



mes nõuandeteenistus
www.pikk.ee

Sertifitseeritud seeme

Lilia Kulli

Taimekasvatuskonsulent



Europe Meelis Arengu
Põllumajanduslooni
Euroopa arendamisega
maaspikenduste

Seeme

- **1. Sertifitseeritud seeme** – kindlad kontrollietapid läbinud, etiketi ning seemnetunnistusega varustatud seeme.
- **2. OTS seeme** – oma tarbeks kasvatatud ja külvatud seeme.
- **3. Lubamatu seeme n.n must seeme** – sertifitseerimata seeme



Sertifitseeritud seeme

- Iga saak saab alguse korralikust seemnest, siit soovitus eelistada sertifitseeritud seemneid.
- Sertifitseeritud seemnete idanevus ning kvaliteet on kontrollitud ja sellega on loodud esimesed tingimused parema saagi saamiseks.
- Samuti on iga sort eelnevalt mitmeid katseid läbinud, et olla kindel - just need seemned sobivad hästi meie kliima ja mullastikuga



Sertifitseeritud seeme

- Taimekasvatustlik tootmine sõltub sordist ning selle sobivusest kasvatamiseks Eesti mullastiku- ja kliimatingimustes, seemne kvaliteedist ning kasutamise ulatusest.
- Sellest viimase saavutamiseks on olulisim tegur põllumajandustootja teadlikkuse tõstmine sertifitseeritud seemne kasutamise eelistest, mis mõjutab ka nõudlust sertifitseeritud seemne järgi



Sertifitseeritud seeme

KÜLVIKS KASUTATUD SEEME (tonnides)

	Külvatud seeme kokku	Külvatud sertifitseeritud seeme
2014		
Tali- ja suvinisu	33 935	9 998
Rukis	2 687	391
Tritik	1 461	528
Tali- ja suvioder	28 686	7 522
Kaer	5 760	1 306
Heinaseeme	288	171



Sertifitseeritud seeme toetusmeetmetes

- KSM-Taotleja peab kasutama külvisena taotluse esitamise aastale eelneva aasta sügisesel ja taotluse esitamise aasta kevadisel teraviljade külvipinnal kokku vähemalt 15% sertifitseeritud teraviljaseemet.
- MAH- **Sertifitseeritud** maheseemnega külvatud teravilja hektari kohta **166 eurot** aastas;
- teravilja, kaunvilja, õli- ja kiukultuuride, muude tehniliste kultuuride ning põldtunnustatud heinaseemnepõllu hektari kohta **138 eurot** aastas



Sertifitseeritud seeme toetusmeetmetes

- Kohalikku sorti taimede kasvatamise toetus
- Toetuse eesmärk on tagada kultuuripärandi ja geneetilise mitmekesisuse seisukohast oluliste kohalike taimesortide säilimine





mes nõuandeteenistus
www.pikk.ee



Europe Meelis Arengu
Põllumajandus- ja
Rurali arengu
maaspõllumajanduse



mes nõuandeteenistus
www.pikk.ee



Europe Meelis Arengu
Põllumajandus- ja
Rurali arengu
maaspõlvkonnale

Sertifitseeritud seemne kasvatamine

Kvaliteetse sertifitseeritud seemne kasvatamise aluseks on

- Kogemused ja teadmised
- Seemnepõldude rajamiseks sobiv maa (hoolikalt tuleb valida maid seemnepõldude alla ja paigutada sorte nii, et sellel alal poleks kasvatatud eelmisel aastal kultuure ja sorte, mille varisenud seemned võiksid põhjustada kultuuride segunemist). Seemnepõldude alla valida kõige viljakamad, umbrohupuhtamad ja suhteliselt tasase reljeefiga põllud, kus pole karta liigveeohtu, ega ka põua ohtu)

Talirukki seemnepõllu rajamisel tuleb järgida ka kaugisolatsiooni nõuet, sest on tuultolmleja.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Möödunud hooaja kevad oli kuiv, teraviljade võrsumine halb ning hiljem arenenud külgvõrsetest tingituna valmis vili ebaühtlaselt. Koristusperiood muutus augusti keskpaigast vihmaseks ja enne kombainiga põllule jõudmist mõnel pool terad viljapeas juba kasvasid.
- nimetatud asjaolud on põhjuseks, miks on käesoleval aastal kindlasti väga oluline kontrollida omatoodetud seemne kvaliteeti
- Seeme võib olla madalama idanevusega ning väiksema 1000 tera kaaluga.





mes nõuandeteenistus
www.pikk.ee



Europe Meelis Arengu
Põllumajandus- ja
Rurali arengu
maaspõllumajanduse

Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Seemnete külviks ettevalmistamine algab puhtimisega.
- Puhtimise eesmärgiks on vältida seemnel olevate seenhaiguste levikut. Samas kaitseb puhtimine ka taime algarengu staadiumis mullas levivate haigustekitajate eest.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Igal aastal on tähtis üle vaadata omatoodetud seemne ja sortide vanus.
- Soovitatav põhimõte- kolmandik külviseemnest tuleks igal aastal asendada uue ja värsket sertifitseeritud seemnega.
- See tagab suurema saagipotentsiaali, sordipuhtuse ning eeldused elujõulisema ja tervema taimiku saamiseks.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Külvisenormi määramiseks kasutatakse valemit

$$\frac{(\text{ld. tera arv/m}^2) \times (1000 \text{ tera mass grammides})}{\text{ldanevuse \%}}$$

=

Külvisenorm kg/ha



Seemne nõuandeteenistus
www.pikk.ee



European Union
European Investment
Regional Development

Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Abi saab seemneliidu kodulehel avaldatud kalkulaatorist.
- Leiab lehelt <http://www.seemneliit.ee/kalkulaator-kulvinormi-arvutamiseks/>
- Samas ära toodud ka millist külvisenormi võiks kasutada (idanevaid seemneid/m²)



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Külv peab toimuma selleks ettevalmistatud keskkonda (muld haritud ja väetatud)
- Oluline on ka orgaanilise väetise olemasolu.
- Kui ei ole loomi, kasutada liblikõielisi vahekultuure (mesikas).
- Oluline mulla huumusbilanss.



- **Taimetoitainete tasakaal on agrokeemia üheks alustalaks.**
- -kõik saagiga põllult eemaldatavad taimetoitained peaksid saama sinna väetistega tagastatud.
- Seda siis kas orgaaniliste väetiste, mineraalväetiste või haljasväetistega. Vastasel juhul majandatakse mullavarude arvelt.



- Tuleb üha täpsemalt jälgida oma mullaanalüüsi tulemusi ning hoolitseda selle eest, et mulla toitainete sisaldus ei läheks liialt vaeseks.
- Näiteks kui fosfori sisaldus mullas on väga madal, siis esmane väetamine ei jõua taimeni, kuna vaesustunud muld seob esmalt antud fosfori oma ühendites ja alles pärast seda hakkavad ka taimed midagi saaama.



- Elementidel on taimedel ka hulgaliselt vastastikuseid koosmõjusid
- ühe elemendi suurem sisaldus mullas suurendada teise elemendi kättesaadavust kuid mõne teise elemendi kättesaadavus mullast võib teiste elementide mõjul ka väheneda.
- Magneesium on mullas kaltsiumi ja kaaliumi antagonist – suur kaaliumisisaldus pärsib taimedel magneesiumi omastamist ning suur magneesiumisisaldus omakorda kaaliumi omastamist



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

VÄETAMISE ABC andmetel

Mulla huumusvaru suureneb aastas järgmiste põllukultuuride kasvatamisel:

- lutsern, ristik, mesikas, ida-kitsehernes: 1,5-2,0 t/ha
- liblikõielisterohke põldhein: 1,3-1,5 t/ha
- kultuurkarjamaa: 1 t/ha
- kaunvili (koos põhuga): 0,15-0,4 t/ha
- vahekultuurid: 0,1-0,2 t/ha
- liblikõieliste allakülv teraviljale (ei künta sisse): 0-0,2 t/ha
- liblikõieliste allakülvi sissekünd koos teravilja põhuga: 0,9 t/ha
 - liblikõieliste katteviljata külv kevadel: 0,5-0,9 t/ha .Väiksema saagikuse korral kasutada väiksemat numbrit.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Mulla huumusvaru keskmine vähenemine aastas järgmiste põllukultuuride kasvatamisel ja mustkesa puhul:
 - kartul, köögivili: 2 t/ha
 - mais (siloks): 1,7 t/ha
 - teraviljad, lina, raps, rüps jt ristõielised õlikultuurid (põhk on eemaldatud): 1 t/ha
 - üheaastased kõrrelised heintaimed: 0,7 t/ha
 - mustkesa: 2,5 t/ha



- EMU teadlaste poolt on välja töötatud huumusbilansi kalkulaator
- kalkulaatoris on kasutajal vaja huumusvaru hetkeseisu leidmiseks lähteandmetena sisestada huumuskihi tusedus, orgaanilise süsiniku või huumusesisaldus ja mulla lõimis. Kalkulaatori esimest versiooni saab kasutada mineraalmuldadel huumusbilansi arvutamiseks.
- Kalkulaatori tulem väljendatakse huumusbilansina: huumust kg/ha aastas ja huumusvaru muutusena (% algsest huumusvarust aastas). Kalkulaator võimaldab anda tulemit nii konkreetse kõlviku kui ka kogu külvikorra kohta.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Huumusbilansi kalkulaator on leitav lehelt-
<http://pk.emu.ee/struktuur/muld/teadustoo/huumusbilansi-kalkulaator>



Veeseadus

- Põllumajandusega tegelev isik, kes kasutab 100 ja rohkem hektarit haritavat maad ning kasutab lämmastikku sisaldavaid väetisi, koostab igal aastal enne külvi või mitmeaastase kultuuri korral enne vegetatsiooniperioodi algust väetamisplaani.
- Väetamisplaani andmeid säilitatakse kümme aastat.



Väetamisplaani

- Väetamisplaani kantakse järgmised andmed:
 - 1) kasvatatav kultuur ja selle planeeritav saak;
 - 2) kasutada planeeritud väetise liik ja kogus ning taime omastatava lämmastiku sisaldus väetises;
 - 3) kasvatatava kultuuri ning selle planeeritava saagi saamiseks vajaliku lämmastiku tarve
- 4) eelkultuuri mõju
- 5) sõnniku järelmõju



Väetamisplaan

- Väetistega on lubatud anda põllumajanduskultuuridele aastas selline kasvuks vajalik kogus lämmastikku haritava maa ühe hektari kohta, mis on vajalik saagi formeerumiseks
- Sõnnikuga on lubatud anda haritava maa ühe hektari kohta kuni 170 kg lämmastikku aastas, sealhulgas loomade karjatamisel maale jäävas sõnnikus sisalduv lämmastik.



väetamisplaan

- Sõnnikuga on lubatud anda haritava maa ühe hektari kohta kuni 25 kg fosforit aastas, sealhulgas fosfor, mis jääb karjatamisel maale loomade väljaheidetega.
- Haritavale maale sõnnikuga antava fosfori kogust võib vajaduse korral suurendada või vähendada arvestusega, et jooksva viie aasta keskmisena antud fosfori kogus ei ületa 25 kg hektari kohta.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Taimede toitumise teooria nurgakivideks on: 1. miinimumseadus („tünnilauateooria“) —saagi taseme määrab miinimumis olev toiteelement või mõni ebasoodne kasvutegur (nt niiskus, temperatuur, umbrohtumus, taimekahjurite ja –haiguste olemasolu jne).
- 2. toitainete täieliku tagastamise teooria — toitaineid tuleb väetistega mulda tagasi anda nii palju, kui palju me neid saagiga eemaldame.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Lämmastiku paremaks kättesaamiseks mullast on vajalik kasutada väävlit sisaldavaid leheväetisi. Väävel, mis parandab lämmastiku omastamist mullast ning olles aminohapete koostises tõstab saagi kvaliteedinäitajaid - proteiin, kleepvalgu sisaldus, langemisarv.



Väetamine

- Lisaks lämmastikule ja väävlile on väga tähtsal kohal ka kaalium ja magneesium.
- Kaalium suurendab taime põua- ning külmakindlust, soodustab vee tungimist juurtesse vähendades seeläbi vee aurustumist lehepinnalt, parandab kaltsiumi ja magneesiumi omastamist, suurendab seisu- ja haiguskindlust ning parandab saagi kvaliteeti.



Väetamine

- Magneesium on taimes kesksel kohal klorofüllimolekulis.
- Ta vastutab otseselt fotosünteesi toimise ning seeläbi saagi suurendamise eest – mida intensiivsem on fotosüntees, seda suurem on taimiku biomass



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Suurem osa taimi vajab oma kasvuks nõrgalt happelist kuni neutraalset mulla happesust (pH 5,5 – 7).
- Selleks et mulda saada sobiva happesusega tuleb seda neutraliseerida.
- Muldade neutraliseerimiseks sobivad paekivi jahu, dolomiidi jahu, puu tuhk.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- 2014. aasta algusest peavad kõik professionaalsed põllumehed rakendama integreeritud taimekaitse üldiseid põhimõtteid.
- Põllumajandusministri määruses nr 62 05.11.2013 ["Integreeritud taimekaitse põhimõtete rakendamise tingimused ja viis"](#) on toodud ära integreeritud taimekaitses kasutatavad taimekahjustajate levikut ennetavad ja vajaduse korral rakendatavad tõrjeabinõud.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- **Integreeritud taimekaitse (ITK) on eelkõige erinevate taimekaitse meetodite kombineerimine.**
- Kombineeritult rakendatakse nii bioloogilisi, füüsikalisi, keemilisi kui ka mehaanilisi meetodeid. Kõikide meetodite rakendamine hoitakse majanduslikult ja ökoloogiliselt põhjendatud tasemel ning oht inimese tervisele ja keskkonnale viiakse miinimumini.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Integreeritud taimekaitse üldistele põhimõtetele tuginevad tegevused võib jagada kolme etappi:
- taimekahjustajate leviku ennetamine ehk **kaudne taimekaitse**;
- taimekahjustajate esinemise tuvastamine ehk **kohapealne vaatlus**;
- otsene taimekaitse ehk **kahjustajate tõrje**.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Oluliseks aspektiks ITK põhimõtete juures on taimekaitsevahendite kasutamise õige ajastus ja nende optimaalne kasutamine.
- See tähendab, et toodet tuleb kasutada piisav kogus suurima efektiivsuse saavutamiseks; see ei tähenda alati toote lubatud maksimaalse kulunormi kasutamist.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Integreeritud taimekaitse põhialus – taimekaitset rakenda vaid siis, kui vaja



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

ETKI taimekahjustajate monitooring

Vaatlusi teostatakse Eesti erinevates piirkondades igal nädalal maist juulini ning kogutud informatsioon kuvatakse interaktiivsete kaartidena kodulehel. Täpsemad

andmed <http://monitooring.etki.ee/2017>

- Teadmine taimekahjustajate levikust võimaldab tõrjetööde õigeaegset alustamist, suurendab taimekaitsetööde efektiivsust ning võimaldab vähendada taimekaitsevahendite kasutamist.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- KSM toetuse nõue - enne taimekaitsevahendi kasutamist korraldab tootja põllumajandusmaal taimekahjustajate seire ja kannab andmed seire kohta veeseaduse alusel peetavasse põlluraamatusse



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Maaeluministeeriumi tellimusel on valminud ka **arvutipõhine abivahend** (punktisüsteem).
- See on eelkõige mõeldud põllumajandustootjatele enesekontrolli vahendiks-hindamiseks.
- Abivahend võimaldab hinnata ITK põhimõtete rakendamist, andes vastajale hinnangu ITK põhimõtete järgimise kohta kontrollküsimustele esitatud vastuste põhjal.
- Kontrollküsimused on seotud ITK põhimõtetega ja nende olulisust on analüüsitud lähtuvalt kohalikest tingimustest.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

Lisainfo Maaeluministeeriumi kodulehelt

www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/taimekasvatus/taimekaitse

- [Integreeritud taimekaitse rakendamise punktisüsteem enesekontrolliks »](#) (593.5 KB, XLS)



mes nõuandeteenistus
www.pikk.ee



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandus- ja
Riikliku Investeeringute
Korralduskeskus

Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Eestis turustamiseks ning kasutamiseks lubatud taimekaitsevahendite ja kasvuregulaatorite nimekiri muutub pidevalt.
- Sellesse lisandub uusi taimekaitsevahendeid ja sealt kustutatakse olemasolevaid. Samuti võivad muutuda taimekaitsevahendi või kasvuregulaatori kasutustingimused.
- Jooksvalt uuendatud infot turule lubatud taimekaitsevahendite ja nende kasutustingimuste kohta leiate ülalnimetatud [taimekaitsevahendite registrist](#)



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Teraviljaseemne koristamine
- Koristada õigeaegselt kui vili on bioloogiliselt küps (vahaküpsuse lõpp või täisküpsuse algus)
- Koristusega viivitamine võib halvendada seemne kvaliteeti
- Peale koristamist vii vili kohe kuivatisse, et ära hoida teravilja isekuumenemist, sest seemnevilja idanemisenergia ja idanevus hakkavad langema kohe isekuumenemise alguses



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Eelistada tuleb kuivatamist madalamal temperatuuril ja aeglasemalt, see soodustab seemnete järelvalmimist - tagab parema idanevuse
- Eriti mõõdukas kuivatusrežiim tuleb valida kaunviljade kuivatamisel
- Mida suurem on kuivatisse saabunud vilja algniiskus, seda madalama temperatuuriga tuleb kuivatamist alustada.



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Kuivatustemperatuur sõltub vilja niiskusest

Niiskus %	max vilja temperatuur
• 14...18	45
• 18...22	40
• 22...26	38
• 26...30	36
• 30...35	35



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Seemnevilja väärtus oleneb peale idanemisvõime ja sordiväärtuse ka vilja puhtusest, terade ühtlikkusest ja suuruselt.
- Konditsioonilise seemne saamiseks tuleb seemnevili puhastada ja sorteerida.
- Loo seemnevaru headel aastatel - seemnereserv



Sertifitseeritud seemne kasvatamine

- Info:<http://www.pma.agri.ee>
- SEEMNED
- [Avalikud teenused](#)
- [Õigusaktid](#)
- [Riiklik järelevalve](#)
- [Dokumendivormid](#)
- [Riigilõivud](#)
- [Sertifitseeritavate taimeliikide loetelu](#)
- [Seemnepõldude tunnustamine](#)
- [Sertifitseeritud seemnepartiid](#)
- [Sertifitseeritud seemnesevad](#)
- [Ametlikud seemneproovivõtjad](#)
- [Sertifitseeritud seemnekogused taimeliikide kaupa](#)
- [Seemnekategooriate kvaliteedinõuded](#)



Sort

- **Sort** ehk **kultivar** (*cultivar*, lühend *cv.*) on kõige madalam süsteemaatika ühik kultuurtaimedel.
- Isetolmlevail taimedel on sort enamasti liin,
- vegetatiivselt paljunevail risttolmlevail taimedel kloon,
- teistel risttolmlevail taimedel kitsam või laiem populatsioon.
- Sordile antakse lühike nimi mõnes elavas keeles. Nimi kirjutatakse suure algustähega ja üldjuhul pannakse nimi ülakomade vahele (näiteks odrasort 'Anni'), Sordinime ei tõlgita.



Sordileht

- **Sordileht** on põllumajanduskultuuride sortide nimekiri, milles on kirjas need sordid, mille seemet ja paljundusmaterjali sertifitseeritakse ja võib turustada.
- Sordilehte võetakse teravilja-, sööda-, õli-, kiu- ja köögiviljakultuuri ning peedi ja kartuli sort



Kaitsealune sort

- Aretatud, avastatud või mitme aretusmeetodiga loodud uus taimesort on intellektuaalne omand.
- Sordikaitset saab rakendada kõikidele taimeliikidele ja -perekondadele.
- Kaitse laieneb sordile, mis on uudne, eristatav, ühtlik, püsiv ja nõuetekohase nimega.
- **Sort on uudne**, kui sordikaitsetaotluse laekumise kuupäevaks ei ole aretaja poolt või tema nõusolekul sordi seemet, paljundusmaterjali, koostisosi ega taimset materjali müüdnud ega muul viisil kasutamiseks antud kauem kui:
 - üks aasta Eesti territooriumil;
 - neli aastat, puude ja viinapuu puhul kuus aastat, teise riigi territooriumil.



Sortide registreerimine

- Registreerida saab sorte kõikidest taimeliikidest ja perekondadest. Registreerimiseks saab taotleda sorti, mis on eristatav, ühtlik ja püsiv ning nõuetekohase nimega.
- Kui sordi omanik ei soovi taotleda sordi sordilehte ega kaitse alla võtmist, siis võib sorti ka ainult registreerida





mes nõuandeteenistus
www.pikk.ee



Europe Meelis Arengu
Põllumajandus- ja
Rurali arengu
maaspõlvkonnale



mes nõuandeteenistus
www.pikk.ee



Europe Meelis Arengu
Põllumajandus- ja
Rurali arengu
maaspõllumajanduse



mes nõuandeteenistus
www.pikk.ee

Täna tähelepanu eest!



Europe Meelis Arengu
Põllumajandusfondi
Euroopa maasikafondidele
maasikafondidele