

Ս.Գ. ՆԱՆԱԳՅՈՒԼՅԱՆ

Գ. Գ. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ

ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՂԱՐԱԲԱՂԻ
ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԺԱԳԱՄՆԿԵՐԸ



Ստեփանակերտ 2014

ԼՂՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ԱՐՑԱԽԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

*ՍԻՐԱՆՈՒՇ ԳԵՐԱՍԻՄԻ ՆԱՆԱԳՅՈՒՄՆ
ԳԱՅԱՆԵ ԳԵՈՐԳԻ ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ*

ԼԵՈՆԱՅԻՆ ՂԱՐԱԲԱՂԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԺԱՆԳԱՄՆԿԵՐԸ

ՍՏԵՓԱՆԱԿԵՐՏ
ԱՐՊՀ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
2015

ՀՏԴ 582.28

ԳՄԴ 28.591

Ն 300

Մենագրությունը հրատարակության է երաշխավորել՝

- *Լեռնային Ղարաբաղի հանրապետության կրթության և գիտության նախարարությունը*
- *Արցախի պետական համալսարանի գիտական խորհուրդը*

Գրախոս՝ ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս Լ.Լ. Օսիպյան

Նանագյուլյան Ս., Գ.Մարգարյան
Ն 300 Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության
Ժանգասնկերը/ Ս. Նանագյուլյան, Գ. Մարգարյան;
Լեռնային Ղարաբաղի հանրապետության կրթության
և գիտության նախարարություն.-Ստեփանակերտ:
ԱրՊՀ, 2015.- 140 էջ:

Գրքում ներկայացված է ԼՂՀ-ում հայտնաբերված ժանգասնկերի տեսակային կազմը և զարգացման առանձնահատկությունները: Ուսումնասիրված տարածքում նույնականացվել են ժանգասնկերի 130 տեսակներ, որոնցից 44-ը նկարագրվել են ԼՂՀ-ում առաջին անգամ, իսկ 18-ը մինչ այժմ չեն նշվել ՀՀ միկոբիոտայի կազմում: Առաջին անգամ կազմվել է ԼՂՀ-ում հայտնաբերված ժանգասնկերի կոնսպեկտ, որը ներառում է նկարագրված տեսակների վերաբերյալ ամփոփ տեղեկություններ: Հավելվածում ներկայացվում են տնտեսապես կարևոր նշանակություն ունեցող կամ ԼՂՀ տարածքում առավել հաճախ հանդիպող ժանգասնկերով ախտահարված տեր-բույսերի նկարներ:

Գիրքը նախատեսված է սնկաբանների, բուսաբանների, գյուղատնտեսության բնագավառում աշխատողների, ուսանողների, ինչպես նաև ժանգասնկերի ուսումնասիրության և պայքարի միջոցների հարցերով զբաղվող մասնագետների համար:

ՀՏԴ 582.28

ԳՄԴ 28.591

ISBN 978-9939-1-0203-0 © Ս.Նանագյուլյան, Գ.Մարգարյան, 2015

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Բազիդիալոր սնկերի շարքում ժանգասնկերն (կարգ Uredinales) իրենց կենսաբանական առանձնահատկություններով յուրահատուկ խումբ են կազմում: Այս սնկերի ուսումնասիրությունը խիստ անհրաժեշտ է, քանի որ ժանգասնկերը լինելով օբլիգատ մակաբույծներ, հեշտությամբ վարակում են բազմաթիվ վայրի և մշակովի բույսերի: Տնտեսապես մեծ նշանակություն ունեցող տերբույսերի ախտահարվածության արդյունքում նվազում է վարակված բույսերի բերքատվությունը, դեկորատիվ նշանակությունը, սննդային որակը, կերային արժեքը և այլն:

Մշակովի բույսերի վրա զարգացող լայն տարածում ստացած “ժանգ” հիվանդությունը, որի հարուցիչները ժանգասնկերն են, սկսվել են բազմակողմանի ուսումնասիրվել 19-րդ դարի կեսերից աշխարհի տարբեր երկրներում, այդ թվում Հարավային Կովկասում և Հայաստանում: Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության (ԼՂՀ) որոշ շրջաններում հանդիպող ժանգասնկերի վերաբերյալ սակավաթիվ տեղեկություններ կարելի է գտնել Վ.Ի. Ուլյանիշևի աշխատություններում: ԼՂՀ բուսական աշխարհը և բնակլիմայական պայմանները բարենպաստ են մակաբույծ սնկերի՝ այդ թվում ժանգասնկերի զարգացման համար:

Ներկայացված աշխատանքի մեջ ամփոփված են ԼՂՀ-ում տարածված ժանգասնկերի վերաբերյալ տեղեկությունները:

Գիրքը կազմված է 5 գլխից և հավելվածներից: Առաջին գլխում տեղեկություններ են ներկայացվում օրգանական աշխարհում սնկերի թագավորության տեղի վերաբերյալ սկսած 20-րդ դարի սկզբից: Այնուհետև պարզաբանվում է ժանգասնկերի տեղը սնկերի թագավորությունում և տրվում ժանգասնկերի դասակարգումը: Համառոտ ներկայացվում է ժանգասնկերի ուսումնասիրության պատմությունն աշխարհի տարբեր երկրներում, ավելի ընդգրկուն նկարագրվում է ժանգասնկերի ուսումնասիրվածությունը ՀՀ-ում և ԼՂՀ-ում:

Երկրորդ գլխում հակիրճ նկարագրվում են ուսումնասիրվող տարածքի բնակլիմայական պայմանները՝ ռելիեֆը, կլիման և հողաբուսական ծածկը:

Երրորդ գլխի առաջին ենթագլխում ներկայացվում է ԼՂՀ ժանգասնկերի (130 տեսակ) կարգաբանական և էկոլոգիական վերլուծությունը: Երկրորդ ենթագլխում նկարագրվում են հիվանդության դրսևորման ձևերը և ժանգասնկերին բնորոշ առանձնահատկու-

թյունները, որտեղ ԼՂՀ-ում հայտնաբերված ժանգասնկերը խմբավորվել են ըստ տեր-բույսերի մասնագիտացման՝ միատերերի և տարատերերի, ինչպես նաև՝ ըստ զարգացման փուլերի: Երրորդ ենթազխում ներկայացվում է ժանգասնկերի տարածվածությունն ըստ տեր-բույսերի ընտանիքների (37 ընտանիք, 217 ախտահարված բույս): Հայտնաբերված ժանգասնկերը խմբավորվել են նաև ըստ տեր-բույսերի կենսաձևերի, ինչպես նաև ըստ տնտեսական նշանակության: Ախտահարված տեր-բույսերի 217 տեսակներից 94-ն առանձնացվել են ելնելով դրանց տնտեսական նշանակությունից:

Չորրորդ զխում պարզաբանվել է ժանգասնկերի տարածվածությունն ըստ ԼՂՀ շրջանների, կատարվել է համեմատական վերլուծություն, բացահայտվել ԼՂՀ և ՀՀ բիոտաներում հայտնաբերված ժանգասնկերի տեսակային կազմի համապատասխանության աստիճանն ու տարբերության գործակիցը:

Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում տարածված ժանգասնկերի կոնսպեկտում /5-րդ զխում/ ներկայացվում են ԼՂՀ-ում հայտնաբերված ժանգասնկերի 130 տեսակներն ըստ ընտանիքների, որտեղ ցեղերը և տեսակները դասավորված են այբենական կարգով, միաժամանակ տրվում են հոմանիշները և նշված սնկով ախտահարված բույսերի լատիներեն անվանումները, հավաքման վայրը և ժամանակահատվածը: Կոնսպեկտում ընդգրկված են ախտահարված բույսերի անվանումները, դրանց հայտնաբերման վայրերը հին ու նոր անվանումներով, ինչպես նաև այն սնկատեսակները, որոնք նշվել են մինչ մեր ուսումնասիրությունները: ԼՂՀ-ում առաջին անգամ հայտնաբերված տեսակների վերաբերյալ ներկայացվում է ամփոփ նկարագիր:

Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության ժանգասնկերի հայտնաբերման ուղղությամբ տարվող նպատակային ուսումնասիրություններն իրականացվել են 2005-2010թթ. վեգետացիայի ողջ ընթացքում կազմակերպված արշավների ժամանակ: Ուսումնասիրվել են ԼՂՀ տարբեր շրջաններ (Ասկերան, Մարտակերտ, Մարտունի, Շուշի, Հադրութ, Քաշաթաղ) և Ստեփանակերտ քաղաքի մերձակայքը: Հետազոտման նյութ են հանդիսացել արշավների ընթացքում հավաքված ժանգասնկերով ախտահարված 315 բուսական մուշները, որոնք պահպանվում են Երևանի պետական համալսարանի բուսաբանության ու սնկաբանության և Արցախի պետական համալսարանի քիմիայի և կենսաբանության ֆակուլտետի կենսաբանության ամբիոնների հերբարիումներում:

Գ?? ?? I. ??? Գ????????? ????????????????????????????????????

1.1. Ժանգասնկերի կարգաբանությունը

XX դարի վերջին տասնամյակներում սնկերի դասակարգման մեջ արմատապես փոխվել են ինչպես հետազոտման մեթոդները և մեթոդոլոգիան, այնպես էլ համակարգի կառուցվածքը (Сидорова, 2003):

Սնկերն իրենց բնորոշ մի շարք առանձնահատկություններով դժվարություններ են առաջացնում դասակարգման հարցում: Դա պայմանավորված է սնկերի համեմատաբար աղքատ ձևաբանությամբ, քիչ թվակազմով, շատ հաճախ նույնիսկ ֆիլոգենետիկորեն հեռու ներկայացուցիչների միջև զուգամետությունների համապատասխանությամբ: Ֆիլոգենետիկ կառուցվածքների մեկնաբանությունների դժվարությունը կապված է նաև հնէասնկաբանական նյութի սակավության հետ (Pirozynski, 1976):

Սնկերի դասակարգման համակարգի ստեղծման և կատարելագործման ընթացքում օգտագործվել են տարբեր մեթոդոլոգիական սկզբունքներ, որոնք գերակայել են տարբեր ժամանակաշրջաններում: Դրանցից են համեմատական մորֆոլոգիական, օնտոգենետիկական և ուլտրակառուցվածքային մեթոդները: Վերջիններս ուղենշային էին մինչև 20-րդ դարի վերջը (Luttrell, 1951, 1955; Barr, 1980; Мирабудаляев, 1989; Dick, 1997; Cavalier-Smith, 1998):

Անցյալ դարի վերջին սնկերի դասակարգման մեջ կիրառվում էին նաև մոլեկուլային մեթոդները: Մոլեկուլային դասակարգման մեթոդներն, անկասկած, ունեն առավելություններ. նախ՝ դրանք օբյեկտիվ են, թույլ են տալիս կուտակել նյութեր տարբեր տեսակների մակրոմոլեկուլների սեքվենավորման վերաբերյալ և ստեղծել տվյալների բազա (Eriksson, 1995; Taylor et al., 1995): Անհրաժեշտ է նշել մոլեկուլային մակարդակում զուգամետության հազվադեպությունը, ինչը շատ կարևոր է սնկերի դասակարգման համար (Антонов, 2000):

Վերջին տարիների ընթացքում տվյալների կուտակման արդյունքը բոլոր մակարդակներում սնկերի ավանդական տաքսոնների աստիճանական ձևափոխումն է՝ նրանց պոլիֆիլիայի և պարաֆիլիայի բացահայտման հետևանքով:

Օրգանական աշխարհի համակարգում սնկերի տեղի մասին պատկերացում կազմելու համար աղյուսակի տեսքով ներկայացվում է համակարգի զարգացման ընթացքը (աղ.1):

Ինչպես երևում է աղյուսակ 1-ից, 1990-ական թվականների սկզբից վերջնականապես պատկերացում է ձևավորվել սնկերի պոլիֆիլիայի մասին: Բոլոր մակրոհամակարգերում սնկերն առանձնացվում են որպես ինքնուրույն թագավորություն: Տարբեր հեղինակների մոտ դրանք տարբերվում են միայն ծավալով: Հեղինակների մեծամասնության արդի պատկերացումներով (Cavalier-Smith, 1987, 1998; Barr, 1992; Hawksworth et al., 1995; Kendrick, 2001) սնկերի թագավորությունը (Mycota, Fungi, Mycetalia) համապատասխանում է մի շարք համակարգերում բերված Eumycota բաժնին և ընդգրկում է ողջ Chytridiomycota-ն բացառությամբ մտրակազուրկ սնկերի:

Աղյուսակ 1

Սնկերի համակարգերի ռետրոսպեկտիվան

Kreisel, 1969	Shaffer, 1975	Olive, 1975
Myxomycota	Eumyceteae	Protista
Oomycetes	Chytridiomycota	Mycetozoa
Hyphochytridiomycetes	Chytridiomycetes	
Chytridiomycetes	Zygomycota	Fungi
(բացառված են սնկերի համակարգից որպես սնկանման օրգանիզմներ)	Zygomycetes	Pantonomycota
Eumycota	Dicaryomycota	Oomycetes
Zygomycetes	Ascomycetes	Hyphochytridiomycetes
Endomycetes	Basidiomycetes (14 կարգերով առանց ենթակարգերի բաժանման)	Eumycota
Ascomycetes		Opisthomastigomycotina
Basidiomycetes		Chytridiomycetes
		Amastigomycotina
		Zygomycetes
		Ascomycetes
		Basidiomycetes
		Deuteromycetes
Endomycetes imperfecti		
Ascomycetes imperfecti		
Basidiomycetes imperfecti		

Աղ. 1. շարունակություն

V. Arx, 1981	Hawksworth et al., 1983	Cavalier-Smith, 1987
<p>Mycota Myxomycota Acrasiomycetes Plasmodiophoromycetes Labyrinthulomycetes Oomycota Oomycetes Hyphochytriomycetes Chytridiomycota Chytridiomycetes Eumycota Zygomycetes Endomycetes Ustomycetes Ascomycetes Basidiomycetes Deuteromycetes</p>	<p>Myxomycota Ceratiomyxomycetes Dictyosteliomycetes Acrasiomycetes Myxomycetes Plasmodiophoromycetes Labyrinthulomycetes Eumycota Mastigomycotina Chytridiomycetes Hyphochytriomycetes Oomycetes Zygomycotina Zygomycetes Trichomycetes Ascomycotina (արանց դասերի բաժանման) Basidiomycotina Hymenomycetes Gasteromycetes Urediniomycetes Ustilaginomycetes Deuteromycotina Coelomycetes Hyphomycetes</p>	<p>Protozoa Միքսոմիցետներ (4խումբ) Chromista Heterokonta Pseudofungi Fungi Archemycota Chytriomycotina Spizomycetes Rumpomycetes Allomycetes Zygomycotina Trichomycetes Zygomycetes Ascomycota Euascomycotina Laboulbeniomycotina Endomycota Basidiomycota Uredomycotina Uredomycetes Ortomycotina Septomycetes Ustomycetes Gelimycetes Holobasidiomycetes</p>
Kreisel, 1988	Barr, 1992	Mueller, Loffler, 1992
<p>Myxomycota Acrasiomycetes Ceratiomyxomycetes Myxomycetes Plasmodiophoromycetes Protosteliomycetes Labyrinthulomycota Labyrinthulomycetes Oomycota Hyphochytriomycetes Oomycetes</p>	<p>Protozoa Myxomycota Plasmodiophoromycota Chromista Heteroconta Pseudomycotina Oomycetes Hyphochytriomycetes Labyrinthista Labyrinthulea</p>	<p>Protoctista (սնկանման օրգանիզմներ) Myxomycota Plasmodiophoromycota Labyrinthulomycota Oomycota Hyphochytriomycota Chytridiomycota Fungi Zygomycota</p>

Աղ. 1. շարունակություն

<p>Chytridiomycota Chytridiomycetes Eumycota Ascomycetes Basidiomycetes Endomycetes Teliomycetes Trichomycetes Ustomycetes Zygomycetes (Deuteromycetes)</p>	<p>Eumycota Ascomycota Basidiomycota Chytridiomycota Zygomycota</p>	<p>Zygomycetes Trichomycetes Ascomycota Endomycetes Ascomycetes Basidiomycota Ustomycetes Basidiomycetes Deuteromycota</p>
<p>Hawksworth et al., 1995</p>	<p>Margulis, Schwartz, 1998</p>	<p>Kendrick, 2001</p>
<p>Protozoa Acrasiomycota Dictyosteliomycota Myxomycota Myxomycetes Protosteliomycetes Plasmodiophoromycota Chromista Hyphochytridiomycota Labyrinthulomycota Oomycota Fungi Chytridiomycota Zygomycota Trichomycetes Zygomycetes Ascomycota (առանց դասերի բաժանման) Basidiomycota Basidiomycetes Teliomycetes Ustomycetes</p>	<p>Protoctista Անէրթանմաններ Myxomycota Տարանտրակավորներ Plasmodiophoromycota Oomycota Hyphochytridiomycota Անցեստրալ սնկեր Chytridiomycota Fungi Ascomycota Basidiomycota Zygomycota</p>	<p>Protozoa Myxostelida Dictyostelida Labyrinthulida Plasmodiophorida Chromista Hyphochytridiomycota Oomycota Eumycota Chytridiomycota Zygomycota Dikaryomycota Ascomycotina Basidiomycotina</p>

Դ. Հաուկսորդի, Պ. Կիրկի և ուրիշների (Hawksworth, Kirk et al., 1995) համահեղինակությամբ հրատարակված բառարանում ներկայացված դասական տարբերակում սնկերի թագավորությունում ընդգրկված է 4 բաժին՝ Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota և Basidiomycota:

Սնկերի մակրոհամակարգը, բացառությամբ *S. Կավալյե-Սմիթի* (*Cavalier-Smith, 1998*) կողմից առաջադրված համակարգում ընդգրկված տաքսոնների, վերջին տարիներին չի ենթարկվել նշանակալի փոփոխությունների (աղ. 2):

Աղյուսակ 2

Սնկերը և սնկանման օրգանիզմները S. Կավալյե-Սմիթի համակարգում (Cavalier-Smith, 1998)

MYCOTA

Eumycota

Archemycota

Dictyomycotina

Chyridiomycetes

Rumpomycetidae (կարգեր Chytridiales, Monoblepharidales)

Spizomycetidae (կարգեր Spizellomycetales, Neocallimastigales)

Enteromycetes (կարգեր Eccrinales, Amoebidiales)

Melanomycotina

Allomycotina

Allomycetes (կարգեր Blastocladiales, Coelomomycetales)

Zygomycotina

Eozygomycetia

Bolomycetes (կարգ Basidiobolales)

Glomomycetes (կարգեր Glomales, Endogonales)

Neozygomycetia

Zygomycetes

Mucoromycetidae (կարգեր Mortierellales, Mucorales)

Meromycetidae (կարգեր Dimargaritales, Kikxellales, Cunninghamellales)

Zoomycetes

Entomycetidae (կարգեր Entomophthorales, Zoopagales)

Pedomycetidae (ենթակարգ Trichomycetalia, կարգեր Harpellales, Asellariales, ենթակարգ Pyxomycetalia, կարգեր Laboulbeniales, Pyxydiophorales)

Microsporidia

Neomycota

Ascomycota

Hemiascomycotina

Taphrinomycetes (կարգեր Taphrinales, Schizosaccharomycetales,

Աղ. 2. Հարունակություն

Protomycetales, Pneumocystidales)
Geomycetes (կարգ Geosiphonales)
Endomycetes (կարգ Sacharomycetales)
Dipomycetidae
Saccharomycetidae (կարգ Saccharomycetales)
Euascomycotina
Discomycetes
Calycomycetidae
Lecomycetidae
Pecomycetidae
Pyrenomycetes
Verrucomycetidae
Ostiomycetidae
Loculomycetes
Dendromycetidae
Loculoascomycetidae (կարգեր Dothideales, Pleosporales)
Plectomycetes
Basidiomycota
Septomycotina
Septomycetes
Sporidiomycetidae (կարգեր Sporidiales, Erythrobasidiales)
Uredomycetidae (կարգեր Uredinales, Septobasidiales)
Orthomycotina
Hemibasidiomycetia
Ustomycetes (կարգեր Ustilaginales, Tilletiales)
Hymenomycetia
Gelimycetes
Tremellomycetidae (կարգ Tremellales)
Dacrymycetidae (կարգ Dacrymycetales)
Auromycetidae (կարգ Auriculariales)
Homobasidiomycetes
Clavomycetidae
Pileomycetidae

Բազիդիոմիկոտա բաժնում ներառված են աշխարհում հայտնի բոլոր սնկերի մեկ երրորդը:

Բազիդիոմիցետների մակրոհամակարգը վերջին տասնամյակներում ենթարկվել է լուրջ փոփոխությունների (աղ. 3):

Բազիդիոմիցետների դասակարգման մոտեցումները

Martin, 1961	Gaeumann, 1964	Talbot, 1971
Basidiomycetes Homobasidiomycetidae Heterobasidiomycetidae	Basidiomycetes Holobasidiomycetidae Phragmobasidiomycetidae	Basidiomycotina Holobasidiomycetes Phragmobasidiomycetes Teliomycetes
Ainsworth, 1971	Kreisel, 1983	Hawksworth et al., 1983
Basidiomycotina Hymenomyces Gasteromyces Teliomycetes	Basidiomycotina Teliomycetes Ustomyces Basidiomycetes Heterobasidiomycetidae Hymenomycetidae Gasteromycetidae	Basidiomycotina Urediniomycetes Ustilaginomycetes Hymenomyces Gasteromyces
Wells, 1994	Swann, Taylor, 1995a,b	Hawksworth et al., 1995
Basidiomycota Teliomycotina Ustomycotina Basidiomycotina Heterobasidiomycetes Basidiomycetidae Tremellomycetidae Homobasidiomycetes	Basidiomycota Urediniomycetes Uredinales Septobasidiales Sporidiales Ustilaginomycetes Hymenomyces Tremellomycetidae Tremellales Filobasidiales Hymenomycetidae Auriculariales Dacrymycetales (աֆիլոֆորայիմներ, ագարիկայիմներ, գաստերոմիցետներ)	Basidiomycota Teliomycetes Uredinales Septobasidiales Ustomyces Platyglloeales, Sporidiales Cryptobasidiales Exobasidiales Ustilaginales Graphiolales Cryptomycocolacales Basidiomycetes Holobasidiomycetidae (27 կարգերով) Phragmobasidiomycetidae (5 կարգերով)
Petersen, 2001		
Basidiomycota Teliomycotina Teliomycetes Uredinales Platyglloeales Atractiellales Ustilaginomycotina Ustilaginomycetes Ustilaginales Tilletiales Basidiomycotina Heterobasidiomycetes (5 կարգերով) Homobasidiomycetes (21 կարգերով)		

համակարգեր՝ Homobasidiomycetidae և Heterobasidiomycetidae (Martin, 1961) կամ Holobasidiomycetidae և Phragmobasidiomycetidae (Gaeumann, 1964) ենթադասերով: Բազիդիոմիցետների համակարգում 70-ական թվականների սկզբին առաջարկվել է նոր Teliomycetes դասը, որը միավորում է հանգստի շրջանում գտնվող սպորներից զարգացող բազիդավոր սնկերին (Talbot, 1971):

Գ. Կրայզելը (Kreisel, 1983) Basidiomycotina ենթաբաժինը բաժանել է 3 դասի՝ Teliomycetes (ժանգասնկեր), Ustomycetes (մրիկասնկեր և մոտ խմբեր) և Basidiomycetes (այլ խմբեր): Նույն թվականին լույս է տեսել Դ. Հաուկսորդի, Բ. Սաթոնի և Ջ. Այնստորդի համահեղինակությամբ աշխատությունը (Hawksworth et al., 1983), որում ներկայացված համակարգը շատ մոտ է Գ. Կրայզելի առաջարկածին, սակայն տարբերվում է դասերի անվանումներով (օրինակ, Urediniomycetes = Teliomycetes):

Հարկ է նշել, որ վերջին տարիներին ներկայացված բոլոր համակարգերը Գ. Կրայզելի առաջարկած համակարգի վերամշակումներ են (Swann, Taylor, 1993, 1995a,b; Wells, 1994; Hawksworth, Sutton, Ainsworth, 1995; Petersen, 2001; Сидорова, 2003 և ուրիշներ):

ժանգասնկերը (կարգ Uredinales) Urediniomycetes դասում համարվում են մոնոֆիլետիկ հատկանիշներով կարգ (Swann et al., 1998; Sjamsuridzal et al., 1999): Չնայած ընտանիքների միջև ազգակցական կապերը դեռևս ամբողջությամբ պարզաբանված չեն, ընտանիքների ներսում ցեղերի բաժանումները նկատելի մեկուսացված են և համեմատաբար կայուն (Swann et al., 2001):

XX դարի սկզբում ցեղի մակարդակով ժանգասնկերի կարգի դասակարգման հարցում գերակշռող էին մորֆոլոգիական մոտեցումները և հիմնական ուշադրությունը դարձվում էր միայն տելեոմորֆի կառուցվածքին: Այդ պատճառով դասակարգման սկզբնական մշակումներն արհեստական էին (Diétel, 1897, 1900; Sydow, Sydow, 1902 - 1924): Այդ շրջանում ժանգասնկերի դասակարգման համակարգում որոշ առաջընթաց մտցրեց Ջ. Արթուրը (Arthur, 1904): Տելիոսպորների հատկություններն արժևորելով՝ նա կարևորում էր սպերմագոնիումների դերը, որոնք համարվում են գենետիկորեն հաստատուն սպորատվության ձևեր: Ի դեպ, Ջ. Արթուրը մինչև Ջ. Կրեյջիի ուսումնասիրությունները (Craigie, 1927) ցույց տվեց ժանգասնկերի զարգացման կենսացիկլում սպերմագոնիումների յուրահատուկ դերը սեռական զարգացման գործընթացում, ինչը բազմիցս շեշտվել է նաև այլ հեղինակների կողմից (Hunter, 1927,

1936; Faull, 1929, 1938; Kamei, 1940; Thirumalachar, Cummins, 1949; Thirumalachar, 1950, 1960 և ուրիշներ): Արդյունքում՝ Ջ. Արթուրի (Arthur, 1906) առաջարկած դասակարգման համակարգը հիմնված է եղել ոչ միայն տելիոսպորների, այլ նաև սպերմազոոիումների մորֆոլոգիայի վրա: Ինչ վերաբերում է ժանգասնկերի կարգի բաժանմանն ընտանիքների, ապա այստեղ ընտանիքների քանակի և դրանց սահմանների մասին միասնական կարծիք չկա (Азбукина, 2005):

Կարգաբանական հատկանիշները, որոնք կիրառվել են ժանգասնկերի դասակարգման ժամանակ, ներկայացված են աղյուսակ 4-ում:

Աղյուսակ 4

***Uredinales* կարգի սնկերի կարգաբանական հատկանիշներն ըստ Ջ.Մ. Ազբուկինայի (Азбукина, 1999)**

Հ.հ.	Հատկանիշ	Հեղինակ
1	Սպորատվության ձևը, զարգացման ցիկլերը և դրանց տերմինաբանությունը՝ դիտարկված մորֆոլոգիայի և օնտոգենեզի տեսանկյունից	Cummins, 1959; Hiratsuka, 1965, 1973; Laundon, 1967 a, b, 1974; Savile, 1968; Азбукина, 1970, 1974, 1999; Holm, 1973, 1984; Hennen, Buritica, 1980
2	Սպերմազոոիումների կառուցվածքները: Առանձնացված է սպերմազոոիումների 12 մորֆոլոգիական տիպեր՝ միավորված 6 խմբերում	Hiratsuka, Cummins, 1963; Hiratsuka, Hiratsuka, 1980
3	Սպոր առաջացնող հիմքային բջիջների կառուցվածքը	Thirumalachar, Cummins, 1949
4	Տելիոսպորների մորֆոլոգիան և օնտոգենեզը: Ըստ տելիոսպորների կառուցվածքի՝ առանձնացված են 4 խմբեր	Hiratsuka, Sato, 1983; Hiratsuka, 1988
5	Էջիումների մորֆոլոգիան և օնտոգենեզը: Հաստատված են էջիումների 14 մորֆոլոգիական տիպեր	Hiratsuka, 1965, 1968; Sato, Sato, 1982, 1984, 1985

Ժանգասնկերի դասակարգման հարցում որոշ հեղինակներ (Cummins, 1959; Hiratsuka, 1965, 1973; Laundon, 1967 a, b, 1974; Savile, 1968; Азбукина, 1970, 1974, 1999; Holm, 1973, 1984; Hennen, Buritica, 1980) կարգաբանական հատկանիշների թվում կարևորել են սպորատվության ձևերը, զարգացման ցիկլերը և դրանց տերմինոլոգիան մորֆոլոգիայի ու օնտոգենեզի տեսան-

կյունից: Յ. Հիրացուկան և Գ. Կամինսը (Hiratsuka, Cummins, 1963; Hiratsuka, Hiratsuka, 1980) առաջնային են համարել սպերմագոնիումների կառուցվածքը, Յ. Հիրացուկան և Բ. Սաթոն (Hiratsuka, Sato, 1983; Hiratsuka, 1988) էջիումների, ինչպես նաև տելիոսպորների մորֆոլոգիան և օնտոգենեզը, իսկ Մ. Թիրումալաչարը և Գ. Կամինսը (Thirumalachar, Cummins, 1949)՝ սպոր ձևավորող հիմնային բջիջների կառուցվածքը:

Այսպիսով՝ կարգի ներսում տաքսոնների առանձնացման համար, հետազոտողները տարբեր նշանակություն են տալիս ժանգասնկերի առանձին սպորատվությունների մորֆոլոգիական առանձնահատկություններին:

Զ. Արթուրի (Arthur, 1906) կողմից առաջարկված համակարգում ներկայացվել է 75 ցեղ՝ ընդգրկված հետևյալ 3 ընտանիքներում. Coleosporiaceae, Uredinaceae և Aecidiaceae: Վ.Գ. Տրանշելի (Траншель, 1939) կարծիքով Զ. Արթուրի առաջարկած համակարգը բավականին հաջողված է, չնայած ունի մի շարք թերություններ: Օրինակ՝ ժանգասնկերի ցեղերի բաժանման ժամանակ ֆիլոգենետիկորեն մոտ տեսակներն ընդգրկվել են տարբեր ցեղերում, ինչն անթույլատրելի է ըստ Պ. Դիտելի (Dietel, 1907):

Հետագայում Պ. Դիտելյն (Dietel, 1928) առաջարկել է դասակարգման նոր համակարգ՝ ժանգասնկերի կարգում առանձնացնելով 2 ընտանիք: Ներկայացված համակարգն ավելի մոտ է բնական դասակարգմանը և շատ հարցերում համապատասխանում է Զ. Արթուրի առաջարկած համակարգին. համապատասխանությունը տրիբների ներսում ցեղերի միախառնումն էր: Այդ համակարգն ընդունվել է Եվրոպայի (Траншель, 1939; Купрещуц, Ульянищев, 1975; Ульянищев, 1978 և ուրիշներ), Ասիայի (Hiratsuka, 1955) և Ամերիկայի (Clements, Shear, 1931; Arthur et al., 1929; Arthur, 1934) հայտնի սնկաբանների կողմից:

Երկար տարիներ Պ. Դիտելյի (Dietel, 1928) համակարգը մնացել էր անփոփոխ, չնայած որոշ փորձեր էին արվել այն փոխելու համար: Այսպես՝ Ե. Գոյմանը (Gaeumann, 1949) ժանգասնկերի կարգը բաժանել է 6 ընտանիքների, Ե. Լեպպիկը՝ 7 (Leppik, 1972), Դ. Սևիլը՝ 5 (Savile, 1976), իսկ Զ.Մ. Ազբուկինան (Азбукина, 1974) Պ. Դիտելյի համակարգի ընտանիքների սահմաններում առանձնացրել է 13 ենթաընտանիքներ՝ հիմնվելով սպերմագոնիումների և տելեոմորֆի մորֆոլոգիական տիպերի վրա:

Դասակարգման համակարգի առանձին օղակներ, որոնց սկզբունքները մասամբ հիմնված են եղել Գ. Կամինսի և Յ. Հիրա-

ցուկայի (Cummins, Hiratsuka, 1983, 1984) կողմից առաջադրված համակարգերի վրա՝ հետազայում ընդունվել է Ու. Բրաունի կողմից (Braun, 1982):

Ժանգասնկերի ցեղերի միջև կապերի ուսումնասիրության մեջ մեծ ներդրում ունեցան Յ. Հիրացուկան և Գ. Կամինսը (Hiratsuka, Cummins, 1963; Hiratsuka, Hiratsuka, 1980)՝ սպերմազոնիումների կարգաբանական և ֆիլոգենետիկորեն հիմնավորված գնահատական տալով: Նրանց կողմից ուսումնասիրվել և առանձնացվել են սպերմազոնիումների 12 ձևաբանական տիպեր՝ միավորված 6 խմբերում, որոնք ամբողջությամբ համապատասխանում են Ե. Լեպպիկի (Leppik, 1972), Ջ.Ս. Ազբուկինայի (Азбукина, 1972) և Դ. Սևիլի (Savile, 1976) կողմից առաջադրված դասակարգմանը ցեղերի միջև:

Պ. Դիտելյի համակարգում ընդգրկված 4 ընտանիքներն աստիճանաբար ենթարկվել են որոշ փոփոխությունների: Օրինակ՝ Կ. Ալեքսոպուլուսը (Alexopoulos, 1966) հիմնվելով բազիդիումի զարգացման տիպերի վրա (ներքին կամ արտաքին), ժանգասնկերի կարգը բաժանել է 3 ընտանիքների՝ Melampsoraceae, Pucciniaceae և Coleosporiaceae: Այնուամենայնիվ, ինչպես նշել է Ջ.Ս. Ազբուկինան (Азбукина, 1974), այդ բաժանումն արհեստական է, քանի որ ներքին բազիդիումը բնորոշ է ոչ միայն Coleosporium և Ochrospora ցեղերին, այլ առկա է նաև ժանգասնկերի այլ ցեղերի մոտ: Այդ երևույթը հավանաբար կարելի է բացատրել զուգամետոթությամբ:

XIX դարի վերջին տասնամյակից մինչև XX դարի վերջը ժանգասնկերի դասակարգման հիմնական մոտեցումները ներկայացված են աղյուսակ 5-ում:

Ժանգասնկերի կարգի բաժանումը տաքսոնների կատարվել է սպորատվության տիպերի համեմատաբար աղքատ ձևաբանական հատկությունների հիման վրա: Ընդհանուր առմամբ սնկերի զարգացման փուլի տաքսոնոմիկ նշանակության կարևորման առաջընթաց է նկատվել կապված սեռական պրոցեսի՝ առաջին հերթին սպերմազոնիումների տիպի հետ: Դրա հետ մեկտեղ էվոլյուցիոն տեսակետից առաջընթացային է համարվում սպորատվության կառուցվածքը, որն ապահովում է սպորների արագ ազատում և տարածում: Այսպիսով՝ Uredinales կարգում առանձնացվել են հետևյալ կարգաբանական մակարդակները՝ ընտանիք, ենթաընտանիք, տրիբ, ցեղ, տեսակ (աղ. 6):

Աղյուսակ 5

ժանգասնկերի դասակարգման հիմնական մոտեցումները (XIX դարի վերջից մինչև XX դարի վերջը)

Dietel, 1897	Dietel, 1900	Sydow, Sydow, 1902-1924
Schizosporaceae Melampsoraceae Endophyllaceae Pucciniaceae	Cronartiaceae Melampsoraceae Coleosporiaceae Pucciniaceae	Melampsoraceae Coleosporiaceae Pucciniaceae Zaghouaniaceae
Dietel, 1928; Arthur, 1929, 1934	Gaeumann, 1949	Leppik, 1972
Melampsoraceae Pucciniaceae	Pucciniastraceae Cronartiaceae Chrysomyxaceae Melampsoraceae Coleosporiaceae Pucciniaceae	Pucciniastraceae Cronartiaceae Chrysomyxaceae Melampsoraceae Coleosporiaceae Pucciniaceae Raveneliaceae
Savile, 1976	Dietel, 1928	Азбукина, 1972б, 1974
Melampsoraceae Pucciniaceae Phragmidiaceae Raveneliaceae	Melampsoraceae Pucciniaceae	Melampsoraceae Milesinoideae Pucciniastroideae Cronartioideae Coleosporioideae Chrysomyxoideae Melampsoroideae Ochropsoroideae Phakopsoroideae Baeodromoideae Pucciniaceae Ravenelioideae Uropyxioideae Puccinioideae Phragmidioideae Gymnoconioideae

Uredinales կարգի դասակարգումն ըստ Ջ.Ս. Ազբուկինայի
(Азбукина, 1974)

Ընտանիք, ենթաընտանիք	Տրիբ	Ցեղ
Melampsoraceae Pucciniastroideae	Pucciniastreae	Uredinopsis Milesina Hyalopsora Melampsoridium Melampsorella Pucciniastrum Thekopsora Calypsozona
Melampsoroideae (= <i>Uredinatae</i>)	Melampsoreae	Melampsora Chnoopsora Aplopsora
Phakopsoroideae	Phakopsoreae	Physopella
Cronartioideae	Cronartieae	Cronartium
Chrysomyxoideae	Chrysomyxae	Chrysomyxa
Coleosporioideae	Coleosporieae	Coleosporium
Ochropsoroideae	Ochropsoroideae	Ochropsora
Pucciniaceae Ravenelioideae	Nothoravenelieae	Nothoravenelia
	Pileolarieae	Pileolaria
		Triphragmiopsis Nyssopsora
	Tranzschelieae	Tranzschelia Leucotelium
Uropyxioideae Phragmidioideae	Uropyxideae Phragmidieae	Macruropyxis Kuehneola Phragmidium Xenodochus Triphragmium
Gymnoconioideae	Gymnoconieae	Gymnoconia
Puccinioideae (= <i>Dicaeomatae</i>)	Gymnosporangieae	Gymnosporangium
	Eriosporangieae	Blastospora
	Puccinieae	Uromyces Puccinia

		Miyagia
<i>Uredinales imperfecti</i>		
		Aecidium Uredo Caeoma

Ժամանակակից միկրոտեխնիկայի, ինչպես նաև մոլեկուլային գենետիկական վերլուծությունների տվյալների կիրառումը, հնարավորություն տվեց բացահայտել սնկերի տարբեր խմբերի ազգակցական կապերը:

Ե. Սվանը և Տ. Թեյլորը (Swann, Taylor, 1995 a, b; Swann et al., 2001) ընդունել են Urediniomycetes-ը որպես ինքնուրույն դաս՝ առանձնացնելով այն Hymenomycetes և Ustilaginomycetes դասերից, բայց միաժամանակ Ustilaginomycetes և Urediniomycetes դասերն ընդգրկել են Basidiomycota բաժնում, որն առաջարկել էին Ռ. Բաուերը և Ղ. Բեգերովը (Bauer, 1997; Begerow, Bauer, 1997):

Urediniomycetes դասում, բացի Uredinales կարգից, ընդգրկվել են ևս 2 կարգեր՝ Septobasidiales և Microbotryales, որը հիմնված է եղել մոլեկուլային գենետիկական ուսումնասիրությունների վերլուծությունների (Blanz, Cottschalk, 1984) և կենսաքիմիական տվյալների վրա (Prillinger, 1991):

Uredinales կարգի բաժանումն ընտանիքների կատարվել է հիմնվելով տելիոսպորների մորֆոլոգիայի և օնտոգենեզի, ինչպես նաև սպերմագոնիումների մորֆոլոգիական տիպերի վրա:

Այսպիսով, տարբեր հեղինակների կողմից առաջադրված սխեմաների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ մինչ այժմ բացակայում է վերջնական և ընդհանուր դասակարգման համակարգը:

1.2. Ժանգասնկերի տարածվածությունը

Ժանգասնկերը (կարգ Uredinales) բարձրակարգ բույսերի օբլիգատ մակաբույծներ են և լայնորեն տարածված են աշխարհագրական տարբեր լայնություններում: Դրանք մահացած սուբստրատի վրա չեն զարգանում, այլ զարգանում են տեր-բույսերի կենդանի հյուսվածքներում, ինչը հատուկ է մակաբույծներին (Леконцева, 2003): Աշխարհում հայտնաբերվել են ժանգասնկերի ավելի քան 7000 տեսակներ, որոնք ընդգրկված են 14 ընտանիքների 164 ցեղերում (Mordue, 1995; Kirk, 2001): Սնկերի այս խմբում տեսա-

կային կազմով ամենամեծը *Puccinia* ցեղն է, որում ընդգրկված են մոտ 2000 տեսակներ (Леконцева, 2003):

Դեռևս հին ժամանակներից մշակովի բույսերի վրա զարգացող ժանգ հիվանդությունն ուշադրության է արժանացել իր լայն տարածվածությամբ և վնասակարությամբ, բայց հարուցիչի բազմակողմանի ուսումնասիրությունները սկսվել են միայն 19-րդ դարի կեսերից:

Ժանգասնկերի ուսումնասիրության վերաբերյալ կուտակվել է հարուստ նյութ և այսօր արդեն կարգը կարելի է համարել լավ ուսումնասիրված:

Առաջին արժեքավոր աշխատությունները ժանգասնկերի ձևաբանության և կենսաբանության վերաբերյալ հրատարակվել են Ա. դե Բարիի (Bary, 1865), Մ.Ս. Վորոնինի (Воронин, 1871), Հ. Կլեբանի (Klebahn, 1904) և Պ. Դիտելի (Dietel, 1918) կողմից: Նրանք բացահայտել են ժանգասնկերի 2 կարևոր հատկություններ՝ պոլիմորֆիզմը և տարատիրությունը: Հետագա բջջաբանական ուսումնասիրությունների շնորհիվ բացահայտվել և հիմնավորվել է կենսացիկլում փուլերի հաջորդականությունը: Այս խնդրի պարզաբանմանն են նվիրված Վ. Բլեկմանի (Blackmann, 1904), Ա. Կրիստմանի (Christman, 1905) արժեքավոր շատ աշխատանքներ Անգլիայում և Լ.Ի. Կուրսանովի (Курсанов, 1915) աշխատությունը Ռուսաստանում: Մի շարք սնկաբանների ուսումնասիրություններն ուղղված էին սպորատվության վրա արտաքին պայմանների ազդեցության բացահայտմանը, ինչպես նաև ժանգասնկերի ռասային կազմի և մասնագիտացման պարզաբանմանը: Դրանցից առաջիններն էին հարավային Ամերիկայում՝ Գ. Գասները (Gassner, 1915 a, b, c, 1916), Ֆրանսիայում՝ Ռ. Մեյերը (Maire, 1911), Խորհրդային միությունում՝ Ա.Ա. Յաչևսկին (Ячевский, 1909), Վ.Գ. Տրանշելը (Траншель, 1923), Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանը և Ա.Ա. Բաբայանը (Тетеревникова-Бабаян, Бабаян, 1930), Ն.Ա. Նաումովը (Наумов, 1935, 1939), Մ.Կ. Խոխրյակովը (Хохряков, 1951) և շատ ուրիշներ:

Ժանգասնկերի վերաբերյալ կան բազմաթիվ մենագրությունների ամփոփագրեր և տարածաշրջանային դիտարկումներ: Այդ աշխատությունների դերը նշանակալի է: Հարկ է նշել Ֆրանսիայում՝ Պ. Հարիոտին (Haricot, 1908), Անգլիայում՝ Կ. Պլուրայտին (Plowright, 1889), Մ. Բիսբին (Bisby, 1954), Շվեյցարիայում՝ Է. Ֆիշերին (Fischer, 1904), Ֆինլանդիայում՝ Պ. Կարստենին (Karsten, 1879), Ամերիկայում՝ Զ. Արթուրին (Arthur, 1934), Ճապոնիայում՝ Ս.

Իտոյին (Ito, 1922, 1926), Ն. Հիրացուկային (Hiratsuka, 1930, 1931, 1937), Ռումինիայում՝ Տ. Սավուլեսկուին (Savulescu, 1953), Ռուսաստանում՝ Օ. Տրեբուին (Trebourg, 1912), Լ.Ա. Արեֆևին (Арефьев, 1917), Խորհրդային միությունում՝ Ն.Ա. Նաումովին՝ (Наумов, 1939), Վ.Գ. Տրանշելին (Траншель, 1939), Գ.Ս. Նևոդովսկուն՝ (Неводовский, 1956), Դ.Ն. Տեմերենիկովա-Բարայանին (Темереникова-Бабаян, 1952), Ս.Ա. Գուցևիչին (Гуцевич, 1952), Վ.Ֆ. Կուպրևիչին և Վ.Գ. Տրանշելին (Купревич, Траншель, 1957), Վ.Ի. Ուլյանիշևիչին (Ульяновичев, 1959, 1960, 1962): Խորհրդային միության ժանգասնկերի ուսումնասիրության պատմության մասին մանրամասն տեղեկություններ են տվել Վ.Ֆ. Կուպրևիչը և Վ.Գ. Տրանշելը (Купревич, Траншель, 1957):

Արժեքավոր են նաև հեռավոր արևելքում տարածված ժանգասնկերի ուսումնասիրությանը նվիրված Ջ.Ս. Ազբուկինայի հեղինակությամբ հրատարակված բազմաթիվ աշխատություններ (Азбукина, 1939, 1972 а, 1974, 1980, 1999, 2005, 2006, 2011):

Աշխարհի շատ երկրներում դեռևս արդիական և առաջնային են ժանգասնկերի տարածվածության, տեսակային կազմի հայտնաբերման և բնորոշ առանձնահատկությունների բացահայտման ուղղությամբ տարվող ուսումնասիրությունները (Абуев, 2002; Волкова 2002, Лекомцева и др., 2004, 2008; Карпенко, Русанова, 2008; Гультаева 2011 և ուրիշներ):

1.3. Ժանգասնկերի ուսումնասիրվածությունը Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության և Հայաստանի Հանրապետության տարածքներում

Հարավային Կովկասում՝ այդ թվում Հայաստանում, բազմակողմանի հետազոտական աշխատանքներ են կատարվել ժանգասնկերի ուսումնասիրության ուղղությամբ:

Հայաստանի միկոբիոտայում ժանգասնկերի տարածվածության մասին առաջին տեղեկությունները ներկայացվել է Ա.Ա. Յաչևսկու կողմից (Ячевский, 1903-1911): Որոշ տեղեկություններ կան նաև Յու.Ն. Վորոնովի աշխատությունների մեջ (Воронов, 1915, 1922): Ա.Բ. Շելկովնիկովի կողմից Երևանի և Ստեփանավանի շրջակայքում հայտնաբերված և Կովկասում առավել տարածված որոշ ժանգասնկերի նկարագրությունը տրված է Ն.Ն. Վորոնիխինի աշխատության մեջ (Воронихин, 1927):

1930թ. երկամյա հետազոտությունների և նյութերի հավաքագրման արդյունքում Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանի և Ա.Ա. Բաբայանի համահեղինակությամբ հրատարակվել է առաջին հոդվածը, որը նվիրված է Հայաստանի միկրոբիոտային: Այնտեղ ամփոփված են տեղեկություններ Հայաստանում հայտնաբերված մակաբույծ սնկերի 200 տեսակների, այդ թվում՝ ժանգասնկերի 50 տեսակների մասին (Тетеревникова-Бабаян, Бабаян, 1930):

Հայաստանի ժանգասնկերի վերաբերյալ որոշ տեղեկություններ է հաղորդել Վ.Գ. Տրանշելը (Траншель, 1936): Հեղինակը ստեղծել է հավաքածու, որում ներկայացված են նաև ժանգասնկերով ախտահարված բույսեր:

Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանի (Тетеревникова-Бабаян, 1940), Ե.Ս. Հարությունյանի (Арутюнян, 1950), Մ.Ա. Մխիթարյանի (Мхитарян, 1952) աշխատությունները նվիրված են ծառատեսակներն ախտահարող ժանգասնկերի ուսումնասիրությանը: Վ.Օ. Գուլկանյանը (Гулканян, 1938, 1942, 1943) և Մ.Ա. Մխիթարյանը (Мхитарян, 1941) բացահայտել են հացահատիկայիններն ախտահարող ժանգասնկերը:

Ժանգասնկերի ուսումնասիրությունը բուռն զարգացում ստացավ 1945թ. Երևանի պետական համալսարանի կենսաբանության ֆակուլտետի բուսաբանության ամբիոնի կողմից ձեռնարկված աշխատանքների շնորհիվ: Հայաստանում տարածված նշված սնկերի ուսումնասիրության բնագավառում մեծ վաստակ ունեն Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանը և Ա.Ա. Բաբայանը: Երեքնուկի և այլ բույսերի վրա զարգացող ժանգասնկերի ուսումնասիրությանն է նվիրված Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանի աշխատությունը (Тетеревникова-Бабаян, 1950): Նույն թվականին նրա հեղինակությամբ հրատարակվել է Հայաստանի ժանգասնկերի մասին ամփոփ հոդված, իսկ 1951թ. հավաքագրված նյութերի հիման վրա տրվել է *Uredinales* կարգի խմբավորումն ըստ ընտանիքների և ցեղերի, ինչպես նաև առանձին ներկայացուցիչների մանրամասն նկարագրություններ: 1952թ. տպագրված Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանի մենագրության մեջ տրված է Հայաստանի միկրոբիոտայի ժանգասնկերի ընդհանրացված նկարագիրը: Այդ գրքում ներկայացված է Հայաստանի գրեթե բոլոր շրջաններից հավաքված 160 տեսակ սնկի նկարագրություն (Тетеревникова-Бабаян, 1952):

Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանի և Ա.Ա. Բաբայանի կողմից ուսումնասիրված նյութերը պահպանվում են ՀՀ Գիտությունների Ազգային Ակադեմիայի բուսաբանության ինստիտուտի և Երևանի

պետական համալսարանի բուսաբանության և սնկաբանության ամբիոնի հերբարիումներում: Հավաքագրված նյութերը զգալիորեն համալրել են արդեն ունեցած նմուշները և նպաստել այդ բնագավառում ուսումնասիրությունների շրջանակների ընդլայնմանը:

Երևանի պետական համալսարանի բուսաբանության ամբիոնում 1960թ. մշակվել է «Հայաստանի միկոֆլորա» աշխատանքային ծրագիրը, որով նախատեսվում էր իրականացնել հանրապետության ողջ տարածքի սնկերի տեսակային կազմի հետազոտություններ: Ուշադրության կենտրոնում էին սնկերի առանձին կարգաբանական խմբերի խորացված ուսումնասիրությունները:

Ժանգասնկերի վերաբերյալ տեղեկություններ են ներկայացված Ջ.Հ. Մելիք-Խաչատրյանի «Հյուսիս-արևմտյան Հայաստանի միկոֆլորա» (Мелик-Хачатрян, 1964), Ս.Ա. Սիմոնյանի «Հայկական ԽՍՀ բուսաբանական այգիներում աճող բույսերի մակաբույծ սնկերը» (Симомян, 1965) աշխատություններում: Նշանակալից են Ե.Ս. Հարությունյանի (Арутюнян, 1955), Ջ.Հ. Մելիք-Խաչատրյանի (Мелик-Хачатрян, 1959), Լ.Լ. Օսիպյանի (Осипян, 1961), Ս.Ա. Սիմոնյանի (Симомян, 1959, 1960, 1962, 1965, 1969), Լ.Լ. Օսիպյանի և Մ.Գ. Թալախչյանի (Осипян, Таслахчян, 1962), Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանի և Վ.Ա. Պողոսյանի (Тетеревникова-Бабаян, Погосян, 1965), Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանի ու Ն.Ա. Կարապետյանի (Тетеревникова-Бабаян, Карапетян, 1967; Тетеревникова-Бабаян, 1970, 1977), Բ.Գ. Ավագյանի (Авакян, 1961, 1970) և ուրիշների հոդվածներն ու մենագրությունները:

Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանն ամփոփելով Հայաստանի միկոբիոտայի մասին հավաքագրված տեղեկությունները, հրատարակել է «Հայաստանի ԽՍՀ միկոֆլորա» աշխատության 4-րդ հատորը, որտեղ ներկայացված է 18 ցեղերում ընդգրկված 255 տեսակի ժանգասնկերի նկարագրություն (Тетеревникова-Бабаян, 1977): Նույն թվականին Ս.Ա. Սիմոնյանի և Դ.Ն. Տետերևնիկովա-Բաբայանի համահեղինակությամբ հրատարակվել է հոդված, որում տեղեկություններ կան ՀՀ տարածքում հայտնաբերված այլ ժանգասնկերի մասին (Симомян, Тетеревникова-Бабаян, 1977): Ս.Ա. Սիմոնյանի կողմից 1990 թ. հրատարակվել է Շիրակի մարզի ժանգասնկերի ցանկը, իսկ 1993թ. նոր նյութեր է ներկայացրել Արարատյան դաշտավայրի միկոբիոտայի վերաբերյալ (Симомян, 1990; Симомян и др., 1993):

Որպես լրացում նշված աշխատությունների՝ Լ.Լ. Օսիպյանն (Осипян, 2009, 2013), ամփոփելով Երևանի պետական համալսարանի բուսաբանության և սնկաբանության ամբիոնում կուտակված նյութերը, հրատարակել է ՀՀ միկոբիոտայի համար 17 նոր տեսակ ժանգասնկերի և 70 տեսակ նոր տեր-բույսերի ցանկ, որոնք չէին ներառվել «Հայաստանի ԽՍՀ միկոֆլորա» IV հատորի մեջ:

Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության բնաշխարհում հանդիպող ժանգասնկերի մասին առաջին տեղեկությունները մեզ հայտնի են Վ.Ի. Ուլյանիշչևի աշխատություններից (Ульянищев, 1959, 1960, 1962): Հեղինակն Ադրբեջանում տարածված ժանգասնկերի տեսակային կազմը բացահայտելու նպատակով ուսումնասիրել է նաև ԼՂՀ որոշ տարածքներ, քանի որ այդ տարիներին այն ընդգրկված էր Ադրբեջանի Խորհրդային Սոցիալիստական Հանրապետության կազմում՝ որպես Լեռնային Ղարաբաղի Ինքնավար Մարզ (ԼՂԻՄ):

1959թ. հրատարակված «Ադրբեջանի ԽՍՀ միկոֆլորա» աշխատության երկրորդ հատորում Վ.Ի. Ուլյանիշչևը ներկայացրել է 179 տեսակի ժանգասնկերի նկարագրություն, որոնցից 26-ը հայտնաբերվել էր ԼՂՀ տարածքում (Ульянищев, 1959): ԼՂՀ գրեթե բոլոր շրջաններում հայտնաբերված 40 տեսակի տեր-բույսերի վրա մակարուծող 26 տեսակի ժանգասնկերից 12-ը պատկանում են *Uromyces*, 4-ը՝ *Phragmidium*, 4-ը՝ *Gymnosporangium*, 3-ը՝ *Melampsora* և 1-ը՝ *Pucciniastrum* ցեղերին:

Շարունակելով հետազոտությունները հեղինակը 1960թ. հրատարակել է նույնանուն աշխատության երրորդ հատորի առաջին մասը, որտեղ ներկայացվել է 121 տեսակի ժանգասնկերի նկարագրություն, դրանցից 36-ը՝ նաև ԼՂՀ-ում (Ульянищев, 1960): Հայտնաբերված բոլոր ժանգասնկերը *Puccinia* ցեղի ներկայացուցիչներ են և մակարուծում են 49 տեսակի բույսերի վրա:

Ադրբեջանի տարածքի ժանգասնկերի մասին մեզ հայտնի վերջին տեղեկություններն ամփոփվել են երրորդ հատորի երկրորդ մասում (Ульянищев, 1962): Այստեղ ընդգրկված է 148 տեսակի ժանգասնկերի նկարագրություն, որոնցից *Puccinia* ցեղին պատկանող 28 տեսակը հայտնաբերվել էր ԼՂՀ-ում:

Այդպիսով, Վ.Ի. Ուլյանիշչևի եռահատոր աշխատության մեջ ներկայացված է 448 տեսակի ժանգասնկերի նկարագրություն, որոնցից 90-ը հայտնաբերվել էին նաև ԼՂՀ տարբեր շրջաններում: Ըստ Ջ.Մ. Ազբուկինայի (Азбукина, 2005) աշխատության՝ Վ.Ի.

Ուլյանիշչևի կողմից հայտնաբերված ժանգասնկերից որոշ տեսակներ հոմանիշներ են:

ԼՂՀ տարբեր շրջաններում հայտնաբերվել են ժանգասնկերի 86 տեսակով ախտահարված տեր-բույսերի 119 տեսակներ, որոնց մեծամասնությունը մեր ուսումնասիրությունների ժամանակ կրկին հայտնաբերվել են ԼՂՀ տարածքում: Հարկ է նշել, որ դրանց տարածվածության, զարգացման առանձնահատկությունների և մասնագիտացման մասին առանձին վերլուծություն Վ.Ի. Ուլյանիշչևի կողմից չի ներկայացվել: Նրա կատարած հետազոտությունները հիմնականում իրականացվել են ԼՂՀ այն շրջաններում, որոնք այժմ համարվում են սահմանամերձ գոտի, կամ շատ մոտ են դրան, իսկ որոշ հատվածներում տեղակայված են ԼՂՀ գինվորական շտաբները:

Սկսած 2005 թվականից՝ մեր կողմից կատարվել են նպատակաուղղված ուսումնասիրություններ ԼՂՀ-ում տարածված ժանգասնկերի տեսակային կազմի բացահայտման ուղղությամբ: Ախտահարված բույսերի հայտնաբերմանն ու սնկերի տեսակային կազմի որոշմանը զուգընթաց՝ կատարվել է վերլուծություն ըստ ժանգասնկերի տարածվածության, զարգացման առանձնահատկությունների և մասնագիտացման, իրականացվել է ԼՂՀ-ի և ՀՀ միկոբիոտայի ժանգասնկերի տեսակային կազմի համեմատական վերլուծություն (Մարգարյան, 2007, 2009ա,բ, 2011, 2012; Նանազյուլյան, Մարգարյան, 2008, 2009):

Գ?? ?? II. ????????? ??????????
???????????????????? ?????????????????
???????????????? ?????????????????????

Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունը գտնվում է Հայկական լեռնաշխարհի հյուսիս-արևելյան հատվածում՝ Անդրկովկասի հարավային մասում և զբաղեցնում է Փոքր Կովկասի հարավ-արևելյան հատվածը՝ ընդգրկելով Մռավասարի, Արցախի լեռնաշղթաները և նրանցից արևելք գտնվող հարթավայրային հատվածը: Հանրապետության տարածքն ընկած է հյուսիսային լայնությամբ 38°23'50" և 40°30'12" և արևելյան երկայնության 47°16'00" և 45°34'10" կոորդինատների միջև: Ամենամեծ ձգվածությունը հյուսիսից հարավ կազմում է 136 կմ, լայնությունն արևմուտքից արևելք՝ 70 կմ: Ամենամեղ մասի լայնությունը ուղիղ գծով կազմում է 20 կմ: Ուղիղ գծով Կասախի ծովից հեռավորությունը՝ 160 կմ է, Սև ծովից՝ 420 կմ, Պարսից ծոցից՝ 970 կմ: ԼՂՀ սահմանների ընդհանուր երկարությունը կազմում է 600 կմ:

Հյուսիսից և արևելքից սահմանակից է Ադրբեջանի Հանրապետությանը, արևմուտքից՝ Հայաստանի Հանրապետությանը, իսկ հարավից՝ Իրանի Իսլամական Հանրապետությանը:

Ուսումնասիրվող տարածքի մակերեսը 4951 կմ² է, իսկ 0,9 հազ. կմ² - ը գտնվում է Ադրբեջանի վերահսկողության տակ:

ԼՂՀ-ն լեռնային երկիր է, տարածքի միջին բարձրությունը ծովի մակերևույթից (ծ.մ.բ.) 1175 մ է, ամենացածր կետը՝ 112 մ, գտնվում է Մարտունի քաղաքից 24 կմ արևելք՝ Սև ջուր գետակի և ԼՂՀ սահմանի հատման կետում, իսկ ամենաբարձրը՝ 3724,6 մ Մռավի լեռնաշղթայի Գոմշասար (Արիության լեռ) գագաթն է: ԼՂՀ տարածքի 2,2%-ն ընկած է ծովի մակարդակից մինչև 200 մ բարձրության վրա, 47,5%-ը՝ մինչև 200-1000 մ, 42,6%-ը՝ մինչև 1000-2000 մ, իսկ 2000 մետրից բարձրը՝ 7,7%-ը:

Հանրապետության բարդ ռելիեֆով, տարածքի բացարձակ և հարաբերական բարձրությունների մեծ տատանումներով է պայմանավորված նրա բնական պայմանների՝ կլիմայի, ջրերի, հողերի, բուսական և կենդանական աշխարհի, բնական լանդշաֆտների խիստ բազմազանությունը և վերընթաց գոտիականությունը:

Ռելիեֆը. ԼՂՀ տարածքի լեռնագրական միավորները համարվում են Հայկական լեռնաշխարհի Փոքր Կովկասի լեռնահամակարգի արտաքին շարի Գանձակի ու Արցախի ֆիզիկաաշխար-

հագրական շրջանների բաղադրամասը: Գանձակի լեռների արևելյան մասում ընկած է Մռավի լեռնաշղթան: Այն սկսվում է Սևանի լեռնաշղթայի Հինալ գագաթից և լայնակի ուղղությամբ տարածվում դեպի արևելք՝ ավելի քան 70 կմ: Այն աստիճանաբար ցածրանալով՝ Թալիշ բնակավայրի մերձակայքում ձուլվում է Ղարաբաղի դաշտավայրի հետ: Դրա կենտրոնական մասում է ամենաբարձր գագաթը՝ Արիության լեռը: Դրանից արևելք գտնվում է Ամուրի (Օմարի) լեռնագագաթը՝ ծովի մակերևույթից բարձրությունը (ծ.մ.բ.) 3261 մ: Մռավի հյուսիսային լանջերին, նույնանուն լեռնաբազուկի վրա, վեր է խոյանում Ալիարակ գագաթը (ծ.մ.բ. 3066 մ): Դեպի հյուսիս է ձգվում Պանտի բազուկը: Մռավի լեռնագագաթից հյուսիս-արևելյան ուղղությամբ ձգվում է Սևաբերդի լեռնաբազուկը՝ նույնանուն գագաթով:

Արցախի լեռնաշղթան ունի 125 կմ երկարություն և ձգվում է հյուսիս-արևմուտքից դեպի հարավ-արևելք: Լեռնաշղթայի սկիզբը համարվում է Թարթառի ձախափնյա Լև և Թութսուն գետերի արևելյան մասը, որոնք միաձուլվելով առաջացնում են ջրբաժանային կատար և աստիճանաբար դեպի հարավ-արևելք ուղղությամբ տարածվելով միանում են Կարմրասարին: Այստեղից էլ մինչև Բաղարայի լեռնանցքը տարածվում է լեռնաշղթայի ամենաբարձր մասը: Սա հայտնի է Կուսանաց լեռնաշղթա անվամբ: Բաղարայի լեռնանցքից մինչև Թթու ջրի լեռնանցքը Արցախի լեռնաշղթայի բարձրությունն աստիճանաբար նվազում է, այնուհետև կրկին ավելանում և Մեծ Քիրս գագաթում ստանում է ծ.մ. 2724 մ բարձրություն: Այստեղից էլ դեպի հարավ-արևելք ուղղությամբ գտնվում են Դիզափայտ (ծ.մ.բ. 2478 մ) և Վարդաքար (ծ.մ.բ. 2389 մ) գագաթները: Դիզափայտ գագաթից ձգվում են Արեգունիի, Առաքյալի լեռնաշղթաները: Արցախի լեռնաշղթան հարավային մասում աստիճանաբար ձուլվում է Միլլի և Արցախի հարթավայրերին: Լեռնաշղթայի հյուսիսային մասում դեպի արևելք ձգվում են Օխնաղբյուրի, Կաթողիկեսարի լեռնաբազուկներն իրենց լեռնաձյուղերով: Կուսանաց լեռներից սկզբնավորվում և դեպի արևելք է տարածվում Հավքախաղաց լեռնաշղթան՝ Կաչաղակաբերդ գագաթով (ծ.մ.բ. 1706 մ): Կուսանաց լեռներից է ձյուղավորվում նաև Խոյ-Խուրթի և Մռակածի լեռնաբազուկները: Արցախի լեռնաշղթայի Շմանեք գագաթից հարավ-արևելք ուղղությամբ մինչև Շուշիի սարավանդը տարածվում է Շուշիի լեռնաբազուկը: Այստեղ է գտնվում Բովուրխան գագաթը, Քյաթուկի, Կաղարծիի լեռնաշղթաները: Խաչմաչ բնակավայրից մինչև Ուրյան լեռը ձգվում է Ամարասի

շղթան: Վերջինիս հյուսիսային մասի ուղղությամբ ձգվում են Մոնթեի լեռները: Բովուրխանից դեպի հարավ գտնվում է Վարանդայի լեռնաշղթան, որը ջրբաժան է Վարանդա և Ամարաս գետերի համար: Վարանդայի արևմտյան մասին զուգահեռ տարածված է Մրխաթուն շղթան: Դիզափայտ գագաթից հյուսիս զուգահեռ ուղղությամբ գտնվում են Տունի ու Մոխրենես լեռնաբազուկները, Մեծ Քիրսից Հազարուի հովիտն է իջնում Քարինգի և Խծաբերդի լեռնաբազուկները: Թթու ջրի լեռնանցքից հարավ, ապա դեպի արևմուտք տարածվում է Բերդաձորի լեռնաձյուղը, որի վրա հայտնի է Բերդաձոր գագաթը (ծ.մ.բ. 2085 մ): Մեծ Քիրսից դեպի հարավ ձգվում է Իշխանասարի լեռնաշղթան: Տիգրանակերտ ամրոցից դեպի հյուսիս տեղակայված է Ուրուրուցասար շղթան, որն ամբողջությամբ կազմված է մեզոզոյի շրջանի կրաքարերից:

Արցախի տարածքում լեռնագրության կարևոր առանձնահատկությունն այն է, որ այստեղ ռելիեֆի ձևերը և տեկտոնական տարրերն իրար համընկնում են: Այսինքն ռելիեֆը կառուցվածքային էրոզիոն-տեղատարումային է: Լեռնաշղթաները բաժանող հովիտները ներկայացված են տեկտոնական զոգածալային և ձկվածքագրաբենային իջվածքային զոգավորությունների ձևով, որոնք հետագայում որոշ փոփոխություններ են կրել էրոզիոն ազդակների կողմից՝ ձևավորելով էրոզիոն հովիտներ: Արցախի ռելիեֆի բնորոշ ձևերից են նաև ալյուվյալ, պրեյուվյալ և դեյուվյալ նստվածքներով պատված միջլեռնային զոգավորությունները: Դրանցից համեմատաբար խոշորներն են Հաթերքի, Խաչենի, Կարկառի զոգավորությունները:

Արցախի բոլոր գետերը դուրս գալով տարածքից մտնում են Ղարաբաղի և Միլի տափաստանները՝ 200-300 մ և մեղմորեն իջնում դեպի Կուր և Արաքս գետերը: Արցախի գետերը լեռներից դեպի հարթավայր դուրս գալով առաջացնում են հզոր արտաբերման կոներ՝ 200 մ ընդհանուր հզորությամբ: Ղարաբաղի դաշտավայրը աղեղնաձև տարածվում է Գանձակ գետից մինչև Կարկառ գետը: Միլի տափաստանն ընկած է Կարկառ և Արաքս գետերի միջև (Ամիրջանյան, Արզումանյան, 1994):

Կլիման. ԼՂՀ-ն աչքի է ընկնում կլիմայի բազմազանությամբ: Կլիման բնութագրող օդերևութաբանական տարրերը հիմնականում կախված են նրա աշխարհագրական դիրքից, ազդող օդային զանգվածներից, Կասպից ծովի ազդեցությունից, մակերևույթի բարձրություններից, լեռների կողմնադրությունից և այլ գործոններից: Լեռնային ռելիեֆի շնորհիվ ԼՂՀ կլիման աչքի է ընկնում բարձ-

րադիո գոտիականությամբ: Թեև ԼՂՀ տարածքը գտնվում է մերձարևադարձային գոտում, սակայն կլիմայի ցամաքայնությունը նրա մեծ մասում թույլ է արտահայտված:

Ձմեռն այստեղ համեմատաբար կարճ է ու մեղմ: Որոշ վայրերում ձնածածկույթ գրեթե չի գոյանում: Ամենացուրտ ամիսը համարվում է հունվարը, սակայն որոշ տարիների ամենացածր ջերմաստիճանները դիտվել են դեկտեմբերին, փետրվարին, հազվադեպ դեպքերում և մարտին: Ամենատաք ամիսը հուլիսն է, իսկ առանձին տարիներին նաև օգոստոսը: Հունվարի միջին ջերմաստիճանը տատանվում է $2-8^{\circ}\text{C}$ -ի միջև: Հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը ցածրադիր վայրերում $24-26^{\circ}\text{C}$ է, իսկ լեռների ամենաբարձր մասերում չի գերազանցում 13°C -ը: Ձմռանն ամենացածր ջերմաստիճանը դիտվում է Մռավի գագաթային հատվածներում՝ $-26,7^{\circ}\text{C}$ և Լիսագորում՝ -23°C : Իսկ ամռան ամենաբարձր ջերմաստիճանը դիտվում է Կուրապատկինո և Սեյսուլան գյուղերում՝ $40,2^{\circ}\text{C}$ (ստվերում):

Տեղումների հիմնական քանակը լինում է գլխավորապես լեռների հարավային և հարավ-արևմտյան լանջերին՝ 3000-3200 մ բարձրությունների վրա: Ամենաշատ տեղումները դիտվում են Մռավի լանջերին՝ մինչև 1479 մմ: Ամենաքիչ տեղումները գրանցվել են Կուրապատկինո, Սեյսուլան գյուղերում՝ 250-400 մմ: Տեղումների առավելագույն քանակը լինում է գարնանը, հատկապես մայիս ամսին և հունիսի առաջին տասնօրյակում, որը ներկայացված է աղյուսակ 7-ում:

Ընդհանուր առմամբ ԼՂՀ-ն ունի բարենպաստ կլիմա: Տարվա ընթացքում քիչ են ամպամած և քամոտ օրերը, բայց հաճախակի են լինում կարկուտ, երաշտ ու խորշակ: Հանրապետությունում լավ արտահայտված են տարվա չորս եղանակները՝ ձմեռ, գարուն, ամառ, աշուն (Մնացականյան, Առաքելյան, 2005):

Աղյուսակ 7

ԼՂՀ - ում մթնոլորտային տեղումների քանակն (մմ ս.ս.)* ըստ ամիսների և գոտիականության

Ամիս	Գոտիներ			
	Նախալեռ- նային	Միջին լեռնային	Բարձր լեռնային	Մերձալպ- յան
Հունվար	19	27	22	33
Փետրվար	17	25	27	12
Մարտ	32	43	47	58
Ապրիլ	50	70	73	70
Մայիս	56	82	106	102
Հունիս	70	95	97	104
Հուլիս	25	38	44	60
Օգոստոս	22	33	35	82
Սեպտեմբեր	45	46	52	49
Հոկտեմբեր	31	43	54	34
Նոյեմբեր	42	49	42	72
Դեկտեմբեր	17	24	25	25
Միջին տարեկանը	426	575	621	701

* - միլիմետր անդիկի սյուն

Հողաբուսական ծածկը. ԼՂՀ տարածքի հողաբուսական ծածկը ենթարկվում է վերընթաց գոտիականության: Ռելիեֆի, կլիմայի բազմազանությունը, ինչպես նաև տարածքի զարգացման պատմության առանձնահատկությունները հանգեցրել են տարածքի բուսածածկույթի բազմազանության: Լեռնային Ղարաբաղի տարածքն ըստ ուղղաձիգ գոտիականության բաժանվում է հետևյալ գոտիների. ցածրադիր՝ ծ.մ.բ. մինչև 400 մ, նախալեռնային՝ 400-700 մ, միջին լեռնային՝ 700-1000 մ և լեռնային՝ 1000-1800 մ:

Ցածրադիր գոտին ընդգրկում է մինչև ծ.մ. 400 մ բարձրությունները և ունի կիսաանապատային բուսածածկույթ: Այստեղ տարածված է շիբլյակի գոտին: Գոտում հողերի արհեստական ոռոգման միջոցով հնարավոր է ստանալ գյուղատնտեսական մթերքներ: Տարածված են բաց շագանակագույն մարգագետնակիսաանապատային ոռոգվող հողերը: Գոտու որոշ հատվածներին բնորոշ են պիստակենին, գիհին, թաղարնին, նռենին, թզենին, հացենին, փռշնին, թխկին և այլ ցեղերի ծառերը:

Նախալեռնային գոտին տարածվում է ծ.մ. 400-700 մ բարձրություններում: Այս գոտում բնորոշ են բաց և մուգ լեռնաշագանակագույն հողերը և լեռնային սևահողերը: Լեռնաշագանակագույն հողերը ձևավորվում են չոր բարեխառն տաք կլիմայի պայմաններում: Այստեղ խոտաբույսերից աճում են կծմախոտը, ծնեբեկը, ավելուկը, թխերից՝ ցաքին, զկեռենին, մապրենին, հոնին, արոսենին և այլն, իսկ ծառերից՝ գիհին, փռշնին, պիստակենին, թզենին և այլն: Այսպիսի հողաբուսական ծածկ տարածված է Թարթառի, Խաչենի հովտում, Կարկառի միջին հատվածներում, Վարանդայի և Իշխանագետի միջին հովիտներում:

Նախալեռնային գոտում տարածված լեռնային սևահողերին բնորոշ են հետևյալ բույսերը՝ փետրախոտ, կրոնգան, առվույտ, օշինդր, թփուտներ, կաղնու, բոխու, թխկու ֆորմացիաներով անտառներ և այլն: Նախալեռնային գոտու որոշ հատվածներում հանդիպում են աղուտ և ալկալի հողեր, որոնք տարածված են Մարտակերտի և Մարտունու շրջաններում:

Միջին լեռնային գոտում (ծ.մ.բ. 700-1000 մ) տարածված են լեռնամարգագետնային, մարգագետնասևահողային, անտառային, անտառատափաստանային հողերը: Այս հողերը ձևավորվում են մեղմ, տաք և կիսախոնավ կլիմայի պայմաններում: Անտառատափաստանային հողերը ծածկում են նախալեռների ցածրադիր լանջերը: Այստեղ լավ աճում են հացազգիները, ծխախոտը, խաղողը, պտղատու ծառերը և թփուտները: Անտառային հողերն Արցախում 3 ենթատիպի

են՝ գորշ, ճմակարբոնատային և շագանակագույն: Գորշ հողերի հատվածներին բնորոշ է ծառաթփուտային բուսականությունը, որտեղ գերիշխող են մարտենին, հոնին, սալորենին, արոսենին, կաղնին, բոխին, թխկին և այլն: Կաղնու և բոխու անտառների տակ ձևավորվում են ճմակարբոնատային հողեր: Շագանակագույն հողերը լայն տարածում ունեն Ղարաբաղի լեռնաշղթայի արևելյան և հարավարևելյան լանջերին: Շագանակագույն հողերի վրա լավ աճում են հացազգի, երկշաքիլավոր և բանջարաբուստանային մշակաբույսերը:

Լեռնային գոտում (ծ.մ.բ. 1000-1800) լեռնամարգագետնային և լեռնամարգագետնատափաստանային հողերը ձևավորվում են խոնավ և ցուրտ կլիմայական պայմաններում: Հիմնականում աչքի է ընկնում անտառային բուսականությունը: Անտառակազմող հիմնական ծառատեսակներն են արոսենին, թխկին, երբեմն կեչին, որոնք հանդիպում են բարձր լեռնային գոտում ծ.մ. 1800-2000 մ բարձրությունների վրա: Մռավի և Կուսանաց լեռների որոշ հատվածներում տարածված են կաղնու և կեչու անտառները: Անտառային բուսականության հիմնական և գերիշխող տիպերն են բոխու, հաճարենու, կաղնու անտառները: Դրանց հետ հանդես են գալիս լորենին, հացենին, կենին, ընկուզենին, տխլենին, վայրի խնձորենին, կեռասենին, սալորենին և այլն: Այս հողերի առատ բուսականությունը և խոնավությունը հնարավորություն է տալիս այն օգտագործել որպես արոտավայր:

Ծովի մակերևույթից 2000-2200 մ բարձրություններից սկսած տարածված են ալպյան և մերձալպյան մարգագետնային հողերը, որոնք ունեն համեմատաբար աղքատ բուսականություն: Այս հողերը հանդիպում են Մռավի, Կուսանաց, Քիրսի և Դիզափայտի լեռնաշղթաների մերձգագաթային հատվածներում: Բուսականությունը հիմնականում ցածրահասակ է և ցրտադիմացկուն: Տարածված են ալպյան «գորգերը», որոնք ամառային արոտավայրեր են և հանդիսանում են կերային բազա անասնապահության համար (Մելքունյան, 1994):

Մի շարք բույսեր, ինչպես անցյալում, այնպես էլ այժմ օգտագործվում են բուժական նպատակներով:

Այսպիսով՝ ԼՂՀ բուսական աշխարհը լինելով հարուստ և բազմազան, համապատասխանաբար ունի ժանգասնկերի հարուստ միկոբիոտա:

**Գ?? ?? III. ??? ?????? ??????????
?????????????? ?????? ??? Գ?????????
????Գ????????????? ?? ?????Գ??????
?????? ?? ???? ???? ?**

3.1. ԼՂՀ-ում հայտնաբերված ժանգասնկերի կարգաբանական վերլուծությունը

Ժանգասնկերը պատկանում են բարձրակարգ սնկերի Eumycota բաժնի Urediniomycetes դասի Uredinales կարգին: Բազիդիալոր սնկերի շարքում ժանգասնկերը նկատելիորեն առանձնացված խումբ են: Կարգի ներսում ցեղերի ենթաբաժինները համեմատաբար կայուն են և մեկուսացված՝ բացառությամբ մի շարք արևադարձային և մերձարևադարձային ժանգասնկերի տեսակների:

ԼՂՀ տարածքում 2005-2010 թթ. առաջին անգամ կատարվել են հատուկ ուսումնասիրություններ ժանգասնկերի տեսակային կազմի բացահայտման ուղղությամբ:

Հիմնվելով իրականացված հետազոտական աշխատանքների վրա և օգտագործելով տարբեր գրական աղբյուրների մշակումներ՝ ուսումնասիրվող տարածքում հայտնաբերվել և նույնականացվել են 130 տեսակի ժանգասնկեր՝ ընդգրկված 6 ընտանիքների 10 ցեղերում: Նշված սնկերից 44 տեսակները ԼՂՀ-ում հայտնաբերվել են առաջին անգամ: Ժանգասնկերի տեսակների բաշխվածությունն ըստ տաքսոնների (ընտանիք, ցեղ, տեսակ) ներկայացվում է աղյուսակի տեսքով (աղ. 8):

ԼՂՀ ժանգասնկերի կարգաբանական վերլուծությունից ակնհայտ է, որ թվաքանակով առավել հարուստ է Pucciniaceae ընտանիքը: Հայտնաբերվել է նշված ընտանիքին պատկանող 3 ցեղ (*Gymnosporangium*, *Puccinia*, *Uromyces*) և 109 տեսակ:

Gymnosporangium ցեղից հայտնաբերվել են 6 տեսակներ, որոնցից 2-ը ԼՂՀ-ում առաջին անգամ են հանդիպում: Նշված ցեղից առավել տարածված տեսակ է *Gymnosporangium confusum*-ը:

Pucciniaceae ընտանիքին պատկանող *Puccinia* ցեղից հայտնաբերվել են 83 տեսակներ, որոնցից 24-ը առաջին անգամ են հայտնաբերվել: Այս ցեղը տեսակների թվաքանակով առաջնային է: Լայնորեն տարածված են *Puccinia bardanae*, *P. malvacearum*, *P. menthae*, *P. nigrescens*, *P. violae* տեսակները: Դրանցից *P. bardanae*-ն նոր է ԼՂՀ միկոբիոտայում և հայտնաբերվել է ուսումնասիրության գրեթե բոլոր տարիներին:

**Uredinales կարգի տեսակների բաշխվածությունն ըստ
ընտանիքների, ցեղերի և տեսակների**

Հ.հ.	Ընտանիք	Ցեղ	Տեսակ	Տեսակների թիվն ընտանիքում
1	Pucciniaceae	<i>Gymnosporangium</i>	6 (2)*	109
		<i>Puccinia</i>	83 (24)	
		<i>Uromyces</i>	20 (8)	
2	Phragmidiaceae	<i>Phragmidium</i>	8 (4)	8
3	Melampsoraceae	<i>Melampsora</i>	6 (3)	6
4	Pucciniastraceae	<i>Pucciniastrum</i>	2	2
5	Uropyxidaceae	<i>Tranzschelia</i>	1 (1)	1
6	Coleosporiaceae	<i>Coleosporium</i>	1	1
Անամորֆ ձևեր		<i>Aecidium</i>	2(2)	3
		<i>Milesia</i>	1	
Ընդամենը՝ 6		10	130 (44)	130

*Կիսակազմերում տրված են ԼՂՀ-ում առաջին անգամ հայտնաբերված տեսակների թիվը:

Տարածվածությամբ երկրորդ տեղն է զբաղեցնում *Uromyces* ցեղը: Նույնականացվել են այս ցեղին պատկանող 20 տեսակներ, որոնցից 8-ը ԼՂՀ միկոբիոտայում նոր տեսակներ են: Նշված ցեղին պատկանող *Uromyces appendiculatus*, *U. fallens*, *U. rumicis* ժանգասնկերը ԼՂՀ-ում հաճախ հանդիպող տեսակներ են և հայտնաբերվել են առաջին անգամ:

Հայտնաբերված մյուս ընտանիքների ցեղերի և տեսակների թիվը ցածր է. Phragmidiaceae ընտանիքից հայտնաբերվել է մեկ ցեղ (*Phragmidium*) և 8 տեսակ, որոնցից 4-ը նոր տեսակներ են ԼՂՀ-ում: Նշված ցեղին պատկանող լայնորեն տարածված ներկայացուցիչներից են *Phragmidium tuberculatum*, *Ph. mucronatum*, *Ph. violaceum* տեսակները և այլն: Վերջին երկուսը ԼՂՀ-ում հայտնաբերվել են առաջին անգամ:

Melampsoraceae ընտանիքից հայտնաբերվել է՝ մեկ ցեղ (*Melampsora*) և 6 տեսակ, Pucciniastraceae ընտանիքից՝ մեկ ցեղ (*Pucciniastrum*) և 2 տեսակ, Coleosporiaceae և Uropyxidaceae ըն-

տանիքներից մեկական ցեղեր (*Coleosporium*, *Tranzschelia*) և մեկական տեսակներ:

Melampsora ցեղին պատկանող 6 տեսակներից 3-ը ԼՂՀ-ում հայտնաբերվել են առաջին անգամ: Հանրապետության տարածքում առավել հաճախ է հանդիպում *Melampsora coleosporioides*-ը, որը նաև նոր տեսակ է:

Pucciniastrum ցեղից հայտնաբերվել են հազվադեպ հանդիպող 2 տեսակներ՝ *Pucciniastrum agrimoniae* և *P. circaeae*:

Coleosporium ցեղից հայտնաբերվել է միայն *Coleosporium tus-silaginis* լայնորեն տարածված տեսակը:

Tranzschelia ցեղից հայտնաբերվել է *Tranzschelia pruni-spinosae* սունկը, որը ԼՂՀ միկոբիոտայում նոր և լայնորեն տարածված տեսակ է:

Հայտնաբերվել են նաև 2 անամորֆ ձևեր՝ *Aecidium* և *Milesia*, համապատասխանաբար սնկերի 2 (*Aecidium euphorbiae*, *A. primulinum*) և 1 (*Milesia feurichii*) հազվադեպ հանդիպող տեսակներով:

ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերված ժանգասնկերի կարգաբանական վերլուծությունն արտահայտված տոկոսներով բերվում է աղյուսակի տեսքով (աղ. 9):

Հետազոտման ժամանակահատվածում նույնականացված 130 տեսակի ժանգասնկերից 83-ը *Puccinia* ցեղի ներկայացուցիչներ են և կազմում են ընդհանուր թվի 63,8%-ը: Տարածվածությամբ երկրորդ տեղն են զբաղեցնում *Uromyces* ցեղի սնկերը (թվով 20 տեսակ), որոնք կազմում են հայտնաբերված սնկերի 15,4%-ը:

Phragmidium ցեղի սնկերը թվով 8-ն են և կազմում են 6,2%-ը, *Gymnosporangium* և *Melampsora* ցեղերից հայտնաբերվել են վեցական տեսակներ և համապատասխանաբար կազմում են 4,6%: *Aecidium* և *Pucciniastrum* ցեղերից հայտնաբերվել են երկուական տեսակներ և կազմում են 1,5%: *Coleosporium*, *Milesia* և *Tranzschelia* ցեղերից հայտնաբերվել են մեկական տեսակներ և կազմում են 0,8%:

ԼՂՀ-ում հայտնաբերված ժանգասնկերի ցեղերը

Ցեղ	Տեսակ	
	Թվային ցուցանիշ	Տոկոսային ցուցանիշ (%)
<i>Aecidium</i>	2	1,5
<i>Coleosporium</i>	1	0,8
<i>Gymnosporangium</i>	6	4,6
<i>Melampsora</i>	6	4,6
<i>Milesia</i>	1	0,8
<i>Phragmidium</i>	8	6,2
<i>Puccinia</i>	83	63,8
<i>Pucciniastrum</i>	2	1,5
<i>Tranzschelia</i>	1	0,8
<i>Uromyces</i>	20	15,4
Ընդամենը	130	100

3.2. Ժանգասնկերի կենսացիկլի զարգացման առանձնահատկությունները և խմբավորումները

Ի տարբերություն այլ մակաբույծ սնկերի, որոնք հիմնականում վարակում են թուլացած, հիվանդ բույսերին՝ ժանգասնկերը զարգանում են լրիվ առողջ և փարթամ բույսերի վրա, իսկ թույլ, հիվանդ բույսերին վարակում են դժվարությամբ: Այս սնկերը չափազանց ազդեցիկ են, քանի որ վարակելու համար բավական է նույնիսկ մեկ ուրեդոսպոր: Ինկուբացիոն շրջանը կարճատև է, սպորատվության օրգանները բաց են, սպորներն արագ են տարածվում: Վեգետացիայի շրջանում ուրեդոսպորատվությունը կրկնվում է, առաջանում է սպորների մի քանի սերունդ:

Ազդեցիվությունը ցույց է տալիս պաթոգենի համաճարակ առաջացնելու ունակությունը, որը պայմանավորված է վարակի աղբյուրի նույնիսկ փոքր քանակի դեպքում պաթոգենի ախտահարելու ունակությամբ, հիվանդության ինկուբացիոն շրջանի տևողությամբ և տարածման արագությամբ (Աբրահամյան և ուրիշներ, 2004):

Բույսերի ախտահարումը ժանգասնկերով հիմնականում տեղային բնույթ է կրում, այսինքն՝ հիվանդությունն արտահայտվում է միայն այն հատվածում, որտեղ թափանցել է պաթոգենի սպորը: Տարածված է նաև համակարգային վարակը, որը սովորաբար ուղեկցվում է հիվանդ բույսի արտաքին տեսքի ձևափոխմամբ (Гарубова, Леконцева, 2005): Վարակված բույսերի տերևների և այլ կանաչ օրգանների վրա ժանգասնկերն առաջացնում են բազմաթիվ մանր, դեղին, նարնջագույն, ժանգագույն, կարմրագորշ, դարչնագույն և սև երանգների բարձիկներ՝ սպորների կուտակումներ (Горленко, 1981): Վարակի նախնական փուլում բույսերի հյուսվածքները չեն մահանում, որը կախված է սնկի զարգացման փուլից: Բույսերի վեգետացիայի վերջում ի հայտ են գալիս հյուսվածքների մահացող շերտեր և միայն ուժեղ վարակի դեպքում է խանգարվում բույսերի ֆիզիոլոգիական պրոցեսների նորմալ ընթացքը. հատկապես ինտենսիվանում է բույսերի շնչառությունը, ինչի հետևանքով ծախսվում են մեծ քանակությամբ օրգանական նյութեր: Էպիդերմի բազմաթիվ մանր պատռվածքների հետևանքով ուժեղանում է բույսերի տրանսպիրացիան, չորանում են հյուսվածքները, խիստ նվազում է ասիմիլյացիան, քլորոֆիլի քանակը, ինչն ազդում է բույսերի կենսունակության վրա: Ի հայտ են գալիս դեղին գունավորված հյուսվածքներ՝ կապված դեղին պիգմենտների՝ քսանտոֆիլների և կարոտինի քանակության մեծացման հետ, նվազում է ֆոտոսինթեզի էներգիան, պակասում է կուտակված ածխաջրերի ընդհանուր քանակը: Վարակված բույսերի ածխաջրային փոխանակության խախտման հետևանքով նվազում է բույսերի ընդհանուր օրգանական զանգվածը, ինչպես նաև խանգարվում է ազոտային փոխանակությունը (Куревич, Ульянищев, 1975; Мур расменн, 1991; Азбукина, 2005):

Ժանգասնկերի զարգացման ցիկլում կան տարբերակիչ առանձնահատկություններ, որոնք բացի կարևոր կիրառական նշանակությունից, գիտական մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում՝ պայմանավորված իրենց խիստ բնորոշ պլեոմորֆիզմով, այսինքն՝ ընդունակ են զարգացման ընթացքում առաջացնելու մորֆոլոգիական 5 տարբեր սպորատվություններ (փուլեր, ստադիաներ), որոնք ժառանգաբար ամրապնդված են և պարտադիր են յուրաքանչյուր տեսակի համար: Գլխավոր առանձնահատկությունը սպորատվությունների զարգացման ընթացքն է: Ժանգասնկերի զարգացման ցիկլը համալրվում է միմյանց հաջորդող հետևալ փուլերով. բազիդիումներ՝ բազիդիոսպորներով, սպերմագոնիում-

ներ՝ սպերմիումներով, էջիումներ՝ էջիոսպորներով, ուրեդինիումներ՝ ուրեդինիոսպորներով, տելիումներ՝ տելիոսպորներով:

Պ. Կարստեն (Karsten, 1879) առաջարկել է սպորատվությունները նշանակել հռոմեական տառերով (I - էջիալ ստադիա, II - ուրեդինիոստադիա, III - տելիոստադիա), իսկ Ջ. Տրայլն առաջարկել է սպերմագոնիալ փուլը նշել արաբական Օ նիշով (Trail, 1890):

Ժանգասնկերը, որոնց զարգացումն ուղեկցվում է նշված 5 սպորատվություններով, կոչվում են լրիվ ցիկլով (մակրոցիկլիկ) զարգացողներ: Որոշների զարգացման ցիկլում սպորատվությունը կրճատվում է, այսինքն՝ որևէ փուլ բացակայում է, դրանց անվանում են ոչ լրիվ (միկրոցիկլիկ) ցիկլով զարգացող ժանգասնկեր (Азбыкуна, 2005):

Սպորատվության որևէ փուլի առկայությամբ կամ բացակայությամբ պայմանավորված՝ գերմանացի գիտնական Ջ. Շրոյտերը ժանգասնկերի ցեղանուններին մորֆոլոգիական իմաստ տալու նպատակով կիրառել է Eu-, Hemi-, Micro-, Hetero-, Brachy-, -Opsis, Endo-, Lepto- և այլ ածանցներ (Schroeter, 1879, 1889):

Ժանգասնկերը, որոնց զարգացման ընթացքում առկա են սպորատվության բոլոր փուլերը, գրվում են Eu- նախածանցով:

Uredinales կարգի ներկայացուցիչները, որոնց զարգացումն ընթանում է առանց էջիումների առաջացման և պահպանվում են O, II և III փուլերը, ցեղանվանը կցվում է Brachy- նախածանցը:

Ժանգասնկերը, որոնց զարգացման ցիկլում բացակայում են սպերմագոնիումներն ու էջիումները, և զարգանում են II և III փուլերը. նշվում են Hemi- նախածանցով:

Այն տեսակները, որոնց զարգացման ցիկլում բացակայում է II փուլը և առկա են O, I, III փուլերը՝ նշվում են -Opsis ածանցով, որը հաճախ դրվում է որպես ժանգասնկի ցեղանվան վերջավորություն:

Ժանգասնկերը, որոնց կենսացիկլում առկա է միայն տելիոստադիան, նշվում են Micro- նախածանցով:

Ժանգասնկերի այն տեսակները, որոնց զարգացումն իրականացվում է միայն սպերմագոնիալ և էջիալ փուլերով, տարբերակվում են Endo- նախածանցով:

Ռ. Մեյերն (Maire, 1911) առաջարկել է լրացուցիչ Cateu-, Catop-sis- և այլ ածանցներ:

Որոշ միկրոծների մոտ տելիոսպորներն աճում են հասունանալուց անմիջապես հետո և մեկ վեգետացիոն շրջանում կարող են տալ մի քանի գեներացիա: Այդպիսի ժանգասնկերը տարբե-

րակվում են Lepto- նախածանցով, որը կցվում է Micro- նախածանցից առաջ: Երբեմն Eu- և -Opsis *Uredinales* ձևերի մոտ բացակայում են սպերմազոնիումները, այդ դեպքում նման սնկերը նշվում են Cata- նախածանցով, որը դրվում է արդեն նշված նախածանցից առաջ: Այս հատկությունը հաստատուն չէ, երբեմն կարող է մի տեղում հայտնաբերվել -Opsis սունկ, որի զարգացման ցիկլն ընթանում է առանց սպերմազոնիումների, իսկ մեկ այլ տեղում հայտնաբերված նույն սունկը կարող է ունենալ լավ զարգացած սպերմազոնիումներ (Maire, 1911):

Ժանգասնկերի մեկ այլ բնութագրիչ առանձնահատկություն է այն, որ դրանք կարող են հանդես գալ որպես միատեր կամ տարատեր: Վերջինս առաջին անգամ բացահայտել են Ա. դե Բարին (Bary, 1863, 1865), Մ.Ս. Վորոնինը (Ворохин, 1871), Հ. Կլեբանը (Klebahn, 1904) և Պ. Դիտելը (Dietel, 1918), ժանգասնկերի ուսումնասիրության ուղղությամբ տարվող փորձարարական հետազոտությունների արդյունքում: Որոշ ժանգասնկերի մոտ զարգացման բոլոր փուլերն անց են կացվում մեկ տեր-բույսի վրա, այդպիսի ժանգասնկերին անվանում են միատեր կամ միատուն և նշանակում *Auto-* նախածանցով, օրինակ՝ փիփերթի ժանգասունկը (*Auto-Puccinia malvacearum*) և այլն: Մյուսների մոտ 0 և I փուլերը զարգանում են մեկ բույսի վրա, իսկ II և III փուլերը՝ մեկ այլ բույսի վրա: Նման ձևով զարգացող ժանգասնկերին անվանում են տարատեր կամ երկտուն և նշանակում են *Hetero-* նախածանցով, օրինակ՝ սալորենու ժանգասունկը (*Hetero-Tranzschelia pruni-spinosae*): Նշենք, որ երկտիրության ժամանակ երկարաձգվում է սնկի զարգացման ժամանակաշրջանը, ինչը կարևոր է այն դեպքերում, երբ տեր-բույսերից որևէ մեկն արագ ավարտում է վեգետացիան, և սունկը չի հասցնում նրա վրա անցկացնել զարգացման ողջ ընթացքը: Այն բույսերը, որոնց վրա զարգանում են էցիումները, կոչվում են միջանկյալ տեր-բույսեր, իսկ բույսերը, որոնց վրա զարգանում են սպորատվության II և III փուլերը, անվանում են գլխավոր կամ հիմնական տեր-բույսեր (Бенуа, Карнова-Бенуа, 1973):

Puccinia ցեղի բնորոշ ներկայացուցիչը *Puccinia graminis*-ն է և պատկանում է լրիվ ցիկլով զարգացող, տարբեր տերեր ունեցող ժանգասնկերին: Վերջինիս համար որպես հիմնական տեր-բույս են հանդիսանում հացազգիների ընտանիքին պատկանող բույսերը, իսկ որպես միջանկյալ տեր-բույս՝ ծորենին (Азбукина, 1974):

Ժանգասնկերի առանձնացված խումբ են կազմում անամորֆ սնկերը: Վերջիններս սկզբնական շրջանում ընդունվում էին միայն

որպես մորֆոլոգիական կատեգորիա և ոչ որպես ժանգասների զարգացման ցիկլի փուլ: Հարցի նման շփոթմունքը գրականության մեջ գոյություն ուներ երկար ժամանակ. միայն վերջերս Գ. Կամինսը և Ն. Հիրացուկան (Cummins, Hiratsuka, 2003) տվեցին որոշ պարզաբանումներ: Նրանք վերահաստատեցին, որ «Aecidium»-ը և «Uredo»-ն չեն համարվում «էցիումներ» կամ «ուրեդինիումներ» և արդարացիորեն բացառեցին սպերմազոնիումների (կամ սպերմազոնիումների տիպերի) առկայությունը: Անամորֆ սնկերի ցեղերի նկարագրության ժամանակ հեղինակներն առաջարկեցին չկիրառել «uredinoid aecia», «aecidioid uredinia» կամ «aecidioid telia» տերմինները և նրանց զուգահեռ վերջածանցները - 'I, 'II, 'III՝ առաջարկելով հոլոմորֆների զարգացման ցիկլի այս կամ այն փուլում կիրառել անամորֆ տիպ, օրինակ՝ «էցիումներ Aecidium տիպի» կամ «ուրեդինիումներ Aecidium կամ Uredo տիպի» և այլն: Այդ դեպքում կատարվում է ոչ միայն սպորատվությունների ձևերի ֆիզիոլոգիական դերի, այլ նաև նրա մորֆոլոգիական դերի կոնկրետացում: Գ. Կամինսը և Ն. Հիրացուկան անդրադարձան հոլոմորֆ ցեղերի կրկնակի անվանն՝ ըստ տելեոմորֆի և անամորֆի, խոսքը վերաբերում է հատկապես այն տաքսոններին, որոնք զարգանում են արևադարձային և մերձարևադարձային շրջաններում, որտեղ իսկապես դրանց ավելի բնորոշ են անամորֆները քան տելեոմորֆները (Ono et al., 1992; Buritica, Hennen, 1994; Buritica, 1998): Գործնականորեն դա թույլատրվել է բուսաբանական անվանակարգման Միջազգային Կոդեքսի 59,5 հոդվածում, բայց Գ. Կամինսի և Ն. Հիրացուկայի կարծիքով անվանակարգման մեջ դա հանգեցնում է շփոթմունքի, բացի դրանից նաև դժվարացնում է այն (Greuter et al., 2000): Միաժամանակ, հայտնի է, որ հիմնվելով բուսաբանական անվանակարգման Միջազգային Կոդեքսի օրենքների (օրենք IV) վրա՝ յուրաքանչյուր օրգանիզմ, այդ թվում ժանգասնկերը, պետք է կրեն մեկ անվանում՝ հիմնված տելեոմորֆի կամ նրա համարժեքի վրա:

Շատ հեղինակներ իրական են համարում 13 անամորֆներ (Laundon, 1967a,b; Kenny, 1970; Sato, Sato, 1984, 1985; Cummins, 2003):

Ուսումնասիրվող տարածքում հայտնաբերված ժանգասնկերը խմբավորվել են միատերերի և տարատերերի (աղ. 10):

Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ հայտնաբերված սնկերի մեծամասնությունը պատկանում են միատեր ժանգասնկերին: Համեմատության համար նշենք, որ Հայաստանում նույն-

պես գերակշռում են միատեր ժանգասնկերը (Темеревникова-Бабаян, 1977; Осунян, 2009):

Արդյունքում նշվել են ժանգասնկերի 84 միատեր և 46 տարատեր տեսակներ:

Միատեր սնկերից 54 տեսակը պատկանում են *Puccinia* ցեղին, 15-ը՝ *Uromyces*, 8-ը՝ *Phragmidium*, 3-ը՝ *Melampsora*, 2-ը՝ *Aecidium* և մեկական՝ *Milesia*, *Pucciniastrum* ցեղերին:

Միատեր ժանգասնկերից *Puccinia* ցեղին պատկանող 20 տեսակները զարգանում են Eu- (*Puccinia allii*, *P. barkhausiaerhoeadifoliae*, *P. bupleuri*, *P. centaureae*, *P. chaerophylli*, *P. convolvuli*, *P. gentianae*, *P. heraclei*, *P. picridis*, *P. hieracii*, *P. lapsanae*, *P. menthae*, *P. nigrescens*, *P. pimpimellae*, *P. punctata*, *P. sonchi*, *P. retifera*, *P. tanacetii*, *P. thesii*, *P. wolgensis*), 11-ը՝ (*P. acetosae*, *P. cesatii*, *P. conii*, *P. crepidicola*, *P. dactylidina*, *P. onopordi*, *P. psephelli*, *P. psoroderma*, *P. spillogena*, *P. thesi-decurrentis*, *P. triseti*) Hemi-, 10-ը՝ (*P. annularis*, *P. arenariae*, *P. armeniaca*, *P. drabae*, *P. gladioli*, *P. jasmine*, *P. leveillei*, *P. malvacearum*, *P. schneideri*, *P. xanthii*) Micro-, 10-ը՝ (*P. asperulae-apparines*, *P. bardanae*, *P. calcitrapae*, *P. celakovskyana*, *P. chondrillina*, *P. cousiniae*, *P. jaceae*, *P. montana*, *P. pyrethri*, *P. stachydis*) Brachy-, 1-ը՝ (*P. ziziphorae*) Cateu- և 2-ը՝ (*P. coronillae*, *P. dictyodrema*) Catopsis- զարգացման ցիկլերով: Միատեր և լրիվ ցիկլով զարգացող *Puccinia* ցեղին պատկանող ներկայացուցիչներից առավել տարածված են *P. chaerophylli*, *P. convolvuli*, *P. menthae*, *P. nigrescens*, *P. punctata* սնկատեսակները:

Տարատեր և միատեր ժանգասկների տեսակների քանակական տվյալները

Ցեղ	Տեսակ	
	Տարատեր	Միատեր
<i>Aecidium</i>	2	1,5
<i>Coleosporium</i>	1	-
<i>Gymnosporangium</i>	6	-
<i>Melampsora</i>	3	3
<i>Milesia</i>	-	1
<i>Phragmidium</i>	-	8
<i>Puccinia</i>	29	54
<i>Pucciniastrum</i>	1	1
<i>Tranzschelia</i>	1	-
<i>Uromyces</i>	5	15
Ընդամենը	46	84

Uromyces ցեղին պատկանող միատեր ժանգասկները 15-ն են, որոնցից 8-ը՝ (*Uromyces appendiculatus*, *U. euphorbiae-corniculati*, *U. euphorbiae*, *U. fallens*, *U. inaequaltus*, *U. polygoni aviculariae*, *U. trifolii-repentis*, *U. viciae fabae*) Eu-, 4-ը՝ (*U. anthyllidis*, *U. coronillaevariae*, *U. onobrychidis*, *U. rumicis*) Hemi-, 2-ը՝ (*U. hippomarathri*, *U. scillarum*) Micro- և 1-ը (*U. thapsi*)՝ -Opsis ձևով զարգացող սնկեր են:

Հայտնաբերված *Phragmidium* ցեղի բոլոր ներկայացուցիչները և *Melampsora* ցեղի սնկերից 3 տեսակ (*Melampsora euphorbiae*, *M. helioscopiae*, *M. lini*) միատեր են և զարգանում են լրիվ ցիկլով:

Pucciniastrum ցեղից հայտնաբերվել է 1 միատեր ժանգասուսնկ (*Pucciniastrum agrimoniae*)՝ Hemi- զարգացման ցիկլով, իսկ անամորֆ սնկերից՝ 2 տեսակ (*Aecidium euphorbiae*, *A. primulinum*) *Aecidium* և 1 տեսակ (*Milesia feurichii*) *Milesia* ցեղերի ներկայացուցիչներ:

ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերված տարատեր ժանգասկները թվով 46-ն են, որոնցից 29 տեսակը պատկանում են *Puccinia*, 6-ը՝

Gymnosporangium, 5-ը՝ *Uromyces*, 3-ը՝ *Melampsora*, և մեկական՝ *Coleosporium*, *Tranzschelia*, *Pucciniastrum* ցեղերին:

Ուսումնասիրված *Puccinia* ցեղի բոլոր տարատեր սնկատեսակները զարգանում են լրիվ ցիկլով: Ոչ բոլոր դեպքերում են հայտնաբերվել լրիվ ցիկլով զարգացող երկտեր սնկերի միջանկյալ և գլխավոր տեր-բույսերը: Հայտնաբերվել են միայն լրիվ ցիկլով զարգացող երկտեր *Puccinia coronata*, *P. graminis*, *P. obscura* և *P. triticina* սնկատեսակներով վարակված միջանկյալ և գլխավոր տեր-բույսերը:

Լրիվ ցիկլով են զարգանում նաև *Uromyces* (*Uromyces dianthi*, *U. heimerlianus*, *U. punctatus*, *U. pisi*, *U. striatus*) և *Melampsora* (*Melampsora caprearum*, *M. coleosporioides*, *M. reticulatae*) ցեղերին պատկանող բոլոր տարատեր տեսակները:

Gymnosporangium ցեղին պատկանող բացահայտված բոլոր սնկերը՝ զարգանում են -Opsis ձևով: Հայտնաբերվել են նաև *Coleosporium*, *Tranzschelia*, *Pucciniastrum* ցեղերին պատկանող տարատեր և լրիվ ցիկլով զարգացող մեկական սնկատեսակներ (*Coleosporium tussilaginis*, *Tranzschelia pruni-spinosae*, *Pucciniastrum agrimoniae*):

Այսպիսով՝ ԼՂՀ բնաշխարհում հայտնաբերվել են 46 (35,4%) տարատեր և 84 (64,6%) միատեր ժանգասնկերի տեսակներ:

Ժանգասնկերի կարևոր առանձնահատկություններից է նաև այն, որ զարգացման ընթացքում սպորատվության այս կամ այն փուլերը բացակայում են:

Հայտնաբերված ժանգասնկերն ըստ կենսացիկլի զարգացման առանձնահատկությունների խմբավորված և ներկայացված են աղյուսակի տեսքով (աղ. 11):

Ուսումնասիրությունների արդյունքում պարզվել է, որ ԼՂՀ ժանգասնկերի կեսից ավելին (80 տեսակ), որոնք կազմում են 61,54%-ը, լրիվ ցիկլով զարգացող (Eu-) սնկեր են: Հայտնաբերված լրիվ ցիկլով զարգացող սնկերի զգալի մեծամասնությունը, թվով 50 տեսակ, պատկանում են *Puccinia* ցեղին: Համեմատաբար քիչ են *Uromyces* ցեղի ժանգասնկերը՝ թվով 13 տեսակ: Լրիվ ցիկլով զարգացող սնկերից 8 տեսակը պատկանում են *Phragmidium*, 6-ը՝ *Melampsora*, մեկական՝ *Tranzschelia*, *Coleosporium*, *Pucciniastrum* ցեղերին:

ժանգասկների տեսակների խմբավորումն ըստ
կենսացիկլի փուլերի

Ջարգացման փուլերը Ցեղ	Eu-	Brachy-	Hemi-	-Opsis	Micro-	Ընդամենը
<i>Coleosporium</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Gymnosporangium</i>	-	-	-	6	-	6
<i>Melampsora</i>	6	-	-	-	-	6
<i>Phragmidium</i>	8	-	-	-	-	8
<i>Puccinia</i>	50	10	11	2	10	83
<i>Pucciniastrum</i>	1	-	1	-	-	2
<i>Tranzschelia</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Uromyces</i>	13	-	4	1	2	20
Ընդամենը	80	10	16	9	12	127

Լրիվ ցիկլով զարգացող *Puccinia* ցեղի ժանգասկները մակաբուծում են Poaceae, Asteraceae, Apiaceae, Lamiaceae, Polygonaceae, Liliaceae, Rhamnaceae, Boraginaceae, Gentianaceae, Violaceae, Urticaceae, Saxifragaceae, Crassulaceae, Rubiaceae, Convolvulaceae, Santalaceae, Ranunculaceae, Orchidaceae, Juncaceae, Iridaceae, Cyperaceae և Berberidaceae ընտանիքներին պատկանող բույսերի վրա:

ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերված *Uromyces* ցեղին պատկանող լրիվ ցիկլով զարգացող ժանգասկներն ախտահարում են Fabaceae, Caryophyllaceae, Polygonaceae և Euphorbiaceae ընտանիքներին պատկանող բույսերին:

Լրիվ ցիկլով զարգացող *Phragmidium* ցեղի բոլոր տեսակները մակաբուծում են Rosaceae ընտանիքին պատկանող բույսերի վրա:

Melampsora ցեղի ժանգասկներն ախտահարում են Salicaceae, Euphorbiaceae, Liliaceae և Saxifragaceae ընտանիքների բույսերի ներկայացուցիչներին:

Tranzschelia, *Coleosporium* և *Pucciniastrum* ցեղերից հայտնաբերվել են մեկական տեսակներ, որոնք մակաբուծում են համա-

պատասխանաբար Rosaceae, Campanulaceae ու Asteraceae և Onagraceae ընտանիքներին պատկանող բույսերի վրա:

Սպերմագոնիալ, ուրեդինիո- և տելիոստադիաներով (Brachy-) զարգացող ժանգասնկերից հայտնաբերվել են միայն *Puccinia* ցեղին պատկանող 10 տեսակի սնկեր, որոնք ախտահարում են Asteraceae, Rubiaceae և Lamiaceae ընտանիքներին պատկանող բույսերին: Վերջիններս կազմում են հայտնաբերված սնկերի 7,7%-ը:

Ուրեդինիո- և տելիոստադիաներով (Hemi-) զարգացող ժանգասնկերից հայտնաբերվել են *Puccinia* (11 տեսակ), *Uromyces* (4) և *Pucciniastrum* (1) ցեղերի սնկեր, որոնք ախտահարում են Asteraceae, Fabaceae, Polygonaceae և Rosaceae ընտանիքներին պատկանող բույսերին: Hemi- ձևով զարգացող սնկերը կազմում են ժանգասնկերի ընդհանուր թվի 12,31%-ը:

Սպերմագոնիալ, էցիալ և տելիոստադիաներով (-Oopsis) զարգացող ժանգասնկերից հայտնաբերվել են *Gymnosporangium* ցեղի 6 ներկայացուցիչներ: Վերջիններս ախտահարում են Rosaceae ընտանիքին պատկանող բույսերին: Հայտնաբերվել են նաև -Oopsis ձևով զարգացող *Puccinia* ցեղի 2 և *Uromyces* ցեղի 1 տեսակ, որոնք վարակում են Fabaceae, Lamiaceae և Scrophulariaceae ընտանիքներին պատկանող բույսերը: -Oopsis ձևով զարգացող սնկերը կազմում են հայտնաբերված ժանգասնկերի 6,92%-ը:

Միայն տելիոստադիայով (Micro-) զարգացող սնկերից ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերվել են 10 տեսակ *Puccinia* և 2 տեսակ *Uromyces* ցեղերի սնկեր: Վերջիններս մակաբուծում են Malvaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Geraniaceae, Iridaceae, Oleaceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Apiaceae և Liliaceae ընտանիքներին պատկանող բույսերի վրա: Նշված սնկերը կազմում են հայտնաբերված ժանգասնկերի 9,23%-ը:

Հայտնաբերվել են նաև 3 տեսակի անամորֆ սնկեր, որոնք կազմում են ուսումնասիրված ժանգասնկերի ընդհանուր թվի 2,3%-ը:

ԼՂՀ տարածքում կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքում հայտնաբերված ժանգասնկերն ըստ զարգացման առանձնահատկությունների խմբավորելով՝ բացահայտվել է, որ հայտնաբերված սնկերի շարքում *Puccinia ziziphorae* տեսակը, որն ախտահարում է ուրցադաղձը (*Ziziphora fasciculata*)՝ պատկանում է Cateu- ձևով զարգացող սնկերի շարքին և զարգացման ցիկլն ընթանում է առանց սպերմագոնիումների առաջացման: Նույն կերպ է ընթանում նաև *Puccinia australis* սնկի զարգացումը:

Puccinia dictyodrema սնկի զարգացման ցիկլն ընթանում է էցիալ և տելիոստադիաներով, իսկ սպերմագոնիալ և ուրտեդինիոստադիաները բացակայում են: Այս տունկը պատկանում է Catopsis- ձևով զարգացող սնկերին և հայտնաբերվել է ծիալախուրի (*Smyrniium perfoliatum*) վրա:

1936թ. Շուշի քաղաքի մոտակայքում և 2005-2006 թթ. Ակնաղբյուր և Հերիեր գյուղերում հայտնաբերվել է Fabaceae ընտանիքին պատկանող քարաշվույտ՝ (*Coronilla orientalis*) ախտահարված *Puccinia coronilla* սնկով (Նանագյուլյան, Մարգարյան 2008): Վերջինիս զարգացման ցիկլը նույնպես ընթանում է էցիալ և տելիոստադիաներով, և տունկը դասվում է Catopsis- ձևով զարգացող սնկերի շարքին:

Այսպիսով՝ մեր կատարած ուսումնասիրությունների արդյունքում բացահայտվել է, որ ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերված 130 տեսակի ժանգասնկերից 80-ը՝ Eu-, 10-ը՝ Brachy-, 16-ը՝ Hemi-, 9-ը՝ -Opsiis և 12-ը՝ Micro- ձևերով զարգացող սնկեր են, իսկ 3 տեսակները պատկանում են անամորֆ ձևերին:

3.3. Ժանգասնկերի մասնագիտացումն ըստ տեր-բույսերի տեսակների

Ժանգասնկերի տարածվածությունը պայմանավորված է այն տեր-բույսերի տարածվածությամբ, որոնց վրա նրանք զարգանում են:

Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունն ունենալով հարուստ բուսականություն՝ բարենպաստ միջավայր է սնկերի, մասնավորապես Uredinales կարգի ներկայացուցիչների զարգացման համար:

ԼՂՀ-ում՝ 2005-2010 թթ. կատարված ուսումնասիրությունների և արդեն ունեցած տվյալների վերլուծության արդյունքում հայտնաբերվել են 37 ընտանիքներին պատկանող տեր-բույսերի 217 տեսակներ, որոնք ախտահարված են 130 տեսակի ժանգասներով՝ ընդգրկված 10 ցեղերում:

Հանրապետության տարածքում հայտնաբերված ժանգասնկերի տարածվածությունն ըստ տեր-բույսերի ընտանիքների, ներկայացված է աղյուսակի տեսքով (աղ. 12):

ժանգասնկերի ցեղերի խմբավորումն ըստ տեր - բույսերի տեսակների և ընտանիքների

Տեր – բույսերի ընտանիքներ		Ցեղ										
		<i>Aecidium</i>	<i>Coleosporium</i>	<i>Gymnosporangium</i>	<i>Melampsora</i>	<i>Mileisia</i>	<i>Phragmidium</i>	<i>Puccinia</i>	<i>Pucciniastrum</i>	<i>Tranzschelia</i>	<i>Uromyces</i>	Ընդամենը
Հ.հ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Apiaceae նեխուրազգիներ	-	-	-	-	-	-	8	-	-	1	9
2	Aspleniaceae լեզվապտերայիներ	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
3	Asteraceae աստղածաղկազգիներ	-	2	-	-	-	-	3 3	-	-	-	35
4	Berberidaceae ծորենազգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
5	Brassicaceae կաղամբազգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
6	Boraginaceae գաղտրիկազգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
7	Campanulaceae զանգակազգիներ	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
8	Caryophyllaceae մեխակազգիներ	-	-	-	-	-	-	2	-	-	5	7
9	Convolvulaceae պատատուկազգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
10	Crassulaceae թանձրատերևազգիներ	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
11	Cyperaceae բոշխազգիներ	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3
12	Euphorbiaceae իշակաթնուկազգիներ	1	-	-	2	-	-	-	-	-	2	5

Աղ. 12. շարունակություն

	Fabaceae թիթենածաղկավորներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	20	21
14	Iridaceae հիրիկազգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
15	Gentianaceae բոգազգիներ	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
16	Geraniaceae խորդենազգիներ	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
17	Juncaceae կնյունազգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
18	Lamiaceae խուլեղինջազգիներ	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	10
19	Liliaceae շուշանազգիներ	-	-	-	1	-	-	6	-	-	1	8
20	Malvaceae փիփերտազգիներ	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	7
21	Oleaceae ծիթենազգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
22	Onagraceae ապուղանազգիներ	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
23	Orchidaceae խոլորձազգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
24	Poaceae դաշտավունկազգիներ	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-	27
25	Polygonaceae մատիտեղազգիներ	-	-	-	-	-	-	8	-	-	4	12
26	Primulaceae գնարբուկազգիներ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
27	Ranunculaceae գորտնուկազգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
28	Rhamnaceae դժնիկազգիներ	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3
29	Rosaceae վարդազգիներ	-	-	12	-	-	17	-	1	2	-	32
30	Rubiaceae տորոնազգիներ	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5

Աղ. 12, շարունակություն

31	Rutaceae սատապագգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
32	Salicaceae ուռենազգիներ	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
33	Santalaceae սանտալազգիներ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
34	Saxifragaceae քարբեկազգիներ	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	3
35	Scrophulariaceae խլածաղկազգիներ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
36	Urticaceae եղինջազգիներ	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
37	Violaceae մանուշակազգիներ	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
38	Ընդամենը	2	5	12	6	1	17	136	2	2	34	217

Ուտումնասիրվող ժամանակահատվածում հայտնաբերվել են ժանգասնկերով ախտահարված 217 տեսակի բույսեր՝ ընդգրկված 37 ընտանիքներում: Վերլուծությունը ցույց է տվել, որ հիմնականում ախտահարվել են Asteraceae (34 տեսակ), Rosaceae (32), Poaceae (29), Fabaceae (21), Polygonaceae (12), Lamiaceae (10) և Apiaceae (9) ընտանիքներին պատկանող բույսեր: Հազվադեպ են վարակվել Berberidaceae, Onagraceae, Primulaceae, Rutaceae, Scrophulariaceae և այլ ընտանիքներին պատկանող բույսեր:

Պարզվել է, որ գերակշռում են *Puccinia* ցեղի ներկայացուցիչները, որոնք թվով 83 տեսակ են և կազմում են հայտնաբերված սնկերի կեսից ավելին: Դրանցից 20-ը մակաբուծում են Asteraceae (33 տեսակ), 15-ը՝ Poaceae (27) ընտանիքներին պատկանող բույսերի վրա: *Puccinia* ցեղից 7 սնկատեսակներ մակաբուծում են Apiaceae (8), 6-ը՝ Polygonaceae (8), 5-ը՝ Lamiaceae (10), չորսական՝ Rubiaceae (5) և Liliaceae (6) ընտանիքներին պատկանող բույսերի վրա: Մնացած ընտանիքների բույսերը վարակվում են *Puccinia* ցեղի մեկ կամ երկու տեսակի ժանգասնկերով:

Երկրորդ տեղն են զբաղեցնում *Uromyces* ցեղին պատկանող սնկերը. թվով 20 տեսակ, որոնք ախտահարում են Fabaceae (20), Caryophyllaceae (5), Polygonaceae (4), Euphorbiaceae (2) և մեկական՝ Scrophulariaceae, Apiaceae, Liliaceae ընտանիքներին պատկանող բույսեր:

Հայտնաբերվել են նաև *Phragmidium* ցեղի 8 տեսակներով ախտահարված Rosaceae ընտանիքին պատկանող 17 տեր-բույսեր, *Melampsora* ցեղի 6 տեսակի ժանգասնկով վարակված Salicaceae (2), Euphorbiaceae (2), Liliaceae (1) և Saxifragaceae (1) ընտանիքների բույսեր, *Gymnosporangium* ցեղի 6 տեսակով ախտահարված Rosaceae (12) ընտանիքին պատկանող բույսեր, *Coleosporium* ցեղի մեկ տեսակի ժանգասնկով վարակված Campanulaceae (3) և Asteraceae (2) ընտանիքների բույսեր, *Pucciniastrum* ցեղի 2 տեսակի սնկով ախտահարված մեկական Rosaceae և Onagraceae ընտանիքների բույսեր և *Tranzschelia* ցեղի մեկ տեսակով ախտահարված Rosaceae ընտանիքին պատկանող 2 տեր-բույսեր:

Անամորֆ սնկերից հայտնաբերվել է *Aecidium* (2) և *Milesia* (1) ցեղերին պատկանող տեսակներ, որոնք համապատասխանաբար մակաբուծում են Euphorbiaceae, Primulaceae և Aspleniaceae ընտանիքներին պատկանող մեկական բույսերի վրա:

Այսպիսով՝ ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերված ժանգասնկերով վարակված 217 տեսակի տեր-բույսերից 136-ն ախտահարվել են *Puccinia*, 34-ը՝ *Uromyces*, 17-ը՝ *Phragmidium*, 12-ը՝ *Gymnosporangium*, 6-ը՝ *Melampsora*, 5-ը՝ *Coleosporium*, երկուական՝ *Pucciniastrum*, *Tranzschelia*, *Aecidium* և 1-ը՝ *Milesia* ցեղերի սնկերով:

3.3.1. Ժանգասնկերի խմբավորումն ըստ տեր-բույսերի կենսաձևերի

Ժանգասնկերն ախտահարելով վայրի և մշակովի բուսականությունը, բացասաբար են անդրադառնում դրանց կենսագործունեության, մշակովի բույսերի բերքատվության, ծաղկավոր բույսերի դեկորատիվ նշանակության վրա:

ԼՂՀ-ում տարածված ժանգասնկերն ըստ վայրի աճող և մշակովի կուլտուրաների կենսաձևերի՝ ներկայացված են աղյուսակ 13-ում:

Կատարված վերլուծությունը ցույց է տվել, որ հիմնականում ախտահարվել են վայրի աճող բույսերը՝ թվով 193 տեսակ: Դրանցից 172-ը խոտաբույսեր են, 19-ը՝ թփեր և 2-ը՝ ծառեր:

Puccinia ցեղի ժանգասնկերով ախտահարվել են վայրի ֆլորայի տեր-բույսերի 128 տեսակներ, որոնցից 124-ը խոտաբույսեր են, իսկ 4-ը՝ թփեր:

Վայրի խոտաբույսերից հիմնականում ախտահարվել են Asteraceae (32) և Poaceae (23) ընտանիքներին պատկանող բույ-

սերը: Համեմատաբար քիչ թվով են ախտահարվել Lamiaceae (10), Apiaceae (8), Polygonaceae (8), Malvaceae (7), Liliaceae (5) և Rubiaceae (5) ընտանիքների ներկայացուցիչները: Նույն ցեղին պատկանող ժանգասնկերով ախտահարվել են Cyperaceae ընտանիքի 3 տեսակի տեր-բույս, երկուական վարակվել են Gentianaceae, Crassulaceae, Urticaceae, Violaceae, Caryophyllaceae, Geraniaceae և մեկական՝ Ranunculaceae, Fabaceae, Brassicaceae, Boraginaceae, Santalaceae, Oleaceae, Convolvulaceae, Rutaceae, Orchidaceae, Juncaceae և Iridaceae ընտանիքներին պատկանող բուսատեսակներ:

Հայտնաբերվել են *Puccinia* ցեղի տեսակներով ախտահարված 4 տեսակի վայրի թփեր, որոնցից 3-ը պատկանում են Rhamnaceae, 1-ը՝ Berberidaceae ընտանիքներին: Վերջին 2 ընտանիքների ներկայացուցիչները հանդիսանում են միջանկյալ տեր-բույսեր որոշ սնկերի զարգացման համար, որոնց համար հիմնական տեր-բույսեր են համարվում Poaceae ընտանիքին պատկանող տարբեր բույսեր:

Աղյուսակ 13

ժանգասնկերի տեսակների խմբավորումն ըստ տեր-բույսերի կենսաձևերի

Ցեղ	Խոտաբույս		Թուփ		Ծառ	
	վայրի	մշակովի	վայրի	մշակովի	վայրի	մշակովի
<i>Aecidium</i>	2	-	-	-	-	-
<i>Coleosporium</i>	5	-	-	-	-	-
<i>Gymnosporangium</i>	-	-	9	-	-	3
<i>Melampsora</i>	4	-	-	-	1	1
<i>Milesia</i>	1	-	-	-	-	-
<i>Phragmidium</i>	3	-	6	8	-	-
<i>Puccinia</i>	124	6	4	2	-	-
<i>Pucciniastrum</i>	2	-	-	-	-	-
<i>Tranzschelia</i>	-	-	-	-	1	1
<i>Uromyces</i>	31	3	-	-	-	-
Ընդամենը	172	9	19	10	2	5

Uromyces ցեղի ժանգասնկերով ախտահարվել են վայրի աճող խոտաբույսերից 31 տեսակներ, որոնցից 19-ը՝ Fabaceae, 4-ը՝ Polygonaceae, 4-ը՝ Caryophyllaceae, 2-ը՝ Euphorbiaceae և մեկական Apiaceae, Scrophulariaceae, Liliaceae ընտանիքների ներկայացուցիչ-

ներ են: *Melampsora* ցեղի սնկերով վայրի խոտաբույսերից ախտահարվել են Euphorbiaceae (2) և Liliaceae ու Saxifragaceae ընտանիքներին պատկանող մեկական բույսեր: *Phragmidium* ցեղի ժանգասնկերով ախտահարվել են Rosaceae ընտանիքից վայրի աճող 3 տեսակի խոտաբույս: *Pucciniastrum* ցեղի 2 սնկատեսակով ախտահարվել են Rosaceae և Onagraceae ընտանիքներին պատկանող մեկական բույսեր: *Aecidium* ցեղի 2 տեսակով վարակվել են Primulaceae և Euphorbiaceae ընտանիքներին պատկանող մեկական բույսեր և *Coleosporium*, *Milesia* ցեղերի մեկական տեսակի սնկերով ախտահարվել են համապատասխանաբար Campanulaceae (3), Asteraceae (2) և Aspleniaceae (1) ընտանիքներին պատկանող վայրի աճող խոտաբույսեր:

Հայտնաբերվել են նաև *Phragmidium* ցեղի սնկերով ախտահարված Rosaceae ընտանիքին պատկանող 6 և նույն ընտանիքին պատկանող *Gymnosporangium* ցեղի սնկերով ախտահարված 9 թփատեսակներ:

Melampsora և *Tranzschelia* ցեղի մեկական սնկատեսակներով ախտահարվել են Salicaceae և Rosaceae ընտանիքներին պատկանող վայրի աճող մեկական ծառեր:

ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերվել են ժանգասնկերով ախտահարված մշակովի բույսերի թվով 24 տեսակներ, որոնցից 9-ը խոտաբույսեր են, 10-ը՝ թփեր և 5-ը՝ ծառեր:

Ղարաբաղում մշակովի աճող բույսերին առանձնապես մեծ վնաս են հասցնում *Puccinia*, *Uromyces* և *Phragmidium* ցեղերին պատկանող ժանգասնկերը:

Մշակովի խոտաբույսերից 6-ը ախտահարվել են *Puccinia* ցեղի սնկերով: Ախտահարված բույսերից 4-ը Poaceae, մեկական՝ Liliaceae ու Asteraceae ընտանիքների ներկայացուցիչներ են:

Հայտնաբերվել են նաև *Uromyces* ցեղի ժանգասնկերով ախտահարված մշակովի աճող 3 տեսակի խոտաբույսեր՝ Fabaceae (2) և Caryophyllaceae (1) ընտանիքներից:

Մշակովի թփերն ախտահարվել են *Phragmidium* և *Puccinia* ցեղերի սնկերով: *Phragmidium* ցեղի սնկերով վարակվել են Rosaceae ընտանիքին պատկանող 8 տեսակի մշակովի թփեր, իսկ *Puccinia* ցեղի սնկերով ախտահարվել են Saxifragaceae ընտանիքի 2 թփեր:

Puccinia caricina սնկով *Ribes rubrum* և *Grossularia reclinata* բույսերի ախտահարումը ԼՂՀ-ում շատ հազվադեպ երևույթ է: Պետք է նշել, որ լայնորեն տարածված են *Phragmidium* ցեղի

ներկայացուցիչներով Rosaceae ընտանիքին պատկանող թփերի ախտահարումը:

Gymnosporangium ցեղի ժանգասնկերով ախտահարվել են Rosa-
ceae ընտանիքին պատկանող մշակովի 3 տեսակի ծառեր, իսկ
Tranzschelia և *Melampsora* ցեղերի սնկերով վարակվել են համապա-
տասխանաբար Rosaceae և Salicaceae ընտանիքներին պատկանող
մեկական ծառատեսակներ:

ԼՂՀ-ում լայնորեն տարածված է *Prunus domestica* ծառատեսակի
վարակը *Tranzschelia pruni-spinosae* սնկով, որի արդյունքում թու-
լանում են վարակված բույսերի պտղակրթունները և տերևակր-
թունները, իսկ տերևները դեղնում և ժամանակից շուտ թափվում են:
Մյուս ծառերի վրա վարակվածությունը թույլ էր արտահայտված:

Այսպիսով՝ ԼՂՀ տարածքում 2005-2010 թթ. ողջ վեգետացիայի
ընթացքում ժանգասնկերով ախտահարված տեր-բույսերի 217 տե-
սակներ խմբավորելով ըստ կենսաձևերի պարզվել է, որ 193-ը վայրի
աճող տեսակներ են, իսկ 24-ը՝ մշակովի կուլտուրաներ: Ժանգա-
սնկերով ախտահարված վայրի աճող բույսերից 172 տեսակները
խոտաբույսեր են, 19-ը՝ թփեր և 2-ը՝ ծառեր, իսկ մշակովի կուլտու-
րաներից 9-ը խոտաբույսեր են, 10-ը՝ թփեր և 5-ը՝ ծառեր: Հայտնա-
բերված տեր-բույսերից 136-ը ախտահարվել են *Puccinia* ցեղի ժան-
գասնկերով, 34-ը՝ *Uromyces*, 17-ը՝ *Phragmidium*, 12-ը՝ *Gymnospo-
rangium*, 6-ը՝ *Melampsora*, 5-ը՝ *Coleosporium*, երկուական՝ *Aecidium*,
Pucciniastrum, *Tranzschelia* և *Milesia* ցեղերի մեկ սնկատեսակով:

Ժանգասնկերով ախտահարված տեր-բույսերի խմբավորումն ըստ տնտեսական նշանակության

Քանի որ ժանգասնկերը բացասաբար են անդրադառնում վարակ-
ված բույսերի բերքատվության և դեկորատիվ նշանակություն
ունեցող տեսակների վրա, այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտություն
առաջացավ խմբավորել ԼՂՀ-ում նշված սնկերով ախտահարված
տեր-բույսերն ըստ տնտեսական նշանակության (աղ. 14):

Ժանգասնկերով ախտահարված տեր-բույսերի 217 տեսակներից
94-ը կարելի է առանձնացնել ելնելով դրանց տնտեսական նշանա-
կությունից: Վերլուծությունը ցույց է տվել, որ ախտահարված բույսերի
մեծամասնությունն ունեն դեղագործական նշանակություն: Հայտնա-
բերված 57 տեսակի դեղաբույսերն ախտահարվել են 41 սնկա-
տեսակներով, որոնք հիմնականում *Puccinia* (26) ցեղի ներկայա-
ցուցիչներ են:

Ինտենսիվ էր ախտահարվածությունը հետևյալ դեղաբույսերի վրա. *Arctium lappa*, *Artemisia absinthium*, *Berberis vulgaris*, *Inula helenium*, *Malva sylvestris*, *Origanum vulgare*, *Rosa canina*, *Rumex crispus*, *Taraxacum vulgare*, *Trifolium pratense* և այլն:

Աղյուսակ 14

Ժանգասնկերով վարակված տեր-բույսերի խմբավորումն ըստ տնտեսական նշանակության

Ցեղ	<i>Aecidium</i>	<i>Coleosporium</i>	<i>Gymnosporangium</i>	<i>Melampsora</i>	<i>Phragmidium</i>	<i>Puccinia</i>	<i>Pucciniastrum</i>	<i>Tranzschelia</i>	<i>Uromyces</i>	Ընդամենը
Բույսերի խմբերն ըստ տնտեսական նշանակության										
Դեղաբույսեր	1(1)*	1(1)	6 (3)	1(1)	3(2)	35 (26)	1(1)	-	9 (6)	57(41)
Ուտելի	-	-	1(1)	-	3(3)	13(11)	-	2(1)	2(2)	21(18)
Դեկորատիվ	-	-	-	1(1)	7(2)	1(1)	-	-	1(1)	10(5)
Կերային	-	-	-	-	-	-	-	-	6(3)	6(3)
Ընդամենը	1(1)	1(1)	7(4)	2(2)	13(7)	49(38)	1(1)	2(1)	18(12)	94(67)

*փակագծերից դուրս նշվում են ախտահարված բույսերի թիվը, իսկ փակագծերում՝ մակաբուծող սնկերի տեսակների քանակը:

Ուսումնասիրվող տարածքում հայտնաբերված դեղաբույսերից 35 տեսակներն ախտահարվել են *Puccinia*, 9-ը՝ *Uromyces*, 6-ը՝ *Gymnosporangium*, 3-ը՝ *Phragmidium* և մեկական՝ *Aecidium*, *Coleosporium*, *Melampsora* և *Pucciniastrum* ցեղերի ներկայացուցիչներով:

Ուտելի բույսերից ախտահարվել են 21 տեսակներ, որոնցից 13-ը՝ *Puccinia*, 3-ը՝ *Phragmidium*, երկուական՝ *Uromyces*, *Tranzschelia* և 1-ը՝ *Gymnosporangium* ցեղերին պատկանող ժանգասնկերով:

Puccinia ցեղի տարբեր տեսակների սնկեր (*Puccinia coronata*, *P. persistens*, *P. graminis*) ախտահարելով ցորենը և այլ հացահատիկային բույսերը, մեծ վնաս են հասցնում բերքատվությանը: Ժանգասնկերի մեծ տարածվածությունը հացահատիկային մշակաբույսերի վրա՝ հանգեցնում է բերքի մասնակի կորստի, հասկալանման շրջանում բույսերի աճի թուլացմանը:

ԼՂՀ տարածքում *Phaseolus vulgaris* բույսի ախտահարումը *Uromyces appendiculatus* ժանգասնկով դիտվել է աշնան ամիսներին, որի տարածվածությունը հանգեցրել է բերքի մասնակի կորստի: Այդ շրջանում ցանած լոբու ունդերը հիմնականում օգտագործվում են պահածոյացման նպատակով, իսկ ախտահարված բույսերի պտուղների վրա ևս նկատվել են ժանգասնկերի սպորների կուտակումներ, ինչը բացասաբար է ազդել լոբու ունդերի որակի վրա:

Առօրյա կյանքում առավել շատ կիրառվող 57 տեսակի դեղաբույսերից 12-ը ունեն նաև սննդային նշանակություն: Այդ դեղաբույսերից կարելի է առանձնացնել հետևյալ տեսակները. *Conium maculatum*, *Cydonia vulgaris*, *Polygonatum adans*, *P. orientale*, *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *U. urens* և այլն:

Դեկորատիվ նշանակություն ունեցող բույսերից վարակվել են 10 տեսակներ: Դրանք ախտահարվել են *Puccinia*, *Uromyces* և *Melampsora* ցեղերին պատկանող մեկական ժանգասնկերի տեսակներով, ինչպես նաև *Phragmidium* ցեղին պատկանող 2 սնկատեսակով:

Ստեփանակերտ քաղաքի պուրակներում աճեցվող հիմնական ծաղկատեսակ *Bellis perennis* խոտաբույսի առանձնյակներն ախտահարվել են *Puccinia obscura* սնկով, ինչը հանգեցրել է դրանց ծաղկակորունների և տերևների ձևախախտման ու դեկորատիվ նշանակության կորստի:

Պարզվել է նաև, որ *Uromyces dianthi* ժանգասնկի վարակը շատ արագ տարածվում է ջերմոցային պայմաններում աճեցվող *Dianthus sp.* տեսակի վրա: Այն հանգեցրել է ցողունների վրա սնկի սպորատվության խիտ կուտակումների առաջացման, որի հետևանքով ցողունները ծռռվել և ձևափոխվել են: Սուսնկն արագ տարածվելով նվազեցրել է բույսի դեկորատիվ նշանակությունը: Ուսումնասիրության ոչ բոլոր տարիներին են հայտնաբերվել *Melampsora coleosporioides* սնկով ախտահարված *Salix babylonica* տեսակի ծառեր: Հայտնաբերման դեպքում դիտվել է վարակի ինտենսիվ արտահայտվածություն: Վերջինս բացասաբար է ազդում նշված առանձնյակների դեկորատիվ նշանակության վրա, քանի որ տերևներն ամբողջությամբ ծածկվում են դեղին և ժանգագույն փառով ու ժամանակից

շուտ թափվում: *Phragmidium mucronatum* և *Ph. tuberculatum* սնկատեսակներով ախտահարվել են վարդերի 7 տարբեր տեսակներ, որոնց դեկորատիվ նշանակությունը նույնպես նվազել է:

Կերային նշանակություն ունեցող բույսերից ախտահարվել են 6 տեսակներ, որոնք վարակվել են *Uromyces* ցեղին պատկանող 3 տեսակի ժանգասնկերով: Գյուղատնտեսական կերաբույսերի վարակվածությունը հանգեցրել է բույսերի կերային արժեքի նվազման: Վերջինս կախված է ախտահարվածության աստիճանից:

Այսպիսով՝ ախտահարված տեր-բույսերն ըստ տնտեսական նշանակության խմբավորելուց պարզվել է, որ հայտնաբերված 94 տեսակներից 57-ը դեղաբույսեր են, 21-ը՝ ուտելի, 10-ը՝ դեկորատիվ և 6-ը՝ կերային նշանակություն ունեցող:

Ժանգասնկերի նշված բացասական ներգործություններից խուսափելու համար այժմ մշակվել և կիրառվում են պայքարի տարբեր միջոցառումներ: Խիստ կարևորվում է ախտահարված միջանկյալ տեր-բույսերի ոչնչացումը: Ագրոտեխնիկական միջոցառումները, որոնք սահմանափակում են բույսերի ժանգասնկային հիվանդությունների զարգացումը, նպաստում են հացահատիկային բույսերի բերքատվության բարձրացմանը: Պայքարի քիմիական եղանակն արդյունավետ է միայն բազմամյա կուլտուրաների ժանգասնկերի ոչնչացման, կամ արժեքավոր սելեկցիոն նյութի մշակման համար:

Ժամանակակից ուսումնասիրության էտապում հիմնական ուշադրությունը սևեռվում է սնկերի պոպուլյացիայի կառուցվածքին, ռասային կազմին, գեների վիրուլենտությանը, սորտափոխության նշանակությանը, ավելի կայուն սորտերի ստեղծման համար նոր մեթոդների կիրառմանը, ինչպես նաև պաթոգեն սնկերի և տեր-բույսերի գենետիկական, ֆիզիոլոգիական ու կենսաքիմիական փոխհարաբերությունների բացահայտմանը:

Phragmidiaceae ընտանիքի *Phragmidium* ցեղից հայտնաբերվել են 8 ժանգասնկեր, որոնցից 4-ը նոր տեսակներ են ԼՂՀ միկոբիոտայում: *Phragmidium mucronatum* տունկը հայտնաբերվել է Ասկերանի, Մարտունու, Մարտակերտի շրջաններում և Ստեփանակերտ քաղաքում, *Ph. rubi-idaei* տեսակն՝ Ասկերանի, Մարտունու և Մարտակերտի շրջաններում, *Ph. violaceum* տեսակը՝ Ասկերանի, Մարտունու, Մարտակերտի և Հադրութի շրջաններում, իսկ *Ph. potentillae* տեսակը հայտնաբերվել է միայն Ասկերանի շրջանում: Մյուս 4 տեսակներից *Ph. rubi* տունկը հայտնաբերվել է Ասկերանի, Մարտունու, Մարտակերտի շրջաններում և ԼՂՀ-ի տարածքում, *Ph. fragariastris* տեսակը՝ միայն ԼՂՀ-ի տարածքում, *Ph. sanguisorbae* տեսակը՝ Ասկերանի, Մարտունու և Շահումյանի շրջաններում, և *Ph. tuberculatum* տեսակը՝ Ասկերանի, Մարտունու, Մարտակերտի, Հադրութի և Քաշաթաղի շրջաններում:

Հայտնաբերվել են նաև Pucciniaceae ընտանիքից *Gymnosporangium* ցեղին պատկանող 6 տեսակներ, *Puccinia* ցեղի 83 և *Uromyces* ցեղի 20 տեսակներ:

Gymnosporangium ցեղի 6 ժանգասնկերից *Gymnosporangium fuscum* և *G. tremelloides* սնկատեսակները ԼՂՀ միկոբիոտայում հայտնաբերվել են առաջին անգամ՝ Ասկերանի շրջանում: Մյուս 4 տեսակներից *G. clavariiforme* տունկը հայտնաբերվել է Քաշաթաղի շրջանում, *G. confusum* տեսակը՝ Շահումյանի, Ասկերանի, Մարտակերտի, Մարտունու շրջաններում և ԼՂՀ-ում, *G. cornutum* տեսակը՝ Շուշիի շրջանում և ԼՂՀ-ում և *G. fusisporum* տեսակը՝ Քաշաթաղի, Շահումյանի շրջաններում, ինչպես նաև ԼՂՀ-ի տարածքում:

Հայտնաբերվել են *Uromyces* ցեղին պատկանող 20 տեսակի ժանգասնկեր, որոնցից 8-ը նոր տեսակներ են ԼՂՀ միկոբիոտայում: Դրանցից *Uromyces coronillae* և *U. thapsi* տեսակները հանդիպում են Մարտունու շրջանում, *U. viciae-fabae* տեսակը՝ Ասկերանի, *U. fallens* տեսակը՝ Ասկերանի և Մարտունու, *U. heimerlianus* տեսակը՝ Շուշիի և Մարտունու շրջաններում, *U. onobrychidis* և *U. rumicis* տեսակները՝ Մարտակերտի, Ասկերանի, Մարտունու շրջաններում և *U. appendiculatus* տեսակը՝ Մարտունու, Ասկերանի շրջաններում, ինչպես նաև Ստեփանակերտ քաղաքում:

Նշված ցեղի մնացած 12 տեսակներից 4-ը (*U. euphorbiae-corniculati*, *U. hippomarathri*, *U. inaequaltus*, *U. scillarum*) հայտնաբերվել են ԼՂՀ-ի տարածքում, *U. trifolii-repentis* և *U. euphorbiae* սնկատեսակները՝ Ասկերանի շրջանում և ԼՂՀ-ում, *U. anthyllidis*

տեսակը՝ Շահումյանի շրջանում, *U. dianthi* տեսակը՝ Շահումյանի շրջանում և Ստեփանակերտ քաղաքի մերձակայքում, *U. pisi* տեսակը՝ Շուշիի, Ասկերանի, Մարտունու շրջաններում, *U. polygoni aviculariae* տեսակը՝ Ասկերանի և Մարտակերտի շրջաններում, *U. punctatus* տեսակը՝ Ասկերանի, Շահումյանի, Մարտունու շրջաններում և ԼՂԻՄ-ում, և *U. striatus* տեսակը՝ հայտնաբերվել է Շահումյանի, Մարտունու և Ասկերանի շրջաններում:

Pucciniaceae ընտանիքի *Puccinia* ցեղին պատկանող 83 տեսակի սնկերից 24-ը ԼՂՀ միկոբիոտայի համար նոր տեսակներ են, որոնցից 8-ը (*Puccinia armeniaca*, *P. celakovskyana*, *P. chaerophylli*, *P. dactylidina*, *P. hordei*, *P. onopordi*, *P. polygoni-amphibii*, *P. stachydis*) հայտնաբերվել են միայն Ասկերանի շրջանում, 4-ը՝ (*P. arenariae*, *P. bupleuri*, *P. phragmitis*, *P. rangiferina*) միայն Շուշիի շրջանում, *P. heraclei* տեսակը՝ Ստեփանակերտ քաղաքի մերձակայքում, 5 տեսակներ՝ (*P. annularis*, *P. conii*, *P. convolvuli*, *P. violae*, *P. xanthii*) Ասկերանի և Մարտունու շրջաններում, *P. allii* տեսակը՝ Ասկերանի և Մարտակերտի շրջաններում, *P. leveillei* և *P. punctata* սնկատեսակները՝ Ասկերանի և Շուշիի շրջաններում, *P. nigrescens* տեսակը՝ Ասկերանի, Մարտունու և Մարտակերտի շրջաններում, *P. bardanae* և *P. tanacetii* սնկերը՝ Ասկերանի, Մարտունու, Մարտակերտի շրջաններում և Ստեփանակերտ քաղաքում:

Puccinia ցեղի մյուս 59 տեսակներից 21-ը հայտնաբերվել են միայն ԼՂԻՄ-ի տարածքում, 3-ը՝ (*P. australis*, *P. barkhausiae-rhoadifoliae*, *P. calcitrapae*) Շահումյանի, 3-ը՝ (*P. convolvuli*, *P. longissima*, *P. psephelli*) Քաշաթաղի, *P. triseti* տեսակը՝ Մարտունու, 5-ը՝ (*P. asperulae-apparines*, *P. bromina*, *P. hieracii*, *P. jaceae*, *P. retifera*) ԼՂԻՄ-ի և Ասկերանի, 4-ը՝ (*P. caricina*, *P. sessilis*, *P. drabae*, *P. polygoni-alpini*) ԼՂԻՄ-ի և Շուշիի, *P. jasmine* և *P. persistens* տեսակները՝ ԼՂԻՄ-ի և Շահումյանի, *P. stipina* և *P. wolgensis* սնկատեսակները՝ ԼՂԻՄ-ի և Հաղբուքի, 3-ը՝ (*P. striiformis*, *P. lapsanae*, *P. triticina*) Ասկերանի և Շահումյանի շրջաններում, *P. coronata* տեսակը՝ ԼՂԻՄ-ում և Քաշաթաղում, *P. iridis* տեսակը՝ Ասկերանում Մարտունիում ու ԼՂԻՄ-ում, *P. cynodontis* տեսակը՝ Մարտունիում և ԼՂԻՄ-ում, *P. acetosae* տեսակը՝ ԼՂԻՄ-ում, Մարտակերտի ու Շուշիի շրջաններում, *P. graminis* տեսակը՝ ԼՂԻՄ-ում, Ասկերանում, Մարտակերտում և Շուշիում, *P. menthae* տեսակը՝ ԼՂԻՄ-ում, Ասկերանում, Մարտունիում և Շուշիում, *P. centaureae* տեսակը՝ Ասկերանում, Մարտունիում, ԼՂԻՄ-ում և

Քաշաթաղում, *P. coronillae* տեսակը՝ Շուշիում, Ասկերանում և Մարտունիում, *P. malvacearum* տունկը հայտնաբերվել է Ասկերանի, Մարտունու, Մարտակերտի, Հաղրութի, Շահումյանի, շրջաններում, ԼՂԻՄ-ում և Ստեփանակերտ քաղաքի մերձակայքում, *P. bromina* տեսակը՝ Քաշաթաղում, Ասկերանում և ԼՂԻՄ-ում, *P. cesatii* տեսակը՝ Քաշաթաղում, Մարտունիում և ԼՂԻՄ-ում, *P. coronata* տեսակը՝ Ասկերանում, Քաշաթաղում, Շուշիում, ինչպես նաև ԼՂԻՄ-ում, *P. obscura* տեսակը՝ Ստեփանակերտում և ԼՂԻՄ-ում *P. picridis* տեսակը՝ Քաշաթաղում և Մարտակերտում, *P. pimpinellae* տեսակը՝ Ասկերանում և Քաշաթաղում:

Անամորֆ ձևերից հայտնաբերվել են *Milesia* (1) և *Aecidium* (2) ցեղերի ժանգասնկեր: *Milesia* ցեղին պատկանող *Milesia feurichii* տունկը հայտնաբերվել է ԼՂԻՄ-ի տարածքում: *Aecidium* ցեղի ներկայացուցիչները (*Aecidium euphorbiae*, *A. primulinum*) նոր տեսակներ են ԼՂՀ միկոբիոտայում և հայտնաբերվել են Մարտունու ու Մարտակերտի շրջաններում:

Խմբավորելով ԼՂՀ-ում տարածված ժանգասնկերն ըստ շրջանների, պարզվել է, որ կան սնկեր, որոնք հայտնաբերվել են միայն մեկ շրջանում, և կան տեսակներ, որոնք հանդիպել են մեկ և ավելի շրջաններում: Նախկին ԼՂԻՄ-ի տարածքում հայտնաբերվել են 57 տեսակի սնկեր, որոնք ուսումնասիրվող ժամանակահատվածում չեն հայտնաբերվել ԼՂՀ շրջաններում, դա բացատրվում է նրանով, որ ուսումնասիրությունները, որոնք ամփոփվել են Վ.Ի. Ուլյանիչ-չևի աշխատություններում, իրականացվել են սահմանամերձ գոտում, որտեղ բուսականությունը և բնակլիմայական պայմանները որոշակիորեն տարբերվում են ուսումնասիրված տարածքներից:

Այսպիսով՝ Ասկերանի շրջանում հայտնաբերվել են 44 տեսակի ժանգասնկեր, որոնցից 18-ը պատկանում են *Puccinia*, 11-ը՝ *Uromyces*, 7-ը՝ *Phragmidium*, 3-ը՝ *Melampsora*, 2-ը՝ *Gymnosporangium* և մեկական՝ *Coleosporium*, *Pucciniastrum* և *Tranzschelia* ցեղերին:

Մարտունու շրջանում հայտնաբերվել են 29 տեսակի ժանգասնկեր, որոնցից 8-ը պատկանում են *Puccinia*, 10-ը՝ *Uromyces*, 6-ը՝ *Phragmidium* և մեկական՝ *Melampsora*, *Coleosporium*, *Pucciniastrum*, *Tranzschelia* և *Aecidium* ցեղերին:

Շահումյանի շրջանում հայտնաբերվել են 21 տեսակներ, որոնցից 13-ը պատկանում են *Puccinia*, 4-ը՝ *Uromyces*, 3-ը՝ *Gymnosporangium* և 1-ը՝ *Phragmidium* ցեղերին:

Մարտակերտի շրջանում հայտնաբերվել են 13 տեսակի ժանգասնկեր, որոնցից 3-ը պատկանում են *Puccinia*, 3-ը՝ *Uromyces*, 5-ը՝ *Phragmidium* և մեկական՝ *Tranzschelia* և *Aecidium* ցեղերին:

Շուշիի շրջանում հայտնաբերվել են 12 տեսակներ, որոնցից 8-ը պատկանում են *Puccinia*, 2-ը՝ *Uromyces*, մեկական՝ *Coleosporium* և *Gymnosporangium* ցեղերին:

Քաշաթաղի շրջանում հայտնաբերվել են 9 տեսակի սնկեր, որոնցից 7-ը պատկանում են *Puccinia*, մեկական՝ *Phragmidium* և *Gymnosporangium* ցեղերին:

Հադրութի շրջանում հայտնաբերվել են 6 տեսակի ժանգասնկեր, որոնցից 3-ը պատկանում են *Puccinia*, 2-ը՝ *Phragmidium*, և 1-ը՝ *Tranzschelia* ցեղերին:

Նախկին ԼԴԽ-ում հայտնաբերվել են 57 տեսակներ, որոնցից 40-ը պատկանում են *Puccinia*, 7-ը՝ *Uromyces*, 3-ը՝ *Melampsora*, երկուական՝ *Phragmidium*, *Pucciniastrum*, *Gymnosporangium* և 1-ը՝ *Milesia* ցեղերին:

Ստեփանակերտ քաղաքի պուրակներում և շրջակայքում հայտնաբերվել են 4 տեսակներ, որոնցից 2-ը պատկանում են *Uromyces* ցեղին, իսկ մեկական՝ *Phragmidium* և *Tranzschelia* ցեղերին:

4.2. ԼՂՀ և ՀՀ ժանգասնկերի համեմատական վերլուծությունը

Հետազոտման նյութ է հանդիսացել 2005-2010 թթ. կատարված արշավների արդյունքում հավաքված և 315 նբուշներից կազմված հերբարիումը:

Բացի այդ, համեմատական վերլուծություն կատարելու նպատակով հետազոտվել են ԵՊՀ-ի բուսաբանության և սնկաբանության ամբիոնի հերբարիումում պահպանվող նյութերը, ինչպես նաև ուսումնասիրվել են մեզ հասանելի գրական աղբյուրները Հայաստանի Հանրապետության և Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության ժանգասնկերի վերաբերյալ:

ԼՂՀ և ՀՀ տարածքներում հայտնաբերված ժանգասնկերի համեմատական վերլուծությունը կատարվել է «ժակարի ֆլորիստական ընդհանրության գործակցով» (Белуханов и др., 1980), որի միջոցով բացահայտվել է 2 հանրապետությունների ժանգասնկերի բիոտաների համապատասխանության (KJ) աստիճանը:

$$KJ = 100 \times \frac{c}{(a+b-c)},$$

որտեղ a-ն՝ համեմատվող առաջին տարածքի սնկերի թիվն է, b-ն՝ համեմատվող երկրորդ տարածքի սնկերի թիվը, c-ն՝ համեմատվող տարածքների համար ընդհանուր սնկերի թիվը,

Հետազոտվող 2 հանրապետությունների համար KJ-ն՝ ընդհանրության գործակիցը, կազմել է 38,62%:

Բացահայտվել է նաև LՂ և ՀՀ ժանգասնկերի տեսակային կազմի տարբերության գործակիցը (K_d), որը կազմել է 61,38%:

Բացահայտվել է նաև տարբերության գործակիցը՝ K_d-ն,

$$K_d = \frac{(a+b-2c)}{(a+b-c)} \times 100,$$

K_d-ն ցույց է տալիս համեմատվող սնկերի բիոտանների տեսակների և ցեղերի միջև տարբերության աստիճանը (Велуканов и др., 1980): Ընդհանրության և տարբերության գործակիցներն արտահայտվում են տոկոսներով և դրանց գումարը պետք է կազմի 100%:

Այսպիսով՝ LՂ և ՀՀ միկոբիոտայի ֆլորիստական ընդհանրության գործակիցը կազմել է 38,62%, իսկ տարբերության գործակիցը՝ 61,38 %:

LՂ տարածքում 2005-2010 թթ. վեգետացիայի ընթացքում կատարված հետազոտությունների արդյունքները համեմատելով ՀՀ-ում կատարված նույնատիպ աշխատանքների հետ պարզվել է, որ LՂ տարածքում հայտնաբերված 130 տեսակի ժանգասնկերից 18-ը ՀՀ միկոբիոտայում առ այսօր չեն հայտնաբերվել, որոնցից 11 տեսակը պատկանում են *Puccinia* (*Puccinia spilogena*, *P. silvatica*, *P. retifera*, *P. coronillae*, *P. drabae*, *P. obscura*, *P. sessilis*, *P. dictyodrema*, *P. wolgensis*, *P. thesii*, *P. psoroderma*), 3-ը՝ *Uromyces* (*Uromyces coronillae-variae*, *U. hippomarathri*, *U. thapsi*) և մեկական՝ *Milesia* (*Milesia feurichii*), *Aecidium* (*Aecidium primulinum*), *Gymnosporangium* (*Gymnosporangium cornutum*), *Phragmidium* (*Phragmidium fragariastr*) ցեղերին:

LՂ բնաշխարհում հայտնաբերվել են ժանգասնկերով վարակված 86 տեսակի տեր-բույսեր և տեր-բույսերի 3 ընտանիքներ (Gentianaceae, Aspleniaceae, Rutaceae), որոնք ժանգասնկերով ախտահարված վիճակում առ այսօր չեն նշվել ՀՀ միկոբիոտայում:

LՂ տարածքում հայտնաբերված և ՀՀ միկոբիոտայում դեռևս չնշված տեր-բույսերից կարելի է առանձնացնել որոշ տեսակներ, որոնք հազվադեպ վարակվող տեսակներ են:

Liliaceae ընտանիքին պատկանող *Ornithogalum sp.* տեսակի վրա զարգանում են *Puccinia hordei* ժանգասնկի սպերմագոնիալ և էցիալ փուլերը, իսկ ուրեդինիո- և տելիոստադիաները զարգանում են *Hordeum sp.* տեսակի վրա: ՀՀ տարածքում հայտնաբերվել են միայն վերջին 2 փուլերը: Նշված փուլերը չեն հայտնաբերվել նաև նախկին ԽՍՀՄ տարածքում և նույնիսկ Հեռավոր Արևելքում, մինչդեռ ԼՂՀ-ում այն տարածված տեսակ է: *Puccinia hordei* սնկի սպերմագոնիալ և էցիալ փուլերը *Ornithogalum sp.* տեսակի, իսկ ուրեդինիումները և տելիումները՝ *Hordeum sp.* տեսակի վրա հայտնաբերվել էր Ն. Հիրացուկայի կողմից 1958 թվականին (Азбукина, 2005):

Ranunculaceae ընտանիքից *Ranunculus szowitsianus* տեր-բույսը *Puccinia perplexans* սնկով վարակված վիճակում հայտնաբերվել է վաղ զարմանը, որի վրա զարգանում է նշված սնկի էցիալ փուլը: Ախտահարված բույսը հայտնաբերվել է 2008թ. մարտի 28-ին ԼՂՀ Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում (հայտնաբերվել է միայն մեկ անգամ): Նշված տեսակը ժանգասնկերի մասին տպագրված մեզ հայտնի ոչ մի աշխատությունում որպես տեր-բույս չի նշվում (Ульянищев, 1959, 1960, 1962; Терепевникова-Бабаян 1977; Азбукина, 2005 և այլն): Նշենք, որ *Puccinia perplexans* սունկը տարածված տեսակ է, զարգանում է Ranunculaceae ընտանիքին պատկանող այլ բույսերի վրա և հայտնաբերվել է թե՛ ՀՀ տարածքում, թե՛ այլ երկրներում:

Asteraceae ընտանիքին պատկանող մշակովի աճեցվող մար-գարտածաղիկը (*Bellis perennis*) *Puccinia obscura* ժանգասնկով ախտահարված վիճակում հայտնաբերվել է 2009թ. մայիսին Ստեփանակերտ քաղաքի պուրակներում, իսկ ուրեդինիո- և տելիոստադիաները ԼՂԻՄ-ի տարածքում հայտնաբերվել էին փայլուկի (*Luzula multiflora*) վրա (Ульянищев, 1960): Եվ սունկը, և տեր-բույսը ՀՀ միկոբիոտայում դեռևս չեն հայտնաբերվել: Մեզ հայտնի աշխատություններում նշվում է, որ սնկի էցիալ փուլը հայտնաբերվել է միայն Վ.Գ. Տրանշելի կողմից 1939թ., իսկ ԼՂՀ-ում այն հաճախ հանդիպող տեսակ է (Ульянищев, 1960):

ԼՂՀ տարածքում լայնորեն տարածված և ՀՀ միկոբիոտայում չնշված տեր-բույսեր հանդիսացող տեսակներից են. *Althaea grossheimii*, *Galium aparine*, *Malvalthaea transcaucasica*, *Mentha aquatica*, *Potentilla micrantha*, *Rosa alpine*, *Rubia tinctorum*, *Salix babilonika*, *Taraxacum vulgare*, *Viola alba*, *V. somchetika* և այլն:

Առանձնացնենք նաև ԼՂՀ տարածքում հազվադեպ հանդիպող և ՀՀ միկոբիոտայում չնշված որոշ տեր-բույսեր. *Rhamnus cathartica*, *Ribes rubrum*, *Saxifraga aizoides*, *Verbascum thapsus* և այլն:

ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերվել են նաև 12 տեսակի տեր-բույսեր, որոնք ՀՀ միկոբիոտայում ախտահարվել են այլ ժանգասնկերով, իսկ ներկայացված սնկերի համար նշվում են առաջին անգամ: Նշված տեր-բույսերն ընդգրկված են 4 ընտանիքներում, և ախտահարվել են 11 տեսակի ժանգասնկերով, որոնցից 8-ը՝ *Puccinia* և մեկական՝ *Phragmidium*, *Gymnosporangium*, *Uromyces* ցեղերի ներկայացուցիչներ են:

**Գ?? V. ??????? ???????
?????????? ??????? ???????
??? Գ???????? ?????????**

Ստորև ներկայացվում են ԼՂ<-ում հայտնաբերված ժանգասկերի տեսակներն ըստ ընտանիքների, որտեղ ցեղերը և տեսակները դասավորված են այբենական կարգով, միաժամանակ տրվում են հոմանիշները և նշված սնկով ախտահարված բույսերի լատիներեն անվանումները, հավաքման վայրը և ժամանակահատվածը: Փակագծերում տրված են հրատարակման տարեթիվը և հեղինակը:

Կոնսպեկտում ներկայացվում են ախտահարված բույսերի անվանումները, դրանց հայտնաբերման վայրերը հին ու նոր անվանումներով (հին անվանումները փակագծերում), ինչպես նաև այն սնկատեսակները, որոնք հայտնաբերվել են մինչ մեր ուսումնասիրությունները:

Բացի վերը նշվածից կոնսպեկտում ընդգրկված են աստղանիշերով (*) տարբերակված սնկեր, որոնք առաջին անգամ են հայտնաբերվել ԼՂ< տարածքում, դրանց վերաբերյալ ներկայացվում է նաև ամփոփ նկարագիր:

Նյութի մշակումը և լաբորատոր աշխատանքներն իրականացվել են սնկաբանական ընդունված մեթոդներով (Методы экспер. микологии, 1982; Mueller et al., 2004):

Սնկերը որոշելու համար օգտագործվել են մենագրություններ, որոշիչներ (Купревич, Ульянищев, 1975; Пидопличко 1977; Ульянищев 1978; Минкявичюс, 1984; Ульянищев и др., 1985; Азбукина, 2005):

Կոնսպեկտում սնկերի կարգաբանությունը կատարվել է ըստ Ջ.Ս. Ազբուկինայի (Азбукина, 2005):

Սնկերի տեսակների անվանումներում հեղինակների ազգանունների կրճատումները կատարվել են ըստ Պ. Կիրկի և Ա. Անսելի (Kirk, Ansell, 2003):

Տեր-բույսերի հոմանիշները տրվել են փակագծերում, իսկ լատիներեն անվանումները ներկայացվել են ըստ Ս.Կ. Չերեպանովի (Черепанов, 1995):

Բաժին - Basidiomycota
Ղաս - Urediniomycetes
Կարգ - Uredinales
Ընտանիք - Pucciniastraceae
Ցեղ - *Pucciniastrum*

1. *Pucciniastrum agrimoniae* (Dietel) Tranzschel - *Agrimonia eupatoria* L. - ԼՂԻՄ, 2.07.1937թ. (Ульянищев, 1959):

2. *Pucciniastrum circaeae* (G. Winter) Speg. - *Circaea lutetiana* L. - ԼՂԻՄ, 6.08.1937թ. (Ульянищев, 1960); գ. Սոս, 16.07.2005թ.; գ. Ալնաղբյուր, 23.07.2005թ.:

Ընտանիք - Coleosporiaceae

Ցեղ - *Coleosporium*

3. *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Lev. - syn. *Coleosporium campanulae* (Pers.) Lev. - *Campanula alliariifolia* Willd. - գ. Ալնաղբյուր, 7.05.2006թ.; *C. rapunculoides* L. - ք. Աղդամ, 20.07.1932թ. (Ульянищев, 1959); գ. Ալնաղբյուր, 1.05.2008թ.; գ. Սարգսաշեն, 25.05.2008թ.; գ. Քարին տակ, 06.06.2008թ.; ք. Շուշի, 4.08.2005թ.; *C. trautvetteri* Grossh. ex Fed. - ԼՂԻՄ, 15.07.1950թ. (Ульянищев, 1959); *Inula helenium* L. - ք. Շուշի, 10.08.2008թ.; *I. sp.* - գ. Ալնաղբյուր, 23.07.2005թ.; գ. Կարմիր գյուղ, 28.07.2005թ.; գ. Հաղորտի, 5.08.2005թ.:

Ընտանիք - Melampsoraceae

Ցեղ - *Melampsora*

4*. *Melampsora caprearum* (DC.) Thuem. - *Salix caprea* L. - գ. Մաղաթաշեն, 1.08.2005թ.; գ. Ալնաղբյուր, 10.08.2005թ.:

Սպերմագոնիումները տերևների վերին մակերեսներին են, կուտիկուլայի տակ, 30-100 մկմ լայնությամբ և 60-70 մկմ բարձրությամբ: Էցիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, մեկական կամ բազմաքանակ, ցրված դեղնավուն կետերում, 0,5-1 մմ երկարությամբ, բաց նարնջագույն: Էցիոսպորները կլոր են կամ երկարավուն, երբեմն թեթևակի անկյունաձև, 18-26 x 12-18 մկմ, թաղանթը 1,5-2 մկմ հաստությամբ, խիտ և նուրբ գորտնուկավոր:

Ուրեդինիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, երբեմն նաև վերին մասում՝ դեղին կետերի վրա ցրված, կլորավուն, 1-2 մմ տրամագծով, նարնջագույն: Ուրեդինիոսպորները գնդաձև են կամ լայն էլիպսոիդալ, 15-24 x 11-18 մկմ, թաղանթը 2,5-4 մկմ հաստությամբ է, առանց հարթ հատվածների, գորտնուկավոր, 5-7 ցրված ծակոտիներով: Պարաֆիզները գլխիկավոր են 45-55 x 16-25 մկմ, զագաթում հաստացած մինչև 6 մկմ:

Տելիումները տեղակայված են տերևների վերին մակերեսներին՝ կուտիկուլայի տակ, գորշ կետերում ցրված, հաճախ միավորվում են 1-1,5 մմ տրամագծով կարմիր կամ մուգ գորշ խիտ կեղևների: Տելիոսպորները պրիզմայաձև են, 25-40 x 9-17 մկմ, վերջավորություններում կլորացած, թաղանթը մոտ 1 մկմ հաստությամբ, գազաթուն 8-10 մկմ, բաց գորշագույն, հարթ:

Տարածվածությունը. ԼՂՀ-ում հայտնաբերվել են *Salix caprea* ծառատեսակների վրա՝ Ասկերանի շրջանի Մաղաթաշեն և Ակնաղբյուր գյուղերում:

ԼՂՀ-ում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, տարատերձ լրիվ զարգացման ցիկլով: Էցիումները զարգանում են Pinaceae ընտանիքից *Larix* ցեղի բույսերի վրա, իսկ ուրեդինիումները և տելջումները՝ Salicaceae ընտանիքից *Salix* ցեղի ներկայացուցիչների վրա:

Ղարաբաղում հայտնաբերվել է միայն սնկի զարգացման ուրեդինիոստադիան:

5*. *Melampsora coleosporioides* Dietel - *Salix babylonica* L. - գ. Նորագյուղ, 26.09.2006թ.; գ. Ակնաղբյուր, 15.10.2007թ.:

Ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հիմնականում տեղակայված են ստորին մասում, էպիդերմիսի տակ, ցրված են, 0,25 մմ տրամագծով, կլորավուն և նարնջագույն: Ուրեդինիոսպորները ձվաձև են կամ լայն էլիպսոիդալ, 15-26 x 10-19 մկմ, թաղանթը մոտ 1,5-2 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր, երբեմն գազաթային մասում հարթ, 5-9 ցրված ծակոտիներով: Պարաֆիզները գլխիկավոր են 35-65 x 14-20 մկմ, թաղանթը գազաթուն թեթևակի հաստացած (մինչև 3,5 մկմ):

Տելիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հիմնականում վերին հատվածներում՝ էպիդերմիսի տակ, երբեմն կուտիկուլայի տակ, 0,75-0,8 մմ տրամագծով կլորավուն խմբերով: Տելիոսպորները զլանաձև են, հազվադեպ կլորավուն, 20-38 x 7-13 մկմ, դեղին գունավորությամբ, թաղանթը մոտ 1 մկմ հաստությամբ, գազաթուն հաստացում չկա, գորշ է և հարթ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Salix babylonica* ծառատեսակների վրա՝ Ասկերանի շրջանի Նորագյուղ և Ակնաղբյուր գյուղերում:

Սպերմագոնիումները և էցիումները հայտնի չեն, ուրեդինիումները և տելիումները զարգանում են Salicaceae ընտանիքին պատկանող բույսերի վրա:

Սունկը Ղարաբաղում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, հայտնաբերվել են միայն ուրեդիոնիումները, հայտնաբերման դեպքում վարակն ակտիվ արտահայտված էր:

6. *Melampsora euphorbiae - gerardianae* W. Mueller. - *Euphorbia sequieriana* Neck. - ԼՂԻՍ, 07.1939թ. (Ульянищев, 1959):

7. *Melampsora helioscopiae* (Pers.) G. Winter - *Euphorbia helioscopia* L. - ԼՂԻՍ, 29.05.1952թ. (Ульянищев, 1959):

8. *Melampsora lini* (Ehrenb.) Lev. - *Linum nodiflorum* L. syn. *L. luteolum* M.B. - ԼՂԻՍ, 4.06.1937թ.; ք. Վարանդա (Ֆիզուլի), 16.06.1937թ. (Ульянищев, 1959):

9*. *Melampsora reticulatae* A. Blytt - *Saxifraga aizoides* L. - գ. Խնածախ, 3.11.2005թ.:

Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների վերին մակերեսներին, էպիդերմիսի տակ, ցրված կամ փոքր խմբերով, բաց նարնջագույն են:

էցիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հիմնականում վերին, էպիդերմիսի տակ են, ցրված կամ փոքր խմբերով, տեղակայված կողք կողքի, 0,5-1 մմ տրամագծով, նարնջագույն: Էցիոսպորները գնդաձև են կամ ձվաձև, 16-26 x 14-18 մկմ, նարնջագույն, թաղանթը 2-3 մկմ հաստությամբ, խիտ գորտնուկավոր:

Ուրեդիոնիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, էպիդերմիսի տակ, ցրված կամ փոքր խմբերով, 0,5-1 մմ տրամագծով, նարնջագույն: Ուրեդիոնիոսպորները գնդաձև են, լայն էլիպսոիդալ կամ հակադարձ ձվաձև 15-25 (30) x 11-25 մկմ, թաղանթը 4-6 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր: Պարաֆիզները 60-95 x 18-41 մկմ, թաղանթը մինչև 7,5-10 մկմ հաստությամբ:

Տելիումները տերևների ստորին մակերեսին են, էպիդերմիսի տակ, ցրված, 0,3-0,5 մմ տրամագծով, սկզբում դեղնագորշ գունավորությամբ, այնուհետև մուգ գորշագույն: Տելիոսպորները գլանաձև են կամ սեպաձև, 30-40 x 9-15 մկմ, ծայրերում կլորացած, երբեմն հիմքում սեպաձև սեղմված, մուգ դեղին, թաղանթը մոտ 1 մկմ հաստությամբ, մուգ դեղին, հարթ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Saxifraga aizoides* տերուրյսի վրա՝ Ասկերանի շրջանի Խնածախ գյուղում 2005թ. :

Սունկը տարատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում հայտնաբերվել է միայն մեկ անգամ սպերմագոնիալ և էցիալ փուլում: Սպերմագոնիումները և էցիումները զարգանում են *Saxifragaceae* ընտանիքից *Saxifraga* ցեղի ներկայացուցիչների վրա, որը հայտնաբերել էր միայն մեկ անգամ Վ.Գ. Տրանշելը 1939թ.,

իսկ ուրեղինհիումները և տելիումները զարգանում են Salicaceae ընտանիքից *Salix sp.* ծառատեսակի վրա:

Ունտանիք - Uropyxidaceae

Ցեղ - *Tranzschelia*

10*. *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel - *Prunus divaricata* Ledeb. - գ. Ջրաղացներ, 5.08.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 20.08.2005թ.; 10.09.2005թ.; գ. Ճարտար, 8.10.2008թ.; ***P. Domestica* L.** - գ. Ավետարանոց, 5.05.2005թ.; գ. Ճարտար, 20.07.2005թ.; 16.09.2005թ.; գ. Առաջաձոր, 15.08.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 25.08.2005թ.; ք. Հաղրութ, 1.09.2005թ.; ք. Ստեփանակերտ, 22.09.2005թ.; գ. Խրամորթ, 28.09.2005թ.; ք. Ասկերան, 30.10.2005թ.; գ. Խաչմաչ, 19.09.2008թ.:

Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին, կետավոր են, ուռուցիկ, գորշ, գրեթե սև գունավորությամբ:

Եցիումները տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսների դիֆուզ միցելիումի վրա, ցրված են, ունեն պերիդիում, որը պատռվում է 3-5 խոշոր թիակների: Եցիոսպորները կլորավուն են, 17-26 x 13-23 մկմ, բաց գորշավուն, թաղանթը նուրբ գորտնուկավոր է:

Ուրեղինհիումները տերևների ստորին մակերեսներին են՝ փոքր, դեղին կամ գորշ կետերի վրա, ցրված, գորշ դարչնագույն գունավորությամբ, չունեն պերիդիում:

Տելիումները նման են ուրեղինհիումներին, բայց մուգ գորշագույն:

Պարաֆիզները գավազանաձև են, 30-65 x 10-20 մկմ, զագաթում մինչև 8-10 մկմ հաստացումով, բաց գորշագույն: Ուրեղինհիոսպորները ձվաձև են կամ էլիպսոիդալ, 24-36 x 14-20 մկմ, թաղանթը մոտ 1,5 մկմ հաստությամբ, զագաթում՝ մինչև 8 մկմ հաստությամբ, դեղնագորշագույն, գորտնուկավոր, բացառությամբ զագաթի հարթ հատվածի, ունեն 3-4 ծակոտի:

Տելիոսպորները երկբջիջ են, 24-45 x 18-25 մկմ: Ջույգ բջիջները զնդաձև են, թաղանթը 1,5-2,5 մկմ հաստությամբ, գորշ դարչնագույնից մինչև շագանակագույն, կոշտ գորտնուկավոր, վերին բջջում՝ եզրային ծակոտիով և ստորին բջջում՝ հիմնային ծակոտիով, ոտիկը մինչև 40 մկմ երկարությամբ, անգույն և փխրուն: Տելիոսպորները տարածվում են մեկական:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Prunus divaricata* տերթույսի վրա Ասկերանի և Մարտունու շրջանների որոշ գյուղերում,

P. domestica տեսակի վրա Ասկերանի, Մարտունու, Մարտակերտի, Հաղորթի շրջանների որոշ գյուղերում և Ստեփանակերտ քաղաքում:

Սուները Ղարաբաղում տարածված տեսակ է, տարատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկով, հայտնաբերվել են միայն ուրեդինիումները և տելիումները:

Ընտանիք - Phragmidiaceae

Ցեղ - Phragmidium

11. *Phragmidium fragariastris* (DC.) J. Schroet. - *Potentilla micrantha* Ramond ex DC.- ԼՂԻՍ, 27.08.1937թ. (Ульянищев, 1959):

12*. *Phragmidium mucronatum* (Fr.) Schldt. - *Rosa alpine* L. - գ. Ջրաղացներ, 8.11.2005թ.; ք. Ստեփանակերտ, 10.11.2006թ.; *R. canina* L. - գ. Ակնաղբյուր, 19.06.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 23.07.2005թ.; գ. Վանք, Գանձասար, 20.09.2005թ.; գ. Խնածախ, 3.09.2005թ.; գ. Ավետարանոց, 10.11.2005թ.; գ. Հաղորտի, 19.11.2005թ.; գ. Հաղորտի, 12.12.2005թ.; գ. Նինգի, 14.12.2005թ.; գ. Խնածախ, 14.12.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 18.12.2006թ.; գ. Հաղորտի, 27.07.2007թ.; *R. spinosissima* L.-ք. Շուշի, 06.07.2007թ.; *R. iberica* Stev. ex Bieb. - ք. Ստեփանակերտ, 25.08.2008թ.; *R. sp.* - ք. Ստեփանակերտ, 5.07.2005թ.; ք. Ստեփանակերտ, 30.11.2005թ.; *R. sp.* - գ. Ակնաղբյուր, 19.06.2005թ.:

Սպերմագոնիումները սովորաբար տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին, 0,2-1,5 մմ տրամագծով, կլորավուն են, դեղնավուն գունավորությամբ և փոքր խմբերով: Էցիումները նույնպես տերևների ստորին մակերեսներին են, ջղերի միջև, տերևակոթունների և երիտասարդ ճյուղերի վրա, երբեմն նաև պտուղների վրա, կլորավուն կամ երկարավուն, 0,2-1 սմ տրամագծով, նարնջագույն, այնուհետև վառ գունավորվում են: Պարաֆիզները պերիֆերիկ են, բազմաքանակ, գավազանաձև մինչև 70 մկմ երկարությամբ:

Էցիոսպորները գնդաձև են, լայն էլիպսոիդալ 18-28 x 15-21 մկմ, դեղնանարնջագույն, թաղանթն անգույն է, մազմզուկներով:

Ուրեդինիումները տերևների ստորին դեղին մակերեսներին են, ցրված կամ խմբերով, կլորավուն, 0,1-1 մմ տրամագծով, նարնջագույն դեղին գունավորությամբ: Պարաֆիզն այնպիսին է, ինչպիսին էցիումների մոտ, երբեմն գազաթում թեթև հաստացած: Ուրեդինիոսպորները ձվաձև են, լայն էլիպսոիդալ, կամ գրեթե գնդաձև, 20-28 x 16-21 մկմ, նարնջագույն դեղին գունավորու-

թամբ, թաղանթը խիտ է և մազմզուկներով, 6-8 ցրված ծակոտիներով:

Տելիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, հաճախ ուրեդինիումների հետ խառնված, ցրված կամ խմբերով, 0,2-0,5 մմ տրամագծով, սև են, չունեն պարաֆիզներ: Տելիոսպորները կազմված են 7-8 բջիջներից, գլանաձև են, կամ երկարավուն գլանաձև, 55-90 x 25-35 մկմ, վերջավորություններում կլորացած, վերին բջիջը եռանկյունաձև է, գագաթում հաստացած, թաղանթը գորշ դարչնագույնից մինչև սև գունավորությամբ՝ պատված խիտ գորտնուկներով, յուրաքանչյուր բջջում 3 ծակոտիներով, ոտիկը 70-125 մկմ երկարության է, ստորին մասում հաստացած՝ մինչև 28 մկմ, անգույն, թափանցիկ, վերին հատվածում թեթև գունավորված, ամուր, ջրում խիստ ուռչող, արտաքին թաղանթի հիմքում կտրվածք չկա:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Rosa alpine*, *R. canina*, *R. spinosissima*, *R. iberica*, *R. sp.* թփատեսակների վրա Ասկերանի, Մարտունու, Մարտակերտի շրջանների մի շարք գյուղերում և Ստեփանակերտ քաղաքի պուրակներում:

ԼՂՀ-ում այս սունկը շատ տարածված տեսակ է, միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկով, մակաբուծում է *Rosaceae* ընտանիքին պատկանող բույսերի վրա: Պարաբաղում հայտնաբերվել են սպերմազոնիումները, էցիումները, ուրեդինիումները և տելիումները:

13*. *Phragmidium potentillae* (Pers.: Pers.) P. Karst. - *Potentilla recta* L. - գ. Ակնաղբյուր, 20.08.2005թ.; գ. Խնածախ, 3.11.2005թ.:

Սպերմազոնիումները տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին, փոքր խմբերով, հաճախ միավորվում են, ունեն դեղին գունավորում: Էցիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հիմնականում ստորին, 0,5 մմ տրամագծով, կլորավուն, նարնջադեղնագույն խմբերով կամ ցրված: Պարաֆիզը գավազանաձև է կամ գլանաձև, 55-80 x 6-10 մկմ: Էցիոսպորները լայն էլիպսոիդալ են կամ գնդաձև, 20-30 x 20-27 մկմ, նարնջադեղնագույն, թաղանթը 1,5-2 մկմ հաստությամբ, թափանցիկ, անգույն կամ բաց դեղին գունավորությամբ, խիտ, մանր գորտնուկավոր:

Ուրեդինիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, ցրված, կլորավուն, նարնջադեղնագույն, 0,5-1 մմ տրամագծով: Պարաֆիզները գավազանաձև, լայնացած 50-80 x 12 - 21 մկմ: Ուրեդինիոսպորները գնդաձև են, ձվաձև կամ էլիպսոիդալ, 16-27 x 15-24 մկմ, դեղնանարնջագույն, թաղանթը 1,5-2 մկմ հաստությամբ է, բաց դեղնավուն, գորտնուկավոր, թույլ տեսանելի ծակոտի-

ներով: Տելիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, ցրված կամ խմբերով, կլորավուն, 0,5-1 մմ տրամագծով, սև, դրանց գու-
գահեռ տերևների վերին մակերեսներին առաջանում է քլորո-
ֆիլազուրկ դեղնավուն կետեր: Տելիոսպորները 4-5 բջիջներով են,
գլանաձև կամ գավազանաձև, 48-100 x 22-35 մկմ, զագաթային
բջիջները կլորավուն են, վերին բջիջը մնացածներին համեմատ
քիչ երկար է, կեղտոտ գորշագույն կամ դեղնագորշագույն, թա-
ղանթը 3-4 մկմ հաստությամբ, հաճախ զագաթում մինչև 9 մկմ
հաստությամբ, հարթ, գորշ ծյութագույնից մինչև շագանակագույն,
յուրաքանչյուր բջջում 2-3 ծակոտիներով, ոտիկը 60-200 մկմ եր-
կարությամբ, ստորին մասում հաստացած:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Potentilla recta* բույսի վրա Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր և Խնածախ գյուղերում:

Սունկը Ղարաբաղում հազվադեպ է հանդիպում, միատեր է՝
լրիվ զարգացման ցիկլով, մակաբուծում է Rosaceae ընտանիքին
պատկանող բույսերի վրա: Ղարաբաղում հայտնաբերվել են սնկի
զարգացման բոլոր փուլերը:

14*. *Phragmidium rubi-idaei* (DC.) P. Karst. - *Rubus caesius* L. -
գ. Ակնաղբյուր, 20.08.2005թ.; 28.10.2005թ.; գ. Հաղորտի,
4.11.2005թ.; գ. Նորագյուղ, 5.04.2006թ.; գ. Վանք, 20.10.2007թ.; գ.
Ճարտար, 29.09.2007թ.; գ. Խնապատ, 5.06.2008թ.:

Սպերմազոնիումները տեղակայված են փոքր խմբերով տերև-
ների վերին մակերեսներին, կիսագնդաձև կամ կոնաձև, դեղին
գունավորությամբ:

Եցիումները տերևների ստորին մակերեսներին են փոքր, կլո-
րավուն 0,1-1 մմ տրամագծով, մեկական կամ փոքր խմբերով,
սկզբում տեղակայված են էպիդերմիսի տակ, որի պատռվելուց
հետո ծյան տեսք են ստանում և շրջապատվում դեղին պարա-
ֆիզներով: Եցիոսպորները կարճ շղթաներով են, գնդաձև, ձվաձև,
էլիպսոիդալ, 17-25 x 13-21 մկմ, դեղին կամ նարնջագույն պարու-
նակությամբ: Թաղանթն անգույն է նարնջագույն պարունակու-
թյամբ: Պարաֆիզները գավազանաձև են, անգույն:

Ուրեդինիումները տեղակայված են տերևների ստորին մակե-
րեսներին, դեղին կետերում, փոքրիկ, կլորավուն, 0,3-1 մմ տրա-
մագծով, մեկական, ցրված տերևների ամբողջ մակերեսին կամ
փոքր խմբերով կուտակված էպիդերմիսի տակ, որից հետո ծածկ-
վում են դեղին փոշով՝ շրջապատված պարաֆիզներով: Ուրեդի-
նիումները գնդաձև են, էլիպսոիդալ 20-30 x 16-23 մկմ, դեղին պա-

րունակությամբ: Թաղանթն անգույն է, բարակ, գորտնուկավոր, 2-4 թեք դասավորված ծակոտիներով:

Տելիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, հյուսվածքների կարմրավուն կետերում, փոքրիկ կլորավուն՝ 0,1-0,4 մմ տրամագծով, մեկական, կամ փոքր խմբերով, երբեմն փոխր ձյան նման լցված, սև գունավորությամբ: Տելիոսպորները գլանաձև են՝ 60-110 x 24-36 մկմ 3-8 բջիջներով, առավել հաճախ՝ 5-6, կլորավուն և ստանում են կոնաձև տեսք, ունեն գորշավուն ծլման ծակոտիներ՝ 5-7,5 մկմ բարձրությամբ և 4-7 մկմ հաստությամբ, հիմքում կլորավուն են՝ յուրաքանչյուր բջիջ 3-4 լայնակի շեղ ծակոտիներով: Թաղանթը մուգ դարչնագույն է 5-7 մկմ հաստությամբ՝ ծածկված գորտնուկներով: Ոտիկն անգույն է, ամուր և երկար մինչև 140 մկմ երկարությամբ, հիմքում հաստացած մինչև 20 մկմ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Rubus caesius* (հավելված, նկ. 10) բույսի վրա Ասկերանի, Մարտակերտի և Մարտունու շրջանների որոշ գյուղերում:

Սունկը միատեր է, լրիվ զարգացման ցիկլով: ԼՂՀ-ում հայտնաբերվել են զարգացման բոլոր փուլերը: Սպերմազոնիումները, էցիումները, ուրեդինիումները և տելիումները զարգանում են Rosaceae ընտանիքին պատկանող բույսերի վրա:

Այս ժանգասունկը լայնորեն տարածված է Ղարաբաղում: Վարակված օջախներ հայտնաբերվել են հետազոտությունների գրեթե բոլոր տարիներին, իսկ վարակվածությունը շատ զգալի էր:

15. *Phragmidium rubi* (Pers.) G. Winter - *Rubus* sp. - ԼՂԽՄ, 17.06.1946թ.; ք. Աղդամ, 10.10.1952թ. (Ульянищев, 1959); ք. Մարտունի, 18.07.2005թ.; գ. Խրամորթ, 5.09.2005թ.; գ. Սարուշեն, 8.10.2005թ.; 10.10.2005թ.; 9.11.2005թ.; գ. Ավետարանոց, 16.09.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 11.09.2005թ.; 12.12.2007թ.; գ. Խնապատ, 28.10.2005թ.; 1.01.2006թ.; գ. Գիշի, 20.11.2005թ., ք. Մարտակերտ, 26.11.2005թ.; 12.09.2006թ., ք. Ասկերան, 4.12.2005թ.; 24.12.2005թ.; ք. Ստեփանակերտ, 10.12.2005թ.; գ. Սպիտակաշեն, 10.01.2006թ.; գ. Խնձրիստան, 5.10.2007թ.:

16. *Phragmidium sanguisorbae* (DC.) J. Schroet. - *Poterium polygonatum* Waldst. & Kitt. - ք. Կովսական (Ջանգելան), 3.06.1937թ. (Ульянищев, 1959); գ. Ակնաղբյուր, 28.10.2005թ.; գ. Հաղորտի, 27.07.2007թ.:

17. *Phragmidium tuberculatum* F. Muell. - *Rosa iberica* Stev. ex Bieb. - ք. Քարվաճառ (Քելբաջար), 23.05.1956թ.; ***R. pulverulenta* Bieb.** - ք. Քարվաճառ, 23.05.1946թ.; ***R. sp. cult.*** - ք. Ստեփանակերտ, 5.11.2005թ.; գ. Քռասնե, 12.09.2005թ.; 2.12.2005թ.; ք. Ասկերան, 2.01.2006թ.; գ. Հաղորտի, 27.07.2007թ.; ***R. sp.*** - ք. Ստեփանակերտ, 5.07.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 08.07.2005թ.; ***R. sp.*** - ք. Քարվաճառ, 14.08.1946թ. (Ульянищев, 1959):

18*. *Phragmidium violaceum* (Schultz.) G. Winter - *Rubus idaeus* L. - գ. Խրամորթ, 10.11.2005թ.; ***R. sp.*** - Գանձասար, 20.09.2005թ.; գ. Դրմբոն, 28.10.2005թ.; գ. Խնածախ, 3.11.2005թ.; ք. Հաղորթ, 5.11.2005թ.; ք. Մարտունի, 18.11.2005թ.; ք. Մարտակերտ, 22.09.2005թ.; գ. Քրահունջ, 24.11.2005թ.:

Սպերմագոնիումները, էցիումները, ուրեդինիո- և տելիոստադիանները զարգանում են մոշենու վրա: Սպերմագոնիումները կիսազնդածն են, վերին մակերեսին առաջացնում են խիտ խմբեր, դեղնավուն գունավորությամբ են: Էցիումները կլոր են, ունեն պարաֆիզներ, դասավորված են օղակաձև, նարնջագույն գունավորությամբ, իսկ տերևների վերին մակերեսին խոշոր են, մուգ մանուշակագույն գունավորությամբ:

Էցիոսպորները կլորավուն են կամ լայն էլիպսոիդալ, դեղնանարնջագույն, մազմուկներով, պատված թափանցիկ թաղանթով, 19-27 x 17-24 մկմ: Պարաֆիզներն անգույն են, մինչև 60 մկմ երկարությամբ, վերին ծայրում մինչև 18 մկմ տրամագծով:

Ուրեդինիումները տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին, խիտ, ցրված, նարնջագույն, կլորավուն, ծածկված խիտ պարաֆիզներով, տերևների վերին մակերեսներին ուրեդինիումներին համապատասխան առաջանում է մանուշակագույն երանգ: Ուրեդինիոսպորները կլորավուն են կամ լայն էլիպսոիդալ, դեղնավուն, 19-30 x 17-28 մկմ, գորտնուկավոր թաղանթով: Պարաֆիզներն անգույն են, գավազանաձև, մինչև 60 մկմ երկարությամբ, գլխիկը 20 մկմ տրամագծով:

Տելիումները տեղակայված են մանուշակագույն կետերում, խոշոր են, փոշիացող, մոխրասևավուն: Տելիոսպորները 3-4 միջնապատով են, մուգ դարչնագույն, գորտնուկավոր թաղանթով, գազաթում անգույն ծլման ծակոտիով, յուրաքանչյուր բջջում 3-4 ծակոտներով, 90-105 x 26-34 մկմ, ոտիկը շատ երկար է, անգույն, հիմքում խիստ հաստացած:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Rubus idaeus* բուսատեսակի վրա Ասկերանի, Մարտունու, Մարտակերտի շրջանների որոշ գյուղերում և Հաղորթ քաղաքում:

Սուները Ղարաբաղում լայնորեն տարածված է, միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով: ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերվել են սնկի տեսիլումները:

Ընտանիք - Pucciniaceae

Ցեղ - Gymnosporangium

19. *Gymnosporangium clavariiforme* (Pers.) DC. - *Crataegus monogyna* Jacq. - ք. Քելբաշար (Քարվաճառ), 4.08.1934թ. (Ульянищев, 1959):

20. *Gymnosporangium confusum* Plowr. - *Crataegus curvisepala* Lindm. - syn. *C. kyrstostyla* Fingerh., *C. oxyacantha* L. - ք. Կովսական (Ջանգելան), 30.05.1937թ.; գ. Ակնաղբյուր, 3.08.2005թ.; 20.08.2005թ.; գ. Վ. Հոռաթաղ, 20.09.2007թ.; *C. pentagyna* Waldst. & Kit. - ք. Կովսական, 9.06.1937թ.; *C. szovitsii* Pojark - ք. Կովսական, 10.06.1935թ.; *Mespilus germanica* L. - ԼՂԽՄ, 11.08.1935թ.; 4.07.1937թ. (Ульянищев, 1959); Կարմիր գյուղ, 23.08.2005թ.; գ. Հաղորտի, 1.10.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 22.09.2005թ.; գ. Մամնա, 4.11.2005թ.; *Cydonia vulgaris* Pers., գ. Ակնաղբյուր - 1.08.2005թ.; 18.11.05; գ. Ավետարանոց - 3.08.2005թ.; գ. Ավետարանոց - 12.09.2005թ.; գ. Խնապատ - 25.11.2005թ.; ք. Մարտակերտ - 28.09.2005թ.:

21. *Gymnosporangium cornutum* (Pers.) Arthur ex F. Kern - syn. *Gymnosporangium juniperi* Link - *Sorbus armeniaca* Hedl. - ԼՂԽՄ, 22.08.1930թ. (Ульянищев, 1959); *S. aucuparia* L. - ք. Շուշի, 4.08.2008թ.:

22*. *Gymnosporangium fuscum* R. Hedw. - *Pyrus sp.* - գ. Ակնաղբյուր, 20.07.2005թ.; գ. Ավետարանոց, 16.10.2005թ.:

Սնկի սպերմագոնիումները զարգանում են տերևների վերին մակերեսներին, սկզբում նարնջագույն են, հետո մգանում են, կլորավուն են, տեղակայված հյուսվածքների հաստացած մասերում՝ 1սմ տրամագծով, գնդաձև են, հավաքված՝ խմբերով:

Էցիումները հյուսվածքների այն նույն տեղերում են, որտեղ տեղակայված են սպերմագոնիումները, բայց դասավորված են տերևների ստորին մակերեսներին փոքր խմբերով, օվալաձև են, կոնաձև մինչև 3 մմ բարձրությամբ: Պերիդիումը վերևում փակ է, իսկ կողքերից բացվում է նեղ առանձնացված բջիջների շարքի,

վերևի և հիմքի մասերում մնում է միացած ձևով: Պերիդիումի բջիջները երկարավուն են:

Եջիոսպորները օվալաձև են, էլիպսոիդալ կամ բութ բազմանկյուն: Թաղանթը գորշ է մազմզուկներով:

Ուրեդինիոսպորները բացակայում են:

Տելիոսպորները ճյուղերի վրա առաջացնում են հյուսվածքների հիպերտրոֆիա և ձևախախտում: Ղարաբաղի տարածքում տելիոսպորներ չեն հայտնաբերվել:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Pyrus sp.* տեսակի վրա Ասկերանի շրջանի Ավետարանոց և Ակնաղբյուր գյուղերում:

Սուսկը տարատեր է, ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով: Սպերմագոնիումները և էջիումները ձևավորվում են *Pyrus* ցեղին պատկանող բույսերի վրա, տելիոսպորները՝ *Juniperus sabiniae* տեսակի վրա:

Gymnosporangium fuscum սնկով վարակված տանձենու ծառեր Ղարաբաղի տարածքում հայտնաբերվել են 2005թ. ընդամենը երկու անգամ: Նույնիսկ հայտնաբերման ժամանակ վարակը մեծ տարածում չի ունեցել և ախտահարված ծառերի վրա հայտնաբերվել են վարակակիր 2-3 տերևներ: Ղարաբաղում տանձենու ժանգասունկը հազվադեպ է հանդիպում:

23. *Gymnosporangium fusisporum* E. Fisch. - *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt. - ք. Քարվաճառ (Քելբաջար), 20.07.1934թ.; *C. krasnovii* Pojark. - syn. *C. racemiflora* L. - ք. Կովսական (Չանգելան), 21.07.1932թ.; ԼՂԻՍ, 4.07.1935թ. (Ульянищев, 1959):

24*. *Gymnosporangium tremelloides* (A. Braun) R. Hartig - *Malus domestica* Borkh. - գ. Ակնաղբյուր, 25.06.2005թ.:

Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների վերին մակերեսներին, 0,7 - 1 սմ տրամագծով կլորավուն և մուգ նարնջագույն կետերում, դեղնադարչնագույն են:

Եջիումները հանդիպում են նույն հատվածներում, տերևների երկու մակերեսներին և տերևակոթունին, հաստացած և գունազրկված հատվածներում, ինչպես նաև պտուղների և փոքր ճյուղերի վրա՝ դասավորված փոքր, շրջանաձև խմբերով, 2-6 մմ լայնությամբ, մեղրադեղնագույն են: Պերիդիումը գլանաձև է, եղջյուրակերպ ուռուցիկ փքվածքով, մինչև 14 մկմ երկարությամբ, զագաթում պատռվում է և ցրվում ժապավենաձև գծերով, կաթնադեղնավուն է: Պերիդիումի բջիջները կոնաձև են, արտաքին թաղանթը 2-3 մկմ հաստությամբ, հարթ, ներքինը՝ 8-10 մկմ հաստությամբ, քիչ կնճռոտված, կողքայինները նույնպես քիչ կնճռոտված են:

Էցիոսպորները գնդաձև են կամ գրեթե գնդաձև, լայն էլիպսոիդալ, 30-48 x 24-35 մկմ, շագանակագույն, գորշագույն, 10-13 ցրված ծակոտիներով:

Տելիումները տեղակայված են տերևների և կանաչ շիվերի վրա, շագանակագույն գորշագույն գունավորությամբ են, հարթ բարձիկանման, առաջացնում են վարակված հյուսվածքների հիպերտրոֆիա՝ ձևավորելով 1-5 մմ բարձրության և 2-4 մմ լայնությամբ փքվածք:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Malus domestica* բույսի վրա միայն մեկ անգամ 2005թ. Ակնաղբյուր գյուղում:

Սուները Ղարաբաղում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, տարատեր՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով: Ղարաբաղում հայտնաբերվել են միայն էցիումները:

Ցեղ - *Puccinia*

25. *Puccinia acetosae* (Schumach.) Koern. - *Rumex acetosa* L. - ԼՂԻՄ, 3.08.1929թ. (Ульянищев, 1960); *R. acetosella* L., Գանձասար - 20.09.2005թ.; ք. Շուշի - 5.08.2008թ.; *R. acetoselloides* Bal., ք. Շուշի - 7.07.2006թ.:

26*. *Puccinia allii* (DC.) F. Rudolphi - *Allium sp.* - գ. Զրաղացներ, 25.06.2005թ.; գ. Դրախտիկ, 25.10.2006թ.:

Սպերմագոնիումները Ղարաբաղում չեն հայտնաբերվել:

Էցիումները տերևների երկու մակերեսներին են, խմբերով, կլորավուն կամ կարճ զլանաձև, 100-150 մկմ տրամագծով, դեղնավուն կամ գրեթե սպիտակ: Պերիդիումի բջիջներն անկանոն բազմանկյան տեսք ունեն, 20-32 x 15-24 մկմ, արտաքին թաղանթը 5-7 մկմ հաստությամբ, զոլավոր, ներքին պատը՝ 3-5 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր:

Էցիոսպորները գրեթե գնդաձև են կամ էլիպսոիդալ, 17-30 x 15-25 մկմ, թաղանթը 1-2 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր:

Ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են և ցողունների վրա, դեղին կետերի վրա խիտ ցրված, երկարավուն են կամ օվալաձև, 0,3-1,8 մմ երկարությամբ, սկզբում ծածկված են էպիդերմիսով, այնուհետև բացվում են երկարավուն գծով, փոշիանում են, դեղին կամ կարմրադեղնավուն գունավորությամբ: Ուրեդինիոսպորները գնդաձև են, էլիպսոիդալ կամ ձվաձև, 18-30 (36) x 18-22 մմ, թաղանթը 1,5-2 մկմ հաստությամբ է, դեղնավուն, հազվադեպ մազնգուկներով, 5-8 ցրված ծակոտիներով:

Տելիումները տերևների երկու մակերեսներին են, ծաղկակոթունի և ցողունի վրա, դեղնավուն կետերում ցրված կամ խմբերով,

կլորավուն կամ երկարավուն, փոքր են, երկար ժամանակ մնում են էպիդերմիսի տակ, խիտ են, մուգ գորշագույնից մինչև սև գունավորությամբ, գորշ պարաֆիզներով, բաժանված են փոքր մասերի: Տելիոսպորները սովորաբար գավազանաձև են, երկարավուն կամ էլիպսոիդալ, 27-80 x 17-22 (25) մկմ, գազաթում կլորացած է, կոնաձև, ձգված կամ էլ հարթ, հիմքում սեղմված է, թաղանթը 1-2 մկմ հաստությամբ, գազաթում ավելի ինտենսիվ գունավորվածությամբ, հարթ է, թույլ նկատելի ծակոտիներով: Ոտիկը կարճ է, երբեմն 30 մկմ երկարությամբ, անգույն է, ամուր: Տելիոսպորներն առատ են:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Allium sp.* (հավելված, նկ. 15) տեսակի վրա միայն Ասկերանի շրջանի Ջրաղացներ և Մարտակերտի շրջանի Դրախտիկ գյուղերում:

Դարաբաղում այդ սունկը հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով: ԼՂՀ-ի տարածքում հայտնաբերվել են էջիումները և ուրեդինիումները:

27*. *Puccinia annularis* (F. Strauss) Rohl. - *Teucrium chamaedrys* L. - գ. Ակնաղբյուր, 1.11.2005թ.; 4.11.2006թ.; գ. Խնածախ, 3.11.2005թ.; գ. Կարմիր շուկա, 26.09.2005թ.; գ. Ավետարանոց, 10.09.2006թ.; գ. Խնուշինակ, 4.11.2008թ.:

Ջարգանում են միայն տելիումներ, որոնք տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին, խոշոր են, անկանոն տեսքի, կլորավուն երկարաձգված, մուգ դարչնագույնից մինչև բաց դարչնագույն, ուռուցիկ, խիտ, տերևներից դժվար են պոկվում, հազվադեպ ցրված են: Տելիոսպորներին շատ բնութագրական են երկարությունն ու նեղությունը, դրանց զույգ բջիջները գրեթե միանման են, հաճախ սպորներն իլիկաձև են, վերին մասը սրացած, միջնապատը թույլ արտահայտված, թաղանթը հարթ է, սպորների գազաթային մասը հաստացած, սպորների չափերը 38-45 x 12-17 մկմ, ոտիկն անգույն է, պահպանվող:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Teucrium chamaedrys* տեսակի վրա Ասկերանի և Մարտունու շրջանների որոշ գյուղերում:

ԼՂՀ-ում սունկը հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով:

28*. *Puccinia arenariae* (Schumach.) G. Winter - *Silene cyri* Schischk. - syn. *Otites cyri* (Schischk.) Grossh. - ք. Շուշի, 4.08.2008թ.:

Տելիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հիմնականում ստորին մակերեսներին, ցրված են կամ խմբերով, տեղադրված կողք կողքի, 0,3-0,8 (1) մմ տրամագծով, երբեմն երկարավուն՝ 0,5-2,5 մմ երկարությամբ, բարձիկանման, ծածկված են էպիդերմիսով, այնուհետև պատռվում են, մերկանում, խիտ են և սև: Տելիոսպորները գնդաձև են, օվալաձև կամ ձվաձև, ունեն ոտիկ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Silene cyri* բուսատեսակի վրա 2008թ. Շուշի քաղաքում:

Սուները ԼՂՀ-ում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով:

29*. *Puccinia armeniaca* Teterevn. - *Carduus* sp. - գ. Ակնաղբյուր, 27.07.2007թ.:

Տելիումները տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին, մուգ դարչնագույն են, բավականին խոշոր, հավասարաչափ ցրված, փոշիացող, չեն խառնվում: Տելիումները երկարավուն են, միջնապատը լավ արտահայտված է, թաղանթը հազվադեպ գորտնուկավոր, գազաթային մասում նկատելի հաստացած (մինչև 7մկմ), հիմքում հաճախ հարթեցված, սպորները շագանակագույն են, չափերը՝ 32-43 x 20-24 մկմ: Ըստ տելիոսպորների ձևի՝ այս սուները տարբերվում է *Puccinia carduorum* տեսակից, որի մոտ վերին բջիջը կիսակլոր է, բթացած, չունի թաղանթային հաստացում, միջնապատը թույլ է արտահայտված, քան *P. armeniaca* տեսակի մոտ: Սպորների ընդհանուր ձևը ավելի երկար է և նեղ, երկարությունը գրեթե 2 անգամ գերազանցում է լայնությանը: *P. armeniaca* տեսակը տարբերվում է նաև այն ժանգասնկերից, որոնք մակաբուծում են *Carduus* ցեղին պատկանող տեսակների վրա:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Carduus* sp. տեսակի վրա Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում 2007թ.:

Սուները միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով:

30. *Puccinia asperulae-apparines* Picb. - *Asperula apparine* Bieb. - ԼԴԽ, 16.04.1937թ. (Ульянищев, 1962); գ. Ակնաղբյուր, 20.09.2005թ.; գ. Բաղարա, 26.08.2006թ.; ***Rubia tinctorum* L. -** գ. Ակնաղբյուր, 20.08.2005թ.; 15.09.2007թ.; գ. Ջրաղացներ, 5.07.2008թ.:

31. *Puccinia australis* Koern. - *Sedum hispanicum* L. - ք. Կովսական (Չանգելան), 31.05.1937թ.; ***S. pallidum* Bieb. -** ք. Կովսական, 11.06.1937թ. (Ульянищев, 1960):

32*. *Puccinia bardanae* (Wallr.) Cummins - *Arctium lappa* L. - գ. Ակնաղբյուր, 2.07.2005թ.; 10.11.2008թ.; ք. Ստեփանակերտ,

2.07.2005թ.; 25.07.2005թ.; գ. Մաղաթաշեն, 6.07.2005թ.; գ. Ջրաղացներ, 1.09.2005թ.; գ. Հաղորտի, 5.09.2005թ.; Կարմիր գյուղ, 23.08.2005թ.; գ. Խնածախ, 25.09.2005թ.; գ. Հոռաթաղ, 5.05.2007թ.; գ. Հարավ, 10.06.2007թ.; գ. Բալուջա, 5.10.2007թ.; գ. Խանցք, 20.09.2008թ.:

Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին, հիմնականում ստորին, երբեմն ցողունների վրա, նարնջագույն, կարմիր, խմբերով:

Էցիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին, սովորաբար ստորին, երբեմն ցողունների վրա, խիտ, ցրված, դեղին կամ մանուշակագույն բծերում, շրջապատված են դեղին եզրագծերով, երբեմն միավորվում են, կլորավուն են, փոքր և փոշիացող: Էցիոսպորները տարբեր ձևեր ունեն, 24-30 (36) x 20-26 (33) մկմ, դարչնագույն, գորշագույն, թաղանթը 1,5-2 մկմ հաստությամբ, դարչնագույն դեղին կամ դարչնագույն, գորշագույն, հազվադեպ գորտնուկավոր և ծակոտիներով:

Ուրեդինիումները նման են էցիումներին: Ուրեդինիոսպորները բաց դարչնագույն են, գորշագույն, 2-4 ծակոտիներով:

Տելիումները տերևների երկու մակերեսներին են և ցողունների վրա, խիտ, ցրված, հաճախ միախառնվող, կլորավուն կամ էլիպսոիդալ, 0,5-1 մմ երկարությամբ, վաղ պատռվում են, փոշիանում, դարչնագույն են կամ սև: Տելիոսպորները էլիպսոիդալ են, տանձաձև, գավազանաձև կամ ձվաձև, 30-36 x 20-28 մկմ, զազաթում կլորացած, հիմքում կլորավուն կամ երբեմն սեղմված, թաղանթը 1,5-2,5 մկմ հաստությամբ, դարչնագույն, գորտնուկավոր, վերին բջջում ծակոտին տեղակայված է զազաթային մասում, կամ թեթևակի թեքված դեպի կողքը, ստորին բջջի ծակոտին թեքված է դեպի ոտիկը, երկուսն էլ ծածկված են թույլ զարգացած փականով, կամ առանց փականի, ոտիկը կարճ է, անգույն և փխրուն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Arctium lappa* բույսի վրա Ասկերանի, Մարտունու և Մարտակերտի շրջանների մի շարք գյուղերում:

Տեսակը միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով:

Սունկը Դարաբաղում տարածված տեսակ է, հայտնաբերվել են միայն ուրեդինիումները և տելիումները:

33. *Puccinia barkhausiae-rhoeadifoliae* Bubak - *Crepis foetida* L. - syn. *Barkhausia rhoeadifolia* Bieb. - ք. Կովսական (Զանգեզան), 18.07.1932թ. (Ульянищев, 1962):

34. *Puccinia bistortae* (F. Strauss) DC. - *Bistorta carnea* (C. Koch)
Kom. - syn. *Polygonum carneum* C. Koch. - ԼՂԻՄ, 5.07.1940թ.
(Ульянищев, 1960):

35. *Puccinia bromina* Erikss. - *Bromus arvensis* L. - գ. Ակնաղբյուր, 26.06.2008թ.; *B. tectorum* - ԼՂԻՄ, 25.05.1953թ.; *B. briziformis* Fish. & C. A. Mey - ք. Կովսական (Զանգեզան), 3.01.1937թ. (Ульянищев, 1960); *B. japonicus* Thunb. - ք. Կովսական, 4.06.1937թ.; ԼՂԻՄ, 4.06.1937թ.; *B. squarrosus* L. - ք. Կովսական, 5.06.1937թ.; *Litosperium officinale* L.- գ. Ակնաղբյուր, 20.08.2005թ.:

36. *Puccinia bromina* Z. Urb. et J. Markova - syn. *Puccinia rubigo-vera* (DC.), *Puccinia dispersa* Erikss et Henn. - *Anchusa* sp. - գ. Ակնաղբյուր, 3.08.2005թ.; *Lolium rigidum* Gaudin - ԼՂԻՄ, 15.08.1936թ.; *Secale cereale* L. - ԼՂԻՄ, 29.05.1952թ. (Ульянищев, 1960):

37*. *Puccinia bupleuri* F. Rudolphi - *Bupleurum rotundifolium* L. - գ. Ղարաղշլաղ, 5.09.2007թ.:

Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին, ստորին մակերեսին էջիումների հետ, 140-180 x 100-130 մկմ, գորշ դեղնավուն են:

էջիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, խիտ ցրված դիֆուզ սնկամարմնում, 0,1-0,3 մմ տրամագծով: Պերիդիումը բաժականման է, սպիտակավուն, ետ ծալված ծայրով: Պերիդիումի բջիջներն անկանոն շարքերով են, էլիպսոիդալ կամ շեղանկյունաձև, 22-35 x 16-25 մկմ, արտաքին թաղանթը 5-7 մկմ հաստությամբ, թույլ լայնակի գծավորված, ներքին թաղանթը 3-4 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր: էջիոսպորները գնդաձև են, կամ գրեթե գնդաձև, բազմանկյուն 16-24 մկմ տրամագծով, դեղնավուն կամ անգույն, թաղանթը մոտ 1 մկմ հաստությամբ, դեղնավուն, խիտ գորտնուկավոր:

Ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են ցրված կամ դասավորված խմբերով, թույլ գունավորված կետերում, 0,2-0,4 մմ տրամագծով, դարչնագույն գորշ են: Ուրեդինիոսպորները գնդաձև են, գրեթե գնդաձև կամ էլիպսոիդալ 19-24 x 17-22 մկմ, դեղնագորշավուն գունավորությամբ, թաղանթը 1,5-2 (2,5) մկմ հաստությամբ, դեղնավուն, մազմզուկներով, 3-4 ծակոտիներով:

Տելիումները տերևների երկու մակերեսներին են, ընծյուղների, տերևների վրա, ցրված, փոքր, կլորավուն կամ էլիպսոիդալ, երբեմն երկարավուն, երկար ժամանակ ծածկված են մնում էպիդերմիսով, այնուհետև փոշիանում են, ստանում մուգ գորշավուն գունավորություն, տեղակայված են տերևների վրա: Տելիոսպոր-

ները գնդաձև են, էլիպսոիդալ 24-40 x 15-30 մկմ, ծայրերում կլորացած, գորշագույն, թաղանթը 2,5-4,5 մկմ հաստությամբ, գազաթային մասում հաստացում չկա, բաց գորշագույն են, հարթ, ծակոտիները վերին բջջի գազաթային մասում են, ստորին բջջում՝ թեքված ոտիկի կողմը, ոտիկը կարճ է, անգույն և փխրուն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Bupleurum rotundifolium* տեր-բույսի վրա Շուշիի շրջանի Ղարաղշլաղ գյուղում 2007թ.:

Սունկը միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, հայտնաբերվել են միայն տելիումները:

38. *Puccinia calcitrapae* Cummins - syn. *Puccinia schirajewckii* Tranzchel - *Serratula biebersteiniana* (Iljin ex Grossh.) Takht. - ք. Քարվաճառ (Քելբաջար), 2/3.03.1934թ. (Ульянищев, 1962):

39. *Puccinia caricicola* Fuckel - *Carex tristis* Bieb. - ԼՂԻՄ, 2.08.1929թ. (Ульянищев, 1960):

40. *Puccinia caricina* DC. - *Carex tomentosa* L. - ԼՂԻՄ, 1936թ. (Ульянищев, 1960); *Grossularia reclinata* (L.) Mill. - ք. Շուշի, 20.06.2005թ.; *Ribes rubrum* L. - ք. Շուշի, 25.06.2005թ.; *Urtica dioica* L. - ք. Շուշի, 25.06.2005թ.; *U. urens* L. - գ. Ղարաղշլաղ, 20.05.2007թ.:

41*. *Puccinia celakovskyana* Bubak - *Cruciata taurica* Pall. ex Willd., syn. *Galium chersonense* (Willd.) Roem. et Schultz - գ. Ակնաղբյուր, 7.08.2008թ.:

Ջարգանում են սպերմագոնիումներ, ուրեդինիումներ և տելիումներ: Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին, խիտ, կետաձև, գորշ մեղրագույն, հաճախ նոր ձևավորվող ուրեդինիումների միջև:

Ուրեդինիումները առաջնային և երկրորդային են, առաջնային ուրեդինիումները տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին, մուգ դարչնագույն, խոշոր, ձևավորվում են դեղնած հասվածներում, հաճախ շրջապատված գնդաձև դասավորված սպերմագոնիումներով: Երկրորդային ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են, կլոր, փոքր, գորշ, ցրված և փոշիացող: Ուրեդինիոսպորները կլոր են կամ լայն էլիպսոիդալ դեղնադարչնագույն, թաղանթը գորտնուկավոր է, 2 ծակոտիներով, 21-25 x 19-21 մկմ:

Տելիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, ցողունների վրա, խոշոր, երկարավուն կամ կլորավուն, մուգ դարչնագույն: Տելիոսպորները էլիպսոիդալ են կամ կարճ գավազանաձև, գազաթային մասում կլորավուն, հազվադեպ սեղմված, ոտիկի մոտ հար-

թեցված, ստորին բջիջը հաճախ ավելի երկար է, քան վերինը, սպորների գույնը դեղնադարչնագույն է, թաղանթը հարթ է, գազաթային մասում հաստացած, ունեն 35-60 x 20-28 մկմ երկարություն, ոտիկն անգույն է, պահպանվող:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Cruciata taurica* տեր-բույսի վրա միայն մեկ անգամ 2008թ. Ակնաղբյուր գյուղում:

Սունկը միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով, ԼՂՀ-ում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է:

42. *Puccinia centaureae* (DC.) Cummins - syn. *Puccinia carduorum* Jacky., *P. carthami* (Hutzelm.) Corda - *Carduus arabicus* Jacq. - ԼՂԽՄ, 30.05.1952թ.; *Carthamus oxyacantha* Bieb. - ք. Ջեբրայիլ, 15.07.1925թ.; *C. tinctorius* L. - ԼՂԽՄ, 5.07.1950թ. (Ульянищев, 1962); *Centaurea glehnii* Trautv. - գ. Ակնաղբյուր, 26.08.2008թ.; *Cirsium arvense* (L.) Scop. - գ. Ակնաղբյուր, 25.08.2005թ.; գ. Հաղորտի, 20.10.2005թ.; գ. Խաչմաչ, 1.09.2008թ.; *Chartolepis pterocaula* (Trautv.) Czer. - գ. Ակնաղբյուր, 28.07.2008թ.; *Cousinia macrocephala* C.A. Mey - ք. Վարանդա (Ֆիզուլի), 20.06.1937թ.; *Grossheimina macrocephala* (Muss.-Puschk. ex Willd.) Sosn. & Takht. - ԼՂԽՄ, 20.08.1930թ. (Ульянищев, 1962):

43. *Puccinia cesatii* J. Schroet. - *Bothriochloa ischaemum* L. - syn. *Andropogon ischaemum* L. - ք. Ջեբրայիլ, 7.04.1932թ.; Վարանդա (Ֆիզուլի), 26.04.1933թ.; ԼՂԽՄ, 08.1936թ. (Ульянищев, 1960):

44*. *Puccinia chaerophylli* Purton - *Chaerophyllum temulum* L. - գ. Ջրաղացներ, 25.04.2005թ.; գ. Բաղարա, 25.07.2005թ.:

Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին և տերևակոթունների վրա, փոքր են, գնդաձև կամ շշաձև, 110-155 մմ լայնությամբ և 6-12 մկմ բարձրությամբ, սկզբում դեղին են, այնուհետև սև կամ գորշագույն:

Եցիումները տերևների երկու մակերեսներին են և տերևակոթուններին՝ տեղակայված խմբերով, 0,2-0,6 մմ տրամագծով: Պերիդիումը բաժականման է, բջիջները նստած են իրար վրա, շեղանկյունաձև են, կամ երկարավուն, 26-45 x 15-30 մկմ, արտաքին թաղանթը 2,5-3,5 մկմ հաստությամբ, խիտ, նուրբ գորտնուկավոր, ներքին թաղանթը նույն հաստությամբ, խիտ գորտնուկավոր: Եցիոսպորները գնդաձև են կամ էլիպսոիդալ, հաճախ անկյունաձև, 20-35 x 16-28 մկմ, թաղանթը 1-1,5 մկմ հաստությամբ, դեղին կամ անգույն:

Ուրեդինիումները տերևների ստորին մակերեսներին՝ ցրված դեղնավուն կետերով, 0,3-0,5 մմ տրամագծով, գորշ դարչնագույն:

Ուրեղինհոսպորները կլորավուն են ձվաձև, 20-33 x 18-26 մկմ, թույլ գունավորված, թաղանթը՝ 1 մկմ հաստությամբ, բաց դեղնավունից մինչև գորշագույն դեղին, երբեմն մազմզուկներով, 3 ծակոտիներով:

Տելիումները ուրեղինհիումների նման են, սակայն մուգ գորշագույն: Տելիոսպորները կարճ են կամ լայն էլիպսոիդալ, 24-45 x 16-26 մկմ, ծայրերում կլորացած, միջնապատը նկատելի է, թաղանթը 2-2,8 մկմ հաստությամբ, բաց գորշագույն, ծակոտիները տեղակայված են վերին բջջում՝ զագաթին մոտ, ստորին բջջում՝ ոտիկին մոտ, ծածկված են անգույն կափարիչով, ոտիկը կարճ է կամ հավասար սպորների երկարությանը, անգույն են, կոտրվող:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Chaerophyllum temulum* բույսի վրա Ասկերանի շրջանի Ջրաղացներ և Բաղարա գյուղերում:

Սունկը միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով: Տարածվածությունը համատարած բնույթ է կրում, Ղարաբաղում հայտնաբերվել են սնկի զարգացման բոլոր փուլերը:

45. *Puccinia chondrillina* Bubak - *Chondrilla juncea* L. - ԼՂԻՄ, 29.07.1930թ. (Ульянищев, 1962):

46*. *Puccinia conii* (F. Strauss) Fuckel - *Conium maculatum* L. - գ. Հաղորտի, 5.08.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 28.07.2005թ.; 28.08.2006թ.:

Սպերմագոնիումները տերևների վերին մակերեսներին են, փոքր խմբերով, կետավոր, ուռուցիկ, բաց գորշագույն:

Ուրեղինհիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, ցրված դեղնավուն կետերով, կլորավուն կամ էլիպսոիդալ, հաճախ միավորվում են, փոշիանում, կարմրադարչնագույն են: Ուրեղինհոսպորները ձվաձև են կամ էլիպսոիդալ, թաղանթի վերին հատվածի կեսը գորտնուկավոր է, ստորին մասը՝ հարթ, բաց դարչնագույն, 2-3 ծակոտիներով, որոնք տեղակայված են բջջի ստորին հատվածում, սպորների չափերը 25-32 x 17-28 մկմ է:

Տելիումները տերևների ստորին մակերեսներին են և ցողունների վրա, կլորավուն կամ երկարավուն, առաջացնում են երկար զոլեր, երկար ժամանակ մնում են էպիդերմիսի տակ, հետո փոշիանում են, դառնում մուգ դարչնագույն: Տելիոսպորներն անկանոն էլիպսոիդալ են, զագաթում և հիմքում կլորացած կամ թույլ սեղմված, ունեն գրեթե հարթ թաղանթ, զագաթում հաստացում չկա, սպորների դարչնագույն են, 30-46 x 18-30 մկմ: Ոտիկը կարճ է, նուրբ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Conium maculatum* բույսի վրա Մարտունու շրջանի Հաղորտի և Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղերում:

Սունկը Ղարաբաղում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով: Հայտնաբերվել են սնկի ուրեդինիո- և տելիոստադիաները:

47*. *Puccinia convolvuli* Alb. et Schwein. - *Fallopis convolvulus* (L.) A. Love - syn. *Polygonum convolvulus* L. - գ. Ակնաղբյուր, 29.07.2005թ.; գ. Կարմիր գյուղ, 23.08.2005թ.:

Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին փոքր խմբերով, ունեն դեղնավուն գունավորում: Եցիումները նույնպես տերևների ստորին մակերեսներին են: Պերիդիումի բջիջները էլիպսոիդալ են, 25-32 x 15-22 մկմ: Եցիոսպորները կլորավուն են, էլիպսոիդալ, դեղին գունավորությամբ, 17-24 x 16-20 մկմ, թաղանթը 1-2 մկմ հաստությամբ, բաց դեղնավուն գունավորությամբ:

Ուրեդինիումները սովորաբար տերևների ստորին մակերեսներին են, ցրված, հաճախ շրջանաձև հավաքված, 0,4-1 մմ տրամագծով, վաղ պատռվում են, դարչնագույն են:

Ուրեդինիոսպորները կլորավուն են, էլիպսոիդալ, 25-35 x 17-25 մկմ, թաղանթը 2,5-3 մկմ հաստությամբ, բաց գորշավուն:

Տելիումները հիմնականում տերևների ստորին մակերեսներին են, որոշ ժամանակ ծածկված են մնում էպիդերմիսով, խիտ են, մուգ դարչնագույն: Տելիոսպորները գավազանաձև են, օվալաձև, էլիպսոիդալ կամ անկանոն տեսքի, 45-65 x 20-30 մկմ, զագաթում կլորավուն, երբեմն հարթ, միջնապատը թույլ է արտահայտված, վերին բջիջը ստորին բջիջից կարճ է և լայն, թաղանթը 2-2,5 մկմ հաստությամբ է, գորշ դարչնագույն, ծակոտիները տեղակայված են միջնապատին մոտ և զագաթային մասում, ոտիկը 40-45 մկմ երկարությամբ, դարչնագույն գունավորությամբ և ամուր:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Fallopis convolvulus* բույսի վրա Մարտունու շրջանի Կարմիր գյուղում և Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում 2005թ. հուլիս, օգոստոս ամիսներին:

Սունկը զարգանում է լրիվ ցիկլով, միատեր է:

Ղարաբաղում հայտնաբերվել են ուրեդինիումները և տելիումները:

48. *Puccinia convolvuli* (Pers.) Cast. - *Calystegia sepium* (L.) R. Br. - ք. Կոլսական (Չանգելան), 6.06.1937թ. (Ульянищев, 1962):

49. *Puccinia coronata* Corda - *Avena fatua* L. - գ. Ակնադրյուր, 5.06.2007թ.; *Rhamnus spathulifolia* Fisch. & C.A. Mey - ք. Կովսական (Զանգեզան), 3.06.1937թ.; ք. Ջեբրայիլ, 17.07.1946թ. (Ульянищев, 1960); *R. pallasii* Fisch. & C.A. Mey - ք. Շուշի (Իսաբուլաղ), 25.05.2006թ.; գ. Ակնադրյուր, 5.06.2006թ.; ԼՂԻՄ, 1932 թ.:

50. *Puccinia coronata* Fraser et Ledingham - syn. *Puccinia coronifera* K. - *Bromus briziiformis* Fish. & C.A. Mey - ք. Կովսական (Զանգեզան), 3.06.1937թ.; *B. communatus* Schrad. - ք. Կովսական, 3.06.1937թ.; *B. japonicus* Thunb. - ք. Կովսական, 4.06.1937թ.; *Hordeum bulbosum* L. - ք. Կովսական, 8.06.1937թ.; *Rhamnus catarthica* L. - ԼՂԻՄ, 15.06.1936թ. (Ульянищев, 1960):

51. *Puccinia coronillae* Woron. - *Securigera orientalis* (Mill.) Lassen - syn. *Coronilla orientalis* Mill. - ք. Շուշի, 15.05.1936թ.; 2.06.1936թ. (Ульянищев, 1960); գ. Ակնադրյուր, 28.07.2005թ.; գ. Հերիեր, 29.07.2006թ.:

52. *Puccinia cousiniae* Syd. - *Cousinia cynaroides* (Bieb.) C.A. Mey - ԼՂԻՄ, 26.08.1935թ. (Ульянищев, 1962):

53. *Puccinia crepidicola* Syd. - *Barkhausia marschallii* C.A. Mey - ԼՂԻՄ, 30.05.1952թ. (Ульянищев, 1962):

54. *Puccinia cynodontis* Desm. - *Cynodon dactylon* (L.) Pers. - գ. Հաղորտի, 28.07.2007թ.; ԼՂԻՄ, 15.07.1927թ. (Ульянищев, 1960):

55*. *Puccinia dactylidina* Bubak - *Dactylis glomerata* L. - գ. Ակնադրյուր, 26.06.2007թ.:

Ուրեղինիումները տերևների երկու մակերեսներին են, ջղերի միջև, ցրված կամ խմբերով, երկար ժամանակ մնում են էպիդերմիսի տակ, ժանգաղեղնավուն են, հետագայում պատռվող: Ուրեղինիոսպորները կլոր են, դեղին, թաղանթը երբեմն գորտնուկավոր, 8-10 ծակոտիներով, 20-26 x 18-21 մկմ:

Տելիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հիմնականում տեղակայված ստորին մակերեսին, կլորավուն են կամ երկարաձգված, խիտ և սև: Տելիոսպորները տարածն են՝ գավազանաձև, բթացած, գազաթային մասում կլորացած կամ ձգված, հիմքում հարթեցվում են, վերին բջիջը հաճախ կարճ է ստորինից, միջնապատը նկատելի է, բաց դարչնագույն, թաղանթը հարթ, գազաթում հաստացած, 30-50 x 16-26 մկմ: Ոտիկը կարճ է, ամուր, դարչնագույն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Dactylis glomerata* բույսի վրա Ասկերանի շրջանի Ակնադրյուր գյուղում 2007թ.:

Սունկը Ղարաբաղում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով:

56. *Puccinia dictyodrema* Linder - *Smyrnium perfoliatum* L. - ԼՂԻՄ (Ульянищев, 1962):

57. *Puccinia drabae* F. Rudolphi - *Draba bruniifolia* Stev. - ԼՂԻՄ, 2.06.1936թ.; ք. Շուշի, 15.05.1936թ. (Ульянищев, 1960):

58. *Puccinia gentianae* (F. Strauss) Link - *Gentiana cruciata* L. - ԼՂԻՄ, 8.08.1929թ.; ***G. septemfida* Pall -** ԼՂԻՄ, 2.09.1935թ. (Ульянищев, 1962):

59. *Puccinia gladioli* Cast. - *Gladiolus kotschyanus* Boiss. - ԼՂԻՄ, 21.06.1929թ.; ***G. italicus* Mill. -** syn. *G. segetum* Ker. Gawl. - ԼՂԻՄ, 19.06.1929թ., (Ульянищев, 1960):

60. *Puccinia graminicola* Z. Urb. - syn. *Puccinia phlei-pratensis* Erikss. - ***Phleum phleoides* (L.) Karst. -** ԼՂԻՄ, 8.08.1929թ. (Ульянищев, 1960):

61. *Puccinia graminis* Pers.: Pers. - *Elytrigia* (Link) Nevski - syn. *Agropyron trichophorum* (Link) Richt. - ԼՂԻՄ, 24.07.1932թ.; ***Berberis vulgaris* L. -** ք. Շուշի, 20.08.2005թ.; գ. Մեծ շեն, 25.08.2005թ.; գ. Ղարաղշլաղ, 25.08.2005թ.; ԼՂԻՄ, 21.06.1929թ.; ***Poa nemoralis* L. -** ԼՂԻՄ, 11.08.1929թ. (Ульянищев, 1960); ***Triticum aestivum* L. -** գ. Ակնաղբյուր, 26.06.2008թ.:

62. *Puccinia hieracii* (Schumach.) Mart. - *Hieracium* sp. - ԼՂԻՄ, 6.07.1930թ. (Ульянищев, 1962); գ. Ակնաղբյուր, 1.08.2006թ.:

63*. *Puccinia heraclei* Grev. - *Heracleum pastinacifolium* C. Koch - ք. Ստեփանակերտ (քարայր), 1.08.2007թ.:

Սպերմագոնիումները տերևների երկու մակերեսներին են, խմբերով, կլորավուն, 90-120 մկմ տրամագծով, դեղնավուն կամ գրեթե անգույն:

Եցիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, դեղին խմբերով, հաճախ ջղերի մոտ, վարակված հատվածներում առաջացնում են թույլ ձևախախտումներ: Պերիդիումը թույլ զարգացած է, սպիտակավուն: Պերիդիումի բջիջները կլորավուն են կամ էլիպսոիդալ, սպերմագոնիումների նման, բայց ավելի խոշոր, հաստացած և կոշտ գորտնուկավոր թաղանթով:

Եցիոսպորները գնդաձև են, նույնիսկ նեղ էլիպսոիդալ, 21-32 x 18-28 մկմ, թաղանթը նուրբ է, գորտնուկավոր:

Ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են, ցրված, փոշիացող, դարչնագույն և գորշագույն: Ուրեդինիոսպորները գնդաձև էլիպսոիդալ են, հազվադեպ ձվաձև կամ էլիպսոիդալ, 25-

33 x 19-27 մկմ: Թաղանթը 1,5-2 մկմ հաստությամբ, բաց գորշագույն, հազվադեպ պատված մազմզուկներով, 3-4 ծակոտիններով:

Տելիումները տերևների երկու մակերեսներին են, սովորաբար տեղակայված են ջղերի շուրջը և ընծյուղների վրա, փոշիանում են, ունեն մուգ գորշագույնից մինչև սև գունավորություն: Տելիոսպորները էլիպսոիդալ են, 24-36 x 17-26 մկմ, ծայրերում կլորացած, թույլ ձգված, թաղանթը 2-2,5 մկմ հաստությամբ, գորշագույն, նուրբ, ցանցաձև, վերին բջջում ծակոտին տեղակայված է զագաթային մասում, ստորին բջջի ծակոտին տեղակայված է ոտիկի մոտ, ոտիկը կարճ է, անգույն, փխրուն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Heracleum pastinacifolium* տեր-բույսի վրա Ստեփանակերտ քաղաքում միայն մեկ անգամ 2007թ.:

Տեսակը միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով:

Չնայած Ղարաբաղում նշված սունկը հայտնաբերվել է միայն մեկ անգամ, սակայն վարակը շատ ակտիվ արտահայտված էր: Հայտնաբերվել է սնկի զարգացման տելիոստադիան:

64*. *Puccinia hordei* G. H. Otth - *Ornithogalum* sp. - գ. Ալնաղբյուր, 15.03.2007թ.:

Սպերմագոնիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հաճախ էցիումների միջև, խիտ խմբերով, շրջանաձև դասավորված, 100-150 մկմ տրամագծով, սկզբում մեղրադեղնագույն, այնուհետև գրեթե սև:

էցիումները տերևների երկու մակերեսներին են, 200-300 մկմ երկարությամբ, դեղնավուն: Պերիդիումները բաժականման են: Պերիդիումի բջիջները բազմանկյուն են կամ կլորավուն, արտաքին թաղանթը 6-8 մկմ հաստությամբ, հարթ, ներքին թաղանթը՝ 3-4 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր: Էցիոսպորները գնդաձև են, էլիպսոիդալ կամ բութ բազմանկյուն, 18-28 x 16-20 մկմ, թաղանթը 1-2 մկմ հաստությամբ, թափանցիկ, անգույն, երբեմն գորշագույն դեղին, խիտ և նուրբ գորտնուկներով:

Ուրեդինիումները սովորաբար տերևների վերին մակերեսներին են, ցրված կամ դասավորված փոքր երկարաձգված շրջաններով, 0,3-0,5 մմ երկարությամբ, մուգ նարնջագույն առանց պարաֆիզների: Ուրեդինիոսպորները էլիպսոիդալ են կամ ետ ծավված, ձվաձև, 20-30 x 17-22 մկմ, թաղանթը (1) 5-2 (2,5) մկմ հաստությամբ, դեղնավուն կամ բաց մոխրագույն, մազմզուկներով պատված, 7-9 (10 կամ 11) ցրված ծակոտիններով:

Տելիումները սովորաբար տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին, ցրված են, դասավորված շրջաններով կամ հավաքված էլիպտիկալ խմբերով, ուրեդինիումների շուրջը՝ նուրբ կետավոր, 0,1-0,5 (0,8) մմ, երկար ժամանակ ծածկված են մնում էպիդերմիսով, սև են, տարբերակված, մուգ, հաստացած և փոքրիկ օջախների վերևում ցրված պարաֆիզներով: Տելջոսպորները հիմնականում միաբջջիչ են (մինչև 80%), երկարավուն, ետ ծավված, ձվաձև կամ երկարավուն գավազանաձև, ոչ հազվադեպ անկյունաձև կամ անհամաչափ, 25-45 x 16-25 մկմ, երկբջջիչ, 40-58 x 50-25 մկմ վերևում հարթ գնդաձև, հաճախ ձգված, հիմքում թեթևակի սեղմված, թաղանթը 1-2 մկմ հաստությամբ, մուգ, հարթ, զազաթին 5-7 մկմ հաստությամբ, հաճախ անգույն, թափանցիկ գորտնուկավոր հաստացումով, ոտիկը կարճ է, գորշ և ձկուն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Ornithogalum sp.* տեսակի վրա Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում:

Սունկը տարատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով:

Սպերմագոնիումները և էցիումները զարգանում են *Ornithogalum sp.* տեսակի վրա (Hiratsuka, Sato, 1958), ուրեդինիումները և տելիումները՝ *Hordeum sp.* տեր-բույսի վրա: Հեռավոր Արևելքում նշված սնկի հազվադեպ հանդիպելը բացատրում են էցիալ տիրոջ բացակայությամբ, իսկ սպորների առկայությունը՝ քանու միջոցով սերմերի հետ սպորների տեղափոխմամբ:

Զնայած շատ աշխատություններում նշվում են այս սնկի էցիալ տիրոջ հազվադեպ հանդիպելու մասին, ԼՂՀ-ում նշված սնկով վարակված *Ornithogalum sp.* տեր-բույսեր հաճախ են հանդիպել Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում և հակառակը չեն հայտնաբերվել այս սնկով վարակված *Hordeum sp.* բուսատեսակներ: Նշենք, որ ԼՂՀ-ում *Hordeum sp.* բույսի ցանքատարածությունները շատ չեն:

65. *Puccinia iridis* (DC.) Wallr. - *Iris schellkownikowii* Fomin - ք. Աղթամ (Ульянищев, 1960):

66. *Puccinia jaceae* G.H. Otth - *Centaurea jacea* L. - գ. Ակնաղբյուր, 25.07.2008թ.: *C. solstitialis* L. - ԼՂԽՍ, 19.1953թ. (Ульянищев, 1962):

67. *Puccinia jasmine* DC. - *Jasminum fruticans* L. - ԼՂԽՍ, 29.05.1936թ., ք. Կովսական (Ջանգելյան), 2.07.1932թ. (Ульянищев, 1962):

68. *Puccinia lapsanae* (Schultz) Fuckel - *Lapsana communis* L. - գ. Ակնաղբյուր, 10.08.2005թ.; *Garhadiolus hedypnois* (F. et M.) J. et Sp. - ք. Կովսական (Ջանգելյան), 7.06.1937թ. (Ульянищев, 1962):

69*. *Puccinia leveillei* Mont. - *Geranium robertianum* L. - ք. Շուշի, 4.08.2008թ.; գ. Ակնաղբյուր, 5.09.2008թ.; *G. sanguineum* L. - գ. Ակնաղբյուր, 10.08.2009թ.:

Տելիոսպորները տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին, ընձյուղների և ջղերի միջև, փոքր են, դարչնագույն բծերի վրա հավաքված մինչև 2 սմ երկարությամբ և 8 մմ լայնությամբ խմբերով, առաջացնում են վարակված օրգանների ձևախախտումներ, արագ պատռվում են, գորշ դարչնագույն են: Տելիոսպորները գնդաձև են, ձվաձև, 24-40 x 14-23 մմ, ծայրերում կլորավուն են կամ սեղմված, թույլ ձգված, թաղանթը 2-3,5 մկմ հաստությամբ, բաց գորշագույն, գորտնուկավոր (հատկապես ստորին բջջում), վերին բջջում ծակոտին տեղակայված է գագաթային մասում, ստորին բջջի ծակոտին տեղակայված է միջնապատում կամ հիմքում, ոտիկը սովորաբար կարճ է, երբեմն մինչև 60 մկմ երկարությամբ, հաստ, անգույն և փխրուն: Հանդիպում են նաև մեզոսպորներ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Geranium robertianum* բույսի վրա Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում և Շուշի քաղաքում, ինչպես նաև *G. sanguineum* տեսակի վրա նույնպես Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում:

Տեսակը միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում մեծ տարածվածություն չունի:

70. *Puccinia longissima* J. Schroet. - *Koeleria cristata* (L.) Pers. - syn. *K. gracilis* Pers. - ք. Ջերբալի, 18.04.1932թ. (Ульянищев, 1960):

71. *Puccinia malvacearum* Mont. - *Alcea rosea* L. - գ. Քրասնե, 12.07.2005թ.; գ. Խնապատ, 18.07.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 2.10.2005թ.; ք. Ստեփանակերտ, 10.11.2005թ.; գ. Քրասնե, 2.12.2005թ.; ք. Ստեփանակերտ, 1.04.2006թ.; գ. Սզնեք, 15.05.2006թ.; գ. Բաղարա, 25.05.2006թ.; գ. Հարավ, 28.07.2007թ.; գ. Սպիտակաշեն, 5.04.2008թ.; գ. Խնուշինակ, 5.05.2008թ.; *Althaea grossheimii* L. - ք. Ստեփանակերտ, 14.07.2008թ.; *A. hirsuta* L. - գ. Ակնաղբյուր, 25.06.2008թ.; *Alcea rugosa* Alef. - ԼՂԻՄ, 1936թ.; *Malva neglecta* Wallr. - ք. Կովսական (Ջանգելյան), 31.05.1947թ.; Մարտակերտ, 30.05.1952թ. (Ульянищев, 1960); Գանձասար, 20.05.2006թ.; Մաղաթաշեն, 26.05.2005թ.; գ. Մեծ Թաղլար, 10.06.2005թ.; գ. Հոռաթաղ, 5.07.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 8.07.2005թ.:

գ. Ազոխ, 4.12.2005թ.; գ. Մաճկալաշեն, 12.04.2006թ.; գ. Շոշ, 15.04.2006թ.; *M. sylvestris* L. - գ. Խնապատ, 25.05.2005թ.; գ. Հաղորտի, 29.09.2005թ.; գ. Խրամորթ, 1.12.2005թ.; ք. Հաղորտ, 3.12.2005թ.; գ. Քռասնե, 5.12.2005թ.; *Malvalthaea transcaucasica* (Sosn.) Iljin - ք. Մարտակերտ, 25.05.2007թ.:

72. *Puccinia menthae* Pers.: Pers. - *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy - syn. *A. thymoides* Moench. - ԼՂԻՍ, 14.06.1936թ. (Ульянищев, 1962); *Mentha aquatica* L. - գ. Ակնաղբյուր, 5.07.2005թ.; գ. Մադաբաշեն, 20.07.2005թ.; գ. Դահրավ, 20.07.2005թ.; գ. Սարգաշեն, 22.07.2005թ.; գ. Նորագյուղ, 25.07.2005թ.; գ. Խնապատ, 7.09.2005թ.; *M. longifolia* (L.) Huds. - ք. Շուշի - 10.11.2007թ.; *Origanum vulgare* L. - գ. Այգեստան, 29.07.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 1.08.2005թ.; գ. Աշան, 15.07.2007թ.; գ. Հաղորտի, 27.07.2007թ.; գ. Կարմիր Շուկա, 28.07.2006թ.:

73. *Puccinia montana* Fuckel - *Centaurea fischeri* Schlecht. - ԼՂԻՍ, 20.07.1950թ. (Ульянищев, 1962):

74*. *Puccinia nigrescens* Kirchn. - *Salvia* sp. - գ. Դրմբոն, 28.07.2005թ.; գ. Ջանյաթաղ, 1.08.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 3.08.2005թ.; գ. Կարմիր գյուղ, 15.05.2007թ.; գ. Խնուշինակ, 19.06.2008թ.; գ. Նորագյուղ, 07.07.2008թ.; *S. officinale* L. - գ. Ակնաղբյուր, 08.07.2009թ.:

Սպերմագոնիումները, էփիումները, ուրեդինիումները և տելիումները զարգանում են *Salvia* sp. բուսատեսակների վրա: Սպերմագոնիումներն էփիումների միջև են, գնդաձև, փոքր և մեղրազույն:

էփիումները զարգանում են տերևակոթունի, ցողունի, ջղերի երկարավուն մանուշակագույն կետերի վրա: Պերիդիումը կարճ գլանաձև է, կտրտված և ձգված ծայրով: Էփիոսպորները ոսկեզույն դեղին են, կլորավուն կամ անկյունաձև, փոքր կետիկավոր թաղանջով, 20-22 x 19-21 մկմ:

Ուրեդինիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, բավականին խոշոր, գնդաձև, սև, մակերեսային, փոշիանում են: Որեդինիոսպորները խոշոր են կամ լայն օվալաձև, դարչնագույն, թաղանթը հազվադեպ գորտնուկավոր, 2 ծակոտիներով, 25-28 x 19-21 մկմ:

Տելիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, խոշոր, գնդաձև, սև, մակերեսային, փոշիանում են: Տելիումների տեղակայվածությունն առատ է: Տելիոսպորները երկարավուն են, քջիջները՝ միանման, գագաթը բութ է կամ քիչ սեղմված, թաղանթը

հարթ է, զագաթային մասում ուժեղ հաստացած, սպորները՝ մուգ դարչնագույն, 34-40 x 20-26 մկմ, ոտիկը նուրբ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Salvia officinale* տեսակի վրա Մարտակերտի, Ասկերանի և Մարտունու շրջանների որոշ գյուղերում:

Սունկը միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում հաճախ հանդիպող տեսակ է: Վարակված օջախներ հայտնաբերվել են ուսումնասիրության բոլոր տարիներին, հայտնաբերվել են միայն տելիումները:

75. *Puccinia obscura* J. Schroet. ex Pass. - *Bellis perennis* L. - p. Ստեփանակերտ, 29.05.2009թ.; *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. - ԼՂԻՄ, 28.06.1937թ.; ԼՂԻՄ, 22.07.1952թ. (Ульянищев, 1960):

76*. *Puccinia onopordi* Syd. - *Onopordum acanthium* L. - գ. Ակնաղբյուր, 28.07.2005թ.:

Ուրեղինիումները և տելիումները զարգանում են *Onopordum acanthium* տեսակի վրա: Ուրեղինիումները տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին, գորշ ժանգագույն են, փոքր, անկանոն: Ուրեղինիոսպորները կլորավուն են կամ լայն օվալաձև, գորշագույն, հարթ թաղանթով, 3 ծակոտիներով, սպորների չափերը՝ 20-28 x 19-24 մկմ:

Տելիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, սև, փոքր, կլորավուն, երբեմն ցրված, կամ խմբավորված տերևների մագիկների վրա: Տելիոսպորները երկարավուն են, զույգ բջիջները միանման, միջնապատը նկատելի է, վերին բջիջը երբեմն կլորացած է, հաճախ բթացած, սպորները մուգ դարչնագույն են, թաղանթը՝ մանր գորտնուկավոր, չափերը 40-50 x 23-26 մկմ, ոտիկը հաստ է, անգույն և փխրուն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Onopordum acanthium* տեսակի վրա միայն մեկ անգամ Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում 2005թ.:

Հազվագյուտ տեսակ է, միատեր՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով:

77. *Puccinia permixta* Syd. et P. Syd. - *Diplache serotina* (L.) Eink - ԼՂԻՄ, 8.08.1929թ. (Ульянищев, 1960):

78. *Puccinia persistens* J. Markova et Z. Urb. - syn. *Puccinia agropyria* Eriksson - *Elytrigia caespitosa* (C. Koch.) Nevski - syn. *Agropyron caespitosum* C. Koch. - ԼՂԻՄ, 20.07.1929թ.; **E. (Link) Nevski** - syn. *Agropyron trichophorum* (Link) Richt. - ԼՂԻՄ, 9.07.1929թ.; ***Hordeum crinitum* (Scherb.) D. sf. -** p. Կոլսական (Չանգեիան), 5.06.1937թ. (Ульянищев, 1960):

79*. *Puccinia phragmitis* (Schumach.) Koern. - *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. - syn. *P. communis* - ք. Շուշի, 4.08.2008թ.:

Սպերմագոնիումները սովորաբար տերևների վերին մակերեսներին են, կոյտերով, կլորավուն և սպիտակ:

Էցիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, խիտ կլորավուն խմբերով, մինչև 1-1,5 մկմ տրամագծով, մանուշակագույն կետերում, 0,2-0,3 մմ տրամագծով: Պերիդիումը բաժականման է կամ կարճ գլանաձև, սպիտակ, կտրտված ետ ծավված ծայրով: Պերիդիումի բջիջներն անկանոն շարքերով են, արտաքին թաղանթը 8-10 մկմ հաստությամբ, լայնակի զովավոր, ներքին պատը՝ 3-4 մկմ հաստությամբ, մազմզուկներով: Էցիոսպորներն անկունաձև են, 17-25 x 14-18 մկմ, սպիտակավուն, թաղանթը մոտ 1 մկմ հաստությամբ, անգույն, խիտ գորտնուկավոր:

Ուրեդինիումները սովորաբար տերևների ստորին մակերեսներին են և ջղերի վրա, ցրված կամ խմբերով, բաց դեղին կետերում, 0,5-2 մմ երկարությամբ, ուռուցիկ, վաղ բացվող, ծածկված կտրտված էպիդերմիսով, մուգ դարչնագույն, գորշագույն, չունեն պարաֆիզներ: Ուրեդինիոսպորները գրեթե կլորավուն են, լայն էլիպսոիդալ կամ ձվաձև, 20-26 x 15-21 մկմ, գորշագույն, թաղանթը 3-4 մկմ հաստությամբ, գորշագույն, մազմզուկներով, 4-5 ծակոտիներով:

Տելիումները տերևների երկու մակերեսներին են, սովորաբար վերին ջղերի վրա, հաճախ դասավորված ջղերի կողքի դեղին բծերի վրա, լայն էլիպսոիդալ են կամ գծային, 0,5-1,2 մմ երկարությամբ, շուտ պատռվում են, ծածկված են կտրտված էպիդերմիսով, խիտ են, բարձիկանման, շագանակագույն, չունեն պարաֆիզներ: Տելիոսպորները երկարավուն էլիպսոիդալ են, 40-60 x 16-24 մկմ, գագաթային մասում կլորավուն, հիմքում կլորավուն, կամ երկարաձգված, միջնապատը նկատելի է, թաղանթը 2-3 մկմ հաստությամբ, գագաթում 4-7 մկմ, գորշագույն սև կամ գորշ դարչնագույն, հարթ է, վերին բջջում ծակոտին տեղակայված է գագաթային մասում, ստորին բջջի ծակոտին տեղակայված է միջնապատում, ոտիկի երկարությունը 130-140 մկմ է, դեղին կամ բաց դարչնագույն և անուր:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Phragmites australis* տեսակի վրա միայն Շուշի քաղաքում:

Տեսակը տարատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, հայտնաբերվել են ուրեդինիումները և տելիումները:

80. *Puccinia picridis* Hazsclinsky - syn. *Puccinia hieracii* Joerst. - *Picris pauciflora* W. - ք. Կովսական (Զանգեղան), 5.06.1937 թ. (Ульянищев, 1962); *Taraxacum vulgare* Lam. - գ. Կանք, 20.09.2005թ.:

81. *Puccinia pimpinellae* (F. Strauss) Mart. - *Pimpinella sp.* - գ. Ալնաղբյուր, 27.06.2008թ.։ *P. aurea* DC. - syn. *Reutera aurea* (DC.) Boiss. - ք. Զեբրայիլ, 30.06.1932թ. (Ульянищев, 1962):

82. *Puccinia poae-nemoralis* G.H. Otth - syn. *Puccinia poae-seduticæ* Westend. - *Poa pratensis* L. - ԼՂԽՄ, 4.04.1936թ. (Ульянищев, 1960):

83. *Puccinia polygoni - alpini* Cruchet et Mayor - *Aconogonon alpinum* (All.) Schur - syn. *Polygonum alpinum* All. - ԼՂԽՄ, 20.07.1931թ. (Ульянищев, 1960); ք. Շուշի, 4.08.2008թ., գ. Ղարաղշլաղ, 5.08.2008թ.:

84*. *Puccinia polygoni - amphibii* Pers.: Pers. - *Persicaria maculata* (Rafin.) A & D. Love - syn. *Polygonum persicaria* L. - գ. Ալնաղբյուր, 29.07.2005թ.:

Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին, փոքր խմբերով, 1-8 մմ տրամագծով, կլորավուն, 80-150 x 70-120 մկմ, մեղրադեղնագույն, կարճ պարաֆիգներով:

Եցիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, շրջանաձև խմբերով մինչև 1 սմ տրամագծով, կարմիր կամ վառ կետերում՝ շրջապատված դեղին եզրաշերտով, կամ թույլ կանաչ ֆոնով, ավելի ուշ կարմրում են, կլորավուն են, 0,2-0,4 մմ տրամագծով, չեն առաջացնում վարակված օջախների հաստացումներ: Պերիդիումը կարճ գլանաձև է, կամ բաժականման, ատամնավոր: Պերիդիումի բջիջները կանոնավոր շարքերով են, բավական խիտ դասավորված, անկյունաձև, էլիպտիդալ, 20-32 x 16-20 մկմ, արտաքին թաղանթը 5-8 մկմ հաստությամբ, ներքին պատը՝ 2-5 մկմ, գորտնուկավոր: Եցիոսպորները կլորավուն են, բազմանկյուն, ձվաձև կամ էլիպտիդալ, 13-19 x 13-16 մկմ, թաղանթը մոտ 1 մկմ հաստությամբ, փոքր գորտնուկներով:

Ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հիմնականում ստորին մակերեսների վրա, ցրված կամ խմբերով, դեղնավուն կետերում, կլորավուն են, 0,5-0,8 մմ տրամագծով, վաղ բացվող, փոշիացող, մուգ դարչնագույն: Ուրեդինիոսպորները էլի-

պսոհոյալ են, կլորավուն կամ ձվաձև, 18-30 x 16-23 մկմ, թաղանթը 1-1,5 մկմ հաստությամբ, դեղնագորշագույն, գորտնուկավոր, եզրային ծակոտիներով:

Տելիումները տերևների երկու մակերեսներին են, սովորաբար ստորին մակերեսներին և ցողունների վրա, սև կամ մուգ գորշագույն, որոշ բույսերի վրա դրանք թեթևակի ուռուցիկ են, խիտ, գրեթե չփոշիացող կամ կուտակված բույսի հյուսվածքներում, զբաղեցնելով տերևների գրեթե ողջ ստորին մակերեսը, երկար ժամանակ մնում են էպիդերմիսի տակ, այլ բույսերի մոտ բարձր-կանման են, խիտ, շուտ պատռվող, գրեթե չփոշիացող, ցրված տերևների ստորին մակերեսներով: Տելիոսպորները սովորաբար երկարավուն գավազանաձև են կամ երկարավուն, 29-56 x 13-18 մկմ, գազաթում կլորավուն կամ բթացած, հիմքում՝ սեղմված, ունեն միջնապատ, վերին բջիջը երբեմն կարճ է և լայն ստորին բջջից, թաղանթը 1-2 մկմ հաստությամբ, գազաթային մասում 5-8 մկմ, դեղին գորշագույն, հարթ, վերին բջջում ծակոտին տեղակայված է գազաթային մասում, ստորին բջջի ծակոտին տեղակայված է միջնապատում, ոտիկը սովորաբար փոքր է, անգույն, կամ բաց դեղնավուն և ամուր:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Polygonum persicaria* տեսակի վրա Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում 2005թ.:

Տեսակը տարատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկով, Ղարաբաղում հազվադեպ հանդիպող: Մեզ մոտ հայտնաբերվել են միայն տելիումները:

85. *Puccinia psephelli* Uljan. - *Psephellus transcaucasicus* D. Sosn. - p. Քարվաճառ (Քելբաջար), 19.07.1934թ. (Ульянищев, 1962):

86. *Puccinia pseudosphaeria* Mont. - syn. *Puccinia sonchi* Rob. - *Sonchus arvensis* L. - ԼՂԻՄ, 15.06.1952թ. (Ульянищев, 1962):

87. *Puccinia psoroderma* Linder - *Angelica purpurascens* (Ave-Lall) Gilli - syn. *Xanthogalum purpurascens* Lallemand. - ԼՂԻՄ, 08.1892թ. (Ульянищев, 1962):

88*. *Puccinia punctata* Link - *Galium aparine* L. - q. Ակնաղբյուր, 20.08.2005թ.; p. Շուշի, 1.08.2008թ.; p. Շուշի, 4.08.2008թ.:

Սպերմագոնիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հաճախ տեղակայված էցիումների միջև, փոքր խմբերով 80-100 մկմ տրամագծով, մեղրադեղնագույն:

Էցիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, ցրված կամ փոքր խմբերով, մինչև 2 մկմ տրամագծով, դեղնավուն կամ մանուշակագույն կետերում, կլորավուն, 0,2-0,4 մմ տրամագծով: Պերի-

դիումը բաժականման է, կտրտված սպիտակավուն ծայրով: Պերի-դիումի բջիջները երկարավուն շարքեր են կազմում, բազմանկյուն են, 24-41 x 18-26 մկմ, արտաքին թաղանթը 7-9 մկմ հաստությամբ, ներքին պատը՝ 3-5 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր: Էցիոսպորները կլորավուն են, էլիպտիդալ կամ օվալաձև, 18-25 x 15-22 մկմ, դեղնանարնջագույն, թաղանթը մոտ 1 մկմ հաստությամբ, թափանցիկ, գորտնուկավոր կամ գրեթե հարթ:

Ուրեդինիումները սովորաբար տերևների ստորին մակերեսներին են, ցրված, երբեմն դասավորված օղակաձև, 0,2-0,5 մմ տրամագծով, բացվում են երկարավուն պատռվածքով, փոշիանում են, ունեն գորշ, շագանակագույն գունավորում: Ուրեդինիոսպորները կլորավուն են, էլիպտիդալ կամ ձվաձև, 18-30 x 16-19 մկմ, թաղանթը 1-2 մկմ հաստությամբ, բաց գորշագույն, գորտնուկավոր, 2 ծակոտիներով:

Տելիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, երբեմն ցողունների վրա, ցրված կամ փոքր խմբերով, մինչև 1-1,5 մմ տրամագծով, կլորավուն կամ երկարավուն, 0,2-0,8 մմ տրամագծով, խիտ, մուգ գորշագույն: Տելիոսպորները էլիպտիդալ են կամ երկարավուն, 30-60 x 14-22 մկմ, գազաթային մասում կլորավուն, հարթ կամ ձգված, հիմքում՝ սեղմված և ոտիկի մեջ ընկղմվող, միջնապատը թույլ նկատելի է, վերին բջիջը ստորինի համեմատ լայն է ու կարճ, թաղանթը 1-2 մկմ հաստությամբ, գազաթում՝ մինչև 16 մկմ, բաց գորշագույն են, հարթ, վերին բջջում ծակոտին տեղակայված է գազաթային մասում, ստորին բջջի ծակոտին տեղակայված է միջնապատի տակ, ոտիկի երկարությունը հասնում է 60 մկմ-ի, անգույն է կամ բաց գորշագույն և ամուր:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Galium aparinae* տեսակի վրա Շուշի քաղաքում և Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում:

Տեսակը միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում տարածված տեսակ է, հայտնաբերվել են ուրեդինիումները և տելիումները:

89. *Puccinia pyrethri* Rabenh. - *Pyrethrum coccineum* (Willd) Worosch. - syn. *P. roseum* Bieb. - ԼԴԽՍ, 21.07.1950թ. (Ульянищев, 1962):

90*. *Puccinia rangiferina* S. Ito - *Rhamnus pallasii* Fisch. & C.A. Mey - ք. Շուշի, 25.05.2006թ.:

Ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են, սովորաբար վերին, ցրված են կամ խմբերով, նկատելի կետեր չեն առա-

ջացնում, էլիպսոիդալ են կամ գծային, 0,5-2 մմ երկարությամբ, երբեմն կլորավուն, շուտ պատռվում են, փոշիանում, նարնջագույն, նոսր կարճ պարաֆիզներով: Ուրեդինիոսպորները լայն էլիպսոիդալ են, 24-30 x 17-24 մկմ, կարմրադեղին կամ կավագույն դեղին, թաղանթը 1,5 մկմ հաստությամբ, դեղնավուն, մագնզուկներով, թույլ նկատելի ծակոտիներով:

Տելիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, ցրված կամ խմբերով, հաճախ միավորվում են, շուտ պատռվում, խիտ են և սև: Տելիոսպորները երկար գավազանաձև են, կամ գլանաձև, 36-92 x 14-20 մկմ, հիմքում սեղմված, ունեն միջնապատ, թաղանթը 1,5 մկմ հաստությամբ, գազաթում` 3-5 մկմ հաստությամբ, գազաթային մասում գորշ շագանակագույն է, հիմքում` դեղնագույն, կազմված մի քանի աճուկներից, 10-20 մկմ երկարությամբ, գորշագույն, ամուր:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Rhamnus pallasii* տեսակի վրա միայն մեկ անգամ Շուշիում 2006թ.:

Սունկը Ղարաբաղում խիստ հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, իսկ ախտահարված օջախներում վարակն ակտիվ արտահայտված էր:

Սունկը տարատեր է` ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով:

91. *Puccinia retifera* Linder - *Chaerophyllum bulbosum* non L. - ԼՂԻՄ (Ульянищев, 1962); գ. Սարուշեն, 20.04.2008թ.:

92. *Puccinia schneideri* J. Schroet. - *Thymus transcaucasicus* Ronn. - syn. *T. fominii* Klok. et Shost. - ԼՂԻՄ, 13.06.1937թ. (Ульянищев, 1962):

93. *Puccinia sessilis* W. G. Schneid. ex J. Schroet. - syn. *Puccinia orchidearum-phalaridis* Kleb, *Puccinia digraphidis* Soppitt - *Platanthera chloranta* (Cust.) Reichenb. - գ. Լերկասար (Լիսազոր), 3.08.1932թ.; ԼՂԻՄ, 23.03.1935թ. (Ульянищев, 1960); *Polygonatum Adans* - գ. Ղարաղշլաղ, 05.04.2006թ.; *P. orientale* Desf. - syn. *P. polyantherum* Dietr. - ԼՂԻՄ, 23.03.1935թ. (Ульянищев, 1960):

94. *Puccinia silvatica* (J. Schroet.) D.M. Hend. - *Carex digitata* L. - ԼՂԻՄ, 1936թ. (Ульянищев, 1960թ.):

95. *Puccinia spillogena* Linder - *Asperula molluginoides* (M.B.) Boiss. - ԼՂԻՄ (Ульянищев, 1962):

96*. *Puccinia stachydis* DC. - *Stachys aspera* Michx. - գ. Ակնաղբյուր, 5.08.2005թ.; 20.06.2007թ.:

Սպերմագոնիումները շատ նուրբ են, ցրված, դեղին գունավորությամբ, խոշոր պարաֆիզներով:

Ուրեդիինիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին, հիմնականում ստորին, մեկական կամ խիտ ցրված դարչնագույն կետերով, կլորավուն են, կողքերից՝ սեղմված, շուտ պատռվում են, թեթևակի փոշիանում, ստանում են շագանակագույն գունավորում: Ուրեդիինոսպորները գնդաձև են կամ էլիպսոիդալ, 21-28 x 16-18 մկմ, թաղանթը մոտ 2 մկմ հաստությամբ, դարչնագույն, երբեմն մազմզուկներով, 2-3 ծակոտիներով:

Տելիումները սովորաբար տերևների ստորին մակերեսներին են, տերևակրթունի և ցողունի վրա, տարածված, գնդաձև կամ երկարավուն, խիտ և սև գունավորությամբ: Տելիոսպորները երկարավուն են, երկար էլիպսոիդալ կամ էլիպսոիդալ, 32-50 x 18-26 մկմ, գազաթային մասում՝ կլորացած, հիմքում՝ կամ կլորացած կամ սեղմված, ունեն միջնապատ, թաղանթը՝ 1,5-2,5 մկմ հաստությամբ, գազաթում՝ 7-12 մկմ հաստությամբ, դարչնագույն, հարթ, ծակոտին վերին բջջի գազաթային մասում է, ստորին մասում ծակոտին միջնապատին մոտ է, ոտիկը մինչև 140 մկմ երկարությամբ է, անգույն և անուր:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Stachys aspera* տեսակի վրա Ասկերանի շրջանի Ակնաղբյուր գյուղում 2005թ. և 2007թ.:

Սունկը միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է, հայտնաբերվել են ուրեդիինիումները և տելիումները:

97. *Puccinia stipina* Tranzschel ex Kleb. - *Stipa capillata* L. - ԼՂԻՄ; ք. Հադրութ, 4.07.1932 թ. (Ульянищев, 1960):

98. *Puccinia striiformis* Westend. - syn. *Puccinia glumarum* (J.C. Schmidt) Erikss. et Henn. - *Aegilops biuncialis* Vis - ք. Աղդամ, 1.05.1940թ.; *A. tauschii* Coss. - syn. *A. squarrosa* L. - ք. Կոլսական (Զանգեզան), 30.05.1937թ.; 5.06.1937թ. (Ульянищев, 1960):

99*. *Puccinia tanacetii* DC. - *Artemisia absintium* L. - գ. Բալուջա, 15.07.2005թ.; գ. Կարմիր գյուղ, 23.08.2005թ.; գ. Հաղորտի, 4.11.2005թ.; Գանձասար, 14.11.2005թ.; *A. dracunculus* L. - ք. Ստեփանակերտ, 13.10.2009թ.; *A. sp.* - գ. Ակնաղբյուր, 25.06.2007թ.; *A. vulgaris* L. - գ. Ակնաղբյուր, 5.06.2007թ.:

Եցիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին: Եցիոսպորները նման են ուրեդիինոսպորներին: Ուրեդիինիումները սովորաբար տերևների ստորին մակերեսներին են, ցրված կամ խմբերով, բաց գորշագույն կամ մուգ ժանգագույն: Ուրեդիինոսպորները կլորավուն են, լայն էլիպսոիդալ կամ հակադարձ ձվաձև,

24-34 x 20-27 մկմ, թաղանթը 1-2 մկմ հաստությամբ, դարչնագույն, երբեմն մագնզուկներով, 3 ծակոտիներով:

Տելիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին, սովորաբար ստորին, երբեմն ցողունների վրա, ցրված կամ խմբերով, կլորավուն, 0,3-0,5 մմ տրամագծով, վաղ պատռվում են, խիտ են, մուգ գորշագույն: Տելիոսպորները սովորաբար էլիպտիկալ են, 35-38 x 22-25 մկմ, գազաթային մասում հաստացած են, երբեմն ձգված, հիմքում կլորացած կամ սեղմված, ունեն միջնապատեր, թաղանթը 1,5-2 մկմ հաստությամբ, գազաթում` 6-9 մկմ հաստությամբ, գորշագույն, դարչնագույն` ծածկված խիտ դասավորված գորտնուկներով, հիմքում` անհետացող, վերին բջջում ծակոտիներն ընկղմված են, ստորին բջջում` միջնապատի տակ, նույնպես գորտնուկավոր, ոտիկը մինչև 90 մկմ երկարությամբ, անգույն է և ամուր:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Artemisia absinthium*, *A. dracunculus*, *A. vulgaris* և *A. sp.* տեսակների վրա Ասկերանի, Մարտունու և Մարտակերտի շրջաններում:

Սունկը միատեր է` լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում տարածված տեսակ է, հայտնաբերվել են ուրեդինիումները և տելիումները:

100. *Puccinia thesii-decurrentis* (Henn.) Dietel - *Thesium arvense* Horvatovsrky - syn. *T. ramosum* Hayne - ԼՂԻՍ, 15.06.1929թ. (Ульянищев, 1960):

101. *Puccinia thesii* (Desv.) Chaillet - *Thesium arvense* Horvatovsrky - syn. *T. ramosum* Hayne - ԼՂԻՍ (Ульянищев, 1960):

102. *Puccinia triseti* Eriksson - *Trisetum flavencens* (L.) Beauv. - syn. *T. pratense* Pers. - ք. Վարանդա (Ֆիզուլի), 17.07.1937թ. (Ульянищев, 1960):

103. *Puccinia triticina* (Erikss.) Z. Urb. et J. Markova - *Aegilops triuncialis* L. - ք. Կոլսական (Զանգեզան), 1.06.1937թ. (Ульянищев, 1960); ***Ranunculus szowitsianus* Boiss.** - գ. Ակնաղբյուր, 20.04.2008թ.:

104*. *Puccinia violae* (Schumach.) DC. - *Viola alba* Bess. - գ. Զրաղացներ, 22.07.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 23.07.2005թ.; 25.04.2007թ.; ***V. somchetica* C. Koch.** - գ. Ակնաղբյուր, 15/23.07.2005թ.; գ. Սարգաշեն, 18.07.2005թ.; գ. Կարմիր շուկա, 25.07.2005թ.; գ. Ավետարանոց, 10.08.2005թ.; գ. Սարուշեն, 20.04.2006թ.:

Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին, ցողունների և ընձյուղների վրա, փոքր խիտ խմբերով, 70-100 (130) մկմ տրամագծով, մեղրադեղնագույն:

Էջիումները նույնպես տերևների երկու մակերեսներին են, ցողունների և ընձյուղների վրա, տարածև խմբերով, առաջացնում են վարակված օրգանների հիպերտրոֆիա: Պերիդիումը բաժականման է, կտրտված, ետ ծալված, գորշագույն դեղին ծայրով: Պերիդիումի բջիջները պարզ երկարավուն շարքեր են կազմում, արտաքին թաղանթը 5-10 մկմ հաստությամբ, լայնակի զովավոր, ներքին պատը՝ 3-4 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր: Էջիոսպորները բութ բազմանկյուն են, էլիպսոիդալ կամ կլորավուն, 16-26 x 14-20 մկմ, բաց դեղնավունից մինչև դեղնամարնջագույն, թաղանթը 1-1,5 մկմ հաստությամբ, թափանցիկ, խիտ գորտնուկավոր:

Ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հիմնականում ստորին մասում, ցրված են կամ հաճախ դասավորված խիտ խմբերով, կլորավուն կամ օվալաձև են, 0,2-0,8 մմ երկարությամբ, գորշ դարչնագույն, շուտ պատռվում են: Ուրեդինիոսպորները կլորավուն են կամ էլիպսոիդալ, 20-30 x 18-28 մկմ, թաղանթը 2-3 մկմ հաստությամբ, գորշագույն դեղին, մազմզուկներով, 2-3 ծակոտիներով:

Տելիումները նման են ուրեդինիումներին, բայց շականակագույն գունավորությամբ: Տելիոսպորները սովորաբար լայն էլիպսոիդալ են, կլոր կամ երկարաձգված: Սպորները ծայրերում կլորավուն են, ունեն միջնապատ, թաղանթը՝ 1-3 մկմ հաստությամբ, թեթևակի հաստացած գազաթային մասում, մուգ դարչնագույն, սովորաբար լուսային մանրադիտակով թույլ նկատելի, գորտնուկավոր, վերջիններս երբեմն խոշոր են և ավելի նկատելի: Ծակոտկին վերին բջջում տեղակայված է գազաթային մասում, կամ թեթևակի թեքված ներքև, ստորին բջջի ծակոտին տեղակայված է միջնապատի տակ, ոտիկը կարճ է, անգույն և փխրուն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Viola alba* և *V. somchatica* տեսակների վրա Մարտունու և Ասկերանի շրջանների որոշ գյուղերում:

Սունկը միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում հաճախ հանդիպող տեսակ է: Ղարաբաղում հայտնաբերվել են ուրեդինիումները և տելիումները:

105. *Puccinia wolgensis* Navashin - *Stipa caspita* C. Koch - syn. *S. szovistiana* Trin. - ԼՂԻՄ; ք. Հադրութ, 4.08.1932թ. (Ульянищев, 1960):

106*. *Puccinia xanthii* Schwein. - *Xanthium strumarium* L. - գ. Սարգսաշեն, 11.05.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 25.08.2005թ.; գ. Ավետարանոց, 5.10.2005թ.; Կարմիր գյուղ, 12.10.2005թ.:

Ջարգանում են միայն տելիումներ, որոնք տեղակայված են տերևների ստորին մակերեսներին, դեղին կամ մուգ գորշավուն կետերի վրա: Ախտահարված տերևակոթունների և ցողունների վրա առաջացնում են փքվածություն և ձևափոխություն, խոշոր են: Տելիոսպորները երկարածաված են գավազանաձև, վերին մասում կլորացած կամ հաճախ շատ ուժեղ ձգված և բութ սրացած, հիմքում սեղմվում են, առաջացնում ոտիկ, միջնապատը թույլ նկատելի է, թաղանթը հարթ, վերին մասում՝ խիստ (մինչև 10 մկմ) հաստացած, սպորները դեղնադարչնագույն են, չափերը 38-55 x 22-25 մկմ: Ոտիկը ամուր է, գունատ գորշավուն, կարճ: Տելիոսպորների միջև կան գորշ պարաֆիզներ: Հանդիպում են նաև մեզոսպորներ: Հայաստանի միկոբիոտայում համարվում է հազվագյուտ տեսակ, ԼՂՀ-ում այն ունի ավելի լայն տարածվածություն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Xanthium strumarium* (հավելված, նկ. 3) տեսակի վրա Ասկերանի և Մարտունու շրջանների որոշ գյուղերում:

Սունկը միատեր է, ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով:

107. *Puccinia ziziphorae* Syd. - *Ziziphora rigida* (Boiss.) Stapf - syn. *Z. fasciculata* C. Koch - ԼՂԻՄ, 6.07.1932թ. (Ульянищев, 1962):

Ցեղ - Uromyces

108. *Uromyces anthyllidis* (Grev.) J. Schroet. - *Hedysarum formosum* F. et M. - ք. Կովսական (Ջանգելան), 29.05.1937թ.; *H. rarium* W. - ք. Կովսական, 29.05.1937թ. (Ульянищев, 1959):

109*. *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Unger - *Phaseolus vulgaris* L. - գ. Գիշի, 10.08.2005թ.; գ. Խնապատ, 20.08.2005թ.; գ. Սզնեք, 5.09.2005թ.; գ. Խրամորթ, 5.09.2005թ.; ք. Ստեփանակերտ, 16.10.2005թ.; գ. Շոշ, 20.10.2005թ.; գ. Ավետարանոց, 20.10.2005թ.; գ. Մոխշմիստ, 20.10.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 28.10.2005թ.; գ. Հադրոտի, 3.11.2005թ.; գ. Սարուշեն, 6.11.2005թ.; գ. Խնածախ, 9.11.2005թ.; գ. Խանցք, 25.11.2005թ.; գ. Սարգսաշեն, 22.07.2005թ., 20.10.2006թ.:

Սպերմագոնիումները, էցիումները, ուրեդինիումները և տելիումները զարգանում են լոբու վրա: Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների վերին մակերեսներին, նստած փոքր խմբերով, գնդաձև են, պարաֆիզներով, հերձանցքների շուրջը կուտակված:

Էցիումները խմբերով են, գնդաձև կամ երկարավուն, ուռուցիկ, ցցուն կետերով, գլանաձև, բաժակաձև, սպիտակավուն ճեղքված ծայրերով: Հիմնականում ձևավորվում են շաքիլային տերևների վրա: Էցիոսպորները բազմանկյուն են, անգույն, գորտնուկավոր թաղանթով:

Ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են, շատ փոքր, կլորավուն, բաց գորշավուն, հավասարաչափ տարածված կամ շրջանաձև խմբավորված, փոշու նման ծածկով: Ուրեդինիոսպորները կլոր են կամ լայն էլիպսոիդալ, բաց գորշավուն, թաղանթը՝ մազնուկներով: Տելիումները նման են ուրեդինիումներին, բայց մուգ դարչնագույն, թաղանթը հարթ է կամ երբեմն գորտնուկավոր:

Մեր ուսումնասիրությունների ընթացքում նշված սնկով վարակված լոբու բույսեր զարնանը չեն հայտնաբերվել: Վաղ զարնանը ցանված բույսերը գրեթե չեն վարակվում ժանգասնկով, նույնիսկ մինչև չորանալը: Չնայած Ակնաղբյուր գյուղում նկատվել են մի քանի վարակման շրջաններ վաղ ցանված լոբու բույսերի վրա, բայց վարակը համատարած բնույթ չի կրել: Ամռան վերջին ամիսներին ցանած լոբու բույսերի վրա աշնան ամիսներին՝ հոկտեմբերին, նոյեմբերին լոբու ժանգասնկի վարակը շատ տարածվել է և կարելի է ասել համատարած բնույթ է ստացել: Վարակվել են ոչ միայն տերևները, այլ նաև ցողունը, երբեմն էլ լոբու պատիճները: Ժանգասնկի արագ տարածումը հանգեցրել է տերևների գունաթափման և արագ թափման: Ակնաղբյուր գյուղում նկատվել է լոբու ուշ ցանած ցանքատարածությունների գրեթե համատարած վարակ և բերքի մասնակի կորուստ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Phaseolus vulgaris* տեսակի վրա Ասկերանի, Մարտունու շրջանների որոշ գյուղերում և Ստեփանակերտ քաղաքում:

Սունկը միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով:

ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերվել են միայն ուրեդինիումները և տելիումները:

110*. *Uromyces coronillae - variae* Vienn. - Bourg. - *Coronilla varia* L. - գ. Կարմիր շուկա, 28.07.2005թ.; գ. Հաղորտի, 5.08.2005թ.:

Սպերմագոնիումները և էցիումները հայտնի չեն:

Ուրեդինիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսների՝ ցրված կամ փոքր խմբերով, դարչնագույն են, էպիդերմիսի պատռվելուց հետո փոշիանում են: Ուրեդինիոսպորները գնդաձև են կամ օվալաձև, բաց դարչնագույն:

Տելիումները ուրեդոսպորների նման են, բայց մուգ գորշագույն: Տելիոսպորները գնդաձև են էլիպսոիդալ, թաղանթը՝ դեղին դարչնագույն, ոտիկը՝ կարճ, անգույն և փխրուն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Coronilla varia* տեսակի վրա Մարտունու շրջանի Հաղորտի և Կարմիր շուկա գյուղերում:

Սունկը միատեր է, Hemi- զարգացման ձևով: Սնկի տարածվածությունը համատարած բնույթ չի կրում: Ղարաբաղում հայտնաբերվել են ուրեդինիումները և տելիումները:

111. *Uromyces dianthi* (Pers.) Niessl - syn. *Uromyces caryophyllinus* (Schrank) G. Winter - *Dianthus sp.* - ք. Ստեփանակերտ, 10.02.2006թ.; ***D. crinitus* Sm.** - ք. Կովսական (Ջանգելան), 28.07.1926թ.; ***D. preobrashenskii* Klok.** - ք. Ջեբրայիլ, 25.07.1906թ.; ***Gypsophila degans* M.R.** - ք. Ջեբրայիլ, 25.07.1906թ. (Ульянищев, 1959):

112. *Uromyces euphorbiae-corniculati* Jordi - syn. *Uromyces proeminens* (DC.) Lev. - ***Lotus caucasicus* Kupr.** - ԼՂԻՄ, 18.06.1929թ. (Ульянищев, 1959):

113. *Uromyces euphorbiae* Cooke et Peck - ***Euphorbia chamaesyce* L.** - ԼՂԻՄ, 08.1936թ. (Ульянищев, 1959); ***E. helioscopia* L.** - գ. Ավետարանոց, 16.10.2005թ.:

114*. *Uromyces fallens* (Desm.) F. Kern. et Barth - ***Trifolium pratense* L.** - գ. Ակնաղբյուր, 22.07.2005թ.; գ. Ավետարանոց, 25.07.2005թ.; գ. Կարմիր գյուղ, 23.08.2005թ.; գ. Նինգի, 14.12.2005թ.; գ. Հաղորտի, 28.07.2007թ.:

Սպերմագոնիումները տերևների երկու մակերեսներին են, հաճախ էցիումների միջև, ցրված կամ խմբերով, կլորավուն, 100-125 մկմ տրամագծով, բաց դեղնավուն կամ ոսկեգույն:

Էցիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, 240-260 մկմ լայնությամբ և 160-240 մկմ բարձրությամբ, գորշ դեղնավուն: Պերիդիումը բաժականման է, անկանոն պատռված և ետ ծավված ծայրով: Պերիդիումի քջիջներն անկանոն վեցանկյան տեսք ունեն, 24-32 x 24-26 մկմ, արտաքին թաղանթը 4-7 մկմ հաստությամբ, լայնակի զոլավոր, ներքին պատը 2-3 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր: Էցիոսպորները գնդաձև են, էլիպսոիդալ կամ կլորավուն

բազմանկյան նման, 17-26 x 16-22 մկմ, թաղանթը մոտ 1 մկմ հաստությամբ ունի, անգույն է, գորտնուկավոր:

Ուրեդինիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, ինչպես նաև ընձուղների և ցողունների վրա, ցրված, միախառնվող, կլորավուն կամ էլիպտիդալ, 0,5-1 մմ երկարությամբ, շրջապատված կտրտված էպիդերմիսով, փոշիացող, բաց գորշագույն: Ուրեդինիոսպորները գնդաձև են կամ էլիպտիդալ, 19-30 x 17-26 մկմ: Թաղանթը 2-2,5 մկմ հաստությամբ, բաց գորշագույն, հազվադեպ մազմզուկներով պատված, 3-5 ցրված ծակոտիներով:

Տելիումները նման են ուրեդինիումներին, բայց մուգ գորշագույն են, սովորաբար սակավ և ուշ զարգացող: Տելիոսպորները գնդաձև են կամ էլիպտիդալ, 17-30 x 17-22 մկմ, զագաթային մասում կլորացած են, հիմքում՝ սեղմված, թաղանթը 1,5-2 մկմ հաստությամբ, բաց գորշագույն, հարթ և մեկական կամ շարքերով դասավորված գորտնուկներով, ծակոտին եզրային կամ թեթև կողքի թեքված, ոտիկը կարճ է, թափանցիկ, փխրուն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Trifolium pratense* (հավելված, նկ. 12) տեսակի վրա Ասկերանի և Մարտունու շրջանների որոշ գյուղերում:

Տեսակը մակրոցիկլիկ է և միատեր, Ղարաբաղում հաճախ հանդիպող տեսակ է:

Հայտնաբերվել են ուրեդինիումները և տելիումները:

115*. *Uromyces heimerianus* Magnus - *Vicia cracca* L. - գ. Ղարաղշլաղ, 5.08.2007թ.: *V. sp.* - գ. Հաղորտի, 1.08.2008թ.: գ. Գիշի, 20.10.2008թ.:

Սպերմագոնիումները, էցիումները հայտնի չեն, ուրեդինիումները և տելիումները զարգանում են *Vicia sp.* տեսակի վրա:

Ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են, կլորավուն, հազվադեպ ցրված, փոքրիկ, ժանգադարչնագույն: Ուրեդինիումները կլոր են կամ լայն էլիպտիդալ, դեղին, թաղանթը մազմզուկներով պատված, 3-5 ծակոտիներով, 23-30 x 20-26 մկմ:

Տելիումները ուրեդինիումների նման են, բայց մուգ դարչնագույն: Տելիոսպորները երկար ձվաձև են, զագաթում երբեմն սեղմված, բթացած, որոշներն անկյունաձև են, սպորների վերին մասում թաղանթը շատ փոքրիկ գորտնուկներով է, 26-33 x 20-23 մկմ: Ոտիկը հաստ է, շատ կարճ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Vicia cracca* և *V. sp.* տեր-բույսերի վրա Շուշիի և Մարտունու շրջաններում:

Սունկը միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում հազվադեպ հանդիպող:

116. *Uromyces hippomarathri* Linder - *Bilacunaria caspia* (DC.) M. Pimen. & V. Tichomirov - syn. *Hippomarathrum crispum* Koch p. - ԼՂԻՄ, 5.07.1829թ. (Ульянищев, 1959):

117. *Uromyces inaequaltus* Lasch ex Rabenh. - *Silene ruprechtii* B. Schischk. - ԼՂԻՄ, 6.08.1929թ. (Ульянищев, 1959):

118*. *Uromyces onobrychidis* (Desm.) Lev. - *Onobrychis cornuta* (L.) Desv. - գ. Ջանյաթաղ, 1.08.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 10.08.2005թ.; գ. Խնածախ, 14.10.2005թ.; գ. Ավետարանոց, 16.10.2005թ.; գ. Նինգի, 15.10.2005թ.; 28.10.2005թ.; 15.09.2005թ.; գ. Սարգսաշեն, 20.10.2005թ.:

Սպերմագոնիումները և էջիումները հայտնի չեն:

Ուրեդինիումները և տելիումները զարգանում են *Onobrychis* և *Hedisarum* ցեղերի ներկայացուցիչների վրա: Ուրեդինիումները հիմնականում տերևների ստորին մակերեսներին են, մուգ դարչնագույն, շատ փոքր, կլորավուն, բազմաքանակ կամ հազվադեպ անկանոն ցրված: Ուրեդինիոսպորները կլորավուն են կամ էլիպտիկալ, գորշագույն, թաղանթը՝ գորտնուկավոր, 3 ծակոտիներով, 18-24 x 15-18 մկմ:

Տելիումները համապատասխանում են ուրեդինիումներին, բայց սև գունավորությամբ: Տելիումներն էլիպտիկալ են, գորշագույն, թաղանթը նուրբ է, հազիվ նկատելի գորտնուկներով, 20-24 x 16-20 մկմ: Ոտիկը գրեթե անգույն է, կարճ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Onobrychis cornuta* տեսակի վրա Ասկերանի, Մարտունու և Մարտակերտի շրջանների որոշ գյուղերում:

Սունկը միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում տարածված տեսակ է, հայտնաբերվել են ուրեդինիումները և տելիումները:

119. *Uromyces pisi* (DC.) G.H. Otth - *Lathyrus tuberosus* L. - գ. Ղարաղշլաղ, 5.08.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 25.10.2007թ.; ***Pisum elatius* M.B.** - Վարանդա (Ֆիզուլի), 16.06.1937թ. (Ульянищев, 1959):

120. *Uromyces polygoni aviculariae* (Pers.) P. Karst. - *Polygonum aviculare* L. - գ. Ակնաղբյուր, 16.07.2005թ.; գ. Բաղարա, 10.08.2006թ.; ***P. patulum* M.B.** - ք. Մարտակերտ, 24.05.1953թ. (Ульянищев, 1959):

121. *Uromyces punctatus* J. Schroet. - *Astragalus borissovae* A. Grossh. - գ. Ակնաղբյուր, 20.08.2005թ.; ***A. cicer* L.** - ԼՂԻՄ, 20.06.1929թ.:

A. finitimus Bge - Ջերբայիլ, 4.07.1932թ.; *A. karabaghensis* Bge - Վարանդա (Ֆիզուլի), 7.06.1932թ. (Ульянищев, 1959):

122*. *Uromyces rumicis* (Schumach.) G. Winter - *Rumex crispus* L. - գ. Ակնաղբյուր, 25.07.2008թ.; **R. sp.** - գ. Ակնաղբյուր, 23.07.2005թ.; գ. Հաղորտի, 5.08.2005թ.; գ. Հարավ, 28.07.2007թ.; գ. Վ. Հռաթաղ, 26.07.2008թ.:

Ուրեդինիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, ցրված, հազվադեպ խիտ շրջանաձև դասավորված դեղին բծերի վրա, 0,2-1 մմ տրամագծով, գորշագույն դարչնագույն: Ուրեդինիոսպորները գնդաձև են կամ էլիպսոիդալ, 20-33 x 17-25 մկմ, թաղանթը 1,5-2 մկմ հաստությամբ, հազվադեպ մազմզուկներով, 2 կամ 3 ծակոտիներով, որոնք անկանոն դասավորված են վերին սպորների վրա և ծածկված են հարթ փականով:

Տելիումները նման են ուրեդինիումներին, բայց մուգ գորշագույն գունավորությամբ: Տելիոսպորները գրեթե գնդաձև են, օվալաձև, էլիպսոիդալ կամ տանձաձև, 17-32 x 17-24 մկմ, թաղանթը հավասարապես հաստացած է, գորշագույն, հարթ, գազաթային մասում կամ էլ քիչ կողքի թեքված ծակոտիով, անգույն կիսաշրջանաձև, ոտիկը կարճ է, թափանցիկ և փխրուն:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Rumex crispus* և *R. sp.* տեսակների վրա Ասկերանի, Մարտունու և Մարտակերտի շրջանների որոշ գյուղերում:

Հայտնի են միայն ուրեդինիումները և տելիումները:

Սունկը միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում տարածված տեսակ է, հայտնաբերվել են միայն տելիումները:

123. *Uromyces scillarum* J. Schroet. - *Muscari szovitsianum* Baker - ԼՂԻՍ, 18.06.1936թ. (Ульянищев, 1959):

124. *Uromyces striatus* J. Schroet. - *Medicago tribuloides* Desr. - ք. Կովսական (Չանգելան), 8.06.1937թ. (Ульянищев, 1959); գ. Հաղորտի, 5.08.2005թ.; գ. Ավետարանոց, 16.10.2005թ.; գ. Ակնաղբյուր, 1.08.2006թ.; ***M. rigidula* (L.) Dsr.** - ք. Կովսական, 27.05.1937թ.; ***M. polychroa* A. Grossh.** - ԼՂԻՍ, 12.08.1935թ. (Ульянищев, 1959):

125. *Uromyces trifolii-repentis* (Cast.) Liro - *Trifolium repens* L. - գ. Ակնաղբյուր, 30.07.2005թ.; ***T. tumes* Stev.** - ԼՂԻՍ, 2.07.1937թ. (Ульянищев, 1959):

126*. *Uromyces thapsi* (Opiz.) Bubak - *Verbascum thapsus* L. - գ. Հաղորտի, 1/5.08.2006թ.; Մսմնա, 18.08.2005թ.; գ. Կոլխոզաշեն, 27.08.2006թ.:

Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների երկու մակերեսներին, տարածված էցիումների միջև, գնդաձև, դեղնամեղրագույն:

Էցիումները նույնպես տերևների երկու մակերեսներին են՝ հիմնականում ստորին, խմբերով են, օվալաձև կամ անկայուն ձևով՝ ընկղմված հյուսվածքների մեջ, պերիդիումն ունի ուղիղ բարձրացված ծայր: Էցիոսպորները գնդաձև բազմանկյուն են, օվալաձև, երկարածաված, 18-26 x 14-22 մկմ չափերով, թաղանթը՝ 1-1,5 մկմ հաստությամբ, մանր գորտնուկավոր, բաց դեղնավուն կամ անգույն:

Ուրեդինիոսպորները հայտնի չեն:

Տելիումները տերևների ստորին մակերեսներին են, հաճախ էցիումների հետ մեկտեղ, փոքր են, ցրված, սկզբում ծածկված էպիդերմիսով, ավելի ուշ փոշիացող և սև գունավորությամբ: Տելիոսպորները տարրաձև են, հաճախ օվալաձև, էլիպտիդալ, հազվադեպ գնդաձև, 18-20 x 14-18 մկմ չափերով, գազաթույն կլորավուն կամ ձգված, կոնաձև բթացումներով, հազվադեպ կտրտված կամ երկատված, հիմքում սեղմված, թաղանթը 1,5-2 մկմ հաստությամբ, ոտիկը մինչև 4 մկմ երկարությամբ, անգույն և ամուր:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել են *Verbascum thapsus* տեսակի վրա Մարտունու շրջանի որոշ գյուղերում:

Նշված սուսնկը Ղարաբաղում խիստ հազվադեպ հանդիպող տեսակ է: Վարակված օջախներ սպերմագոնիալ և էցիալ փուլերով հայտնաբերվել են 2005-06 թթ.:

Սուսնկը միատեր է՝ ոչ լրիվ զարգացման ցիկլով:

127*. *Uromyces viciae-fabae* (Pers.) J. Schroet. - *Lathyrus sp.* - գ. Ակնաղբյուր, 20.08.2005թ.:

Սպերմագոնիումները տերևների երկու մակերեսներին են, կիսագնդաձև կամ գավաթանման, ցրված կամ խմբերով, հաճախ էցիումների միջև, 50-68 մկմ բարձրությամբ, 110-150 մկմ լայնությամբ, բաց դեղնավուն գունավորությամբ:

Էցիումները նույնպես տերևների երկու մակերեսներին են, սովորաբար՝ ստորին, ցրված են, փոքր խմբերով շրջանաձև դասավորված կամ երկարացված խմբերով, 1-1,8 մմ տրամագծով, կլորավուն են, 0,3-0,8 մմ տրամագծով, դեղնագույն: Պերիդիումը կարճ բաժակաձև է, սպիտակավուն, ետ ծավված, կտրտված ծայրերով: Պերիդիումի բջիջները երկար շեղանկյան տեսքի են, 24-32 մկմ երկարությամբ, արտաքին թաղանթը 6-9 մկմ հաս-

տությամբ, ներքին թաղանթը՝ 2-4 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր:

Էջիոսպորները կլորավուն են, ձվաձև կամ էլիպսոիդալ, 21-27 x 17-24 մկմ, թաղանթը 1-1,8 մկմ հաստությամբ, գորտնուկավոր:

Ուրեդինիումները տերևների երկու մակերեսներին են, ընձուղների և ցողունների վրա, տերևների վրա փոքր են, կլորավուն կամ երկարաձգված, 0,3-1,2 մմ երկարությամբ, ցողունների վրա՝ մինչև 2 մմ երկարությամբ, ցրված, չունեն պարաֆիզներ: Ուրեդինիոսպորները գնդաձև են, օվալաձև կամ էլիպսոիդալ, 20-34 x 17-26 մկմ, թաղանթը 1-2 մկմ հաստությամբ, երբեմն մազմզուկներով, 3-5 ցրված ծակոտիներով, բաց դեղնավուն են կամ մեղրադեղնագույն:

Տելիումները նման են ուրեդինիումներին, միայն տարբերվում են գունավորությամբ, գորշագույնից մինչև սև գույնի: Տելիոսպորները զրեթե գնդաձև են, ձվաձև կամ էլիպսոիդալ, 22-44 x 16-30 մկմ, զազաթային մասում՝ կլորացած մինչև 12 մկմ և ավելի հաստությամբ, մուգ գունավորության են, ոտիկը մինչև 105 մկմ երկարության է, բաց գորշագույն կամ դեղին, ամուր է:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Lathyrus sp.* տեսակի վրա Ակնաղբյուր գյուղում 2005թ.:

Սունկը միատեր է՝ լրիվ զարգացման ցիկլով, Ղարաբաղում հազվադեպ հանդիպող տեսակ է՝ հայտնաբերվել են ուրեդինիումները և տելիումները:

Անամորֆ ձևեր

Ցեղ - *Aecidium*

128*. *Aecidium euphorbiae* J.F. Gmel. - *Euphorbia sp.* - գ.
Հաղորտի, 28.08.2005թ.:

Սպերմագոնիումները և էջիումները զարգանում են Euphorbiaceae ընտանիքի ներկայացուցիչների վրա: Սպերմագոնիումները փոքր են, դարչնագույն, տեղակայված տերևների ստորին մակերեսներին էջիումների միջև: Էջիումները գտնվում են տերևների ստորին քայքայված մակերեսներին և ծածկում են այն ամբողջությամբ: Ախտահարված տերևները ձևախախտվում են, դառնում փոքր, օվալաձև և ցողունին սեղմված: Վարակված բույսերը չեն ծաղկում: Էջիումները բաժակաձև են, նարնջագույն, սպիտակավուն, պերիդիումի ձգված ծայրով: Պերիդիումի բջիջները շեղանկյունաձև են, դրանց արտաքին պատը հաստացած է, փոքր կետիկներով, ներքին պատը նուրբ է, պատված մազմզուկներով:

Եցիոսպորները բազմանկյուն են կամ էլիպտիդալ, դեղնանարնջագույն, նույնպես գորտնուկավոր թաղանթով, 20-30 x 20-25 մկմ:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Euphorbia sp.* տեսակի վրա Մարտունու շրջանի Հաղորտի գյուղում 2005թ.:

Սունկը Ղարաբաղում հազվագյուտ տեսակ է:

129*. *Aecidium primulinum* Azbukina - *Primula sp.* - գ. Վանք, 20.09.2005թ.:

Սորունները փխրուն խմբերով են, զարգանում են դեղին կետերում, քիչ խտացած են: Պերիդիումը բաժականման է, ուղիղ առամիկներով և սպիտակավուն ծայրերով: Պերիդիումի բջիջները երկարավուն են, ուղղանկյան կամ երկարավուն վեցանկյան տեսքի, արտաքին թաղանթը կետագծերով է, ներքին թաղանթը՝ խիտ գորտնուկավոր: Սպորները գրեթե գնդաձև են, օվալաձև, հազվադեպ՝ երկարավուն կամ լայն էլիպտիդալ, 13-17 x 13-15 մկմ չափերով, գրեթե անգույն, թաղանթը մոտ 1 մկմ հաստությամբ, անգույն, խիտ և մազնգուլկներով պատված:

Տարածվածությունը. Հայտնաբերվել է *Primula sp.* տեսակի վրա միայն մեկ անգամ 2005թ. աշնանը ԼՂՀ Մարտակերտի շրջանի Վանք գյուղի մոտակա անտառից:

Սունկը Ղարաբաղում շատ հազվագյուտ տեսակ է:

8եղ *Milesia*

130. *Milesia feurichii* (Magnus) Faull - *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. - ԼՂԽՄ, 28.06.1937թ. (Ульянищев, 1959):

Այսպիսով՝ ԼՂՀ-ում հայտնաբերվել է 130 տեսակի ժանգատունակ՝ ընդգրկված 6 ընտանիքների 10 ցեղերում, որոնցից 83 տեսակը պատկանում են *Puccinia*, 20-ը՝ *Uromyces*, 8-ը՝ *Phragmidium*, 6-ը՝ *Melampsora*, 6-ը՝ *Gymnosporangium*, երկուական՝ *Pucciniastrum*, *Aecidium*, և մեկական՝ *Tranzschelia*, *Coleosporium*, *Milesia* ցեղերին:

Հայտնաբերված ժանգասնկերից 44-ը նոր տեսակներ են: Դրանցից 24-ը պատկանում են *Puccinia*, 8-ը՝ *Uromyces*, 4-ը՝ *Phragmidium*, 3-ը՝ *Melampsora*, երկուական՝ *Gymnosporangium*, *Aecidium* և մեկը՝ *Tranzschelia* ցեղերին:

?? ? ? ? ?

1. Հայտնաբերվել և նույնականացվել են 217 տեսակի տեր-բույսերի վրա մակաբուծող 130 ժանգասկների ներկայացուցիչներ ընդգրկված 6 ընտանիքների 10 ցեղերում: Դրանցից 83-ը պատկանում են *Puccinia*, 20-ը՝ *Uromyces*, 8-ը՝ *Phragmidium*, 6-ը՝ *Melampsora*, 6-ը՝ *Gymnosporangium*, երկուական՝ *Pucciniastrum*, *Aecidium* և մեկական՝ *Coleosporium*, *Milesia*, *Tranzschelia* ցեղերին: Հայտնաբերված տեսակներից 44-ը ԼՂՀ միկոբիոտայի համար առաջին անգամ են նկարագրվում: Դրանցից 24-ը պատկանում են *Puccinia*, 8-ը՝ *Uromyces*, 4-ը՝ *Phragmidium*, 3-ը՝ *Melampsora*, երկուական՝ *Gymnosporangium*, *Aecidium* և մեկը՝ *Tranzschelia* ցեղերին:

2. Ախտահարված 217 տեր-բույսերի տեսակներն ընդգրկված են 37 ընտանիքներում, մասնավորապես Asteraceae (34 տեսակ), Rosaceae (32), Poaceae (29), Fabaceae (21), Polygonaceae (12), Lamiaceae (10), Apiaceae (9) և այլն: Տեր-բույսերից 136 տեսակներն ախտահարվել են *Puccinia*, 34-ը՝ *Uromyces*, 17-ը՝ *Phragmidium*, 12-ը՝ *Gymnosporangium*, 6-ը՝ *Melampsora*, 5-ը՝ *Coleosporium*, երկուական՝ *Pucciniastrum*, *Tranzschelia*, *Aecidium* և 1-ը՝ *Milesia* ցեղերին պատկանող սնկերով:

3. Խմբավորելով ժանգասկներն ըստ տեր-բույսերի բացահայտվել է, որ ուսումնասիրվող տարածքում հայտնաբերված 84 տեսակները (64,6 %) միատեր են, իսկ 46-ը՝ (35,4 %) տարատեր:

4. Ուսումնասիրելով ժանգասկների կենսացիկլի զարգացման առանձնահատկությունները, պարզվել է, որ 130 տեսակի սնկերից 80-ը զարգանում են Eu-, 10-ը՝ Brachy-, 16-ը՝ Hemi-, 9-ը՝ -Opsis և 12-ը՝ Micro- կենսացիկլերով:

5. Բացահայտվել է, որ ժանգասկերով ախտահարվել են վայրի բույսերի 193 և մշակովի կուլտուրաների 24 տեսակներ: Վայրի աճող բույսերից առավել ախտահարվել են խոտաբույսերը (172 տեսակ), այնուհետև թփերը (19) և ծառերը (2), իսկ մշակովի կուլտուրաներից՝ խոտաբույսերը (9), թփերը (10) և ծառերը (5): Տեսակական նշանակության 94 տեսակի վարակված տեր-բույսերից 57-ը դեղաբույսեր են, 21-ը՝ ուտելի, 6-ը՝ կերային, իսկ 10-ը՝ դեկորատիվ:

6. Պարզվել է, որ ժանգասկների տարածվածությունն առավել մեծ է Ասկերանի, այնուհետև Մարտունու, Շահումյանի, Մարտակերտի, Շուշիի, Քաշաթաղի և Հաղրութի շրջաններում: Բացառությամբ Մարտունու շրջանի, տեսակային կազմով հարուստ է *Puccinia* ցեղը, մինչդեռ Ասկերանի և Շուշիի շրջաններում տեսակային կազմով երկրորդ տեղում է *Uromyces*, իսկ Մարտակերտում՝ *Phragmidium* ցեղերը: Մյուս ցեղերից հայտնաբերվել են քիչ թվով տեսակներ:

7. ԼՂՀ և ՀՀ ժանգասկների տեսակային կազմի համեմատական վերլուծությունից բացահայտվել է, որ ընդհանրության գործակիցը կազմել է 38,62%: Համեմատական վերլուծությունը ցույց է տվել որակական և քանակական տարբերություններ. ԼՂՀ տարածքում հայտնաբերված 130 տեսակի ժանգասկներից 18-ը և 217 ախտահարված տեր-բույսերից 86-ը ՀՀ միկոբիոտայում առ այսօր չեն նշվել:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Արահամյան Զ.Հ., Նանագյուլյան Ս.Գ., Ամիրյան Ա.Ա. Ֆիտոպաթոլոգիա, Երևան. - 2004. - 58 էջ:
2. Ամիրջանյան Թ.Ի., Արզումանյան Վ.Ա. Լեռնային Ղարաբաղի աշխարհագրություն. Ստեփանակերտ. «Մաշտոց». - 1994. - 110 էջ:
3. Մնացականյան Բ.Պ., Առաքելյան Յու.Ա. Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության և հարակից տարածքների ջրագրական և ջրային հաշվեկշիռը, Երևան. - 2005. - 191 էջ:
4. Մարգարյան Գ.Գ. Լեռնային Ղարաբաղում հանդիպող ժանգասնկերի զարգացման առանձնահատկությունները // ԱրՊՀ Գիտական տեղեկագիր. - 1 (14). - Ստեփանակերտ. - 2007. - էջ 68 - 70:
5. Մարգարյան Գ.Գ. Ամփոփ տեղեկություններ ԼՂՀ - ում տարածված ժանգասնկերի մասին // ԱրՊՀ գիտական ընթերցումների գեկուցումների հիմնադրույթներ. - Ստեփանակերտ. Զանգակ - 97. - 2009 ա. - էջ 84 - 85:
6. Մարգարյան Գ.Գ. Ժանգասնկերով ախտահարված բույսերի տարածվածությունը Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության տարածքում // ԱրՊՀ Գիտական տեղեկագիր. - Ստեփանակերտ. - 2009 թ. - 2 (20). - էջ 42 - 46:
7. Մարգարյան Գ.Գ. ԼՂՀ-ում ժանգասնկերով ախտահարված տեր - բույսերի խմբավորումն ըստ տնտեսական նշանակության // Միջազգային գիտաժողով, նվիրված ԼՂՀ և ՀՀ անկախության հռչակման 20-րդ տարեդարձին, Մեքրոպ Մաշտոց Համալսարան. - Երևան. - 2011. - էջ 649 - 655:
8. Մելքունյան Ս.Ա. Հայաստանի Հանրապետության և Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության տնտեսական և սոցիալական աշխարհագրություն // Երևան. «Լույս» պետական հրատարակչություն. - 1994. - 445 էջ:
9. Նանագյուլյան Ս.Գ., Մարգարյան Գ.Գ. Նյութեր Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում (ԼՂՀ) հանդիպող ժանգասնկերի վերաբերյալ // ԵՊՀ գիտական տեղեկագիր. բնական գիտություններ. Երևան. - 2008. - 3. - էջ 131 - 136:
10. Նանագյուլյան Ս.Գ., Մարգարյան Գ.Գ. Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության ժանգասնկերի խմբավորումն ըստ տեր - բույսերի // Հայաստանի կենսաբանական հանդես. - Երևան. - 2009. - (61). - հատոր 1. - էջ 65 - 68:
11. Абуев С.А. Ржавчинные грибы злаков Казахстана. - Алма - Ата: НИЦ Фылым. - 2002. - 296 с.
12. Авакян К.Г. О некоторых новых для микофлоры Армении видах грибов // Известия АН АрмССР. - 1961. - Т. 14, №4. - С. 73 - 78.
13. Авакян К.Г. О терминологии у ржавчинных грибов и связанном с нею положении некоторых таксонов в системе // Микол. и фитопатол. - 1970. - Т. 4, вып. 4. - С. 340 - 345.
14. Азбукина З.М. Болезни сельскохозяйственных растений Дальнего Востока. - Хабаровск: Дальгиз. - 1939. - 292 с.

15. Азбукина З.М. О систематическом положении и генетических связях родов трибы *Phakopsoreae* // Новости систематики низших растений. - Л. - 1970. - Т. - 7. - С. 208 - 232.
16. Азбукина З.М. Ржавчинные грибы Дальнего Востока // Комаровские чтения. - Владивосток. - 1972 а. - Вып. 19. - С. 15 - 62.
17. Азбукина З.М. Физиологическая специализация *Puccinia graminis* на советском Дальнем Востоке // Тр. Европ. и Средиземн. конф. по ржавчине хлебных злаков. - Прага. - 1972 б. - Ч. 2. - С. 87 - 89.
18. Азбукина З.М. Ржавчинные грибы Дальнего Востока. - М.: Наука. - 1974. - 528 с.
19. Азбукина З.М. (ред.) Возбудители болезней сельскохозяйственных растений Дальнего Востока. - М. - 1980. - 371 с.
20. Азбукина З.М. Состояние исследований и проблемы классификации грибов пор. *Uredinales* // Микол. и фитопатол. - 1999. - Т. 33, вып. 1. - С. 3 - 8.
21. Азбукина З.М. Ржавчинные грибы (Низшие растения, грибы и мохообразные). - Владивосток: Дальнаука. - 2005. - 615 с.
22. Азбукина З.М. Современная система *Uredinales* и проблемы урединологии // Вопросы общей ботаники: Традиции и перспективы. - Казань. - 2006. - С. 196 - 198.
23. Азбукина З.М., Оно У., Какишима М., Канеко С. Обнаружения в России лиственничной бурой ржавчины, вызванной *Triphragmiopsis laticinum* (Uredinales)/Микол. и фитопатол.- 2011.- Т.- 45, вып. 1.- С. 3 - 11.
24. Антонов А.С. Основы геносистематики высших растений // М.: Наука, Интерпериодика. - 2000. - 135 с.
25. Арефьев Л.А. Виды рода *Puccinia* Прибалтийского края // Матер. по микол. обследов. России. - Петроград. - 1917. - Вып. 4. - 111 с.
26. Арутюнян Е.С. Материалы к изучению вредной микрофлоры лесов Зангезура // Известия АН Армянской ССР. Сер. Биол. Наук. - 1950. - Т. 7, N7. - С. 575 - 584.
27. Арутюнян Е.С. Вредная микрофлора древесных пород и кустарников дубовых лесов Южной Армении. - Ереван: Изд-во ЕГУ. - 1955. - 104 с.
28. Бенуа К.А., Карпова - Бенуа Е.И. Паразитные грибы Якутии. - Новосибирск. - 1973. - 333 с.
29. Веллканов Л.Л., Сидорова И.И., Успенская Г.Д. Полевая практика по экологии грибов и лишайников. - М: Изд-во МГУ. - 1980. - 112 с.
30. Волкова Г.В., Антилогова Л.К., Шаповалова О.Ю. Мониторинг популяции возбудителя бурой ржавчины пшеницы на северном Кавказе // Микол. и фитопатол. - 2002. - Т. 36, вып. 5. - С. 77 - 80.
31. Воронин М.С. Исследование над развитием ржавчинного гриба *Puccinia helianthi*, причиняющего болезнь подсолнечнику // Тр. Санкт - Петербургского о - ва естеств. - 1871. - II. - С. 2 - 157.
32. Воронихин Н.Н. Материалы к флоре грибов Кавказа // Труды бот. музея. - Л.: Изд. - во АН СССР. - 1927. - Вып. 21. - С. 87 - 244.

33. Воронов Ю.Н. Свод сведений о микофлоре Кавказа // Труды Тифл. ботан. сада. -1915. - Ч. 1. - 200 с.
34. Воронов Ю.Н. Свод сведений о микофлоре Кавказа // Труды Тифл. ботан. сада. - 1922. - Ч. 2 - 186 с.
35. Гарибова Л.В., Лекомцева С.Н. Основы микологии: Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов. - М: Товарищество научных изданий КМК. - 2005. - 220 с.
36. Горленко М.В. Курс низших растений. - М: Высшая школа. - 1981. - 520 с.
37. Гулканян В.О. Признак ржавчиннопоражаемости диких пшениц Армении // Труды Арм. ФАН СССР. сер. Биол. - 1938. - 2.- С. 137-169.
38. Гулканян В.О. Ржавчиннопоражаемость пшениц при внутрисортном скрещивании // Извест. Арм. ФАН СССР. - 1942. - С. 3 - 4.
39. Гулканян В.О. Материалы к изучению желтой ржавчины *Puccinia glumarum* // Известия АН Армянской ССР.- Сер. Биол.- 1943. -2.
40. Гуцевич С.А. Обзор ржавчинных грибов Крыма. - Л - 1952. - 171 с.
41. Гулятьева Е.И. Вирулентность популяций в северо - западном регионе РФ в 2001 - 2003 годах // «Биологическая защита растений-основа стабилизации агроэкосистем»: Сб. докл. Междунар. научн.-практ. конф. - Краснодар. - 2004. - С. 132 - 133.
42. Гулятьева Е.И., Косман Е., Дмитриев А.П., Беранова О.А. Структура популяций *Puccinia triticina* по вирулентности и ДНК - маркерам в северо - западном регионе России в 2007г. // Микол. и фитопатол. - 2011. - Т.- 45, вып. 1. - С. 70 - 81.
43. Карпенко Т.В., Русанова В.А. Ржавчинные грибы - паразиты цветочно - декоративных растений Нижнего Дона // Современная микология в России. - М. - 2008. - Т. 2. - С. 180.
44. Купревич В.Ф., Траншель В.Г. Ржавчинные грибы. Семейство *Melampsoraceae* // Флора споровых растений СССР. - М.: Л. - 1957. - Т. 4. - 419 с.
45. Купревич В.Ф., Ульянищев В.И. Определитель ржавчинных грибов СССР. I. Сем. *Melampsoraceae* и некоторые роды сем. *Pucciniaceae*. - Минск: Наука и техника. - 1975. - Т. 2, ч. 1. - 333 с.
46. Курсанов Л.И. Морфологические и цитологические исследования в группе *Uredineae* // Уч. зап. Московского ун-та. Отд. Ест. - ист. - 1915. - Вып. 3. - С. 1 - 228.
47. Лекомцева С.Н. Грибы рода *Puccinia* Pers. (*Uredinales*, *Basidiomycota*). Таксономический анализ // Сб. Новое в систематике и номенклатуре грибов. Под ред. Дьякова Ю.Т., Сергеева Ю.В. - М.: Медицина для всех. - 2003. - С. 402 - 417.
48. Лекомцева С.Н., Волкова В.Т., Зайцева Л.Г., Чайка М.Н. Патотипы возбудителя стеблевой ржавчины пшеницы *Puccinia graminis f. sp. tritici*, выделенные с различных растений - хозяев в 1996 - 2000г.г. // Микол. и фитопатол. - 2004. - Т. 38, вып. 5. - С. 68 - 73.

49. Лecomцева С.Н., Волкова В.Т., Заїцева Л.Г., Чайка М.Н. Вирулентность возбудителя стеблевой ржавчины пшеницы *Puccinia graminis* в некоторых регионах России в 2006 году // Микол. и фитопатол. - Современная микология в России. - М. - 2008. - Т. 2. - С. 186 - 187.
50. Мелик - Хачатрян Д.ж. Г. Новые для Армении виды грибов // Известия АН АрмССР, Биол. Наук. - 1959. - Т. 12, №9. - С. 57 - 71.
51. Мелик - Хачатрян Д.ж. Г. Микофлора северо-восточной Армении. - Ереван: Изд-во ЕГУ. - 1964. - 312 с.
52. Методы экспериментальной микологии: Справочник / Н.А. Дудка, С.П. Вассер, И.А. Элланская и др.: Под ред. В.И. Бидай. - Киев: Наук. Думка. - 1982. - 550 с.
53. Минкявичюс А.И. Определитель ржавчинных грибов Литовской ССР. - Вильнюс: Москлас. - 1984. - 275 с.
54. Мирабудллаев И.М. Рибосомы, крiсты и филогения низших эукариот // Известия АН СССР. - Сер. Биол. - 1989. - Т. 5. - С. 689 - 700.
55. Мир растений. Грибы. - М.: Просвещение. - 1991. - Т. 2. - 475 с.
56. Мхитарян М.А. Ржавчина хлебных злаков в Армянской ССР и меры борьбы с ней. - Ереван. - 1941.
57. Мхитарян М.А. Болезни ползащитных лесных насаждений Армянской ССР // Известия АН Армянской ССР. - Сер. биол. наук. - 1952. - V, 8. - С. 55 - 69.
58. Мюллер Э., Леффлер В. Микология. - М.: Мир. - 1995. - 341 с.
59. Наумов Н.А. Условия возникновения эпифитотии ржавчины // Тезисы докл. на всесоюзн. конф. по ржавчинным грибам. - 1935. - С. 2 - 7.
60. Наумов Н.А. Ржавчина хлебных злаков в СССР. - Сельхозгиз. - 1939. - 404 с.
61. Неводовский Г.С. Ржавчинные грибы. Флора споровых растений Казахстана. - Алма - Ата. - 1956. - 431 с.
62. Осипян Л.Л. Материалы к микофлоре обнаженных грунтов озера Севан // Известия АН АрмССР. Биол. Науки. - 1961. - Т. 14, №7. - С. 89 - 76.
63. Осипян Л.Л., Таслахчян М.Г. Новые для микофлоры Армянской ССР виды грибов, обнаруженные в районе Севанского бассейна // Известия АН АрмССР. Биол. Науки. - 1962. - Т. 15, №11. - С. 51 - 57.
64. Осипян Л.Л. Дополнение к IV тому «Микофлора Армянской ССР. Ржавчинные грибы» // Флора, растительность и растительные ресурсы Армении. - Ереван. - 2009. - Вып. 17. - С. 102 - 103.
65. Пидопличко Н.М. Грибы - паразиты культурных растений. Определитель. - 1977. - Т. 1. - 295 с.
66. Сидорова И.И. Макросистема грибов: методология и изменения последнего десятилетия // Сб. Новое в систематике и номенклатуре грибов. Под ред. Дьякова Ю.Т., Сергеева Ю.В. - М.: Медицина для всех. - 2003. - С. 7 - 70.

67. Симонян С.А. Новые материалы по микофлоре Армении. - Сообщ. 1 // Известия АН АрмССР. Биол. Науки. - 1959. - Т. 12, N10. - С. 23 - 31.
68. Симонян С.А. Новые материалы по микофлоре Армении. - Сообщ. 2 // Известия АН АрмССР. Биол. Науки. - 1960. - Т. 13, N7. - С. 85 - 91.
69. Симонян С.А. Новые материалы по микофлоре Армении. - Сообщ. 3 // Известия АН АрмССР. Биол. Науки. - 1962. - Т. 15, N3. - С. 73 - 80.
70. Симонян С.А. Грибные паразиты растений ботанических садов Армянской ССР. - Ереван: Изд-во АН АрмССР. - 1965. - 159 с.
71. Симонян С.А. Материалы к микофлоре Мегринского района Армянской ССР // Биолог. журн. Армении. - 1969. - Т. 22, N12. - С. 60 - 65.
72. Симонян С.А., Тетеревникова - Бабаян Д.Н. Новые сведения о микофлоре Армянской ССР // Биолог. журн. Армении. - 1977. - Т. 30, N 2. - С. 80 - 83.
73. Симонян С.А. Материалы к микобиоте Ширака Армянской ССР. Ржавчинные грибы (пор. *Uredinales*) // Биолог. журн. Армении. - 1990. - Т. 43. - N. 7. - С. 587 - 591.
74. Симонян С.А., Мамиконян Т.О., Барсегян А.Х. Новые материалы по микобиоте Араратской котловины // Сб.: Фитотрофные микромицеты Араратской котловины и горы Аралер. - Ереван. - 1993. - С. 41 - 50.
75. Тетеревникова - Бабаян Д.Н., Бабаян А.А. Материалы к изучению микофлоры ССР Армении. - Эривань: изд-во Арм. Наркомзема. - 1930. - 36 с.
76. Тетеревникова - Бабаян Д.Н. Материалы к изучению паразитной микофлоры древесных пород и кустарников в Армянской ССР // Сб. научн. трудов Ботан. общ-ва Армении. - Ереван. - 1940. - Вып. 4. - С. 53 - 69.
77. Тетеревникова - Бабаян Д.Н. Болезни клевера в Армянской ССР // Труды Арм. СХИ. - 1950. - С. 6.
78. Тетеревникова - Бабаян Д.Н. Ржавчинные паразиты культурных и дикорастущих растений Армянской ССР. - Ереван: изд-во ЕГУ. - 1952. - 187 с.
79. Тетеревникова - Бабаян Д.Н., Погосян В.А. Новые для Армянской ССР виды грибов на плодовых и ягодных растениях // Известия АН Арм. ССР. Биол. Науки. - 1965. - Т. 18, N6. - С. 43 - 52.
80. Тетеревникова - Бабаян Д.Н., Карапетян Н.А. О ранее неизвестных паразитных грибах на растениях Армянской ССР // Биолог. журн. Армении. - 1967. - Т. 20, N1. - С. 17 - 28.
81. Тетеревникова - Бабаян Д.Н. О некоторых новых для Кавказа ржавчинных грибах, обнаруженных в Армении // Биолог. журн. Армении. - 1970. - Т. 23, N12. - С. 3 - 9.
82. Тетеревникова - Бабаян Д.Н. Микофлора Армянской ССР. Ржавчинные грибы. - Ереван: изд-во ЕГУ. - 1977. - Т. 4. - 484 с.

83. Траншель В.Г. Опыты и наблюдения по биологии ржавчинных грибов за 1914 – 1919гг. // Ботан. материалы Ин-та споровых растений Гл. ботан. сада РСФСР. - 1923. - Т. 2. - вып. 6. - С. 83 - 86.
84. Траншель В.Г. Дальневосточные ржавчинные грибы (*Uredo nervicola*, *Leucotelium padi* Tranz.) // Вестн. Дальневост. Фил. АН СССР. - 1936. - N20. - С. 178 - 179.
85. Траншель В.Г. Обзор ржавчинных грибов СССР. - М.: Л. - 1939. - 426 с.
86. Ульянищев В.И. Микофлора Азербайджана. – Баку. Изд-во АН Азерб. ССР. - 1959. - Т. 2. - 443 с.
87. Ульянищев В.И. Микофлора Азербайджана. – Баку. Изд-во АН Азерб. ССР. - 1960. - Т. 3. - 252 с.
88. Ульянищев В.И. Микофлора Азербайджана. – Баку. Изд-во АН Азерб. ССР. - 1962. - Т. 3. - 276 с.
89. Ульянищев В.И. Определитель ржавчинных грибов СССР. - Л. - 1978. - Ч. 2. - 384 с.
90. Ульянищев В.И., Бабаян Д.Н., Мелиа М.С. Определитель ржавчинных грибов Закавказья. - Баку: "Элм". - 1985. - 575 с.
91. Хохлаков М.К. Специализация видов ржавчины хлебных злаков в нечерноземной полосе европейской части СССР // Вестн. Защиты раст. - 1951. С. 116 - 125.
92. Ячевский А.А. Ежегодники сведений о болезнях и повреждениях культурных и дикорастущих полезных растений России. - С. Петербург. - 1903 - 1911.
93. Ячевский А.А. Ржавчина хлебных злаков в России // Тр. Бюро по микологии и фитопатол. - Уч. Ком. гл. упр. землеустр. и земледелия. - 1909. - N 4. - 187 с.
94. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. - Санкт-Петербург. - 1995. - 990 с.
95. Ainsworth G.C., James P.W., Hawksworth D.L. Ainsworth and Bisby's Dictionary of the fungi including the lichens. 6 ed. Kew: CMI. - 1971. - 634 p.
96. Alexopoulos C.J. Einfuehrung in the Mycologie. - Jena: Fischer. - 1966. - 495 p.
97. Arthur J.C. Taxonomic importance of the spermogonia // Bull. Torrey Bot. Club. - 1904. - Vol. 31. - P. 113 - 123.
98. Arthur J.C. Eine auf die Struktur und Entwicklungsgeschichte begründete Klassifikation der Uredineen // Res. Sci. Congr. Int. Bot. Vienne. - 1906. - P. 331 - 348.
99. Arthur J.C. Manual of the rusts in United States and Canada. USA. Indiana, Reprinted with a supplement by G.B. Cummins. - New York. - 1934. - 438 p.
100. Arthur J.C., Kern f.D., Orton C.R., Fromme F.D., Jackson H.S., Mains E.B., Bisby G.R. The plant rusts (*Uredinales*). New York: John Wiley and Sons. - 1929. - 446 p.

101. Arx J.D. The genera of fungi sporulating in pure culture. 3 ed. Lehre. - Vaduz: J. Kremer. - 1981. - 424 p.
102. Barr D.J.S. An outline for the chytrids, and for a new order, the *Spizellomycesales* // Can. J. Bot. - 1980. - Vol. 58. - N10. - P. 2360 - 2394.
103. Barr D.J.S. Evolution and kingdoms of organisms from the perspective of a mycologist // Mycologia. - 1992. - Vol. 84, N1. - P. 1 - 11.
104. Bary de A. Recherches sur le developement de quelques champignons parasite // Ann. Sci. Nat. Bot. - 1863. - Vol. 20. - P. 68 - 101.
105. Bary de A. Neue Untersuchungen uber die Uredineen, insbesondere die Entwicklung der *Puccinia graminis* und Zusammenhand derselben mit *Aecidium berberis* // Monatsh. K. - Berlin, Preuss. Akad. Wiss. - 1865. - S. 15 - 49.
106. Bauer R., Oberwinkler F., Vanky K. Ultrastructural markers and systematics in smut fungi and allied taxa // Can. J. Bot. - 1997. - Vol. 75. - P. 1273 - 1314.
107. Begerow D., Bauer R., Oberwinkler F. Phylogenetic studies on nuclear large subunit ribosomal DNA sequences of smut fungi and related taxa // Can. J. Bot. - 1997. - Vol. 75. - P. 2045 - 2056.
108. Bisby W.M. List of British Uredinales // Transact. Brit. Mycol. Soc. - 1954. - 37 p.
109. Blackmann V.N. Of the Fertilisation. Alternation of generation and general cytology of Uredineae. - Ann. Botany. - 1904. - Vol. 18. - 323 p.
110. Blanz P.A., Gottschalk M. A comparison of 5S ribosomal RNA nucleotide sequences from smut fungi // System. Appl. Microbiol. - 1984. - Vol. 5. - P. 518 - 526.
111. Braun U. Die Rostpilze (Uredinales) der Deutschen Demokratischen Republik // Feddes Repert. - 1982. - Bd 93. - H. 3 - 4. - S. 243 - 333.
112. Buritica P. La familia Phakopsoraceae en el neotropico. II // Ibid. - 1998. - Vol. 22 (84). - P. 325 - 334.
113. Buritica P., Hennen J.F. Familia Phakopsoraceae (Uredinales). I. Generos anamorficos y teliomorficos // Rev. Acad. Colomb. Cienc. Exact. Fis. Nat. - 1994. - Vol. 19. - P. 47 - 62.
114. Cavalier - Smith T. The origin fungi and pseudofungi // Evolutionary biology of the fungi. - Cambridge: Cambridge Univ. Press. - 1987. - P. 339 - 353.
115. Cavalier - Smith T. A revised six - kingdom system of life // Biol. Rev. - 1998. - Vol. 73, N3. - P. 203 - 266.
116. Christman A.H. Sexual reproduction in the rusts // Bot. Gazette. - 1905. - 49. - 267 p.
117. Clements F.E., Shear C.L. The genera of fungi. - New York. - 1931. - 496 p.
118. Craigie J.H. Discovery of the function of the pycnia of the rust fungi // Nature. - London. 1927. - Vol. 120. - P. 765 - 767.
119. Cummins G.B. Illustrated genera of rust fungi Minneapolis. - Minnesota: Burgess Publ. Co. - 1959. - 131 p.

120. Cummins G.B., Hiratsuka Y. Illustrated genera of rust fungi. - Rev. ed. St. Paul. - APS Press. - 1983. - 152 p.
121. Cummins G.B., Hiratsuka Y. Families of Uredinales // Rep. Tottori Mycol. Inst. (Jap.). - 1984. - N 22. - P. 191 - 208.
122. Cummins G.B., Hiratsuka Y. Illustrated genera of rust fungi // Third ed. St. Paul. - APS Press. - 2003. - 225 p.
123. Dick M.W. Fungi, flagella and phylogeny // Mycol. Res. - 1997. - Vol. 101. - N4. - P. 385 - 394.
124. Dietel P. Reihe Uredinales // Engler H.G.A. u. Prantl K.A.E. (eds). Die natürlichen Pflanzenfamilien. - 1897. - Bd.- 1. - P. 24 - 81; Ibid. - 1900. - Bd.- I (Suppl.). - P. 546 - 553.
125. Dietel P. Arthur's Eine auf die Struktur und Entwicklungsgeschichte begründete Klassifikation der Uredineen // Bot. Ctrbl. - 1907. - Bd.- 104. - S. 45 - 48.
126. Dietel P. Ueber die wirtswechselnde Rostpilze // Ctrbl. F. Bakt. - 1918. - Bd.- 48. - P. 470 - 500.
127. Dietel P. Reihe Uredinales // Engler H.G.A. u. Prantl K.A.E. (eds). Die natürlichen Pflanzenfamilien. - 1928. - Bd.- 6. - P. 24 - 98.
128. Eriksson O.E. DNA and ascomycete systematics // Can. J. Bot. - 1995. - Vol. 73. - Suppl.1. - P. 785 - 789.
129. Faul J.H. The morphology, biology and phylogeny of the Pucciniastraceae // Proc. Inter. Congr. Pl. Sci. - 1929. - Vol. 2. - P. 1735 - 1745.
130. Faul J.H. Taxonomy and geographical distribution of the genus Uredinopsis // Contrib. Arnold Arboretum Harvard Univ. - 1938. - Vol. 11. - 120 p.
131. Fischer E. Die Uredineen der Schweiz. // Ibid. - 1904. - Bd.- 2. - 590 p.
132. Gaeumann E. Die Pilze. Grundzuge ihrer Entwicklungsgeschichte und Morphologie. Basel: Birkhauser. - 1949. - 382 s.
133. Gaeumann E. Die Pilze. Grundzuge ihrer Entwicklungsgeschichte und Morphologie. Basel und Stuttgart: Birkhauser Verlag. - 1964. - 541 s.
134. Gassner G. Die Teleutosporenbildung der Getreideroste und ihre Bedingungen // Zeitschrift. F. Botanik. - 1915a. - P. 2 - 65.
135. Gassner G. Die Getreideroste und ihre Auftreten im subtropischen ostlichen Sudamerika // Centralbl. Bacter. - Abt. II. - 1915b. - P. 44 - 305.
136. Gassner G. Untersuchungen über die Abhängigkeit des Auftretens der Getreideroste vom Entwicklungszustande der Nahrpflanze und von ausseren Factoren // Centralbl. Bacter. - Abt. II. - 1915c. - P. 3-43.
137. Gassner G. Betrage zur Frage der Ueberwinterung und Verbreitung der Getreideroste im subtropischen Klima // Zeitschr. F. Pflanzenkrankh. - 1916. - Vol. 26. - P. 6 - 7.
138. Greuter W., McNeill J., Barrie F.R., Burdet H.M., Demoulin V., Filgueiras T.S., Nicolson D.H., Silva P.C., Skog J.E., Trehane P., Turland

N.J., Hawksworth D.L. International code botanical nomenclature (Saint Louis code) // Konigstein. - Koblitz Books. - 2000. - 474 p.

139.Hariot P. Les Uredinales. Encyclopedie scientifique publiee sous la directions du Dr. Toulouse Bibliotheque de Botanique Cryptogamique. - Paris. - 1908. - 425 p.

140.Hawksworth D.L., Kirk P.M., Sutton B.C., Pegler D.N. Ainsworth and Bisby's Dictionary of the fungi. - 8th ed. Egham, Surre IMI. - Wallingford. United Kingdom. - CAB international. - 1995. - 540 p.

141.Hawksworth D.L., Sutton B.C., Ainsworth G.C. Ainsworth and Bisby's Dictionary of the fungi. - 7th ed. - CMI. Kew. - 1983. - 445 p.

142.Hennen J.F., Buritica P.A. Brief summary of modern rust taxonomic and evolutionary theory // Tottori Mycol Inst. (Japan). - 1980. - N18. - P. 243 - 256.

143.Hiratsuka N. Erster Beitrag zur Uredineen - flora von Sudsachalin // Mem. Tattori Agric. Coll. - 1930. - Vol. 1, N 2. - S. 63 - 98.

144.Hiratsuka N. Zweiter Beitrag zur Uredineen - flora von Sudsachalin // Trans. Tottori Soc. Agric. Sci. - 1931. - II, pt. 3. - S. 233 - 245.

145.Hiratsuka N. Uredinological studies. Tokyo: Kasai Publ. Co. - 1955. - 382 p.

146.Hiratsuka Y. The nuclear cycle and the terminology of spore states in Uredinales // Mycologia. - 1937. - Vol. 65, N2. - P. 432 - 443.

147.Hiratsuka Y. The identification of *Uraecium holwayi* on hemlock as the aecial state of *Pucciniastrum vaccinii* in western North America // Can. J. Bot. - 1965. - Vol. 43. - P. 475 - 478.

148.Hiratsuka Y. Morphology and cytology of aeciospores and aeciospore germ tubes of host - alternating and pine - to - pine races *Cronartium flaccidum* in northern Europe // Can. J. Bot. - 1968. - Vol. 46 - P. 1119 - 1122.

149.Hiratsuka Y. Sorus development, spore morphology, and nuclear condition of *Gymnosporangium gaeumannii* // Mycologia. - 1973. - Vol. 65. - N1. - P. 137 - 144.

150.Hiratsuka Y. Ontogeny and morphology of teliospores (probasidia) in Uredinales and their significance in taxonomy and phylogeny // Mycotaxon. - 1988. - Vol. 31, N2. - P. 517 - 531.

151.Hiratsuka Y., Cummins G.B. Morphology the spermogonia of the rust fungi // Mycologia. - 1963. - Vol. 55. - P. 487 - 507.

152.Hiratsuka Y., Hiratsuka N. Morphology of spermogonia and taxonomy of rust fungi // Tottori Mycol. Inst. (Japan). - 1980. - N18. - P. 257 - 268.

153.Hiratsuka Y., Sato S. Morphology and taxonomy of rust fungi // The rust fungi / Ed. K.J. Scott, A.K. Chakravatory. - New York: Acad. Press. - 1983. - P. 1 - 36.

154.Holm L. Some notes on rust terminology // Tottori Mycol. Inst. Japan. - 1973. - N 10. - P. 183 - 187.

155.Holm L. Terminology of life cycle in rust fungi // Ibid. - 1984. - N 22. - P. 221 - 225.

156. Hunter L.M. Comparative study of spermogonia of rusts of *Abies* // Bot. Gaz. - 1927. - N 86. - P. 1 - 23.
157. Hunter L.M. Morphology and ontogeny of the spermogonia of the Melampsoraceae // J. Arnold Arboretum. - 1936. - N 17. - P. 115 - 152.
158. Ito S. *Uromyces* of Japan // Jour. of the College of Agriculture Hokkaido Imper. Univers. - Sapporo, - Japan. - 1922. - N 11. - P. 211 - 287.
159. Ito S. Additional notes on *Uromyces* // The Botanical Magazine. - Tokyo. - 1926. - 473 p.
160. Jaccard P. Abderhalden Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. - 1932. - Abt. XI, N5.
161. Kamei S. Studies on the cultural experiments of the fern rust of *Abies* on Japan. I // J. Fac. Agr. Hokk. Imp. Univ. - 1940. - N 47. - P. 1 - 191.
162. Karsten P.A. Mycologia Fennica. IV // Bidr. Finn. Nat. Folk. - 1879. - Part 31. - P. 4 - 63.
163. Kendrick B. The fifth kingdom. 3 ed. Mycologue Publications. - 2001. - 400 p.
164. Kenny M.J. Comparative morphology of the uredia of the rust fungi. - PhD. thesis, Purdue Univ. West Lafayette, IN. - 1970. - 76 p.
165. Kirk P.M., Ansell A.E. Authors of fungal names. - 2003. - 84 p. <http://www.indexfungorum.org/Names/AuthorsOfFungalNames.asp>
166. Kirk P.M., Cannon P.F., David J.C., Stalper J.A. Ainsworth et Bisby's Dictionary of the Fungi. 9th ed. CAB Int. Wallingford, UK. - 2001. - 655 p.
167. Klebahn H. Die Wirtwechselden Rostpilze // Berlin. - 1904. - 447 s.
168. Kreisel H. Grundzuge eines natuerlichen Systems der Pilze. Jena: Gustav Fischer Verlag. - 1969. - 245 s.
169. Kreisel H. *Teliomycetes - Ustomycetes - Basidiomycetes*: Gedanken zur Klassifizierung der huheren Pilze // Sydowia. - 1983. - B. 36. - S. 154 - 164.
170. Kreisel H. Abstammung und systematische Einordnung der Pilze // Biol. Rundschau. - 1988. - B. 26, N2. - S. 65 - 77.
171. Laundon G.F. Terminology in the rust fungi // Trans. Brit. Mycol. Soc. - 1967a. - Vol. 50, N 2. - P. 189 - 194.
172. Laundon G.F. The taxonomy of the imperfect rusts // Trans. Brit. Mycol. Soc. - 1967b. - Vol. 50, N2. - P. 349 - 353.
173. Laundon G.F. Uredinales // In: The fungi. bds. C.G. Ainsworth, F.K. Sparrow, A.S. Sussman. New York: Acad. Press. - 1974. - P. 247 - 279.
174. Leppik E.E. Evolutionary specialization of rust fungi. Uredinales on the Leguminosae // Ann. Bot. Fenn. - 1972. - Vol. 9. - P. 135 - 148.
175. Luttrell E.S. Taxonomy of the Pyrenomyces // Univ. Missouri Stud. - 1951. - Vol. 24, N3. - P. 1 - 120.
176. Luttrell E.S. The ascostromatic Ascomycetes // Mycologia. - 1955. - Vol. 4, N3. - P. 511 - 532.
177. Maire R. La biologie des Uredinales // Progr. Rei. Bot. - 1911. - Vol. 4. - P. 109 - 162.
178. Margulis L., Schwartz K.V. Five Kingdoms. An illustrated guide to the phyla of life on earth. N.Y.: W.H. Freeman and Co. - 1998. - 520 p.

179. Martin G.W. Key to the families of the fungi // In: A dictionary of the fungi / Eds. G.C. Ainsworth, G.R. Bisby. - Surrey: Kew. - 1961. - P. 497 - 517.
180. Mordue J.E. Uredinales // Ainsworth et Bisby's Dictionary of the fungi (Eds. Hawksworth D.L., Kirk P.M., Sutton B.C., Pegler D.N.). - 1995. - P. 473 - 475.
181. Mueller G.M., Gerd D.F. Bills, Mercedes S. Foster Biodiversity of fungi, Inventory and monitoring methods / Elsevier Inc. - 2004. - 777 p.
182. Olive L.S. The Mycetozoans. - N.Y.: Press. - 1975. - 360 p.
183. Ono Y., Isono T. Uredinales of the Island of Rishiri and Rebun, Hokkaido, Japan // Bull. Rishiri Mus. - 1992. - N 11. - P. 63 - 98.
184. Petersen J.H. Modern overview of the Basidiomycota. 2001. <http://www.biology.aau.dk/kursus/myco.../SystematicsBasiSvamperiget.htm>
185. Pirozynski K.A. Fossil fungi // Ann. Rev. Phytopathol. - 1976. - Vol. 14. - P. 237 - 246.
186. Plowright C.B. A monograph of the British Uredineae and Ustilagineae. - London. - 1889. - 347 p.
187. Prillinger H., Deml G., Dorfner Ch., Laaser G., Lockau W. Ein Beitrag zur Systematik und Entwicklungsbiologie hoherer Pilze: Hefe - Typen der Basidiomyceten. Teil II: Microbotryum - Typ // Bot. Acta. - 1991. - Vol. 104. - P. 5 - 17.
188. Sato T., Sato S. Aeciospore surface structure of Uredinales // Trans. Mycol. Soc. Japan. - 1982. - N23. - P. 51 - 63.
189. Sato T., Sato S. Morphology of aecia in the Uredinales // Tottori Mycol. Inst. Japan. - 1984. - N22. - P. 133 - 140.
190. Sato T., Sato S. Morphology of aecia of the rust fungi // Trans. Brit. Mycol. Soc. - 1985. - Vol. 85, N2. - P. 223 - 238.
191. Savile D.B.O. The case against uredium // Mycologia. - 1968. - Vol. 60. - P. 459 - 464.
192. Savile D.B.O. Evolution of the rust fungi (Uredinales) as reflected by their ecological problems // Ecol. Biol. - 1976. - N9. - P. 137 - 200.
193. Savulescu T. Monografia Uredinalelor din Republica Populara Romana // Bucuresti. - 1953. - 1166 p.
194. Schroeter J. Entwicklungsgeschichte einiger Rostpilze // Cohn's Biol. Pfl. - 1879. - Bd 3. - S. 51 - 93.
195. Schroeter J. Die Pilze Schlesiens. I. Kr.-Fl. Schles. Uredinei. - Breslau, 1889. - P. 291 - 381.
196. Shaffer R.L. The mayor groups of Basidiomycetes // Mycologia. - 1975. - Vol. 67, N1. - P. 1 - 18.
197. Sjamsuridzal W., Hishida H., Ogawa H., Kakishima M., Sugiyama J. Phylogenetic positions of rust fungi parasitic on ferns: evidence from 18S rDNA sequence analysis // Mycoscience. - 1999. - Vol. 40. - P. 21 - 27.
198. Swann E.C., Taylor J.W. Higher taxa of basidiomycetes: an 18S rRNA gene perspective // Mycologia. - 1993. - Vol. 85. - P. 923 - 936.
199. Swann E.C., Taylor J.W. Phylogenetic perspectives on basidiomycete systematics: evidence from the 18S rRNA gene // Can. J. Bot. - 1995 a. - Vol. 73. - Suppl. 1. - P. 862 - 868.

200. Swann E.C., Taylor J.W. Phylogenetic diversity of yeast - producing basidiomycetes // *Mycol. Res.* - 1995b. - Vol. 99, N10. - P. 1205 - 1210.
201. Swann E.C., McLaughlin D.J., Frieder E.M., Szabo L.J. The origin of the rust fungi: the Uredinales are not primitive // *Journ. «Inoculum».* - 1998. - Vol. 49. - P. 51.
202. Swann E.C., Frieders E. M., McLaughlin D.J. *Urediniomycetes* // *The Mycota. VII. B. Systematics and evolution.* Berlin: Springer - Verlag. - 2001. - P. 37 - 54.
203. Sydow P., Sydow H. *Monographia Uredinearum.* - Leipzig. - Borntrager. - 1902 - 1924. I - IV.
204. Talbot P.H.B. *Principles of fungal taxonomy.* - London: Basingstoke. - 1971. - 274 p.
205. Taylor T.N., Remy W., Hass H., Kerp H. Fossil arbuscular mycorrhizae from the early Devonian // *Mycologia.* - 1995. - Vol. 87. - P. 560 - 573.
206. Thirumalachar M.J., Cummins G.B. The taxonomic significance of sporogenous basal cells in the *Uredinales* // *Mycologia.* - 1949. - Vol. 41. - N5. - P. 523 - 526.
207. Thirumalachar M.J. Some noteworthy rusts. III // *Mycologia.* - 1950. - Vol. 42. - P. 224 - 232.
208. Thirumalachar M.J. Critical notes on some plant rusts. III // *Ibid.* - 1960. - Vol. 52. - P. 688 - 693.
209. Trail J.W.H. Revision of the Uredineae and of the Ustilagineae of Scotland // *Scott. Nat.* - 1890. - Vol. 10. - P. 302 - 327.
210. Treboux O. *Infectionsversuche mit parasitischen Pilzen* // Vol. 1. *Ann. Mycol.* - 1912. - P. 73 - 76. - Vol. 2. - *Ann. Mycol.* - 1912. - P. 303 - 306. - Vol. 3. - *Ann. Mycol.* - 1912. - P. 557 - 563.
211. Wells K. Jelly fungi, then and now // *Mycologia.* - 1994. - Vol. 86. - P. 18 - 48.

ԼՂՀ-ում ժանգասնկերով ախտարահարված տեր-բույսերի
լատիներեն անվանումների

<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy = <i>A. thymoides</i> Moench	90
<i>Aconogonon alpinum</i> (All.) Schur = <i>Polygonum alpinum</i> All....	93
<i>Aegilops triuncialis</i> L.....	98
<i>Aegilops biuncialis</i> Vis.....	97
<i>Aegilops tauschii</i> Coss. = <i>A. squarrosa</i> L.....	97
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	65
<i>Alcea rugosa</i> Alef.	89
<i>Alcea rosae</i> L.	89
<i>Allium</i> sp.	76,77
<i>Althaea grossheimii</i> L.	89
<i>Althaea hirsute</i> L.	89
<i>Amoria repens</i> (L.) C. Presl = <i>Trifolium repens</i> L.....	105
<i>Amoria tumens</i> (Stev. ex Bieb.) Roskov = <i>T. tumes</i> Stev.....	105
<i>Anchusa</i> sp.	80
<i>Angelica purpurascens</i> (Ave-Lall) Gilli = (<i>Xanthogalum purpurascens</i> Lallemand)	94
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski = (<i>Bromus tectorum</i>)	80
<i>Arctium lappa</i> L	78,79
<i>Artemisia absinthium</i> L.	97,98
<i>Artemisia dracunculul</i> L.	97,98
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	97,98
<i>Artemisia</i> sp.	97,98
<i>Asperula apparine</i> Bieb.	78
<i>Asperula molluginoides</i> (M.B.) Boiss.	96
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.....	108
<i>Astragalus Bungeanus</i> Boiss. = (<i>A. Borissovae</i> A. Grossh.)	104
<i>Astracantha Karabaghensis</i> (Bunge) Pod lech = (<i>Astragalus Karabaghensis</i> Bge).....	105
<i>Astragalus cicer</i> L.	104
<i>Astragalus finitimus</i> Bunge	105
<i>Avena fatua</i> L.	85
<i>Barkhausia marschallii</i> C.A. Mey	85
<i>Bellis perennis</i> L.	91

<i>Berberis vulgaris</i> L.	86
<i>Bilacunaria caspia</i> (DC.) M. Pimen. & V. Tichomirov =	
<i>Hippomarathrum crispum</i> Koch p.p.....	104
<i>Bistorta carnea</i> (C. Koch) Kom. = <i>Polygonum carneum</i> C. Koch...	80
<i>Bothriochloa ischaemum</i> L. = (<i>Andropogon ischaemum</i> L.)	82
<i>Bromus arvensis</i> L.....	80
<i>Bromus briziformis</i> Fish. & C.A. Mey	80
<i>Bromus communatus</i> Schrad.	85
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	80
<i>Bromus squarrosus</i> L.	80
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	80,81
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	84
<i>Campanula alliariifolia</i> Willd.	65
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	65
<i>Campanula trautvetteri</i> Grossh. ex Fed.	65
<i>Carduus arabicus</i> Jacq.	82
<i>Carduus</i> sp.....	78,79
<i>Carex digitata</i> L.	96
<i>Carex tomentosa</i> L.	81
<i>Carex tristis</i> Bieb.	81
<i>Carthamus oxyacanthus</i> Bieb.	82
<i>Carthamus tinctorius</i> L.	82
<i>Centaurea fischeri</i> Schlecht.	90
<i>Centaurea glehnii</i> Trautv.	82
<i>Centaurea jacea</i> L.	88
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	88
<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.	96
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	82,83
<i>Chartolepis pterocaula</i> (Trautv.) Czer.	82
<i>Chondrilla juncea</i> L.	83
<i>Circaea lutetiana</i> L.	65
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	82
<i>Conium maculatum</i> L.	83,84
<i>Cotoneaster krasnovii</i> Pojark. = (<i>C. racemiflora</i> L.)	75
<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blytt	75
<i>Cousinia cynaroides</i> (Bieb.) C.A. Mey	85
<i>Cousinia macrocephala</i> C.A. Mey	85
<i>Crataegus curvisepala</i> Lindm. = (<i>C. kytostyla</i> Fingerh.....	74

<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	74
<i>Crataegus pentagyna</i> Waldst. & Kit.	74
<i>Crataegus Szovitsii</i> Pojark	74
<i>Crepis foetida</i> L. = <i>Barkhausia rhoeadifolia</i> Bieb.	79
<i>Cruciata taurica</i> (Pall. ex Willd.) = <i>Galium chersonense</i> (Willd.) Roem. et Schultz	81,82
<i>Cydonia vulgaris</i> Pers.	74
<i>Cynodon Dactylon</i> (L.) Pers.	85
<i>Dactylis glomerata</i> L.	85
<i>Dianthus bicolor</i> Adams = (<i>D.preobraschenskii</i> Ko)	102
<i>Dianthus crinitus</i> Smith	102
<i>Dianthus</i> sp.	102
<i>Diplache serotina</i> (L.) Enk	91
<i>Draba bruniifolia</i> Stev.	86
<i>Elytrigia caespitosa</i> (C. Koch.) Nevski = <i>Agropyron</i> <i>caespitosum</i> C. Koch.	91
<i>Elytrigia</i> (Link) Nevski = <i>Agropyron trichophorum</i> Richt.	86
<i>Elytrigia</i> (Link) Nevski = <i>Agropyron trichophorum</i> (Link) Richt.	86
<i>Euphorbia chamaesyce</i> L.	102
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	67,102
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	67
<i>Euphorbia</i> sp.	107,108
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love = <i>Polygonum convolvulus</i> L.	84
<i>Galium aparine</i> L.	94,95
<i>Garhadiolus hedyrhois</i> (F. et M.) J. et Sp.	89
<i>Gentiana cruciata</i> L.	86
<i>Gentiana septemfida</i> Pall	86
<i>Geranium robertianum</i> L.	89
<i>Geranium sanguineum</i> L.	89
<i>Gladiolus italicus</i> Mill. = (<i>G. segetum</i> Ker. Graul.)	86
<i>Gladiolus kotschyanus</i> Boiss.	86
<i>Grossheimina macrocephala</i> (Muss.-Puschk. ex Willd.) Sosn. & Takht.	82
<i>Grossularia reclinata</i> (L.) Mill.	81
<i>Gypsophila elegans</i> Bieb.	102
<i>Hedysarum formosum</i> Fisch.& C.A. Mey ex Basin.	100
<i>Hedysarum rarium</i> Willd.	100
<i>Heracleum pastinacifolium</i> C. Koch	86,87

<i>Hieracium</i> sp.	86
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	85
<i>Hordeum crinitum</i> (Scherb.) D. sf.	91
<i>Inula helenium</i> L.	65
<i>Inula</i> sp.	65
<i>Iris schelkownikowii</i> (Fomin)	88
<i>Jasminum fruticans</i> L.	88
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers. = (<i>K. gracilis</i> Pers.)	89
<i>Lapsana communis</i> L.	89
<i>Lathyrus</i> sp.	106,107
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	104
<i>Linum nodiflorum</i> L. = (<i>L. luteolum</i>)	67
<i>Lithospermum officinale</i> L.	80
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	80
<i>Lotus caucasicus</i> Kuprian. ex Juz.	102
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	91
<i>Malus domestica</i> Borkh.	75,76
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	89
<i>Malva sylvestris</i> L.	90
<i>Malvalthaea transcaucasica</i> (Sosn.) Iljin	90
<i>Medicago polychroa</i> Grossh.	105
<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	105
<i>Medicago truncatula</i> Gaertn. = (<i>M. tribuloides</i> Desr.)	105
<i>Mentha aquatica</i> L.	90
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	90
<i>Mespilus germanica</i> L.	74
<i>Muscari Szovitsianum</i> Baker	105
<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	104
<i>Onopordum acanthium</i> L.	91
<i>Origanum vulgare</i> L.	90
<i>Ornithogalum</i> sp.	87,88
<i>Persicaria maculata</i> (Rafin.) A & D. Love = <i>Polygonum</i> <i>persicaria</i> L.	93,94
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	100,101
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst.	88
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. = <i>Ph. com-munis</i>)	92
<i>Picris pauciflora</i> W.	93
<i>Pimpinella aurea</i> DC. = <i>Reutera aurea</i> (DC.) Boiss.	93

<i>Pimpinella</i> sp.	93
<i>Pisum elatius</i> Bieb.	104
<i>Platanthera chloranta</i> (Cust.) Reichenb.	96
<i>Poa nemoralis</i> L.	86
<i>Poa pratensis</i> L.	93
<i>Polygonatum Adans.</i>	96
<i>Polygonatum orientale</i> Desf. = (<i>P. polyanthemum</i> Dietr.)	96
<i>Polygonum aviculare</i> L.	104
<i>Polygonum patulum</i> Bieb.	104
<i>Potentilla micrantha</i> Ramond ex DC.	69
<i>Potentilla recta</i> L.	70
<i>Poterium polygonatum</i> Waldst. & Kitt.	72
<i>Primula</i> sp.	108
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	68
<i>Prunus domestica</i> L.	68
<i>Psephellus transcaucasicus</i> D. Sosn.	94
<i>Pyrethrum coccineum</i> (Willd.) Worosch. = (<i>P. rose-um</i> Bieb.)	95
<i>Pyrus</i> sp.	74,75
<i>Ranunculus szowitsianus</i> Boiss.	98
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	85
<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. & C.A. Mey.	85,95,96
<i>Rhamnus spathulifolia</i> Fisch. & . C.A. Mey.	85
<i>Ribes rubrum</i> L.	81
<i>Rosa alpine</i> L.	69,70
<i>Rosa canina</i> L.	69
<i>Rosa iberica</i> Stev. ex Bieb.	69,73
<i>Rosa pulverulenta</i> Bieb.	73
<i>Rosa</i> sp.	69,73
<i>Rosa</i> sp. Cult.	73
<i>Rosa spinosissima</i> L.	69
<i>Rubia tinctorum</i> L.	78
<i>Rubus caesius</i> L.	71,72
<i>Rubus idaeus</i> L.	73,74
<i>Rubus</i> sp.	73
<i>Rumex acetosa</i> L.	76
<i>Rumex acetosella</i> L.	76
<i>Rumex acetoselloides</i> Bal.	76
<i>Rumex crispus</i> L.	105

<i>Rumex sp.</i>	105
<i>Salix caprea</i> L.	65,66
<i>Salix babylonica</i> L.	66
<i>Salvia sp.</i>	90
<i>Salvia officinale</i> L.	90,91
<i>Saxifraga aizoides</i> L.	67
<i>Secale cereale</i> L.	80
<i>Securigera orientalis</i> (Mill.) Lassen = (<i>Coronilla orientalis</i> Mill.)	85
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen = <i>Coronilla varia</i> L.....	101
<i>Sedum hispanicum</i> L.	78
<i>Sedum pallidum</i> Bieb.	78
<i>Serratula biebersteiniana</i> (Iljin ex Grossh.) Takht.	81
<i>Silene cyri</i> Schischk. = (<i>Otites cyri</i> (Schischk.) Grossh.).....	77,78
<i>Silene ruprechtii</i> Schischk.....	104
<i>Smyrniium perfoliatum</i> L.	86
<i>Sonchus arvensis</i> L.	94
<i>Sorbus armeniaca</i> Hedl.	74
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	74
<i>Stachys aspera</i> Michx.	96,97
<i>Stipa capillata</i> L.	97
<i>Stipa caspita</i> C. Koch = (<i>S. szovistiana</i> Trin.)	100
<i>Taraxacum vulgare</i> Lam.	93
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	77
<i>Thesium arvense</i> Horvatovsrky = (<i>T. ramosum</i> Hayne)	98
<i>Thymus transcaucasicus</i> Ronn. = (<i>T. fominii</i> Klok. et Shost.)	96
<i>Trisetum flavencens</i> (L.) Beauv. = (<i>T. pratense</i> Pers.)	98
<i>Trifolium pratense</i> L.	102,103
<i>Triticum aestivum</i> L.	86
<i>Urtica dioica</i> L.	81
<i>Urtica urens</i> L.	81
<i>Verbascum thapsus</i> L.	105,106
<i>Vicia cracca</i> L.	103
<i>Vicia sp.</i>	103
<i>Viola alba</i> Bess.	98
<i>Viola somchetica</i> C. Koch.....	98
<i>Xanthium strumarium</i> L.	100
<i>Ziziphora rigida</i> (Boiss.)Stapf = (<i>Z. fasciculata</i> C. Koch).....	100

Ցանկ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2

ԼՂՀ-ում ժանգասնկերով ախտարահարված տեր-բույսերի հայերեն անվանումների

Աբեղախոտ	96,97	Երեսնակ.....	65
Այծակն.....	97,98	Երեքնուկ.....	105
Անխոն.....	93	Ջանգակ.....	65
Անհավասարածաղիկ.....	80	Ջկեռենի.....	74
Աշորա.....	80	Թանթռնիկ.....	78
Առվույտ.....	105	Թեզիում.....	98
Ասպլեն.....	108	Թիթեռնկախլորձ.....	96
Աստղաշուշան.....	87,88	Թրաշուշան.....	86
Ավելուկ.....	76,105	Իշակաթնուկ..67,102,107,108	
Արվանտակ.....	85	Լեղախոտ.....	77
Բալդրդան.....	86,87	Լվածաղիկ.....	95
Բարակոտնուկ.....	89	Լոբի.....	88
Բարկիաուզիա.....	85	Խատուտիկ.....	93
Բոզ.....	86	Խարբուկ.....	89
Բոխի.....	94	Խարտուլեպիս.....	82
Բոշխ.....	81,96	Խիժաճարճատուկ.....	83
Գազ.....	104,105	Խնձորենի.....	75,76
Գարի.....	85,91	Խնկածաղիկ.....	90
Գարիադիոլյուզ.....	89	Խնկատերև.....	90
Գետնաստղ.....	78,96	Խոզանատերև.....	85
Գինազոխ.....	83,84	Խորդենի.....	89
Գնարբուկ.....	108	Խոնդատ.....	105,106
Գորտնուկ.....	98	Շորենի.....	86
Գրոսիեյմիա.....	82	Շվժվուկ.....	77,78,104
Դաղձ.....	90	Շտիխնձոր.....	74
Դաշտավլուկ.....	86,93	Կաթնբեկ.....	94
Դառնիձ.....	93	Կախարդախոտ.....	65
Դառնուկ.....	100	Կանձրակ.....	82
Դժնիկ.....	85,95,96	Կառ.....	91
Եզնակող.....	80,81	Կավաժիպակ.....	80
Եղեգ.....	92	Կաքավկրկուտ.....	80
Եղեսպակ.....	90,91	Կծմախոտ.....	82
Եղինջ.....	81	Կղմուխ.....	65
Եղջերառվույտ.....	102	Կոկոռչենի.....	81

Կորնգան.....	104	Սիգախոտ.....	88
Կռատուկ.....	78,79	Սնդրիկ.....	96
Կուրկուրան.....	100	Սոխ.....	76,77
Հաղարջենի.....	81	Սևազլխիկ.....	72
Հասմիկ.....	88	Վարդ մասրենի.....	69,70,73
Հիրիկ.....	88	Վարսակ.....	85
Ձիալախուր.....	86	Վիկ.....	103
Ճարտարուկ.....	86	Տանձենի.....	74,75
Ճուռակախոտ.....	86	Տատասկ.....	82
Մակարդախոտ.....	81,82	Տատասկափուշ.....	78,79,82
Մանուշակ.....	98	Տափողոռ.....	106,107
Մատիտեղ.....	93,94,104	Տերեփուկ.....	82,88,90
Մատնունի.....	69,70	Տիպատատուկ.....	84
Մարգարտածաղիկ.....	91	Տորոն.....	78
Մեխակ.....	102	Տուլտ.....	89
Մոշենի.....	71,72,73,74	Տուլտավարդ.....	89
Շուշան.....	67	Ցորեն.....	86
Շուշանբանջար.....	82,83,96	Ցորնուկ.....	80,85
Ոգնախոտ.....	85	Ուռենի.....	65,66
Ոլոռ.....	104	Ուրց.....	96
Ոսկեվարսակ.....	98	Ուրցադաղձ.....	100
Որոմ.....	80	Փայլուկ.....	91
Չմենի.....	75	Փիփերթ.....	89,90
Պապլոր.....	105	Փիփերթատուղտ.....	90
Պսեպիեյուս.....	94	Փետրախոտ.....	97,100
Սալորենի.....	68	Քարառվույտ.....	85,101
Սապնարմատ.....	102	Քարբեկ.....	67
Սեգ.....	86,91	Օձտակ.....	91
Սերկևիլ.....	74	Օշինդր.....	97,98
Սզնի.....	74		

Բաժին - Basidiomycota	65
Դաս - Urediniomycetes	65
Կարգ - Uredinales	65
Ընտանիք – Coleosporiaceae	65
Ցեղ - <i>Coleosporium</i>	65
3. <i>Coleosporium tussilaginis</i> (Pers.) Lev. - syn. <i>Coleosporium</i> <i>campanulae</i> (Pers.) Lev.....	65
Ընտանիք - Melampsoraceae	65
Ցեղ-<i>Melampsora</i>	65
<i>Melampsora caprearum</i> (DC.) Thuem.	65
<i>Melampsora coleosporioides</i> Dietel	66
<i>Melampsora euphorbiae - gerardiana</i> W. Mueller.	67
<i>Melampsora helioscopiae</i> (Pers.) G. Winter	67
<i>Melampsora lini</i> (Ehrenb.) Lev.	67
<i>Melampsora reticulatae</i> A. Blytt	67
Ընտանիք - Phragmidiaceae	69
Ցեղ – <i>Phragmidium</i>	69
<i>Phragmidium fragariastris</i> (DC.) J. Schroet.	69
<i>Phragmidium mucronatum</i> (Fr.) Schltdl.	69
<i>Phragmidium potentillae</i> (Pers.: Pers.) P. Karst.	70
<i>Phragmidium rubi-idaei</i> (DC.) P. Karst.	71
<i>Phragmidium rubi</i> (Pers.) G. Winter - <i>Rubus sp.</i>	72
<i>Phragmidium sanguisorbae</i> (DC.) J. Schroet.	72
<i>Phragmidium tuberculatum</i> F. Muell.	73
<i>Phragmidium violaceum</i> (Schultz.) G. Winter	73
Ընտանիք – Pucciniaceae	69
Ցեղ – <i>Gymnosporangium</i>	74
<i>Gymnosporangium clavariiforme</i> (Pers.) DC.....	74
<i>Gymnosporangium confusum</i> Plowr.	74
<i>Gymnosporangium cornutum</i> (Pers.) Arthur ex F. Kern - syn. <i>Gymnosporangium juniperi</i> Link	74
<i>Gymnosporangium fuscum</i> R. Hedw.	74
<i>Gymnosporangium fusisporum</i> E. Fisch.	75
<i>Gymnosporangium tremelloides</i> (A. Braun) R. Hartig	75
Ցեղ – <i>Puccinia</i>	76
<i>Puccinia acetosae</i> (Schumach.) Koern.	76

<i>Puccinia allii</i> (DC.) F. Rudolphi - <i>Allium</i> sp.	76
<i>Puccinia annularis</i> (F. Strauss) Rohl.	77
<i>Puccinia arenariae</i> (Schumach.) G. Winter	77
<i>Puccinia armeniaca</i> Teterevn. - <i>Carduus</i> sp.	78
<i>Puccinia asperulae-apparines</i> Picb.	78
<i>Puccinia australis</i> Koern.	78
<i>Puccinia bardanae</i> (Wallr.) Cummins	78
<i>Puccinia barkhausiae-rhoeadifoliae</i> Bubak	79
<i>Puccinia bistortae</i> (F. Strauss) DC.	80
<i>Puccinia bromina</i> Erikss.	80
<i>Puccinia bromina</i> Z. Urb. et J. Markova	80
<i>Puccinia bupleuri</i> F. Rudolphi	80
<i>Puccinia calcitrapae</i> Cummins - syn. <i>Puccinia schirajewckii</i> Tranzchel	81
<i>Puccinia caricicola</i> Fuckel - <i>Carex tristis</i> Bieb.	81
<i>Puccinia caricina</i> DC.	81
<i>Puccinia celakovskyana</i> Bubak	81
<i>Puccinia centaureae</i> (DC.) Cummins - syn. <i>Puccinia</i> <i>carduorum</i> Jacky.....	82
<i>Puccinia cesatii</i> J. Schroet.	82
<i>Puccinia chaerophylli</i> Purton	82
<i>Puccinia chondrillina</i> Bubak	83
<i>Puccinia conii</i> (F. Strauss) Fuckel	83
<i>Puccinia convolvuli</i> Alb. et Schwein.	84
<i>Puccinia convolvuli</i> (Pers.) Cast.	84
<i>Puccinia coronata</i> Corda	85
<i>Puccinia coronata</i> Fraser et Ledingham	85
<i>Puccinia coronillae</i> Woron.	85
<i>Puccinia cousiniae</i> Syd.	85
<i>Puccinia crepidicola</i> Syd.	85
<i>Puccinia cynodontis</i> Desm.	85
<i>Puccinia dactylidina</i> Bubak	85
<i>Puccinia dictyodrema</i> Linder	86
<i>Puccinia drabae</i> F. Rudolphi	86
<i>Puccinia gentianae</i> (F. Strauss) Link	86
<i>Puccinia gladioli</i> Cast.	86
<i>Puccinia graminicola</i> Z. Urb	86
<i>Puccinia graminis</i> Pers.: Pers.	86

<i>Puccinia hieracii</i> (Schumach.) Mart.	86
<i>Puccinia heraclei</i> Grev.	86
<i>Puccinia hordei</i> G. H. Otth	87
<i>Puccinia iridis</i> (DC.) Wallr.	88
<i>Puccinia jaceae</i> G.H. Otth	88
<i>Puccinia jasmine</i> DC.	88
<i>Puccinia lapsanae</i> (Schultz) Fuckel	89
<i>Puccinia leveillei</i> Mont.	89
<i>Puccinia longissima</i> J. Schroet.	89
<i>Puccinia malvacearum</i> Mont.	89
<i>Puccinia menthae</i> Pers.: Pers.	90
<i>Puccinia montana</i> Fuckel	90
<i>Puccinia nigrescens</i> Kirchn.	90
<i>Puccinia obscura</i> J. Schroet. ex Pass.	91
<i>Puccinia onopordi</i> Syd.	91
<i>Puccinia permixta</i> Syd. et P. Syd.	91
<i>Puccinia persistens</i> J. Markova et Z. Urb.	91
<i>Puccinia phragmitis</i> (Schumach.) Koern.....	92
<i>Puccinia picridis</i> Hazslinsky - syn. <i>Puccinia hieracii</i> Joerst.	93
<i>Puccinia pimpinellae</i> (F. Strauss) Mart.	93
<i>Puccinia poae-nemoralis</i> G.H. Otth	93
<i>Puccinia polygoni</i> - <i>alpini</i> Cruchet et Mayor	93
<i>Puccinia polygoni</i> - <i>amphibii</i> Pers.: Pers.	93
<i>Puccinia psephelli</i> Uljan.	94
<i>Puccinia pseudosphaeria</i> Mont. - syn. <i>Puccinia sonchi</i> Rob.	94
<i>Puccinia psoroderma</i> Linder	94
<i>Puccinia punctata</i> Link	94
<i>Puccinia pyrethri</i> Rabenh.	95
<i>Puccinia rangiferina</i> S. Ito	95
<i>Puccinia retifera</i> Linder	96
<i>Puccinia Schneideri</i> J. Schroet.	96
<i>Puccinia sessilis</i> W. G. Schneid. ex J. Schroet.	96
<i>Puccinia silvatica</i> (J. Schroet.) D.M. Hend.	96
<i>Puccinia spilogena</i> Linder	96
<i>Puccinia stachydis</i> DC.	96
<i>Puccinia stipina</i> Tranzschel ex Kleb.	97
<i>Puccinia striiformis</i> Westend.	97
<i>Puccinia tanacetii</i> DC.	97

<i>Puccinia thesii-decurrentis</i> (Henn.) Dietel	98
<i>Puccinia thesii</i> (Desv.) Chaillet	98
<i>Puccinia triseti</i> Eriksson	98
<i>Puccinia triticina</i> (Erikss.) Z. Urb. et J. Markova	98
<i>Puccinia violae</i> (Schumach.) DC.	98
<i>Puccinia wolgensis</i> Navashin	100
<i>Puccinia xanthii</i> Schwein.	100
<i>Puccinia ziziphorae</i> Syd.	100
ՑԵՂ - Uromyces	100
<i>Uromyces anthyllidis</i> (Grev.) J. Schroet.	100
<i>Uromyces appendiculatus</i> (Pers.) Unger	100
<i>Uromyces coronillae - varia</i> e Vienn. - Bourg.	101
<i>Uromyces dianthi</i> (Pers.) Niessl - syn. <i>Uromyces</i> <i>caryophyllinus</i> (Schrank)	102
<i>Uromyces euphorbiae-corniculati</i> Jordi - syn. <i>Uromyces</i> <i>proeminens</i> (DC.) Lev.	102
<i>Uromyces euphorbiae</i> Cooke et Peck	102
<i>Uromyces fallens</i> (Desm.) F. Kern. et Barth	102
<i>Uromyces heimerlianus</i> Magnus	103
<i>Uromyces hippomarathri</i> Linder	104
<i>Uromyces inaequaltus</i> Lasch ex Rabenh.	104
<i>Uromyces onobrychidis</i> (Desm.) Lev.	104
<i>Uromyces pisi</i> (DC.) G.H. Otth	104
<i>Uromyces polygoni aviculariae</i> (Pers.) P. Karst.	104
<i>Uromyces punctatus</i> J. Schroet.	104
<i>Uromyces rumicis</i> (Schumach.) G. Winter	105
<i>Uromyces scillarum</i> J. Schroet.	105
<i>Uromyces striatus</i> J. Schroet.	105
<i>Uromyces trifolii-repentis</i> (Cast.) Liro	105
<i>Uromyces thapsi</i> (Opiz.) Bubak	105
<i>Uromyces viciae-fabae</i> (Pers.) J. Schroet.	106
ՈՆՍԱՆԻՔ – Pucciniastraceae	65
ՑԵՂ - Pucciniastrum	65
<i>Pucciniastrum agrimoniae</i> (Dietel) Tranzschel	65
<i>Pucciniastrum circaeae</i> (G. Winter) Speg.	65
ՈՆՍԱՆԻՔ – Uropyxidaceae	68
ՑԵՂ – Tranzschelia	68
<i>Tranzschelia pruni-spinosae</i> (Pers.) Dietel	68

Անամորֆ ձևեր

Ցեղ – <i>Aecidium</i>	107
<i>Aecidium euphorbiae</i> J.F. Gmel.	107
<i>Aecidium primulinum</i> Azbukina	108
Ցեղ <i>Milesia</i>	108
<i>Milesia feurichii</i> (Magnus) Faull.....	108

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4

Նկ. 1. *Puccinia phragmitis*
Տեր-բույս՝ *Phragmites australis*



ա. ախտահարված բույս



բ. ախտահարված օջախ

Նկ.2 *Puccinia picridis*
Տեր-բույս՝ *Taraxacum vulgare*



ա. ախտահարված բույս



բ. ախտահարված օջախ

Նկ.3 *Puccinia xanthii*
Տեր-բույս՝ *Xanthium strumarium*



ա. ախտահարված բույս

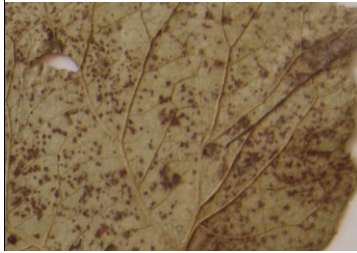


բ. ախտահարված օջախ

Նկ.4 *Puccinia bardanae*
Տեր-բույս՝ *Arctium lappa*



ա. ախտահարված բույս



բ. ախտահարված օջախ

Նկ.5 *Puccinia allii*
Տեր-բույս՝ *Allium sp.*



ա. ախտահարված բույս

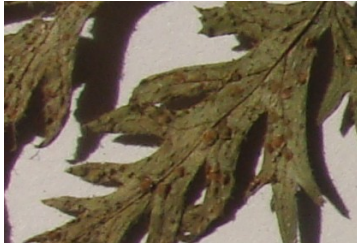


բ. (շախտահարված օջախ

Նկ.6 *Puccinia conii*
Տեր-բույս՝ *Conium maculatum*



ա. ախտահարված բույս



բ. ախտահարված օջախ

Նկ.7 *Puccinia arenariae*
Տեր-բույս՝ *Silene cyri*



ա. ախտահարված բույս

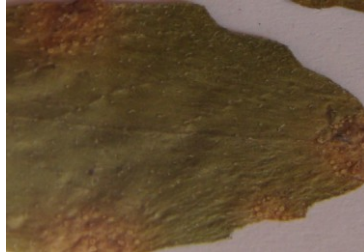


բ. ախտահարված օջախ

Նկ.8 *Puccinia obscura*
Տեր-բույս՝ *Bellis perennis*



ա. ախտահարված բույս



բ. ախտահարված օջախ

Նկ.9 *Phragmidium potentillae*
Տեր-բույս՝ *Potentilla recta*



ա. ախտահարված բույս

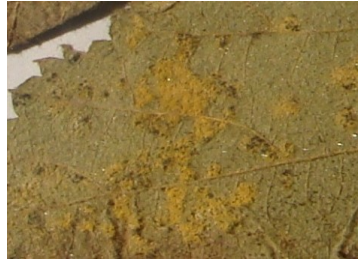


բ. ախտահարված օջախ

**Նկ.10. *Phragmidium rubi-idaei*
Տեր-բույս՝ *Rubus sp.***



ա. ախտահարված բույս



բ. ախտահարված օջախ

**Նկ.11. *Uromyces coronillae - variae*
Տեր-բույս՝ *Coronilla varia***



ա. ախտահարված բույս



բ. ախտահարված օջախ

**Նկ.12. *Uromyces fallens*
Տեր-բույս՝ *Trifolium pratense***



ա. ախտահարված բույս



բ. ախտահարված օջախ

ԲՈՎԱՆՂԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն.....	3
Գլուխ I. Ժանգասնկերի ուսումնասիրության պատմական ակնարկ	
1.1. Ժանգասնկերի կարգաբանությունը.....	5
1.2. Ժանգասնկերի տարածվածությունը.....	18
1.3. Ժանգասնկերի ուսումնասիրվածությունը Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության և Հայաստանի Հանրապետության տարածքներում	20
ԳԼՈՒԽ II. Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության բնակլիմայական պայմանների համառոտ բնութագիրը.....	25
ԳԼՈՒԽ III. Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության ժանգասնկերի կարգաբանական և էկոլոգիական վերլուծությունը	
3.1. ԼՂՀ-ում հայտնաբերված ժանգասնկերի կարգաբանական վերլուծությունը.....	32
3.2. Ժանգասնկերի կենսացիկլի զարգացման առանձնա- հատկությունները և խմբավորումները	35
3.3. Ժանգասնկերի մասնագիտացումն ըստ տեր-բույսերի տեսակների.....	45
3.3.1. Ժանգասնկերի խմբավորումն ըստ տեր-բույսերի կենսաձևերի	49
ԳԼՈՒԽ IV. Ժանգասնկերի տարածվածությունը Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում և դրանց տեսակային կազմի կառուցվածքային վերլուծությունը	
4.1. Ժանգասնկերի տարածվածությունն ըստ շրջանների.....	56
4.2. ԼՂՀ և ՀՀ ժանգասնկերի համեմատական վերլուծությունը.....	60
ԳԼՈՒԽ V. Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում տարածված ժանգասնկերի կոնսպեկտ.....	64
Գրականություն.....	111
Հավելված 1.....	122
Հավելված 2.....	128
Հավելված 3.....	130
Հավելված 4.....	135

ՍԻՐԱՆՈՒՇ ԳԵՐԱՍԻՄԻ ՆԱՆԱԳՅՈՒՅԱՆ

ԳԱՅԱՆՇ ԳԵՈՐԳԻԻ ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ

**ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՂԱՐԱԲԱՂԻ
ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԺԱՆԳԱՄՆԿԵՐԸ**

Տեխնիկական խմբագիր՝ Լ. Գրիգորյան

Հանձնված է շարվածքի՝ 05.11.20145
Ստորագրված է տպագրության՝ 23.06.20155
Թուղթը՝ օֆսեթ, տպագրությունը՝ օֆսեթ:
Ծավալը՝ 8,75 տպ. մամուլ: Տպաքանակը՝ 100:

*ԱրՊՀ հրատարակչություն
ք. Ստեփանակերտ, Մ.Գռչի 5
Հեռ.՝ 94-04-91, ֆաքս՝ 97-12-14*