



**Eesti
Taimekasvatuse
Instituut**



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse



Vermikomposti mõju köögiviljade kasvule ja kvaliteedile

Margit Olle

Dr. Scient., vanemteadur

Eesti Taimekasvatuse Instituut



Mis on vermikompost?

Vermikompost ehk biohuumus ehk vihmaussisõnnik on meil suhteliselt uudne efektiivne orgaaniline maheväetis, mis saadakse orgaanilise aine ümbertöötlemisel sõnnikuussidega.

Peamiseks ümbertöödeldavaks tooraineks on eelnevalt komposteerunud veisesõnnik.

Vermikomposti teke

Lagundades orgaanilist materjali, muudavad vihmaussid (sõnnikuussid) selle bioloogilist, keemilist ja füüsikalist koostist.

Nad vähendavad märgatavalt süsiniku/lämmastiku suhet ning suurendavad mikroorganismidele kättesaadavat materjali pinda, soodustades niiviisi mikroorganismide tegevust ja materjali edasist lagundamist.

Ümbertöötlemise käigus lisavad ussid komposti taimede kasvuks sobivaid bioaktiivseid aineid.

Vermikompostimiseks sobivad peaaegu kõik orgaanilised jäätmed, kuid peaks vältima liha, tärklise, kala ja rasva lisamist kodusesse vermikompostrisse.

Keskmiselt töötleb üks sõnnikuuss päevas läbi pool oma kehakaalust orgaanilist materjali, järelikult kaks kilogrammi sõnnikusse töötlevad päevas läbi ühe kilogrammi eellagunenud jäätmeid.

USSIMO

Segades biohuumust turbaga on K.Compos OÜ brändinime USSIMO all välja töötanud uudse kasvusubstraatide sarja.

Kindlust pika töö järel tarbija ette astumiseks annavad positiivsete tulemustega taimkatsed ja analüüsitulemused.



Vermikomposti omadused

Sisaldab

- makro- kui mikroelemente,
- vitamiine,
- kasvuaineid (giberelliin, auksiin jt),
- antibiootikume,
- vähemalt 18 aminohapet
- kasulikku mikrofloorat.

Vermikompostis on enamik vajalikest toitainelementidest taimedele kergesti omastataval kujul.

Taimedele kasulike mikroorganismide sisaldus vermikompostis on ligi 100 korda suurem kui sõnnikus. Kümme korda väiksem vermikomposti kogus annab vähemalt sama tulemuse võrreldes sõnnikuga või muude kompostidega.

Kirjanduse andmetel ja katsetest on teada, et puhas vermikompost on taimede kasvatamiseks vähesobiv, kuna on liiga vänge (liiga toitainerikas).

Temas on võimalik küll kasvatada isegi osasid tugevamaid taimeliike, kuid taimede areng on siis pidurdunud ning saagikus madalam.

USSIMO kasvusubstraadid

USSIMO kasvusubstraadide koostises kasutatakse peamiselt biohuumust, heledat kvaliteetivast, liiva (või peenike kruus) ja dolomiidituhka.

Viimast osade mikroelementide lisamiseks ja happesuse reguleerimiseks.

Spetsiifilisemates segudes vähesel määral ka lisaaineid nagu kergkruus, perliit vm.

Seni kavandatud substraatidesse ei ole lisatud mineraalväetist, st tegemist on mahekasvatusele suunatud kasvusubstraatide valikuga.

Täpne segude koostis ei ole muidugi avaldamiseks.

Vermikomposti eelised kasvusubstraatides:

- Taimedele kergesti omastatav, kiirendab kasvu, suurendab saagikust.
- Loob soodsa keskkonna kasulikele mikroorganismidele, parandab püsivalt mulla struktuuri.
- Tõstab taimede haiguskindlust.
- Pikema kasvuperioodiga taimede puhul piisab lisaväetamisest biohuumuse- või selle leotisega.
- Mineraalväetise andmine pole sellisel juhul vajalik.
- 100% looduslik, ideaalne kasutamiseks mahekasvatuses ning tehiskeskkondades.

Katsed

Katsed viidi läbi Eesti Taimakasvatuse Instituudi ja firma K. Compos koostöös firmale K. Compos kuulavas kasvuhoones Läänemaal.

Katsed viidi läbi erinevate vermikomposti ja turvast või vermikomposti ja mulda sisaldavate kasvusubstraatidega.

Uuriti kasvusubstraatide sobivust salatkressi, tilli, basiiliku, redise, lehtsalati ja salatkressi kasvule ja saagile ning selle keemilisele koostisele.

Kontrollvariandiks oli poes müügil olev kasvusubstraat (mille tootjafirma ei andnud luba oma nime avaldada).

Katse ajastus, kultuurid ja sordid

Katse erinevate kiiresti kasvavate köögiviljadega viidi läbi 5. detsembrist 2015. kuni 3. jaanuarini 2016. ning korduskatse viidi läbi 7. jaanuarist 2016. kuni 2. veebruarini 2016.

Katses kasvatati järgmisi kiiresti kasvavaid köögivilju ja nende sorte: lehtsalat 'Grand Rapids', redis 'De Dix Huit Jours', till 'Oliver', basillik roheline 'Genovese'.

Salatkressi katse ja korduskatse viidi läbi samaaegselt 2 kuni 11 novembrini 2015.

Katsevariandid olid järgmised (täpsed kasvusubstraadi retseptid on ärisaladus):

- 1. Suuremas osakaalus vermikompost, turvas, liiv ning pH tõstmiseks dolokivi**
 - 2. Vähendatud osakaalus vermikompost, turvas, peenike kruus, perliit**
 - 3. Vähendatud osakaalus vermikompost, turvas, peenike kruus, kergkruus**
 - 4. Poest ostetud mineraalväetise lisandiga kasvuturvas**
 - 5. Vähendatud osakaalus vermikompost ja huumuserikas savimuld.**
- 
- A background image showing several earthworms in a dark, moist soil environment. The worms are reddish-brown and are shown in various positions, some burrowing through the soil. The soil is dark brown and appears rich in organic matter.

Tulemused katsetest tilli, basiiliku, redise, lehtsalati ja salatkressiga 1

Kõikide katses olnud kultuuride puhul kasvuparameetrite järgi osutus kõige ebasobivamaks kasvusubstraadiks biohuumuse ja mulla segu.

Kõige sobivamad olid aga biohuumust ja turvast sisaldavad kasvusubstraadid.

Poest ostetud mineraalväetisega kasvuturvas jäi taimkatsetes alla biohuumust ja turvast sisaldavaile kasvusubstraatidele, kuid oli kindlalt parem aiapõhineval segul.

Salatkressi kasvatamiseks vermikompostiga segatud aiapõhine kasvusubstraat ei sobi üldse, tulid väga nigelad tulemused.

Poest ostetud kasvusubstraadis kasvades aga venisid salatkressi taimed liiga välja.

Oli ka muid erandeid – näiteks tilli kasvatamiseks olid ühtviisi head nii biohuumust ja turvast sisaldavad kasvusubstraadid kui ka poest ostetud kasvusubstraat.

Tulemused katsetest tilli, basiiliku, redise, lehtsalati ja salatkressiga 2

Kõikide katses olnud kultuuride puhul keemiline koostis taimedes üldjuhul oli parim jällegi vermikomposti ja turba baasil valmistatud kasvusubstraatide puhul, millele järgnes poest ostetud mineraalväetisega kasvuturvas.

Keemiline koostis taimedes oli havim vermikomposti ja mulla segusubstraadis.

Keemiline koostis salatkressil oli üsna varieeruv erinevate kasvusubstraatide puhul, kuid kokkuvõtteks tuleb järeldada sama, mida kõikide teiste kultuuride puhulgi.

Tulemused katsetest tilli, basiiliku, redise, lehtsalati ja salatkressiga 3

Katsete tulemusel võib öelda, et vermikompost suudab kasvusubstraatides edukalt asendada mineraalväetist ning tulemuseks on taimede kasvuks sobiv ja tasakaalustatud keskkond.

Mis annab võimaluse kasvatada omale köögivilju mahekeskkonnas ilma keemiata.

Pikemal kasvatamisel tuleb muidugi anda taimedele lisaväetist puhta vermikomposti näol, sest esialgsest ei piisa lõputult.

Kuigi vermikompostiga mulla väetamine annab häid tulemusi tavalise mulla puhul nii aias kui ka kasvuhoones, siis ei suuda taoline segu siiski võistelda vermikompostil ja turbal baseeruvate kasvusubstraatidega.

Katsed köögiviljade istikutega

Katses 2016 aasta kevadel kasvatati järgmisi kultuure ja sorte:

1. Kurk 'Landora F₁'
2. Kõrvits 'Atlantic Giant'
3. Valge peakapsas 'Krautman F₁'
4. Tomat 'Bajaja'

Tomati katse variandid

1. Ussimo praegune segu (30% vermikompost; turvas, liiv ning pH tõstmiseks vastavalt vajadusele dolokivi)
2. vermikompost - turvas - perliit (25% vermikompost, turvas, kruus, perliit)
3. vermikompost - turvas - kergkruus (25% vermikompost, turvas, kruus, kergkruus)
4. Kasvuturvas väetiselisandiga

Kokkuvõtte katsest tomatiga

Suurim oli varre läbimõõt taimedel variantides 1, 2 ja 3, ning väikseim variandis 4.

Suurim oli taime kõrgus taimedel variantides 2 ja 3, ning väikseim variandis 4.

Suurim oli lehtede arv taimedel variandis 3, ning väikseim variandis 4.

Suurim oli õite ja õiepungade arv taimedel variandis 1, ning väikseim variandis 4.

Kokkuvõtteks võib öelda, et sobivaim kasvusubstraat kasvatamiseks minitomateid variant 3: vermikompost - turvas - kergkruus (25% vermikompost, turvas, kruus, kergkruus)

Katsed kurgi istikutega

Katsed kurgi sordiga 'Landora F1' viidi läbi firma K. Compos kasvuhoonetes 2016 aasta kevadtalvel.

Katses oli 2 varianti:

1. Vermikomposti väiksema sisaldusega kasvusubstraat „Ettekasvatussegu”.
2. Vermikomposti suurema sisaldusega kasvusubstraat „Rammus püsikusegu”.

Kokkuvõte kurgi istiku katsest

Kurgi istiku varre läbimõõt oli suurem variandis 2.

Kurgi istiku kõrgus oli suurem variandis 2.

Kurgi lehtede arv oli suurem variandis 2.

Lõpetuseks võib öelda, et kurgi istiku kasvatamises sobib paremini variandi 2 kasvusubstraat – rammus püsikusegu.

Kuidas neid kasvusubstraate kasutada!

1. Istikutele sobiv segu on sobiv seemnete külviks ja taimede ettekasvatamiseks ning alla 2 kuulise kasvuperioodiga taimedele, kes vajavad kasvuks nõrgalt happelist mulda.
2. Segu kõigi püsikute kasvatamiseks toas, katmikalal ja välitingimustes, kes vajavad kasvuks nõrgalt happelist mulda. Vermikomposti segus rohkem, et koheselt ei peaks tegelema hakkama taimede lisaväetamisega.
3. Toalilledele sobiv segu on nõrgalt happeline, lehtdekoratiivsete ja õitsevate toataimede istutussegu. Näiteks filodendron, havisaba, viigipuu, sõnajalg, asparaagus jt. Sobilik ka seemnete külviks, taimede pikeerimiseks, sibullilledele istutamiseks. Lisatud on komponente, mis muudavad segu õhulisemaks.


USSIMO
BIOHUUMUSEGA

RAMMUS PÜSIKUSEGU BIOHUUMUSEGA




USSIMO
BIOHUUMUSEGA

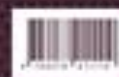
RAMMUS PÜSIKUSEGU BIOHUUMUSEGA

EUR
Kõikidele tootjatele ja tarnijatele, kes soovivad oma tooteid ja teenuseid ekspordida välismaale, on vaja täita Euroopa Liidu nõudeid. Nõuded on erinevad sõltuvalt sihtriiast ja tootest. USSIMO tootjad ja tarnijad on kohustatud järgima Euroopa Liidu nõudeid, et nende tooted ja teenused saaksid ekspordida välismaale. Nõuded on loetletud alljärgnevas tabelis.

USA
Kõikidele tootjatele ja tarnijatele, kes soovivad oma tooteid ja teenuseid ekspordida USA-sse, on vaja täita USA nõudeid. Nõuded on erinevad sõltuvalt sihtriiast ja tootest. USSIMO tootjad ja tarnijad on kohustatud järgima USA nõudeid, et nende tooted ja teenused saaksid ekspordida USA-sse. Nõuded on loetletud alljärgnevas tabelis.

UK
Kõikidele tootjatele ja tarnijatele, kes soovivad oma tooteid ja teenuseid ekspordida UK-sse, on vaja täita UK nõudeid. Nõuded on erinevad sõltuvalt sihtriiast ja tootest. USSIMO tootjad ja tarnijad on kohustatud järgima UK nõudeid, et nende tooted ja teenused saaksid ekspordida UK-sse. Nõuded on loetletud alljärgnevas tabelis.

BR
Kõikidele tootjatele ja tarnijatele, kes soovivad oma tooteid ja teenuseid ekspordida Brasiiliasse, on vaja täita Brasiilia nõudeid. Nõuded on erinevad sõltuvalt sihtriiast ja tootest. USSIMO tootjad ja tarnijad on kohustatud järgima Brasiilia nõudeid, et nende tooted ja teenused saaksid ekspordida Brasiiliasse. Nõuded on loetletud alljärgnevas tabelis.



PH 5.5-6.5
5.0 LITRES / 5.0 LITRES
WWW.USSIMO.EU



Täna tähelepanu eest!

E-mail: margit.olle@gmail.com

