имеют пестролистную окраску листьев, у группы сортов новой селекции появился многоцветный крап листа: *N. 'Gregg's Orange Beauty'* (Цветок звездчатой формы, диаметром около 12 см, лепестки узкие, в количестве 36 – 37; внешние лепестки – розовые, в центре цветка – желтые. Лист овальный, темно-зеленый, диаметром 19 – 21 см, с множеством пятен коричневого и бордово-коричневого цветов) (рис. 1), *N. 'Blushing Bride'*; у сортов кувшинок с синими цветками *N. 'Siam Purpul 1'*, *N. 'Siam Purpul 2'* крап на вентральной стороне листовой пластинки фиолетово-коричневый, на дорзальной стороне листа – ярко-фиолетовый.

По форме цветка: наряду с традиционной «кувшинковой» формой цветка, появляются другие ярко выраженные формы: сферическая – у *N. 'Firebal'* (Цветок шаровидной формы, 14 – 18 см в диаметре, красного цвета, лепестки в количестве 48 – 50, светлые снаружи и более темные к центру цветка. Лист круглый темно-зеленый, примерно 26 см в диаметре, с закрытым разрезом) (рис. 2); чашевидная: *N. 'Black Princess'* (Цветок интенсивно темно-красный, чашеобразной, 14 см в диаметре, с 34-36

Рис. 1 *Nymphaea* 'Gregg's Orange Beauty'Рис. 2 *Nymphaea* 'Fireball'

узкими лепестками. На сегодняшний день – это один из самых тёмноокрашенных сортов. Лист почти круглый, темно-зеленый, 20 см в диаметре, со слегка открытым разрезом) (Рис. 3), *N.* 'Red Paradise', *N.* 'Orange Sunset', *N.* 'Siam Purpul 1'; *N.* 'Siam Purpul 2'; тюльпановидная: *N.* 'Little Sue'; кубковидная: *N.* 'Burgundy Princess'; хризантемовидная: *N.* 'Lily Pons'; пионовидная: *N.* 'Blushing Bride'; звездчатая: *N.* 'Sunny Pink', *N.* 'Gregg's Orange Beauty', *N.* 'Lemon Mist', *N.* 'Virginia'.

По степени махровости цветка: количество лепестков более 30 имеют сорта: *N.* 'Black Princess', *N.* 'Peaches and cream', *N.* 'Siam Purpul 2'; более 40: *N.* 'Fireball', *N.* 'Blushing Bride', *N.* 'Mayla' (цветок хризантемовидной формы, 13 – 17 см в диаметре, 40 широко ланцетных лепестков ярко-розового цвета. Лист круглый, оливкового цвета, гладкий, 18 – 20 см в диаметре), (рис. 4.).

Рис. 3 *Nymphaea* 'Black Princess'Рис. 4 *Nymphaea* 'Mayla'

По окраске цветка: наряду с традиционными белыми, розовыми, желтыми, красными цветками нимфей появляются новые сорта с темно-красными цветками (считаются чёрными): *N.* 'Black Princess', *N.* 'Almost Black'; двуцветные (наружные лепестки ярко-розовые, внутренние – кремовые): *N.* 'Peaches and cream' (32 – 37 ланцетовидных лепестка образуют цветок звездчатой формы, диаметром 15 – 20 см.

Наружные лепестки ярко-розовые, внутренние – светло-желтого цвета. Цветы поднимаются над поверхностью воды. Лист почти круглый, зеленый, с красновато-коричневыми вытянутыми пятнами, 19 – 22 см в диаметре, с небольшим разрезом лопастей) (рис. 5), *N. 'Sunny Pink'*, *N. 'Greg's Orange Beauty'*; персиковые: *N. 'Blushing Bride'*, *N. 'Barbara Dobbins'*, *N. 'Georgia Peach'* (Цветок во время цветения поднимается на 10 см над поверхностью воды, его диаметр 15 – 18 см. В начале цветения цветы бледно-розового цвета, с желтым оттенком, в дальнейшем цветок становится более насыщенного желтого цвета с розовым оттенком. Листья почти круглые, темно-зеленые, молодые листья с красно-коричневыми пятнами, диаметр листа 15 – 18 см. Сорт отличается обильным цветением) (рис. 6); пестролепестковые: *N. 'Wanwisa'* (Цветок



Рис. 5 *Nymphaea 'Peaches and cream'*.



Рис. 6 *Nymphaea 'Georgia Peach'*

звездчатой формы, диаметром 12 – 13 см. Лепестки красные с желтыми штрихами. Иногда несколько лепестков цветка бывают желтого цвета. Лист овальной формы, диаметром 16 – 17 см. Молодые листья ярко-бордового цвета, на взрослых листьях отчетливо виден мраморный узор коричневого цвета) (рис. 7). Сине-фиолетовая окраска венчика, присущая ранее лишь тропическим кувшинкам – у *N. 'Siam Purpul 1'*, *N. 'Siam Purpul 2'* (яркие сине-фиолетовые лепестки в количестве 32-36 штук с оранжевыми тычинками образуют цветок чашеобразной формы диаметром 12 – 13 см. Лист круглый, зеленый, диаметром 18 см, снизу темно-красно-коричневый с дополнительной мраморностью) (рис. 8).



Рис. 7 *Nymphaea 'Wanwisa'*

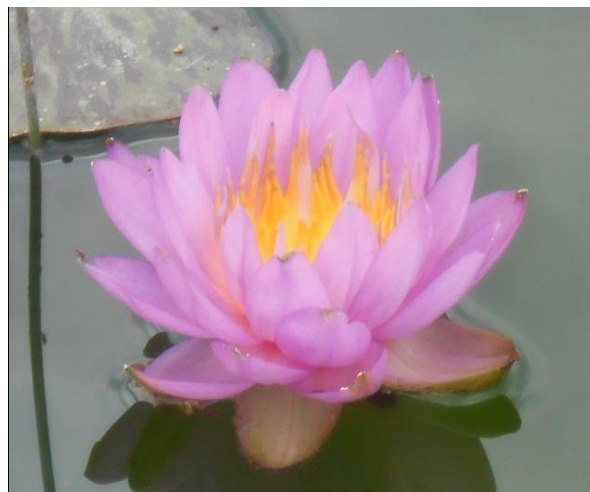


Рис.8 *Nymphaea 'Siam Purpure 2'*

Выводы

По данным Международного общества любителей кувшинок, современный мировой сортимент холодостойких водных лилий насчитывает порядка 300 сортов [16], способных удовлетворить многообразие эстетических предпочтений любителей водного садоводства и, если коллекции цветоводов-любителей могут формироваться под воздействием вкусов и предпочтений коллекционеров, модных трендов, рыночного спроса, то при дальнейшем пополнении коллекции кувшинок в БС ТНУ им. В.И. Вернадского предлагается использовать ряд критериев. Формирование коллекции должно основываться на принципах существующей общепринятой классификации сортов, с учетом рекомендаций ботанических садов и др. организаций, занимающихся выращиванием кувшинок. Коллекция должна отражать многообразие мирового сортимента культуры, наполняясь как «ретро» сортами, так и сортами современной селекции, должны экспонироваться сорта-призеры специальных выставок (по комплексу признаков), а также присутствовать сорта, представляющие интерес для селекционных программ (обладающие определёнными генотипами).

Перспективы развития коллекционного фонда нимфей ботанического сада Таврического национального университета им. В.И. Вернадского мы видим на основе дальнейшего ее пополнения сортами кувшинок с учетом комплексного анализа их декоративности по выявленным характеристикам. Из представленного сортимента можем рекомендовать нимфеи: *N. 'White Sensation'*, *N. 'Sunny Pink'*, *N. 'Orange Sunset'*, *N. 'Rattana Ubol'*, *N. 'Gold Medal'*, *N. 'Sunny Pink'*, *N. 'Pink Grapefruit'*, *N. 'Red Paradise'*, *N. 'Black Princess'*, *N. 'Barbara Dobbins'*, *N. 'Celebrechion'*, *N. 'Lily Pons'*, *N. 'Red Spaider'*, *N. 'Hidden Violet'*, *N. 'Colorado'*, *N. 'Peach and Cream'*, *N. 'Nefelis'*, *N. 'Peach Lily'*, *N. 'Siam Purple 1'*, *N. 'Siam Purple 2'*, *N. 'Perry's Double White'*, *N. 'Bernice Ikins'*, *N. 'Mayla'*, *N. 'Fireball'*, *N. 'Perry's Double Yellow'*, *N. 'Yellow Sensation'*, *N. 'Yellow Queen'*, *N. 'Lemon Mist'*, *N. 'Inner Light'*, *N. 'Texas Dawn'*, *N. 'Perry's Autumn Sunset'*, *N. 'Wanwisa'*.

Список литературы

1. Агрокліматичний довідник по АР Крим (1986-2005 рр.). – Симферополь: Изд-во Таврида, 2011. – 343 с.
2. Багрова Л.А., Боков В.А., Багров Н.В. География Крыма – Київ: Лыбидь, 2001. – 300 с.
3. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 156 с.
4. Былов В.Н. Основы сортоизучения и сортооценки декоративных растений при интродукции // Бюл. Глав. ботан. сада АН СССР. – 1971. – Вып. 81. – С. 69–77.
5. Дідух М.Я., Мазур Т.П., Дідух А.Я. Інтегральна оцінка успішності інтродукції родин Alismataceae Vent., Nymphaeaceae Salisb. та Trapaеae Dum. у Ботанчному саду імені академіка О.В. Фомна // Вісник Полтавського державного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка. Серія «Екологія. Біологічні науки». – 2006. – Вип. 5 (52). – С. 125–129.
6. Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова: монография. – Симферополь: «Нова Орiанда», 2012. – 232 с.
7. Мазур Т.П. Водойма в саду Квіти України. – Київ, 2000. – № 2. – 54 с.
8. Мазур Т.П. Біоекологічні особливості інтродукованих у захищений ґрунт видів роду Nymphaea L. та перспективи їх використання в Україні: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 2002. – 26 с.
9. Мазур Т.П. Царицы водоемов // Нескучный сад. – Киев, 2010. – № 8. – С. 8–16.
10. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Бюл.

Гл. ботан. сада. – 1979. – Вып. 113. – С. 3–8.

11. Турова А.М., Сапожникова Э.М. Лекарственные растения СССР и их применение. – М.: Медицина, 1984. – 304 с.

12. Устищенко Е.С., Халявина С.В. Особенности роста и развития представителей рода кувшинка (*Nymphaea* L.) в период интродукции в условиях БС ТНУ им. В.И. Вернадского // Материалы XLII научной конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов «Дни науки ТНУ имени В.И. Вернадского». – Симферополь: ДИАЙПИ, 2013. – С. 55–56.

13. Халявина С.В., Глумова Н.В. Биохимические особенности кувшинки белой (*Nymphaea alba* L.) в условиях интродукции в Предгорном Крыму // Ученые записки ТНУ. Биология, химия. – 2011. – Т. 24 (63), № 4. – С. 325–331.

14. Халявина С.В. Особенности фенологического развития представителей рода кувшинка (*Nymphaea alba* L.) в условиях интродукции в Предгорном Крыму // Материалы Междунар. науч. конф. «Дендрология, цветоводство, и садово-парковое строительство», посвященной 200-летию Никитского ботанического сада. – Ялта, 2012. – Т.1. – С. 138.

15. Хессайон Д.Г. Всё об альпинарии и водоёме в саду. – Москва: Кладезь-Букс, Expert Books, 1999. – 128 с.

16. Knotts Kit. Register and Checklist of *Nymphaea* (Waterlily) Names, Cocoa Beach, FL: WGI Press, 2006, – 188 p. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.watergardenersinternational.org/checklist/checklist.html>

17. Knotts K. История водного садоводства [Электронный ресурс]. URL: <http://www.victoria-adventure.org/>

Khalyavina S.V., Kashyrskaya Y.K. New cold-resistant species of water lilies in landscaping of artificial reservoirs in conditions of Simferopol city // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 139. – P. 208–215.

The article covers main morphological characteristics of the flower and leaf of cold-water lily new varieties belonging to Simferopol city collections. The possibility to replenish the water lily collection of BS TNU named after Vernadsky V.I. by new modern varieties was studied as well.

Key words: collection of water lily varieties, new varieties, Botanical Garden, the ornamental characteristics, economically valued characteristics, introduction.