

Janne Vähäsöyrinki

**Kulotus ja muut timotein siemenviljelysten jälkikäsittely-
menetelmät**

Opinnäytetyö

Kevät 2013

Maa- ja metsätalouden yksikkö

Maaseutuelinkeinojen ko



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Maa- ja metsätalouden yksikkö, Ilmajoki

Koulutusohjelma: Maatalouselinkeinojen koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Kotieläintuotanto

Tekijä: Janne Vähäsöyrinki

Työn nimi: Kulotus ja muut timotein siemenviljelypeltojen jälkikäsitteilymenetelmät

Ohjaaja: Juhani Suojaranta

Vuosi: 2013

Sivumäärä: 39

Liitteiden lukumäärä: 2

Opinnäytetyössä selvitettiin timotein siemenviljelysten jälkikäsitteilyä, erityisesti kulotusta, koska se oli ennen suosittua, mutta nykyään lähes harvinaista. Silti joissain kunnissa kulotus on vielä selvästi käytössä. Kyselytutkimuksessa selvitettiin kulotuksen yleisyyttä ja millä keinoin viljelijät ovat korvanneet kulotuksen. Samalla selvitettiin viljelijöiden mielipiteitä kulotuksesta. Opinnäytetyö keskittyi vain peltokulotukseen, vaikka kulotusta käytetään myös metsämaiden hoitoon. Kysely lähetettiin 60 viljelijälle Pohjanmaalle, Etelä-Pohjanmaalle ja Nivalaan. Vastauksia tuli 34 kappaletta.

Kulotus oli toiseksi suosituin jälkikäsitteilymenetelmä. Osa vastaajista piti kulotusta kiellettyinä, vaikka se onkin sallittua perustelluista syistä. Kulotusta pidettiin hyvänä, sekä huonona tapana jälkikäsitellä pelto, mutta lähes kaikki pitivät sitä vaarallisenä ja työvoimaa vievänä.

Suosituin jälkikäsitteilytapa oli kerätä puintijäte pellolta pois, haittoina tähän nähtiin pellon tiivistyminen sekä polttoainekulut, mutta vanhan sängen poisto onnistui täydellisesti. Puimureiden silppurien kehitys on mahdollistanut monille viljelijöille jälkikäsitteilyn poisjätön, koska silppu leviää laajalle ja on niin pientä, ettei se haittaa uutta kasvustoa.

Opinnäytetyössä käsiteltiin myös karholta puintia, joka on Tanskassa suosittua ja Suomessa jo paljon kokeiltua. Osa vastaajista oli kokeillut, monilla oli mielenkiintoa kokeilla ja osa toteutti tätä tapaa puimalla pellon kahteen kertaan. Toisen puinti kerran sato jää vain niin pieneksi ja roskaiseksi, ettei se kata polttoainekustannuksia, siksi sitä ei pidetä yleensä kannattavana.

Avainsanat: Kulotus, jälkikäsitteily, timotein siemenviljely

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Agriculture and Forestry, Ilmajoki

Degree programme: Agriculture and Rural Enterprises

Specialisation: Animal Husbandry

Author: Janne Vähäsöyrinki

Title of thesis: Prescribed burning and other timothy seed fields' post-processing methods

Supervisor: Juhani Suojaranta

Year: 2013

Number of pages: 39

Number of appendices: 2

This thesis is about prescribed burning, because it was popular in the old times. Now it is rare, even though on my home farm we have prescribed burning each year on between 30 to 35 hectares and we are going to continue this method. A survey was carried out in which the prevalence of prescribed burning and the means by which farmers have replaced prescribed burning was clarified. At the same time farmer's opinions of prescribed burning was also clarified. The survey concentrated on just prescribed burning fields, although prescribed burning is also used in the treatment of forest lands. Questionnaires were sent to 60 farmers in Ostrobothnia, South Ostrobothnia and Nivala. Replies were received from 34.

Prescribed burning was the second most popular post-processing method. Some of the respondents had prescribed burning prohibited, although it is permissible with justified reasons. Prescribed burning was considered to be a good and a bad habit of post-processing the field, but most of the people find it dangerous and labor-consuming.

The most popular post-processing method was to collect the waste and driving it away from the field, the disadvantage of this was seen in soil compaction, as well as the fuel costs, but the old stubble was successfully removed completely. The development of harvester's windrowers has made it possible for many farmers to omit post-processing, because the chaff is spread widely and is so small that it does not damage the new growth.

Also investigated was swath threshing, which is popular in Denmark, and has already been tried a lot in Finland. Some of the respondents had tried it; many of them had been interested in the experiment and carried out this method of harvesting the field twice. The crop from the second time of harvesting is so little that it doesn't repay the cost of the fuel; therefore it is not usually considered to be viable.

Keywords: Prescribed burning, post-processing, timothy grass seed

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	1
Thesis abstract.....	2
SISÄLTÖ.....	3
Kuvio- ja taulukkoluetelo.....	5
1 JOHDANTO	6
2 TIMOTEIN SIEMENVILJELY SUOMESSA	7
2.1 Historia.....	7
2.2 Siementimotein viljely nykypäivänä.....	7
2.2.1 Siementimotein perustaminen ja sadot.....	9
2.2.2 Karholta puinti.....	10
3 KULOTUKSEN HISTORIA JA PERIAATE	12
3.1 Tarkoituserä	12
3.2 Kulotus nykypäivänä	13
3.3 Hyödyt.....	14
3.4 Haitat.....	14
4 KULOTUSVÄLINEET	15
4.1 Sytytys- ja levitysvälineistö.....	15
4.2 Sammutusvälineistö	16
5 TURVALLISUUS KULOTTAESSA	18
5.1 Vaatetus.....	18
5.2 Tulen leviämisen vaara	18
5.3 Palokunnan mielipide kulottamisesta	20
6 MUITA JÄLKIKÄSITTELYMENETELMIÄ	22
6.1 Sängin silppuaminen puidessa	22
6.2 Sängin niittäminen	22
6.3 Timoteilohkon lopetus	22
7 TUTKIMUS.....	24
7.1 Lähtökohdat	24
7.2 Kysely	24

7.3 Tietoa vastaajista	25
7.4 Vastaajien mielipiteitä kulotuksesta.....	27
7.5 Vastaajien mielipiteitä muista jälkikäsitteilymenetelmistä.....	29
7.6 Vastaajien mielipiteitä karholta puinnista	30
8 YHTEENVETO.....	31
LÄHTEET	33
LIITTEET.....	35

Kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1 Timotein siementuotannon tarkastetut hehtaanimäärät lajikkeittain.....	8
Kuvio 2 Siementimotein keskisatoja (Halme 2010, 3 [Viitattu 12.12.2012])	9
Kuvio 3 Claasin niittokone siementimoteille (Halme 2010, 8 [Viitattu 12.12.2012])	11
Kuvio 4 Kaasupolttimia ja butaanipurkki	16
Kuvio 5 Husa.....	17
Kuvio 6 Kulotusjärjestykset rakennusten turvaamiseksi.....	20
Kuvio 7 Vastaajien ikäjakauma	25
Kuvio 8 Vastaajien koulutusjakauma	26
Kuvio 9 Siemenviljelyn jatkuvuus	27

1 JOHDANTO

Timotein siemenviljelypeltojen jälkikäsitely on tärkeä seuraavan vuoden sadon kannalta. Osa viljelijöistä silppuaa varsiston ja oljen sekä levittää puintijätteen peltoon puinnin yhteydessä. Tämä jälkikäsitelymenetelmä on työmenekiltään vähäisin ja edullisin vaihtoehto, koska peltoa ei tarvitse käsitellä koneellisesti uudelleen. Samalla jää pois pellon tiivistyminen. Jotkut niittävät sängen lyhyeksi ja keräävät kuivitustarpeiksi tai jopa hiehojen ja emolehmien ruokintaan, tällöin puintijätteestä saadaan rahallista hyötyä. Samalla näin saadaan vanha kasvusto pois edestä varjostamasta, mutta pelto tiivistyy jonkin verran. Ennen koneiden kehittymistä nämä edellä mainitut keinot olivat mahdollisia toteuttaa, mutta tällöin kulottamalla sai vanhan kasvuston pois.

Kulotus on yksi vanhimpia tapoja jälkikäsitellä sänkipelto ja se oli todella käytetty tapa ennen muokkauskoneiden kehitystä. Nykyään kulotus katsotaan usein laittomaksi tai liian työlääksi. Kulotus on sallittu, jos viljelijällä on vain hyvät perustelut kulotukselle. Kulotusta käytetään vielä edelleen metsämaiden kunnostukseen. Kulotuksen etuina ovat muun muassa vanhan kasvuston poisto, tuhka uudelle kasvustolle sekä maan mustuminen, joka keväällä imee täten paremmin valoa ja lämpöä, jolloin routa sulaa nopeampaa.

2 TIMOTEIN SIEMENVILJELY SUOMESSA

2.1 Historia

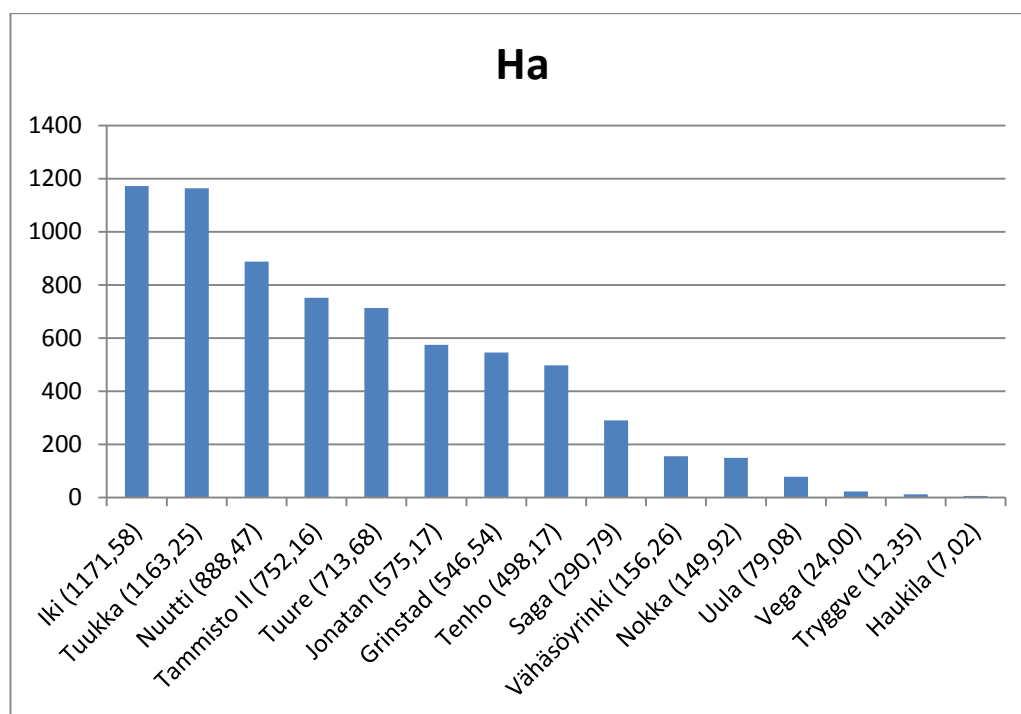
Suomessa on viljelty timoteita 1800-luvulta lähtien. Se on ylivoimaisesti suosituin nurmikasvi, koska se on nautojen ruokinnassa hyvin sulavaa sekä maittavaa ja silti kuituista nurmirehua. Suosio on kasvanut myös siksi, että siitä saa kerättyä 2-3 satoa vuodessa ja se talvehtii moitteetta Suomenkin korkeudella. Nurmiseoksissa-kin on lähestulkoon aina timotei yhtenä seoskomponenttina. Suomessa tuotetaan omavaraisesti timotein siemenet, ulkomailta tulee ainoastaan kokeiluun ja siemenviljelyyn uusia lajikkeita. (Halme 2010, 2 [Viitattu 12.12.2012])

2.2 Siementimotein viljely nykypäivänä

Timotein suosio johtuu osin siitä, että se sopii kaikille maalajeille. Timoteita viljellessä tulee muistaa, että kyseessä on poudanarka lajike. Siementuotannossa timotei kannattaa kylvää kynnettyyn maahan, jotteivät muut heinälajit haittaa timotein kasvua, eivätkä puintiaikana jätä omia siemeniään satoon. (Järvi 1997, 19 [Viitattu 22.2.2013])

Suojakasvi kannattaa valita tarkoin timoteille. Se ei saa varjostaa liikaa timoteita ensimmäisen kesän aikana. Suosittu suojakasvi on rehuohra, ongelmina sillä on myöhäinen korjuu ja lakoutumisvaara. Suojaviljan siemenmääräksi suositellaan 130 – 150 kg/ha ja timotein siemeniä kovalle maalle 7 - 10 kg/ha ja 4 – 8 kg/ha turvemaille. Siemennurmen kannattaa olla harva, koska silloin tähkistä tulee pitempiä. (Järvi 1997, 20 – 21 [Viitattu 22.2.2013])

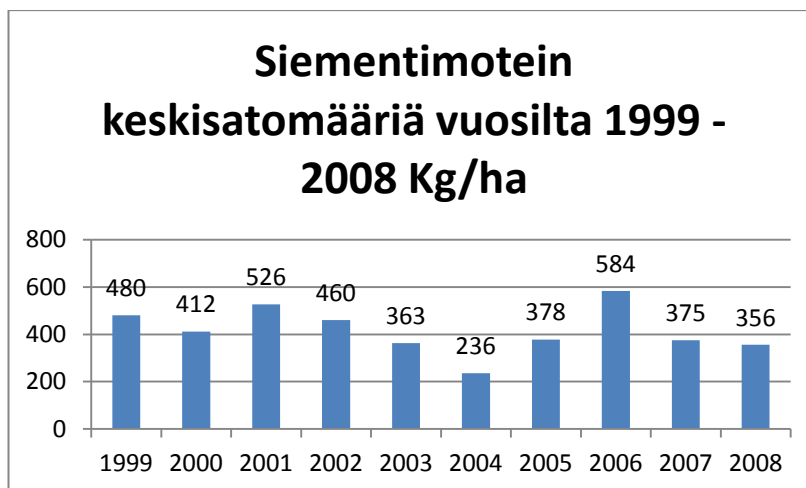
Timotein lannoituksessa kannattaa huolehtia kuparin ja fosforin saannista. Kuivilla kivennäismailla hyvä typpilannoitus on noin 100 kg N/ha, kun taas eloperäisillä mailla 50 kg N/ha typpilannoitus riittää. Typpilannoitus riippuu paljon suojakasvista. Karjanlanta ei sovellu siemenviljelyyn epätasaisen levityksen ja rikkakasvien siemenien vuoksi. (Järvi 1997, 22 [Viitattu 22.2.2013])



Kuvio 1 Timotein siementuotannon tarkastetut hehtaarimäärät lajikkeittain

Kuviossa on Suomen kaikkien timoteilajikkeiden kasvukaudella tehtyjen tarkastuksien hehtaarimäärät. Tavanomaisen ja luonnonmukaisen alat on laskettu yhteen.

Suomessa viljeltiin tavanomaisesti 2011 vuonna 15 eri timoteilajiketta siementuotantoon, suosituin lajike oli Tuukka, jota viljeltiin 1160,89 ha ja toisena tuli Iki, jota viljeltiin 1044,87 ha. Yhteensä tavanomaisessa timotein siementuotannossa oli 6620,77 ha vuonna 2011. Vuonna 2011 luonnonmukaisessa timotein siementuotannossa oli yhdeksän eri lajiketta, eniten viljelty oli Iki, jota oltiin viljelty 126,71 ha ja toisena Tammisto II, jota oli viljelty 94,93 ha. Yhteensä luonnonmukaisessa timotein siementuotannossa oli 2011 vuonna 407,67 ha. Timotein keskisadot ovat 350 - 450 kg/ha. 1999 – 2008 aikana tehtyjen tutkimuksien mukaan timotein keski-sato oli 417 kg/ha. (Viljelystarkastuksessa hyväksytyt siementuotantoalat 5.11.2012 [Viitattu 12.12.2012])



Kuvio 2 Siementimotein keskisatoja (Halme 2010, 3 [Viitattu 12.12.2012])

2.2.1 Siementimotein perustaminen ja sadot

Siementimotein kasvu-aika on hankala määrittää, koska lähes aina siemen on kylvetty suojaviljan kanssa peltoon jo edellisenä vuonna. Joten timotei alkaa kasvaa aikaisin keväällä. Tähtäkälle timotei tulee keskimäärin kesäkuun loppupuolella ja heilimöinti tapahtuu suunnilleen heinäkuun puolessa välissä. Tuleentuminen tapahtuu keskimäärin elokuun puolessa välissä. Puintiajankohta yleensä määritellään siemenien irtoamisella tähkästä. Käytännössä viljelijä kävelee pellolla ja vetää timotein varresta ylöspäin samalla puristaen sitä. Tähtäkän kohdalla siemenet jäävät käteen tai varsi katkeaa. Yleinen malli on kymmenen vetoa eri kohdilta peltoa ja siementen on irrottava vähintään seitsemästä tai kahdeksasta tähkästä. (Järvi 1997, 19 – 24 [Viitattu 12.3.2013])

Timotein satotasot vaihtelevat huomattavasti kasvukauden säiden mukaan. Kovat syksysateet alentavat timotein siemensatoja paljon, vaikka itse puintikelit olisivatkin hyviä. Timotein tuleentuessa ei kannata odotella kaikkien valmistumista, koska timotein siemenet alkavat varista helposti maahan jo pelkän tuulen avulla. Aikaisemmin valmistuneet timoteit ovat itävyydeltään parempia kuin myöhään valmistuneet. Tämä myös on yksi syy, miksi puintia ei kannata viivästyttää. (Järvenpää 1997, 58 [Viitattu 12.3.2013])

Timotei tuleentuu neljässä eri asteessa: Maitotuleentumisaste, keltatuleentumisaste, varisemis-riipimistuleentumisaste ja täystuleentumisaste. Maitotuleentumisasteessa siemenet eivät vielä irtoa tähkästä, korren väri on violetinvihreä, nivelvälit ovat vihreänvioletteja ja solmut ruskeanvioletteja. Keltatuleentumisasteessa siemenet irtoavat tähkän latvasta jotenkuten, mutta eivät alemmaa. Korren väri on kellanvihreä ja lehtien väri keltaisesta ruskeaan. Varisemis - riipimistuleentumisasteessa siemenet irtoavat helposti. Korren väri on kellanvihreä ja se on kuivahko ja lehdet ovat ruskeita tai keltaisia. Täystuleentumisasteessa osa siemenistä on jo varissut pois, korren väri on keltainen ja lehdet ovat kellanruskeita, lehdet ovat myös kuivia. (Halme 2010, 4 - 5 [Viitattu 19.3.2013])

2.2.2 Karholta puinti

Timotei on vaativa puitava, koska silloin kun timotei olisi valmis puitavaksi, se tulisi puida saman tien. Kovien tuulien ja sateiden aikana siemenet varisevat peltoon. Tämän vuoksi viljelijät ovat kehitelleet keinoja, jolla varmistetaan, etteivät timotein siemenet varise maahan. (Hovi 2009, 50 – 53 [Viitattu 12.12.2012]).

Yksi suosiotaan kasvattanut keino tähän ongelmaan on karholta puinti. Tässä menetelmässä timotei niitetään karholle silloin, kun pellolla alkaa ensimmäiset timoteit olla puintivalmiita. Ne, jotka eivät ole vielä puintivalmiita, valmistuvat karholla loppuun. Tällä tavoin voidaan varmistaa, etteivät siemenet varise peltoon. (Hovi 2009, 50 – 53 [Viitattu 12.12.2012]).

Monet pitävät tätä menetelmää hyvänä, mutta sillä on myös huonot puolensa. Suurin ongelma on yksi ylimääräinen työvaihe, joka vaatii oman työkoneen, myös pelto tiivistyy lisää ylimääräisen ajon vuoksi. Monet viljelijät ovat koittaneet tätä menetelmää siten, että ovat puineet kasvuston tuleentumisen alkuvaiheessa ja ovat ottaneet silppurin puimurin perästä pois käytöstä, jolloin puintijäte jää karholle. Lopuksi kun kaikki timoteit on puitu, aloitetaan puinti uudelleen karholta silppurin kanssa. Näistä yrityksistä on jäänyt vain huonoja kokemuksia. Tämä johtuu siitä, että puimurin polttoainekulut ja työn määrä kaksinkertaistuvat, mutta saatu

lisäsato on melko pieni ja roskaista. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Yksi suuri ongelma on myös karhon kastuminen, koska pieni sade ei helposti karhoa sisältä kastele mutta, jos on kunnan sade, niin karho on sisältäkin märkä ja sen kuivaminen vie aikaa 2-3 poutapäivää, aurinkoisuudesta riippuen. Tämä hidastaa puintitöitä huomattavasti varsinkin, jos poutapäivät ovat tiukassa. (Hovi 2009, 50 – 53 [Viitattu 12.12.2012]).



Kuvio 3 Claasin niittokone siementimoteille (Halme 2010, 8 [Viitattu 12.12.2012])

3 KULOTUKSEN HISTORIA JA PERIAATE

3.1 Tarkoituserä

Kulotus oli ennen vanhaan ainoa tapa poistaa vanha kasvusto uuden tieltä. Koneiden kehittyessä tämä menetelmä on jäänyt jalkoihin vaarallisuutensa vuoksi. Kulotus vaatii myös paljon työvoimaa, joka voi nykyajan suurilla tiloilla olla ongelma. Huolimatta työn vaarallisuudesta ja suuresta työmäärästä, jotkut vielä harjoittavat peltojen kulottamista, vaikka se on osittain kiellettyä ja monet tahot eivät varmasti siitä pidä. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Kulotus on vielä todella suosittua metsien hoidossa ja uusimisessa ja siihen saa hankittua KeMeRa-tukea, joka on 252,5 – 353,5 €/ha riippuen vyöhykkeestä. (Tuki kulotukseen 2012 [Viitattu 8.11.2012]). Vaikka metsien ja peltojen vanhan kasvuston polttamisesta käytetään samaa termiä kulotus, niin silti nämä kaksi toimenpidettä eroavat toisistaan huomattavasti. Metsän kulotuksessa pitää tehdä paljon enemmän valmistelutöitä sekä myös jälkisammutustöitä. Metsän kulotuksessa ei ole myöskään niin tarkkaa vanhan kasvuston poistaminen kuten peltojen kulotuksessa. Metsien kulotuksessa pitää myös olla kunnon sammutusvälineet, esimerkiksi vesipumppu, joka pumppaa vettä jostain läheisestä ojasta tai muusta vesistöstä. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Aikoinaan ennen 1960-lukua viljelijät kulottivat myös eloperäisten maiden kynnökset ennen nauriin ja heinänsiemenen kylvöä. Pelto kynnettiin ja äestettiin todella hienojakoisesti, jonka jälkeen se sytytettiin. Pinnalta paloi vain muutaman millin vahvuisesti multaa, mutta tällä oli todella suuri vaikutus satoon, rikkakasveihin, sekä tuholaisiin, varsinkin niitty-yökön toukkaan (*Charaeas graminis*), joka paremmin tunnetaan heinä- tai niittymatona. Toimenpide suoritettiin ennen juhannusta. Kynnetyn pellon poltto jäi ajan saatossa pois, koska se vaati paljon työvoimaa ja kemialliset torjunta-aineet tulivat markkinoille. (Vähäsöyrinki 16.3.2013 [Viitattu 17.3.2013])

3.2 Kulotus nykypäivänä

Kulotusta ei suoranaisesti ole kielletty, mutta sen käyttöä kehoitetaan välttämään. Kulotusta käytettäessä pitää voida perustella sen tarpeellisuus, joita ovat vaikeiden rikkakasvien ja eritoten hukkakauran tuhoaminen, sekä tautien ja tuholaisien estäminen. Nämä perustelut olisi hyvä kirjoittaa lohkomuistiinpanoihin. Haittana kulotuksella on orgaanisen aineen väheneminen ja kulotuksesta aiheutuneet ilmansaasteet. (Täydentävät ehdot: Viljelytapa ja ympäristöehdot 2010 [Viitattu 5.2.2013]).

Kulotus on jo tällä hetkellä vähäistä, koska puimurit ja varsinkin niiden silppurit ovat kehittyneet. Tästä johtuen pellolle jäävä puintijäte on hienojakoisempaa ja tasaisemmin levittynyt, jolloin se ei estä uuden kasvuston nousua niin paljon kuin ennen. Kulotus oletettavasti häviää viljelijöiden käytöstä ajan mittaan, koska se on yksi ylimääräinen työvaihe, joka vaatii paljon työpanosta. Kulotukseen ei myöskään ole kunnollista koneistusta, vaan se on pitkälti käsin tehtävää työtä, tämä myös vähentää viljelijöiden kiinnostusta kulotusta kohtaan. (Tölli 2013 [Viitattu 5.2.2013])

Kulotuksen häviäminen Suomen viljelykulttuurista olisi todella harmillista, koska näin vanha perinne on säilynyt jo näin pitkään ja pääosin vain perimätietona. Kulotuksesta ei ole kirjallisuutta paljon saatavilla, vaan viljelijät ovat menneet pellolle jälkikasvunsa kanssa ja näyttäneet kuinka tulta pitää käsitellä, kuinka sitä pitää määrätä ja ohjata, kuinka sille ei pidä antaa yhtään valtaa, mutta silti sitä pitää kunnioittaa, tämän perinteen häviäminen olisi todella suuri menetys Suomen maatalouden monimuotoisuudelle. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Kulotuksella myös estetään ja tuhotaan rikkakasveja, tuholaisia ja tauteja, jolloin kemiallista torjuntaa ei tarvitse käyttää niin paljon. Tämä taas suojelee luontoa pitempään, vaikka tästä tavasta tuleekin savupäästöjä. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

3.3 Hyödyt

Kulotuksen suurin hyöty on vanhan kasvuston poisto, jolloin aurinko paistaa paremmin uudelle kasvustolle. Kasvuston palaessa, pellolle jää tuhka ja täten pelto on musta, jolloin aurinko ja sen lämpö paremmin ottavat peltoon ja routa sulaa nopeammin pois ja maa lämpenee. Tuhka myös ravitsee maaperää sekä voi pienissä määrin nostaa maan pH-lukua. Kulotus on myös ylivoimaisesti edullisin jälkikäsittelymenetelmä, vaikka se vaatiikin enemmän työvoimaa. Osittaisella kulotuksella voidaan myös säädellä timotein tuleentumisia seuraavalle kesälle, koska kulotetusta pellostä uusi kasvusto lähtee kasvamaan nopeammin, niin puintiaikoina eivät kaikki timoteipellot ole valmiita puitavaksi samalla viikolla. Rikkakasveihin ei kulotuksella ole huomattavaa vaikutusta, koska rikkakasvit lähtevät kasvuun melko yhtä aikaa uuden kasvuston kanssa ja kulotus pitää olla tehtynä ennen kasvuston heräämistä, muuten se haittaa uutta kasvustoa. (Jylhä 2008, 6 [Viitattu 5.2.2013])

3.4 Haitat

Kulotuksen ajankohdan määrittäminen on vaativaa, koska sängen pitäisi olla tarpeeksi kuiva, jotta se palaa kunnolla, mutta uusi kasvusto ei saisi olla vielä lähtenyt kunnolla kasvuun. Muuten se kärsii kulotuksesta ja siemensato jää pieneksi syksyllä. Suurin vaara kulotuksessa on kulon leviäminen väärin paikkoihin. Sen estämiseksi, tila tarvitsee paljon työvoimaa kulotettavalle pellolle. Työvoiman saanti nykyisellä tilarakenteella ei ole kovin helppoa. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

4 KULOTUSVÄLINEET

4.1 Sytytys- ja levitysvälineistö

Alkukulo voidaan tehdä joko tulitikuilla tai sytyttimellä. Tämän jälkeen tulta aletaan vain levittää. Levitystyyliä on monia erilaisia, vanhin ja halvin keino on kerätä vain paksu heinätuppo, joka sytytetään ja se kädessä juostaan sytytettävää linjaa, painaen sitä koko ajan maahan. Tupolla levittämistä voi tehdä niin, että sytyttää sillä sytytyslinjasta noin metrin välein palavan näköisiä kohtia, tämä on toki paljon hitaampi keino kuin aiempi. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Levittämiseen voidaan käyttää myös rautaista lehtiharavaa. Sillä varmistetaan se, ettei levittäjä saa käsiinsä niin helposti palovammoja, kuin tupolla saisi. Toki tämä vaihtoehto on huomattavan paljon hitaampi levityskeino. (Jylhä 2008, 15 - 16 [Viitattu 5.2.2013])

Levittämiseen on monia viljelijöiden keksimiä keinoja, joista yksi on aika yleinen, eri variaatioilla: Taitellaan rautaverkosta pieni häkki, noin 20 cm suuntaansa. Täytetään häkki jollain helposti palavalla tavaralla, esimerkiksi pikkupuilla, joukkoon ehkä pari tervaspuutakin. Häkistä lähtee rautalanka, jonka päässä on kahva, josta sitä vedetään. Pellolla puiden annetaan syttyä kunnolla ja sitten tätä vedetään perässä. Ongelmina tässä on se, ettei sitä voi puiden palattua helposti täyttää, koska häkki on tulikuuma. Sen syttyminen vie myös oman aikansa. Käyttö on myös hankalaa, jos pellolla on vesilätäköitä tai maan pinta on erittäin märkää, niin palava tavara voi sammua tai se ei pala hyvällä liekillä. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Nykyään on yleistynyt kaasupolttimien käyttö kulotuksessa. Varsinkin letkulla tai metalliputkella olevat helpottavat työtä, koska kyykistely jää pois töistä, ne myös ovat riittoisimpia heinätuppoihin verrattuna. Yksi propaani- tai butaanikaasupullo kestää noin 2-4 tuntia käytöstä riippuen. Tämä vaihtoehto on myös palovammojen suhteen turvallinen, mutta selvästi kalliimpi muihin levitysmalleihin verrattuna. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])



Kuvio 4 Kaasupolttimia ja butaanipurkki

Mainittakoon tulen levitysvälineisiin vielä tuuli, koska se levittää kuloa tehokkaasti ja se tulee ottaa aina huomioon. Tuulen ollessa liian kova, ei kannata kulottaa, vaikkei vaaraa leviämisestä olisikaan, koska jos kulo menee sängin yli vauhdilla, se ei polta niin tehokkaasti sänkiä kuin hitaalla kulolla. Pieni tuulenvire on hyväksi kulon ohjaamiseen, mutta silti tulee aina muistaa että se voi vaihtaa suuntaa tai yltyä. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

4.2 Sammutusvälineistö

Sammutusvälineistöä suunnitellessa pitää muistaa se, että se olisi mahdollisimman kevyttä, koska se kulkee yleensä sytyttäjän mukana kannettavana. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Vesi on paras sammutuskeino, sitä voidaan kuljettaa ämpärillä tai kastelukannulla. Kastelukannulla on se hyvä puoli, että vettä ei kulu niin nopeaa, kuin ämpäristä kaatamalla. Toki ämpärillä pystyy heittämään vettä hajanaisesti liekkimereen kauempaa. Ämpäriksi kannattaa valita peltiämpäri, tällöin sitä voidaan käyttää tulen tukahduttamiseen, vaikkei vettä ole. Eikä haittaa vaikka ämpäri on unohtanut pelolle ja kulo menee siitä yli. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Husa, joka myös hosana tunnetaan, on kätevä ja turvallinen väline kulon sammutukseen. Se on noin 2-2,5 metriä korkea kuusipuu, joka on kaadettu ja oksat on karsittu muuten paitsi viimeiseen puoleen metriin latvasta. Sillä taputellaan ja tukahdutetaan kuloa sammuksiin vähän matkan päästä. Oksaista päätä voi myös kastaa ojassa tai vesiämpärissä, jonka jälkeen husa kestää paremmin ja pidempään kuumuutta. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])



Kuvio 5 Husa

5 TURVALLISUUS KULOTTAESSA

5.1 Vaatetus

Keväällä kulottaessa voi vielä käydä kylmä tuuli, mutta vaatetuksen pitää olla kuumuuden kestävää sekä kangasta, joka ei syty helposti. Tuulelta hyvin suojaavien vaatteiden pintakerros on usein ohutta ja helposti syttyvää, tällaisia tekstiilejä tulisi välttää kulotusvaatetuksessa. Paras tekstiili vaatetuksen ulkokerroksena on paksu kangas, josta ei lähde ylimääräisiä naruja tai muita, mitkä helposti voisivat syttyä. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Kumisaappaat ovat ehdottomat kulotuksessa, koska niillä kestää polkea tulta sammuksiin. Kumisaappaiden huonona puolena on se, että ne kuumenevat liikaa ja aiheuttavat näin palovammoja jalkoihin. Kumisaappaiden kuivuudesta kannattaa pitää hyvää huolta, koska useimmat palovammat ovat johtuneet kumisaappaan sisällä olevasta kosteudesta, joka on lämmennyt kumia nopeammin ja polttanut ihoa. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

5.2 Tulen leviämisen vaara

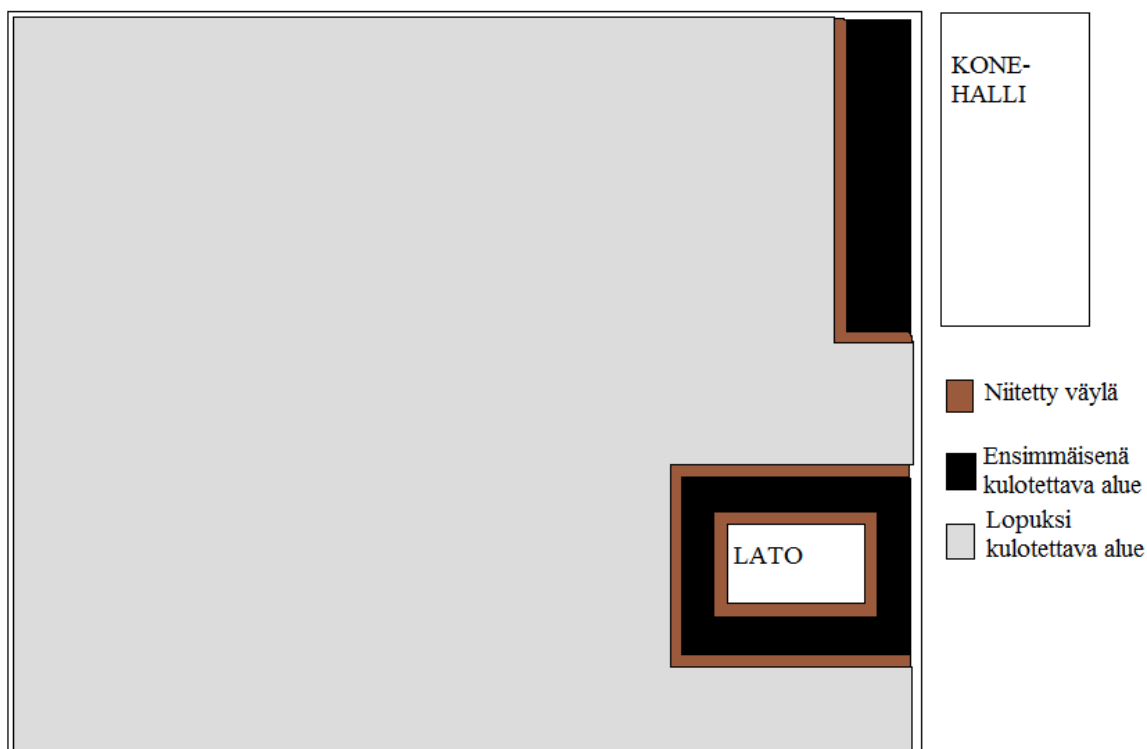
Kulotuksessa ollaan pitkälti tuulen ja muiden sääilmiöiden armoilla ja pitää muistaa, että ne voivat olla välillä arvaamattomia. Tuulen suunnan nopealla muuttumisella voi olla ikävät seuraukset, ellei niihin ole osannut varautua. Tämän vuoksi kulottamisporukassa tulisi olla aina yksi henkilö, joka johtaa kulotusoperaatiota. Pellolle tultaessa hän tarkastaa tuulen suunnan, hahmottaa kulotettavan pellon muodon ja raja-alueet, sekä niiden syttymisherkkyyden. Samalla on myös hyvä tutkia vedenottoaikoja. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Helppoja kulotettavan alueen raja-alueita ovat vesistöt, mukaan lukien isot ojat, joissa paljon vettä, tiet ja kynnetyt tai vastakulotetut pellot. (Lemberg 2002, 7 [Viitattu 5.2.2013]) Ellei näitä ole ollenkaan raja-alueina, niin kulotus on huomattavasti hitaampaa ja tarkempaa, koska silloin kulottajien tulee tehdä itse rajoja joista kulo

ei pääse yli, eli toisin sanoen pitää kulottaa pellon reunoista 2-4 metriä, vasta sen jälkeen kulon uskaltaa päästä menemään tuulen mukana. Kulotusta suunnitellessa tulee myös huomioida tuulen voimakkuus, sen pitää olla mielellään alle 5m/s. Liian kovalla tuulella kulo voi päästä leveistäkin rajoista yli, esimerkiksi ojista. Vaarana on myös, että pellolla on puinnista jääneitä puintijätekasoja, jotka syttyvät palaamaan ja tuuli kuljettaa niitä ilmassa kauas ja pahimmassa tapauksessa helposti syttyville alueille. Kulotuksen jättämä jälkikään ei ole tällöin niin hyvä, koska kulo on mennyt vauhdilla läpi, niin se on polttanut vain kuivimman osan sängestä. Hiitaammin palaessa se kerkeää kuivattaa sänkeä vähän enemmän ja polttaa sen paremmin. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Pellon ollessa iso tai, jos siinä on suojeltavia kohteita, esimerkiksi latoja tai rajalla on rakennuksia, niin kannattaa harkita pellon sängen lohkomista esimerkiksi niittokoneella, eli niitetään sänki ihan maan tasalta niittokoneen leveyden verran ja puhdistetaan väylä sängen niittojätteestä. Se ei estä vauhdilla tulevaa kuloa, mutta kulotusrajoja tehdessä niitä on helpompi valvoa, ettei kulo mene niistä yli. Ohessa on selventävä kuva (Kuvio 6). (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

Rakennukset voidaan myös suojata riittävän leveän kaistan kastelulla. Tämä vaihtoehto on silloin helppo toteuttaa, kun lähellä on vedensaantipaikka, esimerkiksi joki tai järvi. Vaihtoehtona voi käyttää myös vaahdotettua vettä, jos vanha kasvusto on korkeaa, niin vaahto pysyy paremmin korkeimmissakin kasvustoissa, kun puhdas vesi valuu vain alaspäin. Veden vaahdotus voidaan tehdä mekaanisesti tai kemiallisesti. Vaahdotuksella säästetään myös vettä, joka on tärkeää, jos vedestä on pulaa. (Maukonen 1984, 12 [Viitattu 5.2.2013])



Kuvio 6 Kulotusjärjestykset rakennusten turvaamiseksi

Nämä turvavälien lohkomiset perustuvat siihen, että poltetu alue ei pala uudestaan, mutta kevään ollessa lämmin ja aurinkoinen, niin parissa päivässä kulotetun alueen loppusänki on voinut kuivata sen verran, että se palaa uudestaan, joten kulotettava pelto on kulotettava saman päivän aikana. Tällöin voidaan luottaa siihen, ettei kulo jatka poltetun alueen yli. Eloperäisiä maita kulotettaessa tulee jälkisammutuksissa olla tarkkana, koska tuli on voinut päästä myyrän koloista maaperään ja se on jäänyt kytemään. Tämä on suuri turvallisuusriski, koska pelto voi kyteä jopa kuukausia. On tärkeää käydä kulotuksen jälkeen pelloilla kiertämässä ja tarkistamassa vielä seuraavina päivinä kulotuksesta. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

5.3 Palokunnan mielipide kulottamisesta

Lainsäädännöllisesti kulotuksesta pitää ilmoittaa paikalliselle palokunnalle, jos kulotettava alue on suurempi kuin hehtaari, mutta ilmoituksen saa tehdä myös, jos epäilee, että siitä tulee paljon savua tai se voi levitä lähellä oleviin rakennuksiin. (Rasila 2013 [Viitattu 5.2.2013])

Ilmoituksia tulee ainakin Nivalan paloasemalle hyvin kulotusaikoina, mutta on myös viljelijöitä jotka eivät kulotuksesta ilmoita. Nivalan paloasemaryhmän päällikkö Jorma Rasila epäili, että ilmoittamatta jättämisen suurin syy on tietämättömyys viljelijöiden keskuudessa. Aikoinaan kulotuksesta piti ilmoittaa hätänumeroon, mutta se myöhemmin todettiin hätänumeron turhaksi ruuhkauttajaksi, jonka jälkeen ilmoitus on pitänyt tehdä paikalliselle paloasemalle. (Rasila 2013 [Viitattu 5.2.2013])

Jorma Rasilan mukaan viime vuosina ei kulotuksesta ole Nivalan alueella aiheutunut suurempia vahinkoja, mutta hän kyllä muisti, että työhistoriansa aikana on kyllä muutamia maatiloja palanut kokonaan kulotuksesta johtuen. (Rasila 2013 [Viitattu 5.2.2013])

Jorma Rasilan mukaan kulotusta ei tarvitse kieltää, kunhan viljelijät vain valmistautuvat siihen hyvin, perehtymällä ohjeisiin, hankkimalla kunnon välineet, sekä työväkeä, etteivät viljelijät yksin yritä hallita kulotusta. Palokunnalta voi kysyä neuvoa turvallisuusasioissa ja kannattaakin, jos on vähäkään epävarma kulotuksesta. Palokunta voi kuulemma vielä kulottaa, mutta se on nykyään maksullista ja sen verran kallista, etteivät viljelijät tätä palvelua mielellään käytä. (Rasila 2013 [Viitattu 5.2.2013])

6 MUITA JÄLKIKÄSITTELYMENETELMIÄ

6.1 Sängsen silppuaminen puidessa

Helpoin jälkikäsitteilymenetelmä timoteipellolle on varsiston silppuaminen ja levittäminen peltoon jo puidessa. Tällöin ei tule ylimääräisiä ajoja pellolla puinnin jälkeen, eikä se vaadi erikoisempia toimenpiteitäkään. Silputtu ja levitetty sängki ja muu puintijäte hidastaa seuraavan kesän uuden kasvuston lähtöä, mutta helppoutensa vuoksi monet viljelijät käyttävät vain tätä jälkikäsitteilymenetelmää. (Vähsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

6.2 Sängsen niittäminen

Timoteista jääneen sängsen voi myös niittää ja kerätä pellolta pois, tällöin vanha kasvusto ei enää haittaa uutta kasvustoa ja seuraavan vuoden sadonlisä on noin 30 kg/ha. Ongelmaksi tulee pellon tiivistyminen ja pari uutta työvaihetta, koska ensin pelto pitää niittää, jonka jälkeen karhot pitää kerätä. Viljelijät ovat yrittäneet saada tähän kannattavuutta sängsen jälkikäyttönä, eri käyttötarkoituksia ovat muun muassa kuivike-, lämmitys- ja ruokintakäyttö. Näillä käyttökeinoilla voi saada pienen korvauksen koneiden ja työvoiman käyttöön, mutta silti se ei kata kaikkia kustannuksia. (Järvi 1997, 24 [Viitattu 12.3.2013])

6.3 Timoteilohkon lopetus

Viimeisenä timoteivuonna pelto kannattaisi lopettaa glyfosaattivalmisteilla juolavehnän vuoksi. Näitä valmisteita ovat muun muassa: Glyphomax Bio, Rambo 360 S, Zeppelin ja Roundup. Juolavehna on ongelmallinen kasvi timotein siemenviljelyssä, koska se leviää pellolla siementen ja juuriensa avulla. (Kasvinsuojeluopas 2011 [Viitattu 12.12.2012]).

Jotkut viljelijät voivat niittää pellolla olevan sängen lyhyeksi ennen ruiskutusta. Tällöin varmistetaan, että vaikuttavat aineet menevät eläville kasveille, eikä jo kuolleelle sängelle. Ongelmaksi tulee suurilla tiloilla ajankäyttö, jos puintaika menee pitkälle syyskuuhun ja vielä pitäisi ehtiä niittämään ja ruiskuttamaan, ottaen huomioon vielä ruiskutusaineen vaikutusajan, joka saattaa viileissä oloissa olla jopa kuukauden verran. (Vähäsöyrinki 23.12.2012 [Viitattu 28.12.2012])

7 TUTKIMUS

7.1 Lähtökohdat

Lähdin kyselyssä selvittämään kuinka yleistä kulotus on nykypäivänä, mitä mieltä viljelijät ovat siitä, millä he ovat korvanneet kulotuksen ja miksi. Lisäksi selvitin muita jälkikäsitteilymenetelmiä. Lähetin kyselyn 55 timotein siemenviljelijälle Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan alueelle. Viljelijöiden lähiosoitteet sain Markku Niskaselta, joka toimii Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksella timotein tutkijana. Lisäksi kyselyyn tuli mukaan viisi nivalalaista timotein siemenviljelijää, jolloin kyselyitä oli lähetetty yhteensä 60 kpl. Tavoitteena oli, että vastausprosentiksi tulisi vähintään 50 %, eli vähintään 30 kirjettä.

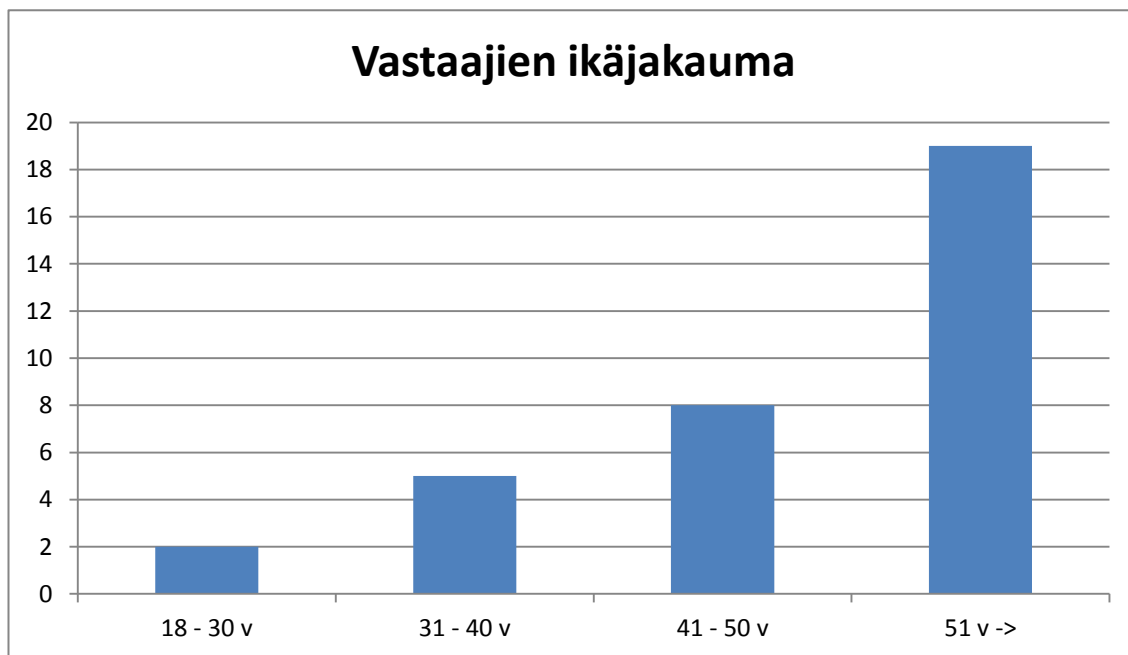
7.2 Kysely

Kyselyssä oli neljä monivalintakysymystä ja 14 vapaamuotoista kysymystä. Vapaamuotoisilla kysymyksillä saatiin esille tarkkoja vastauksia ja siten mahdollisesti jotain erikoisempia tapoja jälkikäsitteilyssä. Vaarana oli toki, etteivät viljelijät välttämättä vastaa niin helposti, jos on paljon kirjoittamista.

Lähetin kyselyn (Liite 2) 31.10.2012 viljelijöille postitse. Mukana oli saatekirje (Liite 1), jossa pyysin vastaamaan 30.11.2012 mennessä, samalla pyysin viljelijöitä lähettämään tyhjän lomakkeen takaisin, jos heillä ei aika riitä vastaamiseen. Tyhjiä lomakkeita tuli 4 kpl ja täytettyjä 34 kpl, loput jäivät sille matkalle. Vastausprosentiksi tuli 57 %.

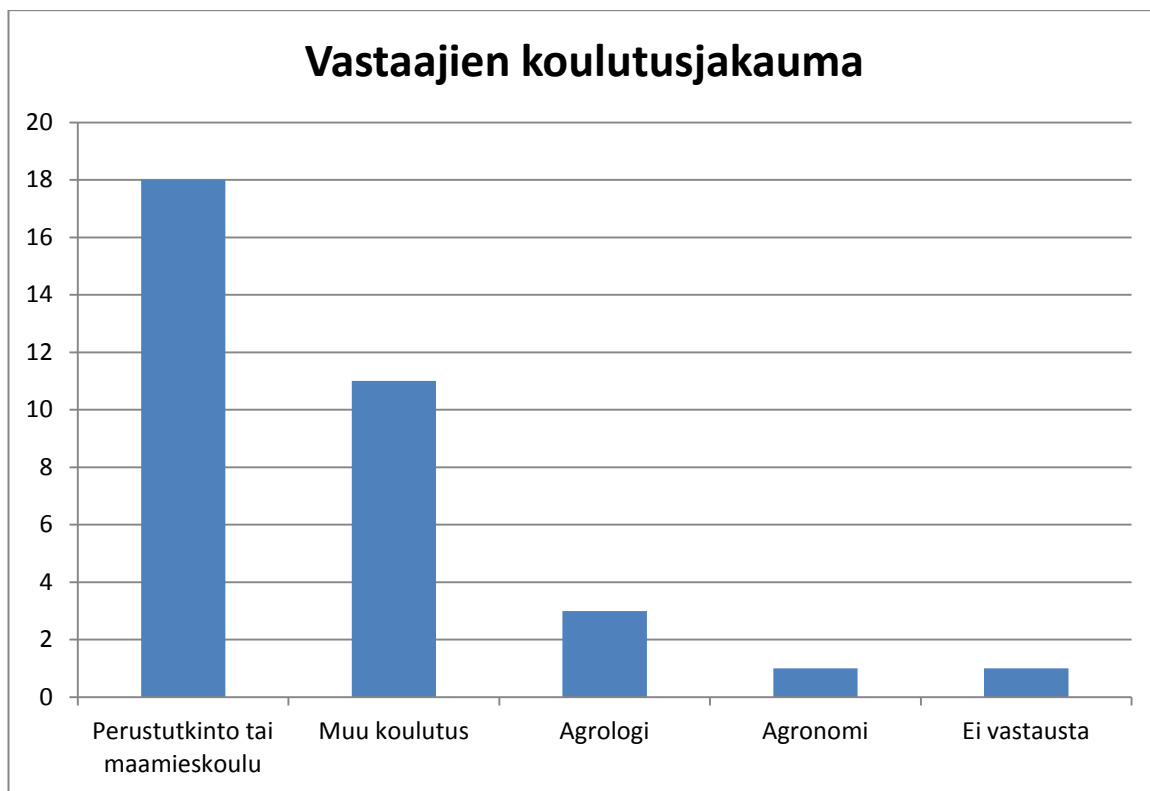
7.3 Tietoa vastaajista

Vastaajista suurin osa oli yli 51-vuotiaita. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että timotein siemenviljelijät olisivat pääosin yli 51-vuotiaita, koska vastauksia jäi tule-matta 26 kpl. Epäilen että nuoret viljelijät ovat nykyisin niin kiireisiä, etteivät ole osallistuneet tähän kyselyyn.



Kuvio 7 Vastaajien ikäjakauma

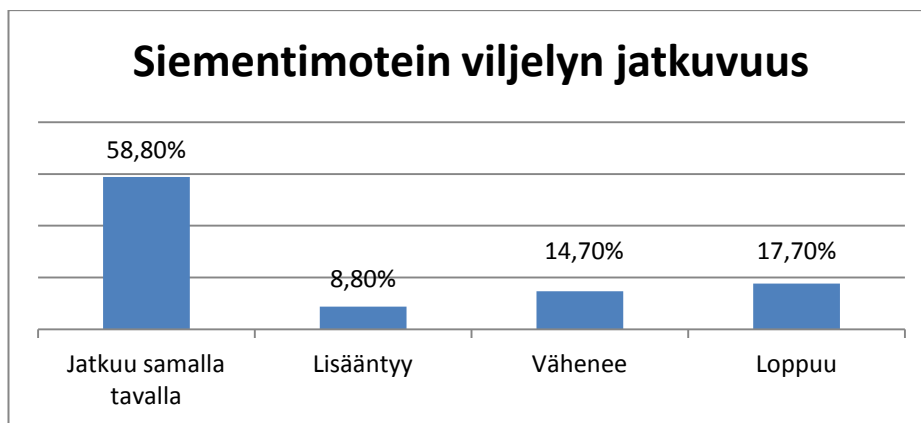
Suurin osa timotein siemenviljelijöistä oli käynyt maatalouden perustutkinnon tai vanhan ajan maamieskoulun. Muun koulutuksen oli käynyt 11 viljelijää. Näitä muita koulutuksia olivat muun muassa: Insinööri, diplomi-insinööri, ravintolakokki, yotutkinto, yrittäjäkoulu ja osa oli oppinut käytännön kautta viljelijäksi.



Kuvio 8 Vastaajien koulutusjakauma

Käytössä oleva peltoala muodostui omasta ja vuokratusta pellostä. Pienimmällä tilalla oli peltoa käytössä 13 hehtaaria ja isoimmalla 196 hehtaaria. Peltopinta-alojen keskiarvoksi tuli 62 hehtaaria, joka on 23 hehtaaria yli keskimääräisen suomalaisen peltopinta-alan. Timotein siemenviljelykseen oli peltoa käytetty keskimäärin 23 hehtaaria, suurin timoteiala oli 120 hehtaaria ja pienin 4,5 hehtaaria. Kokonaispeltopinta-alakysymykseen oli jättänyt yksi vastaamatta ja timotein siemenviljelypinta-alakysymykseen oli jättänyt vastaamatta kolme viljelijää.

Kysyin myös kyselyssä kuinka kauan tilalla oli viljelty timotein siementä. Pisimpään siemenviljelyä oli 100 vuotta ja nuorin tapaus oli neljä vuotta, keskimäärin timoteita oli viljelty 34 vuotta. Tämä saattaa kertoa siitä, että Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Nivalan alueella viljellään vanhempia lajikkeita enemmän kuin uusia. Vastaajista 58,8 % aikoi jatkaa timotein siemenviljelyä samalla tavalla kuin ennen. 8,8 % aikoi lisätä timotein viljelyä, 14,7 % aikoi vähentää viljelyä ja 17,7 % aikoi lopettaa timotein siemenviljelyn kokonaan.



Kuvio 9 Siemenviljelyn jatkuvuus

Seitsemännessä kysymyksessä selvitettiin millaisia viljelykiertoja viljelijät käyttävät ja ylipäätään kuinka monta siemensatoa he ottavat ennen uusimista. Kysymykseen vastasi 30 henkilöä. Yleisin malli oli kylvää timotei suojaviljan kanssa ja ottaa siitä kolme tai neljä satovuotta. Suojaviljana käytettiin ohraa, kauraa ja syysvehnää. Erikoisempiakin kasveja löytyi viljelykierrosta, muun muassa rypsiä, kuminaa ja hernettä sekä myös ruista. Osa vastaajista käytti siementimoteipeltoja viimeisinä vuosina rehuksi. Vastaajista 15 otti siemenlohkolta kolme satovuotta ennen lohkon uusimista, seitsemän otti neljä satovuotta, kolme otti kaksi ja viisi otti vain yhden siemensadon ennen uusimista.

7.4 Vastaajien mielipiteitä kulotuksesta

Mielipiteet kulotuksesta vaihtelivat huomattavasti, mutta suurin osa oli samaa mieltä siitä, että kulotus vaatii paljon työvoimaa. Monet myös olivat vastauksissaan kertoneet sen vaarallisuudesta, kuten yksi kommentti meni: ”Kymppin vehkeillä kymppitonnin vahingot.”

Vastanneista 60,6 % olivat kulottaneet joskus, 24,2 % ei ollut kulottaneet koskaan ja 15,2 % oli kulottanut satunnaisesti. Yksi vastaaja oli jättänyt vastaamatta kysymykseen. Niistä jotka olivat kulottaneet joskus, kulotti vielä nykyäänkin 45 % ja 55 % eivät enää kulottaneet erinäisistä syistä.

Monet viljelijät pitivät kulotusta hyvänä asiana, koska sillä sai poistettua vanhan kasvuston tiivistämättä peltoja, myös maan mustuminen ja sitä kautta roudan sulaminen oli myös monille tärkeä asia kulotuksessa. Muutamat henkilöt olisivat halunneet kulottaa, mutta eivät uskaltaneet, koska peltojen lähellä oli rakennuksia. Vastauksista selvisi myös, ettei minkkitarhojen lähellä saa kulottaa pesintäaikana, koska muuten emät syövät poikasensa. Kulotus antoi viljelijöiden mukaan myös tasaisen lähdön uudelle kasvulle, sekä poisti hiiriä ja myyriä pellostä, jos niitä oli ongelmaksi asti. Osan mielestä kulotus nosti myös satotasoa, mutta joidenkin mielestä sillä ei ollut vaikutusta satotasoon, mutta rikkakasveihin oli. Muutamien mielestä uusi kasvusto pystyi paremmin käyttämään hyödyksi vanhaa kasvustoa, kun se oli poltettu. Yksi viljelijä kertoi kulotuksen kuivana kesänä olevan huono ratkaisu, koska vanha kasvusto pitää kosteutta ja säilyttää uutta kasvustoa paremmin. Hän toki myönsi, ettei keväällä voi tietää millainen tuleva kesä on.

Ne joiden mielestä kulottaminen ei kannata tai sen saisi lopettaa, niin perusteena olivat pääasiallisesti vaaratekijät. Suuri työvoiman tarve aiheutti kustannuksia, joita kulotus ei kattanut. Kulotus oli liian vaativaa, koska siihen soveltui vain muutama päivä, erään vastaajan mukaan kulotukset piti saada tehtyä ennen vappua. Kulotusta ei myöskään pidetty sopivana eloperäisille maalajeille, koska ne saattavat jäädä kytemään ja aiheuttavat paljon jälkitöitä. Joidenkin mielestä kulotuksella ei saanut tasaista lähtöä uudelle kasvustolle. Savu- ja hajuhaitat olivat myös ongelmia, joko viljelijöille itselleen tai lähellä asuville. Turvallisuussyistä viljelijät eivät itse tohdi kulottaa ja palokunnan kulottamana se olisi liian kallista. Muutenkin kulotusta pidettiin todella aikaa vievänä, sekä osittain yötyönä.

Muutamat myös pitivät kulotusta täysin kiellettynä, tai ajattelivat että se tullaan lähivuosina kieltämään. Se oli estänyt joitain viljelijöitä kulottamasta.

7.5 Vastaaajien mielipiteitä muista jälkikäsitteilymenetelmistä

Suosituin jälkikäsitteilymenetelmä oli kerätä puintijäte pois pellolta. Näin toimi 34 vastaajasta kymmenen viljelijää. Toiseksi suosituin jälkikäsitteilymenetelmä oli kulotus, jota teki yhdeksän viljelijää ja kahdeksan viljelijää silppusivat puintijätteet pellolle. Seitsemän viljelijää eivät vastanneet selvästi kysymykseen tai käyttivät näitä kaikkia keinoja peltojen ja säiden mukaan.

Yksi vastaajista ajoi siemenpellon läpi pyöröharavalla syksyllä puinnin jälkeen. Tällöin puintijäte leviää tasaisemmin pellolle ja seuraavana vuonna kasvusto on tasaisempaa. Hän piti tätä toimenpidettä vähätöisenä muihin menetelmiin nähden sadon nostamiseksi.

Vastaajista 13 kertoi käyttävänsä kemiallista pellon lopetusta glyfosaattivalmisteilla viimeisenä timotein käyttövuotena. Tätä menetelmää osa viljelijöistä piti välttämättömänä rikkakasvien ja eritoten juolavehnan torjumisen kannalta.

Puintijätteen keräämisen parhaimpana puolena pidettiin vanhan kasvuston pois saantia. Muutamit viljelijät pitivät sitä kannattavana, koska myivät tai käyttivät itse puintijätteet kuivikkeeksi tai lihakarjan ja hiehojen rehuksi. Puintijätettä käytettiin myös maanparannuskeinona savimaille, vesiputkien suojaamiseen sekä minkinrehun kompostointiin. Yksi viljelijä oli kerännyt puintijätteen pois ja polttanut paalit sitten muualla. Huonoina puolina tässä nähtiin ravinteiden kuljetus pois pellolta ja pellon tiivistyminen. Osa vastaajista haluaisi kerätä puintijätteen pois, mutta siitä ei saaneet tarpeeksi korvausta tehdylle työlle, niin he eivät sen takia kerää niitä. Keräyskoneiden puute myös esti viljelijöitä keräämästä puintijätteitä. Muutamien mielestä puintijätettä kannattaisi suunnitella bioenergiakäyttöön, niin sen kerääminen voisi tulla kannattavaksi. Keräyksen huonoksi puoleksi mainittiin märkänä syksynä raiteiden tulo peltoon.

Puintijätteen peltoon silppuaminen puidessa on helpoin ja vaivattomin sekä halvin tapa jälkikäsitellä pelto. Monien vastaajien mielestä silputtu puintijäte on hyvää ravintoa pellolle. Ongelmia kuulemma tulee silloin, jos puintijätettä jää kasoihin pellolle. Kasvusto ei pääse tasaisesti nousemaan tai ei nouse ollenkaan. Yksi vas-

taajista korosti että uusien puimureiden silppurit silppuavat ja levittävät jätteen niin tasaisesti pellolle, ettei muuta jälkikäsitteilyä tarvita. Vanha puintijäte varjostaa ja peittää uuden kasvuston, jolloin sen kasvuun lähtö hidastuu. Erään viljelijän mielestä satotaso nousee, kun silpun jättää peltoon. Perusteena oli pitempi kasvuaika, sekä harvempi kasvusto, jolloin tähkät olivat pidempiä.

7.6 Vastaajien mielipiteitä karholta puinnista

Suurin osa vastaajista eivät olleet kokeilleet karholta puintia, koska se on aikaa vievää. Muutamit viljelijät olivat toteuttaneet tätä käytäntöä puimalla pellon ensin ilman silppuria ja myöhemmin jäänyt karho puitiin uudelleen. Tätä menetelmää ei toki pidetty kannattavana, sillä puimuri kuluttaa paljon polttoainetta, koska puintikoneisto on käytössä molemmilla kerroilla. Toisen puinnin sato oli myös todella roskaista ja siemeniä tuli muutenkin vähän.

Karholle niittoon soveltuvien laitteiden hinta käyttömäärään kohden on korkea. Tämän vuoksi viljelijät eivät ole innokkaita hankkimaan kyseistä laitetta, vaikka niittokone säästäisi polttoainekuluissa puimuriin nähden. Karholta puinnissa monet pitivät ongelmana syksyn vaihtelevia säitä. Karhon kunnolla kastuttua, sen kuivaaminen vie pitkän aikaan ja se vaatii poutaa. Tätä menetelmää pidetään myös työläänä.

Muutamit vastaajat ovat puineet timotein kahteen kertaan siinä tapauksessa, jos valmistuminen on ollut epätasaista. Eräiden mielestä karholta puinti on parantanut siementen itävyyttä. Yksi vastaaja oli joutunut niittämään timotein karholle, koska puintityö oli ulkoistettu ja urakoitsija olisi tullut liian myöhään, niin hän halusi varmistaa siemenen itävyyden tällä tavalla. Erään vastaajan mielestä puintikosteus on alhaisempi karholta puidessa. Muutamit vastaajat olisivat innokkaita kokeilemaan kyseistä menetelmää.

8 YHTEENVETO

Lähdin etsimään tutkimuksessani tietoa kulotuksen yleisyydestä, sekä sen tulevaisuuden näkymistä. Samalla etsin tietoa kuinka viljelijät jälkikäsittelevät peltonsa, jos kulotusta ei käytetä. Kulotus oli yleisempää kuin odotin ja sitä mielellään harjoitettaisiin enemmänkin, mutta suurimpina ongelmina ovat: Haju- ja savuhaitat, vähäinen työvoima, kulotuskelien vähäisyys ja väärinkäsitykset kulotuksen laillisuudesta. Kulotuksen tulevaisuudesta ei tullut paljon mielipiteitä, mutta muutamat epäilivät sen kieltämistä ja osa luuli, että se on kielletty jo.

Luulen, että kynnetyn maan poltto saattaa vielä tulevaisuudessa tulla käyttöön, koska se on turvallisempaa kuin sängen kulotus. Tämä johtuu siitä, että kulo etenee kytemällä, joten poltettavan alueen voi rajata noin 10 cm kastellulla vyöhykkeellä, koska tuli ei ole hyppäämässä yli. Pellon kytemistä tulee tarkkailla huolellisesti seuraavina päivinä poltosta. Aikoinaan tämä toi paljon sadonlisää ja esti huomattavasti rikkakasveja, niin näkisin tämän hyvänä ja osittain luonnonmukaisena hoitomenetelmänä pelloille. Ainoa haitta olisi savu, jota tulee enemmän kuin sängen kulottamisesta.

Suosittu jälkikäsitteilymenetelmä oli olkien keruu pois pellolta, yleensä vielä hyötykäyttöön kuivikkeeksi tai rehuksi. Nykyajan puimurien tehokkaat silppurit ovat mahdollistaneet sen, että oljet voi silputa suoraan peltoon, silppu levittyy tasaisesti leveälle alalle ja on niin hyvin silputtua, ettei muita toimenpiteitä tarvita. Erikoisempia jälkikäsitteilymenetelmiä ei tullut vastaan, kuin olkisilpun parempi levitys pyöröharavalla puinnin jälkeen. Tulevaisuudessa polttoaineiden hinnat nousevat ja työtunteja lasketaan tarkemmin, niin voi olla mahdollista, että viljelijät eivät jälkikäsittele peltoa muuta kuin silppuamalla oljen peltoon. On mahdollista, että kulotus yleistyy, mutta tämä on vain arvailua. Ellei sitten puintijätteelle keksitä jotain todella hyödyllistä käyttöä, esimerkiksi bioenergiana, että siitä tulisi rahanarvoisempaa tavaraa, niin silloin puintijätteiden keräys pellolta lisääntyisi.

Timotein puinti karholta on suosittua Tanskassa ja mielenkiintoa löytyy myös suomalaisilta viljelijöiltä tähän sadonlisän ja itävyyden paranemisen vuoksi. Ongelmi-

na tulevat niittokoneiden kalleus vähäiseen työmäärään nähden, sekä sateiset syksyt, joita on ollut parina viime vuonna. Uskoisin että, jos syksyt ovat kuivempia tulevaisuudessa ja lähekkäin asuvat timotein siemenviljelijät ostaisivat yhteisiä niittokoneita, niin tämä tapa yleistyy todella nopeasti. Timotein niitto karholle soveltuu hyvin urakoitsijalle, jos alueella on useita timotein siemenviljelijöitä. Hänen tarvitsisi ostaa vain niittokone ja alkaa niittää viljelijöille timoteita.

LÄHTEET

Enroth, A., Järvenpää, M., Järvi, A., Nordman, R., Peltonen, J., Ruippo, J., Savela, P. & Seppänen, H. 1997. Nurmikasvien siementuotanto. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.

Halme, H-P. 2010. Siementimotein korjuutapavertailu. [Verkkajulkaisu]. Mustiala: Hämeen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 12.12.2012]. Saatavana: http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/14432/Versio_2.pdf?sequence=1

Hovi, K. 2009. Heinän karholla niitolla lisäsatoa ja parempaa laatua. Käytännön maamies 11/2009, 50 - 53.

Jylhä, U. 2008. Kulotus metsä- ja peltomaan hoitokeinona. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Maa- ja metsätalouden yksikkö, maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma, tuotantotalouden suuntautumisvaihtoehto. Opinnäytetyö.

Kasvinsuojeluopas. 2011. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Berner Oy. [Viitattu 12.12.2012]. Saatavana: http://kasvinsuojelu.berner.fi/uploads/pdf/esitteet/Berner_Kasvinsuoj_opas_2011-2012.pdf

Lemberg, T. 2002. Kulotusopas. Helsinki: Metsäteho Oy.

Maukonen, A. 1984. Kulotusteknologian kehittäminen. Suonenjoki: Suonenjoen Kirjapaino Ky.

Nurmen laji- ja lajikevaihtoehdot. [Verkkosivusto]. Espoo: Farmit website Oy. [Viitattu 12.12.2012]. Saatavana: <http://www.farmit.net/kasvinviljely/kasvuohjelma/nurmi/nurmen-lajit>

Rasila, J. 2013. Paloasemaryhmän päällikkö. Nivalan paloasemaryhmä. Puhelin-
keskustelu 4.2.2013.

Tuki kulotukseen. 2012. [Verkkosivusto]. Lahti: Suomen metsäkeskus. [Viitattu
8.11.2012]. Saatavana: <http://www.metsakeskus.fi/kemera-tuet-kulotus>

Täydentävät ehdot: Viljelytapa ja ympäristöehdot. 2010. [Verkojulkaisu]. Seinäjo-
ki: Maaseutuvirasto Mavi. [Viitattu 5.2.2013]. Saatavana:
http://www.mavi.fi/attachments/mavi/julkaisut/5ndBeR1Sg/taydentavat_ehdot_viljel_ytapa_ja_ymparistoehdot.pdf

Tölli, H. 2013. Maaseutujohtaja. Nivalan kaupunki. Haastattelu 4.2.2013.

Viljelystarkastuksessa hyväksytyt siementuotantoalat. 5.11.2012. [Verkkosivusto].
Helsinki: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. [Viitattu 12.12.2012]. Saatavana:
http://www.evira.fi/portal/fi/kasvit/viljely_ja_tuotanto/siemenet/tilastot/viljelystarkastus/

Vähäsöyrinki, A. 2013. Maanviljelijä. Haastattelu 16.3.2013.

Vähäsöyrinki, S. 2012. Maanviljelijä. Vähäsöyrinki timotein viljelyrengas. Haastat-
telu 23.12.2012.

LIITTEET

Saatekirje

Kyselylomake

Ilmajoki 31.10.2012

Hyvä timotein siemenviljelijä!

Hei, olen Janne Vähäsöyrinki ja opiskelen Seinäjoen ammattikorkeakoulussa, maa- ja metsätalouden yksikössä. Teen opinnäytetyötä aiheesta: ”Kulotus ja timotein siemenpeltojen jälkikäsittely.” Kerään tällä kyselylomakkeella tietoa kuinka eri timotein siemenviljelijät jälkikäsittelevät peltonsa puinnin jälkeen. Samalla kerään myös tietoa kulotuksesta yhtenä käsittelyvaihtoehtona.

Lomakkeella on 18 kysymystä ja toivon että vastaatte tähän kyselyyn parhaanne mukaan ja lähetätte lomakkeen takaisin palautuskuoressa 30.11.2012 mennessä. Jos teillä ei aika riitä vastaamiseen, niin voisitteko lähettää palautuskuoressa tyhjän lomakkeen takaisin, niin tiedän onko vastauksia tulossa.

Kiittäen

Janne Vähäsöyrinki

puh. 040 733 1872

1. Viljelijän/Viljelijöiden ikä? Ympyröi sopivin vaihtoehto
 - a. 18-30v
 - b. 31-40v
 - c. 41-50v
 - d. 51v->

2. Viljelijän/Viljelijöiden koulutus? Ympyröi sopivin vaihtoehto
 - a. Perustutkinto
 - b. Agrologi
 - c. Agronomi
 - d. Muu, mikä? _____

3. Tilan peltopinta-ala: Oma? _____ Vuokrattu? _____

4. Kuinka kauan tilalla on viljelty timotein siementä? _____

5. Mikä on viljeltyn timotein siemenen alan määrä? _____

6. Kuinka timotein siementuotanto jatkuu teillä lähitulevaisuudessa? Ympyröi sopivin vaihtoehto
 - a. Jatkuu samalla tavalla
 - b. Lisääntyy
 - c. Vähenee
 - d. Loppuu

7. Minkälaista viljelykiertoa käytätte? _____

8. Mitä jälkikäsittelymenetelmää käytätte timotein siemenpellolle? Eroaako käsittely seuraavan vuoden kasvin mukaan, vai onko aina sama käsittelytapa? _____

9. Mitkä ovat jälkikäsittelytapanne hyvät ja huonot puolet? _____

10. Milloin teette jälkikäsittelyn? Ympyröi sopivin vaihtoehto

- a. Syksyllä
- b. Keväällä

11. Oletteko huomanneet eri jälkikäsittelymenetelmien vaikuttavan satoon, rikkakasveihin, maan ravinnepitoisuuteen, tms.? _____

12. Onko jokin jälkikäsittelymenetelmä, jota haluaisitte käyttää, mutta ette voi? Miksi haluaisitte käyttää kyseistä menetelmää ja miksette voi käyttää? _____

13. Jos keräätte sängen pois, niin käytättekö sitä johonkin, esim. ruokintaan? _____

14. Oletteko puinut timotein siementä niin, että timotei on ensin niitetty karholle ja siitä puitu? Minkälaisia kokemuksia tästä on? Käytittekö tällöin erilaista jälkikäsittelymenetelmää?

15. Vapaa sana jälkikäsitteilymenetelmistä _____

16. Oletteko koskaan kulottaneet? Kulotatteko vielä? _____

17. Mitä mieltä olette kulottamisesta? Millaisena näette kulotuksen tulevaisuuden? _____

18. Vapaa sana kulottamisesta _____
