

# Kerääjäkasvikokemuksia Uudenmaan tiloilta

Kyselytutkimus kerääjäkasvien viljelystä Uudellamaalla 2016

24.8.2018

UusiRaHa-hanke

Hannu Känkänen ja Jarmo Ketola, Luke



Kerääjäkasvikokemuksia Uudenmaan tiloilta  
Kyselytutkimus kerääjäkasvien viljelystä Uudellamaalla 2016

## Sisällysluettelo

1.	Kyselyn toteutus ja vastausten määrä .....	2
2.	Suhtautuminen kerääjäkasveihin.....	2
2.1.	Kerääjäkasvien hyödyt ja tavoitteet .....	2
2.2.	Kerääjäkasvien haitat.....	3
3.	Viljelykäytännöt kerääjäkasvien yhteydessä .....	4
3.1.	Kerääjäkasveina käytetyt kasvilajit ja niiden siemenmäärät .....	4
3.2.	Pääkasvit, joilla aluskasveja käytettiin .....	5
3.3.	Kylvömenetelmä ja sen vaikutus taimettumiseen.....	5
3.4.	Kylvöajankohta ja sen merkitys taimettumiselle .....	6
3.5.	Kerääjäkasvien käyttö eri perusmuokkausmenetelmissä.....	7
4.	Aluskasvivuoden vaikutukset pääkasviin .....	9
4.1.	Aluskasvilajin ja sen siemenmäärän vaikutus pääkasviin .....	9
4.2.	Kerääjäkasvin vaikutus kasvinsuojeluun .....	10
4.3.	Aluskasvin vaikutus pääkasvin lakoutumiseen .....	10
5.	Aluskasvin kasvu pääkasvin korjuun jälkeen.....	11
5.1.	Kerääjäkasvin peittävyys syksyllä.....	11
5.2.	Kerääjäkasvin säilyminen pellossa .....	11
5.2.1.	Seuraavan vuoden kasvun välttäminen .....	12
6.	Jälkivaikutuksen huomioiminen typpilannoituksessa.....	13
7.	Kerääjäkasvien käyttö tulevaisuudessa .....	14
8.	Vapamuotoisia kommentteja kerääjäkasveista .....	15
9.	Ilmenneet tutkimustarpeet.....	16

## 1. Kyselyn toteutus ja vastausten määrä

UusiRaHa –hanke toteutti kerääjäkasvien viljelyä koskevan kyselyn internetissä kevättalvella 2017. Kysely lähetettiin Webropol-linkkinä sähköpostilla 502 sellaiselle Uudenmaan tilalle, jotka olivat tukihaun yhteydessä valinneet kerääjäkasvitoimenpiteen vuonna 2016. Sähköpostiosoitteiden lähteenä oli Maaseutuhallinnon tietojärjestelmä. Kyselyyn vastasi 82 tilaa eli vastausprosentti oli 16,3 %. Vastausprosentti olisi voinut olla suurempikin, mutta toisaalta vastaajien määrä on varsin hyvä kyselyn tavoitteiden kannalta. Tavoitteena oli paitsi päivittää yleinen kuva kerääjäkasvien viljelyn tavoista verrattuna edellisenä vuonna ELY-keskuksen tekemään kyselyyn, myös pyrkiä löytämään sellaista uudenlaista tietoa, jonka avulla kerääjäkasvimenetelmää voidaan kehittää.

Kyselyssä käytettiin pääosin vaihtoehtokysymyksiä. Usein saattoi rastittaa monia vaihtoehtoja. Tarkentavissa kysymyksissä saatettiin pyytää valitsemaan tärkeimmät kyseisistä vaihtoehdoista. Vapaamuotoiset kommentit ja lisäykset olivat mahdollisia useiden kysymysten kohdalla.

On hyvä tiedostaa, että suurella osalla vastaajista ei ollut pitkää kokemusta kerääjäkasveista ja että osittain vastaukset perustuivat käsityksiin ja muualta saatuun tietoon. Suurimmalla osalla (60 %) tiloista kyseessä oli toinen vuosi, jolloin kerääjäkasveja käytettiin. Ensimmäisen kerran niitä käytti 14 % vastaajista. Joka kymmenennellä oli kyseessä 3. – 5. kerääjäkasvivuosi ja 16 % ilmoitti käyttäneensä kerääjäkasveja jo yli viiden vuoden ajan. Oloiltaan kasvukausi 2016 oli kohtuullinen verrattuna vuosiin sen molemmin puolin. Puolet vastaajista totesi kuitenkin satovuoden olleen tilallaan keskimääräistä huonompi, kymmenesosa totesi sen olleen tavanomaista parempi.

Vastanneista tiloista neljäsosa oli luonnonmukaisessa tuotannossa. Todellista tilojen jakaumaa suurempi luomutilojen osuus vastanneiden joukossa ei ole yllättävää, koska aluskasvit ovat kuuluneet luomutilojen keinovalikoimaan pitkään. Vastausten tulkintaan tämä ei juuri vaikuta. Kemiälliseen kasvisuojeluun liittyvät kysymykset suunnattiin pelkästään tavanomaisille tiloille.

## 2. Suhtautuminen kerääjäkasveihin

### 2.1. Kerääjäkasvien hyödyt ja tavoitteet

Vastaajilta kysyttiin, mitkä asiat he kokevat tärkeiksi hyödyiksi tai tavoitteiksi kerääjäkasvien viljelyssä. Annetuista vaihtoehdoista suosituimpia olivat maksettu tuki (80 % vastaajista), maan rakenteen ja multavuuden säilyminen hyvänä tai paraneminen (75 %), maan elävyyden lisääntyminen (reilu puolet vastaajista) sekä rikkakasvien kasvun väheneminen (vähän alle puolet). Kolmasosa ilmoitti tärkeäksi vesistöjen puhtauden edistämisen. Noin neljäsosa ilmoitti hyödyksi maan kuivempana pysymisen ja paremman kantavuuden syksyllä. Samoin neljäsosa piti hyötynä tai tavoitteena satojen suurenemisen tulevina vuosina kerääjäkasvien ansiosta. Joka kymmenes vastaaja valitsi vaihtoehdot kasvitautien väheneminen ja maatalouteen liittyvien mielikuvien paraneminen. Muina asioina mainittiin yksittäisissä vastauksissa maan parempi kuivuminen keväällä sekä kasvuston toimiminen riistan ruokana.

Vastaajia pyydettiin lisäksi merkitsemään valitsemistaan vaihtoehdoista ne kolme, joita he pitivät tärkeimpinä kerääjäkasvien käytön motiiveina. Maan rakenteesta ja multavuudesta huolehtimisen sekä maksetun korvauksen valitsi n. 65 % vastaajista (kuva 1). Noin puolet valitsi kolmen tärkeimmän joukkoon ravinteiden talteenoton ja siirron seuraavalle kasville ja lähes puolet maan elävyyden lisääntymisen. Neljäsosa nosti rikkakasvien kasvun vähenemisen kolmen tärkeimmän asian

joukkoon. Vesistöjen puhtauden edistämisen ja maan paremman kantavuuden valitsi kolmen joukkoon noin 15 % vastaajista. Myös seuraavia asioita nosti kolmen tärkeimmän joukkoon osa vastaajista: pellon pysyminen kuivempana, suurenevat sadot tulevina vuosina, maatalouteen liittyvien mielikuvien paraneminen ja kasvitautien väheneminen.

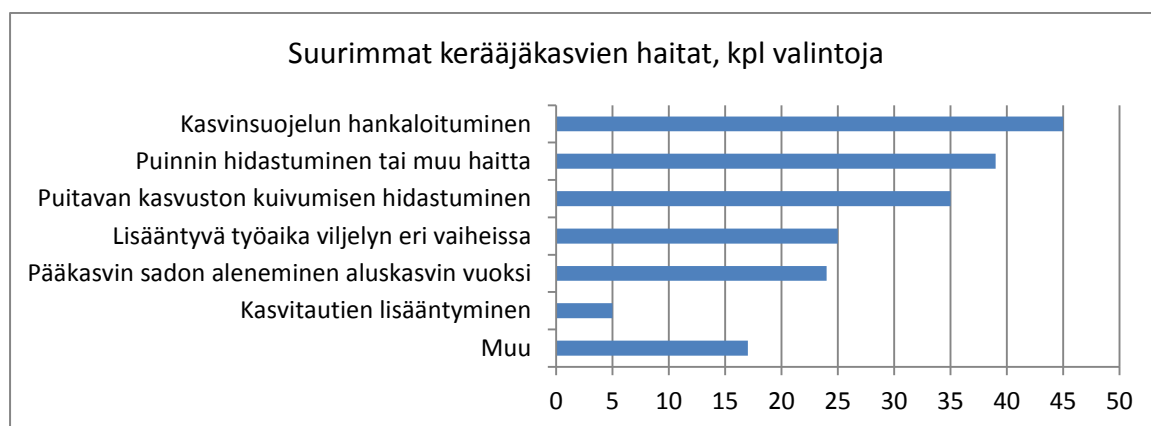


**Kuva 1.** Tärkeimmiksi koetut hyödyt tai tavoitteet kerääjäkasvien viljelyssä. Jokainen vastaaja valitsi kolme mielestään tärkeintä annetuista vaihtoehdoista. Kaikkien vastausten yhteissumma on siksi 300 %.

## 2.2. Kerääjäkasvien haitat

Kerääjäkasvien haitoista oli valittavana kuusi vaihtoehtoa ja lisäksi saattoi kertoa muista haitoista. Toisin kuin hyötyjen kohdalla, vastaajia ei pyydetty valitsemaan kolmea tärkeintä. Niinpä vastaajat valitsivat erisuuruisia määriä haittoja. Kaikkiaan 82 vastaajaa tekivät yhteensä 190 valintaa (kuva 2).

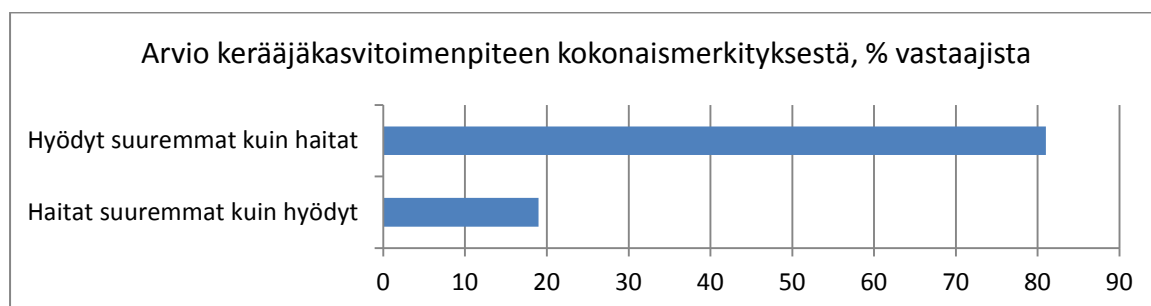
Yli puolet vastaajista valitsi kerääjäkasvien suurimmiksi haitoiksi kasvinsuojelun hankaloitumisen, lähes puolet puinnin hidastumisen. Myös puitavan kasvuston kuivumisen hidastumisen valitsi liki puolet vastaajista. Lähes kolmasosa valitsi lisääntyvän työajan viljelyn eri vaiheissa sekä pääkasvin sadon alenemisen aluskasvin vuoksi. Viisi vastaajaa valitsi myös kasvitautien lisääntymisen.



**Kuva 2.** Suurimmiksi koetut haitat kerääjäkasvien viljelyssä. Pylväs kuvaa sitä, kuinka moni vastaaja on valinnut tietyn vaihtoehdon. Vastaajia oli yhteensä 82 ja valintoja tehtiin yhteensä 190 kappaletta. Osa vastaajista valitsi vain yhden ja osa useampia vaihtoehtoja.

Noin 20 % vastaajista mainitsi myös sellaisia haittoja, joita ei ollut kyselyn vaihtoehdoissa. Näitä olivat mm. aluskasvin kasvaminen joskus yli pääkasvin, tavallista myöhäisempi syysmuokkaus sekä kerääjäkasvin mahdollinen kasvu seuraavana vuonna. Vaikka kerääjäkasvien onkin todettu estävän rikkakasvien kasvua, todettiin tässä kohdassa haitaksi myös lisääntyvä rikkakasvien määrä.

Noin 80 % vastaajasta totesi kerääjäkasvitoimenpiteen hyödyt haittoja suuremmiksi, noin 20 % päinvastoin (kuva 3). Vastaaja joutui valitsemaan jommankumman, koska kyselystä puuttui vaihtoehto haitat ovat yhtä suuret kuin hyödyt.



**Kuva 3. Vastaajien arvio siitä, ovatko kerääjäkasvitoimenpiteen hyödyt haittoja suuremmat vai pienemmät, % vastaajista. Valittavana ei ollut vaihtoehtoa, jossa haitat ja hyödyt olisivat yhtä suuret.**

### 3. Viljelykäytännöt kerääjäkasvien yhteydessä

#### 3.1. Kerääjäkasveina käytetyt kasvilajit ja niiden siemenmäärät

Italianraiheinä oli yleisin kerääjäkasvi (51 % vastaajista), lähes yhtä yleisesti käytettiin valkoapilaa (44 %). Puna-apilaa ja timoteita käytti neljäsosa vastaajista. Nurminataa, ruokonataa, englanninraiheinää tai persianapilaa kutakin käytti 4 – 5 % vastaajista. Lisäksi kohdassa ”muu kasvilaji” yksi oli käyttänyt sinimailasta ja toinen punanataa. Vaihtoehtona ollutta nurmimailasta ei ollut käyttänyt kukaan.

84 % vastasi käyttäneensä samaa kerääjäkasvilajia tai seosta sekä samaa siemenmäärää siitä riippumatta, mikä oli pääkasvi. Toisaalta näihin vastaajiin sisältyi myös tiloja, jotka kylvivät kerääjäkasvia vain yhteen pääkasviin. Niistä tiloista, joilla kerääjäkasvi kylvettiin useampaan kuin yhteen pääkasviin, neljäsosalla pääkasvi vaikutti kerääjäkasvin lajivalintaan ja/tai siemenmäärään.

Viidesosalla tiloista lohkon erilaisuus maalajin, rakenteen tai multavuuden suhteen vaikutti kerääjäkasvilajin valintaan tai siemenmäärään. Muilla siis lohko ei vaikuttanut kerääjäkasvin valintaan eikä siemenmäärään.

Italianraiheinän käytetty siemenmäärä vaihteli välillä 3 – 15 kg/ha, puna-apilan 1 – 6 kg/ha, valkoapilan 1 – 5 kg/ha, nurminadan 3 – 12 kg/ha, englanninraiheinän 4 – 7 kg/ha ja timotein 4 – 15 kg/ha. Yksittäisissä vastauksissa kerrottiin lisäksi seuraavia siemenmääriä: persianapila 3 kg/ha, sinimailanen 5 kg/ha, ruokonata 3 – 6 kg/ha.

Niistä joilla kerääjäkasveja oli vähintään jo toisen kerran, 23 % lisäsi siemenmäärää hehtaaria kohti edellisvuodesta tai edellisvuosista ja 12 % vähensi siemenmäärää. Myös verrattaessa tulosta vuotta aikaisemmin tehtyyn Uudenmaan ELY-keskuksen kyselyyn näyttäisi siltä, että pienimmistä siemenmääristä on siirrytty aavistuksen kohti viimeisimpien suositusten mukaisia siemenmääriä (taulukko 1). Vain puna-apilan todella pienen siemenmäärän käyttö oli yleisempää vuonna 2016 kuin 2015. Ennen vuotta 2015 on annettu siemenmääräsuosituksia joiden ala- ja ylärajat ovat varsin väljät. Niihin rajoihin käytetyt siemenmäärät sopivat melko hyvin lukuun ottamatta kaikkein pienintä

siemenmääräluokkaa. Osa hyvin pienistä siemenmääristä selittyy seoksen käytöllä, mutta monesti syy lienee ollut pyrkiminen pieneen siemenkustannukseen tai kilpailuvaikutuksen minimointiin.

Kasvilaji	Suositus kg/ha	vuosi	1 – 2 kg %	3 – 4 kg %	5 – 6 kg %	7 kg tai yli %
valkoapila	4	2015	46	43	10	
		2016	38	52	10	
puna-apila	6	2015	24	36	20	20
		2016	40	20	40	
italianraiheinä	5 - 8	2015	5	38	25	32
		2016	4	26	39	30
moniv. heinät	8 - 12	2015	17	25	13	45
timotei	5 - 8	2016	17	33	50	

**Taulukko 1: Käytettyjen siemenmäärien jakautuminen vastaajien kesken (%) vuosina 2015 ja 2016. Kunkin kerääjäkasvilajin ylempi lukema (ruskea teksti) on Uudenmaan ELY-keskuksen tekemästä kyselystä ja alempi (musta teksti) UusiRaHan kyselystä. Suositus –sarakeessa ovat hankkeen alussa julkaistun kerääjäkasvien yksinkertaistetun perustamisohjeen suositellut siemenmäärät yksittäisiä lajeja kylvetessä. Monivuotisten heinäkavien osalta vuoden 2015 kyselyssä on mukana muitakin lajeja kuin timotei, vuoden 2016 kyselyn tulos koskee vain timoteita, joten nämä luvut eivät ole suoraan toisiinsa verrattavissa.**

Yksittäisissä vapaamuotoisissa vastauksissa kerrottiin mm. siemenmäärän lisäämisestä savipitoisilla lohkoilla ja valkoapilan käytöstä lohkoilla, joilla on hukkakauran torjuntatarve.

### 3.2. Pääkasvit, joilla aluskasveja käytettiin

Kaura ja kevätvehnä olivat yleisimmät pääkasvit, puolet tiloista kylvi aluskasveja niihin. Muut pääkasvit, joihin aluskasveja oli kylvetty, olivat mallasohra (27 % vastaajista), rehuohra (20 %), härkäpapu (17 %), kevättrapsi (12 %), syysruis (12 %), herne (8 %) ja syysvehnä (7 %). Kohtaan ”muut” oli kuusi vastaajaa (7 %) merkinnyt tattarin. Yksittäisiä vastauksia sai myös kevättrapsi, kevättrapsi, syysrapsi, sekavilja, pellava, speltti ja sokerijuurikas. Ottaen huomioon eri kasvilajien osuuden viljelyssä yleensä, kerääjäkasveja kylvettiin ennakkoluulottomasti erilaisten viljatilan kasvien alle. Yksittäisen pääkasvin pinta-ala, jolle tilakohtaisesti kerääjäkasvia kylvettiin, vaihteli puolesta hehtaarista sataan hehtaariin.

Yksittäisissä vapaamuotoisissa vastauksissa todettiin mm., että voimakasvuisimpia aluskasveja käytettiin voimakasvuisimpien pääkasvien kanssa ja heikompi kasvuisia aluskasveja heikommin kilpailevien pääkasvien kanssa. Toisaalta mainittiin myös pyrkimys käyttää ylipäänsä sellaisia lajeja, jotka kilpailevat vähemmän, eivätkä kasva pääkasvin läpi.

### 3.3. Kylvömenetelmä ja sen vaikutus taimettumiseen

Lähes puolet eli 35 tilaa kylvi aluskasvin kylvölannoittimeen kytketyllä piensiementen kylvölaitteella, neljäsosa erillisellä keskikapakolevittimellä ja 14 % erillisellä pneumaattisella levittimellä. 17 % kylvi aluskasvin kylvökoneella vantaiden kautta. Kaksi vastaajaa ilmoitti kylväneensä rikkakasviäestyksen yhteydessä. Parissa tapauksissa siemen oli sekoitettu pääkasvin siemenen joukkoon.

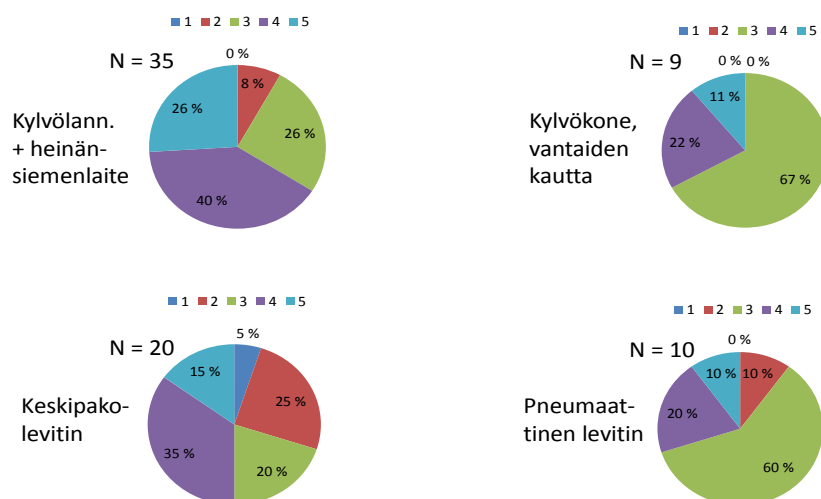
Vastaajia pyydettiin arvioimaan taimettumisen onnistumista. Parhaiten taimettuminen onnistui vastausten perusteella kylvökoneeseen liitetyn heinäsiemenlaitteen avulla (kuva 4). Niin kylväneistä 66 % oli saanut aikaan vähintään hyvän taimettumisen, eikä erittäin huonoja

taimettumisia ollut lainkaan. Erillinen kylvö kylvökoneen vantaiden kautta tuotti vähintään hyvän taimettumisen 33 %:lla tiloista ja lopuilla kohtalaisen, huonoja tai erittäin huonoja onnistumisia ei ollut lainkaan. Keskipakolevittimellä epäonnistuttiin eniten, sillä 30 % niin kylväneistä vastaajista piti taimettumista vähintään huonona, toisaalta 15 (eli kolme vastaajaa) totesi taimettumisen olleen erittäin hyvää. Pneumaattisella levittimellä vastaukset painottuivat luokkaan ”kohtalainen”, mikä saattaa kuvastaa siementen tasaisempaa levittymistä keskipakolevittimeen nähden. Kaikista vastaajista 15 % arveli, että jokin muu kuin tilalla käytetty kylvömenetelmä voisi olla parempi.

### Viljelijän arvio kerääjäkasvin taimettumisesta käyttämällään kylvötavalla

1 = Erittäin huono, 2 = huono, 3 = kohtalainen, 4 = hyvä, 5 = erittäin hyvä

N = vastaajien määrä



**Kuva 4.** Vastaajien oma arvio kerääjäkasvin taimettumisesta. Vastaukset on luokiteltu käytetyn kylvömenetelmän mukaan. N kertoo vastaajien eli kutakin kylvömenetelmää käyttäneiden määrän.

#### 3.4. Kylvöajankohta ja sen merkitys taimettumiselle

Vastaajista 60 % kertoi kylväneensä kerääjäkasvin pääkasvin kylvön yhteydessä. Neljäsosa kylvi kerääjäkasvin yli kymmenen päivää pääkasvin kylvön jälkeen. 7 % vastaajista kylvi kerääjäkasvin 1 – 3 päivää ja 9 % 4 – 10 päivää pääkasvin jälkeen. Neljä vastaajaa kylvi kerääjäkasvin jo ennen pääkasvia.

Parhaiten taimettuminen onnistui vastausten perusteella, jos kerääjäkasvin kylvö tehtiin 1 – 3 päivän kuluessa pääkasvin kylvöstä tai jo pääkasvin kylvöä ennen (kuva 5). Näissä ryhmissä oli kuitenkin vain muutamia vastaajia. Suurimmassa ryhmässä (42 vastaajaa), pääkasvin kylvön yhteydessä tehdyssä kylvössä, päästiin myös varsin hyvään tulokseen: 61 % totesi taimettumisen olleen vähintään hyvä, ja 29 % kohtalainen. Neljän vastaajan taimettuminen oli huonoa.

Kun aluskasvi kylvettiin 4 – 10 päivää pääkasvin jälkeen, oli kohtalaisesti onnistuneita enemmän mutta hyviä ja huonoja vähemmän kuin pääkasvin kylvön yhteydessä kylvettäessä. Tällä ajanjaksolla kylväneitä tosin oli vain vähän, viisi. Kun kylvö tehtiin yli kymmenen päivää pääkasvin kylvön jälkeen, oli taimettuminen heikointa: 25 % oli onnistunut hyvin, 40 % kohtalaisesti ja 30 % huonosti. Yksi

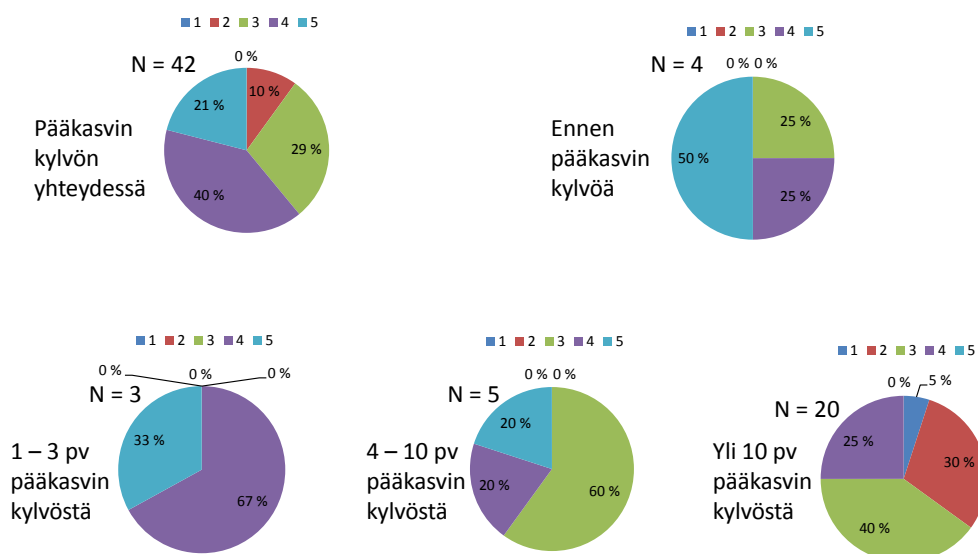
vastaaja totesi taimettumisen olleen erittäin huonoa, ainoana kaikista kyselyn vastaajista. Yksikään näin myöhään kylväneistä ei todennut taimettumista erittäin hyväksi, vaikka vastaajia oli kohtalaisen paljon, kaksikymmentä.

Kaikista vastaajista joka kymmenes arveli, että jokin muu kuin tilalla käytetty kylvöajankohta voisi olla parempi.

### Viljelijän arvio kerääjäkasvin taimettumisesta, kylvöajankohta

1 = Erittäin huono, 2 = huono, 3 = kohtalainen, 4 = hyvä, 5 = erittäin hyvä

N = vastaajien määrä



Kuva 5. Vastaajien oma arvio kerääjäkasvin taimettumisesta, kun vastaukset on luokiteltu käytetyn kylvöajankohdan mukaan. N kertoo vastaajien, eli kutakin kylvöajankohtaa käyttäneiden määrän.

### 3.5. Kerääjäkasvien käyttö eri perusmuokkausmenetelmissä

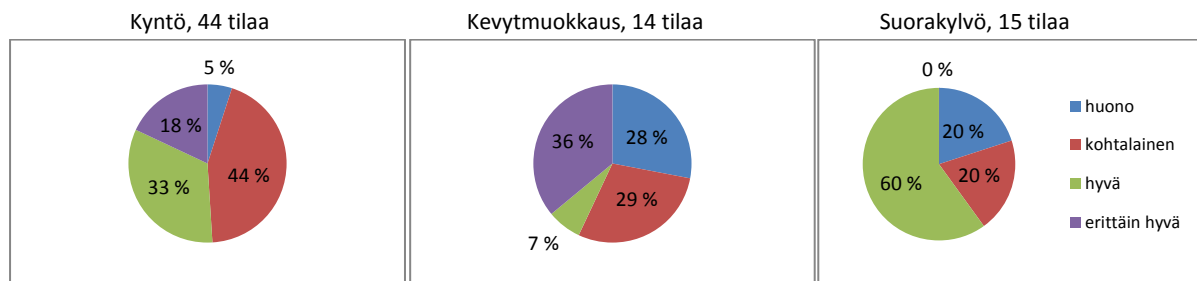
Kerääjäkasveja käytettiin perusmuokkaustavasta riippumatta. Kysyttäessä perusmuokkaustavoista pelloilla, joille kerääjäkasveja kylvettiin, 62 % vastasi niiden olleen kynnetyjä, 31 % kevennetysti muokattuja ja 22 % muokkaamattomia eli suorakylvössä. Osalla tiloista oli siis eri tavoin muokattuja pelloja. Yksittäisissä vapaamuotoisissa vastauksissa todettiin mm. että apila sai jäädä yli talven suorakylvöä käytettäessäkin, koska sen saa ruiskutettua pois.

Kerääjäkasvin taimettuminen epäonnistui vähiten kynnetyillä pelloilla. Niistä, joilla oli käytössä vain yksi perusmuokkaustapa, arvioi taimettumisen huonoksi 5 % kyntäjistä, kun kevytmuokkauksen ja suorakylvön vastaavat luvut olivat 28 ja 20 % (kuva 6). Toisaalta kevytmuokkausta käyttäneissä oli suhteellisesti eniten erittäin hyvin onnistuneita. Suorakylväjistä yksikään ei arvioinut taimettumista erittäin hyväksi, mutta toisaalta luokassa hyvä heistä oli suurin osa. Kaikilla muokkaustavoilla



näyttäisi siis olevan edellytykset hyvään taimettumiseen, mutta vastausten perusteella riski epäonnistumiseen lisääntyy muokkauksen vähetessä.

### Viljelijän arvio kerääjäkasvin taimettumisesta, perusmuokkaus



**Kuva 6. Vastaajien oma arvio kerääjäkasvin taimettumisesta, kun vastaukset on luokiteltu käytetyn perusmuokkaustavan mukaan. Tilojen määrä on tässä pienempi kuin koko kyselyn vastaajien määrä, koska tieto taimettumisesta pystyttiin kohdentamaan muokkaustapaan vain, jos tilan kerääjäkasvilohkoilla oli käytössä pelkästään yksi näistä menetelmistä.**

Kun vastaajia pyydettiin arvioimaan onnistuneiden kylvöjensä peittävyyttä syksyllä, erottui kyntö enää vain hieman muita parempana. 77 % kyntäjistä arvioi kasvuston olleen varsin hyvää ja peittäneen pellon pintaa lähes kattavasti, kun muista näin arvioi 71 %. Sen sijaan peittävyys jäi heikoksi eli asteikon kahteen huonoimpaan luokkaan kyntäjistä vain 5 prosentilla, kun sekä kevytmuokkaajien että suorakylväjien lukema oli 14 %.

Vastaukset osoittavat osaltaan, että kerääjäkasvien käyttö on mahdollista muokkausintensiiteetistä riippumatta, mutta kylvötekniikoiden tutkiminen ja kehittäminen olisivat tarpeen etenkin jos muokkaus jätetään pois.

#### 3.6. Aluskasvin kylvö syyskylvöiseen pääkasviin

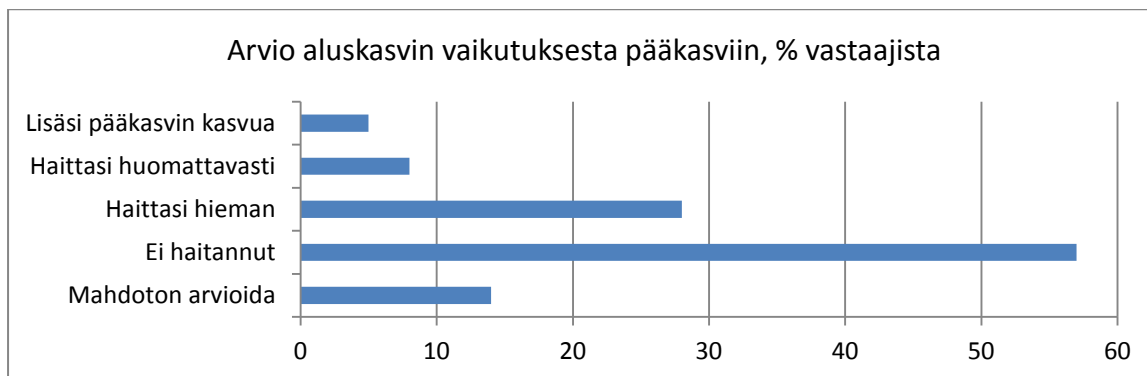
Yhdeksän vastaajaa oli kylvänyt kerääjäkasveja syyskylvöiseen kasviin, kaikki keväällä. Kaksi oli kylvänyt roudan päälle, kaksi pellon sulamisen jälkeen maan pinnan alettua kantaa, kolme viljan ollessa jo hyvässä kasvussa ja kaksi juuri ennen viljan korrenkasvun alkua. Syysviljaan kylvettäessä oli käytetty hajakylvöä. Viisi vastaajista pyrki kuitenkin multaamaan siemenen jollakin tavalla, esimerkiksi rikkakasviäkeellä.

Kysely ei pystynyt erottamaan taimettumisen onnistumisen tasoa eri menetelmien välillä nimenomaan syyskylvöisten kasvien tapauksessa, mutta kaikki onnistuivat kerääjäkasvin perustamisessa vähintään kohtuullisesti. Tosin tilat, jotka kylvivät syysviljan aluskasvin pellon alettua kantaa sulamisen jälkeen ja kevyesti mullaten, vastasivat yleisesti perustamisen onnistumisesta kysyttäessä, että kerääjäkasvien taimettuminen oli erittäin hyvää.

#### 4. Aluskasvivuoden vaikutukset pääkasviin

##### 4.1. Aluskasvilajin ja sen siemenmäärän vaikutus pääkasviin

Pääosa vastaajista oli sitä mieltä, että kerääjäkasvi ei haitannut pääkasvin kasvua ja noin neljäsosa, että se haittasi hieman (kuva 7). Alle 10 % arvioi aluskasvin haitanneen huomattavasti pääkasvin kasvua ja 5 % lisänneen sitä. 14 % vastasi, että vaikutusta on mahdoton arvioida.



**Kuva 7. Viljelijän arvio siitä, miten aluskasviksi kylvetty kerääjäkasvi vaikutti pääkasvin kasvuun. Jokainen vastaaja valitsi yhden annetuista vaihtoehtoista ja vastausten perusteella laskettiin prosenttiosuus.**

Suurin osa tiloista käytti vain yhtä kasvilajia kerääjäkasvina. Niiden osalta saatiin selvitettyä haitan taso myös kasvilajeittain. Näin tarkasteltuna haittavaikutukset vaikuttivat koko kyselyn kuvaan yleisemmiltä. Kasvilajeista niin italianraiheinä kuin apilat koettiin keskimääräistä kilpailevampina ja vain monivuotiset heinät keskimääräistä vähemmän kilpailevina.

Puolet vain italianraiheinää käyttäneistä arvioi, että se joko ei haitannut pääkasvin kasvua lainkaan (20 %) tai haittasi hieman (32 %). Kolmasosa totesi sen haitanneen huomattavasti. Timotei ei vastanneiden mukaan haitannut lainkaan (42,5 % vastanneista) tai vain hieman (40 %), eikä yksikään nähnyt sen haitanneen huomattavasti. Näkemys oli samansuuntainen muidenkin monivuotisten heinälajien kohdalla. Noin puolet vain puna- tai valkoapilaa käyttäneistä arvioi, että ne eivät haitanneet tai haittasivat hieman, mutta noin viidesosa näki niiden haitanneen huomattavasti pääkasvin kasvua. Kaikki persianapilaa käyttäneet arvioivat sen haitanneen huomattavasti.

Vastausten perusteella italianraiheinän siemenmäärällä (luokat 3 – 4 kg/ha, 5 – 6 kg/ha ja yli 7 kg/ha) ei ollut vaikutusta aluskasvin aiheuttamaan haittaan pääkasvia kohtaan. Monivuotisten heinälajien aiheuttama haitta oli kaiken kaikkiaan korkeintaan vähäistä, eikä siemenmäärällä ollut tähän vaikutusta. Myöskään apiloiden osalta siemenmäärä ei vaikuttanut koettuun haittaan.

Suurimmatkin käytetyt siemenmäärät olivat vielä sen verran maltilliset, että ne eivät oleellisesti lisänneet koettua haittaa pääkasvia kohtaan. Koetuloksissa on kuitenkin selkeästi osoitettu, että jos siemenmäärää lisätään merkittävästi, esimerkiksi italianraiheinän siemenmäärä seitsemästä kilosta kahteenkymmeneen kiloon hehtaarilla, kevätiljan sadonmenetyksessä kasvaa. Haastattelutulokset tukevat koetulosten kautta tehtyjä suosituksia riittävästä siemenmäärästä hyvän kerääjäkasvuston aikaansaamiseksi mutta kohtuudessa pysymistä, jotta pääkasvi ei kärsi kilpailusta liiaksi.

Joskus siemenmäärä ei ratkaise koetun haitan suuruutta. Kyselyn ainoa vastaaja, joka koki puna-apilan haitanneen huomattavasti pääkasvia, oli kylvänyt apilan siementä vain 1 – 2 kg/ha.

Mahdollisesti tässä oli koettu haitaksi rikkakasvien kemiallisen torjunnan ongelmat tai ehkä pellossa on kasvanut aiemmilta vuosilta peräisin olevaa apilaa.

#### 4.2. Kerääjäkasvin vaikutus kasvinsuojeluun

Kolmannes vastaajista oli sitä mieltä, että aluskasvi vaikeutti kasvinsuojelua, vajaan puolen mielestä se ei vaikeuttanut. Viidesosa oli sitä mieltä, että aluskasvi vähensi rikkakasveja.

Lähes kaikki, jotka kokivat kasvinsuojelun vaikeutuneen, totesivat vaikeutumisen syyksi sen, että rikkakasvien kemiallisen torjunnan ainevalikoima pienenee. Yksi vastaaja muotoili hankaluuden näin: ”Kavinsuojelu ei varsinaisesti vaikeutunut, mutta teki ainevalinnan monimutkaisemmaksi”. Osa totesi käyttäneensä aluskasvin vuoksi heikkotehoisempaa torjunta-ainetta, jolloin vaikeat rikkakasvit hyötyivät. Myös käsittelyajankohdan päättäminen aluskasvin perusteella hankaloitti torjuntaa. Lisäksi syysmuokkausten lykkääntyminen mainittiin tässä yhteydessä, ja kaksi vastaajaa mainitsi erikseen hukkakauran torjunnan vaikeutumisen.

Tavanomaisilta tiloilta kysyttiin vielä erikseen rikkakasvien torjunta-aineiden valinnasta aluskasvilohkoille. 60 % oli sitä mieltä, että on melko helppoa löytää torjunta-aineet, jotka sopivat sekä pää- että aluskasville. 29 % totesi sopivan torjunta-aineen löytämisen olleen vaikeaa. Yksi vastaaja ei löytänyt sopivaa torjunta-ainetta lainkaan, ja jätti ruiskuttamatta. Kuusi vastaajaa oli jo etukäteen päättänyt jättää torjunnan väliin, jos lohkolle oli aluskasvia. Aluskasvia mainittiin kylvetyn myös sellaisessa tilanteessa, jossa rikkakasvitorjunta olisi jäänyt väliin joka tapauksessa.

Puolet kemiallista torjuntaa käyttäneistä totesi sen tehonneen hyvin rikkakasveihin ja aluskasvien säilyneen silti hyvin. 12 % totesi torjunnan tehonneen hyvin rikkakasveihin, mutta aluskasvit olivat kärsineet, ja yhden vastaajan aluskasvit olivat kuolleet rikkakasvien torjunta-aineen vuoksi. Toisaalta viidesosa vastaajista totesi aineen tehonneen huonosti rikkakasveihin samalla kun aluskasvit olivat säilyneet. Kolme vastaajaa totesi, että aluskasvit kärsivät tai kuolivat, vaikka teho rikkakasveihin oli huono.

Vapaamuotoisissa vastauksissa kerrottiin niin positiivisista kuin negatiivisistakin kokemuksista. Positiivisista eniten tuli esiin aluskasvin, etenkin italianraiheinän rikkakasvien kasvua vähentävä vaikutus. Erään kokemuksen mukaan aluskasvin kylvö vantaiden kautta kun vilja on tulossa oraalille lisää viljan versomista ja haraa samalla rikkakasveja. Muutama mainitsi rikkakasvien kemiallisen torjunnan heikon tehon mm. mataraan, kun aine jouduttiin valitsemaan apilalle sopivaksi. Yksi vastaaja arvioi valkoapilan kärsineen sen verran rikkakasviruiskutuksesta, ettei se myöhemmin kasvanut hyvin pääkasvin kovan kilpailun vuoksi. Jonkun mainitsemaa aluskasvin kylvöä rikkakasviruiskutuksen yhteydessä asiantuntijat eivät suosittele, koska se voi estää siemenen itämisen.

Yksi vastaaja kertoi tavastaan helpottaa käytännön työtä. Hän kylvää saman kasvukauden kerääjäkasvit aina lähekkäisille lohkoille, jolloin samanlaista kasvinsuojeluainetta tarvitsevat pellot ovat lähekkäin, mikä vähentää ruiskun kanssa ajamista.

#### 4.3. Aluskasvin vaikutus pääkasvin lakoutumiseen

Kaksi kolmasosaa kyselyn vastaajista ei ollut havainnut aluskasvin vaikuttaneen pääkasvin lakoutumiseen mihinkään suuntaan. Viisi vastaajaa oli havainnut laon lisääntyneen ja yksi laon vähentyneen aluskasvin vuoksi. Lopuilla kolmasosalla ei ollut lakoa ylipäänsä ilmennyt, joten suoraa arviota aluskasvin vaikutuksesta ei voinut tehdä. Vastaajilta kysyttiin tähän mennessä saatua näkemystä, joten osa arvioista perustui useamman vuoden ja osa vain yhden kesän kokemukseen.

## 5. Aluskasvin kasvu pääkasvin korjuun jälkeen

### 5.1. Kerääjäkasvin peittävyys syksyllä

Vastaajilta kysyttiin, miten kerääjäkasvi peitti peltoa myöhään syksyllä niissä pellon osissa, joissa taimettuminen oli ollut hyvää. Tavoitteena oli selvittää, miten suuren osan pellon pinnasta kerääjäkasvi syksyllä peitti, jos sen perustaminen keväällä tai alkukesällä oli onnistunut. Voidaan puhua kerääjäkasvuston rehevyydestä, mikä kuitenkin on jossain määrin epämääräinen ilmaisu. On hyvä tiedostaa, että kysymys jätti tulkinnalle varaa ja siihen vastattiin vasta seuraavana keväänä. Vaikka vastaukset varmasti osittain perustuvat muistikuviin, ne antanevat kohtuullisen kuvan kerääjäkasvien rehevyydestä syksyllä 2016.

Viidesosa vastasi kerääjäkasvin peittäneen syksyllä pellon pinnan kokonaan ja sen olleen rehevää, puolet vastasi kerääjäkasvin peittäneen pellon pinnan lähes kokonaan ja olleen melko rehevää (kuva 8). Yli 10 % vastasi kerääjäkasvin olleen melko hyvä, mutta pellon pinnasta näkyneen suuri osa, samoin yli 10 % arvioi pellon pinnasta näkyneen ainakin puolet. Kaksi vastaajaa arvioi pellon pinnasta peittyneen noin neljäsosan ja kahden vastaajan kerääjäkasvusto oli sen verran vaatimatonta, että suurin osa pellon pinnasta näkyi. Vastaukset voi tulkita niin, että viljelijöiden näkemyksen mukaan kerääjäkasvustot täyttivät tarkoitustaan keskimäärin varsin hyvin.



Kuva 8. Viljelijän arvio kerääjäkasvin rehevyydestä ja peittävydestä myöhään syksyllä niissä pellon osissa, joissa taimettuminen oli onnistunut. Jokainen vastaaja valitsi yhden annetuista vaihtoehdoista ja vastausten perusteella laskettiin prosenttiosuus.

### 5.2. Kerääjäkasvin säilyminen pellossa

Yli puolet vastaajista (57 %) piti kerääjäkasvien tuhoutumista talven aikana toivottavana, 15 % jopa erittäin tärkeänä. Viidesosa piti asiaa merkityksettömänä. Viisi vastaajaa toivoi kerääjäkasviensa selviävän hengissä talven yli.

Niillä, joilla oli kerääjäkasvia vuonna 2015 (74 vastaajaa), puolet totesi sen jäljiltä kasvua pellossaan vuonna 2016 ja siis puolella tiloista edellisen vuoden kerääjäkasvia ei pelloissa näkynyt. Vastaajista noin 10 % totesi kasvua olleen paljon ja noin 20 % vähän. Vapaamuotoisissa vastauksissa (30 kpl) talvehtineiksi kerääjäkasveiksi mainittiin italianraiheinä, puna- ja valkoapila sekä timotei.

Niistä, joilla seuraavan kesän kasvua ilmeni, puolet totesi, ettei siitä ollut mitään haittaa. Viidesosalle siitä oli vain vähän haittaa, samoin viidesosalle jonkin verran haittaa. Loput kolme vastaajaa totesivat edellisvuoden kerääjäkasvista olleen suurta haittaa pääkasvin kasvulle tai korjuulle. Näiden kolmen osalta ei pystytty yksilöimään, mitkä aluskasvilajit tai millaiset seokset olivat kyseessä, koska tiloilla oli käytetty useampia kasvilajeja kerääjäkasveina.

Niistä 26 vastauksesta, joista pystyttiin yksilöimään seuraavanakin kesänä kasvanut kasvilaji (italianraiheinä 16 vastaajaa, valkoapila 6 vastaajaa, puna-apila 4 vastaajaa ja ruokonata 1 vastaaja), ei yhdessäkään todettu kasvusta olleen suurta haittaa. Suurin osa (14) totesi, että haittaa ei ollut lainkaan. Neljä vastaajaa totesi, että italianraiheinästä oli jonkin verran haittaa, samoin neljä, että siitä oli vain vähän haittaa. Yksi vastaaja totesi valkoapilasta olleen jonkin verran haittaa ja toinen vain vähän haittaa. Yksi vastaaja totesi puna-apilasta olleen vain vähän haittaa. Ainoassa ruokonataa koskeneessa vastauksessa siitä todettiin olleen jonkin verran haittaa.

Kyselytulos on lohdullinen etenkin italianraiheinän kannalta. Vielä muutama vuosi sitten oli käsitys, nurmirehukokeiden perusteella, että italianraiheinä ei Suomessa talvehdi kuin korkeintaan, jos lumi peittää sitä koko talven. Kerääjäkasvikäytössä sen on kuitenkin todettu talvehtivan melko usein siinä määrin, että toisen kesän kasvua ilmenee. Kasvun määrä riippuu paitsi sää- ja kasvuoloista, myös seuraavan viljelykasvin onnistumisesta. Kesän 2018 erittäin kuivissa oloissa tilanne olikin kyselytulosta ikävämpi, kun aiemmilta vuosilta peräisin olevia raiheinämättäitä näkyi etenkin kyntämättömissä pelloissa (kuva 9). Vaikka elävästä talviaikaisesta kasvipeitteisyydestä on omat hyötynsä, voi monivuotista kasvilajeista olla haittaa myöhempinä kasvukausina, jos monivuotisuutta ei oteta viljelytekniikassa huomioon.

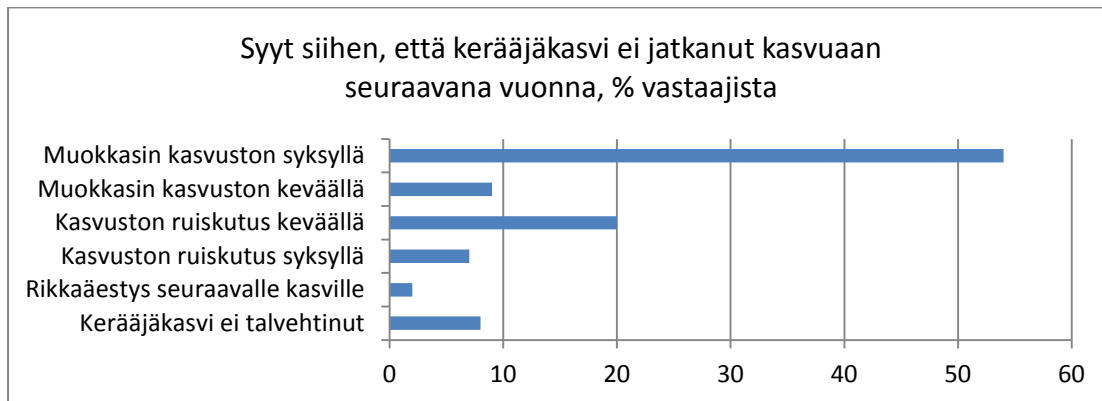


**Kuva 9. Kahden vuoden takaisesta aluskasvista peräisin olevia italianraiheinämättäitä näkyi paikoin kevennetysti muokatuissa maissa kesällä 2018. Raiheinä oli saanut runsaasti kasvutilaa, kun vilja ei ollut lähtenyt kasvuun poikkeuksellisen kuivissa alkukesän oloissa. Vaarana on myös itämiskykyisten siementen muodostuminen.**

### 5.2.1. Seuraavan vuoden kasvun välttäminen

Monet siis totesivat, että edellisen kesän kerääjäkasvia ei pellossa näkynyt vuonna 2016. Syitä tähän kysyttiin. Tähän kohtaan oli vastannut jossain määrin ristiriitaisesti 54 vastaajaa, vaikka edellisen kohdan perusteella tällaisia tiloja oli vain 37 eli puolet niistä tiloista, joilla kerääjäkasvia oli myös vuonna 2015. Ilmeisesti osa niistäkin tiloista, joilla talvehtimista ilmeni, vastasi sellaisten lohkojen osalta, joissa talvehtiminen oli vältetty. Vastaajissa saattoi olla mukana myös niitä, jotka totesivat, ettei seuraavan kesän vähäinen kasvu haitannut mitenkään. Niinpä seuraavat tulokset perustuvat näiden 54 tilan vastauksiin.

Noin puolella niistä tiloista, joilla edellisen vuoden kerääjäkasvista johtunutta kasvua ei ilmennyt, sen arvioitiin olevan syysmuokkauksen ansiota (kuva 10). Lähes 10 % totesi syyksi muokkaamisen keväällä. Viidesosa eli 11 vastaajaa totesi syyksi keväällä tehdyn kerääjäkasvuston ruiskutuksen ja neljä vastaajaa syksyn ruiskutuksen. Neljä vastaajaa totesi kerääjäkasvin kuolleen luonnostaan keväeseen mennessä. Yksi vastaaja totesi rikkakasviäestyksen estäneen uuden kasvun. Yksikään ei valinnut vaihtoehtoa, jossa uuden kasvun ilmenemisen esti seuraavan kasvin rikkakasviruiskutus.



**Kuva 10. Viljelijän kertoma syy siihen, että kerääjäkasvi ei jatkanut kasvuaan seuraavana vuonna. Jokainen vastaaja valitsi yhden annetuista vaihtoehdoista ja vastausten perusteella laskettiin prosenttiosuus.**

Avoimissa vastauksissa (31 kpl) kasvua estävänä muokkauksena mainittiin useimmin kyntö (24 kpl), sitten kultivointi (6 kpl) tai muu kevennetty muokkaus (2 kpl). Yksi vastaaja arvioi olkien polton estäneen kerääjäkasvin jälkikasvun. Vapaassa kentässä suuri osa vastaajista (26 kpl) vain toisti jo aiemmin mainitun kynnon keinona estää myöhempi kasvu, jotkut myös tehokkaan kultivoinnin ja/tai kemiallisen torjunnan.

## 6. Jälkivaikutuksen huomioiminen typpilannoituksessa

Vastausten mukaan viljelijät eivät juuri aio muuttaa seuraavan kasvin typpilannoitusta kerääjäkasvin jälkeen. Viisi vastaajaa ilmoitti vähentävänsä lannoitusta apiloiden jälkeen, ottaen huomioon kasvuston rehevyyden syksyllä. Kolme kertoi lisäävänsä lannoitusta heinäkasvien jälkeen, jos ne on otettu kerääjäkasvikäyttöön vasta äskettäin. Yksi valitsi vaihtoehdon, jonka mukaan typpilannoitusta vähennetään myös heinäkasvien jälkeen, mikäli niitä on käytetty kerääjäkasveina osana viljelykiertoa jo useamman vuoden ajan.

Noin 20 % vastaajista totesi, ettei vähennä typpilannoitusta vaikka typen saatavuus kerääjäkasvien jäljiltä lisääntyisi, koska suurenevat sadot myös lisäävät typen tarvetta. Noin 25 % ilmoitti joka tapauksessa säilyttävänsä nykyisen typpilannoitustasonsa.

Reilu kolmasosa vastasi odottavansa lisää tietoa ja kokemusta jälkivaikutuksista, ennen kuin voi tehdä päätöksiä seuraavan kasvin typpilannoituksen muutoksista. Lisäksi 15 % valitsi kysymyksen yhteydessä vaihtoehdon ”en osaa sanoa”. Jälkivaikutuksen huomioiminen ja hyödyntäminen on yksi tärkeistä kohdista, joihin viljelijät kaipaavat lisää työkaluja päätöstensä tekoon. Kerääjäkasvin typen huomioiminen lannoituksessa on monimutkainen ja monesta tekijästä riippuva asia, vaikka tietyt perusasiat palko- ja heinäkasveihin liittyen ovatkin tiedossa (kuva 11).



**Kuva 11.** Kerääjäkasvit voivat tuottaa suuren typpisadon. Seuraavalle kasville annettavan muun typen tarve voi vähentyä kymmeniä kiloja, jos tavoitellaan samaa sadon määrää kuin ilman edeltävää apilaa. Toisaalta pellon tuottokyky voi kerääjäkasvin ansiosta parantua, jolloin seuraava kasvi myös käyttää enemmän typpeä. Tällöin muuta typpilannoitusta ei kannatakaan vähentää samassa suhteessa kuin kerääjäkasvi käyttöön tuo. Heinäkasvit voivat ensimmäisinä vuosina sitoa itseensä enemmän typpeä kuin vapauttaa, mutta myöhemmin vuosina typen vapautuminen lisääntyy. Kyselyssä kävi selvästi ilmi viljelijöiden erilainen suhtautuminen kerääjäkasvista saatavaan typpien sekä tiedon tarve jälkivaikutuksista.

## 7. Kerääjäkasvien käyttö tulevaisuudessa

Kerääjäkasvien pinta-alat pienenevät vuoden 2015 buumin jälkeen, ainakin osittain siksi, että ympäristötuen korvaus rajoitettiin 25 prosenttiin tilan peltoalasta. Vuoden 2016 jälkeen suurta muutosta ei ollut enää odotettavissa ainakaan kerääjäkasvikyselymme perusteella. Neljä viidesosaa vastaajista aikoi tulevina vuosina pitää kerääjäkasvialan suurin piirtein samana kuin vuonna 2016. Kymmenesosa ilmoitti aikovansa oleellisesti lisätä ja samoin kymmenesosa oleellisesti vähentää kerääjäkasvialaa tulevaisuudessa.

Kerääjäkasvien viljelytapoihin oli suunnitteilla enemmän muutoksia, sillä vain 40 % vastaajista ilmoitti jatkavansa kerääjäkasvien viljelyä täysin samalla tavalla kuin vuoteen 2016 asti. Noin 25 % harkitsi ottavansa käyttöön uuden kerääjäkasvilajin ja 10 % jättävänsä jatkossa pois nyt käyttämänsä kerääjäkasvilajin. Noin 20 % arveli lisäävänsä seosten käyttöä ja 10 % aikoi kiinnittää enemmän huomiota myös kerääjäkasvilajin lajikkeeseen.

Poisjätettäväksi suunnitelluissa kasveissa eivät tulleet korostuneesti esiin mitkään lajit, vaan mainittuina olivat kaikki yleisimmät: italianraiheinä, puna-apila, valkoapila ja timotei. Uusina tulevina aluskasvilajeina mainittiin useimmiten italianraiheinä, mutta myös valkoapila, englanninraiheinä, ruokonata, punanata ja maa-apila sekä yleisemmässä muodossa heinät ja apilat. Kaikkia näitä lajeja on ollut mukana aluskasvikokeissa vähintään osana seosta, ja niiden on todettu olevan siihen tarkoitukseen kelpollisia.

Aluskasvien siemenmäärää aikoi lisätä 13 % ja vähentää 5 % vastaajista. Kylvötekniikan muuttamista harkitsi kymmenesosa vastaajista, samoin aluskasvin kylvämistä myös sellaiseen pääkasviin, johon ei ole aiemmin kylvänyt. Kerääjäkasvin kylvötekniikan muutosaikeissa ei korostunut mikään yksittäinen muutoksen suunta. Suunniteltiin muun muassa siirtymistä kylvämään sekä aikaisemmin että myöhemmin.

Tulevina tilan uusina pääkasvilajeina kerääjäkasvien yhteydessä mainittiin kevätvehnä, ohra, mallasohra, herne, rapsi ja syysruis. Kaikki siis sellaisia kasvilajeja, joista on tutkimustuloksia tai joista ainakin osalla viljelijöitä on jo kokemuksia aluskasvin kanssa. Kaksi vastaajaa suunnitteli muuttavansa pääkasvin viljelytekniikkaa käyttäessään aluskasvia. Toinen heistä kertoi tarkennetussa vastauksessa vähentävänsä varsinaisen satokasvin siemenmäärää. Yksi vastaaja aikoi kylvää kerääjäkasvia myös elokuussa satokasvin korjuun jälkeen, vaikka tukea ei maksettaisi.

40 % vastaajista oli kiinnostunut saamaan tilallensa räätälöityjä ohjeita kerääjäkasveista. 60 % ilmoitti tekevänsä mieluummin itse omat päätökset yleisten ohjeiden perusteella.

## 8. Vapaamuotoisia kommentteja kerääjäkasveista

Vaikka vain neljätoista vastaajaa käytti kyselyn lopussa ollutta vapaata kenttää laajempaan pohdintaan kerääjäkasvimenetelmästä, tuotakoon niitäkin huomioita tässä esiin.

Yhden vastaajan viljasadon olivat alkukesän sateet vieneet ja hän koki vihreän massan kasvun peltoon pelkästään negatiivisena asiana. Toinen totesi kerääjäkasvin olevan hyvä juttu ja jatkavansa sen opettelua. Joku myönsi menetelmässä olevan vielä opettelua, mutta arveli siitä olevan ainakin maan kasvukunnolle hyötyä. Yksi totesi, että on tosi vaikeaa saada sataprosenttinen kasvusto aikaiseksi ja pelkäsi valvonnan reaktiota siinä tilanteessa. (Huom: valvovalta viranomaiselta saadun tiedon mukaan edes täysin epäonnistunut kerääjäkasvusto ei aiheuta sanktioita, mutta kerääjäkasvikorvaus kyseiseltä lohkolta poistetaan.) Yksi totesi kahtena vuonna saaneensa kovin erilaiset kokemukset samalla kerääjäkasvilla ja siemenmäärällä, toisena hyvin vaatimaton, toisena hyvä ja peittävä kasvusto syksyksi. Yksi luomuviljelijä oli huolissaan siitä, että pian puinnin jälkeen yleensä tehty muokkaus jää pois kerääjäkasvin vuoksi.

Yksittäiset kommentit kertovat osaltaan sekä menetelmän uutuudesta, että kerääjäkasvien herkkyydestä oloille ja viljelytoimille. Ne kertovat myös viljelijöiden erilaisesta suhtautumisesta kasviin, joka kasvaa samaan aikaan pääkasvin kanssa. Toiset näkevät herkemmin haittoja, toiset hyötyjä, joita molempia kerääjäkasveista kiistatta on. Monet ovat kuitenkin valmiita tavoittelemaan pelloilleen sopivinta kerääjäkasvien toteutustapaa ja parantamaan siten peltojensa kasvukuntoa.

Osa vapaan kentän vastauksista toi esiin mielenkiintoisia näkökulmia. Yhdessä vastauksessa todettiin italianraiheinän sopivan aluskasviksi rypsilille, vaikka kasvaa rypsin tuleentueessa tämän läpi. Jos rypsi menee lakoon, on se helpompi puida, koska italianraiheinä tukee rypsiä. Haittapuolena on kuitenkin kasvuston hitaampi kuivuminen. Yksittäisistä havainnoista ei toki saa vetää pitkälle vietyjä yleistyksiä. Kesällä 2018 UusiRaHa –hankkeessa perustettiin kevätrypsin ja –rypsin kerääjäkasvikokeet, joissa yhtenä kasvilajina muiden joukossa on myös italianraiheinä.

Vaikka menetelmään suhtauduttiin yleensä myönteisesti, oli vastaajien joukossa myös yksi siihen hyvin kielteisesti suhtautuva ("Kokonaisuudessaan erittäin vahingollinen tukitoimenpide"). Vastaaja ei ollut saanut kerääjäkasvia toimimaan kultivointiin perustuvassa systeemissään, vaan seuraavana vuonna sekä rikkakasvien massa että kerääjäkasvin toisen vuoden kasvu oli ollut suurta. Myöskään glyfosaatin ja kultivoinnin yhdistelmä ei ollut toiminut, koska savimaan oli joutunut muokkaamaan liian märkänä. Toisaalta usea kultivointia käyttänyt vastaaja ei ollut kokenut vastaavia ongelmia. Olot, pelto ja ehkä myös kultivoinnin järeys vaikuttanevat tähän. Monet myös totesivat maata kuivattavan ja pellon kantavuutta parantavan vaikutuksen kerääjäkasvin hyödyksi märkinä vuosina.

Kokonaisuutena kyselystä jäi kuva, että viljelijät ovat ottaneet varsin myönteisesti kerääjäkasvit vastaan, vaikka haasteitakin sen peltoa parantavassa ja viljelyä hyödyttävässä toteuttamisessa riittää.



## 9. Ilmenneet tutkimustarpeet

Menetelmässä on vielä paljon tutkittavaa, 1990-luvun laajoista aluskasvitutkimuksista huolimatta. Silloin tutkimuksia tehtiin vain kevätiljoilla, syyskynetyissä maissa. Aluskasveina testattiin monia kasvilajeja, mutta yleensä vain aluskasvivuoden osalta. Apiloiden myönteisistä jälkivaikutuksista saatiin suuntaa pitkäaikaiskokeissa, joissa aluskasvit kylvettiin keväisin toistuvasti kuuden vuoden ajan. Aluskasveiksi sopivista heinälajeista varsinainen jälkivaikutustutkimus Suomessa puuttuu yhä, tosin tietoa niiden myönteisistä pitkän ajan vaikutuksista on saatu muista Pohjoismaisista tutkimuksista. Myös biologiset lainalaisuudet puhuvat kerääjäkasvien maan kasvukuntoa parantavan vaikutuksen puolesta.

Kyselyn avulla etsittiin aiheita, joita kerääjäkasveista on kiireellisimmin tutkittava. Osaan tarpeista on reagoitu jo UusiRaHa–hankkeen puitteissa. Kokeita on tehty kerääjäkasvien käytöstä suorakylvössä ja muissa muokkausmenetelmissä kuin kynnössä, aluskasveista syysvehnään kylvettynä sekä italianraiheinän lajikkeista. Kesällä 2018 aloitettiin typpitasojen vertailu, kun italianraiheinä on ohran aluskasvina. Samoin perustettiin aluskasvien lajikkeet kevätoljykasveilla. Tulosten yleistettävyyden suhteen on tosin oltava erityisen varovainen rutikuivan alkukesän 2018 vuoksi. Typpitasokoe vastaisi samalla kysymykseen italianraiheinän lyhyen aikavälin jälkivaikutuksesta, jos koetta pystytään jatkamaan vielä kesällä 2019, vaikka UusiRaHa–hanke on tuolloin jo päätynyt.

Kysely nostaa esiin myös aluskasvien kylvöajankohdan. 1990-luvun tutkimuksissa samaan aikaan pääkasvin kanssa tehty kylvö osoittautui hyväksi menetelmäksi. Ruotsalaisen tutkimuksen mukaan kylvön viivyttäminen ei hyödyttänyt pääkasvia mutta aluskasvin kasvu heikkeni. Viljelijöiden halu välttää pääkasvia kohtaan käytyä kilpailua sekä rikkakasvien kemiallisen torjunnan ongelmia viivytetyn kylvön avulla puolustaisi kylvöajankohdan uutta tutkimista, vaikka kylvön viivyttäminen yleensä johtaakin vaatimattomampaan kerääjäkasvustoon. Uudet ratkaisut pienen siemenen multaamiseksi viljan oraaseen kylvön yhteydessä voivat parantaa myöhemmän kylvön tulosta. Joidenkin viljelijöiden kokeilema kerääjäkasvin siemenen levitys kylvömuokatun maan pinnalle ennen pääkasvin kylvöä ansaitsisi myös huolella tehdyn tutkimuksen. Eri kylvöaikoja ja -tapoja tulisi verrata oikeaoppisesti satunnaistetuissa ja useaan kertaan erilaisissa oloissa toistetuissa peltokokeissa, jolloin tulokset kylvöaikojen keskinäisistä eroista olisivat luotettavalla pohjalla. Tällaiset viljelytekniset kokeet ovat melko kalliita toteuttaa ja niitä pitäisi tehdä monenlaisissa oloissa, ja ne edellyttäisivät Luken ulkopuolista rahoitusta.

Eri lajien seokset kerääjäkasveina ovat suositeltavia onnistumisen varmistamisen ja hyötyjen monipuolisuuden vuoksi. Heinä- ja apilakasvien seoksia (kuva 12) olisi hyvä päästä tutkimaan lisää kokeissa, koska pääosin tulokset ovat joko yksittäisistä lajeista tai seoksista, joissa on pelkästään palkokasveja tai ainoastaan heinäkasjeja. Kyselyn vastausten perusteella seosten käyttö on melko harvinaista, joten senkin puoleen täydentävää tutkimustietoa niiden vaikutuksista tarvittaisiin.



Kuva 12. Lajien osuus syksyllä vaihtelee oloista riippuen, kun aluskasviksi kylvetään apilan ja heinän seoksia.

## Kirjoittajilta

Kyselyn muotoilu niin, että sen tuloksia voitaisiin käyttää menetelmän kehittämiseen, osoittautui haasteelliseksi. Kyselystä tuli tästä syystä myös melko pitkä, mikä saattoi vähentää vastausten määrää. Paljon tavoitteita kuitenkin saavutettiin. Kiitämme vielä kaikkia vastaajia ja toivomme, että kyselyn tulosten julkaisemisesta on iloa ja hyötyä monelle.

## UusiRaHa-hanke,

Hannu Känkänen, hankejohtaja, Luonnonvarakeskus

Jarmo Ketola, hankekoordinaattori, Luonnonvarakeskus

## UusiRaHa-hankkeen toteuttajat



## Hankkeen rahoittajat

