



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 1(66), 2014

ՎԻՐՏՈՒԱԼ ՀԵՐԲԱՐԻՈՒՄ
(ԸՆՏԱՆԻՔ ԱՍՏՂԱԾԱՂԿԱԶԳԻՆԵՐ ASTERACEAE)

Մ.Գ. ՆԱՆԱԳՅՈՒԼՅԱՆ, Ն.Հ. ԶԱՔԱՐՅԱՆ, Տ.Մ. ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ,
Ա.Ս. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

Երևանի պետական համալսարան, կենսաբանության ֆակուլտետ,
բուսաբանության և սնկաբանության ամբիոն
anzakaryan@ysu.am

Ստեղծվել է Երևանի պետական համալսարանի անոթավոր բույսերի հերբարիումի Աստղածաղկազգիների Asteraceae ընտանիքի հավաքածուի թվային տարբերակը: Այն առավել հասանելի է դարձնում հավաքածուն մասնագետների լայն շրջանների համար և հեշտացնում է տվյալների վերլուծությունը:

Հայաստանի բույսեր – վիրտուալ հերբարիում – Asteraceae

Создан виртуальный гербарий семейства Астровых Asteraceae, хранящийся в гербарии сосудистых растений Ереванского госуниверситета. Цифровая версия делает коллекцию растений более доступной широкому кругу специалистов и упрощает обработку данных.

Растения Армении – виртуальный гербарий – Asteraceae

The virtual herbarium of Asteraceae family of the vascular plants herbarium of Yerevan State University has been established. Digital version of the collection will make plants more accessible to a wide range of specialists and simplify data processing.

Plants of Armenia – virtual herbarium – Asteraceae

Անթրոպոգեն գործոնների ազդեցության տակ փոփոխվող բուսական աշխարհը, կրկին գիտնականների ուշադրությունը սևեռեց դեպի հերբարիումային հավաքածուները: Հերբարիումային նմուշները հանդիսանում են կարգաբանության փաստաթուղթ, շատ հաճախ լինելով միակ ապացույցն աշխարհի տարբեր շրջաններում տվյալ բույսի տարածվածության մասին: Տարածաշրջանային ֆլորաների հերբարիումային հավաքածուները հանդիսանում են ինտրոդուկցիայի, ռեինտրոդուկցիայի, էկոլոգիական ինֆորմացիայի և մի շարք այլ հարցերի բանկեր:

Մեծ է հերբարիումային հավաքածուների նշանակությունը բուսական ծածկույթի ֆլորիստիկ մոնիթորինգի գնահատման ժամանակ: Հերբարիումային հավաքածուները թույլ են տալիս բացահայտել ֆլորիստիկ կապերը և տարածաշրջաններում ֆլորայի տարածվածության ճանապարհները [5, 8]:

Հերբարիումային ֆոնդի ստեղծումը, դրա քանակի ավելացումը, գիտական և տեխնիկական ձևակերպումը հանդիսանում են բարդ և կարևոր գործընթացներ: Սակայն որոշակի կենսաաշխարհագրական հետազոտությունների մշակումը պահանջում է բավականին ժամանակ, նյութական ծախս և ուժ: Թվային տեխնոլոգիաների կիրառումը թույլ է տալիս մշակել նոր ուղղություն՝ ինչպիսին է վիրտուալ հերբարիումի ստեղծումը [4, 9, 11]: Այդ մոտեցումը հերբարիումային հավաքածուն առավել հասանելի է դարձնում մասնագետների համար: Դրա հետ մեկտեղ անհետացած տեսակների թվայնացումը հնարավորություն կտա պահպանել բույսերի մորֆոլոգիական կառուցվածքը հետագա սերունդների համար [21]:

Թվային տեխնոլոգիաները հեշտացնում են հերբարիումի մշակման դժվարին աշխատանքը: Դրանք թույլ են տալիս կազմել տեսակների ցուցակ, հեշտացնել ֆլորայի,

մասնավորապես հազվադեպ տեսակների մոնիթորինգը, ստանալ տեղեկատվություն տեսակների տարածվածության և դրանց տոպոէկոլոգիական հարմարվածության վերաբերյալ:

Վիրտուալ հերբարիումը թույլ է տալիս անսահմանափակ ավելացնել տեսակների վերաբերյալ բազմակողմանի տեղեկատվություն՝ տեսակների մորֆոլոգիա, անատոմիա, էկոլոգիա, քրոմոսոմների թիվ, տարածում, հումանիշներ, տնտեսական նշանակություն և այլն [12, 16]:

Մեր աշխատանքի նպատակն էր ստեղծել ԵՊՀ-ի բարձրակարգ բույսերի ERCB հերբարիումում պահպանվող *Asteraceae* ընտանիքի թվային տարբերակը:

Նյութ և մեթոդ: Վիրտուալ հերբարիումի ստեղծման ժամանակ կատարվել է *Asteraceae* ընտանիքի հերբարիումի գույքագրում: Ժամանակակից կարգաբանական պահանջներին համապատասխան ճշտվել են տեսակների անվանումները: Վերանայվել է նաև հերբարիումի կատալոգը, որը համապատասխանեցվել է առկա հերբարիումային նմուշներին:

ԵՊՀ-ի “Herbarium ERCB” վիրտուալ հերբարիումի ֆորմատը ստեղծվել է 2002 թ.-ին Access 2000-ի հիման վրա Microsoft Windows միջավայրում [7]:

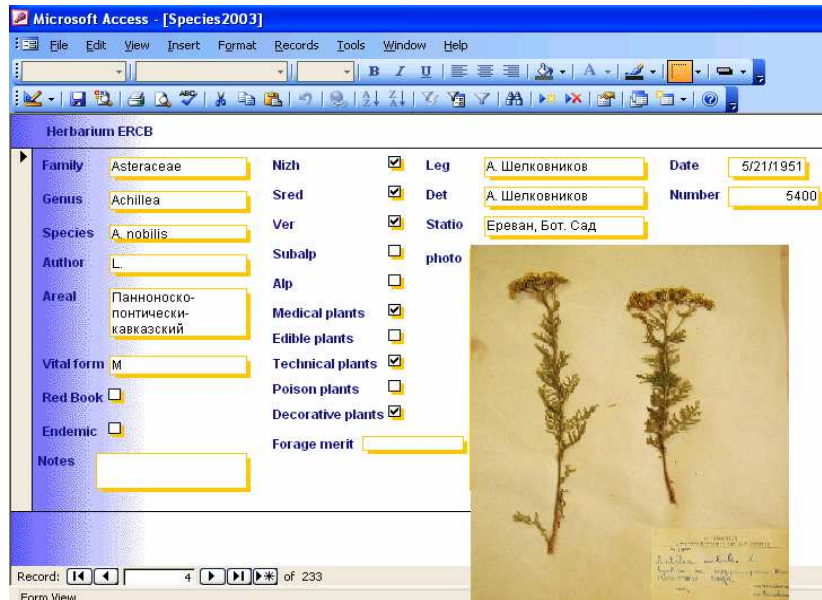
“Herbarium ERCB” թվային հերբարիումում ներկայացվել են հետևյալ տեղեկությունները՝ ընտանիքի, ցեղի, տեսակի կամ ենթատեսակի լատիներեն անվանումը; տեսակը կամ ենթատեսակը որոշող կամ վերաորոշող հեղինակի անունը; տեսակի արեալը; դրա կենսաձևը; գոտիականությունը – վերին, միջին, ստորին լեռնային, ալպիական և սուբալպիական գոտիներ; տեսակի էտեմոլոգիա; առկայությունը Կարմիր գրքում; բույսի գործնական կիրառումը; հավաքի վայրը; ամսաթիվը; հերբարիումային հերթական համարը; նկարը; ծանոթագրություն:

Թերթ-նմուշի թվային պատկերը ստացվել է 14.1 Mega Pixel Canon թվային ֆոտոլիցիկի օգնությամբ: Վիրտուալ հերբարիումի գույքագրման ժամանակ օգտվել ենք հետևյալ որոշիչներից՝ “Հայաստանի Ֆլորա” [17], “ԽՍՀՄ-ի Ֆլորա” [18], “Գովկասի բույսերի որոշիչ” [6]: Տաքսոնների մշակումը կատարվել է ըստ “Հայաստանի Ֆլորա”-ի [17]:

Տեսակների տնտեսական կիրառումը տրվում է ըստ հետևյալ աղբյուրների՝ “ԽՍՀՄ-ի արտավայրերի և խոտհարքերի կերաբույսերը” [10]; ՀՀ Բույսերի Կարմիր գիրք [3]; Մաղաքյան [13]; “Ռուսաստանի և հարակից պետությունների բուսական ռեսուրսները” [15]; Շիշկին [20]; Օստուրյան, Վևորգյան [2]; Ռևազովա, Մուսաելյան [1]; Dr. Duke’s phytochemical and ethnobotanical databases [22]:

Արդյունքներ և քննարկում: Աշխատանքի արդյունքում պարզվել է, որ ներկայումս ԵՊՀ-ի գիտական հերբարիումում պահպանվում է *Asteraceae* ընտանիքի 232 տեսակ, որոնք ընդգրկված են 77 ցեղերում, ինչը կազմում է Հայաստանի ֆլորայի *Asteraceae* ընտանիքի ամբողջ տեսակների 51%-ը:

Asteraceae ընտանիքի թվային հերբարիումն ունի հետևյալ տեսքը (նկ. 1):



Նկ.1. *Asteraceae* ընտանիքի վիրտուալ հերբարիումի թերթ-նմուշի օրինակ

Asteraceae ընտանիքի թվային հերքարիումը կազմված է 991 մուտքի տողերից, ինչը համապատասխանում է հերքարիումում պահպանվող 991 թերթ-մուշի:

Access ծրագրի հարցումների (query) շնորհիվ կատարվել է ԵՊՀ-ի անոթավոր բույսերի ERCB հերքարիումում պահպանվող Asteraceae ընտանիքի տվյալների վերլուծություն:

Հերքարիումում տեսակների ներկայացվածությամբ ամենամեծ ցեղերն են՝ *Centaurea* (20 տեսակ), *Senecio* (13), *Artemisia* (10): Հերքարիումում նմուշների առավելագույն քանակով ներկայացված են *Achillea millefolium* L. տեսակը՝ 25, *Xeranthemum squarrosum* Boiss.՝ 24, *Taraxacum officinale* Wigg.՝ 20 նմուշներով:

Asteraceae ընտանիքի 232 տեսակներից տնտեսական նշանակություն ունեցող բույսերն ունեն հետևյալ տոկոսային հարաբերակցությունը՝

- դեղատու բույսեր - 30%,
- տեխնիկական բույսեր - 10%,
- դեկորատիվ բույսեր - 10%,
- ուտելի բույսեր - 5%,
- թունավոր բույսեր - 4%:

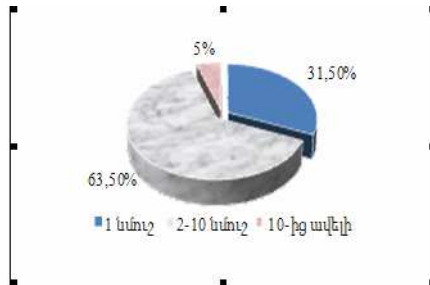
Ինչպես երևում է նկ. 2-ից, թվային հերքարիումում կան 12 տեսակներ, որոնք ընդգրկված են ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում [3]: Դրանք կազմում են Կարմիր գրքում ընդգրկված Asteraceae ընտանիքի տեսակների 5%-ը:

Family	Genus	Species	Red Book
Asteraceae	Amberboa	A. moschata	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Amberboa	A. sosnovskiyi	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Antennaria	A. caucasica	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Centaurea	C. erivanensis	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Cichorium	C. glandulosum	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Cousinia	C. megrica	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Gundelia	G. tournefortii	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Inula	I. acaulis	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Inula	I. aucherana	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Jurinea	J. elegans	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Tomanthea	T. daralaghezica	<input checked="" type="checkbox"/>
Asteraceae	Tragopogon	T. collinus	<input checked="" type="checkbox"/>
*			<input type="checkbox"/>

Նկ.2. Վիրտուալ հերքարիումի ՀՀ Կարմիր գրքում առկա բույսերի տեսակային կազմը, ըստ ծրագրային հարցման

Թվային հերքարիումում տեսակների նմուշների տոկոսային հարաբերակցությունը ներկայացված է նկ. 3-ում: Ինչպես երևում է դիագրամից, տեսակների հիմնական մասը՝ մոտ 64%-ը, հերքարիումում ներկայացված են 2-10 նմուշներով, 31%-ը՝ մեկ նմուշով, 5%-ը՝ 10-ից ավելի:

ԵՊՀ-ի հերքարիումում առկա է 58 տեսակ, որոնք նշված չեն “Հայաստանի Ֆլորա” [17] ու “ԽՍՀՄ-ի Ֆլորա” [18] որոշիչներում և Չերեպանովի տեղեկագրում [19]: Այդ տեսակները փոխանցվել են ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտի համապատասխան մասնագետներին, դրանց տեսակային պատկանելիությունը պարզաբանելու համար:



Նկ.3. Վիրտուալ հերքարիումում առկա տեսակների նմուշների տոկոսային հարաբերակցությունը

Այսպիսով, ԵՊՀ-ի "Herbarium ERCB" վիրտուալ հերբարիումը հեշտացնում է Asteraceae ընտանիքի հավաքածուի վերլուծությունը, թույլ է տալիս կատարել հարցումներ ցանկացած դաշտում, խոշորացնելով ուսումնասիրել հերբարիումային թերթ-նմուշի թվային պատկերը և ընդգրկել բաց թողնված տեսակները հերբարիումի մեջ: Վիրտուալ հերբարիումը հասանելի դարձնելու համար նախատեսվում է տեղադրել այն համացանցում:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Ունազովա Լ.Վ., Մուսայելյան Ս.Ս.* Դեղատու բույսերի անունների լատիներեն-ռուսերեն-հայերեն բառարան. Երևան, 1997:
2. *Փառտրյան Թ.Գ., Գևորգյան Ս.Լ.* Հայաստանի ուտելի վայրի բույսերը. Երևան, 2007:
3. ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրք (բարձրակարգ բույսեր և սնկեր). Երևան: ՀՀ բնապահպանության նախարարություն, 2010:
4. *Баландин С.А.* Цифровой гербарий или алгебра и гармония гербарного листа. В мире растений, 10, 44-45, 1999.
5. *Горохова С.В.* База данных лесной растительности Уссурийского заповедника. Проблемы создания ботанических баз данных, М., Патент, 64, 2000.
6. *Гроссгейм А.А.* Определитель растений Кавказа. М., 1949.
7. *Закарян Н.А.* База данных научного гербария высших растений ЕГУ. International Conference Information Technologies, Yerevan, June 23-25, 247-249, 2005.
8. *Закарян Н.А., Нанаголян С.Г., Арутюнян С.Н.* Роль цифровых гербарных коллекций в системе флористического мониторинга. Актуальные проблемы ботаники в Армении, Ереван, 108-111, 2008.
9. *Капустин В.А., Лебедева Е.Г., Лунева Н.Н., Чухина И.Г.* Виртуальный гербарий Всероссийского НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова. Тр. зоол. ин-та Рос. акад. наук, 278, 104-105, 1999.
10. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. Споровые, голосеменные и однодольные. М.- Л., 1950.
11. *Красников А.А., Красников П.А.* База данных гербарных этикеток – что мы хотим от нее? Проблемы создания ботанических баз данных, М.: Патент, 36-38, 2000.
12. *Красноборов И.М., Романенко Т.П.* База данных и информационно-поисковая система "Флора Сибири". Проблемы создания ботанических баз данных, М.: Патент, 31-32, 2000.
13. *Магакьян А.К.* Сорные растения лугов и пастбищ Армянской ССР. Тр. ин-та полевого и лугового кормодобывания, Ереван: Армгиз, 1, 1950.
14. *Макридин А.И., Баландин С.А., Майоров С.П.* Цифровые коллекции ботанических садов – состояние и перспектива. Hortus Botanicus, 1, 118-119, 2001.
15. Растительные ресурсы России и сопредельных государств. С-Пб., 9, 1996.
16. *Росков Ю.Р.* Концепция виртуального гербария флоры России и базы данных изображений видов. Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях, С-Пб., 86-89, 1997.
17. Флора Армении. Koeltz Scientific Books (CR), 9, 1995.
18. Флора СССР. Л., 25-30, 1959-1960.
19. *Черепанов С.К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995.
20. *Шишкин Б.К.* Ядовитые растения лугов и пастбищ, М.- Л., 1950.
21. *Balandin S.A., Gubanov I.A., Majorov S.R., Simonov S.S., Sokoloff D.D., Shkhov S.V.* Going digital: A virtual herbarium and botanical server appear at Moscow State University. Russian Conservation News, 23, 36-37, 2000.
22. Dr.Duke's phytochemical and ethnobotanical databases. <http://www.ars-grin.gov/duke/>, 12/02/2013.

Մուտքի է 25. 11.2013