

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ  
ԱԿԱԴԵՄԻԱ

Մարզարյան Գայանե Գեորգիի

**ԼԵՈՆԱՅԻՆ ԴԱՐԱԲԱԴԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ԺԱՆԳԱՍՆԿԵՐՈՂ**

Գ. 00.17 «Սնկաբանություն» մասնագիտությամբ կենսաբանական  
գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի  
հայցման ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ – 2012

---

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

Маркарян Гаяне Георгиевна

**ՐՋԱՎՇԻՆՆԵ ԳՐԻԲՆԵ  
ՆԱԴՈՐՈՆ-ԿԱՐԱԽՍԿՈՒ ԲԵՍՊՈՒԿԻ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой  
степени кандидата биологических наук  
по специальности 03.00.17 "Микология"

ԵՐԵՎԱՆ – 2012

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Երևանի պետական համալսարանում

**Գիտական ղեկավար՝**

Կենսաբանական գիտությունների դոկտոր,  
պրոֆեսոր՝

**Ա.Գ. Նանագյուլյան**

**Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝**

ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս, կենսաբանական  
գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր՝  
կենսաբանական գիտությունների թեկնածու՝

**Լ.Լ. Օսիպյան  
Թ.Հ. Մամիկոնյան**

**Առաջատար կազմակերպություն՝**

ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարության  
սննդամթերքի անվտանգության ոլորտի  
ռիսկերի գնահատման և վերլուծության  
գիտական կենտրոն

Պաշտպանությունը կայանալու է 2012 թ. մայիսի 22-ին ժամը 16<sup>00</sup>-ին ՀՀ ԲՈՀ-ի  
կենսաբազմազանության և էկոլոգիայի 035 մասնագիտական խորհրդում  
Հասցե՝ 0063, ք. Երևան, Աճառյան 1, ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտ  
E-mail: [botanyinst@sci.am](mailto:botanyinst@sci.am)

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության  
ինստիտուտի գրադարանում և [www.sczhe.sci.am](http://www.sczhe.sci.am) կայքում:

Սեղմագիրն առաքված է 2012թ. ապրիլի 18-ին

035 մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար

կենսաբանական գիտ. թեկնածու՝



**Ա.Գ. Խաչատրյան**

---

Тема диссертации утверждена в Ереванском государственном университете

**Научный руководитель:**

доктор биологических наук, профессор

**С.Г. Нанагюлян**

**Официальные оппоненты:**

академик НАН РА, доктор биологических наук,  
профессор  
кандидат биологических наук

**Լ.Լ. Օսիպյան  
Թ.Օ. Մամիկոնյան**

**Ведущая организация:**

Научный центр оценки и анализа рисков  
безопасности пищевых продуктов при  
министерстве сельского хозяйства Армении

Защита диссертации состоится 22-го мая 2012г. в 16<sup>00</sup> часов на заседании

специализированного совета 035 по биоразнообразию и экологии ВАК РА

Адрес: 0063, Ереван, ул. Ачаряна 1, Институт Ботаники НАН РА

E-mail: [botanyinst@sci.am](mailto:botanyinst@sci.am)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института Ботаники  
НАН РА и на сайте [www.sczhe.sci.am](http://www.sczhe.sci.am)

Автореферат диссертации разослан 18-го апреля 2012г.

Ученый секретарь специализированного совета 035

кандидат биологических наук



**Ա.Գ. Խաչատրյան**

## ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

**Թեմայի արդիականությունը:** Բազիդիավոր 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 տեր-բույսերի 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 կրկրներում (Hiratsuka, 1955, 1988; Абиев, 2002; Гульмяева 2004, 2011; Азбукина, 2005, 2011 և ուրիշներ), այդ թվում Հարավային Կովկասում և Հայաստանում (Темережникова-Бабааян, 1977; Ульянищев и др., 1985; Осириян, 2009):

Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության (ԼՂՀ) որոշ շրջաններում հանդիպող ժանգասնկերի վերաբերյալ սակավաթիվ տեղեկություններ կարելի է գտնել Վ.Ի. Ուլյանիշչևի աշխատություններում (Ульянищев, 1959, 1960, 1962):

ԼՂՀ բուսական աշխարհը և բնակլիմայական պայմանները բարենպաստ են մակաբույծ սնկերի՝ այդ թվում ժանգասնկերի զարգացման համար: Սակայն, առ այսօր նշված տարածքում ժանգասնկերի տեսակային կազմի բացահայտման և առանձնահատկությունների ուսումնասիրման նպատակով հետազոտություններ չեն կատարվել, հետևաբար ներկայացված աշխատանքն արդիական է:

**Նպատակը և խնդիրները:** ԼՂՀ-ում տարածված ժանգասնկերի տեսակային կազմի բացահայտման, դրանց կարգաբանական և էկոլոգիական վերլուծության, տարածվածության պարզաբանման նպատակով մեր առջև դրվել են հետևյալ խնդիրները.

- բացահայտել ԼՂՀ տարածքում ժանգասնկերի տեսակային կազմը,
- կատարել հայտնաբերված ժանգասնկերի կարգաբանական և էկոլոգիական վերլուծություն,
- խմբավորել հայտնաբերված սնկերն ըստ տեր-բույսերի տեսակների, ինչպես նաև դրանց կենսաձևերի ու նշանակության,

- բացահայտել ժանգասնկերի կենսացիկլի փուլերի առանձնահատկությունները ԼԴՀ տարածքում,
- ներկայացնել ժանգասնկերի տարածվածությունն ըստ շրջանների,
- կատարել ԼԴՀ և Հայաստանի ժանգասնկերի տեսակային կազմի համեմատական վերլուծություն,
- կազմել ԼԴՀ տարածքում հայտնաբերված ժանգասնկերի կոնսպեկտ:

**Գիտական նորույթ:** ԼԴՀ տարածքում առաջին անգամ կատարվել են ժանգասնկերի նպատակային ուսումնասիրություններ: Ժանգասնկերը խմբավորվել են ըստ տեր-բույսերի մասնագիտացման և դրանց կենսաձևերի: Պարզաբանվել են կենսացիկլի զարգացման առանձնահատկությունները և ներկայացվել սնկերի տարածվածությունն ըստ շրջանների, ինչպես նաև կատարվել է ԼԴՀ և ՀՀ միկոբիոտայում հայտնաբերված ժանգասնկերի տեսակային կազմի համեմատական վերլուծություն:

ԼԴՀ տարածքում հայտնաբերվել են ժանգասնկերի 130 տեսակներ, որոնցից 44-ը նույնականացվել են առաջին անգամ, իսկ 18-ը մինչ այժմ չեն նշվել ՀՀ միկոբիոտայի կազմում:

Առաջին անգամ կազմվել է ԼԴՀ-ում հայտնաբերված ժանգասնկերի կոնսպեկտ, որը ներառում է նկարագրված տեսակների վերաբերյալ ամփոփ տեղեկություններ:

**Գործնական նշանակությունը:** Ժանգասնկերով ախտահարված մուշները գիտական կարևոր նյութ են հանդիսանում հետագա ուսումնասիրությունների համար: Դրանք կարող են օգտագործվել նաև ուսումնական գործընթացում:

Հետազոտությունների արդյունքում ստացված տեղեկությունները հիմք կհանդիսանան գյուղատնտեսական աշխատանքներում ժանգասնկերի դեմ տարվող պայքարի մեթոդների մշակման ու կիրառման համար:

Ախտահարված մուշները պահպանվում են Արցախի Պետական Համալսարանի (ԱրՊՀ) կենսաբանության և Երևանի պետական համալսարանի (ԵՊՀ) բուսաբանության (ERHM) ամբիոնների հերբարիումներում:

**Աշխատանքի փորձաքննությունը:** Աշխատանքն իրականացվել է ԱրՊՀ կենսաբանության և ԵՊՀ բուսաբանության ամբիոններում:

Հետազոտությունների արդյունքները քննարկվել են ԵՊՀ կենսաբանության ֆակուլտետի բուսաբանության և ԱրՊՀ կենսաբանության

ամբիոնների (2007-2011 թթ.) միստերում ու ներկայացվել՝ ԱրԴՀ 40-ամյակին նվիրված գիտաժողովում:

**Հրապարակումներ:** Ատենախոսության թեմայով տպագրվել է 6 գիտական աշխատանք:

**Աշխատանքի կառուցվածք:** Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, 6 զլուխներից, եզրակացություններից, 211 անուն գրականության ցանկից և հավելվածից (13 էջ): Վերջինս ներառում է ԼԴՀ տարածքում հայտնաբերված տեր-բույսերի և ժանգասնկերի անվանացանկը, առաջին անգամ հայտնաբերված որոշ ժանգասնկերի և տեր-բույսերի նկարները: Աշխատանքը կազմված է 146 համակարգչային էջից (ներառյալ հավելվածը), պարունակում է 15 աղյուսակ և 14 նկար:

### **Գլուխ I. Գրական ակնարկ**

Առաջին ենթազվխում 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:

Երկրորդ և երրորդ ենթազվխներում համառոտ ներկայացվում է ժանգասնկերի ուսումնասիրության պատմությունն աշխարհի տարբեր երկրներում, ավելի ընդգրկվում նկարագրվում է ժանգասնկերի ուսումնասիրվածությունը ՀՀ-ում և ԼԴՀ-ում:

### **Գլուխ II. ԼԴՀ բնակլիմայական պայմանների համառոտ բնութագիրը**

ԼԴՀ-ն լեռնային երկիր է, տարածքի միջին բարձրությունը ծովի մակերևույթից 1175 մ է: Հանրապետությունն ունի բարդ ռելիեֆ, տարածքի բացարձակ և հարաբերական բարձրությունների մեծ տատանումներ, որով և պայմանավորված է նրա բնակլիմայական պայմանների՝ կլիմայի, ջրերի, հողերի, բուսական և կենդանական աշխարհի, բնական լանդշաֆտների խիստ բազմազանությունը և վերընթաց գոտիականությունը: Թեև ԼԴՀ տարածքը գտնվում է մերձարևադարձային գոտում՝ կլիմայի ցամաքայնությունը նրա մեծ մասում թույլ է արտահայտված: Ռելիեֆի, կլիմայի բազմազանությունը հանգեցրել է հարուստ բուսածածկույթի ձևավորմանը: ԼԴՀ տարածքն ըստ

ուղղաձիգ գոտիականության բաժանվում է հետևյալ գոտիների՝ ցածրադիր, նախալեռնային, միջին լեռնային և բարձրադիր:

Այս գլխում համառոտ նկարագրվում են ուսումնասիրվող տարածքի բնակլիմայական պայմանները՝ ռելիեֆը, կլիման և հողաբուսական ծածկը:

### **Գլուխ III. Հետազոտության նյութը և մեթոդները**

Հետազոտության նյութ են հանդիսացել 2005-2010 թթ. ընթացքում հավաքված ժանգասնկերով ախտահարված 315 բուսական նմուշները: Ուսումնասիրվել են ԼՂՀ տարբեր շրջաններ (Ասկերան, Մարտակերտ, Մարտունի, Շուշի, Հադրութ, Քաշաթաղ) և Ստեփանակերտ քաղաքի մերձակայքը:

Հետազոտություններն իրականացվել են երթուղային կիսաստացիոնար եղանակով: Նյութի մշակումը և լաբորատոր աշխատանքները կատարվել են սնկաբանական ընդունված մեթոդներով (Методы экспер. микологии, 1982; Mueller et al., 2004): Սնկերը որոշելու համար օգտագործվել են մենագրություններ և որոշիչներ (Куревуц, Ульянишев, 1975; Пидопличко 1977; Ульянишев 1978; Минкявичюс, 1984; Ульянишев и др., 1985; Азбукина, 2005 և ուրիշներ):

Աշխատանքի ընթացքում ճշտվել է տաքսոնների անվանակարգը և կատարվել տեսակների կարգաբանական վերլուծություն: Որոշ տեսակներ ներկայացվել են նաև հոմանիշներով, մյուսները՝ անվանակարգվել ժամանակակից դասակարգման համակարգին համապատասխան (Судорова, 2003; Азбукина, 2005): Ժանգասնկերի անվանակարգերում հեղինակների ազգանունների կրճատումները կատարվել են ըստ Պ. Կիրկի և Ա. Անսելի (Kirk, Ansell, 2003): Տեր-բույսերի լատիներեն անվանումները ճշտվել են ըստ Ս.Կ. Չերեպանովի (Черепанов, 1995):

ԼՂՀ և ՀՀ տարածքներում հայտնաբերված ժանգասնկերի համեմատական վերլուծությունը կատարվել է «Ժակարի ֆլորիստական ընդհանրության գործակցով», որի միջոցով բացահայտվել է 2 հանրապետությունների ժանգասնկերի բիոտայի համապատասխանության աստիճանը: Համեմատական վերլուծություն կատարելու նպատակով հետազոտվել են մեր կողմից հավաքված նյութերը, ԵՊՀ-ի հերբարիումում պահպանվող նմուշները, ինչպես նաև ուսումնասիրվել են մեզ հասանելի գրական աղբյուրները Հայաստանի Հանրապետության և Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության ժանգասնկերի վերաբերյալ:

**Գլուխ IV. Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության ժանգասների կարգաբանական և էկոլոգիական վերլուծությունը**

**4.1. ԼՂՀ-ում հայտնաբերված ժանգասների կարգաբանական վերլուծությունը**

ԼՂՀ տարածքում առաջին անգամ կատարվել են նպատակային ուսումնասիրություններ ժանգասների տեսակային կազմի բացահայտման ուղղությամբ:

Ուսումնասիրվող տարածքում հայտնաբերվել և նույնականացվել են 130 տեսակի ժանգասներ՝ ընդգրկված 6 ընտանիքների 10 ցեղերում: Նշված սնկերից 44 տեսակները ԼՂՀ-ում հայտնաբերվել են առաջին անգամ: Ժանգասների կարգի տեսակների բաշխվածությունը ներկայացվում է աղյուսակի տեսքով (աղ. 1):

**Աղյուսակ 1**

**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

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

ԼՂՀ ժանգասների 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 նույնականացվել են 6 տեսակներ, որոնցից 2-ը (*Gymnosporangium fuscum*, *G. tremelloides*) ԼՂՀ-ում առաջին անգամ են նշվել:

Pucciniaceae ընտանիքին պատկանող *Puccinia* ցեղից հայտնաբերվել են 83 տեսակներ, որոնցից 24-ը (*Puccinia allii*, *P. annularis*, *P. arenariae*, *P. armeniaca*, *P. bardanae*, *P. bupleuri*, *P. celakovskiyana*, *P. chaerophylli*, *P. conii*, *P. convolvuli*, *P. dactylidina*, *P. heraclei*, *P. hordei*, *P. leveillei*, *P. nigrescens*, *P. onopordi*, *P. phragmitis*, *P. polygoni-amphibii*, *P. punctata*, *P. rangiferina*, *P. stachydis*, *P. tanacetii*, *P. violae*, *P. xanthii*) առաջին անգամ են հայտնաբերվել: Այս ցեղը տեսակների թվով ամենամեծաքանակն է:

Տարածվածությամբ երկրորդ տեղն է զբաղեցնում *Uromyces* ցեղը: Նույնականացվել են այս ցեղին պատկանող 20 տեսակներ, որոնցից 8-ը (*Uromyces appendiculatus*, *U. coronillae*, *U. fallens* *U. heimerlianus*, *U. onobrychidis*, *U. rumicis*, *U. thapsi*, *U. viciae-fabae*) ԼՂՀ միկոբիոտայում նոր տեսակներ են:

Հայտնաբերված այլ ընտանիքների ցեղերի և ժանգասնկերի տեսակների թվաքանակը անհամեմատ ցածր է. Phragmidiaceae ընտանիքից հայտնաբերվել է մեկ ցեղ (*Phragmidium*) և 8 տեսակի սունկ, որոնցից 4-ը նոր տեսակներ են ուսումնասիրվող տարածքում: Melampsoraceae ընտանիքից հայտնաբերվել է մեկ ցեղ (*Melampsora*) և 6 տեսակի ժանգասունկ, Pucciniastraceae ընտանիքից մեկ ցեղ (*Pucciniastrum*) և 2 տեսակ, Coleosporiaceae և Uropyxidaceae ընտանիքներից մեկական ցեղեր (*Coleosporium*, *Tranzschelia*) և մեկական սնկատեսակներ:

*Melampsora* ցեղին պատկանող 6 տեսակներից 3-ը (*Melampsora caprearum*, *M. coleosporioides*, *M. reticulatae*) ԼՂՀ-ում հայտնաբերվել են առաջին անգամ:

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

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

#### **4.2. Ժանգասնկերի կենսացիկլի զարգացման առանձնահատկությունները և խմբավորումները**

Ենթազլխում նկարագրվում են հիվանդության դրսևորման ձևերը և ժանգասնկերին բնորոշ առանձնահատկությունները:



Ըստ տեր-բույսերի մասնագիտացման ԼՂՀ-ում հայտնաբերված ժանգասնկերը խմբավորվել են միատերերի և տարատերերի:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 2-ից ուսումնասիրությունների արդյունքում բացահայտվել են ժանգասնկերի 84 (64,6%) միատեր և 46 (35,4%) տարատեր տեսակներ:

## Աղյուսակ 2

### ԼՂՀ միատեր և տարատեր ժանգասնկերի տեսակների քանակական տվյալները

Ցեղ	Տեսակ	
	Տարատեր	Միատեր
<i>Aecidium</i>	-	2
<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

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-, 11-ը՝ Hemi-, 10-ը՝ Brachy-, 1-ը՝ Cateu- և 2-ը՝ Catopsis-զարգացման ցիկլերով:

*Uromyces* ցեղին պատկանող միատեր ժանգասնկերը 15-ն են, որոնցից 8-ը՝ Eu-, 4 - ը՝ Hemi-, 2-ը՝ Micro- և 1-ը՝ -Opsiis ձևով զարգացող սնկեր են:

Հայտնաբերված *Phragmidium* ցեղի բոլոր սնկերը և *Melampsora* ցեղի սնկերից 3 տեսակ միատեր են և զարգանում են լրիվ ցիկլով:

*Pucciniastrum* ցեղից հայտնաբերվել են 1 միատեր ժանգասունկ Hemi-զարգացման ցիկլով, իսկ անամորֆ սնկերից՝ 2 տեսակ *Aecidium* և 1 տեսակ *Milesia* ցեղերի ներկայացուցիչներ:

ԼՂՀ տարածքում տարատեր ժանգասնկերը 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:

Լրիվ ցիկլով են զարգանում նաև *Uromyces* և *Melampsora* ցեղերին պատկանող բոլոր տարատեր տեսակները: *Gymnosporangium* ցեղից բացահայտված ներկայացուցիչները զարգանում են -Opsiis ձևով: Հայտնաբերվել են նաև *Coleosporium*, *Tranzschelia*, *Pucciniastrum* ցեղերին պատկանող տարատեր և լրիվ ցիկլով զարգացող մեկական տեսակներ:

Ըստ զարգացման առանձնահատկությունների ժանգասնկերը խմբավորված և ներկայացված են աղյուսակի տեսքով (աղ. 3):

Կատարված 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:

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 *Phragmidium*, 6-ը՝ *Melampsora*, մեկական՝ *Tranzschelia*, *Coleosporium*, *Pucciniastrum* ցեղերի ներկայացուցիչներ են:

ժանգասնկերի տեսակների խմբավորումն ըստ կենսացիկլի փուլերի

Ձարգացման 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

Սպերմագոնիալ, ուրեդինիո- և տելիոստադիաներով (Brachy-) զարգացող ժանգասնկերից հայտնաբերվել են միայն *Puccinia* ցեղին պատկանող 10 տեսակի սնկեր, որոնք 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 կազմում են ժանգասնկերի ընդհանուր թվի 12,31%-ը:

Սպերմագոնիալ, էցիալ և տելիոստադիաներով (-Opsis) զարգացող ժանգասնկերից հայտնաբերվել են *Gymnosporangium* ցեղին պատկանող 6, *Puccinia* ցեղի 2 և *Uromyces* ցեղի 1 տեսակներ: -Opsis ձևով զարգացող սնկերը կազմում են հայտնաբերված ժանգասնկերի 6,92%-ը:

Միայն տելիոստադիայով (Micro-) զարգացող սնկերից ԼԴՀ տարածքում հայտնաբերվել են 10 տեսակ *Puccinia* և 2 տեսակ *Uromyces* ցեղերի սնկեր:

Նշված սնկերը կազմում են հայտնաբերված ժանգասնկերի 9,23%-ը, իսկ անանորֆ սնկերը՝ 2,3%-ը:

#### **4.3. Ժանգասնկերի մասնագիտացումն ըստ տեր-բույսերի տեսակների**

Հանրապետության տարածքում հայտնաբերված ժանգասնկերի տարածվածությունն ըստ տեր-բույսերի ընտանիքների ներկայացվում է նշված ենթազիլում:

ԼՂՀ-ում 2005-2010 թթ. կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքում հայտնաբերվել են 37 ընտանիքներին պատկանող տեր-բույսերի 217 տեսակներ, որոնք ախտահարված են 130 տեսակի ժանգասնկերով:

Հետազոտությունների 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: Այլ ընտանիքների ներկայացուցիչներից վարակվել են մեկ և ավելի տեսակներ: Հիվանդ 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* ցեղերի սնկատեսակներով:

#### **4.3.1 Ժանգասնկերի խմբավորումն ըստ տեր-բույսերի կենսաձևերի**

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

ԼՂՀ-ում տարածված ժանգասնկերն ըստ վայրի աճող և մշակովի կուլտուրաների կենսաձևերի՝ ներկայացված են աղյուսակ 4-ում:

Կատարված վերլուծությամբ պարզվել է, որ ժանգասնկերով ախտահարված տեր-բույսերի 217 տեսակներից 193-ը՝ վայրի բույսեր են, իսկ 24-ը՝ մշակովի կուլտուրաներ: Ժանգասնկերով ախտահարված վայրի աճող բույսերից 172-ը խոտաբույսեր են, 19-ը՝ թփեր և 2-ը՝ ծառեր, իսկ մշակովի կուլտուրաներից 9-ը խոտաբույսեր են, 10-ը՝ թփեր և 5-ը՝ ծառեր: Հայտնաբերված տեր-բույսերից 136 տեսակներն ախտահարվել են *Puccinia* ցեղի ժանգասնկերով, 34-ը՝ *Uromyces*, 17-ը՝ *Phragmidium*, 12-ը՝ *Gymnosporangium*, 6-ը՝ *Melampsora*, 5-ը՝ *Coleosporium*, երկուական՝ *Aecidium*, *Pucciniastrum*, *Tranzschelia* և *Milesia* ցեղերի մեկ սնկատեսակներով:

Աղյուսակ 4

Ժանգասնկերի 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

Ժանգասնկերով ախտահարված տեր-բույսերը խմբավորվել են ըստ տնտեսական նշանակության (աղ. 5):

Ախտահարված տեր-բույսերի 217 տեսակներից 94-ն առանձնացվել են ելնելով դրանց տնտեսական նշանակությունից. 57 տեսակները դեղաբույսեր են, 21-ը՝ ուտելի, 10-ը՝ դեկորատիվ և 6-ը՝ կերային նշանակություն ունեցող: Վերլուծությունը ցույց է տվել, որ ախտահարված բույսերի մեծամասնությունն ունեն դեղագործական նշանակություն: Հայտնաբերված 57 տեսակի դեղաբույսերն ախտահարվել են 41 սնկատեսակներով, որոնք հիմնականում *Puccinia* (26) ցեղի ներկայացուցիչներ են:

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
Քույսերի 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)

\*Վիակագծերից դուրս նշվում են ախտահարված բույսերի թիվը, իսկ վիակագծերում՝ մակարածող սնկերի տեսակների քանակը:

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

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:

Առօրյա կյանքում առավել շատ կիրառվող 57 տեսակի դեղաբույսերից 12-ն ունեն նաև սննդային նշանակություն: Այդ դեղաբույսերից առավել հաճախ վարակվել են 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: Նկատելի էր ախտահարվածությունը *Bellis perennis*, *Dianthus sp.*, *Salix babylonica* և *Rosa sp.* բույսերի վրա:

Վերային նշանակություն ունեցող բույսերից ախտահարվել են 6 տեսակներ, որոնք վարակվել են *Uromyces* ցեղին պատկանող 3 տեսակի ժանգասնկերով: Հատկապես ինտենսիվ էր *Medicago rigidula* և *M. truncatula* տեր-բույսերի ախտահարվածությունը:

Ժանգասնկերի նշված բացասական ներգործություններից խուսափելու համար այժմ նշակվել և կիրառվում են պայքարի տարբեր միջոցառումներ: Խիստ կարևորվում է ախտահարված միջանկյալ տեր-բույսերի ոչնչացումը, ագրոտեխնիկական միջոցառումների իրականացումը և պայքարի քիմիական եղանակը:

Ժամանակակից ուսումնասիրության էտապում հիմնական ուշադրությունը սևեղվում է սնկերի պոպուլյացիայի կառուցվածքին, ռասային կազմին, գեների վիրուլենտությանը, սորտափոխության նշանակությանը, ավելի կայուն սորտերի ստեղծման համար նոր մեթոդների կիրառմանը և այլն:

## **Գլուխ V. Ժանգասնկերի տարածվածությունը Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում և դրանց տեսակային կազմի կառուցվածքային վերլուծությունը**

### **5.1. Ժանգասնկերի տարածվածությունն ըստ շրջանների**

Ուսումնասիրվող ժամանակահատվածում ԼՂՀ տարածքի տարբեր շրջաններում հայտնաբերվել են 130 տեսակի ժանգասնկեր՝ ընդգրկված 6 ընտանիքների 10 ցեղերում: Հետազոտությունները հիմնականում իրականացվել են նախալեռնային և միջին լեռնային գոտիներում: Հայտնաբերված ժանգասնկերի տարածքային տեղակայվածությունը պարզելու նպատակով սնկերը խմբավորվել են ըստ շրջանների:

Վերլուծությունը ցույց է տվել, որ առավել մեծ է ժանգասնկերի տարածվածությունը Ասկերանի շրջանում (44), այնուհետև Մարտունու (29), Շահումյանի (21), Մարտակերտի (13), Շուշիի (12), Քաշաթաղի (9) և Հադրութի (6) շրջաններում: Նշված շրջաններում (բացառությամբ Մարտունու) տեսակային կազմով առաջին տեղն է զբաղեցնում *Puccinia* ցեղը: Ասկերանում և Շուշիում տեսակային կազմով երկրորդ տեղում է *Uromyces*, Մարտակերտում՝ *Phragmidium* ցեղերը: Սնացած ցեղերից հայտնաբերվել են 1 և ավելի տեսակներ: Ժանգասնկերի նման տարածվածությունը շրջաններում պայմանավորված է բարենպաստ բնակլիմայական պայմաններով:

## 5.2. ԼՂՀ և ՀՀ ժանգասնկերի համեմատական վերլուծությունը

ԼՂՀ և ՀՀ տարածքներում հայտնաբերված ժանգասնկերի տեսակային կազմի համեմատական վերլուծությունը կատարվել է «Ժակարի ֆլորիստական ընդհանրության գործակցով»: Բացահայտվել է 2 հանրապետությունների բիոտայում հայտնաբերված ժանգասնկերի տեսակային կազմի համապատասխանության աստիճանը (38,62%) և տարբերության գործակիցը (61,38%), ինչը հավանաբար պայմանավորված է համեմատվող տարածքների բնակլիմայական պայմանների տարբերությամբ, բուսածածկի և միկոբիոտայի հարստությամբ:

Ուսումնասիրվող տարածքում կատարված հետազոտությունների արդյունքները համեմատելով Հայաստանում կատարված նույնատիպ աշխատանքների հետ՝ պարզվել է, որ ԼՂՀ-ում հայտնաբերված 130 տեսակի ժանգասնկերից 18-ը ՀՀ միկոբիոտայում առ այսօր չեն հայտնաբերվել, դրանցից 11 տեսակը պատկանում են *Puccinia*, 3-ը՝ *Uromyces* և մեկական՝ *Milesia*, *Aecidium*, *Gymnosporangium*, *Phragmidium* ցեղերին:

ԼՂՀ բնաշխարհում հայտնաբերվել են ժանգասնկերով վարակված 86 տեսակի տեր-բույսեր և տեր-բույսերի 3 ընտանիքներ (*Gentianaceae*, *Aspleniaceae*, *Rutaceae*), որոնց ախտահարումը ժանգասնկերով մինչ այժմ չի նշվել ՀՀ միկոբիոտայում:

Օրինակ՝ *Puccinia perplexans* սնկով վարակված *Ranunculaceae* ընտանիքի *Ranunculus szowitsianus* տեր-բույսը հայտնաբերվել է վաղ զարնանը, որի վրա զարգանում է նշված սնկի էջիալ փուլը: Տվյալ տեսակը ժանգասնկերի մասին մեզ հայտնի ոչ մի աշխատությունում որպես տեր-բույս չի նշվում: Մինչդեռ *P. perplexans* սունկը տարածված տեսակ է, զարգանում է *Ranunculaceae* ընտանիքին պատկանող մի շարք բույսերի վրա և հայտնաբերվել է թե Հայաստանում, թե այլ երկրներում:

*Puccinia obscura* ժանգասնկով ախտահարված *Asteraceae* ընտանիքին պատկանող մշակովի աճեցվող մարգարտածաղիկը (*Bellis perennis*) հայտնաբերվել է 2009թ. մայիսին Ստեփանակերտ քաղաքում, իսկ ուրեդինիո և տելիոստադիանները ԼՂԽՍ-ի տարածքում նշվել էին փայլուկի (*Luzula multiflora*) վրա (Ульяншавев 1960): Եվ սունկը, և տեր-բույսը ՀՀ միկոբիոտայում դեռևս չեն հայտնաբերվել:

ԼՂՀ տարածքում ժանգասնկերով ախտահարված և ՀՀ միկոբիոտայում դեռևս չնշված տեր-բույսերից են. *Althaea grossheimii*, *Galium aparine*, *Malvalthaea transcaucasica*, *Mentha aquatica*, *Potentilla micrantha*, *Rosa alpine*,



*Rubia tinctorum, Salix babilonika, Saxifraga aizoides, Taraxacum vulgare, Verbascum thapsus, Viola alba, V. somchetika* և այլն:

Հայտնաբերվել են նաև 12 տեսակի տեր-բույսեր, որոնք ՀՀ միկոբիոտայում ախտահարվել են այլ ժանգասնկերով: 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:

## **Գլուխ VI. Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում տարածված ժանգասնկերի կոնսպեկտ**

Գլխում 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:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Հայտնաբերվել և նույնականացվել են 217 տեսակի տեր-բույսերի վրա մակաբուծող 130 ժանգասնկերի 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 LՂՀ 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 ժանգասնկերն ըստ տեր-բույսերի բացահայտվել է, որ ուսումնասիրվող տարածքում հայտնաբերված 84 տեսակները (64,6 %) միատեր են, իսկ 46-ը՝ (35,4 %) տարատեր:

4. Ուսումնասիրելով ժանգասնկերի 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 ժանգասնկերով 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): Տնտեսական նշանակության 94 տեսակի վարակված տեր-բույսերից 57-ը դեղաբույսեր են, 21-ը՝ ուտելի, 6-ը՝ կերային, իսկ 10-ը՝ դեկորատիվ:

6. Պարզվել է, որ ժանգասնկերի տարածվածությունն առավել մեծ է Ասկերանի, այնուհետև Մարտունու, Շահումյանի, Մարտակերտի, Շուշիի, Քաշաթաղի և Հադրութի 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 ժանգասների 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 ժանգասներից 18-ը և 217 ախտահարված տեր-բույսերից 86-ը ՀՀ միկոբիոտայում առ այսօր չեն նշվել:

### **Լեռնախոսության թեմայով հրատարակված աշխատանքների ցուցակը**

1. Մարգարյան Գ.Գ. Լեռնային Ղարաբաղում հանդիպող ժանգասների զարգացման առանձնահատկությունները // ԱրՊՀ Գիտական տեղեկագիր, Ստեփանակերտ, 2007, 1 (14), էջ 68 - 70:

2. Մարգարյան Գ.Գ. Ամփոփ տեղեկություններ ԼՂՀ-ում տարածված ժանգասների մասին // ԱրՊՀ գիտական ընթերցումների զեկուցումների հիմնադրույթներ, Ստեփանակերտ, Չանգակ, 97, 2009 ա, էջ 84 - 85:

3. Մարգարյան Գ.Գ. ժանգասներով ախտահարված բույսերի տարածվածությունը Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության տարածքում // ԱրՊՀ Գիտական տեղեկագիր, Ստեփանակերտ, 2009 թ, 2 (20), էջ 42 - 46:

4. Մարգարյան Գ.Գ. ԼՂՀ-ում ժանգասներով ախտահարված տեր-բույսերի խմբավորումն ըստ տնտեսական նշանակության // Միջազգային գիտաժողով՝ նվիրված ԼՂՀ և ՀՀ անկախության հռչակման 20-րդ տարեդարձին, Մեսրոպ Մաշտոց Համալսարան, Երևան, 2011, էջ 649 - 655:

5. Նանագյուլյան Ս.Գ., Մարգարյան Գ.Գ. Նյութեր Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում (ԼՂՀ) հանդիպող ժանգասների վերաբերյալ // ԵՊՀ գիտական տեղեկագիր. բնական գիտություններ, 2008, 3, էջ 131 - 136:

6. Նանագյուլյան Ս.Գ., Մարգարյան Գ.Գ. Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության ժանգասների խմբավորումն ըստ տեր-բույսերի // Հայաստանի կենսաբանական հանդես, 2009, 61, հատոր 1, էջ 65 - 68:

**МАРКАРЯН ГАЯНЕ ГЕОРГИЕВНА**  
**РЖАВЧИННЫЕ ГРИБЫ НАГОРНО-КАРАБАХСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**РЕЗЮМЕ**

Ржавчинные грибы – обширная группа облигатных паразитов, являющихся возбудителями многих дикорастущих и культивируемых растений. Жизнедеятельность данных грибов нарушает ряд физиологических процессов, ингибирующих рост и развитие растений, что приводит как к потере урожая ценных сельскохозяйственных культур, так и ограничивает использование их в декоративных целях.

До настоящего времени специальных исследований видового состава ржавчинных грибов (порядок *Uredinales*) Нагорно-Карабахской Республики (НКР) не проводилось.

Данная работа посвящена исследованию ржавчинных грибов, обнаруженных в различных областях НКР. С целью всестороннего изучения ржавчинных грибов исследуемого региона были поставлены следующие задачи: выявить видовой состав ржавчинных грибов, провести таксономический и экологический анализ, сгруппировать выявленные грибы по специализации, а также по жизненным формам, изучить особенности циклов развития обнаруженных видов, выявить закономерности распространения их по регионам, провести сравнительный анализ видового состава грибов микобиоты НКР и Армении, составить конспект выявленных ржавчинных грибов.

В процессе работы уточнена номенклатура таксонов, проведена таксономическая ревизия видов. Некоторые виды и роды переведены в синонимы, другие переименованы в соответствии с современными классификационными системами.

На основе собственного материала и обработки литературных данных исследован таксономический состав ржавчинных грибов Нагорного Карабаха. Выявлено 130 видов ржавчинных грибов из 6 семейств, 10 родов, относящихся к порядку *Uredinales*, отделу *Basidiomycota*. Из общего числа обнаруженных ржавчинных грибов 44 вида впервые упоминаются на территории НКР, 18 видов до настоящего времени не указаны в микобиоте Армении. Выявлено 217 видов больных ржавчинными грибами растений, из 37 семейств, причем наиболее пораженными оказались растения из семейств *Asteraceae* (35 видов), *Rosaceae* (32), *Poaceae* (29).

В составе микобиоты ведущим по числу видов является семейство *Pucciniaceae* (109 видов), составляющее более 80% видового разнообразия биоты

ржавчинных грибов. Намного беднее представлены семейства Phragmidiaceae (8 видов), Melampsoraceae (6).

Установлено, что из 10 родов наиболее богато представлен род *Puccinia* (83).

Ржавчинные грибы наносят существенный ущерб как культурным растениям (24 вида), так и дикорастущей флоре (193). Установлено, что в НКР наиболее поражаются возбудителями ржавчины травы (181 вид), затем кустарники (29) и в меньшей степени - деревья (7).

При изучении циклов развития установлено, что большинство исследуемых ржавчинных грибов (84 вида) развиваются на одном растении и по специализации к питающим субстратам классифицированы как однохозяйные, а 46 видов грибов относятся к разнохозяйным. Показано, что циклы развития у 80 видов изученных грибов развиваются по Eu-, 16 – Hemi-, 12 – Micro-, 10 – Brachy- и 9 – Opsi- типам.

Сравнение видового состава обнаруженных ржавчинных грибов Нагорного Карабаха и Армении выявило существенные отличия - как количественные, так и качественные. Установлено, что 18 из 130 видов ржавчинных грибов, выявленных на исследуемых территориях, и 86 из 217 видов высших растений до настоящего времени не значатся в микобиоте Армении. Коэффициент видовой общности грибов НКР и РА довольно низкий. По-видимому, отличающиеся природно-климатические условия республик и разнообразие высших растений исследуемых территорий отразились на составе ржавчинных грибов.

Впервые представлен конспект таксономического состава ржавчинных грибов, обнаруженных на территории НКР. Для каждого вида приводятся латинские названия грибов и растений-хозяев, основная синонимика, распространение и дата сборов. Кратко описываются виды ржавчинных грибов, являющиеся новыми для НКР.

Работа имеет научно-практическое значение, ее результаты могут быть использованы с целью правильной разработки и своевременного применения системы мероприятий по борьбе с возбудителями ржавчины сельскохозяйственных растений.

Гербарные образцы зараженных растений хранятся на кафедре биологии Арцахского государственного университета и кафедре ботаники Ереванского государственного университета.



**MARGARYAN GAYANE GEORGY**  
**RUST FUNGI OF NAGORNO-KARABAKH REPUBLIC**  
**SUMMARY**

Rust fungi is a large group of obligate parasites of many wild-growing and cultivated plants. Life activity of these fungi disturbs different physiological processes, severally reduce growth and development of plants. They influence on the yield of crops and fruits as well as destroy decorative plants.

No special study of species composition of rust fungi (order Uredinales) in Nagorno-Karabakh Republic (NKR) has been carried out. The aim of current work was to examine rust fungi from different regions of NKR. The following objectives have been chosen:

- to study the species composition of rust fungi of NKR and their detailed taxonomic and ecological analyzes,
- to reveal groups of fungi species according to host plants and their life forms, study peculiarities of live cycles of fungi species,
- to research distribution of fungi over the regions, compare species composition of NKR and Armenian mycobiota,
- to create a conspect of revealed rust fungi.

The study of taxonomy of rust fungi and revision of their classification was conducted during the work. As results, some species and genera have been synonymised while others have been renamed, corresponding to a contemporary classification systems.

The taxonomic composition of rust fungi of NKR was investigated according to own collections and literature data. Among division Basidiomycota, order Uredinales, 6 families, 10 genera and 130 species have been identified. From these species 44 representatives were reported for NKR for the first time, and 18 species have not been found in Armenia yet. There are 217 species of host higher plants, belongs to 37 families, which were infected by rust fungi. The most infected plants belong to the following families: Asteraceae (35 species), Rosaceae (32), Poaceae (29) etc.

The richest family in mycobiota is Pucciniaceae (109 species), consist of more than 80% of species composition of rust fungi. The families Phragmidiaceae (8) and Melampsoraceae (6) have less species. Among identified 10 genera, the genus *Puccinia* is the richest by species (83).

Rust fungi are considerably affecting on the cultivated (24 species) and wild-growing plants (193 species). It was estimated, that the herbaceous plants (181 species) were infected more often, then shrubs (29 species) and trees (7).

The study of the life cycles of fungi have revealed, that the majority of rust fungi (84 species) are developing on one host plant and they are classified as single-hosted, while 46 species of fungi are multy-hosted. The following types of life cycles were described: Eu-type for 80 species, Brachy-type for 10 species, Hemi-type for 16 species, Opsis-type for 9 species and Micro-type for 12 species of rust fungi.

Comparative analyzes of species composition of rust fungi of NKR and Armenia have revealed quantitative and qualitative differences. It is estimated, that 18 species from total of 130 rust fungi found in investigated areas and 86 species from the total of 217 of higher plants have not been found in Armenia until now. Due to the different climates of the two republics and the diversity of higher plants influencing on the species composition of rust fungi, the coefficient of species commonality of NKR and RA fungi was low.

The conspect of taxonomic composition of rust fungi from NKR is presented for the first time. For each species the Latin names of fungi and host plant, the main synonyms, distribution and dates of collections are presented. Short descriptions of rust fungi species, which are new for NKR are given.

The investigation has a scientific and practical value, because of the results can be used for the agricultural management against rust agents infecting crops.

The herbarium specimens of infected plants are kept in the Herbarium of Biology Chair of Artsakh State University and the Botany Chair of Yerevan State University.

