

## ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ

Կարինե Ջոհրաբի Ջանջուղազյանի «Մատունի ծիրանավորի (*Potentilla porphyrantha* Juz.) կենսաէկոլոգիական առանձնահատկությունները Հայաստանի տարբեր բնակլիմայական պայմաններում» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ՝ ներկայացված Գ.00.05 «Բուսաբանություն, սնկաբանություն, էկոլոգիա» մասնագիտությամբ կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար

Վերջին տարիներին զգալի ուշադրություն է դարձվում տեխնոգեն լանդշաֆտների վերականգնմանը և Հայաստանի ֆլորայի հազվագյուտ տեսակների պահպանմանը: Այս խնդիրը պահանջում է խորը բնապահպանական գիտելիքներ և հատուկ հետազոտությունների իրականացում: Գրախոսվող աշխատանքն այդպիսի հանքարդյունաբերական արտադրության և գիտական հետազոտության ոլորտների համակցություն է, որն ուղղված է ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում ներառված տեսակի պոպուլյացիայի պահպանմանը:

Կարինե Ջանջուղազյանի թեկնածուական ատենախոսության աշխատանքի նպատակն է ուսումնասիրել Հայաստանի բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված *Potentilla porphyrantha* տեսակի կենսաէկոլոգիական առանձնահատկությունները, ex-situ պայմաններում տեսակի պահպանումը և բազմացման եղանակների մշակումը, ինչպես նաև բնության մեջ հազվագյուտ տեսակի խախտված պոպուլյացիայի վերականգնումը:

Առաջադրված նպատակին հասնելու համար հեղինակի կողմից դրվել են մի շարք խնդիրներ.

- հստակեցնել տեսակի տաքսոնոմիական դիրքը *Potentilla* (*Rosaceae*) ցեղի հարակից տեսակների խմբում;
- կատարել *P. porphyrantha*-ի կարիոլոգիական հետազոտություն:
- գնահատել տեսակի կենսաբանական առանձնահատկություններն աճման տարբեր (բնական և արհեստական) պայմաններում;
- տալ տեսակի պալինոլոգիական բնութագիրը և գնահատել ծաղկափոշու կենսունակության աստիճանը՝ կախված աճման պայմաններից;
- որոշել տեսակի հիմնական ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունները (ջրային ռեժիմը, ֆոտոսինթեզի և տրանսպիրացիայի ինտենսիվությունը) աճման տարբեր պայմաններում;

- որոշել Մատնունի ծիրանավորի հարմարվողականության աստիճանը և գնահատել նրա բնական պոպուլյացիաներին սպառնացող վտանգը՝ կապված կլիմայի կանխատեսվող փոփոխության հետ:

Կարինե Ջանջուղազյանի ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, 5 գլուխներից, եզրակացություններից, գործնական առաջարկներից, օգտագործված գրականության ցանկից, որը ներառում է 119 գիտական աղբյուր: Տեքստը շարադրված է հայերեն լեզվով՝ 106 համակարգչային էջերի վրա: Այն պարունակում է 38 նկար և 13 աղյուսակ:

*Ներածությունում* (էջ 3-6) հիմնավորված է թեմայի արդիականությունը, ներկայացված են աշխատանքի նպատակն ու խնդիրները, աշխատանքի գիտական նորույթը, տեսական և գործնական կարևորությունը, հրատակված գիտական աշխատանքները, աշխատանքի փորձարկումը, ինչպես նաև աշխատանքի կառուցվածքն ու ծավալը:

*Առաջին գլխում* «Ուսումնասիրվող շրջանների բնակլիմայական պայմանները» (էջ 7-17) ենթագլուխներով (1.1, 1.2) ներկայացված են ուսումնասիրվող երեք տարածքների (Ամուլսար, Սևան և Երևան) կլիմայական պայմանները և բերված են *P. porphyrantha* բուսատեսակի *in-situ* և *ex-situ* աճեցման պայմանները:

*Երկրորդ գլխում* (էջ 18-24) ներկայացված են հետազոտության նյութը և մեթոդները:

Հետազոտության համար նյութ են հանդիսացել Մատնունի ծիրանավոր բուսատեսակի տարբեր տարիքի առանձնյակները, որոնք աճում են *in-situ* պայմաններում Ամուլսար լեռան վրա և *ex-situ* պայմաններում՝ Սևանի և Երևանի բուսաբանական այգիներում:

Հեղինակն ուսումնասիրել է նաև ՀՀ ԳԱԱ Ա.Լ. Թախտաջյանի անվան Բուսաբանության ինստիտուտի (ERE) և ՌԴ Վ.Լ. Կոմարովի անվան Բուսաբանության ինստիտուտի (LE) հերբարիումներում և Վիեննայի Բնության-պատմության թանգարանում (W) պահվող *P. porphyrantha* տեսակի նմուշները:

Հետազոտության ընթացքում կիրառվել են բուսաբանության ոլորտում ընդունված դասական մորֆոլոգիական և բուսաաշխարհագրական մեթոդները՝ օգտագործելով կարիոլոգիայի տվյալները: Կարիոլոգիական, պալինոլոգիական և ֆիզիոլոգիական հետազոտությունների մեթոդաբանությունը բերված է ենթաբաժինների ձևով: Ստացված տվյալները վիճակագրորեն մշակվել են ANOVA, Statgraphics XVI ծրագրի միջոցով:

*Ատենախոսության երրորդ գլխում* (էջ 25-39) հանգամանորեն ներկայացված է *P. porphyrantha* տեսակի տաքսոնոմիական և բնապահպանական կարգավիճակը: Հեղինակը գրականության տվյալների և անձնական հետազոտությունների հիման վրա վստահորեն հաստատում է, որ Հայաստանում և Նախիջևանում աճում է միայն *P. porphyrantha* տեսակը, իսկ ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտի բուսապահոցի (ERE) բոլոր նմուշները, որոնք որոշվել են որպես *P. cryptophila*, իրականում համարվում են *P. porphyrantha*-ի ավելի ծեր առանձնյակներ:

Գլխում ներկայացված են ուսումնասիրված *P. porphyrantha*-ի հերբարիումային նմուշները և Հայաստանում բուսատեսակի հայտնի աճելավայրերը:

Հաշվի առնելով տեսակի հազվադեպությունը, բնական պոպուլյացիաների խիստ մասնատվածությունը և խոցելիությունը, հեղինակն առաջարկում է ընդգրկել Մատնունի ծիրանավորը IUCN միջազգային Կարմիր ցուցակում, որպես «ոչնչացման եզրին գտնվող» (EN A4 (a,c) + B2 (a,b)) տեսակ ու կանոնների համաձայն ներկայացնում է տեսակի գնահատումը՝ IUCN Red List Assessment:

*Չորրորդ գլուխը* (էջ 40-84) նվիրված է հետազոտվող տեսակի համար կենսամամորֆոլոգիական արժեքավոր հատկանիշների ուսումնասիրմանը:

*P. porphyrantha* տեսակի սերմերի ծլունակության ուսումնասիրումը բացահայտեց, որ առաջին երկու տարվա ընթացքում շատ բարձր է ծլունակության ցուցանիշը (ավելի քան 90%), ինչը զգալի կրճատվում է հաջորդ տարիներին: Հեղինակի կողմից կատարված փորձերը հաստատում են, որ  $-18^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում պահելիս դիտվում է սերմերի ծլունակության բարձր ցուցանիշ, ինչը պահպանում է սերմերի ծլունակության բարձր մակարդակը 3-4 տարի:

Հեղինակը ապացուցել է, որ in-situ պայմաններում այս տեսակի աճի և զարգացման հիմնական սահմանափակող գործոններ են համարվում միջավայրի բարենպաստ պայմանների պակասը (հրաբխային ապարների ճաքեր) և ենթալպյան բույսերի բարձր մրցակցությունը: Կարինե Ջանջուղազյանի կողմից կատարված աշխատանքները հաստատում են, որ Սևանի բուսաբանական այգու բարենպաստ պայմաններում *P. porphyrantha*-ի առանձյակներն ունեն ինտենսիվ աճ, բարձր կենսունակություն, առատորեն ծաղկում և պտղաբերում են՝ տալով կենսունակ սերմեր: Բուսատեսակի պահպանության և վերարտադրության պայմանները բարելավելու և առաջացած խնդիրները լուծելու համար Սևանի բուսաբանական այգում և Ամուլսարի տարածքում

պատրաստվեցին քարապարտեզներ, որտեղ առանձնյակները տեղափոխելուց մեկ տարի հետո լիարժեք աճել և հարմարվել են պայմաններին, ունենալով զանգվածային ծաղկում:

Ատենախոսի կողմից կատարված կարիոլոգիական հետազոտությունները գրանցեցին *Potentilla* ցեղի համար ֆիքսված պոլիպլոիդ շարքը.  $2n = 14, 28, 35, 42, 56, 63, 70$ , որտեղ հիմնական բազային թիվը  $x = 7$  է:

*P. porphyrantha* տեսակի երեք տարբեր վայրերից հավաքված նմուշների ծաղկափոշու առավել բարձր ցուցանիշներ են նկատվել Ամուլսարի, իսկ առավել ցածր՝ Երևանի Բուսաբանական այգու տարածքից հավաքված նմուշների մոտ: Այսպիսով, պալինոլոգիական համեմատական հետազոտություններն էլ հաստատեցին վերը նշված աճի և զարգացման հայտնաբերված բաշխումը:

Ենթազրույիս 4.7-ում բերված են *P. porphyrantha* տեսակի էկոֆիզիոլոգիական հետազոտության ուսումնասիրման արդյունքները in-situ և ex-situ պայմաններում (ջրային ռեժիմ, այդ թվում՝ ընդհանուր, ազատ, կապված ջուր և ջրային անբավարարությունը, ինչպես նաև ֆոտոսինթեզի և տրանսպիրացիայի ինտենսիվություն): Ստացված արդյունքների հիման վրա հեղինակը եզրակացրել է, որ Սևանի բուսաբանական այգու պայմանները համեմատաբար բարենպաստ են *P. porphyrantha* տեսակի համար, և այն կարելի է օգտագործել ուսումնասիրվող բուսատեսակի պահպանման, բազմացման և աճեցման նպատակով:

4-րդ գլխի վերջին ենթազրույիսում հեղինակը բերում է իրատեսական մոդել, որը գնահատում է այն ժամանահատվածը, ինչն անհրաժեշտ է պոպուլյացիայի թվաքանակը վերականգնելու և նախկին վիճակին բերելու համար: Վերցնելով ամենապարզ մոդելը՝ բույսերի կյանքի միջին տևողությունը ընդունելով հինգ տարի, սերմերի ընդհանուր վերարտադրողականությունը 300 հատ, ապա, եթե առնվազն 100 առանձնյակ վերատնկվի միմյանցից ամենաքիչը 5սմ հեռավորության վրա պոպուլյացիայի նախնական չափին հասնելու համար կպահանջվի ամենաքիչը 16 տարի: Հաշվի առնելով, որ Սևանի բուսաբանական այգում հնարավոր է աճեցնել մի քանի հազար նմուշ, ապա այս մոդելը կարելի է համարել բավականին իրատեսական:

Ատենախոսության հինգերորդ գլուխը՝ «*P. porphyrantha* տեսակի խոցելիության գնահատումը կախված կլիմայի կանխատեսվող փոփոխության հետ» (էջ 85-95) նվիրված է Երկիր մոլորակի էկոհամակարգում նկատվող գլոբալ փոփոխությունների ազդեցությունը *P. porphyrantha* տեսակի վրա: Գնահատելով տեսակի

հարմարվողականության ներուժը կլիմայի կանխատեսվող փոփոխության պայմաններում, հեղինակը եզրահանգում է, որ կլիմայի փոփոխության ներկայիս սցենարների համաձայն, Ամուլսար լեռան մայրական պոպուլյացիան լիարժեք կպահպանվի և անհանգստություն կարող է առաջանալ միայն այն ժամանակ, եթե կլիմայի փոփոխության սցենարները ավելի խստանան:

Կատարված հետազոտությունների արդյունքներն ամփոփված են 7 եզրակացություններում, որոնք լիովին համապատասխանում են հետազոտությունների արդյունքներին: Աշխատանքի վերջում հեղինակը բերում է գործնական առաջարկներ *P. porphyrantha* տեսակի ex-situ պայմաններում պահպանման ու բազմացման և in-situ պայմաններում պոպուլյացիայի վերականգման վերաբերյալ:

Ատենախոսության սեղմագիրն ու հրատարակված գիտական 7 հոդվածում և 3 թեզիսներում հեղինակն ամբողջությամբ արտացոլել է ատենախոսության հիմնական դրույթները:

Սակայն ատենախոսության վերաբերյալ կան որոշակի դիտողություններ և ցանկություններ:

1. Ատենախոսական աշխատանքի առաջին գլխում նկար 1.1-ում (էջ 9) երեք ուսումնասիրվող տարածքների համար ինչու են ներկայացված կլիմայական ցուցանիշների դիագրամները բերված տարբեր ժամանակահատվածների համար՝ Գորայք 1933-1975թթ.; Սևան 1981-1990թթ.; Երևան 1885-1986թթ.:

2. Ինչպես նշում է հեղինակը, Ամուլսար լեռան տարածքից տեղափոխվել է *P. porphyrantha* տեսակի մոտ 2000 առանձնյակ Սևանի և Երևանի բուսաբանական այգիներ: Սակայն հետագա քննարկումներում նշվում են միային 1125 տեսակ Սևանի և 151 հատ Երևանի բուսաբանական այգիներ տեղափոխված *P. porphyrantha* տեսակի առանձնյակներ, և չեն բերվում տվյալներ 875 առանձնյակների վերաբերյալ:

3. Գլուխ 2-ում «Հետազոտության նյութը և մեթոդները» բերված չեն քրոմոսոմների ցենտրոմերիկ ինդեքսի և սիմետրիայի ցուցանիշի հաշվարկի բանաձևերը:

4. Նույն գլուխ 2-ում, էջ 19-ի ներքևից 9-րդ տողում բաց է թողնված «ակրոցենտրիկ» բառը, իսկ էջ 21-ի 2-րդ պարբերությունը նախորդ էջ 20-ի կրկնողությունն է:

5. Ինչո՞վ է հեղինակը բացատրում Դարալագեսի ֆլորիստիկ շրջանի ընդունված անվանման փոփոխությունը Դարահեգիսի:

6. Գլուխ 4-ի աղյուսակ 4.4-ում կենսունակ բույսերի քանակը 2013-2014թթ. կազմում էր 52 առանձնյակ, 2015թ. այս ցուցանիշը աճել է 108-ի, սակայն միջինացված 2013-

2015թ. համար տրված է 40 առանձնյակ, երբ այս 3 տարում չորացել է ընդամենը 22 բույս:

7. Աշխատանքը կշահեր, եթե էջ 84-ի նկար 4-21-ի կորագրերի համար բերված լինեին բացատրությունները, ինչը նկարը կդարձներ հասկանալի:

8. Աշխատանքում առկա են տեխնիկական բնույթի որոշ վրիպակներ՝ կետադրական նշաններ, բուսատեսակների լատիներեն անվանումների չունիֆիկացված ցիտում:

Վերը նշված դիտողություններն ամենին չեն նսեմացնում ատենախոսի կողմից կատարված աշխատանքի գիտական և կիրառական մեծ կարևորությունը: Ատենախոսի առջև դրված բոլոր խնդիրները ստացել են գիտական լուծումներ, որոնք և ամփոփված են աշխատանքում:

Գտնում եմ, որ Կարինե Զոհրաբի Զանչուղազյանի «Մատունի ծիրանավորի (*Potentilla porphyrantha* Juz.) կենսակոլոգիական առանձնահատկությունները Հայաստանի տարբեր բնակլիմայական պայմաններում» թեմայով ատենախոսությունը համապատասխանում է ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, իսկ հեղինակն արժանի է կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը՝ Գ.00.05 «Բուսաբանություն, սնկաբանություն, էկոլոգիա» մասնագիտությամբ:

Երևանի պետական համալսարանի  
Կենսաբանություն ֆակուլտետի  
Բուսաբանության և սնկաբանության  
ամբիոնի դոցենտ, կ.գ.թ

Ն.Ն. Զաքարյան

Բուսաբանության և սնկաբանության ամբիոնի դոցենտ, կ.գ.թ. Ն.Ն. Զաքարյանի ստորագրությունը հաստատում եմ՝

Երևանի պետական համալսարանի  
Կենսաբանության ֆակուլտետի գիտքարտուղար  
կ.գ.թ., դոցենտ



Ի.Ջ. Շահազիզյան