

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

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ ВА ҚИШЛОҚ
ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИГИНИ
ОШИРИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ-ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ, МУАММО ВА ЕЧИМЛАР**

мавзусидаги

Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуман

ТЎПЛАМИ

Бухоро, 2021 йил 19-20 ноябрь

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 2 мартдаги 78-ф сонли фармойиши билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикасида 2021 йилда халқаро ва республика миқёсида ўтказиладиган илмий ва илмий-техник анжуманлар режаси”да белгиланган тадбирлар ижросини таъминлаш мақсадида 2021 йил 19-20 ноябрь кунлари “Тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлар ҳосилдорлигини оширишнинг замонавий-инновацион технологиялари, муаммо ва ечимлар” мавзусидаги Республика миқёсидаги илмий-амалий конференция ўтказилмоқда.

Республика илмий-амалий анжуман тўпламида Тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлар ҳосилдорлигини оширишнинг замонавий-инновацион технологиялари, қишлоқ хўжалик экинларини янги ва истиқболли навларини яратиш, ҳосилдорлиги ва сифатини яхшилайдиган замонавий инновацион технологияларни тупроқ унумдорлиги ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда илғор тажрибаларини қишлоқ хўжалик соҳасида оммалаштиришга бағишланган маърузалар ўз аксини топган.

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ АЪЗОЛАРИ:

Таҳририят ҳайъати: О.Х.Хамидов, О.С.Қаҳҳоров, Г.Т.Зарипов, Ҳ.Т.Артикова,
Ф.Х.Жумаев, Р.Юнусов, О.Б.Шарипов, Ш.Ш.Нафетдинов, Ш.Х.Тўхтаев,
С.М.Назарова, А.А.Илясов, Ҳ.Ҳ.Салимова

Мазкур тўпламга киритилган мақолалар ва маъруза тезисларининг мазмуни, ундаги статистик маълумотлар, меъёрий ҳужжатлар, саналарнинг тўғрилигига ҳамда танқидий фикр-мулоҳазаларга муаллифнинг ўзлари масъулдирлар.

**ШОФИРКОН ТУМАНИ МИРЗО ЖАМШИД ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИ
ЭСКИДАН СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ БИОЛОГИК
ФАОЛЛИГИ.
Н.Х.Ҳақимова**

Микроорганизмлар тупроқ ҳосил бўлиши жараёнининг асосий омили ва табиатда моддалар алмашилишининг зарур бўғини ҳисобланади. Иқлим шарт-шароитлари, ўсимлик қоплами ва тупроқнинг физик-кимёвий хоссаларига мувофиқ ҳолда тупроқларнинг мазкур турида кенжа тури учун хос бўлган микроорганизмлар туркуми шаклланади.

Ўрганилаётган тупроқларнинг кимёвий, агрокимёвий ва агрофизик кўрсаткичлари хилма-хиллиги, улар ўз навбатида тупроқ ҳосил қилувчи жинсларнинг ўзига хос хусусиятлари билан боғлиқлиги, тупроқлар гидротермик мароми, рельефнинг фарқланиши, шўрланиш жараёнларининг акс этганлик даражаси кабиларнинг ҳаммаси биологик шароитларига ва умуман олганда, тупроқ ҳосил бўлиши ҳамда унумдорликка ва айниқса, тупроқ микрофлорасига таъсир кўрсатади. Оқсил ва таркибида азот бўлган бошқа органик бирикмалар парчаланишидан муҳитда аммиак тўпланиши аммонификация дейилади. Одатда, бу жараён оқсилнинг чириши дейилади.

Аммонификация жараёнида, бактериялардан ташқари, актиномицетлар ва моғор замбуруғлари ҳам иштирок этади. Аммонификация жараёнида табиатда кенг тарқалган бўлиб, қишлоқ хўжалигида жуда муҳим рол ўйнайди. Бу жараёнда ҳайвонлар ва ўсимликлар қолдиғи таркибидаги азотли органик моддалар парчаланиб, ўсимликларнинг озикланиши учун зарур бўлган минерал моддалар ҳосил бўлади. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлариюқори қатламда $1,4 \times 10^8$ - $6,7 \times 10^7$ КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон $5,2 \times 10^5$ - $3,0 \times 10^3$ КХБ/г миқдорида ошди. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари 0-10см ли қатламида аммонификаторлар баҳор ва куз ойида $1,4 \times 10^8$ - $6,7 \times 10^7$ КХБ/г ни ташкил этди. Қуйи қатламларга томон $5,2 \times 10^5$ - $3,0 \times 10^3$ КХБ/г миқдорида ошди.

Актиномицетлар тупроқнинг кенг тарқалган микроорганизмлари сирасига киради. Красильников (1949) буни уларнинг озик танламаслиги, бошқа турдаги микроорганизмлар баҳраманд бўла олмайдиган моддалардан фойдалани олиш қобилияти ва муҳит шароти ўзгаришига энгил мослашиш хусусияти билан изоҳлайди. Актиномицетлар азотнинг органик ва минерал шаклларини ўзлаштиради, моно, ди- ва полисахаридларда, шунингдек ҳайвон ва ўсимлик мойларини парчалошга қодир органик кислоталар ривожланади. Баъзи актиномицетлар тупроқ гумуси ва хитинни парчалошга қодир. Актиномицетлар тузларининг юқори концентрацияларига чидамли, улардан айримлари атмосферада азот тўплашга қодир. Актиномицетлар қуриб қолишига жуда чидамли (Тансон, 1936; Красильников, 1952;). Ёз даврида актиномицетларнинг бактериялар ва замбуруғларга қараганда кўплиги шу туфайли бўлса керак. Бу микроорганизмларнинг сони ўртача ва кучсиз эрозияланган тупроқларда кўпаяди, олигонитрофиллар ва азотни ўзлаштирувчи энг кўп гуруҳ ҳисобланади, энг кам сонли гуруҳ аммонийлаштирувчи ва спора ҳосил қилувчи микроорганизмлардир. Айни чоғда, ювилиб тўпланган тупроқда охиргисининг миқдори бир мунча ошади. Бундай ўзига хослик сернамлик ҳамда бу тупроқлар кимёвий таркиби жуда хилма-хиллиги ва хар хил ўтлар борлиги билан боғлиқ. Профил бўйича, бактерияларда бўлгани каби, актиномицетлар миқдори устки қатламларидан пасткилари томон камайиб боради. Фақат кучли шўрланган тупроқлар устки қатламида актиномицетлар миқдори анча камайган. Тадқиқ этилаётган тупроқлар актиномицетларга бой бўлибгина қолмай, уларда бу микроорганизмларнинг хилма-хил турлари ҳам мавжуд. Актиномицетлар орасида *Str. violaceus*, *Str. albus*, *Str. coclicola* ва *Str. rimosus* турлари яхши табақалашган. Ранг- тусига кўра малларанг, оқиш, оқ, кулранг, пушти, сариқ, қунғир, оч кўк, бинфшаранг актиномицетлар фарқланади, шуни айтиш керакки, айримларда кўк ва бинафша ранглари йўқ.

Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда $2,2 \times 10^4$ - $1,5 \times 10^4$ КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон камайиб кетган.

Олигонитрофиллар. тупроқнинг азотга мойил муҳитда шароитида ўсишига қодир микроорганизмлар бўлиб, ушбу организмларнинг аксарияти диазотрофдир: улар атмосфера азотини аниқлашга қодир. Олигонитрофиллар азотни аниқлашда иштирок этиш имкониятига эга. Ўсимликларга атмосферада яхши азот шакллари етказиб, айниқса табиатда азотнинг айланишида муҳим рол ўйнайди.

Улар органик бирикмаларнинг минерализациясини яқунловчи тупроқ микрофлораси гуруҳини ташкил қилувчи олигонитрофил ва олиго-карбофил микроорганизмлардир, улар табиатда тарқалган энергияни тўплаш қобилиятига эга. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда $3,0 \times 10^5$ - $2,2 \times 10^5$ КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон камайиб кетган. **Замбуруғлар.** Тупроқ микроскопик замбуруғлари (микромителлар) тупроқ унумдорлигида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг кўп турлари ўсимлик ва ҳайвон қолдиқларининг тупроқда парчаланиш жараёнида фаол иштирок этади. Тадқиқот натижаларини шуни кўрсатадики, йил давомида замбуруғлар миқдори деярли фарқланмади. Ёз ва куз фаслларида ҳам суғориш шароити туфайли тупроқда замбуруғлар миқдорининг ортиши кузатилди, бу эса оптимал гидротермик шароит ва озик моддаларнинг кўплиги билан боғлиқ, тупроқнинг етарлича намлик билан таъминланиши турли хил замбуруғларга ижобий таъсири билан намоён бўлади. Замбуруғлар катта миқдорда протоплазма синтезлайди ва тупроқда органик моддалар миқдорини ортишига олиб келади. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда $1,2 \times 10^8$ - $6,7 \times 10^7$ КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон $2,2 \times 10^6$ - $7,0 \times 10^6$ камайиб кетган. (1-жадвал)

Маълумки, тупроқда кўпгина органик ва аорганик моддаларнинг чириши ва ўзлаштирилиши хилма-хил миқдордаги ва турли-туман бўлган жонли микрофлора иштирокида содир бўлади. Микроорганизмларнинг миқдорий ва сифатий таркиби тупроқнинг биологик ва ферментатив фаоллигини, унумдорлигини белгилайди, айни пайтда, бу ҳам ўз навбатида тупроқнинг кимёвий таркиби ва структураси билан кўп жиҳатдан боғлиқдир. Фойдали микроорганизмлар абиоген моддаларини парчаловчилар борлиги туфайли парчаланиши қийин бўлган, тупроқ бирикмалари муракаб биокимёвий жараёнлар орқали енгил сингдириладиган шаклларга ўтади, бунда аввало, азот алмашилиши махсус ферментлари қатнашади. Шербакова 1961).

Тадқиқотларимиз давомида биз қуйидаги натижаларни қўлга киритдик: барча ўрганилган тупроқларда инвертаза **ферментлари фаоллиги** баҳор ва куз ойида, ёз ойига қараганда кўпроқ эканлиги кузатилди. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда $1,85$ - $4,1$ КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон $0,13$ - $0,43$ КХБ/г миқдорида ошди.

Ўрганилган тупроқларда каталаза ферментлар фаоллиги баҳор ва куз ойида, ёз ойига қараганда кўпроқ эканлиги кузатилди. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда $5,2$ - $0,8$ КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон $0,14$ - $0,60$ КХБ/г миқдорида камайди. (2-жадвал)

Тадқиқотларимиз давомида барча ўрганилган тупроқларда уреаз ферментлар фаоллиги баҳор ва куз ойида, ёз ойига қараганда кўпроқ эканлиги кузатилди. Шофиркон тумани Мирза Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда $0,6$ - 9 КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон $0,35$ - $0,43$ КХБ/г миқдорида камайди. Натижаларнинг кўрсатишича барча ўрганилган тупроқларда фосфатаза ферменти фаоллиги баҳор ва куз ойида, ёз ойига қараганда кўпроқ эканлиги кузатилди. Шофиркон тумани Мирза Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда $1,9$ - $5,2$ КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон $0,22$ - $0,26$ КХБ/г миқдорида камайди.

Таъкидламоқ керакки, оксидловчи-қайтариловчи фенол парчаловчи ферментлари, хусусан, пероксидаза ва полифенолоксидаза органик фенол моддаларнинг инқирозига бевосита алоқадор бўлиб, ўсимлик қолдиқларини, лигнин углеводларни парчаланишида иштирок этади. Бундан ташқари уреазалар (азот алмашилишидаги оралик маҳсулот) аммиак ва сувга ажратиб, азот тўпланишида ҳал

килувчи касб этади. Ферментларнинг кўрсатилган фаоллиги, замбуруғларга ҳамда тупроқдаги чиритувчи бактерияларга ҳосидир.

Олинган натижалар асосида биз ўрганилган ҳудуд тупроқларининг ферментлар билан таъминланиш картограммасини туздик. (1-картограмма). Тадқиқот объектимизда ферментларнинг таъминланиши бўйича жуда кам, кам, ва ўртача таъминланишга эга экан.

Демак, Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларидаги микроорганизмлар ҳамда оксидланиш-қайтарилиш ва гидролитик ферментларнинг фаоллиги ҳудуднинг табиий иқлим шароити, физик хоссалари, шўрланиш даражасига кўра миқдорий ва мавсумий ўзгариши аниқланди. Демак, суғориладиган типик бўз тупроқларда гумус миқдорининг парчаланиши ва синтез қилиниши ферментларнинг фаоллигига чамбарас боғлиқ экан.

АДАБИЁТЛАР:

1. Давронов К.Д., Каршиева Д.Х. Роль микроорганизмов в оздоровлении почвы, повышения их плодородия и урожайности сельскохозяйственных растений // Аграрный Вестник Узбекистана. – Ташкент.: 2002. – №4(10). – С. 60-64.

2. Джуманиязов И. Тупроқ – тирик организм. – Т: Фан, 1991. –45 б. Красильников Н.А. Микроорганизмы почвы и высшие растения. – М.: Изд-во АН СССР, 1958.- 211 с.

3. Мишустин Е.Н. Биологические пути повышения эффективности повышения плодородия почв. Сб. «Микроорганизма и плодородия почвы». Тр.инс-та микробиологии АН СССР. 1961.-С. 55-59.

4. Хазиев Ф.Х. Методы почвенной энзимологии. – М.: Наука, 2005. – 252 с.

5. Юлдашева Х.Э. Микробиологические процессы и свойства почв Каршинской степи, их изменение при длительном орошении и пути биовосстановления плодородия: Автореф. докт.биол. наук. – Ташкент: Институт микробиологии АН РУз, 2008. –46 с.

ХЎЖАЙЛИ ВА ТАХИАТОШ ТУМАНЛАРИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ.

А.Арзимбетов, Н.Раупова

Қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлар унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигини ошириш бўйича тадбирларни ташкил этишда тупроқнинг агрокимёвий хоссаларини - яъни тупроқнинг асосий озика элементлари, органик моддалар билан таъминланганлик даражасини билиш муҳим аҳамият касб этади. Олиб борилган изланишларимиз давомида, Хўжайли ва Тахиатош туманлари ҳудудида тарқалган тупроқларнинг агрокимёвий хоссаларининг шўрланиш таъсирида сезиларли равишда ўзгариши кузатилди. Маълумки, гумус тупроқ унумдорлигини таъминловчи ва тупроқнинг физик ҳолатини, агрокимёвий кўрсаткичларини, биологик фаоллиги, структура ҳолатини, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиш шароитини яхшиловчи асосий манба ҳисобланади. Тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги ошади. Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, ўрганилган ҳудуд тупроқлари таркибида гумус кам. Барча тупроқларда гумуснинг катта миқдори юқори горизонтларда тарқалган, куйи қатламларга томон гумус миқдорининг сезиларли камайиши кузатилади (4.4.1 жадвал, 4.4.1 график).

Гумус миқдори Хўжайли ва Тахиатош туманларида тарқалган янгидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида 0,97-1,59% атрофида, ҳайдалма қатлам остида 1,02-1,33% ни ташкил этади. Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида гумус миқдори 1,18-1,64% атрофида бўлса, ҳайдалма қатлам остида бу кўрсаткич 1,12-1,45% атрофида тебраниб туради. Ўтлоқи –аллювиал қумли тупроқларда 1,31% бўлиб, кейинги қатламга томон камайиб 0,58% ни ташкил этади. Ўтлоқи ботқоқ тупроқларда бу кўрсаткич 1,55%, кейинги

105	Ж.Сайдулло. Алмашлаб экиш-тамакичиликда юқори ҳосил гаровидир	215
106	Қ.Назарова. Мош ўсимлигини экиш муддати ҳамда меъёрларини ўсиш ва ривожланишга таъсири.	216
107	Ф.Ҳ. Жумаев, И.Фозилов. Бухоро шароитида нўхат - cicer arietinum l. етиштириш технологияси.	218
108	Ш. Х. Тўхтаев, Х. Ш. Ортиқова. Зарарли ҳасвани биологияси ва уни химоя қилиш усуллари.	220
109	А.М.Тагаев, С.А.Абдурахмонов. Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини кузги жавдар бошогининг биометрик кўрсаткичларга таъсири.	221
110	Ҳ.М.Тилавов, Х.С.Амиров, Т.Э.Остонақулов. Экспортбоп қовун навлари, улардан қоқи тайёрлаш технологиясининг хусусиятлари	223
111	Ш.Ҳ.Тўхтаев, С.Назарова, Ш.Э.Одилов. Токзорлардаги антракноз касаллиги ва уни химоя қилиш усуллари.	225
112	Ж.Ҳамдамов. Таркибида азот тўпловчи (<i>bradirhizobium japonicum</i>) бактериялар бўлган тупроқлар ва фосфор парчаловчи fosstim-3 биоўғитларини соя экилаётган тупроқларга қўллаш натижасида туганак бактерияларни шакилланиши.	227
113	М.Қ.Еshmurodova, А. Sattorov, J.Madaminov. Қўшқаторлаб экиш ғўза ҳосилдорлигини оширишнинг экологик асосидир.	229
114	Р.Қурвонтоев, А.А.Мусурманов. Тупроқ намлик даражасига мулчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсири	230
115	S.M.Nazarova M.Xalilova. Qorako'l vohasi tuproqlarining agrokimyoviy holati va tuproq zichligining qatlamlar kesimida o'zgarishi unumdorlikka tasiri.	232
116	Аббасов С.Б., Самъяев А.К. Современные экологические проблемы дельты реки Зарафшан	233
117	Г.Т.Зарипов, М.М.Ғаффоров. Маҳаллий мева ва сабзавотлардан композитлар тайёрлаш ва алкогольсиз ичимликлар ишлаб чиқаришда фойдаланиш	236
118	Н.Т.Artikova, Sh. Amrullayeva. Tuproq unumdorligini oshirishda agrotexnik tadbirlar	238
119	Н.Х.Ҳақимова. Шофиркон тумани мирзо жамшид фермер хўжалиги эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг биологик фаоллиги	240
120	А.Арзимбетов, Н.Раупова. Хўжайли ва Тахиатош туманлари тупроқларининг агрокимёвий хоссалари.	242
121	Абдужалилова О.Х., Пахрадинова Н.С., Гафурова Л.А. Турли микробиологик биопрепаратларнинг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг шўрланиши ва мелиоратив ҳолатига таъсири.	247
122	Халиков Б.М., Негматова С.Т. Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг тупроқ унумдорлигига таъсири.	250
123	Махкамова А.Ш. Ирригация эрозияга учраган типик бўз тупроқларни унумдорлигини оширишда биопрепаратларни ўрни.	252
124	Гафурова Л.А. Мадримов.Р.М., Шарипов О.Б. Хоразм вилояти тупроқларининг ҳозирги ҳолати ва улардан фойдаланиш.	254
125	Аббасов.С.Б., Самъяев .А.К. Современные экологические проблемы дельты реки зарафшан.	258
126	Бекбанов Б.А., Нагыметов О., Утамбетов О.П. Значение сои в сельском хозяйстве и в промышленности.	261
127	Сайпназаров Г.У., Бердикеев Б.Б., Назарымбетов И.К. Влияния предшественников на солевой режим почвы и на урожайность хлопчатника.	263
128	Турдышев Б. Х., Бердикеев Б.Б., Бердикеев Д. Б. Определение сроков сева, нормы высева покровной культуры для повышения качества и урожайности люцерны.	266
129	М.Турғунов., И.Мажидов. Уруғларни капсулалаш текис кўчат олишни таъминлайдими.	269
130	Шамуратова Г.М., Гафурова Л.А., Эргашова О.Х. Шўрланган тупроқларни унумдорлигини оширишнинг баъзи йўллари.	271
131	Юсупова.М.А Қумларнинг экомелиоратив ҳолатини яхшилаш.	274
132	Абдурахмонов Н.Ю., Эгамбердиев Ж.А. Орол денгизи қуриган тубидаги қумли сахро тупроқларнинг мелиоратив ҳолати.	276