

Թ.Թ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

ՀԱՄԱԿՐԱՆԻ
ՏՈՐՖԵՐԸ

ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ

ՔՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ





АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ЛАБОРАТОРИЯ АГРОХИМИИ

Т. Т. ВАРДАНЯН

ТОРФА АРМЕНИИ
И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АН АРМЯНСКОЙ ССР

ЕРЕВАН 1960

✓
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
ԱԳՐՈՔԻՄԻԱՅԻ ԼԱՐՈՐԱՏՈՐԻԱ

553.97(47.925) Թ. Թ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

վ
1000.

631.87(47.925)

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏՈՐՖԵՐԸ
ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԿԻՐԱԹՈՒՄԸ
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵԶ

A II
4441



Տպագրվում է Հայկական ՍՍՌ
Գիտությունների ակադեմիայի հմբագրական-
հրատարակչական խորհրդի որոշմամբ

Գրքույկում լուսաբանվում են Հայաստանի
տորթերի ազրոքիմիական բնույթը և դյու-
ղատնտեսության մեջ նրանց ռադիոնալ օդ-
տադործման ուղիները:

Ա Ռ Ա Ջ Ա Բ Ա Ն

Տորֆային ճահիճները բուսական օրգանական նյութի յուրօրինակ բնական պահածո են: Հարյուրավոր և հազարավոր տարիների ընթացքում նրանց մեջ աճել, զարգացել, այնուհետև թթվածնի պակասության պայմաներում պահպանվել է հարուստ բուսականություն՝ մեռյալ, կամ քիչ թե շատ քայքայված վիճակում:

Հայաստանի տորֆերի քիմիական կազմությունն ու հատկությունները մինչև վերջին տարիներս սխտեմատիկորեն ուսումնասիրված չեն եղել: Այդ բացը լրացնելու համար Հայկ. ՍՍՌ Ագրոքիմիայի լաբորատորիան վերջին 4—5 տարիների ընթացքում հատուկ ծրագրով լայն հետազոտություններ է կատարել Հայաստանի տորֆավայրերում՝ տորֆերի ագրոքիմիական արժեքը բնութագրելու նպատակով:

Մեր այն կոլտնտեսությունները, որոնք մոտ են տորֆավայրերին՝ ամառվա ընթացքում հնարավորին չափ շատ տորֆ և տորֆի մանրունք պետք է հավաքեն, չորացնեն և կուտակեն ձմռանը գոմերում որպես ամհնալավ ցամաքաանյութ օգտագործելու համար: Բաղմակողմանիորեն օգտավետ այդ միջոցառումը կարող է միաժամանակ կրկնապատկել գոմաղբի ելը տնտեսության մեջ և ապահովել դաշտերը թանկարժեք պարարտանյութով:

Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների
ակադեմիայի ագրոքիմիայի
լաբորատորիա, փետրվար 1960 թ.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏՈՐՖԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Սովետական Միությունը տորֆի պաշարներով աշխարհում առաջին տեղն է գրավում: Նրան է պատկանում տորֆի համաշխարհային պաշարների 60 տոկոսից ավելին:

ՍՍՌՄ-ի տերիտորիայում տորֆային ճահիճները տարածված են անհավասարաչափ: Հյուսիսից դեպի հարավ՝ զնալով նվազում է ինչպես տորֆային ճահիճների թիվը, այնպես էլ նրանց զբաղեցրած տարածությունը:

Սովետական Միության տորֆի պաշարների մոտավորապես 92 տոկոսը կենտրոնացած է Ռուսաստանի ֆեդերացիայի տերիտորիայում: Խոշոր տորֆային մասսիվներ կան Բելոռուսիայում, ՍՍՌՄ-ի Եվրոպական մասի հյուսիս-արևմտյան և կենտրոնական շրջաններում:

Հյուսիսից և հյուսիս-արևմուտքից դեպի հարավ և հարավ-արևելք բարձրային տիպի ճահիճների թիվը նվազում է, իսկ ցածրայինները աճում:

Հայաստանի մի քանի շրջաններում (Բասարգեշար, Ամասիա, Մարտունի, Կալինինո, Կիրովական) նույնպես կան տորֆային մասսիվներ, որոնք պատկանում են ցածրային տիպին:

Տորֆը վառելանյութ լինելուց բացի, գյուղատնտեսության բնագավառում օգտագործվում է որպես ցամքար, անասնապահության մեջ, որպես հումք՝ տորֆային կոմպոստների և տորֆաբուսահողային թաղարների պատրաստման, որպես մուլչ պտղատու ծառերի, առանձին դեպքերում նաև շարահերկ կուլտուրաների մշակման համար: Պտուղների և բանջարեղենի պահպանման գործում ծառայում է որպես մեկուսիչ նյութ, ջերմոցներում օգտագործում են որպես տաքացնող խառնուրդի կոմպոնենտ: Պարարտացման նպատակով օգտագործված տորֆի քանակությունը, ՍՍՌՄ-ում 1950 թվականին կազմել է 10 մլ. տոննա, իսկ 1956 թվականին այն հասել է 29,028 մլ. տոննայի:

Տորֆը գյուղատնտեսության մեջ ճիշտ օգտագործելու համար անհրաժեշտ է իմանալ նրա հիմնական հատկությունները, քիմիական կազմը, ինչպես նաև տորֆային պարարտանյութերի, տորֆաբուսահողային թաղարների և ցամքարի պատրաստման և կիրառման եղանակները:

Համառոտ կերպով ծանոթանանք տորֆերի տեսակներին, տորֆային պարարտանյութերի պատրաստման և գյուղատնտեսության մեջ նրանց էֆեկտիվ կիրառման եղանակներին:

ՏՈՐՖԱՅԻՆ ՃԱՀԻՃՆԵՐԻ ՏԻՊԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Տորֆերը իրենց ֆիզիկական և ագրոքիմիական ցուցանիշներով խիստ տարբերվում են միմյանցից: Գյուղատնտեսության մեջ տորֆի օգտագործման էֆեկ-

տիվ եղանակի ընտրությունը հիմնականում կախված է այդ ցուցանիշներից:

Տորֆը, որպես պարարտանյութ, բնութագրելու համար անհրաժեշտ է իմանալ նրա հետևյալ ցուցանիշները՝ բուսաբանական կազմը (տորֆի տեսակը), քայքայման աստիճանը, մոխրայնությունը, թթվությունը (pH), ազոտի, ֆոսֆորի և կալցիումի պարունակությունը: Եթե տորֆի մոխրայնությունը 12 տոկոսից բարձր է, ապա որոշում են նաև երկաթի պարունակությունը:

Տորֆի տեսակը որոշվում է տվյալ ճահճի վրա աճող և տորֆ գոյացնող բույսերով: Քայքայման աստիճանը արտահայտվում է նրա քայքայված մասի (հումուսի) տոկոսներով: Տորֆի թթվությունը ընդունված է արտահայտել pH պայմանական նշանով: Տորֆի pH -ը նայած նրա թթվությանը, կարող է փոխվել 2,5-ից մինչև 7: Որքան ցածր է pH -ը այնքան բարձր է տորֆի թթվությունը:

Ելնելով տորֆի առաջացման պայմաններից և նրա բուսականության բնույթից, ընդունված է տորֆային ճահիճները բաժանել երեք խմբի՝ բարձրային, ցածրային և փոխանցիկ: Այս խմբերը օժտված են հետևյալ յուրահատկություններով՝

Բարձրային տիպի ճահիճներ.— Գրականության մեջ հիշյալ ճահիճները դասվում են օլիգոտորֆ տիպին (հունարեն «օլիգոս» — քիչ և «տորֆե» — սնունդ): Իրենց հանքային սննդանյութերի պարունակությամբ այս տորֆերը ամենից աղքատն են, քանի որ նրանք գոյանում են մթնոլորտային տեղումներից առաջացած խոնավության շնորհիվ, ռելյեֆի բարձրադիր մասերում, աղքատացած հողերի վրա: Բարձրային ճահիճնե-

րում, որպէս տորֆ գոյացնող բույսեր, հիմնականում հանդես են գալիս սպիտակ (сфагновые) մամուռները, որովհետեւ վերջիններս կարող են դարգանալ բույսի սննդառության համար անհրաժեշտ հանքային նյութերի նուշնիսկ մինիմալ քանակութիւնների առկայութեան դեպքում: Բացի սպիտակ մամուռներից, այս ճահիճներում հանդիպում են նաեւ քիզխոտը (пушица) լոռամրգին (клюква) և այլն: Ծառատեսակներից հանդիպում է սոճին (сосна):

Բարձրային տորֆերը ունեն բարձր թթվութիւն և ցածր մոխրայնութիւն (2—4 տոկոս): Այդ պատճառով էլ դրանք առանց ուրիշ նյութերի (գոմաղբի, գոմաղբահեղուկի, ֆոսֆորիտի ալյուրի և այլ) հետ կոմպոստացնելու հնաավոր չէ որպէս պարարտանյութ օգտագործել:

Թույլ քայքայված բարձրային տորֆերը ծառայում են որպէս լավագույն հումք՝ ցամքարանյութ պատրաստելու համար, որովհետեւ շատ մեծ է նրանց ջրունակութիւնը: Լավ և միջին աստիճանի քայքայված տորֆերը օգտագործվում են որպէս վառելիք:

Յաճրային տիպի նահիճներ.— Այս ճահիճները կոչվում են նաեւ կուտրոֆ (հունարեն «էոս» — լավ և «տրոֆե» — սնունդ). առաջանում են ուելյեֆի ցածրադիր մասերում (գետերի հովիտներ, բլուրների ստորոտներ, միջբլուրային տարածութիւններ և այլն): Այս ճահիճները դարգանում են հանքային նյութերով հարուստ ստորերկրյա ջրերի ստեղծած գերխոնավ պայմաններում: Այստեղ տորֆ գոյացնող բույսերը հիմնականում հանդիսանում են բոշխերը (осоки), եղեգներ (тростник), եղեգնասեղը (вейник), ձիաձեթը (хвощ) և կանաչ

մամուռները: Ծառատեսակներից հանդիպում է լաս-
տենին (ольха), ուռենին (ива) և փափկափետուր կեչին
(пушистая береза):

Ցածրային տորֆերը գոյանալով ստորերկրյա ջրե-
րի լավացությամբ, հարուստ են հանքային նյութերով:
Երբեմն նրանք պարունակում են կալցիումի, երկաթի և
ֆոսֆորի միացությունների զգալի քանակություններ: Այն
դեպքում, երբ ցածրային տորֆը պարունակում է կրի
զգալի քանակություններ, կարող է օգտագործվել թթու
հողերի կրայնացման համար, իսկ ֆոսֆորի մեծ քանա-
կությունների դեպքում՝ որպես պարարտանյութ: Մնա-
ցած բոլոր ցածրային տորֆերը կարող են հումք հան-
դիսանալ՝ զանազան կոմպոստների պատրաստման հա-
մար: Ցածրային տիպի ճահճի զարգացման հետ զուգ-
ընթաց տորֆի շերտը մեծանում է, հետզհետե վա-
տացնելով սննդառության պայմանները՝ վերին հորի-
զոններում: Դրա շնորհիվ ցածրային տիպի տորֆային
ճահճի վրա հանդես են գալիս հանքային սնդառության
նկատմամբ ավելի սակավ պահանջկոտ բույսեր (սպի-
տակ մամուռներ, քիզիսոտ և այլն), որի հետևանքով
գոյանում է փոխանցիկ տիպի ճահճի:

Փոխանցիկ տիպի ճահճիները հանդիսանում են
ցածրային և բարձրային ճահճիների զարգացման մի-
ջանկյալ ստադիա: Այսպիսի տորֆավայրերի ներքին
հորիզոնները սովորաբար ներկայացնում են ցածրային
տիպի տորֆեր, իսկ վերինը՝ բարձրային: Այդ իսկ
պատճառով փոխանցիկ ճահճի տորֆը, կախված հորի-
զոնից, իր հատկություններով կարող է մոտ լինել ինչ-
պես ցածրային տիպին, այնպես էլ՝ բարձրային:

Ընդունված է տորֆերը տարբերել ոչ միայն ըստ

նրանց տիպերի, այլև տեսակների: Տվյալ տորֆի տեսակը պայմանավորված է նրա կազմի մեջ մտնող բույսերով: Տեսակի անվանարկման մեջ մասնակցում են բոլոր այն բույսերի անունները, որոնց քանակությունները տվյալ տորֆը գոյացնող բույսերի մեջ կազմում են 20 տոկոսից ոչ պակաս: Բույսերի անունները նշվում են հերթականությամբ՝ ըստ աճող քանակությունների և ամենավերջին տեղը գրավում է իր քանակությամբ գերակշռող բույսի անունը: Այսպես, օրինակ՝ եթե տորֆը պարունակում է 25 տոկոս եղեգն և 75 տոկոս բոշխեր, ապա այն կկոչվի եղեգնա-բոշխային:

Ընդունված է տորֆերը բնութագրել նաև ըստ նրանց մոխրայնության: 12 տոկոս մոխրայնությունը ընդունված է որպես սահման, որով բնութագրվում են նորմալ և բարձր մոխրայնության տորֆերը: Մինչև 12 տոկոս մոխրայնություն ունեցող տորֆերը կոչվում են նորմալ մոխրային, իսկ 12 տոկոսից ավելին՝ բարձր մոխրայնության տորֆեր:

ՍՍՌՄ-ի տերիտորիայում հանդիպող բոլոր տիպի և տեսակի տորֆերից գյուղատնտեսության մեջ օգտագործելու համար առավել արժեքավոր են ցածրային, բարձր մոխրայնություն ունեցող տորֆերը: Տորֆերի այս խումբը, ինչպես նշվեց վերը, առաջանում է ստորերկրյա ջրերի առկայությամբ, որոնք հարուստ են հանքային նյութերով (կիր, ֆոսֆոր և այլն): Սովորաբար այսպիսի տորֆերը պարունակում են կիր կամ վիվիանիտ և համապատասխանաբար կոչվում են կրային կամ վիվիանիտային: Վիվիանիտը ($\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) տորֆի հանքավայրում ունի մոխրա-սպիտակավուն գույն, որը օգում (թթվածնի ներկայությամբ) դառնում

Տորֆերի ազրոֆիտիկանի ցուցանիշները (տոկոսներով)

Մոխրայնությունը	Տորֆի տեսակը	pH (KCl)	Տորֆի խումբը	Ազոտ (N)	Կալցիում (CaO)	Փոսֆոր (P ₂ O ₅)	Երկաթ (Fe ₂ O ₃)	Կալիում (K ₂ O)
Կոքսային (մինչև 12 տոկոս)	Բարձրա- յին	2,8—3,6	մամռային խոտային փայտային	0,8—1,5 1,2—2,0 1,4—2,0	0,1—0,5 0,1—0,6 0,1—0,7	0,03—0,2 0,03—0,2 —	0,03—0,2 0,03—0,2 —	0,03—0,08 0,03—0,08 —
	Փոխան- ցիկ	3,6—4,8	մամռային խոտային փայտային	1,2—2,0 1,5—2,5 1,6—2,8	0,5—1,0 0,7—1,2 0,9—1,5	0,04—0,3 0,04—0,3 0,04—0,3	0,1—1,0 1—1,0 1—1,0	0,03—0,12 0,03—0,12 0,03—0,12
	Ցածրա- յին	4,8—5,8	մամռային խոտային փայտային	1,6—2,6 1,8—3,5 2,0—3,8	1,5—3,0 2,0—3,5 2,5—3,0	— 0,05 0,05	— 0,4—0,2 0,4—0,2	— 0,03—0,20 0,03—0,20
	Ցածրա- յին	5,5—7,5	կրային	1,3—3,8	5—30	0,05—1,0	0,2—6	0,03—2,2
	Բարձրա- յին փո- խանցիկ	4,4—5,8	Փոսֆորային ավազակա- յին երկաթային	ազոտի քա- նակությամբ	0,8—5,0	1,0—8,0	3—16	0,03—2,0
	Ցածրա- յին	2,8—5,8	ավազակա- յին	—	0,8—5,0	0,05—1,0	0,03—6	0,03—2,0
	Ցածրա- յին	4,4—5,4	երկաթային	մոխրային- թի քարձրաց- ման հետ	0,8—5,0	0,05—1,0	6—24	0,03—2,0
	Ցածրա- յին	4,0—5,5	ծծմբային	նվազում է	0,8—15,0	0,05—1,0	0,2—10	0,03—2,0
Բարձր մոխրայնու- թյուն (12—50 տո- կոս)								

է երկնագույն (բաց կապույտ): Վերոհիշյալ տորֆերի մեջ կրի և ֆոսֆորի քանակը կարող է տատանւել 2—20 տոկոսի սահմաններում:

Մ. Ն. Նիկոնովի տվյալների համաձայն տարբեր տեսակի տորֆերը ունեն հետևյալ ագրոքիմիական ցուցանիշները:

Ինչպես երևում է բերված աղյուսակի տվյալներից, տորֆերը բույսի սննդառության համար անհրաժեշտ հիմնական տարրերից (ազոտ, ֆոսֆոր, կալիում) հարուստ են միայն ազոտի պարունակությամբ: Սակայն ազոտը տորֆի մեջ գտնվում է օրգանական (հիմնականում սպիտակուցային բնույթի) միացությունների ձևով, որը բույսի համար՝ որպես սննդանյութ անմատչելի է: Բաղմաթիվ գիտահետազոտական և արտադրական փորձերով ապացուցված է, որ երբ հողմահարված տորֆը (թեկուզ այն հարուստ լինի ազոտով) կիրառվում է որպես պարարտանյութ, բույսերը միշտ էլ զգում են ազոտի պակաս և տալիս են ցածր բերք: Այսպիսով տորֆերը ազոտային պարարտանյութերի խմբին չեն պատկանում և նրանց ազոտի պաշարները պայմանական են: Նկատի ունենալով այս հանգամանքը, տորֆային պարարտանյութեր պատրաստելիս, տորֆի հետ միասին որպես բաղադրիչ կոմպոնենտ վերցնում են բիոլոգիապես ավելի ակտիվ նյութեր (գոմաղբ, գոմաղբահեղուկ, ֆեկալ և այլն) կամ հանքային նյութեր (կիր, մոխիր, ֆոսֆորիտի ալյուր):

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏՈՐՖԵՐԸ

1955—1958 թվականների ընթացքում Հայկ. ՍՍՌ ԳԱ Ագրոքիմիայի լաբորատորիայում ուսումնասիրել

ենք Հայաստանի տորֆերը՝ գյուղատնտեսության մեջ օգտագործելու հարցը պարզելու նպատակով:

Խեցավուրիկայի տորֆավայրերից ամենախոշորը Բասարգեչարի մասսիվն է, որը գտնվում է Սևանա լճի հարավ-արևելյան ափին: Այս տորֆային մասսիվը առաջացել է նախկին «Գիլլի» կոշված ճահճի վրա և կրում է նրա անունը: Տորֆային մասսիվի զբաղեցրած տարածությունը 1000 հեկտարից ավելի է: Տորֆի շերտի հզորությունը միջին հաշվով կազմում է 6 մ: Որպես տորֆ գոյացնող բույսեր այստեղ հանդես են գալիս բոշխերը և եղեգներ: Բասարգեչարի տորֆը, մասսիվի վերին շերտերում, լավ քայքայված է: Նրա քայքայման աստիճանը 0—50 սմ շերտում հասնում է 45—50 տոկոսի, իսկ ներքին հորիզոններում այն նվազում է, հասնելով նույնիսկ 5 տոկոսի: Հիշյալ մասսիվի տորֆը համարյա չեզոք է. նրա ջրային քաշվածքի pH-ը տատանվում է 6,5—7,5-ի սահմաններում: Օրգանական նյութերի պարունակությունը այս տորֆավայրում տատանվում է 72—84 տոկոսի, իսկ մոխրայնությունը 16—28 տոկոսի սահմաններում:

Աղյուսակ 2

Բասարգեչարի տորֆի աղրոքիմիական ցուցանիշները

Հորիզոններ (սմ)	Թթվություն (ջրային քաշվածքի pH)	Չոր տորֆի մեջ (տոկոսներով)						
		օրգանական նյութեր	մոխիր	ընդհանուր ազոտ (N)	կալցիում (CaO)	ֆոսֆոր (P ₂ O ₅)	կալիում (K ₂ O)	երկաթ (Fe ₂ O ₃)
0—25	7.55	72.30	27.70	1.66	4.61	0.26	0.08	0.66
25—50	6.51	76.33	23.67	2.93	3.05	0.28	0.06	0.65
50—75	6.53	72.65	27.35	2.83	2.83	0.18	0.05	0.29
75—100	6.68	73.32	26.68	2.45	2.54	0.13	0.04	0.29
100—150	6.94	73.23	26.77	1.83	2.29	0.16	0.03	0.32
150—200	7.14	83.93	16.07	1.99	2.63	0.13	0.03	0.20

Սեանի ավազանում գոյություն ունի նաև տորֆի մի այլ մասսիվ, որը գտնվելով Ծովինար գյուղի հյուսիս-արևմտյան մասում, կրում է նրա անունը: Այս տորֆային մասսիվը զբաղեցնում է մոտավորապես 30 հեկտար տարածություն, որտեղ տորֆի շերտի հզորությունը 2 մետրից չի անցնում: Ծովինարի տորֆավայրը զգալի կերպով տարբերվում է նախորդից, ինչպես տորֆի պաշարներով, այնպես էլ ագրոքիմիական ցուցանիշներով: Այս տորֆային ճահիճը չորացած է, որը կապված է Սեանի ջրերի մակարդակի իջեցման հետ: Նրա բնական խոնավությունը վերին շերտերում 45 տոկոսից չի անցնում, մինչդեռ ռեսպուբլիկայի տորֆային մյուս մասսիվներում այն տատանվում է 70—90 տոկոսի սահմաններում:

Ծովինարի տորֆը տարբերվում է նաև իր թթվությամբ: Նրա рН-ը տատանվում է 4,5—6,1-ի սահմաններում: Այլ կերպ ասած, տորֆավայրի որոշ շերտերում տորֆը ունի զգալի թթվություն:

Որպես տորֆ գոյացնող բույսեր այս տորֆավայրում նույնպես հանդես են գալիս բոշխերը և եղեգներ: Այստեղ հանդիպում է նաև կանաչ մամուռ: Տորֆի քայքայման աստիճանը տատանվում է 20—25 տոկոսի սահմաններում: Օրգանական նյութերը կազմում են չոր տորֆի 65—80 տոկոսը, մոխրայնությունը տատանվում է 20—35 տոկոսի սահմաններում:

Ռեսպուբլիկայի տորֆի խոշոր մասսիվներից երկուսը գտնվում են Կալինինոյի շրջանում: Նրանցից մեկը գտնվում է Սարատովկա, իսկ մյուսը՝ Շահնազար գյուղերի մոտ:

Սարատովկայի տորֆավայրը զբաղեցնում է մոտ

Ծովինարի տորֆի աղբոքման ցուցանիշները

Հորիզոն- ներ (սմ)	Թթվություն (pH)	Չոր տորֆի մեջ (տոկոսներով)						
		օրգանական նյութեր	միջին	ընդհանուր ազոտ (N)	կալցիում (CaO)	ֆոսֆոր (P_2O_5)	կալիում (K ₂ O)	երկաթ (Fe ₂ O ₃)
22—30	4.44	66.32	33.68	2.29	1.52	0.11	0.16	1.61
30—46	3.78	35.47	64.53	1.55	0.48	0.13	0.24	2.44
46—77	4.90	80.00	20.00	2.12	1.15	0.09	0.09	0.86
77—105	4.57	80.97	19.03	1.90	1.18	0.10	0.09	1.55
105—160	6.14	68.90	31.30	1.68	1.10	0.10	0.14	1.27

300 հեկտար տաղածություն: Տորֆի շերտի հզորությունը 2 մետրից ավելի է: Այստեղ որպես տորֆ գոյացնող բույսեր հիմնականում հանդես են գալիս բոշխերը: Սարատովկայի տորֆը մասսիվի վերին շերտերում լավ քայքայված է և նրա քայքայման աստիճանը 0—50 սմ հորիզոնում տատանվում է 30—35 տոկոսի սահմաններում: Այլ պատկեր է ներքին շերտերում: Տորֆի քայքայման աստիճանը տորֆավայրի խորության հետ գնալով նվազում է և 100 սմ-ից ներքև ընկած հորիզոնում այն հասնում է 15 տոկոսի: Սարատովկայի տորֆի մեջ օրգանական նյութերի պարունակությունը տատանվում է 76—88 տոկոսի, իսկ մոխրայնությունը 12—24 տոկոսի սահմաններում: Այս մասսիվի տորֆը թթու է. նրա pH -ը փոփոխվում է 4,9-ից մինչև 5,2:

Շահագործողի տորֆավայրի զբաղեցրած տարածությունը կազմում է մոտավորապես 400 հեկտար: Տորֆի շերտի հզորությունը միջին հաշվով 125 սմ է: Որպես տորֆ գոյացնող բույսեր այստեղ հանդես են



Սարատովկայի տորֆի ազրոքիմիական ցուցանիշները

Հորիզոն- ներ (սմ)	Թթվություն (ջրային թաշ- վածքի pH)	Չոր տորֆի մեջ (տոկոսներով)						
		օրգանական նյութային	մոխիր	լինդանոլ ազոտ (N)	կալցիում (CaO)	ֆոսֆոր (P ₂ O ₅)	կալիում (K ₂ O)	կապ (Fe ₂ O ₃)
0—18	5.21	76.03	23.97	2.32	1.63	0.18	0.28	2.00
18—58	4.85	77.90	22.10	2.49	1.39	0.22	0.21	1.56
58—138	5.14	88.25	11.75	2.11	1.88	0.12	0.11	1.63

գալիս բոշխերը և եղեգներ: Տորֆի այս մասսիվը խիստ տարբերվում է Սարատովկայի մասսիվից ինչպես տորֆի քայքայման աստիճանով, այնպես էլ թթվությամբ: Այսպես օրինակ՝ տորֆի քայքայման աստիճանը այս տորֆավայրում բավական ցածր է: Այն տատանվում է 10—15 տոկոսի սահմաններում: Նույնիսկ տորֆավայրի վերին շերտերում, որտեղ տորֆի քայքայման աստիճանը սովորաբար լինում է ավելի բարձր, այն 15 տոկոսից չի անցնում: Շահնաղարի տորֆը համարյա չեզոք է: Նրա pH-ը տատանվում է 6,2—6,5 սահմաններում: Մոխրայնությունը այստեղ նույնպես բարձր է. հանքավայրի ներքին շերտում այն հասնում է 35 տոկոսի:

Թույլ քայքայված տորֆերից է նաև Ամասիայի տորֆը: Նրա տորֆավայրը գտնվում է ռեսպուբլիկայի հյուսիս-արևմտյան մասում, Արփա լճի մոտ, Ախուրյան գետի հովտում: Տորֆային մասսիվի զբաղեցրած տարածությունը կազմում է մոտ 440 հեկտար: Տորֆի շերտի հաստությունը մոտավորապես 1,5 մ է: Այս

Շահանագարի տորֆի ագրոքիմիական ցուցանիշները

Հորիզոններ (սմ)	Թթվություն (ջրային ֆաշ-փաժի pH)	Զոր տորֆի մեջ (տոկոսներով)						
		օրգանական նյութեր	միսեր	լինդանուր ազոտ (N)	կալցիում (CaO)	ֆոսֆոր (P ₂ O ₅)	կալիում (K ₂ O)	երկաթ (Fe ₂ O ₃)
0—25	6.49	71.55	28.45	2.47	2.11	0.31	0.18	2.32
25—50	6.25	74.51	25.49	2.23	1.71	0.16	0.19	2.32
50—75	6.28	74.35	25.65	1.91	2.05	0.20	0.18	1.95
75—100	6.29	48.65	51.35	1.20	1.19	0.21	0.44	3.37
100—125	6.19	65.47	34.53	1.95	1.26	0.19	0.25	2.38

մասսիվում որպես տորֆ գոյացնող բույսեր հանդես են գալիս բոշխերը և կանաչ մամուռը: Ինչպես ասացինք, այս տորֆը թույլ քայքայված է. նրա քայքայման աստիճանը համասար է 10—15 տոկոսի: Թթվություն համարյա չունի, pH-ը փոփոխվում է 6,4-ից մինչև 6,9: Օրգանական նյութերը կազմում են շոր տորֆի 71—82 տոկոսը: Մոխրայնությունը բարձր է. տատանվում է 18—29 տոկոսի սահմաններում:

Ամասիայի տորֆի ագրոքիմիական ցուցանիշները

Հորիզոններ (սմ)	Թթվություն (ջրային ֆաշ-փաժի pH)	Զոր տորֆի մեջ (տոկոսներով)						
		օրգանական նյութեր	միսեր	լինդանուր ազոտ (N)	կալցիում (CaO)	ֆոսֆոր (P ₂ O ₅)	կալիում (K ₂ O)	երկաթ (Fe ₂ O ₃)
16—29	6.59	72.40	27.60	2.24	2.09	0.32	0.11	1.82
29—46	6.41	81.88	18.12	2.54	2.08	0.31	0.06	1.33
46—92	6.58	77.77	22.23	1.85	1.72	0.20	0.11	1.55
92—122	6.77	76.69	23.40	2.16	1.51	0.20	0.06	1.09

Սպիտակի շրջանի տորֆային մասսիվը գտնվում է Նալբանդ դյուղի մոտ, Փամբակ գետի ափին: Տորֆի շերտի հզորությունը այս տորֆավայրում մեկ մետրից չի անցնում: Այստեղ օրգանական նյութերը ավելի պակաս են քան նախորդ մասսիվներում: Օրգանական նյութերի պարունակությամբ համեմատաբար հարուստ են միջին շերտերը (20—80 սմ): Այսպես օրինակ, վերին շերտում օրգանական նյութերի պարունակությունը կազմում է տորֆի 40 տոկոսը, իսկ միջին շերտերում այն հասնում է 70 տոկոսի: Որպես տորֆ գոյացնող բույսեր հանդես են գալիս բոշխերը և եղեգներ: Տորֆի քայքայման աստիճանը տատանվում է 25—30 տոկոսի սահմաններում, իսկ pH-ը փոփոխվում է 6,5-ից մինչև 7,2: Այլ կերպ ասած, Նալբանդի տորֆը համարյա չեղոք է:

Ա ղ յ ու ս ա կ 7

Սպիտակի շրջանի տորֆի աղրոքիմիական ցուցանիշները

Հորիզոններ (սմ)	Հում նյութի (H ₂ O) քանակությունը (%)	Չոր տորֆի մեջ (տոկոսներով)						
		օրգանական նյութեր	միջին	ընդհանուր ազոտ (N)	կալցիում (CaO)	ֆոսֆոր (P ₂ O ₅)	կալիում (K ₂ O)	երկաթ (Fe ₂ O ₃)
6—23	7.19	39.34	60.66	1.35	3.06	0.19	0.30	3.66
23—50	7.09	59.42	40.58	2.31	2.24	0.22	0.16	1.66
50—78	6.53	67.00	33.00	1.98	2.26	0.19	0.16	1.86
78—105	7.07	22.85	77.15	0.77	2.80	0.20	0.47	4.29

Կիրովականի շրջանում տորֆային մասսիվները գտնվում են Յիսլեստովո և Լերմոնտովո դյուղերի մոտ: Լերմոնտովո դյուղի տորֆը ռեսպուբլիկայի մյուս մաս-

սիվների տորֆի հետ համեմատած ունի ամենաբարձր մոխրայնությունը: Մոխրի պարունակությունը այս տորֆի մեջ տատանվում է 42—48 տոկոսի, իսկ օրգանական նյութերը՝ 52—58 տոկոսի սահմաններում: Որպես տորֆ գոյացնող բույսեր հանդես են գալիս բոշխերր և եղեգներ: Տորֆի քայքայման աստիճանը տատանվում է 25—30 տոկոսի, իսկ pH-ը՝ 6-ի սահմաններում:

Աղյուսակ 8

Լերմոնտովո գյուղի տորֆի ագրոքիմիական ցուցանիշները

Հորիզոններ (սմ)	Թթվություն (ճրվին քաշ (H) փոխ (pH))	Չոր տորֆի մեջ						
		օրգանական նյութ	մոխր	ընդհանուր ազոտ (N)	կալցիում (CaO)	ֆոսֆոր (P ₂ O ₅)	կալիում (K ₂ O)	երկաթ (Fe ₂ O ₃)
0—10	5.52	36.35	63.65	1.07	3.03	0.40	0.32	6.09
10—32	6.10	57.89	42.11	2.19	3.12	0.39	0.21	3.87
32—57	6.07	53.73	46.27	1.79	3.36	0.29	0.23	4.03
57—85	6.51	52.37	47.63	1.74	3.46	0.21	0.23	4.32

Ֆիզիկատովոյի տորֆը Լերմոնտովոյի հետ համեմատած իր որակով ավելի բարձր է. հարուստ է օրգանական նյութերով: Վերջինները չոր տորֆի մեջ կազմում են 75—84 տոկոս: Այս տորֆի թթվությունը ավելի պակաս է. pH-ը հավասար է 6,4-ի: Որպես տորֆ գոյացնող բույսեր այստեղ նույնպես հանդես են գալիս բոշխերր և եղեգներ: Հանդիպում է նաև կանաչ մամուռ: Ֆիզիկատովոյի տորֆի քայքայման աստիճանը միջին հաշվով հասնում է 25 տոկոսի:

Ռեսպուրլիկայի տորֆերի քիմիական կազմի միջին տվյալները բերվում են աղյուսակ 10-ում:

Ֆիզիկա-քիմիական տորֆի ագրոքիմիական ցուցանիշները

Հորիզոն- ներ (սմ)	Թվովային (H^+ զգում (pH ցուցիչ))	Չոր տորֆի մեջ (տոկոսներով)						
		օրգանական նյութեր	մոխիր	ընդհանուր ազոտ (N)	կալցիում (CaO)	ֆոսֆոր (P_2O_5)	կալիում (K ₂ O)	կալիում (Fe_2O_3)
0—15	6.46	76.57	23.43	2.53	3.12	0.19	0.12	4.41
15—34	6.11	83.80	16.20	2.92	3.35	0.25	0.12	1.15
34—72	6.26	86.93	13.07	2.73	2.78	0.21	0.15	0.95
72—99	6.40	75.26	24.74	1.50	1.83	0.12	0.28	1.94

Ինչպես երևում է աղյուսակ 10-ի տվյալներից, Հայաստանի տորֆերը ընդհանուր առմամբ բավական բարձր ագրոքիմիական ցուցանիշներ ունեն։ Օրգանական նյութերի պարունակությունը նրանց մեջ տատանվում է 60—88 տոկոսի, ազոտինը՝ 1,5—2,9 տոկոսի, կալցիումինը՝ 1,1—4,6 տոկոսի և երկաթինը՝ 0,2—4,3 տոկոսի սահմաններում։ Ֆոսֆորի և կալիումի քանակությունները համեմատաբար ցածր են և տատանվում են 0,1—0,3 տոկոսի սահմաններում։

Ռեսպուրչիկայի տորֆերի մեծ մասը ունեն թույլ թթվություն և մոտ են չեզոքին։

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, նաև, որ ուսումնասիրված տորֆերի մոխրայնությունը տատանվում է 12—48 տոկոսի սահմաններում։ Այլ կերպ ասած, նրանք պատկանում են բարձր մոխրային տորֆերի խմբին։ Վերջինները, ինչպես նշվեց վերևում, դյուղատնտեսության մեջ օգտագործելու համար ամենից արժեքավոր են։ Այդ տեսակետից Հայաստանի տորֆերը արժանի են ուշադրության։

Հայաստանի տորֆերի աղբյուրների միջին ցուցանիշները

Տորֆավայրը	Բացարձակ չոր տորֆի մեջ (տոկոսներով)					
	Ֆոսֆոր (P ₂ O ₅)	Նիտրոգեն (N) տոկոս	Կալցիում (CaO)	Ֆոսֆոր (P ₂ O ₅)	Կալցիում (K ₂ O)	Կալցիում (Fe ₂ O ₃)
Բասարգեչար («Գիւլի») (Սարա- կալինինո տորֆ)	6,5—7,5	1,7—2,9	2,2—4,6	0,13—0,28	0,02—0,08	0,2—0,7
Կալինինո (Շահնա- զար)	4,9—5,2	2,1—2,5	1,4—1,9	0,12—0,22	0,11—0,28	1,6—2,0
Կալինինո (Ֆիոլե- տովո)	6,2—6,5	1,9—2,5	1,3—2,1	0,16—0,31	0,18—0,25	1,9—2,3
Կերովական (Լեռ- մոնտովո)	6,1—6,5	1,5—2,9	1,8—3,4	0,12—0,25	0,11—0,28	0,9—1,9
Ամասիա (Աթուրյան դեղի ակ)	5,5—6,1	1,7—2,2	3,1—3,5	0,21—0,39	0,21—0,23	3,9—4,3
Սպիտակ (Նալբանդ)	6,4—6,9	2,2—2,5	1,5—2,1	0,20—0,31	0,05—0,10	1,3—1,8
Մարտունի (Ծովի- նար)	6,5 7,1	2,0—2,3	2,2—3,2	0,19—0,22	0,15—0,16	1,7—3,7
	4,5—6,1	1,7—2,3	1,1—1,5	0,11—0,13	0,10—0,24	0,8—2,4

ՏՈՐՖԻ ՕԳՏԱԿՈՐԾՈՒՄԸ ԱՆԱՍԱՆՊԱՀՈՒԹՅԱՆ
ԲՆԱԳԱՎԱՌՈՒՄ

Գյուղատնտեսության մեջ տորֆի օգտագործման հետանկարային և արժեքավոր եղանակներից մեկը նրա օգտագործումն է անասնապահության մեջ՝ որպես ցամքարանյութ: Այդ նպատակով օգտագործում են թույլ քայքայված և սննդանյութերով (ազոտ, ֆոսֆոր, կալիում) աղքատ տորֆերը, որոնք անմիջապես, առանց կոմպոստացման, որպես պարարտանյութ պիտանի չեն:

Թույլ քայքայված տորֆերը ունեն հեղուկներ և գազեր կլանելու բարձր հատկություն և թույլ ջերմահաղորդականություն: Այդ հատկությունների շնորհիվ անասնապահական ֆերմաներում տորֆային ցամքար օգտագործելու դեպքում անասունների տեղը լինում է չոր, իսկ ստացված գոմաղբը՝ ազոտով ամելի հարուստ: Գոմում օրգանական նյութերի ձևափոխության հետեւիւնքով առաջանում է ամոնիակ գազ, որը ունի կծու հոտ և ցամքարի բացակայության դեպքում վնասակար ազդեցություն է թողնում անասունների առողջության վրա: Այն հատկապես ազդում է նրանց ախորժակի վրա և գրգռում է աչքերի ու շնչառական օրգանների լորձաթաղանթը: Նման երևույթները միանգամայն կանխվում են, երբ օգտագործվում է տորֆային ցամքար: Տորֆը ունենալով գազ կլանելու բարձր հատկություն, կլանում է ամոնիակ գազը: Բացի դրանից որոշ տորֆեր ունեն թթու ռեակցիա, որը դանդաղեցնում է գոմաղբի մեջ եղած զանազան հիվանդությունների առաջացնող բակտերիաների զարգացումը: Կենտրոնական փորձնական տորֆային կայանի Լենինգրադի բաժանմունքի և Անաս-

նարուժական գիտահետազոտական ինստիտուտի ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ տարբեր ցամփարների յուրաքանչյուր 1 գր նյութի մեջ կա հետևյալ քանակությունների միկրոօրգանիզմներ.

Ծղոտի մեջ	115,3 միլիոն
Տերևի մեջ	58,5 »
Ցածրային տորֆի ցամփարի մեջ —	9,3 միլիոն
Բարձրային » » »	1,1 »

Բացի դրանից, տորֆից պատրաստված ցամփարը, շնորհիվ նրա վատ ջերմահաղորդականության ծառայում է որպես մեկուսիչ շերտ (հատակի վրա) և անասուններին պահպանում է մրսելուց:

Սովորաբար տորֆային ցամփար ընդունված է անվանել 30—40 տոկոս խոնավություն պարունակող մանրացրված տորֆը, որի քայքայման աստիճանը 25 տոկոսից չի անցնում: Ցամփարի համար պիտանի են թույլ քայքայված տորֆերի բոլոր տեսակները, սկսած սպիտակ մամուլային տորֆից մինչև բոշխային և եղեգնային տորֆերը:

Թույլ քայքայված և մանրացված տորֆերը ըստ իրենց մասնիկների մեծության բաժանվում են երկու խմբի՝ 10 մինչև 50 մմ մեծություն ունեցողները կոչվում են տորֆային ցամփար, իսկ 10 մմ-ից փոքրը՝ տորֆային փոշի: Տորֆային ցամփարի մասնիկների մեծությունը 50 մմ-ից չպետք է անցնի, քանի որ խոշոր մասնիկների դեպքում ստացվում է կոշտ ցամփար:

Գյուղատնտեսական պրակտիկայում տարբերում են տորֆային ցամփարների հետևյալ տեսակները՝

1. Բարձրային (մամուլային) և անցողիկ ճահիճների ցամփար:

2. Յածրային ճահիճների (բոշխային, եղեգնային և այլն) ցամքար:

Հեղուկ և դադ կլանելու ամենաբարձր հատկությամբ օժտված է բարձրային տիպի ճահիճների տորֆը, իսկ ցածրային տորֆի մոտ այդ հատկությունը ավելի թույլ է արտահայտված: Այսպես օրինակ, մամռային ցամքարի ջուր կլանելու կարողությունը (ջրունակությունը) տատանվում է 1200—1300 տոկոս, իսկ բոշխային ցամքարինը՝ 400—600 տոկոսի սահմաններում: Ամոնիակ կլանելու հատկությամբ նույնպես մամռային ցամքարները գերազանցում են բոշխայիններին: Մամռային ցամքարների դադ կլանելու հատկությունը* տատանվում է 1,39-ից մինչև 2,06 տոկոս, իսկ բոշխայիններինը հավասար է 1 տոկոսի: Որքան ցածր է տորֆի քայքայման աստիճանը, այնքան բարձր է նրա հեղուկ և դադ կլանելու հատկությունը:

Չնայած բոշխային տորֆերը հեղուկ և դադ կլանելու հատկությամբ բավական զիջում են մամռային տորֆերին, բայց և այնպես իբրև ցամքար նրանք 2—3 անգամ գերազանցում են ծղոտային ցամքարին: Այսպիսով, տորֆային ցամքարների բոլոր տեսակները անասնապահության մեջ պիտանի են և անփոխարինելի: Տորֆի կիրառմամբ ոչ միայն լավանում է անասունների վիճակը, այլև կրկնապատկվում են գոմաղբի պաշարները:

Որպես ցամքարանյութ օգտագործելու նպատակով ուսումնասիրել ենք Հայաստանի տորֆերի բնական

* Գադ կլանելու հատկությունը որոշվում է ամոնիակային ազոտի այն քանակով, որը կլանվում է ցամքարի միջոցով՝ ամոնիակ դադով հագեցած օդից:

խոնավությունը, քայքայման աստիճանը և լրիվ ջրունակությունը: Այդ տվյալները բերվում են 11-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 11

Հայաստանի տորֆերի բնութագիրը որպես ցամքարանյութ

Տորֆավայր	Հորիզոն (սմ)	Բնական խոնավ- ություն	Քայքայ- ման աս- տիճան	Լրիվ ջրունա- կություն
		տոկոսներով		
Բասարդեշար «Գիլլի»	0—50	70—80	45—50	450—580
	50—200	80—90	5—25	580—820
Կալինինո, Սարատով- կա	0—50	70—80	30—35	500—520
	50—200	80—86	15—25	460—500
Կալինինո, Շահնադար Կիրովական, Ֆիոլե- տովո	0—125	84—89	10—15	530—670
	0—100	78—86	20—25	500—650
Ամասիա, Ախուրյան դեղի ավ	0—125	84—89	10—15	550—740
	0—105	65—82	25—30	500—585
Մարտունի, Ծովինար	0—160	45—87	20—25	300—600

Բերված տվյալներից երևում է, որ Բասարդեշարի և Սարատովկայի (Կալինինոյի շրջան) տորֆավայրերի վերին հորիզոնների տորֆը լավ քայքայված են: Քայքայման աստիճանը փոփոխվում է 30—50 տոկոսի սահմաններում: Ինչպես նշվեց վերևում, ցամքարանյութի համար պիտանի են այն տորֆերը, որոնք թույլ քայքայված են և նրանց քայքայման աստիճանը 25 տոկոսից չի անցնում: Հետևապես Բասարդեշարի և Սարատովկայի մասսիվների 0—50 սմ հորիզոնների տորֆը որպես ցամքարանյութ պիտանի չէ: Այն կարող է օգտագործվել տորֆային պարարտանյութ պատրաստե-

լիս: Հիշյալ մասսիվների տորֆի քայքայման աստիճանը 50 սմ-ից ցած հորիզոններում փոփոխվում է 5—25 տոկոսի սահմաններում: Ռեսպուբլիկայի մյուս մասսիվներում, ինչպես նաև Բասարդեչարի և Սարատովկայի տորֆավայրերի 50 սմ-ից ցած հորիզոններում, տորֆի քայքայման աստիճանը 25 տոկոսից չի անցնում: Հետևապես Հայաստանի տորֆերը միանգամայն պիտանի են ցամքարանյութի համար: Ուսումնասիրված տորֆերի լրիվ ջրունակությունը գտնվում է նորմալ սահմաններում:

Ինչ վերաբերում է այդ տորֆերի բնական խոնավությունը, ապա այն տատանվում է 45—90 տոկոսի սահմաններում: Հայտնի է, որ ցամքարանյութի խոնավությունը 40 տոկոսից չպետք է անցնի: Հետևապես այդ տորֆերը, մինչև ցամքար պատրաստելը, պետք է նախապես չորացնել, այն հաշվով, որ նրա խոնավությունը 30—40 տոկոսի սահմանում լինի: Չորացումը նպատակահարմար է կատարել տվյալ տորֆի հանքավայրում:

Կենտրոնական փորձնչական տորֆա-ճահճային կայանը առաջարկում է ցամքարի մեկ օրվա հետևյալ նորմաները (աղյուսակ 12):

Աղյուսակ 12

Ցամքարի նորմաները

Անասունների տեսակը	Ցամքարի նորման (մեկ գլխին մեկ օրվա համար)
Խոշոր եղջերավոր անասուն	4,0—6,0 կգ
Զիեր	2,5—5,0 »
Խոզեր	1,5—3,0 »
Ոչխարներ	1,0—1,5 »
Ճագարներ	80—100 գ
Բադեր, սագեր	20—25 »
Հավեր	10—15 »

Պրակտիկայում ընդունված է տորֆային ցամքարի օգտագործման երկու եղանակ՝

1. Նրբ ցամքարը տրվում և փոխվում է ամեն օր:

2. Նրբ ցամքարը տրվում և փոխվում է պարբերաբար (7—10 օրը մեկ անգամ): Առաջին դեպքում մեկ օրվա ընթացքում օգտագործվում է ցամքարի օրվա նորման: Նպատակահարմար է ցամքարի նորման տալ մաս-մաս, միաժամանակ հեռացնելով թաց ցամքարը:

Ցամքարի պարբերաբար օգտագործման եղանակը կոչվում է նաև ներքնակային (матрачный):

Այս դեպքում 7—10 օրվա նորմայի ցամքարը փռում են հատակին միանգամից: Ամեն օր հեռացնում են անասունների ոտքերի տակ կեղտոտված տորֆը և ավելացնում մաքուրը՝ օրվա նորմայի կեսի չափով: 7—10 օրը մեկ անգամ ցամքարը ամբողջությամբ փոխում են: Ցամքարի այս ձևով օգտագործումը ավելի հարմար է, նրա նորոգումը և գոմաղբի հեռացումը՝ ավելի հեշտ:

Տորֆային գոմաղբը, որը ստացվում է տորֆային ցամքարի կիրառումից, ունի պարարտացնող բարձր հատկություն: Տորֆային գոմաղբի էֆեկտիվությունը պայմանավորված է նրա ընդհանուր և լուծելի ազոտի մեծ քանակություներով և հողի միկրոֆլորայի վրա ունեցած բարերար ազդեցությամբ: Ըստ Ն. Ս. Ռոզանովի ծղոտից և տորֆից ստացված գոմաղբը ունի հետևյալ քիմիական կազմը (աղյուսակ 13):

Բերված տվյալներից երևում է, որ տորֆի գոմաղբը ազոտի պարունակությամբ բարձր է ծղոտինից: Տորֆային գոմաղբը հարուստ է ոչ միայն ընդհանուր, այլ նաև նրա լուծելի ձևերով: Այս մասին տվյալներ բերվում են 14-րդ աղյուսակում:

Ծղոտից և տորֆից ստացված գոմաղբի քիմիական կազմը
(տոկոսներով)

Գոմաղբի տեսակը	Ջուր	Ընդհա- նուր ազոտ	Ֆոսֆոր	Կա- լիում	Կալցիում	Օրգանա- կան նյու- թեր
Ծղոտի	79,5	0,549	0,617	0,508	0,214	18,16
Տորֆի	79,3	0,680	0,570	0,419	0,235	17,71

Աղոտի ձևերը ծղոտի և տորֆի ցամքաբից ստացված գոմաղբի
չոր նյութի մեջ, ըստ Ն. Ս. Ռոզանովի (տոկոսներով)

Աղոտի ձևերը	Տորֆի գոմաղբ	Ծղոտի գոմաղբ
Ընդհանուր	3,28	2,68
Սպիտակուցային	1,87	1,77
Ամոնիակային	1,24	0,87
Ջրային քաշվածքի ընդհանուր ազոտ	1,085	0,712

Տորֆը անասնապահության մեջ ցամքաբանյութ
լինելուց բացի կարող է նաև օգտագործվել գոմաղբի
պահպանման ժամանակ: Օգտագործվող տորֆի քանա-
կությունը այս դեպքում կախված է նրա քայքայման
աստիճանից: Եթե տորֆը թույլ է քայքայված, ապա
այն տրվում է գոմաղբի հետ՝ նրա կշռի 50—100 տո-
կոսի չափով, իսկ լավ քայքայվածի դեպքում՝ 100—150
տոկոս: Գոմաղբամբարում տորֆը և գոմաղբը լցնում են
իրար հաջորդող շերտերով: Գոմաղբամբարը լցնելիս
(կամ կույտ անելիս) հատակը և ամենավերին շերտը
ծածկում են 20—30 սմ հաստության տորֆի շերտով:
Գոմաղբի պահպանման ժամանակ տրվող տորֆի խո-

նաւթութիւնը 75 տոկոսից ավելին չպետք է լինի, քանի որ բարձր խոնավութեան դեպքում ընկնում է նրա կլանող ունակութիւնը: Բացի դրանից, խոնավ գոմաղբը ձմռանը սառչում է:

Նրբ գոմաղբամբարում գոմաղբի հետ միասին տրվում է թույլ քայքայված տորֆ, սննդանյութերի կորուստը հասնում է նվազագույն չափերի և ստացված խառնուրդը (տորֆի և գոմաղբի) իր էֆեկտիվութեամբ չի զիջում լավ պատրաստված գոմաղբին: Կենտրոնական փորձնական տորֆաճահճային կայանի տվյալներով, ծղոտե ցամքարով գոմաղբը շորս ամիս պահելու ընթացքում կորցնում է իր մեջ պարունակած շոր նյութերի 41,9 տոկոսը, ազոտի՝ 31,1 տոկոսը: Այդ նույն ժամանակամիջոցում տորֆի ցամքարով պահպանված գոմաղբի շոր նյութերի կորուստը եղել է 18,8 տոկոս, իսկ ազոտինը միայն 3,1 տոկոս: Այսպիսով տորֆային ցամքարի շնորհիվ գոմաղբի ազոտի կորուստը փոքրացել է 10 անգամ:

ՏՈՐՖԱՅԻՆ ԿՈՄՊՈՍՏՆԵՐ

Ինչպես արդեն նշվեց, տորֆերի մեծ մասը (բացի վիվիանիտային և կրային տեսակներից) բույսի համար անհրաժեշտ սննդանյութերի քանակութեամբ աղքատ են: Տորֆերը հարուստ են ազոտով, որը սակայն գտնվում է բույսի համար անմատչելի միացութիւնների ձևով: Հետևապես տորֆը դիտվում է միայն որպես հումք՝ օրգանական պարարտանյութ ստանալու համար: Տորֆից օրգանական պարարտանյութ պատրաստելու ամենատարածված ձևը դա նրա կոմպոստացումն է:

Կոմպոստացումը դա տորֆի պահպանումն է հանքային կամ օրգանական պարարտանյութերի հետ, հատուկ կույտերով, 2-ից մինչև 9 ամիս տևողությամբ: Կոմպոստի կույտերը պատրաստվում են այնպես, որ օդի ներթափանցման համար ստեղծված լինեն լավագույն պայմաններ: Նշված պայմաններում միկրոօրգանիզմների ներգործության շնորհիվ կոմպոստային մասնայում տեղի է ունենում օրգանական նյութի քայքայում և բույսերի համար ազոտի ու ֆոսֆորի մատչելի միացությունների կուտակում: Կոմպոստացման ժամկետը կախված է տորֆի հատկություններից և նրա հետ խառնվող կոմպոնենտի քանակությունից: Որքան տորֆի քայքայման աստիճանը ցածր է, այնքան շատ ժամանակ է պահանջվում կոմպոստացման համար: Ընդհակառակը՝ որքան մեծ է միկրոօրգանիզմներով հարուստ, օրգանական նյութերի քանակությունը, այնքան կոմպոստացման ժամկետը կարճատև է: Տորֆի կոմպոստացումը կատարվում է կամ անմիջապես ճահճի վրա կամ այն դաշտում, ուր պետք է տեղափոխվի պարարտանյութը: Կարելի է նաև կոմպոստներ պատրաստել անասնապահական կառուցվածքների մոտ:

Կոմպոստացման պրոցեսը ամենից լավ ընթանում է դարնանից մինչև աշուն ընկած ժամանակաշրջանում, տորֆի մեջ 60—70 տոկոս խոնավության պայմաններում: Կարելի է կոմպոստացնել նաև ավելի չոր տորֆ, բայց այս դեպքում օրգանական նյութի քայքայումը վատ է ընթանում. հետևապես պարարտանյութի պատրաստման համար պահանջվում է ավելի երկար ժամանակ (6—9 ամիս): Նման ժամանակամիջոցում տորֆի խոնավությունը միջնորոտային տեղումների շնորհիվ մեծանում է, հասնելով 60—70 տոկոսի:

Մայիս և հունիս ամիսներին պատրաստված կոմ-
պոսաները կարելի է հող մտցնել աշնանը (բերքահա-
վաքից հետո), իսկ հուլիս-օգոստոս ամիսներին՝ կամ
ցրտահերկի տակ, կամ հաջորդ գարնանը: Աշնանը և
ձմռանը պատրաստված կոմպոստները նպատակահար-
մար է օգտագործել հաջորդ տարվա գարնանը: Կոմ-
պոստի կույտի բարձրությունը արվում է 1,5—2 մ, իսկ
լայնությունը՝ 2—3 մ: Երկարությունը կախված է պատ-
րաստվող կոմպոստի քանակությունից: Եթե չի հաջող-
վում աշնանը կոմպոստի կույտ դնել և տնտեսությունը
ունի պատրաստի տորֆ (60—70 տոկոս խոնավության)
ու չսառած գոմաղբ կամ ֆեկալ, կարելի է կոմպոստը
դնել նաև ձմռանը: Այս դեպքում ավելի լավ է կույտի
մեջ գոմաղբը դասավորել առանձին օջախներով (բնե-
րով):

Կենտրոնական փորձնական տորֆային կայանի
ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ երբ գոմ-
աղբը կոմպոստում դասավորում են առանձին բներով,
արագանում է սննդատարրերի լուծելի միացություննե-
րի կուտակումը: Համամիութենական դյուղատնտեսա-
կան ցուցահանդեսի 1954 թվականի «Տորֆ» տաղավա-
րի տվյալների համաձայն կոմպոստի մեջ գոմաղբի
բնային դասավորումը շերտավոր դասավորման հետ
համեմատած տվել է զգալի էֆեկտ: Այդ մասին տվյալ-
ներ բերվում են աղյուսակ 15-ում:

Աղյուսակ 15

Կոմպոստի պատրաստման եղանակը	Առաջին տարի կարտո- ֆիլ (բերքը ց/հ)	Երկրորդ տարի գաղար (բերքը ց/հ)
Օջախներով . .	350	316
Շերտերով . .	225	291

Տորֆային կոմպոստները, կախված կոմպոնենտի տեսակից, կարող են լինել բազմազան: Գիտական հիմնարկների և առաջավոր տնտեսությունների փորձերի տվյալների հիման վրա առաջարկվում են մի շարք էֆեկտիվ տորֆային պարարտանյութեր: Գյուղատնտեսական արտադրության մեջ լայն կիրառություն են գտել հետևյալ կոմպոստները՝

Տորֆագոմաղբային կոմպոստ.— Այս կոմպոստի պատրաստման համար կարելի է օգտագործել ցանկացած տորֆը: Կոմպոստացման ժամանակ գոմաղբի մեջ եղած միկրոօրգանիզմների գործունեության շնորհիվ քայքայվում է տորֆի օրգանական նյութը և միաժամանակ պահպանվում է գոմաղբի ազոտը: Տորֆային կոմպոստի մեջ տորֆին գոմաղբ ավելացնում են նրա կշռի 10—100 տոկոսի չափով: Կոմպոստացման համար վերցրած տորֆը որքան թույլ է քայքայված, այնքան մեծ պետք է լինի գոմաղբի քանակությունը և կոմպոստացման ժամկետը:

Այսպիսով յուրաքանչյուր 100 տոննա թույլ քայքայված տորֆին (75 տոկոս խոնավություն) ավելացվում է 50—100 տոննա, միջին քայքայվածին՝ 25—50 տոննա և լավ քայքայվածին՝ 10—15 տոննա գոմաղբ: Եթե կոմպոստը պատրաստվում է ամռան ամիսներին, ապա ավելացվող գոմաղբի քանակությունը լինում է մինիմում (10—25 տոննա):

Չմռան և գարնան ամիսներին պատրաստվող կոմպոստի մեջ յուրաքանչյուր 100 տոննա տորֆի համար վերցնում են 50—100 տոննա գոմաղբ: Տորֆագոմաղբային կոմպոստի որակը բարձրանում է, երբ այդ երկու օրգանական նյութերի (տորֆ և գոմաղբ) խառնուրդին

ավելացվում է 2—3 տոկոս ֆոսֆորիտի ալյուր: Տորֆի, գոմաղբի և կոմպոստի ավելորդ տեղափոխումներից խուսափելու համար սովորաբար կոմպոստացումը կատարում են այն դաշտում, որտեղ պետք է օգտագործվի տվյալ պարարտանյութը: Այն դեպքերում, երբ տորֆի ճահիճը գտնվում է ֆերմայի և դաշտերի միջև, տորֆագոմաղբային կոմպոստը կարելի է պատրաստել անմիջապես ճահճի վրա:

Տորֆագոմաղբային կոմպոստները իրենց էֆեկտիվությամբ հավասար են կամ գերազանցում են գոմաղբին: Այս կոմպոստները նպատակահարմար է կիրառել եգիպտացորենի, ցորենի, կարտոֆիլի և բանջարանոցային կուլտուրաների պարարտացման համար, որոնք առանձնապես կարիք ունեն պարարտանյութերի: Կոմպոստի նորման մեկ հեկտարի համար 20—40 տոննա է: Այն կոմպոստները որոնց մեջ գոմաղբի քանակությունը կեսից ավելի է, օգտագործվում է 20—30 տոննայի չափով, իսկ գոմաղբի պակաս քանակությունների դեպքում՝ 30—40 տոննա: Բանջարանոցային կուլտուրաների պարարտացման դեպքում տորֆագոմաղբային կոմպոստի հեկտարին տրվող քանակը կարելի է ավելացնել հասցնելով 60 տոննայի: Տորֆագոմաղբային կոմպոստը հանդիսանում է լավ հումք օրգանահանքային պարարտացնող խառնուրդներ պատրաստելու համար:

Տորֆագոմաղբային կոմպոստները գյուղատնտեսական բոլոր կուլտուրաների բերքի վրա դրական ազդեցություն են թողնում:

Տորֆաֆեկալային կոմպոստ.— Այս կոմպոստները անվանվում են նաև տորֆաֆեկալային պարարտա-

նյութ: Ինչպես տորֆագոմաղբային, այնպես էլ տորֆաֆեկալային կոմպոստների պատրաստման համար բոլոր տեսակի տորֆերը պիտանի են: Ֆեկալը տորֆին ավելացվում է նույն հարաբերություններով, ինչ որ գոմաղբը: Կոմպոստը ավելի որակով դարձնելու համար տորֆի և ֆեկալի խառնուրդին ավելացվում է 2—3 տոկոս ֆոսֆորիտի ալյուր: Կոմպոստի «հասունացումը» կախված է ֆեկալի քանակությունից: Տորֆի և ֆեկալի 1:1 հարաբերության (100 տոննա տորֆ և 100 տոննա ֆեկալ) դեպքում կոմպոստի «հասունացումը» տևում է 1—2 ամիս: Եթե տորֆը վերցնում են ավելի մեծ հարաբերությամբ, ապա կոմպոստը պատրաստ է լինում 3—6 ամսվա ընթացքում: Տորֆաֆեկալային կոմպոստների հեկտարին տրվող քանակը կախած նրա կիրառման ձևից՝ տատանվում է 3—20 տոննայի սահմաններում: Այս կոմպոստները նույնպես, ինչպես տորֆագոմաղբայինը, լավ կոմպոնենտ են օրգանահանքային պարարտանյութ պատրաստելու համար:

Տորֆագոմաղբահեղուկային կոմպոստ.— Դա տորֆի և գոմաղբահեղուկի խառնուրդն է, պահպանված կոմպոստային կույտերում, մեկ ամսվա ընթացքում: Այս կոմպոստի պատրաստման համար պիտանի են բոլոր տեսակի տորֆերը: Տորֆի խոնավությունը այս դեպքում պետք է լինի 40—60 տոկոս (ոչ ավել), քանի որ գոմաղբահեղուկը պարունակում է մեծ քանակությամբ ջուր: Տորֆագոմաղբահեղուկային կոմպոստ պատրաստելու համար տորֆը բերվում է գոմաղբահեղուկի հորի մոտ և դրվում 1—1,5 մ բարձրության կույտեր: Դրանից հետո տորֆի կույտերը ջրում են գոմաղբահեղուկով (պոմպի օգնությամբ) և պատրաստում

2 մ բարձրության կուլտեր: Տուրաքանչյուր մեկ տոննա տորֆի համար վերցնում են 0,25—0,5 խորանարդ մետրը գոմաղբահեղուկ: Կոմպոստացումից մեկ ամիս հետո պարարտանյութը կարելի է տանել դաշտ:

Գյուղատնտեսական բոլոր կուլտուրաների բերքատվությունը կարելի է բարձրացնել, եթե մեկ հեկտարին տրվի 20—40 տոննա տորֆագոմաղբահեղուկային կոմպոստ:

Տորֆակրային և տորֆամոխրային կոմպոստներ.— Դրանք ստացվում են տորֆի հետ 3—5 տոկոս կիր կամ մոխիր խառնելով: Այս կոմպոստները հիմնային են և պատրաստվում են թթու տորֆերից (рН 5—5,5): Տորֆի թթվությունը նրա հետ կիր կամ մոխիր ավելացնելիս նվազում է (մոտենում է շեղոքին) և նպաստավոր պայմաններ է ստեղծվում միկրոբների գործունեության համար: Դրա շնորհիվ տեղի է ունենում բույսի համար մատչելի սննդանյութերի կուտակում:

Կոմպոստացման համար կարող է օգտագործվել ինչպես մանրացված կրաքարը, այնպես էլ հանգած կիրը: Մոխիրը կարող է լինել կամ փայտի կամ տորֆի: Կոմպոստի մեջ տորֆի մոխիր օգտագործելու դեպքում նրա քանակությունը կարելի է մեծացնել 2—3 անգամ հասցնելով 10 տոկոսի: Տորֆակրային և տորֆամոխրային կոմպոստները «հասունանում են» 6—12 ամսվա ընթացքում: Միկրոբիոլոգիական պրոցեսների ակտիվացման և կոմպոստացման ժամկետի կրճատման նպատակով այս կոմպոստներին ավելացվում է 5 տոկոս գոմաղբ կամ ֆեկալային նյութեր:

Տորֆակրային և տորֆամոխրային կոմպոստները հող են մուծվում հեկտարին 30—40 տոննա նորմայով:

Այդ կոմպոսիտներից ամենալավ էֆեկտ ստանալու համար նրանց հետ միաժամանակ տրվում է նաև ֆոսֆորական և ազոտական պարարտանյութ: Վերջինների քանակությունը կախված է տեղի պայմաններից: Տորֆամոխրային և տորֆակրային կոմպոստները նպատակահարմար է օգտագործել թթու հողերում հացահատիկային կուլտուրաների, ինչպես նաև կարտոֆիլի, կաղամբի պարարտացման համար:

Տորֆաֆոսֆորիտային կոմպոստ.— Ստացվում են թթու տորֆերից և ֆոսֆորիտի ալյուրից. կոչվում են նաև թթու կոմպոստներ: Ֆոսֆորիտը տրվում է տորֆի 2—3 տոկոսի չափով: Տորֆի թթու միջավայրի շնորհիվ ֆոսֆորի դժվարալուծ միացությունները բույսի համար դառնում են մատչելի: Սա իր հերթին ակտիվացնում է միկրոօրգանիզմների գործունեությունը կոմպոստում: Որպեսզի տորֆը և ֆոսֆորիտը կոմպոստացման ժամանակ լավ քայքայվեն ավելացվում է 5 տոկոսի չափով դոմաղը (ինչպես նախորդ կոմպոստների ժամանակ): Թթու կոմպոստների «հասունացման» համար պահանջվում է 2—3 ամիս: Այսպիսի կարճ ժամկետում ստացվում է օրգանաֆոսֆորական պարարտանյութ: Եթե կոմպոստը պահպանվում է ավելի երկար ժամանակ (մինչև մեկ տարի), ապա ստացվում է օրգանաֆոսֆորա-ազոտական պարարտանյութ, քանի որ այդ ժամանակամիջոցում տորֆի մեջ օրգանական միացությունների ձևով գտնվող ազոտը վեր է ածվում բույսի համար մատչելի (ամոնիակային և նիտրատային) միացությունների:

Այս կոմպոստները պատրաստվում են տորֆային ճահճի վրա: Տորֆի փխրեցրած մակերեսի յուրաքան-

չյուր հեկտարի վրա փռում են 10—15 տոննա ֆոսֆորիտի ալյուր և 20—25 տոննա գոմաղբ, ապա տորֆի 10 սանտիմետրանոց շերտի հետ միասին հավաքում են կույտի մեջ և թողնում ճահճի վրա՝ մինչև դաշտ տանելը: Կոմպոստները օգտագործվում են աշնանացանների, բանջարանոցային կուլտուրաների պարարտացման համար, հեկտարին 20—40 տոննայի հաշվով: Հանձնարարվում է այս կոմպոստների հետ միաժամանակ տալ ազոտական, իսկ որոշ կուլտուրաների (կարտոֆիլի, ճակնդեղի) տակ նաև կալիումական պարարտանյութեր:

Տորֆալյուպինային կոմպոստ.— Ստացվում է շորացած ճահճի վրա լյուպինի մշակմամբ: Լյուպինի տակ յուրաքանչյուր հեկտարին տրվում է 6—10 ցենտներ ֆոսֆորիտի ալյուր և 2 ցենտներ կալիումիական աղ: Լյուպինի ծաղկման ժամանակ դաշտը վարում են: Ստացված կանաչ մասսայի և տորֆի խառնուրդը հավաքում են և պատրաստում կոմպոստային կույտ: Կոմպոստը պատրաստ է լինում ցրտահերկի ժամանակ: Տորֆալյուպինային կոմպոստը օգտագործվում է գյուղատնտեսական բոլոր կուլտուրաների պարարտացման համար (հեկտարին 20—40 տոննա):

Մի շարք կոլտնտեսություններում տորֆալյուպինային կոմպոստի փոխարեն կատարում են լյուպինի ցանքս այնպիսի դաշտում, որտեղ նախապես մոծված է ֆոսֆորիտի ալյուր և հողմահարված տորֆ: Լյուպինը վարելուց հետո հողում ստացվում է կանաչ մասսայի և տորֆի խառնուրդ, որը ապահովում է հաջորդ կուլտուրաների բարձր բերքը: Պարարտացման այս եղանակը դրական արդյունք է տալիս թթու հողերում: Դա է պատճառը, որ լյուպինի և տորֆի համատեղ կիրառումը մեծ տարածում է գտել Բելոռուսական ՍՍՌ-ում:

Ներկայումս առաջավոր տնտեսություններում կոմպոստների կիրառումը մեծ ծավալ է ընդունել։ Այդ մասին են հաստատում Համամիութենական գյուղատնտեսական ցուցահանդեսի «Տորֆ» տաղավարի տվյալները։ Վլադիմիրյան մարզի «Ջավետի Լենինա» կոլտնտեսությունում, ավելի քան 70 հեկտար տարածության վրա, կարտոֆիլը պարարտացվում է տորֆագոմաղբա-ֆոսֆորիտային կոմպոստով՝ հեկտարին 25—30 տոննայի հաշվով։ Կոմպոստացման համար վերցնում են 15 տոննա տորֆ, 10 տոննա գոմաղբ և 6 ցենտներ ֆոսֆորիտի ալյուր։ Կոլտնտեսություններում մեկ հեկտարից ստացվող կարտոֆիլի բերքը միջին հաշվով կազմում է 210 ցենտներ։

Մոսկվայի մարզի Դիմիտրովի անվան կոլտնտեսությունում լայն կիրառում է գտել տորֆագոմաղբային կոմպոստը (հեկտարին 20 տոննա)։ Դրա շնորհիվ հաջողվել է գարնանացան ցորենի («Մոսկովկա» սորտ) բերքը հասցնել 19—20 ց/հ, իսկ կարտոֆիլինը՝ 200 ց/հ։

Մինսկի մարզի Գաստելլոյի անվան կոլտնտեսությունը 500 հեկտար տարածության վրա կիրառում է տորֆագոմաղբային կոմպոստով պարարտացման եղանակը մեկ հեկտարին տալով 40 տոննա։ Այդ կոմպոստի մեջ 3 մաս տորֆին համապատասխանում է մեկ մաս գոմաղբ։ Հացահատիկի բերքը կոլտնտեսությունում կազմում է 20 ց/հ, կերաբույսերին 190՝ բազմամյա խոտերին՝ 25 ց/հ։

Տարբեր տեսակի տորֆային պարարտանյութերի էֆեկտիվության վերաբերյալ գիտահետազոտական հիմնարկների մի շարք տարիների միջին տվյալները

բերվում են 16-րդ աղյուսակում: Տվյալները վերցված են Համամիութենական գյուղատնտեսական ցուցահանդեսի «Տորֆ» տաղավարից:

Աղյուսակ 6

Տորֆային պարարտանյութերի կիրառումից ստացված բերքի միջին հավելումները (ց/հ)

Կուլտուրա	Տորֆաֆեկային կոմպոստ 20—25 տ/հ	Տորֆային գոմաղբ 20—30 տ/հ	Տորֆագոմաղբային կոմպոստ 20—30 տ/հ	Լավ քայքայված ցածրային տորֆ 40—60 տ/հ
Աշնանա- ցան հա- ցահատիկ	6	5	4,5	1,8
Կարտոֆիլ	50	40	35	16
Կաղամբ	80	60	50	30

16-րդ աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ լավ քայքայված ցածրային տորֆը թեկուզ և բերքի մեծ հավելումներ չի տալիս, բայց և այնպես կարող է օգտագործվել որպես պարարտանյութ՝ առանց կոմպոստացման: Ռեսպուբլիկայի տորֆային մասսիվներից երկուսը՝ Բասարզեչարինը և Սարատովկայինը իրենց վերին (0—50 սմ) հորիզոններում պարունակում են լավ քայքայված ցածրային տորֆ (աղ. 11): Կոմպոստացման հնարավորություններ չունենալու դեպքում այն կարող է օգտագործվել որպես պարարտանյութ՝ առանց կոմպոստացման, հողմահարված վիճակում:

Տորֆային պարարտանյութերը գյուղատնտեսական կուլտուրաների բերքատվության վրա ունեցած անմիջական ազդեցությունից բացի թողնում են նաև հետազդեցություն՝ հաջորդ կուլտուրաների բերքատվության վրա:

ՏՈՐՖԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ԲԱՆՋԱՐԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ
ԵՎ ՊՏՂԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Հայտնի է, որ բանջարանոցային և պտղատու կուլտուրաների զարգացման համար պահանջվում է օրգանական նյութով հարուստ բերրի հող: Դա է պատճառը, որ բանջարաբուծության և պտղաբուծության մեջ տորֆը ունի մեծ կիրառություն: Այն օգտագործվում է տորֆաբուսահողային թաղարների պատրաստման, հողի մուլչացման, ջերմոցների տաքացման, ինչպես նաև բանջարեղենների և պտուղների պահպանման ու տեղափոխման համար:

Տորֆաբուսահողային քաղաքներ.— ՍՍՌՄ-ի հյուսիսային գոտում, ինչպես նաև Հայաստանի հյուսիսային շրջաններում (լեռնային շրջաններում) ուշ ցրտահարությունները թույլ չեն տալիս ժամանակին կատարել բանջարանոցային կուլտուրաների սածիլումը: Դրանով կրճատվում է այդ բույսերի վեգետացիոն շրջանը, որը բացասաբար է անդրադառնում նրանց բերքատվության վրա:

Կենտրոնական փորձնական տորֆա-ճահճային կայանը դեռ 1930 թվականին իր աշխատանքներով ապացուցել է, որ տորֆաբուսահողային թաղարների կիրառումը 10—15 օրով արագացնում է բանջարանոցային կուլտուրաների հասունացումը և զգալի չափով բարձրացնում նրանց բերքը:

Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Ագրոքիմիայի լաբորատորիայի փորձերը (Ա. Գ. Ավագյան), որոնք դրված են եղել լաբորատորիայի փորձադաշտում և Շահումյանի շրջանում, տվել են հետևյալ

արդյունքները՝ բուսահողային թաղարների վարիանտում պոմիդորի հասունացումը 12 օրով շուտ է սկսվել և բերքահավաքի առաջին 50 օրում այդ վարիանտը ապահովել է 238,4 ց/հ բերք, մինչդեռ այդ նույն ժամանակամիջոցում առանց թաղարների վարիանտից ստացվել է 85,6 ց/հ: Ընդհանուր բերքը թաղարներով վարիանտում եղել է 290,3 ց/հ, իսկ ստուգիչ վարիանտում՝ 276,6 ց/հ:

Մոսկվայի Գյուղատնտեսական ակադեմիայի բանջարանոցային փորձնական կայանում պրոֆեսոր Վ. Ի. Էդելշտեյնի կողմից կատարած հետազոտություններով ապացուցված է, որ կաղամբի սածիլը մինչև դաշտ տեղափոխելը՝ 35—40 օրվա ընթացքում պահանջում է նույնքան սննդանյութեր, որքան անհրաժեշտ է նրան՝ սածիլումից հետո 50—70 օրում, միջին հաշվով 30 տ/հ բերք ստանալու համար:

Բանջարանոցային տնտեսության գիտահետազոտական ինստիտուտի աշխատանքները և առաջավոր տնտեսությունների պրակտիկան ապացուցել է, որ տորֆաբուսահողային թաղար պատրաստելու համար որպես ամենից լավ հումք կարող է ծառայել ճիշտ և լավ պատրաստված տորֆային կոմպոստը: Ինստիտուտը հանձնարարում է տորֆաբուսահողային թաղարների համար պատրաստել կոմպոստ հետևյալ կազմով՝ 75 տոկոս տորֆ, 10—15 տոկոս գոմաղբահեղուկ կամ ֆեկալային մասսա, 5—8 տոկոս ճմահող, 3—5 տոկոս ֆոսֆորիտի ալյուր կամ 2—3 տոկոս սուպերֆոսֆատ: Եթե կոմպոստացման համար վերցվում է թթու տորֆ, ապա նրան ավելացվում է նաև 2—3 տոկոս կիր:

Մերձմոսկովյան Մ. Գորկու անվան սովխոզը դեռ

1952 թվականից սկսած թաղարների համար պատ-
րաստում է տորֆային կոմպոստներ: Պոմիդորի, կա-
ղամբի և բադրիջանի համար պատրաստված կոմպոստը
ունենում է հետևյալ կազմը՝ յոթ մաս տորֆ, մեկ մաս
բուսահող, մեկ մաս դոմաղբ և մեկ մաս ճմահող: Վա-
րունդի, դդումի և դդմիկի սածիլների համար պատ-
րաստվում են թաղարներ հետևյալ կոմպոստից՝ հինգ
մաս տորֆ, երեք մաս բուսահող, մեկ մաս դոմաղբ և
մեկ մաս ճմահող: Թաղարների համար կոմպոստը
պատրաստվում են ջերմոցներին մոտիկ տարածության
վրա, մինչև օգոստոսի 15—20-ը: Սեպտեմբերի վերջին
կոմպոստը ջրում են դոմաղբահեղուկով, ապա բահերով
լավ խառնում, մինչև համասեռ մասսայի ստացումը:
Ցրտերը սկսվելուց առաջ կոմպոստի կույտը ծածկում են
տորֆի փշրանքով կամ ծղոտի 50 սանտիմետրանոց
շերտով: Ջյան գալուց հետո կույտը ծածկում են նաև
ձյան շերտով:

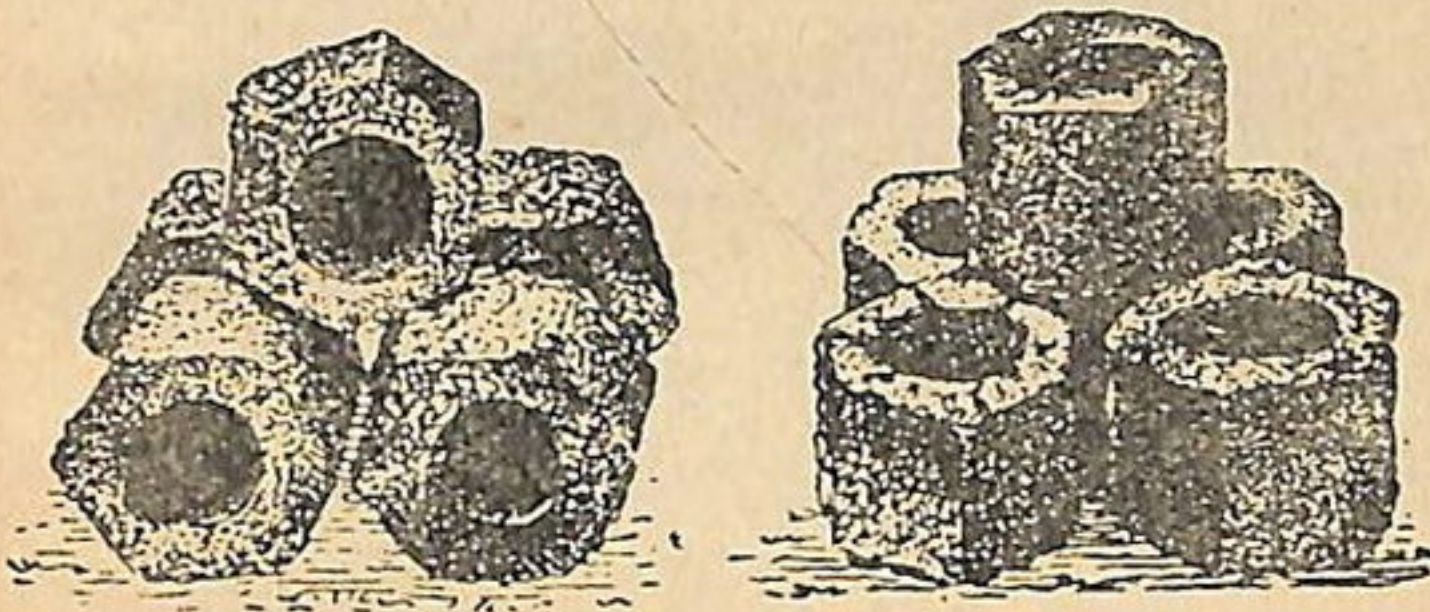
Տորֆաբուսահողային թաղարների համար կոմ-
պոստ կարելի է պատրաստել համարյա թե բոլոր տե-
սակի տորֆերից: Այդ նպատակի համար պիտանի չեն
միայն երկաթային (երկաթի օքսիդի քանակությունը
6—8 տոկոսից բարձր) և ծծմբային (ծծմբի պարունա-
կությունը 3 տոկոսից ավել) տորֆերը: Ինչպես ցույց
են տալիս 10-րդ աղյուսակի տվյալները, Հայաստանի
բոլոր տորֆերը թաղարներ պատրաստելու համար պի-
տանի են:

Թաղարների համար պատրաստված կոմպոստին
անհրաժեշտ է ավելացնել հանքային պարարտանյու-
թեր:

Տորֆաբուսահողային թաղարների համար պատրաստվող մեկ խորանարդ մետր կոմպոստին ավելացվող հանքային պարարտանյութերի քանակությունները (կգ)

	Ամոնիակային սելիտրա	Սուպեր - ֆոսֆատ	Կալիումա - կան աղ	Կիր
Կաղամբ	1,5—2,0	1,7—2,5	0,4—0,6	2,5
Պոմիդոր	1,0—1,5	3,0—4,0	1,0—1,5	2,3
Վարունդ	0,8—1,0	1,0—1,5	0,5—0,8	1,0

Կիր ավելացվում է միայն այն տորֆերին, որոնց pH-ը 5-ից պակաս է: Հայաստանում միայն Սարատովկայի տորֆն է, որ թթու է և կարիք ունի կրի ավելացման:

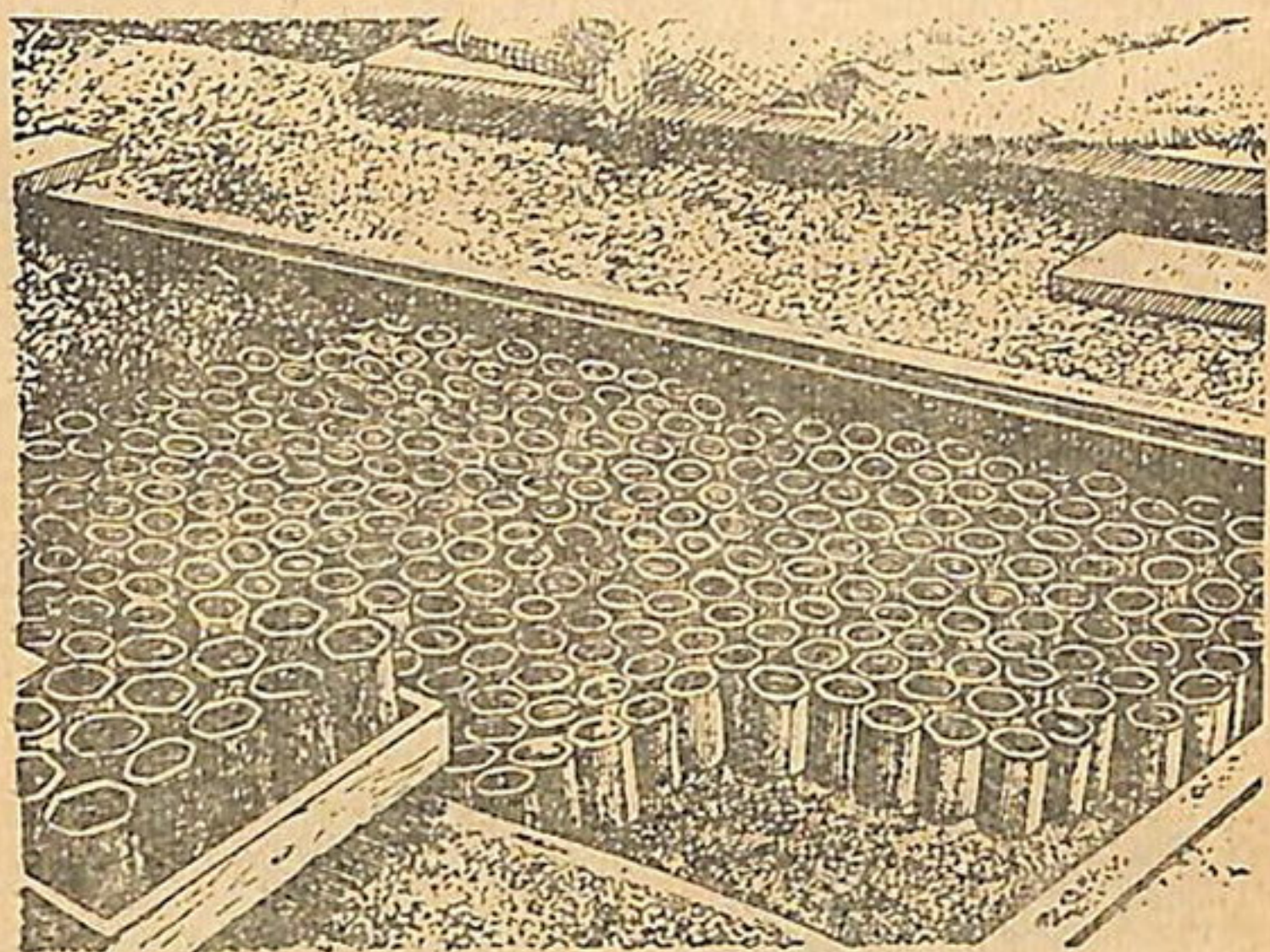


Նկ. 1. Բուսահողային թաղարներ

Բուսահողային թաղարների համար պատրաստված մասսայի խոնավությունը պետք է լինի 80—85 տոկոս. ավելի չոր մասայի դեպքում թաղարներ չի ստացվում: Պրակտիկայում ընդունված են փոքր, միջին և մեծ չա-

փի թաղարներ: Նրանց հիմնական չափսերն են (սմ):
 Տորֆային մեծ թաղար բարձրություն 9, տրամագիծ 5,8
 Տորֆային միջին թաղար » 6,5 » 5,0
 » փոքր » » 3,0 » 3,0

Սովորաբար պատրաստում են վարունդի համար
 մեծ, պոմիդորի՝ միջին և կաղամբի համար փոքր թա-
 ղարներ:

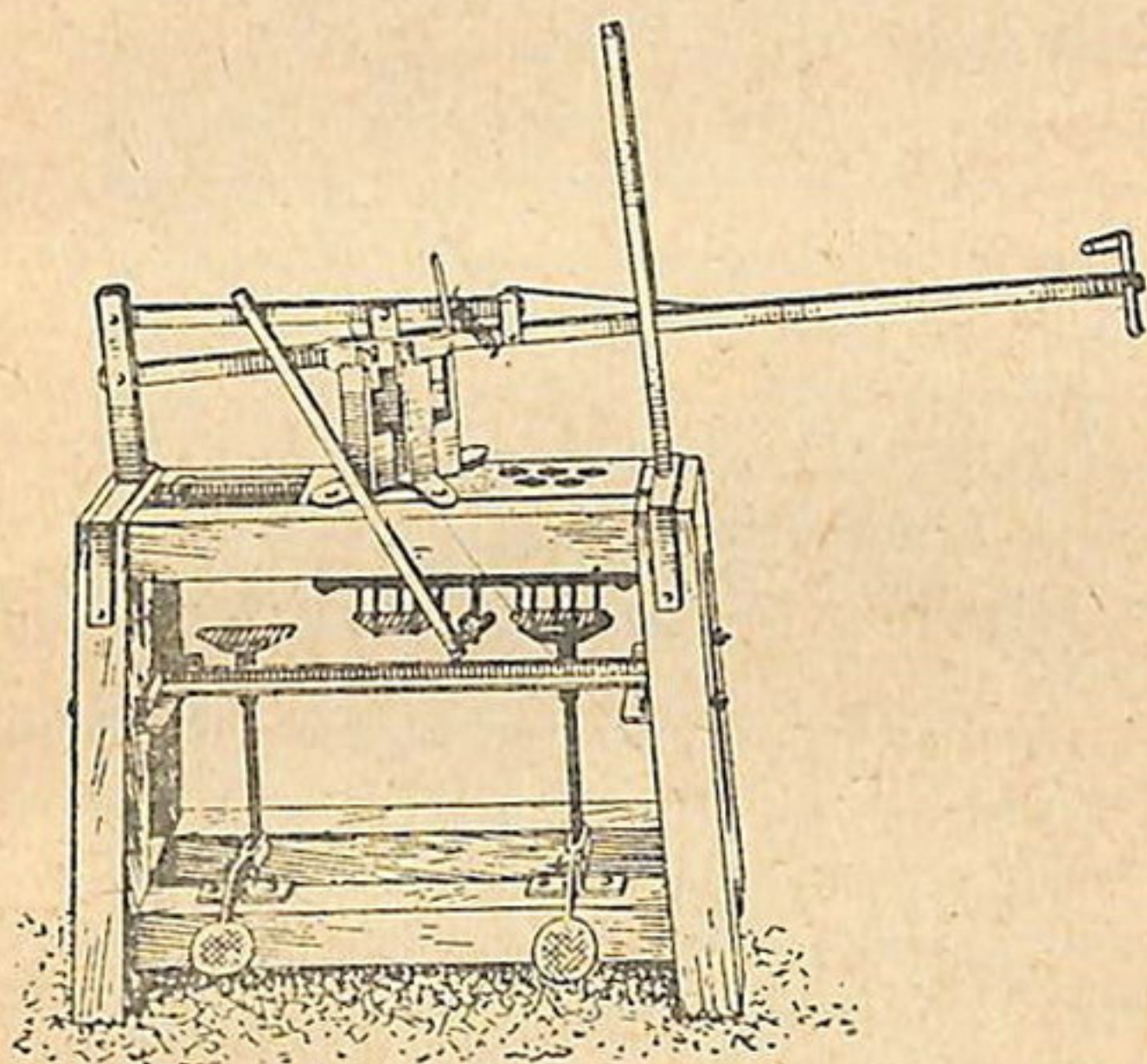


Նկ. 2.

Մեկ տոննա տորֆից (նշված խոնավությամբ)
 ստացվում է մոտավորապես 25 հաղար փոքր, 4 հաղար
 միջին և 2 հաղար մեծ թաղար:

Զերմոցային մեկ ստանդարտ շրջանակի մեջ կա-
 րելի է տեղավորել 150—200 մեծ, 300—400 միջին և
 1500—2000 փոքր թաղար (նկ. 2):

Տորֆաբուսահողային թաղարներ կարելի է պատ-
րաստել ինչպես մեքենայացված (ՍԴ — 9 մարկայի)
այնպես էլ ձեռքի հաստոցների միջոցով: ՍԴ—9 հաս-
տոցը կարելի է աշխատացնել 4,5 կվտ հզորություն
ունեցող էլեկտրոշարժիչի կամ ХТЗ — 7 տրակտորի
օգնությամբ: Այս հաստոցը օրական արտադրում է 70
հազար թաղար:



Նկ. 3.

Կոլտնտեսություններում ավելի մեծ կիրառություն
են գտել ձեռքի հաստոցները: Դրանցից լավագույներն
են Ն. Մ. Ֆիլատովի (Նկ. 3) և Կենտրոնական փորձնա-
կան կայանի (ՎՂՕՇ) հաստոցները: Առաջինը օրական
արտադրում է 15—20 հազար, իսկ երկրորդը 8—10
հազար թաղար:

Տորֆաբուսահողային թաղարների կիրառամբ հնարավոր է կրճատել բանջարանոցային կուլտուրաների վեգետացիոն շրջանը 2—3 շաբաթով, իսկ բերքատվությունը՝ բարձրացնել 25—40 տոկոսով: Բացի դրանից, մեկ հեկտարի վրա 30—50 հազար բույս՝ թաղարներով տեղադրելիս, հող է մուծվում 10—20 տոննա կոնցենտրիկ օրգանական պարարտանյութ, որը կարող է օգտագործվել հաջորդ կուլտուրաների կողմից:

Վերջին տարիներում տորֆային թաղարների կիրառումը ամելի մեծ մասշտաբներ է ընդունում: Մոսկվայի մարզի մի շարք տնտեսություններ (Գորկու անվան սովխոզ, Վորոշիլովի անվան, Դիմիտրովի անվան կոլտնտեսություններ և այլն) տարեկան միջին հաշվով պատրաստում են կես միլիոն թաղար:

Տորֆաբուսահողային թաղարների կիրառումը բանջարաբուծության մեջ ամելացնում է տնտեսությունների եկամուտները:

Տորֆի օգտագործումը որպես մուլչ.— Բանջարաբուծության և պտղաբուծության մեջ հողի մուլչացումը ունի կարևոր նշանակություն: Երբ հողի մակերեսը ծածկվում է տորֆի շերտով, պահպանվում է նրա խոնավությունը: Տորֆը որպես ջերմության վատ հաղորդիչ՝ խանգարում է հողի ջերմաստիճանի բարձրացմանը ցերեկվա և խիստ անկմանը գիշերվա ընթացքում: Բացի դրանից մուլչով ծածկված հողում խիստ նվազում է մոլախոտի քանկությունը, լավանում են միկրոօրգանիզմների գործունեության պայմանները: Այս բոլորը իրենց դրական ազդեցությունն են թողնում գյուղատնտեսական կուլտուրաների բերքատվության վրա: Ընդունված է մուլչով ծածկել բանջարանոցային կուլ-

տուրաների միջշարքային տարածությունները և պտղատու ծառերի մերձքնային օղակները (նկ. 4):



Նկ. 4

Վլադիմիրովի մարզի Վտորովոյի տորֆային փորձնական դաշտում մուշուլ պատած հողամասերից ստացվել է բերքի զգալի հավելում: Այսպես օրինակ՝ յուրաքանչյուր հեկտարից պոմիդորի բերքը կազմել է՝

առանց մուշի հողամասում — 105,6 ցենտներ (100 տոկոս), իսկ մուշով ծածկվածում — 150,7 ցենտներ (142 տոկոս): Նույն ձևով վարունգի բերքի հավելումը մուշացված հողամասում, առանց մուշի հողամասի հետ համեմատած, կազմել է 25 տոկոս:

Տորֆով մուշացումը պտղատու ծառերի աճի և զարգացման վրա նույնպես մեծ ազդեցություն է թողնում: Այն հատկապես պահպանում է երիտասարդ ծառերը ցրտահարությունից: Տորֆի բոլոր տեսակները մուշացման համար պիտանի են, սակայն ավելի գերադասելի է լավ քայքայված ցածրային տորֆը, որը հետադաշում (վարելուց հետո) կարող է ծառայել որպես օրգանական պարարտանյութ:

Տորֆից մուշ պատրաստելու համար անհրաժեշտ է այն լավ մանրացնել: Մասնիկների տրամագիծը 10 մմ-ից ավելի չպետք է լինի, հակառակ դեպքում մուշի որակը կընկնի:

Ընդունված է գազարի միջշարքային տարածությունը ծածկել տորֆի 1—2 սմ շերտով, ճակնդեղինը, պոմիդորինը, վարունգինը և սոխինը՝ 2—3 սմ, ծառերի մերձքնային օղակները՝ 3—5 սմ: Մեկ հեկտարի մուշացման համար, կախված տորֆի խոնավությունից և մուշի շերտի հաստությունից, ծախսվում է 20—100 տոննա տորֆ:

Հողի մակերեսը տորֆով ծածկում են վաղ գարնանը, երբ հողը բավականաչափ խոնավ է: Հաջորդ տարին այդ մուշին ավելացվում է գոմաղբ՝ հեկտարին 5—10 տոննայի հաշվով և կատարվում է վար: Այսպիսով մուշացումը ունենում է նաև հետազդեցություն՝ հա-

ջորդ տարում: Այս դեպքում տորֆի տեղափոխման համար կատարված ծախսերը բաշխվում են երկու կուլտուրայի վրա:

Տորֆը օգտագործվում է նաև ջերմոցներում՝ որպես տաքացնող խառնուրդի կոմպոնենտ: Երբ տնտեսությունը բավարար քանակի ցամքարանյութ չի ունենում, ստացված գոմաղբը լինում է ծանր և շատ խոնավ, որի հետևանքով ջերմոցում անհրաժեշտ տաքություն չի ստացվում: Այսպիսի գոմաղբին երբ ավելացվում է տորֆ (60 տոկոս խոնավության), ստացվում է ավելի թեթև և փուխր մասսա, հետևապես միկրոօրգանիզմների գործունեության համար ավելի բարենպաստ պայմաններ: Այդ մասսայի ջերմաստիճանը բարձրանում է մինչև $50-60^{\circ}\text{C}$:

Ջերմոցների տաքացնող խառնուրդների համար պիտանի են փոխանցիկ և բարձրային ճահիճների թույլ և միջին քայքայված տորֆերը: Կարելի է օգտագործել նաև տորֆային ճմաշերտը, որը ստացվում է ճահճի վերին, ճմակալված շերտի անջատումից: Այն իրենից ներկայացնում է չքայքայված կամ կիսաքայքայված բուսական մնացորդներից բաղկացած մասսա: Քանի որ Հայաստանի տորֆերը պատկանում են ցածրային տիպին, ապա ջերմոցներում նպատակահարմար է օգտագործել տորֆային ճմաշերտ:

ՏՈՐՖԻ ՀԱՅԹԱՅԹՈՒՄԸ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԻ ՀԱՄԱՐ

Տորֆը գյուղատնտեսության մեջ օգտագործելու համար առաջին հերթին պետք է ուսումնասիրել տոր-

Ֆային ճահիճը, որոշել նրա որակը, պաշարները, ապա կազմել նրա հայթայթման նախագիծը:

Մինչև տորֆավայրի շահագործումը անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ նախապատրաստական աշխատանքները՝ շորացնել ճահիճը, կտրել անտառը և թրփուտները, ինչպես նաև հեռացնել ճմաշերտը և ծառերի արմատները:

Յուրաքանչյուր տնտեսության տորֆի հայթայթման աշխատանքները ճիշտ կազմակերպելու համար պետք է նախապես հաշվի առնի տորֆի անհրաժեշտ քանակությունը:

Տորֆը տնտեսություններում լայն կերպով կիրառելու համար անհրաժեշտ է մեքենայացման ենթարկել նրա հայթայթման, կոմպոստացման և այլ պրոցեսները:

Ճահճի մակերեսը հաճախ ծածկված է լինում բուսական ծաղում ունեցող թմբերով (КОЧКИ). Հայաստանում այսպիսի թմբերով է ծածկված Ամասիայի տորֆային ճահիճը: Այն թմբերը, որոնց բարձրությունը 25 սմ-ից անցնում է, պետք է նախապես հեռացվեն: Հեռացված բուսական թմբերին ավելացնում են նրա 25 տոկոսի չափով գոմաղբ և պատրաստում կոմպոստ: 1—2 տարուց հետո ստացվում է համասեռ, փխրուն մասսա, որը կարող է ծառայել որպես պարարտանյութ: Այն թմբերը, որոնց բարձրությունը 25 սմ-ից պակաս է, հեռացվում է ճմաշերտի հետ միասին: Ճմաշերտի հաստությունը՝ ցածրային և փոխանցիկ ճահիճների վրա լինում է 20—25 սմ: Տորֆային ճահիճների ճմաշերտերը իրարից տարբերվում են ոչ միայն հաստությամբ, այլև ամրությամբ (կապվածությամբ):

Պարարտանյութի համար տորֆը հայթայթվում է

ամուսնի և ձմռանը: Եթե ճահիճը նախապես չորացված է, ապա ամենից լավ է տորֆը հայթայթել ամուսնի ամիսներին: Այն դեպքում, երբ ճահիճը չորացված չէ, տորֆը հայթայթում են ձմռանը: Ուշ աշնանը (մինչև ճահիճը ձյունով ծածկվելը) որոշում են ապագայում անցկացվելիք չորացնող առուների ուղղութիւնները, և նրանց տեղում սկսում տորֆի հանույթը:

Տորֆավայրի ամենամեծ երկարութեան և խորութեան ուղղութեամբ փորում են 2—2,5 մ լայնութեան և 1,5 մ խորութեան առու: Գարնանը և ամռանը մաքրում են այդ առուն և հավասարեցնում նրա ափերը: Որպեսզի այն ջրով չլցվի, միացնում են ջրհավաքին: Եթե գլխավոր առվից հանած տորֆը չի բավարարում տնտեսութեան կարիքները, ապա փորում են լրացուցիչ առուներ՝ 1,5 մ լայնութեան և 1,25 մ խորութեան: Վերջինները դասավորում են գլխավոր առվին ուղղահայաց ուղղութեամբ, իրարից 80—100 մ հեռավորութեան վրա: Այսպիսով տորֆի ձմեռային հայթայթումը փոխարինում է ճահճի չորացման աշխատանքները:

Մեծ թվով տնտեսությունների հաջողվել է տորֆի ձմեռային հայթայթման եղանակով չորացնել ճահճները: Այսպես օրինակ, Լենինգրադի մարզի «Կրասնայա դարյա» կոլտնտեսությունը այս եղանակով չորացրել է 12 հեկտար ճահճ, որտեղ կարելի է ամուսնի ամիսներին կազմակերպել տորֆի մեքենայացված հանում:

1 մ մինչև 1,4 մ խորութիւն ունեցող առուներ փորելու համար նպատակահարմար է օգտագործել KM—1000 և KM—1400 տիպի առու փորող մեքենաներ, որոնք առաջարկվել են Բելոռուսական ՍՍՌ Գի-

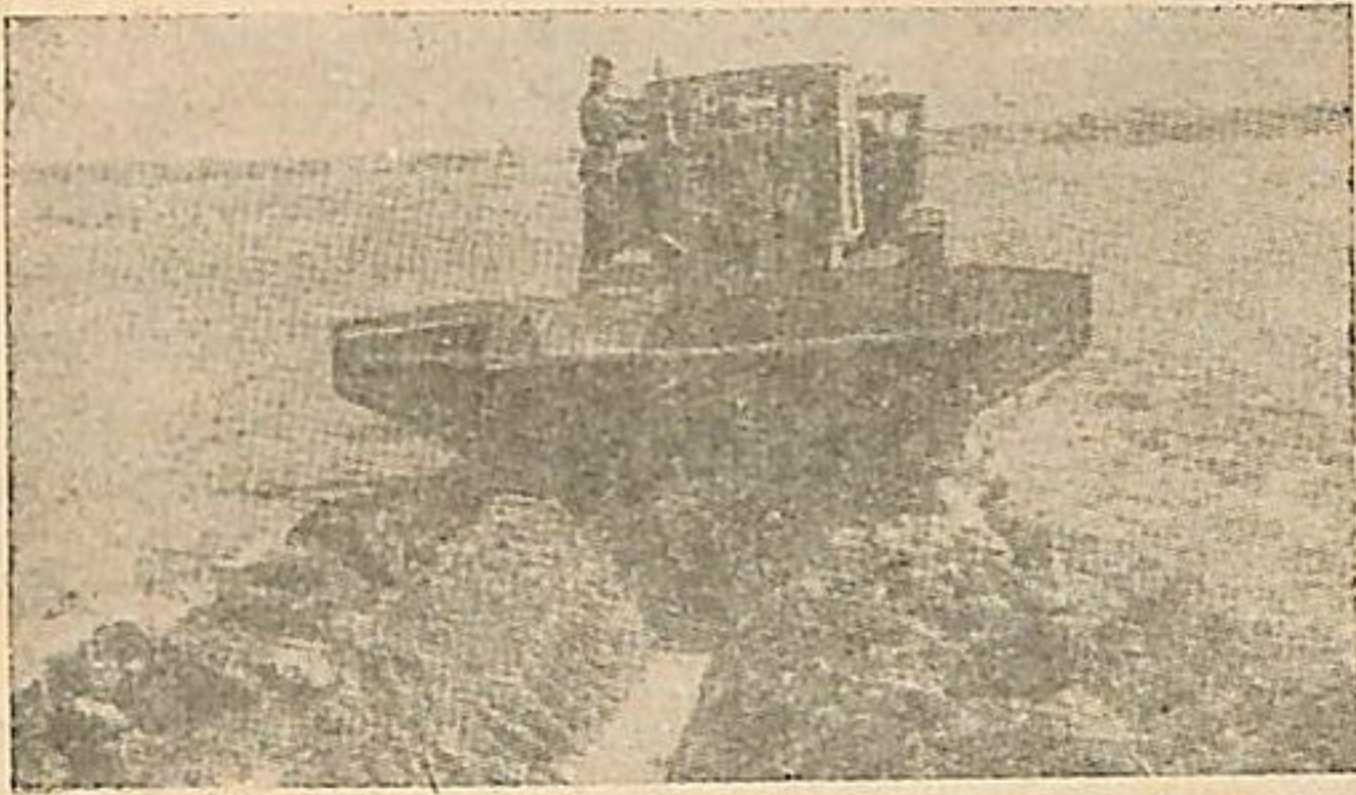
տությունների ակադեմիայի Մեխանիզացիայի ինստի-
տուտի կողմից: Նշված մեքենաները կոչվում են նաև
գութանային տիպի առու փորողներ: Նրանք աշխատում
են որպես կցորդ՝ $C = 80$ տիպի տրակտորներին: Այդ
մեքենաներից յուրաքանչյուրը մեկ հերթափոխի ըն-
թացքում փորում է 4—8 կմ առու:

Չմռանը տորֆը հանում են էքսկավատորների մի-
ջոցով, իսկ եթե այդ աշխատանքների մեքենայացումը
հնարավոր չէ, ապա այն կատարում են ձեռքով: Չմռան
ամիսներին տորֆի հայթայթման և փոխադրման վրա
ծախսված աշխատաժամանակը կախված է տեղափոխ-
ման հեռավորությունից: Այսպես օրինակ՝ եթե տորֆը
տեղափոխվում է 1 կմ հեռավորության, ապա նրա 1
տոննայի վրա ծախսվում է 0,18 բանվորական օր, իսկ
մինչև 4 կմ — 0,5 բանվորական օր:

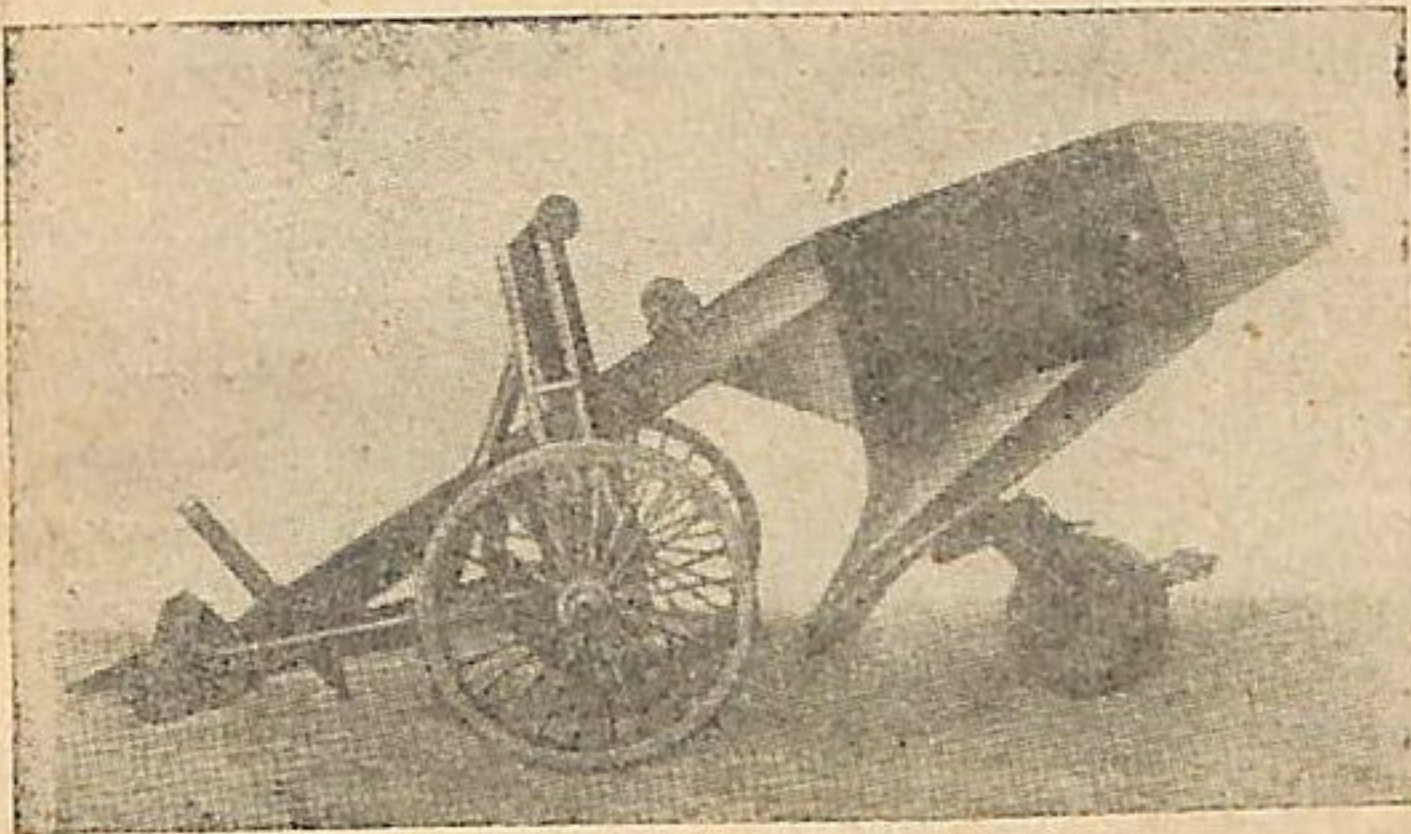
Տորֆի սառած ճմաշերտը նույն տարում որպես
պարարտանյութ չի կարելի օգտագործել, քանի որ նա
կարող է դաշտը վարակել մոլախոտերով: Ճմաշերտը
ենթարկում են կոմպոստացման 10—25 տոկոս գոմաղ-
բի կամ ֆեկալային նյութերի հետ: Կոմպոստը հասու-
նանում է 1—2 տարվա ընթացքում: Անհրաժեշտ է տոր-
ֆի հետ միաժամանակ դաշտ տեղափոխել գոմաղբ ու
ֆեկալային նյութեր և պատրաստել կոմպոստի կույ-
տեր՝ յուրաքանչյուրը 10—20 տոննա խառնուրդի հա-
մար:

Չմռանը դաշտ են տեղափոխում միայն լավ քայ-
քայված ցածրային տորֆը, իսկ թույլ քայքայված տոր-
ֆից պատրաստում են ցամքարանյութ:

Տորֆի մեքենայացված հայթայթումը բաղակցած է
հետևյալ պրոցեսներից՝ տորֆի հանքավայրի փխրե-



Նկ. 5. KM—1000 տիպի առու փորող մեքենան
աշխատելիս:



Նկ. 6. KM—1400 տիպի առու փորող մեքենա:

ցում, փխրեցված տորֆի շորացում (մինչև 60—70 տոկոս խոնավություն), փոցխում և փոխադրում՝ մինչև կոմպոստացման վայրը:

Լավ քայքայված տորֆի վայրը, ճմաշերտը հեռացնելուց հետո, կարելի է վարել դութանով (առանց նախադութանիկի) 20 սմ խորությամբ: Վարելուց 2—3 օր հետո, երբ փխրեցված տորֆի խոնավությունը հասնում է 60—70 տոկոս, այն հավաքում են համապատասխան մեքենաների օգնությամբ:

Որոշակի քանակությամբ տորֆ ստանալու համար ճահճի անհրաժեշտ տարածությունը հաշվելիս պետք է նկատի ունենալ, որ մեկ հեկտար տորֆավայրի 5 սանտիմետրանոց շերտից ստացվում է 250 տոննա տորֆ՝ 60 տոկոս խոնավությամբ: Այլ կերպ ասած 20 սմ փխրեցված շերտից ստացվում է հազար տոննա հողմահարված տորֆ: Հետևապես եթե կոլտնտեսությունը պարարտանյութ պատրաստելու համար պետք է 3—5 հազար տոննա փխրեցված տորֆ, ապա անհրաժեշտ է նախապատրաստել տարեկան 3—5 հեկտար ճահճ: Ճահճի շորացումը և նախապատրաստումը մեծ աշխատանք է պահանջում: Այդ տեսակետից ավելի նպատակահարմար է ամբողջ տարածությունը զբաղեցնել գյուղատնտեսական կուլտուրաների տակ: Չորացած ճահճները բաժանում են ըստ ցանքաշրջանառության դաշտերի և տորֆը հանում են միայն վաղահաս կուլտուրայի բերքահավաքից հետո կամ պարարտանյութի համար առանձնացված դաշտից:

Աշխատանքի արտադրողականությունը՝ կախված հայթայթման եղանակից տարբեր է: 1954 թ. Համամիութենական գյուղատնտեսական ցուցահանդեսի

«Տորֆ» տաղավարի տվյալների համաձայն մեկ բանվոր
ձմռանը օրական ձեռքով պատրաստում է 4 տոննա
տորֆ, իսկ ամռանը, նույն եղանակով՝ 7 տոննա: Տոր-
ֆը շերտերով հանելիս (ձիու քաշող ուժի օգնությամբ)
օրական արտադրողականությունը կազմում է 40 տոն-
նա, իսկ մեքենայացված հայթայթման դեպքում՝ 150
տոննա:

Տորֆի հայթայթման աշխատանքները հաջող կազ-
մակերպելու համար անհրաժեշտ է, որ տնտեսությունը
ապահովված լինի համապատասխան մեքենաներով և
սարքավորումներով:

Տորֆի ճիշտ և բաղմակողմանի օգտագործումը
գյուղատնտեսության մեջ կնպաստի բոլոր գյուղատըն-
տեսական կուլտուրաների բերքատվության հետագա
բարձրացմանը:

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

	Էջ
Առաջարան	5
Հայաստանի տորթերը և նրանց կիրառումը գյուղատնտե- սության մեջ	7
Տորթային ճահիճների տիպերը և նրանց բնութագիրը . . .	8
Հայաստանի տորթերը	14
Տորթի օդատադործումը անասնապահության բնագավառում	24
Տորթային կոմպոսիտներ	31
Տորթի կիրառումը բանջարաբուծության և պտղաբուծու- թյան մեջ	42
Տորթի հայթայթումը պարարտանյութի համար	51



Թամար Թադևոսի Վարդանյան
**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏՈՐՖԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ
ԿԻՐԱԹՈՒՄԸ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ**

Պատ. խմբագիր՝ Գ. Ս. ԴԱՎԹՅԱՆ
Հրատ. խմբագիր՝ Ա. Ա. ՀՈՎԱԿԻՄՅԱՆ
Տեխն. խմբագիր՝ Մ. Ա. ԿԱՓԼԱՆՅԱՆ
Վերստուգող սրբագրիչ՝ Ա. Ա. ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ

ՎՖ 05461, պատվեր 106, խշի 608, հրատ. 1838, տիրաժ 1000

Հանձնված է արտադրության 20/V 1960 թ.: Ստորագրված

է տպագրության 27/X 1960 թ.: Թուղթ $84 \times 108\frac{1}{32}$:

Տպագր. $3\frac{3}{4}$ մամ., հրատ. 1,75 մամ.:

Գինը 1 ռ., 1/X 1961 թ. 10 կ.:

Հայկական ՍՍԽ ԳԱ Հրատարակչության տպարան,
Երևան, Բարեկամության 24:

ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0024918

ԳԻՆԸ 1 Ռ.

1/1 1961 թ. 10 Կ.

A $\frac{\bar{11}}{4440}$

ԵՐԵՎԱՆ 1960