



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

Vahekultuuride tähtsus, erinevad tüübid ning kasutusvõimalused

Liina Talgre

Tartumaa, 14.10.2016

Vahekultuurid

Vahekultuure kasvatatakse külvikorras pärast põhikultuure mulla parandamise eesmärgil.


Külvatakse kohe pärast põhikultuuri koristamist (kasvuperioodi pikkus peaks olema vähemalt 50 päeva) ning mittetalvituvad küntakse mulda vahetult enne maa külmumist sügisel ja talvituvad **kevad**el (võimalusel eelistada talvituvaid).

Vahekultuure saab edukalt kasvatada ka minimeeritud mullaharimist ja otsekülvi kasutades.

Vahekultuuride puhul on oluline, et nende poolt seotud toitained vabaneksid mullas kiiresti ja oleksid kasutatavad uue saagi **kasvatamiseks, mis peab tagama vahekultuuride kasutamise majandusliku otstarbekuse juba lühiajalises perspektiivis.**

Vahekultuurid

- Väldivad toitainete leostumist (nn. kogujakultuurid).
- Suur toitainete kadu sademetega sügis-talvisel ja kevadisel perioodil kui muld pole taimkatte all – veekogude eutrofeerumine, elurikkuse kadu nii mullas kui vees.
- Väldivad erosiooni teket.

- 
- Vähendavad umbrohtumust
 - Tõkestavad haiguste ja kahjurite kogunemist
 - Kasulike putukate elupaik
 - Säilitavad mullas niiskust
 - Vähendavad allelopaatilisi mõjusid
 - Soodustavad mullelustiku tegevust
 - Soodustavad mükoriisa arengut

- 
- ***Tugeva juurestikuga vahekultuurid tungivad läbi tihendatud mulla.***

Juurte lagunedes on juurekanalid avatud nii vihmaussidele kui ka õhule ja veele.

Vahekultuurid

- ***Haljasväetisena sisseküündmisel moodustub rohkem mullaosakesi.***

Orgaanilise aine lagunedes tekkivad polüsahhariidid toimivad mullaosakesi püsivateks agregaatideks siduva liimainena, parandades nõnda mulla struktuuri.

Vahekultuurid

- Kas üksikliigina või seguna?
- Mustkesade asendamine vahekultuuridega.
- Vahekultuuride valikul peab arvestama nende sobivusega külvikorras kasvatatavate kultuuride järjestusega (sama liik ei ole üldjuhul parim eelvili). Botaaniliselt sarnaseid liike ei tohi haiguste ja kahjurite leviku tõttu kasvatada liiga sageli.
- Ristõieliste kultuuride vahe peaks olema vähemalt 3 aastat.

Eesti tingimustesse sobivad vahekultuurid

Talvituvad	
Rukis Secale cereale	Moodustab väiksema biomass kui ristõielised ja liblikõielised. Hea umbrohtude allasuruja. Külvisenorm 200 kg/ha
Raps <i>Brassica napus</i> L. <i>var. oleifera</i>	Tugevad sammasjuured, mis on väga tundlikud mullatihenemisele. Tugev peenikeste külgsuurte areng kobedas mullas. Külvisenorm 7-10 kg/ha.
Rüps <i>Brassica rapa</i> L. <i>subsp. oleifera</i>	Külgsuurte areng nõrgem kui rapsil. Külvisenorm 7-10 kg/ha.

Eesti tingimustesse sobivad vahekultuurid

Ei talvitu

Valge sinep <i>Sinapis alba</i>	<p>Kobedas mullas on sammasjuurte ja külgsuurte areng hea. Tihedas, struktuuritus mullas on juurte areng tagasihoidlik.</p> <p>Valge sinep on pikapäeva taim ja varem (augusti algul) külvates hakkab taim kiiresti õitsema. Õitsemine vähendab juurte aktiivsust ja ka toitainete omastamist.</p> <p>Mõjutab soodsalt bakterite ja seente elutegevust mullas.</p> <p>Külvisenorm 15-20 kg/ha,</p>
Õlirõigas <i>Raphanus sativus</i>	<p>Ristõieliste seas tugevaima sammasjuurega, hea külgsuurte moodustamine ka sügavamates kihtides, peente külgsuurte areng on ainult kobedas mullas hea. Kiire kasvuga, seob efektiivselt toitaineid ja vett sügavamatest mullakihtidest. Külvisenorm 20-25 kg/ha.</p>

Eesti tingimustesse sobivad vahekultuurid

Ei talvitu

Harilik keerispea <i>Phacelia</i> <i>tanacetifolia</i> Benth.	Peajuur paljude külgjuurtega, enamik kuni 15 cm kihis. Hea toitainete püüdja. Muudab taimedele mitteomastatava fosfori järgnevatele kultuuridele kättesaadavamaks. Kiire algarenguga ja seetõttu surub umbrohte hästi alla. Vajab idanemiseks mullaga kaetust (1-2 cm) (pimedas idaneja). Põuakindel. Külvisenorm 8-12 kg/ha. Ei kannata haigusi edasi. Vahekultuurina hea oa ja herne järel.
Harilik tatar <i>Fagopyrum</i> <i>esculentum</i> Moench.	Hea (ka orasheina) umbrohutõrje. Kiire kasvuga. Tugeva juurega. Muudab fosfori järgnevatele kultuuridele kättesaadavamaks. Külvisenorm 50-70 kg/ha.

Vahekultuuridena kasvatatakse ka liblikõielisi (uba, hernes), mille lisakasu on lämmastiku sidumine õhust.

Eesti tingimustes kasvatatavad vahekultuurid (vajavad veel uurimist)

<p>Suvivikk <i>Vicia sativa</i> L.</p>	<p>Juurestik on hästi arenenud, peajuur võrdlemisi peenike, paljude kõrvaljuurtega. Mullastiku suhtes vähenõudlik, kuid ei talu happelist mulda. Segukülv 60-70 seemet/m²</p>
<p>Tillage radish Jaapani redis <i>Raphanus sativus</i> var. <i>longipinnatus</i></p>	<p>Idaneb kiiresti. Suur ja tugev sügavale mulda kasvav peajuur, aitab vähendada mulla tihenemist. Seob toitaineid sügavamatest mullakihtidest. Meie tingimustes ei talvitu, seetõttu sobib ta eriti hästi otsekülvi kasutamisel jättes mulla kobedaks. Hea umbrohtude allasuruja. Vähendab nematoodide hulka. Külvisenorm on 4,5-7 kg/ha.</p>
<p>Inkarnaatristik e. kahkjaspunane ristik <i>Trifolium incarnatum</i> L.</p>	<p>1 aastane ristik. Kasvab muldadel mille pH on 4,8-8,2. Suhteliselt tagasihoidliku juurekavaga taim, mille sammajuur võib ulatuda 30-55 cm sügavusele mulda. Taimiku kõrgus on 45-60 cm. Inkarnaatristik talub hästi varju (saab kasutada segudes). Külvisenorm on 12-15 kg/ha.</p>

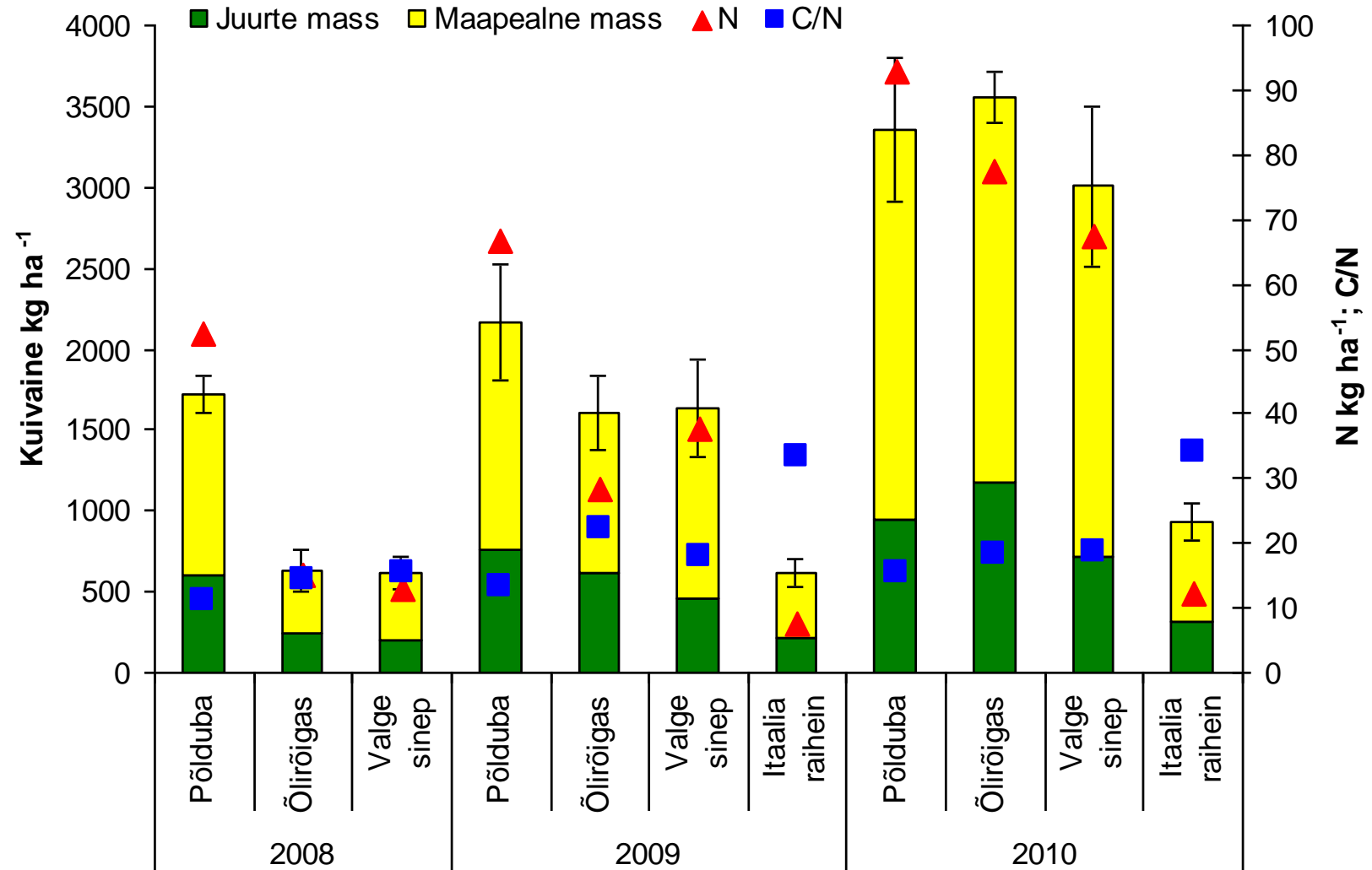


Katsete kirjeldus

- **Katse 1** 2008. a.
- Katsevariandid: valge sinep, õlirõigas, taliraps ja põlduba.
- **Katse 2** 2009. a.
- Katsevariandid: valge sinep, õlirõigas, talirüps, põlduba, hernes ja itaalia raihein.
- Biomass künti mulda kahel ajal, sügisel ja kevadel.
- **Katse 3** 2010. a.
- Katsevariandid: valge sinep, õlirõigas, talirüps, taliraps, põlduba, hernes, rukis, itaalia raihein ja keerispea

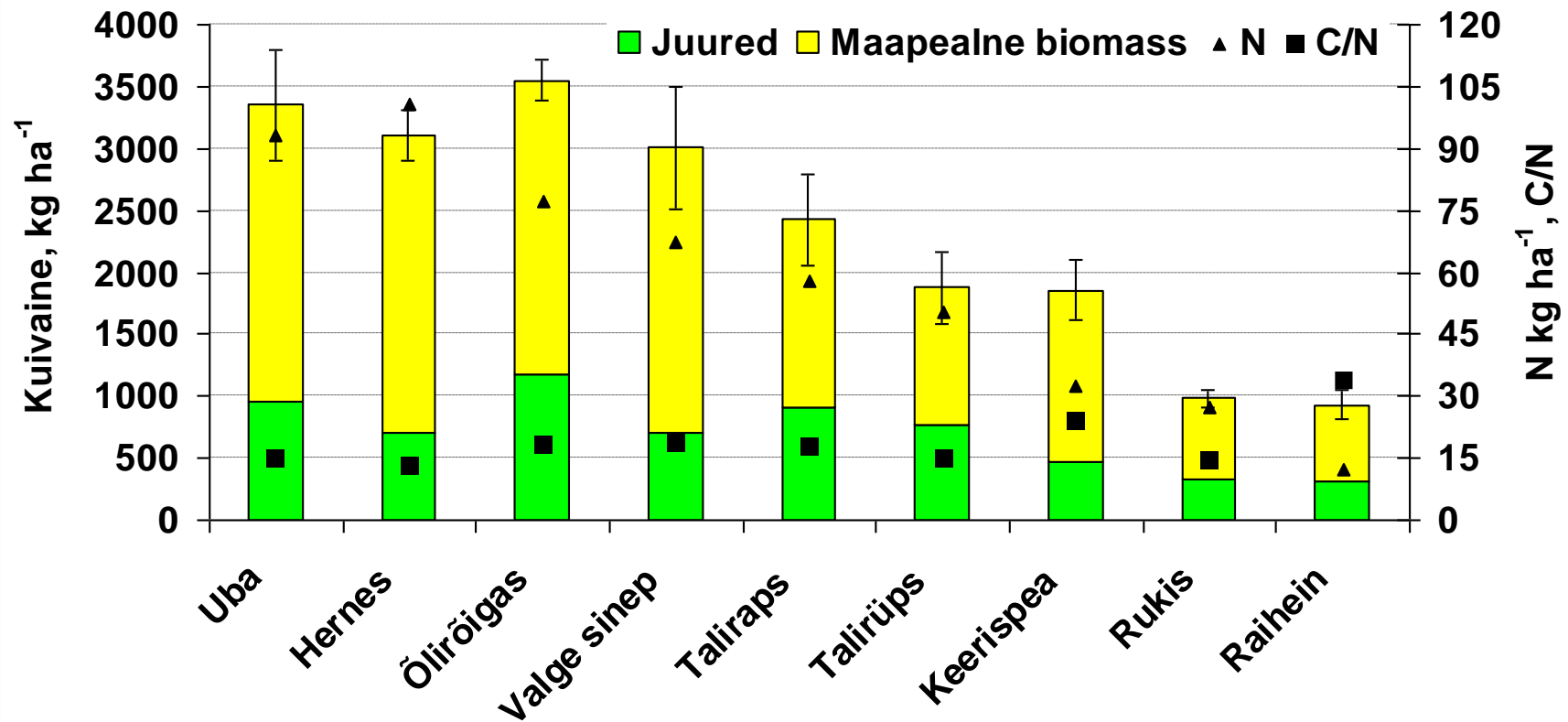
- Eelviljaks oli kõigil aastatel oder 'Inari'. Odra koristamisel põhk peenestati.
- Koristamisjärgselt põld kooriti nugaäkkega ja vahekultuurid külvati reavahe 12,5 cm.

Tulemused



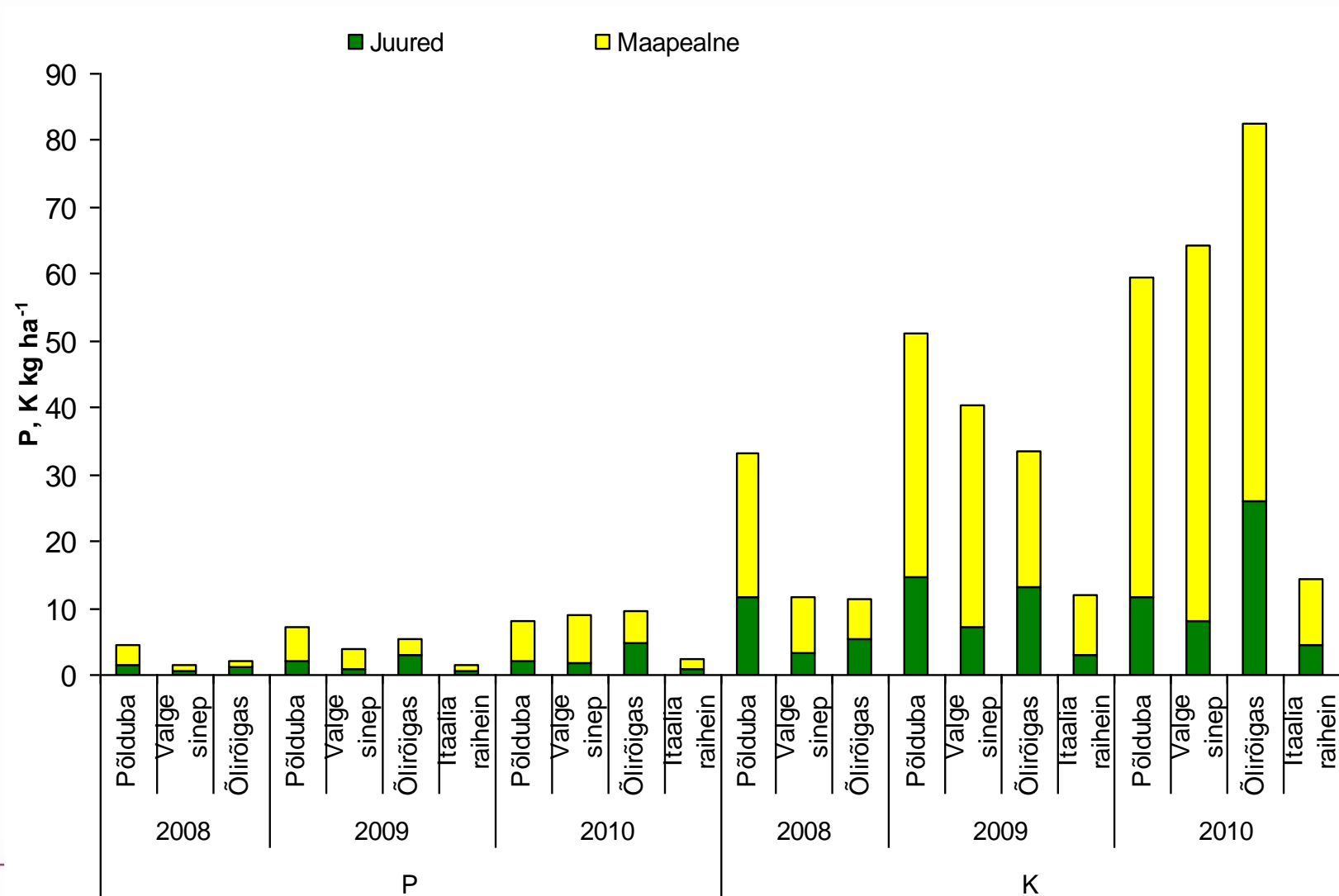
Vahekultuuride biomass (kg ha⁻¹), lämmastiku kogus (kg ha⁻¹) ja C/N suhe

Tulemused



Vahekultuuride biomass (kg ha⁻¹), lämmastiku kogus (kg ha⁻¹) ja C/N suhe 2010. aastal

Tulemused

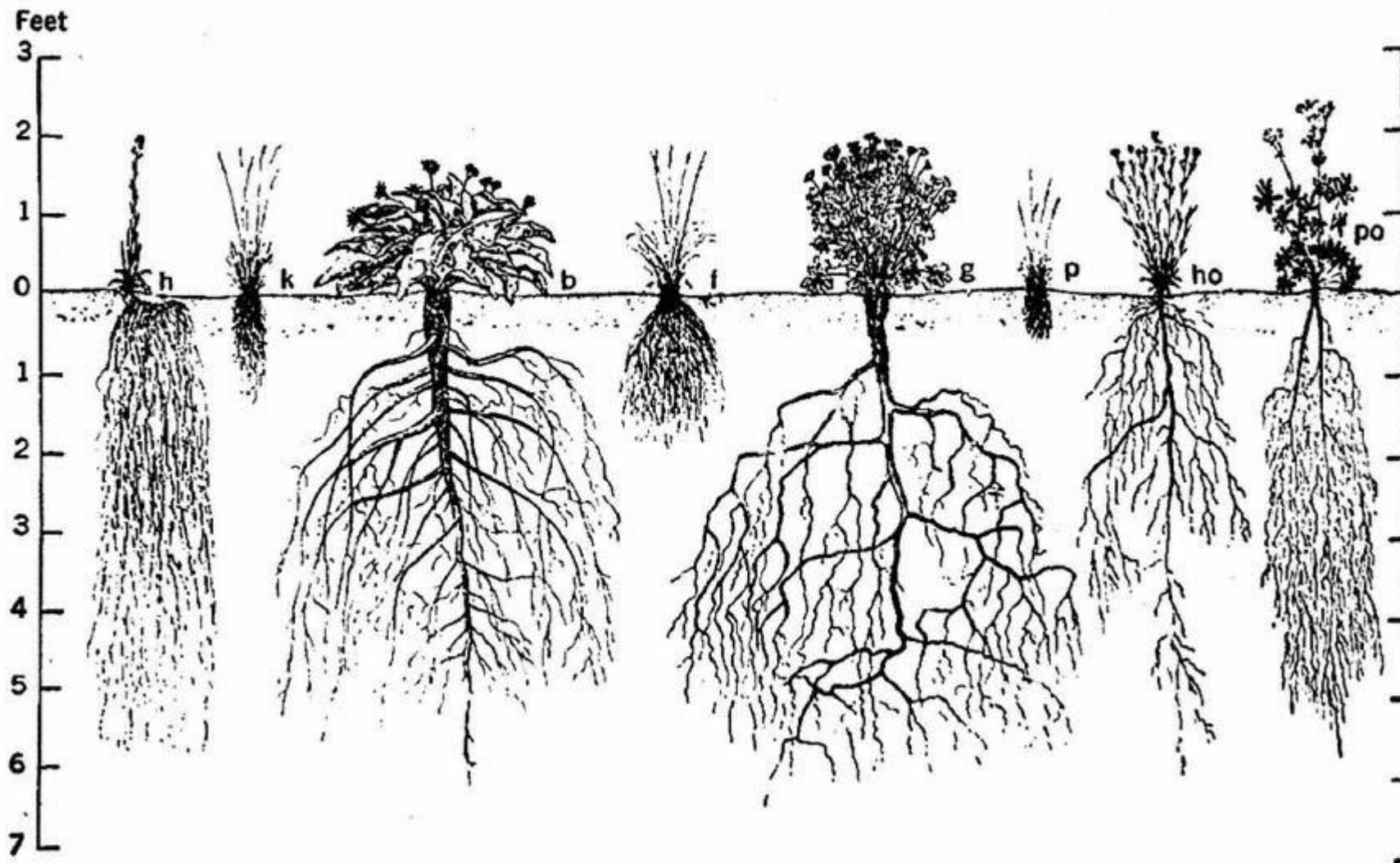


Vahekultuuride poolt seotud fosfori ja kaaliumi kogus (kg ha⁻¹).

Vahekultuurisegude koostamisel tuleks arvestada:

- külvikorra põhikultuuridega (sama liik ei ole üldjuhul parim eelvili);
 - vahekultuuride omavahelist sobivust;
 - külmataluvust – näiteks tatar on külmaõrn;
 - kasvu intensiivsust (kui ühed kultuurid on intensiivse kasvu lõpetanud, siis teised alustavad või on kõik võrdse intensiivsusega).
- **Vahekultuuride segud peaks koosnema liikidest, millel on:**
- kiire kasv ja hea mullakatvus,
 - väike külvisenorm,
 - soodne seemnehind,
 - hilisem generatiivorganite areng.

Erineva sügavusega juuresüsteem



Toitainete
omastamine
erinev

<https://www.google.ee/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=&url=https%3A%2F%2Fag.arizona.edu%2Fyavapai%2Favr%2Fhorth%2Fbyg%2Farchive%2Funderstandingplantroots.html&bvm=bv.133700528,d.bGs&psig=AFQjCNGFTIhzqLgQHsJLPU-bEdEHit4jmA&ust=1474714183123732>

Mõned näidisseemnesegud, millest valida oma oludele ja vajadustele vastav segu

Segusse võetud liik peaks olema ka hea N koguja, toitainete omastatavuse parandaja, efektiivse veekasutusega ning kergesti kõrvaldatav.

1. Valge sinep, keerispea, vikk, tatar
2. Õlirõigas, hernes, tatar
3. *Tillage radish*, rukis, inkarnaatristik
4. Rukis, taliraps, vikk
5. Rukis, hernes, tatar

- Selleks, et parandada seemnete idanevust ja soodustada juurestiku arengut võiks vahekultuuride seemneid töödelda erinevate biostimulaatoritega

Kokkuvõtteks

Maheviljeluses on vahekultuuridel oluline roll, nende kasutamine tagab:

- mullaomaduste, saagikuse ja saagi kvaliteedi paranemise,**
- kestliku tootmise tarvis on igal tootjal vajalik leida oma kasvukohta sobilikud vahekultuurid, soovitatavalt talvised ja eri kultuuride segud, et tagada parem toitainete sidumine ja suurem biomassi moodustumine ning parem pinnakaetus talvel.**

Täna kuulamast!



Maaelu Arengu Euroopa
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

FERTILCROP
A European Network

