



Նոր տեխնոլոգիաների օգտագործումը այգեգործության մեջ

/սրսկում, պարարտացում, հողի մշակում, բերքահավաք, պահեստավորում/





❖ *AquaSource*

Գյուղատնտեսությունն ու այգեգործությունն էկոնոմիկայի ամենամեծ ու կարևոր հատվածն է ոչ միայն Հայաստանում, այլ նաև ամբողջ աշխարհում: Արդի գյուղատնտեսությունը նոր մարտահրավերներ է ներկայացնում այգեգործներին ևս, որին մասնագետները պատասխանում են շատ տարբեր առաջարկներով, և լավագույն օրինակներով:

Ժամանակակից աշխարհում պարենային անվտանգության խնդիրը շատ արդիական է: Գլոբալ կլիմայական փոփոխություններն ու բնակչության թվաքանակի մշտական աճն ստիպում է գիտնականներին գյուղատնտեսության օպտիմալացման նորանոր միջոցներ մշակել՝ նվազագույն ծախսով հնարավորինս մեծ բերք ստանալու ակնկալիքով: Այսպես կոչված «ավանդական» գյուղատնտեսությունը դադարում է արդյունավետ լինել: Նոր լուծումներ է առաջարկում նաև բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտը՝ օգտագործելով մարդկային մտքի վերջին նվաճումները: Հայկական Eco Technology սկսնակ ընկերությունը, հիմք ընդունելով նորագույն մշակումները պոլիմերիզացիայի ոլորտում, ստեղծել է AquaSource կոչվող պրոդուկտը:

Կարճ ասած՝ ստարտափը մշակել է գյուղատնտեսության և դեկորատիվ այգեգործության համար նախատեսված կենսաաքայքայվող աբսորբենտի արտադրության տեխնոլոգիա: Տեսքից AquaSource-ը փոշենման զանգված է հիշեցնում, որի յուրքանջուր հատիկը մոտ 3 մմ է: Ջրի (լինի դա սովորական ջուր, գոլորշի, մառախուղ, ցող, ցանկացած խոնավություն) առկայության դեպքում նյութն



արձագանքում է և անմիջապես սկսում է ներծծել խոնավությունը: Աբսորբենտի յուրաքանչյուր հատիկը՝ գրանուլան, կարող է մեծանալ 350-400 անգամ, այսինքն AquaSource-ը ներծծում է 400 մգ ջուր: Եվ ամենակարևորը՝ AquaSource-ը ջուրը տրամադրում է «ըստ պահանջի», որտեղ այս դեպքում պահանջողի դերում կարող են լինել բույսի արմատները, հողը, ինչ ասես:

AquaSource-ի շնորհիվ արմատային համակարգի տակ առկա է լինում հեղուկի մշտական պաշար: Սովորական գյուղատնտեսության մեջ բույսերը ջրում են ոչ միայն դրանք ջրով ապահովելու համար: Հողի մեջ գտնվող սննդարար միկրոտարրերը պետք է լուծվեն ջրի մեջ ու հասնեն արմատներին: Հաշվի առնելով, որ հողը Հայաստանում հիմնականում վատորակ է, ջրելու համար օգտագործվում է ջրի հսկայական քանակ, ինչն անարդյունավետ է, քանի որ հաճախ կարևոր տարրերն ավելի խորը հողի մեջ են անցնում: AquaSource-ը ներծծում է ջրում լուծված սննդարար տարրերն ու լրացուցիչ պարարտանյութերը՝ դանդաղեցնելով սննդարար նյութերի արտահոսքը հողից: Արդյունքում, արմատը, ծակելով մեծացած գրանուլան, մշտական սնունդ է ստանում: Դա կարելի է պատկերացնել արմատային համակարգի տեսքով, որի յուրաքանչյուր արմատ իր «տանկերն» ունի, որից բույսը սնվելու է միայն այն ժամանակ, երբ անհրաժեշտ է:

AquaSource-ը կարող է գործել հողում 7 տարի՝ այդ ընթացքում նրա հատկությունները չեն կորչում: Մեկ տարվա ընթացքում գրանուլաների 10-15 տոկոսը տրոհվում է սննդարար նյութերի, որոնք ևս ներծծվում են բույսի կողմից: AquaSource-ի



կենսաքայքայվող պոլիմեր է, և, անկասկած, աշխարհում կան դրա նմանակները: Սակայն, բոլորի հիմքում կանցերածին ակրիլամիդն է: AquaSource-ում այն չկա:

Գոյություն ունի կիրառման 2 եղանակ: Առաջինը՝ չոր վիճակում AquaSource-ն օգտագործվում է, եթե գյուղացին ինչ-որ բան է տնկում կամ ցանում: Այսինքն, փորած փոսի մեջ է լցվում նյութի որոշակի քանակ սերմերի հետ միասին: Սակայն աճող բույսերի՝ ծառերի, թփերի դեպքում, հարկավոր է ներարկում անել՝ AquaSource-ը նախապես խառնել ջրի հետ, ներծծել որոշակի համամասնությամբ, ծակոտիներ անել բույսի շուրջ և մեծ ճնշման տակ ներարկել արմատային համակարգի մեջ: Ստեղծվել է ներարկման հատուկ տեխնոլոգիա ձեռքով աշխատելու համար, սակայն խոշոր ցանքատարածությունների կամ այգիների դեպքում, հարկավոր է ավելի օպտիմալ ինչ-որ բան մշակել:



❖ <<Խելացի Տարրա>>

Բույսի լիարժեք և առողջ զարգացման գրավականը լավ արմատային համակարգ ունենալն է: Նրա զարգացումը մի շարք պայմաններից է կախված, այդ թվում նաև, թե հատկապես ինչ տարրայում է բույսն աճեցվում: Կավե ծանր ամաններն, ինչպես նաև պլաստմասե էժանագին դույլերը արդեն համարվում են հին և ոչ պիստանի: Ի շահ այգեգործությանը առաջ են գալիս ժամանակակից այգեգործական նյութեր ու տեխնոլոգիաներ: Այսպիսով ուշադրություն դարձնենք այգեգործական նորույթին, որն անվանել են <<Խելացի Տարրա>>:



<<Խելացի Տարրան>> տարբեր գեոտեքստիլային ամանների պայմանական անվանումն է: Գեոտեքստիլն էլ համարվում է քիմիական արդյունաբերության ոլորտի ապրանք: Այն գործվածք է, որը պատրաստվում է տարբեր տեսակի պոլիպրոպիլենային կամ պոլիէթեր թելերից: Գեոտեքստիլը լայն կիրառում է գտել շինարարության, գյուղատնտեսության և բժշկության ոլորտներում, նաև այն օգտագործվում է կահույքի արտադրության, հագուստի և հիգիենայի միջոցների մեջ:

Գեոտեքստիլի առավելություններն են.

Առաջին հերթին, գեոտեքստիլե տարրան թույլ է տալիս ձևավորել ավելի զարգացած արմատային համակարգ, քան սովորական պլաստմասե կամ կավե



տարրան, որովհետև այն ապահովում է՝ արմատների օդային էտումով, հողի ինտենսիվ գազափոխանակումով և օպտիմալ ջերմաստիճանային ռեժիմով:

Ինքնաբերական

արմատների օդային էտումը հանգեցնում է մի շարք բարենպաստ հետևանքների, այնպիսի ինչպիսինն է ավելի զարգացած արմատային

համակարգի ձևավորմանը, <<արմատային պտտում>> էֆֆեկտի բացակայությանը: Վերջինը, հիմնականում առաջանում է տարրայի նեղ սահմանների հետևանքով, երբ արմատը նոր տեղ է փնտրում, և արդյունքում հանգուցվում է ամբողջ տարրայի շրջանում: Ինքնին, այն չի հանգեցնում մահացու արդյունքի, սակայն բույսը շատ ուժեր է ծախսում այս գործընթացի համար, ինչը նշանակում է, որ հետագա զարգացման, աճի և ծաղկման համար այլևս բավարար քանակությամբ ուժ չի մնում:

Երկրորդ, գետտեքստիլե տարրայի մեջ հողը լրացուցիչ ջրահեռացման կարիք չունի, քանի որ տարրայի նյութը հեռացնում է ավելորդ խոնավությունը: Այս կերպ վերանում են հավելաջրերի և արմատի փտման խնդիրները:

Երրորդ, ապահովվելով օպտիմալ ներքին ջերմաստիճանային ռեժիմ, <<խելացի տարրան>>, պաշտպանում է բույսի արմատային համակարգը կտրուկ ջերմաստիճանային տատանումներից: Գրեթե բոլոր



նմանատիպ տարրաներն սև են կամ որևէ մուգ գույնի, որը հատկապես արված է կայուն ջերմաստիճանի պահպանման համար: Բաց դաշտում գեոտեքստիլե տարրաներ օգտագործելիս, սև գույնն ապահովում է հողի ավելի արագ տաքացումը, ինչն էլ թույլ է տալիս բույսերին հասնել <<ավելի արագ մեկնարկի>>:

Սակայն, շոգ ամառային օրերին տարրայի ծակոտիներով նյութը ապահովում է օդի անխթան շրջանառությունը, ավելցուկային ջերմություն տալով: Շնորհիվ գեոտեքստիլի այս առանձնահատկությանը, բույսերի արմատները տարվա յուրաքանչյուր եղնակին շնչում են նույնքան ազատ որքան տերևներն ու ընձյուղները: Բացի այդ, միկրոօրգանիզմների համար օդ է անհրաժեշտ, որոնք էլ իրենց գոյությամբ լավացնում են հողի որակը:

Ինչպես նաև, գեոտեքստիլը չի կարող ենթարկվել սնկային ազդեցությանն ու բորբոսին, դիմացկուն է ալկալիների, թթուների և աղային լուծույթների հանդեպ: Այն շատ դիմացկուն նյութ է, որը չի պատռվի անգամ սուբստրատի ծանրության տակ:



Այս <<խելացի տարրան>> կարելի է օգտագործել մի քանի անգամ անընդմեջ: Բավական է միայն այն լվանալ յուրաքանչյուր ախտահանող միջոցով նոր տնկումից առաջ, լավ պարզաջրել և չորացնել: Տարրան գերազանց կիրառություն ունի բաց դաշտում, ևս: Բույսը կարելի է տնկել հողում տարրայի հետ միասին, այսպես կկանխարգելվի արմատների վնասումը, որն անխուսափելի է տեղափոխման ժամանակ, ինչպես նաև կապահովվի արմատների լրացուցիչ պաշտպանությունն ստորգետնյա վնասատուներից: Տարրան կարող է օգտագործվել ինչպես միամյա

այնպես էլ բազմաամյա բույսերի համար: Բույսերի արմատներն էլ այս տարրայի մեջ կարող են շնչել աճել և զարգանալ:



❖ *Ծղոտե Հակի մեջ այգեգործություն (Straw Bale Gardening)*

Մեկ այլ, կամ ավելի նոր վայրում այգեգործությամբ զբաղվելու համար լավ միջոց է ծղոտե հակի մեջ այգեգործությունը: Նմանատիպ մեթոդով այգեգործությամբ զբաղվելիս, բերքը կարող է աճեցվել տարբեր վայրերում, ինչպես ավտոկայանատեղիներում և տանիքում, այնպես էլ որևէ բացօթյա վայրում: Այս մեթոդի մեկ այլ առավելությունն էլ այն է որ, ամեն սեզոն հողը այսպես ասած թարմ է նոր բերք աճեցնելու համար: Որն էլ, ապահովում է կատարյալ վստահությամբ, որ հողատարածքը զերծ է ամեն տեսակի



հիվանդություններից և պատրաստ է օգտագործման (տնկման) համար: Բացի այդ այգեգործության հետևյալ մեթոդը թույլ է տալիս բույսերի ավելի վաղ տնկում, քանի որ ծղոտը տաքություն է արձակում, երբ քայքայվում է:

✓ *Ծղոտե հակերով այգեգործության առավելությունները.*

Աճեցնել բույսերն ամենուր.



Այգեգործության այս տարբերակը հարմար է յուրաքանչյուր վայրի, կլիմայի և գոտու համար: Բավական է այն դնել որևէ արևկող վայրում և բույսերը շատ լավ կաճեն: Արդեն փորձարկվել է բազմաթիվ արևադարձային վայրերում, որոնք ընկնում են

Արկտիկայի շրջանում: Սեզոնի ընթացքում կարճ աճողականություն ունեցող վայրերում, այս մեթոդն օգնում է երկարացնել սեզոնը ևս մեկ կամ երկու շաբաթ տևողությամբ:

Համար է յուրաքանչյուր տեղանքի համար. Տեղանքի անհավասարությունն ու ժայռոտ ելուստները չեն կարող խանգարել բուսականության աճին, դեպքում եթե հակի հետ ամեն ինչ կարգին է և կայուն է իր ուրույն տեղում:

Հողի և պարարտանյութի տեղափոխման կարիք չկա. Մեծ քանակությամբ հող



և պարարտանյութ տեղափոխելը բույսեր ու բանջարեղեն աճեցնելու համար և՛ ծանր, և՛ թանկարժեք աշխատանք է: Ծղոտե հակերը թեթև են և կոկիկ, խրճերով նաև տեղափոխելն է հեշտ: Շատ քիչ քանակությամբ պարարտանյութ է պահանջվում,

ծղոտե հակերում
բույսեր աճեցնելու
համար:



Հողի պայմաններն կարևոր չեն. Ծղոտե հակով այգեգործության մեջ հողային պայմանները կարևոր դեր չեն խաղում: Թե արդյոք, հողն ավագոտ է կավային թե ճահճացած, նշանակություն չունի: Հողի փորձարկումների և թանկ փոփոխությունների կարիք չկա:



Տարրաների և կառույցների կարիք չկա. Բույսեր աճեցնելու համար այլևս, կարիք չկա տարրաներ և փայտե ամաններ գնել: Քանի որ, ծղոտե հակերն շատ ավելի մատչելի են: Չնայած որ, յուրաքանչյուր սեզոնի համար նորն է պահանջվում, և վերջում նրանք ամբողջովին դեն են նետվում, միևնույնն է հարմար են բոլոր առումներով:

Բերքահավաք և աճեցում առանց մեջքի ցավի. Ծղոտե հակերով այգեգործությամբ զբաղվելիս, բոլոր հարակից աշխատանքներն՝ տնկումը, աճի հսկումը, պարարտանյութերի մուտքագրումը, վնասատուների դեմ պայքարն ու բերքահավաքն արվում են մարդու համար շատ հարմար բարձրությունից:

Այլևս, ոչ մի փորում, բերքահավաքի համար. Արմատային բանջարեղենը հեշտորեն դուրս է գալիս երբ այն ամբողջովին հասնում է: Դուրս հանելուց, նրանք



մաքուր են և անխախտ, առանց որևէ հողի և կեղտի նշույլի: Իսկ այ, կարտոֆիլի բերքահավաքի ժամանակ անհրաժեշտ է միայն շրջել հակերը, և նրանք առանց որևէ դժվարության և վնասի հեշտորեն դուրս կգան:



❖ *Gro-Sure Planting Magic*

Բոլորը գնահատում են փարթամ կանաչապատ այգիներն ու բույսերի ամաններն որ հաճելի գույն են փոխանցում բակին: Չնայած, շատ մարդիկ մտածում են, որ նմանատիպ արդյունքի հասնելու համար տարիների այգեգործության փորձ է պահանջվում: Սակայն, Gro-Sure Planting Magic-ը ստեղծվել է, կոտրելու համար այս կարծրատիպը, այն ստեղծվել է հեշտացնելու համար մարդկանց համար այգի աճեցնելը: Ընդամենը, մի բուռ Gro-Sure Planting Magic պետք է լցնել տնկման հատվածում, երբ բույսերն առաջին անգամ դնում եք հողի մեջ: Այն հարմար է բոլոր տեսակի բույսերի համար, սկսած բոլոր տիպի ծաղիկներից մինչև միրգ ու բանջարեղեն:



Gro-Sure Planting Magic- ը տնկման համար

խառնուրդ է, որն ապահովում է բույսերին կարևոր սնուցիչներով, նրանց աճի և զարգացման համար, բարելավում է ջրի և սնուցիչների պահպանումը արմատային համակարգի շուրջ: Բարելավում է նաև հողի վիճակը, և օգտակար միկրոօրգանիզմների զարգացումը: Gro-Sure Planting Magic- ը ապահովում է անմիջական աճի խթան, հատկապես այն մասերում որտեղ ամենաշատն է պահանջվում:

Այն վաղ օրերին, այս միջոցը օգնում է հիմնել ուժեղ արմատային համակարգ, որն էլ





հնանավորություն է տալիս բույսին ծաղկել և փարթամանալ: Planting Magic-ը նաև պարունակում է կարևոր կենսական տարրեր, որ բոլոր բույսերին է հարկավոր, հատկապես խթանելու համար ծաղկի աճն ու զարգացումը:

Օգտակար օրգանական միացություններ ինչպիսին է լոռը, խթանում է մանրէաբանակն

գործունեությանն, ինչպես նաև, խթանում են ուժեղ արմատային համակարգի ստեղծմանը, որն էլ առաջնորդում է ուժեղ աճին:

Աշխարհի ոչ մի սնուցող միջոց չի կարող բույսին կենդանի պահել եթե շատ են ջրում կամ հակառակը՝ շատ քիչ: Gro-Sure Planting Magic-ը պարունակում է յուրահատուկ ջուր պահող հատիկներ պատրաստված ծակոտկեն, եփված կավից կարգավորելու համար հողի միջի խոնավությունն, որպեսզի բույսերը չչորանան և չթառամեն: Սա հատկապես օգտակար այն բույսերի համար ինչպիսիք են կամելիաները, որոնց, բավարար քանակությամբ ջուր չապահովելու դեպքում ամառվա ընթացքում կարող են կախել գլխիկները, հանգեցնելով վատ ծաղկման, հետևյալ սեզոնին: Կավե հատիկները բարելավում են հողի ջրահեռացումը, որպեսզի ջրային ավելցուկ չմնա և չնպաստի արմատի փտմանը:

○ ***Կիրառության դյուրինությունը.***



Պարզապես պետք է մի բուռ հետևյալ միջոցից լցնել հողի մեջ տնկման ընթացքում, և վայելել գեղեցիկ ծաղկած շուշաններն ու կամելիաները, հաջորդ տարի: Ոչ մի ավելորդ աշխատանք կամ պարարտացում հարկավոր չէ: Սակայն, Gro-Sure Planting Magic- ը օգտագործելիս պետք է անպայման հագնել ձեռնոցներ և աչքերը պաշտպանող որևէ բան:

Gro-Sure Planting Magic- ը մտցնում է շուկա Kiwicare-ը, որը մեծ վստահություն է վայելում Նոր Զելանդիայի այգեպանների կողմից: Նրանք վստահեցնում են որ իրենց տեխնիկական սպասարկման եւ աջակցության թիմը, սպառողին կապահովի համապատասխան տեղեկատվությամբ և խորհրդով արտադրանքը պատշաճ

կերպով և տեղին օգտագործելու համար, նաև սխալ ապրանքի օգտագործման դեպքում իրենք առաջարկում են ապրանքի



փոխարինում կամ փոխհատուցում:



❖ Կաթիլային ոռոգում



Եթե տարածքի հողը հարուստ է և բերքառատ, կարելի է բարելավել աճող եկամտաբերությունը և սահմանափակել ռեսուրսներն՝ օգտագործելով նորահայտ տեխնոլոգիաներ: Տարածված ձևերից մեկը կաթիլային ոռոգման օգտագործումն է՝ այգու ջրային կարիքները բավարարելու համար: Խողովակներով կամ դույլերով ջրելու փոխարեն, այգեպանները կարող են օգտագործել ճշգրիտ, արմատին ուղղված ջրող համակարգեր, որոնք թանկ չեն, հեշտ է տեղադրվում և քիչ ջուր են օգտագործում, քան ավանդական մեթոդները: Կաթիլային

ոռոգման համակարգերը հիմնականում վաճառվում են համակարգչային խանութներում, և կարող են վաճառվել փաթեթներով կամ հատուկ օգտագործման համար նախատեսված սարքերով: Այգեպանները կարող են օգտագործել այս բարակ խողովակները իրենց այգով մեկ, տեղադրելով անմիջապես բույսերի կենտրոնական արմատային համակարգի վերևում: Տարբեր տեսակի ջրցաններ կարող են ամրանալ սարքերին, որոնք կաթիլներ են կաթեցնում արմատների վրա, կամ ցողում բուսականության վրա: Հիմնականում, այս համակարգերը կարող են արժենալ մեկ կամ երկու դոլարին համարժեք ՀՀ դրամ, մեկ քառակուսի մետրի համար: Եվ, նրանք կառավարվում են



առաջատար համակարգերի միջոցով որոնք էլ ցույց են տալիս կլիման և որոշում են թե արդյոք բույսերը ջրելու կարիք ունեն թե ոչ:



Եթե, դեռ նախընտրությունը տրվում է հնաոճ ոռոգման միջոցներին, ապա գոյություն ունեն համակարգեր որոնք թույլ կտան տեսնել թե երբ են բույսերը <<ծարավում>>: Այդ համակարգերը կարող են տեղադրվել հողի մեջ, բույսերի կողքին և ցույց կտան թե երբ ջրի կարիք ունեն կամ հակառակը՝ երբ են շատ ջրել: Նաև, կա մեկ այլ տարբերակ, որը կօգնի համակարգչի միջոցով հետևել արևի կլանման աստիճանին, հողի բերրիությանն ու ջերմաստիճանին: Նման նորարարական և արդիական համակարգերը կօգնեն ճշգրիտ որոշել թե որտեղ տնկել և աճեցնել բույսերն ու ինչպես հետևել նրանց, մի խոսքով նման միջոցներն այգեպանների հիմնական օգնականն են:

Այս հրատարակությունը (խմբագրությունը) ներկայացնում է <<Հայաստանի գյուղական



համայնքներում ագրոկենսաբազմազանության պահպանության և օգտագործման միջոցով կենսաապայմանների բարելավում>> ծրագրի արդյունքների մի մասը: Գլոբալ Էկոլոգիական Հիմնադրամի (ԳԷՀ) կողմից աջակցվող սույն ծրագիրը համակարգվում է Բիովերսիթի Ինթերնաշնալի (IPGRI) կողմից ՄԱԿ-ի շրջակա միջավայրի ծրագրի իրականացման աջակցությամբ (UNEP):