

Eurasian
Research Bulletin

Improving Food Safety and Improving the Fundamentals of Reducing the Negative Effects on The Environment

**Abdumuminova Rano
Narbuvaevna**

**Bulyaev Zokir Karimovich
Mallaeva Mavjuda
Mahramovna**

ABSTRACT

In order to ensure that the quality and safety of agricultural products in the country meet international standards, the Cabinet of Ministers of 18.11.2020 adopted a separate regulation on the safety of organic products, raw materials and organic and mineral fertilizers. Therefore, it is now important to grow organic fresh fruits and vegetables. At the same time, ensuring food security in a healthy lifestyle today is in some sense dependent on the composition of fruits and vegetables. It is known that the amount of nitrate in fruits and vegetables exceeds the allowable level in exchange for overuse of mineral fertilizers to increase the productivity of agricultural products. For this reason, with the help of methods recommended by the Uzbek Research Institute of Horticulture, Viticulture and Enology, green manure (siderate) was used in a way that provides the right amount of nitrate in fruits and vegetables. According to the study, the amount of nitrate in the fruit fed with mineral fertilizers was 80.8 mg / kg (the norm is 60 mg / kg), and in the case of biological fertilizers, this figure was 50.9 mg / kg. As a result, along with the nitrate content of the fruit, the mineral and organic contamination of the currently depleted soil is prevented. In conclusion, the use of biological (siderate) fertilizers as an alternative to mineral fertilizers in the prevention of nitrate poisoning is generally acceptable.

Keywords:

food safety, nitrates, organic products, nitrate content, sugar content, acidity, dry matter, soil nutrients

Долзарблиги. Бугунги кунда органик маҳсулот — жаҳон бренди ҳисобланади. Европанинг АҚШ, Япония, Туркия, Германия, Голландия ва бошқа мамлакатларда 2015 йилда 179 та давлатда 50,9 млн. га майдонда органик маҳсулот етиштирилган бўлса бу кўрсаткич 2019 йилда 71,5 млн. га ни ташкил этмоқда. Шунингдек, 2019 йилда органик қишлоқ хўжалиги бўйича халқаро бозорлардаги савдо айланмаси 96,7 млрд евро ни ташкил этиб, 71,5 млн. га майдонда 2,8 млн ишлаб чиқарувчи ушбу фаолият тури билан шуғулланган. Дунё миқёсида ривожланган мамлакатларда сифатли мева-

сабзавот етиштириш технологиясини такомиллаштириш, биологик ўғитларни қўллаш самарадорлигини ошириш, пестицидларга альтернатив бўлган биопрепаратлардан фойдаланиб органик маҳсулот етиштириш орқали соғлом овқатланиш имкониятини мустаҳкамлаш, озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ҳамда хавфсизлигини ошириш, атроф-муҳитга салбий таъсирларни камайитиришни таъминлаш долзарб ҳисобланади.

Экспертларнинг баҳолашига кўра, дунё органик маҳсулотлари бозорида сўнгги 5 йил давомида йилига ўртача 15 фоиздан ўсишга

эришилиб, 2022 йилда савдо айланмаси 212 млрд АҚШ доллари (жаҳон қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши умумий ҳажмининг 20 фоизи)ни ташкил этиши прогноз қилинган. Ушбу амалий ишлар натижасида аҳолининг соғлом овқатланиш имконияти мустаҳкамланиб, озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ҳамда хавфсизлиги оширилади ҳамда атроф-муҳитга салбий таъсирлари камайтиради. Органик маҳсулотларни етиштиришни ривожлантиришда минерал ўғитларга алтернатив бўлган биологик ўғитлар (сидератлар)ни қўллаш орқали тупроқнинг унумдорлиги ва бошқа сифат кўрсаткичлари яхшиланиб, табиатда биологик хилма-хиллик таъминланишига хисса қўшилади.

Ушбу муаммоларни ҳал этишда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2017–2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза экспортбоп мева маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш» муҳим стратегик вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган, шу жиҳатдан ҳам озиқ-овқат хавфсизлигини таъминловчи, органик маҳсулот етиштириш ҳозирда долзарб ҳисобланади. Республикада сўнги йилларда аҳоли озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, мева маҳсулотларга бўлган эҳтиёжини тўла қондириш, уларни қайта ишлаш ва экспорт қилиш, маҳсулотларни экологик тоза ҳолда етиштириш юзасидан бир қатор ислохотлар олиб борилмоқда. Жумладан Республикада озиқ-овқат хавфсизлигига қаратилган бир қанча қарор ва фармонлар мавжуд бўлиб, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 январдаги ПФ 5303-сонли “Мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлигини янада таъминлаш чоратадбирлари тўғрисида” ги Фармонида “... бозорни сифатли, хавфсиз, арзон озиқ-овқат маҳсулотлар билан тўлдириш ” белгилаб қўйилган.

Органик маҳсулот етиштириш - бу синтетик ўғитлар, пестицидлар ва генетик жиҳатдан модификацияланган организмларни ишлатишдан воз кечиш, ҳаво, тупроқ ва сувнинг ифлосланишини

минималлаштирадиган, экосистемада тизимли боғлиқликни таъминлаш ва маҳсулдорлигини оптималлаштирадиган яхлит ишлаб чиқаришни бошқариш тизими ҳисобланади. Инсониятни тўлақонли ва экологик нуқтаи назардан хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳозирги замоннинг энг долзарб муаммоларидан биридир. Сайёрамиз, давлатимиз ва минтақамизнинг хотиржамлиги эса инсон турмуш даражаси ва умуман цивилизациянинг муҳим сифат кўрсаткичи ҳисобланади.

Сифатли овқатланиш аҳоли соғлиғини белгилайдиган муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Соғлом овқатланиш-бу инсоннинг соғлиги мустаҳкамланишига ва касалликлар камайишига кўмаклашадиган, унинг ўсишини, нормал камол топишини ва ҳаёт фаолиятини таъминлайди. Овқатланиш тузилмасида баланснинг ҳар қандай бузилиши инсон соғлиғига салбий таъсир кўрсатади, шунингдек турмуш сифати пасайишининг асосий омилларидан бири ҳисобланади.

Маълумки, сифатли овқатланишда органик маҳсулотларнинг ўрни каттадир. Соғлом тупроқ, мусаффо атмосфера, тоза сувда етиштирилган маҳсулот албатта органиклик кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Лекин ҳосилдорликни ошириш мақсадида тупроққа минерал ўғитларни нотўғри қўллаш эвазига унинг экологогигиеник хусусиятларига таъсир этиб етиштирилган сабзавотларнинг органиклик белгиларига таъсир этади. Шу ўринда айтиш керакки, сабзавот экинлари тупроқдаги озиқ моддаларга ва ўғитга талабчанлиги билан бошқа экинлардан фарқ қилади. Бунинг сабаби уларнинг вегетация даврининг қисқа эканлиги бўлиб, бу даврда тупроқдан озиқ моддаларни жуда кўп ўзлаштиради, бунда асосан азот, калий ва камроқ фосфор ўзлаштирилади. Шу сабабли сабзавотлар таркибида нитрат микдорининг меъёрдан ортиб кетиши ва уларни кунлик истеъмол қилишни оқибатида эса турли кўнгилсизликларни ривожланишига олиб келиши мумкин.

Ушбу муаммони ҳал қилишда албатта органик маҳсулот етиштиришга асосланган технологиядан фойдаланиш муҳимдир. Бундай технологиялардан бири минерал ўғитларга альтернатив бўлган сидерат ўғитлар бўлиб, у

тупроқнинг энг куйи қатламларидаги сабзавотлар ўзлаштираолмайдиган қисмлардаги озик моддаларни ўзлаштиради ва биомассага тўплайди.¹ Шунингдек, экологик тизимни ҳам биохилма-хиллигини таъминлашда аҳамияти каттадир. Ушбу биомасса тупроққа ҳайдаб юборилгач минералланиш жараёни жадал бориши эвазига тупроқнинг соғломлик хусусияти анча тикланади. Бундай соғлом тупроқда етиштирилган маҳсулотлар сифатли бўлиши таъминланади.²

Тадқиқот мақсади. Биологик ўғитлар асосида органик маҳсулот етиштириш орқали соғлом овқатланиш имкониятини мустаҳкамлаш, озик-овқат маҳсулотларининг сифати ҳамда хавфсизлигини ошириш, атроф-муҳитга салбий таъсирларни камайтириш технологиясини такомиллаштириш.

Тадқиқот усуллари. Тажрибалар «Методы агрохимических анализов почв и растений» (1979), «Методика госсортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1983) каби услубий қўлланмалар ҳамда илмий тавсиялар асосида олиб борилди. Сабзавот таркибидаги биокимёвий таҳлиллар А.И.Ермакова таҳрири остида нашр этилган «Методы биохимических исследований растений» услубий қўлланмасида келтирилган услуб асосида, мева таркибидаги нитрат миқдори Соэкс нитрат-тестер-2 (2009 й.) асбобида, қандлилиги рефрактометрда, кислоталиги титрлаш орқали амалга оширилди, курук моддалар эса Бертран услубида олиб борилди. Тупроқ ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори И.В.Тюрин, ялпи азот, фосфор, калий миқдори И.М.Мальцев ва Л.П.Гриценко, алмашинувчи калий алангали фотометр, нитратли азот Гранвальд-Ляжунинг услубларида, шунингдек, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин услубида амалга оширилди.

Олинган натижалар. Тажриба 2014-2016 йиллар давомида Зарафшон воҳасининг тоғолди минтақасида акад. М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИ Самарқанд тажриба станциясида амалга оширилди. Тажрибада

минерал ўғитлар ва уларга альтернатив бўлган биологик (сидерат) ўғитлар қўлланилди. Шунингдек, уларни тупроқ таркибида ялпи ва ҳаракатчан миқдори таҳлил қилинди ва 1-жадвалдаги маълумотлар олинди.

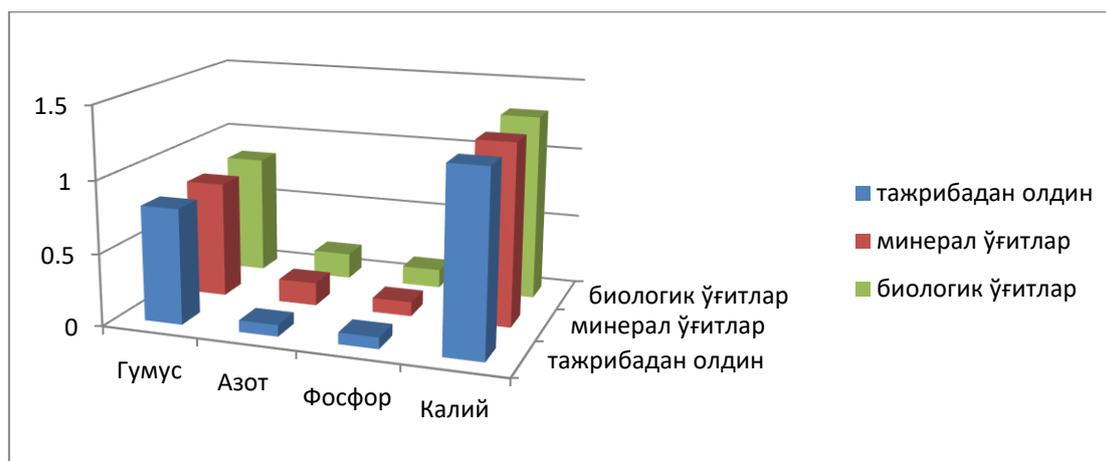
1

<https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/90/73>

² <https://doi.org/10.37547/TAJMSPR/Volume03Issue04-20>

1- расм

Тажрибада минерал ва биологик ўғитлардан сўнг тупроқда озик моддалар миқдори



Ушбу келтирилган жадвалда тажрибадан олдин гумус миқдори 0,80% ни ташкил этган бўлса, биологик ўғит вариантыда уч йил давомида 0,84% га қадар ортганлиги маълум бўлди. Ялпи азот, фосфор ва калий миқдори эса тажрибадан олдин 0,08% бўлиб, тажрибадан сўнг минерал ўғит вариантыда 0.16-0.10-1.26 % га, уларнинг ҳаракатчан шакллари ҳам 8.62, 25.59, 274.5 мг/кг га ортганлиги аниқланди. Назорат (тажрибадан олдин) га нисбатан эса азот, фосфор, калийнинг миқдори 0.08, 0.02, 0.01% га юқори бўлганлиги аниқланган. Биологик ўғитлар билан озиклантирилган вариантда эса тупроқ таркибидаги озик моддалардан азот, фосфор, калийнинг ялпи фоизи 0.14-0.16-1.30% ни, ҳаракатчан шакли эса 8.75, 31.3, 291.3 мг/кг ташкил этиб, бу кўрсаткич тажрибадан олдинги ҳолатга нисбатан ялпи фоизи 0.1, 0.05, 0.05% га, ҳаракатча миқдори эса 2.25, 5.9, 18.9 мг/кгга ошганлиги қайд этилди. Ушбу кўрсаткичларни минерал ўғитлар вариантыга таққослаганимизда эса ялпи фоизи 0.02, 0.03, 0.04% га, ҳаракатчан шакли эса 0.13, 5.4, 6.8 мг/кгга юқори натижага эришилганлиги аниқланди. Шунингдек, минерал ўғитлар билан ўғитлантирилган вариантда тупроқ таркибида минераллар тез ўзлаштирилиши ҳамда сабзавотлар таркибида ҳам меъёрдан

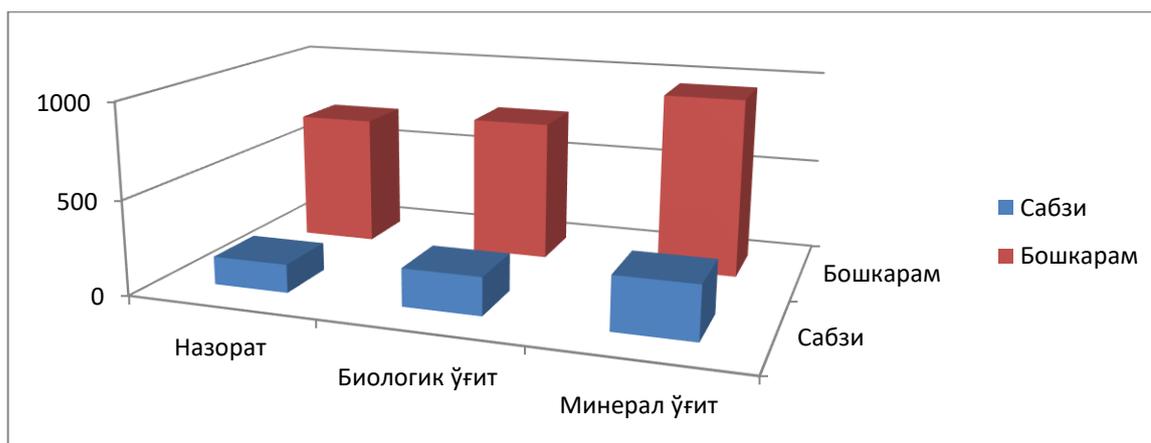
ортиқча тўпланиши кузатилди. Шунингдек, сабзавот таркибини кимёвий таҳлил қилинганда биологик ўғитга нисбатан минерал ўғит билан озиклантирилган вариантда кўпроқ нитрат тўпланганлиги аниқланди.

Сабзавотлар таркибини сифатли бўлиши саломатлик кўрсаткичларини белгиловчи омиллардан биридир. Мева-сабзавотлар ўзининг шифобахшлиги, хушбўйлиги, мазаси билан инсон организмни витаминларга бўлган эҳтиёжини таъминлайди. Бироқ ҳозирда мева-сабзавотларни ҳосилдорлигини ошириш мақсадида минерал ўғитларни меъёрдан ортиқча қўлланиши сабабли мева таркибида нитрат миқдорига ҳам салбий таъсир этмоқда.

Тажрибада биологик ўғитлар билан ўғитлантирилган вариантда боғ қатор ораларига экилган сабзи ва карам такибида нитрат миқдори 200-750 мг/кг бўлган бўлса, минерал ўғит билан озиклантирилган вариантда эса бу кўрсаткич 280,5-950.3 мг/кгни ташкил этган. Сабзи учун нитратнинг руҳсат этилган миқдори 250 мг/кг, бош карам учун эса 900 мг/кг эканлиги аниқланди бу талаб этилган меъёрдан 30,5-50,3 мг/кг ортиқча нитрат тўпланганлиги аниқланди (2 расм).

2-расм

Сабзавотлар таркибидаги нитрат миқдорига ўғит турларининг таъсири



Ҳозирги кунда жаҳон соғлиқни сақлашда озиқ-овқат ҳавфсизлигига эътибор қаратилган бўлиб, мева-сабзавот таркибида нитрат миқдорининг кўплиги боис нитратдан захарланишлар қайд этилган. Нитратларнинг озуқа хомашёсида ўта кўп тўпланиши унинг озуқавий қийматини пасайтириб юборади: витаминлар, углеводлар, аминокислоталар камаяди, маҳсулотнинг минерал таркиби ўзгаради. Ўзбек олими Ботаев Ж.И. нитратларни суткалик меъёрини 250 мг даражада аниқлаган. Баъзи адабиётларда нитратларнинг инсон организмга киришини бир кунлик миқдори 600 мгдан оширмаслик кераклиги айtilган. Ўртача 60 кг бўлган тана вазнига 222 мг бу кунлик нитрат меъёри ҳисобланади.

Организмга нитратни асосий ташувчилар сабзавотлар, картошка, полиз экинлари, мевалар ва резаворлардир. Улар орасида максимал даражадаги нитратлар баргли ошқўқларда, лавлаги ва эртаки оқбош қарам (ёзги навлари) да қайд этилади. Нитритларнинг организмга ошган миқдорда тушиши саломатликни салмоқли бузилишига (биринчи навбатда, болалар ва қарияларда) олиб келади. Нитратларнинг сўрилиши асосан ошқозонда юз беради. 8 соат мобайнида пешоб билан 90 % гача нитратлар ажралиб чиқади. Нитратлар билан захарланишнинг клиник белгилари улар организмга тушганидан сўнг 1 - 6 соат ўтгач пайдо бўлади ва жигарнинг катталаниши ва пайпаслаганда оғриб туриши, склералар субиктериклиги билан аралаш диспептик бузилишлар тарзида

характерланади. Шунингдек, асаб тизими томонидан ҳам ўзгаришлар – умумий мадорсизлик, чакка қисмидаги кучли бош оғриқлари, уйқучанлик, бош айланиши, кўз олди қоронғилашиши, ҳаракатлар мувофиқлигининг бузилиши симптомлари кузатилиши мумкин. Нитратларнинг томирларни кенгайтирувчи таъсири артериал қон босими пасайишига, синусли аритмияга, кўкракдаги оғриқлар, нафас қисишига олиб келади.

Хулоса. Дунёда аҳоли сонининг ошиб бориши озиқ-овқатга бўлган талабнинг ҳам ортишига олиб келади. Сифатли озиқ-овқат эса саломатлик гаровидир. Юқоридаги маълумотлар асосида шуни хулоса қилиш мумкинки, органик маҳсулот – бу нафақат саломатлигимизнинг гарови балки, атроф-муҳитининг генетик хилма-хиллигини таъминлаш, тупроқнинг узок муддатли унумдорлигини сақлаш ва ошириш, шунингдек тўлақонли, сифатли маҳсулот демакдир. Минерал ўғитлар маҳсулотнинг нафақат нитрат миқдорини, балки унинг таркибидаги витаминлар, органик кислоталар, ошловчи моддалар, окисил ҳамда углеводларга ҳам таъсир этиб мева-сабзавотларнинг сифат кўрсаткичларига салбий таъсир этади. Мева – сабзавот таркибидаги нитрат миқдорини таҳлил қилмасдан истеъмол қилиш соғлигимиз учун ҳавфлидир. Уларни кунлик меърдан оширмаслик эса саломатлигимизни кафолатлайди. Кунлик истеъмол қилинадиган мева-сабзавот таркибидаги қанд, кислота ва витаминлар ҳамда бошқа биологик фаол

моддаларнинг бўлиши эса сифатли овқатланиш дейиш мумкин. Нитратларни кунлик организмга кириш меъерини тартибга солиш ҳар бир шахс роя этиши муҳим бўлган омиллардан биридир. Келинг биз ҳам ҳаётимизга “органик маҳсулот” тушунчасини киритайлик ва саломат бўлайлик.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 январдаги ПФ 5303 сонли Фармони
2. Каримов Ш.И. Соғлом овқатланиш саломатлик мезони, Тошкет 2015 й
3. Шайхова Г.И. Овқатланиш гигиенаси Тошкет 2011 й.
4. Zhu S.G. et al. Dietary nitrate supplementation protects against doxorubicin-induced cardiomyopathy by improving mitochondrial function. *Journal of the American College of Cardiology*, 57(21):2181–2189. (2011)
5. Д.Н.Саидова, И.Б.Рустамова, Ш.А.Турсунов. “Аграр сиёсат ва озиқ-овқат хавфсизлиги”. Ўқув қўлланма. Т.: “ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси” босмахонаси нашриёти, 2016. – 257 б

Интернет сайтлари:

1. <https://24tv.ua/health/ru>
2. <https://www.botanichka.ru>