ГОССИПОЛ АЖРАТИБ ОЛИШ ВА УНИНГ ШИФФ АСОСЛАРИНИ СИНТЕЗ ҚИЛИШ

Хакбердиев Шухрат Махрамович
Жиззах политехника институти, кимё фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)



Полифенол бирикмалари ичида госсипол ўзининг кимёвий тузилиши ва биологик фаоллигининг бетакрорлиги билан ажралиб туради. У асосан Gossypium оиласига мансуб бўлган ўсимликларда кўпроқ учрайди. Бундай ўсимликлар синфига пахта ўсимлиги ҳам киради. Пахтанинг навига боғлиқ равишда 0,56 дан 3% гача госсипол учраши мумкин. Госсипол пахтанинг чигитида, илдизида, баргларида ҳамда бошқа тана қисмларида турли хил миқдорда учрайди. Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш даврида кўпгина оксидланиш-қайтарилиш жараёнларида қатор муҳим метаболик, регулятор ва ҳимоя функцияларини бажаради [1-2].

Госсиполнинг брутто формуласи $C_{30}H_{30}O_8$ кўринишда бўлиб, уни - 2,2’-би-8-формил, 1,6,7-тригидрокси, 5,5’-диизопропил, 3-метилнафталин деб номланади.

Республикамизнинг турли вилоятлари Сирдарё, Жиззах, Хоразм ва Андижондан ғўза ўсимлиги илдизи пўстлоғи келтирилиб, органик эритувчиларда турли шароитларда экстракция қилиниб, ундан госсипол ажратиб олинди ва унуми аниқланди. Олинган госсиполнинг тузилиши физик-кимёвий анализлар ҳамда, ИҚ- ва УБ-спектроскопия усуллари ёрдамида тасдиқланди.

Олинган моддаларнинг ацетон, бензол, диэтилэфир, гексан каби органик эритувчиларда эрувчанлиги аниқланди. Олинган натижалар госсиполнинг ацетон, диэтилэфирда яхши эриши, бензол, гександа ёмон эришини кўрсатди.

1-жадвал

Турли хил пахта навлари илдизидан олинган госсипол унумлари (СКГ-сирка кислотали госсипол)

№	Вилояти	Нави	Пўстлоқ массаси (гр)	Эфир кми (мл)	СКГ-1 гр	СКГ-2 гр	СКГ- гр
1	Хоразм	Хоразм-127	100	400	0.6	0.54	0.50
2	Жиззах	Гулбаҳор	100	400	0.89	0.8	0.74
3	Андижон	Андижон-27	100	400	0.80	0.72	0.67
4	Сирдадё	Боёвут	100	400	0.87	0.78	0.72

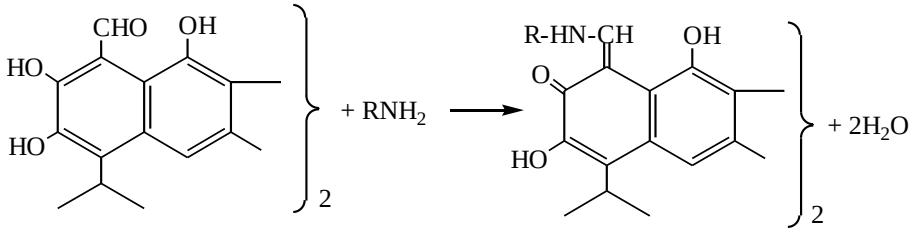
Ғўза илдизидан олинган госсиполнинг УБ-спектрида асосан учта максимум намоён бўлди [3-4-5]: 235,92 нм, 289,59 нм ва 374,91 нм лардаги максимумлар пахта ёғидан олинган госсиполнинг УБ-спектри маълумотларига мос келиши кузатилди, ИҚ-спектрида 3495,79 $см^{-1}$, 3424 $см^{-1}$ ларда гидроксил гурухларнинг валент тебранишларига хос ютилиш чизиқлари; 1614,06 $см^{-1}$ да эса туташ боғлар ва карбонил гурухининг биргаликдаги тебранишига хос ютилиш чизиқлари; 1503 $см^{-1}$ да ароматик ядрога тегишли ютилиш чизиқлари; 1165,71 $см^{-1}$ да C_5 ҳолатдаги изопропил гурухига хос тебраниш; CH_3 гурухининг валент тебранишлари 2851-2957 $см^{-1}$ оралиғида, деформацион тебранишлари эса 1379,99 – 1441,74 $см^{-1}$ оралиғида кузатилди.

Госсипол полифенол табиатига эга бўлган табиий бирикма бўлиб, ўзининг кимёвий тузилиши, биологик фаоллигининг бетакрорлиги билан биргаликда турли хил вирус касалликлари, шамоллаш, ошқозон-ичак яралари ва шишларга қарши дори воситаларни яратишда асосий манба ҳисобланади. Госсипол ҳосилаларининг айримлари юқори биологик фаоллиги билан биргаликда кучли интерферон индукциолаш хусусиятига ҳам эгадир[6-7].

Янги госсипол ҳосилаларини синтез қилиш, биологик фаолликларини ўрганиш ва улар асосида иммунитет ҳасталикларига қарши дори воситаларини яратиш, муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

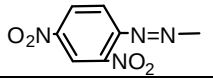
Юқоридагиларни ҳисобга олган холда госсипол билан айрим бирламчи аминлар 1:2 моль нисбатда олинадива уларни C_2H_5OH да эритиб 70-80^{0}C температурада 3 соат давомида реакция олиб борилади. Реакция боришини ЮҚХ (юпқа қатламли хроматография) усули ёрдамида назорат қилинди ва чўкмага тушган реакция маҳсулоти филтирлаб олинди.

Госсипол Шифф асослари олишнинг реакция схемаси:



2-жадвал

Госсипол Шифф асосларининг айрим физик-кимёвий катталиклари

№	Радикал	$T_{суюк}^0C$	R_f	Реакция уними %	ИК-спектр Натижалари	УБ-спектр Натижалари
1		263-264	$0,90^1$ $0,87^2$	89	1617,97;1591,01	240,54;280,1 427,98
2	$HOCH_2CH_2CH_2N=$	256-257	$0,40^3$ $0,17^1$	83	1625,81;1510,48	248,71; 300,43

Олинган госсипол ҳосилалари УБ- спектрларида 270-350 нм оралиғида ютилиш максимумлари кузатилди [8-9-10]. ИҚ- спектрлари таҳлил қилинганда -CHO гуруҳга тегишли 1720-1750 $см^{-1}$ даги валент тебранишлар йўқолиб, ўрнига-CH=NH- ва =CH-NH- гуруҳларга тегишли 1602,8-1672,9 $см^{-1}$ оралиқдаги валент тебранишлар кузатилди.

Система:**1)**Бензол-ацетон(4:1);**2)** Бензол-ацетон(5:1);**3)**Бензол-ацетон(4:3)

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Биктимиров Л., Зияев Х.Л., Ходжаниязов Б., Зиямов Б., Барам Н.И., Исмаилов А.И. Комплексы производных госсипола с N-поливинилпир-ролидоном // Химия природн. соедин. 1996.-№2.-с.198-201.
2. Sh. M. Hakberdiev, S. A. Talipov, D. N. Dalimov and B. T. Ibragimov. 2,2-Bis{8-(benzylamino)methylidene]-1,6-dihydroxy-5-isopropyl-3-ethylnaphthalen-7(8H)-one} // Acta Crystallographica Section E69, 2013. o1626-o1627. (№40, Research Gate. IF- 0.34).
3. K.Ariga, T Kunitake. "Supramolecular Chemistry – Fundamentals and Applications",“Springer” May 2006. .-№4.- P.69-70.
4. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ, Методы фармакологического доклинического исследования /под ред. Р.У. Хабриева, М., 2005.-с.699-709.
5. Хакбердиев Ш. М., Тошов Х. С. Моделирование реакции конденсации госсипола с о-толуидином //ББК 74.58 G 54. – С. 257.
6. Khamza, Toshov, Khakberdiev Shukhrat, and Khaitbaev Alisher. "X-ray structural analysis of gossypol derivatives." *Journal of Critical Reviews* 7.11 (2020): 460-463.
7. Хакбердиев Ш. М., Асророва З. С. Ғўза илдизидан госсипол олиш, госсипол ҳосилалари синтези ва тузилиши //Science and Education. – 2020. – Т. 1. – №. 2.
8. Хакбердиев, Ш. М. (2020). Бензиаминнинг госсиполли ҳосиласи синтези, тузилиши ва мис, никель, собалть тузлари билан металлокомплексларини олиш. *Science and Education*, *1*(8), 16-21.
9. Хакбердиев, Ш. М., & Муллажонова, З. С. Қ. (2020). Госсипол ҳосилаларининг паренхиматоз аъзолар тўқималари ва макрофаглар миқдорига таъсири. *Science and Education*, *1*(9).
10. Хакбердиев, Ш. М. (2020). Турли тузилишли аминларнинг госсиполи ҳосилалари синтези ва биологик фаоллиги. *Science and Education*, *1*(9).
11. Khakberdiyev, S. M. (2021). Study of the structure of supramolecular complexes of azomethine derivatives of gossipol. *Science and Education*, *2*(1), 98-102.