



SADONKORJUUN JÄLKEEN PELTO JÄÄ YLEENSÄ ILMAN EROOSIOLTA SUOJAAVAA KASVIPEITETTÄ JA TYPPEÄ HUUHTOUTUU VALUMAVESIEN MUKANA. YKSIPUOLISESSA VILJANVILJELYSSÄ PELLOLLE EI JÄTETÄ MUUTA KASVIMATERIAALIA KUIN OLJET JA MUUT PUINTITÄHTEET, JOLLOIN MAAN ELOPERÄINEN AINES VÄHENEÉ.

# Pelto vihreämmäksi kerääjä- ja peitekasvien avulla

Kerääjä- ja maanpeitekasvien avulla viljely monipuolistuu, pellon tuottavuus säilyy ja ympäristö hyötyy. Aluskasveja viljelemällä voidaan vähentää typen huuhtoutumisriskiä, suojata maata eroosiolta ja hyödyntää biologista typensidontaa. Aluskasvit kilpailevat myös elintilasta rikkakasvien kanssa, vähentävät tuholaispainetta ja voivat estää joidenkin tautien leviämistä. Juuret lisäävät merkittävästi maanalaista kasvimassaa lisäten maan eloperäisen aineksen määrää.

### Aluskasvien hyötyjä:

- Keräävät liukoista typpeä maasta
- Sitovat typpeä ilmasta (palkokasvit)
- Ylläpitävät maan rakennetta
- Lisäävät maan multavuutta
- Kilpailevat rikkakasvien kanssa
- Lisäävät maan mikrobitoimintaa
- Voivat pienentää kasvitauti- ja tuholaispainetta
- Parantavat maan muokkautuvuutta
- Lisäävät talviaikaista kasvipeitteisyyttä

### Peitekasvit

Viljellään suojaamaan pellon pintaa eroosiolta, kun viljelykasvi ei sitä tee.

### Kerääjäkasvit

Keräävät liukoista typpeä maasta. Voidaan kylvää joko aluskasviksi tai aikaisin korjattavan satokasvin jälkeen.

### Aluskasvit

Kasvat yhdessä satokasvin kanssa mutta jätetään kasvamaan sen korjuun jälkeen. Soveltuu kerääjäkasvien viljelyyn ja typen sidontaan Suomessa, missä kasvuaika sadonkorjuun jälkeen on usein lyhyt.



Taulukko 1. Yleisimpien aluskasveiksi sopivien kasvien ominaisuuksia

Kasvilaji	Typen kerääminen maasta	Biologinen typensidonta	Juuriston määrä	Maan multavuuden lisäys	Kasvun painottuminen syksyyn	Kasvu seuraavana keväänä	Typen tuotto seuraaville sato- kasveille
Valkoapila	o	o o o o	o o	o	o o o o	o o	o o o o
Puna-apila	o	o o o	o o	o o	o o o o	o o	o o o o
Persianapila	o	o o o	o	o	o o	-	o o o
Italianraiheinä	o o o o	-	o o o o	o o o	o o	o	o
Timotei	o o o	-	o o o	o o	o o o	o o o	o
Nurminata	o o	-	o o	o	o o	o o	o
Nurmimailanen	o	o o o	o o	o	o o o o	-	o o o

Ei vaikutusta - Heikko vaikutus o Kohtalainen o o Hyvä o o o Erinomainen o o o o

## Millainen on hyvä aluskasvi?

Aluskasvien valintaan vaikuttaa se, mitä edellä mainittuja hyötyjä niiden viljelyllä ennen kaikkea tavoitellaan. Kun tavoitteet ovat selvillä, on helpompi valita sopivat kasvit (taulukko 1) ja säätää menetelmä tarkoituksenmukaiseksi.

Hyvän aluskasvin ei tulisi kilpailla liikaa satokasvin kanssa. Tavoitteena on, että aluskasvi kasvaisi voimakkaasti sadonkorjuun jälkeen peittäen maanpinnan ja keräten tehokkaasti liukoista typpeä maasta tai sitoen sitä ilmasta.

Aluskasveja voidaan viljellä myös seoksina. Seoksessa heinäkasvit keräävät maan liukoista typpeä talteen samalla kun apilat sitovat ilmakehän typpeä, parantaen aluskasvin lannoitusvaikutusta.

Kun kylvetään sadonkorjuun jälkeen, tulisi valita mahdollisimman nopeakasvuinen kerääjäkasvi. Tällaisia kasveja ovat muun muassa öljyretikka ja valkosinappi, joiden avulla saadaan nopeasti peittävä kasvusto.

Vesienpuojelun kannalta herkimmissä kohteissa on parempi käyttää pelkkiä heiniä alus- ja kerääjäkasveina. Valinnassa tulee ottaa huomioon myös eri kasvien sukulaissuhteet, jottei kasvitautien riski kasva viljelykierrossa.

## Miten saan hyvän aluskasvikasvuston?

Onnistunut kylvä on tärkeää tiheän ja peittävän kasvuston aikaansaamiseksi. Taimettumiseen vaikuttavat kylvömenetelmä ja -aika sekä sääolot ja pellon ominaisuudet. Aluskasvin aikainen kylvä satokasvin kylvön aikoihin ja siemenen kevyt multaaminen parantavat aluskasvin edellytyksiä.

Kylvötiheys (taulukko 2) riippuu aluskasville asetetuista tavoitteista, kylvötekniikasta ja pellon ominaisuuksista. Aluskasvuston tihtyessä sen hyödylliset vaikutukset korostuvat, mutta samalla kilpailu pääkasvia kohtaan lisääntyy. Pintaan ilman multaavia laitteita kylvetessä taimettuminen on epävarmempaa, jolloin kylvömäärää voidaan lisätä.

Aluskasviseoksia viljeltäessä valitaan sitä heinävaltaisempi seos mitä enemmän halutaan kerätä typpeä maasta. Palkokas-

vin siemenmäärää taas nostetaan kun halutaan suurempi lannoitusvaikutus.

Siemenmäärään vaikuttaa myös kylvöajankohta. Kylvetessä tavanomaista myöhemmin, siemenmäärää tulee lisätä taimettumisen varmistamiseksi. Kasvustoja tulee seurata ja säätää siemenmäärää omien kokemusten pohjalta.

### Aluskasvien kylvä pääkasvin kylvön yhteydessä:

- Kylvä piensiemenaalattokasta
- Kylvä vantaiden kautta
- Kylvä hajakylvönä pääsatokasvin kylvön jälkeen

### Aluskasvin kylvä kasvustoon:

- Hajakylvönä tai pneumaattisen kylvökoneen avulla. (Hajakylvön yhteydessä pienikin multaaminen auttaa siementen orastumista.)
- Rikkakasviäestyksen yhteydessä

### Kerääjäkasvien kylvä sadonkorjuun jälkeen:

- Suorakylvä
- Sänkimuokkaus + kylvä

Taulukko 2. Siemenmääriä

Kasvilaji	Siemenmäärä kg/ha
Aluskasvit	
Valkoapila	2-6
Puna-apila	4-10
Persianapila	2-10
Italianraiheinä	5-15
Timotei	5-10
Muut monivuotiset heinät	5-12
Italianraiheinä + valkoapila	5-10 + 2-8
Timotei + puna-apila	3-10 + 2-8
Kerääjäkasvit (kylvä sadonkorjuun jälkeen)	
Italianraiheinä	5-15
Valko- ja keltasinappi	5-15
Öljyretikka	5-15
Kevätviljat	150-200

Satokasvin kylvön yhteydessä kylvetyt aluskasvit kilpailevat rikkakasvien kanssa elintilasta ja voivat vähentää kemiallisen rikkakasvitorjunnan tarvetta. Kasvinsuojeluruiskutus voidaan tehdä, kunhan aluskasvi otetaan huomioon kasvinsuojelun valinnassa.

## Milloin ja miten kasvusto lopetetaan?

Alus- ja kerääjäkasvit muokataan maahan niin myöhään syksyllä kuin muokkaus on maan rakennetta vahingoittamatta mahdollista. Elävän kasvuston peittämät maat muokataan tilan pelloista viimeiseksi, sillä ne ovat kuivempia kuin sänkipellot ja kantavat paremmin.

Alus- ja kerääjäkasvit toimivat myös tehokkaana talviaikaisena kasvipeitteenä, jos niiden lopetus jätetään kevääseen. Monivuotisten aluskasvien kasvustot voidaan lopettaa keväällä muokkaamalla, mutta usein täydellinen lopetus vaatii kemiallista torjuntaa. Yksivuotiset alus- ja kerääjäkasvit kuolevat talvella. Uusi kasvusto voidaan perustaa tällöin pelkän kylvömuokkauksen jälkeen tai suorakylväen.

## Miten saan typpihyötyä?

Apilat aluskasveina korvaavat seuraavan vuoden typpilannoitusta yleensä 10-30 kg/ha, eikä 60 kiloakaan ole rehevän aluskasvin jälkeen mahdotonta. Heinäaluskasvien on todettu vähentävän typen huuhtoutumista 5-40 kg/ha.

Kerääjäkasvi voi kerätä typpeä jopa yli 100 kg/ha, jos kasvuaikaa on riittävästi ja maassa typpeä yllin kyllin.

Heinä- ja öljykasvien keräämän typen siirtyminen seuraavan kasvin käyttöön on vähäisempää ja hitaampaa kuin palko-

kasvien sitoman typen. Jos monivuotinen heinä tuhoetaan vasta keväällä, voi se jopa hieman lisätä seuraavan kasvin typpilannoitustarvetta. Ajan mittaan tilanne kuitenkin tasoittuu, sillä heinien keräämää typpeä vapautuu hitaasti kasvien käyttöön. Niiden aikaansaama maan multavuuden lisääntyminen parantaa muutenkin ravinteiden saantia.

## Havaintojen avulla hyöty irti

Havaintojen kirjaaminen kasvukauden aikana on tärkeää, jotta alus- ja kerääjäkasveista saadaan mahdollisimman suuri hyöty.

Omien kokemusten perusteella viljelijä voi esimerkiksi lisätä tai vähentää siemenmääriä. Jos kylvö perustuu huonosti, voi syynä olla siemenen vähäinen multautuminen tai liian syvä kylvö. Tekniikan säätämisen lisäksi mahdollisimman aikainen kylvö parantaa tulosta. Rikkakasvien torjunta on harkittava alus- ja pääkasvin tarpeet huomioiden. Kasvuston rehevyyden ja apilapitoisuuden arvioiminen ennen talvea tai maahan muokkaamista on tärkeää, jotta seuraavan kasvin typpilannoitus saadaan säädettyä kohdalleen.

Kokemuksen kautta viljelijälle syntyy pian näkemys tilalle sopivista menetelmistä ja oikeista typpilannoitusmääristä alus- ja kerääjäkasvien jälkeen.

### Havainnoitavia asioita ovat esimerkiksi:

- Aluskasvikasvuston tasaisuus
- Vaikutus rikkakasveihin
- Vaikutus maan ja kasvuston kosteuteen
- Alus- ja pääkasvin välinen kilpailu
- Esikasvivaikutus seuraavan vuoden satokasviin
- Vaikutus maan rakenteeseen
- Sääolot eri vaiheissa (taimettuminen, kasvu puinnin jälkeen, talvella)



## Aluskasviviljelyn tavoitteet, toteutus ja seuranta

### Päätavoitteet

Typen huuhtoutumisen estäminen

Viljelyn monipuolistaminen  
Peltomaan suojaaminen

Typpilannoitteen korvaaminen

### Kasvilajit

Muut kuin palkokasvit  
• Italianraiheinä  
• Timotei  
• Muut monivuotiset heinät

Palkokasvien ja muiden kasvien seokset  
• Heinät + apilat

Palkokasvit  
• Puna- ja valkoapila  
• Yksivuotiset apilalajit

### Siemenmäärää lisättäessä

Typen keruu kasvaa  
Kilpailu lisääntyy

Maan elävyys paranee  
Rakennehyöty korostuu  
Kilpailu lisääntyy

Typpihyöty paranee  
Kilpailu lisääntyy hie-  
man

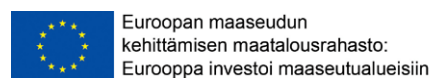
### Seuranta ja päätöksenteko

- Kylvömenetelmän valinta
- Kasvun ja kilpailun havainnointi
- Aluskasvin syssadon mittaus tai arviointi (määrä, aluskasvilajit, rikkakasvit)
- Typpipitoisuuden arviointi (kasvilajien osuuksien perusteella)
- Päätös kasvuston lopetustavasta ja ajankohdasta
- Arviot menetelmien vaikutuksista tavoitteiden saavuttamiseen
- Sääolojen havainnointi ympäri vuoden
- Routa- ja lumitilanteen kehitys
- Typpivaikutusten ja seuraavan kasvin typpitarpeen arviointi
- Uudelleenarviointi ja päätös seuraavasta aluskasvista

#### Lisätietoja:

Hankevastaava Kari Koppelmäki,  
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
p. 0400 363 225, etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

[www.ymparisto.fi/uus/raha](http://www.ymparisto.fi/uus/raha)



Teksti: Uudenmaan ELY-keskus ja Hannu Känkänen/MTT