



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 3(65), 2013

ԼՈՌԻԱ ՍԱՐԱՀԱՐԹԻ ԶՐԱՃԱՀԱՅԻՆ ՖԼՈՐԱՅԻ ԿԱՐԳԱԲԱՆԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ա.Ա. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆ

Վանաձորի պետական մանկավարժական ինստիտուտ
arusyaktumanyan@mail.ru

Կատարվել է Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային ֆլորայի կարգաբանական վերլուծություն, որն ընդգրկում է անոթավոր բույսերի 178 տեսակ, որոնք պատկանում են 34 ընտանիքների 78 ցեղերի: Ուսումնասիրության համաձայն Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային ֆլորան իր կարգաբանական կառուցվածքով հանդիսանում է Հովարկտիկական թագավորության Բորեալ ենթաթագավորության Կովկասյան ֆլորիստիկական մարզի կազմի մեջ մտնող Լոռու ֆլորիստիկական շրջանի բաղադրիչ մասը և դրա հետ մեկտեղ կրում է գերխոնավ բնակատեղերի պարզիալ ֆլորաներին առանձնահատուկ գծերը:

Պարզիալ ֆլորա – կարգաբանական վերլուծություն – ընտանիքների սպեկտր – ցեղերի սպեկտր

Проведен таксономический анализ водно-болотной флоры Лорийского плато, включающей 178 видов сосудистых растений, относящихся к 78 родам из 34 семейств. Результаты исследований позволяют заключить, что водно-болотная флора Лорийского нагорья по своей таксономической структуре является составной частью Лорийского флористического района, входящего в состав Кавказской флористической области Бореального подцарства Голарктического царства, но при этом несет специфические черты парциальной флоры переувлажненных местообитаний.

Парциальная флора – таксономический анализ – спектр семейств – спектр родов

There has been a taxonomik analysis carried out on the Lori plateau wetland flora, which includes 178 species of vascular plants belonging to 78 genera of 34 families. As a result of this research it can be concluded that according to its taxonomic structure the wetland flora of Lori plateau is part of the Lori floristic region component which is in the Caucasian province of Boreal sub-realm of Holarctic realm, but it has specific features of the partial flora of wetland habitats.

Partial flora – taxonomic analysis – spectrum of families – spectrum of genera

Լոռվա սարահարթը գտնվում է համանուն մարզի հյուսիսային հատվածում, Բազումի, Զավախքի լեռնաշղթաների ու Վիրահայոց (Մոսխեթական) լեռների միջև: Ծովի մակերևույթից միջին բարձրությունը 1450 մ է: Ընկած է Տաշիրի և Ստեփանավանի տարածաշրջաններում՝ ձգվելով հյուսիս-արևմուտքից դեպի հարավ-արևելք [3, 11]: Լոռվա սարահարթը ծածկված է վերին պլիոցենի և անթրոպոգենի անդեզիտաբազալներով, բազալներով, ֆլուվիոգլաչիալ և պրոլյուվիալ նստվածքներով [11]: Լոռվա սարահարթն ունի համեմատաբար մեղմ կլիմա: Ամառը զով է, ձմեռը՝ ոչ շատ ցուրտ, իսկ տեղումների քանակը՝ միանգամայն բավարար տափաստանային բուսականության աճման համար: Ամենացուրտ ամսվա (հունվար) միջին ջերմաստիճանը այստեղ $-5,1^{\circ}\text{C}$ է (Տաշիր), իսկ ամենատաք (օգոստոս) ամսվանը՝ $16,8^{\circ}\text{C}$ (Ստեփանավան): Լոռվա սարահարթում տարեկան թափվում են 680-720 մմ տեղումներ [3]:

Լոռվա սարահարթը ծածկված է գլխավորապես լեռնատափաստանային տիպիկ սևահողերով, բավարար տեղումների արդյունքում զարգանում են կրազուրկ սևահողերը:

Տաշիրի տարածաշրջանում սևահողերի տարածման շրջաններում տեղ-տեղ հանդիպում են ճահճացած տորֆահողեր: Ստեփանավանի և մասամբ Տաշիրի տարածաշրջանների 900-2100 մ բարձրություններին բնորոշ են լեռնաանտառային հողերը, որոնք գենետիկական հատկանիշների հիման վրա բաժանվում են 3 տիպի՝ դարչնագույն, գորշ և հումուսակարբոնատային [2, 3]: Համաձայն Թախթաջյանի բուսա-աշխարհագրական շրջանացման Լոռվա սարահարթը գտնվում է Լոռու ֆլորիստիկական շրջանի հյուսիսային հատվածում, որն ընդգրկվում է Հոլարկտիկական թագավորության Բորեալ ենթաթագավորության Կովկասյան ֆլորիստիկական մարզի կազմում [15, 16]: Այս ֆլորիստիկական շրջանի բնակլիմայական պայմանները խորապես ազդել են ջրաճահճային բուսականության կազմի ձևավորման վրա:

Հաշվի առնելով Լոռվա սարահարթի երկրաբանական պատմությունը և Լոռվա լճերի բուսականության ֆլորիստիկ կազմը, կարելի է ենթադրել, որ Լոռվա ջրային բուսականությունն ունի ռելիկտային բնույթ: Այն առաջացմամբ հավանաբար կապված է սառցե ժամանակաշրջանի հետ [14]:

Նյութ և մեթոդ: Այս աշխատանքի համար նյութ են հանդիսացել 2007-2012 թթ. Ընթացքում Լոռու ֆլորիստիկական շրջանի հյուսիսային հատվածում գտնվող Լոռվա սարահարթի լճերում մեր կողմից կատարված ուսումնասիրությունները՝ մարշրուտային և կիսաստացիոնար մեթոդներով: Օգտագործվել են ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտի, Բույսերի կարգաբանության և աշխարհագրությունն է բաժնում (ERE) և Երևանի պետական համալսարանում (ERCB) պահպանվող հերբարիումային հավաքածուների համապատասխան օրինակները: Մեր կողմից օգտագործվել են նաև գրականության տվյալներ, որոնք բերվում են Հայաստանի ֆլորան [22], Կովկասի ֆլորան [7] աշխատություններից, ինչպես նաև Թուրքիայի և Իրանի ֆլորաներից: Ֆլորայի քանակական վերլուծությունը կատարվել է համաձայն Տոլմաչովի [17-19] և Կամելինի [8] առաջարկած մեթոդների:

Արդյունքներ և քննարկում: Հետազոտվող ֆլորան զարգանում է գերխոնավ բնակատեղում, որն ամբողջությամբ իրենից ներկայացնում է ջրային ու ճահճային բուսականության ֆլորոցենոտիպ, և կարող է համարվել պարզիալ ֆլորա [25, 26]: Դրա հետ կապված այն կարող է ենթարկվել ֆլորիստիկական անալիզի և համեմատվել Հայաստանի այլ շրջանների պարզիալ ֆլորաների հետ: Ինչպես կոտենենք ստորև, ուսումնասիրվող ֆլորան բավականին առանձնահատուկ է և իր կազմով, և տարրերի փոխհարաբերությունով, ինչպես նաև կտրուկ տարբերվում է Հայաստանի այլ պարզիալ ֆլորաներից և առանձին շրջանների ֆլորաներից ամբողջապես [1, 4, 5, 12, 20]:

Այս հողվածում բերվում են տվյալներ Հյուսիսային Հայաստանի Լոռու մարզի Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային ֆլորայի միայն կարգաբանական վերլուծության վերաբերյալ: Հետազոտվող ողջ ֆլորան իր մեջ ներառում է 178 տեսակ, որոնք պատկանում են 34 ընտանիքների 78 ցեղերին [24]: Առաջին հերթին ուշադրություն ենք դարձնում տեսակների բաշխվածությանը կարգաբանական բարձր կատեգորիաներում (աղ. 1), ըստ որի բարձրակարգ սպորավորներից առկա է միայն մեկ տեսակ (*Salvinia natans* L.), որն ընդգրկված է ՀՀ Բույսերի Կարմիր գրքում [9, 10] և 2 տեսակ հատվածավորներից (*Equisetum arvense* L., *E. palustre* L.): Մնացած տեսակները պատկանում են ծածկասերմերին, որում գրեթե հավասար են միաշաքիլները և երկշաքիլները (միաշաքիլների գերակշռությամբ): Հետազոտվող ֆլորայի հետևյալ հատկանիշն էլ առանձնացնում է նրան Հայաստանի այլ պարզիալ ֆլորաներից, որոնցում ճնշող մեծամասնությամբ գերիշխում են երկշաքիլները:

Աղ.1. Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային ֆլորայի տաքսոնոմիական խոշոր միավորների

Տաքսոն	Տեսակների քանակը	%
Բարձրակարգ սպորավորներ կամ պտերանմաններ	1	0.56
Հատվածավորներ	2	1.12
Ծածկասերմեր	175	98.3
Միաշաքիլներ	94	52.8
Երկշաքիլներ	81	45.5

Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային ֆլորայի սպեկտրալ վերլուծությունը ըստ ընտանիքների (աղ. 2) ցույց է տալիս, որ Երկիր մոլորակի բարեխառն շրջաններում առավել հարուստ ներկայացված առաջատար և կոսմոպոլիտ է համարվում Cyperaceae ընտանիքը [19]:

Սա համարվում է հետազոտվող ֆլորայի առավել բնութագրական հատկանիշը, որը կատարելապես կապված է բնակատեղի յուրահատկությունների հետ: Գործնականում բոլոր այլ բնակատեղերում համապատասխանաբար պարզեցալային ֆլորաների սպեկտրում գերիշխում է Asteraceae ընտանիքը: Մեր ֆլորայի սպեկտրում երկրորդ տեղը զբաղեցնում է Poaceae ընտանիքը, որը նույնպես կոսմոպոլիտ է, և Երկիր մոլորակի արևադարձային շրջաններում առանձնանում է տեսակների բազմազանության առանձնահատկությամբ: Այս ընտանիքի բարձրակարգ տեղ գրավելը բնութագրական է Մարմարիկ գետի ավազանի [23] և Հայաստանի հյուսիսային շրջանների ֆլորիստիկական մարզերի [21] համար նույնպես, որոնցում այն սովորաբար գրավում է երկրորդ տեղը Asteraceae ընտանիքից հետո և գերիշխում է Fabaceae ընտանիքի նկատմամբ, որը Հարավային Հայաստանում ներկայացվում է առավել հարուստ և այդ ֆլորայի սպեկտրում գրավում է երկրորդ տեղը:

Աղ.2. Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային ֆլորայի ընտանիքների սպեկտրը

№	Ընտանիք	Տեսակների քանակ	%	Ցեղերի քանակ	%
1	Cyperaceae	30	16.8	6	7.7
2	Poaceae	22	12.4	14	17.9
3-4	Potamogetonaceae	11	6.2	1	1.3
3-4	Rosaceae	11	6.2	5	6.4
5	Juncaceae	10	5.6	2	2.6
6	Brassicaceae	9	5.1	5	6.4
7	Polygonaceae	8	4.5	2	2.6
8-9	Lamiaceae	7	3.9	5	6.4
8-9	Orchidaceae	7	3.9	3	3.8
10		6	3.4	3	3.8
	10 ընտանիքների արդյունք	121	67.9	46	58.9
	Ընտանիքներ, որոնք ներառում են 2-5 տեսակներ	48	26.9	23	29.6
	Ընտանիքներ, որոնք ներառում են 1 տեսակ	9	5.1	9	11.5
		178	100	78	100

Երրորդ և չորրորդ տեղերը տեսակների հավասար թվաքանակով զբաղեցնում են Potamogetonaceae և Rosaceae ընտանիքները: Նրանցից առաջինը կոսմոպոլիտ ընտանիք է, որի բոլոր ներկայացուցիչները քաղցրահամ ջրամբարների բնակիչներ են, և զարմանալի չէ այս ընտանիքի գրեթե բոլոր հայկական ներկայացուցիչների հանդիպումը Լոռվա սարահարթի ջրային ապրելավայրերում: Ի տարբերություն Մարմարիկ գետի ավազանի և Սևանի ավազանի, որոնցից առաջինում Potamogetonaceae ընտանիքից առակա է ընդամենը 3 տեսակ [23], իսկ երկրորդում՝ 7 տեսակ [22], Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային ֆլորայի կազմում հաշվում ենք 11 տեսակ: Բսկ Rosaceae ընտանիքի առավել բարձրադիր տեղ գրավելը ըստ Թախթաջյանի բնութագրական է ողջ Կովկասյան պրովինցիայի համար [16]: Այս հոլարկտիկական ընտանիքը [19] գրավում է նույնատիպ դիրք բազմաթիվ Բորեալ ֆլորաների սպեկտրում: Սովորաբար Հայաստանում այս ընտանիքը գրավում է բարձրադիր տեղ անտառային և հետանտառային ֆլորաների սպեկտրում [12, 20], որը պայմանավորված է ծառաթփային ներկայացուցիչների մեծ բազմազանությամբ: Սակայն մեր պարագայում ընտանիքի բոլոր ներկայացուցիչները խոտաբույսեր են՝ 5 ցեղերից (*Ag-rimonia*, *Alchemilla*, *Comarum*, *Filipendula*, *Potentilla*), և ընդգծում են հետազոտվող ֆլորայի ուրույն յուրահատկությունը [6]: Այս ընտանիքին են պատկանում միայն Լոռու ֆլորիստիկական շրջանից Բարսեղյանի կողմից հավաքված *Comarum palustre* L. տեսակը, որի հանդիպման հավանականությունը նշվում է նաև “Հայաստանի Ֆլորան” աշխատության համապատասխան հատրում (հատոր 3): Հինգերորդ տեղը գրավում է կոսմոպոլիտ Juncaceae ընտանիքը, որը առավել հարմարված է Երկիր մոլորակի բարեխառն ցուրտ շրջաններին, ներառյալ արևադարձային բարձրալեռները: Juncaceae ընտանիքի բազմաթիվ ներկայացուցիչներ նույնպես հարմարված են չափից ավելի խոնավ բնակատեղերին: Վեցերորդ տեղում Brassicaceae ընտանիքն է, որի հիմնական տեսակային բազմազանությունը հարմարված են Հին Միջերկրածովյան ավազանին: Մեր ֆլորայում ներկայացվում է 5 ցեղերով (սա բարձր ցուցանիշ է, որի շնորհիվ այս ընտանիքը կիսում է 3-4 տեղը Lamiaceae ընտանիքի հետ), սակայն ոչ շատ տեսակներով: Յոթերորդ տեղը զբաղեցնում է կոսմոպոլիտ Polygonaceae ընտանիքը, սակայն տեսակային առավել բազմազանությունը կենտրոնացված է Հյուսիսային կիսագնդի բարեխառն շրջաններում,

որոնք նախընտրում են հումիդային և հիդրոֆիտային բնակատեղեր: Ույթերորդ և իններորդ տեղերը տեսակների հավասար թվաքանակով զբաղվում են *Lamiaceae* և *Orchidaceae* ընտանիքները: *Lamiaceae* ընտանիքում առավելապես միջերկրածովյան կամ հնագույն-միջերկրածովյան տարրեր են, որի ներկայացուցիչների մեծամասնությունը հարմարված են արիդային բնակատեղերին: Հետագոտվող ֆլորայի շրթնածաղկավորների տեսակները հիմնականում բորեալ տարրեր են: *Orchidaceae* ընտանիքը առանձնանում է իր բազմազանությամբ, հիմնականում Հին և Նոր Երկրի տրոպիկական շրջաններում: Բարեխառն շրջաններում առավելապես ներկայացվում է տեսակների լայն արեալներով: Ելնելով մեր ֆլորայի բնույթից, սպեկտրում այս ընտանիքի բարձր դիրքը արտասովոր չէ, չնայած Հայաստանի այլ պարզիչ ֆլորաներում այն երբեք չի ընդգրկվում խոշոր ընտանիքների կազմի մեջ: Առաջատար ընտանիքների տասնյակը փակում է բազմառեզ-գիծնալ *Asteraceae* ընտանիքը, որը չնայած իր լայն տարածմանը և այն փաստին, որ բազմաթիվ ֆլորիստիկական շրջաններում զբաղվում է 1-5-րդ տեղերը, Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային բուսականության ֆլորայի կազմում բավականին հետին տեղ է զբաղեցնում: Սա ևս կապված է մեր ֆլորայի բնակատեղերի առանձնահատկության հետ: Այնուհետև ցանկում ներառված են ընտանիքներ, որոնք ընդգրկում են 2-5 տեսակներ (48 տեսակ՝ 26.9 %), և 9 ընտանիքներ՝ մեկ ցեղի մեկ տեսակով (11.5 %): Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային ֆլորայի առանձնահատուկ գծերը արտահայտվում են ցեղերի սպեկտրում (աղ. 3): 30 ցեղեր պարունակում են 2-3 տեսակներ (40 %), 39 ցեղեր՝ մեկական տեսակ (22 %): Արդյունքում խոշոր ցեղերին բաժին է ընկնում տեսակների 38 %-ը, որոնց ներկայացուցիչները նախընտրում են հիդրո- և հիգրոֆիլ բնակատեղեր: Բացառություն է կազմում *Galium* ցեղը, որի տեսակների համար առավել սովորական է հումիդային բնակատեղերը: Հետագոտվող ֆլորայի ցեղերի սպեկտրում առաջին տեղը զբաղեցնում է *Carex*-ը՝ 22 տեսակներով, որը առաջատար է հյուսիսային Հայաստանի բոլոր շրջանների համար [21]: Մեր ցանկում այն ընդգրկում է 2 տեսակներ, որոնք առկա են միայն Լոռու ֆլորիստիկական մարզում (*Carex appropinquata* Schum., *C. bohémica* Schreb.): Այս ցեղում գերակշռում է պալեարկտիկական բուսաշխարհագրական տիպը: Ուսումնասիրվող տարածքի ջրաճահճային ֆլորայի ցեղերի սպեկտրում երկրորդ տեղը զբաղեցնում է *Potamogeton* ցեղը 11 տեսակներով, որում գերակշռող է հոլարկտիկական բուսաշխարհագրական տիպը:

ՄԱՅ.3. Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային ֆլորայի ցեղերի սպեկտրը

№	Ցեղ	Տեսակների քանակ	%
1	<i>Carex</i>	22	12.4
2	<i>Potamogeton</i>	11	6.2
3	<i>Juncus</i>	8	4.5
4	<i>Polygonum</i>	7	3.9
5-9	<i>Lemna</i>	4	2.2
5-9	<i>Orchis</i>	4	2.2
5-9	<i>Ranunculus</i>	4	2.2
5-9	<i>Galium</i>	4	2.2
5-9	<i>Sparganium</i>	4	2.2
	Ցեղեր, որոնք ներառում են 2-3 տեսակ	71	40
	Ցեղեր, որոնք ներառում են 1 տեսակ	39	22
	Ընդամենը	178	100

Երրորդ և չորրորդ տեղերը զբաղեցնում են *Juncus* և *Polygonum* ցեղերը: *Juncus* ցեղը ընդգրկում է տեսակների հավասար քանակով պալեարկտիկական և բազմառեզգիծնալ բուսաշխարհագրական տիպեր և հոլարկտիկական բուսաշխարհագրական տիպի 2 տեսակ: *Polygonum* ցեղը ներառում է հոլարկտիկական և պալեարկտիկական բուսաշխարհագրական տիպերին պատկանող տեսակներ, և կովկասյան բուսաշխարհագրական տիպի մեկ տեսակ: *Lemna* ցեղը իր բազմառեզգիծնալ բուսաշխարհագրական տիպին պատկանող տարրերով և *Orchis* ցեղը իր եվրո-միջերկրածովյան ու պալեարկտիկական տարրերով զբաղեցնում են հինգերորդ և վեցերորդ տեղերը ցեղերի սպեկտրում՝ տեսակների հավասար քանակով: Հաջորդ երեք ցեղերը նույնպես ունեն տեսակների այդ նույն թվաքանակը: Ընդ որում *Ranunculus* ցեղը, որը զբաղեցնում է յոթերորդ տեղը՝ չնայած տեսակների քիչ թվաքանակով, ներառում է պալեարկտիկական, եվրոմիջերկրածովյան և բազմառեզգիծնալ բուսաշխարհագրական տիպերը: Իսկ ութերորդ և իններորդ տեղերում գտնվում են համապատասխանաբար *Galium* և *Sparganium* ցեղերը,

որոնցից վերջինս ներկայացվում է միատար բուսաշխարհագրական տիպով՝ հոլարկտիկական, իսկ *Galium* ցեղը բուսաշխարհագրական այդ տիպից բացի ընդգրկում է պալեարկտիկական մեկ տեսակ: Կարելի է եզրակացնել, որ հետազոտվող ֆլորան իր կարգաբանական կառուցվածքով կտրուկ առանձնանում է Հայաստանի այլ պարզիալ ֆլորաներից, որին կից Բորեալ ենթաթագավորության պարզիալ ֆլորաների համադրումը հաստատում է նրա ռելիկտային բնույթը: Հաշվի առնելով պարզիալ ֆլորայի մեծ ազդեցության տվյալները Լոռվա ֆլորիստիկական շրջանի ողջ ֆլորայի վրա, նրա կառուցվածքը հաստատում է, որ այն պատկանում է Կովկասի ֆլորիստիկական մարզի Բորեալ ենթաթագավորության Հոլարկտիկական թագավորությանը [13,16,21]: Լոռվա սարահարթի ջրաճահճային բուսականության ֆլորիստիկական կազմում գերակշռում են բուսաաշխարհագրական հյուսիսային (բորեալ) տարրերը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Բաղդյան Ս.Ս.* Հայաստանի ալպիական բուսական ծածկույթը, Երևան, 2005
2. Հայկական ՍՍՀ ֆիզիկական աշխարհագրություն, Երևան, 1971
3. *Մանասյան Մ.Գ., Գրիգորյան Ա.Թ., Եղյան Գ.Բ.* «Լոռու Մարզ», Երևան, 207 էջ, 2003
4. *Алексанян А.С.* Систематическая структура флоры аридных редколесий Южной Армении. Тахтаджян. вып. 1, Ереван, 163-168, 20116.
5. *Асатрян А.Т.* Флора и растительность вулканического массива Араилер. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Ереван, 25с, 1999.
6. *Барсегян А.М.* Водно-болотная флора Армении и ее анализ. Фл., растит. и раст. рес. Армянской ССР, 8, 53-120, 1981.
7. *Гроссгейм А.А.* Флора Кавказа. Баку, М.-Л., 1-7, 1939-1967.
8. *Камелин Р.В.* Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л., 355 с, 1973.
9. Красная книга Армянской ССР: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений (Сост. Э.Ц. Габриэлян и др.). Изд. "Айастан", 270с, 1988.
10. Красная книга растений РА. Высшие растения и грибы. Второе издание. Ереван, 2010.
11. *Մկրտչյան Ս.Ս.* "Դեոլոգիա Արմանկոյ ՍՍՀ", Դեոմորֆոլոգիա, 1, Երեւան, 586 ս, 1962.
12. *Տադեւսյան Ա.Ա.* Փլորա և ռաստիւթեան Մեգրինսկոյ ռայոնի Արմանկոյ ՍՍՀ. Աւտօրեֆ. ժիսս. կանդ. բիոլ. նաւկ. Երեւան, 24 ս, 1983.
13. *Թամանյան Կ.Գ., Բայբուշի Գ.Մ.* Կ յոքոսոյ ո ֆլօրիստիկէսկօմ ռայօնիւրօնօմ Արմանի, Փլօրա, ռաստ. և ռաստիւթ. ռեսուրսս Արմանի. 17, 73-78, 2010.
14. *Թախտաճեան Ա.Լ.* Կ յոքնօնիւր յօմնօմ ռաստիւթեանի Լօրիյսկօյ յոգօրնօյ ռաւնիւնօյ . Դր. Բիօլ. ին-տի Արմ. Փիլ. ԱՆ ՍՍՍՀ, 1, 19-37, 1939.
15. *Թախտաճեան Ա.Լ.* Փլօրա Արմանի, 1. Երեւան, 290 ս, 1954.
16. *Թախտաճեան Ա.Լ.* Փլօրիստիկէսկէս յօմաստիւ լի. Լ. 247 ս, 1978.
17. *Թօլմաչեւ Ա.Ի.* Կ մեթօդիկէս սրաւնիւթեան-ֆլօրիստիկէսկէս իսսլեճօւանիյ, Զուրն. Րուսկ. Բօտ. յօմս., 16, 1, ս. 111-124, 1931.
18. *Թօլմաչեւ Ա.Ի.* Օ կօլիկէստւեննօյ յոքտերիստիկէս ֆլօր և ֆլօրիստիկէսկէս յօմաստիւ, Մ.-Լ., 37 ս, 1941.
19. *Թօլմաչեւ Ա.Ի.* Վեճեւիւն և ցեօգրաֆիւ ռաստիւթի, Լ., 244 ս, 1974.
20. *Բայբուշի Գ.Մ.* Փլօրա և ռաստիւթեան Շիրակի (Արմանկոյ ՍՍՀ): Աւտօրեֆ. ժիսս. կանդ. բիոլ. Նաւկ. Երեւան, 24ս, 1983.
21. *Բայբուշի Գ.Մ.* Անալիզ սփեկտրօւ սեւեթիւթի և ռօճօւ ֆլօրիստիկէսկէս ռայօնօւ Արմանի. Բօտ. Զուրն., 72, 12, 1595-1604, 1987.
22. Փլօրա Արմանի, Երեւան, 1-11, 1954-2010.
23. *Խանճեան Ն.Ս.* Կոնսփեկտ ֆլօրիստիկէսկէս Բասեյնի ռեկի Մարմարիկ (Արմանկոյ ՍՍՀ), Փլ., ռաստիւթ., ռաստ. ռեսուրսս Արմանի, յօմս. 9, ս. 62 - 81, 1985.
24. *Խանճեան Ն.Ս., Թումանյան Ա.Ա.* Կոնսփեկտ յօմնօ-Բօլօտնօյ ֆլօրիստիկէսկէս յօմս. Լօրիյսկօյ յօմս. (Արմանի). Թախտաճեան, Երեւան, ս. 178-180, 2011.
25. *Եւրցեւ Բ.Ա.* Օչերկ սիստեմի յօմնօյն ֆլօրիստիկէսկէս, և կն. Թեօրետիկէսկէս և մեթօդիկէսկէս յօմնօյն ֆլօրիստիկէսկէս, Լ., ս. 242-266, 1987ա.
26. *Եւրցեւ Բ.Ա.* Փլօրա կակ Բազօւե յօմնօյն ֆլօրիստիկէսկէս: սօճերճանիւ, յօմնօյն, յօմնօյն, յօմնօյն և իւււրօնիւ. ՍԲ. Թեօրետ. և մեթօդիկէսկէս յօմնօյն ֆլօրիստիկէսկէս. Լ., ս. 13-28, 1987Բ.

Մտնւղիկ է 03.05.2013