

A. 7597.

Kui sügawalt ≡ ≡ ≡
≡ ≡ peame kündma?

A. 7597.

Kui sügawalt peame kündma?

Kirjutanud

Joann Petrowitsh Kotkas,

õpetatud põlluasjanduse tundja

(дѣйств. членъ Оденпеск. сельско-хоз. о-ва.)

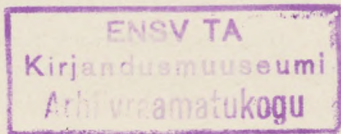


Riias,

Äratrükfajafirjast „Ulf ja Elu“.

1910.

Trükitud Namišč'i trükikojas, Riias, Walli uul. 5.



40689



Kui sügawalt peame kündma?

Motto: Loodus, sinu salakeeli
Õpp'gu tundma igamees!
See teeb ärksaks mõistust, meeli,
Wapraks waimu wõitluses.

Ra künnil on põllupidamises tähtsus. Küntakse sügawalt ja õhufeselt. Uuemate teadusliste uurimiste järele peab täie rõhuga üttelema, et õhufene (madal) künd oma otsustarbet rohkem täidab, kui sügaw.

Õhufene künd on parem kuiwal ajal. — Maa sees on juukse sarnased käigud, mida mööda niiskus maapinnale tõuseb. Tahame, et maapind niiskust liiga ära ei kaotaks, peame teda kündma ja kobedaks hoidma, sest küntud ja kobeda maa wäljaauramine on vähem, kui kõwa ja tiheda maa wäljaauramine.

Kündmine rikub need käigid maapõhja niiskuse ja pinna vahel ära, sellepärast ei taota ülesküntud mullaalune maaford mitte nii ruttu niiskust ära, kui kündmata. Näituseks, künnname õhufeselt, siis põua-ajal kuiwab küll ülesküntud mullaford tahedaks, ehk ka foguni kuiwaks justament niipaljudes mõõitudes, kui paljudes ta üles on küntud; aga maa, mis alla poole adra nina liigutamata jäi, ei aura enam välja sellepärast, et kündmine käigid ära ummistas. See ülesfeblastatud mullaford tõstab märksa wilja kaswamist; ta on nagu metja prügi (подстилка) metja all, mis ka metja kaswamist edendab. Wiskame tera sinna õhufeselt küntud mulla sisse, siis saab ta oma idanemise ja kaswamise jaoks kohe niiskust, jesi et liigutatud mullaford (mis küll kuiw) ei ole pakis ja liigutamata maapõhi (mis niiskust sisaldab) on lähedal, nii et teral ei tarwitse palju aega idu kaswamiseks fulutada, enne kui ta weel pakjust, ülesküntud kuiwast mullaforrast läbi tungib. Ei põllumehel teada oleks, kuidas maa-liigid (species) välja

aurawad, seda näitawad read: märjem maa, mustmuld (huumus) ja orasepõllud aurawad rohkem wälja, kui kuiw maa, liiw ja küpse wilja põllud. Robeda ja liiwase mulla ja gude wahel on tühjad wahed, kust wesi mitte nii ruttu ei jaa edasi minna, w. id aega wõtab, enne kui ühe liiwatera ehk mullaraa suse küljest teise külge peaseb. Sehtpuud aurawad rohkem, kui okaspuud. Üleüldse aurab metsaalune maa kolm korda vähem, kui lage maa, kuna puud ise palju wälja aurawad. Rangesti loomadega tallatud heinamaad aurawad rohkem, kui tallamata.

Õhukene küünd on parem ka pikaliste wihmajaode ajal. Iga põllumees teab, kuidas ta pärast pikalist wihmasadu sügawasti küntud põllul tunneb ennast rohkem sisse wajuwat, kui õhukeselt küntud põllul. Tähelepaneja põllumees teab ka, et mulla sees on forralised augukesed, mis wihmausfideist ja endistest mädanenud taimejuurtest järele jäänud. Küntakse õhukeselt — wajub wihmawesi forraliste aukude kaudu maa põhja, sellepärast et jõuab õhukeselt üles leblastatud

maapinnast läbi tungida. Küntakse sügavalt, saab pakis, kobe mullaford liiasti vihmaga täidetud, ja vihmaveel ei ole mitte võimalust allapoole nõrguda, kus ta sügavas maapõues põhjaveena seisaks ehk kust teda jalatorude läbi välja juhtida võiks. Kui siis, mida paksem ülesküntud mullaford, seda rohkem võib ta praegu tulnud vihma finni hoida.

Shufene küünd on ka sellepärast parem, et gaasid saavad töötada. — Iga viljatõuud, olgu nad kõrswiljad, kaunwiljad ehk liblikõislasjad (*leguminosae**), jätavad maa sisse pärast koristamist palju juuresid, milledest, kui nad ära mädanewad, tühjad ruumid järele jäävad. Et need taimede juured koguni sügavale lähewad, mille kohta meil mõnikord aimu ei ole, selle selgituseks paar

*) *Leguminosae* — üks selts üle maakera laiali lagunenud kasulikka taimi, millede iseäraldus selles seisab, et need taimed bakteriate abil, kes nende taimede juurte küljes elawad, wabat õhus olevat lämmastikku omandada võiwad ja seega siis maad lämmastiku poolest rikastawad. Näit., ristikhein.

sõna. Museumis, Berni linnas (Helwetšias),
 hoitakse lütserne juurt, kui haruldast nähtust,
 alal: tema pikkus on 16 meetrit ($7\frac{1}{2}$ jülda).
 Keegi Gas—en teatas, et temal on võimalik
 olnud näha lütserne juurt, mille pikkus viis
 ja pool aršsinat olnud. Edasi nägin, ütleb ta,
 ruffit, mis oli külitud mäe kaldale, mille
 teinepoolne serw lõhkenemise läbi ennast tei-
 sest ära eraldas. Iga kord, kui niisuguse
 seinasarnase maaserwa pealt ärakuivanud
 mullaraasukesed maha pudenesid, ilmus selle
 serwa külge peenikestest, juufjetaolistest ruffi-
 juurtest wõrgutaoline kate, mille pikkus üks
 jüld oli. Kooliõpetaja M. Kundsin (Eiwi-
 maal) kõneleb, et ta lina juurt näinud, mis
 15 wershoffi pikk olnud. Niisama tululised
 on ka wihmausside augud, mis sülla süga-
 wuseni ulatavad. Ei ole tarwis neid auku-
 sid sügawa künniga ära rikkuda. Meid ära
 rikkudes, takistame meie õhku, niiskust, wal-
 gust ja soojust põllule oma head mõju aval-
 damast.

Õhk on taimedele õhulise toidu hankits; peale selle töötab tema mulla mineraliliste

ja organliste osakeste purustamiseks kaasa ning on sellel kombel nagu taimedele toitwate olluste ettevalmistajaks. Ilma õhuta pole kiviste osakeste pudenemine ega taimede ja loomade jätiste mädanemine võimalik, ning selle läbi ei või ka taimed kõlblikku toidumaterjali maa seest koguda.

Niiskus (wee) aitab, esiteks, nagu õhugi, maa osakesi purustada ja taimedele kõlbulist toitu valmistada; teiseks, aitab ta taimesid maa seest toiduolluseid omandada. Wee puudusel mõtawad taimed maa seest, kui see ka küll kangesti rammutatud oleks, wähe toitu, ja kosuwad sellepärast halvasti. Seda taimede kasvamist maa niiskuse läbi seletatakse sellega, et wee, mida juured sisse imewad, taimede mahla sünnitab, mille sees toitwad ollused julanud olekus on. Seda mahla võib sahwiti võib loomade werega wõrrelda. Tema kannab taimes were kombel toitwaid osakesi laiali, mille läbi taim juuruse poolest kosub, kasvab. Kui niiskus puudub, on taimedes vähem mahla, mis läbi ka nende toitmine nõrgemalt sünnib.

Peale selle on niiskust veel sellepoolest taimedele väga tarvilik, et taimed, mis juurte läbi wett sisse imewad, seda ühtepuhku lehtede läbi kaotawad, j. o. wälja aurawad. Mida lopsakam taim, seda rohkem nõuab ta wälja auramiseks wett, olgu, et esimesel kasvamise ajal vähem, aga edasi kasvades rohkem ja rohkem. Sel ajal, kui ta pead hakkab looma, on temale iseäranis rohket wett tarwis ja pöud on sel ajal taimale nii väga kahjuline, et pärast teda waewalt rohke wihm parandada suudab.

Soojust on sellepärast väga tarwis, et taimede toitmine, mis mahla abil sünnib, nõrgaks võib jääda ja koguni ära lõppeda, kui mahl külma mõju alla langeb.

Walguš avaldab oma head mõju wäetisainete peale.

Lõpuks tuleb meelde tuletada, et õhk, niiskus, soojus ja walguš ka põlluwilja edendamisele tarwilised on.

Kuidas wesi, walguš ja soojus oma head mõju wäetamise juures avaldawad,

selle kohta kirjutab prof. Dr. E. W o l n n pärast katseid järgmised otsused :

W e s i. „Misjuguist mõju wesi wäetamise juures avaldab, proowisin ma selle läbi, et lillepottide sisse, kus 8 liitrit humus=wehist liima oli pandud, igaühe sisse 6 tükki juwerrapi taimesid kahes reas istutasin. Igas potis oli isepalju wett. Ühes jaoškonnas jäeti maa wäetamata, teises aga sai ta niisuguse materjaliga wäetatud, millel kõik 3 tähtsamat algusollust sees oliwad: lämmastik, mosworihapu ja kali. Igale potile läks niisugust kunstlikult walmistatud wäetismaterjali 5 grammi (1 gr. on umbes $\frac{1}{4}$ solotn.). Kõikus oli järgmine:

Maapinna niiskus protsentides.	10	20	40	60	80	100
	Terasaaf (grammides):					
Wäetatud . .	1,3	3,5	7,2	11,4	8,2	2,4
Wäetamata .	0,4	1,2	3,6	6,0	4,8	1,6
Saagi wah	0,9	2,3	3,6	5,4	3,4	0,8

Maapinna niiskus protsentides.	10	20	40	60	80	100
	Õlesaak (grammides):					
Wäetatud . .	4,1	8,0	14,8	21,2	13,2	5,8
Wäetamata .	2,8	5,0	7,2	11,6	8,6	3,0
Saagi wähe	1,3	3,0	7,6	9,6	4,6	2,8

Rus wett liig wähe ehk liig palju oli, seal oli ka wäetamise mõju puuduline, esimesel ja wiimasel korral (10 ja 100 pr.) koguni wäike. Kõige enam mõju oli keskmise niiskuse arwu (60 pr.), mis kasvab kõige enam edendab. Tähele panna tuleb ka, mis ma teistest katsetest olen näinud, et wäetamine kergete wäetisainetega, kui maapinna niiskus puuduline on, mitte ükfinda kasulik ei ole, waid koguni kahju toob, sest et siin kergesti üks pool sünnib, mis wett tekitab taime sisse tungimast.

W a l g u s. Nagu maapinna niiskus, nii mõjub ka walgus wäetamise peale. Et seda ära näha, saiwad taimed klaashoonesse kolme jaostonda pandud, igaühes 7 ek-

templari; wäetus sai tarwilikul mōedul toimetatud; ^amaapinna niiskus oli 60 prots. Sga jaoskond oli iseäraliste sisseseadmiste abil walguise mitmesuguse mõju all. Mitmesugustest katsetest paneme ühe siia üles:

S u w e r u f i s.

Walguise mõju.	Rõwa.	Reefmine.	Nõrk.
	Terasaak (grammides):		
Wäetatud . . .	18,4	13,0	7,3
Wäetamata . .	11,9	10,0	6,9
Saagi wahje . .	6,5	3,0	0,4
	Õlesaak (grammides):		
Wäetatud . . .	40,0	22,0	15,4
Wäetamata . .	28,4	17,3	13,5
Saagi wahje . .	11,6	4,6	1,9

Nagu näha, oli wäetamise mõju siis kõige suurem, kui taimed kõige paremini walgustatud saidwad.

Soojus. Niisama avaldab ka soojus oma mõju. Kui soojus ikka suuremaks läheb (muidugi mitte kõrgemale, kui maa kliima), siis läheb ka väetisainete mõju suuremaks." Nii prof. Dr. G. Wolnn.

Peale selle minul (nende ridade kirjutajal) läks korda Sangastes, graf Berg'i käest võetud põllul ära näha, kuidas väetamine õhufeselt küntud põllul oma head mõju avaldab. Katse oli järgmine. Kesapõllule wiisin ma 2. juunil (1909. a.) sõnniku peale, mida õhufeselt pööris-sahaga sisse kündsin. Kunstisõnnikut ei pannud. Kündmise juures pidasin filmas, et künniviilud (turbad) kohewile jäeks, aga mitte lapiti maha ei langeks. Wiimasel korral ei saa õht, walgus, soojus ja niiskus põllu peale nii suurt mõju avaldada. Peale selle jernwiti jäenud turbas lasen kõik ülesküntud umbrohu juured ära kuivada, muidu lähewad nad uuesti kaswama. 6 nädala pärast andsin tugewasti äket; umbrohu juured, mis kuudagi peale kündmist weel kaswama olid peajsenud, saidwad väga wigastatud. 3¹/₂ nä-

balat pärast äestamist, wõtsin ma hart-
ad-
raga korduskünni kitsa wagudega ette.

Nagu ütlesin, kündsin sõnniku õhufeselt
sisse, aga korduskünni lasksin natuke süga-
wama; sellega jäi sõnnik, kõrrejäätised j.n.e.
enamiste ikka keff liigutatud põllupinda seis-
ma, ja kuigi mõni nael kallist põllurammu
allapoole wajus, ei lähe see osa rammu mitte
kaduma, waid tuuakse korduskünniga põllu-
pinnale tagasi, kust ta seemendamise ajal seem-
netera peale tuleb ja niiskuse läbi seemne
juurte juurde läheb. Üks nädal pärast kor-
duskünni, s. o. 13. aug., äestasin raudäkega
ära ja wiskasin seemne peale, mille 1¹/₂ t.
sügawuselt sisse kündsin. (Zoodufeseaduse põh-
jusel ei ole mitte hea, et seeme hoopis süga-
wale mulla alla peidetakse, kus tema idane-
mine tarwiliku walguise ja soojuise puudusel
forralikult sündida ei wõi.) Pärast täriamist,
fui orased 1¹/₂ wersh. pikad olid, lasksin ühe
korra karu-äkkedega peale tõmmata, nimelt
nii moodi, nagu seemendatud, s. o., fui pi-
futi seemendati, peab ka pifuti äestama.
Enne lume alla minekut panin tähele, fui-

das niimoodi haritud põllul imeilusad orased olid. Rohalisel peremehel, kelle piir selle katsepõlluga ühte jookseb, kellel maapind samasugune, kes aga teistmoodi haris, ehk ka küll kunstisõnnikut pani, olid orased kehmemad.

Oraseid katsepõllul äestan ma ka kewadel 1—2 korda. Paremad orased niimoodi haritud põllul kaswasid sellepärast, 1) et sõnnik ei olnud mitte sügawasti sisse küntud; sügawasti küntud sõnnik võib palju aastaid maapõues puhata, ilma et ta seal mädane- ma läheks või taimedele toidetawateks ollusteks ümber muutuks. Loodus töötab siin iseenesest, põllumees on ligiaitaja ehk loodusele teerajaja. Loodus aitab siin põllumehel palju kaasa töötada, aga see sünnib ainult siis, kui põllumees loodust tunneb ja selle järele oma tegewust seab. 2) et äestamine orastel tähtis on. Tema läbi saab pealmine mullakord üles keblastatud, mis wihmadega kinni lööbub. Pärast äestamist neelab maapind enesesse niiskust, õhk võib wabalt juurde peasebada; orased kosuwad silmanähtawalt. Mitte kunagi ei maksja karta,

et äfe oraseid rikub. Põllumees, kes ei julge kõike põldu äestada, äestagu mõni jagu lõikuse võrdluseks.

On nüüd katsete abil õhufese kündmise tulu näidatud, ja kokkuvõttes võib ütelda, et õhufene künd kolmel põhjusel tulu toob, 1) õhufene künd on parem põua ajal, 2) õhufene künd on parem pikaliste vihmaajade ajal, 3) õhufese kündmise ajal töötavad gaasid põllumehe kasuks ja 4) õhufesel kündmisel hoitakse palju tööjõudu kokku, s. o. töö tuleb odavam.

Lõpuks tahtsin paar sõna ütelda. Põllumees peab igat asja katsete abil tõeks tegema, mis tulu toob ehk kulu loob. Iga asja kohta on kindel tõendus oma äranägemine, sest „oma film on kuningas“. Et meie ajal teaduslised õpetused uuemate uurimiste ja ülesleiduste läbi väga ruttu muutuvad ja wananewad, nagu neist on suurem hulk juba wananenud ja uuematest leidustest kas osalt ehk ka mõned täiesti ümber lükatud, sellepärast wadadagu, kust poolt tuul puhub.

