

НІРРОРНАЕ RHAMNOIDS L. (ELAEAGNACEAE) ЎСИМЛИГИ ПОЛИФЕНОЛЛАРИ

Р. Н. Рахимов

ЎзРФА.Биоорганик кимё институти

А. С. Ибрагимов

ЎзРФА.Биоорганик кимё институти

Б. О. Ёдгоров

Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти

Ш. О. Кадирова

Тошкент фармацевтика институти

Н. Г. Абдулладжанова

ЎзРФА.Биоорганик кимё институти

АННОТАЦИЯ

Нірроphae rhamnoids L ўсимлиги таркибидан полифеноллар йиғиндиси ажратиб олинди. Ажратиб олинган полифеноллар йиғиндиси колонкали хроматография усули ёрдамида алоҳида бирикмаларга бўлинди. Нірроphae rhamnoids L ўсимлиги полифеноллари йиғиндиси таркибидан фенолоксикислота: галл кислота, флавоноллар: кверцетин-3-О-галоктозид, кемпферол, гидролизланувчи таннинлар: гераниин, 1-О-галлоил-4,6-гексагидроксидифеноил-β-D-глюкоза ҳамда 1,4,6-три-О-галлоил-β-D-глюкоза ажратиб олинди.

Калит сўзлар: ҚХ, ЮҚХ, полифеноллар, фенолоксикислота, фланоноидлар, таннинлар.

КИРИШ

Ҳозирги кунда тиббиёт амалиётида ишлатилувчи дори воситалари орасида табиий хом-ашёлардан олинган дори воситалар катта аҳамият касб этмоқда. Уларнинг сунъий дори воситалардан афзаллиги шундаки, кўпчилик табиий бирикмалар кенг фармакологик таъсир кўрсатиш спектрига эга бўлиб, синтетик дориларга нисбатан зарарсиз бирикмалар ҳисобланади. Ўсимликлар таркибидаги даволаш хусусиятларига эга табиий бирикмалар орасида полифеноллар, айниқса флавоноидлар муҳим ўрин тутди. Шунинг учун янги, истиқболли ўсимлик манбаларини



излаб топиш, улардан индивидуал моддаларни ажратиб олиш ва уларнинг физик-кимёвий, фармакологик хусусиятларини ўрганиш бугунги кун биоорганик кимёси олдида турган долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ

Сўнгги йиллар мобайнида табиий полифенол бирикмалар фақат кимёвий тузилишини аниқлаш объекти сифатидагина эмас, балки улар асосида биологик фаолликга эга бўлган истиқболли дори воситалари яратиш мақсадида ҳам олимлар диққат-эътиборини тортмоқда. Замоновий тиббиётда бу гуруҳ бирикмаларининг шамоллашга, аллергияга, ўсимталарга, ошқозон ярасига, вирусларга, сурункали касалликларга, юрак ҳасталикларига қарши ҳамда капиллярларни мустаҳкамловчи, атеросклеротик, антиоксидантлик, қанд миқдорини пасайтирувчи воситалар сифатида қўлланиб келиши бунга гувоҳ бўла олади.

Nipropae rhamnoids L. (Чаканда, чирқанок) меваси таркибида витаминлар, ёғ кислоталари, органик кислоталар, флавоноидлар, холин, қандлар, тритерпен бирикмалари ва бошқа моддалар учрайди. Ўсимлик баргининг таркибида витамин С, флавоноидлар ва ошловчи моддалар бор эканлиги аниқланган. Чаканда меваси цинг ва меъда касалликларини даволашда ҳамда оғриқ қолдирувчи дори сифатида ишлатилади. Шунингдек баргидан тайёрланган қайнатма бод касаллигини даволашда қўлланилади.

МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Nipropae rhamnoids L. таркибидаги полифеноллар таркибини ўрганиш мақсадида Наманган вилояти ҳудудида ўсувчи, вегетация даврининг охирида йиғиб олинган ўсимликнинг қуритилган ер устки қисмидан фойдаланилди. Ўсимлик қуруқ хом-ашёсига нисбатан 3.8% миқдорида полифеноллар йиғиндиси ажратиб олинди.

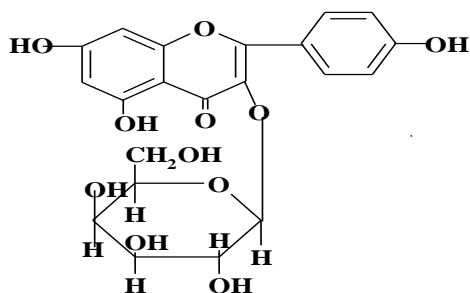
Ажратиб олинган полифеноллар йиғиндисини икки ўлчамли қоғозли хроматография усулида текширилганда (2, 3-системалар) ўсимлик ер устки қисмида фенол моддалар синфига кирувчи 10 дан ортиқ бирикмалар мавжудлиги кузатилди. Полифеноллар йиғиндисини силикагелли колонкада хлороформ-метанол (17:3, 17:4, 17:5) эритувчилар системасида ювиш натижасида учта фракция ажратиб олинди.

Биринчи фракцияни вакуум остида ҳайдаб, қолган қуруқ чўкмани сувда эритиб, эритма совутилганда R_f 0.51

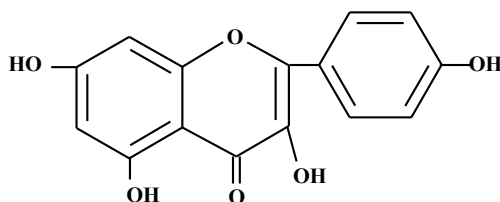
бўлган модда чўкмага тушганлиги аниқланди. Ушбу модданинг кўрсаткичларини адабиёт маълумотлари билан солиштириш ва таҳлил қилиш натижасида бу модда галл кислотаси эканлиги исботланди.

Сифат реакциялари (аммиак буғи, 5% Na_2CO_3 эритмаси) ва 2, 3-системаларда қўйилган икки ўлчамли хроматография натижасида иккинчи фракция таркибида R_f 0.79, 0.82, бўлган флавоноллар синфига кирувчи моддалар борлиги аниқланди. Флавоноллар йиғиндисидан иборат иккинчи фракцияни алоҳида бирикмаларга ажратиш мақсадида полиамид колонкага жойлаб, 4- ва 5-эритувчилар системаси билан ювилди ва индивидуал бирикмалар ажратиб олинди. Ажратиб олинган моддаларнинг физик-кимёвий катталикларини адабиёт маълумотлари билан солиштириш натижасида ушбу бирикмалар кверцетин-3-О-галоктозид, кемпферол эканлиги тасдиқланди.

Кемпферол-3-галоктозид - $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_{11}$, сариқ игнасимон кристалл, R_f 0.60 (ЮҚХ, 1-система), Суюқ.х. $176-178^\circ\text{C}$, УБ-спектр (EtOH, λ_{max} , нм): 380, 275, ИҚ-(ν , cm^{-1}) спектр: 3425, 3180 (ОН), 1665 ($>\text{C}=\text{O}$), 1610, 1575, 1510, 1455 (Ar), 1095, 1055, 1030, 902, 885 (қанд қисм), 815, 835 («В» ҳалқадаги *n*-ҳолат)



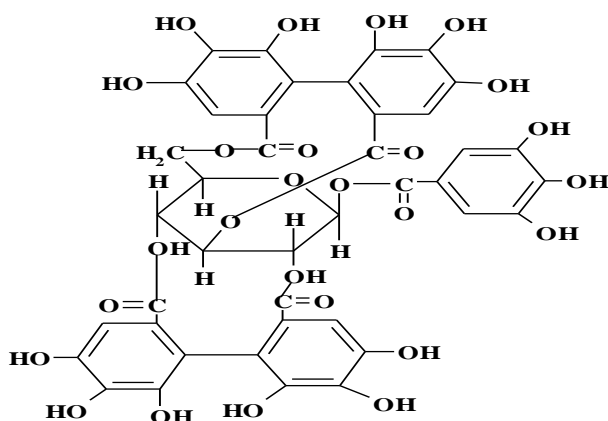
Кемпферол - $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_6$, Мм 286, оч сариқ рангли майда кристалл модда, R_f 0.82 (ЮҚХ, 1-система), Суюқ.х. $273-275^\circ\text{C}$ (CH_3OH), УБ-спектр (EtOH, λ_{max} , нм): 266, 366; ИҚ-спектр (ν , cm^{-1}): 3340 (ОН), 1660 ($>\text{C}=\text{O}$), 1615, 1570, 1515 (Ar), 810, 840 (пара алмашинган “В” ҳалқа)



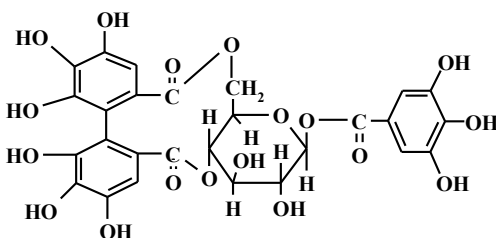
Учинчи фракция таркибида эса R_f 0.21, 0.34, 0.40, бўлган 3 та гидролизланувчи таннинлар синфига кирувчи моддалар борлиги аниқланди. Ушбу фракция таркибидан ажратиб олинган моддалар йиғиндисини голл кукунига шимдирилди,

сўнг уни колонкага жойлаб, 6, 7, 8, 9, 10 - эритувчилар системасида ювиб, қайта хроматография қилинди ва индивидуал ҳолатдаги моддалар ажратиб олинди. Ажратиб олинган моддаларнинг физик-кимёвий катталиклари ўрганилиб, адабиёт маълумотлари билан солиштирилди. Натижада ўсимлик таркибида адабиётларда аввалдан маълум бўлган гераниин, 1-О-галлоил-4,6-гексагидроксидифеноил-β-D-глюкоза ҳамда 1,4,6-три-О-галлоил-β-D-глюкоза мавжудлиги аниқланди.

Гераниин - сариқ рангли гигроскопик кукун. $C_{41}H_{28}O_{27}$, $M_r = 952$, R_f 0.40 (2-система), УБ-спектр (EtOH, λ_{max} , нм): 224, 285. ПМР-спектр (δ , 400 МГц, ацетон- d_6 , J=Гц, м.у.): 5.40 (1H, д, J=8, глук. H-1), 3.40 (1H, т, J=9, глук. H-2), 3.69 (1H, т, J=10, глук. H-3), 4.77 (1H, т, J=10, глук. H-4), 3.92 (1H, м, J=5, глук. H-5), 5.15 (2H, дд, J=6, 13, глук. H-6), 6.97, 7.02, (2H, галлоил гр. H-2, H-6), 6.98, 6.57 (2H, гексагидроксидифеноил гр. H-3, H-3').

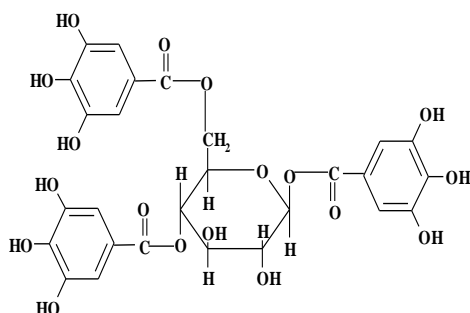


1-О-галлоил-4,6-гексагидроксидифеноил-β-D-глюкоза - оқ аморф кукун, $C_{27}H_{22}O_{18}$, Суюқ.х. 209-210⁰С (парчаланиш билан), R_f 0.34 (ҚХ, 2-система), ИҚ-спектр (ν , cm^{-1}): 3300-3400 (ОН), 1620-1610, 1450 (Ar), 1320 (-C-OH), 1250, 1045 (-C-O-C), 1080-1070 (C-O), 1040, 1010 (қанд қисм).



1,4,6-три-О-галлоил-β-D-глюкоза - жигарранг аморф кукун $C_{27}H_{24}O_{18}$, Суюқ.х. 203-205⁰С, R_f 0.45 (ҚХ, 1-система), R_f 0.44 (ҚХ, 2-система), ПМР-спектр (δ , 400 МГц, ацетон- d_6 , J=Гц, м.у.): 6.34 (1H, д, J=3.5 глук. H-1), 3.86 (1H, дд, J=3.5, 10 глук. H-

2), 4.24 (1H, т, J=10 глюк. Н-3), 5.34 (1H, т, J=3.5 глюк. Н-4), 4.33 (1H, м, J=3.5 глюк. Н-5), 4.46 (1H, дд, J=2, 12.5, глюк. Н-6). ¹³C ЯМР спектрдаги (δ, 100 МГц, ацетон-d₆, м.у.): 62.9 (глюк. С-6), 71.2 (глюк. С-5), 71.5 (глюк. С-4), 72.2 (глюк. С-2), 72.5 (глюк. С-3), 92.9 (глюк. С-1), 109.8, 110.1, 110.2 (2С, галлоил (галл) С-2,6), 120.9, 121.0, 121.3 (галл С-1), 138.8, 139.0, 139.2 (галл С-4), 145.9, 146.0, 146.1 (2С, галл С-3,5), 165.6, 166.2 166.5 (галл С-7).



Қоғоз хроматография (ҚХ) учун қўлланилган эритувчилар системаси:

1. н. Бутанол- сирка кислота- сув 4:1:5
2. н. Бутанол- сирка кислота- сув 10:3:7
3. Сирка кислотанинг 2% сувли эритмаси

ЮҚХ учун қўлланилган эритувчилар системаси:

1. Бензол-ацетон 15:1;
2. Бензол:ацетон 20:3;
3. Бензол:ацетон 9:1

Хроматограммаларни очилтирувчи реактивлар:

Фенол бирикмалар учун

1. FeCl₃ нинг 1% сувли ва спиртли эритмаси;
2. 1% FeCl₃ + 1% K₃[Fe(CN)₆] (1: 1)
3. NH₄OH нинг 25% сувли эритмаси
5. Na₂CO₃ нинг 5% сувли эритмаси;
6. KIO₃ нинг 3% сувли эритмаси;
7. NaNO₃ нинг 3% сувли эритмаси;

Қанд қисм учун:

1. Анилин фталат реактиви

Колонка учун қўлланилган эритувчилар системаси:

1. Хлороформ-метанол 17:3,
2. Хлороформ-метанол 17:4,
1. Хлороформ-метанол 17:5,
2. Хлороформ-метанол 9:1,
5. Хлороформ-метанол 8:2,
6. MeOH 60%,
7. MeOH 70% ,
8. MeOH-ацетон-сув 7:2:1,
9. MeOH-ацетон-сув 3:1:1,
10. MeOH-ацетон-сув 5:3:2

ХУЛОСА

Ўсимлик таркибидан ажратиб олинган моддаларнинг биологик фаолликлари ўрганилганда, улар юқори антигпоксонт, антиоксидант ва яллиғланишга қарши фаолликка, ошқозон ичак касалликларини даволовчи хусусиятларга эга бўлганлиги сабабли улар асосида келажакда таъсир доираси кенг ҳамда самарадорлиги юқори бўлган дори воситаларини яратиш имконини беради.

REFERENCES

1. Флора Узбекистана 1959. -Т.4. Род. 2555. E.Franchetii B.Fedtsch -С. 229-230.
2. Sekowski S., Bitiucki M., Ionov M., Zdeb M., Abdulladjanova N., Rakhimov R., Mavlyanov S., Bryszewska M., Zamaraeva M. Influence of valoneoyl groups on the interactions between *Euphorbia tannins* and human serum albumin // Journal of Luminescence. 2018. - V. 194. - P. 170-178.
3. Mavlyanov S.M., Salikhov Sh.I., Abdulladjanova N.G., Shamuratov B.A., Rakhimov R.N., Makhmudov R.R. Polyphenols of plants of central asia and their biological activity // Uzbek biological Journal. 2017. Tashkent. №6. P. 3-5.
4. Gayibov U., Komilov E., Rakhimov R., Aripov T., Antihypoxant activity of polyphenol compounds from *Euphorbia* plants // Scientific Conference of PhD. Students of FAFR and FBFS, SUA in Nitra Proceedings of abstracts 7th November 2017 Nitra, Slovak Republic. - P. 25.
5. Рахимов Р.Н., Абдулладжанова Н.Г., Мавлянов С.М., Камаев Ф.Г. Фенольные соединения *Euphorbia franchetii* (B.Fedtsch) // ЎзМУ хабарлари №3/1. 2010. Ташкент. С. 152-153.
6. Рахимов Р.Н., Ш.О.Кадирова, М.Р.Юлдашева, К.У.Комилов // *Euphorbia* ўсимлигидан олинган таннин изомерларини оксиллар билан бириктиришдаги ўзига хосликлари // Academic Reserch in Educational Sciences, Volume 2, ISSUE 8, ISSN 2181-1384, SJIF 5.723,20221. DOI:10.24412/2181-1384-2021-8-231-238
7. Рахимов Р.Н., Кадирова Ш.О., Ёдгоров Б.О., Комилов К.У., Абдулладжанова Н.Г., // Hippophae rhamnoids l. (*Elaeagnaceae*) ўсимлиги кимёвий таркиби // Academic Reserch in Educational Sciences, Volume 2, ISSUE 8, ISSN 2181-1385, SJIF 5.723,2021.DOI:10.24412/2181-1385-2021-11-300-304