

O. HALLIK

MAGEVEE-
LUBJALASUNDID
EESTI NSV-s
JA NENDE KASUTAMINE

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS

Arhens. ARH

1900
1901
1902
1903

1904
1905
1906

A-21843

EESTI NSV PÖLLUMAJANDUSE MINISTEERIUM

PROF. O. HALLIK

MAGEVEE-LUBJALASUNDID
EESTI NSV-S
JA NENDE KASUTAMINE



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1957

Brošuur on trükitud Eesti NSV Põllumajanduse
Ministeeriumi tellimisel

2

Tartu Riiklik Olikool
Raamatukogu

42457

ARHIIVKOGU

MAGEVEE-LUBJALASUNDITE TEKKIMISE TINGIMUSED JA NENDE OMADUSED

Nagu looduses kõikjal valitseb alatine liikumine, nii toimub see ka mulla koostisse kuuluvate keemiliste elementidega. Keemilised elemendid vahetavad oma asukohta mitte ainult mulla üksikute kihtide piirides, vaid teevad seda ka territoriaalselt. Nimelt seal, kus sademete hulk ületab niiskuse aurumise mullast, toimub mullast mitmesuguste ühendite pidev väljauhtumine ja väljauhutud ühendite transport voolava veega teistesse kohtadesse. Põhja-veesi kannab osa varem mulla koostisse kuulunud elemente jõgedesse ja sealt edasi meredesse. Nii kannavad Eesti NSV jõed aastas igalt hektarilt merre 157,0 kg lupja, 40,0 kg magneesiumhapendit, 4,2 kg kaaliumhapendit jne. Seega uhutakse meil mullast välja ja kantakse jõeveega ära kõige rohkem lupja. Samasugune on olnud olukord ka eelajaloolistel aegadel. Kuivõrd tohtu võib olla mullast merre kantud ja seal sadestunud lubjaühendite hulk, seda näitavad kõige ilmekamalt Põhja-Eestis leiduvad mõõtmatud lubipae- ja dolomiidilademed, mis on tekkinud sadu miljoneid aastaid tagasi praegust Põhja-Eestit katnud silurimere põhjas.

Kuid mitte kogu mullast väljaleostatud lubi ei tee vees lahustunult kaasa rännakuf merre, vaid paljudel juhtudel lõpeb see rännak märksa varem. Nimelt sadeneb suur osa vees lahustunud lubjast allikate väljavoolukohtadesse. Seda nähtust põhjustab asjaolu, et allikate väljavoolukohtades eraldub allikaveest rõhu vähenemise tõttu süsihappegaas, mis põhjustab süsihappelubja lahustuvuse vähenemise ning selle sadenemise allika- ehk nõrglubjana. Et allikad asetsevad peamiselt oruveeru ülemineku vööndis, siis enamikul juhtudel paiknevad ka nõrglubjasundid mainitud üleminekukohtadel. Tavaliselt meenutavad need lasundid väga mitmesuguste mõõtmetega läätsi, mille piki-

telg on rööbiti oru suunaga. Lasundite laius ei ületa tavaliselt mõndsada meetrit, kuid leidub ka ainult mõne meetri laiusi nõrglubjaribakesi. Ka lasundi pikkus on kõikuv. Kui näiteks Jõgeva rajooni Kassinurme külas asuva lasundi pikkus ulatub paari kilomeetrini, siis leidub väga rohkesti ka lasundeid, mis on ainult mõnikümmend või isegi ainult mõni meeter pikad. Samuti on erinev ka lasundite tusedus. Nii on Torma sovhoosis paikneva lasundi tusedus üle 5 meetri, leidub aga ka mõnekümne sentimeetri paksusi nõrglubjakeelekesi.

Nõrglubjalasundid on tavaliselt kaetud hästikõdunenud turvasmullakihiga. Viimase paksus on enamasti mõnikümmend sentimeetrit, sageli on see 20 või isegi ainult 10 sm, nagu näiteks Vastseliina rajooni Partorg M. Sibula nimelises ja M. I. Kalinini nimelises kolhoosis, Põlva rajoonis Jaanuti järve kaldal ja paljudes teisteski kohtades. Erandjuhtudel võib kattekiht aga üldse puududa («Uue Elu» kolhoos Tartu rajoonis).

Kuigi leidub täiesti või peaaegu täiesti valget nõrglubja, on ta enamikul juhtudel rauaühendite sisalduse tõttu siiski kollakas, pruunikas või isegi pruun. Nõrglubja värvusele avaldavad oma mõju ka huumusained, mis sageli muudavad selle hallikaks. Väga palju sõltub nõrglubja värvus ka tema niiskusesisaldusest — niiskelt hall või pruun nõrglubja muutub kuivades täiesti valgeks.

Oma ehituselt on nõrglubja enamasti pulbriline või peeneraline, kuid viimase põhimassis võib sageli kohata kivistunud nõrglubjatükke (Tartu rajooni Vasula puukoolis, Vastseliina rajooni M. I. Kalinini nimelises kolhoosis jm.). Kivistunud nõrglubja on poorne, kärjetaoline ning on tekkinud süsihappelubja sadenemisel samblale, taimelehtedele, okstele ja juurtele. Huvitavat pilti lahustunud süsihappelubja sadenemisest kasvavale taimestikule (sammaldele) näeme Halliste jõe orus. Suurepäraseid näidiseid puujuurtele kuhjunud nõrglubjast leiame Vastseliina rajooni M. I. Kalinini nimelises kolhoosis Tobrova külas (joon. 1).

Nõrglubja ja merelise päritoluga lubisetete vahel moodustab üleminekurühma järvekriit, mis on tekkinud järvedes, täpsemalt — umbjärvedes. Ka siin on nende lasundite tekkimise põhjuseks süsihappegaasi haihtumine või selle ärakasutamine veetaimestiku poolt orgaanilise aine sünteesiks, mille tulemusena väheneb vees lahustunud süsihappelubja lahustuvus ning see sadeneb järve põhja.

Sageli uhavad järvekriidilasundi pinda veel nüüdki järveveed, nagu see esineb Võru rajoonis Vagula, Tamula ja Tabina järves, Jõgeva rajoonis Kivijärves, Abja rajoonis Kõverjärves ja Ruhijärves ning mujalgi. Enamasti aga on endised järved kinni kasvanud ning nende põhjas tekkinud lubjallasundeid katab suurema või väiksema tusedusega turbakiht.

Suurimatest järvekriidilasunditest tuleb märkida Elva rajoonis Suure-Ulila ehk Laugesoo põhjas asetsevat lasundit ja Põltsamaa rajoonis Meleski soo põhjas asuvat lasun-



Joon. 1. Puujuurtele ladestunud nõrglubi. Suurima lubjatoru avases paistab linnupesa.

dit. Et siin on tõepoolest tegemist järvesetetega, seda näitavad nendes lasundites väga rikkalikult esinevad mitmesuguste järvelimuste karpid. Sageli enamik lubisetteist koosnebki mitmesugustest karpidest ja nende osadest.

Oma pindalalt on järvekriidilasundid märksa suuremad nõrglubjallasunditest, ulatudes sageli mitmete ruutkilomeetriteni ning moodustades mitme miljoni kantmeetri suuruse mahuga lademeid. Nii ulatub Elva rajoonis Laugesoo põhjas oleva järvekriidilasundi maht 17 miljoni kantmeetri ja seejuures on ainult osa sellest lasundist senini

läbi uuritud; Jõgeva rajoonis Kivijärve kaldail ja põhjas asetseva lasundi maht ulatub 6 miljoni kantmeetrini jne.

Kui nõrglubjalasundite түsedus on juba üsna väikeses kauguses väga muutuv, siis järvekriidilasundite түsedus on peaaegu kogu ulatuses ühesugune. Järvekriidil on kattedkiht märksa paksem kui nõrglubjal, ulatudes enamasti üle meetri, sageli aga isegi üle kolme meetri. Oma ehituselt on järvekriit pulbriline, kuid sageli kitib teda kokku raskesti lagunevaks massiks temal kasvavate taimede (pilliroo, tarnade jt.) tugev juurestik. Kokkukittimist soodustavad ka saviosakesed, mida järvekriit alati suuremal või vähemal määral sisaldab. Seepärast on järvekriit niiskelt enamasti halvemate külviomadustega kui nõrglubi. Enamasti leidub järvekriidis ka orgaanilist ainet. Kui lisada, et ta on enamasti märksa kobedam nõrglubjast, siis on ka arusaadav, miks ühes kuupmeetris järvekriidis on märksa vähem kuivainet kui ühes kuupmeetris nõrglubjas. Keskmiselt on ühes kuupmeetris järvekriidis kuivainet 437 kg, nõrglubjas aga 714 kg. Mis puutub süsihappelubja sisaldusse, siis on see kõikide Eesti NSV-s senini läbiuuritud nõrglubjaproovide keskmisena 89%, läbiuuritud järvekriidiproovide keskmine süsihappelubja sisaldus on aga 78%. Vastavalt sellele sisaldab üks kuupmeeter nõrglubja looduslikus seisundis keskmiselt 635 kg, üks kuupmeeter järvekriiti aga 342 kg süsihappelupja.

Hoopis väike on magevee-lubisetetes soolhappes lahustuvate teiste elementide sisaldus. Nii sisaldab järvekriit 0,9% magneesiumhapendit, nõrglubi aga isegi ainult 0,6%. Üsna minimaalne on fosforhapendi sisaldus, seepärast on niivõõ nõrglubi kui ka järvekriit kasutatavad ainult muldade lupjamise vahendina ega ole mingil juhul lubatav nende vedamine lupjamist mittevajavatele aladele, nagu seda ehk mõnevõõra veel lubada võib põlevkivituha kasutamisel lupjamise vahendina.

Eesti Põllumajanduse Akadeemia mullateaduse ja agrokeemia kateedri töötajate poolt ning mõningal määral ka Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi töötajate poolt on muldade lupjamise vahendite otsinguil 1939. aastast alates avastatud ja läbi uuritud üle 130 nõrglubja- ja järvekriidilasundi. Nendest lasunditest eraldati Eesti NSV Ministrite Nõukogu määrusega 1947. aastal «Lubjalasundite erifondi» 33 parimat lasundit, kogusummas üle 6 miljoni tonni süsihappelubja tagavaraga.

108 läbiuuritud lubjalasundi asukohad on ära näidatud O. Halliku töös «Lõuna-Eesti põllumuldade lubjasus ja kohalike magevee-lubisetete tähtsus selle reguleerimisel» (Tartu, 1948). Samas on antud ka lasundeid iseloomustavad näitajad, nagu lasundi pindala ja selle paksus, kuivainesisaldus ühes kuupmeetris ning lasundi kattekihi paksus. Nende andmete alusel on arvatud iga lasundi maht ning ühes kuupmeetris ja kogu lasundis leiduva puhta süsihappelubja sisaldus. Mainitud töös on lasundite asukohad näidatud endise administratiivse jaotuse — maakondade ja valdade — järgi, mispärast neid on nii mõnelgi juhul raske siduda praegu kehtivate üksustega — rajoonide ja kolhoosidega. Pealegi on pärast ülalmainitud töö ilmumist veel läbi uuritud paarkümmend lasundit, mille kohta senini andmeid trükkis üldse pole avaldatud. Seejärel olgu järgnevalt toodud üksikute paremate lubjalasundite lühike iseloomustus. Et hõlbustada järgnevas ülevaates toodud lasundite omaduste võrdlemist O. Halliku eespool nimetatud töös toodud iseloomustusega, on nende numeratsioon jäetud muutmata. Lubjalasundi asukoha täpsustamiseks on kolhoosi või sovhoosi nimetuse kõrval toodud ka endiste talude nimetused.

Lasund 2 asub Mustvee rajooni Vorošilovi nimelises kolhoosis (end. Toikvere asundus) Roela (Kullaverē) jõe lamoru veerul. Suure languse tõttu on enamik sellest lasundist suviti pealpool põhjavele; ainult lasundi lõunatipp asetseb veskijärve veepinnast allpool. Kattekihi moodustab 25—180 (keskm. 86) sm paksune kiht hästi lagunenud turvast, mille all on keskmiselt 134 sm paksune kiht 47,8—82,2 (keskm. 74,1) %-lise leelisusega¹ habrast järvekriiti. Lasundist 800 m eemal asuvate põldude pH on 4,8—5,6. Et lasundit poolitab Torma—Kivijärve tee, siis on selle lasundi kasutuselevõtmine hõlpus.

Lasund 6 asub Mustvee rajooni «Leegi» kolhoosis (end. Kallivere küla) sama Kullavere (Roela) jõe lammi veerul pealpool põhjavele. Lasund koosneb kahest osast. Loodepoolset, 2,24 ha suurust osa katab 20—100 (keskm. 65) sm paksune turvasmullakiht, mille all lasub 109 sm paksune 83,5—92,7 (keskm. 87,3) %-lise leelisusega nõrglubjakiht. Kagu pool asetsevat 3,57-hektarist lasundiosa katab

¹ Leelisuse näitajana on niihästi siin kui ka edaspidi arvestatud süsihappelubja sisaldus kuivaines protsentides.

30—150 (keskm. 70) sm paksune turvasmullakiht, mille all on 116 sm paksuselt 74,5—80,2 (keskm. 77,6) %-lise leelisusega järvekriiti. Vaatamata küllalt suurele orgaanilise aine sisaldusele pulbristub see järvekriit üsna hõlpsasti. Lasundist 100—500 m kauguselt möödub Palamuse—Roela tee, mis hõlbustab selle lasundi kasutamist. Mullad kannatavad juba selle lasundi vahetus naabruses terava lubjapuuduse all, nii et lasundist 500 m eemal asuvate põldude mulla pH on 4,5—5,4.

Lasund 7 asub lasundist 6 viissada meetrit ida pool sama Roela (Kullavere) jõe lammorus. Ka see lasund koosneb kahest osast. 7,33-hektarist loodepoolset osa katab 25—200 (keskm. 71) sm paksune turvasmullakiht. Lasundi paksus on 154 sm ja nõrglubja leelisus 57,2—92,4 (keskm. 78,2)%. 1,38-hektarise pindalaga kagupoolset 128 sm paksust lasundiosa katab 20—200 (keskm. 73) sm paksune lagunenenud turvasmulla kiht. Nõrglubja leelisus on 90,8—94,2 (keskm. 92,5) %. Ka selle lasundi peaaegu vahetus naabruses kannatavad põllud terava lubjapuuduse all. Et lasund asetseb pealpool põhjavett, on tema kasutamine hõlpus. Pealegi läbib lasundi teist osa Palamuse—Roela maantee, millest lasundi esimese osa suurim kaugus on 500 m. Koos lasund 6-ga moodustab see lasund 75 000-tonnise puhta süsihappelubja varuga lubiväetise allika, mida juba praegu kasutatakse Mustvee rajooni ja osaliselt ka Kallaste rajooni põhjaosa happeliste muldade lupjamiseks. Tulevikus on planeeritud nende lasundite veelgi ulatuslikum kasutuselevõtmine.

Lasund 18 asub Suure-Jaani rajooni «Ühise Kodu» kolhoosis (end. Vidu talud). Lasund asetseb kiire vooluga oja kaldal, mistõttu teda on võimalik hõlpsasti kuivendada. Kattekihiks on 20—170 (keskm. 55) sm paksune täiesti lagunenenud turbakiht. Suuremal osal lasundist on kattekihi paksuseks 20—40 sm ja selle all asub 109 sm paksune kiht pudedat hõlpsasti pulbristuvat nõrglubja, milles kõvad tükikesed puuduvad. Nõrglubja leelisus kõigub 90,9—97,9 (keskm. 95,3) % piirides. Ümbruskonna põllumuldade happesus on tugev. Juba lasundi vahetus naabruses on põllumuldade pH 4,6—4,9, ühe kilomeetri kaugusel aga juba 4,4—4,6. Õhukese kattekihi, väga puhta ja võrdlemisi paksu nõrglubjakihi, samuti ka ümbruskonna väga happeliste muldade tõttu omab mainitud lasund suurt tähtsust. Ta võeti ulatuslikult kasutusele 1956. aastal.

Samal aastal tõstis Suure-Jaani masina-traktorijaama ekskavaator sealt välja umbes 2000 tonni nõrglupja, mis kolhooside ja masina-traktorijaama transpordiga põldudele veeti (joon. 2). Veelgi ulatuslikum oli nõrglupja väljavedu 1957. aastal.

Lasund 23 asub Viljandi rajoonis Viljandi maaparandusjaama lähedal (end. Ramsi 2 ja 3 talu) Siniialliku oja järsul veerul. Suur langus võimaldab lasundi head kuivendamist. 112 sm paksust hõlpsasti pudenevat 87,9—96,3



Joon. 2. Nõrglupja väljavedu Suure-Jaani rajooni «Ühise Kodu» kolhoosis.

(keskm. 93,0) %-lise leelisusega nõrglupja katab 40—140 (keskm. 80) sm paksune hästi lagunenenud turbakiht. Lasund asub Marna—Loodi teest ainult 150 m kaugusel. Et naabruses kannatavad põllud tugevasti lubjapuuduse all, omab lasund, vaatamata tema väikesele pindalale (0,54 ha), küllaltki suurt kohalikku tähtsust.

Lasund 24 asub Viljandi rajooni Heimtali sovhoosis (end. Tammiku A 60 talu) Raudna jõe lammoru veerul, kus küllaldane langus võimaldab lasundi kuivendamist. 0,56-hektarise lasundi paksus on 31 sm ja nõrglupja leelisuus 95,2—96,0 (keskm. 95,5) %. Kattekihi moodustab siin 40—110 (keskm. 63) sm paksune täiesti lagunenenud turbakiht. Et lasundist möödub Viljandi—Kõpu tee ainult 300 m kauguselt ja naabruses asetsevad põllud kannatavad tugevasti lubjapuuduse all, on sellel lasundil teatav

kohalik tähtsus, hoolimata tema väikesest paksusest ja võrdlemisi vähesest nõrglubjavarust.

Lasund 25 asub Viljandi rajooni «Kommunismi Teel» kolhoosis (end. Kõssa 14 ja Vanakubja 13 talu). See 0,55 ha suurune lasund asetseb ürgoru veerul, pealpool põhjavett. 50 sm paksust ja 96,5—97,4 (keskm. 97,0) %-lise leelisusega pulbristunud nõrglubja kihti katab 35—60 (keskm. 44) sm paksune turvasmullakiht. Lasund asetseb teest 400 m kaugusel. Teeäärsetel põldudel kõigub mulla pH 5,0—5,4 piirides. Arvestades hõlpsaid transpordivõimalusi ja naabruses olevate muldade suurt lubjavajadust, omab see lasund küllalt suurt kohalikku tähtsust.

Lasund 30 asub Tartu rajooni «Uue Elu» kolhoosis (end. Vana-Kuuste asundus). See 11,4-hektarise pindalaga lasund asetseb Reola (Kontsu) oja lammoru veerul. Kuigi langus on küllalt suur, ei piisa sellest põhjavee täielikuks eemaldamiseks lasundist. Lasundit katab keskmiselt 100 (0—480) sm paksune hästi lagunenenud turbakiht. Lasundi keskmine paksus on 218 sm, ulatudes üksikutes kohtades isegi üle 6 meetri. Siinse kergesti pulbristuva nõrglubja leelisus on 83,4—97,2 (keskm. 89,7) %. Lasund asetseb Tartu—Võru maanteest 1,1 km kaugusel. Arvestades selle lasundi suuri nõrglubjavarusid (üle 100 000 tonni puhast süsihappelupja), on ette nähtud lasundi ulatuslik kasutuselevõtmine. Selleks on ehitamisel juurdepääsutee, toimub lasundi kuivendamine ning edaspidi hakatakse sellest lasundist varustama Elva rajooni, osa Tartu rajooni ja Põlva rajooni kolhoose vajaliku lubiväetisega.

Lasund 33 asub Valga rajooni Molotovi-nimelises kolhoosis (end. Iremäe ja Köödre talu). Lasund asetseb Mustjõe lammoru madalal veerul. Et põhjavesi on suvel allpool lasundi piire, siis 85,5—92,3 (keskm. 89,3) %-lise leelisusega 47 sm paksuse järvekriidikihi väljakaevamine 50—120 (keskm. 74) sm paksuse hästi lagunenenud turbakihi alt on üsna hõlpus. Siinne järvekriit pudeneb väga kergesti ja läbib jäägita 1 mm-se sõela. Lasundist 200 m kaugusel kulgeb Valga—Mõniste maantee, mistõttu transporditingimused on väga soodsad. Et ümbruskonna põllud kannatavad väga tugevasti lubjapuuduse all (end. Taheva vallas on lubjapuuduse all kannatavaid põllumuldi 89,9%), siis on sel lasundil ümbruskonna põldude lupjamise seisukohalt küllaltki suur tähtsus, seda enam, et siia on raske ka raudteel lubiväetisi kohale toimetada.

Lasund 34 asub Viljandi rajooni Kurvitsa aiandussovhoosis (end. Raudsepa Peetri talu) Öisu järve äärsel järsul veerul. Kuigi lasund praegu on osaliselt põhjavees, on selle kuivendamine suure languse tõttu ometi võimalik. 2,32-hektarise pindalaga, 67 sm paksust ja 91,4—96,9 (keskm. 95,5) %-lise leelisusega nõrglupja katab 25—160 (keskm. 74) sm paksune turvasmullakiht. Vähesese ookri-sisaldusega nõrglubi pulbristub hõlpsasti sömerealiseks pulbriks, mis jäägita läbib 1 mm-se sõela. Et lasundi ligi-duses kannatavad põllud lubjapuuduse all, omab see kül-laltki suurt tähtsust, seda enam, et lasund asub teest ainult 600 m kaugusel.

Lasund 35 asub Elva rajooni Hellenurme kolhoosis (end. Käpa A 11 talu) madala künkana Elva jõe kaldal, kust on võimalik nõrglupja kuivalt välja kaevata. Lasundit, mille paksus on 137 sm ja leelisus 90,6—92,3 (keskm. 91,5) %, katab 20—100 (keskm. 40) sm paksune turvasmullakiht. Siinne nõrglubi on ookrisegune, lasundis pulbristunud väi-kesi nõrglubjaterakesi sisaldav pulber. Vaatamata lasundi väikesele pindalale (0,26 ha), on teda ometi võimalik kasu-tada ligiduses asuvate kolhoosipõldude lupjamiseks.

Lasund 36 asub Elva rajooni Mitšurini-nimelises kolhoos-isis (end. Nuti 21 talu). 0,41-hektarise pindalaga lasund asetseb oja kaldal pealpool veepinda. 70 sm paksust väga habrast ja kergesti pulbristuvat nõrglupja, mille leeli-sus on 90,0—96,9 (keskm. 93,5) %, katab 40—100 (keskm. 70) sm paksune turvasmullakiht. Et lasund asub Rannu—Rõngu vahelisest teest ainult 600 m kaugusel ja pealegi mullad lasundi naabruses kannatavad lubjapuuduse all, omab ta kohalike muldade lupjamisel küllaltki suurt täht-sust.

Lasund 37 asub Elva rajooni «Vambola» kolhoosis (end. Matu-Pärtli 54 talu) Kontsu (Reola) oja kaldal. Suure languse tõttu on enamik lasundist pealpool põhjavett. 0,65-hektarise lasundi moodustab 53 sm paksune kiht 56,0—95,2 (keskm. 78,3) %-lise leelisusega kergesti pulb-ristuvat nõrglupja, mida katab ainult 5—40 (keskm. 31) sm paksune turvasmullakiht. Lasund asetseb Rebase—Kari-latsi teest 600 m kaugusel. Et osa naabruses asuvaist põldudest kannatab lubjapuuduse all (pH kõigub 4,9—7,3 piirides), on lasundit mõnevõrra võimalik kasutada lähemal olevate happeliste muldade lupjamiseks.

Lasund 38 asub Abja rajooni «Tähe» kolhoosis (end.

Kangru ja Kuksi talu) Halliste jõe kaldal, osaliselt põhjavee piirkonnas. 2,31-hektarise lasundi keskmine paksus on 44 sm, leelisus 59,3—93,0 (keskm. 83,5) %. Nõrglupja katab 25—130 (keskm. 70) sm paksune kiht täiesti lagunenud turvast. Kõrgema puhtusega nõrglubi pulbristub väga hõlpsasti, rohke turbasisaldusega osa aga raskemini. Lasund asetseb teest 300 m kaugusel. Et lasundist paari km kaugusel asuvate põldude mullad kannatavad märgatava lubjapuuduse all (pH on 4,4—5,1), omab see lasund kohalike muldade lupjamisel küllaltki suurt tähtsust.

Lasund 39 asub Abja rajooni «Edu» kolhoosis (end. All-Näsare talu) Halliste jõe kõrgel kaldal. Enamik sellest 0,73 ha suurusest lasundist on pealpool põhjavee pinda. 76,0—83,1 (keskm. 79,5) %-lise leelisusega kergesti pulbristuvat 151 sm paksust nõrglubjakihti katab 10—250 (keskm. 84) sm paksune turvasmullakiht. Lasund on Penuja—Polli teest vaid 200 m kaugusel, naabruses asuvate põldude pH aga kõigub 4,3—5,5 piirides. Seepärast on lasund, vaatamata oma väiksusele, küllaltki tähtis ligiduses leiduvate happeliste muldade lupjamisel.

Lasund 41 asub Abja rajooni «Töö» kolhoosis (end. Lüti 32 ja Kaubi 33 talu) Halliste jõe lisajõe Kuusiku oja kaldal ja on enamikus pealpool põhjavett. Selle 0,18-hektarise pindalaga, kergesti sõmeraliseks massiks pudeneva nõrglubja lasundi keskmine paksus on 124 sm ja leelisus 73,2—85,0 (keskm. 78,3) %. Osa lasundit katab 40—120 sm paksune turvasmullakiht, kuid suuremal osal lasundist kattekiht üldse puudub. Et lasundi vahetus naabruses asuvate põldude pH kõigub 5,2—6,3 piirides, on ta kasutatav lähema ümbruse põllumaade lupjamisel.

Lasund 42 asub Abja rajooni «Võidu» kolhoosis (end. Koodioru A 18 talu) Käraste-Suurjärve kaldal. 0,31-hektarise pindalaga, hõlpsasti pudeneva nõrglubja lasundi keskmiseks paksuseks on 64 sm, leelisus aga 86,8—93,2 (keskm. 90,0) %. Nõrglupja katab 50—140 (keskm. 94) sm paksune turvasmullakiht. Lasundi kaugus teest on ainult 100 m ja 700 m eemal asuvate põldude pH kõigub 5,1—5,5 piirides. Sellegi lasundi tähtsus on ainult kohalik.

Lasund 43 asub Abja rajooni «Tähe» kolhoosis (end. Kaubi asundus) Halliste jõe lammoru veerul, kus kallak on sedavõrd suur, et lasundi kuivendamine ei tee raskusi. Ka praeguses seisundis on lasund oma enamikus pealpool põhjavee pinda. Lasund on jagunenud kaheks osaks:

1,09 ha suurune osa asetseb end. Allika A 13 talu maa-alal ja 1,88 ha suurune osa end. Teoste A 27 ning Sepa A 39 talu maa-alal. Lasundi esimese osa moodustab 100 sm paksune 77,3—95,2 (keskm. 84,7) %-lise leelisusega nõrglubjakiht, mida katab 15—250 (keskm. 101) sm paksune kiht turvasmulda. Lasundi teise osa keskmiseks paksuseks on 72 sm, nõrglubja leelisus 78,4—96,7 (keskm. 89,6) % ja teda katva turvasmullakihi paksus 30—140 (keskm. 80) sm. Lasund paikneb kahel pool Kaubi asundusse suunduvat teed, mistõttu nõrglubja transport on küllaltki hõlpus. Lasundi vahetus naabruses on põllumuldade pH võrdlemisi kõrge, ulatudes üle 6, kuid temast 1,5 km kaugusel on põllumuldade pH 4,6—5,8, mistõttu lasund on kuivendatud ning juba kasutusele võetud.

Lasund 44 asub samuti Halliste jõe lammoru veerul Abja rajooni «Koidu» kolhoosis (end. Kõrgeoja A 101, Mäeotsa A 93 ja Tammaru A 95 talu). 1,95-hektarise pindalaga ja 126 sm paksuse lasundi moodustab 80,0—95,4 (keskm. 90,0) %-lise leelisusega, pulbristunud ja väikesi hõlpsasti pudenevaid tükikesi sisaldav nõrglubja, mida katab 25—145 (keskm. 88) sm paksune turvasmullakiht. Et lasund asub teest ainult 300 m kaugusel ja et 1,5 km kaugusel asuvate põldude pH on 5,0—6,1 ning lasundist kaugenemisega põldude pH veelgi langeb, omab lasund tähtsust ümbruses asetsevate põldude lupjamise seisukohalt.

Lasund 45 asub Abja rajooni «Tähe» kolhoosis (end. Võidu A 8 ja Tartu A 3 talu) samuti Halliste jõe lammoru allikaterohkel veerul. Suurem osa sellest lasundist paikneb pealpool põhjavee pinda, mistõttu lasundi kasutamine ei ole raskustega seotud. 3,98-hektarise lasundi tüsedus on 101 sm ja ta sisaldab 86,0—97,8 (keskm. 91,2) %-lise leelisusega habrast nõrglubja, mida katab 40—280 (keskm. 110) sm paksune kiht keskmiselt kuni hästi kõdunenud turvast. Et lasund asub Polli—Halliste teest 400 m kaugusel ja lasundi loodepiirist 200 m eemal olevate põldude pH kõigub 4,6—5,8 piirides, omab see lasund ligiduses paiknevate põldude lupjamise seisukohalt suurt tähtsust.

Lasund 47 asub Põlva rajoonis Vold. Sassi nimelises sovhoosis (end. Tiksi 3 talu) Jaanuti järve kaldal. Kuigi osa sellest lasundist on põhjavees, on enamik temast ometi pealpool põhjavee pinda, moodustades täiesti pulbristunud, 73,9—96,3 (keskm. 87,8) %-lise leelisusega nõrglubjast

koosneva väikese künka, mille pindala on 0,89 ha. Siinse nõrglubjakihi түseduseks on 81 sm ning seda katab 10—50 sm paksune huumuskiht. Lasund asetseb teest ainult paarikümne meetri kaugusel ning temale on võimalik autodega täiesti vabalt juurde pääseda. Vahetus naabruses kõigub põllumuldade pH 4,6—5,0 piirides, seepärast on lasundil küllaltki suur tähtsus.

Lasund 48 asub Põlva rajooni Vold. Sassi nimelises sovhoosis Jaanuti järve suubuva oja kaldal. Et viimase veepinna tase oleneb Jaanuti järve veepinna tasemest, pole lasundi täielik kuivendamine teostatav. Lasundi pindala on 3,15 ha ja paksus 149 (kohati kuni 420) sm. Lasundis leiduva järvekriidi keskmine leelisus on 73,4% ning seda katab 15—370 (keskm. 123) sm paksune kiht turvasmulda. Ümbruskonna mullad kannatavad tugeva lubjapuuduse all. Nii oli lasundist ühe km kaugusel paikneva põllu mulla pH enne selle lupjamist ainult 4,5—4,8. Seda lasundit on ulatuslikult kasutatud Vold. Sassi nimelise sovhoosi põldude lupjamiseks. Kuna suvel on juurdepääs lasundile raskendatud, kasutatakse siinse järvekriidi väljaveoks talvist reeteed.

Lasund 49 asub Kilingi-Nõmme rajooni J. V. Stalini nimelises kolhoosis (end. Ernesaadu A 113 talu) ürgoru allikaterohkel järsakul. Selle 1,27-hektarise pindalaga ja 51 sm paksuse lasundi moodustab 85,9—92,0 (keskm. 88,5) %-lise leelisusega, hästi pudenev sõmeraline nõrglubj, mida katab 70—100 (keskm. 86) sm paksune kiht hästi lagunenud turvast. Et endise Tali valla põllumuldadest vajab 63,7% lupjamist, siis omab mainitud lasund küllaltki suurt tähtsust. Lasund on praegu kuivendatud, sinna on ehitatud juurdepääsutee ning ta on juba kasutusele võetud.

Lasund 50 asub Tõrva rajooni «Vanemuise» kolhoosis (end. Salu 14 talu) Helme jõe lammil. Selle väikese (0,22 ha) lasundi moodustab 77 sm paksune kiht ookrit sisaldavat ja väga kergesti pulbristuvat nõrglubja, mille leelisus on 93,2—97,1 (keskm. 95,3) %. Lasundit katab 30—110 (keskm. 77,5) sm paksune turvasmullakiht. Lasundist 300 m kaugusel kulgeb tee, mille ääres põllumuldade pH on 4,6. Seepärast omab ka see väike lasundiké mõnesugust tähtsust.

Lasund 52 asub Tõrva rajooni «Kalevipoja» kolhoosis (end. Kalda 9 talu) Helme jõe kaldal ja on osaliselt põhja-

vees. Lasundi moodustab 73 sm paksune kiht kergesti pude-
nevat, 74,4—91,9 (keskm. 83,7) %-lise leelisusega nõrg-
lupja, mida katab 20—100 (keskm. 40) sm paksune turvas-
mullakiht. Lasundi juurest on ehitatud juurdepääsutee
300 m kauguselt mööduvale Tõrva—Taagepera teele ning
viidud läbi lasundi kuivendamine. See 1,15 ha suurune
lasund omab Helme ümbruse põllumuldade lupjamise
seisukohalt küllaltki suurt tähtsust. Vajavad ju endise
Helme valla piirides asuvad põllumaad 74,6% ulatuses
lupjamist, lubiväetiste kohalevedu raudteel pole aga siin
võimalik. Lasundit on hakatud intensiivselt kasutama
Tõrva rajooni kolhooside happeliste muldade lupjamiseks.
1956. a. suvel veeti Helme masina-traktorijaama poolt mai-
nitud lasundist kolhooside põldudele 1500 tonni nõrglupja
ning selle väljavedu jätkus veelgi ulatuslikumalt 1957.
aastal.

Lasund 57 asub Valga rajooni Keeni sovhoosis (end.
Keeni asundus) lamoru veerul. Kuigi see lasund aset-
seb praegu enamikus põhjavees, võimaldab langus sel-
lest suurema osa kuivalt väljakaevamist. Lasundi võib
jagada kahte ossa: 10,64-hektarise pindalaga loodeosas on
lasundi keskmiseks paksuseks 206 sm, leelisus 80,6—89,0
(keskm. 83,8) % ning seda katab 50—230 (keskm. 138) sm
paksune hästi lagunenenud tarnaturvas; 3,78-hektarise
pindalaga kaguosa lasundist moodustab 288 sm paksune
66,0—68,0 (keskm. 67,0) %-lise leelisusega, turbasegune,
raskesti pulbristuv järvekriit, mida katab 100—230
(keskm. 168) sm paksune kiht hästi lagunenenud tarna-
turvast. Kasutamiseks on sobiv eriti lasundi esimene osa,
millele autodega juurdepääsu võimaldamiseks on tarvis
teed ette valmistada ainult mõnekümne meetri ulatuses.
1956. a. suvel võeti sellest lasundist Keeni masina-trak-
torijaama ekskavaatoriga välja umbes 1000 kuupmeetrit
järvekriiti kuivama ning veeti talvel põldudele. Valga
rajooni happeliste muldade lupjamisel kujuneb mainitud
lasund üheks kesksamaks.

Lasund 58 asub Valga rajooni «Bolševiku» kolhoosis
(end. Käärike talu) Väike-Emajõe lamoru allikaterohkel
veerul ja osa lasundist jääb isegi pärast kuivendamist
põhjavee piirkonda. Lasundi pindala on 1,25 ha, selle tüse-
dus 146 sm, leelisus 71,8—84,9 (keskm. 76,8) % ja teda
katab 50—180 (keskm. 110) sm paksune kiht turvasmulda.
Teest jääb lasund 400 m kaugusele. Et suur osa ligiduses

paiknevatest põldudest kannatab lubjapuuduse all, omab see lasund nende lupjamise seisukohalt küllalt suurt tähtsust.

Lasund 60 asub Antsla rajooni «Siiriuse» kolhoosis (end. Mäe-Lõhtse 5 talu). See 0,52 ha suurune lasund asub Soe oja lammil. Lasundi moodustab 131 sm paksune kiht 80,2—88,8 (keskm. 83,8) %-lise leelisusega hõlpsasti pulbristuvat nõrglupja, mida katab 20—140 (keskm. 53) sm paksune turvasmullakiht. Lasundist ainult 40 m kauguselt möödub tee, ümbruses kannatavad mullad happesuse all, seepärast omab see lasund küllalt suurt tähtsust ning teda on mõningal määral ka kasutatud.

Lasund 61 asub Antsla rajooni «Edasi» kolhoosis (end. Alliku talu). Sellest 0,26-hektarise pindalaga lasundist asub osa põhjavees. Lasundi moodustab 38 sm paksune kiht 91,0—94,9 (keskm. 93,0) %-lise leelisusega kergesti pulbristuvat nõrglupja, mida katab 25—135 (keskm. 92) sm paksune kiht täiesti lagunenu turvast. Lasund asetseb Kanepi—Antsla vahelisest teest 200 m kaugusel. Olgugi et lasundi pindala ja tüsedus on väike, omab ta ümbruses asetsevate happeliste muldade lupjamise seisukohalt siiski mõningat tähtsust, seda enam, et kattekihti on võimalik edukalt kasutada komposteerimiseks.

Lasund 62 asub Antsla rajooni J. V. Stalini nimelises kolhoosis (end. Ala-Kiisa talu). Pealpool põhjavee pinda asuva 0,49-hektarise lasundi moodustab 36 sm paksune kiht 86,2—95,6 (keskm. 90,0) %-lise leelisusega, väga kergesti pulbristuvat nõrglupja, mida katab 10—75 (keskm. 42) sm paksune turvasmullakiht. Ka seda väikest lasundit on võimalik kasutada naabruses olevate põldude lupjamiseks, kattekihti aga kompostide valmistamiseks.

Lasund 63 asub Antsla rajooni «Pioneeri» kolhoosis (end. Saare A 1 talu). See 0,52-hektarise pindalaga lasund asetseb osaliselt põhjavees. Lasundi moodustab 221 sm paksune 87,6—93,7 (keskm. 91,5) %-lise leelisusega väga hõlpsasti pudeneva nõrglupja kiht, mida katab 40—125 (keskm. 75) sm paksune kiht hästi lagunenu turvast. Lasundist 300 m kauguselt möödub Antsla—Võru maantee. Et enamik naabruses paiknevatest põldudest kannatab lubjapuuduse all, omab see lasund märkimisväärset tähtsust.

Lasund 67 asub Võru rajooni «Kommunisti» kolhoosis (end. Tindioru 59 ja Tiidu 7 talu) Rõuge ürgoru järsu

veeru ja oja vahelisel alal (joon. 3). Alumine osa sellest lasundist asetseb põhjavees. Lasund jaguneb kahte ossa: lõunapoolse 0,45 ha suuruse lasundiosa moodustab 148 sm paksune kiht 86,4—93,0 (keskm. 89,3) %-lise leelisusega, ookrisegust, väga hõlpsasti pulbristuvat nõrglupja, mida katab 30—70 (keskm. 41) sm paksune kiht turvasmulda. Lasundi põhjapoolse osa pindala on 0,55 ha, selle түsedus 106 sm, leelisus 79,3—94,5 (keskm. 88,3) %. Lasundi kätte-



Joon. 3. Nõrglubi Võru rajooni «Kommunisti» kolhoosis.

kihiks on 30—150 (keskm. 56) sm turvasmulda. Lasundi ligiduses on põllumullad happelised. Näiteks endise Rõuge valla piirides kannatab 83,4% põldudest liigse happesuse all. Lasundile on ehitatud juurdepääsutee, mis võimaldab autodel sinna sõita. Mõnevõrra takistavaks asjaoluks on siin väike hüdroelektrijaam, mille basseini on kaevatud nõrglubjalasundisse. Hüdroelektrijaama tööd aga on võimalik kindlustada ka siis, kui lasundit kasutatakse lubiväetise saamiseks. 1957. aastal on lasund kasutamisele võetud ning sellest välja veetud ligi 3000 tonni nõrglupja.

Lasund 73 asub Põlva rajooni Vold. Sassi nimelises sovhoosis (end. Mäe-Jaani 5 talu). See 0,11-hektarise pindalaga lasundike moodustab Jaanuti järvest 150 m edela pool väikese künnise, kus põhjavesi ei takista nõrglubja kättesaamist. 83,1—89,9 (keskm. 86,5) %-lise leelisusega nõrglubjakihi paksus on 120 sm ning seda katab ainult 15—40 (keskm. 26) sm paksune turvasmullakiht. Lasundist 100 m kauguselt möödub tee, mis võimaldab autodel lasundile juurde pääseda. Et ümbruskonnas on mullad happelised, omab mainitud lasund, vaatamata oma väikesele pindalale, mõningat tähtsust.

Lasund 74 asub Abja rajooni «Sangari» kolhoosis (end. Jaanuse 5 ja Raadi 12 talu). 53 sm paksust 89,0—91,0 (keskm. 90,0) %-lise leelisusega, ookriseguse ja kergesti pulbristuva nõrglubja kihti katab 40—280 (keskm. 119) sm paksune kiht täiesti lagunenenud turvast. Lasundist möödub 400 m kauguselt Viljandi—Nuia tee. 900 m eemal on põllumuldade pH 4,8—4,9. Siiski pole selle lasundi tähtsus kuigi suur, sest kattekiht on liiga paks ja lasundi pindala selleks liiga väike (0,26 ha), et siin tasuks organiseerida nõrglubja mehhaniseeritud väljakaevamist.

Lasund 76 asub Elva rajooni Nõo sovhoosis (end. Sultsi 27 talu). See 0,19-hektarise pindalaga lasund asub pealpool põhjavett. 55 sm paksust 58,2—94,2 (keskm. 74,5) %-lise leelisusega turbasegust, lubjaterakesi sisaldava ja võrdlemisi kergesti pulbristuva järvekriidi kihti katab 45—160 (keskm. 100) sm paksune hästi lagunenenud turba-kiht. Naabruses paiknevad põllud kannatavad osaliselt lubjapuuduse all, mistõttu see lasund on kasutatav ligemal asetsevate põldude lupjamiseks.

Lasund 77 asub Elva rajooni Hellenurme kolhoosis (end. Uus-Veski A 28 talu) Elva jõe lamoru veeru alumises osas pealpool põhjavett. Selle 1,07-hektarise pindalaga lasundi paksus on 48 sm, leelisus 90,1—93,3 (keskm. 91,7) % ja kattekihiks on 10—50 (keskm. 26) sm paksune turvasmullakiht. Lasundit moodustav nõrglubjakiht on väga kergesti pulbristuv. Palupera—Elva vaheline tee möödub sellest lasundist 250 m kauguselt, hõlbustades lasundi kasutuselevõtmist. Pealegi on ümbruskonna mullad küllalt lubjavaesed.

Lasund 79 Mustvee rajooni Torma sovhoosis moodustab kõrge künnise, nn. Soomemäe. Lasundi alumine osa asetseb

põhjavees, kuid viimast on võimalik kõrvaldada. 14,31-hektarise pindalaga lasundi moodustab 158 sm paksune kiht 80,2—96,7 (keskm. 89,0) %-lise leelisusega juba lasundis pulbristunud nõrglubja, mis peaaegu üldse ei sisalda suuremaid tükke. Nõrglubja värvus on kollakas või pruunikas ookrillisandite tõttu. Lasundit katab ainult 20—150 (keskm. 48) sm paksune turvasmullakiht. 1954. a. rajati lasundile juurdepääsemiseks autotee ning veeti sealt nõrglubja Mustvee rajooni ja Kallaste rajooni põhjaosa kolhooside muldade lupjamiseks. Kokku veeti 1954. aastal sellest lasundist välja lubiväetist umbes 3000 tonni. Ka edaspidi kujuneb see lasund Mustvee ja Kallaste rajooni muldade lupjamisel väga tähtsaks, sest süsihappelubja üldvaru tõuseb siin rohkem kui 130 000 tonnile.

Lasund 80 asub Viljandi rajooni «Uue Tee» kolhoosis (end. Oru A 54 talu) lasund 15 vahetus naabruses, kuid viimasest märksa kõrgemal, mistõttu põhjavesi siin eriti takistavalt ei mõju. Selle 0,98-hektarise pindalaga lasundi moodustab 97 sm paksune kiht 83,2—89,7 (keskm. 87,0) %-lise leelisusega, vähese ookriga segatud, täiesti pulbristunud nõrglubja, mida katab 0—320 (keskm. 162) sm paksune hästi lagunenenud turbakiht. Lasundist möödub Võistre—Sürgavere tee ja 500 m kauguselt Viljandi—Tallinna maantee. Seetõttu on mõeldav selle lasundi kasutamine neis kohtades, kus kattekiht on õhem, seda enam, et 500 m kaugusel paiknevate põldude pH kõigub 5,4—5,5 piirides.

Lasund 81 Tartu rajooni Vasula puukoolis moodustab Amme jõe lammorus madala kuplitaolise künnise. Enamus sellest lasundist asetseb põhjaveest kõrgemal, mispärast tema kasutuselevõtmine ei tekita mingeid raskusi. 4,12-hektarise nõrglubjalasundi paksus on 139 sm, leelisuus 73,4—96,9 (keskm. 91,3) % ning seda katab 15—140 (keskm. 64) sm paksune turvasmullakiht. Vähese ookrillisandiga täiesti pulbristunud nõrglubja sisaldab kohati suuremaid kärjetaolisi nõrglubjatükke. Lasundit läbib keskelt Tartu—Narva ja Tartu—Tallinna maanteed ühendav tee. Kuigi Vasula puukooli põllumaad lubjapuuduse all ei kannata, kujuneb lasundist tulevikus siiski üks tähtsamaid lubiväetise allikaid Tartu rajooni idaosa, veelgi suuremal määral aga Kallaste rajooni lõunaosa happeliste muldade lupjamiseks. Juba nüüd on sellest lasundist mõnisada tonni nõrglubja veetud naabruses asuvate kolhooside põldudele.

Lasund 82 asub Abja rajooni «Koidu» kolhoosis (end.

Männiku A 94 ja Kase A 97 talu) kuivendatud kultuurniidul, Halliste jõe lamoru veerul, vaevalt 150 m kaugusel lasundist 44. Selle 0,70-hektarise pindalaga lasundi moodustab 68 sm paksune kiht 93,3—97,0 (keskm. 95,7) %-lise leelisusega täiesti pulbristunud nõrglubja, mida katab 20—100 (keskm. 68) sm paksune turvasmullakiht. Lasundist 300 m kauguselt möödub tee. Lasundi vahetus naabruses on mullad võrdlemisi lubjarikkad, kuid juba 2 km eemal asetsevatel põldudel mulla pH kõigub 4,4—5,7 piirides. Arvestades lasundi õhukest kattekihti, soodsaid veelusi ja transpordivõimalusi, on teda võimalik kasutada lubiväetise saamise allikana.

Lasund 83 asub Viljandi rajooni Joh. Varese nimelises kolhoosis (end. Jaagu 19 ja Reinu 20 talu) järsul veerul, mis võimaldab kuivendamist. 96 sm paksust ja 84,8—95,8 (keskm. 90,3) %-lise leelisusega hõlpsasti pulbristuva nõrglubja kihti katab 35—220 (keskm. 94) sm paksune kiht täiesti lagunenenud turvast. Lasundi kaugus Naistevalla—Heimtali teest on 500 m, ja seega on transporditingimused soodsad. 1,2 km kaugusel lasundist on põllumuldade pH 4,8—5,2 ning seetõttu kuulub lasund kasutuselevõtmi-sele.

Lasund 91 asub Abja rajooni «Koidu» kolhoosis (end. Everti A 32 talu) Halliste lisajõe Kuustle oja lammi veerul pealpool põhjavett. 0,23-hektarist lasundit moodustava 76 sm paksuse, juba lasundis kuivanud ja täiesti pulbristunud nõrglubja kihi leelisus on 96,8—97,1 (keskm. 97,0) % ning seda katab ainult 20—60 (keskm. 43) sm paksune turvasmullakiht. Et lasund asetseb Nuia—Paluoja teest ainult 100 m kaugusel ja et juba 800 m kaugusel lasundist põllumuldade pH kõigub 4,4—5,7 piirides, on sel lasundil, hoolimata tema väikesest pindalast, siiski küllaltki suur tähtsus «Koidu» kolhoosi muldade lupjamisel.

Lasund 92 Abja rajooni «Tähe» kolhoosis (end. Nurga A 24 ja Endla A 23 talu) asub lasundist 38 200 m kaugusel. 129 sm paksust, kergesti pulbristuva nõrglubja kihti, mille leelisus on 85,5—89,3 (keskm. 87,5) %, katab 90—240 (keskm. 153) sm paksune kiht täiesti lagunenenud turvast. Transpordi- ja kasutamistingimused sarnanevad üldiselt lasundi 38 omadega, välja arvatud vahest see, et kattekiht on siin paksem. Samal ajal aga on ka lasund ise märksa paksem eespool mainitud lasundist, mistõttu tema kasuta-

mine vähemalt õhema kattedkihiga kohtades on täiesti mõeldav.

Lasund 93 asub Abja rajooni «Edu» kolhoosis (end. Mägiste 20 B talu) Halliste jõe lammoru veerul. Selle 0,16-hektarise pindalaga lasundikese moodustab 50 sm paksune ja 96,0—97,0 (keskm. 96,5) %-lise leelisusega täiesti pulbristunud nõrglubja kiht, mida katab 30—90 (keskm. 41) sm paksune huumuskiht. Et lasund asetseb pealpool põhjavett ning tema juurde on võimalik pääseda autodega 300 m kauguselt mööduvalt Polli—Halliste teelt, on teda võimalik kasutada «Edu» kolhoosi muldade lupjamiseks.

Lasund 94 asub Abja rajooni «Töö» kolhoosis (end. Liiva A 190 talu) Halliste jõe lammoru järsu veeru ülemises osas. Keskmiselt 125 sm paksust, kergesti pulbristuva ja ainult väikesi terakesi sisaldava 91,4%-lise leelisusega nõrglubja kihti katab 20—50 (keskm. 43) sm paksune turvasmullakiht. Lasundist 200 m kaugusel möödub Taagepera—Nuia vaheline tee ning põllumullad tema naabruses kannatavad tugevasti lubjapuuduse all. Pärast lasundi kuivendamist on võimalik selles leiduvat nõrglubja vedada põldudele, eriti aga siis, kui nõrglubja väljakaevamiseks kasutatakse ekskavaatorit.

Lasund 103 asub Viljandi rajooni «Sirbi ja Vasara» kolhoosis (end. Kannikmäe A 21 talu) Raudna jõe allikaterohkel järsul oruveerul. Selle 10,36-hektarise lasundi paksus on 176 sm, leelisis 87,8—97,3 (keskm. 93,3) % ning lasundit katab 25—160 (keskm. 71) sm paksune kiht täiesti lagunenenud turvast. Lasundit moodustav nõrglubja on ookri-segune ning sisaldab raskesti purunevaid nõrglubjatükke. Lasundi põhjapoolne tipp on Matapera—Päri külavaheteest 100 m kaugusel, Viljandi—Kilingi-Nõmme teest aga 1 km kaugusel. Lasund on kasutusele võetud ja 1957. a. veeti sealt välja üle 5000 tonni nõrglubja.

Lasund 106 asub Põlva rajooni «Võidu» kolhoosis Kuruski külas (end. Lepa 11 talu heinamaal). Siinse 0,5-hektarise pindalaga lasundi paksus on 160 sm, leelisis 86,1% ja hästi lagunenenud turvasmullast kattedkihi paksus 20—250 (keskm. 112) sm. Osa sellest lasundist asetseb põhjavees, kuid kuivendamine on hõlpsasti teostatav. Et Põlva rajooni mullad üldiselt on happelised, endise Põlva valla mullad aga 100%-liselt kannatavad terava lubjapuuduse all, tuleks lasundit kohalike põldude lupjamiseks kasutada, vaatamata tema väikesele pindalale.

Lasund 107 asub Vastseliina rajooni Partorg M. Sibula nimelises kolhoosis Piusa lisajõe kaldal täies ulatuses pealpool põhjavett. Siinset 211 sm paksust pulbrilise nõrglubja lasundit, mille leelisuus on 96,1—97,5 (keskm. 96,7) %, katab ainult 15—120 (keskm. 41) sm paksune huumuskiht. Keskelt läbib lasundit tee ning kogu lasundile on võimalik autodega isegi vihmasel ajal hästi juurde pääseda. Siin on nõrglubja kerge kättesaadavus teinud lasundist juba praegu



Joon. 4. Nõrglubja kaevand Vastseliina rajooni Partorg M. Sibula nimelises kolhoosis.

ühe parima lubiväetise saamise allika, kust 1954. aastal veeti Vastseliina rajooni kolhooside kesapõldudele üle 10 000 tonni väärtuslikku lubiväetist (joon. 4). Ulatuslik nõrglubja väljavedu toimus ka 1957. aastal.

Lasund 108 asub Vastseliina rajooni M. I. Kalinini nimelises kolhoosis (Tobrova küla) samuti Piusa lisajõe järsul veerul, pealpool põhjavett (joon. 5). Lasund algab veidi ülalpool vesiveskit ja kulgeb umbes kilomeetri ulatuses piki ojakallast voolu sihis 20—50 m laiuse ribana. Seejuures jaguneb lasund nelja ossa. Kõige lõunapoolsemas osas, kahel pool vesiveskit asetsevas 0,72 hektari suuruses lasundiosas on nõrglubjakihi paksus 185 sm, selle leelisuus

96,0—97,0 (keskm. 96,5) % ja seda katab 0—100 (keskm. 35) sm paksune huumuskiht. Sellest lasundiosast põhja pool asuva osa pindala on 0,21 hektarit, nõrglubjakihi paksus 93 sm ja selle leelisus keskmiselt 96,4%. Lasundiosa katva huumuskihi paksus on 25—40 (keskm. 31) sm. Järgmise, 0,53-hektarise pindalaga lasundiosa paksus on 213 sm ja leelisus keskmiselt 97,0% ning seda kergesti pulbristuva nõrglubja kihti katab 0—30 (keskm. 16) sm paksune huumuskiht. Neijas lasundiosa algab umbes 200 m kaugusel endisest Trossi talust. Selle lasundiosa pindala on 0,84 ha. Pulbrilise nõrglubja kihi paksus on 346 sm, leelisus 93,5—97,4 (keskm. 95,5) % ja huumusmullast kattekihi paksus 15—100 (keskm. 41) sm. Lasundile on rajatud juurdepääsutee Tobrova külast, enne seda oli olemas tee lammoru teisel kaldal. Seepärast on transporditingimused vägagi soodsad. Naabruses asuvate põldude lubjavajadus on suur. Nii kõigub Tobrova küla põllumuldade pH 4,4—4,5 piirides. Lasundit on juba võrdlemisi ulatuslikult kasutatud ja tulevikus kujuneb sellest lasundist kahtlemata üks soodsamaid kohti lubiväetise hankimiseks ümbruses olevatele kolhoosidele, kusjuures siit transporditakse nõrglubja ka Räpina rajooni lõunaosas asuvate kolhooside põldudele.

Lasund 109 asub Viljandi rajooni Viiratsi sovhoosis Viljandi järve idapoolse otsa lõunakaldal ning on 2,21 ha suurune. Lasundi moodustab kergesti pudenev järvekriit, mille paksus on 103 sm ja leelisus 57,6—89,6 (keskm. 77,8) %. Lasundit katab 20—200 (keskm. 92) sm paksune hästi lagunenenud turbakiht. Peaaegu poolel lasundist on kattekihi paksus ainult 20—60 sm. Lasundist möödub 100 m kauguselt Viljandi—Mustla ja 350 m kauguselt Viljandi—Tartu maantee. Umbes pool või enamgi lasundist on põhjavees. Et lasund asetseb vahetult järve kaldal, pole kuivendamise võimalik. Põhjaveest ülalpool asuvat lasundiosa on aga juba praegugi vähesel määral kasutanud Viiratsi sovhoos oma põldudele lubiväetiste saamiseks. Ilmselt tuleb läänepoolset lasundiosa tulevikus ulatuslikumalt kasutama hakata, seda enam, et läheduses paiknevad põllud kannatavad tugeva lubjapuuduse all.

Lasund 111 asub Viljandi rajooni Savikoti sovhoosi keskuse juures, 100 m kaugusel sepikojast. See 1,22 ha suuruse pindalaga lasund koosneb kahest peaaegu võrdsest osast. Läänepoolse lasundiosa paksus on 97 sm ja

leelisuus 95,8% ning teda katab 65—130 (keskm. 86) sm paksune turvasmullakiht. Lasundi idapoolse, hoonetest kaugemal aselseva osa paksus on 147 sm, leelisuus 92,6% ja kattedihi paksus 30—205 (keskm. 146) sm. Ookrisegune nõrglubi sisaldab kohati suuremaid kivistunud nõrglubjatükke. Kuigi osa lasundist asetseb põhjavees, on siin hõlpus teha kuivendustöid. Lasundile juurdepääsemine on lihtne, sest praegugi kulgeb sellest üle põlluvahetee. Lasund



Joon. 5. Nõrglubi Vastseliina rajooni M. I. Kalinini nimelises kolhoosis.

on soovitav kasutusele võtta, sest Savikoti sovhoosi põldude mullad vajavad lupja: nende pH kõigub 5,5 ümber.

Lasund 112 asub Suure-Jaani rajooni «Kindla Tee» kolhoosis (end. Udu talu heinamaal oja kaldal). Kuigi see lasund asetseb põhjavees, on tema kuivendamine ometi võimalik, sest ta paikneb veeru nõlval. Selle 0,43 ha suuruse pindalaga lasundi paksus on 95 sm, kuid kohati küünib isegi kuni 260 sm-ni. Nõrglubja leelisuus on 84,6—92,3 (keskm. 88,5) %. Hästi lagunenud turbast koosneva kattedihi paksus on 30—180 (keskm. 73) sm. Lasundist napilt 100 m kauguselt möödub maantee, mis võimaldab hõlpsa juurdepääsu. Et vaevalt 1 km kaugusel asuvate põldude

pH kõigub 4,4—4,8 piirides, omab see lasund, vaatamata tema väikesele pindalale, tähtsust kohalike happeliste muldade lupjamise seisukohalt.

Lasund 113 asub Viljandi rajooni Akad. Viljamsi nimelises kolhoosis Mustivere külas (end. Oksa 7 ja Käbi 6 talu heinamaadel). Lasund asub oru võrdlemisi järsul nõlvakul, mistõttu kuivendamine on võimalik. Selle 2,49-hektarise pindalaga, enamikus kergesti pulbristuva nõrglubja kihi tusedus on 130 sm, leelisus 76,7—92,2 (keskm. 84,5) % ning hästi kõdunenud turvasmullast katte paksus on 30—435 (keskm. 170) sm. Kuigi nõrglubja selles lasundis on enamikus peenike ja kergesti pulbristuv, leidub eriti õhema kattedekihi all ka kivistunud nõrglubja. Lasundist 150 m kauguselt möödub Viljandi—Kärksi maantee, mis-sugune asjaolu soodustab lasundist lubiväetise kättesaadavust. Kui arvestada, et ligiduses asuvad põllud kannatavad lubjapuuduse all, omab see lasund suurt tähtsust lubiväetise saamise allikana, kuigi seda senini veel pole kasutusele võetud.

Lasund 114 asub Viljandi rajooni M. I. Kalinini nimelises kolhoosis (end. Vindla 11 talu heinamaal) Raudna jõe lamoru järsul veerul, põhjaveest kõrgemal. Selle 3,45-hektarise lasundi keskmine paksus on 125 sm, leelisus 84,2% ja hästi lagunenenud turbast kattedekihi paksus 10—225 (keskm. 102) sm. Kohati nõrgalt ookrisegune nõrglubja on kergesti pudenev ning sisaldab kivistunud nõrglubjateri ja ka suuremaid tükke. Lasundist 200 m kauguselt möödub külavahe-tee ja 800 m kauguselt Kõpu—Viljandi maantee. Et osal lasundist kattedekihi paksus on ainult 10—30 sm ja juurdepääs temale hõlpus, on võimalik selle lasundi kasutuselevõtmine, seda enam, et ligiduses asuvatest põldudest kannatab suur osa lubjapuuduse all.

Lasund 118 asub Võru rajooni «Kommunisti» kolhoosis (end. Kaaremäe talu heinamaa). Lasund asetseb Tõugjärve loodekaldal kitsa ribana mõlemal pool järve suubuva oja suuet. Kergesti pudeneva nõrglubja kihi paksus on 110 sm, leelisus 96,2% ja hästi lagunenenud turbast kattedekihi paksus 15—85 (keskm. 54) sm. Osaliselt asetseb see lasund põhjavees, mille eemalejuhtimine pole järve läheduse tõttu läbiviidav. Maantee möödub umbes 0,5 km kauguselt, kust lasundile on hõlpus juurde pääseda. Arvestades mainitud kolhoosi põllumuldade suurt happesust, omab lasund nende lupjamise seisukohalt mõningat tähtsust.

Hästi kättesaadav on nõrglubi ka Võru rajooni Kreutzwaldi-nimelises kolhoosis Sänna vesiveski ja koolimaja vahelisel alal. Kattekiht — turvasmuld — on ainult paarikümne sm paksune ja lasundile on võimalik autodega juurde pääseda. Lasundis leiduva pulbristunud nõrglubja leelisus on üle 90% ning teda on juba mõningal määral kasutatud sama kolhoosi põldude lupjamiseks.

Olemasolevatel andmetel leidub nõrglubja ka Tõrva rajooni «Üksmeele» kolhoosis (end. Lahtre ja Matse talu heinamaa). Kindlasti leidub veel väga palju seni avastamata magevee-lubisettelasundeid. Nende edasine avastamine peab olema kolhooside ja masina-traktorijaamade spetsialistidele tänuväärseks ülesandeks. Eriti võivad selles osas abistada meie põllumajandust melioraatorid, kes kraavide kaevamisel sageli satuvad nõrglubja- või järvekriidilasunditele. On väga vajalik, et avastatud lasundite omadused üksikasjaliselt välja selgitataks, milleks hea meelega oma kaasabi pakub Eesti Põllumajanduse Akadeemia mullateaduse, agrokeemia ja maaviljeluse kateeder.

Järgnevas tabelis on antud ülevaade eespool kirjeldatud magevee-lubisettelasundite teistest tähtsamatest näitajatest, nimelt lasundi mahust, kuivaine sisaldusest ühes kuupmeetris, süsihappelubja sisaldusest ühes kuupmeetris ja süsihappelubja varudest vastavas lasundis tuhandetes tonnides.

Lasundi nr.	Kolhoos, sovhoos	Lasundi maht tuh. m ³	Ühes m ³ -s kuivainet kg	Ühes m ³ -s süsihappelubja kg	Lasundis süsihappelubja tuh. tonnides
1	2	3	4	5	6

Abja rajoon

38	«Täht»	10,2	784,3	637,2	6,5
39	«Edu»	11,0	325,2	258,5	2,8
41	«Töö»	2,2	445,1	348,5	0,8
42	«Võit»	2,0	961,4	864,9	1,7
43	«Täht»	10,9	728,3	616,9	6,7
		13,5	728,3	652,6	8,8
44	«Koit»	24,6	659,3	593,4	14,6
45	«Täht»	40,2	386,4	352,4	14,2
74	«Sangar»	1,4	961,8	865,6	1,2
82	«Koit»	4,8	786,0	752,2	3,6
91	«Koit»	1,7	976,1	946,8	1,6
92	«Täht»	39,9	280,4	245,4	9,8
93	«Edu»	0,8	822,0	793,2	0,6
94	«Töö»	2,9	863,5	789,2	2,3

1	2	3	4	5	6
Antsla rajoon					
60	«Siirius»	6,8	720,5	603,8	4,1
61	«Edasi»	1,0	862,1	801,8	0,8
62	J. V. Stalini nimeline	1,8	802,0	721,8	1,3
63	«Pioneer»	11,5	426,1	389,9	4,5
Elva rajoon					
35	Hellenurme	3,6	803,3	735,0	2,6
36	Mitšurini-nimeline	2,9	877,4	820,4	2,4
37	«Vambola»	3,4	318,2	249,2	0,8
76	Nõo	1,0	427,9	318,8	0,3
77	Hellenurme	5,1	444,6	407,7	2,1
Kilingi-Nõmme rajoon					
49	J. V. Stalini nimeline	6,5	517,1	457,6	3,0
Mustvee rajoon					
2	Vorošilovi-nimeline	57,9	347,6	259,1	15,0
6	«Leek»	24,4	739,4	645,5	15,8
		41,4	305,2	236,8	9,8
7	«Leek»	112,9	452,4	353,8	39,9
		17,7	554,6	513,0	9,1
79	Torma	220,1	676,1	601,7	132,4
Põlva rajoon					
47	Vold. Sassi nimeline	8,9	780,0	629,5	5,6
48	Vold. Sassi nimeline	46,9	669,8	491,6	23,1
73	Vold. Sassi nimeline	1,3	857,1	741,4	1,0
106	«Võit»	8,7	434,0	333,3	2,9
Suure-Jaani rajoon					
18	«Ühine Kodu»	49,7	733,6	699,1	34,7
112	«Kindel Tee»	4,1	477,7	422,5	1,7
Tartu rajoon					
30	«Uus Elu»	248,5	477,5	428,3	106,4
81	Vasula	57,3	838,3	765,4	43,9
Tõrva rajoon					
50	«Vanemuine»	1,7	739,5	704,7	1,2
52	«Kalevipoeg»	8,4	467,3	392,9	3,3
Valga rajoon					
33	Molotovi-nimeline	8,8	534,5	477,3	4,2
57	Keeni	219,2	687,7	576,3	126,3
		108,9	313,1	209,8	22,8
58	«Bolševik»	18,3	413,1	317,3	5,8

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Vastseliina rajoon

107	Partorg M. Sibula nimeline	107,8	906,7	876,8	94,5
108	M. I. Kalinini nimeline	55,7	694,1	666,1	37,1

Viljandi rajoon

23	Viljandi Maaparandus- jaam	6,0	502,1	467,0	2,8
24	Heimtali	1,7	945,5	903,0	1,5
25	«Kommunismi Teel»	2,8	885,9	859,3	2,4
34	Kurvitsa	15,5	1058,7	1011,1	15,7
80	«Uus Tee»	9,5	567,1	493,9	4,7
83	Joh. Varese nimeline	37,8	898,8	811,6	30,7
103	«Sirp ja Vasar»	182,3	972,0	906,9	165,3
109	Viiratsi	22,8	489,3	380,5	8,7
111	Savikoti	15,4	708,5	667,5	10,3
113	Akad. Viljamsi nimeline	32,2	857,6	724,6	23,4
114	M. I. Kalinini nimeline	43,1	662,1	557,6	24,0

Võru rajoon

67	«Kommunist»	12,5	837,7	744,0	9,3
118	«Kommunist»	3,3	860,8	741,8	2,5

MISSUGUSEID MULDI LUBJATA?

Senini on meil magevee-lubisetteid kasutatud võrdlemisi tagasihoidlikult. Ulatuslikumalt veeti 1954. aastal nõrglubja välja Partorg M. Sibula nimelises kolhoosis ja Torma sovhoosis asuvatest lasunditest. Kuid 1955. aastal soikus nende lubiväetiste väljavedu peaaegu täielikult ja alles 1956. aastal elavnes see töö mõnevõrra uuesti. Eriti võiks märkida 1956. aastal Suure-Jaani rajooni «Ühise Kodu» kolhoosis asuva lasundi kasutuselevõtmist, kust suve jooksul veeti välja umbes 2000 tonni nõrglubja Suure-Jaani rajooni «Kindla Tee» kolhoosi, Laasikmäe kolhoosi ja teistesse kolhoosidesse. Kasutusele võeti ka Tõrva rajooni «Kalevipoja» kolhoosis leiduv lasund.

1956. ja 1957. aastal suve teisel poolel ja sügisel said masina-traktorijaamad endale uusi ekskavaatoreid. See tõttu võib loota, et edaspidi nõrglubja- ja järvekriidilasundite kasutuselevõtmine toimub hoogsamalt. Seda lubab loota ka asjaolu, et palju tähtsaid lasundeid on ette valmistatud kasutuselevõtmiseks. Kuivendustööd on läbi viidud ja juurdepääsuteed ehitatud Suure-Jaani rajooni «Ühise

Kodu» kolhoosi, Tartu rajooni «Uue Elu» kolhoosi, Mustvee rajooni «Leegi» kolhoosi ja Torma sovhoosi, Võru rajooni «Kommunisti» kolhoosi, Viljandi rajooni «Sirbi ja Vasara» kolhoosi, Abja rajooni «Tähe» kolhoosi, Tõrva rajooni «Kalevipoja» kolhoosi, Valga rajooni Keeni sovhoosi ning Vastseliina rajooni Partorg M. Sibula nimelise ja M. I. Kalinini nimelise kolhoosi territooriumil asuvatele lasunditele. Nendest lasunditest veeti juba 1957. aastal põldudele kogusummas ligemale 100 000 tonni lubiväetisi.

Et põldude lupjamine võiks toimuda edaspidi häireteta, tuleb vältida neid vigu, mida senini kahjuks sageli on põldude lupjamilisel tehtud. Veel ikka kiputakse unustama, et muldade lupjamine on efektiivne ainult neil juhtudel, kui lubjatakse ka tõepoolest happesuse all kannatavaid muldi. Paljudel juhtudel veeti 1954. aastal nõrglupja ka nendele põldudele, mis lupjämist üldse ei vajanud. Nii tehti seda Vastseliina rajooni Partorg M. Sibula nimelises kolhoosis, kus nõrglupja veeti isegi sellistele kuplitele, millel leidis paekivitükke. Osaliselt veeti nõrglupja neutraalsetele muldadele ka Piusa kolhoosis. Ka 1956. a. ei arvestatud muldade lupjämisel alati mulla happesust. Nii veeti Suure-Jaani rajooni «Sangari» kolhoosis nõrglupja neutraalsele mullale.

Kui veel vähegi on mõeldav põlevkivituha vedamine neutraalsetele muldadele temas leiduvate taimetoiteelementide tõttu, siis nõrglupja puhul see on täiesti lubamatu, sest nõrglubi ei anna siin mingit positiivset tulemust, vaid võib mõningatele kultuuridele (kartul, lina) mõjuda isegi kahjulikult. Kui selliseid ebaproduktiivseid kulutusi 1954. aastal ehk veel kuidagiviisi võis andestada seetõttu, et kolhoosidel puudus võimalus kohapeal koduste vahenditega mulla reaktsiooni kindlaks määrata, siis 1956. aastal oli see täiesti andestamatu. Oli ju Eesti Põllumajanduse Akadeemia mullateaduse, agrokeemia ja maaviljeluse kateedri poolt küllaldaselt valmistatud universaalindikaatori lahust, millega iga kolhoosi spetsialist võis kindlaks määrata lupjämisele kuuluva mulla reaktsiooni. Ka koostati Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi poolt vastav juhend, mis kolhoosidesse tasuta laiali saadeti.

Tulevikus ei tohi taolised vead mingil juhul korduda. Igas kolhoosis tuleb juba varakult enne põldude lupjämisele asumist kindlaks määrata mulla reaktsioon, kusjuures lupjämamine tuleb põllu ulatuses läbi viia diferentseeritult. Mitte iga kord ei vaja lupjämist kogu põld, vaid ainult osa sel-

lest. Sellisel juhul tuleb ka lubjata ainult osa põllust, mitte aga ka neid põlluosi, kus muld on neutraalne.

Eriti tuleb arvestada mulla reaktsiooni ebaühtlust kiiresti muutuva reljeefiga aladel. Nii esineb Vastseliina, Võru ja Otepää rajoonis ning mujalgi küllalt sageli juhtumeid, et üks kuppel vajab lupjamist, kõrval asetsev aga mitte, või et kuplilagi on neutraalne või isegi karbonaatne, kupli veeru alumine osa aga vajab lupjamist.

Mulla reaktsioonist annab võrdlemisi tõetruu pildi juba mullaprofiili ehitus. Kui tumedama huumushorisondi all asetseb valkjashall või hallikasvalge nn. leethorisont, siis näitab see, et muld kannatab liigse happesuse all ning vajab lupjamist. Mida tugevamini on välja arenenud leethorisont ning mida õhem ja heledam on huumushorisont, seda suurem on mulla lubjavajadus. Kuid iga kord ei tähenda leethorisondi puudumine veel seda, et muld lubjapuuduse all ei kannata, sest leidub muldi, millel puudub leethorisont, kuid mis ometi vajavad tugevat lupjamist. Peamiselt kuuluvad niisugused mullad liivmuldade hulka ja neid leidub võrdlemisi palju Põlva rajoonis.

Veelgi kindlamini iseloomustab mulla reaktsiooni looduslik taimestik. Leidub taimi, mis kasvavad ainult happelistel muldadel, samuti nagu leidub ainult neutraalsetel muldadel kasvavaid taimi. Esimesse rühma kuuluvad niisugused tuntud umbrohud, nagu väike oblikas, rõikhein, põld-kaderohi, põld-nälghein, kuna neutraalsete muldade tüüpilisteks umbrohtudeks on põld-kukekannus ja põldsinep.

Kõige kindlamini saab aga mulla reaktsiooni kindlaks määrata eriliste orgaaniliste ainete, nn. indikaatorite abil, mis muudavad oma värvust vastavalt keskkonna reaktsioonile. Mulla reaktsiooni kindlaksmääramiseks kõige sagedamini kasutatav universaalindikaator muutub tugevasti happelises mullas punaseks, happelises oranžiks, nõrgalt happelises kollaseks, neutraalses roheliseks ja leeliseses siniseks. Määramine ise on väga lihtne ning toimub põllul. Selleks valatakse umbes 0,5 grammile mullale mingis väikeses portselannõus, mis eelnevalt paaril-kolmel korral uuritava niiske mullaga on üle hõõrutud, niipalju universaalindikaatori lahust, et muld sellest küllastub ja lahust ka mullast läbi imbib. Mullast läbi imibunud lahus muudab seejuures oma värvust. Võrreldes lahuse värvust trükitud värviskaalaga, leitakse mulla reaktsiooni näitaja (pH).

LUBIVÄETISTE VÄLJAVEO ORGANISEERIMINE

Käesolevaks viisaastakuks, s. o. kuni 1960. aastani, on NSV Liidu Ministrite Nõukogu vastava määrusega kehtetatud Eesti NSV kolhoosidele muldade lupjamise läbiviimiseks harukordsed soodustused. Lubiväetiste varumine on tehtud ülesandeks masina-traktorijaamadele, kuhu selleks otstarbeks on suunatud ja veelgi suunatakse vajalikke mehhanisme, eeskätt ekskavaatoreid, samuti ka transpordivahendeid. Eesti NSV Autotranspordi ja Maanteede Ministeriumile on tehtud kohustuseks kindlustada lubiväetiste väljavedu transpordiga. Et transpordivahendite kasutamist mitte killustada ja lubiväetiste pealelaadimisel kasutatavate ekskavaatorite võimsust maksimaalselt ära kasutada, on masina-traktorijaamade juurde organiseeritud autokolonnid lubiväetiste veoks kolhoosipõldudele. Eesti NSV põllumajanduse ministri käskkirjaga nr. 74, 15. märtsist 1957. a., on määratud riigi kulul ettevalmistatud magevee-lubjalaundeid majandama ja kasutama masina-traktorijaamad järgmise skeemi kohaselt:

Jrk. nr.	L a s u n d i			
	asukoht (kolhoos või sovhoos ja rajoon)	nr.	majandaja MTJ	kasutaja MTJ
1.	«Ühise Kodu» kolhoos, Suure-Jaani raj.	18	Suure-Jaani	Suure-Jaani, Raudna, Viljandi
2.	«Uue Elu» kolhoos, Tartu raj.	30	Tartu	Tartu, Võnnu, Ahja, Veski
3.	«Leegi» kolhoos, Mustvee raj.	7	Palamuse	Palamuse, Alatskivi, Torma
4.	Torma sovhoos, Mustvee raj.	79	Torma	Torma, Jõgeva
5.	«Kommunisti» kolhoos, Võru raj.	67	Rõuge	Rõuge
6.	«Sirbi ja Vasara» kolhoos, Viljandi raj.	103	Viljandi	Viljandi, Raudna
7.	«Tähe» kolhoos, Abja raj.	43	Karksi-Nuia	Abja, Karksi-Nuia
8.	«Kalevipoja» kolhoos, Tõrva raj.	52	Helme	Helme
9.	Keeni sovhoos, Valga raj.	57	Karula	Karula
10.	Partorg M. Sibula nim. kolhoos, Vastseliina raj.	107	Vastseliina	Orava, Vastseliina, Võru
11.	M. I. Kalinini nimeline kolhoos, Vastseliina raj.	108	— „ —	Vastseliina

Muldade lupjamisel tuleb muidugi ära kasutada ka väiksemaid, kohaliku tähtsusega lubisetelasundeid, kust kolhoosil on võimalik madalama tööpingega perioodidel oma jõududega lupja põldudele vedada. Mehhaniseeritult aga tuleb lubiväetist lasundist välja tõsta ikkagi seal, kus lubja varud on niivõrd küllaldased, et ekskavaatori ja autokolonni juurdetoomine end tasub. Viimasel juhul ei tohi leppida ainult kolhooside ja masina-traktorijaamade transpordivahendite rakendamisega, nagu see 1956. aasta süvel oli Tartu ja Viljandi masina-traktorijaamas, kus autokolonnide moodustamiseks ei kasutatud ära autobaaside isekallutajaid.

Külvikorras on kõige sobivam lubjata põlde enne teravilja, mille alla kavatsetakse külvata põldheinaseeme. Majandites, kus põldhein külvatakse taliteraviljade alla, on järelikult kõige otstarbekohasem lubjata kesapõllud. Seal aga, kus põldhein on ette nähtud külvata suviteraviljade alla, tuleb lubjata viimaste külviks ettenähtud põllud. Et meil enamikul juhtudel põldhein külvatakse taliteraviljade alla, siis on ka kesad olnud senini peamisteks põldudeks, kuhu toimub lubiväetiste vedu ja nende laialikülv.

Kahtlemata on täiesti õige peamist tähelepanu pöörata kesapõldude lupjamisele, sest sel juhul segatakse lubiväetis korralikult mullaga ja ristikut on võimalik külvata juba lubjatud mullale, mis selle lubjanõudliku kultuuri suhtes on eriti tähtis.

Kahjuks aga ei alustata lubiväetiste vedu kesapõllule harilikult mitte siis, kui taliteraviljale eelnenud suviteravili on koristatud, seega eelmisel sügisel, vaid kesaharimise võrdlemisi lühikesel perioodil: kevadkülvide lõpu ja taliteraviljade külvi alguse vahel. Osalt just sellest asjaolust tingituna on lubiväetiste väljavedu kolhoosides toimunud senini peamiselt hoogtöö korras, ühe või kahe suvekuu vältel. Sellise olukorraga aga ei saa leppida. Kui lubiväetiste väljaveoks rakendatakse autokolonne, tuleb luua tingimused, et need saaksid ka võimalikult kogu aasta läbi töötada. Järelikult tuleb töö organiseerida selliselt, et lubiväetiste vedu suunataks sellesse kolhoosi, kus parajasti leidub vaba põld, kuhu on võimalik lubiväetisi vedada ja ka kohe laiali külvata.

Kuni taliteraviljade külvini on sellisteks vabadeks põldudeks kesapõllud (juhul, kui neid peetakse), pärast seda aga teraviljade alt järjest vabanevad põllud või nende osad. Nii saab lubiväetisi vedada rukki ja suviteraviljade kõrre-

põldudele, ning seda isegi ilma viljarõukude või -hakkide äravedu ootamata. Rõukude- ja hakkidealused pinnad võib lubjata pärast vilja masindamist. Veelgi lihtsam on lubjata kombainiga koristatud põlde.

Lubiväetisi võib külvata ka nendele kõrrepõldudele, kus lupjamata mullale on kevadel külvatud ristikuseeme. Kuigi ristiku pealtväetamisel ei saavutata lubiväetiste raske lahustuvuse tõttu nii häid tulemusi kui ristiku kattevilja lupjamise korral, annab ometi pealtväetaminegi märgata-vaid enamsaake.

LUBIVÄETISTE LAIALILAOTAMISEST

Suurel määral sõltub muldade lupjamise edukus sellest, kuidas kolhoosides on lahendatud kohaleveetud lubiväetiste laialilaotamise küsimus. Kahjuks puuduvad meie masina-traktorijaamades senini masinad lubiväetiste laialilaotamiseks. Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi töötajate poolt konstrueeriti küll lubiväetiste külvik ning Tartu põllutööriistade tehases «Võit» valmistati isegi esimene proovipartii, kuid see partii külvikuid osutus madalakvaliteediliseks ning enamik masina-traktorijaamadesse laialisaadetud vastavatest lubiväetise külvikutest on purunenud. Tuleb loota, et peatselt valmivad uued ja paremad külvikud.

Perspektiivi omab ka sama teadusliku uurimisasutuse teadusliku töötaja E. Nurga poolt konstrueeritud seade lubiväetiste külviks. Viimane on monteeritav autole või traktori järelvankrile ning on ette nähtud mineraalväetiste kui ka lubiväetiste külviks, kuna külvimehhanismi on võimalik reguleerida selliselt, et külvinorm varieeruks 1 ts kuni 6 tonni piirides hektarile. Vastavalt Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi korraldusele on selliseid seadmeid Tartu masina-traktorijaamas valmistatud prooviekseniplari-dena 2 tükki ja nad on katsetamisel näidanud küllaltki heakvaliteedilist tööd.

Lubiväetise külvikute konstruktsiooni parandamise ja uute külvikute konstrueerimise alal töötab Nõukogude Liidu põllutöömasinate konstrueerimise büroode rohkearvuline töötajaskond. Tuleb aga arvestada, et lähema aasta või paari jooksul pole meil siiski veel piisavalt masinaid lubiväetiste laialikülvamiseks ja seda tööd tuleb suurelt osalt paratamatult teha veel käsitsi. Seepärast ei saa kuidagi

õigeks pidada Mustvee rajooni kolhooside seisukohta, kes 1956. aastal oleksid nõus olnud masina-traktorijaamaga nõrglubja väljaveoks lepinguid sõlmima ainult siis, kui see oleks ka lubiväetise laiali külvanud. On ilmne, et traktorijaamal need võimalused puudusid, sest tema käsutuses pole vajalikul määral mehhanisme nõrglubja külviks. Kolhooside juhtkond peab siiski aru saama, et ei saa nõuda kogu selle ulatusliku töö läbiviimist ainuüksi masina-traktorijaamalt, vaid et ka kolhoosid ise peavad seejuures tublisti pingutama. On ju kaalul ikkagi happelise reaktsiooniga kolhoosipõldude viljakuse tõstmine ning kõrvalseisimine ja pealtvaataja osaga leppimine selles ürituses. pole mingil juhul lubatav.

Leppida ei saa ka meil paljudes kolhoosides juurdunud praktikaga, et kohale veetud lubiväetised paigutatakse põlluäärtele hunnikutesse ja jäetakse laialikülv «paremaid aegu» ootama. Kogemused näitavad, et selline paremate aegade ootamine viib paratamatult olukorrani, kus lubiväetised jäävadki seisma põlluäärtele või isegi keset põldu, takistades seega mullaharimistöid. Halvemal juhul aga küntakse lubiväetisehunnikutest adraga lihtsalt üle, nagu see toimus Põlva rajooni Partisan Lembitu nimelises kolhoosis 1955. aastal.

Igal juhul tuleb töö korraldada nii, et kohaleveetud lubiväetised ka otsekohe põllule laiali külvataks, sõltumata sellest, kas laialikülviks masinaid piisab või mitte. Erandi moodustavad vaid need juhud, kus põllule on veetud märg lubiväetis, mida pole esialgu võimalik laiali külvata ja mis vajab murenemiseks talvel läbikülmumist ja sellele järgnevat kuivamist suviste soojade ilmadega.

Käsitsi laialikülvil on meil rakendatud kaks moodust: kas külvatakse lubiväetised autolt labidatega laiali või kallatakse väetis traktoriga veetavale kiviveoplaadile ja pillutakse ta seal labidatega laiali. Esimest viisi on õige rakendada seal, kus lubiväetised tuuakse kohale tavaliste veoautodega või traktori-järelvankritega, teist viisi aga siis, kui lubiväetiste veoks kasutatakse autobaaaside isekallutajaid. Viimaseid pole soovitatav pikemat aega koorma all kinni hoida, sest sellega tõusevad lubiväetiste transpordikulud, mis tuleb tasuda isekallutajaid omavatele autobaaasidele.

Nii ühel kui teisel juhul tuleb hoolitseda selle eest, et lubiväetiste laialilaotamine toimuks võimalikult ühtlaselt. Väga tihti aga eksitakse selle nõude vastu. Nii näiteks oli

Karula ja Keeni masina-traktorijaamas 1956. aastal töö organiseeritud selliselt, et isekallutajatega kohaleveetud lubiväetised kallutati otsekohe kiviveoplaatidele, kust need siis ka laiali külvati. Seetõttu ei jäänud seal 1956. aastal kohaletoodud 4700 tonnist lubiväetisest ühtki tonni põldudele hunnikutesse seisma. Kaugeltki mitte alati ei olnud aga laialilaotamise kvaliteet nõutaval tasemel. Eriti kehtib see Valga rajooni «Oktoobri Võidu» kolhoosi kohta. Selles kolhoosis pilluti lubiväetis (põlevkivituhk) põllul kahele poole kiviveoplaati umbes ühe meetri laiuselt. Kiviveoplaatidel oli aga kahe käigu vahelaiseks 8—12 meetrit. Järelikult jäi igast sellisest ribast lupjamata 6—10 meetrit. Peale selle ei olnud ka need meetrilaiused ribad kahel pool plaadi jälge lubjatud ühtlaselt, vaid umbes 50 sm läbimõduga pesadena, mille vahekaugus oli keskmiselt 1,5 meetrit. Nii lubjati ainult üsna väike murdosa põllust, ja kuigi muldharimisriistade abil põlevkivituhk mullaga mõnevõrra segati, on ometi ilmne, et enamik põllust jäigi tegelikult lupjamata.

Juhul, kui lubiväetised kohale veetakse kolhoosi enda auto või traktori-järelvankriga, tuleb väetis otse autolt või järelvankrilt põllule laiali külvata. (Muidugi on siin eeldatud, et auto saab põllul liikuda.) Paljude kolhooside ja sovhooside kogemused näitavad, et ka seda viisi kasutades saab võrdlemisi ühtlaselt lubiväetisi põllule laiali külvata. Igal juhul on aga tarvis lubiväetisi laiali külvates labidatäied visata täie hooga laiali, mitte aga leppida labidatäite lükkamisega üle auto ääre ühte hunnikusse. Võrdlemisi hästi töötasid 1956. aasta suvel Suure-Jaani rajooni Laasikmäe kolhoosi noored, nende hulgas 14-aastane Jaan Mändla ja 13-aastased Jaan Otti ja Jaan Kivistik, kes andsid omapoolse panuse kodukolhoosi saakide tõstmiseks. Sama rajooni «Kindla Tee» kolhoosis oli aga lubiväetise laialilaotamise töö kvaliteet väga nõrk, vaatamata sellele, et siin töötasid täiskasvanud mehed. Kogu põld selles kolhoosis kirendas labidatäiesuurustest nõrglubjahunnikutest.

Liialt märg nõrglubi, eriti aga järvekriit, pole kuigi hästi külvatav. Näiteks võeti 1956. aastal Tõrva rajooni «Kalevi-poja» kolhoosis Helme masina-traktorijaama ekskavaatoriga nõrglupja välja osaliselt ka põhjaveest ning veeti autodega põldudele. Selline põhjaveest väliavõetud nõrglubi sisaldab aga üle 50% vett ning kujutab endast massi, mille laialikülviga on väga suuri raskusi. Õigemini, sellist

põhjaveest väljavõetud nõrglupja, veelgi vähem aga järvekriiti, on võimatu vähegi ühtlaselt laiali külvata, vaid seda on võimalik ainult üksikute hunnikukestena põllule tõsta.

Liigniiskuse all kannatavad lasundid tuleb seepärast tingimata enne nende kasutuselevõtmist kuivendada.

Teiselt poolt aga avaldasid nõrglubja niiskusesisalduse suhtes üleliigset nõudlikkust Mustvee rajooni kolhoosid 1956. aastal. Nimelt ei tahtnud nad leppida sellega, et nõrglubri oleks minimaalselgi määral niiske. Ometi pole mõeldav, et näiteks Torma sovhoosi lasundist saadaks tolmu-kuiva nõrglupja, sest see lasund on oma alumises osas kontaktis põhjaveega, mis nõrglubja kapillaarsuse tõttu tõuseb ka selle ülemistesse kihtidesse. Väga vähe on selliseid kohti, nagu Vastseliina rajooni Partorg M. Sibula nimelises kolhoosis või sama rajooni M. I. Kalinini nimelises kolhoosis, kust on võimalik saada peaaegu täiesti kuiva nõrglupja.

LUBIVÄETISTE ANNUSTEST

Lupjamise ülesandeks on mulla liigse happesuse, õigemini liikuva alumiiniumi kõrvaldamine mullalahusest. Katseted on näidanud, et peamiseks taimekasvu, eriti aga ristiku kasvu tõkestavaks teguriks on just liikuv alumiinium, mille kõrvaldamiseks läheb tarvis võrdlemisi väikesi lubjakoguseid. Kui mulla happesuse neutraliseerimiseks on vaja kuni 8 ja isegi rohkem tonni süsihappelupja hektarile, mis vastab 15 ja enamale tonnile õhukuivale lubiväetisele, siis liikuv alumiinium kõrvaldatakse mullalahusest juba poole või veelgi väiksema normiga. Seepärast lubiväetise annuse suurendamine üle liikuva alumiiniumi kõrvaldamiseks tarvismineva hulga ei tasu end majanduslikult, kuigi lubiväetise annuse suurendamisega kaasneb ka saagi edasine tõus. Nii näiteks 14 katse keskmisena saadi lubiväetise poolannusega (5—7 tonni lubiväetist hektarile) rukki enamsaagiks 1,3 ts, täisannusega (10—14 tonni lubiväetist hektarile) aga 1,6 ts hektarilt. Nisu puhul on need arvud vastavalt 1,9 ja 2,6 ts, kaera puhul 1,9 ja 2,5 ts, odra puhul 5,0 ja 6,0 ts, põldheina puhul 8,3 ja 9,1 ts, söödapeedi puhul 106,9 ja 137,5 ts hektarilt. Järelikult on lubiväetise normi tõstmine 5—7 tonnilt kuni 10—14 tonnile hektari kohta tõstnud rukkisaaki ainult 0,3 ts, nisusaaki 0,7 ts, kaera- saaki 0,6 ts, odrasaaki 1,0 ts võrra jne., seega mitu korda vähem sellest, mida saadi esimese 5—7 tonni lubiväetisega.

Teiselt poolt pole aga otstarbekas lubiväetisannuste vähendamiseks minna ka liiga kaugele, sest sellega ei kõrvaldata täielikult isegi liikuvad alumiiniumi mullalahusest. Pealegi valmistab liiga väikeste lubiväetisannuste käsitsi külvamine suurtele pindaladele otse ülepääsmatuid raskusi.

Viimasel ajal on soovitatud mitmeid võtteid lubiväetisannuste vähendamiseks. Näiteks soovitatakse lubiväetise väikesed (umbes 3 ts hektarile) annused segada külvisega, eriti liblikõieliste heintaimede seemnetega, ja siis koos maha külvata. Kuigi selle võttega on saavutatud märkimisväärseid tulemusi, mis aga muide kaugele maha jäävad põllu lupjamisega saadud tulemustest, tekib lubiväetiste koos seemnetega mahakülvamisel ka tehnilisi raskusi. Masinaga mahakülvamisel peavad lubiväetised olema kuivad ja pealegi ühesuguse tera-läbimõõduga, milleks need enne tuleb läbi sõeluda. Nii üht kui ka teist on aga kolhooside praeguse tööpinge juures raske läbi viia.

Alates 1952. aastast soovitab akadeemik T. D. Lössenko lupjamise asemel kasutada segu, mis koosneb 3—5 tonnist orgaanilisest väetisest, 3 ts fosforväetisest ja 3—5 ts lubiväetisest hektari kohta. Fosforväetise nappusel soovitab T. D. Lössenko kasutada segu, mis koosneb ainult orgaanilisest väetisest ja lubiväetisest eespool toodud vahekorras. Üleliidulise V. I. Lenini nimelise Põllumajandusteaduste Akadeemia Gorki Leninskije katsebaasis ja reas teisteski kohtades on külvielselt antud ning mullaga kultivaatori abil segatud kolmikseguga ja üksikjuhtudel ka orgaanilise väetise ning lubiväetise seguga tõepoolest saadud väljapaistvaid tulemusi. Ka Eesti Põllumajanduse Akadeemia mulla- teaduse, agrokeemia ja maaviljeluse kateedri katsete põhjal on selgunud, et kolmikseguga võidakse küll esimesel aastal, s. o. taliteraviljade juures, saavutada küllaltki kõrget enamsaaki. Erandjuhtudel võib kolmikseguga saada isegi niisama suured saagid kui sõnniku ja lubiväetise normaalsete annustega, kuid üldiselt jääb see siiski märgatavalt maha sõnniku ja lubiväetise normaalsete annustega (s. o. 20 tonni sõnnikut ja 5 tonni lubiväetist hektari kohta) saadud saakidest. Peaaegu alati aga jäävad talivilja alla külvatud põldheina saagid esimesel juhul märgatavalt väiksemaks neist saakidest, mis saadakse sõnniku ja lubiväetise normaalsete annustega.

Näiteks saadi 1953. aastal Tähtvere katsebaasis kesa-

põllule rajatud katses järgmised tulemused: kontrollvarian-
dis, mis sai ainult kaali- ja lämmastikväetist, saadi 23,3 ts
talinisu hektarilt; selle alla külvatud põldheina saadi 1955.
aastal 49,2 ts ja 1956. aastal põldheina haljasmassi 162,6 ts
hektarilt. 25 tonni sõnnikut hektarile koos kaaliumkloriidi
ja 2 ts superfosfaadiga sisseküntult tõstis talinisu saagi
26,5 tsentnerile, esimese aasta põldheina saagi 50,5 tsentne-
rile ja teise aasta põldheina haljasmassi saagi 186,6 tsent-
nerile hektarilt. Sama suure sõnniku-, kaaliumkloriidi- ja
superfosfaadiannusega ning 5 tonni põlevkivituhaga hekta-
rile olid saagid vastavalt 26,2, 57,5 ja 199,3 ts hektarilt;
5 tonni põlevkivituhka koos kaaliumkloriidi ja superfosfaa-
diga sisseküntuna andis vastavateks saakideks 26,1, 51,7 ja
190,8 ts hektarilt. Väetiste segu kasutamisel, mis koosnes
5 tonnist kõdust, 5 ts põlevkivituhast, 2 ts superfosfaadist
ja 1 ts kaaliumkloriidist ja mis põllule anti pärast kordus-
kündi kultivaatori alla, saadi saaki vastavalt 26,6, 51,0 ja
164,9 ts hektarilt. Seega saadi suurim põldheina saak
25 tonni sõnniku ja 5 tonni lubiväetise toimetel, kuna nime-
tatud väetiste segu kasutamisel saadud saak teisel ja eriti
kolmandal katseaastal väga vähe erines kontrollvariandi
saagist.

1955. aastal tehti orgaaniliste ja lubiväetiste andmise vii-
side selgitamiseks vastav katse Tartu rajooni 21. Juuni ja
Põlva rajooni V. I. Lenini nimelises kolhoosis. Esimeses
neist saadi rukkiteri kontrollvariantidelt (kaali-lämmastik-
väetis) 5,5 ts hektarilt, teises aga 17,7 ts hektarilt. Külvi-
eelse kultiveerimise alla antuna tõstis 3 ts superfosfaadi ja
3 tonni kõdusõnniku segu talirukki saagid esimesena maini-
tud kolhoosis 12,7 tsentnerile, teises aga 23,1 tsentnerile
hektarilt; 3 ts superfosfaadi ja 3 ts lubiväetise segu mõjul
tõusid rukkisaagid vastavalt 12,8 ja 21,8 tsentnerile hekta-
rilt; väetiste seguga, mis koosnes 3 tonnist kõdusõnnikust,
3 ts lubiväetisest ja 3 ts superfosfaadist, saadi vastavalt
13,9 ja 23,2 ts hektarilt, kuid 20 tonni sõnniku, 5 tonni lubi-
väetise ja 3 ts superfosfaadiga saadi aga kõikide eelmiste
variantidega võrreldes märgatavalt kõrgem saak, nimelt 19,9
ja 27,9 ts hektarilt. Seevastu aga kõdusõnniku ja lubiväe-
tise väikeste annuste segus kasutamine ei andnud kontroll-
variandiga võrreldes kuigi suurt enamsaaki, sest saagid
selles variandis olid vastavalt 7,6 ja 19,1 ts hektarilt. Seega
on ka siin mõlemas katses saadud parimad tulemused
20 tonni sõnniku ja 5 tonni lubiväetisega: kaksik- ja kolmik-

segus on eeskätt aga mõjunud superfosfaat. Seepärast ka kaksiksegus, kus superfosfaat puudus, jäi enamsaak väga minimaalseks. Lisaks eespool toodule tuleb veel arvestada, et organisatsiooniliselt on raske, kui mitte võimatu külvata igal aastal igale külvipinna hektarile 3—5 tonni orgaanilis-mineraalset väetissegu, nagu seda soovib akadeemik T. D. Lössenko, sest vastavad masinad meil veel puuduvad, käsitsi aga on täiesti võimatu külvata niivõrd suuri orgaanilis-mineraalsete väetiste koguseid. Kõike seda arvestades tuleb meil lubiväetiste optimaalseteks ja majanduslikult kõige tasuvamateks annusteks pidada 5—7 tonni lubiväetist hektarile, milles keemiliselt puhast süsihappelupja leidub 2—3 tonni. Vastavalt lk. 26—28 toodud tabelile on kerge välja arvutada, mitu kuupmeetrit lubiväetist ühest või teisest lubjalasündist tuleb lupjamise otstarbeks põllule vedada.

LUBIVÄETISTE MÕJU SAAGILE

Lubiväetiste (nende hulgas ka nõrglubja ja järvekriidi) tasuvus on vägagi kõrge. Mõnikord võib lubiväetiste toimet saak, eeskätt aga põldheina saak mitmekordistuda. Nii on Võru rajooni V. I. Lenini nimelises kolhoosis ja Ülenurme sovhoosis nõrglubjaga 1947. aastal lubjatud põllult saadud järgmisi tulemusi.

Katse koht	Aasta	Kultuur	Saak lupjamiseta ts/ha	Enamsaak ts/ha lubiväetise	
				poolannusega	täisannusega
V. I. Lenini nimeline kolhoos; m u l d: tugevasti leetunud saviliiv, pH KCl-leotises 4,3	1948	rukis	13,0	1,7	1,5
	1949	põldhein	37,7	16,6	20,5
	1950	põldhein	9,2	11,4	12,7
	1951	kaer	10,3	3,9	4,7
	1952	kartul	140,0	8,0	12,8
	1953	oder	5,9	9,1	10,0
Ülenurme sovhoos; m u l d: keskmiselt leetunud kerge liivsavi, pH KCl-leotises 4,8	1948	rukis	12,5	1,4	1,1
	1949	kartul	237,6	—1,6	3,8
	1950	oder	28,7	5,5	5,4
	1951	söödapeet	296,5	128,5	139,5
	1952	oder	25,3	5,8	5,2
	1953	kartul	278,5	31,0	0,3

Nagu tabelis toodud andmetest näha, on lubiväetiste toime olnud kõrge mitte üksnes Võru rajooni V. I. Lenini nimelise kolhoosi suhteliselt madalal agrofoonil, vaid see kehtib täiel määral ka Ülenurme sovhoosi kohta, kus saakide tase ka ilma muldade lupjamiseta on olnud küllaltki kõrge.

Kui arvestada niihästi V. I. Lenini nimelises kolhoosis kui ka Ülenurme sovhoosis lupjamise mõjul saadud enamsaagid ümber teraühikuteks, võttes ümberarvestamisel teraühiku aluseks 1 kg odra-, nisu- või rukkiteri, milledega oma söödaväärtuselt võrdub 1,2 kg kaerateri, 6,2 kg rukkipõhku, 3,8 kg kaerapõhku, 4,0 kg kartuleid, 10,0 kg söödapeedijuurikaid, 12,5 kg söödapeedilehti või 2,25 kg ristikheina, siis saaksime lupjamise tulemusena kuue aasta kestel enamsaagiks: V. I. Lenini nimelises kolhoosis poolannusega 33,3 ts ja täisannusega 38,8 ts teraühikuid hektarilt; Ülenurme sovhoosis vastavalt 44,2 ts ja 38,1 ts teraühikuid.¹ Et lubiväetise poolannuseks esimeses katses on olnud ümmarguselt 8 tonni, teises aga 6 tonni nõrglubja hektarile, siis selgub, et iga tonn lubiväetist oma toime esimese kuue aasta kestel on andnud enamsaagiks V. I. Lenini nimelises kolhoosis 4,2 ts, Ülenurme sovhoosis aga isegi 7,4 ts teraühikuid.

Siin tuleb aga lisada, et nõrglubja toime katse viimastel aastatel pole sugugi langenud, vaid mõnel juhul on ehk isegi tõusnud. S. S. Jarussovi katsetest on selgunud, et lupjamise toime ei piirdu isegi 30 aastaga, kusjuures teises rotatsioonis saagid on olnud kõrgemadki kui esimeses. Rothamstedi katsejaamas Inglismaal võidakse veel tänapäeval juba kaugelt eraldada seal kasvavate kultuuride lopsakama kasvu tõttu neid kohti, mis on lubjatud juba üle 50 aasta tagasi.

See on ka arusaadav, sest lupjamine mõjutab mulla füüsikalisi, keemilisi ja füüsikalis-keemilisi omadusi, eriti aga mulla mikrobioloogiat väga tugevasti. Näiteks Võru rajooni V. I. Lenini nimelises kolhoosis oli katse rajamisel mulla pH 4,2—4,3, hüdrolüütiline happesus 5,9, metalsete katioonide sisaldus 3,55 mg-ekv. 100 g mulla kohta ja küllastusaste 37,6%. 1953. aastaks oli poolannusega lubjatud lappidel hüdrolüütiline happesus langenud 4,03-le, pH tõusnud

¹ Teraühikute enamsaagi vähenemine lubiväetise suuremate annuste kasutamisel on tingitud lubiväetise negatiivsest toimest kartulile 1953. aastal.

5,0-le, metalse te katioonide sisaldus 6,40 mg-ekv.-le 100 g mulla kohta ja küllastusaste 61,4%-le. Täisannusega lubjatud lappidel oli aga pH 5,6, hüdrolüütiline happesus 2,49, metalseid katioone 9,10 mg-ekv. 100 g mulla kohta ja küllastusaste 78,43%.

Ülenurme sovhoosis pole kõrge viljakusega muldadel kõikide nende näitajate muutumine sedavõrd terav, kuid ka siin oli 7 aastat pärast lupjamist nõrglubja poolannuse saanud lapil pH tõusnud keskmiselt 0,5 ühiku võrra, hüdrolüütiline happesus vähenenud 1,0 ja metalse te katioonide sisaldus tõusnud 1,1 mg-ekv. võrra 100 g mulla kohta ning mulla küllastusaste tõusnud 12% võrra.

Need arvud näitavad, et 7 aastat pärast lupjamist on lubjatud alade füüsikalis-keemilised näitajad teravalt erinevad lupjamata jäänud alade füüsikalis-keemilistest näitajatest. Olgu märgitud, et E. Talpsepa uurimuste alusel ajavahemikus 1950.—1953. a. on toodud näitajate muutumine niihästi Ülenurme sovhoosis kui ka V. I. Lenini nimelises kolhoosis pidevalt progresseerunud, s. o. mulla pH, metalse te katioonide sisaldus ja küllastusaste on pidevalt suurenenud, hüdrolüütiline happesus aga samal ajal pidevalt vähenenud. Mulla füüsikalis-keemiliste omaduste selline muutumise tendents on jäänud püsima või vähemalt ei toimunud nendes muudatusi vastupidises suunas ka viimaste aastate jooksul.

Eriti tuleb märkida lubiväetiste toimet liikuva alumiiniumi sisalduse vähendajana. Nii on V. I. Lenini nimelises kolhoosis lupjamata lappidel olnud 1953. aastal liikuvat alumiiniumi 8,7 mg 100 g mulla kohta. 1947. aastal poolannusega lubjatud mullas oli liikuvat alumiiniumi 1953. aastal veel ainult 0,2 mg, kuna täisannusega lubjatud mullas liikuv alumiinium üldse puudus.

Selle põhjal on ka arusaadav, miks V. I. Lenini nimelises kolhoosis juba lubiväetise poolannus väga järsult tõstis põldheina saaki.

Lisaks saakide tõusule tuleb alla kriipsutada ka saagi kvaliteedi tõusu muldade lupjamise tulemusena. Nimelt tõstavad lubiväetised põldheinas ristiku osatähtsust ja vähendavad umbrohtude (eriti väikese oblika) sisaldust taimikus. Nii näiteks tõstis 7-tonnine nõrglubjaannus 1953. aastal Tartu rajooni «Tee Kommunismile» kolhoosis põldheina esimese niite saagi 11,3 tsentnerilt 23,8 tsentnerile hektarilt.

Peab aga märkima, et saak suurenes siin eeskätt just ristikheina arvel. Nimelt samas katses tõusis 16%-lise niiskusega ristikheina saak nõrglubja toimel 0,7 tsentnerilt 11,2 tsentnerile, timutisaak vastavalt 6,6 tsentnerilt 9,0 tsentnerile, umbrohtude «saak» aga vähenes 4,0 tsentnerilt 3,6 tsentnerile hektari kohta. Teisest niitest saadud heina kogus tõusis nõrglubja toimel 2,3 tsentnerilt 23,5 tsentnerile hektarilt, seega ümmarguselt rohkem kui 10-kordseks.

Nõrglubja toimel paranes märgatavalt ka sööda keemiline koostis. Kui lupjamata lappidelt koristatud hein sisaldas lupja 1,01%, siis nõrglubja tõstis selle 1,66%-le. Toorproteiini sisaldus põldheinas tõusis vastavalt 6,3%-lt 8,4%-le ja fosforhapendi sisaldus 0,54%-lt 0,62%-le.

Toodud materjalidest võib näha, et happeliste muldade lupjamine tasub end majanduslikult väga kiiresti. Kuna lubiväetise tonni hinnaks 20 km kauguse transpordi puhul on umbes 20 rubla, siis kulub ühe hektari lupjamiseks 5-tonnise nõrglubjaannuse korral 100 rubla, millele lisandub veel nõrglubja laialilaotamise kulu. 5 tonni nõrglubja laialilaotamiseks tuleb arvestada ligikaudu üks normipäev. Seni korraldatud katsete alusel on saadud 33 katseaasta keskmisena 5—7-tonnise lubiväetisannusega põldheina enamsaagiks 8,3 ts hektarilt. Kui arvestada, et põldheina kilogrammi omahind Eesti NSV sovhooside andmeil on ümmarguselt 20 kopikat, siis selgub, et juba esimese aasta põldheinast saadakse enamsaaki ümmarguselt 170 rubla väärtuses hektarilt. Järelikult juba ühe aasta põldheina enamsaagiga kaetakse lupjamisega seoses olnud kulutused. Nagu eespool märgitud, kestab lupjamise positiivne toime aga palju aastaid ja isegi aastakümneid.

Nõukogude Liidu Ministrite Nõukogu eespool mainitud määrusega ei ole antud kolhoosidele soodustusi ainult lubiväetiste väljaveoks, vaid on alandatud ka nende hinda. Nimelt kuni 1960. aastani tasutakse lubiväetiste plaanilisest maksumusest 50% riigi summadest. Järelikult jääb kolhoosi enda kanda ainult pool lupjamisega seoses olnud kulutustest. Ja ka sellegi poole tasumiseks saavad kolhoosid kümneks aastaks riiklikku laenu, mille tasumisega tuleb alata alles neljandast aastast, järelikult siis, kui muldade lupjamine on end majanduslikult juba mitme- ja mitmekordselt tasunud. Riik võtab oma kanda ka kõik kulutused, mis on tehtud magevee-lubisettelasundite kasu-

tuselevõtmisega. Nii valmistatakse riigi kulul projektid lubjalasundite kuivendamiseks ja juurdepääsuteede ehitamiseks, samuti viiakse läbi ka kuivendamine ja ehitatakse juurdepääsuteed lasundile riigi kulul.

Kõik need abinõud on Nõukogude valitsuse ja kommunistliku partei poolt kasutusele võetud selleks, et kindlustada saakide tõus mittemustmullavööndi kolhoosides. Kõikide kolhooside juhtkondade ja kolhoosnikute kohuseks on need võimalused täielikult ära kasutada. Tuleb mees pidada, et viisaastakust on järele jäänud ainult kolm aastat; järelkult ka lubiväetiste väljaveoks tehtud soodustused kehtivad veel ainult kolm aastat. Seepärast tuleb neid järelejäänud aastaid ära kasutada maksimaalselt ja järgneva kolme aasta jooksul likvideerida Eesti NSV-s happelised mullad kas täielikult või vähemalt peaaegu täielikult.

SISUKORD

Magevee-lubjalasundite tekkimise tingimused ja nende omadused	3
Missuguseid muldi lubjata?	28
Lubiväetiste väljaveo organiseerimine	31
Lubiväetiste laialilaotamisest	33
Lubiväetiste annustest	36
Lubiväetiste mõju saagile	39

Халлик Освальд Густавович

ПРЕСНОВОДНЫЕ ИЗВЕСТКОВЫЕ ЗАЛЕЖИ В ЭСТОНСКОЙ ССР И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

На эстонском языке

Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

*

Toimetaja V. Pedaja
Tehniline toimetaja L. Uuspõld
Korrektorid M. Juske ja H. Peel

Ladumisele antud 19. IX 1957. Trükkimisele antud 18. XII 1957. Paber 54×84, 1/16. Trükipoognaid 2,75. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 2,25. Arvutuspoognaid 2,48. Trükiarv 4000. MB-09211. Tellimise nr. 3292. Trükkikoda «Tartu Kommunist», Tartu, Ülikooli 17/19.

Tasuta

Tasuta

47
40
22

10 6

A-21843

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00388810 6