

ՀԱՅԿ. ԽՍՀ ՀՈՂԺՈՂԿՈՄԱՏԻ ԲԱՄԲԱԿ ՎԱՐՁՈՒԹՅՈՒՆ  
ԳԻՏ. ՀԵՏԱԶՈՏ. ԴԱՏՏԱՎԱՐԱԿԱՆ ԿԱՅԱՆ

Арм.

Ս. Լ. ԱՐԵՎՇԱՏՅԱՆ

ԿԱԼՑԻՈՒՄԻ ՑԻԱՆԱՄԻԴԸ ՅԵՎ ՆՐԱ  
ԳՈՐԾԱԾՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ  
КОНТРОЛЬНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

ԿՈՎ. № \_\_\_\_\_

Ր Ե Վ Ո Ն 1939

631.8

Ա - 86

64 AUG 2010

A P.M.

2-46802

ՀԱՅԿ.ԽՍՀ ՇՈՂԺՈՂԿՈՄՍՏԻ ԲԱՄԲԱԿ ՎԱՐՁՈՒԹՅՈՒՆ  
ԳԻՏ. ՇԵՏԱԶՈՏ. ԴԱՇՏԱՎԱՐԱԿԱՆ ԿԱՅԱՆ

631.8

Ա-86

Ս. Լ. ԱՐԵՎՇԱՏՅԱՆ

ԿԱԼՑԻՈՒՄԻ ՑԻԱՆԱՄԻԴԸ ՅԵՎ ՆՐԱ  
ԳՈՐԾԱԾՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ



12497

Յ Ե Ր Ե Վ Ա Ն

1939

17.335

22 FEB 2013

## 1. ԲՈՒՅԱԵՐԻ ԱՆՆԴԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կանաչ ծիր սնվում է արմատների յեզվ տերեփների միջոցով: Արմատների միջոցով բույսի մեջ են անցնում մոխրային նյութերը (նաև ազոտի հանքային միացությունները) և ջուրը, իսկ տերեփների ոգնությամբ բույսը ոգից ստանում է ածխաթթու գազը: Մազարմատների բջիջների մեջ են անցնում այն սննդանյութերը, վորոնք գտնվում են արմատի շրջապատում լուծված դրությամբ: Այն նյութերը, վորոնք լուծվելու ընդունակ չեն, չեն ել կարող ոգտագործվել բույսերի արմատների կողմից: Արմատների միջոցով ստացված հանքային նյութերի և ջրի ներկայությամբ բույսերի տերեփներում արեգակի եներդիայի ազդեցության տակ առաջանում են որդանական նյութեր: Այդ պրոցեսը կոչվում է առիմիլյացիա: Այսպիսով առիմիլյացիայի պրոցեսում առաջանում են որդանական նյութեր, վորոնք և սնունդ են դառնում ամբողջ կենդանական աշխարհի համար:

Ցերեկ ժամանակ առաջացած որդանական նյութը տեղափոխվում է (գերազանցորեն գիշերները) ցողունների, ծաղիկների և արմատների մեջ, վորտեղ և կուտակվում է վորպես պաշար: Փորձերով հաստատված է, վոր բույսերի աճեցողության համար անհրաժեշտ են հետեվյալ ելեմենտները՝ ածխածին, ջրածին, ազոտ, թթվածին, ֆոսֆոր, կալիում, կալցիում, ծծուծ, յերկաթ, փոքր քանակությամբ նաև բոր, մանգան և ուրիշ ելեմենտներ:



3938-87

Ֆլարկած ելեմենտներից միայն յերեքն են (ազոտը, ֆոսֆորը և կալիումը) հողում անբուսական քանակությամբ գտնվում, վորի համար և մենք հոգ ենք տանում հողում նրանց քանակը լրացնելու, այսինքն կիրառում ենք ազոտական, ֆոսֆորական և կալիական պարարտացում: Ազոտը բույսի մեջ և անցնում արմատների միջոցով իբրև ամոնիակային, նիտրատային աղեր: Միայն ընդեզին բույսերն են (առվույտը, յերեքնուկը, վիկը, կորնզանը և մյուսները) կարողանում յուրացնել ողի ազատ ազոտը, այն և շնորհիվ այն բակտերիաների գործունեյության, վորոնք ապրում են այդ բույսերի սրմատների վրա և առջացնում են պալարիկներ:

Ընդեզին բույսերը վոչ միայն իրենք կարիք չեն զգում ազոտական պարարտացման, այլ և իրենցից հետո հողը թողնում են ազ տով ավելի հարուստ վիճակում, քան թե մինչև իրենց մշակությունը:

Փորձերով հաստատված է, վոր Հայկական ԽՍՀ-ի հողերը տարբեր աստիճանով ազոտի կարիք են զգում: Առանձնապես այդ վերաբերվում է այն հողերին, վորոնք գտնվում են ցածրադիր և նախալեռնային շրջաններում: Ազոտական պարարտանյութերի գործադրումից խիստ կերպով բարձրանում է գյուղատնտեսական բոլոր կուլտուրաների բերքատվությունը: Այստեղից բխում է, վոր մյուս ազոտի շոցառումների հետ միասին անհրաժեշտ է լայնորեն կիրառել նաև ազոտական պարարտացում, իսկ հանքային պարարտանյութերը ռացիոնալ կերպով գործադրելու համար (հատկապես այն պարարտանյութերը, վորոնց հետ կոլտնտեսային աշխատավորները ծանոթ չեն) պահանջվում է գիտություն և փոսձառություն:

Մույն պրբույկի նպատակն է կոլտնտեսականներին ծանոթացնել պարարտանյութերից մեկի, այն է կալցիում ցիանամիդի պահպանման և ող-

ան հետ, վորովհետև այդ պարարտանյութը 1939 թ. աշնանից արտադրվելու յե կիրովականի Բիմիական գործարանում և այսուհետև դառնալու է Հայաստանում գործածվող հիմնական ազոտական պարարտանյութերից մեկը:

## 2. ԿԱԼՑԻՈՒՄԻ ՑԻԱՆԱՄԻԴԸ ՎՈՐՊԵՍ ԱԶՈՏԱԿԱՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹ

Կալցիումի ցիանամիդը տարածված ազոտական պարարտանյութերից մեկն է: Նա միջին հաշվով 20% ազոտ և պարունակում, 55—60% կիր և 15—20% օձխածին: Կալցիումի ցիանամիդը վորպես պարարտանյութ գործադրելիս ուշադրություն են դարձնում սովորաբար միայն ազոտի ամբողջ պարունակության վրա, առանց հաշվի առնելու կրի և օձխածնի քանակությունը:

Ազոտական մյուս պարարտանյութերը, վորոնք գործածվում են Խորհրդային Հայաստանում, հետևյալ քանակությամբ ազոտ են պարունակում (տոկոսներով)՝

- Ամոնիումի սուլֆատը . . . . . 20%
- Ամոնիումի նիտրատը (սելիտրա) . . . . . 34%
- Լեյնա—սելիտրան . . . . . 26%

Վերահիշյալ յերեք պարարտանյութերի մեջ ազոտը գտնվում է բույսերի աննշառության համար հեշտ յուրացվող վիճակում, մինչդեռ կալցիումի ցիանամիդի ազոտը բույսերի համար մատչելի դառնալուց առաջ հողում պետք է մի շարք փոփոխություններ յենթարկվի:

ա) Կայցիումի ցիանամիդի հատկուրքյունները:

Կայցիումի ցիանամիդն իր Ֆիզիկական դրուժյամբ ուժեղ կերպով տարբերվում է մյուս ազոտական և ֆոսֆորական պարարտանյութերից:

Վերջիններս սպիտակ, կամ գորշ սպիտակավուն գույնի փոշիներ կամ բյուրեղներ են և ունեն տարբեր աստիճանի հիգրոսկոպիկություն, իսկ կայցումի ցիանամիդը խիստ փոշիացող գորշ, սևի գույնի չոր փոշի յե: Նույնիսկ թույլ քամու ժամանակ ձեռքով շաղ տալիս կայցումի ցիանամիդի փոշու հատիկները յերկար ժամանակ մնում են ողի մեջ և քամուց կարող են քշվել պարարտացվող դաշտից հեռու: Նա լավ է շաղ արվում և նորմալ պայմաններում խոնավություն չի պարունակում:

բ) Պահպանումը: Չոր պահեստներում կայցիումի ցիանամիդը լավ է պահպանվում: Սոնավ շենքերում նույնիսկ պարկերի մեջ, կամ թրջվելիս կայցիումի ցիանամիդից հեշտություն կոշտեր են առաջանում, վորի հետեվանքով ազոտը մասամբ կորչում է: Կիր պարունակելու հետեվանքով կայցիումի ցիանամիդը ողից կլանում է խոնավություն և ամխաթթու գազ, դրանից մեծանում է նրա ծավալը և պատում են պարկերը, բացի այդ կարող է նաև ազոտի կորուստ տեղի ունենալ: Այդ իսկ պատճառով կայցիումի ցիանամիդը պահելու համար հատկացված պահեստները պետք է չոր լինեն և ունենան լավ փակվող լուսամուտներ՝ ողի խոնավություն և ամխաթթվի գազի շփումը պարարտանյութի հետ փոքրացնելու համար: Կայցիումի ցիանամիդը պահելիս պարկերը պետք է դարսել ավելի խիտ, վորպեսզի դրանով ողի շարժումը պարկերի շրջապատում պակաս լինի: Կայցիումի ցիանամիդը

պահեստներում յերկար պահելու դեպքում կարելի է նրան թափել չոր հատակի վրա և ծածկել պարկերով կամ ծղոտով: Այդ դեպքում կույտերի բարձրությունը կարելի է հասցնել մինչև 3 մետրի: Պահեստների հատակն այնպիսի նյութից պետք է պատրաստել, վոր հողից ջրի մաղական բարձրացում չառաջանա, հակառակ դեպքում կայցիումի ցիանամիդը անխուսափելիորեն կխոնավանա և կըփչանա: Անձրեվային, խոնավ և ձմեռ ժամանակ պահեստի դռներն ու լուսամուտները պետք է փակված լինեն: Լուսամուտները կարելի է բացել միայն չոր և տաք յեղանակներին:

Փորձերով հաստատված է, վոր յերկար պահելիս կայցիումի ցիանամիդի մեջ այնպիսի պրոցեսներ են կատարվում, վորոնք նվազեցնում են ազոտի յուրացվելիությունը, այսինքն ցիանամիդը վերածվում է դիցիանդիամիդի, վորը վնասում է բույսերի ջահել ծիւլերին: Այստեղից բղբում է, վոր կայցիումի ցիանամիդը պահեստներում յերկար պահելը վտանգավոր է:

Կայցիում ցիանամիդի մեջ կատարվող փոփոխությունները պահելու ժամանակ:

Կայցիումի ցիանամիդի քաշը զգալիորեն մեծանում է, յերբ նա պահվում է խոնավացած կամ ողային չորություն վիճակում: Այդ մեծացումը կարող է հասնել 30—50% ի և գրեթե կախում չունի նրանից, թե կայցիումի ցիանամիդը պահվում է մաքուր վիճակում, թե հողի հետ խառնած: Այս հանգամանքն ունի մեծ դործնական նշանակություն, վորովհետեւ յերբ պարարտանյութի քանակը մնում է նույնը, իսկ քաշը մեծանում է, դրա հետեվանքով նվազում է ազոտի տոկոսային պարունակությունը նախնական տոկոսի հա-

մեծատուժյամբ: Յեւ յեթե պարարտացման դողան հաշվել յեւնելով նրա վերջի քաշից (մեծացրած քաշից), ապա նախատեսնվածից ավելի քիչ ազոտ կըտրվի հողին: Բացի այդ, քաշի մեծացման հետ միասին կարող ե նաև ազոտի կորուստ տեղի ունենալ. Այստեղից բըղխում ե, վոր կալցիումի ցիանամիդի տեղափոխությունը ե պահպանումը պետք ե այնպես կազմակերպել վոր պարարտանյութը ավելի քիչ շփում ունենա խոնավության հետ:

Ազոտի կորստի համար ամենանպաստավոր պայմաններն են ստեղծվում, յերբ պարարտանյութը պահեստներում պահվում ե բարակ շերտով: Այս դեպքերում ազոտի կորուստը կարճ ժամանակում կարող ե հասնել մինչև 1—20/0-ի: Ուստի կալցիումի ցիանամիդը պետք ե պահել բարձր կուլտերով: Կուլտերով պահված պարարտանյութի անալիզները ցույց են տալիս, վոր կուլտի վերին շերտերը միշտ ավելի պակաս չափով են ազոտ պարունակում, քան ներքին շերտերը: Այստեղից հետեվում ե, վոր կուլտերին անհրաժեշտ ե այնպիսի ձևվ տալ, վոր նրանք ողի հետ շըփման ավելի քիչ մակերես ունենան: Կալցիումի ցիանամիդը պահելու ժամանակ ողի ածխաթթու գազի ե ջրի ազդեցության տակ կարող ե առաջանալ դիցիանդիամիդ: Վերջինս հողում դժվարությամբ ե քայքայվում ե բույսերի աննդատության համար հեշտ յուրացվող ազոտական միացությունների դժվարությամբ ե վերածվում: Բացի այդ նա վնասակար ազդեցություն ե թողնում յերիտասարդ բույսերի վրա:

Դիցիանամիդի առաջացման հետ միաժամանակ կալցիումի ցիանդիամիդի մեջ դոսնվող կիրը ողի ածխա-

թթվի հետ միանալով կազմում ե կալցիումի կարբոնատ, վորը նույնպես նվազեցնում ե պարարտանյութի արժանիքը: Կալցիումի ցիանամիդի փչացման պրոցեսը կախված ե յերկու պայմանից.—

- ա) ողի խոնավությունից ե պահեստի վիճակից,
- բ) պարարտանյութի քանակությունից:

Յեթե պահեստը չոր ե, լուսամուտները փակ են պարարտանյութը պարկերի մեջ ե ե վերջիններս խիտ են դարսված, ապա փչացման պրոցեսը ե քաշի մեծացումը ավելի դանդաղորեն ե դնում:

Փորձերը ցույց են տվել, վոր կալցիումի ցիանամիդը 2—3 տարի անթափանցիկ պարկերի մեջ պահելուց հետո աննշան չափով ե փչանում: Պարզվել ե նաև, վոր արտադրության պայմաններում կալցիումի ցիանամիդը պարկերի մեջ պահեստներում 16 ամիս նպաստավոր պայմաններում պահելուց հետո փոփոխություններ տեղի են ունեցել պարարտանյութի միայն մակերեսային շերտում: Այդ ժամանակամիջոցում ամբողջ կուլտի մեջ դիցիանդիամիդը դալի քանակությամբ չի առաջացել: Նա կազմել ե ամբողջ ազոտի 6—10/0-ը միայն.

Կալցիումի ցիանամիդի մեջ առաջացող փոփոխությունների ազդեցությունը նրա ազոտի մատչելիության վրա:

Հին փոփոխված կալցիումի ցիանամիդի մեջ ազոտը կարող ե լինել 3 ձևվի: Այդ ձևվերն են՝ ցիանամիդը, միզանյութը ե դիցիանդիամիդը: Առաջին յերկուսը հեշտությամբ են վերածվում բույսերի աննդատության համար հեշտ յուրացվող ձևվի: Ինչ վերաբերվում ե դիցիանդիամիդին, ապա կատարված փորձերը

ցույց են տվել, վոր յերբ կալցիումի ցիանամիդի մեջ, յեղած ընդհանուր ազոտի 1, 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ը ղիցիանդիամիդի ձևով և լինում, այդպիսի պարարտանյութը միանգամայն պիտանի յե ողտազործման համար: Նա լիարժեք պարարտանյութ և և իր ազդեցութեամբ բոլոր դեպքերում ու բոլոր բույսերի վերարեբմամբ հետ չի մնում աղտակա՛ն պարարտանյութերի մյուս ձևերի ազդեցութեանից, իսկ յերբ ընդհանուր ազոտի 17-5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ը կամ ավելին և լինում ղիցիանդիամիդի ձևով, ապա նույնիսկ 60 որից հետո ղիցիանդիամիդը հողում լրիվ չի քայքայվում: Այստեղից բղթում և այն գործնական յեղրակացութեանը, վոր պահված ու փոխված կալցիումի ցիանամիդը պետք և ողը մտցնել նախորք, որինակ՛ դարձանացանների համար աշնան կամ վաղ գարնան վարի ժամանակ: Այդ ժամանակամիջոցում ցիանամիդը ամոնիակային միացութեան և վերածվում, վորն ողտազործվում և բույսերի կողմից: Պարզելու համար, թե բույսը նորմալ կերպով կարող և աճել այն դեպքում, յերբ հողը պարարտացված և մեծ քանակութեամբ ղիցիանդիամիդ պարունակող կալցիումի ցիանամիդով, ղրվել և հատուկ փորձ վարսակի վրա: Ստացված արդյունքները ցույց են տվել վոր այն դեպքում, յերբ վերցրած պարարտանյութի ամբողջ ազոտի 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ը յեղել և ղիցիանդիամիդի ձևով, բույսերը եյապես սուժել են, բայց յեվ այնպես վարսակն ավելի շատ բերք և տվել, քան թե այն դեպքում, յերբ հողը չի պարարտացվել: Սակայն ստացված բերքի հավելումն աննշան փոքր և յեղել համեմատած այն նմուշների հետ, վորտեղ ղիցիանդիամիդի ձևով պարունակած ազոտի քանակը յեղել և 1,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>—17,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>:

Այստեղից հետևվում և, վոր վատ պահելիս կալցիումի ցիանամիդի պարարտացնող արժեքն ուժեղ չափով ընկնում և, և նրան լրիվ ողտազործելու նպատակով անհրաժեշտ և լինում հողը մտցնել նախորք: ցանքից առաջ:

Տարբեր բույսեր, տարբեր վերարեբմունք ունեն դեպի փոփոխված (ղիցիանդիամիդ պարունակող) կալցիումի ցիանամիդը: Այդ հարցը պարզելու համար փորձերը ղրվել են վուշի, բամբակենու, վարսակի, գարու, յեղիպտացորենի, մանանեխի և հնդկացորենի վրա: Փորձի արդյունքները ցույց են տվել, վոր վարսակը, գարին, յեղիպտացորենն ավելի պակաս ղրայուն են հանդեպ վատ, ղիցիանդիամիդ պարունակող կալցիումի ցիանամիդը: Նրանց բերքը պարարտացման բոլոր փորձերում ավելի բարձր և յեղել, քան պարարտացրած փորձերում: Բոլորովին հակառակն և նկատվել վուշի և բամբակենու նկատմամբ: Այդ յերկու կուլտուրաներն ևլ ուժեղ կերպով սուժել են, յերբ ղիցիանդիամիդի պարունակութեանը կազմել և ամբողջ ազոտի 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ը: Ամենից վատ են ղրացել հնդկացորենը և մանանեխը: Նրանց աճեցողութեան ուժեղ կերպով հետ և մնացել նույնիսկ այն դեպքում, յերբ ղիցիանդիամիդի պարունակութեանը կազմել և ամբողջ ազոտի 17,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ը:

Ուժեղ փոփոխված կալցիումի ցիանամիդը մնասակար ազդեցութեանն և թողել նաև բանջարանոցային կուլտուրաների վրա (պամիդոր, վարունգ): Իրանից սուժել և նաև խաղողի վաղը: Այս բոլորից հետևվում և, վոր մի քանի կուլտուրաներ, ինչպիսին են վուշը բամբակենին և այլն չպետք և պարարտացվեն վատ

պահված կալցիումի ցիանամիդով: Այսպիսի դեպքերում հողը պետք է պարարտացնել նախորդ աշնանից: Փոփոխված (վատ) կալցիումի ցիանամիդի հետագրեցուրթունը գյուղատնտեսական կուլտուրաների բերքի վրա.

Մենք արդեն տեսանք, վոր դիցիանդիամիդ պարունակող կալցիումի ցիանամիդի ազոտը հողում ձևավորութեթյան և յենթարկվում և վերածվում է բույսերի համար մատչելի միացութեթյան: Տեսանք նաև, վոր այդ փոփոխութեթյունը տեղի ունենալու համար շատ յերկար ժամանակ է պահանջում, վորը ստիպում է մեզ այդպիսի պարարտանյութը հողը մտցնել ցանքից շատ առաջ: Կարելի է իմանալ, թե այդ պարարտանյութը, վորն էր գործադրման առաջին տարում թույլ կերպով է ոգտագործվել, կմբող և արդյոք ողտակար լինիլ հետեվյալ—յերկրորդ տարին և ինչ չափով:

Այս հարցը լուծելու համար դրված փորձերը ցույց են ավել, վոր դիցիանդիամիդային ազոտը, վորը բույսերի համար անմատչելի էր առաջին տարում, հետեվյալ տարին բույսերի համար մատչելի ձևի է վերածվում: Այստեղից պարզ է, վոր դիցիանդիամիդ պարունակող պարարտանյութն առաջին տարին ավելի լրիվ ոգտագործելու նպատակով անհրաժեշտ է նրան հողը մտցնել ցանքից շատ առաջ:

Դիցիանդիամիդի վնասակար ազդեցության տեվողութեթյունը բույսերի անեցողութեթյան վրա.

Փորձերը ցույց են տվել, վոր ամբողջ ազոտի 17.50% դիցիանդիամիդ վիճակում ունեցող կալցիումի ցիանամիդը հողը մտցնելուց 3—3.5 ամիս հետո վտանգավոր ազդեցութեթյուն չի թողել նույնիսկ այնպիսի

զգայուն բույսերի վրա, ինչպիսիք են բամբակը, վուշը հնդկացորենը: Ընդհակառակը, այդքան ժամանակից հետո դիցիանդիամիդի ազոտը վերածվել է բույսերի համար յուրացելի ձևի: Սրա հիման վրա կարելի է յենթադրել, վոր դաշտային պայմաններում առաջին իսկ տարում լրիվ չափով կարող է ոգտագործվել այն պիսի կալցիումի ցիանամիդը, վորի ընդհանուր ազոտի 4—50%—ը գտնվում է դիցիանդիամիդի վիճակում: Իսկ յերը կալցիումի ցիանամիդը յուր ամբողջ ազոտի 75.00%—ը դիցիանդիամիդի ձևով է պարունակում, նրա թունավոր ազդեցութեթյունը զգայուն բույսերի վրա արտահայտվում է նաև հետագայում: Այսպիսով, վորքան ավելի բարձր է դիցիանդիամիդի պարունակութեթյունը պարարտանյութի մեջ, այնքան ավելի դանդաղորեն է կատարվում նրա ազոտի ձևավորութեթյունը: Նշանակում է, վորքան ավելի վտտ է պահվել կալցիումի ցիանամիդն, այնքան քիչ ոգոճտ կըստացվի նրանից: Դիցիանդիամիդ պարունակող կալցիումի ցիանամիդի ֆնասակար ազդեցութեթյունը կանաչ բույսի վրա արտահայտվում է նրանով, վոր բույսի տերևիները ծայրերն սպիտակում են և հետագայում դորշանում ու չորանում: Այս դեպքում բույսի աճեցողութեթյունը խիստ կերպով հետ է մնում

Կալցիումի ցիանամիդից դիցիանդիամիդ առաջանալու պայմանները հողում.

Գործնական նպատակների համար մեզ անհրաժեշտ է իմանալ, թե հողը մտցրած նորմալ կալցիումի ցիանամիդից (վորը դիցիանդիամիդ չի պարունակում) կարող է արդյոք դիցիանդիամիդ առաջանալ: Փորձերը



ցույց են տվել, վոր հողում այգւլիսի հնարավորութիւն կա: Ըստ վորում նա առաջ ե գալիս այն դեպքում, յերբ պարարտանյութը մտցվում ե շատ մեծ քանակութեամբ մեկ անգամից: Դաշտային պայմաններում դիցիանդիամիդի առաջացումը հնարավոր ե այն դեպքում, յերբ պարարտանյութը դաշտում անհամաչափ ե տարածվում: Այս դեպքում առաջանում ե պարարտանյութի մեծ կուտակում, ուր կալցիումի ցիանամիդի քայքայումը ե դյուրամարս դրութեան վերածըվելը դանդաղ ե ընթանում: Այդ ոչլախերում ել նկատելիորեն առաջ ե գալիս դիցիանդիամիդ, վորն, ինչպես արդեն տեսանք, վոչ միայն կարող ե չորտագործվել առաջին տարում, այլ նաև մասամբ կարող ե վնասել բույսերին: Այդ պատճառով ել կալցիումի ցիանամիդը պետք ե հավասարապես տարածել ամբողջ հողամասի յերեսին:

Պետք ե միշտ հիշել, վոր գաշտի յերեսին պարարտանյութի անհավասար բաշխման հետեւանքով տրնտեսութեւնը փաս ե ստանում: Առանձնապես վատ կարող ե աղղել պարարտանյութի անհավասար բաշխումը, յերբ պարարտացումը կատարվում ե անուցման կարգով: Դիցիանդիամիդի առաջացմանը հողում նպաստում են՝

ա) պարարտանյութի խիստ բարձր դոզաները  
բ) հողի ցածր խոնավութեւնը պարարտացնելուց հետո առաջին շրջանում: Այս դեպքում պարարտանյութի քայքայման պրոցեսը դանդաղում ե:

գ) Պարարտանյութի անհամաչափ բաշխումը ե խառնումը հողի հետ:

Հիշյալ պայմանների վերացումը պարտադիր ե կալցիում ցիանամիդի գործածութեան դեպքում:

## ԿԱԼՅԻՈՒՄ ՅԻԱՆԱՄԻԴԻ ԶԵՎԱՓՈՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ՀՈՂՈՒՄ.

Մեր սոցիալիստական գյուղատնտեսութեան մեջ ցիանամիդի, վորպես ազոտային պարարտանյութի, մեծ նշանակութեւնը կայանում ե նրանում, վոր նրան կարելի յե պատրաստել անսահման քանակութեամբ ե վոր ըստ արժեքի նա եժան պարարտանյութերից մեկն ե հանդիսանում: Սակայն ցիանամիդը դեռեւս պատրաստի սնունդ չի բույսի համար: Նա պետք ե հողում ձեւափոխութեան յենթարկվի ե վերածվի մատչելի միացութեւններ—ամոնիակի կամ նիտրատի ե դրանից հետո միայն նա կարող ե ոգտագործվել բույսերի արմատների կողմից:

Ձեւափոխութեւնների համար անհրաժեշտ պայմանները գտնվում են հողի մեջ: Զրի, ածխաթթութեւնը ե հողում գտնվող լակտերիանների ներգործութեան հետեւանքով ցիանամիդը արագութեամբ վերածվում ե բուսական սննդի—ամոնիակի ե սելիտրայի: Վորքան հողը կուլտուրային վիճակումն ե գտնվում այնքան շատ կարելի ե պարարտանյութ մտցնել ե ավելի շատ ոգուտ ստանալ:

Ճանճային ե խիստ ավազոտ հողերից բացի մյուս բոլոր հողերում կալցիում ցիանամիդն ամոնիումսուլֆատին ե սելիտրային հավասար աղղեցութեւն ե ու նենում: Ինչ վերաբերվում ե պողզոններին ե աղղեցեւած հողերին, վորոնք կրից աղքատ են, կալցիումի ցիանամիդը դրանց համար անփոխարինելի պարարտանյութ ե հանդիսանում:

Կալցիումի ցիանամիդի ձեւափոխութեւնը հողում

առաջանում է շնորհիվ անխաթմու գաղի, վորը շրի հետ միասին կալցիումի ցիանամիդից վանում է կիրը: Այդ կիրը այնուհետեմ կլանվում է հողի կողմից՝ վորից հողի ֆիզիկական հատկությունները լավանում են: Այդ պրոցեսի հետեվանքով առաջանում է աղոտ պարունակող միացություններ— ցիանամիդ (արդեն առանց կալցիումի), վոր դեռեմս սննդանյութ չի բույսերի համար: Հողում ցիանամիդի մեծ քանակության առկայությունը ֆլասակար է ինչպես բույսի յերիտասարդ ծիւրերի, այնպես էլ հողի բակտերիաների համար: Առաջացած ցիանամիդը հետագայում քայքայվում է յերկու ուժերի ազդեցություն շնորհիվ՝ քիմիական և բակտերիալ, ըստ վորում նրա մեջ անցնում է շուրջ վորի հետեվանքով ստացվում է բուրբուկին մի ուրիշ նյութ — միզանյութ:

Այս ձևով առաջացած միզանյութը ամբողջովին նման է այն միզանյութին, վորը գտնվում է կենդանու մեղի մեջ և վորով պարարտացնում են հողը:

Հողում ցիանամիդից միզանյութ առաջանալով ձևավորությունների պրոցեսը չի վերջանում, նա շարունակվում է նույն քիմիական և բակտերիալ ուժերի ազդեցության տակ: Միզանյութը դեռեմս պատրաստի նյութ չի բույսերի սննդառություն համար: Միզանյութի փոփոխության հետեվանքով ստացվում են պատրաստի սննդանյութեր ամոնյակային միացություններ և սելիտրա: Նիտրիֆիկացիոն բակտերիաների ազդեցության տակ ամոնիակային միացությունները սելիտրայի (նիտրատի) են վերածվում: Այդ պրոցեսը կոչվում է նիտրիֆիկացիա:

Փորձերով ապացուցված է, վոր յեթե անտեսությունը ուղում է բարձր զոգայով պարարտանյութ գործադրել՝ բարձր բերք ստանալու նպատակով, ապա-

հողամասը պետք է պահի կուլտուրական վիճակում: Այս դեպքում կալցիումի ցիանամիդի բարձր զոգաններ գործադրելուց վոչ մի վախ չկա: Լավ կալավագային հողերում ցիանամիդի քայքայումը տեղի է ունենում կարճ ժամանակամիջոցում— մի քանի որում: Բայց պետք է հաշվի առնել, վոր ցիանամիդի չափից դուրս մեծ քանակությունը վտանգավոր ազդեցություն է թողնում ծլող սերմերի վրա, ուստի ցանքը պետք է կատարել պարարտացնելուց մի քանի որ հետո:

Ընդհանուր առմամբ քայքայման տեվողությունը յերկարում է միայն այն դեպքում, յերբ մեծ քանակությամբ պարարտանյութ է գործադրվում: Այդպիսի դեպքերում թե ծիւրերի ֆլասակու հնարավորություն է սեծանում և թե հողում դիցիանդիամիդ է առաջանում, վորն, ինչպես հայտնի է, հողում շատ դանդաղ է քայքայվում: Հայաստանի տարբեր հողերի հետկատարված լաբորատորական փորձերը ցույց են տալիս, վոր կալցիումի ցիանամիդը հողը մտցնելուց հետո առաջին շրջանում (սկզբի 24 ժամում) խիստ կերպով պակասում է բակտերիաների քանակությունը հողում: Բայց այնուհետեմ նրանց թիվը խիստ կերպով բարձրանում է աղոտական մյուս պարարտանյութերի (ամոնիում սուլֆատի, ամոնիում քլորիդի, միզանյութի և այլն) համեմատությամբ: Դրան զուղընթաց կատարված զաշտային փորձերը նույն բանը հաստատում են: Փորձերով ապացուցված է, վոր բակտերիաներով հարուստ լավ հողերում կալցիում ցիանամիդը կորցրնում է իր վտանգավոր ազդեցությունը ծիւրերի վրա մոտավորապես 36—60 ժամի ընթացքում, իսկ 5 որից

3938-87

հետո հողը պարունակում և նույնքան ամոնյակի, վոր-  
քան նա պարունակում և ամոնյակային պարարտա-  
նյութեր գործադրելու դեպքում: Այստեղից հետևում  
է, վոր կալցիումի ցիանամիդը ճիշտ ձևով ոգտադոր-  
ծելիս նրա ազդեցութունը չպետք և պակաս լինի ա-  
մոնյակային պարարտանյութերի ազդեցութունից:  
Ասածներից պարզվում է, վոր կալցիումի ցիանամիդի  
գործադրման ժամանակը այնպիսի հաշիով պետք է  
ընտրել, վորպեսզի ցիանամիդի քայքայումը տեղի ու-  
նենա մինչև սերմերի ցանքը:

Թաց, թթու, խնչպես նաև չափից դուրս չոր հողե-  
րում քայքայման պրոցեսը նկատելիորեն դանդաղում  
է: Ցիանամիդի քայքայման համար անհրաժեշտ ժամա-  
նակամիջոցը մինչև ցանքը պետք է ընդունել 3—15  
սր, նայած վերահիշյալ պայմաններին: Այդ տեսակե-  
տից շատ կարելիոր է, վորպեսզի տարարտանյութը հա-  
վասարապես շաղ տրվի հողի յերեսին անմիջապես և  
հիմնովին ծածկվի ու հողի հետ հավասար խառնվի:

Պարարտանյութը չպետք է շատ խորը մտցնել  
ծանր կավային հողերում, կամ շատ ծանծաղ մտցնել  
թեթևվ ու լավ ջրաթափանց հողերում: Խորը հողերի և  
բոլոր կլիմայական պայմանների համար պարարտանյու-  
թեր մտցնելու լավագույն խորութունը պետք է համա-  
բել այն շերտը, ուր տարածվում է բույսի արմատական  
սխտեմը, ուստի պետք է հաշվի առնել ինչպես հողի,  
այնպես էլ կուլտուրայի տեսակը: Այսպես, շաքարի  
ձահնդեղն ավելի խոր արմատներ և զցում, քան թե  
հացարույսերը և, հետևաբար, առաջին դեպքում պա-  
րարտանյութն ավելի խորը պետք է մտցնել:

Կալցիումի ցիանամիդը վորպես ազոտ մատակարա-  
րելու դանդաղ ազդուր, ամենից լավ կարող է կիրառ-

վել յերկար վեգիտացիոն շրջան ունեցող բույսերի  
համար:

Բացառական հատկութունների կողքին, վորոնք  
տակալն կարելի է վերացնել խելացիորեն կիրառելիս,  
կալցիումի ցիանամիդն ունի նաև այնպիսի զբաղական  
հատկութուններ, վորոնցից գուրկ են աղտոտական  
մյուս պարարտանյութերը: Յեթե կարճատեղ փորձե-  
րում (1—3 տարի) կալցիումի ցիանամիդը դաշտա-  
յին փորձերում բոս իր ազդեցության հետ է մնում  
ամոնիում սուլֆատից, ապա յերկարատեղ փորձերում  
(10—20 տարի) նրա ազդեցությունն ավելի մեծ է  
լինում: Սա բացատրվում է նրանով, վոր կալցիումի  
ցիանամիդը պարունակում է կիր, վորը լավացնում է  
հողի ֆիզիկական հատկութունները:

Իաշտային պայմաններում կալցիումի Ցիանամիդի  
փորձարկման արդյունքները.

ԽՄՁՄ-ում կատարված բազմաթիվ փորձերը ցույց  
են տալիս, վոր կալցիումի ցիանամիդի ազդեցությունն  
տելիարայի ազդեցության համեմատությամբ (վորը  
ընդունված է 100) կազմում է 90%<sup>0</sup> իսկ ամոնիում  
սուլֆատի ազդեցությունը հավասար է 95%<sup>0</sup> ի:

Միջին Ասիայում կատարված փորձերը ցույց են  
տալիս, վոր կալցիումի ցիանամիդի չափավոր դոզա-  
ները (300—400 կիլոգրամ) մյուս աղտոտական պարար-  
տանյութերին հավասար ազդեցությունն են ունենում:  
Պարարտացման գիտական ինստիտուտի գաշտային  
փորձերի լայն ցանցում կալցիումի ցիանամիդը Միջին  
Ասիայում բամբակենու վերաբերյալ լավ արդյունքներ  
է տվել: Կալցիումի ցիանամիդի կիրառումից ստաց-  
ված միջին հավիլումը կազմել է հեկտարին 4 ցենտ-  
ներ բամբակ—հումք, աղտոտական մյուս պարարտա-  
նյութերից ստացվել է դարձյալ 4 ցենտներ հավելում:

Անգրկովկասում կատարված փորձերի համաձայն  
կալցիումի ցիանամիդի գործադրումից ստացած հավե-  
լումը յեղել է 2,9 ց. (աղտոտական մյուս պարարտանյու-

Թերից 3.1 ց/հ: Խորհրդային Միության մեջ կալցիումի ցիանամիդի և ամոնիում սուլֆատի գործածությունից ստացված բերքի հավելումների միջին թվերը բերված են սույն աղյուսակում (թվերը ցույց են տալիս տոկոսները ընդհանուր բերքի նկատմամբ):

Կուլտուրան և հողը	Հավելումը %/0/0-ով	
	Ամոնիում սուլֆատից	Կալցիումից
Ճահնդեղ- սեվ հողում . . . . .	43	49
Ճահնդեղ անտառային հողում . . . . .	46	40
Ճահնդեղ դեղրաղացված հողում . . . . .	54	39
Վ ա ռ ս ա կ . . . . .	89	89
Կ ա ռ տ ո Ֆ ե լ . . . . .	52	51
Վ ու շ . . . . .	47	33

Կալցիումի ցիանամիդը լայնորեն ուսումնասիրվել է Հայկական ԽՍՀ-ի փորձնական հիմնարկությունների կողմից: ՀԽՍՀ-ի Հողօգտագործության մասնաշաղկան փորձերի ցանցի կողմից բազմաթիվ փորձեր են դրվել հանրապետության զանազան կլիմայական պայմաններում: Յեթն 1929—32 թ. թ. ժամանակամիջոցում, յերբ ագրոտեխնիկան համեմատաբար ցածր մակարդակի վրա էր, արդյունքները դրական չեղան, ապա այժմ, ստախանովական դաշտերի բարձր ագրոտեխնիկայի բազայի վրա, կալցիումի ցիանամիդի ազդեցությունն էլ ավելի բարձր կլինի: Բոլորին հայտնի է, վոր լավացնելով ագրոտեխնիկական միջոցառումները և բարձրացնելով դաշտերի կուլտուրականությունը, պարարտանյութերի ազդեցությունն էլ անշեղորեն աճում է:

Նշված փորձերում կալցիում ցիանամիդը արվել է աշնանացան ցորենին: Ստացված արդյունքները մեծ են, վորը լերեվում է ստորեկ վերված թվական ավալներից:

Թվեր	Փորձի վայրը	Բույսի քիմիական կազմակերպչական կազմակերպչական ցուցանիշները	Բ բի հավելումը ցնձա և կ.		
			Ցիանամիդից 300 կկրորդը	Մուլֆերֆոս ֆոսֆորից 430 կկրորդը	
1930	Ղուզղեղիզան	16.92	6.15	3.65	8.79
1929	Հսկաներիցան	16.09	6.00	4.5	7.6
1930	Բուրատան	10.07	2.8	2.4	6.9
1929	Մուղանցուղ	16.25	3.28	4.07	7.16
1930	Ղուզղեղիզան	8.2	4.86	2.25	4.85
1930	Թագազուղ	12.92	5.2	2.01	6.47
1930	Նորագոզիթ	8.53	4.11	3.00	6.25

Միջին հաշվով հատիկի հավելումը միայն կալցիումի ցիանամիդի գործածումից կազմում է 5 ցենտներ:

Դրա հետ միասին բարձրանում է նաև ծոցի բերքը մտավորապես 10 ցենտներով: Իսկ յերբ կալցիումի ցիանամիդի հետ միասին մտցվում է նաև սուպերֆոսֆատ, այն ժամանակ ամենամեծ հավելումն է ստացվում: Այստեղից հետեվում է, վոր ՀՍՍ Հ-ի ցածրագիրը գոտում կալցիումի ցիանամիդը տնտեսությունների համար մեծ ռգտակարությամբ կարող է կիրառվել աշնանացան ցորենի համար: Ամենաբարձր արդյունքն ստանալու, ինչպես նաև աշխատանքի արտադրողականությունը բարձրացնելու համար նրան պետք է կիրառել սուպերֆոսֆատի և կալիական պարտանյութի հետ միասին:

Կալցիում ցիանամիդի հետ փորձեր են դրվել նաև բամբակենու վրա: Չնայած նրան, վոր փորձի կատարման տարիներում բամբակի զաշտերի բերքը համեմատաբար ցածր է յեղել, բայց և այնպես կալցիումի ցիանամիդը զգալի հավելում է տվել, վորը միջին հաշվով 3 ցենտների է հասել: Կասկած չկա, վոր այժմս ըարձր ազրոտեխնիկայի ֆոնի վրա այդ հավելումն էլ ավելի բարձր կլինի:

Կալցիումի ցիանամիդի ազդեցությունը լեռնային շրջաններում մշակվող կուլտուրաների վրա նույնպես զրական է յեղել: Բոլոր դեպքերումն էլ պարարտացումից ստացվել են բավականին բարձր հավելումներ, վորը յերեվում է ստորեվ բերված աղյուսակի թվերից՝

Փորձի վայրը	Բերքը ցնա			Կեկտ		Կուլտուրան
	Կալցիում ցիանամիդ 300 կգ (արտ 60 կգ)	Սուպերֆոսֆատից 430 կգ (ֆոսֆ. թթու 60 կգ)	Սուպերֆոսֆատ + ցիանամիդ	Սուպերֆոսֆատից	Սուպերֆոսֆատ + ցիանամիդ	
Չորակաղ	10.04	11.57	13.87	11.57	13.87	Աշնանացան ցորեն
Ղանիջա	17.34	15.09	19.49	15.09	19.49	Չ
Կենդանական	15.5	14.87	17.74	14.87	17.74	Փարնանացան ցորեն
Մարայվի	15.6	13.03	16.37	13.03	16.37	Չ
Պ ա ս ե	9.93	12.82	13.22	12.82	13.22	Փարնանացան գարի
Հ ա Ջ ե գ ա ր ա	11.51	8.98	12.44	8.98	12.44	Չ
Կենդանական	242.8	245.0	259.0	245.0	259.0	Շաքարի ճակնդեղ
Պ ա ս ե	140.4	126.7	171.9	126.7	171.9	Չ
Ե Ֆ ե ն դ ե	181.5	172.7	211.0	172.7	211.0	Կարտոֆիլ
Հ ա մ ա մ Լ ու	119.3	134.4	144.4	134.4	144.4	Չ

Բոլոր կուլտուրաների վրա անխտիր կալցիում ցիանամիդը դրականորեն և ազդել: ՀիՍՆ-ի պայմաններում կալցիումի ցիանամիդի վերաբերյալ վերջնական յեզրակացութան դալու համար անհրաժեշտ և նրա ազդեցությունը համեմատել ուրիշ աղտական պարարտանյութերի ազդեցություն հետ: Այս նպատակով դաշտային պայմաններում մի շարք փորձեր են դրվել, վորոնց արդյունքները կարճ կերպով բերված են սույն աղյուսանում (տես մյուս էջը):

Տվյալները ցույց են տալիս, վոր բոլոր պայմաններում և բոլոր կուլտուրաների վերաբերյալ կալցիումի ցիանամիդից ստացված բերքի հավելումը պակաս չի յեղել, քան թե փորձարկված ազոտական պարարտանյութերի մյուս տեսակներից: Սա մեզ իրավունք և տալիս ասելու, վոր կալցիումի ցիանամիդը մեր պայմաններում պետք և համարել հավասարաթեք պարարտանյութ մյուս ազոտական պարարտանյութերի շարքում: Ազոտական պարարտանյութերի համեմատություն վերաբերյալ ավելի խորացրած փորձեր կատարվել են Ադրբեջանական բամբակագործական փորձնական կայանում: Այստեղ բամբակենու վրա փորձերը դրվել են մի քանի տարի շարունակ միյևիմուսյն հողամասում, նպատակ ունենալով վորոշել պարարտանյութի ազդեցությունը վոչ միայն գործադրման տարում, այլ նաև նրա հետազդեցությունը: Հայտնի և, վոր պարարտանյութերի ազդեցությունը բերքի վրա չի սպառվում մեկ տարում, այլ շարունակվում և նաև մի քանի տարի (2—3), ըստ վորում տարբեր պարարտանյութերի ազդեցությունը ըստ տարիների փոփո-

Փորձի վայրը	Կուլտուրան		Աշնանացան ցորեն	Գարնանացան ցորեն	Բամբակենի	ձակնդեղ շաքար	Կերի ճակնդեղ	Ծխախոտ	Բարդջան
	հիմնական	հիմնական							
վ ա դ պ ա տ	260	230	17.5	23.0	—	—	—	—	—
Ն Լ ա փ ա բ ո	24.6	23.5	23.2	23.5	—	—	—	—	—
Կոտայք — Ջաղ .	23.9	22.9	22.1	22.9	—	—	—	—	—
»	11.5	10.09	9.21	10.09	—	—	—	—	—
Կենիսական — փորձադաշտ	21.05	20.5	—	20.5	—	—	—	—	—
Կենիսական	17.1	16.1	—	16.1	—	—	—	—	—
Պ ա ն Ի կ .	20.6	20.5	—	20.5	—	—	—	—	—
Ազոտավու	22.18	20.36	—	20.36	—	—	—	—	—
Ազոտավու	17.83	15.03	—	15.03	—	—	—	—	—
Հոկտեմբերյան	25.7	25.5	—	25.5	—	—	—	—	—
Կենիսական	251	—	—	—	—	—	—	—	—
Գյուղբլանդ	163.0	144.0	—	144.0	—	—	—	—	—
Կոտայք — Ջաղ .	202.8	172.2	—	172.2	—	—	—	—	—
Ցեյրվան	707.2	665.9	—	665.9	—	—	—	—	—
Մ հ ու բ	16.31	16.92	—	16.92	—	—	—	—	—
Ցեյրվան	126.5	149	—	149	—	—	—	—	—

խախտում է տարրերը չհախել: Փորձերը ցույց են տալիս, վոր կալցիումի ցիանամիդն իր ազդեցութիւնը ցուցաբերում է ինչպես առաջին, այնպես եւ յերկրորդ տարին, ուստի նրա մասին դատել մեկ տարվա փորձից հետո սխալ կլինէր:

Ապացուցենք սա որինակով:

Պարարտանյութերի ձևերը	Հավելում առաջին տարին, բամբակ հումք ցենտ հեկտ.	«Հետազդեցութիւնը» բերելի բարձրացում նույն պարարտանյութից 2-րդ տարին	Հավելումները զուտարը յերկու տարում, վորով պետք է գնահատել պարարտանյութը
Մեծանիւմ նիտրատ	4.3	2.2	6.5
Մեծանիւմ սուլֆատ	3.9	1.8	5.7
Չիլիական սելիտրա	3.3	2.3	5.6
Փիղանյութ	2.9	2.5	5.4
Պալցիումի ցիանամիդ	2.3	3.1	5.4
Բ ու ս ս	2.6	2.6	5.2

Ինչպես յերեվում է այս որինակից, կալցիումի ցիանամիդն առաջին տարին համեմատաբար ցածր հալելու է ավել, բայց յերկրորդ տարին ավելի եֆեկտ է ավել քան մյուս բոլոր ազոտական պարարտանյութերը: Դրա հետեւանքով յերկու տարվա ընթացքում նա բերելի վրա թողած իր ազդեցութեամբ հետ չի մնացել մյուս պարարտանյութերից:

Այստեղից մենք կարող ենք յեզրակացնել, վոր կալցիումի ցիանամիդը, վորպես պարարտանյութ բամ-

բակենու համար հավասարաբեք է մյուս ազոտական պարարտանյութերին: Բացառութիւն է կալցիումի միայն ամոնիում նիտրատը, վորի ազդեցութիւնը մյուս բոլոր պարարտանյութերից ավելի բարձր է յեղել:

## ԱՌԱՆՁԻՆ ԿՈՒՆՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ՊԱՐԱՐՏԱՅՈՒՄԸ

### 1. ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՊԱՐԱՐՏԱՅՈՒՄԸ

Կալցիումի ցիանամիդի ոգտակար ազդեցութիւնը կախում ունի նախ նրանից, թե ինչքան լավ է պահպանվել պարարտանյութը և ապա նրանից, թե վորքան համաչափ է շաղ տրվել նա դաշտի յերեսին: Բամբակի համար կալցիումի ցիանամիդի գործազբման ժամանակն աշունն է և գարունը:

Կալցիումի ցիանամիդը կարելի է հողը մտցնել հետեվյալ կերպ՝

1. Պարարտանյութը մտցնել հողի մեջ մեքենայի ոգնութեամբ, նախապես վարած հողում: Դա կատարվում է հանքային պարարտանյութերի շարքացանների վրա համապատասխան խոպիկներ դնելու ոգնութեամբ:

2. Պարարտանյութը ցրել հողի յերեսին մեքենայով, վորից հետո դուրանավարով շուռ տալ հողի տակ:

3. Պարարտանյութը ձեռքով ցրել դաշտերի յերեսին: Այս դեպքում պարարտանյութը նախորոք խառնելու է փոքր քանակութեամբ խոնավ հողի հետ 2 : 1 կամ 1 : 1 հարաբերութեամբ: Պարարտանյութն այս դեպքումն էլ հողի մեջ է մտցվում վարի ոգնութեամբ:

Վերպես կանոն պարարտանյութը պետք է հողը մտցնել շաղ տալուց անմիջապես հետո, վորովհետեւ

կայցիումի ցիանամիդը հողի յերեսին թողնելը պատ-  
ճառ է դառնում պարարտանյութի կորստյան և փշաց-  
ման: Մեր բամբակացան շրջաններում պարարտանյու-  
թը հաճախ թողնում են դաշտի յերեսին՝ յերկար ժա-  
մանակ առանց վարելու: Այս պրակտիկան պետք է  
խսպառ վերացնել:

Պարարտանյութը փշացումից պաշտպանելու հա-  
մար յերբեք ել չպետք է միանգամից նրան մեծ քանա  
կությամբ դաշտ տեղափոխել և այնտեղ կույտերով  
պահել: Պետք է գիտենալ, վոր կայցիումի ցիանամիդը  
դաշտում աշնան ու դարնան ժամանակ կույտերով  
պահելը մեծ սխալ է հետ է կապված:

Հաշվի առնելով բամբակացան շրջանների հողային  
կլիմայական պայմանները, տրվելիք ազոտի քանակու-  
թյունը, վորպես հիմնական պարաբտանյութի կարելի  
է հուտցնել մինչև 140 կիլոգրամի (հեկտարին 700 կի-  
լոգրամ պարարտանյութ): Ըստ վորում աշնանը գոր-  
ծադրելիս ավելի շատ կարելի է տալ, քան թե գար-  
նանը: Կայցիումի ցիանամիդի միջին դոզան բամբա-  
կենու համար կարելի է ընդունել 400 կիլոգրամ, այ-  
սինքն 80 կգ. ազոտ մեկ հեկտարին: Կայցիումի ցիա-  
նամիդի դեղան վորոշելիս պետք է հաշվի առնել նաև  
տնտեսության հողային պայմանները: Այսպես, ծանր  
կավային, աննպաստ ֆիզիկական հատկություններ  
առնեցող հողերում մտցվելիք պարարտանյութի քանա  
կությունը պետք է մի փոքր պակասեցնել: Բամբակի  
դաշտերը պարարտացնելու համար առհասարակ հանձ-  
նարարվում է կայցիումի ցիանամիդը հողը մտցնել  
ցանքից 7—12 օր առաջ:

Պարարտանյութը համաչափ տարածելու համար  
անհրաժեշտ է ամբողջ դաշտերը (մասսիվը) կուլտիվա

տորով հավասար վանդակների բաժանել և արդեն ըստ  
վանդակների վորոշված քանակությամբ պարարտանյու-  
թով պարարտացնել: Կայցիումի ցիանամիդն ամառա-  
յին շրջանում բամբակենու տակ ողտադործելու հար-  
ցին վերաբերվող նյութեր չլինելու հետևանքով  
անհրաժեշտ ենք համարում ձեռնպահ մնալ պարարտա-  
նյութն այդ յեղանակով ողտադործելու առաջարկից:

## 2. ԾԽՍՆՈՏԻ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒՄԸ.

Կայցիումի ցիանամիդը միանգամայն պիտանի ա-  
զոտական պարարտանյութ է ծխախոտի համար: ԼՆՍԷ-ի  
ծխախոտագործական շրջանների հողերը նը-  
պաստավոր ֆիզիկական հատկություններ ունեն, վո-  
րը նպաստավոր է կայցիումի ցիանամիդի, վորպես  
հիմնական ազոտական պարարտանյութի, լրիվ ողտա-  
գործման համար:

Այս կուլտուրայի մշակության առանձնահատուկ  
պայմանները թույլ են տալիս հողը նախորոք պատ-  
րաստել պարարտացման համար: Հիմնական մշակու-  
թյան սկզբից մինչև ծխախոտի տնկելու ժամանակա-  
միջոցը միանգամայն բավական է ցիանամիդի ֆնասա-  
կար ազդեցությունը վերացնելու համար:

Ծխախոտի ջահել բույսերը տնկման առաջին շրջա-  
նում առանձնապես զգայուն են արտաքին բոլոր պայ-  
մանների նկատմամբ, ուստի կայցիումի ցիանամիդի  
ճիշտ կիրառումից վոչ մի շեղում չպետք է թույլ  
տալ: Հին, վատ պահված կայցիումի ցիանամիդը չը-  
պետք է գործադրել ծխախոտի համար: Հավաստա-  
պես շագ տրված կայցիումի ցիանամիդն անհատազ  
պետք է հողը մտցնել:



Պարարտանյութը հողը մտցնելու աշխատանքները պետք է վերջացնել շիթիլները անկելուց 10—15 որ առաջ: Այդ ժամանակամիջում բույսերի համար պարարաստի սննդանյութ կտացվի հողում՝ շնորհիվ կալցիումի ցիանամիդի քայքայման և ամոնիակի ու նիտրատների առաջացման:

Դեղին ծխախոտների համար վորպես հիմնական ազոտական պարարտանյութ կարելի է յե սահմանել միջին հաշվով 3 ցենտներ կալցիումի ցիանամիդ: Դողայի ափելի մեծացման հարցը պետք է լուծել, յեղնելով տնտեսական և պլանային խնդիրներին: Կալցիումի ցիանամիդից լավագույն արդյունք կարելի է սպասել՝ այն ֆոսֆորական և կալիական պարարտանյութերի հետ միասին մտցնելիս: Ծխախոտը կալցիումի ցիանամիդով սնուցելու աշխատանքը ձեռքով կատարելը շատ դժվար դործ է: Այդ նյութը տերեփների վրա ընկնելու դեպքում այրվածքներ են առաջանում, վորի հետևանքով մեծ չափով ընկնում է ծխախոտի վորակը: Այդ պատճառով էլ կալցիումի ցիանամիդը չպետք է հանձնարարել վորպես սնուցման նյութ ծխախոտի համար Շատ ափելի նպատակահարմար է սնուցումը կատարել հեշտ յուրացվող ազոտական պարարտանյութերով: Ծխախոտի համար կալցիումի ցիանամիդը հողի մեջ կարելի է մտցնել նաև աշնանից:

### 3. ՃԱԿՆԿԵՂԻ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹՅՈՒՆ:

Կալցիումի ցիանամիդը ամենից լավ ազդեցություն թողնում է շաքարի ճակնդեղի վրա այն դեպքում, յերը նրա հիմնական քանակությունը աղբված է ցանքից առաջ: Այն դեպքում, յերը յենթադրու-

վում է կալցիումի ցիանամիդը իրելի սնուցում ոգտապործել, ապա այդ աշխատանքը պետք է կատարել շաքարացան մեքենաներով—միջշարքերում: Կալցիումի ցիանամիդը հողի յերեսը շաղ տալը և ապա փխրեցնելը պետք է համարել վոչ եֆեկտավոր միջոցառում: Այդ դեպքում ճակնդեղի տերեփները մասամբ կըվնասվեն:

Փորձերով հաստատված է, վոր լավ հողերում ցանքի ժամանակ կալցիումի ցիանամիդի դործածությունը վստա չի յեղել, քան թե ցանքից առաջ դործադրելը: Ծանր հողերում կալցիումի ցիանամիդը կարելի է հողը մտցնել աշնանից: Վերջին հանգամանքը կարելի է նշանակություն ունի տնտեսություն համար, քանի վոր դրանով տնտեսությունն ազատվում է ձմեռվա ամիսներին պարարտանյութը պահեստներում պահելու անհրաժեշտ թյունից:

Ինչպես բոլոր դեպքերում, այնպես էլ շաքարային ցանքի ժամանակ պարարտանյութը պետք է հատուկ խնամքով շաղ տրվի: Անհավասար բաշխման դեպքում հողումասի վորոշ մասերը ցիանամիդով և նրա քայքայման պրոդուկտներով խիստ հարստանում են, վորոնք և վնասակար ազդեցություն են սննենում ճակնդեղի յերիտասարդ զգայուն ծիլերի վրա:

Սնուցման աշխատանքների հետ կապված դժվարություններից խուսափելու համար կարելի է կալցիումի ցիանամիդը փոխարինել ազոտական պարարտանյութի ուրիշ ձևերով, վորոնցում ազոտը դտնվում է բույսերի սննդառություն համար արդեն պատրաստի վիճա-

կում: Այս դեպքում նրանցից ավելի մեծ եֆֆեկտ կստացվի: Իսկ վորպես հիմնական ազոտական պարարտացում կալցիում ցիանամիդը կարելի է տալ աշնանից կամ գարնանից հեկտարին 300—700 կգր. հաշվով:

#### 4. ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ՊԱՐԱՐՏԱՑՈՒՄԸ

Կալցիումի ցիանամիդի եֆֆեկտիվութիւնը կարտոֆիլի համար վորոշելու նպատակով կատարված են բազմաթիվ փորձեր: Դրանց տվյալները շատ հակասական են, վորը բացատրվում է պարարտանյութի գործադրման տարբեր պայմաններով և աշխատանքի տարբեր վորակով: Կարտոֆիլի համար կալցիումի ցիանամիդը ճիշտ գործադրելիս ստացվում է մեծ արդյունք, հատկապես այն դեպքում, յերբ պարարտանյութի զոգան չափից չի անցել և հողն է մտցվել ժամանակին և խնամքով:

Տորֆային և ավաղային հողերից բացի մյուս բոլոր հողերում կարտոֆիլն ազոտական պարարտանյութերով պարարտացնելու կարիքը կարելի է լրացնել կալցիումի ցիանամիդով, քանի վոր նրանից ստացվող արդյունքը հետ չի մնում ազոտական մյուս պարարտանյութերից, յեթե կալցիումի ցիանամիդը հողն է մտցվում նախորդ ցանքից 7—14 որ առաջ:

Ըստ գրական տվյալների կալցիումի ցիանամիդը բարձրացնում է կարտոֆիլի դիմացկանութիւնը սընկային հիվանդութիւնների նկատմամբ:

Կարտոֆիլի համար կալցիումի ցիանամիդը վորպես հիմնական պարարտանյութ պետք է մտցնել աշնանը կամ գարնանը հեկտարին 300—500 կիլոգրամի հաշվով: Միաժամանակ գոմաղը տալու դեպքում ազոտա-

կան պարարտանյութերի քանակութիւնը պետք է պակասեցնել:

Յեթե սնուցումը կատարվելու է կալցիումի ցիանամիդով, ապա այդ աշխատանքը պետք է անել մեքենայով (150 կիլոգրամ հեկտարին), սակայն ավելի նպատակահարմար է սնուցումը կատարել դյուրամարտ ազոտական պարարտանյութերով—ամոնիում նիտրատով կամ լեյնասելիտրայով:

#### 5. ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆՆԵՐԻ ՊԱՐԱՐՏԱՑՈՒՄԸ

Բանջարանոցային կուլտուրաների համար կալցիումի ցիանամիդը լավագույն ազոտական պարարտանյութ է հանդիսանում: Գործադրման ժամանակը աշունն է կամ վաղ գարունը: Կալցիումի ցիանամիդը բանջարեղենների համար վորպես հիմնական ազոտական պարարտանյութ գործադրելիս կարելի է վերցնել մինչև 600 կիլոգրամ հեկտարին (120 կիլոգրամ մաքուր ազոտ): Ստախանովականների հողամասերում այս քանակութիւնը կարելի է ավելի մեծացնել: Բայց այդ դեպքում անհրաժեշտ է գործադրել նաև բավականի քանակութիւնը որդանական պարարտանյութ որինակ գոմաղը:

Այն դեպքում, յերբ նախորդ տարում հողամասը պարարտացվել է գոմաղով (10—20 տոննա) կալցիումի ցիանամիդը պետք է տալ պակաս քանակութիւնով: Սնուցման մեքենաներ չլինելու դեպքում կալցիումի ցիանամիդը ձեռքով մտցնելը կապված է մեծ դժվարութիւնների և անհարմարութիւնների հետ, այդ պատճառով էլ նրա փոխարեն լավ է վերցնել ուրիշ ազոտական պարարտանյութ:

## 6. ԱՇՆԱՆԱՅԱՆ ՅՈՐԵՆԻ ՊԱՐԱՐՏԱՅՈՒՄԸ.

Հգոր և ծանր հողերում կալցիումի ցիանամիդը աշնանից նախքան ցանքսը հողի մեջ մտցնելը զգալիորեն ավելի լավ է ազդում, քան թե գարնանը մակյերեսային պարարտացումը: Կրով հարուստ հողերում կալցիումի ցիանամիդով կատարված մակյերեսային պարարտացումն ավելի վատ է ազդում այն պատճառով, վոր պարարտանյութի ազոտը մասամբ կորչում է հողի կրի ազդեցության տակ:

Մթնոլորտային տեղումներով հարուստ կլիմայական պայմաններում ավազային և թեթեվ հողերում կալցիումի ցիանամիդը մասամբ զործածում են գարնանից մակյերեսային պարարտացման ձևով: Աշնանացան ցորենի համար կալցիումի ցիանամիդը կարելի է սալ 150—450 կիլոգրամի հաշվով մեկ հեկտարին (30—90 կգր. ազոտ):

Հայաստանի ցածրավայրերի համար միջին նորմա կարելի է ընդունել մեկ հեկտարին 60 կիլոգրամ ազոտ (300 կիլոգրամ կալցիում ցիանամիդ), վորը միաժամպ պետք է տալ աշնանից նախքան ցանքսը: 1930 թ. փորձերի համաձայն այդ զոդայից բերքի հավելում է յեղել 5 ցենտներ հատիկ: Նախալեռնային գոտում (Կոտայք և այլն), վորտեղ հողերը հարուստ չեն հումուսով և ազոտով, կարելի է մտցնել նույն քանակությամբ պարարտանյութ, այսինքն 300 կիլոգրամ մեկ հեկտարին: Լեռնային շրջանների (Ստեփանավան, Կիրովական) հողերում, վորոնք ազոտով և հումուսով հարուստ են, պարարտանյութի քանակությունը պետք է պակասեցնել մինչև 150—200 կիլոգրամ մեկ հեկտարին:

Մի քանի հետազոտողներ առանձնապես հանձնարարում են կալցիումի ցիանամիդը մեծ զոդաներով տալ աշնանից այն հողերում, վորտեղ ցորենը առժում է սնկային հիվանդություններից: Փորձերը ցույց են տալիս, վոր այդ հիվանդությունները վերջնականապես անհայտանում են կալցիումի ցիանամիդի զործադրման հետեվանքով: Սա բացատրվում է ներանով, վոր կալցիումի ցիանամիդի ձեւափոխությունների ժամանակ հողում առաջացող նյութերը մահացու ազդեցությունն են ունենում սպորների վրա:

Աշնանացան կուլտուրաների համար կալցիումի ցիանամիդով մակյերեսային պարարտացում կատարելը կարելիոր է միայն վաղ գարնանը և ըստ հնարավորության մինչևիդ աճեցողության սկիզբը: Գարնանային պարարտացումն ավելի լավ է կատարել վաղ գարնանը ձյունը վերանալուց հետո և առաջին խոկ հնարավորության ղեպքում փոցխել: Մակյերեսային պարարտացման համար պարարտանյութի զոդան միջին հաշվով կարելի է ընդունել 100—200 կիլոգրամ մեկ հեկտարին:

## 7. ԳՍՐՆԱՆԱՅԱՆ ՀԱՅԱՀԱՏԻԿՆԵՐԻ ՊԱՐԱՐՏԱՅՈՒՄԸ

Կարճ վեգետացիոն շրջան ունենալու հետեվանքով գարնանացան կուլտուրաները իրենց համար պահանջում են պատրաստի սնունդ: Հետեվաբար կալցիումի ցիանամիդը 150—250 կիլոգրամի հաշվով մեկ հեկտարին ամբողջությամբ պետք է տալ միշտ ել ցանքից առաջ, ըստ վորում անհրաժեշտ է խնամքով խառնել հողի հետ: Գրանից բացի փորձերով հաստատված է,

վոր բոլոր ծանր հոդերում կալցիումի ցիանամիդը կարելի է տալ աշնանից, բացառութիւնն են կազմում թեթեւ ավազային հոդերը, ուր պարարտանյութերը մտցվում են գարնանից: Գարնանացան կուլտուրաների համար կալցիումի ցիանամիդը իրենով մակերեսային պարարտանյութ տրվելու դեպքում լրիվ չի ոգտագործվում բույսերի կարճ վեգետացիա ունենալու հետեւանքով: Փորձերը ցույց են տալիս, վոր նման ոգտագործման դեպքում շատ անգամ ոգուտ չի ստացվում: Ուստի կալցիումի ցիանամիդը պետք է հողը մտցնել ցանքից 5—7 որ առաջ:

Գարեջրի գարու համար կալցիումի ցիանամիդը ամենալավ ազոտական պարարտանյութն է հանդիսանում: Դրանից ստացած ջրարին շատ լավ նյութ է հանդիսանում գարեջրի համար: Այս դեպքում անհրաժեշտ է պարարտացումը կատարել գարու ցանքից 5—7 որ առաջ և ավելի պակաս քանակութեամբ, քան թե այն դեպքում, յերբ գարին այլ նպատակների համար է մշակվում:

### 8. ԽՈՏՀԱՐՔՆԵՐԻ ՊԱՐԱՐՏԱՑՈՒՄԸ

Պտտհարճներում կալցիումի ցիանամիդը պետք է ոգտագործել վաղ գարնանը նախքան կանաչի յերեկավալը: Ավելի լավ արդյունքներ է ստացվում, յերբ կալցիումի ցիանամիդը շագ տալուց հետո մարգագետինը փոխարկվում է: Թթու մարգագետիններում կարող է պատահել, վոր պարարտացումից ավելի քիչ արդյունք ստացվի: Պատճառն այն է, վոր ցիանամիդն ավելի ուշ է քայքայվում և բույսերին մատչելի ձևի վերածվում: Միշտ էլ նկատվել է, վոր պարարտանյութից

մասամբ տուժում են նոր ծլող խոտերը, բայց հետագայում այդ վտանգավոր ազդեցութիւնը վերանում է և բույսերն սկսում են շատ ավելի արագ աճել չբարարտացվածների համեմատութեամբ:

Մարգագետիններում գործադրվող ցիանամիդի քանակութիւնը մեծ չպետք է լինի, բավական է 150—200 կիլոգրամ պարարտանյութ մեկ հեկտարին: Փորձերով հաստատված է, վոր Ստեփանավանի շրջանում մարգագետիններն ազոտով պարարտացնելիս (միամասնակ դործածվել են նաև ֆոսֆորական և կալիական պարարտանյութեր) բերքը զգալիորեն բարձրանում է, ինչպես նաև լավանում է խոտի բուսաբանական կազմը:

### ԿԱԼՑԻՈՒՄԻ ՑԻԱՆԱՄԻԴԸ ՎՈՐՊԵՍ ՄԻՋՈՑ ՄՈԼԱՒՈՏԵՐԻ ԴԵՍ ՊԱՅՔԱՐԵԼՈՒ ՇԱՄԱՐ

Կալցիումի ցիանամիդը կենդանի բույսերի վեգետատիվ մասերի վրա սպանիչ ազդեցութիւն է թողնում: Սա սոսնձնապես նկատվում է մատղաշ բույսերի վրա: Մի շարք տեղերում կալցիումի ցիանամիդի այս հատկութիւնն ոգնագործվում է մոլախոտերի դեմ պայքարելու համար: Կալցիումի ցիանամիդի թունավոր ազդեցութիւնը նույն չափով չի արտահայտվում բոլոր բույսերի վրա, վորով հնարավորութիւն է ստեղծվում պայքարել մոլախոտերի դեմ: Առանձնապես զգայուն են խաչածաղկավորների ընտանիքի բույսերը, իսկ հացաբույսերը ավելի պակաս: Գարին և առհասարակ գարնանացան հացաբույսերը միջանկյալ տեղ են զբաղում:

Կալցիումի ցիանամիդը մոլախոտերի դեմ պայքարելու համար գործադրելու դեպքում պետք է խիտ

զգուշ լինել, վարովհետեւ նրա մակերեսային ոգտա-  
գործման հետ կապված են մի քանի բացասական յե-  
րեվույթներ: Սա մեծ մասամբ վերաբերում է թեթեւ  
հոդերին, վորտեղ կալցիումի ցիանամիդի այրող հաս-  
կություններն ավելի յերկար են մնում: Այս միջոցա-  
ռւմից հաջողություն է ստացվում այն ժամանակ  
յերբ կուլտուրական բույսերը աննշան չափով են  
տուժում, իսկ մուխտտերի ջահել ծիւրը վոչնչացվում  
են: Այս նպատակի համար կալցիում ցիանամիդի ան-  
հրաժեշտ քանակությունը կադմում է մինչև 1,5 ցենտ-  
ներ հեկտարին:

Քանի վոր մուխտտերի դեմ պայքարելու համար  
կալցիումի ցիանամիդի մակերեսային գործադրումը  
մեր պայմաններում փորձված չէ, ուստի նրան պետք  
է զգուշությամբ մոտենալ: Այդ նպատակի համար ան-  
հրաժեշտ է փորձեր դնել փոքր տարածությունների  
վրա, վորից հետո անհրաժեշտ յեղրակացություն անել  
այս մեթոդի պիտանիության մասին:

## ԿԱԼՑԻՈՒՄԻ ՑԻԱՆԱՄԻԴԸ ՀՈՂԸ ՄՏՑՆԵԼՈՒ ՅԵՂԱՆԱԿԻ ՄԱՍԻՆ

Կալցիումի ցիանամիդը հողի մեջ մտցնելը կապված  
է մի շարք դժվարությունների հետ: Այդ դժվարու-  
թյուններն առաջանում են կալցիումի ցիանամիդի  
փոշիացող և այրող հատկություններից: Նա ֆլուսա-  
կար ազդեցությունն է թողնում նաև լորձաթաղան-  
դի-աչքերի և շնչառական որգանների վրա:

Հետեւաբար այս պարարտանյութի մեծաքանակ  
կիրառությունը պահանջում է մեքենայի գործադրում:

Բայց կալցիումի ցիանամիդի ցրումը նույնիսկ մեքե-  
նաներով պահանջում է պաշտպանական միջոցների  
կիրառում նրա ֆլուսակար ազդեցության դեմ: Իրա  
համար հարկավոր են հատուկ (պաշտպանող) զոգնոց-  
ներ, կամ կոստյումներ, թասակներ, ակնոցներ և ձեռ-  
նոցներ: Վորպես նախազգուշական միջոց անհրաժեշտ  
է արգելել ցիանամիդի հետ աշխատելու այն մարդ-  
կանց, վորոնք վերքեր ունեն: Առանձնապես պ վերա-  
բերում է այն մարդկանց վորոնք տառապում են աչ-  
քի կամ շնչառական որգանների հիվանդությամբ: Չի  
հանձնարարվում աշխատել նաև նրանց, վորոնք հաճա-  
խակի սպիրտային խմիչքներ են զործածում: Ձեռնոց  
ներ չլինելու դեպքում անհրաժեշտ է ձեռներին վաղե  
լին (կամ ճարպ) քսել մաշկը պաշտպանելու համար:

Կալցիումի ցիանամիդի ֆիզիկո-մեխանիկական  
հատկությունները թույլ են տալիս նրան ցրել պա-  
րարտացման համար գործադրվող ամեն մի շարժացա-  
նով: Կարելի է շագ տալ «Կրասնայա Ջվեղդա» գործա-  
րանի արտադրած արակտորային շարքացանով, դրանից  
բացի կարելի է ոգտագործել նաև ձիու շարքացաններ:

Կալցիումի ցիանամիդը մեքենայով հողը մտցնե-  
լիս պետք է միջոցներ ձեռք առնել նրա փոշիացման  
դեմ: Մեքենան ուղղելիս շարքացանի վրա պարտադիր  
կերպով պետք է ամրացնել քամովահաններ:

Մեքենայի բացակայության դեպքում կամ փոքր  
քանակությամբ պարարտանյութ գործադրելիս անհրա-  
ժեշտ է նրան ավելացնել խոնավ հող (1 : 1 կամ 2 : 1  
հարաբերությամբ), լավ խոնել, մինչև սեպտիկ հա-  
մասնու և լավ ցրվող մի խոնուրդ, դրանից հետո մի-  
այն պարարտանյութը պետք է հավասարապես շագ

տալ հողի յերեսին: Քամու ժամանակ պարարտանյութը  
չպետք է ցրել: Ձեռքով շապ տալիս անհրաժեշտ է  
միջոցների դիմել, վորպեսզի պարարտանյութը հավա-  
սարապես բաշխվի ամբողջ դաշտի յերեսին: Մասնաձե-  
նապես վերաբերում է այն տեղերին, վորտեղ կիտ-  
վում են պարարտանյութերը: Կույտի տեղը պետք է  
խնամքով մաքրել և հողի հետ միասին պարարտանյու-  
թի մնացորդը ցրել դաշտի յերեսին: Ավելի լավ է  
պարարտանյութի կույտերը դնել դաշտից դուրս: Պա-  
րարտանյութը հավասարապես բաշխելու համար հանձը  
նարարվում է դաշտը կուլտիվատորի սղնությամբ հա-  
վասար վանդակների բաժանել և ըստ այդ վանդակնե-  
րի ցրել կշռված պարարտանյութը:

Կալցիումի ցիանամիդը հողի հետ խառնելիս նրա  
պարարտացնող արժեքը չի նվազում միայն այն դեպ-  
քում, յերբ այդ խառնուրդը պատրաստվում է պարար-  
տանյութը գործադրելուց անմիջապես առաջ, իսկ յե-  
թե հողի հետ խառնվի պարարտացումից մի քանի օր  
առաջ, ապա նրա ազդեցությունը բերքի վրա ուժեղ  
չափով կարող է նվազել:

ԿԱԼՑԻՈՒՄԻ ՅԻԱՆԱՄԻԴԻ ԽԱՌՆԵԼՆ ՈՒՐԻՇ  
ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ՀԵՏ.

Կալցիումի ցիանամիդը հողը մտցնելուց շատ առաջ  
կարելի է խառնել հետեվյալ պարարտանյութերի հետ:

1. Վոսկրի ալյուրի և ֆոսֆորիտի ալյուրի հետ
2. Մոխրի հետ
3. Նատրիումական սելիտրայի հետ

Կալցիումի ցիանամիդը հողը մտցնելուց անմիջա-  
պես առաջ կարելի է խառնել հետեվյալ պարար-  
տանյութերի հետ:

1. Կալիումի սուլֆատի հետ
  2. Կախիտի, կալիական ազի, կալիումի քլորիդի  
հետ
  3. Միզանյութի հետ
  4. Կալցիական սելիտրայի հետ
- Մնացած պարարտանյութերի հետ կալցիումի ցիա-  
նամիդը չպետք է խառնել:

## Ց Ա Ն Կ

1. Բույսերի սննդաուսթյունը . . . . .	5
2. Կալցիումի ցիանամիդը վորպես ազոտական պարտանյութ . . . . .	5
ա) կալցիումի ցիանամիդի հատկությունները . . . . .	6
բ) պահպանումը . . . . .	6
3. Կալցիումի ցիանամիդի մեջ կատարվող փոփոխությունները պահելու ժամանակ . . . . .	7
4. Կալցիումի ցիանամիդի մեջ առաջացող փոփոխությունների ազդեցությունը նրա ազոտի մատչելիության վրա . . . . .	9
5. Փոփոխված կալցիումի ցիանամիդի հետազոտությունը գյուղատնտեսական կուլտուրաների բերքի վրա . . . . .	12
6. Դիցիանդիամիդի վնասակար ազդեցության տեղոգությունը բույսերի աճեցողության վրա . . . . .	12
7. Կալցիումի ցիանամիդից դիցիանդիամիդ առաջանալու պայմանները հողում . . . . .	13
8. Կալցիում ցիանամիդի ձեփափոխությունների պայմանները հողում . . . . .	15
9. Դաշտային պայմաններում կալցիումի ցիանամիդի փորձարկման արդյունքները . . . . .	20

### Ա.Ռ.ԱՆՁԻՆ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ՊԱՐԱՐՏԱԳՈՒՄԸ

10. Բամբակենու պարարտացումը . . . . .	28
11. Ծխախոտի պարարտացումը . . . . .	31
12. Զակնդեղի պարարտացումը . . . . .	31
13. Կարտոֆիլի պարարտացումը . . . . .	33
14. Բանջարեղենների պարարտացումը . . . . .	34
15. Աշնանացան ցորենի պարարտացումը . . . . .	35
16. Գարնանացան հացահատիկների պարարտացումը . . . . .	36
17. Խոտհարքների պարարտացումը . . . . .	37
18. Կալցիումի ցիանամիդը, վորպես միջոց մոլախոտերի դեմ պայքարելու համար . . . . .	38
19. Կալցիումի ցիանամիդը հողը մտցնելու յեղանակը . . . . .	39
20. Կալցիումի ցիանամիդի խառնելն ուրիշ պարարտանյութերի հետ . . . . .	41

Պատ. խմբագիր՝ Գ. ԱՂԱՋԱՆՅԱՆ  
 Տեխ. խմբագիր՝ Վ. ԴԱՎԹՅԱՆ  
 Սրբագրիչ՝ Ա. ՀԱՄԻԱՐՉՈՒՄՅԱՆ

Գլավիլտի լիազոր՝ Ե 2245 պատվեր № 613, տիրած 2000  
 Հանձնված է արտագրության 8 սեպտեմբերի 1939 թ.  
 Ստորագրված է տպագրության 5 հոկտեմբերի 1939 թ.

Հայկական ԽՍՀ ԺԿԽ-ի հրատարակչության «Խորհրդային Հայաստան»-ի տպարան, Յերևան

А. 1940 г.  
 Акт № 3  
 Владн. л.

2

« Ազգային գրադարան



NL0289490



ԳԻՆԸ 50 ԿՈՊ.

17.335

2-4680a