

# БИОЛОГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ | JOURNAL OF BIOLOGY AND ECOLOGY

№1 (2022) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0575-2022-1>

**Бош муҳаррир:**  
**Главный редактор:**  
**Chief Editor:**

**Миралимова Шахло Мирджамаловна**  
биология фанлари доктори, Ўзбекистон  
Республикаси Фанлар академияси  
Микробиология институти директор  
ўринбосари

**Бош муҳаррир ўринбосари:**  
**Заместитель главного редактора:**  
**Deputy Chief Editor:**

**Тошмуҳамедова Шохиста Собировна**  
биология фанлари доктори, Мирзо Улуғбек  
номидаги Ўзбекистон Миллий Университети  
биология факультети, «биотехнология»  
кафедраси профессори

## ТАҲРИРИЙ МАСЛАҲАТ КЕНГАШИ | EDITORIAL BOARD | РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Нарбаева Хуршида Сапарбаевна**

биология фанлари доктори, Ўзбекистон Республикаси Фанлар  
академияси Микробиология институти Тупроқ микробиологияси  
лабораторияси кичик илмий ходими

**Шеримбетов Санжар Гулмирзоевич**

биология фанлари доктори, профессор Ўзбекистон Республикаси  
Фанлари академияси акад. О.С.Содиқов номидаги Биоорганик кимё  
институти лаборатория мудири.

**Кадырова Эльмина Мусрат**

доцент, Бакинский государственный университет,  
кафедра экологическая химия

**Далимова Дилбар Акбаровна**

кандидат биологических наук. к.б.н., с.н.с., зав.лаборатории  
биологии Центра передовых технологий. Исследования в области  
молекулярной генетики, Разработка современных тест-наборов для  
клинико-биохимических исследований

**Тea Мчедлури**

доктор биологических наук,  
Телавский государственный университет (Грузия)

**Элова Нилюфар Арашовна**

м.н.с. Института микробиологии АН РУз.

**Жабборова Ойша Искандаровна**

Бухоро давлат тиббиёт институти  
"Тиббий биология" кафедраси мудири

PageMaker | Верстка | Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000



**1. Aminova M. U.**  
MAVRAK O'SIMLIGINI INTRODUKSIYA QILISH VA UNING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI.....4

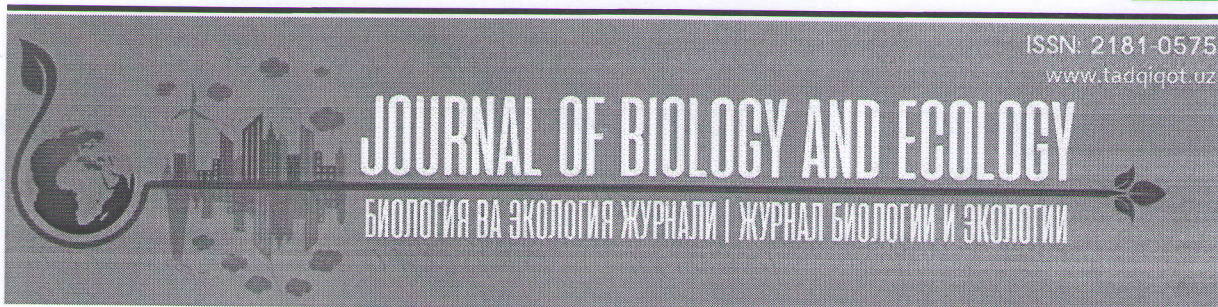
**2. Ismoilov K.T., Aliev D.D., Muxitdinov Sh.M.**  
ZARAFSHON DAVLAT QO'RIQXONASI BARGHO'R QO'NG'IZLARI (CHRYSOMELIDAE) TUR TARKIBINING BIOEKOLOGIK TAVSIFI.....10

**3. Азизова Н.А., Ахтамова Ш.**  
СУНЬИЙ УСУЛДА ЕТИШТИРИЛГАН ОНА АСАЛАРИЛАР ОНАДОНЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ.....16

**4. Хайруллаев Ч.Қ., Джабборов Б.И., Жабборова А. Б.**  
КРЕМНИЙ САҚЛАГАН БЕНТОНИТЛАР КЎШИБ АММИАКЛИ СЕЛИТРАНИНГ ФИЗИК- КИМЎВИЙ ХОССАЛАРИНИ ЯХШИЛАШ.....20

**5. Xidirov Lazizbek Azizovich, Oblanova Dinara Sirojiddinovna**  
TIBBIY BIOLOGIYADA PARAZITOSENOZLARNI O'RGANISH VA VAZIYATLI MASALALARDAN FOYDALANIB TASHXIS QO'YISHNING AHAMIYATI.....24





ISSN: 2181-0575

www.tadqiqot.uz

# JOURNAL OF BIOLOGY AND ECOLOGY

БИОЛОГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ ЖУРНАЛИ | ЖУРНАЛ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

**Хайруллаев Ч.К.**

Техника фанлари номзоди, доцент

**Джабборов Б.И.**

БухДУ Биология кафедраси

катта ўқитувчиси


**Жабборова А. Б.**

Бухоро муҳандислик технологиялари

институти, магистри

aziza\_bakhtiyorovna@list.ru

## КРЕМНИЙ САҚЛАГАН БЕНТОНИТЛАР КЎШИБ АММИАКЛИ СЕЛИТРАНИНГ ФИЗИК- КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИНИ ЯХШИЛАШ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.0000000>

### АННОТАЦИЯ

мақолада кремний сақлаган бентонитларни қўшиб аммиакли селитрани бойитиш, қишлоқ хўжалигида аммиакли селитрадан фойдаланиш, бентонитларнинг таркиби, тупроқ намлигини сақлаб қолиш, унумдорликка таъсири борасида фикрлар келтирилган.

**КАЛИТ СЎЗЛАР:** кремний, аммиак, селитра, бентонит, модификацион қўшимчалар, экология, тупроқ, гумус, аморф кремний, силикат.

**Khairullaev Ch.K.**

Candidate of Technical Sciences,

Associate Professor

**Jaborov B.I.**

Lecturer of the Department

of Biology Buh SU

**Jaborova A.B.**

Bukhara Institute of

Engineering and Technology,

Master's degree)

aziza\_bakhtiyorovna@list.ru

## IMPROVEMENT OF THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF AMMONIUM NITRATE WITH THE ADDITION OF SILICON-CONTAINING BENTONITES

### ABSTRACT

the article presents data on the enrichment of ammonium nitrate with the addition of silicon-containing bentonite, the use of ammonium nitrate in rural areas, the composition of bentonites, the preservation of soil moisture, the impact on productivity.



**KEY WORDS:** silicon, ammonia, saltpeter, bentonite, modified additives, ecology, soil, humus, amorphous silicon, silicate.

**Хайруллаев Ч.К.**

кандидат технических наук, доцент

**Джабборов Б.И.**

старший преподаватель  
кафедры Биология Бух ГУ

**Джабборова А.Б.**

Бухарский инженерно  
технологический институт, магистр  
aziza\_bakhtiyorovna@list.ru

## УЛУЧШЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩИХ БЕНТОНИТОВ

### АННОТАЦИЯ

в статье представлены данные по обогащению аммиачной селитры добавлением кремний содержащего бентонита, использование аммиачной селитры в сельской местности, состав бентонитов, сохранение влажности почвы, влиянию на производительность.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кремний, аммиак, селитра, бентонит, модифицированные добавки, экология, почва, гумус, аморфный кремний, силикат.

Кейинги йилларда Республикамизни аграр зонага айлантириш борасида жуда катта ишлар олиб борилмоқда. Хусусан, қишлоқ хўжалиги экинлари сифати ва уларнинг биомассасини ошириш борасида кенг тармоқли- илмий изланиш ва илмий-тадқиқот ишлари олиб бориляпти.

Аҳолининг сифатли ва тоза экологик озиқ-овқатга бўлган эҳтиёжи ортмоқда, аҳоли турли қатламлари илмий салоҳиятининг ортиши, истеъмол қилинадиган маҳсулотларга нисбатан эҳтиёткорона ёндашишларига олиб келди. Бу эса соҳа ходимлари олдида катта масъулият юклайди, сифатли озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқишга илмий ёндашишни, сунъий ўғитлардан меъёрида фойдаланиш, уларнинг маҳсулот сифатига таъсири ҳақида чуқур изланишлар олиб боришлари кераклиги лозим.

Илмий изланишларимиз давомида биз, минерал ўғитларни меъёрида ишлатиш билан бир қаторда уларнинг сифатини яхшилаш, минераллигининг тупроқ шўрланишига салбий таъсир қилишининг олдини олиш мақсадида модификацион қўшимчалар киритиш йўллари изланди. Минерал ўғитларга модификацион қўшимчалар киритиш уларнинг истеъмол хусусиятларини яхшилаш йўлларида биридир.

Шу мақсадда аммиакли селитра ишлаб чиқарувчилари модификатор материаллари сифатида сульфат, калций ва магnezия қўшимчаларини муваффақиятли ишлатишади.

Бу моддалар асосан бентонитлар таркиба кўп миқдорда бўлади, шунинг учун бентонитларнинг табиий манбаларидан фойдаланилади. Ўзбекистоннинг Логон, Каттақўрғон, Шофиркон ва Бештуб каби турли вилоятларида бентонит гиллари конлари, шунингдек Азкамар ва Навбахор конларининг қарерлари (Навоий вилояти) мавжуд.

Бентонитлар ўзи нима? Ишлатиладиган маҳсулотларнинг таркиби ўрганилибкейинчалик уларни илмий фаолиятда қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бентонитлар-табиий гилли минерал, бентонит сўзининг маъноси АҚШ Бентон шахри номи билан боғлиқ, у ердан биринчи бўлиб шу гилли минераллар қазиб олинган ва улардан тупроқ унумдорлиги билан бир қаторда қуришда ҳам фойдаланилган.

Уш бу табиий гил минерали, гидроалуминосиликатларга бой, гидратация пайтида шишиш хусусиятига ега (14-16 марта). Чекланган жойда, сув борлигида еркин шишиш билан, намликнинг кириб келишига тўсқинлик қиладиган зич гел ҳосил бўлади.



Табиий асосли бентонитлар одатда  $P_n$  қиймати 6-9, 5 га тенг (5% ли сувли суспензия учун 1 соат давомида тиндирилгандан кейин) ва таркибида 2% дан кам натрий карбонат мавжуд; алмаштириладиган натрий ва калцийнинг умумий таркиби 80 ме /100 г дан ошмайди, бентонитларнинг икки тури мавжуд: кальцийли бентонитлар, шишиш даражаси нисбатан паст, натрийли бентонит, шишиш даражаси юқори, шишиш даражаси 7 мл/г дан кам ёки 12 мл/г дан кўп).

Баъзи табиий равишда пайдо бўлган бентонитлар ушбу қийматлардан фарқ қиладиган хусусиятларга ега бўлиши мумкин; бу ерда, одатда, бентонит фаоллаштирилган деб тахмин қилинади.

Табиий минераллар - глауконит, бентонит ва зеолитнинг асосини силикат  $SiO_2$ , алюмин  $Al_2O_3$  ва бошқа компонентлар ташкил этади; глауконит таркибида  $K_2O$  ва  $MgO$  ҳам мавжуди.

Минераллар юқори сорбсия ва ион алмашилиш хусусиятларига ега бўлган узок муддатли мелиорантлардир. Кремнийли ўғитларни аморф кремний (силикат) дан олинади.

Ўзбекистоннинг жанубидаги бузилган ерлар тупроқ реологияси ва уларнинг қурғоқчиликка чидамлилиги, гумусни тўлдириш ва тупроқ биотопи учун мақбул шароитларни шакллантириш муаммоларини ҳал қилиш учун ноанъанавий мелиорацияга муҳтож. Ушбу мақсадлар учун сорбсия ва ион алмашилиш хусусиятлари ошган (таниқли агротехник мелиорация билан биргаликда) мелиорантларни қўллаш қўламини кенгайтириш мақсадга мувофиқдир.

Бентонит гиллари (бентонитлар) одатда монтмориллонит гуруҳи минералларининг камида 60-70% дан ташкил топган, юқори боғланиш қобилиятига, адсорбцияга ва каталитик фаолликка ега бўлган дисперс гиллар дейилади. Аралаш қатламли минераллар, гидрослудлар, полигорскит, зеолитлар, каолинитлар бентонитларда аралашмалар сифатида топилади.

Бентонит-таркиби монтмориллонитнинг гил таркибидаги таркиби билан аниқланадиган,  $Si_8Al_4O_{20}(OH)_4 \times nH_2O$  формуласига ега бўлган мураккаб минерал, бу ерда кремнийни турли катионлар (алюминий, темир, рух, магний, калций, натрий, калий ва бошқалар билан алмаштириш мумкин).

Монтмориллонит қатламли кристалл тузилишга, юқори дисперсликка ва адсорбцияланиш, катионлар алмашинуви ва гидрофилликка ега. Унинг кристалли тузилиши (уч қаватли пакет) октаэдрал қатламдаги кристалл панжара ичидаги изоморфик алмаштиришлар қобилияти билан тавсифланади:  $Al^{3+}-Mg^{2+}-Fe^{2+}-Zn^{2+}-Li^+$ . Элемент пакетлари қатламлари ва монтмориллонит структурасининг пакетлараро бўшлиқлари орасидаги бўшлиқлар ламел микропорес деб ҳисобланади. Ҳовакли тузилиш хусусиятларига кўра монтмориллонит кенгайиб бораётган структуравий ҳужайрага ега қатламли силикатларга тегишли. Бинобарин, пакетлараро масофанинг катталиги, элемент пакетлари қатламлари орасидаги бўшлиқлар доимий эмас ва сўрилган модданинг миқдори ва турига қараб ўзгаради. Бу монтмориллонит гилларининг шишиш қобилиятини аниқлайди.

Бундай бентонитларни аммиакли селитра тайёрлашда кенг қўллаш мумкин, улар тупроқ суғорилганида минералларнинг эришига имкон берсада, ўзлари ҳам сувда эриб гилли қатлам ҳосил қилиб тупроқ намлигининг парланишига йўл қўймайди, шу орқали тупроқнинг намлиги сақланиб қолиш бир қаторда минералларга бўлган эҳтиёжи ҳам сақлаб қолинади.

Минерал азотли ўғитлар орасида аммиакли селитра етакчи ўринни егаллайди, чунки у озуқавий моддаларнинг юқори концентрацияси ва азотнинг аммоний ва нитрат шакллариининг мувозанатли таркибига ега бўлган иқтисодий арзон ўғитдир. Шунга қарамасдан аммиакли селитранинг ўзига яраша камчиликлари бор, булар, ўғит тарқалишини чеклайдиган асосий камчиликлар физиологик кислоталик, гигроскопиклик, гранулалар механик кучининг етарли эмаслиги, термал беқарорлик ва портлаш хавфи.

Аммиакли селитра ёнғинга хавфли, баъзи ташқи омиллар таъсири остида портлашга қодир оксидловчи моддадир. Бахтсиз ҳодисалар ва техноген офатларнинг олдини олиш учун аксарият мамлакатлар азотли селитра ишлаб чиқариш ва айланишига қатъий назорат



Ўрнатдилар ва уларнинг баъзилари: Жазоир, Хитой, Филиппин, Ирландия қишлоқ хўжалигида соф аммиакли селитрадан фойдаланишни тақиқладилар.

Азотли селитранинг яна бир муҳим камчиликларидан бири полиморфизм бўлиб, у сақлаш ва ташиш пайтида ўғитнинг физик-кимёвий ва механик хусусиятларининг кутилмаган ва исталмаган ўзгаришига олиб келади.

Минерал ўғитларга аорганик материаллар-модификаторларнинг қўшимчаларини киритиш уларнинг истеъмол хусусиятларини яхшилаш йўлларида биридир. Шу мақсадда ишлаб чиқарувчилар сульфат, кальций, магний ва бошқаларни муваффақиятли ишлатишади, бундай модификаторлар сифатида биз бентонитларни таклиф қиламиз, бентонитлар ўғитнинг салбий хусусиятларининг намоён бўлишини камайтирадиган ва бу моддалар аммиакли селитранинг ижобий хусусиятларини сақлайдиган қўшимчалардир.

Аммиакли селитра ишлаб чиқариш технологияси кўп тонажлидир. Фақат Ўзбекистон ҳудудида йиллик маҳсулот ишлаб чиқариш миқдори 1,7 млн тоннага тенг. Аммиакли селитранинг модификацияси, хусусан, "Фарғонаазот" ОАЖ да хорижда сотиб олинган магнезия қўшимчасини ишлатишдан иборат бўлиб, ишлаб чиқариш харажатларини оширади. Шунинг учун ишлаб чиқаришни режалаштирилган модернизация қилиш шароитида муқобил иқтисодий жиҳатдан фойдали қўшимчаларни излаш долзарб вазифадир. Шу ўринда биз Республикамизда мавжуд конлардаги бентонитларни қўллашни таклиф қиламиз. Бентонитлар гилли қатлам ҳосил қилиб тупроқ намлигининг сақланиб қолишига имкон яратади. Шу бирга тупроқда минерал ўғитларни сақланиб қолиниша замин яратади.

Аммиакли селитранинг физик-кимёвий хоссаларини яхшилаш, тупроқ унумдорлиги, ўсимликлар маҳсулдорлигини ошириш, ҳамда тупроқ намлигини сақлаб қолиш, ортиқча мелаорация чора-тадбирларини қўлламасдан иқтисодий арзон тадбирларни амалга ошириш учун, бундай моддалар сифатида бентонит гиллари, турли силикатлар, талк, силикагел, диатомит ва аерозилдан фойдаланишни таклиф қиламиз.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Усмонов Камаридин Пазлидинович. Модифицирование аммиачной селитры неорганическими кремнийсодержащими соединениями 05.17.01 - технология неорганических веществ АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва - 2013
2. Сафарова З. Т., Фармонов С. С. У. ОСТАТОЧНАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ И АКАРИЦИДОВ //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 1085-1086.
3. Ш.Т. Хужаев, Э.А.Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари (III-издание). ТАШКЕНТ-2014 .
4. Алимухамедов С.Н., Хўжаев Ш.Т. Ғўза зараркундалари ва уларга қарши кураш. Тошкент: «Меҳнат», 1978 (I нашр), 1991 год (II нашр). 193 б.
5. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б., Одилов З.К., Хўжаев Ш.Т. Ғўзани биологик усулда ҳимоя қилиш. Тошкент: «Меҳнат», 1990 год. 172 б.



УЗ-ОН

ОАК.

журнал

4.3.2



Tadqiqot.uz

ISSN 2181-0575

Doi Journal 10.26739/2181-0575

# БИОЛОГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ ЖУРНАЛИ

4 ЖИЛД, 1 СОН

ЖУРНАЛ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

ТОМ 4, НОМЕР 1

JOURNAL OF BIOLOGY AND ECOLOGY

VOLUME 4, ISSUE 1



ТОШКЕНТ-2022