
RIISTAPELLON PERUSTAMINEN



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Maatalouselinkeinojen ko.

Mustiala

Severi Muntola

Severi Muntola



Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Lähiosoite Mustialantie 105
Postitoimipaikka 31310 Mustiala

Työn nimi Riistapellon perustaminen

Tekijä Muntola Severi

Ohjaava opettaja Pietilä Heikki

Hyväksytty _____ . _____ . 20 _____

Hyväksyjä

MUSTIALA

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Maatilatalouden suuntautumisvaihtoehto

Tekijä	Severi Muntola	Vuosi 2012
Työn nimi	Riistapellon perustaminen	
Työn säilytyspaikka	HAMK, Mustiala	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä luonnonhoitopelloista riistapeltoon ja kertoa riistapellon perustamisesta. Kirjallisuuden avulla on selvitetty muun muassa ympäristötuen ehtoja ja luonnon monimuotoisuuden näkökulmia sekä riistanhoitoa käsitteenä. Opinnäytetyö sisältää työnäytteenä tehdyt kaksi luonnonhoito riistapeltoa, jotka perustettiin vuonna 2011 sekä katelaskelman riistapellosta ja kaurasta.

Aikaisempaa kokemusta oli peltoviljelystä ja riistanhoidosta, joten työssä käytettiin hyväksi jo olemassa olevaa peltoviljely- ja riistanhoitotietoa sekä -taitoa. Asiaan perehdyttiin myös kirjallisuuden kautta, sillä työn tarkoituksena oli käydä tekstissä läpi riistapellon perustamisvaiheet kirjallisuuden ja käytännön antaman kokemuksen kautta.

Riistanhoidon kannalta riistapelot olisi hyvä sijoittaa metsään rajoittuville lohkoille, jotka ovat yleensä samalla viljelyteknisesti hankalia lohkoja. Näin myös viljelyarvoiltaan huonommilla lohkoilla saadaan parempi kate, koska työmäärä ja viljelypanokset ovat pienemmät. Oikein toteutettu riistapelto hyödyttää luonnonvaraisia eläimiä. Huonoksi puoleksi nousi rikkakasvien runsastuminen peltolohkolla, koska ympäristötuen ehdot eivät sallineet kasvinsuojeluaineiden käyttöä.

Avainsanat luonnonhoitopelto, riistapelto, riista, luonnon monimuotoisuus,

Sivut 36 s. + liitteet 1 s.

Mustiala
Degree Programme in Agriculture and Rural Industries
Agriculture Option

Author Severi Muntola **Year** 2012

Subject of Bachelor's thesis Establishing a field for game

Archives HAMK University of Applied Sciences, Mustiala

ABSTRACT

The aim of this thesis was to explore cultivated fields for game and to report setting up a game field. Basing on literature, the thesis examined the conditions of environmental funding and perspectives on biodiversity as well as the concept of preservation of game, among other things. The thesis includes two cultivated fields for game which were set up in 2011 as a work demonstration, and a profit calculation of the game field and oat.

There was previous experience on cultivation of fields and preservation of game, thus these were utilised in the thesis and practical work. Further knowledge on the issue was gathered through relevant literature, because the objective of the thesis was to review in the theory part the stages of setting up a game field, based on literature and practical experience.

From the point of view of preservation of game it would be preferable to locate game fields on fields that border on forests. These are usually at the same time technically difficult fields to cultivate. Thus sectors that are lower in cultivational value can provide better profits as well, because the amount of work and agricultural input is smaller. A properly executed game field is beneficial for wild animals. A disadvantage found was the increase in the amount of weeds in the fields, because the conditions of environmental funding do not allow the use of pesticides.

Keywords Cultivated field for game, game field, game, biodiversity

Pages 36 p + appendices 1 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	LUONNON MONIMUOTOISUUS	2
2.1	Kansainväliset ympäristösopimukset	2
2.2	Kansalliset ympäristöohjelmat	2
3	RIISTAPELTO.....	3
3.1	Maatalouden ympäristötuki.....	3
3.2	Luonnonhoitopellot ja riistapelto	4
3.3	Riistaeläimet ja riistanhoito.....	5
4	VILJELYKASVIT JA PERUSTAMINEN	6
4.1	Peltolohkon valinta ja perustaminen	6
4.2	Riistakasvit.....	7
4.2.1	Viljat	7
4.2.2	Herne	8
4.2.3	Öljykasvit	8
4.2.4	Heinäkasvit	9
4.2.5	Apilat	10
4.2.6	Auringonkukka	10
4.2.7	Rehukaali	11
4.2.8	Tattari	11
4.2.9	Rehujuurikas.....	11
4.2.10	Turnipsi.....	11
4.2.11	Naattinauris.....	11
4.3	Riistaeläimille valittava siemenseos.....	12
5	VILJELYTOIMENPITEET LUONNONHOITOPELLOLLA	13
5.1	Muokkaus.....	13
5.2	Kylvö.....	13
5.3	Hoitotoimenpiteet.....	14
6	TYÖNÄYTTEENÄ RIISTAPELTO	14
6.1	Suunnittelu	14
6.2	Muokkaus.....	16
6.3	Kylvö.....	17
6.4	Havainnointi.....	18
6.5	Pellon katelaskelma.....	26
7	POHDINTA.....	29
8	KIITOKSET	31
	LÄHTEET	32

LIITTEET

Liite 1 Työnäyte lohkojen viljavuustiedot

1 JOHDANTO

Luonnonhoitopellot ovat olleet ympäristötuen tukimuotoja vuoden 2009 keväästä asti. Luonnonhoitopeltojen avulla vähennetään pelloilta aiheutuva ravinnekuormitusta sekä lisätään maaseutumaiseman monipuolisuutta ja luonnon monimuotoisuutta (Pakkanen 2010, 6.) Luonnonhoitopeltojen päätavoitteita ovat luonnon monimuotoisuuden lisääminen, luonnonvaraisien lajien elinolosuhteiden edistäminen sekä ravinnon, suojan ja lisääntymispaikkojen tarjoaminen peltoympäristössä luonnonvaraisille eläimille (Von Weissenberg 2010, 47.) Luonnonhoitopeltojen päätyyppejä ovat monimuotoisuuspellot ja monivuotiset nurmipellot. Monimuotoisuuspellot jaetaan riista-, niitty-, ja maisemapeltoihin (Mäkinen ym. 2009.)

Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen ennakkotietojen mukaan vuonna 2009 luonnonhoitopeltoja oli yli 130 000 hehtaaria. Suosituin monimuotoisuuspelloista oli riistapelto, joita oli luonnonhoitopelloista noin 13 prosenttia (Mäkinen ym. 2009.) Vuonna 2011 luonnonhoitopeltojen osuus oli kasvanut 151 200 hehtaariin (Maatilatilastot 2012), joista riistapeltoja oli noin 10 prosenttia, eli noin 16 000 hehtaaria (Yli-Uotila 2012.)

Opinnäytetyössä käsitellään luonnonhoitopellon riistapelto käsitteenä muun muassa ympäristötuen ehtojen kautta sekä käydään työnäytteenä läpi riistapellon perustaminen vaiheittain. Työvaiheita ovat peltolohkon valinta ja muokkaus, kylvettävien kasvien valinta sekä pellon hoito.

2 LUONNON MONIMUOTOISUUS

Biodiversiteetillä, eli luonnon monimuotoisuudella, tarkoitetaan kaikkea elollisessa luonnossa havaittavaa vaihtelua (Tiainen ym. 2004, 23), jota voidaan tarkastella perintötekijöiden vaihteluna, eli geneettisen monimuotoisuuden, sekä eliölajiston että elinympäristön, eli ekosysteemien, tasoilla (Lappalainen 1999, 11.)

2.1 Kansainväliset ympäristösopimukset

Yhdistyneiden Kansakuntien biodiversiteettisopimus, eli biologisen monimuotoisuuden sopimus, on merkittävin luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen liittyvä yleissopimus, johon Suomi liittyi vuonna 1994 (Convention on Biological Diversity 2012a.) Sopimus on vuonna 1992 avattu allekirjoitettavaksi Rio de Janeirossa. Sopimuksen on allekirjoittanut 168 valtiota 191:sta maasta, jotka ovat sopimuksen osapuolina (Convention on Biological Diversity 2012b.) Sopimuksella edellytetään biodiversiteetin ylläpitoa muun muassa maataloudessa ja sen päätavoitteina on maapallon ekosysteemien ja eliölajien monimuotoisuuden säilymisen suojeleminen (Suomen ympäristökeskus 2012a.)

Vuonna 2001 Euroopan unioni otti tavoitteekseen pysäyttää biodiversiteetin köyhtymisen vuoteen 2010 mennessä, johon kansainvälinen yhteisö sitoutui kestävän kehityksen kokouksessa Johannesburgissa vuonna 2002. Tavoitteeseen pääseminen edellyttää jatkossa tehokkaampia toimenpiteitä, sillä niihin ei päästy. On haasteellista tehdä luonnon monimuotoisuutta suojelevia päätöksiä, koska lajisto köyhtyy usein hitaasti ja mahdolliset toimintatapojen aiheuttamat haitat tulevat esiin vasta pidemmällä aikavälillä (Euroopan ympäristökeskus 2012.)

2.2 Kansalliset ympäristöohjelmat

Suomen kansallinen toimintaohjelma luonnon kestävän käytön ja monimuotoisuuden suojelun strategia 2006–2016, joka suunniteltiin jatkoksi vuosien 1997–2005 toimintaohjelmalle, hyväksyttiin valtioneuvoston periaatepäätöksellä vuonna 2006. Tarkoitus on pysäyttää monimuotoisuuden köyhtyminen 2010 mennessä, stabilisoida Suomen luonnontilan suotuisa kehitys vuosien 2010–2016 aikana sekä vahvistaa Suomen vaikuttavuutta luonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä kansainvälisesti ja varautua maailmanlaajuisiin Suomen luontoa uhkaaviin uhkiin vuoteen 2016 mennessä. Esimerkkejä käytännön toimista ovat muun muassa luonnonsuojeluverkoston kehitys, eliölajien suojelun tehostus eri toimialueiden osana ja luonnon monimuotoisuuden huomioon ottaminen eri toimialojen toiminnassa ja suunnittelussa (Suomen ympäristökeskus 2012b.)

Luonnonsuojelulakia, joka on tullut voimaan 1996, sovelletaan suojelemisen ohella maiseman ja luonnon hoitoon, sillä se ohjaa ylläpitämään ja vaalimaan luonnon monimuotoisuutta, luonnonkauneutta ja maisemiarvoja sekä tukemaan luonnonvarojen käyttöä. (Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096.)

Vuonna 2010 Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelman teema oli ympäristö. Kehittämissuunnitelmalla haluttiin kiinnittää huomiota maatalouden luomiin maaseutuelinympäristöihin, sillä ne ovat välttämättömiä monien eliölajien kannalta, sekä keinoihin joilla maataloudessa voidaan edistää luonnon monimuotoisuutta. (Maaseudun oma verkko 2012.) Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan yleisesti eliölajien runsautta, niiden vaihtelevia perintötekijöitä ja monimuotoisuutta niiden elinympäristössään. Luonnonsuojelulaki on nostanut koko suojelutoiminnan kulmakiveksi luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen. (Ympäristöministeriö 2012.)

3 RIISTAPELTO

3.1 Maatalouden ympäristötuki

Ympäristötukijärjestelmän tavoite on kehittää maataloustuotantoa kestävämpään suuntaan, turvata maaseudun monipuolisen luonnon ja kulttuurimaisemien säilyminen ja edistää ympäristökuormituksen vähentämistä erityisesti vesistöihin nykyisestäään. Tavoitteiden ohella halutaan myös turvata edellytykset tuotannon harjoittamiseen jatkossa (Maaseutuvirasto 2012.) Tukijärjestelmässä on velvoitteiden lisäksi kannustimia, jotta viljelijä hoitaisi luontoa muun viljelytyön ohella korvausta vastaan (Hiltunen ym. 2007, 3.) Euroopan yhteisöjen (EY) neuvoston asetus N:o 1698/2005 on pohjana maatalouden ympäristötukijärjestelmälle ja Euroopan maaseuturahaston kautta tuetaan maaseudun kehittämistä (Europa 2012.) Vuonna 2002 Suomen viljelijöistä 94 prosenttia ja 98 prosenttia peltoalasta kuului ympäristötukijärjestelmään (Suomen ympäristökeskus 2012c.)

Ympäristötukea maksetaan luonnonhoitopelloille vain ohjelmakaudelle 2007–2013 sitoumuksen tehneiden viljelijöiden tukikelpoiselle alalle. Ympäristötukeen vuonna 2009 ja sen jälkeen sitoutuneille tiloille voidaan maksaa ympäristötukea luonnonhoitopelloista, jos joka vuosi vähintään 0,5 hehtaaria ja 5 prosenttia on ilmoitettu luonnonhoitopelloiksi (Pakkanen 2010, 6.)

3.2 Luonnonhoitopellot ja riistapello

Luonnonhoitopeltotoimenpide on ympäristötukeen sitoutuneiden viljelijöiden valittavissa oleva toimenpide, joka tuli maatalouden ympäristötukeen vuonna 2009 korvaamaan CAP-kesantoalojen poistumisesta johtuvia ympäristö- ja luontoarvojen menetyksiä. Luonnonhoitopeltojen päätyypit ovat monimuotoisuuspellot ja monivuotiset nurmipellot. Monimuotoisuuspellot jaetaan vielä riista-, niitty-, ja maisemapeltoihin. Luonnonhoitopelloille on asetettu sekä monimuotoisuutta, maanparannusta, että vesiensuojelua edistäviä tavoitteita. (Mäkinen ym. 2009.)

Luonnonhoitopeltojen tavoite on edistää luonnonvaraisten lajien elinolosuhteita ja tarjota luonnon eläimille ravintoa sekä lisääntymis- ja suoja- paikkoja peltoympäristössä, sillä se lisää luonnon monimuotoisuutta. Luonnonhoitopeltojen toimenpide otettiin tukiohjelman piiriin keväällä 2009 lyhyellä varoitusajalla, jonka vuoksi vain harva viljelijä ehti reagoida siihen. (Von Weissenberg 2010, 47.)

Usein luonnonhoitopeltoja perustetaan entisille kesannoille, viljelytekniisesti hankalille ja vesiensuojelun kannalta tärkeille lohkoille. Monimuotoisuuspellostosta perustetaan sijainnin perusteella joko riista-, maisema- tai niittykasvien siemenillä kylvetty pelto (Pakkanen 2010, 5 - 8.) Monimuotoisuuspeltoja ei saa perustaa ensimmäisenä vuonna suorakylvämällä edellisen vuoden nurmeen, mutta suorakylvöä sänkeen ja kotimaisten siementen käyttöä suositellaan. Kasvustoa perustettaessa on pyrittävä riittävän kasvuston aikaansaamiseen (MMM 2012a.)

Viljelijöiden mainitsemia syitä luonnonhoitopeltojen perustamiseen olivat säilyttää viljelemätön pelto hoidettuna ja avoimena peltona sekä viljanviljelyn heikko kannattavuus. Hyvinä puolina pidettiin myös viljelykiertoa, viljavuuden hoitoa, maanparannusta sekä vesiensuojelua. Toimenpiteen huonoja puolia olivat viljelijöiden mielestä muun muassa kasvinsuojeluaikaneiden käyttökielto ja rikkakasvien lisääntyminen. Perustamista on saattanut rajoittaa sopivien lohkojen puute sekä viljelijöiden varovaisuus uusien viljelykasvien että viljelytapojen omaksumisessa. Luonnonhoitopeltotoimenpiteestä saatava tuki näyttäisi olevan riittävä houkutin peltojen perustamiselle, sillä viljelijöitä houkuttelivat muun muassa helpot ja joustavat hoitoehdot sekä toimenpiteen tukitaso. Usein pellot olivat sijoitettu viljelyn kannalta vähäarvoisiin, pieniin tai hankalan mallisiin lohkoihin. (Mäkinen ym. 2009.)

Riistapellolla tarkoitetaan viljeltyä peltoa, jossa kasvatetaan riistaeläimille ravinnoksi kelpaavia kasveja. Riistaeläimet käyvät vapaasti ruokailemassa pellossa. Riistapellon satoa ei yleensä korjata, vaan riistaeläimet syövät kasvit suoraan pellostsa kesän, syksyn ja alkutalven aikana. (Lujaa luontoon 2012.)

Monimuotoisuuspelloista riistapellon tarkoitus on tarjota luonnonvaraisille eläimille ympärivuotista ravintoa sekä suoja- ja lisääntymispaikkoja. Eri-tyisesti riistapellon sijaintiin on kiinnitettävä huomiota, sillä peltoa ei tule perustaa riistalle mieluisten erikoisviljelmien läheisyyteen (Sarvi 2012) eikä vilkasliikenteisten teiden läheisyyteen. Vilkasliikenteiseksi tieksi luokitellaan liikennetiheydeltään tie, jossa kulkee yli 3 000 autoa vuorokaudessa (MMM 2012a.) Riistasiemenseoksilla perustetuilla pelloilla voidaan myös houkuttaa luonnonvaraisia eläimiä pois alueilta, joille niiden ei toivota menevän, sekä samalla voidaan vähentää metsätalousvahinkoja tarjolla olevan lisäravinnon avulla. (Sarvi 2012.)

3.3 Riistaeläimet ja riistanhoito

Riistaeläimet ovat eläimiä, joiden metsästäminen on sallittu Suomen metsästyslaissa. Riistaeläimiin luetellaan 26 lintu- ja 34 nisäkäslajia, jotka luokitellaan sukulaisuuden, elintapojen ja ulkonäön perusteella. (Pispa, 2008.)

Suomen metsästyslain mukaan riistaeläimiä ovat villikani, metsäjänis, rusakko, orava, euroopanmajava, kanadanmajava, piisami, rämemajava, susi, tarhattu naali, kettu, supikoira, karhu, pesukarhu, mäyrä, kärppä, hilleri, saukko, näätä, minkki, ahma, ilves, itämeren norppa, kirjohylje, halli, villisika, kuusipeura, saksanhirvi, japaninpeura, metsäkauris, hirvi, valkohäntäpeura, metsäpeura ja mufloni; sekä kanadanhanhi, merihanhi, metsähanhi, heinäisorsa, tavi, haapana, jouhisorsa, heinätavi, lapasorsa, punasotka, tukkasotka, haahka, alli, telkkä, tukkakoskelo, isokoskelo, riekkö, kiiruna, pyy, teeri, metso, peltopyy, fasaani, nokikana, lehtokurppa ja sepelkyyhky (Metsästyslaki 28.6.1993/615, 5§.)

Riistanhoito määritetään Suomen metsästyslaissa toiminnaksi, jonka tarkoituksena on riistaeläinkantojen säätelemisen, riistaeläinten elinolosuhteiden parantaminen tai turvaaminen taikka muulla tavalla riistaeläinkannan sekä eri eläinkantojen välisen tasapainon parantaminen, lisääminen tai säilyttäminen (Metsästyslaki 28.6.1993/615,3§). Tavoitteena riistanhoidossa on kokonaisvaltainen riistanhoitotyö, joka sisältää toimenpiteet yksittäisten eläinten huolenpidosta koko elinympäristön riistan elinolosuhteiden parantamiseen. Myös ympäristö ja luonto voivat hyötyä riistanhoitotyöstä. Esimerkkinä riistakosteikot parantavat erityisesti vesilintujen pesimäympäristöä sekä samalla pidättävät pelloilta huuhtoutuneita ravinteita (MMM 2012a.)

Riistanhoidolliset toimenpiteet jaetaan kahteen luokkaan lyhyt- ja pitkävaikutteisiin toimenpiteisiin. Lyhytaikaisilla toimenpiteillä autetaan riistaeläin esimerkiksi ankan talvikauden yli riistaruoikinnalla tai valmistamalla pesimälaitteita. Riistanhoidollisia pitkävaikutteisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi riistaeläinten siirtoistutuksia kannan vahvistamiseksi sekä elinympäristön kunnostusta, jotka vaikuttavat ympäristö- ja lajitasolla vuosista vuosikymmeniin (MMM 2012a.)

Riistakantojen kestävä käyttö edellyttää tarkkaa ja luotettavaa tietoa riistakantojen kehityksestä ja koosta, jotta voidaan mitoitaa metsästys suhteessa riistaan. Riistan määrän seuranta tapahtuu riistatutkimuksen ja metsästäjäkunnan yhteistyönä. Jokaisella riistaeläinryhmällä on oman kannan seurantaohjelmat. Kolmiolaskenta on riistakantojemme arviointijärjestelmän perusta. Riistakolmiot ovat samoja paikkoja vuodesta toiseen, vaikka alueen luonto muuttuisikin, ja ne ovat tasasivuisen kolmion mallisia laskeutareitteja, jotka käydään läpi vapaaehtoisten metsästäjien voimin. Riistalaskentojen pohjalta Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos muodostaa muun muassa riistaeläimistön tiheysarvion, joka on maailmanlaajuisestikin ainutlaatuisen tarkkaa tietoa riistavaroista (MMM 2012a.)

Ilvesviidan (2005, 375) mukaan metsästysoikeuden tavoitteena on vaikuttaa riistakantojen kestävyys- ja riistalajiston monipuolisuuden säilyttämiseen. Metsästyksen tukena on vahva ohjausjärjestelmä. Ohjausjärjestelmän vahvuuden perustana on suurelta osin eläinten ja ihmisten välistä suhdetta säätelevä runsas lainsäädäntö ja normisto, metsästyssäännöt, riistatutkimuksen tuottama tuki, metsästysoikeuden sekä maanomistuksen sidos ja riistanhoidon merkityksen korostaminen.

4 VILJELYKASVIT JA PERUSTAMINEN

4.1 Peltolohkon valinta ja perustaminen

Peltolohkon valintaan vaikuttaa kohteena oleva riista, sillä eri riistaeläinten elintavat ja tarpeet eroavat. Hirvi- ja peurapellon sijainnissa kannattaa suosia rauhallisempia ja metsään rajoittuvia peltolohkoja, sillä ne ovat arkoja ja mieluiten pysyttelevät metsänsuojassa (Von Weissenberg 2012.)

Parhaimpaan lopputulokseen päästään, kun metsästäjät ja viljelijät toimivat yhteistyössä perustamista mietittäessä. Sopivia lohkoja riistapelloiksi löytyy, sillä varsinkin pienet metsän saartamat pellot ovat oivallisia riistapelloja (Pitenius 2012.) Luonnonhoitopelto ei sovellu lohkoille, jotka ovat hukkakauran saastuttamia, sillä sieltä sen saa torjua vain kitkemällä (Pakkanen 2010, 8). Riistapellon sopiva koko riistan kannalta vaihtelee muutamasta aarista pariin hehtaariin, koska liian suurilla pelloilla osa sadosta voi jäädä mätänemään (Sarvi 2012.)

Lohkolta pitää olla voimassa oleva viljavuustutkimus, jos sillä käytetään lannoitteita. Siemenseoksessa saa olla enintään 20 % typensitojakasveja pohjavesialueilla (Pakkanen 2010, 6-7.) Riistapelto on perustettava vuosittain riistakasvien siemenseoksella viimeistään 30. päivänä kesäkuuta. Riistasiemenseoksella perustettava pelto ei saa sijaita lähellä vilkasliikenteistä tietä, jonka liikennetiheys on yli 3 000 autoa vuorokaudessa (MMM 2012a.) Riistapelto voidaan perustaa samalle lohkolle myös seuraavana vuonna. (Pakkanen 2010, 10.)

4.2 Riistakasvit

Riistapeltoon tulee kylvää seuraavien kasvien siemenistä vähintään kahta: viljat, herne, rypsi, rapsi, heinäkasvit, apilat, auringonkukka, rehukaali, rehurapsi, öljyretikka, öljypellava, tattari, sinappi tai rehujuurikkaat (turnipsi, naattinauris tai rehusokerijuurikas). Riistakasviseoksessa, jossa on heinäkasveja tai apilaa, on oltava myös jonkin yksivuotisen, ei heinäkasvin tai apilan, siemeniä. Valitut kasvit voidaan kylvää myös kaistoina kasvilejittain (MMM 2012a.).

Kylvösiemenmäärän tarkkin laskukaava Peltosen (2010,9) mukaan on

$$\text{Siemenmäärä, kg/ha} = \frac{\text{Kylvötiheys, kpl/m}^2 * 1\,000 \text{ siemenen paino, g}}{\text{itävyys\%}}$$

	kpl / m ²
Viljat:	
Ohra	500
Kaura	500 – 550
Kevätvehnä	650 – 700
Palkokasvit:	
Herne	100 – 140
Öljykasvit:	
Rypsi	300
Rapsi	250 – 300
Kuitukasvit:	
Kuitupellava	2 000 – 2 200

TAULUKKO 1 Sopiva kylvötiheys (Peltonen 2010,9)

4.2.1 Viljat

Suosittelava viljan kylvösyvyys suorakylvössä on 3-4 cm riippuen maan kosteustilasta, sillä liian syvä kylvö huonontaa orastumista ja se on useimmiten tarpeetonta (Mikkola 2004, 44.).

4.2.1.1 Ohra

Ohra on yleisin viljelty viljalaji Suomessa, vaikka onkin vaativa kasvupaikan suhteen, sillä se kärsii muita viljoja herkemmin happamuudesta, märkyydestä sekä kuivuudesta. Esimerkiksi rehuohralla pellon pH:n tulisi olla yli 6,0 (Farmit 2012.).

4.2.1.2 Kaura

Kauraa viljellään pääasiassa rehuksi ja se on vaatimattomin viljalajeista pH:n suhteen. Esimerkiksi kauralla pellon pH:n tulisi olla kivennäismailla 6,4 ja savimailla 6,7 (Farmit 2012.).

4.2.1.3 Kevätvehnä

Kevätvehnää viljellään lähes koko maan viljan viljelyalueella ja se on pH:n suhteen yksi vaativimmista viljalajeista. Vehnä vaatii hyvän pelto-lohkon, jossa on ojitus ja kalkitus kunnossa. Esimerkiksi rehuvehnällä pel-lon pH:n tulisi olla kivennäismailla 6,4 ja savimailla 6,7 (Farmit 2012.).

4.2.1.4 Kevätruis

Kevätruis on karkeiden kivennäismaiden ja savimaiden kasvi, eikä sitä tu-le viljellä tiivistyneillä tai poudanaroilla peltolohkoilla. Kauran tavoin se sietää happamuutta paremmin kuin muut viljalajit. Esimerkiksi kevätruis pellon pH:n tulisi olla kivennäismailla 6,4 ja savimailla 6,7 (Farmit 2012.).

4.2.2 Herne

Herne on hyvin ojitetun ja kalkitun pellon kasvi, koska se arka liialle kos-teudelle ja happamalle maalle. Esimerkiksi hernepellon pH:n tulisi olla ki-vennäismailla 6,8 ja savimailla 7,0. Suositeltava herneen kylvösyvyys on 3-7 cm riippuen maan kosteustilasta (Farmit 2012.) Herne sitoo typpeä il-masta ja on täten typen suhteen omavarainen, mutta 20-30 kg hehtaarille typpeä auttaa herneen kehitystä alkuvaiheessa (Laine & Vuorinen, 2010, 51.).

4.2.3 Öljykasvit

Suositeltava kylvösyvyys öljykasveilla on 2-3 cm. Öljykasvit kasvavat parhaiten poutimattomilla mailla, kun taas herkästi kuorettuvia, tiivistynei-tä tai rikkakasvin valtaamia lohkoja tulisi välttää (Farmit 2012.).

4.2.3.1 Kevätrypsi

Kevätrypsiä viljellään viljelyvyöhykkeillä I-III ja melkein kaikilla maala-jeilla. Esimerkiksi pellon pH:n tulisi olla kivennäismailla 6,4 ja savimailla 6,7 (Farmit 2012.).

4.2.3.2 Kevätrapsi

Rapsi soveltuu parhaiten kivennäismaille ja se vaatii pidemmän kasvuajan kuin rypsi. Esimerkiksi pellon pH:n tulisi olla kivennäismailla 6,4 ja savi- mailla 6,7 (Farmit 2012.).

4.2.3.3 Öljypellava

Öljypellava ei kestä hyvin kuivuvuutta matalan juuristonsa vuoksi (Salo & Kangas 2010, 61.).

4.2.3.4 Rehurapsi

Rehurapsi ei kuki kylvövuonna, eikä ole hallan arka. Kylvömäärä rivikyl- vössä 4-5 kg ja hajakylvössä 5-6 kg hehtaarille (Von Weissenberg 2008.).

4.2.3.5 Öljyretikka

Rehuöljyretikka kannattaa kylvää muista riistakasveista poiketen mahdol- lisimman myöhään, sillä näin se kukkii vielä jahdin alkaessa, jolloin se maistuu parhaiten hirvieläimille. Rehuöljyretikan siemen itää nopeasti, jol- loin maan pinta on pian kasvuston peittämä. Sopiva kylvömäärä 10–12 kg/ha (Von Weissenberg 2008b, 12.).

4.2.3.6 Sinappi

Sinappi on ominaisuuksiltaan ja viljelyltään samankaltainen rapsin ja ryp- sin kanssa (Energiakasvien viljely- simulaattori 2012.). Kylvömäärä on la- jikkeesta riippuen 10–20 kg hehtaarille, kylvösyvyys 1,5cm ja riviväli 12,5-25cm (Yrttitarha 2012.).

4.2.4 Heinäkasvit

Suosittelava kylvösyvyys 2-3 cm (Farmit 2012.).

4.2.4.1 Nurminata

Nurminataa voidaan talvenkestävyytensä ansiosta viljellä koko Suomessa ja sitä voidaan viljellä seoksissa tai puhtaina kasvustoina. Kylvömäärä puhtaassa kasvustossa 25–30 kg hehtaarille (Niskanen, Suomela & Han- nukkala 2010, 68.).

4.2.4.2 Ruokonata

Ruokonadan kasvusto on tanakka ja pysty, joten syyssadon mädäntyminen on nurminataa vähäisempää. Talvenkestävänä lajina soveltuu hyvin monivuotiseksi valinnaksi (Niskanen, Suomela & Hannukkala 2010, 68 - 69.).

4.2.4.3 Timotei

Timoteita viljellään hyvän talvenkestävyytensä vuoksi koko Suomessa ja se kestää hyvin myös happamuutta, eli viljely turvemaiillakin onnistuu. Timotei on maittavuudeltaan paras nurmiheinämme (Niskanen & Kempainen 2010, 63.).

4.2.5 Apilat

Suosittelava kylvösyvyys 1-2cm (Luomusa 2012.).

4.2.5.1 Alsikeapila

Alsikeapila on puna-apilaa vaatimattomampi kasvuolosuhteiden ja -paikan suhteen, sillä se ei ole arka kosteudelle ja sietää happamuutta paremmin. Kylvömäärä nurmiseoksessa 2-5 kg hehtaarille (Agronet 2012.).

4.2.5.2 Puna-apila

Puna-apila soveltuu happamalle maalle. Esimerkiksi pellon pH:n ollessa 5,7–5,9, typen sidonta onnistuu silti. Tutkimuksen mukaan apilanurmi sitoo 40–100 kg hehtaarilta typpeä vuodessa (Niskanen & Huhta 2010, 77 - 78.). Kylvömäärä on nurmiseoksessa 3-6 kg hehtaarille (Agronet 2012.).

4.2.5.3 Valkoapila

Valkoapila kasvaa hyvin happamassakin maassa, mutta vaatii menestyäkseen kosteutta ja lämpöä. Välttämätön on myös hyvä ojitus, sillä valkoapila ei kestä kuivuutta eikä seisovaa vettä. Pellon pH:n tulisi olla yli 5,5. Kylvömäärä seoksessa 1-3 kg hehtaarille (Agronet 2012.).

4.2.6 Auringonkukka

Auringonkukka soveltuu kaikille maalajeille sekä happamalle maalle. Pellon pH:n tulisi olla esimerkiksi vähintään 5,5 eloperäisillä mailla ja kivennäismailla 6,0. Kylvö tulisi suorittaa maan ollessa 10 celsiusasteen lämpöinen, jolloin itäminen on nopeaa. Kylvömäärä on 7 kg hehtaarille, kylvösyvyys 3-5 cm, riviväli 30–35 cm ja taimiväli 20 cm (Farmit 2012.).

4.2.7 Rehukaali

Rehukaali on satoisin ristikukkaisista rehukasveista ja sietää parhaiten kylmyyttä. Ristikukkaisena rehukaali ei menesty happamassa maassa, koska happamuus haittaa muun muassa ravinteidenottoa. Esimerkiksi ristikukkaisilla pellon pH:n tulisi olla vähintään 6,5. Suomessa kylvömäärä on 5-7 kg hehtaarille, kylvösyvyys 1-2 cm ja riviväli 15–70 cm riippuen kasvuoloista ja kylvömäärästä (Salo 2011, 12 - 13.).

4.2.8 Tattari

Tattari on ympäristöystävällinen kasvi, koska se pärjää vähällä typpimäärällä (40–60 kg/ha). Kylvöä suositellaan vasta kesäkuussa, koska tattari on arka hallalle (Keskitalo ym. 2007.) Syvälle tunkeutuvien juurien ansioista ei poudan arka. Tattari pellon pH optimi on noin 6,0, mutta pärjää myös happamemmassa maassa (Agronet 2012b.).

4.2.9 Rehujuurikas

Rehujuurikas on vaateliakasvi hitaan alkukasvun takia eikä se kasva happamassa maassa, sillä happamuus vaikuttaa muun muassa ravinteidenottoon. Rehujuurikkaan pellon pH tulisi olla vähintään 6,5. Suositeltava riviväli on noin 40–50 cm ja taimiväli 20 cm (Salo 2011, 8 - 9.).

4.2.10 Turnipsi

Turnipsi on vanha rehukasvi. Korkean kuiva-ainepitoisuuden takia turnipsi säilyy rehunaurista paremmin maassa syksyllä ja talvella lumen alla. Siemeniä laitetaan 2 kg hehtaarille (Von Weissenberg 2008b, 12.).

4.2.11 Naattinauris

Naattinauris on hyvä riistapeltokasvi nopean kasvun ja suuren sadon takia. Se kestää myös hyvin syksyn säitä ja talven pakkasia sekä maistuu kaikille hirvieläimille. Kylvömäärä on 1,5-2 kg hehtaarille Naattinauris on erittäin suosittu varsinkin pohjoisessa, nopean kasvu ominaisuuden takia (Von Weissenberg 2008b, 11.).

4.3 Riistaeläimille valittava siemenseos

Koska riistakasvivalikoima on erittäin kattava, kasvit kannattaa valita huolella, jotta toivotut riistaeläimet hyötyisivät riistapellon tarjoamasta sadosta. (Sarvi 2012). Onnistunut sato edellyttää myös kylvettävän kasvilajin tuntemista ja kylvötekniikan hallitsemista (ProAgria 2009.).

Monipuolinen riistapello on tärkeä ravinnonlähde luonnonvaraisille eläimille, jonka vuoksi riistapellon kasvivalikoimassa kannattaa ottaa huomioon alueen riista sekä riistakasveilla mahdollisesti saatava maanparannus- ja viljelykierrollinen hyöty. Monilla viljelijöillä onkin jo entuudestaan hyviä siemenseoksia riistapellojen perustamiseen. Nämä kokemukset hyvistä siemenseoksista ja oikeasta viljelytekniikasta ovat arvokasta tietoa riistapelloja suunniteltaessa. On myös huomioitava, että valittava riistakasviseos täyttää tukiehdot. Suosittaessa alueellisesti kestäviä kasvilajeja tai siemenseoksia, päästään parhaimpiin tuloksiin. Riistapelloa ei ole välttämätöntä lannoittaa, mutta se on mahdollista perustamisen yhteydessä (ProAgria 2009.).

Hirvieläimille maistuvat apilat ja heinät sekä kaali- että juurikasvit. Muita sopivia kasveja hirvieläimille ovat rehurapsi, rehuöljyretikka, naattinauris ja rehukaali (Sarvi 2012.). Kauriin herkkuja ovat juurekset, sokerijuurikas ja porkkana. Myös apila ja kaura, joka on viljoista maistuvain, kelpaavat (Suomen Riistakeskus 2012.). Peuralle ja kaurille kelpaavat rehurapsi, raiheinä ja öljypellava, sekä suojaa antavan auringonkukan nuoret lehdet. Peuralle maittaa myös kaura (Von Weissenberg 2010, 48.).

Peltokanalintujen elinolosuhteiden parantamiseen riistapello on edullisin ja nopein tapa. Lintujen kannalta riistakasviseokseen on valittava kasveja, jotka ovat kasvultaan matalia ja jotka syksyllä vielä painuvat kasaan muodostaen noin puolen metrin korkuisen suojaa ja ravintoa tarjoavan kasvuston (Von Weissenberg 2005, 20.). Apila taas houkuttelee runsaasti hyönteisiä, jotka ovat peltokanalintujen poikasten tärkeää ravintoa. Aikuisille linnuille viljat ovat halvin ja helpoin vaihtoehto tuottaa siemenravintoa (Sarvi 2012.). Auringonkukka ja maissi antavat suojaa ja toimivat luontaisina juoksupaikkoina sekä kaistoina kylvettynä ne toimivat turvallisina riistakäytävinä. Vähintäänkin yhtä tärkeää riistapellojen kasvien ohella on maassa ja ilmassa vaanivien petojen jatkuva pyydystäminen ja turvallinen talviruokinta (Von Weissenberg 2005, 20.).

Peltopyille ajateltu riistapello tulisi sijoittaa peltoaukean keskiosiin ja niille paras riistakasviseos on ollut lujakortinen myöhäinen kevätvehnälajike, joka kylvetään harvaksi kasvustoksi noin 100 kg/ha, ja lisäksi seokseen lisätään auringonkukkaa 1-3 kg/ha sekä kevättrypsiä tai -rapsia 1-3 kg/ha. Tavoitteena ei ole saada suurta satoa, vaan kasvusto, joka pysyy talven pystyssä sekä tarjoaa käyttökelpoista siemensatoa riistalle seuraavaan kevääseen asti. Lannoitteita tulisi käyttää maksimissaan puolet normaalista määrästä, joka on esimerkiksi savimailla 40–50 kg typpeä hehtaarille (Turtola 2008, 33.).

5 VILJELYTOIMENPITEET LUONNONHOITOPELLOLLA

5.1 Muokkaus

Lohko, jolle riistapelto perustetaan, tulisi muokata samaan aikaan kuin muutkin lohkot, mutta sitä ei kylvetä. Näin annetaan rikkakasvien itää pari viikkoa, jonka jälkeen lohko äestetään ennen kylvöä, ja näin saadaan torjuttua rikkakasveja (ProAgria 2009.). Peltoa voi mennä muokkaamaan heti, kun maa on tarpeeksi lämmin ja kuivunut (Von Weissenberg 2008, 11.).

Suomen ilmastovyöhykkeellä kyntö on maamuokkauksen perusta. Yleisin käytettävä kyntösyvyys on 18–22 cm. Kevennetty muokkaus tarkoittaa, että kyntö on korvattu esimerkiksi kultivoinnilla. Kevennetyn muokkauksen käyttö on perusteltavaa lohkoilla, joilla ei ole merkittävää rikkakasviongelmää tai kyseessä on eroosiolle herkkä maa (Farmit 2012b.).

Maanmuokkauksen tavoitteita ovat muokkaukserroksen kuohkeuttaminen sekä kasvijätteen ja maahan levitettyjen maanparannusaineiden, lannan ja joissain tapauksissa väkilannoitteiden multaaminen. Kylvömuokkauksen tärkein tavoite on hyvän kylvöalustan muodostaminen (Riipinen 2005, 34.).

5.2 Kylvö

Perustettaessa riistapeltoa tavoitteena ei ole suurin mahdollinen sato, koska työpanokset olisivat suuret ja epäonnistumisen riski on silti oleellinen. Tärkeämpää on, että pellossa on jonkin verran maittavaa ravintoa (Von Weissenberg 2008, 10.). Kylvössä on pyrittävä riittävän kasvuston aikaan saamiseen eikä kylvöä saa suorittaa suorakylvämällä nurmeen. Suositeltavaa on suorakylvö sänkeen ja kotimaisten siementen käyttö (MMM 2012a.) Suorakylvökoneen avulla pellon kylväminen onnistuu muokkaamattomaan maahan, mikä on vesiensuojelun ja eläinten ravinnon kannalta hyvä ratkaisu. Siementen kylvömäärän suhteen on hyvä noudattaa suosituksia ja kylvö tulisi suorittaa riittävän myöhään, jotta maa on tarpeeksi lämmin ja edellytykset siemenen nopealle itämiselle sekä kasvin kasvulle olisivat hyvät. Näin rikkakasveilla on vähemmän tilaa taimettua. Siemenet kylvetään 1-4 cm syvyyteen (ProAgria 2009.). Kylvölannoituksessa siemen ja lannoite kylvetään samalla ajokerralla, mutta lannoite sijoitetaan 1-2 cm siementä syvemmälle (Riipinen 2005, 65.) Lisäämällä siemenseokseen typensitojakasvin siemeniä, saadaan seuraavalle kasvukaudelle typpi-lannoitusvaikutusta (ProAgria 2009.).

Oikea-aikainen kylvö on myös tärkeä sadon selviämisen ja valmistumisen kannalta, koska myöhään suoritettu kylvö vähentää tuholaisriskiä (Sarvi 2012.). Kylvettäessä toukokuun puolella Etelä-Suomessa tuohyönteisten ja rikkakasvien torjunta käy mahdottomaksi, jolloin kasvusto todennäköisesti tuhoutuu. Oikea aika mennä kylvämään on Etelä-Suomessakin vasta kesäkuun lopulla (Von Weissenberg 2008, 11.). Peitattu kylvösiemen auttaa taimia alkukehityksessä kirppoja vastaan. Esimerkiksi vaikka kylvöolosuhteet olivat hyvät, mutta kaalintaimia ei nouse pintaan, syy voi olla, että kirpat ovat syöneet taimet ennen kuin ne ovat nousseet pintaan (Von Weissenberg 2008, 12.).

5.3 Hoitotoimenpiteet

Hoitotoimenpiteitä riistapelloille on vähän. Lohkon niitto on sallittua 1.8. jälkeen, mutta sato pitää silti käyttää ruokinnassa (Pakkanen, H. 2010, 11.). Lohkon niitto tulisi suorittaa vasta elokuun lopulla, jotta ei aiheuteta turhaa haittaa luonnonvaraisille eläimille. Muussa tapauksessa kasvusto on säilytettävä kylvöä seuraavaan kevääseen (Von Weissenberg 2010, 48.). Kasvinsuojeluaineita ei saa käyttää, joten on todennäköistä, että tuholaiset syövät kaalikasvuston ja rikkakasvit valtavat lohkon. Rikkakasvien siemenet ovat tosin arvokasta ravintoa linnuille ja jos tuohyönteiset eivät syö kasvustoa heti keväällä, myös nekin ovat hyvää ravintoa nuorille linnuille (Pakkanen, H. 2010, 11.).

6 TYÖNÄYTTEENÄ RIISTAPELTO

6.1 Suunnittelu

Työn kohteena on kaksi peltolohkoa, joihin tullaan perustamaan kasvukaudella 2011 EU:n säädökset täyttävä riistapello. Peltolohkoilta on voimassa olevat viljavuustutkimukset, joiden pohjalta pystytään katsomaan lohkolle soveltuvat kasvilajit ja saadaan myös lannoittaa perustamisen yhteydessä EU säädösten mukaisesti. Kohderiista on hirvet, peurat ja kauriit, joten kasvit valittiin kohderiistaa silmällä pitäen.

Lohkot ovat kooltaan 30 ja 77 aaria. Lohkot sijaitsevat metsän keskellä ja huonosta ojituksesta johtuen ovat märkiä. Lohkojen lähellä ei sijaitse vilkasliikenteistä tietä, erikoisviljelmiä eikä taimikkoa.



KUVA 1 Lohko 1 ennen muokkausta (Muntola 2011).

Lohko 1 (KUVA 1) on kooltaan 30 aaria. Viljavuustutkimuksen (LIITE 1) perusteella pellon viljavuus on huonompi kuin lohkolla 2, pellon pH:n ollessa 5,5. Pellon matala pH pitää ottaa huomioon valittaessa sopivaa siemenseosta, koska vaativammat kasvit eivät menesty näin happamassa maassa. Edellisvuosien kokemuksella kaura ja apila maittavat kohderiistalle hyvin, eivätkä ne ole kasvupaikan suhteen vaativia. Tarkoitus on perustaa helpolla siemenseoksella riistalle maittava kasvusto, joka on viljelyvarma ja kasvin siemeniä olisi helposti saatavilla.



KUVA 2 Lohko 2 ennen muokkausta (Muntola 2011).

Lohko 2 (KUVA 2) on kooltaan 77 aaria. Viljavuus (LIITE 1) on lohkolla parempi, pH:n ollessa 6,5. Korkean pH:n ansiosta pellolle voitiin perustaa haastavampi erikoiskasveilla kylvetty riistapelto, joka tarjoaa monipuolista ja maittavaa ravintoa kohderiistalle. Kasveiksi valittiin rehunauris, rehukaali, rehurapsi ja apila. Rehukaalista ja rehurapsista on viljelykokemuksia viime vuodelta. Kasvit kylvettiin kasvilajeittain omiksi kaistoiksi, koska siten olisi helpompi seurata kasvien kehitystä ja niiden riistalle maittavuutta eikä kasvilajien kesken syntyisi kilpailua kasvutilasta.

6.2 Muokkaus

Peltolohkot kynnettiin keväällä, koska lohkoilla oli runsaasti rikkakasveja. Suorakylvettäessä kylvetyillä kasveilla ei olisi ollut mahdollisuutta pärjätä kasvukilpailussa rikkakasveja vastaan. Kyntö suoritettiin 27.5. paluu-auroilla (KUVA 3) ja äestettiin joustopiikkiäkeellä (KUVA 4) parin päivän kuivumisen jälkeen, ettei pelto kuivuisi liian kuivaksi.



KUVA 3 Lohko 1 kynnöstä (Muntola 2011)



KUVA 4 Äestystä (Muntola 2011)



KUVA 5 Kylvömuokkausta vaakajyrsimellä (Muntola 2010)

Kylvömuokkaus tehtiin 9.6. vaakajyrsimellä (KUVA 5), koska pellot eivät muokkautuneet äkeellä riittävän hyvin. Lohkolla 1 kylvömuokkaus tehtiin 5 cm syvyyteen ja lohkolla 2, 2 cm syvyyteen, jolloin pellot olivat olleet koskemattomana 12 vuorokautta. Kuivuudesta johtuen rikkakasvit eivät olleet itäneet.

6.3 Kylvö

Kylvölannoitus suoritettiin 10.6. (KUVA 6), koska kesäkuun alku oli kuiva ja ennusteet lupasivat runsaita sateita seuraaville viikoille. Näin varmistettiin kylvöille pääsy ennen määräajan päättymistä 30.6. ja siemenien itäminen.

Lohkolle 1 kylvettiin pääasiassa kauraa ja apilaa, joukkoon lisättiin myös vähän härkäpapua. Seossuhde oli kaura 100 kg, apila 5 kg ja härkäpapua 20 kg hehtaarille. Kylvösyvyys oli 5 cm ja riviväli 30 cm. Lannoitetta annettiin suomensalpietaria kylvön yhteydessä 150 kg/ha.



KUVA 6 Kylvölannoitus (Muntola 2011).

Lohkolle 2 kylvettiin rehunaurista, rehurapsia, rehukaalia ja apilaa kaistoina. Kylvömääränä käytettiin rehunaurista 4 kg, -rapsia 6 kg, -kaalia 6 kg ja apilaa 5 kg. Kylvösyvyytenä käytettiin kaikilla 2 cm ja riviväli oli 30 cm. lannoitetta käytettiin nauriilla, rapsilla ja kaalilla suomensalpietaria 150 kg hehtaarilla, joka tekee 40,5 kg typpeä hehtaarille. Apilalle lannoitetta käytettiin 50 kg hehtaarille, koska se on typen suhteen omavarainen.

Kylvölannoitinta on riistapeltoja varten paranneltu, siihen on rakennettu laahavantaiden tilalle kiekkovantaat, koska silloin vantaat läpäisevät paremmin esimerkiksi juolavehnän juuria, vantaat tunkeutuvat maahan paremmin ja myös suorakylvö onnistuu.

6.4 Havainnointi



KUVA 7 Lohko1 oraat pinnalla (Muntola 2011)

Lohkolla 1, 20.6. kauran, apilan ja härkävavun oras oli hyvin havaittavissa kymmenen päivän päästä kylvöstä (KUVA 7).



KUVA 8 Rikkakasvit itävät. (Muntola 2011)

26.6. Kasvit olivat kasvaneet hyvin ja myös rikkakasvit olivat lähteneet kasvamaan (KUVA 8).



KUVA 9 Kaura, härkäpapu ja apila kasvusto. (Muntola 2011)

21.7. Puolentoista kuukauden jälkeen kylvöstä härkäpapu oli muodostanut jo muutamia kukintoja ja rikkakasvit olivat jo riistakasvien kanssa samalla tasolla ja aikoivat vallata alaa (KUVA 9).



KUVA 10 Härkäpapu kärsi runsaista sateista (Muntola 2011)

7.8. Kaksi kuukautta kylvöstä kauralla oli nähtävissä röyhyjä ja härkäpukupukasvusto oli nuutunut ja kukinnot olivat kuolleet. Syy kasvuston nuutumiseen ja kukintojen kuolemiseen saattoi olla runsaat sateet, jotka johtivat härkäpukupukasvuston hukkumiseen (KUVA 10).



KUVA 11 Apila on saavuttanut kauran kasvukorkeuden (Muntola 2011)

2.9. Kolme kuukautta kylvöstä apila kukkii ja on kasvanut kauran tasolle. Kaura on alkanut tuleentua. Rikkakasveja kasvaa tasaisena mattona riistakasvuston alla (KUVA 11).



KUVA 12 Apilan ja kauran kasvustoa. (Muntola 2011)

27.9. Neljä kuukautta kylvöstä apila ja kaurakasvustot näyttävät rehevältä (KUVA 12).

Riistapellolla vieraili kohderiistaa säännöllisesti jälki- ja näköhavainnoista päätellen. Kauran röyhyt kelpasivat kohderiistalle erinomaisesti.



KUVA 13 Rehunauriin sirkkataimimella kirppoja. (Muntola 2011)

16.6. Lohkolla 2 ristikukkaisten kasvien siemenet lähtivät nopeasti itämään lämpimän maan ja kylvön jälkeen tulleiden sateiden ansiosta. Kuusi päivää kylvölannoituksen jälkeen kylvörivit oli helposti havaittavissa sirkkataimien ansiosta, vaikka maa oli kylvöajankohtana kuiva. Myös kirpat olivat havainneet sirkkataimet, niitä oli havaittavissa jokaisessa sirkkataimessa yhdestä neljään kappaletta (KUVA 13). Tavanomaisessa pellossa tämä ylittäisi torjuntakynnyksen ja kasvusto ruiskutettaisiin kasvisuojelaineella kirppatuhojen vähentämiseksi, mutta riistapellolla kasvisuojelaineita ei saa käyttää.



KUVA 14 Rehurapsia (Muntola 2011)

26.6. Kirpat ovat syöneet selviä reikiä ristikukkaisten lehtiin ja kasvusto rupeaa selvästi kärsimään kirppojen aiheuttamista tuhoista (KUVA 14).



KUVA 15 Apilan kasvustoa (Muntola 2011)

5.7. Apila on lähtenyt hyvään kasvuun ja kylvörivit erottuvat selvästi (KUVA 15). Suurin osa ristikukkaisista taimista on tuhoutunut. Rikkakasvit valtaavat kasvualaa helposti, kun varjostavat kasvit puuttuvat.



KUVA 16 Apilaa kuvassa keskellä. (Muntola 2011)

21.7. Lohkolta on havaittavissa selvästi apilalla kylvetty ala, muuten lohkon ovat vallanneet rikkakasvit (KUVA 16). Naurista, rapsia ja rehukaalia on enää satunnaisesti jäljellä.



KUVA 17 Hirven syömää rehukaalia (Muntola 2011)

1.9. Apilalla kylvettyä osuutta lukuun ottamatta, pelto on täysin rikkaruohojen vallassa. Tuhohyönteisiltä selvinneet ristikukkaiset ovat kelvanneet ainakin hirville (KUVA 17).



KUVA 18 Lisäruokintana omenoita peuroille ja kauriille (Muntola 2011)

27.9. Pellolle viedään lisäruokintana omenoita. Apilakasvustosta riittää riistalle ravintoa (KUVA 18).

Riistaneläinhavainnoista päätellen kohderiistaa kävi riistapellolla säännöllisesti. Havaintoja oli kauriista, peuroista ja hirvistä. Näköhavaintona kauriille maittoi apila erinomaisesti.



KUVA 19 Riistaeläinten jälkiä 2011. (Muntola 2011)

Ankarina talvina riistaruokinnan merkitys kasvaa, kun riistaeläinten on vaikea löytää ravintoa (KUVA 19).



KUVA 20 Vasemmalla kaura ja rypsi kasvustoa ja oikealla suorakylvöä (Muntola 2011)

7.5. Viljan suorakylvöä vuoden 2010 riistapellolle. Kaura- ja rypsi kasvusto ei haittaa kylvöä ja pelto muokkautuu hyvin (KUVA 20).

6.5 Pellon katelaskelma

Katelaskelmissa (TAULUKKO 2) on vertailtu luonnonhoito riistapelto ja kauralla kylvetty pelto. Pelto on viljavuudeltaan välttävä, joten kauran satotaso on 2000 kg/ha.

Hehtaariuotoilla verrattuna kauralla (872 €/ha) on 167 € suurempi hehtaariuotto kuin riistapellolla (705 €/ha).

Muuttuvat kustannukset ovat kauralla 216 € hehtaarilla suuremmat (421 €/ha) kuin riistapellolla (206 €/ha) johtuen suuremmasta lannoituksen tarpeesta, rikkakasviruiskutuksesta (30 €/ha), sadon korjuusta (85 €/ha), kuivattuksesta (0,02 €/kg) ja rahdista (0,015 €/kg) (TAULUKKO 3).

Katetuotto I on hehtaarilla kauralla (451 €/ha) muuttuvista kustannuksista johtuen 48€ pienempi kuin riistapellolla (499 €/ha).

Ihmistyötä kuluu kaurapellolla hehtaarilla (4,6 h/ha) 1,6 tuntia enemmän kuin riistapellolla (3 h/ha), koska riistapellolla ei saa käyttää kasvinsuojeluaineita eikä satoa tarvitse korjata.

Katetuotto II on kauralla 389 €/ha, joka on 70 € hehtaarilla vähemmän, kuin riistapellolla, jonka katetuotto II on 459 € hehtaarilta. Kaurapellon katetuotto II on 17,8 % pienempi kuin riistapellon katetuotto II johtuen pellon huonosta satotasosta ja suuremmasta työmäärästä. Satotasoltaan paremmilla peltolohkoilla kaura pärjäisi katelaskelmissa riistapeltoa paremmin.

Riistapellon perustaminen

Katelaskelma	Riistapelto	Kaura
Tuotot/ha		
Sato (1)		340 €
Tuet		
Tilatuki	235 €	235 €
LFA	170 €	170 €
Ymp.peurs	300 €	93 €
Ymp.lisä		34 €
Yht.	705 €	872 €
Muuttuvat kustannukset		
Kylvöt		
siemenet (2)	65 €	50 €
Lannoitus		
Suomensalpietari (3)	60 €	100 €
Kasvinsuojelu		
Rikkakasvitorjunta (4)		30 €
Traktoriyö (5)	75 €	75 €
Leikkuupuinti (6)		85 €
Kuivatus (7)		40 €
Rahti (8)		30 €
Liikepääoman määrä 30% (9)	72 €	141 €
Liikepääoman korko 8% (9)	6 €	11 €
Muuttuvat kustannukset yht.	206 €	421 €
Katetuotto I	499 €	451 €
Ihmistyö (10)	41 €	62 €
Katetuotto II €/ha	459 €	389 €

TAULUKKO 2 Katelaskelma luonnonhoito riistapelto ja kaura.

1) Sato	Kauran satotaso 2000kg/ ha, Sadosta saatava hinta 0,17€/kg.
2) Siemenet	Riistapellon siemet 100kg kauraa/ ha lisäksi 5kg/ha apilaa. Kauran siemen oma 0,25€/kg, apila ostosiemen 8€/ kg. Kaura pellolla käytetty siemen 200kg/ha hinta 0,25€/kg.
3) Lannoitus	Riistapellossa käytetty lannoitetta 150kg/ha, hinta 0,4€/kg Kaura pellossa lannoitetta käytetty 250kg/ha, hinta 0,4€/kg
4) kasvinsuojelu	torjunta sisältää: kasvinsuojeluaineet ja konetyön. 30€/ha 0,3h/ha
5) Traktorityö	sisältää: kynnön 1,2h/ha, äestys 0,30h/ha, jyrsintä 0,40h/ha, kylvö 0,6h/ha. Yhteensä 2,5h/ha, á-hinta 30€/h
6) Leikkuupuinti	1h/ha, á-hinta 85€
7) Kuivatus	0,02€/kg
8) Rahti	0,015€/kg
9) Liikepääoman	30% määrästä lasketaan liikepääomankorko 8%.
10) Ihmistyö	on traktorityö-, kasvinsuojelu- ja leikkuupuinti tunnit, lisättyinä 20% työhukka. Riistapellolla 2,5h+ 20% 3h kaurapellolla 2,5h + 0,3h + 1h +20% 4,6h á-hinta 13,5€/h

TAULUKKO 3 Katelaskelman selvennykset.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kertoa riistapellon perustamisesta sekä kirjallisuuden että riistahoidon ja peltoviljelyn kokemuksen kautta. Liik-keelle lähdettiin perehtymällä riistapeltoon, riistaeläimiin ja riistahoitoon, jotta oli tieto mitä on tekemässä. Saatavilla oli runsaasti kirjallisuutta riis-taeläimistä ja -hoidosta, mutta niukasti kirjallisuutta riistapellost ja yksit-täisten riistaeläinten suosimista viljelykasveista.

Ympäristötukijärjestelmä tulee luultavammin jatkossakin huomioimaan entistäkin enemmän biodiversiteettiä ja ohjaamaan varoja luonnon moni-muotoisuuden säilymiseen ja vaalimiseen. Se on ainakin perusedellytys luonnonhoitopeltojen viljelylle. Luonnonhoitopellot ovat helppo tapa lisätä ympäristön monimuotoisuutta, sillä tukimuoto kattaa 98 % on koko Suomen viljelysalasta ja on täten monen viljelijän helposti toteutettavissa, kunhan taloudellinen houkutus esimerkiksi riistapellon perustamiseen on tarpeeksi suuri.

Riistapellon avulla on helppo tehdä riistanhoitotyötä, koska oikein sijoite-tulla ja oikein valituilla kasveilla kohderiistaeläimet hyötyvät varmasti riistapellost. Onnistuneesta riistapellost hyötyvät luonnonvaraisten eläi-mien lisäksi luonnossa liikkujat, sillä riistapellost eläimet saavat suojaa ja ruokaa sekä riistapellon läheisyydessä todennäköisemmin luonnossa lii-kuja voi havaita luonnonvaraisia eläimiä. Perussääntönä riistakasveja va-littaessa pitäisin, että valittavien kasvien joukossa olisi hyvä olla ainakin yksi viljelysvarma kasvi sekä otetaan huomioon mitä kohderiistaeläimet riistapellost tarvitsevat, esimerkiksi hirvi tarvitsee ravintoa, kun taas pel-topyy tarvitsee ravinnon lisäksi myös suojaa. Viljelysvarmana kasvina voisi mainita kauran ja apilan, sillä ne eivät ole kasvupaikan suhteen vaa-tivia ja kelpaavat erittäin hyvin hirvieläimille. Jatkossa omilla riistapelloil-la kasviseoksessa kasvuston perustana tulee olemaan kaura ja apila, sekä lisänä omana kaistana erikoisempia kasveja, jotta riistaeläimille olisi aina-kin jotain ravintoa.

Viljelyarvoiltaan huonoilla pelloilla ja viljelyteknisesti hankalilla lohkoilla luonnonhoito riistapelto on taloudellisesti kannattavampaa esimerkiksi pe-rinteisen rehukauran viljelyyn verrattuna kts.6.5. Viljelijän kannalta vilje-lyteknisesti hankalat ja märät lohkot ovat sopivia luonnonhoito riistapel-loksi, koska pelto tarvitsee vain kylvää 30.6. mennessä eikä hoitotoimen-piteitä ja sadonkorjuuvelvoitetta ole.

Metsästäjien ja viljelijöiden yhteistyöllä saataisiin myös paikallisesti lisättyä riistapellojen määrää ja näin riistapellet saataisiin metsästäjien tietämyksellä sellaisille alueille, joissa riistaeläimet luonnollisestikin ovat ja viljelijän ammattitaidolla ja -koneilla riistapellon perustaminen onnistuisi varmemmin. Metsästysseurojen tai metsästäjän olisi hyvä ennen yhteydenottoa selvittää mahdollisen riistapellon sijainti ja ehdottaa viljeltäviä riistakasveja viljelijälle. "Lakki kourassa ja paisti kainalossa" riistapellon perustaminen tuskin tulee olemaan ongelma.

Riistaruokinnalla voidaan auttaa riistaeläimiä talven yli. Riistapellolle ruokinta onkin järkevää sijoittaa, koska riistaeläimet ovat tottuneet käymään ruokailemassa riistapellolla. Suolakivi on helppo tapa lisätä riistaeläinten vierailua riistapellolla. Nykyään riistakameroita saa ostettua monesta kodinelektroniikkaliikkeestä ja edullisimmillaan sellaisen saa omakseen noin 100 eurolla. Riistakameralla on helppo seurata mitä riistaa pelolla käy ruokailemassa.

Perustettaessa riistapello suorakylvämällä pelto pitäisi saada ruiskuttaa glyfosaattilla, sillä silloin maata ei tarvitse muokata, joka kuluttaa paljon polttoainetta. Kasvinsuojelulla saataisiin työ- ja polttoainesäästön ohella myös parempi sato, koska suorakylvössä pellolla ajokerrat vähenevät ja rikkakasveille ei tehdä samanlaisia kasvuolosuhteita kuin viljeltävälle kasville. Nykyisellään riistapelloilla ei saa käyttää kasvinsuojeluaineita, mikä saattaa olla yksi hidaste riistapellon perustamista ajatellen. Ristikukkaisten kasvien, kuten nauris, kaali, rypsi ja rapsi, kasvu kärsii todennäköisesti tuhohyönteisten aiheuttamista tuhoista, jotka johtavat kasvun heikkenemiseen ja pahimmillaan kasvuston tuhoutumiseen. Tuhohyönteiset olisi helppo torjua kasvinsuojeluaineilla tarpeen vaatiessa, mikä lisäisi sadon määrää ja todennäköisesti vähentäisi myös rikkakasvien määrää, koska hyvä kasvusto varjostaa rikkakasveja ja hidastaa niiden kasvua.

Luonnonhoito riistapelloa perustaessa olisi hyvä myös lannoittaa, sillä lannoitteella taattaisiin kasvuston nopeampi kasvaminen ja varjostusvaikutuksen tehostuminen sekä kasvattamalla lannoitteiden määrää kasvatetaan sadosta saatavaa määrää. Käytettävään lannoitemäärään vaikuttaa maalaji ja viljeltävä kasvi. Savipitoisilla maalajeilla kauralle tyypeä tulisi antaa 50 kg hehtaarille, kun taas eloperäisillä maalajeilla 30 kg tyypeä hehtaarille riittää. Palkokasveilla, esimerkiksi herneellä, typen tarve on pienempi, noin 20 kg hehtaarille. Rehukaali ja rehusokerijuurikas tarvitsevat, tyypeä 60 - 70 kg hehtaarille.

Työnäytteestä käy ilmi rikkakasvien lisääntyminen peltolohkon osissa, joissa ei ollut hyvää varjostavaa kasvustoa. Yksi syy rikkakasvien nopeaan kasvamiseen saattoi olla työnäytteessä käytetyn kylvökoneen harva riviväli, kun normaalissa kylvölannoittimessa riviväli on 12,5-15 cm, oli työnäytteessä käytetyn koneen riviväli 30 cm. Lohkolla 2 suurin syy oli kirpat, jotka söivät rapsi-, nauris- ja kaalikasvuston. Tiheämmällä rivivälillä saataisiin nopeammin rikkaruohoja varjostava kasvusto, joka vähentäisi rikkakasvien määrää.

8 KIITOKSET

Kiitokset ohjaavalle opettajalleni Heikki Pietilälle opastuksesta ja tuesta opinnäytetyötä tehdessäni. Kiitos myös perheelleni mahdollisuudesta tehdä opinnäytetyö kotitalalleni sekä siskolleni Marikalle saadusta kannustuksesta ja avusta saada opinnäytetyö valmiiksi.

LÄHTEET

- Agronet 2012. Nurmiviljely. Tietoa nurmikasveista. Viitattu 2.2.2012.
<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/agronet/luomu/peltoviljely/viljelyohjeita/nurmiviljely>
- Agronet 2012b. Gluteenittoman tattarin viljely vaatii huolellisuutta. Viitattu 2.2.2012. <http://www.agronet.fi/mkl/06/tattari.html>
- Convention on Biological Diversity 2012a. Finland – Overview. Viitattu 30.1.2012. <http://www.cbd.int/countries/?country=fi>
- Convention on Biological Diversity 2012b. List of Parties. Viitattu 30.1.2012. <http://www.cbd.int/convention/parties/list/>
- Energiakasvien viljely – simulaattori 2012. Sinappi. Viitattu 2.2.2012
<http://www2.amk.fi/mater/luonnonvara/Bioenergia/energiakasvit/data/kasvilajit/sinappi.html>
- Europa 2012. Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto (maaseuturahasto). Viitattu 2.1.2012
http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/general_framework/160032_fi.htm
- Euroopan ympäristökeskus 2012. Biologista monimuotoisuutta koskeva politiikka. Viitattu 30.1.2012.
<http://www.eea.europa.eu/fi/themes/biodiversity/policy-context>
- Farmit 2012. Kasvinviljely. Viitattu 15.1.2012
<http://www.farmit.net/kasvinviljely>
- Farmit 2012b. Maanmuokkaus. Viitattu 15.1.2012
<http://www.farmit.net/kasvinviljely/maan-kunto/viljelytekninen-maanparannus/maanmuokkaus>
- Hiltunen, S., Ahro, J. & Lepänjuuri, M. 2007. Luonnon monimuotoisuus ja tuet . Offset Ulonen Oy.
- Ilvesviita, P. , 2005. Paaluraudoista – kotkansuojeluun, Suomalainen metsätyspolitiikka 1865 – 1993. Akateeminen väitöskirja. Lapin yliopisto, yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Viitattu 14.2.2012
<http://www.doria.fi/handle/10024/72008/browse?value=Ilvesviita%2C+Pirjo&type=author>
- Keskitalo, M., Ketoja, E., Kontturi, M., Mäki, M., Pihlava, J. & Rantamäki, P. 2007. MTT Koe toiminta ja käytäntö, Tattari - ihmeellisen hyvä viljely kasvi. Viitattu 2.2.2012
<http://www.mtt.fi/koetoiminta/pdf/mtt-kjak-v64n01s18a.pdf>

Laine, A. & Vuorinen, M. 2010. Herne. Teoksessa Kangas & Harmoinen (toim.) Peltokasvilajikkeet 2010. Tieto tuottamaan 131. Otavan Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 50 - 53.

Lappalainen, I. /toim.) 1999. Suomen luonnon monimuotoisuus. Oy Edita Ab, Helsinki.

Lujaa luontoon 2012. Riista - ruokintakatos. Viitattu 30.1.2012
<http://www.luontosiiivet.fi/lujaaluontoon/index.asp?tid=3&tid2=13>

Luomusa.fi Viitattu 10.3.2012
<http://www.luomusa.fi/drupal/?q=node/20>

Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096. Viitattu 30.01.2012
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>

Maa- ja metsätalousministeriön asetus. 18. maaliskuuta 2011
7§ Monimuotoisuuspeltojen perustaminen. Viitattu 30.1.2012
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110251>

Maaseudun oma verkko 2012. Ympäristö 2010 kannustaa kaikenkokoisiin ympäristötekoihin. Viitattu 30.1.2012
http://www.maaseutu.fi/fi/index/ymparisto/Ymparisto_2010.html

Maaseutuvirasto 2012. Maatalouden ympäristötuki. Viitattu 30.1.2012
<http://www.mavi.fi/fi/index/viljelijatuuet/maataloudenymparistotuki.html>

Maataloustilastot 2012 Käytössä oleva maatalousmaa 2011, Viitattu 30.1.2012. <http://www.maataloustilastot.fi/kaytossa-oleva-maatalousmaa>

Metsästyslaki 28.6.1993/615, 2§ Metsästyksen määritelmä. Viitattu 1.2.2012. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930615>

Metsästyslaki 28.6.1993/615, 3 § Riistanhoidon määritelmä. Viitattu 1.2.2012. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930615>

Metsästyslaki 28.6.1993/615, 5§ Riistaeläimet ja rauhoittamattomat eläimet. Viitattu 1.2.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930615>

Mikkola, H. 2004. Onnistuneen suorakylvön avaintekijät. Teoksessa Kallionniemi Marja (toim.) Maatalouden uusi teknologia - tarkkuutta ja tehokkuutta. MTT:n selvityksiä 50. 43 – 46. Viitattu 2.2.2012
<http://www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts50.pdf>

Minkkinen, M. , 2010. Riistapelloja uudella tekniikalla. Metsästäjä 2/2010, 28 – 30. Viitattu 2.2.2012

<http://www.epaper.fi/reader/?issue=11149;ead2809c5314242052f1869fd4e8e590;78>

MMM, Maa- ja metsätalousministeriö, asetuksen 503/2007 muutoksissa 246/2009 ja 1370/2009 7§. Viitattu 17.12.2011

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110251>

MMM 2012a. Maa- ja metsätalousministeriön asetus 251/2011, 7 § Monimuotoisuuspeltojen perustaminen. Helsinki 2011. Viitattu 17.12.2011.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110251>

MMM 2012b. Maa- ja metsätalousministeriö. Riistanhoito. Viitattu 17.12.2011.

http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/kalastus_riista_porot/riistatalous/riistanhoito.html

Mäkinen, T., Herzon, I., Heliölä, J., Kuussaari M. & Helenius, J. 2009 Luonnonhoitopeltotoimenpiteen toteutuminen - viljelijäkysely. Helsingin yliopisto, Maataloustieteiden laitos, Suomen ympäristökeskus 2012. Viitattu 2.1.2012

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=115317&lan=fi>

Niskanen, M. & Huhta, H. 2010. Puna – apila. Teoksessa Kangas & Harmoinen (toim.) Peltokasvilajikkeet 2010. Tieto tuottamaan 131. Otavan Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 77 – 79. Viitattu 1.2.2012

Niskanen, M. & Kemppainen, J. 2010. Timotei. Teoksessa Kangas & Harmoinen (toim.) Peltokasvilajikkeet 2010. Tieto tuottamaan 131. Otavan Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 63 – 66.

Niskanen, M. , Suomela, R. & Hannukkala, A. 2010. Nadat. Teoksessa Kangas & Harmoinen (toim.) Peltokasvilajikkeet 2010. Tieto tuottamaan 131. Otavan Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 67 – 71.

Pakkanen, H. 2010. Vaihtoehtoja pellon käyttöön. Maaseutuverkosto 2010. Viitattu 2.1.2012

http://www.maaseutu.fi/attachments/5njOwmLQQ/Peltojen_kaytto_2901.pdf

Peltonen, S. 2010. Siemenen määrä ja laatu. Teoksessa Kangas & Harmoinen (toim.) Peltokasvilajikkeet 2010. Tieto tuottamaan 131. Otavan Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 8 – 9.

Pispa, T. 2012. Riistaeläimet. Viitattu 1.2.2012

<http://www.metsavastaa.net/riistaelaimet>

Pitenius, T. 2012. Riistapellon teko. Viitattu 1.2.2012

http://www.luonnossa.net/Metsanhoito/Riistapellon_teko/riistapellon_teko.html

ProAgria 2009. Luonnonhoitopeltoja kylvetään parhaillaan. ProAgria Oulu, Oulun Maa- ja kotitalousnaiset, oulun kalatalouskeskus. Viitattu 1.2.2012.

http://www.proagriaoulu.fi/fi/luonnonhoitopeltoja_kylvetaan_parhaillaan/

Riipinen, T. 2005. Maanmuokkaus- ja kylvötekniikka. Teoksessa Tiainen, R. (toim.) Maatilatalouden teknologia, Maanmuokkaus ja kylvötekniikka. Tarjouslehdet Oy. 34 – 78.

Salo, K. 2011. Innovatiiviset rehukasvit. MTT . Viitattu 2.2.2011

<http://portal.mtt.fi/portal/page/portal/www/Hankkeet/Ruukki/Tietopankki/Kirjallisuusselvitykset/A0DEA4B56CEEA512E040A8C0023C5EE2>

Salo, Y. & Kangas, A. 2010. Öljypellava. . Teoksessa Kangas & Harmoinen (toim.) Peltokasvilajikkeet 2010. Tieto tuottamaan 131. Otavan Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 61.

Sarvi 2012. Riistapelletit tarjoavat ravintoa ja suojapaikkoja. Sarvi riista – asioiden uutiskirje 3/ 2010. Viitattu 2.1.2012.

http://mmm.multiedition.fi/sarvi/sarvet/1_2010/index.php

Suomen Riistakeskus 2012, Riistapelto ja ruokintapaikka metsäkauriille. Viitattu 1.2.2012

http://www.riista.fi/index.php?mag_nr=12&group=00000279

Suomen ympäristökeskus, Luonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelma 2002-2009. Viitattu 10.01.2012.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=340370&lan=FI>

Suomen ympäristökeskus 2012a. Biodiversiteettisopimus. Viitattu 30.01.2012. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5326&lan=fi>.

Suomen ympäristökeskus 2012b. Kansallinen toimintaohjelma. Viitattu 30.1.2012 <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5804&lan=FI>

Suomen ympäristökeskus 2012c. Ympäristötuki on edistänyt maatalousluonnon monimuotoisuuden säilymistä, Viitattu 2.1.2012

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=104897&lan=fi>

Tiainen J., Kuussaari ,M., Laurila, P. & Toivonen, T.(toim.) 2004. Elämää pellossa - Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus. Oy Edita Ab, Helsinki

Tike, 2012 Käytössä oleva maatalousmaa 2011, Viitattu 30.1.2012

<http://www.maataloustilastot.fi/kaytossa-oleva-maatalousmaa>

Turtola, A. 2008. Luonnonvaraisen peltokannanhoito. Teoksessa Sakari Mykrä & Veli-MattiVäänänen (toim.) Peltopyyn kannanhoito. Keuruu: Otava Kirjapaino Oy. 33 - 34. Viitattu 10.1.2012.

http://www.mmm.fi/attachments/mavi/viljelijatuet/hakuoppaatjaohjeet/ymparistotuenneuvonnallisetoppaat/5vnCCpead/Peltopyyopas_suomi.pdf

Von Weissenberg, M. 2012. Riistapellon perustaminen. Viitattu 2.3.20.12.

<http://www.riistasiemen.fi/riistapelto/riistapellon-perustaminen>

Von Weissenberg, M. 2010. Luonnonhoitopelto – Lottovoitto riistanhoitotyölle. Jahti – lehti 1/ 2010, 46 – 48. Viitattu 10.1.2012.

http://www.metsastajaliitto.fi/liitteet/jahti/jahti2010_1_s46.pdf

Von Weissenberg, M. 2008. Miten onnistun riistapellon teossa. Jahti- lehti 2/2008, 10 – 13. Viitattu 10.1.2012.

http://www.metsastajaliitto.fi/liitteet/jahti/jahti2008_2_s10.pdf

Von Weissenberg, M. 2008b. Hirvelle suositeltavat riistapeltokasvit. Jahti-lehti 1/2008. 10- 12. Viitattu 10.1.2012.

http://www.metsastajaliitto.fi/liitteet/jahti/jahti2008_1_s10.pdf

Von Weissenberg, M. 2005. Riistapellot, helppo tapa parantaa fasaanien ja peltopyyn elinolosuhteita. 18–21. Viitattu 10.1.2012. <http://www.kkk-hhs.fi/Kerho/ekipage/Ekipage01-2005.pdf>

Yli-Uotila, J. 12.1.2012 Sähköposti. Riistapellon viljelyala 2011. Tulostettu 12.2.2012. severi.muntola@student.hamk.fi

Ympäristöministeriö 2012. Luonnonsuojelu. Viitattu 30.01.2012.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=89&lan=fi>

Yrttitarha 2012. Sinapit viljelytekniikka. Viitattu 15.01.2012.

<http://www.yrttitarha.fi/kanta/sinapit/viljelytekniikka.html>

Työnäyte lohkojen viljavuustiedot

Lohko 1

Maalaji: Multava hietasavi

Happamuus (Ph).5,5

Fosfori (P).7,2

Kalium (K).167'

Kalsium (Ca).1990

Magnesium (Mg). 886

Lohko 2

Maalaji: Runsasmultainen hietasavi

Happamuus (Ph).6,5

Fosfori (P).3,4

Kalium (K).198'

Kalsium (Ca).4010

Magnesium (Mg). 1378