

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱ

ՈւՏԴ 581.2.07

Գ. Ա. Հարությունյան, Ռ. Հ. Հարությունյան, Վ. Ա. Դավթյան, Ռ. Գ. Հարությունյան

Կազակական գիհու իգական անհատների *Oligotrophus juniperinus* L.-ով վարակված տերևների հորմոնալ ռեակցիան

(Ներկայացված է ակադեմիկոս Կ. Ս. Պողոսյանի կողմից 18/X 2001)

Հայաստանի նոսր անտառներում կատարված ուսումնասիրությունների ժամանակ հայտնաբերվել է գիհու սովորական գալամլակը (*Oligotrophus juniperinus* L.), որը վնասում է *Juniperus* L. ցեղի մի քանի տեսակների [1]: Երևանի Բուսաբանական այգում կատարված դիտարկումներով պարզվել է, որ այդ ճանճը վնասում է նաև կազակական գիհու իգական անհատների տերևներին, մինչդեռ արականների տերևները դիմացկուն են այդ վնասատուի նկատմամբ:

Նոճազգիների ընտանիքին պատկանող կազակական գիհին (*Juniperus sabina* L.) թփի ձևի, տերևների և պտուղների գեղեցկության, ինչպես նաև երկարակեցության (300-350 տարի) շնորհիվ ունի մեծ գեղազարդիչ նշանակություն: Լինելով չորա- և երաշտա-դիմացկուն, հեռանկարային է հատկապես թեք և քարքարոտ լանջերի կանաչապատման գործում:

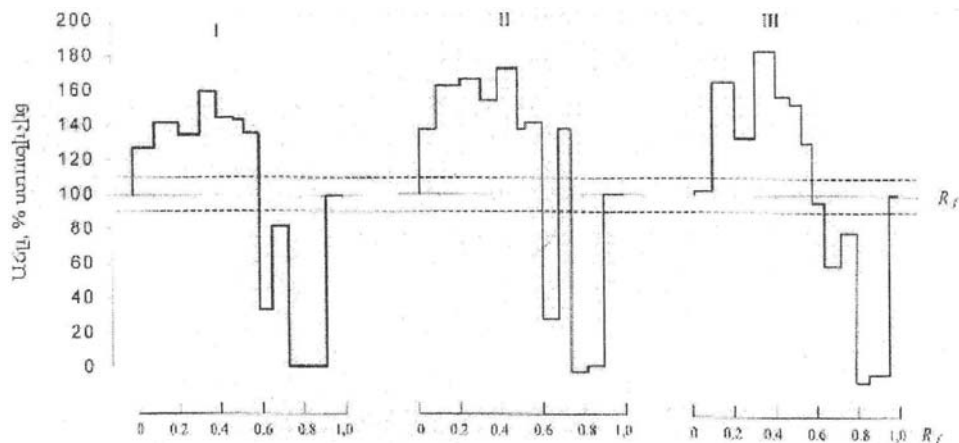
Նշված բույսերը վարակվում են գալածին վնասատուներով այն շրջանում, երբ բողբոջների և տերևների զարգացման ֆենոլոգիական ժամկետները համընկնում են *Oligotrophus juniperinus* L. ճանճի իգական անհատների զարգացման փուլերին [2]: Ըստ որում, հասուն անհատը ձվադրում է գիհու ընձյուղների աճման կոներում: Ձվից դուրս եկած թրթուրների սնման ընթացքում տերևի հիմքի մասը գրգռվում և հաստանում է: Ուժեղ վարակվածության դեպքում խիստ դանդաղում է թփերի աճը և նվազում է դեկորատիվությունը: Ըստ գրականության տվյալների [3], տերևների գերաճն առաջանում է բջիջների քանակի և մեծության ավելացման հետևանքով:

Այս տեղեկություններով հանդերձ, այնուամենայնիվ, գալամլակով վարակված գիհու իգական անհատների տերևների գերաճի պատճառները դեռևս հայտնի չեն և համապատասխան հետազոտման կարիք ունեն:

Սույն հաղորդման նպատակն է եղել ուսումնասիրել գալամկակով վարակված անհատների տերևների աճման հորմոնների (աուքսինների, ինհիբիտորների ու ֆենոլային միացությունների) ակտիվությունը:

Անալիզները կատարվել են Երևանի Բուսաբանական այգում աճող կազակական գիհու ինչպես արական, այնպես էլ իգական թփերի վարակված և առողջ տերևներում: Փորձանմուշները վերցվել են մայիսի վերջին տասնօրյակում և ենթարկվել լեոֆիլիզացման: Աուքսինների և ինհիբիտորների ակտիվությունը որոշվել է Կեֆելիի և այլ հեղինակների [4], ֆենոլային միացություններինը՝ Ռագումովայի [5] մեթոդներով, նրբաշերտ քրոմատոգրաֆիայի կիրառմամբ, 3-կրկնողությամբ: Աուքսինների ֆիզիոլոգիական դերը պարզաբանելու նպատակով որոշել ենք պայմանական գումարային մեծությունները (%-ային արտահայտությամբ), ֆենոլների պարունակությունը, կախված նրանց գունավորման ինտենսիվությունից՝ արտահայտել բալերով (+ - թույլ, ++ - միջին, +++ - ուժեղ գունավորմամբ):

Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ իգական անհատների տերևներին բնորոշ է աճման խթանիչների բարձր թիվ՝ 8, մինչդեռ արական բույսերի մոտ նրանց թիվը 6 է (նկ.): Անկախ փորձի տարբերակներից աուքսինանման միացությունները բաշխված են 0,1-0,6, իսկ արգելակիչները՝ 0,6-1,0 Rf-ում, որը հավանաբար պայմանավորված է տվյալ տեսակի ժառանգական առանձնահատկություններով: Ըստ որում, առաջինների ամենաբարձր ակտիվությունը հայտնաբերվել է 0,3-0,4 (β -ինդոլիլ-քացախաթթու), իսկ երկրորդներինը՝ 0,6-0,9 (β -ինհիբիտորային համալիր) Rf-ում:



Աուքսինների և ինհիբիտորների ակտիվությունը կազակական գիհու իգական առողջ (I), վարակված (II) և արական (III) բույսերի տերևներում

Ինչ վերաբերում է աճման խթանիչների և արգելակիչների բնդհանուր գումարային ակտիվությանը, ապա գիհու արական և իգական բույսերի չվնասված տերևները այդ ցուցանիշով համեմատաբար քիչ են տարբերվում՝ 9 և 13%: Աճման խթանիչների համեմատաբար բարձր ակտիվություն գրանցվել է վարակված տերևներում, որոնք այդ նյութերի բնդհանուր գումարային ակտիվությամբ գերազանցում են արական բույսերին՝ 25, 3, իսկ իգական անհատների չվնասված տերևներին՝ 36,6 %-ով:

Չնայած փորձի բոլոր տարբերակներում աճման արգելակիչների ընդհանուր ակտիվությունը գործնականորեն չի փոփոխվում (240, 237, 218), այնուամենայնիվ, աճման խթանիչների հարաբերությունը դրանց էականորեն գերակշռում է իգական անհատների վարակված տերևներում՝ 1,33, արականների մոտ և իգական անհատների չվարակված տերևներում այդ հարաբերությունը կազմում է 1,3 և 1,06:

Այս տվյալները հիմք են տալիս ենթադրելու, որ իգական անհատների տերևների գերաճը պայմանավորված է նրանցում աուքսինների բարձր ակտիվությամբ և նրանց ու ինհիբիտորների ավելի բարձր հարաբերությամբ: Այս ցուցանիշների շնորհիվ իրականում է նյութափոխանակության արգասիքների մուտքը դեպի աճման կետերը [7.8]:

Գալամլակով վարակված բույսերի տերևների գերաճը, հավանաբար, պայմանավորված է նաև այլ ներքին գործոններով, որոնց թվում կարելի է նշել ֆենոլային միացությունների ակտիվությունը, որոնք մեծ մասնակցություն ունեն բույսերի աճման և զարգացման պրոցեսներում [5]:

Իրոք, պարզվել է, որ փորձարկված բույսերում ֆենոլային միացությունները որակական կազմով իրարից չեն տարբերվում, բոլոր տարբերակներում էլ հայտնաբերվել են միևնույն 7 նյութերը (աղ.):

Աղյուսակ

Ֆենոլային միացությունների ներկայացվածությունը կազակական զինու տերևներում

Բժերի RF-ը	Գույնը ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների տակ	Արական բույսերի տերևներ	Իգական բույսեր		Ֆենոլային միացությունները ըստ [9]
			չվարակված տերևներ	վարակված տերևներ	
0.04	Թույլ մանուշակագույն	+	+	++	Անթոցին
0.1-0.12	Դեղնա-մանուշակագույն	+	++	+++	Գալաթթու
0.18-0.22	Մանուշակագույն	+	++	++	Ֆլորոգլյուցին
0.32	Թույլ մանուշակագույն	+	++	++	Ֆենիլ-քացախաթթու
0.50-0.54	Վարդագույն	+	++	+++	Ֆլորիձին
0.70-0.72	Շագանակա-կանաչավուն	++	+++	+++	Պրոտոկատեխաթթու
0.90	Կարմրա-շագանակագույն	++	++	++	Կեմպֆելոր

Ամենաթույլ գունավորվածությունը բնորոշ է եղել արական բույսերին, ամենաուժեղը՝ ճանճով վարակված իգական անհատների տերևներին: Դրանց չվնասված տերևները այս ցուցանիշով գրավում են միջին տեղը: Իգական սեռի վարակված և չվարակված տերևները համեմատելիս ակներև է դառնում, որ առաջինների մոտ ֆենոլային միացությունների գունավորման ինտենսիվությունը ավելանում է ի հաշիվ անթոցինի, գալաթթվի և ֆլորիձինի:

Գրականության մեջ տարածված է այն տեսակետը, որ ֆենոլների ազդեցությունը բույսերի աճման պրոցեսներում իրականացվում է աուքսինային համակարգի փոփոխության ճանապարհով: Խթանելով (մոնոֆենոլները) կամ արգելակելով (օրթոդիֆենոլները) ԻՔԹ-օքսիդազայի ակտիվությունը, դրանով իսկ նպաստում են էնդոգեն ինդոլիլ-քացախաթթվի սինթեզմանը կամ քայքայմանը [5]: Հավանաբար գիհու իգական անհատների վնասված տերևներում տեղի է ունենում նման երևույթ, որի ընթացքում մոնոֆենոլների շարքին պատկանող գալաթթվի բարձր պարունակությունը խթանում է աուքսինների ակտիվությունը՝ դրանով իսկ պայմանավորելով տերևների գերաճը:

Ստացված արդյունքները հիմք են տալիս գալու հետևյալ եզրահանգման, որ գալավակով վարակված գիհու տերևների գերաճը պայմանավորված է աճման խթանիչների, արգելակիչների, ինչպես նաև ֆենոլային միացությունների ակտիվության և նրանց հաշվեկշռի փոփոխությամբ:

ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտ

ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության ինստիտուտ

Г. А. Арутюнян, Р. Г. Арутюнян, В. А. Давтян, Р. Г. Арутюнян

Гормональная реакция листьев женских особей можжевельника казачьего при поражении *Oligotrophus juniperinus* L.

В результате поражения листьев женских особей можжевельника казачьего галлицей *Oligotrophus juniperinus* L. их рост усиливается. Установлено, что у пораженных листьев активность ауксинов и фенольных соединений повышается с одновременным увеличением соотношения ауксинов к ингибиторам роста. У непораженных же листьев женских и мужских особей эти показатели намного ниже и почти одинаковые.

Делается вывод о том, что одна из физиологических причин усиленного роста пораженных листьев можжевельника носит гормональный характер.

Գրականություն

1. *Арутюнян Г. А.* — Бюлл. Бот. сада АН Арм. ССР. 1977. Т. 24. С. 142-159.
2. *Слепян Э. И.* Патологические новообразования и их возбудители у растений. Галлогенез и паразитарный тератогенез. Л. Наука. 1973. 512 с.
3. *Крамер П., Козловский Т.* Физиология древесных растений. М. Гослесбумиздат. 1963. 626 с.
4. *Кефели В. И., Турецкая Р. К., Коф Э. М., Власов П. В.* В сб.: Методы определения фитогормонов, ингибиторов роста, дефолиантов и гербицидов. М. Наука. 1973. С. 7-21.
5. *Разумова М. В.* В сб.: Методы определения фитогормонов и фенолов в семенах. Л. Наука. 1979. С. 61-71.

6. *Федорова А. И.* Фитогормоны и рост дерева (на примере лиственницы). Новосибирск. Наука. 1982. 248 с.
7. *Чайлахян М. Х., Хрянин В. И.* Пол растений и его гормональная регуляция. М. Наука. 1982. 173 с.
8. *Казарян В. О., Давтян В. А., Арутюнян Р. Г.* — Биол. журн. Армении. 1986. Т. 39. №7, с. 551-555.
9. *Прохазка Ж.* В кн.: Хроматография на бумаге. М. ИЛ. 1962, С. 301-333.