

Monilajiset nurmet viljelykierrossa Ilmastokestävyyden vahvistaminen

Monilajisten nurmien integroiminen luonnonmukaisen viljelykierron laiduntamisvaiheeseen tarjoaa viljelijöille tehokkaan strategian ilmastokestävyyden rakentamiseen samalla kun se parantaa maan kasvukuntoa, torjuu rikkaruohoja ja tukee karjan ravitsemusta. Onnistuminen riippuu huolellisesta seosten suunnittelusta ja hoidosta, mutta hyödyt ulottuvat paljon laiduntamisvaihetta pidemmälle. Näissä nurmissa yhdistyvät heinä-, nurmipalkokasvi- ja yrttilajit, joista jokaisella on toisiaan täydentäviä ominaisuuksi, samalla kun ne lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja tukevat ilmastokestävyyttä pellolla, erityisesti integroiduissa viljely-karjankasvatusjärjestelmissä. Seoksen koostumuksen, kylvöajan ja hoidon huolellinen suunnittelu on olennaisen tärkeää.



Ilmastomuutos voi vähentää rehuntuotantoa huomattavasti, erityisesti yhä useammin esiintyvien ja äärimmäisten kuivuusjaksojen sekä voimakkaampien sateiden vuorottelun vuoksi. Tämä tilanne vaarantaa karjan rehunsannin varmuuden ja heikentää karjankasvatuksen resilienssiä. Näiden haasteiden edessä monilajisten nurmikoiden sisällyttäminen viljelykiertoon näyttäisi olevan lupaava sopeutumisstrategia.

Väliaikaiset nurmet, joissa viljelykiertoon sisällytetään erilaisia heiniä, yrttejä ja nurmipalkokasveja, voivat lisätä satoja ja lieventää äärimmäisiin säätymiöihin liittyviä satoriskejä. Monilajiset nurmet muodostavat kestävä luomuviljelyn perustan ja tarjoavat käytännöllisen, tilakohtaisen toimenpiteen, jolla parannetaan nurmituotannon kestävyttä. Rehun tuottamisen lisäksi ne vähentävät rikkaruohoja ja tuholaisia sekä parantavat maaperän kasvukuntoa.

Miksi viljelykierrosta tulisi löytyä monilajisia nurmia?

Maaperän kasvukunnon parantuminen

Monilajisten nurmien vuorottelu puintikasvien kanssa hyödyttää maaperää monin tavoin. Pitkän viljelykäytön jälkeen maaperän eloperäisen aineksen ja typen määrä vähenee. Siinä, missä puhtaat nurmet vaativat typpilisää, palkokasvit, kuten apila, sitovat ilmakehän typpeä *rhizobium*-bakteerien avulla, mikä vähentää lannoitustarvetta ja lisää valkuaistuotantoa.

Väliaikaiset nurmijaksot parantavat maaperän laatua eloperäisen aineksen kertymisen kautta, mikä parantaa maaperän rakennetta, biologista aktiivisuutta ja vedenpidätyskykyä. Kun tämä eloperäinen aines muokataan maahan, sen hiili-typpisuhde on alhainen, se mineralisoituu nopeasti ja vapauttaa huomattavan määrän typpeä seuraaville viljelykasveille. Tämä vähentää lannoitustarvetta ja lisää satoja verrattuna jatkuvaan satokasvien viljelyyn.

Tietolaatikko 1. Nurmimaiden tai väliaikaisten nurmialueiden määrittely

Ley, lea tai lay (myös sward) tarkoittaa viljelymaata, joka on väliaikaisesti varattu ruoholle osana viljelykiertoa. Nämä väliaikaiset nurmet koostuvat yksivuotisista, kaksivuotisista tai monivuotisista rehukasveista, joita viljellään yleensä vain muutaman vuoden ajan. EU:ssa väliaikainen nurmi määritellään nurmeksi, joka sisältyy osana normaalia viljelykiertoa vähintään yhden satovuoden ajan ja enintään viiden vuoden ajan¹. EU:n määritelmien mukaan kaikki väliaikaiset nurmet ovat siis leys-alueita.

Vähentynyt rikkakasvi- ja tuholaispaine

Monilajiset nurmet häiritsevät rikkakasvien ja tuholaiden elinkiertoja. Tiheä, kilpailukykyinen nurmi estää useimpien rikkakasvien vakiintumisen, tyhjentää maaperän siemenpankit ja pienentää rikkakasvipopulaatioita paremmin kuin pelkkä heinänurmi². Pienentynyt rikkakasvipaine vähentää sekä rikkakasvimyrkkyjen käyttöä että mekaanisen rikantorjunnan aikaa viljavuosina.



Viljelykierto katkaisee myös viljakasvien tautikierrat. Viljakystanematodien ja juurien sienitautien kaltaiset taudinaiheuttajat vähenevät ilman isäntäkasveja, kun taas karjan laiduntaminen vähentää tuholaiden populaatioita tallomisen ja elinympäristön häiritsemisen kautta. Tämä luonnollinen torjunta tukee terveempiä viljelykasveja vähemmällä toimenpiteillä, mikä hyödyttää sekä maatilan taloutta että ympäristökestävyyttä.

Rehun tuotantopotentiaali

Monilajiset nurmet parantavat rehuntuotantoa yksilajisiin nurmiin verrattuna. Yrttilajit, kuten sikuri, osoittavat suurta satopotentiaalia ja ovat usein tuottavampia kuin perinteiset heinäla-
jit. Monipuolinen kasvillisuus ulottaa juuristonsa eri syvyyksiin ja kasvaa eri tavoin, mikä opti-
moi resurssien käytön koko kasvukauden ajan. Palkokasvit tuottavat valkuaispitoista rehua ja
sitovat samalla ilmakehän typpeä, mikä vähentää lannoitustarvetta. Tällaiset monimuotoiset
nurmet ovat kestäviä, säilyttävät tuottavuutensa vaihtelevissa sääolosuhteissa sekä paran-
tavat maata ja tuottavat ravinteita viljavuusia varten.

Ravitsemuksellinen laatu ja eläinten terveys

Monilajiset nurmet tarjoavat karjalle paitsi määrällisesti, myös laadullisesti hyvää satoa. Yrtit
sisältävät suurempia pitoisuuksia välttämättömiä mineraaleja – kuten kuparia, sinkkiä ja se-
leenä – kuin heinät, mikä voi vähentää kivennäisten tarvetta. Kasvien monimuotoisuus tar-
joaa myös terveyshyötyjä sekundaaristen metaboliittien kautta: sikuri ja sarviapila sisältävät
tanniineja, jotka vähentävät loispainetta. Yhdessä nämä ravitsemukselliset ja terveydelliset
edut parantavat eläinten suorituskykyä verrattuna pelkkään heinänurmeen.^{3,4}

Kuivuuden sietokyky

Pitkittyneet kuumat ja kuivat kaudet voivat heikentää intensiivisesti hoidettujen nurmien tuot-
toa. Monilajiset nurmet kestävät kuivuutta paremmin kuin yksilajiset nurmet⁵. Kasvilajien mo-
nimuotoisuus luo toisiaan täydentäviä vedenkäyttöstrategioita: syväjuuriset yrtit, kuten sikuri
ja heinäratamo, hyödyntävät kosteusvarastoja kuivuuden aikana, kun taas matalajuuriset
lajit hyödyntävät vähäisempiä sateita. Tämä ylläpitää tasaista tuottavuutta vaihtelevissa
sääolosuhteissa, mahdollistaa nopeamman toipumisen kuivuusjaksojen jälkeen ja voi lisätä
vuotuista kokonaissatoa väliaikaisesta stressistä huolimatta.^{6,7}

Vähentynyt nitraattien huuhtoutuminen

Monilajiset nurmet vähentävät typpihävikkiä verrattu-
na puhtaisiin heinäkasvustoihin⁸ toisiaan täydentävän
resurssien käytön ansiosta. Syväjuuriset yrtit, kuten siku-
ri ja heinäratamo, ovat erityisen tehokkaita, sillä niiden
pääjuuret ulottuvat jopa metrin syvyyteen ja tiheät kui-
tujuuret pintamaassa sieppaavat tehokkaasti typpeä.
Monipuolisten seosten suurempi juurimassa ja erityisesti
heinäratamo voivat vähentää huuhtoutumista entises-
tään, suojella veden laatua ja samalla säilyttää ravinteit-
tä viljelykierron seuraaville kasveille⁹.

Tue maatilan biologista monimuotoisuutta

Monilajiset nurmet lisäävät luonnon monimuotoisuutta
sekä maan päällä että alla. Maan päällä kukkivien yrt-
tien ja nurmipalkokasvien monimuotoisuus tarjoaa mo-
nipuolisia elinympäristöjä ja ravintolähteitä pölyttävälle
hyönteisille, muille hyötyhyönteisille ja mulle eläimille
koko kasvukauden ajan. Tämä kukkivien kasvien moni-



muotoisuus tukee tuholaisten saalistajien populaatioita ja edistää integroitua tuholaistorjun-
taa.

Maan alla apila stimuloi erityisesti lieroyhdyskuntia tarjoamalla typpipitoisia kasvien jään-
nöksiä, joita lierot syövät mielellään¹⁰. Lisääntynyt lierojen aktiivisuus parantaa maaperän
rakennetta luomalla onkaloita, joiden ansiosta kasvien juuret pääsevät tunkeutumaan sy-
vemmälle ja vesi imeytyy paremmin. Parantunut maaperän biologinen aktiivisuus luo itseään
vahvistavan kierron: parempi maaperän rakenne tukee monimuotoisempaa kasvillisuutta,
joka puolestaan ylläpitää rikkaampaa maaperän elämää ja suurempaa maanpäällistä mo-
nimuotoisuutta.

Millaiset maatilat voivat hyödyntää?

Monilajiset nurmet sopivat seka- ja karjatilaille sekä erikoistuneiden tilojen väliseen yhteistyö-
hön. Maito- ja lihakarjatilat, jotka viljelevät rehukasveja (kuten säilörehuksi viljeltäviä viljoja),
voivat hyödyntää monimuotoisia nurmia, kun taas peltoviljelytilat voivat perustaa
nurmia naapurissa sijaitseville karjatilaille tai
sopimuslaiduntamiseen¹¹. Lajien monimuo-
toisuus ja hoidon joustavuus tekevät niistä
mukautuvia moniin järjestelmiin.

Suuremmassa mittakaavassa kasvintuotan-
totilat voivat myydä korjatun nurmen, tai
nurmia voidaan viljellä sopimuksen perus-
teella yritysten toimesta, jotka vastaavat
viljelystä ja sadonkorjuusta. Tätä käytäntöä
sovelletaan esimerkiksi sinimailasen osalta,
jota kuivataan ja käytetään väkirehuna tai
muissa rehuissa. Toisaalta sekaviljelyjärjes-
telmät, joita kutsutaan myös integroiduiksi
viljely-karjankasvatusjärjestelmiksi (ICLS), on
otettu uudelleen käyttöön edistämään kes-
tävämpiä ja taloudellisesti kannattavampia
viljelyjärjestelmiä verrattuna erikoistuneisiin
ja intensiivisiin järjestelmiin (ks. infolaatikko
2)¹².

Kuinka monilajinen nurmi integroidaan parhaiten viljelykiertoon?

Heinäkasvien ja apiloiden, kuten puna- ja
valkoapilan, lisäksi tuottaviin nurmiseoksiin
voidaan sisällyttää erilaisia yrttejä. Yleisim-
piä näistä ovat heinäratamo ja sikuri, mut-
ta myös muita yrttilajeja voidaan sisällyttää
seokseen sijainnista ja alueellisista olosuh-
teista riippuen.

Tietolaatikko 2. Ilmastomuutok- seen sopeutuminen Alankomais- sa – maitotilojen ja peltoviljelyti- lojen yhteistyö

Alankomaissa yhä useammat luomuvil-
jelijät ja maitotilalliset tekevät yhteistyö-
tä "kumppanitilojen" kautta: kyseessä
ovat sekaviljelyjärjestelmät, joissa viljely-
ja karjankasvatustoiminnot integroi-
daan eri tiloilla. Tässä kumppanuudessa
peltoviljelijät viljelevät lyhytaikaisia
apila-ruohokenttiä yhden tai kahden
vuoden ajan maitotilojen rehuna vas-
tineeksi resursseista, kuten lannasta.
Tämä auttaa voittamaan joitakin luo-
muviljelijöiden erikoistumisen suurimpia
haittoja: se laajentaa peltoviljelytilojen
viljelykiertoa, pääasiassa helpottamalla
typpisidontaa ja rikkakasvien torjuntaa.
Samalla se takaa karjatilaille tasaisen,
suhteellisen edullisen korkeaproteiinises-
ta ja helposti sulavaa rehua.

Kevät 2025 oli jälleen hyvin kuiva Alan-
komaissa, ja OrganicClimateNET-hank-
keeseen osallistuvat maitotilalliset
pitävät tätä kumppanuutta tärkeänä
ilmastonmuutokseen sopeutumisen
keinona. Kumppanuuteen kuuluvat
maitotilat sijaitsevat pääosin kuivuudel-
le alttiilla hiekkamailla, kun taas pel-
toviljelytilat sijaitsevat savimailla, joilla
on paremmat vesivarat. Maitotilallisille
tämä konsepti tarjoaa varmuuden siitä,
että talveksi riittää rehua.

Kylvöaika ja esikasvi

Monilajiset nurmet, jotka sisältävät heiniä, nurmipalkokasveja ja yrttejä, tulisi ihannetapauksessa kylvää loppukesällä tai alkusyksyllä, vaikka optimaalinen ajankohta vaihtelee ilmaston mukaan.

Pohjois-Euroopassa suositeltava kylvöaika on elokuusta syyskuun alkuun. Edeltävä viljelykasvi, kuten syysvilja, sopii hyvin sadonkorjuuajankohdan vuoksi. Jos kylvö viivästyy syyskuun alun jälkeen, nuoret apila- ja yrttikasvit eivät välttämättä ehdi kehittyä riittävästi ennen talvea ja voivat menettää kasvunsa helmi- tai maaliskuussa.

Välimeren ilmastossa kylvöaika siirtyy loka-marraskuulle, jolloin se osuu yhteen syksyn sateiden kanssa. Tällöin suurin riski on päinvastainen: talvenkestävyyden sijaan vaarana on kylvö maaperään, joka on vielä liian kuiva ja lämmin, mikä johtaa epätasaiseen itävyyteen. Jos esikasvina on maissi – joka Välimeren kuumissa ja kuivissa olosuhteissa korjataan usein myöhään – valitse varhaiskypsä lajike, jotta kylvö voidaan suorittaa mahdollisimman aikaisin syksyllä. Manner-Välimeren alueilla kylvö marraskuun jälkeen voi johtaa siihen, että kasvit eivät ehdi vakiintua ennen talven kylmyyttä tai kuivaa kevättä.

Ilmastosta riippumatta riittävä maaperän kosteus kylvön jälkeen on monilajisille nurmille kriittisempää kuin pelkille heinänurmille. Apila- ja yrttisiemenet ovat erityisen herkkiä pinnan kuivumiselle: siemenet voivat imeä kosteutta kasteesta ja alkaa itää, mutta kuolla, jos maaperän pinta kuivuu uudelleen päivän aikana. Välimeren siirtymäkausina ja lämpiminä syksyinä tämä riski on erityisen suuri.

Ilmastomuutokseen sopeutumisen näkökulmasta syksyn kylvöajan odotetaan lyhenevän ja muuttuvan vähemmän ennustettavaksi molemmilla alueilla sateiden kausivaihteluiden muuttuessa. Joustavuuden lisääminen viljelykierron suunnitteluun, esimerkiksi vaihtoehtojen edeltävien viljelykasvien tunnistaminen tai kastelu juurtumisen aikana, tulee olemaan yhä tärkeämpää.

Seosten suunnittelu

Monilajisten nurmien koostumus vaihtelee alueittain ja riippuen pääasiallisista tavoitteista tai tavoitelluista ekosysteemipalveluista. Tuottavimmat nurmet yhdistelevät lajeja kolmesta toiminnallisesta ryhmästä – heinistä, nurmipalkokasveista ja yrteistä – ja nurmipalkokasvien osuus on 30–70 %, mikä tarjoaa parhaan kuivuuskestävyyden⁵.

Heinäkasveja, kuten monivuotista raiheinää, käytetään laajalti säilörehu-, heinä- ja laidunnurmissa niiden korkean sulavuuden¹³, rikkakasvien torjunnan sekä maaperän rakennevaikutusten vuoksi^{2,10}. Monivuotinen raiheinä on kuitenkin herkkä kuivuudelle ja voi pitkittyneiden kuivien kausien aikana tuottaa heikosti. Kuivemmilla alueilla tai ilmastoennusteiden mukaan, joissa kesän kuivuusjaksojen ennustetaan yleistyvän, kuivuutta paremmin sietävät heinät, kuten ruokonata ja koiranheinä, sopivat paremmin pääasiallisiksi heinäkomponentiksi (ks. taulukko 1).

Tutkimukset vahvistavat johdonmukaisesti, että kasvien monimuotoisuus lisää tuottavuutta, vakautta ja kuivuuden kestävyttä – havainto, jolla on erityistä merkitystä, kun kesän kuivien jaksojen ennustetaan yleistyvän ja voimistuvan kaikkialla Euroopassa vuoteen 2050 mennessä⁵. Merkittävää on, että monimuotoisuus parantaa myös kestävyttä kosteissa olosuhteissa: lajit, jotka sietävät hyvin märkyyttä, kuten timotei, niittynurmikka ja isonurmikka, pystyvät ylläpitämään nurmen tuottavuutta sateisina kausina ja raskaammilla mailla (ks. taulukko 1). Siksi sekä kuivuutta että märkyyttä sietävien lajien yhdistelmät ovat vankka ilmastomuutokseen

sopeutumisen strategia.

Jokaisessa maassa on yleisesti käytettyjä seoksia, ja viljelijöitä kehoitetaan ottamaan yhteyttä paikalliseen siemenmyyjään saadakseen tietoa paikallisesti testatuista vaihtoehtoista. Yleisenä lähtökohtana hehtaaria kohti voidaan käyttää seuraavaa perusseosta:

- 20–30 kg heinän siemeniä (monivuotinen raiheinä tai kuivemmilla alueilla sen sijaan ruokonata/koiranheinä)
- 5–6 kg puna-apilaa
- 3 kg valkoapilaa
- 1 kg heinäratamoa
- 1 kg sikuria

Kylvömäärät ja lajikoostumus tulisi sovittaa paikallisiin maaperäolosuhteisiin, sademääriin ja käyttötarkoitukseen. Välimeren ilmastossa erityisesti heinäkomponentti vaatii uudelleenarviointia – kuivuutta kestävät lajit ovat selvästi suositeltavia, ja puna-apilan osuutta valkoapilaa nähden tulisi lisätä. Jos kylvö tapahtuu myöhään syksyllä, lisää 1–2 kg apilan siemeniä; Välimeren olosuhteissa myöhäinen kylvö aiheuttaa kuitenkin vakavampia juurtumisriskejä, joita pelkkä siemenmäärän säätäminen ei pysty kompensoimaan.

Taulukko 1. Lajivalinnat monilajisille nurmille: kuivuuden ja märkyyden sietokyky, Luokka: Nurmipalkokasvit

Laji		Yleisnimi	Kuivuuden sietokyky	Kylvöohjeet*	Kestää märkyyttä	Maaperävaatimukset	Tärkeimmät edut / huomautukset
Tieteellinen nimi							
Luokka: Nurmipalkokasvit							
<i>Trifolium pratense</i>	Puna-apila	★★★	+1–2 kg, jos kylvö tapahtuu myöhään	★	Monenlaiset, mieluiten hyvä kuiva-tus	Vahva pääjuuri; pysyy vihreänä kuivina kesinä; runsaasti valkuaista	
<i>Trifolium repens</i>	Valkoapila	★	Normaali annostus; vähennä kuivissa ilmastois-sa	★★	Rehevät, kosteat savi-maat	Kestävä kosteissa olosuhteissa; vaihteleva kuivuuden sietokyky	
<i>Lotus corniculatus</i>	Sarviapila	★★★	Kylvää siemenet; hidas vakiintu-minen	★★	Märät, happamat, turpeiset maaperät	Sitoutuu tyypeä kosteissa/happamissa olosuhteissa, joissa muut palkokasvit eivät menesty	
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Rehuespar-setti	★★★	Kevät tai alkusyksy; suuret siemenet	★	Kalkkipitoiset, hyvin vettä läpäisevät	Erinomainen kuivuuden sietokyky; maukas; vähentää turvotuksen riskiä	
<i>Lotus pedunculatus</i>	Isomaite	★	Kevätkylvö suositeltavaa	★★★	Märkä, hapan, turvepitoinen maaperä	Sitoo tyypeä kosteissa/happamissa olosuhteissa, joissa muut palkokasvit eivät menesty	

* = olettaen, että olosuhteet ovat kuivat ja kylvökelpoiset.
Huomautus: Kuivuuden sietokykyluokitukset koskevat vakiintuneita nurmia. Kaikki lajit tarvitsevat riittävästi kosteutta vakiintumisvaiheessa. Välimeren ilmastossa lajit, joiden kuivuuden sietokykyluokitus on★★★ , ovat selvästi suositeltavia heinä- ja yrttikomponenteiksi. Märkyyden sietokykyluokitukset kuvaavat tilapäisen tai kausittaisen märkyyden sietokykyä..

Taulukko 1. (jatkoa) Lajivalinnat monilajisille nurmille: kuivuuden- ja kosteudenkestävyys, Luokka: Ruohokasvit

Laji		Yleisnimi	Kuivuuden sietokyky	Kylvöohjeet*	Kestää märkyyttä	Maaperävaatimukset	Tärkeimmät edut / huomautukset
Tieteellinen nimi							
Luokka: Ruohokasvit							
<i>Festulolium</i>	Festulolium-hybridi	★★★	Tavallinen syksy	★★	Useimmat maaperät	Yhdistää raiheinän laadun ja ruokohelven stressinsietokykyyn	
<i>Festuca pratensis</i>	Nurminata	★★★	Tavallinen syksy	★★★	Savi- ja hiekkamaat	Syväjuurinen; vastaa raiheinän tuottavuutta heikosti hedelmällisillä mailla	
<i>Lolium arundinaceum</i>	Ruokonata	★★★	Tavallinen syksy	★★	Monenlaiset, mukaan lukien raskaat maat	Korkea kuivuuden sietokyky; kestää laidunpainetta	
<i>Poa pratensis</i>	Niittynurmikka	★★	Kevät tai alkusyksy	★	Hyvä kuivatus, rehevät maat	Tiheä, maukas, sietää hyvin kuivia olosuhteita ja kulutusta	
<i>Dactylis glomerata</i>	Koiranheinä	★★★	Tavallinen syksy	★	Hyvin vettä läpäisevä, myös kevyt hiekka	Erittäin kuivuutta kestävä; tuottava raiheinän rinnalla	
<i>Festuca rubra</i>	Punanata	★★	Tavallinen syksy	★★	Köyhät, hiekkaiset, happamat maaperät	Sopii hyvin hedelmättömille maaperille; kestää kuivia olosuhteita	
<i>Phleum pratense</i>	Timotei	★	Tavallinen syksy	★★★	Raskas, kostea maaperä	Erinomainen raskaille/kosteille maaperille; vakauttaa nurmen rakennetta	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Nurmipuntarpää	★	Syksy suositeltava	★★★	Raskas savi, kosteat alamaat	Kasvaa hyvin varhain keväällä; sopii kosteille, huonosti kuivuville pelloille	
<i>Glyceria maxima</i>	Isosorsimo	★	Kevät tai syksy	★★★	Veden kyllästämä	Sietää pitkäaikaista märkyyttä; hyödyllinen kosteimmissa paikoissa	

Taulukko 1. (jatkoa) Lajivalinnat monilajisille nurmille: kuivuuden ja vettyneisyyden sietokyky, Luokka: Yrtit

Laji						
Latinalai- nen nimi	Yleisnimi	Kuivuuden sietokyky	Kylvöoh- jeet*	Kestää kos- teutta	Maaperävaa- timukset	Tärkeimmät edut / huomautukset
Luokka: Yrtit						
<i>Plantago lanceolata</i>	Heinärata- mo	★★★	+1–2 kg, jos kylvö tapahtuu myöhään	★★	Monenlaiset maat	Juurtuu syvälle; pa- rantaa kuivuuden sietokykyä ja mi- neraalipitoisuutta
<i>Cichorium intybus</i>	Sikuri	★★★	Vältä kosteita paikkoja	★	Hyvin kuivate- tut maat; ei siedä vetty- neisyyttä	Syvä pääjuuri; kui- vuuden sietokyky; mineraalit; eläin- ten ja maaperän terveys
<i>Achillea millefolium</i>	Siankärsä- mö	★★★	Tavallinen syksy; pieni siemen	★★	Köyhät, kuivat maat	Kuivuutta kestävä; syvät juuret; lää- kinnälliset ominai- suudet; houkut- telee hyödyllisiä eläimiä
<i>Sanguisorba minor</i>	Pikkupimpi- nella	★★★	Tavallinen syksy	★	Kalkkipitoinen, hyvin vettä läpäisevä	Syväjuurinen; mau- kas; kuivuutta kestävä; mineraalipitoinen
<i>Succisa pratensis</i>	Pystykat- kero	★	Syksyllä tai kylmä- kerros- tumisen jälkeen	★★★	Kostea, neutraali tai hapan	Menestyy kosteissa olosuhteissa; mer- kittävä luonnon monimuotoisuu- delle ja pölyttäjille

* = olettaen, että olosuhteet ovat kuivat ja suotuisat kylvölle.
Huomautus: Kuivuuden sietokykyluokitukset koskevat vakiintuneita nurmia. Kaikki lajit tarvitsevat riittävästi kosteutta vakiintumisvaiheessa. Välimeren ilmastossa heinä- ja yrttilajien osalta suositetaan lajeja, joiden kuivuuden sietokykyluokitus on ★★★. Märkyden sietokykyluokitukset kuvaavat tilapäisen tai kausittaisen märkyden sietokykyä.

Vakiintuminen: kylvö ja ensimmäisen vuoden hoito

Ajoitus ja kylvömäärät
Kylvö tehdään keväällä (maalis–toukokuu) tai loppukesällä (elokuu), kun maan lämpötila on yli 8 °C ja kosteus on riittävä. Tyypillinen kylvömäärä on 25–35 kg/ha, ja sitä säädetään lajikoostumuksen ja perustamistavan mukaan.

- Maaperän valmistelu**
Varmista ennen kylvöä, että
- Riittävä fosfori- ja kaliumpitoisuus on erityisen tärkeää juurien kehitykselle kuivissa olosuh-
teissa
 - Tavoite-pH-H₂O 6,2–6,5 tai pH-KCl 5,2–5,5, vaihtelee alueittain ja maaperän tyyppin mu-
kaan
 - Jos sallittu, ennen kylvöä voidaan levittää hieman lietelantaa (10–15 m³/ha), mutta välttä
runsasta levitystä kuiville kylvöalustoille (tiivistymisriski) tai märille, raskaille maaperille (valu-
mariski).
 - Lisätyppilannoitusta ei tarvita, koska palkokasvit sitovat itse typpeä; ylimääräinen typpi
estää apilan kasvua

Kylvösyvyys ja kylvöalusta
Monilajiset nurmet tulisi kylvää enintään 1,0–1,5 cm:n syvyyteen, koska pienisiemeniset yrtit ja
apilat eivät pysty itämään syvemmältä. Kuivemmissä ilmastoissa:

- Kylvä noin 1,5 cm:n syvyyteen
- Tiivistä kylvöalusta tiukasti jyrällä kosteuden imeytymisen parantamiseksi
- Jätä pinta hieman karheaksi, jotta sade ei muodosta kuorta

Pohjoisissa ilmastoissa välttä hyvin matalaa syksyn kylvöä kevyillä mailla pakkasvaurioiden
estämiseksi.



Ensimmäisen vuoden odotukset

Vakiintumisvaihe on haastava, koska kasvu on alkuvaiheessa hitaampaa kuin yksilajisella nurmella:

- Huolellinen rikkakasvien torjunta on välttämätöntä ensimmäisten 6–8 viikon aikana.
- Kevyt laiduntaminen tai niitto 8–10 cm:n korkeuteen auttaa torjumaan yksivuotisia rikkaruohoja vahingoittamatta vakiintuvia taimia.
- Vältä voimakasta laiduntamista tai niittoa; aseta juurien kehitys etusijalle rehutuottoon nähden.
- Täysi tuottavuus saavutetaan tyypillisesti toisena vuonna, vaikka heinät vakiintuvat nopeasti, kun taas syvälle juurtuvat yrtit, kuten sikuri, tarvitsevat kokonaisen kasvukauden juuristonsa kehittymiseen. Varaudu ensimmäisen vuoden alhaisempaan tuotokseen (60–75 % kypsän nurmen sadosta) rehuvaatimuksia budjetoitaessa.

Rikkakasvien torjunta kylvön jälkeen

Kylvön jälkeistä rikkakasvipainetta hallitaan yleensä varhaisella ensimmäisellä niitolla, jolloin hitaammin vakiintuvat yrtit ja apilat pystyvät kilpailemaan tehokkaammin. Kun kylvetään viljan sänkeen, tämä voidaan usein suorittaa ennen talven kasvun hidastumista – vaikka ajoitus vaihtelee alueittain ja vuodenaikojen mukaan.

Jos maaperä on liian märkä niittoon ilman, että se tiivistyy tai siihen syntyy uria, odota, kunnes olosuhteet sallivat sen. Leutona tai sateisena syksynä rikkakasvien kasvu voi olla nopeaa, joten seuraa tilannetta tarkasti. Välimeren ilmastossa syksyn ensimmäinen rikkakasvien kasvuvaihe osuu usein kasvien vakiintumisajankohtaan, ja varhainen niitto voi olla tarpeen, ennen kuin kuivat olosuhteet palaavat keväällä.

Talven hoito kylvön jälkeen

Erityisesti syksyllä kylvettäessä on tärkeää, että monilajiset nurmet siirtyvät talvikaudelle matalalla nurmikorkeudella, mikä mahdollistaa paremman valon läpäisyn pohjaan ja edistää versomista. Yrttilajit, kuten sikuri, voivat olla herkkiä laiduntamiselle määritetyissä olosuhteissa, erityisesti vuoden loppupuolella, jolloin taloutumisen ja polkemisen aiheuttamat vahingot ovat todennäköisempiä.



Nurmen tavoiteltu kesto

Kolmivuotinen nurmijakso on optimaalinen, sillä maaperällä on aikaa toipua ja palautua riittävästi kolmen viljavuoden jälkeen. Lisäksi monilajisten nurmien kylvökustannukset voidaan jakaa kolmen vuoden ajalle. Pidemmät jaksot (>3 vuotta) eivät kuitenkaan ole suotavia, koska typpi kertyy maaperään eikä voida hyödyntää optimaalisesti seuraavalla viljelykasvilla, mikä voi johtaa typen huuhtoutumiseen. Lyhyemmät jaksot (<3 vuotta) eivät välttämättä anna syvälle juurtuville lajeille, kuten sikurille, mahdollisuutta vakiintua täysin tai tuot-

taa maksimaalista hyötyä maaperälle.

Hoito nurmikasvuvaiheen aikana

Monilajiset nurmet vaativat huolellisempaa hoitoa kuin yksilajiset, koska kukin toiminnallinen ryhmä reagoi eri tavalla leikkuukorkeuteen, laiduntamistiheyteen ja lannoitukseen.

- **Ravinteiden ajoitus:** Levitä lietelantaa kauden alussa heinän kasvun stimuloimiseksi ennen kuin apila ja yrtit aktivoituvat.
- **Leikkaus- ja laiduntamiskorkeudet:** Säilytä vähintään 6–7 cm:n jäännöskorkeus puna-apilan ja yrttilajien korkeampien kasvupisteiden suojelemiseksi. Liian lyhyt leikkaus vahingoittaa näitä lajeja suhteettomasti. Kuivissa olosuhteissa nosta tätä rajaa entisestään, jotta nurmet säilyttävät lehtipinta-alan ja toipuvat tehokkaasti.
- **Laiduntamisstrategia:** Kiertolaidunnus on selvästi suositeltavampaa kuin jatkuva laiduntaminen, sillä se mahdollistaa palautumisjaksoja laiduntamiskertojen välillä. Lampaat laiduntavat apilaa ja yrttejä valikoivammin kuin naudat, mikä vähentää niiden osuutta merkittävästi ajan myötä; jatkuva laiduntaminen lampailla on erityisen haitallista monimuotoisuudelle. Pidennä lepoaikoja kuivina kausina nurmen koostumuksen säilyttämiseksi. Rehevät, nurmipalkokasveja sisältävät nurmet aiheuttavat naudoille ja lampailla puhaltumisriskin erityisesti kasvukauden alussa – tarkkaile eläimiä huolellisesti.
- **Välimeren ilmasto:** Kesän hoidon painopisteen tulisi siirtyä tuottavuudesta säilyttämiseen. Laitumien laiduntamis- tai niittopainetta tulisi vähentää hyvissä ajoin ennen kuivaa kautta, jotta kasvit ehtivät kerätä juurivarastoja syksyn toipumista varten.

Kustannukset ja sijoitetun pääoman tuotto

Monilajiset siemenseokset maksavat tyypillisesti 2–4 kertaa enemmän kuin yksinkertaiset raiheinän ja apilan seokset, ja hinnat vaihtelevat lajien monimuotoisuuden ja siemenlähteen mukaan. Monimuotoinen 6–8 lajin seos voi maksaa 150–250 euroa hehtaarilta, kun taas perinteisen nurmisiemenen hinta on 60–100 euroa hehtaarilta. Tätä korkeampaa alkuinvestointia tulisi kuitenkin verrata moniin etuihin:

- lannoitustarpeen väheneminen palkokasvien typensidonnan ansiosta
- parantunut kuivuuden sietokyky, mikä vähentää sadon vaihtelua
- parantunut maaperän rakenne, mikä hyödyttää seuraavia viljelykasveja, ja
- eläinlääkintäkustannusten mahdollinen aleneminen eläinten terveyden parantumisen ansiosta.

Seuraaville viljelykasveille jäävä typpimäärä voi olla huomattava – palkokasvipitoinen nurmi voi tuottaa 80–150 kg N/ha. Useimmat maatilat kertovat, miten investointi maksaa itsensä takaisin ensimmäisen viljelykierron aikana.

Lopettamismenetelmät

Lopeta nurmi 4–6 viikkoa ennen seuraavan viljelykasvin kylvöä, jotta hajoaminen ja ravinteiden vapautuminen ehtivät tapahtua. Parhaat menetelmät riippuvat järjestelmästä:

- **Kyntö:** 15–20 cm:n syvyys sekoittaa biomassan tehokkaasti; syvempi kyntö (>20 cm) hautaa orgaanisen aineksen liian syvälle optimaalisen mineralisoitumisen kannalta,
- **Pintakultivointi:** Useampi ajo lautasmuokkaimella tai kultivaattorilla (10–15 cm); monivuotisten lajien lopettaminen voi vaatia useita ajoja.
- **Ajoitus:** Lopettaminen syksyllä mahdollistaa hajoamisen talven aikana; lopettaminen keväällä lyhentää aikaa ennen satokasveja.

Typpipurkauksen hallinta

Palkokasvipitoinen nurmi tuottaa 80–150 kg N/ha seuraavalle viljelykasville – arvokasta, mutta vaatii huolellista hallintaa:

- Valitse seuraava viljelykasvi odotetun typpimäärän mukaan (syysviljat, maissi tai ristikkukaiset sopivat hyvin)
- Vältä viljelykasveja, joiden typpitarve on vähäinen tai jotka ovat alttiita lakoontumiselle ylimääräisen typen vuoksi
- Sateisilla alueilla lopeta viljely loppukesällä/alkusyksyllä ja kylvä välittömästi kerääjäkasvi sitomaan typpeä ja estämään huuhtoutumista
- Aikatauluta viljelykasvien kylvö niin, että se osuu yhteen typen mineralisaation huipun kanssa (tyypillisesti 3–6 viikkoa lopettamisen jälkeen)

Suosittelavat seuraavat viljelykasvit

Parhaat seuraavat viljelykasvit ovat sellaisia, joilla on suurempi typpitarve, jotta voidaan hyödyntää typpivarastoa ja parannettua maaperän rakennetta:

- Syysvehnä tai muut viljakasvit (kohtalainen–korkea typpitarve)
- Ristikkukaiset (korkea typpitarve)
- Perunat (hyötyvät alentuneesta tautipaineesta ja maaperän rakenteesta)

Vältä palkokasveja välittömänä seuraavana viljelykasvina, koska ne eivät pysty hyödyntämään typpivarastoa tehokkaasti.

Suunnitteluun liittyvät seikat

Monilajisten nurmien integroiminen viljelykiertoon vaatii enemmän ennakkosuunnittelua kuin perinteiset nurmet, mutta tarjoaa vastineeksi huomattavia etuja.

Lajivalinta tulisi sovittaa tilan prioriteetteihin: syvälle juurtuvat yrtit parantavat maaperän rakennetta ja kuivuuden sietokykyä, kun taas varhain kukkivat lajit tukevat pölyttäjiä. Monipuoliset siemenseokset maksavat kuitenkin 2–4 kertaa enemmän kuin yksinlaiset raiheinän ja apilan seokset, ja monimuotoisuuden myötä myös hoidon monimutkaisuus kasvaa.

Viljelykierron pituuden on oltava joustava. Monilla yrtilajeilla on suhteellisen lyhyt elinikä – sikuri säilyy harvoin yli 3–4 vuotta – minkä vuoksi monilajiset nurmet sopivat paremmin 2–4 vuoden nurmiviljelyyn kuin pysyviin laidunmaihin. Ilmaston vaihtelu voi vaatia joustavaa hoitoa: kuivuuden harventama nurmi voi vaatia varhaista lopettamista, kun taas kukoistavaa nurmea voidaan jatkaa. Tasapainota tuottava elinikä maaperän typpikertymän ja viljelykierron tarpeiden kanssa.

Järjestelmän sopivuus on tärkeämpää kuin jäykkien ohjeiden noudattaminen. Monilajiset nurmet menestyvät erinomaisesti sekatiloilla, joilla karja laiduntaa, tai kotieläin- ja kasvintuotantotilojen yhteistyössä. Mietittäviä asioita ovat seoksen monipuolisuus, viljelytoimet sekä tilan tavoitteet – olipa kyse sitten kuivuuden kestävyyydestä, maaperän parantamisesta tai rehun laadusta.

Viitteet

1. Lesschen P., Elbersen B., Hazeu G., van Doorn A., Mucher S., Velthof G. (2014) Tehtävä 1 – Euroopan nurmialueiden määrittely ja luokittelu. Loppuraportti maaliskuu 2014. Alterra, osa Wageningen UR:ää, Wageningen, Alankomaat. 117 s.
2. Connolly J., Sebastià M.-T., Kirwan L., Finn J.A., Llurba R., Suter M., ... Lüscher A. (2018) Rikkakasvien torjunta tehostui huomattavasti kasvien monimuotoisuuden ansiosta intensiivisesti hoidetuilla nurmialueilla: mannerlaajuinen koe. *Journal of Applied Ecology* 55, 852–882.
3. Shackleton, J., Boland, T. M., Kennedy, J., Grace, C., Beaucarne, G., Kirwan, S. F., Schmidt, O., & Sheridan, H. (2024). Vuotuinen ja kausittainen kuiva-ainetuotanto, kasvilajikoostumus ja ravintoarvo monilajisilla, pysyvillä laidunmailla ja monivuotisilla raiheinänurmilla, joita hoidetaan laiduntamalla. *Grass and Forage Science*, 79(4), 630–650. <https://doi.org/10.1111/gfs.12691>
4. Beaucarne, G., J. Shackleton, C. Grace, H. Kennedy, J. Sheridan ja T. M. Boland. (2025) Monilajiset nurmet parantavat eläinten suorituskykyä naudan- ja lampaiden yhteislaiduntamisjärjestelmässä. *Animal* 19: 101451. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2025.101451>
5. Grange G, Finn JA, Brophy C. (2021) Kasvien monimuotoisuus paransi satoa ja lievensi kuivuuden vaikutuksia intensiivisesti hoidetuissa nurmiyhteisöissä. *J Appl Ecol.* ; 58: 1864–1875. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13894>
6. Finn J.A., Suter M., Haughey E., Hofer D., Lüscher A.. (2018) Kasvien monimuotoisuuden lisääntyminen tuotti suurempia vuosituottoja kuin kokeellisesta kuivuudesta aiheutuneet menetykset kahdella lauhkean vyöhykkeen ruohomaalla, *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 258,149-153, ISSN 0167-8809, <https://doi.org/10.1016/j.agee.2018.02.014>.
7. Lüscher, A., Barkaoui, K., Finn, J. A., Suter, D., Suter, M., & Voltaire, F. (2022) Kasvien monimuotoisuuden hyödyntäminen pysyvien ja kylvettyjen tuottavien ruohomaiden haavoittuvuuden vähentämiseksi ja kuivuuden sietokyvyn parantamiseksi. *Grass and Forage Science*, 77(4), 235–246. <https://doi.org/10.1111/gfs.12578>
8. Obasoro, O., Shackleton, J., Grace, C. et al. (2025) Monilajiset nurmet parantavat typen käyttötehokkuutta ja vähentävät typpiylijäämää maatalousnurmilla. *Plant Soil*. <https://doi.org/10.1007/s11104-025-07568-3>
9. Leimer, S., Oelmann, Y., Wirth, C., & Wilcke, W. (2015) Aika on tärkeä tekijä kasvien monimuotoisuuden vaikutuksissa nitraatin huuhtoutumiseen lauhkean vyöhykkeen niityiltä. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 211, 155–163. DOI: 10.1016/j.agee.2015.06.002
10. Van Eekeren, N., D.W. van Lieere, F.T. de Vries, M. Rutgers, R.G.M. de Goede, L. Brussaard. (2009) Ruoho- ja apilaseos yhdistää molempien kasvilajien myönteiset vaikutukset valittuun maaperän eliöstöön. *Applied Soil Ecology*. 42:254-263.
11. Van Eekeren, N., J. de Wit, G.J.H.M. van der Burgt, J. Eriksen, D. Reheul, N.J. Hoekstra. (2023) Leys in sustainable farming systems. Teoksessa: EGF 2023: The future role of ley-farming in cropping systems. Vilna, Liettua. 28: 1-13.
12. Sekaran U., Lai L., Ussiri D.A.N., Kumar S. ja Clay S. (2021) Integroitujen viljely-karjankasvatusjärjestelmien rooli maataloustuotannon parantamisessa ja elintarviketurvan varmistamisessa – katsaus. *Journal of Agriculture and Food Research* 5, 100190.
13. Kingston-Smith A.H., Marshall A.H. ja Moorby J.M. (2013) Rehukasvien geneettinen jalostus eläintuotannon lisäämiseksi ja ympäristöjalanjäljen pienentämiseksi. *Animal* 7, 79–88.

Lisätietoja

- Monipuolisten nurmien sisällyttäminen viljelykiertoon: organic-farmknowledge.org/tool/44457
- Nurmikasviseokset, joihin on lisätty yrttejä: organic-farmknowledge.org/tool/55491
- Monipuolisten nurmien sisällyttäminen viljelykiertoon: organic-farmknowledge.org/tool/44457
- Nurmen lopettaminen kyntämällä matalaan tai kultivoimalla: organic-farmknowledge.org/tool/30994
- Nurmien kylvö viljakasvien sekaan: organic-farmknowledge.org/tool/41887
- Eloperäiset katteet -tietokortti: organic-farmknowledge.org/tool/55988

Tietomateriaalista ja OrganicClimateNETistä

Julkaisija:
Luonnonmukaisen maatalouden tutkimuslaitos FiBL
Ackerstrasse 113, P.O. Box 219, CH-5070 Frick, Sveitsi
Puh. +41 (0)62 865 72 72, faksi +41 (0)62 865 72 73
info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

ja

Louis Bolk Instituut
Kosterijland 3-5, 3981 AJ Bunnik, Alankomaat
info@louisbolk.nl, www.louisbolk.nl/en

Kirjoittajat: Nick Van Eekeren (LBI), Lauren Dietemann (FiBL), Jane Schackleton (IOA)

Arvostelu: OCN-konsortio

Pysyvä linkki: organic-farmknowledge.org/tool/57226

Kuvat: Nick Van Eekeren (LBI): sivu 1(1); Simona Moosman (FiBL): s. 2(1), 3(1); Lukas Pfiffner (FiBL) s. 9(1); Thomas Alfoeldi (FiBL) s. 11(1)

Tämä tietomateriaali on laadittu OrganicClimateNET-hankkeen puitteissa.

© 2026

Tietoa OrganicClimateNET-hankkeesta

Hanke on käynnissä helmikuusta 2024 tammikuuhun 2028. OrganicClimateNETin – ilmastoystävällisen luomuviljelyn pilottiverkoston – yleisenä tavoitteena on toimia mallina Euroopan luonnonmukaiselle sektorille, jotta viljelijät voivat hyödyntää ilmastoystävällisiä viljelymenetelmiä ja parantaa siten kykyään hillitä ilmastonmuutosta ja sopeutua siihen.

Hankkeen verkkosivusto: organicclimatenet.eu

Sosiaalinen media:    

Rahoitus



**Co-funded by
the European Union**

OrganicClimateNET on saanut rahoitusta Euroopan unionin Horisontti Eurooppa -tutkimus- ja innovaatio-ohjelmasta avustussopimuksen nro 101136880 nojalla sekä Sveitsin opetus-, tutkimus- ja innovaatioasihteeristöltä (SERI)

Project funded by



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
**State Secretariat for Education,
Research and Innovation SERI**

Esitetyt näkemykset ja mielipiteet ovat kuitenkin ainoastaan OrganicClimateNET-hankkeen näkemyksiä eivätkä välttämättä heijasta Euroopan unionin tai Euroopan tutkimuksen toimeenpanoviraston (REA) näkemyksiä. Euroopan unioni tai rahoittaja ei ole vastuussa niistä.