

11-11-2019

MICROFUNGI AND DISEASES OF HAWTHORN IN THE FERGANA VALLEY

A A. Abdurazakov

Andijan State University Doctoral student

Y Sh Gafforov

Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan Candidate of Biological Sciences, Senior Scientist

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu>



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

Abdurazakov, A A. and Gafforov, Y Sh (2019) "MICROFUNGI AND DISEASES OF HAWTHORN IN THE FERGANA VALLEY," *Scientific Bulletin of Namangan State University*. Vol. 1 : Iss. 11 , Article 7.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol1/iss11/7>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific Bulletin of Namangan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

MICROFUNGI AND DISEASES OF HAWTHORN IN THE FERGANA VALLEY

Cover Page Footnote

???????

Erratum

???????

ISSN:2181-0427

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



2019 йил 11 сон

**ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ТАРҚАЛГАН ДЎЛАНА (GRATAEGUS L.)
ЎСИМЛИГИНИНГ МИКРОМИЦЕТЛАРИ ВА КАСАЛЛИКЛАРИ**

Абдуразақов Азиз Абдукаҳорович¹, Юсуфжон Гаффоров Шерматович²

¹Андижон Давлат университети Таянч докторант

²Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти
Биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

Аннотация: Мақолада Фарғона водийсида тарқалган дўлана ўсимлик турларининг микромицетлари ҳақида илмий маълумотлар келтирилган. Олинган натижаларга кўра, Ascomycota оламининг Leotiomycetes синфига мансуб *Phyllactinia hippophaes*, *Ph. suffulta* f. *oxyacanthae*, *Podosphaera tridactyla* f. *cerasi*, *Dothideomycetes* синфидан *Coniothyrium epidermidis* ҳамда *Sordariomycetes* синфидан *Leucostoma personii* турларининг учраши қайд қилинди. Шунингдек, дўлана дарахтида Basidiomycota олами турлар сони жиҳатидан камроқ учраб, *Rhiziniomycetes* синфига мансуб бўлган *Gymnosporangium confusum* турининг тарқалганлиги аниқланди. Шунингдек, микромицет ва уларнинг хўжайин ўсимликларининг рўйхати, касаллик қўзғатувчи турларининг морфологик тавсифи ҳамда касаллик белгилари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Микромицет, патоген, касалликлар, систематик гуруҳлар, хўжайин ўсимликлар.

**ПАТОГЕННЫЕ МИКРОМИЦЕТЫ И ЗАБОЛЕВАНИЯ БОЯРЫШНИКА
(GRATAEGUS L.) В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ**

А.А. Абдуразақов¹, Ю.Ш. Гаффоров²

¹Андижанский государственный университет
Докторант

²Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан
Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Аннотация: В статье приводятся научные данные о микромицетах видов растения боярышника, распространённого в Ферганской долине. По полученным результатам, было зарегистрировано распространение таких видов, как *Phyllactinia hippophaes*, *Ph. suffulta* f. *oxyacanthae*, *Podosphaera tridactyla* f. *cerasi*, относящиеся классу *Leotiomycetes*, *Coniothyrium epidermidis* из класса *Dothideomycetes*, а также *Leucostoma personii* из класса *Sordariomycetes* царства *Ascomycota*. Также, было выявлено, что на деревьях боярышника виды царства *Basidiomycota* по количественному составу встречаются меньше по сравнению с видом *Gymnosporangium confusum*, относящийся классу *Rhiziniomycetes*. Также приведены данные о списке микромицетов и видов растений-хозяев, морфологическая характеристика болезнетворных видов, а также признаках болезни.

Ключевые слова: микромицеты, патогены, заболевания, систематические группы, растения-хозяева.

MICROFUNGI AND DISEASES OF HAWTHORN IN THE FERGANA VALLEY

A.A. Abdurazakov¹, Yu.Sh. Gafforov²

¹Andijan State University

Doctoral student

² Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Candidate of Biological Sciences, Senior Scientist

Abstract: Article provides scientific data on micromycetes of plant species of hawthorn, common in the Fergana Valley. According to the results obtained, the distribution of species such as *Phyllactinia hippophaes*, *Ph. suffulta* f. *oxyacanthae*, *Podosphaera tridactyla* f. *cerasi* belonging to the class *Leotiomycetes*, *Coniothyrium epidermidis* from the class *Dothideomycetes*, and *Leucostoma persoonii* from the class *Sordariomycetes* of the kingdom of *Ascomycota*. Also, it was revealed that species of the kingdom of *Basidiomycota* on hawthorn trees are smaller in number in comparison with the species *Gymnosporangium confusum*, belonging to the class *Pucciniomycetes*. The data on the list of micromycetes and host plant species, morphological characteristics of pathogenic species, as well as signs of the disease are also given.

Key words: micromycetes, pathogens, diseases, systematic groups, host plants.

Дўлана ўсимлиги ҳам инсонлар ҳаётида озиқ-овқат, дори-дармон сифатида катта аҳамиятга эга. Дўлана меваларининг таркибида 20 % қанд, 8 % ёғ, флавоноидлар, холин, асетилхолин, ошловчи моддалар, каротин, С витамини, органик кислоталар каби моддалар мавжуд. Ўзбекистон шароитида ўсадиган дўлананинг баъзи турларида инсон саломатлиги учун муҳим бўлган В1, В2, РР, С ва Е витаминлари бўлиб, бу замонвий тиббиёт ва табобатда қуланилади. Табобатида иштаҳа очувчи, ични қотирувчи дори сифатида қўлланилади. Саноатда Дўлана барги, пўстлоғи ва илдизи қайнатмаси билан матоларни сариқ ва қўнғир ранга бўяшда ишлатилади [1].

Дўлана (*Crataegus* L.) ўсимлиги Rosaceae оиласига мансуб бўлиб, дунёда 1000 дан ортиқ тури учрайди. Улар асосан Шимолий ярим шарда тарқалган. Ўзбекистонда 10 та тури тарқалган бўлиб, шу жумладан Фарғона водийсида 2 тури учрайди [2,3]. Дўлана туркуми вакиллариининг ҳаётий шакли дарахт ва бутасимон бўлиб, дарахт шаклининг баландлиги 10 – 18 м гача бўлса, буталарининг бўйи эса 0,5 – 6 м гача етади. Ўзбекистон табиий флорасида дўлананинг қуйидаги *Crataegus azarolus* L., *C. songorica* K.Koch., *C. pseudoheterophylla* subsp. *turkestanica* (Pojark.) K.I.Chr., *C. wattiana* Hemsl. & Lace., *C. pinnatifida* Bunge., *C. remotilobata* Raikova ex Popov, *C. pentagyna* Waldst. & Kit. ex Willd., *C. orientalis* Pall. ex M.Bieb., *C. crus-galli* L., *C. rhipidophylla* Gand. турлари тарқалган бўлиб, Фарғона водийсида Олтой дўланаси (*Crataegus wattiana* Hemsl. & Lace.), Қизил дўлана (*Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *turkestanica* (Pojark.) K.I.Chr.), Сариқ дўлана (*Crataegus azarolus* L.) турлари учрайди [2,3].

Маълумки ҳозирги кунда Республикамиз табиий экотизимга турли хил экологик омиллар таъсир этиши натижасида ўсимликлар дунёсига яъни дарахт ва буталарда турли хил замбуруғ касалликлари вужудга келмоқда. Табиатдаги дарахт

ва буталарда учрайдиган замбуруғ касалликларини аниқлаш, ўсимликларни патоген замбуруғлардан химоя қилиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Шу боис Фарғона водийсида тарқалган Дўлана туркум турларида учрайдиган ва касалик келтириб чиқарадиган замбуруғ турларининг систематикасини, морфологик белгилари ва касаликларини ўрганишни ўз олдимишга мақсад қилиб олдик.

Тадқиқот объекти сифатида Фарғона водийсида тарқалган (*Crataegus* L.) ўсимлигининг микромицетлари танлаб олинди. Микологик ва фитопатологик илмий ишлар фаслар давомида режали маршрутли илмий изланишлар тарзда ташкил этилиб, микромицетлар билан зарарланган дўлана дарахти гербарий намуналари йиғилди. Микромицетлар билан зарарланган дўлана ўсимликларининг гербарий намуналари Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Ботаника институтининг Микология лабораториясида илмий таҳлил қилинди. Шунингдек, турларни морфологик текшириш, ҳамда ўсимлик касалликларининг диагностик белгиларини аниқлаш ишлари микологик ҳамда фитопатологик услубий дастурлар, аниқлагичлардан фойдаланилди [4,5,6,7,8,9,10]. Микромицетларнинг замонавий систематикаси indexfungorum.org [11], ўсимликларнинг номлари эса theplantlist.org [12] асосида берилди.

Фарғона водийсида олиб борилган илмий изланишлар натижасида дўлана турларида аскомицет ва базидиомцет синфларига курувчи 4 та оила, 5 туркумга мансуб 6 та тур учраши аниқланди. Аскомицетларга мансуб бўлган патоген *Coniothyrium epidermidis*, *Leucostoma personii*, *Phyllactinia hippophaes*, *Ph. suffulta* f. *oxyacanthae*, *Podosphaera tridactyla* f. *cerasi* каби турлар *Crataegus azarolus* турида учраши қайд этилди. Базидиомицетларга мансуб занг замбуруғларидан *Gymnosporangium confusum* тури *Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *turkestanica* турида учради. Юқорида келтирилган ушбу патоген турлар тоғли минтақаларда кенг тарқалган бўлиб, айниқса Қурама тизмасидаги дўлана турларида занг, ун-шудринг ва турли доғланиш касалликларини келтириб чиқариши аниқланди. Бу замбуруғ касалликларини Жанубий Ўзбекистон дендрофлорасида ҳам кенг тарқалганлигини Ю.Ш. Ғаффоров [4,5,6,7,8] томонидан ҳам қайд этилган. Бундан кўриниб турибдики дўлана ўсимлигининг Республика миқёсида патоген замбуруғлар билан зарарланиши юқори эканлигини кўриш мумкин.

Фарғона водийсида айниқса, дўлананинг бошқа *Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *turkestanica*, *Crataegus erythrocarpa* вакилларида ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи *Phyllactinia hippophaes* Thüm. ex S. Blumer. ҳамда занг касаллигини қўзғатувчиси *Gymnosporangium confusum* Plowg. турлари ҳам кенг тарқалганлиги аниқланди.

Ушбу тадқиқ этилаётган ҳудуддаги экологик илмий кўзатишларга кўра патоген турлар дастлаб баҳор фаслининг охири ва ёз фаслининг бошларида, яъни ёз фаслининг иккинчи ярмида асосан ўсимликнинг баргларида пайдо бўлиб, вақт ўтиши билан ривожланиб боради. Секин аста ҳаво хароратининг қутарилиб ёз фаслининг кириб келиши натижасида занг касаллигини кескин ошиб боришига имконият тўғдиради. Аксинча ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи турларнинг

ривожланишига тусқинлик қилади. Куз фаслини келиши билан ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи турларнинг ривожланиши ортиб бориб октябр оиларига келиб кескин ошади ва кеч кузгача давом этади. Бу касаллик қўзғатувчи патоген микромицетлар асосан ўсимлик баргларида учраб турли хил рангдаги доғларни ҳосил қилади. Доғлар секин-аста катталашиб бир-бирига қўшилиб кетиб, барг пластинкасини катта қисмини эгаллайди.

Қуйида дўлана ўсимлигида касаллик қўзғатувчи баъзи патоген микромицетларнинг морфологик ва касалликларининг тавсифий-диагностик белгилари келтирилган.

Дўлана ўсимлигининг ун-шудринг касаллиги – *Phyllactinia suffulta*

Бу замбуруғни меватанаси ёпиқ клестотецийдан иборат бўлиб, халтачалар меватанани ичида тартибли жойлаган бўлиб, халтачаларида 8 тадан аскоспоралар жойлашган. Дўлана дарахтининг барги ва ёш новдаларида паразит ҳолда яшайди. Касаллик дастлаб ёз фаслининг ўрталарида ривожланишни бошлаб, у ўсимликнинг барг сиртида ун сепилгандек оқ ғубор ҳолда пайдо бўлади. Секин аста вақт ўтиши билан клестотецийлари тарқалиб, барг пластинкасини эгалай бошлайди. Баргларида *Phyllactinia suffulta* замбуруғининг меватанаси дастлаб оқиш ёки кулранг бўлиб сўнгра кеч кузга келиб қўнғир ранга киради. Клеистокарпийси асосан баргнинг юқори қисмида жойлашиб, шарсимон, диаметри 180-263.5 мкм катталигача боради. Перидиси ноаниқ, текис, хиралашган, сони 6-8 та, рангсиз, 105-195×7.5-10.5 мкм, Халтачалари кўп сонли, эллипсимон, 62-93×39-46.5 мкм. Аскоспоралари эллипсимон кўринишда бўлади, оёқчаси калта, овалсимон кўринишда бўлади 30-34×16-21 мкм (боши, 28-37×18-20). Баргининг орқа томонида замбуруғнинг оқиш унсимон кўринишдаги мицелийси ривожланади. Сўнг мицелий вақт ўтиши билан йўқолиб кетиб унинг ўрнида майда қора нуқталар – аскокарплар ҳосил бўлади. Касалликнинг кучли ривожланиши асосан куз фаслининг бошларига тўғри келади ва кеч кузгача давом этади. Касаллик кучли ривожланганда ўсимликнинг меваларига ҳам ўтиб уларни ҳам зарарлайди. Микромицетнинг аскокарплари баргнинг орқа томонида шарсимон диаметри 180-260 мкмгача бўлади.

Дўлана ўсимлигининг занг касаллиги - *Gymnosporangium confusum* (1-расм).

Занг замбуруғлари юксак ўсимликларнинг асосан барг ва пояларида паразитлик қилиб, ўсимликларга катта зарар келтиради [4,5]. Занг касаллигининг белгалари баҳор фаслининг иккинчи ярми ва ёз фаслининг бошларида пайдо бўлади. Улар дастлаб рангсиз оч сариқ рангли доғлар кўринишида учраб вақт ўтиши билан куз фаслига келиб тўқ ранга киради. Бу замбуруғ билан касалланган ўсимликларнинг барг ва поялари дастлаб пушти, сўнгра сариқ ва қўнғир рангда доғлар билан қопланади. Айниқса ёз фасли занг замбуруғлар учун жуда оптимал шароит бўлиб, касаллик кескин тарқалиши натижасида барглardan ўсимликнинг новдалари ва меваларига ўтиб уларни зарарлаб ўсимликда моддалар алмашинувини издан чиқаришга олиб келади.

Эцидиоспораси шарсимон, юмалоқ, кўп қиррали, чўзинчоқ, 23.31-26.64×16.65-23.31 мкм; қалинлиги 4 мкм гача, сийрак, оч сариқ рангда. Урединоспоралари учрамайди. Телиоспоралар чўзилган, эллипсимон, 26.64-49.95×16.65-26.64 мкм ёки

қисқа эллипсимон, чўзилган, 43.29-56.61×23.31-26.24 мкм; биринчи торайиб, бир текисда қалинлашган қобиқ билан халтачага ўтади, қалинлиги 2-3 мкм гача, иккала учида юмалоқ, жигарранг қобиқ билан, чизилган; оёқчаси рангсиз, ингичка, узунлиги 140 мкм гача боради.



Gymnosporangium confusum билан зарарланган *Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *turkestanica* дарахти

Барг юзасида майда ўртаси қизғиш, атрофи тўқ сариқ ранг доғлар ҳосил бўлади. Кейинроқ баргнинг орқа томонида оч жигарранг ипсимон ўсимталар ривожланади, вақт ўтиши билан маваларни қоплаши ҳам мумкин. Ушбу касаллик Фарғона водийсининг тоғли ва тоғ олди ҳудудларида кенг тарқалган бўлиб, дўлана турларини кучли даражада зарарлантириб, хатто ўсимликнинг қуриб қолишигача олиб келган. Касаллик кучли ривожланганда ўсимликнинг барг ва меваларини 70% гача зарарлаши мумкин.

Leucostoma persoonii – бу ўсимлик патоган микромицети, кўп йиллик саратонни келтириб чиқаради (Cytospora саратони ва Valsa саратони ёки Leucostoma саратони ҳам деб аталади). Leucostomiya яраси тош меваларни нобут қиладиган замбуруғ касаллиги. Касаллик ўсимлик патогенлари *Leucostoma persoonii* микромицети билан боғлиқ. Касаллик юқтирилган дарахтнинг поя, барг ва меваларига қараб турли хил белгилар ва аломатларга эга бўлиши мумкин. *Leucostoma persoonii* микромицети асосан иқлими совуқ ва мўтадил, тоғ ва тоғ олди минтақада баҳор фаслининг бошида учратиш мумкин.

Келтирилган маълумотларидан кўришиб турибдики, Ascomycota бўлиmidан турлар сони жиҳатидан доминант Leotiomycetes синфи бўлиб, улар 1 тартиб, 1 оила 2 туркумга мансуб 3 турдан иборат эканлиги аниқланди. Кейинги ўринда Dothideomycetes синфи 1 тартиб, 1 оила, 1 туркумга мансуб 1 тур, Sordariomycetes синфи 1 тартиб, 1 оила, 1 туркумга мансуб 1 турни ташкил этиши қайд қилинди.

Basidiomycota бўлимидан Pucciniomycetes синфи бўлиб тидан кўп 1 тартиби, 1 оила, 1 туркумга мансуб 1 тур учраши аниқланди.

Олиб борилган илмий кузатишларимиз натижасига кўра *Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *turkestanica*, *C. erythrocarpa* турларида *Gymnosporangium confusum* занг замбуруғи баҳор фаслининг иккинчи ярми ва ёз фаслининг бошларида пайдо бўлиб, дастлаб рангсиз оч сариқ рангли доғлар кўринишида куз фаслига келиб тўқ рангга кириши, *Leucostoma personii* иқлими совуқ ва мўтадил, тоғ ва тоғ олди минтақада баҳор фаслининг бошида учраши ва *Phyllactinia hippophaes*, *Ph. suffulta* f. *oxyacanthae* ёз фаслининг ўрталарида ривожланишни ўрганилди.

Патоген микромицетлар ва уларнинг хўжайин ўсимликлари.

ASCOMYCOTA олам

Dothideomycetes синф

Pleosporales тартиб

Coniothyriaceae оила

Coniothyrium туркум

Coniothyrium epidermidis Corda – *Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *turkestanica*

Sordariomycetes синф

Diaporthales тартиб

Valsaceae оила

Leucostoma туркум

Leucostoma personii (Nitschke) Höhn. – *Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *turkestanica*

Leotiomycetes синф

Erysiphales тартиб

Erysiphaceae оила

Phyllactinia туркум

Phyllactinia hippophaes Thüm. ex S. Blumer. – *Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *turkestanica*

Phyllactinia suffulta f. *oxyacanthae* Roum. – *Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *turkestanica*

Podosphaera туркум

Podosphaera tridactyla f. *cerasi* Jacz. – *Crataegus erythrocarpa*

BASIDIOMYCOTA олам

Pucciniomycetes синф

Pucciniales тартиб

Pucciniaceae оила

Gymnosporangium туркум

Gymnosporangium confusum Plowr. – *Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *Turkestanica*

References:

1. O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. Birinchi jild. Toshkent: 2000
2. Poyarkova A.I. *Crataegus* L – Boyarishnik II//Flora Uzbekistana, Tom-III Tashkent. 1955 – S. 68-82.
3. Arifxanova M.M. Rastitelnost Ferganskoy dolini. - Tashkent: Fan, 1967.- 293.

4. Ramazanova S.S., Fayzieva F.X., Sagdullaeva M.SH. Flora gribov Uzbekistana. T.3. Rjavchinnie gribi – Tashkent: Fan, 1986. 232 s.
5. Gafforov Y, Abdurazzokov A, Yarasheva M & Ono Y. (2016) Rust Fungi from the Fergana Valley, Chatkal and Kurama Mountain Ranges in Uzbekistan. //Stapfia reports. 105: 161 – 175.
6. G'afforov YU.SH. Boysun botanik-geografik rayoni dendroflorasining askomitset-mikromitsetlari // O'zbekiston ekologiya xabarnomasi. –Toshkent, 2016. –№12. – B. 36–39.
7. Gafforov, Y.S. Survey on ascomycetous plant pathogenic fungi of the trees and bushes in the Boysuntog ridge of the Hissar Mountains of Southern Uzbekistan: Mountain Ecosystems and Their Components: Proceedings of the VI All-Russian Conference with International Participation, dedicated to the Year of Ecology in Russia and the 100th Anniversary of the Reserve research in Russia (Nalchik) / ed. Corresponding member. RAS F.A. Tembotova. - Makhachkala: ALEF, September, 2017. –C. 83-84.
8. Gafforov Y.S. A preliminary checklist of Ascomycetous microfungi from Southern Uzbekistan. // Mycosphere Journal of Fungal Biology, –2017. 8(4). – P. 660–696.
9. Melnik V.A., Popushoy I.S. Nesovershennie gribi drevesnix i kustarnikovix porod. – Kishinev: SHTiinsa, 1992. –304 s.
10. Merejko T.A. Sferopsidalnie gribi. Flora gribov Ukraini – Kiev: Naukovo dumka, 1980. – 203 s.
11. Index Fungorum. <http://www.indexfungorum.org> (Murojaat etilgan sana: 25.07.2019 yil)
12. The Plant List (TPL) <http://www.theplantlist.org> (Murojaat etilgan sana: 30.07.2019)

МУНДАРИЖА

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ

01.00.00

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

- 1 Асимптотическая минимаксность линейно-ядерных оценок функции распределения
Абдушукуров, А. А, Муминов А.Л..... 3
- 2 Trajectories of quadratic operators which map I_2 to itself
Juraev I.T..... 10
- 3 Maple tizimida parabolik turdagi xususiy hosilali differensial tenglama uchun aralash masalani to'rt usulida yechish
G.A.Nazarova, Z.O. Arziqulov..... 19
- 4 Краевая задача для уравнения четвертого порядка с сингулярным коэффициентом в прямоугольнике
Уринов А.К, Азизов М.С..... 26

КИМЁ ФАНЛАРИ

02.00.00

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

CHEMICAL SCIENCES

- 5 Oxytropis *Rosea* o'simligining Efir Moylari Tarkibi
Sulaymonov Sh, Abdullayev Sh, Qoraboyeva B..... 38
- 6 Уйғунлаштирилган ярим даврий усудда натрий карбоксиметилцеллюлоза олиш
Сайпиев Т.С, Абдуллаев А.М..... 42

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ

03.00.00

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

BIOLOGICAL SCIENCES

- 7 Фарғона водийсида тарқалган дўлана (*grataegus* L.) ўсимлигининг микромицетлари ва касалликлари
Абдуразақов А.А, Юсуфжон Ғ. Ш..... 50
- 8 Анатомическое строение ассимилирующих органов *eruca sativa* mill.
(сем.*brassicaceae*) при интродукции в Сурхандарьинской области
Муқимов Б.Б..... 56
- 9 Энергетический потенциал гумуса сероземов
Юлдашев Г, Хайдаров. М..... 62
- 10 Регуляция влияние 6"-п-кумароилпрунина на энергетической функции митохондрий с ионами кальция
Мамажанов М 67
- 11 Ғўзанинг *El-Salvador* ёввойи шаклида морфобиологик ва қимматли хўжалик белгиларини назорат қилувчи номзод генларни аниқлаш
Комилов Д.Ж., Бахрутдинова Н.З., Орипова Б.Б. , Кушанов Ф.Н..... 72

ТЕХНИКА ФАНЛАРИ

05.00.00

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

TECHNICAL SCIENCES

- 12 Robotni harakatini amalga oshiruvchi arduino platformasi
Abdullayeva Sh.I..... 79
- 13 Ахборот хавфсизлигига бўладиган таҳдидлар ва уларнинг таҳлили
Ғаниева Ш.Н, Азимжонов У.А., И.А. Қосимов..... 84

ТАРИХ ФАНЛАРИ

07.00.00

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

HISTORICAL SCIENCES

- 14 Давлат–тарихий-маданий анъаналар ташувчиси сифатида
Жўраев А.Т..... 89

ФАЛСАФА ФАНЛАРИ

09.00.00

ФИЛОСОФИК ИЛМ НАУКИ

PHILOSOPHICAL SCIENCES

- 15 Ma'furani tahlil etishning o'ziga xosligi
Mamatov O.V..... 95
- 16 Кечиримлилик: фалсафий-ирфоний таҳлил
Исақова З.Р..... 99
- 17 Инсон тақдирини англашдаги диний-фалсафий қарашлар ривожини
Мадримов Ж.Б..... 107
- 18 Сўфийлик таълимоти ривожини Азизиддин Насафий илмий меросининг ўрни
Маматов М.А..... 116
- 19 Жамиятимиз янги тараққиёт босқичида хотин-қизларнинг инновацион
(тадбиркорликка йўналтирилган) фаоллигини
Ғаниев Б.С..... 122
- 20 Huquqiy munosabatlarning ma'naviy jihatlari
Sultonov A.X 129
- 21 Таълим-тарбия – тараққиёт пойдевори: ижтимоий-фалсафий талқин
Амирхўжаев Ш.Қ..... 135

ФИЛОЛОГИЯ ФАНЛАРИ

10.00.00

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

PHILOLOGICAL SCIENCES

- 22 Ўзбек тилида антоним-синоним муносабатлар (“Ҳибатул ҳақойиқ” асари
лексикаси мисолида)
Сайидирахимова Н.С..... 142
- 23 Matn birliklari
Omonov A 147
- 24 Муаллиф ва таржимон ўртасидаги руҳий ўхшашликлар ва таржима сифати
Будикова М.Х..... 151

25	Ўзбек тилидан инглиз тилига бадий таржиманинг лингвомаданий таҳлили (Абдулла Қаҳҳорнинг “Анор” ҳикояси таржимаси мисолида) Досбаева Н.Т.....	157
26	Дейктик белгили сегмент қурилмалар прагматикаси Умурзоқова М.Э.....	163
27	“Минг бир қиёфа” романида замонавий аёл муаммоси Азизов Н.Н.....	168
28	Николас Роу ижодида “Амир Темур” тасвири Бобаханов М.Я, Турсунов А.Х.....	172
29	Ҳозирги ўзбек шеъриятида исёнкор руҳ ғоялари Тажибаева Д.....	177
30	Янги тушунчаларни ифодалаш усуллари Лазиза С.Х.....	182
31	Туркий халқлар адабиётида навоий анъаналари Рузибоев Т.....	186
32	Лисоний шахс типларини ажратиш принциплари Ниязова Д.Х.....	193
33	Источниковедческий анализ тазкире “Канз аль-куттаб” Ас-Саалиби Сулаймонова Х.М.....	196
34	Chet til ta`limda madaniyatlararo tafovut masalalari Abduqodirov U.N.....	201
35	Психо-аналитик тасвирнинг миллий колорит яратишдаги аҳамияти Мардонова Л.У.....	207
36	Метонимия асосидаги иборалар Қўчқарова О.А.....	211
37	Национально-культурная специфика английских и русских слов Джуманазарова З.....	215
38	Сухайлий шеъриятининг жанр хусиятлари Болтабоева О.Ю.....	219
39	Ижтимоий тармоқ контентни тижоратлаштириш воситаси сифатида Бекназаров К.Т.....	223

13.00.00

ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PEDAGOGICAL SCIENCES

40	Boshlang'ich sinf o'quvchilarida sog'lom turmush tarzini shakllantirishda sayyohlik va turizmni ahamiyti Boltaboyev N.N.....	231
41	Jismoniy tarbiya tizimida sog'lom turmush tarzini shakllantirish usullari Azizov N.N, Azizov M.M.....	236
42	Sports lesson - time requirement Mikheeva A.....	240

43	Талабаларнинг ижодий фаолиятларини шакллантириш омиллари Умаров Қ.Б, Усманова Н.Қ.....	245
44	Qizlar jamoalari bilan ishlaydigan murabbiylar faoliyatining o'ziga xos xususiyatlari Azizova R.I.....	249
45	Метод shadowing в обучении языкам Жалолов Ш.....	252
46	Yosh avlodni barkamol qilib tarbiyalashda harakatli o'yinlarning ahamiyati Ismoilov T, Ismoilov G'.....	257
47	How to develop listening skills for students Nazarova Y.X.....	262
48	Мактабгача таълимда ахборот технологиясидан фойдаланишнинг назарий таҳлили Ботирова З.А.....	266
49	Ўқув жараёнида “бумеранг” методидан фойдаланишда вужудга келадиган муаммолар ва уларни олдини олиш йўллари Отамирзаев О.У, Зокирова Д.Н.....	270
50	Формирование лексических навыков в английском языке в средних школах Ботирова З.Х.....	274
51	Mavhum (abstrakt) san'atning miya faoliyati va tarbiya bilan o'zaro bog'liqligi Isafov A.A.....	279
52	Физика ўқитувчисининг таълимга Инновацион ёндашуви Бекназарова З.Ф.....	282
53	Бўлажак ўқитувчиларнинг мустақил фикрлаш маданиятини ривожлантириш моделини такомиллаштириш Қамбаров М.М.....	286
54	Характерида истерик белгилар бўлган болалар тоифалари ва уларни ўқитиш Хусанов А.А.....	293
55	Boshlang'ich ta'limda innovatsiyaning ro'li Махмудова Н.А.....	298
56	Malakali gandbolchilarning musobaqa faoliyatini o'rganish Azizov S.V.....	302
57	Таълимда ижодий ўйинлар Тажибоева Г.М.....	306
58	Мактабгача таълимда ривожланиш марказларини ташкил этиш муаммоларига доир Ўринова Ф.Ў.....	311
59	Тадбиркорлик фаолиятида умумахлоқий меъёрларнинг ўрни Эргашева Ф.И.....	316
60	Особенности преподавания математики гуманитариям Устаджалилова Х, А.....	321
61	Талабаларнинг ҳуқуқий компетентлигини ривожлантириш технологиялари Тилеуов Э.М.....	326

62	О'quvchi-yoshlarni faollik asosida ijtimoiy hayotga tayyorlash masalalari Abdullayeva N, Rahmonova Z.....	332
63	Оилада болаларнинг ижтимоий- ахлоқий сифатларини шакллантириш омиллари Ортиқова З.Н.....	335
64	Эффективность модели управления развитием международного сотрудничества высшего образовательного учреждения Юнусов Ш.Т.....	338
65	Alternative assessment as a means to develop study skills in esp classes in higher educational settings Kuchkarova Yana.....	343
66	Интеллектуальные компьютерные игры – как способ улучшения учебы детей Нажмиддинова Х.Ё.....	348
67	Кимё тарихи маълумотларидан фойдаланиш талабалар билим олишининг сифат ва самарадорлик омили Нишонов М, Холмирзаева З.....	351
68	Малака ошириш жараёнида информатика ўқитувчиларини ижодий тафаккурини ривожлантириш механизми Ахмедова Ш.....	356
69	Кластер ёндашуви асосида минтақавий таълим тизимини бошқариш Тоштемирова С.А.....	361
70	Олий таълим муассасаларида математикадан замонавий ўқув машғулотларини ташқил этиш – таълим жараёнидаги инновацион технологиялардан бири Зулфихаров И.М., Ўринов Б.О.....	367
71	Бўлажак тарбиячиларда ижодкорлик сифатларини ривожлантириш Қодирова З.....	371