

ТЕМИРЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИДА  
ИЛДИЗДАН ТАШҚАРИ ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Таянч докторант *С.З.Шермуродов*

қ/х.ф.д., к.и.х. *Д.Т.Жўраев*

*Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти*

**Аннотация.** Бугунги кунда қишлоқ хўжалик экинларини интенсиф технология асосида етиштиришда микроэлементларсиз тасаввур қилиш кийин. Бунда энг юқори самарадорлик айнан илдиздан ташқари (бевосита барг орқали) озиқлантиришда кузатилади, чунки, микроэлементларнинг йўқотилиши олди олинади ва ўзлаштириш тезлиги ошади. Илдиздан ташқари озиқлантириш усулидан фойдаланилганда микро ва макро элементлар махсус пуркагич 269 ёрдамида бевосита барг юзасига ишлов берилади (сепилади), минерал ўғит ўсимлик тўқималарига сингиб, худди илдиз тизими орқали ўзлаштирилган элементлар сингари синтез жараёни юз беради, фақат бу ходиса 5-8 марта тезроқ содир бўлади. илдиздан ташқари (барг орқали) озиқлантиришда озиқа элементларни ўзлаштириш самарадорлиги тўғрисида баён қилинган.

**Калит сўзлар:** баргдан озиқлантириш, Fe, тупроқ, илдиз, барг, микроэлементлар, озиқланиш, ўғит, сифат.

**Аннотация.** На сегодняшний момент интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур невозможна без использования микроудобрений. При этом наибольшая эффективность наблюдается именно при внекорневой подкормке, так как не происходит потеря микроэлементов и увеличивается скорость их поступления в растения. Микроэлементы, вносимые непосредственно по листу с помощью опрыскивателя, впитываясь, проходят тот же путь синтеза, что и элементы, поступившие в растение через корневую систему, но в 5-

8 раз быстрее. В данной статье описывается эффективность усвоения питательных веществ, при корневом и внекорневом (листовом) питании.

**Ключевые слова:** внекорневая подкормка, Fe почва, корень, лист, микроэлементы, питание, удобрение, качество.

**Annotation.** Today, intensive crop cultivation technology is impossible without the use of micronutrient fertilizers. At the same time, the greatest efficiency is observed precisely with foliar top dressing, since there is no loss of trace elements and the rate of their entry into plants increases. Trace elements introduced directly on the sheet with the help of a sprayer, absorbing, go through the same synthesis path as the elements that entered the plant through the root system, but 5-8 times faster. This article describes the effectiveness of the absorption of nutrients in the root and foliar (leaf) nutrition.

**Key words:** foliar feeding, Fe soil, root, leaf, microelements, nutrition, fertilizer, quality.

Илдиздан ташқари озиклантириш - кишлоқ хўжалик экинларини ер устки қисмини маъдан ва микро ўғитларнинг эритмалари билан ишлов бериш. Озиклантиришнинг бу усули ўсимликлар томонидан минерал моддаларни яшил барг юзаси ва поялари орқали ўсимлик тўқима ва бошқа аъзоларига етказилиб, шу йўл билан ўзлаштирилишига асосланган бўлиб, ўсимлик илдиздан ташқари тақдим қилинган озукани худди тупроққа берилгани сингари ўзлаштиради.

Шубҳасиз дала шароитида етиштирилаётган ўсимликлар ташқи муҳит билан бевосита яқин алоқада бўлади. Максимал маҳсулдорлик ва сифатни фақатгина ҳаётий зарур бўлган барча омилларни мужассамлаштирган тақдирдагина ҳамда технологик дисциплинага амал қилгандагина эришиш мумкин. Бироқ, ўсимлик ҳаёти учун зарур бўлган биргина омилнинг етишмаслиги ўсимликнинг нормал ўсиб ривожланишига тўсқинлик қилади, йўқлиги эса нобуд бўлишига сабаб бўлади. Ўсимликлар озикланишининг бузилиши – бу ҳосил ва сифат йўқотилишининг нишонасидир. Ҳосил ва унинг сифатига энг кўп салбий таъсири ўсимликлар ривожланишининг

критик фазаларида минерал элементларга пайдо бўлган танқисликдир (дефицит). Ушбу даврда илдиз тизими озикланишининг бузилиши илдиздан ташқари озиклантириш усули катта эҳамиятга ва самарадорликка эгадир. Асосий макроэлементлар ҳисобланадиган азот, фосфор ҳамда калийнинг роли тўғрисида ҳаммага маълум, Микроэлементлар олтига муҳим элементдан иборат: темир (Fe), марганец (Mn), рух (Zn), мис (Cu), бор (B) ва молибден (Mo). Бу элементлар тупроқда ҳам, ўсимликларда ҳам жуда оз миқдорда бўлади, лекин уларнинг роли мунтазам равишда бирламчи ёки иккиламчи озукалар каби жуда ҳам муҳимдир. Улар ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишида муҳим рол ўйнайди. Дарҳақиқат, уларнинг ўсимликларнинг озикланиши ва тупроқ унумдорлигини оширишдаги зарур вазифаси уларнинг аҳамиятини янада оширмоқда.

Юқори маҳсулдор навлар ва юқори таҳлиллик, бирламчи ва иккиламчи озукавий ўғитлар қўлланилган интенсив экин экишда микроэлементлар етишмовчилиги янада аниқланган. Озиқ-овқат экинларида Fe концентратсиясини ошириш инсонда Fe моддасининг этишмаслиги билан боғлиқ бўлган муҳим глобал муаммодир. Микронутриентларни баргдан ўғитлаш қишлоқ хўжалиги амалиётида дондаги Fe концентратсиясини ошириш учун ўғитларни қўллашнинг энг муҳим усуллари билан биридир, чунки баргли озукани моддалари стомата ёки барг кутикуласига кириб, хужайраларга кириб, озукани моддаларини осон ва тез исте'мол қилишга ёрдам беради. Fe ўсимликларнинг кўплаб функцияларида катта рол ўйнайди. Бу функция нафас олиш, фотосинтез жараёнлари, хлорофилл ривожланиши, ўсимлик ичидаги энергия алмашинуви, ферментлар ва оқсилларнинг таркибий қисми бўлган ва азотни бириктиришда иштирок этади.(2)

Бугдой ўсимлигига оз миқдорда Fe керак бўлади, аммо кўплаб тадқиқотлар шуни кўрсатдики, Fe ни баргига пуркаш ёки бошқа микроэлементлар билан биргаликда бугдой экиннинг ўсиши ва ҳосилдорлик параметрларига ижобий та'сир кўрсатади.(4) Оддий тупроқларда Fe нинг жуда кам танқислиги кузатилади, аммо кўп омиллар

Фе нинг этишмаслигига олиб келиши мумкин, шу жумладан тупроқдаги озуқа моддаларининг мувозанати, тупроқнинг муҳим физик-кимёвий ҳолати, масалан, юқори рН, ёмон аератсия ва фосфорнинг тўпланиши (П). Ўсимлик тўқима ва хужайраларида микроэлементлар миқдори нисбатан кам бўлишига қарамай, улар муҳим физиологик жараёнларда қатнашади. Бугунги кунда микроўғитларни қўллаш усуллари масаласи долзарб ҳисобланади, чунки улар зарур, фақатгина минимал миқдорда, қолаверса уларга бўлган талаб ҳар хил, шунинг учун уларни бир хил меъёрда бевосита тупроққа бериш қийин масалаларидан бири.

Илдиздан ташқари озиқлантиришнинг самараси 1-3 кунда, баъзида эса бир неча соатдан кейин кузатса бўлади. Илдиздан ташқари озиқлантириш усулини қўллаш эвазига ҳосилнинг сифат ва миқдор курсаткичларини ошириш ва шакллантириш, тупроққа берилган ўғитлар йўқотишларини камайтириш, вақтни ва харажатларни тежаш мумкин. Ёзнинг ўртасида (ёки иккинчи ярмида) бирор бир микроэлементнинг этишмаслиги ёки озиқланиш балансининг бузилиши рўй бериши кузатилса, бундай ҳолатда илдиздан ташқари озиқлантириш усули озиқа элементларини қўллашнинг ягона мумкин бўлган ва самарали усуллардан бири ҳисобланади.

**Ўсимлик томонидан илдиздан ташқари (бевосита барг орқали)  
озиқлантиришда макро ва микро элементларни ўзлаштириш  
самарадорлиги**

Микроэлементнинг тури	Илдиздан ташқари озиқлантиришда ўсимлик барги орқали ўзлаштирилган озиқа миқдори ва вақт давомийлиги, %/соат
Бор (B)	50% 2 кундан кейин
Мис (Cu)	50% 1-2 кундан кейин
Марганец (Mn)	50% 1-2 кундан кейин
Рух (Zn)	50% 1 кундан кейин
Темир (Fe)	8% 1 кундан кейин

Баъзи холларда мазкур боғлиқлик оқибатида бир қатор етишмовчиликлар, масалан бир элементнинг етишмаслиги натижасида заиф ўсимлик сифатида талай касалликларга чалиниш моиллиги кузатилади. Ўғитларни қўллаш: тупроққа (илдиз орқали) ёки илдиздан ташқари (барг орқали) химоя воситаларини қўллашга бўлган талабини камайтирмайди. Барча агротехник тадбирлар бир бирини тўлдирган холда мутаносиб олиб борилиши лозим.

Агротехник тадбирларни амалга оширишда комплекс ёндашув ҳар томонлама самарали ҳисобланиб, бир вақтнинг ўзида ўсимликларнинг нафақат химоя воситалари “антибиотиклар” билан, балки енгил ўзлаштириладиган шаклдаги озика элементлари “витаминлар” билан таъминлайди. Фақат химоя тадбирларигина (озика элементларсиз) бажарилганда, миқдор жихатидан яхши, аммо сифат томонлама кучсиз ҳосил олиниши кузатилади. Мисол учун, Темирни якка ёки бошқа микроэлементлар билан бирга баргга қўллаш буғдой экиннинг ўсиш параметрлари, ҳосил компонентлари ва ҳосил сифати бўйича ижобий натижаларга эришишга ёрдам беради. Кўришиб турибдики, Фе ни барг ва тупроққа ўзи ёки бошқа микроэлементлар билан биргаликда, Фе етишмайдиган тупроқларда етиштирилган буғдойга қўллаш ўсимликнинг ўсишини, ҳосил миқдори ва сифатини, ҳосил компонентларини ва доннинг Фе концентратсиясини оширади.

Буғдойнинг ўсиш параметрлари, ҳосилдорлик компонентлари, ҳосил миқдори ва сифати бўйича Фе ўғитларини барг ва тупроққа қўллаш орқали буғдойни Фе билан биофортификация қилиш бўйича мавжуд адабиётлар кўриб чиқилган ва қуйида келтирилган. Темир ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида иштирок этадиган ферментлар ва оқсилларнинг муҳим таркибий қисмидир. У фотосинтез учун зарур бўлган хлорофил синтезида иштирок этади, шунингдек, нафас олиш ва азот фикатсиясида иштирок этадиган кўплаб ферментларни фаоллаштириш учун зарурдир. Темир ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган ДНК синтезида ҳам муҳим рол ўйнайди. Ишқорий тупроқларда темир кўпинча эримайдиган

шаклда мавжуд бўлиб, ўсимликлар учун мавжуд эмас. Натижада, темир танқислиги кўплаб экинларда кенг тарқалган муаммо бўлиб, бу ўсишнинг секинлашишига, баргларнинг сарғайишига ва ҳосилнинг пасайишига олиб келиши мумкин.

Темир танқислиги тупроққа темирли ўғитларни қўллаш ёки темирли эритмаларни баргидан қўллаш орқали тузатиш мумкин, шунингдек, (Fe) элементининг етишмаслиги хлороз билан касалланиши юз беради. Юқорида номлари келтирилган маълумотларга кўра, ўсимликни илдиздан ташқари (барг ва поя орқали) озиклантиришда ҳам ўз кучида қолади. Юқоридаги жадвалда илдиздан ташқари (бевосита барг орқали) озиклантиришда макро ва микро элементларни ўзлаштириш самарадорлигининг натижалари келтирилган. Тупроқ таркибида мавжуд микроэлементларнинг асосий қисми эримайдиган ёки қийин эрийдиган шаклдаги турли хил бирикмалар таркибига кирувчи, оз қисми эса ўсимлик томонидан ўзлаштириладиган ҳаракатчан шаклларга киради. Юқорида келтирилган маълумотларга таянган ҳолда бугунги кунда қишлоқ хўжалик экинларини интенсив технология асосида етиштиришда энг юқори самарадорлик айнан илдиздан ташқари (бевосита барг орқали) озиклантиришда кузатилиши, бу эса, микроэлементлар йўқотилишининг олди олиниши ҳамда ўзлаштириш тезлигини ошишига таъсир қиладиган ёндашувлардан бири экан деб таъкидлаш лозим.

Хулоса ўрнида юқорида келтирилган маълумотлар таҳлиллари асосида темир ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган муҳим элементдир. У кўплаб физиологик жараёнларда, жумладан фотосинтез, нафас олиш, азот фикатсия ва ферментларни фаоллаштиришда муҳим рол ўйнайди. Темир танқислиги кўплаб тупроқларда кенг тарқалган муаммо бўлиб ўсимликларнинг ўсиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Темирли ўғитларни тупроққа ёки барг орқали қўллаш энг самарали усул ҳисобланади. Шу асосида қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш жараёнида илдиз орқали озиклантириш баробарида илдиздан ташқари (барг орқали) озиклантириш аҳамиятли эканлигини таъкидлаш

жоиз. Ўсимликларни нормал ўсиб-ривожланишида, пировардида юқори ва сифатли ҳосилни олиш кўп жиҳатдан озиклантиришга боғлиқ бўлган жараёнدير. Шу ўринда илдиздан ташқари озиклантириш усулидан фойдаланилганда қўлланилган минерал ўғит ўсимлик тўқималарига худди илдиз тизими орқали сингиб, фақат бу ходиса бир неча марта оператив ҳолда содир бўлиши хусусиятга эга.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

- 1.М.Б.Вафоева, Ж.Эгамбердиев, С.Сатторов,Илдиз орқали (Тупроққа) ҳамда илдиздан ташқари (Барг орқали) озиклантиришда озиқа элементларини ўзлаштириш самарадорлиги Республика илмий анжумани 263-2656, 2022 й 11-12 март Қарши ш
2. Eskandari H., 2011. The importance of iron (Fe) in plant Products and Mechanism of Its uptake by plants. J. Appl. Environ. Biol. Sci. 1(10), p. 448-452.
3. Ali E.A., 2012. Effect of Iron Nutrient Care Sprayed on Foliage at Different Physiological Growth Stages on Yield and Quality of Some Durum Wheat (*Triticum durum* L.) varieties in Sandy Soil. Asian J. of Crop Sci. 4(4), p. 139-149.
4. Bameri M., Abdolshahi R., Mohammadi-Nejad G., Yousefi K., Tabatabaie S.M., 2013. Effect of different microelement treatment on wheat (*Triticum aestivum*) growth and yield. Intl. Res. J. Appl. Basic. Sci. 3(1), p. 219-223.