

Міністерство освіти і науки України

ВІСНИК



*Харківського національного
університету імені В. Н. Каразіна*

*Серія "Біологія"
Випуск 25*

Харків-2015

ISSN 2075-5457

Міністерство освіти і науки України

ВІСНИК

*Харківського національного
університету імені В.Н.Каразіна*

Серія: біологія

Випуск 25

THE JOURNAL

of V.N.Karazin Kharkiv

National University

Series: biology

Issue 25

Харків-2015

Вісник, серія «Біологія» є збірником наукових праць, який містить результати досліджень та оглядові статті з біології, зокрема з біохімії та генетики, зоології та ботаніки, фізіології тварин і рослин, мікології, мікробіології, ґрунтознавства, кріобіології та ін., а також матеріали про події наукового життя та описання оригінальних методів і приладів у галузі біології.

Вісник є фаховим виданням України та включений до Thomson Scientific Master Journal List.

Збірник призначений для викладачів, наукових співробітників, аспірантів і студентів, які спеціалізуються у відповідних або суміжних галузях науки.

Затверджено до друку рішенням

Вченої ради Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна
(протокол №5 від 28.12.2015).

Редакційна колегія:

Є.Е.Перський – головний редактор, д.б.н., професор кафедри біохімії, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

Л.І.Воробйова – заступник головного редактора, к.б.н., професор кафедри генетики і цитології, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

Члени редакційної колегії:

Л.О.Атраментова – д.б.н., професор кафедри генетики і цитології, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

Н.О.Бабенко – д.б.н., зав. відділом фізіології онтогенезу НДІ біології, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

Н.В.Багацька – д.б.н., професор кафедри генетики і цитології, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

В.А.Бондаренко – д.б.н., професор кафедри фізіології тварин і людини, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

Т.В.Догадіна – д.б.н., професор кафедри ботаніки, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

В.В.Жмурко – д.б.н., професор кафедри фізіології та біохімії рослин, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

П.А.Каліман – д.б.н., професор кафедри біохімії, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

В.А.Токарський – д.б.н., професор кафедри зоології та екології тварин, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

А.Ю.Утевський – к.б.н., доцент кафедри зоології та екології, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

С.О.Костерін – д.б.н., член-кор. НАНУ, професор, Інститут біохімії НАНУ імені О.В.Палладіна

Н.О.Сибірна – д.б.н., професор кафедри біохімії, Львівський національний університет імені Івана Франка

О.О.Нікольський – д.б.н., професор кафедри системної екології екологічного факультету, Російський університет дружби народів (Росія)

О.В.Брандлер – к.б.н., старший науковий співробітник, Інститут біології розвитку РАН (Росія)

Gregory F. Oxenkrug – PhD, MD, professor, Tufts University School of Medicine, Tufts Medical Center (США)

Frederic Marion-Poll – PhD in Biology, senior professor of entomology, AgroParisTech, National Institute of Agronomical Research (Франція)

N.I.Ronkina – PhD in Biology, scientific researcher, Hannover Medical School (Німеччина)

В.В.Навроцька – к.б.н., старший науковий співробітник кафедри генетики і цитології, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна, відповідальний секретар

Адреса редакції:

біологічний факультет,

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна,

майдан Свободи, 4, Харків, Україна, 61022

тел. +38 /057/ 707-55-71

<http://seriesbiology.univer.kharkov.ua>

e-mail: seriesbiology@ukr.net

Статті пройшли внутрішнє та зовнішнє рецензування.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №21572–11472Р від 20.08.2015

© Харківський національний університет
імені В.Н.Каразіна, оформлення, 2015

УДК: 58.082.11

Ексикати Herbarium Florae Rossicae історичного гербарію Уманського училища рільництва і садівництва Т.В.Мамчур¹, Т.О.Кравець¹, Г.А.Чорна²

¹Уманський національний університет садівництва (Умань, Україна)

²Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини (Умань, Україна)
mamchur-tv@ukr.net; udpu_botanika@ukr.net

Представлено результати опрацювання ексикат Herbarium Florae Rossicae (1897–1907 рр.) історичного гербарію Уманського училища рільництва і садівництва (УУРiС), які зберігаються у науковому гербарії Уманського національного університету садівництва. Встановлено, що колекція ексикат нараховує 1911 гербарних зразків, отриманих шляхом обміну з ботанічним відділенням Санкт-Петербурзького товариства природодослідників. Проаналізовано кількісний склад ексикат окремих колекторів Herbarium Florae Rossicae та представленість їх гербарних зборів у інших гербаріях України. Виявлено наявність у III випуску Herbarium Florae Rossicae ексикат, зібраних учнями УУРiС в 1899 р.

Ключові слова: *Herbarium Florae Rossicae, ексикати, історичні гербарії, Уманське училище рільництва і садівництва.*

Эксикаты Herbarium Florae Rossicae исторического гербария Уманского училища земледелия и садоводства Т.В.Мамчур, Т.О.Кравец, Г.А.Чёрная

Представлено результати обробки ексикат Herbarium Florae Rossicae (1897–1907 г.) історичного гербарія Уманського училища земледілля і садоводства, которые хранятся в научном гербарии Уманского национального университета садоводства. Установлено, что коллекция эксикат насчитывает 1911 гербарных образцов, полученных путём обмена с ботаническим отделением Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. Проанализированы количественный состав эксикат отдельных коллекторов Herbarium Florae Rossicae и представленность их гербарных сборов в других гербариях Украины. Обнаружено наличие в III выпуске Herbarium Florae Rossicae эксикат, собранных учениками Уманского училища земледелия и садоводства в 1899 г.

Ключевые слова: *Herbarium Florae Rossicae, эксикаты, исторические гербарии, Уманское училище земледелия и садоводства.*

Ecsiccatae of the Herbarium Florae Rossica of the historical herbarium of Uman College of Agriculture and Horticulture T.V.Mamchur, T.O.Kravec, H.A.Chorna

The results of study of ecsiccatae of Herbarium Florae Rossica (1897–1907) of the historical herbarium of Uman College of Agriculture and Horticulture stored in the scientific herbarium of Uman National University of Horticulture have been presented. It has been established that the collection of the ecsiccatae includes 1911 herbarium samples which were obtained by exchange with the Botanical Department of the Saint-Petersburg society of researchers of nature. The authors identified quantitative composition of ecsiccatae of separate collectors of the Herbarium Florae Rossicae and representation of their herbarium collections in other herbaria in Ukraine. In the 3rd issue of the Herbarium Florae Rossicae there has been revealed the presence of ecsiccatae, which were collected by students of Uman College of Agriculture and Horticulture in 1899.

Key words: *Herbarium Florae Rossica, ecsiccatae, historical herbarium, Uman College of Agriculture and Horticulture.*

Вступ

У 2011 р. на час виходу друком оновленого видання «Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum» в Україні нараховувалось 70 цінних історичних гербарних колекцій. Але, як показує час,

опрацювання наявних у різних наукових і навчальних закладах гербарних фондів приносить нові знахідки. Матеріали з України та збори українських вчених із інших регіонів входять до ряду ексикат, зокрема до Herbarium Florae Rossicae (Herb. Fl. Ros.), започаткованого С.Коржинським (Шиян, 2008).

Про знахідку гербарних зразків, датованих переважно XIX ст., у сховищах Ботанічного саду ім. акад. О.В.Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка повідомляли М.М.Перегрим, В.А.Соломаха (2008). Широка географія зборів (сучасні території України, Росії, Польщі, Кавказ, Середня Азія, Сибір, Далекий Схід) та прізвища колекторів (В.Фінн, М.Цингер, К.Гольде, М.Пурінг, Д.Сирейщиков, Є.Ісполатов), припущення авторів статті щодо можливості отримання частини матеріалів за обміном як ексикат вказують на те, що серед них, ймовірно, наявні гербарні зразки Herb. Fl. Ros. (Перегрим, Соломаха, 2008).

Раніше про присутність у фондах Гербарію Державного природознавчого музею НАН України у Львові матеріалів, отриманих із Ботанічного інституту ім. В.Л.Комарова РАН у 1978 р., представлених зборами кінця XIX–XX ст. з Росії, Криму, Кавказу, Карелії, Середньої Азії, зазначалося співробітниками LWS (Тасенкевич, Кузярін, 2003). Серед перелічених авторами колекторів є ряд тих, чиї збори присутні в Гербарії УУРiС (нині Уманський національний університет садівництва ФАБ «Уманський гербарій» Н.Андросов, І.Бородін, Ю.Воронов, К.Кунце, Д.Литвинов, А.Петунніков, П.Сюзев, М.Цингер, К.Гольде. Отже, у LWS також наявні ексикати Herb. Fl. Ros. 270 видів (Львов, 1897).

Гербарій Уманського національного університету садівництва (УНУС) за нашими попередніми підрахунками нараховує близько 28000 гербарних зразків (г.з.) і включає цілий ряд цікавих зборів. До цього часу цей Гербарій був мало відомий за межами регіону. Метою нашої роботи було опрацювати виявлені у його складі ексикати Herbarium Florae Rossicae (1897–1907 pp.).

Методика

Опрацювання гербарної колекції проводилося на базі Уманського національного університету садівництва (УНУС). У 2013–2015 pp. була проведена часткова каталогізація гербарних фондів УНУС, створена первинна електронна база даних, яка включає прізвища колекторів, роки збору рослин та назви таксонів за гербарними етикетками. У складі історичної частини колекції, яка свого часу мала назву «Основний гербарій Уманського училища рільництва і садівництва», виділено Herbarium Florae Rossicae (1897–1907 pp.) (1911 г.з.), Гербарій Уральського товариства любителів природознавства (колектор М.О.Нікітін, 439 г.з.) та Гербарій учнів і викладачів УУРiС (2479 г.з.). Розпочата таксономічна обробка Herb. Fl. Ros. Наразі гербарні зразки колекції розміщені за алфавітом прізвищ колекторів і роками збору.

Результати та обговорення

Флористичні дослідження другої половини XIX – першої третини XX ст. на теренах Сибіру, Далекого Сходу, Середньої Азії, Кавказу та інших регіонів Російської імперії нерозривно пов'язані з двома ботанічними установами: Гербаріями Ботанічного музею Академії наук (1835–1931 pp.) та Ботанічного саду в Санкт-Петербурзі (Ленінграді) (1823–1931 pp.), які згодом об'єдналися в Гербарій Ботанічного інституту ім. В.Л.Комарова (LE).

Наприкінці XIX ст. Ботанічним музеєм було започатковано та успішно здійснено видання ексикат Herbarium Florae Rossicae. Впродовж 1898–1922 pp. зусиллями флористів (як дипломованих ботаніків, так і аматорів) було зібрано, висушено та науково опрацьовано 2800 видів рослин. Ініціатором цієї подвижницької справи був С.І.Коржинський, а продовжувачем – Д.І.Литвинов. До 1914 р. кількість колекторів, які надіслали засушені рослини для Herb. Fl. Ros., досягала 163 (Липшиц, Васильченко, 1968).

Видання носило форму ексикат, тобто науково опрацьовані гербарні зразки супроводжувались друкованими етикетками. Вони були еталонами та розсилались в порядку обміну у вітчизняні та зарубіжні ботанічні установи. До моменту об'єднання Ботанічного музею із Ботанічним садом з'явилося 8 випусків Herb. Fl. Ros., у кожному з яких видавалось 50 видів рослин у кількості 50 гербарних аркушів для кожного виду. Перші чотири випуски Herb. Fl. Ros. були випущені під егідою Санкт-Петербурзького товариства природодослідників. Але вся робота по випуску (визначення, розкладання зразків, етикетування) здійснювалася у Ботанічному музеї.

В той же історичний період в УУРiС на теренах тодішньої Київської губернії під час вивчення ботаніки учні збирали рослини, визначали, класифікували та складали гербарії загального характеру, а також спеціального призначення: гербарії, що характеризували дану місцевість, ґрунт, гербарії польових бур'янів, лісових деревних і кущових порід. Крім того, у 1895–1896 н.р. учні збирали також гербарії для обміну з ботанічним відділенням Санкт-Петербурзького товариства природодослідників та ботанічним садом Юр'ївського (Юр'їв – тепер м. Тарту в Естонії) університету. Кожен учень, впродовж двох періодів практичних занять в I і II класах, складав обов'язковий гербарій не менш ніж із 270 видів (Львов, 1897).

Отже, 1897 р., коли ймовірно, перші гербарні зразки з УУРiС були відправлені для обміну до Санкт-Петербургу, став відправною точкою для наукового співробітництва двох установ. Гербарій УУРiС поповнився майже 2 тис. гербарних зразків – ексикат *Herbarium Florae Rossicae*, що були надіслані із Санкт-Петербургу, які зберігаються нині в Гербарії УНУС. Нам лишається невідомим, чи отримувало УУРiС гербарії за обміном із Юр'ївського університету, принаймні зразків ексикат цього закладу не було знайдено. Але документально підтверджено, що в червні-липні 1899 р. учні УУРiС (І.Андрієвський, П.Герасимчук, В.Бихацький, В.Казута, В.Риттих, І.Гутик, І.Горбач, Є.Колясинський, М.Прудников) збрали в околицях м. Умані тодішньої Київської губернії рослини, які були надіслані до м. Санкт-Петербургу і ввійшли до *Herb. Fl. Ros. (Schedae ..., 1901)*. Викладачем ботаніки УУРiС на той час працював В.Львов, який писав: “*Гербарии, собранные учениками в течении всего курса, представляют в их полную собственность. Тому, у кого удалось зародить искорку любви к естествознанию, всегда приятно видеть результаты своих первых трудов на этом поприще, и отчасти этим можно объяснить, что в каждом классе училища вы найдёте одного-двух любителей ботаники, которые до окончания курса в училище не бросят её, и кто знает, быть может, со временем внесут свою лепту на пользу родного просвещения!*” (Львов, 1899). Викладач ніби передбачив долю майбутнього видатного ботаніка Й.К.Пачоського, який навчався в УУРiС і вже тоді захопився гербаризацією рослин. У складі історичного гербарію нами знайдено 384 г.з. Й.Пачоського, але ексикати, зібрані ним в уманський період, невідомі.

Ексикати, як еталонні зразки видів, важливі для роботи систематиків. В гербарних фондах Уманського училища відбивається історія їх випуску. Серед найстаріших гербарних зразків наявні *Tribulus terrestris* L., зібраний у 1840 р. К.Мейнсгаузенем у Туркестані та виданий як ексикат; автентичні г.з. *Astragalus turczaninowii* Kar. et Kir., датовані 1841 р., та *Astragalus nivalis* Kar. et Kir. – 1842 р. Імена колекторів Г.Кареліна та І.Кирилова також пов'язані зі становленням випуску ексикат. У 1860 р. було зібрано, представлено в історичному гербарії 22 таксони *Rubiaceae*, на гербарних сорочках цих зборів зазначено: «От Турчанинова». М.С.Турчанинов також належить до засновників випуску ексикат (Липшиц, Васильченко, 1968).

Серед гербарних зборів, які увійшли до ексикат, отриманих УУРiС, представлено цілий ряд зборів відомих колекторів. Наявні 16 г.з., зокрема *Aldrovanda vesiculosa* L., зібраних у 1883 р. фундатором *Herb. Fl. Ros.* С.Коржинським, і 220 г.з., зібраних у 1897–1901 рр. його наступником Д.І.Литвиновим. Майже чверть зборів останнього становлять видові та внутрішньовидові таксони апоміктичного, складного у таксономічному відношенні роду *Hieracium* (*Asteraceae*). Збори В.Андреєва представлені 133 г.з., М.Цингера – 98 г.з., Д.Сирейщикова – 55 г.з., А.Петуннікова – 41 г.з., І.Акінфієва – 40 г.з. Наявні також окремі зразки В.Комарова, О.Фоміна, В.Фінна, А.Лоначевського, П.Наливайка.

Нами проаналізовано представленість гербарних зборів колекторів *Herbarium Florae Rossicae* в Україні. Іменний гербарій І.Акінфієва зберігається в Гербарії Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара (DSU), Д.Сирейщикова та В.Андреєва – Гербарії Нікітського ботанічного саду (YALT). Ряд гербаріїв серед своїх основних колекторів вказує таких ботаніків – колекторів ексикат *Herb. Fl. Ros.*: Є.Бордзиловський (KW, KWHU); К.Гольде (KW, KWHU); П.Крилов (CWU, YALT); В.Лоначевський (KW, LWS); А.Петунніков (YALT); А.Ракочі (KW, LWS); Д.Сирейщиков (KWHU, YALT); В.Фінн (KWHU); О.Фомін (KW); Н.Пуринг (KWHU); М.Цингер (KWHU).

Ексикати аналізованого нами гербарію були співставлені зі знайденим у музейній кімнаті наукової бібліотеки УНУС, надрукованим у Санкт-Петербурзі списком *Herb. Fl. Ros. (Schedae ..., 1901)*. Встановлено, що 235 г.з. (близько 70%) цього випуску наявні у гербарному фонді УНУС. Неповнота наявних матеріалів може свідчити як про те, що не всі ексикати були надіслані до УУРiС, так і про їх ймовірну втрату. У вступній частині до випуску Д.Литвинов (28 квітня 1901 р.) зазначає, що для

випусків XIII–XVIII Herb. Fl. Ros. рослини визначені та етикетки написані ще академіком С.І.Коржинським, який започаткував дане видання, частково В.І.Липським, який опрацював рослини Криму та Кавказу, та частково самим Д.Литвиновим (Schedae, 1901). Гербарні етикетки ексикат Herb. Fl. Ros. часто містять досить розгорнуту інформацію щодо представлених видів, однак особливістю випуску є відсутність вказівки на родини.

За нашими попередніми підрахунками види, представлені ексикатами Herb. Fl. Ros., належать майже до 100 родин. Найбільшу кількість родин (75) налічує клас Magnoliopsida (=Dicotyledonae): Aceraceae, Amaranthaceae, Apiaceae, Arosynaceae, Araliaceae, Aristolochiaceae, Asteraceae, Balsaminaceae, Berberidaceae, Betulaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Buxaceae, Campanulaceae, Carparaceae, Caprifoliaceae, Caryophyllaceae, Celastraceae, Chenopodiaceae, Clusiaceae, Convolvulaceae, Cornaceae, Crassulaceae, Cuscutaceae, Dioscoreaceae, Dipsacaceae, Droseraceae, Elatinaceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Fagaceae, Frankeniaceae, Fumariaceae, Gentianaceae, Geraniaceae, Haloragaceae, Hippuridaceae, Hydrangeaceae, Lamiaceae, Lentibulariaceae, Linaceae, Lobeliaceae, Loranthaceae, Lythraceae, Malvaceae, Menyspermaceae, Myricaceae, Nymphaeaceae, Oleaceae, Onagraceae, Oxalidaceae, Paeoniaceae, Papaveraceae, Parnassiaceae, Peganaceae, Plantaginaceae, Primulaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Salicaceae, Santalaceae, Saxifragaceae, Saxophulariaceae, Solanaceae, Tamaricaceae, Thymelaeaceae, Tiliaceae, Urticaceae, Valerianaceae, Verbenaceae, Violaceae, Zygophyllaceae.

Клас Liliopsida (=Monocotyledonae) представлений 18 родинами: Alismataceae, Alliaceae, Asphodelaceae, Cyperaceae, Hyacinthaceae, Iridaceae, Juncaceae, Juncaginaceae, Lemnaceae, Liliaceae, Melanthiaceae, Najadaceae, Orchidaceae, Ruscaceae, Smilacaceae, Sparganiaceae, Trilliaceae, Typhaceae.

Голонасінні представлені лише родинами Cupressaceae, Ephedraceae, Pinaceae, Taxaceae, а вищі спорові – Isoëtaceae, Lycopodiaceae. Отже, основну частину ексикат представлено покритонасінними рослинами.

Висновки

Опрацювання ексикат Herbarium Florae Rossicae дозволило виявити, що наявні у аналізованому гербарії збори були зроблені переважно у 1897–1907 рр. у різних регіонах тодішньої Російської імперії. Серед колекторів багато видатних ботаніків, зокрема С.Коржинський, Д.Литвинов, Д.Сирейщиков, М.Цингер, І.Акінфієв та інші. У складі ексикат представлені також збори учнів Уманського училища рільництва і садівництва (1899 р.).

Таким чином, Гербарій Уманського національного університету садівництва з його історичними колекціями може по праву зайняти місце серед провідних гербаріїв України. Після завершення таксономічного опрацювання гербарних фондів плануємо включити Гербарій УНУС до Index Herbariorum Ucrainicum із акронімом (UM). Надалі плануємо продовжити впорядкування і таксономічне опрацювання колекції, що надасть можливість використання цінного історичного гербарію вченими різних установ.

Автори висловлюють щире подяку провідному бібліотекарю наукової бібліотеки УНУС Н.В.Михайлової за допомогу у пошуку необхідної літератури.

Список літератури

- Гербарій України. Index Herbariorum Ucrainicum / Ред.-укл. к.б.н. Н.М.Шиян. – К.: Альтерпрес, 2011. – 442с. /Gerbariy Ukrayiny. Index Herbariorum Ucrainicum / Red.-ukl. k.b.n. N.M.Shiyan. – K.: Al'terpres, 2011. – 442s./
- Липшиц С.Ю., Васильченко І.Т. Центральный гербарий СССР. Исторический очерк. – Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1968. – 142с. /Lipshits S.Yu., Vasil'chenko I.T. Tsentral'nyy gerbariy SSSR. Istoricheskiy ocherk. – L.: Nauka, Leningr. otd-niye, 1968. – 142s./
- Львов В. Самостоятельные работы учеников по систематике растений // Уманское училище земледелия и садоводства на Киевской сельскохозяйственной и промышленной выставке в 1897 г. Объяснительный каталог экспонатов училища. – К., 1897. – 238с. /L'vov V. Samostoyatel'nyye raboty uchenikov po sistematike rasteniy // Umanskoye uchilishche zemledeliya i sadovodstva na Kiyevskoy sel'skokhozyaystvennoy i promyshlennoy vystavke v 1897 g. Ob'yasnitel'nyy katalog eksponatov uchilishcha. – K., 1897. – 238s./

Львов В. Преподавание морфологии и систематики растений в земледельческих училищах // Труды съезда деятелей по низшему с/х образованию при Уманском училище земледелия и садоводства в январе 1898 г. – СПб, 1899. – С. 51–57. /L'vov V. Prepodavaniye morfologii i sistematiki rasteniy v zemledel'cheskikh uchilishchakh // Trudy s'yezda deyateley po nizshemu s/kh obrazovaniyu pri Umanskom uchilishche zemledeliya i sadovodstva v yanvare 1898 g. – SPb, 1899. – S. 51–57./

Перегрим М.М., Соломаха В.А. Гербарій ботанічного саду ім. акад. О.В.Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка // Укр. ботан. журн. – 2008. – Т.65, №3. – С. 465–468. /Peregrym M.M., Solomakha V.A. Gerbariy botanichnogo sadu im. akad. O.V. Fomina Kyivskogo natsional'nogo universytetu im. Tarasa Shevchenka // Ukr. botan. zhurn. – 2008. – T. 65, №3. – S. 465–468./

Тасенкевич Л.О., Кузярін О.Т. Гербарій судинних рослин Державного природознавчого музею НАН України (LWS) // Вісник Луганського держ. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка: зб. наук. праць. Біологічні науки. – 2003. – №11 (67). – С. 58–62. /Tasyenkevych L.O., Kuzyarin O.T. Gerbariy sudynnykh roslin Derzhavnogo pryrodoznavchogo muzeyu NAN Ukrayiny (LWS) // Visnyk Lugans'kogo derzh. ped. un-tu imeni Tarasa Shevchenka: zb. nauk. prats'. Biologichni nauky. – 2003. – №11 (67). – S. 58–62./

Шиян Н.М. Ексикати та їх місце в гербарному обміні // Укр. ботан. журн. – 2008. – Т.65, №3. – С. 456–464. /Shiyan N.M. Eksykaty ta yikh mistse v gerbarnomu obmini // Ukr. botan. zhurn. – 2008. – T.65, №3. – S. 456–464./

Schedae ad Herbarium florum Rossicae, a Museo Botanico Imperialis Scientiarum Petropolitanae editum. Список растений Гербария Русской флоры, издаваемого Ботаническим Музеем Императорской Академии Наук. III. (№№601-900). – СПб., 1901. – 88с. /Schedae ad Herbarium florum Rossicae, a Museo Botanico Imperialis Scientiarum Petropolitanae editum. Spisok rasteniy Gerbariya Russkoy flory, izdavayemogo Botanicheskim Muzeem Imperatorskoy Akademii Nauk. III. (№№601-900). – SPb., 1901. – 88s./

Представлено: М.І.Парубок / Presented by: M.I.Parubok

Рецензент: Т.В.Догадіна / Reviewer: T.V.Dogadina

Подано до редакції / Received: 05.06.2015

Наукове видання

**Вісник Харківського національного
університету імені В.Н. Каразіна.**

Серія «Біологія»

Випуск 25

Збірник наукових праць

Українською, російською, англійською мовами

Підписано до друку 11.01.2016. Формат 60×84 1/8. Папір офсетний. Друк ризографічний.

Умов. друк. арк. 19,5. Обл.-вид. арк. 21,7.

Тираж 100 пр. Ціна договірна.

**61022, Харків, майдан Свободи, 4,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна.**

Віддруковано: ХНУ імені В.Н. Каразіна

61022, Харків, майдан Свободи, 4.

Видавництво

Тел. +38/057/705–24–32

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.09