

ՎԱՅՐԻ ԵՎ ՄՇԱԿՈՎԻ ԾԻՐԱՆԵՆԻՆԵՐԻ ԿԱՍԵՂՆԵՐԻ ՀԱԿԱՕՔՍԻՂԻԶ
ՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄԸ

Ն.Բ. ԶԻԶՈՅԱՆ, Ա.Ե. ԶԱՔԱՐՅԱՆ, Լ.Վ. ՌԵՎԱԶՈՎԱ, Ռ.Ղ. ԲՈՐՈՅԱՆ

Երևանի Մխիթար Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարան
Կլինիկական դեղաբանության, ֆարմակոգնոզիայի և բուսաբանության ամբիոն,
375025, Երևան

*Կամեդներ - հակաօքսիդիչ - գերթույլ քեմոլյումինեսցենցիա - լուսաթմակող -
լիպիդների գերօքսիդային օքսիդացում*

Վերջին տարիների հետազոտություններում շատ հաճախ տարբեր կենսաքիմիական երևույթների, ինչպես նաև հիվանդությունների ձևավորմանը և ընթացքին վերագրում են ազատ գերօքսիդային ռադիկալների մասնակցությունը, որոնց ակտիվության ընկճման գործում կարևոր դեր են խաղում կենսահակաօքսիդիչները: Այդպիսի ակտիվությամբ կարող են օժտված լինել տարբեր բնական և սինթետիկ միացությունները, այդ թվում և որոշ դեղանյութեր (վիտամիններ, ֆլավանոիդներ և այլն) [5]:

Արդի կենսաբանության և փորձառական բժշկության ուշադրության կենտրոնում շարունակում է մնալ բուսական աշխարհի ներկայացուցիչների ռադիո- և ֆոտոպահպանիչ հատկությունների ուսումնասիրությունը, որոնք կարող են կիրառվել օրգանիզմում ազատ ռադիկալների ակտիվացմամբ պայմանավորված որոշ ռեակցիաների ճնշման համար [2]:

Վերջին երկու-երեք տասնամյակներում գերթույլ քեմոլյումինեսցենցիայի (Քլ) և կենսաբանական թաղանթներում լիպիդների գերօքսիդային օքսիդացման (ԼՕՕ) բնագավառում կատարված ուսումնասիրությունները հնարավորություն ընձեռեցին բացատրելու տարբեր կենսաբանական համալիրներում ընթացող ազատ ռադիկալային երևույթները, որոնց ուսումնասիրությունը կարող է ունենալ կարևոր նշանակություն, ինչպես օրգանիզմի նորմալ ֆիզիոլոգիական վիճակի, այնպես էլ զանազան ախտաբանական վիճակների բնութագրման համար:

Քլ-ի ուսումնասիրությունն այսօր լայնորեն կիրառվում է որոշ հակաօքսիդիչ և գերօքսիդիչ ակտիվություն ունեցող նյութերի բնորոշման նպատակով: Այս հետազոտությունների հիմնական առավելությունը կայանում է մեթոդի բարձր զգայունության և արագ տեղեկատվության հնարավորությունների մեջ [3]:

Սույն աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել վայրի և մշակովի ծիրանենիների կամեդների հակաօքսիդիչ հատկությունները:

Նյութ և մեթոդ: Ուսումնասիրության նյութ են հանդիսացել Հայաստանի Հյուսիսային վայրի (Վայոց ձոր) և լայնորեն մշակվող (Արմավիր) վարդագգիներին (*Rosaceae*) պատկանող ծիրանենիներից (*Armeniaca vulgaris* Lam) իսպառված կամեդները:

Առաջնային մշակումից (օրգանական և հանքային խառնուրդներից մաքրում, լվացում, չորացում, մասնատում) և ըստ տեխնիկական ցուցանիշների տեսակավորումից հետո [4], փորձարկումների համար ընտրվել են անգույն-լուսաթափանցիկ մուշկները:

Քլ-ն դիտարկելու նպատակով, կամեդների 0,5-10%-ոց ջրային լուծույթները ուսումնասիրվել են մեր կողմից նախապես մշակված դիմեթիլֆորմամիդ-օլեինաթթու (ԴՄՖ-Օթ) (2:0,2) և դիմեթիլֆորմամիդ-ոնան-օլեինաթթու (ԴՄՖ-Նոնան-Օթ) (1:1:0,2) քեմոլյումինեսցենցիայով

օժտված մոդելային համակարգերում:

Ընտրված միջավայրերում կամեդների քեմոլյունինեսցենցիայի վրա գործող ազդեցությունները դիտարկվել են հաստատուն ջերմաստիճանի պայմաններում (35°) ինքնաշեն քվանտոմետրիկ սարքի միջոցով [3]: ԵՊՀ-ի կենսաֆիզիկայի ամբիոնում մշակված և հավաքված քվանտոմետրիկ սարքը գրանցում է ամենատարբեր կենսաքանական օբյեկտների (արյան պլազմա, հյուսվածքների հոմոգենատներ, կենսաթաղանթներ, լիպիդներ) գերթույլ ԶԼ-ն: Սարքի զգայունությունը անընդհատ ստուգվել է հատուկ էտալոնի միջոցով (պակի ՋԷ 19, ԴՕՇ 9411-81), որն ունի հաստատուն ինտենսիվությամբ ճառագայթում, որի առաքման մաքսիմումը գտնվում է տեսանելի սպեկտրի 500-600 նմ տիրույթում: ԶԼ-ի գրանցումը իրականացվել է ազդանշանի անընդհատ գրանցման միջոցով КСР -4 ինքնագրի օգնությամբ, ինչպես նաև իմպուլսային ռեժիմով առանձին իմպուլսների գնահատմամբ: Գ3-33 էլեկտրոնահաշվիչ համախաչափով:

Կենսաթաղանթներում ԼԳՕ - ի արագության վրա վայրի և մշակովի ծիրանենիների կամեդների ջրային լուծույթների ազդեցությունը ուսումնասիրվել է ՄԳԱ-ի (մալոնային դիալոնիդ) ֆոտոապեկտրոմետրիկ մեթոդով [1]:

Փորձերի ընթացքում ԼԳՕ-ի համար որպես թիրախ կիրառվել է խոշոր եղջերավոր կենդանու ուղեղի հոմոգենատը (տրիս - HCL բուֆեր 20 մլ, рН 7,4), որը մշակվել է 1 մլ 17%-ոց եռաբորքացախաթթվի լուծույթով, ապա զննորիֆուզվել 15 րոպե (4000 պտ/րոպե) տևողությամբ: Այնուհետև չափվել է պատրաստված խառնուրդի օպտիկական խտությունը, որի վերջնական կոնցենտրացիան կազմել է 5%: 2 մլ հոմոգենատի վերնստվածքային մաս, 1 մլ 0,8% թիոբարբիտուրաթթու և 0,1 մլ թորած ջուր (ստուգիչ): Պատրաստված ուղեղի հոմոգենատի վերնստվածք-թիոբարբիտուրաթթու (2:1) ծավալային հարաբերությամբ միջավայրում չափվել է վայրի և մշակովի ծիրանենիների կամեդների ջրային լուծույթների (0,1 մլ, 6%) օպտիկական խտությունը (СФ-46, "ИОТО" ГОСТ 15150-69):

Արդյունքներ և քննարկում: Կատարված հետազոտության արդյունքները ցույց տվեցին, որ փորձարկված նմուշների մոտ առկա են ազատ ռադիկալային երևույթների տարբեր ինտենսիվության ճնշման մակարդակներ: Ընտրված երկու միջավայրերի Դմֆ-Օթ և Դմֆ-Նոնան-Օթ պայմաններում, փորձի ընթացքում արձանագրվել է խեժերի 5% ջրային լուծույթների ճնշող ազդեցությունը մոդելային ԶԼ-ի վրա:

Դիտարկումները միանշանակորեն հաստատել են վայրի և մշակովի ծիրանենիների կամեդների արտահայտված հակաօքսիդիչ հատկությունները արգելակելով ազատ ռադիկալային բնույթի ռեակցիաները:

Փորձնականորեն պարզ դարձավ, որ համապատասխան ծավալային հարաբերությամբ պատրաստված միջավայրերը լավագույն տարբերակներն են մինչ այդ լայնորեն կիրառվող միջավայրերի նկատմամբ՝ նոնան-օլեինաթթու (2:0,2) և նոնան-օլեինաթթու (1:0,1): Ընդ որում, փորձի ընթացքում բացահայտվել է, որ միջավայրի լուծիչ-բաղադրամաս դիմեթիլֆորմամիդը (Դմֆ), լինելով գերլուծիչ, կարող է լայնորեն կիրառվել կամեդների ֆիզիկա-քիմիական տարբեր հետազոտությունների ժամանակ:

ԶԼ-ի դիտարկմանը զուգահեռ կատարված рН-ի չափումները ցույց են տվել, որ լուսարձակող միջավայրին կամեդների ավելացումը բոլորովին չի փոխում մոդելային համակարգի рН-ը, այսինքն, ԶԼ-ի ինտենսիվության փոփոխությունը ամբողջությամբ կարելի է վերագրել ուսումնասիրվող կամեդների ազդեցությանը:

Չետագոտվող նմուշների ԶԼ-ի դիմամիկայի ուսումնասիրության և համեմատության նպատակով կազմվել են ԶԼ-ի հարաբերական ինտենսիվության փոփոխության ժամանակային կախվածությունն արտահայտող գրաֆիկ պատկերներ (նկ 1,2): Նկ. 1-ում նկատելի է վայրի ծիրանենու կամեդի առավել արտահայտված հակառադիկալային ազդեցությունը մշակովի ծիրանենու կամեդի համեմատ: Նման գրաֆիկական կախվածությունը ցույց է տալիս, որ կամեդների

ազդեցությունը ԲԼ-ի վրա ժամանակի ընթացքում ունի նվազող էքսպոնենցիալ տեսք և արդեն 30 րոպեի վերջում նկատվում է ԲԼ-ի ինտենսիվության առավելագույն անկում:

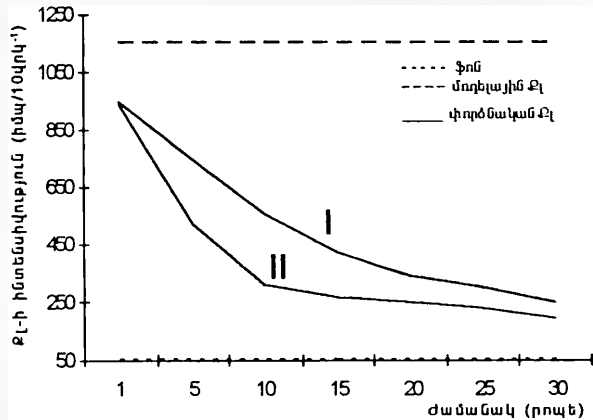
Պատկերված գրաֆիկներից երևում է, որ ԲԼ-ի ռեակցիայի համար առավել հակաօքսիդիչ ազդեցություն ունի վայրի ծիրանենու կամեղի 5%-անոց լուծույթը:

Վերոհիշյալ կամեղների հակաօքսիդիչ հատկությունների ուսումնասիրությունները ըստ ՄԴԱ-ի առաջացման, բացահայտեցին կամեղների հակաօքսիդիչ ազդեցության տարբեր մակարդակները:

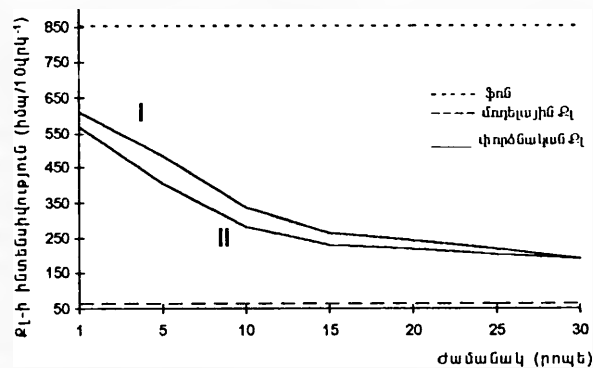
Այսպիսով, հետազոտվող նմուշների ազդեցության ուսումնասիրության ընթացքում կիրառված երկու ԲԼ-ի մոդելներում պարզվել է, որ փորձարկված կաւեղները ցուցաբերում են որոշակի հակաօքսիդիչային հատկություններ և ճնշում են ազատ ռադիկա-

լային մեխանիզմով ընթացող գերօքսիդային օքսիդացման ռեակցիաները: Հավանաբար, նաև այս հատկություններով մասամբ պայմանավորված է տարբեր բորբոքային երևույթների վրա կամեղների բժշկական ազդեցությունը և հակաօքսիդիչային թերապիայում նրանց կիրառման արդյունավետությունը:

Նմանատիպ հետազոտությունները կարող են հիմք հանդիսանալ տարբեր կամեղների ֆիզիկա-քիմիական և թերապևտիկ հատկությունների արագ բնորոշման և հետազոտման համար:



Նկ. 1. Մշակովի և վայրի ծիրանենիների կամեղների 5% ջրային լուծույթների ազդեցությունը ԲԼ-ի ինտենսիվության վրա (ԴՖ-ՓՔ 2.0.2) (n=10): I - Մշակովի ծիրանի կամեղ, II - վայրի ծիրանի կամեղ:



Նկ. 2. Մշակովի և վայրի ծիրանենիների կամեղների 5% ջրային լուծույթների ազդեցությունը ԲԼ-ի ինտենսիվության վրա (ԴՖ-ՄՆՆԱՆ-ՕՔ 1 : 1 : 0.2) (n=10): I - Մշակովի ծիրանի կամեղ, II - վայրի ծիրանի կամեղ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Асатиани В.С. Новые методы биохимической фотометрии. М., 1965.
2. Большакова И.В., Лозовская Е.Л., Сапежинский И.И. Биофизика, 42, 2, 480-483, 1997.
3. Закарян А.Е., Цагикян А.Р., Погосян Т.П., Паносян Г.А. Биол. журн.

- Армении, 43, 1, 51-54, 1990.
4. Красильников П.К., Федоров А.А. В кн.: Методика полевого исследования сырьевых растений, М., 1948.
 5. Лозовская Е.Л., Сапежинский И.И. Биофизика, 38, 1, 31, 1993.

Մուտք է 20.V.1998