

M. O. Horin, Dr. Sci. (Biol.), Professor

M. S. Kolenkina, Cand. Sci. (Agric.), PhD

*Kharkiv National Agrarian University named after V.V. Dokuchayev,
e-mail: kolenkinamarina@gmail.com*

ROSA CANINA AND OTHER PHYTORECLTIVANTS IN NATURAL AND URBANOGENIC ECOSYSTEMS

Abstract. *It Urbanogenic area rapidly grows. Adaptive strategy of landscape optimizing includes the measures, directed on forming conditions, which are favorable for human and harmless for environment. The leading ways for landscape reclamation are phytomelioration and phytoreclamation. Native plants can be used for phytomelioration and phytoreclamation to improve the lands for recreation, greenery or forestry in former urbanogenic lands.*

Our investigations of soil and plants in the territory of Training Economy "Dokuchayevske" and Skrypaiivsky Training & Experimyntal Forest Economy of Kharkov National Agrarian University named after V. V. Dokuchayev show, that Rosa canina is highly spread in natural and urbanogenic landscapes. Particularly, ornamental forms of this species are presented in Dendrological Park of Kharkov National Agrarian University named after V. V. Dokuchayev and in the private collections. In this regard, it is appropriate to use these plants for phytoreclamation of urbanized lands.

The aim of research is to prove the feasibility of use the plants of genus Rosa L. for phytoreclamation of urbanized lands in the territory of campus "Dokuchayevske".

Data of own research of soil and plants and description of certain phytorecultivants and phytomeliorants, as well as publications on roses growing, especially on urban lands, were used for analysis.

The expediency of growing the plants of genus Rosa L. in natural and urbanized lands has been proved. Loess, sand and rocks are suitable for these plants growing. Not all varieties are preserved from rose collection, which had been planted in 1980 in Dendrological park of Kharkov National Agrarian University named after V.V. Dokuchayev. Each variety is represented by 2–15 specimens. Taking into account the necessity to update the collection, 47 rose bushes were planted in Dendrological Park on the eve of the 200th anniversary of this University. New site has been prepared for planting the rosary next spring. The list of other plants for phytoreclamation is presented.

Keywords: *urbanogenic lands, phytoreclamation, plants-reclamators, plants of genus Rosa.*

УДК 631.44

Н. А. Горин, д-р с.-г. наук, профессор**М. С. Коленкина, канд. с.-х. наук**

*Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева,
e-mail: kolenkinamarina@gmail.com*

ROSA CANINA И ДРУГИЕ ФИТОРЕКУЛЬТИВАНТЫ В ПРИРОДНЫХ И УРБАНОГЕННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

Обоснована целесообразность выращивания растений рода Rosa в природных и урбаногенных экосистемах. Для выращивания растений из семейства Розовые пригодны почвенно-лессовые, опесчаненные субстраты и горные породы. Из коллекции роз Дендропарка ХНАУ им. В. В. Докучаева, заложенной в 1980 году, сохранились не все сорта, причем каждый из них представлен от 2 до 15 экземпляров. Учитывая необходимость обновления коллекции, накануне празднования 200-летия со дня основания ХНАУ им. В. В. Докучаева в дендропарке высажено 47 кустов роз и подготовлен новый участок для закладки розария весной 2017 г. Приведен перечень других растений-фиторекультивантов.

Ключевые слова: урбаногенные земли, фиторекультивация, растения-рекультиванты, растения рода Rosa.

УДК 631.44

М. О. Горін, д-р с.-х. наук, професор**М. С. Коленкіна, канд. с.-г. наук**

*Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва,
e-mail: kolenkinamarina@gmail.com*

ROSA CANINA ТА ІНШІ ФІТОРЕКУЛЬТИВАНТИ В ПРИРОДНИХ ТА УРБАНОГЕННИХ ЕКОСИСТЕМАХ

Обґрунтовано доцільність вирощування рослин роду Rosa у природних та урбаногенних екосистемах. Для вирощування рослин із родини Розові придатні ґрунтово-лесові, опіщанені субстрати та гірські породи. З колекції роз дендропарку ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, закладеної у 1980 р., збереглися не всі сорти, причому кожен із них представлений від 2 до 15 екземплярів. Зважаючи на необхідність оновлення колекції, у переддень святкування 200-річчя від дня заснування ХНАУ ім. В. В. Докучаєва в дендропарку висаджено 47 кущів троянд і підготовлено нову ділянку для закладання розарію навесні 2017 р. Наведено перелік інших рослин-фиторекультивантів.

Ключові слова: урбаногенні землі, фиторекультивация, рослини-рекультиванти, рослини роду Rosa.

Вступ. Останнім часом стрімко зростає площа урбаногенних територій (Стольберг, 2000; Тихоненко, 2014). *Урбаногенні ґрунти, або урбаноземи* (лат. *urbanus* – місто) – це антропогенно змінені ґрунти міських територій, що розвиваються під впливом зонального прояву чинників ґрунтогенезу, а також певних специфічних чинників (Тихоненко 2012, 2013). Поверхневий шар їхнього штучного профілю грубизною понад 50 см утворений шляхом насипання, перемішування, поховання субстратів суто урбаногенного походження. Залежно від походження та властивостей таких субстратів *урбаноземи* поділяють на агроурбаноземи, індустріземи, інтруземи, техноземи, екраноземи та некроземи (Тихоненко, 2014).

Адаптивна стратегія оптимізації ландшафту передбачає запровадження заходів, спрямованих на створення сприятливих для людини та нешкідливих для довкілля умов (Шанда, Ворошилова, 2009). Провідними шляхами в оптимізації порушених ділянок ландшафту є фітомеліорація та фіторекультивация (Горін, 2011; Горін, Лисенко, 2011).

Фітомеліорація – це комплекс заходів щодо покращання, оздоровлення ґрунтів, вод, атмосфери, а фіторекультивация – система заходів, спрямованих на повернення у природокористування порушених земель.

Урбанізовані землі виявляють вибіркочуву родючість, добре помітну у вирощуванні на них бобових та деяких інших рослин. Так, на відвалах Кривбасу поширені природні зарості диких форм шипшини, абрикоса, обліпихи та інших рослин (Шанда, Ворошилова, 2009). Це свідчить про можливість використання зональної флори (у певних випадках інтродуцентів) в умовах щойно відновлених відвальних урочищ для продукційних і рекреаційних цілей, забезпечення зеленого будівництва, лісівництва, садово-паркового господарства на урбанізованих землях.

Наші ґрунтово-геоботанічні дослідження на території навчального господарства «Докучаєвське» та Скрипаївського навчально-дослідного лісгоспу ХНАУ ім. В.В. Докучаєва свідчать про поширеність рослин *Rosa canina* як у природних, так і в урбаногенних ландшафтах. Зокрема, декоративні форми цього виду представлено в дендропарку ХНАУ та у приватних колекціях. У зв'язку з цим доцільним є використання цих рослин для фіторекультивации урбанізованих земель.

Мета досліджень – обґрунтувати доцільність використання рослин роду *Rosa* L. для фіторекультивации урбанізованих земель на території студмістечка «Докучаєвське».

Методика. В аналізі використано матеріали власних багаторічних ґрунтово-геоботанічних спостережень та описів щодо конкретних фіторекультивантів та фітомеліорантів, а також публікації з питання агротехніки вирощування троянд (Мороз та ін., 2012), зокрема на урбаноземах (Ткачук, 2006).

Результати. Троянда (Ружа, Шипшина, лат. *Rosa* L) – рід і культурна

форма рослин родини розових (*Rosaceae*). Ягодоподібні червоні плоди троянд мають загальну назву «шипшина». Кожну «ягоду» оточує зовнішній м'ясистий шар, який містить від 5 до 160 насінин, оповитих тонкими й жорсткими «волосинами». Різновиди троянд із широко відкритими квітками приваблюють бджіл та інших комах-запилювачів, які сприяють підвищенню «врожайності». Водночас висока щільність бутонів більшості декоративних сортів заважає доступу комах і запиленню. Плоди деяких сортів троянд найбільш багаті на вітамін С серед рослин. Трояндові колючки (серповидні гачки) допомагають рослині підніматися та висіти на іншій рослині, що зростає над нею. Є думка, що шипи, ймовірно, модифіковані для захисту від тварин, або навпаки – для розповсюдження насіння тваринами. Завдяки спроможності затримання піску шипами шипшини забезпечуються захист коренів цих рослин та запобігання вітровій ерозії ґрунтів.

За даними різних авторів, рід *Rosa* L. містить від 190 до 500 дикорослих видів (Мороз, 2012; Ткачук, 2013). Такі розбіжності пов'язані з існуючими протиріччями в систематиці цього роду, що не були вирішені навіть із застосуванням молекулярно-генетичних методів. Рослини троянд мають форму куща або ліани, дикі форми яких ростуть переважно у помірному кліматі.

На території України відомо близько 50 видів роду *Rosa*, серед яких найчастіше трапляються:

– *шипшина собача* (*Rosa canina* L.), що росте на всій території України на схилах, узліссях, уздовж доріг та на пустищах як бур'ян;

– *шипшина корична* (*R. cinnamomea* L.), поширена в Поліссі та Лісостепу. Кущ із сизувато-зеленими часто опушеними листками й характерним яблуневим запахом пагонів;

– *шипшина зморшкувата* (*R. rugosa* Thunb.) – кущ із опушеними шипами і зморшкуватим листям, поширена переважно в культурі;

– *шипшина яблунева* (*R. rotifera* Herrm.), характеризується темно-рожевими пелюстками, округлими пурпуровими плодами (до 3 см завдовжки), поширена по чагарникових заростях, кам'янистих розсипах і на пісках лісостепової частини України;

– *шипшина голчаста* (*Rosa acicularis* Lindl.) росте в лісовій, лісостеповій, степовій зонах, а також у горах (до альпійського поясу), зазвичай, на лісових галявинах, посеред заростів чагарників, на берегах річок, струмків, вологих і степових луках, схилах і кам'янистих розсипах.

Троянди дуже цінують у *декоративному садівництві* багатьох країн, їх розводять також для одержання ефірної олії, приготування конфітурів, напоїв, використовують у парфумерії тощо (Мороз, 2012).

Щороку з'являються нові сорти, багато з яких стають всесвітньо відомими. В Україні великі колекції троянд зібрано в Нікітському й Одеському ботанічних садах і в ботанічному саду АН УРСР. Колекції представлені переважно декоративними сортами: ремонтантні (Нікітська рожева, Українка,

Катерина, Фрау Карл Дружкі, Ульріх Бруннер), чайно-гібридні (Веснянка, Наталка, Червона Україна, Фрейбург 2), поліянтові (Зоя Космодем'янська, Глорія Мунді, Кучерява), чайні (Артек, Маруся, Переможець, Батьківщина), виткі (Рубін, Ексцельза, Нью-Давн, Біла Дороті) та ін. Етероолійна (з високим вмістом ефірних олій) троянда, представлена двома видами: трояндою дама-ською і трояндою французькою. Урожайність квіток троянд сягає 50 ц/га, площа насаджень на теренах України сягала за радянських часів 2000 га (з 4600 га в усьому СРСР), переважно у Кримській, Запорізькій та Одеській областях (Ткачук, 2006).

Колекція троянд дендропарку ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, яку заклали 1980 р., нараховувала декілька десятків сортів. До недавнього часу збереглися 52 сорти, кожен із яких представлений від 2 до 15 екземплярів (Остапенко, Ситнік, 2011).

Це – сорти «Лілі Марлен», «Фараон», «Нордія», «Шамі Елізе», «Конкорд», «Інтерфлора», «Шахерезада», «Дам де Кер», «Кардинал», «Пламя востока», «Розгожар», «Карина», «Кимсон Глори», «Соня», «Марія Бауман», «Поль Скарліт», «Клайберг», «Гранат», «Джесика», «Саксенгруд», «Ципеккейбл», «Європеана», «Оранж Тріумф», «Утро Москви», «Діорама», «Лагенфейер», «Джордж Диксон», «Ніна», «Вейбалл», «Вікторія», «Рина Херхольдт», «Опера», «Марія Каллас», «Куїн Елізабет», «Бель Анж», «Контраст», «Уайт Кристмас», «Глорія Дей», «Баккара», «Абрам Циммерман», «Нью Дойн», «Климентина», «Мабелла», «Лілі Понс», «Руж де Парі», «Роял Дейн», «Леді Ікс» та ін.

Кущі троянд, представлені в дендропарку ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, вже доволі старі, й потрібне оновлення колекції.

У переддень святкування 200-річчя від дня заснування Харківського національного аграрного університету імені В.В. Докучаєва 4 жовтня 2016 р. нами було висаджено в дендропарку ХНАУ 47 кущів троянд із приватної колекції випускника факультету лісового господарства – ровесника ХНАУ – Є. В. Пономаренка, а також підготовлено ділянку для закладання навесні 2017 р. розарію, де запроєктовано висадити кущі троянд із колекційного розарію Оксани Гонтар.

За нашими дослідженнями, особливо придатними для вирощування рослин із родини Розові є ґрунтово-лесові субстрати. Ці рослини можуть успішно рости також на опіщаних і ґрунтово-лесових субстратах і гірських породах.

Крім шипшини, доцільно вирощувати як фіторекультиванти й інші рослини. Так ґрунтово-лесові субстрати є особливо придатними для вирощування на них рослин із родини Бобові (квасоля, горох, нут, соя, конюшина, люцерна, буркун, еспарцет, люпин, біла акація). Добре себе почувають тут такі рослини, як топінамбур, соняшник, помідори, капуста, цибуля, часник, редиска, редька олійна, огірки, дині, а також посіяні на

лесоподібних суглинках поміж квасолею гарбузи та кукурудза. Ґрунтово-лесові субстрати є цілком придатними також для вирощування плодово-ягідних і декоративних дерев і чагарників – яблуні, груші, абрикосів, персиків, слив, терену, вишні, черешні, шовковиці, винограду, глоду, аронії, ірги, шовковиці, фундуку, волоського горіха, калини, малини, смородини, порічки, йошти, обліпихи, бузини, скумпії, ожини, агрусу, ясена, береста.

На опіщаних субстратах ростуть кавуни, картопля, буряки, морква, селера, петрушка, пастернак, коріандр, перець, кріп, любисток, валеріана, тархун, цмин, родіола, суниці, звіробій, левзея, меліса, м'ята, розторопша, деревій, а також багато квіткових декоративних рослин – нагідки, чорнобривці, тюльпани, нарциси, гладіолус, жоржини, іпомея, іриси, гвоздики, волошки, портулак, рудбекія, скабіоза, дзвоники, цикорій, сальвія, матіола, півонія, ехінацея, катран, хрін, не кажучи про бур'яни – пирій, різні види полину, осот, лобода, щириця (амарант), спориш, мишій, лопух, татарник, чортополох, миколайчики, щавель кінський, собача кропива, оман, мальва, латук, молочай, дивина, пижмо, перстач, подорожник, суріпиця, талабан, дурман, куряча сліпота, латук.

Тому доцільно запроваджувати ці рослини повсюдно у практику фіторекультивачії урбанізованих земель, зокрема зеленого будівництва, ведення особистого господарства, озеленення екопоселень тощо.

Власний досвід вирощування шипшини на насіння свідчить про реальність отримання елітного насіння цих рослин-рекультивантів, на яке є великий попит у державах ЄС, які здійснюють свої Національні програми рекультивачії урбанізованих та фітомеліорація деградованих земель. Отже, забезпеченість насінням фітомеліорантів вітчизняного виробництва є вагомою передумовою для його ефективного використання в цілях прискореної і рентабельної реставрації деградованих (зокрема урбанізованих) земель, а разом із тим подолання вкрай небажаних для землегосподарювання наслідків нинішньої фінансово-економічної та соціальної кризи.

Слід брати до уваги: якщо на орних землях пріоритетом для землеробів є врожайність, то у природних або в садово-паркових екосистемах провідною стає роль строкатого біорозмаїття, гармонійно адаптованого до ґрунтолітогенного наповнення ландшафтних екосистем.

Тож власник землі завжди стоїть перед непростим вибором: на яку модель (стратегію) господарювання на власній землі зробити ставку в нинішніх непростих умовах – на первинну фітопродукцію чи на вторинну зоомасу?, що вибрати – ріллю, лучні кормові угіддя, декоративне рослинництво (садово-паркове мистецтво) ? чи те й інше, гармонізоване з ландшафтом? За ринкової економіки остаточний вибір стратегії завжди залишається за її суб'єктом.

Досвід науковця підказує ідею формування на урбанізованих землях домініонів ноосфери, що не стільки забезпечує максимальну їхню біопродуктивність, скільки гарантує тривале й стабільне функціонування

(завдяки фіторозмаїттю) самих екосистем, тоді як нинішнє традиційне землегосподарювання позбавляє прийдешні генерації українців перспектив на життя у красивому (декоративному), не деградованому довкіллі, відбитком якого є й сама людина.

У домініонах ноосфери реалізуються жорсткі, екологічно обґрунтовані пропорції природних екосистем з їхніми штучними (агрогенними, декоративними, садово-парковими, лісовими тощо) аналогами. Екологічна рівновага, інакше сталий розвиток (максимальний екосоціальний ефект), забезпечується у випадку збереження мінімум 50–60 % природних екосистем у гармонійному поєднанні із 40–50 % трансформованих екосистем (fifty-fifty).

Висновки. Рослини роду *Rosa* доцільно вирощувати у природних та урбаногенних екосистемах. З колекції троянд дендропарку ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, закладеної 1980 р., збереглися не всі сорти, причому кожен із них представлений від 2 до 15 екземплярів. Зважаючи на необхідність оновлення колекції, у переддень святкування 200-річчя від дня заснування ХНАУ ім. В. В. Докучаєва висаджено в дендропарку ХНАУ 47 кущів троянд і підготовлено нову ділянку для закладання розарію навесні 2017 р. Для вирощування рослин із родини Розові придатні ґрунтово-лесові, опіщанені субстрати та гірські породи. Наведено перелік інших рослин-фіторекультивантів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

Горін М. О. Екоґрунти, фіторекультивація, екоетика / М. О. Горін // Каразинські природничі студії, присвячені пам'яті професорів О. М. Матвієнко та Ю. М. Прокудіна. – Харків, 2011.

Horin M. O., 2011, "Ecosoils, phytorecultivation, ecoethics", Karazin natural studia, devoted to memory of professors O. M. Matvienko and Ju. M. Prokudin, Kharkiv.

Горін М. О. Фіторекультивація деградованих земель / М. О. Горін, В. П. Лисенко // Проблеми сталого розвитку агросфери // Мат-ли НПК 195-річчя засн. ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 4-5.10.2011. – Х., 2011. – С. 145–146.

Horin M. O., Lysenko V. P., 2011, "Phytorecultivation of degraded lands", Problems of sustainable development of agrosphere, Proc. of sc.-pract. conf to the 195th anniversary of KhNAU named after V. V. Dokuchayev, 4-5.10.2011, Kharkov, P.145–146.

Мороз О. К. Використання нових груп троянд в експозиціях Національного дендрологічного парку / О. К. Мороз, І. Л. Дениско, В. С. Банк // Агробіологія. – 2012. – № 8. – С. 118–123.

Moroz O. K., Denisko I. L., Bank V. S., 2012, "Use of new groups of roses in expositions of National dendrological park", Agrobiology, № 8, P. 118–123.

Остапенко Б. Ф. Парки Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва / Б. Ф. Остапенко, І. Й. Ситнік. – Х. 2011. – 184 с.

Ostapenko B. F., Sytnik I. J., 2011, "Parks of Kharkov National Agrarian University named after V.V. Dokuchayev", Kharkov, 184 p.

Стольберг Ф. В. Екологія міста / Ф. В. Стольберг. – К.: Либра, 2000. – 465 с.

Stolberg F. V., 2000, "Ecology of city", K., Libra, 465 p.

Тихоненко Д. Г. Ґрунти населених пунктів: проблеми класифікації, діагностики, картографії, експертних оцінок / Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін / Агрохімія і ґрунтознавство:

міжвідом. темат. наук. зб. (30 червня – 4 липня 2014 р., м. Миколаїв). – Х., 2014. – Кн. 2. – С. 84 – 87. – (Спец. вип. до ІХ з'їзду УТГА).

Tyhonenko D. G., Horin M. O., 2014, "Soils of settlements: the problems of classification, diagnostics, mapping, expert assessment", Agrochemistry and Soil Sciences, Special issue to the IX-th Congress of UTGA (June 30 – July 4, 2014), Mykolayiv, Book 2, P. 84–87.

Тихоненко Д. Г. Пізньокайнозойський ґрунтолітогенез і фіторекультивация як ноосферна перспектива / Д. Г. Тихоненко, П. В. Зарицький, Ж. М. Матвіїшина та ін. // Рекультивация сложных техноэкосистем в новом тысячелетии: ноосферный аспект // Мат – ли Междунар. науч.-практ. конф., (г. Днепропетровск, 29–30 мая 2012 г.). – Днепропетровск, 2012. – С. 60–64.

Tyhonenko D. G., Zarytsky P. V., Matviyishina J. M., Zabaluyev V. O., Horin M. O., Andreyev V. V., 2012, "Late Cenozoic lithogenesis of soil and phytorecultivation as noospheric perspective", Reclamation of complex technoecosystems in the new millennium: noosphere aspect, Proc. of Intern. sci.-pract. conf., Dnipropetrovsk, May 29–30, P.60–64.

Тихоненко Д. Г. Проблеми картографування урбаноземів / Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін // Вісн. ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Сер. «Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство, екологія ґрунтів». – 2013. – № 2. – С. 5–11.

Tyhonenko D. G., Horin M. O., 2013, "Problems on urbanozems mapping", Bulletin of Kharkiv National agrarian university named after V. V. Dokuchayev. Seria "Soil science, agrochemistry, farming, forestry, ecology of soil", Kharkiv, № 2, P. 5–11.

Ткачук О. О. Перспективні сорти троянд для озеленення територій промислових підприємств // Вісник КНУ: Біологія, 2006. – С. 47–48.

Tkachuk O. O., 2006, "Promising varieties of roses for landscaping industrial areas", Visnyk: Biology, P.47–48.

Шанда В. І. Адаптивна фіторекультивация та експериментальні сукцесії / В. І. Шанда, Н. В. Ворошилова // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя, 2009. – Вип. 14, № 2. – С. 35–44.

Shanda V. I., Voroshilova N. V., 2009, "Adaptive phytorecultivation and experimental succession", Issues of bioindication and ecology, Zaporizhzhya, Iss. 14, № 2, P.35–44.