

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՍՆՆԴԱՐԱՐ ՏԱՐՐԵՐԸ

Բոլոր կանաչ տարածությունների՝ սննդարար նյութերի մեջ պահանջի մասին բազային տվյալները հազվադեպ են փոխվում: Հայտնի է, որ բույսերի ճիշտ ու հանգիստ աճման ու նրանց սերմից զարգացման ու հասունացման համար անհրաժեշտ են 16 տարբեր տարրեր: Այդ տարրերից երեքը՝ ածխածինը, թթվածինն ու ջրածինը, բույսերը ստանում են անմիջապես շրջակա միջավայրից, իսկ մնացած 13 պետք է ապահովվեն հողի, պարարտանյութերի կամ զանազան օրգանական նյութերի միջոցով:

Յուրաքանչյուր սննդարար տարր իր ուրույն դերն է խաղում, ինչի համար դրանք անվանվում են էական, այսինքն դրանց չի կարող փոխարինել ոչ մի այլ տարր: Դրանցից որոշները կարող են համատեղ ազդել բույսի զարգացման վրա, բայց միայն մասնակի: Այս տիպի ազդեցության օրինակ կարող են ծառայել կալիումն ու նատրիումը, որոնք կարող են որոշ չափով փոխարինել միմյանց շաքարի ճակնդեղի վրա ազդելուց:

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՍՆՆԴԱՏԱՐՐԵՐՆ ՈՒ ԴՐԱՆՑ ԴԵՐԸ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

Բացի արևի լույսից, ածխաթթու գազից, թթվածնից ու ջրից գոյություն ունեն 13 կարևորագույն սննդատարրեր բույսի աճի համար: Դրանք բաժանված են.

- Մակրոտարրերի – N, P, K (ազոտ, ֆոսֆոր, կալիում)
- Մեզոտարրերի – Ca, Mg, S (կալցիում, մագնեզիում, ծծումբ)
- Միկրոտարրերի – Fe, Mn, B, Zn, Cu, Mo, Cl (երկաթ, մանգանեզ, բոր, ցինկ, պղինձ, մոլիբդեն, քլոր):

Մակրո- և մեզոտարրերը բույսերին անհրաժեշտ են շատ մեծ քանակությամբ, քանի որ դրանք շատ բույսերի բաղկացուցիչ մաս են կազմում, ներառյալ սպիտակուցներ, նուկլեինաթթուներ, քլորոֆիլ, և կարևոր են այսպիսի ֆիզիոլոգիական պրոցեսների համար, ինչպես շնչառություն, օսմոտիկ ճնշման պահպանում:

Բույսերի համար միկրոտարրերի հիմնական դերը կայանում է նրանում, որ վերջիններս մտնում են այն ֆերմենտների կազմի մեջ, որոնք կենսաքիմիական պրոցեսների կատալիզատոր են, բարձրացնում են դրանց ակտիվությունը: Միկրոտարրերի պակասը հանգեցնում է ոչ միայն բերքի նվազման, բույսերի մի շարք հիվանդությունների առաջացման, երբեմն էլ բույսի ոչնչացման, այլև որակազրկում է մարդու և կենդանիների ուտելիքը: Միկրոտարրերը խթանում են բույսերի աճն ու արագացնում դրանց զարգացումը; դրական ազդեցություն են թողնում բույսերի կայունության վրա՝ շրջակա միջավայրի ոչ բարենպաստ պայմաններին դիմակայելու առումով; կարևոր դեր են խաղում բույսերի որոշ հիվանդությունների դեմ պայքարում:

Եթե հողում կամ մթնոլորտում բույսերի սնուցմանը մասնակցող տարրերից մեկը ոչ անհրաժեշտ քանակության է կամ նորմալ չի յուրացվում՝ բուսը չի զարգանում կամ լավ չի զարգանում: Լրիվությամբ բացակայող կամ քիչ քանակության տարրը խոչընդոտում է այլ սննդարար միացություններին արդյունավետ ազդել բույսերի վրա, կամ նվազեցնում դրանց է ազդեցությունը: Լրիվությամբ բացակայող կամ ոչ անհրաժեշտ քանակության տարրի

հավելման դեպքում կամ չլուծվող վիճակից լուծվողի անցման ժամանակ կատարվում է մնացած տարրերի արդյունավետության վերականգնում:

N Ազոտ

Ազոտը սննդարար նյութ է, որն ամենաշատն է ազդում բույսի բերքատվության վրա: Եթե ազոտը տրվում է քիչ քանակությամբ, դա տեսանելիորեն արտահայտվում է. բույսն ազազուն է, տերևների գունատ՝ սկսած ամենածեր տերևներից: Բերքատվությունը կարող է նշանակալիորեն նվազել, եթե ազոտի պակասը տևի ամբողջ վեգետացիոն փուլի ընթացքում: Անշուշտ, դա ազդում է արտադրանքի որակի վրա, հատկապես սպիտակուցային միացությունների խախտման վրա՝ հատիկի ձևավորման ժամանակ: Տարբեր գյուղատնտեսական մշակաբույսերի մոտ ազոտի պահանջը տարբեր է:

Բույսերը կլանում են ջրում լուծված ազոտը: Դրա համար այստեղ հույժ կարևոր են եղանակային պայմանները: Չորային պայմաններում բույսերը չեն կարող կլանել ազոտը, ինչպես և ցանկացած այլ սննդարար նյութեր, նույնիսկ եթե դրանք հողի մեջ են:

Մյուս կողմից, հորդառատ անձրևներն ու ոռոգումը կարող են բերել ազոտի ողողման, հատկապես թեթև հողերում: Արմատների աճին ազդում է նաև հողի խտությունը, դրա հետևանքով բույսերը դժվարանում են կլանել ազոտն ու այլ սննդարար նյութեր այդպիսի հողերում:

P Ֆոսֆոր

Ֆոսֆորը նշանակալի ազդեցություն է թողնում բույսի ֆիզիոլոգիայի վրա, քանի որ որոշիչ դեր է խաղում բույսի էներգիայի բախշման վրա: Ֆոսֆորի պահանջը բույսերի մոտ հատկապես մեծ է սեզոնի սկզբին՝ արմատային համակարգի ձևավորման համար, ինչպես և հետագայում՝ ծաղկման ու պտղակալման ընթացքում: Ֆոսֆորի պակասի ախտանշանները արտահայտվում են ծեր տերևների վրա, երբ դրանց եզրերն ու ծայրերը մգանում են կամ ստանում ծիրանագույն երանգ:

Ֆոսֆորը լավ պահվում է հողի մասնիկներում, դրա համար էլ այն շարժունակ տարր չէ, ընդհակառակը, այն ամենաանշարժունակ տարրերից մեկն է: Ֆոսֆորի լուծելիությունը, այսինքն հասանելիությունը, մեծամասամբ կախված է հողի ջերմաստիճանից ու pH գործոնից: Օպտիմալ արժեքը pH 6-7:

Բույսերի կողմից կլանվող ֆոսֆորի մեծ մասը վերցվում է հողային պաշարներից, ներառյալ նախորդ տարիներին օգտագործված պարարտանյութերը: Միայն մի փոքր մասն է վերցվում տվյալ սեզոնի ընթացքում հավելված ֆոսֆորից: Այսպիսի բարդ սխեմայից ելնելով խորհուրդ է տրվում օգտագործել մոտավորապես նույն քանակության ֆոսֆոր յուրաքանչյուր կուլտուրայի համար: Այդպիսով կարելի է երկար ժամանակ պահպանել հողի բերրիությունը:

K Կալիում

Գյուղատնտեսական մշակաբույսերի ֆիզիոլոգիայի համար կալիումը առեւտրի մեծ դեր է խաղում՝ մասնակցելով ջրի բախշմանն ու ֆերմենտատիվ գործընթացներին: Կալիումի բավականաչափ առկայությունը կարող է հեշտացնել բույսի կողմից տոթ, ցուրտ եղանակներին և երաշտի ժամանակ տարվող սթրեսը: Կալիումը այն տարրն է, որն ազդում է շատ մշակաբույսերի բերքատվության վրա, հատկապես կարտոֆիլի, բանջարեղենի ու պտղատու ծառերի: Այս մշակաբույսերի համար կալիումն անհրաժեշտ է հատկապես պալարների ձևավորման փուլում կամ պտղակալման փուլում, ընդ որում, այն ազդում է նաև պտուղների գույնի, համի ու որակի վրա: Շատ բանջարաբուստանային մշակաբույսերի համար կալիումի պահանջը ավելի բարձր է, քան ազոտի, 1 կգ-ի հաշվով: Օրինակ, 1 տոննա կարտոֆիլի պալարները սովորաբար օգտագործում են 6-7 կգ K_2O :

Կավային հողերը, ի տարբերություն թեթև հողերի, ի սկզբանե պարունակում են մեծ քանակությամբ կալիում, հետևաբար թեթև հողերին անհրաժեշտ է մեծ քանակությամբ կալիում: Մյուս տեսանկյունից, կալիումը հակված է հիմնայնացման, ինչի համար երկար վեգետացիոն ժամանակահատված ու կալիումի մեծ պահանջ ունեցող բանջարեղենների ու այլ կուլտուրաների համար խորհուրդ է տրվում կալիումի էտապային սնուցում:

B Բոր

Բորը անհրաժեշտ է նոր հյուսվածքների և օրգանների ձևավորման համար, ինչպես նաև բջիջների կիսման համար: Բորի անբավարարությունը բույսի մոտ արտահայտվում է օրգանների տճկության կամ բույսի տարբեր օրգանների վրա մահացած բծերի առաջացման տեսքով: Խանգարվում է բույսի մոտ ծաղիկների, պալարների և պտուղների զարգացումը: Պալարապտուղները և խաչածաղկավորները ունեն բորի հանդեպ ավելի մեծ պահանջ քան մնացած գյուղատնտեսական մշակաբույսերը:

Fe Երկաթ

Ֆերկաթը կարագավորում է բույսերի մոտ ֆոտոսինթեզը, և եթե նրա պարունակությունը բույսում քիչ է տերևները սկսում են կորցնել կանաչ գույնը և ժամանակի ընթացքում ամբողջությամբ գունազրկվում են: Հողում երկաթի քանակությունը բարձր է և ըստ էության բույսերի մոտ պետք է նման խնդիրներ չառաջանան, սակայն երկաթի մատչելիությունը շատ ժամանակ կախված է լինում հողի թթվային ռեակցիայից՝PH-ից: Եթե հողում ռեակցիան չեզոք է կամ թթվային է, ապա բույսերը կարողանում են օգտվել հողի երկաթի պաշարից, սակայն հիմնային հողերում երկաթը ամուր կաչում է հողի մասնիկներին: Նման դեպքում անհրաժեշտ է իրականացնել երկաթով պարարտացում:

ՇԱ պղինձ

Բույսերը պղնձի հանդեպ ունեն նույնքան պահանջ, որքան երկաթի հանդեպ: Պղինձը մասնակցում է ֆոտոսինթեզին, սակայն փոքր չափաքանակներով: Հացահատիկային մշակաբույսերի մոտ պղնձի հանդեպ պահանջը ավելի շատ է վեգետացիայի սկզբում: Պղինձը բարձրացնում է բույսերի իմունիտետը սնկային հիվանդությունների հանդեպ, ինչպես նաև ցրտադիմացկունությունը ու երաշտադիմացկունությունը: Հողում պղնձի մատչելիությունը կախված է հողի թթվային ռեակցիայից: Ինչքան բարձր է PH-ը, այնքան պղինձը դժվար է յուրացվում մշակաբույսերի կողմից:

Mn Մանգան

Մանգանը ակտիվ մասնակցում է ֆոտոսինթեզի ռեակցիային: Նրա անբավարարությունը բույսերի մոտ արտահայտվում է տերևների գունազրկմամբ: Մանգանի պարունակությունը հողում բավականին մեծ է, սակայն եթե հողը հիմնային է, այն չի յուրացվում բույսերի կողմից: Մանգանի անբավարարությունից տուժում են հատկապես հացահատիկային մշակաբույսերը և եթե չիրականացվի համապատասխան սնուցում, ապա կնկատվի բերքատվության անկում:

Zn Ցինկ

Ցինկը մասնակցում է հետևյալ ֆիզիոլոգիական գործընթացներին

- Նպաստում է ազոտի յուրացմանը և վերափոխմանը:
- Մասնակցում է ֆերմենտատիվ գործընթացին
- Նպաստում է օսլայի առաջացմանը

Ցինկի անբավարարության դեպքում հացազգի մշակաբույսերի մոտ կարճանում են միջհանգուցային տարածությունները: Ցինկի մատչելիությունը բույսի կողմից կախված է կրկին հողի թթվային վիճակից: Բարձր PH-ի դեպքում այն դառնում է համարյա անլուծելի: Հողում Ֆոսֆորի մեծ քանակության դեպքում նույնպես ցինկը դառնում է բույսերի կողմից դժվար յուրացվող:

S Ծծումբ

Ծծումբը համարվում է մի շարք ամինաթթուների բաղկացուցիչը: Հացազգիների մոտ ծծումբի անբավարարությունը բացասաբար է արտահայտվում հացաթխման որակի վրա: Մշակաբույսերը ծծումբի անբավարարության դեպքում ի վիճակի չեն կլանել ազոտ:

Ca Կալցիում

Կալցիումը մասնակցում է բջջաթաղանթի ձևավորմանը: Եթե բջջի բջջաթաղանթը հաստ է և ամուր բուսերը դժվար են վարակվում սնկային հիվանդություններով: Կալցիումի պակասը առավել շատ զգում են պալարապտուղները, պտղատու ծառերը: Շատ դեպքերում կալցիումի անբավարարությունը չի արտահայտվում մշակաբույսերի մոտ, սակայն լուրիկի մոտ կալցիումը անբավարարությունը արտահայտվում է ծաղիկների փտմամբ:

Mg Մագնեզիում

Մագնեզիումը մասնակցում է բույսերի աճին և ֆոտոսինթեզին: Մագնեզիումի անբավարարության դեպքում բույսերի տերևների միջջղային տարածությունները գունազրկվում են: Իհարկե, բույսերը ավելի շատ պահանջ ունեն ֆոսֆորի կամ ծծումբի հանդեպ, սակայն մագնեզիումը կարևոր դեր է խաղում բույսի ֆիզիոլոգիայում, քանի որ այս տարրի նույնիսկ ամենաչնչին անբավարարության դեպքում բույսի մոտ ի հայտ են գալիս արտաքին փոփոխություններ, որոնք հենց ազդանշան են հանդիսանում սնուցում իրականացնելու անհրաժեշտության համար:

Մագնեզիումը մասնակցում է բույսերի աճին և ֆոտոսինթեզին, իմչպես նաև մագնեզիումը կարևոր դեր է խաղում բույսի ֆիզիոլոգիայում