



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 3(68), 2016

ԱՍՊԻՐԱԿԻ (*SPIRAEA* L.) ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ԳԵՂԱԶԱՐԴ ԹՈՒՓ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԲՈՒՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՅԳԻՆԵՐՈՒՄ ՆԵՐՄՈՒԾԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

Ժ.Հ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Ն.Ն. ՄՈՒՐԱԴՅԱՆ

ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտ, Բույսերի ներմուծման բաժին
botinst@sci.am

Ասպիրակ ցեղի (*Spiraea* L.) համաշխարհային գենոֆոնդի և բուսաաշխարհագրական տարածվածության վերլուծությամբ բացահայտված է, որ երկրագնդի բարեխառն գոտու տարբեր տարածաշրջաններում հանդիպում է ցեղի շուրջ 100 տեսակ: Դրանք տարածված են առավելապես Արևելյան Ասիայի (35 տեսակ) և Հյուսիսային Ամերիկայի (13 տեսակ) տափաստանային և անտառատափաստանային գոտիներում:

Հայաստանի բուսաբանական այգիներում և դենդրոպարկերում ներմուծվել և ներկայումս մեր կողմից ուսումնասիրվում են մոտ 40 տեսակի բարձր գեղազարդ ասպիրակներ, որոնց մեծ մասը շնորհիվ գեղեցիկ և երկարատև ծաղկման նպատակահարմար է օգտագործելու կանաչապատման տարբեր կոմպոզիցիոն ձևավորումներում:

Ճառարույս – նորոգուկցիա – հարմարողականություն – գեղազարդություն

Анализ мирового генофонда и ботанико-географической распространенности представителей рода *Spiraea* L. выявил, что в различных регионах умеренной зоны Земли встречается около 100 видов рода. Они распространены главным образом в степной и лесостепной зонах Восточной Азии (35 вида) и Северной Америки (13 видов).

В ботанических садах и дендропарках Армении интродуцировано и в настоящее время нами исследуется около 40 высокодекоративных видов, большинство из которых, благодаря продолжительному и красивому цветению, целесообразно использовать в различных композиционных оформлениях.

Древесное растение – интродукция – адаптация – декоративность

The analysis of the global gene pool and phyto-geographical distribution of the species of genus *Spiraea* L. showed that there are about 100 species of the genus in different regions of the temperate zone of the Earth. They are distributed mainly in steppe and forest-steppe zones of Eastern Asia (35 species) and North America (13).

Currently about 40 highly ornamental species are introduced into botanical gardens and dendroparks of Armenia. Now we investigate these species, most of them should be used in a different compositions of landscaping because of the long and beautiful flowering.

Woody plants – introduction – adaptation – ornamental plants

Ասպիրակը (*Spiraea* L.) Վարդագինների (Rosaceae) ընտանիքի տեսակային հարուստ բազմազանություն ունեցող ցեղերից է: Նրա տեսակային կազմի աշխարհագրական տարածվածությունն ընդգրկում է հիմնականում հյուսիսային կիսագնդի բարեխառն գոտու անտառատափաստանային, տափաստանային և կիսաանապատային գոտիները: Ասպիրակը տարածված է Եվրասիայում և Հյուսիսային Ամերիկայում: Տեսակների մեծ մասը հանդիպում է Արևելյան Ասիայում:

Ասպիրակ ցեղի (*Spiraea* L.) կարգաբանության և տեսակային կազմի վերաբերյալ գոյություն ունեն տարբեր մոտեցումներ: Ըստ տարբեր հեղինակների ցեղն ընդգրկում է 80-100 տեսակ [6, 8, 11, 13, 14]:

Ասպիրակի տարբեր տեսակներ օժտված են կայուն հիբրիդներ առաջացնելու բացառիկ ունակությամբ և իրենց գեղազարդ հատկանիշներով հաճախ գերազանցում են ծնողական տեսակներին, որի շնորհիվ գեղազարդ ասպիրակների տեսակային կազմը և ձևային բազմազանությունը չափազանց հարուստ է:

Ասպիրակները, շնորհիվ թփի հաբիտուսի բազմազանության, ծաղկման տարբեր ժամկետների ու երկարատևության, ծաղիկների գույնի, ծաղկաբույլերի ձևի լայն կիրառություն ունեն կանաչապատման պրակտիկայում: Այն անփոխարինելի է տարբեր գեղազարդ կոմպոզիցիոն ձևավորումներում օգտագործելու համար:

Ըստ ծաղկաբույլի կառուցվածքի և բնույթի *Spiraea* L. ցեղի կազմում առանձնացվում է երեք սեկցիա՝ *Spiraria*, *Galospira*, *Chamaedron*:

Spiraria ծաղկաբույլը բրգաձև, գլանաձև կամ օվալաձև բարդ հուրան է, ծաղիկները սպիտակ են կամ վարդագույն,

Galospira ծաղկաբույլը վահանաձև բարդ հուրան է, ծաղիկները՝ սպիտակ կամ վարդագույն,

Chamaedron ծաղկաբույլերը հովանոցաձև են, սպիտակ ծաղիկներով [6]:

Spiraria սեկցիան ներկայացնող տեսակների արեալն ընդգրկում է Արևմտյան և Արևելյան Սիբիրը, Հեռավոր Արևելքը, Հյուսիսային Ամերիկան (Ատլանտյան և Խաղաղ օվկիանոսյան շրջան), Մոնղոլիան, Չինաստանը (Մանջուրիա), Ճապոնիան, Հյուսիսային Կորեան: Ասպիրակ ուռատերև */Spiraea salicifolia/*, Ա. լայնատերև */S. latifolia/*, Ա. սպիտակ */S. alba/*, Ա. լուսավոր */S. lucida/*, Ա. Դուգլասի */S. Douglasii/*, Ա. Մենզիեզի */S. Menziesii/*, Ա. թաղիքավոր */S. tomentosa/*: Թվարկված բոլոր տեսակները հանդիպում են Հյուսիսային Ամերիկայում: Ենթադրվում է, որ ուռատերև ասպիրակի սկզբնական արեալը եղել է մերձբևեռային՝ ընդգրկելով Եվրասիայի և Հյուսիսային Ամերիկայի անտառային տարածքները: Սառցադաշտի տեղաշարժման հետևանքով այս տեսակը ոչնչացել է Արևելյան Եվրոպայում և Արևմտյան Եվրոպայի հյուսիսում, հետագայում բազմաթիվ գործոնների ազդեցության հետևանքով առաջացել են մի շարք նոր (ամերիկյան) տեսակներ՝ Ասպիրակ սպիտակ, Ա. Մենզիեզի, Ա. Դուգլասի, Ա. թաղիքավոր և ուր.:

Spiraria սեկցիան ներկայացնող բոլոր տեսակները (հատկապես Ա. ուռատերևը), ենթարկվելով տևական ցուրտ ձմեռների ազդեցությանը, ձեռք են բերել բարձր ցրտադիմացկունություն: Նրանց բնորոշ է մեծ քանակությամբ բարակ և ուղիղ ցողունների առկայությունը: Սեկցիան, հավանաբար, ամենահինագույնն է, ունի արկտոերոդային ծագում, որի մասին վկայում է տեսակների վերաբնակեցումը Նեոգենում՝ միջօրեականի ուղղությամբ: Այս սեկցիայի հնագույն լինելու և արկտոերոդային ֆլորային պատկանելու հիմնական ապացույց են հանդիսանում տեսակների միգրացիոն ուղիները հյուսիսից հարավ, դեպի Եվրասիա և Հյուսիսային Ամերիկա: *Spiraria* սեկցիայի ներկայացուցիչները հիմնականում մեզոֆիտ են:

Galospira սեկցիան ներկայացնող տեսակները (Ա. թավամազապտուղ */S. trichocarpa/*, Ա. մոխրավուն */S. canescens/*, Ա. ուրատական */S. uratensis/*, Ա. բրգաձև */S. fastigiata/*, Ա. հիսաբան */S. bella/*, Ա. ճապոնական */S. japonica/*, Ա. սպիտակածաղիկ */S. albi-flora/* և ուր.) հիմնականում տարածված են Արևելյան, Կենտրոնական և Արևմտյան Չինաստանում, մասամբ՝ Հիմալայում: Առանձին տեսակներ (Ա. կեչիատերև */S. betulifolia/*, Ա. փռվող */S. decumbens/*, Ա. վահանավոր */S. corumbosa/*) աճում են հարավ-արևելյան Եվրոպայում և Հյուսիսային Ամերիկայում:

Այս սեկցիայի արկտոերոդային տեսակների Նախնիների Էվոլյուցիոն զարգացումն ընթացել է հարավ միջօրեականի երկու ուղիներով. Եվրասիայի և Հյուսիսային Ամերիկայի արևելյան մասեր, այդ պատճառով դրանց արմատները պետք է փնտրել երրորդային մերձարևադարձային Արկտիկայի առանձին հատվածներում:

Հնարավոր է՝ մերձարևադարձային տեսակների այս խումբը մոտ է կանգնած արկտոերոդային մերձարևադարձային տեսակների ելանյութին: Արկտոերոդայինի հյուսիսից դեպի հարավ տեղաշարժի ընթացքում սեկցիայի տեսակները ապաստան են գտել Չինաստանի լեռներում և Հյուսիսային Ամերիկայում, որտեղ պահպանվել են և տարածվել: *Galospira* սեկցիայի տեսակները համարվում են մեզոքսերոֆիտ:

Chamaedron սեկցիան իր տեսակային կազմով ամենահարուստն է (Ա. սրտիկաձև */S. hypericifolia/*, Ա. աղեղնաեղ */S. crenata/*, Ա. մոնղոլական */S. mongolica/*, Ա. լերդախոտատերև */S. chamaedryfolia/*, Ա. եռաբլթակ */S. trilobata/*, Ա. կանտոնական */S. cantoniensis/* և ուր.): Արեալն ընդգրկում է Եվրոպայի հարավային մասը, Արևմտյան և Արևելյան Ասիան: Հյուսիսային Ամերիկայում դրանք բացակայում են, ինչը հաստատում է այս սեկցիայի համեմատաբար երիտասարդ լինելը:

Chamaedron սեկցիան ներկայացնող ասպիրակները ապաստանել են տափաստանային, անտառատափաստանային և անտառային գոտիներում: Քսերոֆիտ տեսակները համեմատաբար ավելի զարգացած են: Նրանց բրածո մնացորդները հայտնի են չորրորդական դարաշրջանից:

Չինաստանում և Ճապոնիայում ապաստանած մերձարևադարձային տեսակների խումբը հավանաբար ավելի մոտ է կանգնած արկտոտերոդային մերձարևադարձային տեսակների ելակյութին, քան սեկցիայի չորադիմացկուն տեսակները [9]:

Spiraea L. ցեղի աշխարհագրական տարածվածության վերլուծությունը (աղ. 1) ցույց է տալիս, որ համաշխարհային գենոֆոնդը ներկայացնող ասպիրակների մեծամասնությունը (35 տեսակ) տարածված է Արևելյան Ասիայում, համեմատաբար հարուստ են Հիմալայները (16), Հյուսիսային Ամերիկան (13) և անհամեմատ աղքատ՝ Եվրոպան (8) ու Կովկասը (2):

Հայաստանի բուսաբանական այգիներն ու դենդրոպարկերը իրենց գործունեության շուրջ 80 տարիների ընթացքում զբաղվել են բարեխառն գոտու տարբեր բուսաաշխարհագրական տարածաշրջաններից բարձր գեղազարդ ծառաբույսերի, այդ թվում շատ թփատեսակների (*Syringa*, *Spiraea*, *Forsythia*, *Chaenomeles*, *Philadelphus*, և այլ ցեղերի գեղեցիկ ծաղկող ներկայացուցիչների) ներմուծմամբ և կլիմայափոփոցմամբ, ինչպես նաև դրանց կանաչապատման պրակտիկայում ներդնելու աշխատանքներով [1-5, 12]: Նշված և մի շարք այլ բարձր գեղազարդ ու գեղեցիկ ծաղկող թփատեսակների շարքում աչքի է ընկնում *Spiraea* L. ցեղը, որի տեսակային բազմազանությունը, աշխարհագրական տարածվածությունը և էկոլոգիական ճկուն հարմարողականությունը հնարավորություն են տալիս ասպիրակի տեսակային հարուստ կազմը գնահատելու որպես արժեքավոր և հեռանկարային ելակյութ Հայաստանի չափազանց բազմազան և խայտաբղետ դենդրոկլիմայական պայմաններում ներմուծելու համար: Մեր ուսումնասիրությունները վկայում են, որ ներկայումս հանրապետության բուսաբանական այգիներում, դենդրոպարկերում և կանաչ տնկարկներում աճեցվում են տարբեր բուսաաշխարհագրական տարածաշրջաններից ներմուծված ասպիրակի 48 տեսակի (այդ թվում նաև պարտիզային ձևեր) բարձր գեղազարդ բույսեր [1, 7, 10]: Ընտրելով տարբեր ժամկետներում ծաղկող տեսակներ, կարելի է ստեղծել երկարատև ծաղկող գեղազարդ խմբեր, որոնք կծաղկեն վաղ գարնանից մինչև ուշ աշուն:

Spiraria սեկցիայից ՀՀ բուսաբանական այգիներում և դենդրոպարկերում հանդիպում են ասպիրակի հետևյալ տեսակները՝ Ասպիրակ Դուգլասի /*Spiraea douglassii*/, Ա. ուռատերև /*S. salicifolia*/, Ա. բրգանման /*S. pyramidalis*/, Ա. լայնատերև /*S. latifolia*/ և ուր.:

Ասպիրակ Դուգլասի՝ բնականորեն տարածված է Հյուսիսային Ամերիկայում: Գեղազարդ է մուգ վարդագույն, բրգաձև ծաղկաբույլերով, տերևների գունավորմամբ: Ծաղկում է հուլիս-օգոստոս ամիսներին: Ցրտադիմացկուն է, լուսասեր: Լայնորեն կիրառվում է կանաչապատման մեջ որպես սոլիտեր, խմբերով և կենդանի ցանկապատ ձևավորելու համար:

Ա. ուռատերև՝ տարածված է Արևելյան Ասիայում, Հյուսիսային Ամերիկայում, Եվրոպայում, Սիբիրում: Գեղազարդ է վարդագույն, սպիտակ, բրգաձև ծաղկաբույլերով: Ծաղկում է մայիսից հուլիս ընկած ժամանակահատվածում: Պահանջկոտ է խոնավության նկատմամբ: Նպատակահարմար է օգտագործել որպես սոլիտեր և խմբերով:

Ա. բրգանման՝ բնականորեն տարածված է Հյուսիսային Ամերիկայում: Ծաղկաբույլը բրգաձև հուրան է, սպիտակ կամ վարդագույն ծաղիկներով: Ծաղկում է հուլիս - օգոստոս ամիսներին: Ցրտադիմացկուն է, չորադիմացկուն: Կիրառվում է որպես սոլիտեր և խմբերով:

Galospora սեկցիայից առավել տարածված է Ճապոնական ասպիրակը /*S. Japonica*/: Հայրենիքը Արևելյան Ասիան է: Չափազանց գեղազարդ է տերևների գունավորմամբ, առատ և վարդագույն ծաղկաբույլերով: Ծաղկում է հունիս-հուլիս ամիսներին: Լուսասեր է, ցրտադիմացկուն: Նպատակահարմար է լայնորեն ներդնել կանաչապատման մեջ:

Chamaedron սեկցիայից ՀՀ Բուսաբանական այգիներում և դենդրոպարկերում ներմուծվել են հետևյալ տեսակները՝ Ա. լերդախոտատերև /*S. chamaedryfolia*/, Ա. Նիպոնական /*S. nipponica*/, Ա. եռաբլթակ /*S. trilobata*/, Ա. կանտոնական /*S. Cantoniensis*/ և ուր.:

Աղյուսակ 1. *Spiraea* L. ցեղի հիմնական ներկայացուցիչների աշխարհագրական տարածվածությունը և ներկայացվածությունը ՀՀ բուսաբանական այգիներում ու դենդրոպարկերում

Տեսակը ըստ սեպիաների	Աշխարհագրական տարածվածությունը							Բուսաբանական այգիներ			Դենդրոպարկեր		Ենթակա է ներմուծման
	Արևելյան Ասիա	Կենտ. Ասիա	Հյուս. Ամերիկա	Եվրոպա	Կովկաս	Սիբիր	Հիմալայներ	Երևանի	Սևանի	Վանաձորի	Իջևանի	Ստեփանավանի	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Մ. Spiraea													
Ա. բրգանման / <i>S. pyramidata</i> Greene			+					+	+		+	+	
Ա. ուռատերև / <i>S. salicifolia</i> L.	+		+	+		+	+	+	+		+		
Ա. լայնատերև / <i>S. latifolia</i> (Ait.) Borkh.			+					+	+	+		+	
Ա. սպիտակ / <i>S. alba</i> Du Roi			+					+	+	+			
Ա. ցածր / <i>S. humalis</i> A. Pojark						+	+						
Ա. Մենզիեզի / <i>S. Menziesii</i> Hook			+					+					
Ա. Դուգլասի / <i>S. Douglassii</i> Hook.			+					+		+	+		
Ա. թաղիքավոր / <i>S. tomentosa</i> L.			+					+					
Մ Galospira													
Ա. թավալմազապտուղ / <i>S. trichocarpa</i> Nakai	+							+		+		+	
Ա. մոխրավուն / <i>S. canescens</i> D. Do	+									+		+	
Ա. ուրատական / <i>S. uratensis</i> Franch.	+								+	+			
Ա. Հենրի / <i>S. Henryi</i> Hemsl.	+								+	+		+	
Ա. Սարժենտի / <i>S. Sargentiana</i> Rehd.	+							+	+	+		+	
Ա. Միաբեի / <i>S. Miybei</i> Koidz.	+												
Ա. Վեյչի / <i>S. Veitchii</i> Hemsl.	+								+				
Ա. երկարաբողբոջ / <i>S. longigemma</i> Maxim.	+							+	+	+			
Ա. ռոստոհրնի / <i>S. rosthornii</i> Pritz.	+												
Ա. հիասքանչ / <i>S. bella</i> Sims							+		+	+		+	
Ա. բարձր / <i>S. expansa</i> Wall.							+						
Ա. բրգածև / <i>S. fastigiata</i> Wall.							+			+			
Ա. մանրածաղիկ / <i>S. micrantha</i> Hook f.							+						
Ա. փռվող / <i>S. decumbens</i> W. Koch				+								+	
Ա. Հակետի / <i>S. Hacquetii</i> Fenzl. et Koch				+									
Ա. Բովերի / <i>S. Beauverdiana</i> C. K. Schneid	+		+			+	+						
Ա. կեփատերև / <i>S. betulifolia</i> Pall.	+		+			+	+	+					
Ա. վառնավոր / <i>S. corymbosa</i> Raf.			+							+			
Ա. վիրգիլյան / <i>S. virginiana</i> Britt			+										
Ա. լուսավոր / <i>S. lucida</i> Dougl.			+										
Ա. վառ / <i>S. splendens</i> C. Koch			+										
Ա. սպիտակածաղիկ / <i>S. albiflora</i> (Miq.) Zbl.	+												+
Ա. ճապոնական / <i>S. japonica</i> L. f.	+						+	+	+	+	+	+	
Մ. Chamaedron													
Ա. սպիտակտերև / <i>S. prunifolia</i> Sieb. et Zucc.	+												
Ա. Տունբերգի / <i>S. Thunbergii</i> Sieb.	+												+
Ա. սրտիկալուսման / <i>S. hypericifolia</i> L.	+	+		+	+	+				+		+	
Ա. աղեղնաեզր / <i>S. crenata</i> L.	+			+	+	+		+	+	+		+	
Ա. ֆերգանական / <i>S. ferganensis</i> A. Pojark.		+											
Ա. մոնղոլական / <i>S. mongolica</i> Maxim.	+											+	
Ա. բողբոջանման / <i>S. gemmata</i> Zbl.	+							+					
Ա. աղեղնաման / <i>S. arcata</i> Hook. f.							+						
Ա. զաբելի / <i>S. zabeliana</i> C. K. Schneid							+						
Ա. ալպիական / <i>S. alpine</i> Pall.	+					+							
Ա. տյանշանյան / <i>S. tianschanica</i> A. Pojark.		+											
Ա. դահուրյան / <i>S. dahurica</i> (Rupr.) Maxim.	+					+							+
Ա. մետաքսանման / <i>S. cericea</i> Turcz.	+					+	+						+
Ա. միջանկյալ / <i>S. media</i> Fr. Schmidt	+	+		+		+	+	+	+			+	
Ա. նրբագեղ / <i>S. elegans</i> A. Pojark.	+					+	+						+
Ա. լեռնախոտատերև / <i>S. chamaedryfolia</i> L.	+	+		+		+		+	+	+		+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ա. ուսուրական / <i>S. ussuriensis</i> A. Pojark.	+						+						
Ա. փափկատերև / <i>S. mollifolia</i> Rehd.	+												
Ա. ճողանման / <i>S. virgata</i> Franch.	+												
Ա. սպիտակամոխրագույն / <i>S. cana</i> Waldest. et Kit				+									
Ա. եռաբլթակ / <i>S. trilobata</i> L.	+	+				+		+		+		+	
Ա. Բլումեի / <i>S. Blumei</i> G. Don	+												
Ա. կանտոնական / <i>S. cantoniensis</i> Lour.	+							+	+	+	+		
Ա. չինական / <i>S. chinensis</i> Maxim.	+							+					
Ա. մազոտ / <i>S. pilosa</i> Franch		+					+						
Ա. Ուիլսոնի / <i>S. Wilsonii</i> Duthie	+								+	+		+	
Ա. Նիպպոնական / <i>S. nipponica</i> Maxim.	+								+	+	+		
Ընդամենը	35	7	13	8	2	13	16	20	16	21	6	16	5

Ա. լերդախոտատերև՝ տարածված է Եվրոպայում, Սիբիրում: Գեղազարդ է սպիտակ, վահանաձև ծաղկաբույլերով, ծաղկում է հունիսին: Կիրառվում է կանաչապատման բնագավառում որպես սոլիտեր, խմբերով և տարբեր ձևավորումներում:

Ա. Նիպպոնական՝ հայրենիքը Արևելյան Ասիան է: Գեղազարդ է խոշոր, գրեթե գնդաձև, դեղնասպիտակավուն ծաղկաբույլերով, ծաղկում է հունիսին: Կիրառվում է կանաչապատման բնագավառում:

Ա. եռաբլթակ՝ տարածված է Արևելյան Ասիայում, Սիբիրում: Ծաղկաբույլը հովանոցանման է, սպիտակ ծաղիկներով, ծաղկում է մայիս-հունիս ամիսներին: Խոնավասեր է, լուսասեր, լավ է աճում նաև ստվերում: Օգտագործվում է որպես սոլիտեր և խմբերով:

Ա. կանտոնական՝ տարածված է Արևելյան Ասիայում: Գեղազարդ է վահանաձև կամ հովանոցաձև ծաղկաբույլերով և սպիտակ ծաղիկներով: Ծաղկում է մայիս-հունիս ամիսներին, ջերմադիմացկուն է: Նպատակահարմար է օգտագործել որպես սոլիտեր և խմբերով [6]:

Հայաստան հետագա ներմուծման համար հեռանկարային կարելի է համարել Ասիայի ցեղի հետևյալ տեսակները՝ Ա. դահուրյան /*S. dahurica*/, Ա. Նրբագեղ /*S. elegans*/, Ա. մետաքսանման /*S. cericea*/, Ա. սպիտակածաղիկ /*S. albiflora*/, Ա. տունբերգի /*S. thunbergii*/:

Այսպիսով, ասիայիկները բարձր գեղազարդ են, պիտանի կանաչ շինարարության մեջ՝ տարբեր կոմպոզիցիոն ձևավորումներում օգտագործելու, ինչպես նաև երկարատև ծաղկող պարտեզպուրակներ, կենդանի ցանկապատեր ստեղծելու համար:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Аннотированный каталог деревьев и кустарников ботанических садов и дендропарков Армянской ССР. Бюлл. Бот. сада АН Арм.ССР, 27, 164 с, 1985.
2. Арутюнян Л.В., Тарасова Ж.Г. Краткие итоги интродукции представителей китайско-японской дендрофлоры в условиях Ереванского ботанического сада. Биолог. журн. Армении, 35, 1, с. 46-52, 1982.
3. Варданян Ж.А. Научные основы интродукции древесных растений в Армении. Ереван, 400 с, 2012.
4. Григорян А.А. Характеристика дендрофлоры Кавказа в связи с созданием ее экспозиции в Ереванском ботаническом саду. Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, 23, с. 54-97, 1973.
5. Григорян А.А. Краткие итоги интродукции древесно-кустарниковых растений в Ереванском ботаническом саду. Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, 25, с.20-41, 1979 б.
6. Деревья и кустарники СССР. М.- Л., 3, с. 269-332, 1954.
7. Мурадян Н.Н. Интродуцированные представители таволги (*Spiraea* L.) в Армении. Ботаническая наука в современном мире, Ереван, с. 366-371, 2015.
8. Плотникова Л.С. Спирей. Практическое пособие. М., Изд. Дом МСП, с. 1-42, 2004.
9. Русанов Ф.Н., Славкина Т.И. Дендрология Узбекистана, 4. Ташкент, 368 с, 1972.
10. Саядян М.Л. Коллекция растений. Иджеванский субтропический дендрологический парк. Ванадзор, 204 с., 2010.
11. Соколов С.Я., Связева О.А., Кубли В.А. Ареалы деревьев и кустарников СССР. Л., 2, с. 37-44, 1980.
12. Тарасова Ж.Г., Арутюнян Л.В. Перспективы интродукции Евросибирской (циркумбореальной) дендрофлоры в связи с созданием ее экспозиции в Ереванском ботаническом саду. Биолог. журн. Армении, 36, 4, С. 316-324, 1983.
13. Lemee A. Dictionary descriptif et synonymique des genres de plantes phaenerogames, 6. 1935.
14. Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs Hardy in North America. NY., 996 p. 1949.

Ստացվել է 07.04.2016