

ISSN 2181-8622

**Ishlab chiqarish texnologiyasi  
muammolari**



**Namangan muhandislik-  
texnologiya instituti  
ILMIY-TEXNIKA JURNALI**

**2024 yil  
3-son, Tom5**



загрязненных территориях. В этом случае использование ИПК дает как технологические, так и гидроэкологические преимущества и позволяет достичь поставленной цели.

### Список использованной литературы

1. Салакситдинов А.Т., Ишанкулов Р. Проблемы питьевого водоснабжения и экологии. Ташкент, ТИМИ. 2002 г.
2. Хафизов М.М., Каримов З.Ш., Мухамедов Г.И., Комилов К.О. Полимер - полимерные комплексы для защиты окружающего средства. Материалы Международной научной конференции «Инновация-2001», Ташкент, 2001. 233-235 г.
3. Холикулов Ш., Бобобеков Н. Влияние техногенных отходов на количество тяжелых металлов в растениях. Вестник экологии. Т. 2018 г. № 2, 26 корп.
4. Атакузиев Т., Каршиев Б. Эффективное экологическое и экономичное решение использования фосфогипса. Вестник экологии. Т. 2017 г. № 3, 31 корп.
5. Отчет Государственного комитета по охране природы Республики Узбекистан о его деятельности в 2016 году. Вестник экологии. Т. 2017 г. № 3, 3 корп.
6. Ахмеджанов Г., Сайдахметова З., Бекназарова З.Ф. О некоторых экологических проблемах и методах предотвращения обращения. Журнал Молодой учёный. 2016 г. № 6, 346 с.
7. Ниязов Х., Курбанов Ж., Хаитбаев А.Х., Мухаммедов Г.И. Приобретение межполимерных композитов по акциям. Информационный бюллетень FarDU. Ф. 2017 г. № 2. 13 б.
8. Ахмедов М. А., Атакузиев Т. А. Фосфогипс. Исследования и применение. Ташкент: изд-во «ФАН» Узб.ССР, 1980 - 155 с.
9. Ниёзов Х.А. Использование фосфогипса для улучшения мелиоративных свойств почвы // Academic Research in Educational Science. 2020. № 1. С.92-96.
10. Inkhonova A. Interpolymer materials modified on the basis of polymer-polymer complexes // Academic Research in Educational Sciences. 2020. № 2. Р. 44-48.
11. Мухамедов Г.И., Курбанова А.Дж., Комилов К.У. Получение и применение пористых композиционных материалов // Журнал "Экономика и социум". 2021. №2 (81). С. 59-70.
12. Кендиван О. Д.-С. Применение гис при использовании фосфогипсных композиций // "Экономика и социум". 2021. №3(82)
13. Komilov K.U., Kurbanova A.Dj., Mukhamedov G.I. New Technology of Cotton Sowing // Psychology and Education. 2021. 58(2). Pade. 296-303.
14. Аллаев Ж. Получение и применение композитных материалов на основе полимер-полимер комплексов и фосфогипса // Общество и инновации. 2021. Стр.113-122.
15. Темиров Г. Б., Алимов У. К., Сейтназаров А. Р., Намазов Ш. С., Каймакова Д. А. Утилизация фосфогипса методом аммиачной конверсии его с хлоридом калия // Universum: технические науки. 2021. Выпуск: 5(86).стр.44-47
16. Эшматов А. М. Применение интерполимерных комплексов для улучшения агрофизических свойств почв // Universum: технические науки. 2021. Выпуск: 5(86).стр.44-47.

### ZINGIBER OFFICINALE ROSE ЎСИМЛИГИДАГИ МИКРО- ВА МАКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИНИ ЎРГАНИШ

<sup>1</sup>Исломов А.Х., <sup>2</sup>Қурбанова А.Дж.

*1. ЎзР ФА академик О.С.Содиқов номидаги биоорганик кимё институти,*

100125, Тошкент шаҳри, Мирзо Улуғбек кўчаси 83. Тел. 262 35 40, факс (99871)

262 70 63 e-mail: [info@biochem.uz](mailto:info@biochem.uz) e-mail: [islomov-72@mail.ru](mailto:islomov-72@mail.ru),

2. Чирчиқ Давлат Педагогика институти, Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳри,

Амур Темур кўчаси ўй 104. тел. 70 7166805. Тел. (94) 627 09 19

[m.azamat.q.0919@gmail.com](mailto:m.azamat.q.0919@gmail.com)

### Аннотация

Ушбу мақолада *Zingiber officinale* Rose (Занжабил) доривор ўсимлигини биологик хусусиятлари, Занжабил ўсимлиги илдизи ва лимон меваси экстрактлари 1:1 нисбатда асал билан қўлланилганда инсон иммунитетини ошириш ва сақлаш каби фойдали хусусияти маълум бўлганлиги сабабли, уни шамоллаш ва гриппни профилактикасида ялпиғланишга қарши қўлланилиши, меъда, жигар, ичаклар ва талоқ каби ҳазм аъзолари қувватини ошириб, одамни тетиклаштириб, мушаклардаги ёғ қатламларини эришини тезлаштиради. танадаги ҳароратни меъёрда сақлашга ёрдам беради, ички аъзолар ялпиғланиши олдини олади. Адабиётларда ушбу экстрактнинг бактерицид, антисептик, антибактериал хусусиятларга эга эканлиги ҳақида маълумотлар келтирилган.

**Таянч сўзлар:** *Zingiber officinale* Rose, доривор Занжабил, токоферол, витамин К, аскорбин кислотаси, углевод, целлюлоза, аминокислота, калий, фосфор, магний, темир, кальций, рух, бактерицид, антисептик, антибактериал, иммунитет.

**Кириш.** Маълумки, тиббиётда ва халқ табобатида кенг кўламда қўлланиладиган *Zingiber officinale* Rose (доривор Занжабил, Имбир лекарственный); *Zingiber zerumbet* Rose (Ёввойи занжабил, Имбир дикий) ўсимлиги бир паллапилар синфига, занжабилдошлар оиласига мансуб, йўғон илдиз-пояли, бўйи бир метргача ўсадиган кўп йиллик қамишсимон ўсимлик бўлиб, сариқ рангга гуллайдиган пушти гул (1-расм) куртаклари кластерларни ҳосил қилади. Ўсимликнинг эстетик жозибаси ва иссиқ иқлимга мослашиши туфайли, у тропик ва субтропик ҳудудларда кенг тарқалган бўлиб, уйлар атрофида ободонлаштириш сифатида фойдаланилади. Жанубий ва Жанубий-Шарқий Осиёда ўстирилади. Занжабил илдизи таркиби эфир мойларига бой, қуриган илдизи хушбўй ҳидли ва мазали бўлади. Майдаланмаган занжабилнинг хушбўй ҳиди майдаланганига нисбатан узоқ сақланади.



1-расм. *Zingiber officinale* Rose ўсимлигини илдиз пояси ва гули.

Дунёдаги кўпчилик халқлар табобатида кенг қўлланилиши, унинг шифобахш хоссалари билан боғлиқ, бу эса унинг кўплаб касалликлар олдини олиш ва уларни даволашда қўлланиладиган табиий восита эканлигидандир. Унинг кимёвий таркибида фойдали элементлар мавжуд. Ушбу илдиз ўз таркибида жуда керакли бўлган аминокислоталар, углеводлар, ёғлар эфир



мойлари ва целлюлозани сақлайди. Занжабил витаминларга жуда бой (В-гурӯх витаминлари, аскорбин килотаси, токоферол, витамин К ни алоҳида таъкидлаш керак). Шунингдек унинг таркибида калий, фосфор, магний, темир, кальций, рух ва шу каби бошқа микро ва макроэлементлар мавжуд.

Абу Али Ибн Сино занжабил ўсимлиги илдизини кайфиятни кўтарувчи, инсонга қувват берувчи, қусишни ҳамда ич кетишини тўхтатувчи доривор сифатида қўллаган. Занжабил ўсимлиги илдизи экстракти оғриқ қолдирувчи, тетиклаштирувчи ва бактерияларга қарши таъсир хусусиятига эга. У мушаклар, мускуллар оғриганда, пай ёки эт чўзилганда, тўқималар шикастланганда истеъмол қилишни тавсия этган. Унинг илдизи жуда фойдали бўлиб, қон айланишини яхшилайдди, озиш жараёнида самарали ёрдам беради. Қонни суюлтириш билан бирга қон босимини туширади.

Занжабил ўсимлиги илдизи экстракти чойини истеъмол қилган кишининг хотираси кучаяди. Шунингдек, меъда, жигар, ичаклар ва талоқ каби ҳазм аъзолари қувватини ошириб, жинсий қувватни мустаҳкамлайди, одамни тетиклаштириб, мушаклардаги ёғ қатламларининг эришини тезлаштиради. Бу чой баданни яхши қиздиради, совуқдан ҳимоя қилади, шунинг учун уни совуқ ва нам ҳаволи кунларда ичиш айниқса ёқимли ҳисобланади.

Занжабил ўсимлиги илдизи экстракти иммунитетни кўтариш ва сақлаш каби фойдали хусусияти маълум бўлганлиги сабабли, у шамоллаш ва грипп профилактикасида ҳамда даволашда қўлланилади Яллиғланишга қарши, бактерицид антисептик, антибактериал, терлаш, балғам кўчириш, қувватлантирувчи, спазмолитик, кардиотоник, танада ҳароратни меъёردа сақлашга ёрдам беради, ички аъзолардаги шамоллашларни олдини олади, қорин дам бўлишидан ҳамда елдан халос этади.

Занжабил рак касаллигини олдини олишда ва қон таркибидаги қанд миқдорини камайтиришда ёрдам беради. Ўт пуфагида тош пайдо бўлган бўлса, занжабил ўсимлиги илдизи ва лимон меваси экстрактини 1:1 нисбатда асал билан чой қилиб ичилса соғломлаштиради.

Милоддан аввалги II асрда савдогарлар Ҳиндистонга келиб, Zingiber officinale Rose ўсимлигини Яқин Шарқ ва Ўрта Ер денгизи атрофига олиб кетишган. У асосан Ҳиндистоннинг жануби ва Буюк Сунда оролларида қалампир, чиннигул ва бошқа кўплаб зираворлар билан ўстирилган. [1; 2]

**Методлар.** 2016 йилда занжабилнинг глобал ишлаб чиқарилиши 3,3 миллион тоннани ташкил этди, унинг 34 фоизи Ҳиндистон хиссасига тўғри келади. Нигерия, Хитой ва Индонезияда ҳам катта ишлаб чиқариш мавжуд. [3]

Дунёнинг кўпгина минтақаларида етиштирилган бўлса-да, занжабил Ҳиндистоннинг жануби-ғарбий қисмидан етиштириладиган ва экспорт қилинадиган энг қадимги зираворлар сирасига киради [4,5]. Ҳиндистоннинг жануби-ғарбий ва шимоли-шарқий минтақалари иссиқ ва нам иқлими, ўртача ёғингарчилик ва қуруқлик туфайли занжабил ишлаб чиқариш учун энг мосдир [6].

Занжабил турли хил шароитларда ўсади, аммо илиқ, нам муҳитда 300 дан 900 м гача баландликда ва камида 30 см чуқурликдаги яхши қуритилган тупроқларда ўстирилганда энг яхши ҳосил беради [7]. Кам ёғингарчилик вақтида ҳамда вегетация даврида яхши тақсимланган ёғингарчилик занжабилнинг тупроқда яхши ривожланиши учун зарурдир [8].

Ҳиндистонда ишлаб чиқарилган занжабил асосан томорқа хўжаликларида етиштирилади [9]. Занжабил экинларининг кўп қисми томорқа хўжаликларида етиштирилганлиги сабабли, фермер хўжаликларининг ишчилари асосан оила аъзолари ёки маҳаллий ҳамжамиятнинг бошқа аъзолари. Занжабил

деҳқончилик доирасидаги жинслар бир текис ва адолатли тақсимланган. [10]

Ҳиндистонда максимал ҳосил ва юқори сифатли маҳсулот олиш учун занжабил экинлари ҳар икки ҳафтада, сентябр ва ноябр ойлари орасида суғорилади. Маҳсулотлар йиғиб олингач, энг яқин бозорига етказиб берилади ва у ерда асосий вилоят ёки туман даражасидаги маркетинг марказларига олиб борилади. [11]

Ҳиндистон кўпинча занжабил ва бошқа сабзавот маҳсулотларини Покистон ва Бангладешга, шунингдек Саудия Арабистони, Бирлашган Араб Амирликлари, Марокаш, АҚШ, Яман Республикаси, Буюк Британия ва Нидерландияга жуда тез-тез экспорт қилади [11].



2-расм. *Zingiber officinale* Rose ўсимлигини купайтириш майдони ва илдизи ҳамда экстракти.

Юқорида айтиб ўтилганидек, Ҳиндистон занжабил ишлаб чиқарадиган дунёдаги энг йирик ишлаб чиқарувчиси бўлишига қарамай, занжабил экспорти 1,17% ини ташкил этади [11].

Занжабил ўсимлиги илдизи экстракти асал билан шамоллаш ва гриппга қарши самарали восита. Кунлар иссиқ бўлишига қарамай шамоллаш ва вирус касалликларига чалиниш ҳавфи мавжуд. Шунда, биринчи бўлиб иммунитетни паст бўлган одамлар, шамоллаш ва вирус инфекцияларга чалиниб, касал бўлиши мумкин. Шунинг учун шамоллаш ва грипп эпидемияси ҳали кўпаймаган бўлса ҳам эҳтиёт бўлиш зарур. Шамоллаш ва гриппни биринчи белгиларидаёқ унга қарши курашинг. Бунинг учун Занжабил ўсимлиги илдизи экстрактини стакандаги иссиқ қайнаган сувга 1 пакетини асал билан эритиб ичиб ўз организмгини шамоллаш ва гриппдан химоя қиласиз

Занжабил ўсимлиги илдизи экстрактини асал билан қушиб ичиш шамоллаш ва гриппни биринчи белгиларида табиий даволаш ва профилактика воситаси сифатида қўлланилиши мумкин бўлган, зарарсиз маҳаллий маҳсулот.

Занжабил ўсимлиги илдизи экстракти чойини истеъмол қилган кишининг хотираси кучаяди. Шунингдек, меъда, жигар, ичаклар ва талоқ каби ҳазм аъзолари қувватини ошириб, жинсий қувватни мустаҳкамлайди, одамни тетиклаштириб, мушаклардаги ёғ қатламларининг эришини тезлаштиради. Бу чой баданни яхшигина қиздиради, совуқдан химоя қилади, шунинг учун уни совуқ ва нам ҳаволи кунларда ичиш айниқса ёқимли. [11-12].

Занжабил асосан таомларга ишлатиладиган зиравор ҳисобланади, қадимдан табиблар уни доривор ўсимлик сифатида ҳам қўллаб келишган. (яна қайтарилмоқда). Энг яхши самара аёллар тухумдони саратони касаллигини даволашда кузатилади.

Мичиган тиббиёт университети олимларининг ўтказган тадқиқотиға мувофиқ, занжабил илдизи ҳужайралардаги яшаш ва кўпайиш учун хизмат қиладиган ҳавфли воситаларни йўқ қилади, энг асосийси, бунда ҳеч қандай

ножўя таъсирлар кузатилмайди, чунки занжабилнинг табиий хусусиятлари тиббий синтетик воситаларга қараганда организм томонидан яхшироқ қабул қилинади.

Тадқиқотчилар саратон занжабил таъсирида 56 %га камайишини аниқлашди. Илгарироқ, Саудия Арабистонилик олимлари занжабил элексири кўкрак саратонига олиб келувчи хавфли ҳужайраларнинг тарқалишини камайитишини исботлашган эди. Таъкидлаш жоизки, ўсимлик фақат хаста ҳужайраларга таъсир этиб, соғломларини ҳаётда қолдиради. Шифокорлар зиравордан саратоннинг олдини олувчи восита сифатида фойдаланиш мумкинлигини эътироф этишмоқда.

**Натижа ва муҳокама.** *Zingiber officinale Rose* ўсимлигини илдизи таркибидаги макро ва микро элементлар миқдорини аниқлаш усуллари «Рентгенофлюоресцентли спектрометр Spectro Xepos 111, техник курсаткичи: 120/230В, қуввати 150 Вт. қурилмаси (США) ёрдамида амалга оширилди. Бунинг учун намунавий ўсимлик илдизини майдалаб Рентгенографик таҳлил учун махсус идишчаларга 5 грдан, айлана шакилига эга бўлган дисикга алоҳида урнатилган идишчаларга жойлаштирилади. Хар бир намунани қурилма 20 дақиқа давомида таҳлил қилади. Натижаларни таҳлил тугагач. Қурилмага уланган компьютер оркали натижалар автоматик тарзда экранга берилади. Ушбу тадқиқотлар натижалари 1-жадвалда келтирилган.

### 1-жадвал

#### *Zingiber officinale Rose* ўсимлигини илдизи таркибидаги макро ва микро элементлар миқдори

| №  | Элем<br>ент                    | Номланиши       | Ўсимлик<br>илдизидagi<br>и макро ва<br>микро<br>элементла<br>р миқдори<br>% | Хатолик  | №  | Элем<br>ент | Номланиш<br>и | Ўсимлик<br>илдизидagi<br>макро ва<br>микро<br>элементлар<br>миқдори % | Хатолик |
|----|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|----|-------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1  | MgO                            | Магний оксиди   | <0.0075                                                                     |          | 34 | Y           | Иттрий        | 0.00012                                                               | 0.00001 |
| 2  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Алюминий оксиди | 0.0022                                                                      |          | 35 | Zr          | Цирконий      | 0.00016                                                               | 0.00001 |
| 3  | Al                             | Алюминий        | 0.0012                                                                      |          | 36 | Nb          | Ниобий        | < 0.00012                                                             | 0.00002 |
| 4  | SiO <sub>2</sub>               | Кремний оксиди  | 0.0848                                                                      | 0.0012   | 37 | Mo          | Молибден      | < 0.00002                                                             | -       |
| 5  | Si                             | Кремний         | 0.03962                                                                     | 0.00058  | 38 | Ru          | Рутений       | < 0.00002                                                             | -       |
| 6  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | Фосфор оксиди   | 0.5367                                                                      | 0.0023   | 39 | Rh          | Родий         | < 0.00001                                                             |         |
| 7  | P                              | Фосфор          | 0.2342                                                                      | 0.0010   | 40 | Pd          | Палладий      | < 0.00015                                                             |         |
| 8  | SO <sub>3</sub>                | Сулфоксид       | 0.9998                                                                      | 0.0020   | 41 | Ag          | Кумуш         | < 0.00002                                                             |         |
| 9  | S                              | Олтингугурт     | 0.4004                                                                      | 0.0008   | 42 | Cd          | Кадмий        | < 0.00002                                                             |         |
| 10 | Cl                             | Хлор            | 0.06426                                                                     | 0.00020  | 43 | In          | Индий         | < 0.00003                                                             |         |
| 11 | K <sub>2</sub> O               | Калий оксиди    | 1.167                                                                       | 0.001    | 44 | Sn          | Қалай         | 0.00026                                                               |         |
| 12 | K                              | Калий           | 0.9687                                                                      | 0.0008   | 45 | Sb          | Сурма         | 0.00004                                                               |         |
| 13 | CaO                            | Калций оксиди   | 0.1029                                                                      | 0.0003   | 46 | Te          | Теллур        | < 0.00005                                                             |         |
| 14 | Ca                             | Калций          | 0.07357                                                                     | 0.00021  | 47 | I           | Йод           | < 3,00041                                                             | 0.00022 |
| 15 | Sc                             | Скандий         | 0.00032                                                                     | 0.00003  | 48 | Cs          | Цезий         | < 0.00008                                                             | -       |
| 16 | Ti                             | Титан           | 0.00097                                                                     | 0.00002  | 49 | Ba          | Барий         | 0.00061                                                               | 0.00024 |
| 17 | V                              | Ваннадий        | ≤ 0.00002                                                                   | -        | 50 | La          | Лантан        | < 0.00015                                                             |         |
| 18 | Cr                             | Хром            | 0.00002                                                                     | 0.00001  | 51 | Ce          | Церий         | < 0.00015                                                             |         |
| 19 | MnO                            | Марганец оксиди | 0.01513                                                                     | 0.00002  | 52 | Pr          | Празеодим     | < 0.00008                                                             |         |
| 20 | Mn                             | Марганец        | 0.01172                                                                     | 0.00002  | 53 | Nd          | Неодим        | < 0.00015                                                             | -       |
| 21 | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Темир оксиди    | 0.01848                                                                     | 0.00015  | 54 | Sm          | Самарий       | < 0.00006                                                             | 0.00002 |
| 22 | Fe                             | Темир           | 0.01292                                                                     | 0.00010  | 55 | Yb          | иттербий      | <0.00020                                                              |         |
| 23 | Co                             | Кобалт          | ≤0.00010                                                                    | -        | 56 | Hf          | Гафний        | 0.00006                                                               | -       |
| 24 | Ni                             | Никель          | 0.00049                                                                     | 0.00002  | 57 | Ta          | Тантал        | 0.00001                                                               | -       |
| 25 | Cu                             | Мис             | 0.00068                                                                     | 0.00002  | 58 | W           | Волфрам       | 0.00004                                                               | 0.00002 |
| 26 | Zn                             | Рух             | 0.00174                                                                     | 0.00002  | 59 | Au          | Олтин         | 0.00001                                                               | -       |
| 27 | Ga                             | Галий           | 0.00001                                                                     | -        | 60 | Hg          | смон          | 0.00001                                                               | -       |
| 28 | Ge                             | Германий        | 0.00003                                                                     | 0.00001  | 61 | Tl          | Таллий        | 0.00001                                                               | -       |
| 29 | As                             | Мишьяк          | 0.00005                                                                     | 0.00001  | 62 | Pb          | қурғошин      | 0.00011                                                               | 0.00001 |
| 30 | Se                             | Селен           | 0.000037                                                                    | 0.000004 | 63 | Bi          | Висмут        | 0.00001                                                               | -       |

|    |    |          |          |          |    |    |       |         |         |
|----|----|----------|----------|----------|----|----|-------|---------|---------|
| 31 | Br | Бром     | 0.000123 | 0,000004 | 64 | Th | Торий | 0.00001 | -       |
| 32 | Rb | Рубидий  | 0.00041  | 0,00001  | 65 | U  | Уран  | 0.00007 | 0.00001 |
| 33 | Sr | Стронций | 0.00047  | 0,00001  |    |    |       |         |         |

Жадвалдаги маълумотлар шуни кўрсатадики, *Zingiber officinale* Rose. ўсимлиги илдизи таркибидаги 65 та элемент миқдори аниқланиб, илдизи таркибидаги K<sub>2</sub>O (1,167 %), K (0,9687), CaO (0,1029 %), Ca (0,07357 %), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,5367 %), P (0,2342 %), элементлари миқдори бошқа элементларга нисбатан кўплиги маълум бўлди.

*Zingiber officinale* Rose ўсимлигини илдизи таркибидаги макро ва микро элементлар миқдори «Индуктив боғланган аргон плазмали» Оптик эмиссион спектрометрия усули асосида Optima-2100DV (АҚШ) аппаратида ва Автодозатор S-200 Perkin Elmer асбобида аниқланиб ўрганилди. *Zingiber officinale* Rose. ўсимлиги илдизи намунаси яхшилаб майдаланди, 0,1 гр миқдордаги намуна аналитик тарози ёрдамида ±1 мг аниқликда тортиб олинди. Намуна тефлондан тайёрланган автоклавларга жойлаштирилди ва унга 2 мл нитрат кислота эритмасидан ва 1 мл водород пероксид эритмасидан солинди. Автоклав яхшилаб ёпилгандан кейин уни Speebwave™ MWS-3+ дастурига эга бўлган микротўлқинли парчалагич BERGHOF аппаратида жойлаштириб (автоклавлар сони 12 та) бир минут давомида 25-40 °C да қиздириб парчаланди ва совитиб уни яна бир бор 25-40°C гача қиздирилади. Парчалаш тугатилгандан кейин намуна эритмаси Автоклав 5-10 мл ионсизлантирилган LaboStar PRO UV 4, 1,5 л/мин, Evoqua (SG Wasser) аппаратида олинган сув билан 50 мл ўлчагич колбага 3 марта чойиб ўтказилиб устига 50 мл ҳажмга етгунча устига ионсизлантирилган сув билан белгисигача тўлдирилди. ва *Zingiber officinale* Rose ўсимлигини илдизи таркибидаги макро ва микро элементлар миқдорини «Индуктив боғланган аргон плазмали» Оптик эмиссион спектрометрия усули асосидаги қурилмада аниқланди. Қурилмадан маълумотларни олгандан сўнг, якуний ишлов бериш Win-Lab (offline) аппарати томонидан амалга оширилди. Қурилма шовқинни, ўрганилаётган элементларнинг белгиланган жойларида эритма шаклини автоматик равишда ҳисоблаб чиқади. Стандартларда кўп элементли стандарт ечим қўлланилади. Таҳлил 5 марта такрорланади ва арифметик ўртача ҳисобланади. Ҳар бир элемент учун RSD 0,01 дан 1,0% гача бўлиши керак. S-200 Perkin Elmer автодозаторида ишлатилган, генераторнинг кучи - 1500 W , насоснинг перисталлик тезлиги - 1,2 мл / мин, аргон оқими 12-15 л / мин, плазмани кузатиш-аксиал нуқтаси - 0,8 л / мин.

**Хулоса.** *Zingiber officinale* Rose ўсимлигини илдизи таркибидаги макро ва микро элементлар миқдорини «Индуктив боғланган аргон плазмали» Оптик эмиссион спектрометрия усули асосида Optima-2100DV (АҚШ) аппаратида Автодозатор S-200 Perkin Elmer асбобида ўрганилганда ўсимликнинг илдизи таркибида 44 та макро- ва микроэлементлар борлиги аниқланди. *Zingiber officinale* Rose ўсимлиги илдизи таркибида. Бошқа элементларга нисбатан кальций, калий, натрий, фосфор, магний, фосфор, марганец темир, рух элементлари миқдори кўп бўлиши аниқланди.

### Фойдаланилган адабиётлар

1.Jump up to:Singh RJ (2011). Genetic Resources, Chromosome Engineering, and Crop Improvement. Medicinal Plants. 6. Boca Raton: CRC Press. p.398. ISBN 9781420073867.



- 2.Doran CF, Dixon C (1991).South East Asia in the World-Economy. Cambridge: Cambridge University Press.ISBN 9780521312370.
- 3.Jump up to:<sup>a</sup> "Ginger production in 2016, Crops /Regions /World /Production /Quantity (from pick lists)". FAOSTAT. FAO, Statistics Division. 2017. Retrieved 8 May 2018.
- 4.Münster, Daniel (1 March 2015). "Ginger is a gamble". Focaal. **2015** (71): 100–113. doi:10.3167/fcl.2015.710109. ISSN 0920-1297.
- 5.Madan, M. S. (2016), "Production, Marketing, and Economics of Ginger", Ginger, CRC Press, pp.444–477, doi: 10.1201 / 97814 20023367-16, ISBN 9781420023367
- 6.Nair, Kodoth Prabhakaran (2019), "Ginger as a Spice and Flavorant", Turmeric (*Curcuma longa* L.) and Ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) - World's Invaluable Medicinal Spices, Springer International Publishing, pp. 541–554, doi:10.1007/978-3-030-29189-1\_26, ISBN 9783030291884
- 7.Nybe, E.V. (2016), "Ginger Production in India and Other South Asian Countries", Ginger, CRC Press, pp. 224–253, doi:10.1201/9781420023367-9, ISBN 978-1-4200-2336-7
- 8.Aryal, Suman (10 February 2013). "Rainfall And Water Requirement Of Rice During Growing Period". Journal of Agriculture and Environment. **13**: 1–4. doi:10.3126/aej.v13i0.7576. ISSN 2091-1009.
- 9.Nybe, E.V. (2016), "Ginger Production in India and Other South Asian Countries", Ginger, CRC Press, pp. 224–253, doi:10.1201/9781420023367-9, ISBN 9781420023367
- 10.Jump up to:<sup>a</sup>Pachau, Laldusanga; Dutta, Rajat Subhra (11 September 2019), "Wild Edible Fruits of Northeast India: Medicinal Values and Traditional Practices", Herbal Medicine in India, Springer Singapore, pp. 437–450, doi:10.1007/978-981-13-7248-3\_27, ISBN 978-981-13-7247-6
- 11.Islomov. A.H., Matchanov.A.D. Gaybullaeva.O.O.,Ishmuratova. A.S.,Maxmudova.D., Komilov. Q. O.// Expansion of acorus calamus I (normal cow) plant and its composition, biological properties and application in medicine. World journal of engineering research and technology. sjif impact factor: 5.924 wjert, 2020, vol. 6, issue 3, 156-165.

**UO'K: 130.123.4:008**

**DORIVOR O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASINI O'QITISHDAGI  
AMALIY YECHIMLAR**

**A. Dj. Kurbanova**

**Chirchiq davlat pedagogika universiteti**

**Annotatsiya**

Maqolada Fan yutuqlari va ilg'or tajribalarni joriy etishni tashkil etish qishloq xo'jaligini jadal rivojlantirishning muxim omilidir. Bu jarayon mutaxasislardan chukur bilim va malaka ta'lab etadi. Bundan tashqari, bugungi ekologik vaziyat dorivor o'simliklardan yuqori hosil yetishtirish bilan birga ekologik muvozanatni saqlash, zararkunanda xashoratlarni, kasallik va begona o'tlarga qarshi yangi biologik kurash choralarini ishlab chiqishni takazo etadigan ma'lumotlar qayt etilgan.

**Kalit so'zlar:** ilg'or tajribalar, dorivor o'simliklar, ekologik muvozanat, zararkunanda xashoratlarni.

**Kirish.**

Qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligi va unga etuvchi omillar o'rtasidagi bog'liqlikni faqat dala tajribasi to'g'ri aniqlab bera oladi.

Dala tajribasida olingan ma'lumotlarning aniqlik darajasi va ilmiy qiymati ko'p jihatdan



## MUNDARIJA

|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>PAXTANI DASTLABKI ISHLASH, TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT</b>                                                                      |    |
| <b>F.M.Kadyrova, O.S.Sarimsakov.</b> Economic efficiency from introducing new techniques or technologies.....                         | 3  |
| <b>B.S.Abdullajonov, S.E.Negmatullaev.</b> Measures to improve the quality of fiber in the process of fire separation from seeds..... | 5  |
| <b>QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI YETISHTIRISH, SAQLASH, QAYTA ISHLASH VA OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI</b>                            |    |
| <b>H.T.Qirgizov, A.K.Haydarov, E.A.Kambarov.</b> Soil tillage unit for repeated crops.....                                            | 6  |
| <b>Х.М.Солиев.</b> Саккиз қаторли пахтачилик культиваторининг агрегатланишини тадқиқ этиш.....                                        | 12 |
| <b>Sh.Imomkulov, S.A.Ulmasov.</b> Improvement profile teeth saw on his (its) capacity to work.....                                    | 16 |
| <b>M.F.Azambaev, S.X.Mamasoliyeva.</b> Тебраниб ишловчи тўрли юзали янги қурилмани чигит тозалаш жараёнини аналитик ҳисоблаш.....     | 22 |
| <b>Д.Р.Юсупов.</b> Маккажўхори ҳосилдорлигини оширишда электротехнологик усулларни қўллаш.....                                        | 25 |
| <b>Sh.B.Bekmirzaev, A.R.Normirzaev.</b> G'altak va urug' qaytargich orasidagi o'lchamni aniqlash.....                                 | 30 |
| <b>M.T.Mansurov, N.T.Nabikhujaeva.</b> Exploring a straight walk on the depth of processing wide range chisel-cultivator.....         | 37 |
| <b>Ш.Ш.Кенжабоев, Б.В.Адхамов.</b> Органик ўғит солиш аппаратининг параметрларини асослаш.....                                        | 44 |
| <b>А.Д.Нуриддинов, М.А.Тухтабаев.</b> Приспособления к плугу для поверхностной обработки почвы.....                                   | 50 |
| <b>Ё.Ғ.Ёқубжанова.</b> Сут маҳсулотларининг иккиламчи хом ашёлари ва уларнинг инсон организмга физиологик таъсири.....                | 57 |
| <b>Ш.М.Мамадалиев, Ё.Ғ.Ёқубжанова.</b> Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги фанини ўқитишда интерфаол методлардан фойдаланиш..... | 60 |
| <b>М.М.Марупов, З.Ю.Юсуфхонов, А.Р.Нормирзаев.</b> Автомобил транспортининг асосий кўрсаткичларини моделлаштириш масалалари.....      | 64 |
| <b>KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR</b>                                                                                                        |    |
| <b>А.Дж.Курбанова,</b> Интеграция химического и экологического образование и обучение.....                                            | 70 |
| <b>А.Х.Исломов, А.Дж. Курбанова,</b> Zingiber officinale rose ўсимлигидаги микро- ва макроэлементлар миқдорини ўрганиш.....           | 74 |
| <b>A.Dj.Kurbanova,</b> Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasini o'qitishdagi amaliy yechimlar.....                          | 80 |
| <b>B.O.Yodgorov, I.O'. Isroilova,</b> Physicochemical properties of urea formaldehyde oligomer.....                                   | 86 |
| <b>B.O.Yodgorov,</b> Tuproqni holatini yaxshilashda interpolimer kompleks-fosfogipsli kompozitsion materiallardan foydalanish.....    | 89 |
| <b>MEXANIKA VA MASHINASOZLIK</b>                                                                                                      |    |