

ՀՏԴ 615.322+635.46

DOI: 10.54503/0321-1339-2024.125.2-39

Ա.Ս. Սահակյան

Գանգուր ավելուկի սերմերում ճարպաթթուների քիմիական կազմի ուսումնասիրությունը

(Ներկայացված է ՀՄՀԳԱ ակադեմիկոս Ա.Ս. Սահակյանի կողմից 23/V 2025)

Բանալի բառեր. դեղաբույս, Գանգուր ավելուկ, ճարպաթթուներ, էսթերացում, քրոմատագրում:

Վերջին տարիներին մեծ ուշադրություն են դարձնում դեղաբույսերից ստացված թուրմերի քիմիական բաղադրության, ինչպես նաև բժշկության մեջ դրանց կիրառության ուսումնասիրությանը: Այդ ուսումնասիրությունները հնարավոր կդարձնեն դեղաբույսերից ստացված թուրմերի, պրեպարատների և սուբստանցիաների կիրառումը դարձնել ավելի հասցեական՝ կոնկրետ հիվանդությունների բուժման համար [5]: Ներկայումս կիրառվող մեծաթիվ դեղապատրաստուկների, սուբստանցիաների անընդմեջ թարմացվող տեսականու 1/3-ը պատրաստվում է դեղաբույսերից: Առաջավոր տեխնոլոգիաների ներդրման պայմաններում մեծանում է այն դեղամիջոցների թիվը, որոնք մաքուր վիճակում անջատվում են մարդկության կողմից ավելի վաղ կիրառում գտած դեղաբույսերից: Ներկայացվող աշխատանքը նվիրված է Գանգուր ավելուկի տարբեր օրգանների (ցողուններ, տերևներ, սերմեր) լուծամզվածքների քիմիական բաղադրության ուսումնասիրությանը:

Դեղաբույսերի դրական ներգործությունն օրգանիզմի վրա և քիմիական դեղամիջոցների նկատմամբ ունեցած առավելությունն ակնհայտ է: Բացի այն հանգամանքից, որ դեղաբույսերը քիչ թունավոր են, և հնարավոր է դրանց երկարատև օգտագործում, դեղաբույսերի առավելությունը նաև այն է, որ օրգանիզմի կողմից ավելի հեշտ են յուրացվում և հեշտ էլ ենթարկվում են կենսաքիմիական քայքայման: Դա պայմանավորված է նաև նրանով, որ բուսական բջիջների նյութերն իրենց կառուցվածքով ու բնույթով շատ ընդհանրություններ ունեն կենդանա-

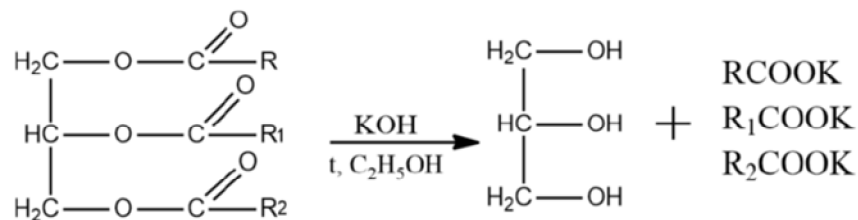
կան բջիջներում առկա նյութերի հետ: Առավելություն է նաև այն հանգամանքը, որ դեղաբույսերի մեջ եղած բազմատեսակ հիմնական և ոչ հիմնական կենսաբանական ակտիվ նյութերն ապահովում են համալիր բուժման հաջողությունը [1]:

Հետազոտության նպատակը

Նպատակ է դրվել ստանալ Գանգուր ավելուկի հասունացած սերմերի մեթիլենքլորիդային լուծամզվածք, այն մշակել կալիումի հիդրօքսիդի էթանոլային լուծույթով՝ առանձնացնելու համար ճարպաթթուներն այլ օրգանական չեզոք նյութերի խառնուրդից, և քրոմատագրման մեթոդով որոշել դրանց որակական բաղադրությունը [2,3]:

Փորձնական մաս

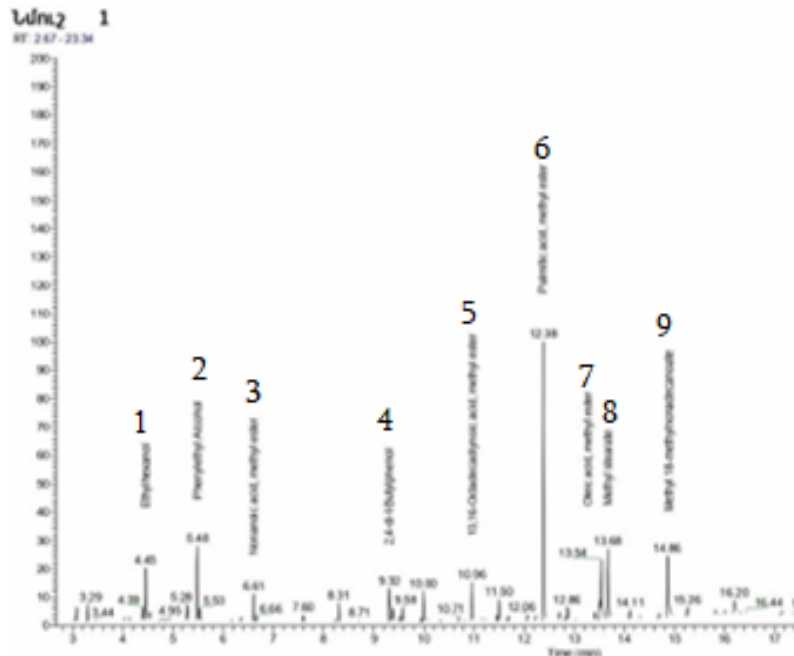
Փորձերն իրականացվել են Գանգուր ավելուկի հասունացած, այլ խառնուրդներից նախապես մաքրված և չորացրած (խոնավազրկվել են չորացնող պահարանում $100 \pm 5^\circ\text{C}$ -ում, 2 ժամ) սերմերի հետ, որոնք հավաքվել են աշնանը Ջերմուկից: Սերմերից յուղի անջատումն իրականացվել է Սոքսլետի մեթոդով՝ մեթիլենքլորիդով: Ստացված խառնուրդը մշակվել է կալիումի հիդրօքսիդի էթանոլային լուծույթով: Ավելուկ բույսի հասունացած սերմերի մեթիլենքլորիդային լուծամզվածքում պարունակվող ճարպաթթուներն այլ օրգանական, չեզոք բնույթի նյութերից առանձնացնելու համար իրականացվել է հիդրոլիզ: Առաջացած ճարպաթթուների K-ական աղերը ջրալույծ են, իսկ օրգանական լուծիչներում չեն լուծվում: Այդպիսով, հնարավոր է դառնում ճարպաթթուներն առանձնացնել այլ օրգանական միացություններից:



Այնուհետև ճարպաթթուների ջրային լուծույթը թթվեցրել ենք HCl-ի լուծույթով և առանձնացրել մաքուր ճարպաթթուները.



Ստացված ճարպաթթուները ենթարկվել են էսթերացման, և կատարվել է դրանց մեթիլէսթերների խառնուրդի գազ-հեղուկային քրոմատագրաֆիական վերլուծություն, որի արդյունքում հայտնաբերվել են ինը օրգանական միացություններ (նկ.1), որոնց անունները բերված են աղյուսակում.



Նկ. 1 Ճարպաթթուների մեթիլ էսթերների քրոմատագիրը

Աղյուսակ

Վերլուծության արդյունքում հայտնաբերված նյութերի անունները

No	Անունները
1	2-էթիլ հեքսանոլ
2	2-ֆենիլէթանոլ
3	Պելագոնաթթվի մեթիլ էսթեր
4	2,4-դիսորետրոլի ֆենոլ
5	13,16-օկտադեկադիենային թթվի մեթիլ էսթեր
6	Պալմիտինաթթվի մեթիլ էսթեր
7	Օլեինաթթվի մեթիլ էսթեր
8	Ստեարինաթթվի մեթիլ էսթեր
9	18-մեթիլ նոնադեկանաթթվի մեթիլ էսթեր

Ճարպաթթուները գրականությանը հայտնի են իրենց հակամանրէային ակտիվությամբ և համարվում են դասական հակաբիոտիկների այլընտրանքային տարբերակ [4]: Ճարպաթթուների կենսաբանական ակտիվությունը կախված է.

- *ածխածնային շղթայի երկարությունից, ըստ որի դասակարգվում են կարճ (մինչև 8 ածխածնի ատոմ), միջին*

(մինչև 12 ածխածնի ատոմ) և երկար (12-ից ավել ածխածնի ատոմ),

- կրկնակի կապերի առկայությունից, քանակից և դիրքից:
Ըստ գրականության տվյալների՝ բակտերիաների դեմ ամենաակտիվը միջին երկարությամբ հազեցած և երկար շղթայով չհազեցած ճարպաթթուներն են: Ընդ որում ճարպաթթուների նկատմամբ գրամ-դրական բակտերիաներն ավելի զգայուն են գրամ-բացասականների համեմատ [6]: Երկար շղթայով չհազեցած ճարպաթթուների հակամանրէային ակտիվությունը մեծանում է շղթայի երկարացման և չհազեցվածության աստիճանի ավելացման հետ: Բարձր քանակով հակամիկրոբային ճարպաթթուներն ապակայունացնում են բակտերիաների թաղանթը, ինչը հանգեցնում է բջիջների թափանցելիության բարձրացման և լիզիսի: Այս ճարպաթթուներն ուղղակի կամ անուղղակի խաթարում են բջջաթաղանթով սննդանյութերի թափանցումը, էներգիայի անջատումը [7]: Հետազոտությունները ցույց են տվել երկար շղթայով չհազեցած ճարպաթթուների հակաբակտերիալ ազդեցությունը սննդամթերքով փոխանցվող բակտերիաների նկատմամբ:

Մ. Հերացու անվան ԵՊԲՀ դեղագիտական ֆակուլտետի քիմիայի ամբիոն
E-mail: arusik.sahakyan@mail.ru

Ա.Ս. Սահակյան

Գանգուր ավելուկի սերմերում ճարպաթթուների քիմիական կազմի ուսումնասիրությունը

Հաստատվել է, որ Գանգուր ավելուկ բույսի սերմերը պարունակում են 6 ճարպաթթվի մնացորդ, որոնցից առավել կարևոր են մեկ և երկու չհազեցած կապ պարունակող թթուները՝ մասնավորապես օլեինաթթվի ցիս- և տրանս իզոմերները: Վերջիններս հակաօքսիդանտներ են և օրգանիզմում իրականացնում են կարևոր գործառնություններ: Կատարված հետազոտությունները հնարավորություն կտան որոշելու Գանգուր ավելուկի՝ որպես բուժամիջոց և սնունդ կիրառելու ռիսկերը, օգտակարությունը՝ որպես սննդամթերք և բուժամիջոց:

А.С. Саакян

Изучение химического состава жирных кислот в семенах щавеля курчавого

В жирно-кислотной части семян растения щавель курчавый была определена подлинность 6 соединений, из которых наиболее важными являются кислоты, содержащие одну или две ненасыщенные связи, в частности цис- или транс- изомеры олеиновой кислоты.

Последние являются антиоксидантами и выполняют важные функции в организме.

Проведенные исследования дадут возможность определить применение щавеля курчавого в пищу, а также его пользу в качестве средства лечения.

A.S. Sahakyan

Study of the Chemical Composition of Fatty Acids in Curly Sorrel Seeds

It has been confirmed that the seeds of the Curly Arugula plant contain 6 fatty acid residues, of which the most important are acids containing one and two unsaturated bonds, in particular the cis- and trans-isomers of oleic acid. The latter are antioxidants and perform important functions in the body. The conducted studies will make it possible to determine the use of Curly Arugula as food, as well as its benefits as a treatment.

Գրականություն

1. Ճանաչողական Թ., Գերբացական Մ. (2014): Հայաստանի վայրի դեղաբույսեր // Երևան, Լուսակն, 2014, էջ 315:
2. Стратегия ВОЗ в области народной медицины, 2014, с. 23.
3. Химический анализ лекарственных растений под ред. Н.Л. Гринкевич, М., 1983.
4. Agans R, Gordon A, Kramer DLet al. Dietary fatty acids sustain the growth of the human gut microbiota. Appl Environ Microbiol. 2018, 84:e01525–18.
5. David J. N., Gordon M. C., Natural products as sources of new drugs over the last 25 years. Journal of natural products, 2007, No. 70(3), pp. 461–477.
6. Desbois and Smith 2010, Yoon et al. 2018.
7. Caesar R, Tremaroli V, Kovatcheva-Datchary Pet al. Crosstalk between gut microbiota and dietary lipids aggravates WAT inflammation through TLR signaling. Cell Metab., 2015, 22:658–68.