

A. TRUU



**ALUS- JA VÄETUSTURBA  
TOOTMINE JA KASUTAMINE**

A-20438 III

A. TRUU

ENSV TA Maaparanduse ja Sookultuuri  
Instituudi teaduslik töötaja

ALUS- JA VÄETUSTURBA  
TOOTMINE  
JA KASUTAMINE

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1955

2

Tartu Riikliku Ülikooli  
Raamatukogu

26730

## SISSEJUHATUS

NLKP Keskkomitee 1953. a. septembripleenumi ja järgnevate aastate pleenumite otsustega on sotsialistliku põllumajanduse ette seatud suured ülesanded. Tuleb tarvitusele võtta kõik abinõud taimekasvatuse ja loomakasvatuse kogu- ja kaubatoodangu suurendamiseks. Mullaviljakuse kiireks tõstmiseks leidub ka Eesti NSV-s suuri seni kasutamata reserve. Teiste abinõude kõrval, milleta meie ühismajandites ei ole võimalik saada vajalikult suuri ja püsivaid põllumajanduskultuuride saake, on tähtis koht orgaanilistel väetistel.

Vaatamata külvipinna laienemisele, on põldudele antava sõnniku ja teiste orgaaniliste väetiste hulk viimastel aastatel koguni vähenenud. Selle põhjuseks on asjaolu, et karja arvulise suurenemise tõttu ning söödatootmise mahajäämuse tõttu kasutatakse põhku enamasti söödaks ja seda ei jätku allapanuks, alusturvast aga ei toodeta küllaldasel määral.

Eesti NSV-s, kus loomakasvatus on põhiliseks tootmis-aruks, ei saa loomadele luua normaalseid pidamistingimusi ilma alusturba laialdase kasutamisetä. Teiselt poolt peab Eesti NSV kui mittemustamulla tsooni kuuluv maa kasutama pidevalt orgaanilisi väetisi; selle probleemi lubab aga põhiliselt lahendada ulatuslik alusturba ja turvasväetiste kasutamine.

Peale arvukate katseandmete, mis tõendavad turvasväetiste suurt efektiivsust, pakub tegelik elu selleks veenvaid tõendeid. Nii näiteks tarvitati Rakvere rajooni «Sirbi ja Vasara» kolhoosis 1950. aastal 525 tonni turvasväetist, kusjuures taliviljasaak oli 12,9 ts hektarilt. Edaspidi aga suurenes tarvitatavate turvasväetiste hulk järjekindlalt, tõustes 1952. aastal 3783 tonnile. Vastavat tõusu näitas ka

kolhoosi taliviljasaak, tõustes 1952. aastaks 16,9 tsentnerile hektarilt. Rakvere rajooni E. Vilde nimelises kolhoosis tõusis taliviljasaak 14,6 tsentnerilt turba kasutamise kolmandal aastal 17,4 tsentnerile hektarilt.

«Ülenurme» sovhoosi eesrindlik kollektiiv tõstis laudasõnniku koguse turba rohke tarvitamise teel ühe aastaga (1949. aastal) kahekordseks. Selle tagajärjel tõusis taliteraviljasaak 18 tsentnerilt 25,4 tsentnerile hektarilt, s. o. 40% võrra. Põldheinasaak tõusis 27,5 tsentnerilt 54,9 tsentnerile hektarilt, s. o. 100% võrra.

Milliste tulemusteni võib jõuda turvasväetiste otstarbekohasel ja õigel kasutamisel, näitavad kujukalt eesrindlike majandite 1951. aasta saagid. Vaatamata piiratud sademete hulga kogusid need majandid, kus oli põlde korralikult sõnniku ja turbaga väetatud, rikkaliku teraviljasaagi. Nii koguti Eesti NSV Teaduste Akadeemia Maaparanduse ja Sookultuuri Instituudi Tooma majandis turvasväetiste õige kasutamise ja kõrge agrofooni loomise tõttu suurtelt põllukülvikorra väljadelt 23,4 ts talirukist, 25,0 ts talinisu, 25,3 ts otra ja 26,3 ts kaera hektarilt.

Toodud näited ja paljude teiste eesrindlike kolhooside ja sovhooside kogemused tõendavad, et kohalike väetiste kasutamise suurendamine on meie vabariigis üheks põhiliseks teguriks saakide tõstmisel.

Turvasväetised soodustavad leetunud struktuuritute muldade viljakuse paranemist ja kindlustavad kõikide põllumajanduskultuuride saagi tõusu. Suurt tähtsust omavad nad mitmeaastaste heintaimede saakide tõstmisel, see aga tähendab kõigi heinavälja-külvikorra kultuuride saakide tõstmist.

Eesti NSV on seetõttu eelistatud olukorras, et siin on ammendamatuid turbavarusid, mis esinevad pealegi laialipillatuna üle kogu vabariigi, olles seega kättesaadavad peaaegu kõigile majanditele.

Teisest küljest on vabariigis laialdaselt levinud orgaaniliste ainete poolest vaesed leetunud mullad, kuhu kõige paremini sobib ja kus kõige tõhusamalt saaki tõstab orgaaniline väetis, sealhulgas ka turvas. Kuid vaatamata kehvadele põllumuldadele on meil põllumajanduses tarvitatava turba hulk seni veel väike.

Turba vähese tarvitamise põhjuseks on asjaolu, et turba tootmine on kolhoosides organiseerimata. Vaatamata inimtööjõu puudusele edeneb turba tootmise mehhaniseeri-

mine kolhoosides väga aeglaselt. Turvast toodetakse tavaliselt veel käsitsi, peamiselt karjäärilisel meetodil.

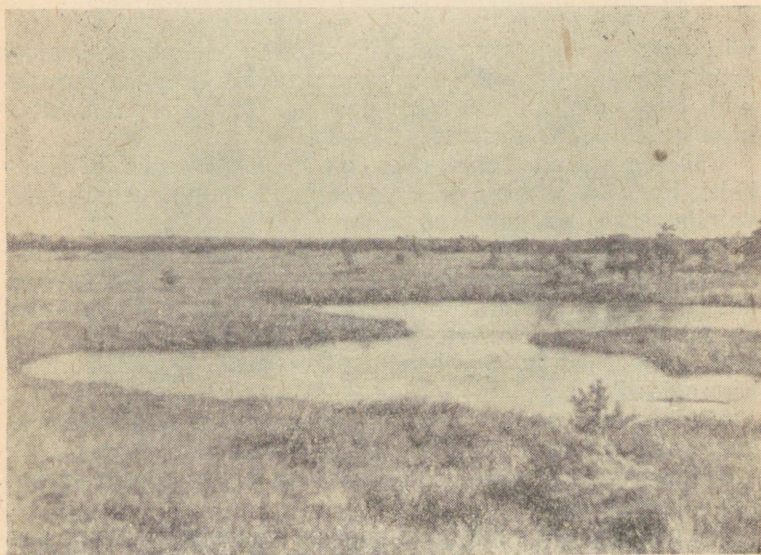
Teiseks turba vähese kasutamise põhjuseks on asjaolu, et kolhoosnikute aktiivi tutvustatakse vähe turba väetiseks tarvitamise tingimuste, turvasväetiste efektiivsuse ja nende õige kasutamise võtetega. Selleks, et oskuslikult kasutada turvast väetisena, on vaja õppida tundma turba, samuti ka turbaga väetatava mulla omadusi.

Käesoleva brošüüri eesmärgiks on tutvustada põllumajandusala töötajaile turba põhilisi omadusi, turba tootmist, turvasväetiste valmistamise ja kasutamise viise.

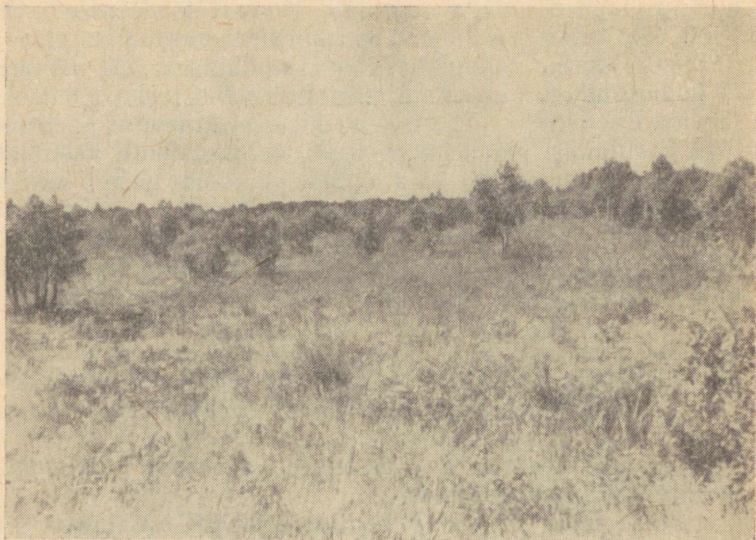
## 1. TURVAS, SELLE OMADUSED NING VASTAVUS ALUS- JA VÄETUSTURBA NÕUETELE

Turba tekkimisviisi ja soos esineva taimestiku järgi jaotatakse sood kolme põhitüüpi:

Raba ehk vähese toitainetesisaldusega soo. Turbatekitajaist taimedest esinevad rabas peamiselt rabasamblad, villpea, rabakas, küüvits, hanevits, sookail,



Laugasraba.



Madal soo.

jõhvikas jt. Puurinne koosneb mitmesugustest kiduratest soomännivormidest. Rabaturvas on tavaliselt vähe lagunenud, toitainete poolest vaene ja väga happelise reaktsiooniga (pH 3—3,5 piires).

Vähelagunenud rabaturvas on suurepäraseks alusturbaks, kuna keskmiselt ja tugevasti lagunenud rabaturbast valmistatakse väärtuslikku kütust.

Madal soo ehk rikkaliku toitainete sisaldusega soo. Madal soo puurindes leiduvad kask, mänd, kuusk, lepp. Põõsaist esineb peasjalikult paju. Rohurindes on mitmesugused tarnad, pilliroog, kastikud, soo-osi, soopihl, angervaks jt. Samblarinne koosneb peamiselt lehtsammaldest.

Madal sooturvas on taimetoitainete poolest tunduvalt rikkam rabaturbast. Eriti rikas on ta lämmastiku poolest.

Toitaineterikas madal sooturvas on kõige parem turba liik väetamiseks.

Rabaso on raba ja madal soo vahepealne tüüp, mis olenevalt veega toitumisest sarnaneb rohkem kas rabale või madal soole. Samuti on rabasooturvas oma omadus-

telt ja kvaliteedilt vahepealsel kohal madalsoo- ja rabaturba vahel.

Rabasoosturvast kasutatakse kompostide valmistamiseks, milleks kõlbavad kõik rabasooturba liigid; vähelagunenud rabasoosturvast aga kasutatakse alusturbana.



Rabaso.

Raba-, rabaso- ja madalsooturvas on igaüks erineva botaanilise koostise, lagunemisastme ja tuhasisaldusega, mis tingib turbaliikide erineva keemilise koostise.

Taimetoitainete-sisalduse kohta turbas toome näite Eesti NSV Teaduste Akadeemia Maaparanduse ja Sookultuuri Instituudi poolt 1953. aastal uuritud Kiviõli rajooni Uljaste soo turbalasundist (tabel 1).

Turba keemiline koostis

Tabel 1

Soo tüüp	pH (KCl)	Sisaldus absoluutkuivas turbas %-des			
		Tuhk	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CaO
Raba . . . . .	3,5	3,6	1,6	0,14	0,7
Rabasoo . . . . .	4,5	5,9	1,9	0,13	2,7
Madalsoo . . . . .	5,3	6,4	3,1	0,22	2,4

Rabaturvas on põhiliste taimetoitainete poolest vaene, mille tõttu ta ei oma otsese väetisena kuigi suurt väärtust. Madalsooturbas leidub neid aineid märksa rohkem.

Taime arenemiseks vajalikust kolmest põhilisest toiteelemendist — lämmastikust, fosforist ja kaaliumist — sisaldab turvas kõige rohkem lämmastikku, mille tõttu turvast peeti varemalt lämmastikväetiseks. Lämmastikusisaldus meie madalsoode turbas kõigub 2,5—3,5% piires. Üle 3,5-protsendilise lämmastikusisaldusega turvast leidub väga harva. Kõige vähem sisaldavad Eesti NSV sood kaaliumi: kaalisaldus turbas ei tõuse üle mõne sajandiku protsendi. Peale lämmastiku, fosfori, kaltsiumi ja kaaliumi sisaldab turvas vähesel määral veel teisi elemente: magneesiumi, mangaani, väävlit, boori, alumiiniumi, rauda.

Et lämmastiku tagavara turbas on väga suur, on turvas suurepärase lämmastikväetis. Turbas sisalduv lämmastik esineb peamiselt valkude kujul, mis pole taimedele kättesaadavad. Lahustuva lämmastiku hulga suurendamiseks on vaja toorturbast mõjutada keemiliste või biokeemiliste ainetega. Sel eesmärgil valmistatakse turbast komposte, kasutatakse turvast allapanuks loomadele, töödeldakse tehnoloogiliselt jne.

Ühe või teise elemendi sisaldus madalsooturbas ei sõltu mitte ainult turba botaanilisest koostisest ja lagunemisastmest, vaid ka tema tuhasisaldusest; viimast mõjutavad aga ka soo veega toitumise tingimused, samuti mitmesugused uhted ja lisandid.

Lubja-, fosfori- ja rauasisaldus turbas suureneb tavaliselt tuhasisalduse suurenemisega. Lubjasisaldus näiteks

küünib sageli 6 protsendini tuhasisalduse juures 10 ja enam protsenti. See asjaolu on seletatav sellega, et kõrge lubjaprotsent on põhiliselt sõltuv mineraalsetest lisanditest, mis annavadki peamise hulga tuhast.

Taimetoitainete-sisalduse seisukohast osutuvad enamkõlblikeks need turbaliigid, mille tuhasisaldus on 10 kuni 30%. Veel suurema tuhasisalduse juures on meil tegemist sageli mitmesuguste mineraalsete lisanditega või liiva- ja saviuhetega turbas. Kui aga suur tuhasisaldus on tingitud vivianiidi või mergli juuresolust, siis võib seda turvast hea eduga tarvitada väetiseks.

Turba Keskkatsejaama poolt korraldatud väetuskatsed näitavad, et madala lagunemisastmega turvas mitte ei tõsta saaki, vaid vastupidi, viib saagi alla. Turba selline negatiivne mõju on tingitud rohkest rakukestadesisaldusest. Vähelagunenud turba muldaviimisel arenevad intensiivselt rakukesti (peamiselt tselluloosi) hävitavad bakterid, mis muudavad lämmastiku lahustuvad vormid taimede poolt mitteomastatavateks vormideks. Selle vastu on kõrgem lagunemisaste ja suurem tuhasisaldus, sellega koos ka lubjasisalduse tõus tunnusteks, mis näitavad turba kõlblikkust väetiseks.

Kokkuvõttena kõigi nimetatud katsejaamas teostatud turba väetiseks sobivuse määramise katsetest võib järeldada, et puhtal kujul võib väetiseks tarvitada turvast, mille lagunemisaste on rohkem kui 45—50%.

Turvasväetised rikastavad mulda orgaanilise ainega, mis on kõigi turbaliikide põhiliseks osaks. Mulla rikastamine orgaanilise ainega on aga tähtsamaks abinõuks mulla viljakuse tõstmisel. Turba lagunemisel tekib mullas huumus, mis astudes vastastikusse mõjustamise mullas leiduva lubjaga loob mulla struktuuri. Turba orgaaniline aine tõstab mulla veemahutavust ja parandab tema vee- ja õhurežiimi.

Turba väärtuse suurendamiseks kompostitakse teda sõnnikuga, fekaalidega jne. Kõrgeima saagi kõigi kultuuride juures tagavad turba-fekaali ja turba-sõnniku kompostid.

Alusturba all mõistetakse 25—40-protsendilise niiskusesisalduseni kuivatatud ja väikesteks osakesteks peenendatud turvast, mille lagunemisaste on alla 25 protsendi.

Alusturvast liigitatakse botaanilise koostise järgi. Praktikas eraldatakse järgmisi alusturbaliike:

a) raba- ja rabasoo-alusturvas (rabasambla-, villpea-rabasambla-, rabaka-rabasambla- ja tarna-rabasambla-alusturvas);

b) madal-soo-alusturvas (tarna-, lehtsambla- ja pilliroo-alusturvas).

Sõltuvalt turba botaanilisest koostisest, lagunemisastmest ja happesusest leiab turvas tootmispraktikas kasutamist väetiseks ja allapanuks tabelis 2 toodud viisidel.

Tabel 2

Turba kasutamise viisid

Turba botaaniline koostis	Turba omaduste näitajad		Turba kasutamise viis
	Lagunemisaste %	Happesus (pH)	
Raba ja rabasooturvas (rabasambla-, lehtsambla-, tarna-turvas ja vahepealsed liigid)	alla 25	igasugune	Loomadele allapanuks
Sama . . . . .	üle 25	alla 5	Kompostimine fosforiidijahuga ja lubjaga
Rabasoo- ja madal-sooturvas (tarna-, pilliroo-, lehtsambla-, puuturvas ja vahepealsed liigid) . . . . .	üle 25	üle 5	Kompostimine tuhaga
Kõik turbaliigid . . . . .	igasugused näitajad (välja arvatud lubjarikkad turbad)		Kompostimine sõnnikuga, fekaalidega, virtsaga, taimejätmetega, teiste orgaaniliste väetistega ja fosforiidijahuga; turvasõnniku valmistamine karjafarmides, pinnase katmine (multšeerimine)
Madal-sooturvas (tarna-, pilliroo-, puuturvas ja vahepealsed liigid) . . . . .	40—50 ja rohkem	üle 5,5	Segudes orgaaniliste väetistega võib tarvitada suurendatud norme
Sama . . . . .	Lubjarikkad	(lubjasisaldusega üle 8%)	Lubiväetisena

## 2. TURBA TOOTMINE

NLKP Keskkomitee septembrileenumi otsuse kohaselt tuleb kohalike väetiste suurema kogumise ja kasutamise kindlustamiseks neis rajoonides, kus leidub turbalademeid, suurendada turba tootmist väetiseks ja allapanuks. Selle ülesande täitmiseks on esimeses järjekorras vaja kindlustada turba tootmine õigesti ning otstarbekohaselt.

Turba tootmisel väetiseks ja allapanuks on vaja kõigepealt selleks ettenähtud soosalal teostada turba ülestöötamise viisile vastavad vajalikud ettevalmistustööd, sest looduslikes oludes on sood väga märjad ning sageli kaetud metsaga, võsaga ja mätastega ega kõlba sellises olukorras turba ülestöötamiseks. Ka tuleb sookamar enne kõrvaldada.

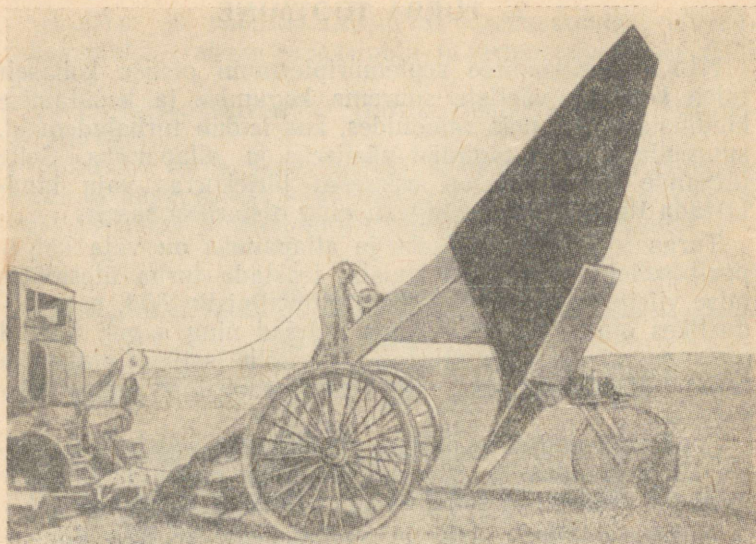
Soode kuivendamise ülesandeks on turbaladestu niiskuseisalduse alandamine 80% piiresse ning soopinna tihendamine sel määral, et sellel saaksid töötada traktorid.

Turba tootmisel kolhoosi vajadusteks tehakse lihtsusstatud kuivendusvõrk, mis koosneb kahesugustest kraavidest — magistraal- ja kuivenduskraavidest, kusjuures magistraalkraav kaevatakse tavaliselt soo kõige madalemale kohale. Peakraavi sügavus peab olema vähemalt 0,6 meetri võrra sügavam väljavõetava turbakihi sügavusest.

Kuivenduskraavid kaevatakse magistraalkraavi suhtes täisnurga all. Need kraavid juhivad ära pinnaveed ja alanavad põhjavee taset.

Rabad sisaldavad rohkem vett kui madalsood ja rabasood, seejuures on nende vee kinnipidamise võime märksa suurem. Seda arvestades tuleb rabas teha tihedam kuivendusvõrk. Kuivenduskraavid kaevatakse rabas vahekaugusega 20—25 m, rabasoo 30—40 m ja madalsoos 40—60 m. Kuivenduskraavide sügavus arvestatakse välja vastavalt põhjavee taseme alandamise vajadusele, kuid mitte alla 0,5 meetri. Pinnakihilisel tootmisel süvendatakse kuivenduskraave vastavalt pindmiste kihtide ülestöötamisele.

Kuivendustöid võib teha käsitsi ja mehhaniseeritult. Madalad kraavid pinnavee ärajuhtimiseks võib teha tavalise uudismaa-adraga. Sügavamad kraavid tuleb teha kraaviadraga, selle puudumisel aga uudismaa-adraga, millega aetakse sel puhul esialgu kaks paralleelset, teineteisest 70 sentimeetri kaugusel asetsevat vagu ja seejärel kolmas, kusjuures kolmanda vao ajamisel liiguvad adra rattad juba



Kraaviader.

vagudes, kuna adrahõlm löikab 15—20 sm võrra sügavamalt. Ülejäänud pinnaseosa kõrvaldatakse adra neljanda läbikäiguga.

Pärast kuivendusvõrgu valmimist või üheaegselt selle rajamisega asutakse metsa mahavõtmisele ning võsa, kändude, mätaste ja kamara kõrvaldamisele. Soopinna puhastamist tehakse sellise arvestusega, et see võimaldaks turba tootmist takistamatult mehhaniseerida.

Alla 15-sentimeetrise läbimõõduga puude ja kändude juurimist on otstarbekohane teostada käsitsi, kusjuures normiks 8-tunnise tööpäeva juures on võsa juurimisel 0,015—0,1 ha, noore metsa juurimisel (kännu läbimõõt 3—8 sm) 0,1—0,7 ha.

Normi suurus sõltub võsa või metsa tihedusest, kusjuures maksimaalne norm võetakse hõreda võsa või metsa juurimisel (10—15% pinnast puude all), minimaalne aga tiheda võsa või metsa juurimisel (tihedus üle 60 protsendi).

Metsa juurimisel kändude läbimõõdu puhul 8—15 sm on kahe juuriija 8-tunnise tööpäeva normiks 110—300 m<sup>2</sup>, olenevalt puude tihedusest (700—3000 tüve hektaril).

Väga tiheda võsa puhul on kõige otstarbekohasem kasutada võsalõikajat, mille tööjõudlus on 3—6 hektarit päevas. Üle 15-sentimeetrise läbimõõduga kannud tuleb kõrvaldada juurimismasinatega abil.

Mätaste ja kamara kõrvaldamine on kaunis aegaviitev töö. Kõige parem ning odavam on kamara kõrvaldamine mullaharimisriistadega. Kamara peenendamiseks võib kasutada randaali või vedruäket. Kui kamar on väga tihe ja pinnase purustamine pole randaali või vedruäkkega teostatav, küntakse soopind enne ümber, siis aga peenendatakse randaali või vedruäkkega. Peenendatud kamar kogutakse kokku käsitsi, hobukühvli, buldooseri või skreeperi abil ja kasutatakse kompostide valmistamiseks või loomadele allapanuks.

Kamara purustamisega randaalimise või freesimise teel lõpeb soo ettevalmistamine turba pinnakihiliseks tootmiseks.

### a) Alusturba tootmine

Turba tootmist allapanuks teostatakse vähelagunenud turbalasundites, kus turba lagunemisaste rabas ja rabasoo ei ületa 25 protsenti, madalsoos 20 protsenti. Allapanuks sobiv turvas asub rabasoo, samuti ka madalsoo turbalasundi pindmistes kihtides. Vabastades alusturba tootmisega alumised, enamlagunenud turbakihid, loome tingimused väetis- ning kütteturba tootmiseks ja põllumajanduskultuuride kasvatamiseks soos. Rabades moodustab allapanuks sobiv turvas sageli tunduva osa (3 m ja rohkem) turbalasundi paksusest.

Alusturba tootmine toimub mehhaniseeritult ja käsitsi.

Alusturba mehhaniseeritud tootmist mullaharimisriistadega saab hästi läbi viia kuivendatud ja ettevalmistatud, kändudeta või väheste kändudega soodes. Pindmine tihe sugekiht (samblakiht), mida ei saa purustada mullaharimisriistadega, kõrvaldatakse käsitsi labidatega, kuivatatakse ja koristatakse. Traktorijaamade kogemustel on sugekihti rabas võimalik koristada ka mehhaniseeritult. Nii kõrvaldas Tõstamaa masinatraktorijaam 1954. aasta kevadel kuivendamata Kõrsa rabas sugekihi keltsalt skreeperiga.

Alusturba mehhaniseeritud tootmiseks on Eesti NSV-s konstrueeritud turbalõikamise agregaat (idee autor A. Pirni-

puu). Agregaadiga on mehhaniseeritud alusturba tootmise kõige põhilisem, raskem ja kõige rohkem tööjõudu nõudev tootmisfaas — nimelt turba lõikamine. Vastavalt sellele on agregaat konstrueeritud sellisel, et ta teostab täielikult turbapätside lahtilõikamistöö, kuna turbapätside kuivama asetamine jääb käsitsi teha. Agregaat on 2,5 meetri laiune, (lõikelaius 1,8 m) 4 meetri pikkune ja 1,5 tonni raskune. Agregaadi töötavaiks osadeks on lõikekettad ja nn. hanijalad. Agregaadi jõumasinaaks on sobiv laiade lintidega traktor CT3-НАТИ või ДТ-54.

Selle agregaadiga töötades tuleb tootmiseks ettevalmistatud soo-osa kaks korda üle sõita, kusjuures teiskordne ülesõit toimub risti esimesele. Esimesel ülesõidul on agregaaadi lõikekettad surutud 25 sm sügavuselt turbakihti, kusjuures agregaaadi hanijalad on tõstetud üles. Selliselt lõikab agregaat rabapinna 25 sm sügavuselt 30 sm laiusteks ribadeks. Teistkordsel ülesõidul on rabapinda surutud nii lõikekettad kui ka hanijalad. Seega lõikavad lõikekettad teiskordselt, risti eelmistele lõigetele, rabapinna 25 sm sügavuselt 30 sm laiusteks ribadeks, kusjuures hanijalad lõikavad tekkinud turbatahukad 25 sm sügavuselt alt lahti. Seega tekivad rabapinnale pärast teiskordset agregaadiga ülesõitu 30×30×25 sm suurused turbapätsid.

Peale lahtilõikamist tuleb turbapätsid hunnikuisse kuivama tõsta. Pärast kuivamist veetakse pätsid ära, et vabastada rabapind järgnevat tsükliks. Nii toimub turba tootmine selle agregaadiga pinnakihiliselt, üks kord hooaja jooksul.

Tapa rajooni Armiko turbarabas korraldatud proovitöödel oli turba-agregaadi töötamiskiirus 4 km tunnis. 6,5 hektari suuruse rabaosa ülestöötamiseks kulus 24 tundi, kusjuures selle aja jooksul lõigati alusturvast ligi 16 000 m<sup>3</sup>. Seega tehti kolme 8-tunnise tööpäeva jooksul turbalõikamise agregaadiga, mida teenindab 2 meest, ära rohkem kui 1 000 mehe päevatöö, kui arvestada ühe mehe päevaseks väljatöötuseks labidaga lõigates 15 kuupmeetrit alusturvast.

Turbalõikamise agregaadiga lõigati Tapa rajooni Kadrina traktorijaama piirkonnas asuvas Armiko turbarabas 1951. aastal ümmarguselt 4 000, 1952. aastal 15 000 ja 1953. aastal 12 000 tonni alusturvast. Agregaadi abiga toodetud turba müügihinnaks kujunes ainult 5 rubla kuupmeeter.

Nagu eeltoodust nähtub, on turbalõikamise agregaaadi töö andnud häid tulemusi. Vaatamata sellele edeneb agregaaadi juurutamine tootmisse vabariigi traktorijaamades väga aeglaselt. Osalt on selle põhjuseks seni olnud vastavalt ettevalmistatud soode puudumine. Kuid ka vaatamata ettevalmistatud soode olemasolule traktorijaama piirkonnas, töötavad alusturba turbalõikamise agregaadiga tootmise osas halvasti paljud traktorijaamad, nagu Raasiku, Vasalemma ja Tallinna traktorijaam jt.

Paralleelselt tootmisega toimub ühtlasi agregaaadi katsetamine ja täiendamine Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi poolt. Oluline tähtsus on küsimusel, et agregaat koos turbapätside lahtilõikamisega tõstaks nad ka teise asendisse, nii et õhk pätside vahelt läbi käiks ja lõigatud turvas kohe kuivama hakkaks.

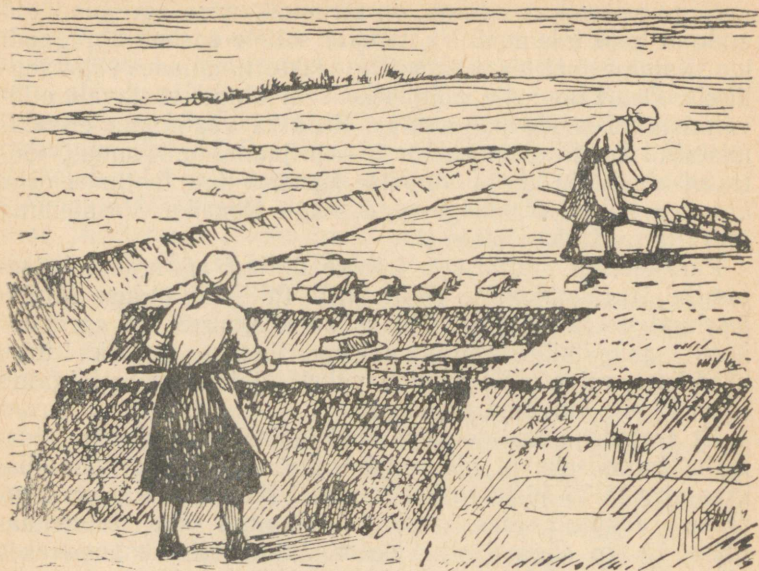
Et traktorijaamades teisi spetsiaalseid masinaid alusturba tootmiseks ei ole, tuleb selleks kasutada soouudismaa-*atra* ПКБ-56 ja rasket randaali БТД-2,2. Adraga künatakse rabapind üles, raske randaaliga aga peenendatakse 15 sm sügavuselt. Peenendatud kiht kobestatakse siksakäkkega. Pärast kahe-kolmekordset kobestamist kuivab alusturvas niiskusesisalduseni 30—35%. Kuiv alusturvas kogutakse vallidesse, milleks võib kasutada greidereid, pikendatud hõlmaga buldoosereid, skreepereid või libistaja põhimõttel töötavaid vallijaid. Vallidest paigutatakse turbapuru suurtesse, kuni 3 m kõrgustesse aunadesse. Aunatamise asemel on kõige otstarbekohasem kuiv alusturvas kohapeal vastava pressi abil pallida. Pallitud turvas aunatakse samuti kohapeal või paigutatakse kergete katusealuste alla.

Alusturba märgumise ärahoidmiseks tehakse aunadele lattidest, hagudest või turbapätsidest alus. Pealt kaetakse aun märja turbapuruga, mis kaitseb alusturvast vihma eest.

Üks tsükkel (freesimisest aunadesse koristamiseni) kestab soodsa ilmastiku korral 3—4 päeva. Selle aja vältel võib ühelt hektarilt koguda 8—10 tonni alusturvast. Suve jooksul võib ühel tootmispinnal läbi viia 10—12 tsükli ja koguda ühelt hektarilt kuni 100 tonni alusturvast.

Alusturvast võib toota ka kõplamise teel sookõplaga. Sel puhul saadakse ebamäärase kujuga turbatükid, mis kuivatatakse kohapeal ja koristatakse aunadesse.

Seda meetodit tuleb kasutada väga kännurikastes soodes, kus traktori- või hobuveol töötavate riistade kasuta-



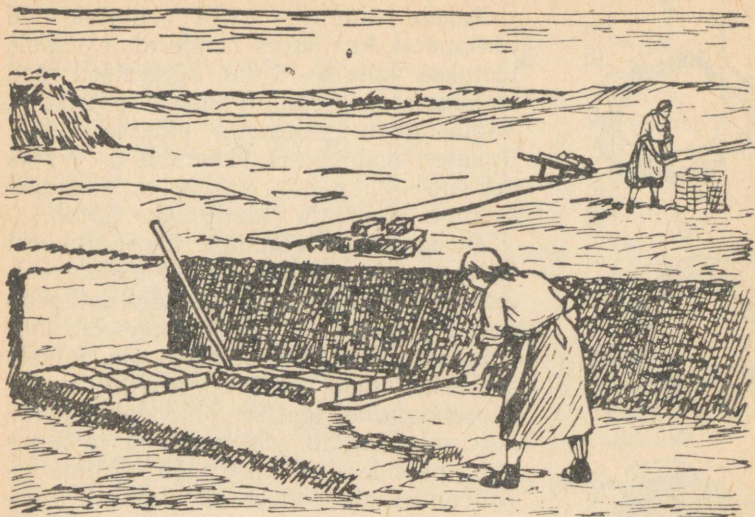
Sügavkarjääriline turbatootmine.

mine on takistatud. Madalsoos saadakse kõplamisel palju peent puru, mis kuivab väga aeglaselt. Töölise tööjõudlus alusturba kõplamisel on kuni 30 m<sup>3</sup> päevas.

Alusturba sügavkarjääriline käsitsi tootmine toimub kogu alusturba esinemise sügavuselt. Seda meetodit võib kasutada ka kuivendamata soodes.

Kuivendamata soomassiivides rajatakse karjäärid tulevase magistraalkraavi kohale, soo madalamast servast tema keskkoha suunas. Väheste kändudega soodes ning villpeakiudude väheste esinemise puhul turbas asub turbalõikaja soo pinnal ja lõikab pätsid lahti erilise lõikerauaga. Kändudega ja villpeakihtidega soos asub turbalõikaja karjääris ja lõikab turvast 1—1,5 meetri laiuste ridade kaupa karjääri kogu sügavuselt.

Pinnakihtiliskarjääriline meetod võib leida kasutamist ainult kändudeta, enamlagunenud ja villpeakiududeta soos. Pinnakihtiliskarjäärilise meetodi puhul teeb üks töolistest lõigataval lasundikihil seistes pätsi paksuse ulatuses vertikaalsuunalised sisselõiked. Nende karjääri piki- ja ristsuu-



Pinnakihilis-karjääriline turbatootmine.

nas tehtud sisselõigetega lõigatakse turbakiht vastavalt pätsi pikkusele ja laiuzele reaks ristkülikuteks. Teine tööline lõikab pätsid horisontaalsuunas alt lahti ja viskab nad karjääri servale. Kui üks kiht pätsi on kogu ettenähtud pindalal välja lõigatud, lõigatakse samal meetodil välja teine kiht, siis kolmas ja nõnda edasi, kuni alusturba-lasundi põhjani.

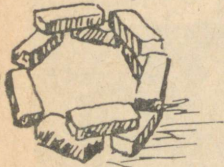
Kui kogu lõigatav väljak on terves sügavuses välja lõigatud, märgitakse karjääri pikkuse suunas ära ja lõigatakse välja teine samasugune väljak jne.

Tähendatud lõikemeetodi juures kasutatakse vertikaalsete lõigete tegemiseks lõikerauda, kuna horisontaalseteks lõigeteks kasutatakse erilist puust labidat, nn. tõstjat.

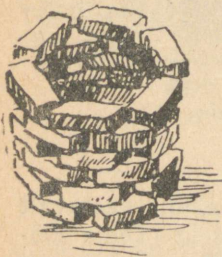
Et vertikaalsuunaliste sisselõigete tegemine on märksa kergem töö kui turbapätside horisontaalne lahtilõikamine ning väljaviskamine, siis töötavad sisse- ja lahtilõikaja vaheldumisi. Lõigatud turbapätsid pillutakse karjääri servale, siit transportitakse nad kärudel või kanderaamidel ettevalmistatud kuivatusväljadele, kus nad laotakse raketesse.



b



c

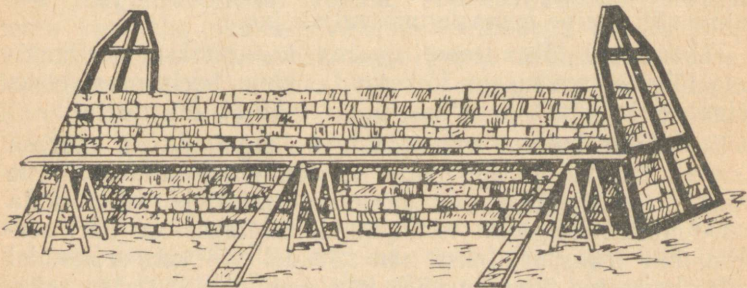


Tükkturba ladumine  
rakesse.

Rakete alumisse ritta asetatakse 6 turbapätsi, kusjuures nende otste vahele jäetakse vahe 4—6 sm. Järgmised read moodustatakse samuti kuuest pätsist ja samasuguste vahedega pätside vahel. Raketes peab olema vähemalt 6—7 rida ehk 36—42 pätsi. Rakete vahekaugus reas on 30 sm ja ridade vahe 50 sm.

Turba ümberladumine ühest rakkest teise ei erine millegipoolest rakete esimesest ladumisest. Ümberladumisel peab ainult jälgima, et rakete ülemised, kuivemad read asetatakse allapoole. Rakete ümberladumisel ei ole soovitav nende suurendamine, sest see pikendab pätside kuivamist, võtab rohkem aega ja muudab pätside ladumise töö kallimaks. Kuivendamata soodes kasutatakse alusturba kuivatamiseks vastavaid redeleid, riivuleid või kärbiseid.

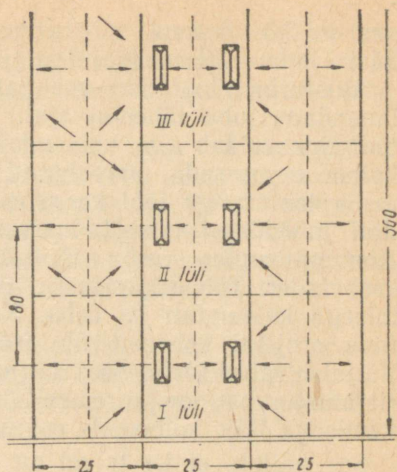
Raketest tuleb kuivanud turvas koristada kuivatusväljadele püstitatavatesse aunadesse, kuhilatesse või virnadesse. Kui turba niiskuse ei ületa 45 protsenti, laotakse ta tavaliselt aunadesse. Kui turvas on aga niiskem, siis tuleb ta laduda kuhilatesse ja väga suure niiskuse korral (60%) virnadesse, sest kahel viimasel juhul on hunniku ristlõige



Tükkturba pooleliolev aun.

väiksem ja turba järelkui-  
vamine seetõttu märksa  
intensiivsem. Suurtesse au-  
nadesse väljaspool kui-  
vatusvälju ei tohi laduda  
turvast niiskusega üle 40  
protsendi.

Aunade suurus ei tohi  
olla alla 60 kuupmeetri,  
kuna kuhilate ja virnade  
suurus on märksa väiksem.  
Aunade, kuhilate ja vir-  
nade kuju ning ristlõige  
on standardite kohaselt  
välja kujunenud ja neid  
muuta pole soovitatav. Rist-  
lõikes kujutab aun enesest  
ümardunud tipuga kolm-  
nurka.



Aunade paigutuse skeem.

Tabelis 3 on toodud standardmõõted tükkturba aunade, kuhilate ja virnade jaoks.

Tabel 3

Vähelagunenud rabaturba aunade, kuhilate ja virnade  
standardmõõted (meetrites)

Mõõted	Aunad	Kuhilad	Virnad
Põhja laius . . . . .	2,5	1,8	1,4
Olaku „ . . . . .	1,8	1,4	1,0
Harja „ . . . . .	0,3	0,3	0,3
Kõrgus . . . . .	3,2	2,4	1,7
Kõrgus õlakuni . . . . .	2,2	1,6	1,2

Et aunad omaksid ettenähtud kuju ja mõõteid, peab nende ladumine toimuma vastava puust šablooni ja nõõri abil. Šabloonid pannakse auna telje suunale risti auna mõlemasse otsa. Auna ladumisel tõmmatakse mõlemale poole auna külgedele šabloonide vahele nõõrid selleks, et laotava auna küljed saaksid sirgjoonelised. Auna seinte kerkimisega tõstetakse ka nõõre järk-järgult kõrgemale.

Alusturbapätsid peenendatakse kas turbahundi või selleks kohaandatud hariliku tihvttrumluga peksumasina abil. Turbahunte ehitatakse mitmes suuruses. Nende produktiiv-

sus on 0,3—5 tonni alusturvast tunnis. Turbahunt töötab käsi-, hobu- või mehaanilisel jõul.

Alusturba tootmise mehhaniseerimise küsimus tuleb lahendada juba lähemal ajal. Alusturba mehhaniseeritud tootmine eeldab aga kuivendatud rabade olemasolu. Rida kolhoose on seda arvestanud ning viivad paralleelselt turba tootmisega läbi ka rabade kuivendamist. Nii rakedati möödunud talvel Mustvee rajooni kolhoosis «Edasi Kommunismile» turba tootmiseks Torma traktorijaama kraaviader. Töö organiseeriti nii, et üheaegselt turba tootmisega kuivendati ka raba. Kraaviadra abil kaevati vastava projekti kohaselt üle 9500 jooksva meetri kraave. Väljakaevatud turba näol sai aga kolhoos 6500 kuupmeetrit alusturvast, kusjuures selle tootmine koos kraavide kaevamisega läks kolhoosile maksma alla tuhande rubla.

See näitab, et ka talvel on võimalik odavalt ja kiiresti toota suuri alusturbakoguseid ning samal ajal kuivendada ka rabasid. Kuigi sügis-talvisel perioodil toodetud alusturvast saab allapanumaterjalina kasutada alles järgmise aasta laudaperioodil, tuleb seda võimalust tingimata kasutada.

Lähtudes ökonoomsuse printsiibist ja asjaolust, et igal kolhoosil ei ole alusturba tootmiseks kõlblikku sood, tuleks alusturba tootmise suurendamiseks ja mehhaniseerimiseks kahel-kolmel kolhoosil ühiselt võtta ekspluateerimisele lähim turbaraba. Iga traktorijaama piirkonnas kujuneks seega 4—6 alusturba tootmise punkti. Alusturba tootmiseks tuleks neis punktides valida kõige sobivamad rabaosad, s. o. sellised, kus on kerge läbi viia kuivendust ja kuhu on hea juurde pääseda.

Turbatööstustes on aga tarvis «lahendada alusturba tootmise täieliku mehhaniseerimise küsimus ning tunduvalt alandada pallitud alusturba senist ülemäära kõrget omahinda»<sup>1</sup> ja hakata kolhoose suurel hulgal varustama odava tööstuses toodetud alusturbaga.

## b) Väetusturba tootmine

Väetiseks kasutatav turvas peab olema peenendatud väikesteks osakesteks, läbimõõduga 0,5—1 sm. Peenenda-

---

<sup>1</sup> O. Hallik. Eesti NSV-s mullaviljakuse tõstmise küsimusi. Eesti Kommunist nr. 10, 1954.

tud turvas seguneb hästi mullaga ja kompostide mitmesuguste koostisosadega. See kindlustab kompostides leiduvate toitelementide täielikuma mulda neeldumise ning kiirendab turba lagunemist.

Mida kuivem on toodetud turvas, seda väiksemad on kulud tema vedamisel. Kui näiteks 1000 kilogrammi lasundist võetud turvast, mille keskmine niiskusesisaldus on 85%, kuivatada 50-protsendilise niiskusesisalduseni, siis kaalub see ainult 300 kg. Veokulud vähenevad seega rohkem kui kolm korda. Toiteelementide sisaldus kuivamisel ei vähene.

Sõltuvalt niiskusest on vajalik alljärgnev hulk turvast, mis on samaväärne 40 tonni 75-protsendilise niiskusega turbaga (see on keskmine pöldudele antav hulk nimetatud niiskuseprotsendi juures).

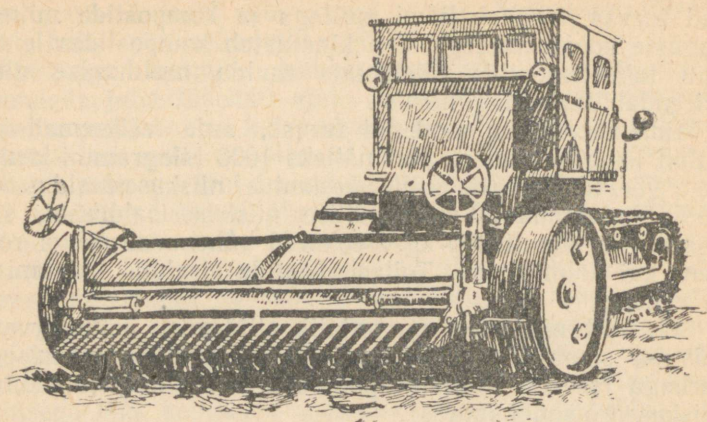
Tabel 4

Turba niiskus protsentides . . . . .	50	65	75	85	90
Turba hulk hektarile tonnides . . . . .	20	29	40	67	100

Liiga kuiv turvas võib mulda viies võtta temalt niiskuse, samuti aeglustuvad kuiva turba kompostimisel biokeemilised protsessid. Turba niiskusesisalduse alanemisel alla 50—55% suurenevad tunduvalt ka turba tootmise kulud ning väheneb tootmispindade produktiivsus, sest turba kuivatamiseks kulub rohkem aega, mistõttu soopind on ühe tootmistsükli all kauem kinni. Seda arvestades tuleb valida selline tootmisviis, mis annab turba peenikese puruna, niiskuseprotsendiga 55—60 piires.

Väetusturba tootmise viis oleneb ka turbalasundi iseloomust ja soo ettevalmistusest. Parim on pinnakihiline tootmine, mille puhul turbalasundi kasutamine toimub järk-järgult, kihtide viisi. Kuivendatud soosaladel, kus sugekiht on kõrvaldatud või purustatud, ja kultiveeritud soopindadel toimub turba mehhaniseeritud pinnakihiline tootmine; selleks kasutatakse traktorijaamade, aga ka kolhooside inventari ja veojõudu.

Väetusturba mehhaniseeritud tootmine annab omadustelt parima turba ja nõuab mitu korda vähem tööjõudu kui käsitsi tootmine. Turba mehhaniseeritud tootmise põhiliseks võtteks on freesimine. Freesimisel peenendatakse soo-

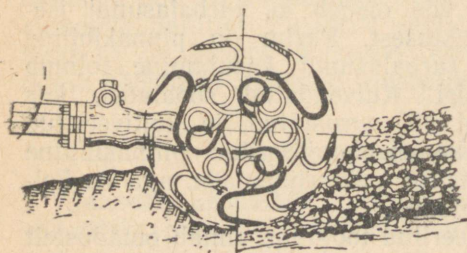


Soofrees.

pind soofreesiga, randaaliga või vedruäkkega. Kui soopind on väga tihe ja pinnase purustamine pole äkkega teostatav, küntakse soopind ümber ja purustatakse enne äestamist randaaliga.

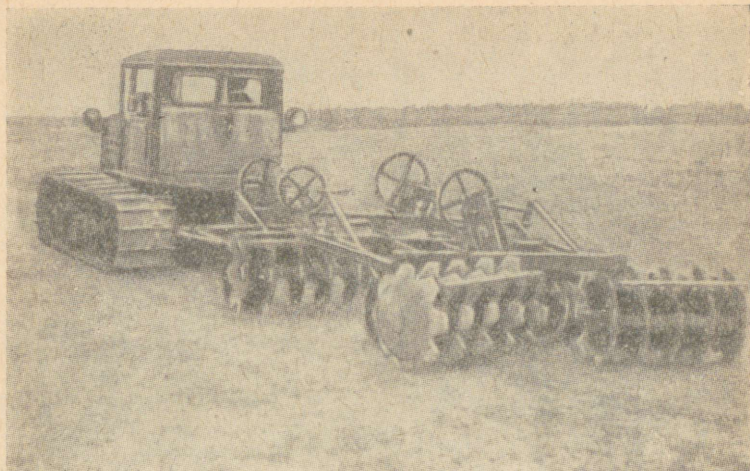
Soopinda on kõige ratsionaalsem purustada soofreesiga ФБ-1,9, mille veoks kasutatakse traktorit C-80. Freesi töö asendab turbalasundi kündmise ja randaalimise, kindlustades ühtaegu peenema ja suuruselt ühtlasema turbapuru saamise. Freesi tööjõudlus soopinna peenendamisel on 5—6 hektarit tööpäevas. Freesiga peenendatakse peamiselt tiheda, kiulise turbaga turbalasundeid.

Turba tootmisel tiheda tugeva kamaraga looduslikes soodes purustatakse kamar randaalimise teel ja küntakse



Freesi töötamise skeem.

künniviilu täieliku pööramisega sügavalt ümber, kusjuures kamara all asetsevat kobestamata turba kihti tuleb keerata pinnale vähemalt 15—20 sm paksuselt. Sellest turbakihist saadakse väetusturvas uudissoo kündmise aastal. Sisseküntud



Soorandaal.

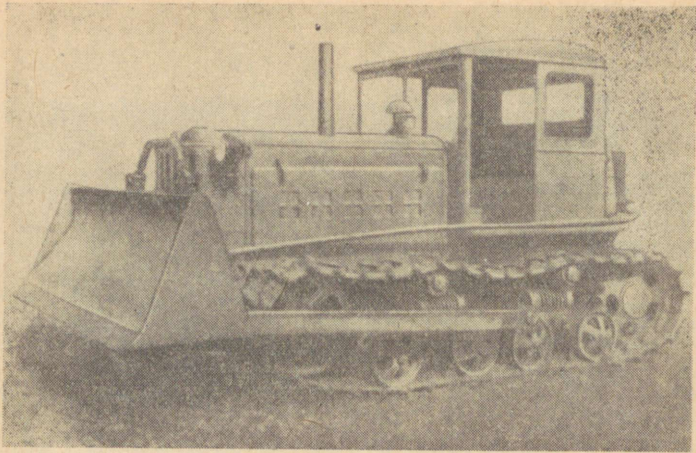
kamarast väetusturba tootmine toimub (sõltuvalt tema kõdunemisest) järgnevail aastail.

Turba peenendamist randaalimise teel teostatakse 8—10 sm sügavuselt ja korratakse mitu korda. Ühtlane kobestamine, järelikult ka ühtlane turbapuru, saadakse kahe-kolmekordsel ristsuunalisel randaalimisel.

Pindmine kobestatud turvas õhustatakse 2—3 sm sügavuselt äestamise teel. See pindmine turbakiht lastakse kahekolme päeva jooksul kuivada niiskusesisalduseni 55—60%, seejärel aga kogutakse traktori või hoburiistade abil vallidesse. Peale kuivatatud turbapuru koristamist õhustatakse ja kuivatatakse järgmine kiht jne.

Turba kogumiseks traktori veojõul kasutatakse mitmesuguseid traktoriijaamas leiduvaid riistu, nagu buldoosereid, skreepereid, vallijaid ja teisi. Nende riistade töö seisneb pealmise kuiva turbakihi kogumises vallidesse või aunadesse.

Buldooseri ja skreeperiga töötamisel võib turvast koguda vallidesse vahetult soos või tootmispinna läheduses asuvatel mineraalmaa servadel. Viimane on otstarbekohane neil juhtudel, kui turba tootmine toimub ajal, kus kuivendamise oludest tingituna liiklemine transpordivahenditel on raskendatud, toodetud turvast on aga vaja välja vedada suvel.



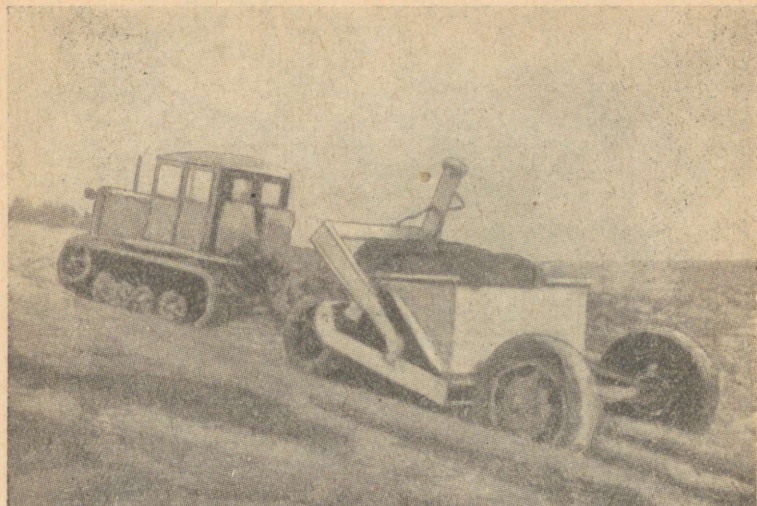
Buldooser.

Mineraalmaast kaugel asuvatel tootmispindadel kogutakse turvas vallidesse vahetult tootmispinnal. Turba suvisel väljavedamisel läbipääsmatuist soodest rajatakse transpordivahenditele turbapatareide juurde pääsemiseks põikpalkidest tee või laudadest rööbastee.

Kuiva turbakihi koristamisel lastakse traktor CT3-HATI ette monteeritud buldooser Д-159 kogutavasse turba kihti. Traktori edasiliikumisel täitub buldooseri hõlm turbaga. Buldooseri tühjendamisel tekib töökäigu otstel turbavall.

Momendil, mil buldooser jõuab valli kohale, tõstetakse hõlm üles, kuna traktor tõmbub tagasi; toimub turba mahalaadimine. Ühes töökäigus buldooseriga kogutud turbapuru maht on 1—1,2 m<sup>3</sup>. Buldooseri tööjõudlus tunnis on kuni 30 tonni. Buldooseri tööjõudluse suurendamiseks ja töökäigu pikendamiseks suurendatakse buldooseri hõlma kõrgust piirdekilbi ja kahe külgekilbi külgekeevitamise teel. Sel teel võib hõlma mahtu suurendada kuni 2,2 kuupmeetriini ning tööjõudlust turbapuru kogumisel tõsta 50 tonnini tunnis.

Buldooseriga kogutud turbavallide kõrgus ulatub 2—2,5 meetriini. Buldooseri töö negatiivseks küljeks turba kogumisel on tema haarde sügavuse ebastabiilsus, millest tingituna ta võib kohati haarata märga turvast.

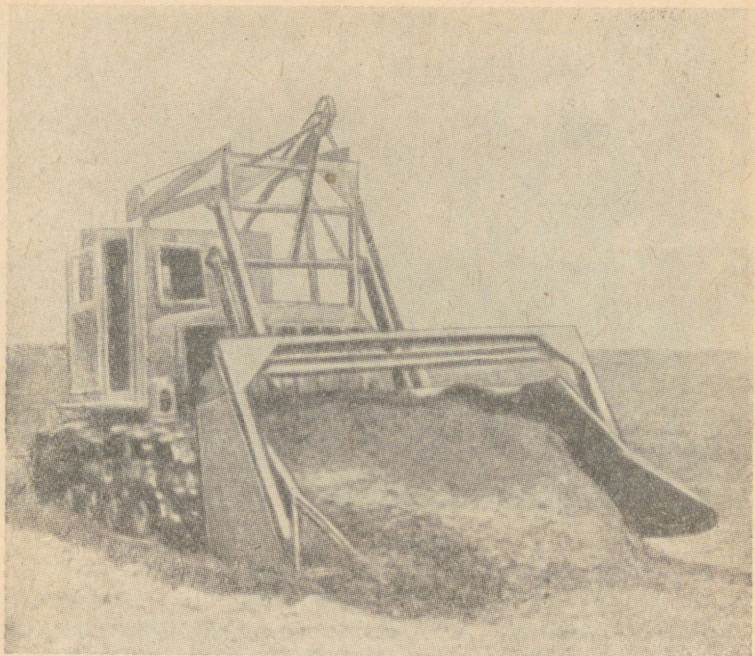


Skreeper töötamas.

Turba kogumiseks kasutatakse ka traktoriveol töötavat skreeperit. See kujutab endast kolmeseinalisest (ilma põhjata ja esimese seinata) kopast koosnevat riista. Skreeperi külgeseinad on liikumatud, tagumine käib lahti. Tagumise seina alla on kinnitatud nuga, mida saab lasta skreeperi seintest allapoole, turba ülesvõtmise soovitavale sügavusele. Liikumisel täitub skreeperi kopp noa abil kogutud turbaga, mis laaditakse seejärel vallidesse. Skreeperi poolt kogutud turbavalli kõrgus on 0,8—1 m. Skreeperi kopa maht on 4 m<sup>3</sup>.

Traktori CT3-HATI veol on sellise skreeperi tööjoudlus 250 tonni tööpäevas.

Pärast skreeperi tööd jääb pind siledam kui buldooseri töö järel, missugune asjaolu teeb selle riista eriti väärtuslikuks turba tootmisel kultiveeritavatel soopindadel. Turba kogumisel on skreeperi töötamise sügavus hõlpsasti ja täpselt reguleeritav. Tema haardesügavust on võimalik vähendada kuni 1 sentimeetrini; see on aga väga oluline kuiva turba tootmisel. Skreeperi kopa suhteliselt suur maht võimaldab teha pikki käike ja vedada turvast soost välja mineraalmaale, mis hõlbustab turba järgnevat vedu põldudele.



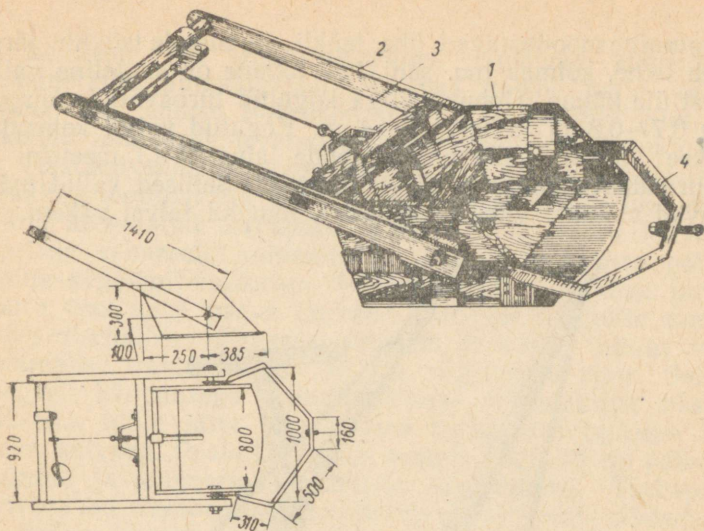
Vallide nihutamine aunadesse.

Skreeperit kasutades tootis Suure-Jaani traktorijaam 1953. aastal 15092 tonni turvast.

Traktoriveol töötav vallija kujutab endast kaht laudast valmistatud puust kilpi, mis on monteeritud metallraamile. Nurga all asetsevate kilpide vahekaugus teineteisest on eest 4,5 m ja tagant 0,8 m. Kummagi kilbi pikkus on 4,8 m, laius 0,96 m ja paksus 8 sm. Kilpide alumine osa on rautatud nurkrauaga.

Soos edasi liikudes vajuvad kilbid kobestatud turbasse ja koguvad 3—5 sm paksuse turbakihi 1,5 m laiustesse ja 0,6 m kõrgustesse vallidesse. Turvas nihutatakse edasi lühema maa peale kui skreeperiga. Seoses sellega on riista tööjõudlus palju kõrgem — 4000—5000 tonni tööpäevas.

Traktorivallija valmistamine on lihtne ja seda võib läbi viia traktorijaama või kolhoosi töökojas. Traktorivallija valmistamiseks vajalikud detailjoonised leiduvad ajakirjas «Sotsialistlik Põllumajandus» nr. 10, 1954. a., lk. 37.



Hobukühvel.

Parimaks väetusturba mehhaniseeritud koristamise viisiks on turba kogumine vallidesse skreeperiga või vallijaga ja vallide nihutamine aunadesse buldooseriaga.

Turba kogumisel skreeperiga ja vallijaga tuleb turvas ära vedada suvel, kuna talvel vallid külmuvad.

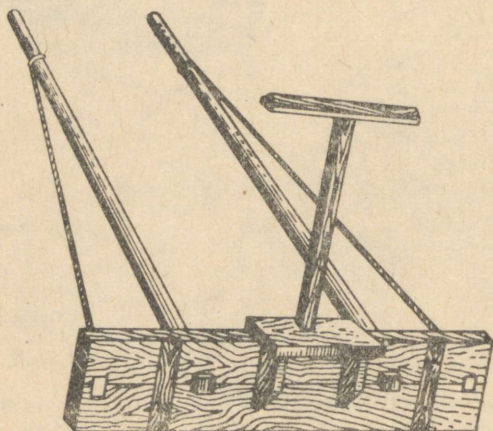
Turba kogumiseks võib kasutada ka hobukühvlit ja -kaabitsat.

Hobukühvel kujutab endast puust kühvlit, mille maht on  $0,15 \text{ m}^3$ . Liikudes mööda kobedat soopinda kogub kühvel endasse turbapuru; kinnitusmehhanismi käepidemele vajutamisel käändub kühvel kummuli ja tühjeneb käigupealt.

Hobuse käigu suund peaks olema piki tootmisvälja, kuna vallid jäävad siis risti käigu suunale. Vallide vahetavaks jätakse  $10\text{--}12 \text{ m}$ . Kühvlit teenindavad tavaliselt kaks töölisi, kellest üks ajab hobust ja teine juhib kühvlit. Vilunud tööline tuleb siin toime ka üksinda. Kühvlisse kogutava turbakihi sügavus on reguleeritav kühvli raami käepideme tõstmise ja allalaskmise teel. Turbapuru kogumise maksimaalne sügavus on  $5 \text{ m}$ . Hobukühvel kogub vallidesse  $150\text{--}180 \text{ m}^3$  turvast päevas.

Turbalasundi pinna purustamine, kuivatamine ja turba

kogumine moodustavad ühe tsükli. Esimesele tsüklile järgneb teine, kolmas jne. seni, kui hobune on suuteline vallidest üle käima. Hobukühvliga kogutud turbavallide kõrgus on 0,7—0,8 m ja laius 3—4 m. Kogutud vallid kohendatakse käsitsi, vähendades nende laiust 2—3 meetrini ja suurendades kõrgust 1,5—2 meetrini. Sellised vallid märguvad vihmast vähem, samuti külmuvad talvel vähem.



Hobukaabits.

Veel lihtsam riist turba kogumiseks on hobukaabits. Kaabits koosneb laudadest valmistatud kilbist ning selle külge kinnitatud aisadest.

Kilp valmistatakse 5 sentimeetri paksustest laudadest. Kilbi pikkus on 2 m ja kõrgus 30—40 sm. Laua alumine serv tehakse teravam ja lüüakse raudplekiga üle. Aisad kinnitatakse kilbi ülemise serva lähedale.

Kilbi taha kinnitatakse horisontaalselt lauake (25×25 sm) ja käepide. Seistes lauakesel juhib tööline hobust, aidates omña keharaskusega koguda sügavamat turbakihti. Kui kaabits jõuab kogutud turbaga vallini, astub tööline lauakeselt maha, tõstab kaabitsa üles ja ajab hobuse üle valli. Hobukaabits kogub valli 80—120 m<sup>3</sup> turvast päevas.

Kaabitsa tööjõudlus oleneb suurel määral kokkuriisutava turbapuru jämedusest. Mida ühtlasemalt ning mida peenemaks on purustatud turvas, seda paremini töötab kaabits. Turbalasundi pinnal esinevad suured turbatükid vähendavad suuresti kaabitsa tööjõudlust.

Et Eesti NSV traktorijaamadel puuduvad kogemused väetusturba pinnakihilisel tootmisel, toome näite Valgevene NSV endise Bobruiski oblasti kolhoosides viimaseil aastail laialdaselt levinud turba pinnakihilisest tootmisest.

Hästikuivendatud soos purustatakse pinnas traktorirandaaliga tootmisvälja pikuti ja risti randaalimise teel, mille järel kobestatud turbapuru lastakse kaks päeva kuivada. Sellele esimesele kuivamisele järgneb turbapuru pööramine käpp-kultivaatoriga. Pööramise järel lastakse turbapuru veel kaks päeva kuivada. Seejärel küntakse umbes 45-protsendilise niiskusesisalduseni kuivanud turvas viie-hölmalise traktoriadraga 20 sm sügavusele sisse. Samaaegselt kündmisega toimub pinnase kobestamine siksak-äkkega, mille järel peenendatud turbapurul lastakse üks päev kuivada. Peale kuivamist toimub kogu 20 sm paksuse küntud ja kuivatatud turbakihi koristamine. Turbapuru koristavad traktorijaamad traktoriveol töötavate riistadega.

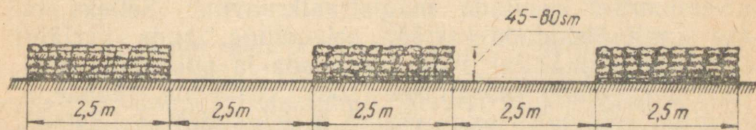
Sellise tootmise teel saab võtta soost ühe tsükli jooksul 20 sm paksuse turbakihi ning asendada 3—4 tsükli ühega, vähendades sealjuures tootmiskulusid 3—4 korda.

Paljud Valgevene NSV traktorijaamad, rakendades pinnakihilist tootmist, on varunud kümneid tuhandeid tonne turvast aastas. Nii varus näiteks Slutski traktorijaam 1952. aastal 31 000 tonni ja 1953. a. 40 000 tonni kõrgekvaliteedilist turbapuru.

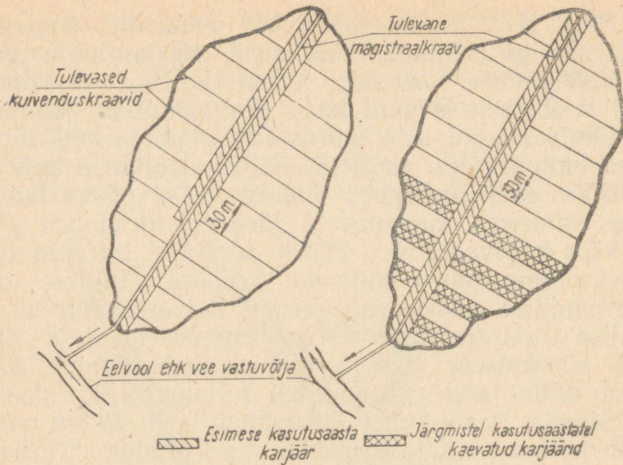
Tuleb märkida, et turbalasu pinna kobestamisel kasutatavate mullaharimisriistade (ader, randaal, äkked, kultivaatorid) tööjõudlus on soos 15—20 protsendi võrra madalam kui töötamisel mineraalmaal.

Turba pinnakihiline tootmine tuleb läbi viia nii, et soopind jääks peale seda põllumajanduskultuuride kasvatamiseks sobivalt tasaseks.

Kuivendatud, kuid ettevalmistamata soodes, samuti ka kõvade kändude rohkel esinemisel turbalasu pinna tootmine tuleb rakendada väetusturba pinnakihilist käsitsi tootmist. Sel-



Turba pinnakihilise käsitsi tootmise skeem.



Karjääride asetuse skeem väetusturba talvisel tootmisel.

leks jagatakse kahe kuivenduskraavi vaheline maa-ala pikuti 2—2,5 m laiusteks ribadeks. Kolmest kõrvuti asetsevast ribast peenendatakse labidatega labidalaba sügavuselt enne keskmine riba ja pillutakse siis sellele kahelt naaberribalt lahtikaevatav turvas peale. Sel kombel tekib lahtikaevatud turba vall, mis seistes õhustub ja kuivab. Sel viisil toodetakse turvast 15—20 sm sügavuselt.

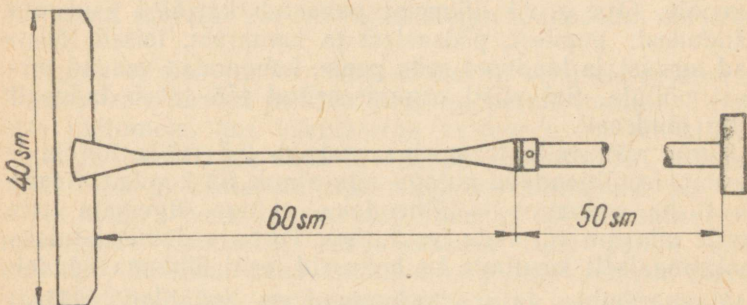
Pinnakihilist käsitsi tootmist on hea eduga rakendanud «Torma» sovhoos ja selle sovhoosi Varbavere osakond. Talvel veetakse turvas vallidest kesapõllule, kus ta kompostitakse sõnnikuga eeskujulikult korrastatud patareides.

Kuivendamata ja kännurikastes soodes rakendatakse väetusturba karjäärilist käsitsi tootmist. Karjäär kaevatakse kraavi kujuline. Ta rajatakse turbalademe kõige sügavamale kohale soopinna languse suunas lähemasse veekogusse. Selliselt paigutatud karjääri võib edaspidi soo kuivendamisel kasutada magistraalkraavina. Selleks on vaja ainult ühendada karjäär eelvooluga, anda karjääri seintele vajalik kallak ning tasandada ja puhastada põhi.

Karjääri suund märgitakse soos vastavate tähistega. Märgitud riba tuleb enne võsast ja kändudest puhastada. Vee äravoolu kindlustamiseks alustatakse karjääri kaevamist eelvoolule lähemast soo servast.

Kui keset sood asuvast ühest karjäärist toodetud turba hulk ei rahulda majapidamise kogu turbavajadust, rajatakse sellele karjäärile risti (40—50 meetriste vahekaugusega) täiendavad karjäärid, mis edaspidi võivad täita kuivenduskraavide ülesannet.

Karjäärilist tootmist rakendatakse peamiselt talvel — pingelistest põllutöödest vabal ajal.



Lõikeraud.

Kuivendatud sügavas soos on võimalik talvist turba tootmist ratsionaliseerida. Sõidetakse veokiga otse karjääri ja eraldatakse lõikeraudade või tavaliste raudlabide abil kuni poole kuupmeetri suurused turbakamad, mis langetatakse veokile. Niisugused suured turbakamad tuleb mahalaadimisel peenendada, et turvas paremini õhustuks ning kevadel kiiremini üles sulaks.

Töölise päevane tööjõudlus karjäärilisel käsitsi tootmisel on 8—15 m<sup>3</sup> turvast päevas. Karjääriliselt toodetud turvas sisaldab palju vett ja nõuab märksa suuremaid veokulusid, kui pinnakihiliselt toodetud ning kuivanud turvas.

Ei ole lubatav kaevata turvast üksikutest aukudest, nagu meil seni on praktiseeritud, sest sellega rikutakse turbalademed, raskendatakse turba väljavedu ja killustatakse ning raisatakse tööjõudu.

Turvast leidub kohati suurel hulgal kraavikallastel. See turvas on väetiseks tavaliselt hästi sobiv, sest ta on seisemisest kuivanud ja õhustunud. Teisest küljest põhjustavad soos kraavikallastele jäetud vallid oma raskusega kraavikallaste murdumist ja kokkuvarisemist, raiskavad maad, raskendavad kraavide korrashoidu ning on umbrohu levimise

koldeks. Neid asjaolusid arvestades tuleb esimeses järjekorras kindlustada kraavikallastel leiduva turba väljavedu põldudele.

Turba tootmisel ja väljaveol omab suurt tähtsust tööõige organiseerimine. Nagu eesrindlike kolhooside kogemused näitavad, saavutatakse häid töötulemusi grupiviisi töötamisel, kusjuures inimeste arv grupis ja üksikute operatsioonide läbiviimiseks määratakse vastavalt töö iseloomule. Osa grupi liikmeid puhastab karjääri asukohta kändudest, puudest, põõsastest ja kamarast, teised lõikavad turvast ja laadivad seda peale, kolmandad veavad turvast põllule. Sel viisil organiseeritud töö läheb lodusalt ning jõudsasti.

Turba väljavedu traktoriga maksab 2,5 rubla tonnkilomeeter, isetühjendava autoga aga ainult 52 kopikat. Seega on turba vedamine isetühjendava autoga ligemale viis korda odavam kui vedu traktoriga. Turba vedamisel tuleks maksimaalselt kasutada ka hobuseid, eriti lühimaavedudel.

Maaparandus- ja traktoriijaamad on vajalikul määral varustatud võimsa nõukogude tehnikaga — buldoosrite, greiderite ja skreeperitega. Nende abil on võimalik pinnakihiliselt toota suurel hulgal madalsooturvast väetiseks.

Hea eduga on väetusturba talvisel tootmisel kasutatud ekskavaatorit. Nii toodeti väetusturvast möödunud talvel Harju rajooni «Rahva Võidu» kolhoosis Keila maaparandusjaama ekskavaatoriga. Nelja traktorikelguga vedades tõusis põldudele veetud väetusturba hulk kuni 200 kuupmeetriini päevas. Põldudele veeti rohkesti ka magistraalkraavi kallastele jäetud turvast.

Mehhanisme kasutavad väetusturba tootmisel ja väljaveol paljud vabariigi kolhoosid, nagu Pärnu-Jaagupi rajooni «Võit», Rapla rajooni «Uus Elu», Märjamaa rajooni «Sangar» ja «Avangard», Harju rajooni «Tulevik» jt.

Vabariigi eesrindlikumaid kolhoose on Räpina rajoonis Orava traktoriijaama piirkonnas asuv kolhoos «Rahu Võit», kes täitis 1953. aastal muldade lupjamise ning laudasõnniku ja väetusturba väljaveo plaani. Alusturba tootmise eesrindlasena väärib nimetamist Lihula rajooni kolhoos «Säde».

Rajoonidest tuli 1953. aastal väetusturba tootmise ja väljaveo plaani täitmisega hästi toime Vastselliina rajoon, kus toodeti ja veeti välja 11 255 tonni väetusturvast. Jõgeva rajoonis veeti välja 13 998 tonni väetusturvast.

Turba tootmine neis rajoonides toimus käsitsi, vedu aga traktorikelkude ja hobustega. Ekskavaatori kasutamisel toodeti Märjamaa rajoonis 1953. a. 10 164 tonni ja Pärnu-Jaagupi rajoonis 10 997 tonni väetusturvast.

Eesrindlike rajoonide kõrval leidub aga rajoone, kus 1953. aastal ei toodetud ühtegi tonni turvast või toodeti äärmiselt väikestes kogustes. Nii näiteks toodeti Türi rajoonis nimetatud aastal 100 tonni ja Tõrva rajoonis 107 tonni turvast, Vändra rajoonis aga ei toodetud ainsatki tonni.

Sageli ei teostata ka turba valikut ja veetakse põldudele happest rabaturvast ja seda isegi happesele mullale. Tuleb ette juhtumeid, kus väetusturba väljavedu on juhuslikku laadi ja teostatakse ilma igasuguse plaanita. Nii näiteks veeti Sipa ja Tõstamaa traktorijaamas külmunud turvast soole kõige lähemal asuvatele põldudele, arvestamata seda, missuguste kultuuride kasvatamiseks need põllud olid mõeldud. Seetõttu need turbapatareid, mis sattusid suviljapõldudele, tuli enne kevadkülvi laiali vedada; see oli aga vaevarikas töö, sest turvas oli tugevasti külmunud.

Eelkirjeldatud ja igasugustest teistest väärsammudest hoidumiseks turba tootmisel ja väljaveol tuleks traktorijaamade peaagronoomidel kõige lähemal ajal luua endale ülevaade traktorijaama piirkonnas asuvatest soodest. Tuleks määrata neis soomassiivides esinevad sootüübid ja teha kindlaks nende põllumajanduslik kasutatavus. Samuti tuleks juba aegsasti koostada plaan turbaliikide kasutamise kohta (kesale väetiseks, kompostimiseks jne.).

Suur osa süüst selles, et turvast kasutatakse meil väetisena ilmselt halvasti, lasub vabariigi traktorijaamadel. Aastast aastasse ei täida nad kolhoosidega sõlmitud lepinguid väetus- ja alusturba tootmise ja väljaveo kohta. Vastavalt NLKP Keskkomitee septembripleenumi otsusele tuleb traktorijaamadel oma senist loidu suhtumist kolhoosidesse turba varumise alal otsustavalt muuta, kindlustades kolhoosidele vajaliku hulga turba tootmise ja väljaveo.

### 3. ALUSTURBA LAIALDANE KASUTAMINE

Turba kõige efektiivsem ja täiuslikum kasutamiseviis põllumajanduses on turba tarvitamine allapanuks loomadele. Turvas on parim kõigist allapanumaterjalidest, või-

mäldades allapanuks tarvitamisel ühtlasi väärtusliku turvasväetise — turbasõnniku — kogumist.

Allapanumaterjalilt nõutakse, et ta võimaldaks loomadele kuiva, puhta, pehme ja sooja aseme ning et ta seoks hästi vedelikke ja gaase. Neile nõudeile vastab kõigist seni kasutatavaist allapanumaterjalidest kõige rohkem õigesti ettevalmistatud alusturvas.

Turba hea sobivus allapanuks ja praegu veel laialt esinev allapanumaterjali puudus nõuab tungivalt alusturba tootmise ja kasutamise suurendamist. Turba kasutamine allapanuks aitab tõhusalt kaasa loomakasvatuse produktiivsuse tõstmisel. Samuti suureneb sel puhul täisväärtusliku sõnniku hulk ühelt loomühikult, mis loob eeldused meie põldude viljakuse tõstmiseks.

Põhilisteks kasulikeks omadusteks, mis määravad kõigi alusturbaliikide kõrge zoohügieenilise väärtuse, on suur veemahutavus ja gaaside neelamise võime.

Kõik alusturbaliigid, eriti raba- ja rabasooturbad, on happelise reaktsiooniga, mis ühest küljest soodustab kuse lagunemisel tekkiva ammoniaagi keemilist sidumist, teisest küljest mõjub pidurdavalt kusiainet lagundavate bakterite tegevusele.

Suürim veemahutavus ja gaaside neelamise võime on rabasamblaturbal ja kõige väiksem — lehtsambla-, tarnaja pillirooturbal. Mida madalam on turba lagunemisaste, seda suurem on ta veemahutavus ja gaaside neelamise võime. Mitmesuguste alusturbaliikide veemahutavus oleneb peale lagunemisastme veel alusturba tuhasisaldusest: mida suurem on tuhasisaldus, seda väiksem on alusturba veemahutavus.

Alusturba veemahutavus oleneb veel turbaosakeste suurusest. Kõige sobivamaks alusturba põhimassi osakeste läbimõõduks peetakse 10—20 mm, kuid mitte üle 50 mm. Suuremad tükid alusturbas on loomadele ebamugavad.

Alusturba veemahutavus oleneb veel suurel määral tema niiskusest. Suure niiskusesisalduse juures on alusturba kasulik veemahutavus, s. o. uute niiskusehulkade sisseime-mise võime, väike. Samuti on ülekuivatatud alusturbad vähema kasuliku veemahutavusega, sest kuivas turbas langeb niiskuse imamise kiirus ja loomade all oleku aja jooksul ei suuda turvas imeda endasse loomade kõiki vede-laid väljaheiteid. Alusturba optimaalseks niiskusesisaldu-

seks peetakse 25—40%. Üle 40-protsendilise niiskusesisaldusega alusturvas külmub talvel, kuna alusturvas, mille niiskus on alla 25 protsendi, toljab.

Kui mitmesugused alusturbaliigid on suutelised siduma niiskust 400—1000% iseenda kaalust, siis aluspõhk, saepuru ja hõövlilaastud on suutelised siduma keskmiselt 200—300%. Turba suur niiskusemahutavus ja gaaside neelamise võime on seletatav turvast moodustavate taimejäätmete suure poorsusega.

Väga tähtsateks alusturba omadusteks on veel tema elastsus ja halb soojusejuhtivus. Alusturba elastsus tagab loomale pehme aseme, kuna väike soojusejuhtivus hoiab teda külmetumise eest talvel, isoleerides looma keha külmast laudapõrandast.

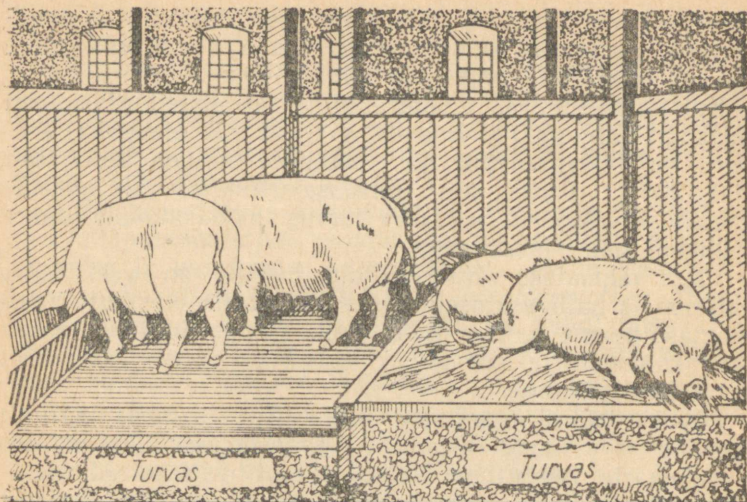
Lõpuks väärib märkimist veel üks alusturba kasulik omadus — pisikute tegevuse pidurdamine. Leningradi Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi katsed näitasid, et brutselloosi, paratüüfuse, suu- ja sõratõve bakterid kaotavad turbas kahe nädala jooksul oma nakatusvõime. Paremad sanitaarsed olud laudas, kus tarvitatakse alusturvast, vähendavad loomade haigestumisi ning mõjuvad hästi karja produktiivsusele.

On kaks alusturba tarvitamise viisi: igapäevane alusturba andmine puisteturbana ja turvasmadratsi kasutamine.

Puisteturbana tarvitamisel vahetatakse reostatud turvas asemete tegemise ajal puhta vastu. Kord ööpäeva jooksul vahetatakse kogu allapandud turvas.

Puhtas laudas võib kasutada ka turvasmadratsit. Sel juhul laotatakse 7—10 päeva allapanust pool korraga madratsina alla. Sellise madratsi hooldamine seisab reostatud turba eemaldamises looma tagumiste jalgade alt ja madratsi kohendamises, kusjuures turvas nihutatakse looma esijalgade juurest järk-järgult tagumiste jalgade poole, kuna esijalgade alla puistatakse uut turvast. Selle viisi paremus seisab selles, et loomal on pehme ning soe ase ja väljaheidete vedelad osad püütakse paremini kinni.

Loomakasvatuses leiavad kasutamist ka turvaspõrandad. Põrandate valmistamiseks kasutatakse tavaliselt käsitsi toodetud tükk-alusturvast, mille niiskusesisaldus ei ületa 40—50 protsenti. Suurema niiskusesisaldusega turvaspõrandad küllastuvad kiiresti niiskusega ja neid tuleb peagi uuendada.



Alusturba kasutamine sigalas.

Turvaspõranda valmistamine toimub muldpõrandasse selleks kaevatud 30—35 sm sügavuse süvendi täitmise teel. Turbapätsid laotakse süvendisse mitme kihi paksuselt tihedalt üksteise kõrvale. Tekkivatesse vahedesse riputatakse turbapuru ja trambitakse kinni. Turvaspõranda iga ruutmeetri kohta, kui põranda keskmine sügavus on 30—35 sm, on vaja 70—120 kg 35—40-protsendilise niiskusega turvast.

Turvaspõrandal on soovitatav loomadele allapanuks tarvitada turvast või põhku. Allapanu hulk võib turvaspõrandal olla väiksem kui laud- või betoonpõrandal. Märg ja reostatud allapanu tuleb iga päev kõrvaldada ja põrandasse tekkinud augud õigeaegselt turba puruga täita.

Turvaspõrandat võib ilma vahetamata kasutada keskmiselt 2—3 aastat, sest tema niiskusesisaldus tõuseb väga aeglaselt. Kui turvaspõrand on niiskusega küllastunud, tuleb ta vahetada. Põrandaks kasutatud turvas on väga heaks väetiseks, olles oma mõjult saagi suurusele võrdne sõnnikuga.

Laialdast kasutamist on alusturvas õigustatud leidma ka seakasvatuses. Kui varemalt valitses arvamus

alusturba kahjulikkusest sigadele, siis on see arvamus arvukate katsete varal ümber lükatud.

Alusturba kasutamine sigalas võib toimuda igapäevase puisteturba vahetamise või turba laotamise teel puitvõrede alla. Viimasel juhul laotatakse sulu põrandale 20—30 sentimeetri paksune kiht turvast ning asetatakse sellele tuhnimise takistamiseks puitvõre. Võre peale puistatakse õhuke kiht alusturvast või õlgi. Vedelad väljaheidet valguvad võrest läbi ning imuvad turbasse, mis virtsaga küllastumisel uuendatakse.

Samuti peaks alusturvas linnukasvatuses laialdast kasutamist leidma, sest linnud on eriti tundlikud ammoniaagiga küllastatud õhu vastu. Turvasallapanu seob ammoniaagi lämmastiku ja loob lindudele paremad pidamistingimused. Omades desinfitseerivaid omadusi, vähendab alusturvas samuti parasiitide arenemise võimalusi lindudel.

Parimaks alusturbaks lindudele peetakse samblaturvast, millest tehakse kanala põrandale 15—25 sm paksune turvasmadrats või pannakse turvast ainult õrre alla sõnnikulavale. Turvas kõrvaldab ka väljaheidete vastiku lõhna.

Eriti suurt tähtsust omab alusturba tarvitamine yee-lindude juures, kus ruumid peavad olema kuivad ja sooja põrandaga, et kaitsta linde külmetushaiguste eest. Talvel allapanu ei vahetata, vaid pannakse kuiva turvast järjest peale.

Alusturba tarvitamine on tähtis ka küülikute kasvatamisel. Tavaliselt on küülikupuuridel restiga põrand, selle alla on paigutatud väljatõmmatav kast, mida võib täita ka halvemakvaliteedilise alusturbaga.

Teatavasti sisaldab turvas rohkem lämmastikku kui põhk. Peale selle võetakse põhja lämmastik mullast, mille tõttu õlgede osatähtsus sõnnikus piirdub ainult mullast võetud lämmastiku tagastamisega, kuna turba kasutamine ühel või teisel viisil viib tootmise ringkäiku uued lämmastikukogused. Turba kasutamist võib kõrvutada niisuguste võtetega nagu lämmastikväetiste tarvitamine või mulla rikastamine lämmastikuga liblikõieliste kultuuride kasvatamise teel. Turba Keskkatsejaama poolt katselisel teel kindlakstehtud alusturba kasutamise normid on toodud tabelis 5.

Alusturba päevanormid ühe looma kohta

Tabel 5

Loomaliik	Samblaturvas	Tarnaturvas
Veised . . . . .	3,0—6,0 kg	5—10 kg
Hobused . . . . .	2,5—5,0 "	4—8 "
Sead . . . . .	1,5—3,0 "	Ei tarvitata
Lambad . . . . .	1,0—1,5 "	" "
Küülikud . . . . .	80—100 g	" "
Kanad . . . . .	10—15 "	15—25 g
Veelinnud . . . . .	20—25 "	25—35 "

Aastas on vaja varuda iga veise kohta 10—12 m<sup>3</sup>, hobuse kohta 8—10 m<sup>3</sup>, sea kohta 5—6 m<sup>3</sup>, lamba kohta 2,5—3 m<sup>3</sup> ja 100 kodulinnu kohta 2,5—3,0 m<sup>3</sup> õhukuiva alusturvast. Selliste alusturbakoguste kasutamisel on võimalik suurendada sõnnikukogust ühe loomühiku kohta 15 tonnini aastas. Seejuures tõuseb ka sõnniku väärtus, eriti taimedele tähtsa toiteelemendi lämmastiku sisalduse poolest.

Alusturba suure veemahutavuse tõttu saadakse isegi põhkallapanuga võrdsete koguste kasutamisel 15—20% võrra enam sõnnikut. Suuremate turbakoguste kasutamisel võib saada kuni 50% ja rohkem sõnnikut enam kui põhkallapanu kasutamisel.

Arvukate katsete varal on tõestatud, et turbasõnnik omab põhusõnnikust märksa suuremat efektiivsust. Turbasõnniku suur efektiivsus on tingitud niihästi tema suurest lämmastikuisaldusest, kui ka tema aktiveerivast toimest mulla mikroorganismidele. Turba Keskkatsejaama poolt liivsavimuldadel korraldatud katse tulemused on toodud tabelis 6.

Tabel 6  
Turba- ja põhusõnniku mõju rukki- ja kartulisaagile (6 aasta keskmine enamsaak hektarilt)

Väetusvariant	Rukis		Kartul	
	ts	%	ts	%
Põhusõnnik, 36 tonni hektarile . . . . .	5,7	41	44	61
Turbasõnnik, 36 " " . . . . .	7,5	51	71	98

Üheks tähtsamaks turbasõnniku omaduseks on tema võime mõjuda takistavalt lahustuvate lämmastikühendite väljauhtumisele künnikihist. Selle omadusega on ühenduses tema suhteliselt suurem mõju kergematel muldadel.

Arvestades turbasõnniku suuremat efektiivsust võrreldes põhusõnnikuga, määratakse sõnniku nappusel sageli tema annuse suuruseks 20—30 tonni ja ka vähem hektarile.

Turbasõnniku kasutamine ei erine millegagi tavalise põhusõnniku kasutamisest. Turbasõnnikut saab aga ühtlasemalt põllule laotada. Pärast laotamist tuleb sõnnik kohe sisse künda.

Üheks põllumajanduskultuuride madala viljakuse põhjuseks, mida märgib ka NLKP Keskkomitee septembripleenumi otsus, on sõnniku ebaõige hoidmine, mille tõttu sõnnik kaotab oma väärtuse.

Põhu tarvitamisel allapanuks ulatub lämmastikukadu sõnnikus lühikese ajaga 20—30 protsendini. Isegi neil juhtudel esineb lämmastikukadu, kui sõnnikuhooldlais tarvitatakse täiuslikumaid sõnniku säilitamise viise. Kui aga sõnnikut säilitatakse väärsti, on lämmastikukadu muidugi palju suurem.

Kui suures ulatuses on alusturba tarvituselevõtt suuteline vähendada sõnniku lämmastikukadu, nähtub Turba Keskkatsejaamas korraldatud katsetest. Karja peeti järgeomööda 10 päeva põhul, siis 10 päeva alusturbal, kusjuures põhku ja turvast võeti võrdsetes hulkades. Sõnnik koguti eraldi ja tehti lämmastiku arvestamiseks sööda ja sõnniku analüüs. Lämmastikukadu oli 10 päeva kestel:

põhusõnnikus 19,8%,  
turbasõnnikus 7,1%.

Seejärel säilitati sõnnikut 3½ kuud ja määrati jälle lämmastikukadu, mille kohta leiduvad andmed tabelis 7.

Tabel 7

Lämmastikukadu sõnnikus peale 3½-kuist säilitamist

Sõnniku liik	Üldlämmastiku kadu %/0/0	Ammoniaaklämmastiku kadu %/0/0
Põhusõnnik . . . . .	20,0	51,3
Turbasõnnik . . . . .	7,4	4,7

Põhusõnnikus oli seega üldlämmastiku kadu tunduvalt suurem kui turbasõnnikus, üle 10 korra suurem oli lahustuva ammoniaaklämmastiku kadu.

Kadude vähendamiseks sõnniku valmistamisel ja hoidmisel on põhiliseks tingimuseks sõnnikuhoidla olemasolu. Kuni sõnnikuhoidla ehitamiseni tuleb sõnnik, mida ilmastikulistel või organisatsioonilistel tingimustel pole võimalik põllule vedada, hoida farmi juures suurtes õigesti laotud patareides. Värske sõnniku tihe ladumine patareidesse koos turbaga ei lase tal kuumaks minna, millega kindlustatakse minimaalne lämmastikukadu.

Turba Keskkatsejaama poolt korraldatud sõnniku säilitamise katses sõnniku ja madalsooturba vahelduva ladumisega tehti muuseas kindlaks, et lämmastiku lahustuvate vormide kogus tunduvalt suureneb niihästi patarei kõige alumises turbakihis, kui ka turvaskattes. See on tõendiks, et alumine turbakiht neelab peamiselt sõnnikust eralduvat virtsa, kuna turvaskate püüab kinni lenduva ammoniaaklämmastiku.

Sõnniku säilitamine turbaga on üks tähtsamatest võtetest turba kasutamisel põllumajanduses. Siin viiakse ühest küljest miinimumini lämmastikukadu sõnnikust, teisest küljest rikastub turvas ise taimedele kättesaadava lämmastikuga. Turba-sõnniku komposti tarvitamisel sõnniku ja turba vahekorra puhul 1:1 on saagid alati lähedased sama koguse sõnniku mõjul saadud saakidele. Järelikult võib sõnniku säilitamisel turvast kasutades orgaaniliste väetiste varusid — sõnnikus arvestatult — hõlpsasti kahekordistada.

Turba kasutamisel sõnniku säilitamiseks on vaja pidada kinni alljärgnevaist põhilisist reegleist:

1) Turba niiskus ei või olla alla 50 ega üle 75 protsendi, sest väikse niiskusesisalduse juures kuivab sõnnik liialt ära, suur niiskusesisaldus aga vähendab virtsa neelamise võimet turba poolt, mille tõttu sõnnikupatareid külmuvad.

2) Vähelagunenud turvast on vaja võtta sõnnikuga segamiseks 50—100% sõnniku kaalust.

3) Hästilagunenud turvast tuleb sõnnikule lisada 100—150% viimase kaalust. Hästilagunenud turbale on kasulik tema ammoniaagi sidumise võime tõstmiseks juurde lisada 2—2,5% superfosfaati.

4) Sõnnikuhoidla ja sõnnikupatarei alused on soovitatav katta 20—30 sentimeetri paksuse turbakihi.

5) Sõnnikuhoidlais ja sõnnikupatareides laotakse iga 30—40 sentimeetri paksuse sõnnikukihi järel 15—20 sentimeetri paksune turbakiht. Pealt ja külgedelt kaetakse patarei 10—15 sentimeetri paksuse turbakihi.

6) Turba talvisel tootmisel ja väljaveol tuleb patareide külmumise ärahoidmiseks sõnniku ja turba kihilise ladumise asemel sõnnik asetada patareidesse suuremate kolletena.

7) Sõnniku säilitamiseks on kõige otstarbekohasem varuda turvast suvel ja sügisel, et omada talvel vajalikul hulgal kuiva turvast.

Turba ja sõnniku segu leiab hea eduga kasutamist talviljakultuuride väetamiseks, antuna kesa esimesel künnimisel. Turba ja sõnniku segu kindlustab niisama suure saagi kui massi poolest võrdne hulk sõnnikut.

Vanemates vennasvabariikides on turba ja sõnniku segu kasutamine väetuseks laialt levinud.

Parandades alusturba tarvitamisega loomade laudas pidamise tingimusi, on ühtlasi võimalik võrdlemisi lühikesel ajaga tunduvalt suurendada sõnniku hulka. Turbaga säilitamise teel on ühtlasi võimalik tunduvalt tõsta sõnniku kvaliteeti.

#### 4. TURBAKOMPOSTIDE VALMISTAMINE JA KASUTAMINE

Turbakomposti all mõistetakse turba ja mingi väetise (sõnnik, virts, fekaalid, lubi, tuhk, fosforiit jm.) segu, mida on lastud pikemat aega hunnikutes seista.

Kompostimise eesmärgiks on turba lagunemisprotsesside kiirendamine ja taimede poolt omastatavate toitainete varumine võimalikult suurel hulgal. Seda saavutatakse turba happesuse alandamise teel (lubja ja tuha lisamisega), või siis mikroorganismide turbasse viimise teel sõnniku, fekaalide ja muuga. Happese raba- ja rabasooturba kompostimisel fosforiidijahuga suureneb samaaegselt turba happesuse vähenemisega fosforiidi lahustuvus.

Komposti valmistamise aeg kõigub tavaliselt 6—12 kuu vahel; selle aja kestel areneb kompostis elav bioloogiline tegevus. Parimaks komposti valmistamise ajaks on suvi, sest sel juhul valmivad kompostid järgmise aasta keva-

deks. Kui kompostide valmistamist alustatakse talvel, nii et külm nende valmimist pidurdab, siis ei saa neid anda suviviljadele, vaid tuleb kasutada hiljem — kesapõllule.

Turba-sõnniku komposti valmistamiseks kõlbavad kõik turbaliigid, kusjuures kõrge happesusega turbale on vaja lisada lupja või veel parem fosforiiti 20—30 kg 1 tonni turba kohta.

Komposti valmistamisel asetatakse turvas ja sõnnik kihiti hunnikusse, kusjuures viimase kihina pannakse alati turvas. Kompostihunnikud on soovitatav valmistada 1,5—2 m kõrged ning 2—2,5 m laiad, kusjuures hunniku pikkus kujuneb vastavalt kompostitava materjali hulgale. Pealt tehakse hunnik lame ja veidi kitsam kui alt. Hunnikusse ladumise ajal tuleb materjali kergelt tihendada, sest hõredalt laotud hunnikus toimub käärimine liiga kiiresti, materjal läheb hallitama ja kaotab palju oma väärtusest.

Turba ja sõnniku vahekord võib olla 1:1—1:10 piires, olenevalt kompostitava turba lagunemisastmest ja ühe või teise komponendi veokaugusest. Mida suurem on turba lagunemisaste ja mida rohkem võetakse temaga segamiseks sõnnikut, seda kiiremini valmib kompost. Kompost valmib suvel 3—4 kuuga, talvel kauem. Soodsate ilmastikutingimuste puhul ei vaja kompostihunnik peaaegu mingit erilist hoolt. Kompost on valmis, kui kogu mass muutub kobedaks ja omandab ühtlase tumeda värvuse.

Asjatutest vedudest hoidumiseks on turba kompostimist sõnnikuga soovitatav teha otse põllul, millele kavatsetakse komposti anda.

Sõnnik, rikastades turbamassi mikroorganismidega, soodustab sellega toitainete tagavarade moodustumist taimedele kättesaadaval kujul. Kuid mikroorganismide intensiivne elutegevus kompostihunnikus on võimalik ainult teatud soojuses. Nappuse tõttu talvel õhukese kihina turba vahele laotatud sõnnik ei suuda kindlustada kuumenemist ja kompostipatarei jääb kuni kevadeni seisma otsekui konserveerituna. Selle vältimiseks on soovitatav talvel sõnnikut kompostipatareisse panna mitte õhukeste kihtidena, vaid suurte pesadena. Pesadena paigutatult loob sõnnik võimaluse ka talvel hoida temperatuuri kompostihunnikus mikroobide tegevuse arenemiseks vajalikul kõrgusel.

Turba mõju tõstmiseks turba-sõnniku kompostis on oluline mitte ükski hunniku ladumise viis, vaid ka aeg. Kogemused kinnitavad, et talvel valmistatud kompostidest val-

mib talve algul valmistatud turba-sõnniku kompost paremini kui veebruaris või märtsis valmistatud kompost. Mida varem on kompost tehtud, seda paremini saavad taimed seda kasutada.

Turba-virtsa komposti valmistamiseks kõlbab igasugune turvas, kuid parem on siiski kasutada selleks raba- või rabasooturvast, mis neelab eriti hästi loomade vedelaid väljaheiteid.

Komposti valmistamiseks laotatakse maha 30—50 sm paksune turbakiht, mis valatakse virtsaga üle. Alumisele kihile laotatakse niisama paks uus kiht turvast, mis valatakse samuti virtsaga üle ja korratakse seda, kuni hunnik on 1,5—2 m kõrgune. Mõõdud ja kuju on sellel kompostihunnikul samad, mis turba-sõnniku komposti valmistamisel.

Ühe tonni madalsooturba kohta on vaja ümmarguselt 1,5—2 tonni ja rabaturba kohta 3—5 tonni virtsa. Virtsaga tugevasti läbiimibunud turvas muutub tarvitamiskõlblikuks kompostiks 2—3-nädalase seismise järel (soojal ajal). Ei vaja ümberkaevamist.

Turba kompostimisel virtsaga vähenevad väärtusliku lämmastiktoitained kaod 2—3 korda ning turvas muutub pealegi kõrgeväärtuslikuks orgaaniliseks väetiseks.

Turba-fekaali kompost on väga väärtuslik väetis.

Fekaalid sisaldavad keskmiselt 1% lämmastikku, 0,3% fosforhapendit ja 0,2% kaalit. Lämmastikuisalduselt ületavad fekaalid tunduvalt sõnniku, fosforisisalduselt on lähedased sõnnikule, kuid kaalit sisaldavad viimasest vähem.

Fekaalide segamisel turbaga kaob nende vastik hais ja säilitatakse nendes leiduvad väärtuslikud taimetoitained, kuna turbaga segamata fekaalidest lendub väga suurel määral lämmastikku ammoniaagi näol.

Turba-fekaali kompostide valmistamise viise on mitmesuguseid. Kõige lihtsam on hariliku käimla kogumiskasti põhja puistata 30—50 sm paksune turbakiht ning lisada iga päev niipalju turvast, kui palju on vaja päeva jooksul kogunenud vedeliku sidumiseks. Kast tühjendatakse tarvitud järgi. Kompost veetakse otse põllule või selleks eraldatud paika, kus teda hoitakse suurtes hunnikutes.

Suurt käimla kogumiskasti on raske tühjendada, seepärast võib selle asendada väikesega, mis väljaveo või-

maldamiseks on varustatud jalaste või ratastega. Liikuvaid kogumiskaste võib kasutada niihästi suurte üldkasutatavate käimlate juures kui ka kolhoosnikute elamute juures asuvates käimlates.

Talve perioodil võib turba-fekaali komposti valmistada põldudel kompostipatareides, kusjuures turvas asetatakse patareisse kihtide viisi ning iga kiht immutatakse fekaalidega.

Juhul, kui kogutud fekaalide transport ei tule kulukas, valmistatakse turba-fekaali kompost otse soomassiivil. Kuivendatud soola küntakse ja purustatakse randaaliga. Kuiv turvas kogutakse 0,5—0,75 m kõrgusteks vallideks, mis moodustatakse piki kuivenduskraave 4—5-meetrise vahekaugustega üksteisest. Vallidevaheliste ribade pind purustatakse, valatakse fekaalidega üle ja kaetakse vallidest võetud turbaga. Kui fekaalid on imbnud turbasse, teostatakse 2—3 päeva möödumisel pinna teistkordne purustamine, mille järel turba ning fekaalide mass kogutakse käsitsi või hobukühvli abil patareidesse.

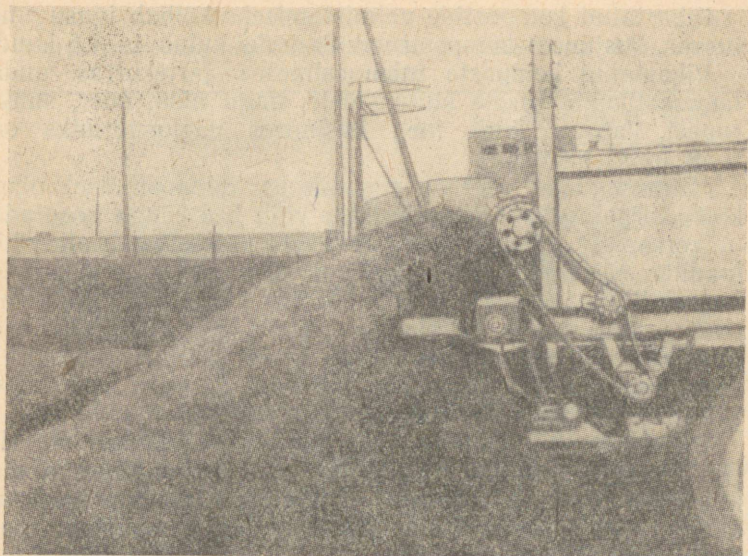
Ettevalmistatud soomassiivi ühele hektarile võib peale valada vähemalt 100 tonni fekaale.

Turbakompostid lubja, fosforiidijahu ja tuhaga. Turbakompostid lubjaga valmistatakse peamiselt happesest raba- ja rabasooturbast. Lubi neutraliseerib kompostimisel turba happesust, soodustades sellega tema orgaanilise aine lagunemist.

Kompostimine toimub samuti kui turba-sõnniku komposti valmistamine: pannakse kihiliselt turvast ja lubja, kusjuures ühele tonnile kompostitavale 60—70-protsendilise niiskusega turbale lisatakse 25—50 kg lubja. Lubja asemel võib hea eduga kasutada põlevkivituhka, mida segatakse 1 tonni turba kohta 100—150 kg. Lubja asemel võib kasutada ka merglit.

Turba happesuse neutraliseerib ka fosforiit. Samal ajal suurendab ka fosforiidi omastatavust taimede poolt kõige enam just happene raba- ja rabasooturbas. Ühele tonnile 60—70-protsendilise niiskusega turbale lisatakse olenevalt viimase happesusest 25—50 kg fosforiidijahu. Turba-fosforiidi komposti valmistamine toimub tavalises korras.

Turba-fosforiidi komposti võib valmistada ka kuivendatud ja turba tootmiseks ettevalmistatud soosalal. Fosforiidijahu külvatakse küntud ja äkkega peenedatud soopinnale 6—8 tsentnerit hektarile. Peale külvi segatakse turbamass



Kompostimassi valmistamine väetiste laotajaga TYP-7.

äestamise teel hästi läbi, kogutakse vallidesse ja pannakse koos sõnnikuga patareidesse.

Turbakompostid tuhaga valmistatakse samuti nagu fosforiidijahugagi. Tuhk rikastab turvast kaaliumiga ja osaliselt ka fosforiga. Ühe tonni 60—70-protsendilise niiskusega turba kohta antakse 30—40 kg puutuhka. Mõnel juhul võib kasutada ka turbatuhka, kui see on küllalt lubja- ja fosforirikas. Ühe tonni turba kohta antakse 50—100 kg turbatuhka.

Turba Keskkatsejaama poolt on välja töötatud rikastatud komposti valmistamise viis, mille puhul 60—70-protsendilise niiskusega turba iga tonni kohta segatakse 25—30 kg ammoniumsalpeetrit ja 90—100 kg fosforiidijahu.

Mineraalset lämmastikku võib rikastatud kompostis asendada fekaalide või virtsa lämmastikuga. Seesuguste kompostide valmistamisel tuleb iga tonni turba kohta võtta 250—500 kg virtsa või fekaale ja ümmarguselt 100 kg fosforiidijahu.

Rikastatud kompostide valmistamiseks kõlbab igasugune turvas, kusjuures komposti valmistamiseks kulub 1—1,5 kuud.

Rikastatud komposte tuleb esimeses järjekorras anda lämmastikunõudlikele kultuuridele, nagu nisu, oder, suhkrupeet, kapsas, kurk jne., kusjuures väetusnormiks on 5—8 tonni hektarile.

Mitmesuguste väetiste segamiseks kompostimisel ning kompostipatareidesse laadimiseks võib hea eduga kasutada universaalset väetiste laotajat TYP-7. Masina kasti võib laadida väetised kihtide viisi, näiteks algul turvas, siis fosforiidijahu ja peale sõnnik. Masin veab laadungi komposti valmistamise kohale ja freestrumli sisselülitamise järel tühjeneb masina kast 5—6 minuti jooksul, sealjuures segatakse väetised üksteisega hoolikalt ja segu asetatakse 1,8 meetri kõrgusesse hunnikusse.

Turba-sõnniku komposti paremust õlesõnnikuga võrreldes tõestavad rohkearvulised katsed. Nii näiteks andis «Luunja» sovhoosis korraldatud katsetes kultuurkarjamaa, millele anti igale hektarile 15 tonni turba-sõnniku komposti, 500 söötühikut enamsaaki hektarilt võrreldes kultuurkoplga, mis sai 15 tonni õlesõnnikut hektarile.

Samas sovhoosis korraldatud turba-sõnniku komposti ja õlesõnniku võrdluskatse andmed söödapeedi kasvatamisel on toodud tabelis 8.

Tabel 8

**Turba-sõnniku komposti ja õlesõnniku mõju söödapeedi saagile**

Väetusvariant	Söödapeedi saak ha-lt	
	ts	%
50 t õlesõnnikut ha-le . . . . .	540	100
50 t turba-sõnniku komposti ha-le . . . . .	820	152

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Taimekasvatuse Instituudi Kuusiku filiaali andmeil sobib suuremate mineraalväetiste kogustega rikastatud turvas ja sõnnik väetamiseks ka kompostimata (tabel 9).

Nagu neist katseandmeist nähtub, ei jää kartulisaak sõnniku ja turba segude tarvitamisel palju maha sama hulga mineraalväetistega rikastatud sõnniku kasutamisel saadud saagist. Kui võtta arvesse, et segus vahekorraga 1:4 moodustas sõnnik ainult 1/5 ja segus vahekorraga 1:8

Tabel 9

Mineraalväetistega rikastatud sõnniku ja turba segu mõju kartulisaagile

Väetusvariant	Kartulisaak ha-lt	
	ts	%
PK-väetis . . . . .	141,3	100
Sõnniku ja turba segu (vahekorras 1:8) 20 t ha-le + PK . . . . .	194,9	140
Sõnniku ja turba segu (vahekorras 1:4) 20 t ha-le + PK . . . . .	203,8	144
20 t sõnnikut + PK . . . . .	227,6	161

iseegi ainult 1/9 orgaanilise väetise koguhulgast, siis on toodud saagid küllaltki kõrged.

Arvukad katsed on näidanud, et turba-sõnniku kompost suurendab, võrreldes väetamata mullaga, esimese kultuuri saake 40—50% võrra, teise — 30—40% võrra ja kolmanda — 20% võrra.

Turba-fekaali kompost ületab efektiivsuselt laudasõnniku. Turba Keskkatsejaamas saadi pikemat aega kestnud katsetes saviliivasel mullal suhteliselt väikeste turba-fekaali komposti kogustega suuremat efekti kui laudasõnniku tavaliste koguste tarvitamisel (tabel 10).

Tabel 10

Sõnniku ja turba-fekaali komposti mõju kartuli- ja kaerasaagile

Väetusvariant	Kartulisaak ha-lt (otsemõju)		Kaerasaak ha-lt (järelmõju)	
	ts	%	ts	%
Väetamata . . . . .	132,7	100	25,0	100
9 t turba-fekaali komposti ha-le . . . . .	188,0	142	28,8	115
18 t turba-fekaali komposti ha-le . . . . .	212,7	160	28,1	112
27 t turba-fekaali komposti ha-le . . . . .	226,7	171	28,6	114
36 t sõnnikut ha-le . . . . .	151,1	114	27,0	108

Turba Keskkatsejaama andmeil on turba-tuha kompost teraviljakultuuride juures andnud häid tulemusi. Nii andsid teraviljad turba-tuha komposti toimet viie aasta kohta keskmiselt 25% enamsaaki võrreldes väetamata põlluga.

Eriti hästi reageeris turba-tuha kompostiga väetamisele kartul, mille saak suurenes keskmiselt 39% võrra võrreldes väetamata põlluga (tabel 11).

Tabel 11

Turvasväetiste mõju kartulisaagile

Väetusvariant	Nelja katse keskmine kartulisaak	
	ts	%
Väetamata . . . . .	125	100
Ohustatud turvas . . . . .	151	121
Turba-tuha kompost . . . . .	174	139

Rikastatud kompostides tõuseb nii orgaaniliste kui ka mineraalväetiste efektiivsus, mis võimaldab kasutada väiksemaid väetusnorme. Seda tõestab Eesti NSV Teaduste Akadeemia Taimekasvatuse Instituudi Kuusiku filiaalis korraldatud katse: talinisule anti 1,5 tsentneri fosforiidiga ja 1 tsentneri kaalisoolaga rikastatud 15 tonni sõnnikut hektarile ja saadi saagiks 22,3 tsentnerit teri; teisele osale talinisust anti eraldi niisama suured kogused kaalisoola ja fosforiiti ning 30 tonni sõnnikut hektarile ja saadi saagiks 20,1 tsentnerit teri.

Seega saadi mineraalväetiste ühesuuruste koguste kasutamisel, kuid poole väiksema sõnniku hulgaga rikastatud väetise puhul suurem talinisusaak kui kahekordse sõnnikoguse puhul, mis oli aga mineraalväetistest eraldi antud.

Turvasväetiste kasutamisel mitmesuguste kompostidena on vaja arvestada järgmist: 1) turba-fosforiidi kompostid mõjuvad kõige efektiivsemalt kergetel muldadel, nende tarvitamisel teraviljakultuuride väetamiseks; 2) turbalubja kompostid — lupjamist vajavatel muldadel, antuna teraviljakultuuridele ja kapsale; 3) turba-tuha kompostid — igasugustel muldadel ja igasuguste kultuuride väetamisel.

Turbakompostid on kõige efektiivsemad nende tarvitamisel koos mineraalväetistega. Samuti on soovitatav anda mitmesuguseid komposte kombineeritult. Nii kindlustab turba-sõnniku ja turba-tuha komposti koos tarvitamine taimede lämmastiku- ja kaaliumivajaduse katmise; turba-fosforiidi ja turba-sõnniku kompost koos kindlustavad lämmastiku- ja fosforivajaduse katmise jne.

Turba Keskkatsejaama poolt on töötatud välja alljärgnevad turbakompostide normid tonnides hektarile (tabel 12).

Tabel 12

	Põllukultuuridele	Kõõgiviljakultuuridele
Turba-tuha, turba-lubja ja turba-fosforiidi kompost . . . . .	40	60
Turba-sõnniku kompost . . . . .	30—40	40—60
Turba-fekaali kompost . . . . .	10—15	20—40

Turvasväetiste kasutamisel tuleb alati silmas pidada põldude, loomakasvatusefarmide ja soo asetust. Nii võib farmilähedastele põldudele planeerida turba-sõnniku komposti valmistamise turba ja sõnniku vahekorraga 1:1. Kaugel asetsevatele põldudele on aga otstarbekohane tarvitada turbakomposte 10—25-protsendilise sõnnikusisaldusega, mis vähendab sõnnikuveo kulusid.

Soo läheduses asuvaid põlde võib orgaanilise ainega varustada suurte õhustatud turba annuste näol, samuti turba-lubja, turba-tuha ja turba-fosforiidi kompostide näol.

## 5. ÕHUSTATUD TURBA KASUTAMINE VÄETISENA

Õhustatud turbaks nimetatakse niisugust turvast, millest on kõrvaldatud liigne niiskus ja milles toores turbas esinevad alahapendilised ühendid on õhuhapnikuga kokku puutumise tagajärjel muutunud hapendilisteks ühenditeks. Värsket, õhustamata turvast, eriti suure happesusega turvast ei tohi väetisena sisse künda.

Turba õhustamiseks vajalik aeg, s. o. aeg, mille jooksul tema niiskuseprotsent alaneb 60—75-ni, on sõltuv turba tootmise viisist. Turba tootmisel freesimise teel peeneneb turvas paremini ja õhustumine kestab 7—10 päeva. Kätsi tootmisel, kui turvas võetakse lademest suurtes tükkides ning laotakse suurtesse riitadesse, pikeneb õhustumise aeg 2—3 kuuni ja isegi aastani.

Turba läbikülmumine kiirendab turba õhustumist: külma mõjul turvas mureneb kiiresti ja tema niiskusesisaldus langeb 75—80 protsendile. Seetõttu võib lugeda talvel põllule veetud turvast kevadeks küllaldaselt õhustunuks.

Vennasvabariikide kolhooside tootmispraktikas on õhustatud turvas leidnud laialdast kasutamist, kusjuures suuremaid saagitõuse on andnud ja annavad rohkesti tuhka, s. o. eelkõige lupja ja fosforit sisaldavad madalsooturbad. Vene NFSV-s korraldatud masskatsete kokkuvõtted näitavad, et 40 tonni piirides hektarile antud turbamuld on tõstnud mitmesuguste kultuuride saake keskmiselt 21—30% võrra.

Eesti NSV-s on turbamullaga väetamisest samuti häid tulemusi saadud. Näitena toome turbamullaga väetamise tulemused Räpina rajooni V. Kingissepa nimelises kolhoosis (tabel 13).

Turbamulla mõju rukkisaagile

Tabel 13

Väetusvariant	Rukkisaak ha-lt	
	ts	%
Turbamullata . . . . .	16,1	100
30 tonni turbamulda ha-le . . . . .	23,4	145

Et turbamulla kasutamine kesal annab sõnnikuga ligilähedaselt võrdse rukkisaagi, näitab Türi rajooni «Leninliku Tee» kolhoosis korraldatud katse. Osale mustkesast anti 30 tonni sõnnikut hektari kohta ja saadi sellelt põlluosalt 17,2 tsentnerit rukist hektarilt. Teiselt põlluosalt, kus samal ajal oli kesale antud 30 tonni turbamulda, saadi 16,0 tsentneri suurune saak. Kesa väetamisel turbamullaga oli rukkisaak seega ainult 1,2 tsentneri võrra hektari kohta madalam.

Suuremate, 60—80 tonni suuruste hästilagunenud ja tuharikka madalsooturba hektariannuste kasutamisel võib saada selliseid saake, milliseid saadakse sõnniku tavalise normi kasutamisel. Õhustatud turba efektiivsus on suurem kasutamisel koos mineraalväetistega.

Katsete tulemused õhustatud turbaga, samuti tema tarvitamine tootmistingimustes osutavad kõrge tuhasisaldusega ja hästilagunenud madalsooturba suurele ja pikaajalisele efektiivsusele.

Samblane rabaturvas ei kõlba otseselt väetamiseks. Madalsooturvas peab aga puhta väetisena kasutamisel

vastama järgmistele nõuetele: tuhasisaldus peab olema üle 10%, lagunemisaste vähemalt 45—50% ja pH mitte alla 5.

Suure efekti annab õhustatud turba tarvitamine happes- tel muldadel koos lubjaga. Turba tarvitamisel koos lubjaga alaneb mulla happesus ning seega luuakse paremad tingi- mused turba mineraliseerumiseks ja huumusainete kinni- tumiseks mullas. Vladimiri oblasti Vtorovo katsejaamas turba ja lubja koosmõju selgitamiseks tugevasti leetunud saviliival tehtud kapsa väetuskatse tulemused on toodud tabelis 14.

Tabel 14

**Õhustatud turba ja lubja koosmõju kapsasaagile**

Väetusvariant	Kapsasaak ha-lt (otsemõju)		Viki-kaera segatise saak ha-lt (järelmõju)	
	ts	%	ts	%
	Väetamata . . . . .	92,2	100	62,1
Lubi . . . . .	224,1	238	64,0	103
80 t turvast hektarile . . . . .	193,0	204	71,2	114
80 t turvast hektarile + lubi . . . . .	275,5	292	77,8	125

Happes- tel leetunud muldadel avaldab head mõju lubitur- vas, mida esineb meil rohkesti kinnikasvanud järvede kohale tekkinud soodes. See turbaliik omab tähtsust mitte ainult orgaanilise väetisena, vaid ka lubiväetisena.

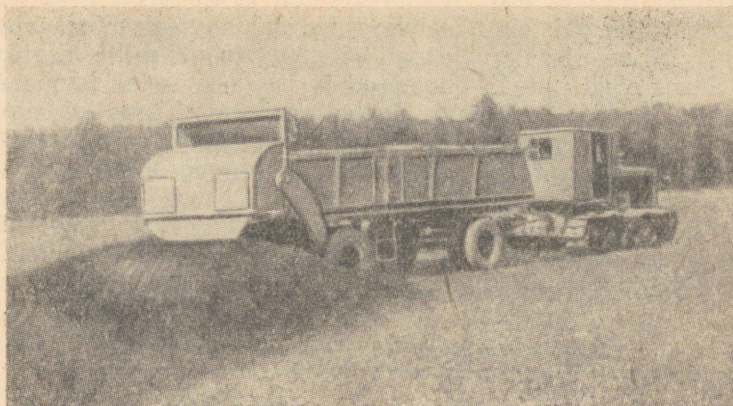
Kui turba kuivaine sisaldab üle 8—10 protsendi lupja, siis arvestatakse seda turvast juba ka lubiväetisena.

Turba mõju suureneb tunduvalt, kui künname ta sisse koos sõnnikuga, sest sõnnikus leiduvad mikroorganismid kiirendavad turba lagunemist. Sel juhul laotakse põllule enne turvas ja selle peale sõnnik ning küntakse nad kor- raga sisse.

Kuiva turba sisseküündmine kuiva mulda on kahjulik, sest sel puhul satub turvas ebasoodsatesse lagunemistingi- mustesse. Õhustatud turba andmisel suviljadele eelmisel sügisel sügiskünni alla või suve algul esimesel kesakün- nil taliviljade jaoks ei oma turba niiskus tähtsust. Üldiselt tuleb pidada silmas, et turba sisseküündmine mulda toimuks aegsasti enne kultuuride külvi.

Viimaseil aastail on väetusturba talvine tootmine märki- misväärselt laienenud. Talvel toodetud turvas on muredam





Väetiste laotaja TYP-7 töötamas.

ja peenem kui turvas, mis õhustub ainult suvel. Sellel on oluline tähtsus turba ühtlasel segamisel mullaga. Talvetoetud turvas omab suurema niiskusesisalduse tõttu suuremat kaalu, mille tõttu tema hulka tuleb suvel toodud turbaga võrreldes 1,5 korda suurendada.

Suurema efektiivsusega on õhustatud turvas talivilja ja rühvelviljade juures. Seda tuleb arvestada väetussüsteemide väljatöötamisel konkreetsetes külvikordades. Kõige sobivamateks õhustatud turba annusteks 75-protsendilise niiskuse juures tuleb pidada 40—60 tonni hektarile.

Ka turvasväetiste külvamiseks põllule sobib universaalne väetiste laotaja TYP-7, milline nõuab minimaalset tööjõudu turvasväetiste laotamisel. Selle masina juhtimisega tuleb toime traktorist ilma abitööjõuta. Masinal on kasti põhil liikuv transportöör, mis kannab väetised freestrumli juurde. Külviks mitmesuguste külvinormide kohaselt on ette nähtud 20 erinevat transportööri liikumiskiirust, mis võimaldab külvata väetisi hektari kohta 4 tsentnerist 1 tonnini. Olenevalt külvinormist on masina tootlikkus 10—30 hektarit tööpäevas.

Mullale turvasväetisena antud orgaanilise aine lagunemine toimub intensiivselt siis, kui turvasväetis sisaldab 60—70% niiskust, mille tõttu tuleb hoiduda turvasväetise ülekuivatamise eest. Turvasväetisi, mille niiskusesisaldus

langenud alla 60—70 protsendi, tuleb anda taliviljadele kesakünnil ja suviviljadele sügiskünni alla.

Väga suurt tähtsust omab turvasväetiste õigel kasutamisel nende peenendamise aste. Mättaid, kamarat ja suuri turbakamakaid ei tohi mingil juhul sisse künda, sest suured turbatükid ei lagune mullas ning jäävad sinna surnud tagavarana. On soovitatav, et laialilaotatud turvasväetiste osakeste suurus ei ületaks 2—3 sentimeetrit.

Tugevasti leetunud, orgaanilise aine poolest vaesed muldad vajavad esimeses järjekorras kultuurse künnikihi loomist, mis on soode olemasolu puhul kiiresti teostatav turvasväetiste suurendatud annuste tarvitamisel. Sääras-tele muldadele tuleb põhiliseks paranduseks anda kas suurel hulgal õhustatud turvast (100—200 t ha-le) või turba-sõnnikut, turba-fekaali, turba-sõnniku komposte ning turba ja sõnniku segusid 1,5—2 korda tavalistest annustest rohkem. Turvasväetiste tarvitamisele happiestel muldadel peab kaasnema muldade lupjamine.

Samuti kui kõikide teiste väetiste toime, on ka turvasväetiste mõju tunduvalt täielikum ja efektiivsem, kui neid tarvitatakse külvikorras, kultuuride õige vahelduse ja õige agrotehnika rakendamisel.

Turvasväetised on toimele põhiliselt sarnased sõnnikule ja neid antakse külvikorras samadele põldudele, millistele antakse sõnnikut. Seejuures tuleb siiski arvesse võtta turvasväetiste mitmesuguste liikide erinevust lagunemisastme, toime, kestuse, saagi tõstmise võime jm. poolest.

## LÖPPSÖNA

Üldse vajab vabariigi põllumajandus igal aastal 6—7 miljonit tonni orgaanilisi väetisi. Praegu ei saa me aastas rohkem kui pool sellest kogusest.

Põllumajanduse arendamise ülesande täitmiseks tuleb koguda meie vabariigi kolhoosides 1955. aastaks 5,2 miljonit tonni ja sovhoosides 680 000 tonni sõnnikut, varuda kolhoosides 1,1 miljonit tonni ja sovhoosides 326 000 tonni turvast. Turbatootmise järsuks suurendamiseks luuakse traktorijaamade juurde turbatootmisrühmad, kes varustatakse turbatootmise kompleksseks mehhaniseerimiseks vajaliku tehnikaga.

Kolhooside ja sovhooside senised kogemused kinnitavad veenvalt turba kõrget efektiivsust väetisena tarvitamisel, eriti kui turvast antakse mulda kompostina ja segus teiste väetistega. Veendumiseks selles, kuivõrd suure tähtsuse omab turba kasutamine saakide tõstmisel, võime lisaks seni toodud näidetele tuua Eesti NSV Teaduste Akadeemia Maaparanduse ja Sookultuuri Instituudi Kärde katsemajandis 1954. aastal suurel pindalal korraldatud kartuli väetuskatse tulemused. Ühele, 7 hektari suurusele kartulipõllule anti 15 tonni turbamulda, 20 tonni laudasõnnikut, 3 tsentnerit superfosfaati, 1,5 tsentnerit kaaliumkloriidi ja 1,0 tsentner ammoniumsulfaati hektarile. Teisele, 6 hektari suurusele kartulipõllule anti samad väetisekogused, kuid jäeti ära turbamuld. Kartulisaak oli turbamulla kasutamisel 240 tsentnerit ja ilma turbamullata 151 tsentnerit hektarilt. Seega tõstis 15 tonni turbamulda hektarile koos laudasõnniku ja mineraalväetistega kartulisaaki 59% võrra võrreldes ainult laudasõnniku ja mineraalväetistega.

Kolhooside, sovhooside ja katseasutuste kogemused näitavad, et vabariigis on olemas eeldused põllumajanduslike kõlvikute viljakuse kiireks tõstmiseks turba oskusliku kasutamise teel. Nende eelduste kasutamine on sotsialistliku põllumajanduse edasiarendamisel esmajärgulise tähtsusega ülesanne.

---

## SISUKORD

Sissejuhatus . . . . .	3
1. Turvas, selle omadused ning vastavus alus- ja väetus- turba nõuetele . . . . .	5
2. Turba tootmine . . . . .	11
a) Alusturba tootmine . . . . .	13
b) Väetusturba tootmine . . . . .	20
3. Alusturba laialdane kasutamine . . . . .	33
4. Turbakompostide valmistamine ja kasutamine . . . . .	41
5. Ohustatud turba kasutamine väetisena . . . . .	49
Lõppsõna . . . . .	53

---

А. Труу

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ  
ПОДСТИЛОЧНОГО ТОРФА  
И ТОРФА ДЛЯ УДОБРЕНИЯ.

На эстонском языке.

Эстонское Государственное Издательство  
Таллин, Пярну маантсэ 10.

Toimetaja M. Raud

Tehniline toimetaja M. Aardma  
Korrektorid L. Golberg ja E. Kask

Ladumisele antud 13. II 1955. Trükkimisele  
antud 28. III 1955. Paber 54×84, <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Trüki-  
poognaid 3,5. Formaadile 60×92 kohaldatud  
trükipoognaid 2,87. Arvutuspoognaid 2,93.  
Trükiarv 4000. MB-07712. Tellimise nr. 578.  
Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk tän. 40/42.

Hind 90 kop.

90 kop.

A-20438

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00385956 0