

*Կենսաբանություն*

УДК 582.28

Ս. Գ. ՆԱՆԱԳՅՈՒԼՅԱՆ, Բ. Ռ. ԿՐՈՊՊ, Ա. Ա. ԱՄԻՐՅԱՆ, Լ. Վ. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՀԱՅՏՆԱԲԵՐՎԱԾ ԹԵԼԻԿԱՄՆԿԵՐԻ  
[ՅԵՂ INOCYBE (FR.)FR.] ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

**Ներածություն:** Հայաստանը գտնվում է Կովկասյան տարածաշրջանում և հանդիսանում է կենսաբանական բազմազանության զենոֆոնդի կենտրոն: Հայաստանի էկոհամակարգերը տասնյակ տարիներով անթրոպոգեն ճնշման տակ են գտնվում [1]: Առանձնապես խոցելի են բնական անտառները: Վերջին տարիներին Հայաստանի անտառները խիստ տուժեցին և դրանց վերականգնումը դարձավ չափազանց կարևոր: Հայաստանի անտառների շատ ծառատեսակներ էկտոմիկորիզային սիմբիոզ են ձևավորում սնկերի հետ, որը նորմալ երևույթ է բնական անտառային համակարգերում և մեծ նշանակություն ունի ծառերի աճի ու սննդառության համար [2]: Միկորիզային սնկերը ձևավորում են ստորգետնյա ցանց, որի միջոցով ծառերը կապվում են միմյանց հետ և փոխանակում ածխաջրեր ու տարբեր միացություններ [3]: Այսպիսով, սնկերը հանդիսանում են անտառի անբաժանելի և կարևոր մասը, որը թույլ է տալիս համակեցություններին գործել որպես մեկ միասնական ամբողջություն: Էկտոմիկորիզային սնկերի յուրաքանչյուր տեսակ համակեցությունում ունի որոշակի էկոլոգիական հատկանիշներ, որոնց շնորհիվ հարմարվում է իր տեր-բույսին և շրջակա միջավայրին: Որպես հետևանք՝ յուրաքանչյուր անտառային համակեցությունում գոյություն ունի միկորիզային սնկերի որոշակի հավաքակազմ, որն առավելագույնս է հարմարված տվյալ տեղանքում գերակշռող պայմաններին:

Անտառների նորմալ զարգացման համար կարևոր նշանակություն ունեն էկտոմիկորիզային սնկերը, որոնց գույքագրման և գենետիկական կենսաաշխարհագրական (ծագումնաաշխարհագրական) ամբողջական պատկերն ունենալու համար անհրաժեշտ է համակցել այդ սնկերի մոլեկուլային, մորֆոլոգիական և աշխարհագրական ուսումնասիրությունների արդյունքները, ինչը և կատարվել է ներկայացված աշխատանքում: Ծագումնաաշխարհագրական (ըստ աշխարհագրական դիրքի գենետիկական փոփոխությունների) ուսումնասիրությունները իրականացվել են Հայաստանի, ԱՄՆ-ի և հյուսիսային կիսագնդի այլ մասերի թելիկասնկերի տարբեր պոպուլյացիաներ-

րից անջատված ԴՆԹ-ների վերլուծությունների հիման վրա: Հետազոտություններում շեշտը դրվել է *Inocybe* ցեղի վրա՝ անտառներում դրանց ներկայացուցիչների առատության և կարևոր դերի պատճառով:

**Հետազոտության մեթոդիկան:** Հայաստանի բնական անտառների հիմնական մասը տեղաբաշխված է երկրի հյուսիսարևելյան և հյուսիսային շրջաններում, որտեղից էլ հավաքվել են սնկերի պաշարները: Դրանց հետազոտությունների հիման վրա կատարվել են գույքագրման աշխատանքները:

Սնկերի բոլոր տեսակները իդենտիֆիկացվել, չորացվել և հանձնվել են Երևանի պետական համալսարանի բուսաբանության ամբիոնի (ERHM) և Յուտայի պետական համալսարանի (UTC) հերբարիումներին պահպանության:

Քանի որ ուսումնասիրվող տեսակների ամբողջական ֆիլոգենետիկական վերլուծության համար անհրաժեշտ է նմուշների լայն աշխարհագրական դիսպակցում, լրացուցիչ ստացվել են *Inocybe* ցեղի որոշ տեսակների չորացված նմուշներ Հյուսիսային Ամերիկայից, Ճապոնիայից, Ավստրալիայից, Դոմինիկյան հանրապետությունից, գրեթե բոլոր եվրոպական երկրներից: Պոլիմերազային շղթայական ռեակցիայի (PCR) մեթոդով ամերիկյան գիտախմբի լաբորատորիայում յուրաքանչյուր նմուշի հիմենիալ հյուսվածքից անջատվել է ԴՆԹ: Սեքվենսները ստացվել են Յուտայի պետական համալսարանում ավտոմատացված սեքվենսորի միջոցով՝ «dye terminator» մեթոդով [4]:

**Հետազոտության արդյունքները և քննարկումը:** Գույքագրման աշխատանքների համար որպես նյութ ծառայել են *Inocybe* ցեղի՝ ԵՊՀ-ի բուսաբանության ամբիոնի և մասամբ ՀՀ ԳԱԱ բուսաբանության ինստիտուտի (ERE) հերբարիումներում պահպանված սնկերի մեր կողմից վերադասակարգված հավաքածուները, ինչպես նաև գրականության մեջ հայտնի տվյալները: Ծշտվել է տաքսոնների անվանացանկը, անցկացվել տեսակների կարգաբանական վերստուգում:

Աշխատանքի ընթացքում կատարվել են տաքսոնների դասակարգում և վերադասակարգում, կասկածելի տեսակների համար ներկայացվել են հոմանիշներ՝ համապատասխան ժամանակակից դասակարգման համակարգերին [5]:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ Հայաստանում *Inocybe* (թելիկասունկ) ցեղի սնկերը (ընտանիք *Cortinariaceae*, կարգ *Agaricales*, ենթադաս *Agaricomycetidae*, դաս *Homobasidiomycetes*, ենթաբաժին *Basidiomycotina*) ներկայացված են 29 տեսակներով, որոնցից 20-ը պատկանում են էկտոմիկորիզային սնկերին, մնացած տեսակները հումուսային սապրոտրոֆներ են: Ուսումնասիրված ցեղի ներկայացուցիչները հիմնականում թունավոր են: Կան մահացու թունավոր տեսակներ (օրինակ՝ *I. patouillardii*), որոշ տեսակներ պարունակում են մուսկարին, մյուսները՝ պսիլոցիբին ալկալոիդ:

Հայտնաբերվել են Հայաստանի էկտոմիկորիզային սնկերը, կազմվել է *Inocybe* ցեղի ներկայացուցիչների տվյալների բազա, որն իր մեջ ներառում է ուսումնասիրվող տեսակներին վերաբերող ամբողջ ինֆորմացիան: Յուրաքանչյուր տեսակի համար նշվել են անվանումները չորս լեզուներով (լատիներեն, անգլերեն, հայերեն, ռուսերեն), սուբստրատը, բուսական համակեցության տիպը, հավաքի ժամկետները և ծավալները: Նախապատրաստվել է

հրատարակության Հայաստանի էկոմոնիտորիգային սնկերի ամբողջական ցուցակը:

Եվրոպայից և արևմտյան ԱՄՆ-ից ստացված տարբեր նմուշների վրա կատարվել են ֆիլոգենետիկական և կարգաբանական աշխատանքներ: Այսպես, *Inocybe splendens* կոմպլեքսի սեկվենսավորումը ցույց է տվել, որ այն ունի պոլիֆիլիտիկ ծագում և ներկայացվում է 8 բաժիններով: Հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ Հուսիսային Ամերիկայի և Եվրոպայի այն տեսակները, որոնց միևնույն անվանումն էր տրված, իրականում տարբեր են: Հայտնաբերվել են մինչև այժմ գիտության համար նոր՝ 2 տեսակներ [6]:

Ծագումնաաշխարհագրական ուսումնասիրությունների արդյունքում ստացված տվյալները հնարավորություն են տալիս խորությամբ հասկանալու տեսակների պատմական կենսաաշխարհագրությունը՝ ներառյալ անհատների գաղթը, փոխադարձ խաչասերման աստիճանը և գենետիկական տարամիտումը, որը տանում է դեպի տեսակառաջացում: Մոլեկուլային մակարդակով կատարվել են բույսերի և կենդանիների շատ տեսակների կենսաաշխարհագրական ուսումնասիրություններ, մինչդեռ սնկերի, մասնավորապես, էկոմոնիտորիգային սնկերի նմանատիպ հետազոտությունները շատ քիչ են: Չեն կատարվել *Inocybe* ցեղի ծագումնաաշխարհագրական հետազոտություններ: Դա հանդիսանում է հյուսիսային կիսագնդի անտառներում լայնորեն տարածված և կարևոր նշանակություն ունեցող ցեղ: Տվյալ հետազոտությունների իրականացումը նոր լույս է սփռում հյուսիսային կիսագնդում *Inocybe* ցեղի պոպուլյացիաների գենետիկական կառուցվածքի վրա: Իսկ գույքագրման արդյունքները նպաստում են անտառային զանգվածների վերականգնման գործում էկոմոնիտորիգային սնկերի դերի գնահատմանը: Այդ տեղեկությունները ընդլայնում են մեր գիտելիքները Հայաստանի էկոմոնիտորիգային սնկերի պոպուլյացիաների կազմի մասին:

*Աշխատանքը կատարվել է ԳՍՏԱՀ-ի (NFSAT/CRDF ARB-1-3230-YE-04) հայ-ամերիկյան երկկողմանի դրամաշնորհի շրջանակներում:*

ԵՊՀ բուսաբանության ամբիոն,  
ԱՄՆ, Յուտայի պետական համալսարան

Ստացվել է 22.01.2007

#### Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. **Казарян В.О., Арутюнян Л.В., Хуршудян П.А., Григорян А.А., Барсегян А.М.** Научные основы облесения и озеленения Армянской ССР. Ер.: Изд-во АН Арм. ССР, 1974, 349 с.
2. **Harley J.L., Smith S.E.** Mycorrhizal symbiosis. Academic Press, Inc., London, 1983, 289 p.
3. **Finlay R.D., Read D.J.** The structure and function of the vegetative mycelium of ectomycorrhizal plants. I. – New Phytol., 1986a, v. 103, part. I, p. 143–156 and part II, p. 157–165.
4. **Kropp B.R., Matheny P.B.** – Mycologia, 2004, v. 96, p. 295–309.
5. **Kobayashi T.** The taxonomic studies of the genus *Inocybe*. Nova Hedwigia: Beiheft 124. J. Cramer, Berlin, 2002, 236 p.
6. **Kropp B.R., Matheny P.B., Nanagyulyan S.G.** – Mycologia, 2008, v. 100/2.

С. Г. НАНАГЮЛЯН, Б. Р. КРОПП, А. А. АМИРЯН, Л. В. МАРГАРЯН

ИССЛЕДОВАНИЕ ГРИБОВ-ВОЛОКОННИЦ [РОД *INOCYBE* (FR.)FR.]  
АРМЕНИИ

Резюме

Проведены работы по инвентаризации эктомикоризных грибов республики, а также биогеографические исследования некоторых представителей рода *Inocybe*. В результате изучения таксономического состава грибов рода *Inocybe* Армении выявлено 29 видов, из которых 20 относятся к эктомикоризным грибам, остальные виды – гумусовым сапротрофам. Создана компьютерная база данных обнаруженных видов.

S. G. NANAGULYAN, B. R. KROPP, A. A. AMIRYAN, L. V. MARGARYAN

INVESTIGATION OF MUSHROOMS FROM GENUS *INOCYBE* (FR.)FR.  
IN ARMENIA

Summary

We have conducted the following investigations: inventory of discovered in Armenia ectomycorrhizal fungi, the biogeographic and genetic research of some species of *Inocybe*. The genus *Inocybe* is emphasized in the phylogeographic work because of its abundance and importance to forests. It has been revealed 29 species, from which 20 are ectomycorrhizal fungi and 9 – humus saprotrophs. As a result of taxonomic study the detailed database for *Inocybe* is created.