КИМЁВИЙ БИЛИМ ВА ТУШУНЧАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ОРҚАЛИ ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ-ТАРБИЯНИ АМАЛГА ОШИРИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

Т.А.Мадумаров, И.Р.Асқаров, Ш.М.Кирғизов, Ю.Т.Исаев, Н.Қ.Тўлаков, М.М.Хожиматов

В статье обсуждается актуальность экологического воспитания будущих специалистов-педагогов. При этом обращается внимание на использование новых достижений в области создания экологически безвредных биостимуляторов на основе ферроцена и эффективном контроле качества различных продуктов.

In the article the urgency of ecological education of the future experts-teachers is discussed. Much Mention is paid to the use of new achievements in the field of creation of ecologically harmless biostimulators on the basis of ferrocene and an effective control of quality of various products.

Ҳозирги кунда экологик таълимга эътибор кучайишининг асосий сабабларидан бири XX асрнинг 50-йилларидан турли хилдаги хўжалик фаолиятининг кучайиши туфайли атроф-муҳитда содир бўлаётган салбий ўзгаришлар (яъни экологик бўҳронлар) фақат соҳа мутахассислари эмас, балки аҳоли кенг қатламларини ҳам ташвишга солаётгани билан боғлиқдир. Ҳозирги кунга келиб дунё бўйича экологик муҳитнинг бузилиши анча кучайди. Илм-фан ютуқлари ва янги технологиялардан инсон манфаатлари йўлида фойдаланиш баъзи ҳолларда инсонлар ҳаётига салбий таъсир кўрсатувчи воситага айланиб бормоқда. Бундай ҳолатга тушишнинг асосий сабаби инсониятнинг ўз манфаатларини табиат манфаатларидан юқори қўйиб, табиий бойликлардан очкўзлик билан фойдаланиши, табиат қонунларини менсимай қўйганидир. Натижада атмосфера, сув ва тупроқ структурасида салбий ўзгаришлар келиб чиқмоқда. Масалан, айрим ҳудудларда тоза сув заҳиралари камайиб бораётган бўлса, айрим ҳудудларда экин майдонларидаги тупроқ шўрлашиб бормоқда. Мазкур аҳволни юзага келтирган сабаблардан яна бири сифатида инсониятнинг бир қисмида экологик тафаккурнинг танқислигини ҳам кўрсатиш лозим.

Табиат ҳам ўз навбатида ўзига етказилган зарарлар учун ўч ола бошлади. Бунга мисол қилиб ҳозирги кунда дунёнинг турли чеккаларида содир бўлаётган экологик катаклизмаларни келтиришимиз мумкин. 2010 йилнинг ўзида кўҳна дунё ҳисобланган Европанинг турли давлатларида табиий офатлар юз берди: меъёрдан ортиқ ёғиб ўтган ёғинлар натижасидаги сув тошқинлари оқибатида қатор ҳудудлар аҳолиси улкан моддий ва маънавий зарар кўрди, минглаб кишилар бошпанасиз қолиб, юзлаб кишилар нобуд бўлдилар. Қатор давлатларда куннинг исиб кетиши натижада минглаб гектар жойдаги ўрмонлар ёниб кул бўлди, айрим кекса ёки соғлигини йўқотган инсонлар ҳаётдан кўз юмишди. Америка ва Осиё қитъаларининг айрим ҳудудларида турли даражадаги тўфонлар юз берди, улар ҳам аянч оқибатларга олиб келди. Мазкур табиий офатларнинг барчасини инсонлар табиатга етказган зарар учун табиатнинг жавоб юриши деб баҳолаш мумкин.

Мамлакатимизнинг асосий техника экини пахта эканлиги барчага маълум. Пахтадан юқори ҳосил олиш учун қишлоқ хўжалигига янги замонавий интенсив технологияларни кўпроқ олиб кириш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан бирига айланиб қолди. Бунинг асосий сабаби эса республикамиз хазинасига энг кўп валюта пахта ва ундан тайёрланган маҳсулотларни чет элга экспорт қилиш ҳисобига тушишидир. Айни чоқда, республикамиз пахта майдонларининг маълум бир қисми тобора шўрлашиб қолмоқда. Шунингдек, матбуот воситалари томонидан берилган маълумотларга кўра, ҳозирги кунда дунё бўйича тоза сув заҳиралари ҳам кун сайин камайиб бормоқда ва кўплаб мамлакатларда ўсимликлардан, айниқса, дон маҳсулотларини етиштириш камайиб бормоқда, айрим мамлакатларда очарчилик ҳолатлари кузатилмоқда. Сўнгги маълумотларга кўра, ҳозирги кунда жаҳон аҳолисининг 27% и, яъни 1 миллиард 400 миллион киши қашшоқлик даражасида, 64 миллион киши эса ўта қашшоқлик даражасида кун кечираётир. Юқоридагилардан кўриняптики, бир томондан, қишлоқ хўжалиги ҳосилдорлигини ошириш ўта долзарб, иккинчи томондан, бу ишни табиатга зарар етказмаган ҳолда амалга ошириш масаласи ҳам долзарблик жиҳатидан асло кам эмас.

Юқоридаги ҳолатларни инобатга олган ҳолда таъкидлаймизки, бизнинг келажагимиз пойдевори ва яратувчилари бўлмиш ёшларга таълим ва тарбия

берувчи бугуннинг талабаларига керакли экологик таълимни етказиш, уларда экологик тафаккурни ривожлантириб бориш профессор-ўқитувчиларимиз олдида турган долзарб вазифалардан биридир.

Аввало, аҳолининг турмуш тарзи такомиллашиб боргани сари ҳаёт фаолияти учун зарур бўлган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига эҳтиёж ҳам ортиб бориши, бу эҳтиёжни тўлароқ қондириш учун экинлардан тобора юқори ҳосил олиш муаммоси долзарб бўлиб қолавериши, бунинг қонуният эканини уқдириш зарур. Иккинчи томондан, талабалар қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ялпи ҳосилини интенсив йўл билан, яъни экин майдонларини кенгайтириш орқали ошириш имкониятлари қолмагани, аксинча, урбанизация жараёнлари, чучук сув заҳираларининг камайиб бораётгани, демак, бу имконият тобора қисқариб бораётганини ҳам англашлари зарур.

Барчага маълумки экология фани ҳозирги кунда тез ривожланиб, оммалашиб, бошқа фанлар билан интеграллашиб бораётган фанлар жумласига киради. Бу эса ўқув машғулотлари давомида талабаларга экологик таълимни сингдириб бориш, уларда экологик маданиятни шакллантириш биргина соҳа мутахассислари эмас, барчамизнинг олдимизда турган вазифага айланди деганидир.

Ушбу вазифани бажаришнинг муҳим шарти эса ёшларга мамлакатимиздаги табиий бойликлардан авайлаб-асраб, ҳозирги замон илғор технологиялари асосида исрофгарчиликларга йўл қўймасдан, биологик турли-туманликни асраган ҳолда оқилона ва мақсадга мувофиқ фойдаланишни ўргатиш, буни уларнинг ҳаётий принципига айлантиришдир. Яъни, биз аминмизки, айни шу сифат баркамол авлод тушунчасининг таркибий қисмига айланиши зарурдир. Бундан келиб чиқадики, таълим тизимининг барча босқичларида экологик таълимни йўлга қўйиш, ёшларга экологик маданиятнинг атроф-муҳитни озода ва покиза тутиш, ҳудуднинг ҳайвонот ва наботот оламини аслича сақлашга интилишу ободончилик ишларига онгли равишда бош қўшиш каби бошланғич асос тушунчалардан тортиб табиий бойликлардан рационал фойдаланиш заруратини сингдиришга қадар изчил амалга ошириб борилиши керак.

Экологик муаммоларни ҳал қилиш учун дунё миқёсида турли хил чора-тадбирлар кўрилмоқда. Мамлакатимизда ҳам бу соҳада кўплаб амалий ишлар қилинмоқда, жумладан, Ўзбекистон экологик ҳаракати ташкил этилди, ўқув муассасаларида экология дарсларининг самарадорлигини ошириш чоралари кўриб борилмоқда.

Ўсиб келаётган ёш авлоднинг ҳар томонлама баркамол бўлиб етишишида экологик таълим нинг аҳамияти жуда катта. Бу муаммони ҳал қилишнинг йўлларидан бири талабаларга қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда замонавий биотехнология ютуқларининг аҳамияти, қишлоқ хўжалигида қўлланадиган кимёвий моддалар, жумладан, минерал ўғитлар, қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши ишлатиладиган моддаларнинг фойдали томонлари ҳамда атроф-муҳитга таъсири, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини оширувчи биостимуляторларни қишлоқ хўжалигига оқилона татбиқ этишнинг самараси, уларнинг экологик зарарсиз янги авлодини ишлаб чиқиш кунинг долзарб вазифаси бўлиб қолаётгани ҳақида етарли маълумот бериб боришдан иборат деб ҳисоблаймиз.

Талабаларда экологик онгни ривожлантириш учун уларнинг маънавий эҳтиёжларига жавоб бера оладиган сифат жиҳатдан янги педагогик технологиялардан фойдаланиш, экологик таълим-тарбиянинг сифат ва мазмун жиҳатидан янги усулларини ишлаб чиқиб, уларни амалиётга татбиқ этиш зарур. Масалан, университетларнинг кимё, биология, экология ва география йўналишлари бўйича таълим олаётган талабаларга кимё фанига оид билимларни бериш давомида ўтилаётган дарс мавзусига боғлиқ ҳолда экологик таълим бериб бориш мумкин. Жумладан, юқоридаги йўналишлар бўйича таълим олаётган талабаларга ноорганик кимё, органик кимё фанларидан маъруза ва лаборатория дарсларини ўтиш жараёнида ўтилаётган мавзулардан келиб чиққан ҳолда ҳозирда кенг тарқалиб бораётган хавфли касаллик – саратон (ўсма) касаллигини келтириб чиқарувчи канцероген (масалан, бензпирен), ирсиятни бузувчи мутаген (масалан, органик моддаларнинг пероксидлари), организмнинг ҳимояланиш даражасини пасайтирувчи иммунодепрессив, шунингдек, организмнинг майиб-мажруҳлигини келтириб чиқарувчи, яъни тератоген хоссага эга бўлган (масалан, қўрғошин, сурма ва уларнинг бирикмалари) заҳарли моддаларнинг биологик ва кимёвий хоссаларини яхшилаб тушунтириш йўли билан ҳам талабаларнинг экологик онгини ўстиришга эришиш мумкин.

Одам организмига салбий таъсир кўрсатувчи моддаларга ҳозирги кунда озиқ-овқат маҳсулотлари таркибига қўшилаётган айрим синтетик органик моддаларни мисол қилиб келтириш мумкин. Бундай синтетик моддалар озиқ-овқат маҳсулотларини ширинлаштириш мақсадида, шунингдек, уларга турли-туман таъм берувчи восита сифатида ишлатилади. Масалан, гўшт маҳсулотларининг кўринишини яхшилаш учун уларга натрий нитрит тузи қўшилади. Нитритлар организмга тушганда гемоглобин билан таъсирлашиб кислородни қайта боғ-

лаш қобилиятини йўқотган метгемоглобин ҳосил қилади. Бунинг натижасида организмда гипоксия аломатлари пайдо бўлади. Шунга ўхшаш озиқ-овқат ва кундалик эҳтиёж маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ишлатилаётган кимёвий моддалар ҳақида талабаларга маълумотлар бериб борилса мақсадга мувофиқ бўлар эди. Юқоридаги мисоллар ёрдамида талабаларга синтетик органик моддалар қўшилган маҳсулотлардан эҳтиёт бўлиб фойдаланиш ҳақида керакли тавсияларни бериш мумкин. Экологик билим ва кўникмалар билан қуроллантирилган талабаларимиз келажакда етук мутахассис кадрлар тайёрлаш жараёнига уларни татбиқ этади, бу эса ёшлар ва охир-оқибатда жамият экологик маданиятини юксалтиришга пухта замин бўлиб хизмат қилади.

Экологик таълим-тарбиянинг самарадор йўлларидан яна бири мамлакатимиз олимларининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида олиб бораётган ишлари ҳақида маълумотлар билан талаба ёшларни таништириб боришдан иборат.

Маълумки, кимёвий препаратлар, қишлоқ хўжалигида кенг қўлланади. Қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг зараркунандаларига қарши қўлланадиган моддалар, тупроқ унумдорлигини ошириш учун ишлатиладиган мочевина, селитра, фосфорли минерал ўғитлар шулар жумласидандир. Собиқ иттифоқ даврида қўллаб келинган кимёвий моддаларнинг аксарияти атроф-муҳитга, айниқса, инсон саломатлигига зарар келтирувчи моддалардир. Бунга ДДТ номи билан машҳур бўлган инсектицидни мисол келтириш мумкин. Умуман, шўро замонида қишлоқ хўжалигидаги кимёлаштириш экологик томонини ҳисобга олмасдан амалга оширилгани ҳақида кўп гапирилган. Агар кимё дарслари давомида, тегишли мавзулар доирасида буларнинг шунчаки қуруқ гап эмаслиги илмий асосда кўрсатиб берилса, ўйлаймизки, бунинг талабаларга таъсири кучлироқ бўлади ва муаммога нисбатан онгли муносабатни шакллантиришга асос бўлиб хизмат қилади. Негаки, ўтмишда бу борада йўл қўйилган хатолар ва уларнинг оқибатини англашгина бугунги кунда амалга оширилаётган ишларнинг зарурати ва аҳамиятини тўла тасаввур қилишга имкон беради. Демак, энг аввал шу ҳақдаги онгли тасаввурни шакллантириш – мустаҳкам пойдевор қўйиш ва шундан кейингина ҳозирда бу борада амалга оширилаётган ишлар ҳақида маълумот бериш самарали бўлади.

Ҳозирги пайтда қишлоқ хўжалиги экинларининг касалликларга, атроф-муҳит ўзгаришларига чидамлилигини, ҳосилдорлигини ошириш, сифатини жаҳон андозаларига жавоб берадиган даражага етказиш, аҳолини сифатли ва соғликка зарар келтирмайдиган маҳсулотлар билан етарли миқдорда таъминлашга катта эътибор берилмоқда. Ушбу соҳадаги муаммоларни ҳал қилиш йўлларидан бири қишлоқ хўжалигига янги самарадор ва экологик безарар биостимуляторларни жорий қилишдан иборат.

Ушбу йўналишда мамлакатимизнинг бир қанча илмий текшириш институтларида тадқиқотлар олиб борилмоқда. Масалан, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси тасарруфидаги илмий тадқиқот институтлари, Ўзбекистон миллий университети олимлари, Хоразм Маъмун академияси, Фарғона давлат университети ва Андижон давлат университетининг қатор олимлари томонидан ҳам турли биологик фаол моддаларнинг қишлоқ хўжалик экинларининг ўсиш ва ривожланиш жараёнларига таъсири ўрганилмоқда [2-5].

Андижон давлат университети умумий кимё кафедрасининг илмий лабораториясида ферроцен асосида синтез қилинган янги бирикмалар лаборатория ва дала шароитларида пахта чигитининг ўсиши ва ривожланишига таъсирини ўрганиш бўйича синовлардан ўтказилди. Дастлабки олинган натижаларнинг кўрсатишича, янги бирикмалар ўзининг биостимуляторлик хоссалари жиҳатидан ҳозирда амалда кенг қўлланаётган Россияда ишлаб чиқарилувчи МИВАЛ биостимуляторидан қолишмайди. Ферроцен асосида олинган янги бирикмалар тупроқда нисбатан осон парчаланиши ва жуда кам концентрацияларда ҳам стимуляторлик хоссаларини намоён қилгани учун атроф-муҳитга ножўя таъсир кўрсатмайди. Мазкур бирикмалар амалиётга татбиқ этилса катта иқтисодий самарага эришиш мумкин.

Юқорида зикр этилган соҳада олиб борилаётган ишлардан яна бири истеъмол товарларини кимёвий таркиби асосида синфлашдан иборатдир. Маълумки, иқтисодий фаолиятда истеъмол товарларни синфлаш катта аҳамиятга эга. Чунки йилдан-йилга маҳсулотларнинг турлари ортиб бормоқда. Уларнинг кимёвий таркиблари ҳам ҳар хил бўлиши табиий. Экспорт-импорт жараёнида товарларнинг кимёвий таркиби асосида тўғри синфланиши, бир томондан, иқтисодий самарадорликнинг ортишига сабаб бўлса, иккинчи томондан, аҳолининг сифатли маҳсулотлар билан таъминланишида катта аҳамиятга эга. Негаки, масалан, бирор маҳсулотнинг кимёвий таркиби унинг ҳужжатларида нотўғри кўрсатилган бўлса, ушбу маҳсулотдан олинадиган бож тўловлари нотўғри белгиланади. Айрим маҳсулотларнинг таркибида эса инсон саломатлиги учун зарарли моддалар ҳам бўлиши мумкин. Мисол учун, озиқ-овқат маҳсулотларида қўрғошин, симоб, рух каби оғир ме-

талларнинг қолдиқлари белгиланган меъёрлардан ортиқ бўлиши мумкин эмас. Истеъмол товарларининг сифатини назорат қилиш учун уларнинг кимёвий таркибини доимий равишда текшириб бориш талаб этилади. Бунинг учун эса самарадор анализ усулларини кўпроқ жорий қилиш зарур. Мазкур соҳада умумий кимё кафедрасининг бир қатор тадқиқотчилари ва иқтидорли талабалари давлат санитария-эпидемиология назорати маркази, Ўздавстандарт агентлигининг Андижон шаҳар бўлими каби муассасалар билан ҳамкорликда илмий изланишлар олиб бормоқдалар. Олинган натижалар эса дарс машғулотлари ва тўгарак мажлисларида талаба ёшларга ҳар томонлама етказиб борилмоқда.

Хулоса қилиб айтганда, ёш авлодга экологик таълим-тарбия беришда кимёвий билим ва тушунчалар, айниқса, улар бевосита амалиёт билан боғлиқ бўлса, жуда катта самара бериши мумкин. Шунингдек, бу соҳада олиб борилаётган илмий изланишларга талабаларнинг кўпроқ жалб этиб борилиши ҳам экологик тарбия самарасини оширади ва пировардида жамият экологик маданиятининг юксалишига хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Ахунов А.А., Голубенко З., Абдурашидова Н.А., Мустакимова Э.Ч., Сибашвили П.Г., Алиходжаева С.С., Усманов С. Биохимические исследования хлопчатника, адаптированного к условиям дефицита влаги и засоленности.- Ўзбекистон биология журнали.- 2008.- №4.- Б.5-11

2. Аскаров И.Р., Касымов А.К., Киргизов Ш.М., Нематов Г.Н. Новые стимуляторы на основе производных ферроцена.- Докл. АН УзССР.- 1994.- №2.- С.47-48

3. Исмоилов Н., Турдиалиев А. Регуляторы роста растений на основе феноксикислот и перспектива их применения в хлопководстве.// “Физикавий-кимёвий биология ва биотехнологиянинг истиқболлари” мавзусидаги илмий-амалий анжуман материаллари.- Андижон, 2007.- Б.17-18

4. Абдуллаев Ш.Х., Қамбарова З., Абдуллоев О.Ш. Ғўза чигитини ундиришда биостимулятор-темир-(III)- ва никель-(II)-гетероядроли гексаацетат комплекси эритмасини тайёрлашнинг янги усули.// “Физикавий-кимёвий биология ва биотехнологиянинг истиқболлари” мавзусидаги илмий-амалий анжуман материаллари.- Андижон, 2007.- Б.145-146

5. Т.А.Мадумаров, И.Р.Асқаров, Ш.М.Киргизов, Ю.Т.Исаев, Н.Қ.Тўлаков. Экологик тоза биостимуляторлар.- АДУ илмий хабарнома.- 2010.- №2.- Б.27-29

Андижон давлат университети
2010 йил 22 декабрда қабул қилинган