

**EFIR MOYLI O'SIMLIKlardan AZULEN VA MENTAN QATORI BIRIKMALARINI
AJRATIB OLISH**

Atamirzayev Mansurjon Ma'ruf o'g'li

Namangan muxanandislik-texnologiya instituti.

O'zbekiston Respublikasi, Namangan sh.

Tel: +998993910226

Аннотация: Ушбу мақолада азулен ва ментан қатори бирикмаларининг физикавий, кимёвий хоссалари, уларларнинг биологик хоссалари ва уларнинг қўлланилиши ҳақида баён этилган.

Калит сўзлар: Эфир мойли ўсимликлар, оддий бўймодарон, азулен, ментол, тимол, биологик фаол моддалар, шифобахш ўсимликлар, сесквитерпен лактонлари, экстракциялаш, хлороформ, фармацевтик восита.

Ўзбекистон Республикасида ҳам фармацевтика саноатини жадаллик билан ривожланиши кузатилмоқда, шу сабабли ҳам фармацевтика корхоналарнинг шифобахш ўсимликлар хомашёсига бўлган талабни кескин ортишига сабаб бўлмоқда.

Ўзбекистоннинг Фарғона водийси, хусусан Наманган вилояти ҳудудида ўсадиган эфир мойли ўсимликларидан эфир мойлари ажратиб олинади.

Сўнгги ўн йилликда ўсимлик моддалари кимёсида шиддатли ўсиш кузатилмоқда. Ўсимликлардан ажратиб олинган ва уларнинг синтез қилинган аналогларидан 3000 дан ортиғидан фойдаланилади.

Тиббиётда синтетик дори воситаларидан фойдаланишга бўлган эҳтиёжнинг ортиб бориши шу соҳада изланаётган тадқиқотчиларнинг олдиға фавқулудда муҳим вазифаларни қўяди.

Ушбу кузатишларға асосланиб, баъзи тадқиқотчилар қуйидаги усулни таклиф этишган: табиий хомашё эфир билан экстракция қилиниб, олинган экстрактға гексан ва ишқорий эритмада 400С ҳарорат ва паст босимда ишлов берилади. Гексани ажратиб олиб, қолган сувли эритма хлороформ билан экстракцияланади. Муаллифлар шу йўл билан оддий бўймодарондан бир йўла 10 та проазуленни ажратиб олишган ва идентификация қилишган ҳамда юқорида айтилганидек, улардан 3 таси: 8-ацетоксиартабсин, 8-ангелоксиартабсин, 2,3- дезацетоксиматрицин каби проазулен бирикмаларидир.

Аммо диэтил эфири танлаб эритувчи бўлмагани учун хомашёнинг кимёвий таркибига кирувчи кўпгина бошқа компонентлар: феноллар, сапонинлар, флавоноидлар ва ҳокаъзоларни ҳам эритиб юборади. Шу каби бирикмаларни эритмага қўшилиб кетишидан қутулиш учун баъзи тадқиқотчилар лактонларни спиртлар (C1-C6) ва спиртларнинг сувли, мойли ҳамда сиқилган газ билан аралашмаларида экстракциялашни маслаҳат беришади.

Қутбли лактонлар учун хомашёни қайноқ сувда кўп марта экстракция қилиш ва кейин олинган сувли ажратмани хлороформ ёки метилен хлорид билан экстракциялашдан фойдаланилади. Эритувчи роторли буглатгичда ҳайдаб олинади ва лактон гуруҳлари бор-йўқлигини аниқлаш учун ИҚ-спектри 1600...1800 см⁻¹ соҳада ўлчанади.

Сесквитерпен лактонларини ажратиб олишнинг у ёки бу усулини қўллаш табиий хомашёнинг кимёвий ва физикавий хоссалари, шунингдек унинг табиатидан келиб чиқиб танланади. Битта ўсимлик хомашёсининг таркибида кимёвий ва физикавий хоссалари билан фарқланувчи турли сесквитерпен лактонлари бўлиши мумкин ва уларни турли усуллардан фойдаланиб ажратиб олинади.

Шундай қилиб, айтиш мумкинки ўсимлик хомашёларидан сесквитерпенларни ажратиб олишнинг янги усулларини ишлаб чиқиш, янги тузилишли моддаларни қидириш ва ажратиб олиш, бу бирикмаларни анъанавий ва биомиметик усуллардан фойдаланиб синтез қилиш ёки модификациялаш, янги, биологик фаоллиги юқори ва экологик соғлом бўлган субстанцияларни синтез қилиш усулларини яратиш табиий терпеноидлар кимёсининг муҳим вазифаларидан ҳисобланади.

Бўйимодарон ёки эрман ўсимликларидан гидродистилляция йўли билан олинган 30 г эфир мойи (терпен ва терпеноидлар йиғиндиси) колонкада нейтрал алюминий оксиди билан хроматография қилинади.

Эфир мойли экинлар баъзи турларининг меваси ва барги таркибида 1,5% дан 6-7% ва ундан ортиқ эфир мойи, шунингдек, 11-27% техник мой бор.

Бўйимодароннинг ер устки қисми ва гуллари таркибида 0,06-0,8% эфир мойи бор. Эфир мойи 1-4% гача ҳам азулен, 8-10% цинеол, борнеол, 13% гача борнилацетат ва бошқа терпеноидлардан ташкил топган.

Ментол – тумов, ревматизм, мушаклардаги оғриқларни қолдирувчи ва чарчоққа барҳам берувчи ва ҳоказолар учун шифокор рецептсиз фойдаланиши мумкин бўлган фармацевтик восита ҳисобланади. Шунингдек, оғиз бўшлиғини тозаловчи ва косметик воситаларда ҳам табиий ёки синтетик ментол, ёхуд ялпиздан олинган эфир мойлари қўлланилади. Масалан, йўталга қарши дори препаратларига ва тиш ювиш пастасига қўшилади. Ментолнинг совитувчи таъсири теридаги рецепторларга таъсир этиб, (масалан, аллергияда) ундаги ачишиш ва қичишишни камайтиради. Айрим сигареталарга ҳам тутун таъсирида ўпкадаги ачишишни камайтириш учун ментол қўшилади.

Озиқ-овқат саноатида карамель, кондитерлик маҳсулотлари (ширинкулчалар), спиртли ичимликларга хуштаъм берувчи қўшимча (ароматизатор) сифатида ментол ва ялпиз мойидан фойдаланилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. М.И. Солиев, С.Э. Нурмонов, А.Р. Умаров. Азулен ва ментан қатори изопреноидлари. /Монография. С.Э. Нурмонов таҳрири остида. –Тошкент. 2018 йил. 96 бет.

2. Арисланов А.С., Солиев М.И., Қурбонов Н. М. Эфир мойларининг табиий манбалари. /Монография. Dodo Books Indian Ocean Ltd. and Omniscrbtum S.R.L Publishing grouor. Republic of Moldova, Europe. 2023 йил. 120 бет.

3. M.Soliev, O. Abdilalimov, Sh.B. Nuraliyev. Reactions of Thymol, Menthol, and 3-Hydroxy-methyl-Chamazulene in a Superbase Medium. Spanish Journal of Innovation and Integrity. 2022. Vol.5. p.625-628

4. M.Soliev, A.Bektemirov, F.Hoshimov. Biological efficiency of Entolicur fungicide aga-inst yellow and brown rust of winter wheat crops Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. 2022. №9-10

5. B.T. Abdullaeva, M.I.Soliev, U.G. Gayibov. Determination of Antioxidant Properties of Wormwood and Pine Extracts // European Multidisciplinary Journal of Modern Science. 2022. Vol.5. p.160-163

6. B.T. Abdullaeva, M.I.Soliev, U.G. Gayibov. Determination of Antioxidant Properties of Wormwood and Pine Extracts // European Multidisciplinary Journal of Modern Science. 2022. Vol.5. p.160-163

7. Bektemirov A., Soliev M. The study of the biological effectiveness of the "AKARAGOLD 72% em.k." drug for solving problems of environmental protection // III International Conference on Geotechnology, Mining and Rational Use of Natural Resources (GEOTECH-2023), Navoi, Uzbekistan. E3S Web of Conferences, Volume 417, 2023. id.02018.

8. Мамадалиев, А. Т., Мамаджонов, З. Н., Арисланов, А. С., & Исомиддинов, О. Н. (2022). Қишлоқ хўжалигида уруғлик чигитларни азот фосфорли ўғитлар билан қобиқлаш. Science and UIF-2022, 8.

9. Арисланов, А. С. ПАХТА Х. ОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА УРУГЛИК ЧИГИТЛАРНИ МИНЕРАЛ УГИТЛАР БИЛАН ОБЩЛАШ ВА ЭЛЕКТРОКИМЁВИЙ ФАОЛЛАШГАН СУВ БИЛАН ИВИТИБ ЭКИШ, 43.

10. Мамадалиев, А. Т., Мамаджонов, З. Н., Арисланов, А. С., & Исомиддинов, О. Н. (2022). Қишлоқ хўжалигида уруғлик чигитларни азот фосфорли ўғитлар билан қобиқлаш. Science and UIF-2022, 8.

11. Арисланов, А. С., Шамшидинов, И. Т., Мамаджонов, З. Н., & Мухиддинов, Д. Х. (2020). СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЕ СУЛЬФАТА АЛЮМИНИЯ ИЗ МЕСТНЫХ АЛЮМОСИЛИКАТОВ. In ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ (pp. 12-14).

12. Гафуров, К., Шамшидинов, И. Т., & Арисланов, А. С. (2020). Сернокислотная переработка высокомагнезиальных фосфатов и получение NPS–удобрений на их основе. Наманган: Издательство «Истеъдод зиё пресс».

13. Гафуров, К., Шамшидинов, И. Т., & Арисланов, А. С. (2020). Сернокислотная переработка фосфоритов Каратау и сложных удобрений на их основе. Монография. Издательство Lap Lambert Academic Publishing.

14. Gafurov, K., Shamshidinov, I. T., & Arislanov, A. S. (2020). Sulfuric acid processing of high-magnesium phosphates and obtaining NPS-fertilizers based on them. Monograph. Publishing house "Istedodziyo press" Namangan, 26-27.

15. Арисланов, А. С., Шамшидинов, И. Т., Мамаджонов, З. Н., & Рустамов, И. Т. (2020). Способ получения сульфата алюминия из местных бентонитов. In International scientific review of the problems of natural sciences and medicine (pp. 11-17).

16. Шамшидинов, И. Т., Мамаджанов, З. Н., Арисланов, А. С., & Мамадалиев, А. Т. (2023). СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКИХ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ ИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ. Universum: технические науки, (4-6 (109)), 17-23.

17. Гафуров, К. (2005). Шамшидинов. ИТ, Арисланов АС Обесфторивание экстракционной фосфорной кислоты в процессе ее экстракции. «Вестник ФерПИ», Фергана, (1).

18. Шамшидинов, И., Арисланов, А., & Гафуров, К. (2005). Комплексные удобрения на основе фосфорноазотнокислотной переработки фосфоритов Каратау/Шамшидинов И. Узб. хим. журнал, (2), 45-49.

19. Гафуров, К., Арисланов, А., & Шамшидинов, И. (2004). Снижение фтористых соединений в фосфогипсе. Научно-технический журнал ФерПИ.–Фергана, 3, 63-66.

20. Шамшидинов, И. Т., & Арисланов, А. С. (2022). Влияние магния на процесс экстракции фосфорной кислоты. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 3(6), 485-491.

21. Sayubbaevich, A. A., Turgunovich, S. I., & Karimovich, E. O. (2019). Phosphoric Acid Decomposition of Phosphorite with Partial Replacement of Its Sulfuric Acid. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 6(8), 10473-10475.

22. Гафуров, К., Шамшидинов, И. Т., Арисланов, А. С., & Ботиров, Ш. Капсулирование семян. Журнал "Хлопок". Ш. Москва-1992.

23. Арисланов, А. С. Разработка технологии получения кальцийсодержащих азотно-фосфорных удобрений с водорастворимой формой сульфатов из фосфоритов Каратау и Центральных Кызылкумов: Дисс.... канд. техн. наук. Наманган-2022.-127с.

24. Turgunovich, S. I., Sayibbaevich, A. A., & Najmiddinog'li, I. O. (2022). Removal of Fluorine during the Extraction of Phosphoric Acid. European Multidisciplinary Journal of Modern Science, 6, 258-267.

25. Sayubbaevich, A. A., Turgunovich, S., & Ikramovich, U. I. (2021). Thermodynamic justification for the production of sulfurcontaining nitrogen-phosphorus fertilizers.

Scientific and technical journal of Namangan institute of engineering and technology, 6(2), 77-81.

26. Шамшидинов, И. Т., Мамаджонов, З. Н., & Мухиддинов, Д. Х. (2020). Наманганский инженерно-технологический институт, г. Наманган, Узбекистан. Инновационные исследования: теоретические основы и практическое, 12.

27. Sayubbaevich, A. A., Turgunovich, S. I., & Karimovich, E. O. (2019). Phosphoric Acid Decomposition of Phosphorite with Partial Replacement of Its Sulfuric Acid. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 6(8), 10473-10475.

28. Arislanov, A. S., Rezhabbaev, M., Soliev, M., & Abdurazzakova, M. (2018). Defluorination of EPA during its extraction. Scientific electronic journal "Academic journalism". Ufa: Aeterna, Russia, 25.

29. Арисланов, А. С., Журабоев, Ф. М., Аманов, А. К., & Каримов, А. И. (2016). Комбинированная технология производства серосодержащего азотно-фосфорного удобрения. In Современные тенденции развития аграрного комплекса (pp. 260-262).

30. Арисланов, А., Гафуров, К., & Тураев, З. (2009). Изучение состава и термообогащения рядовых руд Кызылкума. Международный журнал «Наука Образование Техника». –Ош, 1(2), 29-31.

31. Shamshidinov, I., Arislanov, A., & Isomiddinov, O. (2022). ПОЛУЧЕНИЕ СЛОЖНОГО ФОСФОРНОГО УДОБРЕНИЯ ТИПА ДВОЙНОГО СУПЕРФОСФАТА. Science and innovation, 1(A5), 198-205.

32. Арисланов, А., Тураев, З., & Гафуров, К. (2009). Получение сложного фосфорного удобрения типа двойного суперфосфата. Международный журнал «Наука Образование Техника». –Ош, 1(2), 31-32.

33. Arislanov, A., Shamshidinov, I., & Gafurov, K. (2006). Defluorination of EPA from phosphorites of KyzylKum in the process of decomposition. Scientific and technical journal FerPI.-Fergana: FerPI, (2), 95-98.

34. Шамшидинов, И. Т., & Арисланов, А. С. ОБЕСФТОРИВАНИЕ ЭФК ИЗ ФОСФОРИТОВ КЫЗЫЛКУМ В ПРОЦЕССЕ РАЗЛОЖЕНИЯ.

35. Гафуров, К. (2005). Шамшидинов. ИТ, Арисланов АС Обесфторивание.

36. Арисланов, А. С., Шамшидинов, И. Т., & Гафуров, К. (2005). Кальцийсодержащие азотно-фосфорные удобрения с растворимыми сульфатами. Узбекский химический журнал, (4), 9-13.

37. Gafurov, K. (2005). Shamshidinov. IT, Arislanov A. S. Defluorination of extraction phosphoric acid during its extraction." VestnikFerPI", Fergana,(1).

38. Gafurov, K., Arislanov, A., & Shamshidinov, I. (2004). Reduction of fluoride compounds in phosphogypsum. Scientific and technical journal FerPI. Fergana,(3), 63

39. Shamshidinov, I. (2022). STUDY OF THE PROCESS OF DECOMPOSITION OF TRICALCIUM PHOSPHATE BY PHOSPHORIC ACID WITH PARTIAL REPLACEMENT OF H_2SO_4 BY SULFURIC ACID IN THE PRESENCE OF AMMONIUM NITRATE. NeuroQuantology, 20(12), 3345.

40. Арисланов, А. С., Шамшидинов, И. Т., Хусанова, М. Н., & Усманова, З. Ш. (2021). Удаления фтора в процессе экстракции фосфорной кислоты. *Global Science and Innovations: Central Asia* (см. в книгах), (2), 20-24.

41. Арисланов, А., Режаббаев, М., Солиев, М., & Абдураззакова, М. (2018). ОБЕСФТОРИВАНИЕ ЭФК В ПРОЦЕССЕ ЕЁ ЭКСТРАКЦИИ. Редакция научного электронного журнала «Академическая публицистика»: ru | E-mail: info@ aeterna-ufa. ru Верстка/корректурa: Зырянова МА Подписано для публикации на сайте 04.06. 2018 г., 25.

42. Шамшидинов, И., Арисланов, А., & Абдуллаев, Г. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗЛОЖЕНИЯ ТРИКАЛЬЦИЙФОСФАТА СМЕСЬЮ ТЕРМИЧЕСКОЙ ФОСФОРНОЙ И СЕРНОЙ КИСЛОТ. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(13), 440-445.

43. Arislanov, A., Abdullaev, M., Abdilalimov, O., & Isomiddinov, O. (2022). THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS ON THE AMOUNT OF NUTRIENTS IN THE SOIL. *Science and Innovation*, 1(8), 334-340.

44. Шамшидинов, И. Т., Арисланов, А. С., & угли Исомиддинов, О. Н. (2022). СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЕ ЭКСТРАКЦИОННАЯ ФОСФОРНАЯ КИСЛОТА ИЗ ФОСФОРИТОВ КЫЗЫЛКУМА. *Results of National Scientific Research International Journal*, 1(6), 20-26.

45. Arislanov, A., Abdullaev, M., Abdilalimov, O., & Isomiddinov, O. (2022). МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАРНИНГ ТУПРОҚДАГИ ОЗУҚА МОДДАЛАР МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ. *Science and innovation*, 1(D8), 334-340.

46. Нажмиддинов, Р. Ю., Шамшидинов, И. Т., Қодирова, Г. К., Арисланов, А. С., & Турсунов, Л. А. (2022). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОСФОРИТОВ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ КАЛЬЦИЙ-И МАГНИЙСОДЕРЖАЩИХ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ. In *Инновации в сельскохозяйственном машиностроении, энергосберегающие технологии и повышение эффективности использования ресурсов* (pp. 439-442).

47. K Gafurov,, Shamshidinov. IT, Arislanov AS Research and development of obtaining complex defluorinated fertilizers from phosphorites of Karatau. Research report on the state budget, state register. 0017867

48. Гафуров К. Шамшидинов И. Арисланов А. Ботиров Ш. Пахта чигитини қобиклаш усули билан минерал ўғитларнинг фойдали таъсир коэффициентини ошириш. Наманган саноат-технология институти профессор-муаллимлари илмий-амалий конференциясининг маърузалар матни, Наманган ш., 1991. 65-б.

49. Арисланов А. Шамшидинов И., Гафуров К. Фосфорно- азотнокислотное разложение фосфоритов Каратау и удобрений на его основе.

«Илмий-техника» журналы, ФарПИ, 2000й, №1.90-93б

50. Акмалжон Сайиббаевич Арисланов, Олимжон Кутбидинович Нуридинов. Сернокислотное разложение бентонитовых глин. *НАУКА И ИННОВАЦИЯ 2021: ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ*, 2018

51. Арисланов А. С. Шамшидинов И. Т. Комбинированная технология производства серосодержащего азотно-фосфорного удобрения. Узбекистон Композицион материаллар илмий техникавий ва амалий журнали, 2018й

52. Т. Ботиров И. Шамшидинов., А. Арисланов. Фосфорно-азотнокислотное разложение фосфоритов Каратау. Самарқанд давлат университетида илмий ахборотномаси, 2018й, №1. 1046

53. Арисланов Акмалжон Сайиббаевич. Обесфторивание эфк из фосфоритов Кызылкум в процессе разложения. Наманган муҳандислик-технология институти илмий-техника журнали. 2021й, 324-328

54. Арисланов Акмалжон Сайиббаевич, Получение экстракционная фосфорная кислота из фосфоритов Кызылкума. Наманган муҳандислик-технология институти илмий-техника журнали. №1. 328-333

55. Арисланов Акмалжон Сайиббаевич. Қоратоғ ва Марказий Қизилқум фосфоритларидан сувда эрувчан сульфатли кальцийли азот-фосфорли ўғитлар технологиясини ишлаб чиқиш. Наманган муҳандислик-технология институти илмий-техника журнали. №2.

56. Арисланов А. С. Курбанов Н.М., Астанақулов К. Д. Монография. Озуқали донларни поғонали майдалаш қурилмаси ва унинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари. 2023. Dodo Bools Indian Ocean Ltd. and Omniscrbtum S.R.L Publishing group. Republic of Moldova, Europe

57. Қурбонов Н. М. Арисланов А.С., Солиев М.И. Монография. Эфир мойларининг табиий манбалари. Dodo Bools Indian Ocean Ltd. and Omniscrbtum S.R.L Publishing group. Republic of Moldova, Europe.

58. Шамшидинов И.Т. Мамаджонов З.Н., Арисланов А. С. , Мамадалиев А.Т. Способ получения жидких комплексных удобрений из промышленных отходов. 2023. 4(109)

URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/15280>

59. Шамшидинов И.Т., Мамаджонов З.Н., Арисланов А. С. , Мамадалиев А.Т. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКИХ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ. Экономика и социум, №10(113) 2023.

60. Shamshidinov Israiljon Turgunovich, Arislanov Akmaljon Sayibbaevich. Acid Decomposition of Bentonite Clay in Uzbekistan. European Multidisciplinary Journal of Modern Science. 2022/5/5. 268-275

61. Гафуров, К., Шамшидинов, И. Т., Арисланов, А., & Мамадалиев, А. Т. (1998). Способ получения экстракционной фосфорной кислоты. SU Patent, 5213, 20.

62. Arislanov, A., Abdullaev, M., Mamadaliev, A., Mamadjonov, Z., & Isomiddinov, O. (2022). Пахта ҳосилдорлигини оширишда уруғлик чигитларни минерал ўғитлар билан қобиқлаш ва электрокимёвий фаоллашган сув билан ивитиб экиш. Science and innovation, 1(D5), 171-179.

63. Arislanov, A., Abdullaev, M., Mamadaliev, A., Mamadjonov, Z., & Isomiddinov, O. (2022). COATING SEEDS WITH MINERAL FERTILIZERS AND SOAKING WITH ELECTROCHEMICALLY ACTIVATED WATER IN INCREASING COTTON YIELD. *Science and Innovation*, 1(5), 171-179.

64. Гафуров, К., Мамадалиев, А. Т., Мамаджанов, З. Н., & Арисланов, А. С. (2022). Комплекс минерал озўқаларни хўжаликлар шароитида тайёрлаш ва қишлоқ хўжалиги уруғларини макро ва микро ўғитлар билан қобиқлаш.

65. Mamadaliev, A., Mamadjonov, Z., Arislanov, A., & Isomiddinov, O. (2022). ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА УРУҒЛИК ЧИГИТЛАРНИ АЗОТ ФОСФОРЛИ ЎҒИТЛАР БИЛАН ҚОБИҚЛАШ. *Science and innovation*, 1(D5), 180-189.

66. No, P. (1998). 5698 UZ. Method of obtaining extraction phosphoric acid/Gafurov K., Shamshidinov IT, Arislanov A., Mamadaliev A.(UZ).

67. Гафуров, К., Абдуллаев, М., Мамадалиев, А., Мамаджанов, З., & Арисланов, А. (2022). Уруғлик чигитларни макро ва микроўғитлар билан қобиқлаш.