

# MAA majandus

22. mai 2014  
NR 5 (23)

## Ahto Vili juurutab täppisviljelust

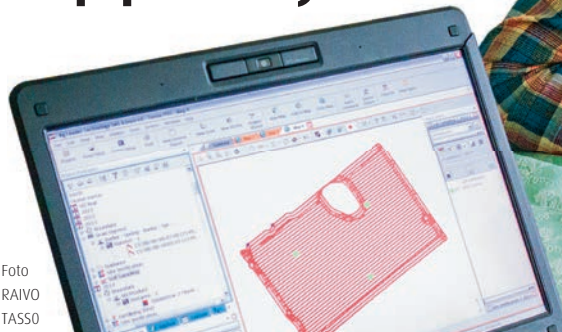
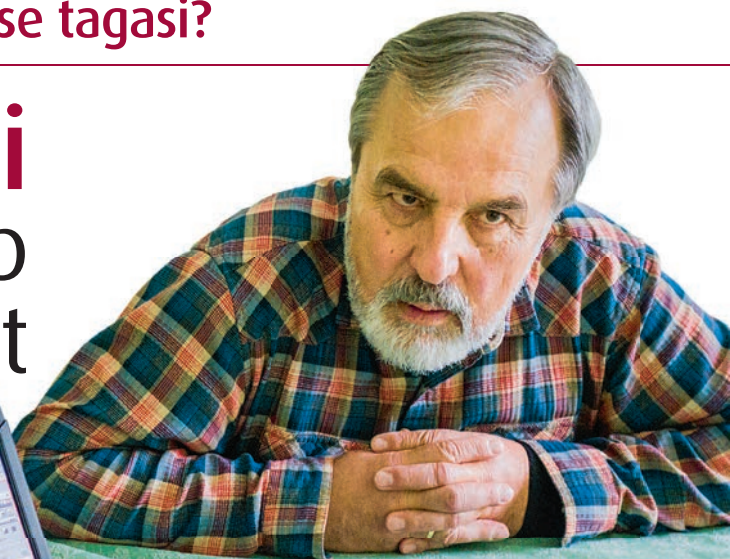


Foto  
RAIVO  
TASSO



## VALI CASE. CASE IH. KINDLALT.

### CASE IH AXIAL-FLOW KOMBAIN ON HEA VALIK.

Ameerikas toodetud Case IH rootorkombainid on loodud suurte saakide koristamiseks kiiresti ja kadudeta. Need on töökindlad, efektiivsed ja suure tootlikkusega. Tööpõhimõtte ja ülesehitus on lihtne, kuluosasid on vähe ja hoolduskulud minimaalsed. Roor tagab saagi kõrge kvaliteedi, purustatud terade osakaal on alla 0,5%.

Hea varustusega AF 130-seeria kombainide hinnad alates 178000 EUR + km.

CNH Capital pakub liisinguintressi 0,99% + 3 kuu euribor kuni viieks aastaks.

Ja nii heale kombainile julgeme anda garantii rohkem kui üheks aastaks. Küsi julgesti lisainfot oma piirkonna müügiühilt.

Liisingu intressimarginaal

**0,99%**  
viieks aastaks



**CNH**  
INDUSTRIAL CAPITAL

[www.caseih.com](http://www.caseih.com)



AS Dotnuvos Projektai  
Savimäe 7, Vahi, Tartu vald

☎ 661 2800  
[info@dotnuvosprojektai.ee](mailto:info@dotnuvosprojektai.ee)  
[www.dotnuvosprojektai.ee](http://www.dotnuvosprojektai.ee)

Madis Kaljura	Tartu	☎ 514 2352	(Tartumaa, Jõgevamaa)
Liivo Kasemets	Tartu	☎ 5346 6363	(Võrumaa, Põlvamaa)
Aivo Pöld	Rakvere	☎ 503 7273	(Ida-Virumaa, Lääne-Virumaa)
Kalmer Kendaru	Tallinn	☎ 503 8786	(Harjumaa, Järvamaa, Raplamaa)
Madis Heinsalu	Tallinn	☎ 5667 7430	(Läänemaa, Saaremaa, Hiiumaa)
Marek Selter	Viljandi	☎ 514 6636	(Viljandimaa, Pärnumaa, Valgamaa)

CASE IH  
MASINATE  
HOOLDUS  
☎ 5300 2299  
VARUOSAD  
☎ 5300 6429





**HEIKI RAUDLA**  
MM vastutav toimetaja  
heiki.raudla@maaleht.ee

## Rohkem energiat

**O**sa suuremaid põllumajandusettevõtteid rajab biogaasi-jaamu, teised arvavad, et see ei tasu end ära. Mõned talupidajad panevad oma kodu juurde püsti väiketuuliku, teiste arvates on see liiga kallis ja mõttetu. Kes ja kuidas – aga energiatootmine pakub huvi ja kõneainet sellegipoolest.

Olgugi et enamik eestlasi tarbib siiani põlevkivielektrit, on taastuvate energiaallikate kasutamine soojus- ja elektrienergia tootmiseks viimasel aastakümnel hüppeliselt suurenenud. Praeguseks moodustavad taastuvad energiaallikad meie energia lõpptarbimises veerandi.

Rohelisemasse energiatootmist annavad panuse nii suured tuuliku-pargid ja hakkpuidukatlamad kui ka inimesed, kes kütavad oma majapidamist puudega või panevad koduõuele püsti tuulegeneraatori. Märkimata ei saa jätta neid, kes on otsustanud paigaldada vee soojendamiseks päikesekollektorid.

Elektri tootmiseks seadmete paigaldamine on suur investeering ning Eesti tingimustes ei tule väikeste, taastuvenegiat kasutavate tootmis-seadmete puhul kasu mitte elektri müügist, vaid kohapealsest tarbimisest. Kasu omatoodetud elektrist väljendub bilansilisest arvutusest: võrguelektri osakaal jagatuna enda toodetud elektriga. Nii tasubki väiketuulikust saadavat energiat ise tarbida või püüda seda salvestada. Naabrimehele või oma küla elanike majapidamistele ei tohi väiketootja elektrit otse müüa.

Tuuleenergeetikast on raskuste kiuste saanud ajapikku meie maa-majanduse eriharu. Mullu andsid näiteks Läänemaa tuulepargid rohkem elektrienergia, kui maakonnal endal vaja läks. Taastuvenegia puhul on aga oluline, et energiama-jandust ei mõjutaks vaid suurettevõtte-d ja poliitilised otsused, vaid sõna saaksid sekka öelda ka mittetulundusühingud ja tarbijad. **⚡**



Foto SVEN ARBET

Uus tehas suudab päevas töödelda 300 tonni piima. Toorpiim läheb membraantöötlemisse: rõhu all surutakse piimast läbi membraanfiltrite vesi välja, nii et tihendatud piim kaotab poole senisest mahust.

## Leedulased avasid Amblas uue piimatehase

**E**elmisel nädalal avasid Leedu piimatööstuse Rokiškio Sūris AB esindajad koos toorpiima eksportija OÜ Elpa i.e juhtidega Järvamaal Ambla vallas uue piimatöötlemistehase.

Sellal kui meie piimatootjad ja -töötledajad on juba aastaid vaagunud uue piimatööstuse rajamise mõtet, on leedulased koostöös toorpiima varuja OÜ Elpaga juba valmis ehitanud väikese piimatöötlemistehase Järvamaale Jõgisoo külla.

Eelmise nädala lõpul kogunes Jõgisoo piimatöötlemistehase avamisele meie piimanduse koorekiht, sest tegu on tõepoolest harukordse sündmusega. Ja mitte üksnes seetõttu, et Leedu töösturid on inves-

teerinud Ambla valda, pakkudes kohapeal tööd kuni 20 inimesele. Ühe tehase püstitanek näitab sedagi, et meie toorpiima vedu Leetu jätkub veel pikalt, andes kindlustunnet ka piimatootjatele.

“Eestil pole praegu seda võimalust, et ise kogu piima töödelda, samas on meil piimatootmine tõusnud ja see on ka teie teene,” tunnustas Eesti Piimaliidu juhatuse esimees Jaanus Murakas Rokiškio Sūris AB esindajaid, sest toorpiima vedu Leetu on olnud otsekui ventiiliks, aidates korrastada piimandusturgu.

“Juba kaks aastat tagasi tekkis Rokiškio tehase meestel Leedus mõte, kuidas transpordikuludid kokku hoida. Algul plaaniti

teha Kesk-Eestisse piimakogumispunkt, aga nüüd oleme saanud valmis ainulaadse piima kontsentreerimise tehase,” rääkis Jõgisoo piimatöötlemistehase avamisel Elpa juhatuse liige Arnold Kannike.

Elpa omanikud Arnold Kannike ja Kristjan Linkov on juba aastaid korraldanud meie tootjate toorpiima vedu Leetu, tarnides üle 300 t piima päevas Leedu tehasele Rokiškio Sūris AB. Nüüdsest hakatakse piima vedama Ambla valda, kus see Jõgisoo tehases tihendatakse, nii et osa veest surutakse piimast välja, edasi jõuab tihendatud piim Leetu, kusjuures transportimisel hoitakse kokku kuni pool senisest mahust.

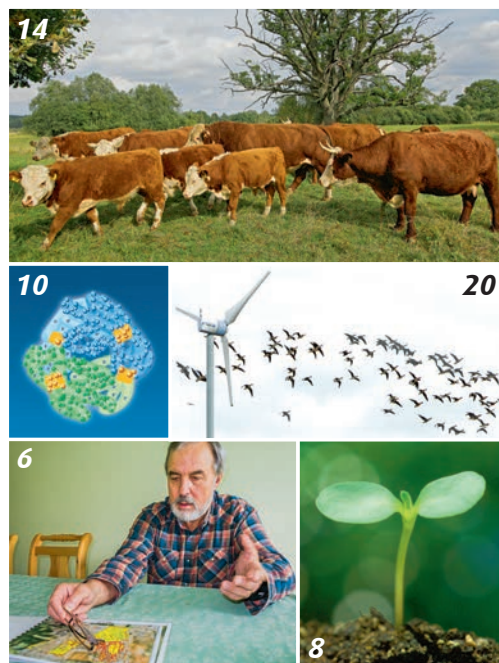
Uus tehas suudab päevas töödelda 300 tonni piima. Kohaleveetud toorpiim läheb membraantöötlemisse: rõhu all surutakse piimast läbi membraanfiltrite vesi välja, nii et tihendatud piim kaotab poole senisest mahust. Membraantöötlemine toimub madalal temperatuuril 10–13 kraadi juures.

“Meie teeme sellest tihendatud piimast Leedus juustu,” rääkis Jõgisoo külas tehase avamisel piimatööstuse Rokiškio Sūris AB juhatuse liige ja aktsionär Evaldas Dikmonas. Dikmonas kinnitas, et Jõgisoo piimatöötlemistehasesse on soetatud ainulaadne tipp tehnoloogia, mis on haruldane mitte üksnes Baltikumis, vaid kogu Euroopas.

“Selliseid seadmeid piima tihendamiseks on siiani kasutatud eelkõige Uus-Meremaal. Nüüd on Eesti mõnes mõttes Uus-Meremaale järele jõudnud,” tunnustas Dikmonas. Leedu piimatööstuse esindaja rõhutas, et meie, kolm Balti riiki, peamegi koostööd tegema.

“Seda ei juhtu iga päev, et avatakse uusi tööstusi,” rääkis tehase avamisel osalenud Järva maavanem Tiina Oraste. Maavanem avaldas lootust, et tehase omanikud saavad oma ettevõtmise tulevikus veelgi laiendada ja seeläbi Järvamaa elanikele rohkem tööd pakkuda. **⚡**

**SILJA LÄTTEMÄE**



- 3** Piim tuleb endiselt farmist
- 6** Tark põllumees puusalt ei tulista
- 8** Taimede toitumine kui suur pusle
- 10** Aminohapped taimekasvatuses
- 14** Lihaveis vajab korralikku söötmist
- 16** Keskkonnatoetuste lisa-aasta – kas vastutulek või lõks?
- 16** Tammsaare farmi uued tingimused
- 18** Tasemel kutseõpe eeldab praktikat
- 20** Väiketuulik vähendab energiasõltuvust
- 22** Väiketootjad energeetikasektoris

SISUKORD



### Toimetus

Vastutav toimetaja Heiki Raudla [heiki.raudla@maaleht.ee](mailto:heiki.raudla@maaleht.ee), 661 3380  
Toimetaja Lii Sammler [lii.sammler@maaleht.ee](mailto:lii.sammler@maaleht.ee), 661 3356  
Keeletoimetaja Ene Leivak [ene.leivak@maaleht.ee](mailto:ene.leivak@maaleht.ee), 661 3311  
Korrektor Merike Järvelepp [merike.jarvelepp@maaleht.ee](mailto:merike.jarvelepp@maaleht.ee), 661 3372  
Kujundaja Mari Peterson [mari.peterson@maaleht.ee](mailto:mari.peterson@maaleht.ee)

Reklaami projektijuht Kaja Prügi  
[kaja.prygi@lehed.ee](mailto:kaja.prygi@lehed.ee),  
661 3337, 5665 4138

Väljaandja AS Eesti Ajalehed

Trükk AS Kroonpress

Toimetuse aadress  
Narva mnt 13, 10151 Tallinn

Maamajandus ilmub iga kuu  
kolmandal nädalal Maalehe vahel.

Maalehe tellimine telefonil 680 4444  
või e-postil [klienditugi@lehed.ee](mailto:klienditugi@lehed.ee).

[www.maaleht.ee](http://www.maaleht.ee)



# Piim tuleb endiselt farmist

Eesti piimaandjad koonduvad magistraali kaudu möödujate silme alt üha enam suurte katuste alla, kus ei osata nende olemasolu enam ettegi kujutada. Piim on aga endiselt valge ja jõuab poodidesse.

**L**äinud reedel algas Keila lähiselt ASi Metsküla Piim farmist linnalastele mõeldud ürituste sari "Piim ei tule poest", mille käigus viidi ligi pool tuhat last tutvuma piimafarmidega. Peale Metsküla Piima tutvustati lastele piimatootmist veel Lääne-Viru- maal ASis Kohala Mõis, Rapla-

maal Kehtna Mõisas ja Jõgeva- maal Kalana Farmis.

Reedel olid ASi Metsküla Piim vabapidamisega lautades vasikate, lehmade ja moodsaate farmiseadmetega tutvumas Tabasalu üldgümnaasiumi, Harku valla Pangapealse lasteaia, Vääna-Jõesuu kooli ja Rocca al Mare kooli lapsed, keda kokku oli üle saja. Vaevalt oskasid nad, nii nagu

enamik tallinlasi ja harjumaa- lasi ette kujutada, et pealinnale niivõrd lähedal toimub võimas piimatootmine.

Harku vallas Kumnas asuva ASi Metsküla Piim farmides on 1200 veist, nendest 580 lüpsileh- mad. Kõik loomad on lautades vabapidamisel ja väljas karjata- mist ei toimu.

## Piima algus

"Tänapäeva linnalapsed ei puutu kahjuks kuigivõrd kokku maa- elu ja toidutootmisega," selgitas ettevõtmist korraldava, piima- tootmisühistuid koondava tulun- dusühistu EPIKO juhatuse liige Üllas Hunt. "Seepärast tuleb lap- sed maale vaatama tuua, kuidas toidu teekond lauale alguse saab."

Foto HEIKI RAUDLA



Laste võimalus näha elusat lehma jääb nüüdsel ajal järjest väiksemaks.

lk 5

## TÄPPISKONTROLL ISTUTAMISEST KORISTAMISENI



JUHEND-EKRAANID



ROOLIMISSÜSTEEMID



VOOLU- JA RAKENDUSKONTROLL



PARANDUSTEENUSED



FARMI JUHTIMINE

Trimble pakub Teie farmile täppisviljeluse tooteid, mille abil saab parandada tõhusust, tootlikkust ja saagikust. Kui kasutate meie esmaklassilisi GPS parandusteenuseid ja riistvara koos tootega Connected Farm™, Trimble'i integreeritud toimingute haldamislahendusega, toimub farmihaldus andmepõhiselt – igasugused oletused jäävad ära.

Lisateabe saamiseks külastage lehekülge [www.trimble.com/agriculture](http://www.trimble.com/agriculture) või võtke kontakti kohaliku edasimüüjaga:



**iAGRO OÜ**  
J.Kunderi 8A 10121 Tallinn  
Tel.: +372 648 4334  
Mobiil: +372 507 8228  
info@iagro.ee  
www.iagro.ee

2014. aastast alates on OÜ iAGRO Trimble Agriculture toodete ainuesindaja Eestis.



# Eesti Põllumeeste Keskliit ühendab ja toetab

Eesti Põllumeeste Keskliit (EPK) loodi 1990. aastal põllumajandustootjate organisatsioone ühendava katusorganisatsioonina. Koos olemise mõtteks oli ja on ametivendadega ühiste huvide esindamine ning koostöö arendamine Eestis ja rahvusvahelisel tasandil.

**EPK liikmeteks** on 12 maakondlikku organisatsiooni ning põllumajandusharude üleriigilised ühendused. EPK liikmesorganisatsioonidesse kuuluvad nii aktiivselt, osaühingud kui ka talupidajad. Lisaks maakondlikele organisatsioonidele on liitunud Viru Lihaühistu ja Eesti Linnukasvatatajate Selts.

EPK esindab ja toetab aktiivseid põllumajandustootjaid, olenemata suurusest, eelistades vastuolude korral nende huve hobipõllumeeste ja „niitjate“ omadele.

Praegu toodavad EPK liikmed ligikaudu 70 protsendi Eesti põllumajandustoodangust, ligi 80% Eesti piimast ja üle 50% teraviljast.

**EPK põhitegevus** on liikmete varustamine vajaliku ja õigeaegse infoga ning operatiivse tagasiside saamine liikmete arvamuste-ettepanekutena. Neid üldistades kujundab EPK nõukogu seisukohad, mida püüame selgitada ühiskonnale ning kaitsta suhtlemisel Euroopa Liidu institutsioonide, Eesti riigiorganite, rahvusvaheliste organisatsioonide ja teiste partneritega.

**Riigisiseselt** püüame põllumeeste huve ja seisukohti kaits-



ta ning selgitada eelkõige riigieelarve ja turukorralduse küsimustes. Need on valdkonnad, kus riik peaks väga hoolega jälgima, et ei rikutaks konkurentsireegleid ning Eesti tootjad ei jääks, võrreldes teiste riikide kolleegidega, oluliselt halvemasse olukorda.

**Hoolime keskkonnast.** Kui on tegu reostusega või reostusohuga, pole võimalik teha järeleandmisi. Samas oleme vastu seisnud seadusesätetele, mis ei anna loodushoiu seisukohast midagi, küll aga tekitavad põllumajandustootjatele lisatööd ja mõtetuid kulutusi.

**Teeme koostööd teiste organisatsioonidega.** Tehes koostööd teiste organisatsioonidega, püüame vältida vastandumist ja dubleerimist. Eri huvide korral oleme valmis mõistlikeks kompromissideks.

**Osaleme Eesti põllumajanduse ja toidusektori tuleviku kujundamisel.** Osaleme strateegiate ja arengukavade väljatöötamisel. Meie eesmärk on, et Eesti toidutootmine oleks konkurentsivõimeline, keskkonna- ja energiasäästlik, varustaks Eesti rahva tervisliku toiduga ning omaks olulist osa ekspordis.

**Teeme koostööd teadus- ja õppeasutustega.** Edastame oma seisukohti õpetatavate erialade vajalikkuse, õppekavade ning põllumeeste jaoks olulisemate teadusuuringute kohta.

**Tegeleme kutseomistamise küsimustega.** Korraldame kutseeksameid. Osaleme uute kutsestandardite väljatöötamisel. Osaleme toiduainetööstuse ja põllumajanduse kutseõukogus ning tööturu seire- ja prognoosisüsteemi väljatöötamisel.

**Rahvusvaheline suhtlus.** Järjest olulisemaks muutub EPK töös rahvusvaheline suhtlemine, seda eelkõige ELi suunal. Meie organisatsioon kuulub üleeuroopalise põllumajandustootjate liitu (COPA). Meie esindajaid on nimetatud Copa/Cogeta töögruppidesse ja Euroopa Komisjoni juures asuvasse nõuandvatesse komiteedesse. EPK-l on häid partnerorganisatsioone naaberriikides.

**Eesti Põllumeeste Keskliitu koondumine annab võimaluse mõjutada põllumajanduse ja toidutootmisega seonduvaid otsuseid, konsulteerida eriala parimate tundjatega ning suhelda ametivendadega, kelle kogemused edestavad teisi.**

## EPK põhitegevused aastal 2014

- Vahendame liikmetele infot, kogume ja üldistame nende arvamusi, kujundame ühiseid seisukohti koosolekutel, konverentsidel, kodulehe kaudu, e-posti teel.
- Osaleme üleriigiliste arengukavade ja strateegiate koostamisel: Eesti toidu, biomajanduse, teraviljasektori, mahepõllumajanduse ja veiseliha arengukava.
- Osaleme teistes valitsusasutuste moodustatud komisjonides, töögruppides ja nõukogudes: põllumajanduse ja maaelu arengu nõukogu, energeetikakollegiumi, ASI Vireen nõukogu, Maaelu Edendamise Sihtasutuse nõukogu, maaelu arengukava juhtkomisjon, maaelu arengukava seirekomisjon.
- Rahvusvaheline tegevus ja välisuhted: osalemine Grüne Woche, COPA-COGECA konverentsil, COPA-COGECA kongressil, COPA töögruppides. Mecklenburg-Vorpommerni Põllumeeste Liidu esindajad väisasid Agrofórum Balticumi ja Maamesi. EPK esindus on septembrikuus Mecklenburg-Vorpommerni.

- Külastame MELA messi ja uuendame koostöölepingut.
- Teeme koostööd teiste tootjaorganisatsioonidega: põllumajandus-kaubanduskoja, talupidajate keskliidu ja MTÜga EMENT ühtse nõuandvatesse loomisega. Koostöö MTÜga Eesti Noortalunikud.
- Teeme koostööd teadus-, uurimis- ja õppeasutustega ning osaleme nende nõuandvates ja juhtorganites: Eesti Maaülikooli kuratorium, maaülikooli majandusinstituudi nõukogu. Koostöö maaülikooli teiste instituutidega – Tallinna Tehnikaülikool (bioenergia alane koostöö), Eesti Taimakasvatuse Instituudi teadusnõukogu, Olustvere ja Järvamaa KHK nõuandev kogu.
- Korraldame kutseandmist. Taotleme hobuhooldaja kutseandmist; korraldame kutseeksameid (taimekasvatuse, loomakasvatuse, hobuhooldajad, kalakasvatatajad, loomaarsti abilised); osaleme konsulentide kutsekomisjonis, toiduainetööstuse ja põllumajanduse kutseõukogus, tööturu seire-

- ja prognoosisüsteemi OSKA väljatöötamisel.
- Tegeleme keskkonnahoiu küsimustega: teeme ettepanekuid veeseaduse muutmiseks, välisõhu saasteloa määramiseks, parima võimaliku tehnika kirjeldustesse, keskkonnatasude kohta.
- Arendame ühistulist tegevust. EPK iga liige korraldab aasta jooksul vähemalt ühe ühistulise tegevuse alase õppepäeva.
- Kajastame põllumajandusvaldkonna ja organisatsiooni tegevust meedias.
- Tunnustame parimaid ja teenekamaid põllumehi. Osaleme teiste organisatsioonide algatatud üritustel. EPK kõrgeim autasu on hõbemärk „Eesti maa heaks“. Teenekamaid autasustame tänukirjadega. Esitame aasta põllumehi kandidaate ning osaleme aasta põllumehi väljaselgitamisel. Esitame kandidaate parima lihavesikasvatataja, piimakarjakesvatataja ja teraviljakesvatataja konkurssidele.
- Arendame organisatsiooni. Käesoleva aasta alguses asutati MTÜ Aktiivsed Põllumehed eesmärgi-

- ga kaasata selle kaudu EPK tegevusse neid põllumehi, kellel puudub võimalus osaleda põllumeeste liidu tegevuses läbi oma maakondliku organisatsiooni.
- Uuendame kodulehte, mis on peagi paremini hallatav, atraktiivsem ja arusaadavam.
- Korraldame EPK liikmete suurtööd. 2014. aasta suurtöö toimub 30. mail Tartumaal Waide motellis.
- Oktoobris korraldame iga-aastase konverentsi kõigile põllumeestele.
- Maamesil esitlesime oma organisatsiooni Maamajanduse Info keskuse korraldatud ühisstendil. Jagasime infot Eesti Põllumeeste Keskliidu kohta ning tegime ettekande teemal „Põllumeeste saavutused MAK 2007–2013 abil“.



Aasta põllumehed, kes on meie organisatsioonide liikmed



Aasta põllumees 2013, Kõjala POÜ juhataja **Tõnu Post**. On ühtlasi EPK liikme, Saaremaa Põllumeeste Liidu juhatuse esimees ning osaleb aktiivselt keskliidu tegevuses.



Aasta põllumees 2011, OÜ Männiku Piim juhataja **Avo Samarüütel**. OÜ Männiku Piim on Tartumaa Põllumeeste Liidu liige ja Avo Samarüütel kuulub selle juhatusse.



Aasta põllumees 2010, teraviljakasvatataja **Madis Ajaots** Tartumaalt Rannu vallast. On Pilsu talu ja OÜ Rannu Seeme juht, Tartumaa Põllumeeste Liidu aktiivne liige ning kuulunud selle juhatusse.



Aasta põllumees 2004, ASI Tartu Agro juhataja **Aavo Mölder**. AS Tartu Agro on Tartumaa Põllumeeste Liidu liige ja Aavo Mölder kuulub selle juhatusse.



Aasta põllumees 2004, Haage suurtalu omanik **Andres Härm**. Haage suurtalu on Tartumaa Põllumeeste Liidu liige ja Andres Härm on kuulunud ka selle juhatusse.



Aasta põllumees 2003, tolleaegne Laheotsa talu peremees **Johannes Valk**. On Harjumaa Talupidajate Liidu liige.



Aasta põllumees 2002 **Jaak Hinrikus** oli OÜ Põlva Agro nõukogu esimees. OÜ Põlva Agro on Põlvamaa Põllumeeste Liidu liige.



Aasta põllumees 2002 **Jaak Läänemets** on Avispeamees OÜ juht. Avispeamees OÜ on Virumaa Põllumeeste Liidu liige.



Aasta põllumees 2000, Külmsoo talu peremees **Raivo Musting**. On Põlvamaa Põllumeeste Liidu liige ning kuulus pikka aega selle juhatusse.



Fotod HEIKI RAUDLA

Lauda-  
lõhnaga on  
linnalastel  
raske  
harjuda.

## piimatootmine Eestis

- 2013. aastal suurenes Eestis nii piima kogutoodang kui ka keskmine piimatoodang lehma kohta. Piimatoodang kokku oli SA andmetel 762 300 t, mis on 41 100 t võrra ehk 5,7% enam kui eelnenud aastal.
- Lehmade arv suurenes 2013. aastal võrreldes 2012. aastaga 300 looma võrra 97 100ni ning keskmine väljalüps lehma kohta tõusis 298 kg võrra 7824 kg-ni.
- Viimati toodeti Eestis rohkem piima 1994. aastal, kuid siis oli karjades kokku enam kui poole rohkem lehma. Viimase viie aasta võrdluses on näha, et lehmade arvu suhtelise stabiilsuse taustal on keskmine produktiivsus teinud olulise tõusu – lühikese ajaga tuhande kg võrra.
- Tööstustele realiseeriti 2013. aastal 705 700 4,0%-lise rasva- ja 3,4%-lise valgusisaldusega piima, mis on 6% rohkem kui eelnenud aastal.

Allikas: põllumajandusministeerium

## 2007–2013

### Piimatoodang lehma kohta Eestis (kg)



Allikas: Eesti Põllumeeste Keskkliit

Üllas Hundi hinnangul on lapsed alid uusi teadmisi vastu võtma. "Igav neil siin ei ole ja usun, et üritus läheb täielikult asja ette," arvas Hunt, kelle sõnul kasvas lastele mõeldud ürituse idee välja ühistu liikmete seast. "Meie ühistu liikmete hulgas on ka Soomest pärit inimesi, seal on see väga populaarne," nentis Hunt.

### Pea täisvõimsusel

ASi Metsküla Piim omaniku Jaan Metsamaa sõnul on Kumnas asuv lüpsiloomade laut praegu pea täisvõimsuses koormatud. "40 looma veel, siis on maksimumvõimsus saavutatud," täpsustab ta.

Laudale taotles ettevõtte investeeringutoetust eelmise kümnendi lõpul, kui Eestit laastas majanduskriis ja ehitustegevus üldi-

selt soikus. 1996. aastal loodud ettevõtte majandab 1600 hektaril, millest 1000 on rohumaa ning ülejäänud teravilja-rapsi all. Hindade kõikumisest ja riskide maandamisest johtuvalt toimub ettevõttes segatootmine.

Tallinna lähedus on omaniku hinnangul tulnud põllumajandusettevõttele pigem kasuks. "Meil on parem seis kui näiteks Lõuna-Eestis, sest konkurents maale ei ole nii suur," selgitab põllumajandusettevõtja. "Kunagi hakati siin kinnisvara arendama, aga nüüd on see aeg ümber saanud. Põllumajandustootjad on ka tegevuse lõpetanud ja sellega seoses on võimalus laiendada."

Loomad on kõik vabapidamisel, karjatamist ei toimu ning kõik lehmad on oma karja järel-

kasv. Esimene suurem investeering oli Jaan Metsamaa sõnul see, kui 2006. aastal valmis laut 600 noorloomale. "Erinevalt paljudest teistest, kes tegid kõigepealt valmis lüpsilauda, otsustasime meie parema tulemuse saavutamiseks ennekõike noorloomadesse panustada," selgitab Metsamaa, kelle sõnul on ettevõtte viimastel aastatel igal aastal kas rekonstrueerinud või remontinud ühe lauda. Tänavu pole enam midagi remontida või renoveerida.

Robotlüpsmisele läks ettevõtte üle 2009 kevadel ja praegu töötab piimafarmis kaheksa DeL'vali robotit. Kõigepealt paigaldati neid neli, aga kui loomade arv suurenes, soetati masinaid juurde. Üks robot teenindab 60–65 looma.

Aktiaseltsi Metsküla Piim omaniku Jaan Metsamaa sõnul on robotlüpsil nii plusse kui ka miinuseid. Aga tööjõu koha pealt muudab robot farmeri elu lihtsamaks.



"Robotil on eeliseid ja miinuseid," tõdeb Metsamaa. "Eelis on see, et robot ei küsi palka, aga samas on määrav ka inimestööjõu küsimus, sest põllumajandus pole olnud kõige populaarsem ala."

ASis Metsküla Piim töötab 24 inimest, farmis on jäänud musta tööd järjest vähemaks ning asemele on tulnud palju tööd andmete ja arvutiga. ❧

HEIKI RAUDLA

KOHTUME

PÕLLUDEMOL

JOHN DEERE  
FINANCIALINTRESS ALATES  
**0,99%**  
(5 a periood)

## Vajad rohkem puhkust?

John Deere M740i + StarFire 3000 ja GreenStar3 2630 ISOBUS monitor

- sillavedrustus
  - automaatne poomi kõrguse muutmise
  - GPS vastuvõtja täpsusega kuni ± 5cm
  - 5 GPS lülitusega pihustit - sektioonide juhtimise süsteem lülitab pöördealadel sektioone automaatselt sisse või välja, kui sisenete või lahkute eelnevalt määratletud aladelt – see tähendab täpsemat pritsimist ja väiksemat kemikaalikulu
- Intelligentsete juhtsüsteemide kasutamiseks peate oma traktoril aktiveerima AutoTrac-i.

Võtke ühendust Stokker Agri spetsialistiga, küsige põlludemol ja sobivaim pakkumine – [www.stokkeragri.ee/kontakt](http://www.stokkeragri.ee/kontakt)

Pilt on illustreeriva tähendusega.

## STOKKER AGRI

[www.stokkeragri.ee](http://www.stokkeragri.ee)

[www.johndeere.com](http://www.johndeere.com)



## Müüa kasutatud masinad:

Mürgipriks Caruelle Olympia (poom 24m, 3200L), 2007 a.	16 000 € + km
Mürgipriks Hardi HAB 1200	6 500 € + km
Mürgipriks Tecnomat Fortis (3200 L, 20m poom), 2007 a.	15 000 € + km
Väetisekülvik Kverneland Exacta TL (kaalud, äärekülvisseade), 2008 a.	7 000 € + km
Kogurkäru Krone Titan 6/40, vähekasutatud, 2007 a.	15 000 € + km
Vaaluti Pöttinger Eurotop 881A 8m, 2010 a.	10 000 € + km
Teraviljakülvik Amazone Citan 8000, 2009 a.	29 000 € + km
Silopurusti Claas Jaguar 870, 3900 tundi, 2002 a.	60 000 € + km
Silopurusti Claas Jaguar 870, 3750 tundi, 2005 a.	65 000 € + km
Niidukomplekt Pöttinger Novacat 8600+306F, 2006 a.	5 000 € + km
Niidukomplekt Krone EasyCut 9140 Shift + EasuCut 32P, 2012 a.	17 000 € + km
Traktor MF 6499, 3200 tundi, 2011 a.	60 000 € + km
Mürgipriks John Deere 740 (4200 l, 24 m poom), 2008 a.	19 900 € + km



**Oilseeds Jatiina**

Hardi Pikkmets  
tel. 56 625 293

hardi.pikkmets@jatiina.ee

Tõnis Põldmaa  
tel. 524 6233

tonis.poldmaa@jatiina.ee

OÜ JATIINA • Jalaka 85, Soinaste küla, Ülenurme vald, 61709 Tartumaa. • Tel 733 0556 • jatiina@jatiina.ee • www.jatiina.ee



**Põllumajandus- ja tööstushoonete projekteerimine ja ehitus. Laudad, hoidlad, kuivatid, laohooned, tootmishooned.**

Heinzbau OÜ ehitab põllumajanduses ja tööstuses tegutsevatele klientidele.



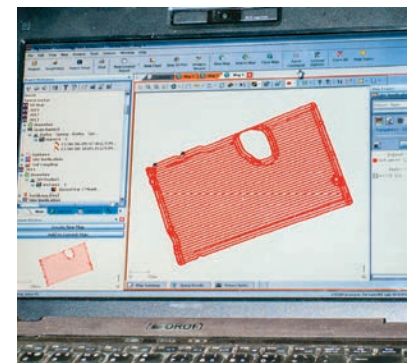
OÜ Heinzbau  
Õpetaja 9a, 51003 Tartu  
tel 511 1080

[www.heinzbau.ee](http://www.heinzbau.ee)

# Tark põlumees puusalt ei tulista

“Mida ma kõike ei taha või mille järele mul suu vett ei jookse, aga raha paneb asjad paika,” ütleb Torma POÜ juht Ahto Vili. Tema meelest tagab edu optimaalne tegutsemine ja oma võimaluste tundmine.

Jõgevamaal tegutseva Torma Põllumajandusliku Osühingu juhi Ahto Vili meelest tuleb mõni kallis investeering tegemata jätta, et teha teine ära täismahus ning see siis ka maksimaalselt ära kasutada. Seda põhimõtet järgib ta nii piimakuu teraviljatootmisse investeerides.



Arvutiprogramm aitab põlluharimist õigesti planeerida ja jälgida.

## Laut pangale ei läinud

Nii viisi kaalutles ta rohkem kui kümme aastat tagasi, kui otsustas teha Eestis ennekuulmatu investeeringu – ehitada siinmail esimene uus vabapiidamisega külmlaut.

“Kui ma 2001. aastal selle investeeringu teha otsustasin, siis kartsin piimahindu ja toodangut vaadates esialgu, et nelja-viie aasta pärast on see laut panga oma,” meenutab Vili.

Ent uues laudas sai loomi paremini sööta ning tegelda põhjalikumalt söödaratsioonide koostamisega. Lisaks panustas juht tõumaterjalile, ostes aastaid tõuloomakasvatajate ühistult tipp-pullide spermat. Probleeme kutsus ta vajadusel lahendama maaülikooli teadlased, andes neile tegevusvabaduse ning arvestades nende nõuannetega.

Ahto Vili põhimõtte lehmade ninasise ja sperma pealt mitte kokku hoida on end kümnekonna aasta vaatluses õigustanud. Piimatoodang hakkas tõusma ning on praeguseks ületanud 11 tonni piiri lehma kohta.

Piimaraha ning 2004. aastast tulema hakanud eurotoetused aitasid ära maksta laudalaenu ning ehitada lauda kõrvale kogu muu kompleksi – sõnniku- ja söödahoidlad.

“Kuna 75 protsenti ettevõtte sisetulekust tuleb piimast, oli loomulik alustada piimafarmi kaasajastamisest,” selgitab Vili valikuid. Praeguseks on tema sõnul loomakasvatuse optimeeritud: silo korjatakse 8 hektari pealt lauda lähedalt, silohoidlad on lauda juures, kõik 1300 looma on ühel territooriumil, sõnnikumajandus korras. See kõik hoiab

kokku nii tööjõu-, kütte- kui logistikakulusid.

Sel põhjusel ei mõtle Torma POÜ ka loomapidamise laiendamisele. Ülisuurte karjade ja lautade puhul läheb nii söödatootmine kui lägamaajandus palju kulukamaks, lisaks võib seal olla rohkem probleeme loomade heaoluga.

Küll ei salga Vili, et on mõelnud robotlauda peale. Aga praegu on lüpsiplatsiga laut suhteliselt uus ning toimib hästi. “Ja kui teen omahinna arvestuse liitri piima kohta, on see praeguses laudas odavam,” lisab ta.

## Kuivati ootas oma aega

Peipsi madalik, millel asub enamik Torma POÜ põlde, ei kuulu just Eesti viljakamate põllumaade hulka. Nii ei ole Ahto Vili kunagi taga ajanud rekordilisi viljasaake, kuigi võrreldes nõukogude ajaga, mil ta Torma sovhoosi juhtima asus, on saagid kahekordistunud.

Samas on oluline olemasolevatelt maadelt ikkagi maksimaalselt head saagid saada. Seda aitab Vili sõnul teha kaasaegne tehnoloogia. Nii on ta ostnud ja liisunud uusi põllumasinaid ja haakeriistu. Tähtis pole valiku juures mitte ainult õige suurus ja tootlikkus, vaid ka säästlikkus nii kütuse kui keskkonna suhtes.

Viimaste aastate jooksul on Torma POÜ traktorid ja kombainid saanud peale GPSid. On muretsetud täpispilvelussüsteem AG Leader ning



Fotod RAIVO TASSO



Ahto Vili juurutab Torma POÜs täppis põlluharimist, mis võimaldab kasutada ressursse optimaalselt ja vähendada põllumajanduse kahju keskkonnale.

selle tööerakendamiseks palgatud tehnikajuht.

Lisaks sellele kasutatakse taas spetsialisti abi – täppisviljeluse teemadel konsulteeritakse teadlase ja praktiku Jaanus Kilgiga, kes on üks selle ala parimaid asjatundjaid Eestis. Sest kui teha selline kallis investeering – tipptraktorid, GPSid, täppisviljelussüsteem –, peab see andma ka majandusliku efekti.

Kuna täppisviljelus põhineb konkreetsete põldude mulla- ja saagikaartidel, aitab see vältida eelkõige mõttetut väetisekulu. Ehk siis taas – optimeerida kulusid.

“Kõige alus on kombaini kaart,” selgitab Vili. Selle kaardi järgi on näha põllu saagikus ja see annab omakorda võimaluse vähemsaagikate põldudega täpsemalt tegelda.

Ahto Vili toob näite, kui nad võtsid üle ühe mahetootja rendipõllu, mis andis esialgu kehva saagi. Uurides selgus, et uuel põllul on puudus kõikidest olulisematest väetistest, ning mullakaartide järgi tehti sobiv väetusplaan.

Viljakasvatuse tuleb Vili sõnul kindlasti panustada, aga seda peab tegema arukalt ja vastavalt hinnale. “Raps on kõige tasuvam, aga rukki eest ülearu hästi ei maksta,” märgib ettevõtte juht ning lisab, et seetõttu neil mullu ka rukist maas polnud.

Kuna teraviljakasvatus ei ole ettevõtte peamine sissetulekuallikas, ootas oma aega ka kolhoosiaegse kuivati renoveerimine. Mõne aasta eest, kui piimatootmine oli juba täielikult kaasajastatud, tehti korda ka see.

### Lägastrit toota ei tasu

Kui nii külmlauda ehitamine aastal 2002 kui ka täppisviljelussüsteemi soetamine kümme aastat hiljem on julged investeeringud ja innovaatsilised lähenemised, siis vedelsõnnikust soojust ja elektrit tootva biogaasijaama ehitus pole Ahto Vili meelest Eesti oludes eriti mõistlik tegu. Torma POÜ tegi sel teemal koostööd Eesti Energiaga ning tellis nelja aasta eest Saksamaalt ka tasuvusuuringu,

## 2013

### Torma POÜ

- Maad 2145,59 ha.
- Viljatoodang 6153,4 t.
- Veiseid 1286.
- Neist lüpsilehmi 680.
- Piima kogutoodang 6051 t.
- Keskmine toodang 11 t lehma kohta.
- Müügitulu 2 978 756 eurot.
- Aastakasum 599 207 eurot.
- Piimamüük 2 000 125 eurot.
- Viljamüük 778 336 eurot.

Allikas: majandusaasta aruanne

millest järeldus, et see ei tasu end praegustes tingimustes ära.

“Biogaasile maksab hakata mõtlema siis, kui sellest toodetud elektri eest saad vähemalt 13 senti kilovattilt,” selgitab Vili. “Praegu maksatakse Eestis 9 senti. Lätlased aga saavad 23!”

Kuigi nii biogaasijaama ehituseks kui rohelise energia tootmiseks makstakse ka toetust, pole see Vili meelest piisavalt suur.

“Torma biogaasijaama ehitus maksaks 30 miljonit eurot, toetus oleks poolteist miljonit,” arutleb Vili. “Võib-olla saaksime rajamiskulud viie aastaga tasa, aga mis siis edasi saab?”

Küll võiks tema meelest ära tasuda biogaasijaam puhta gaasi tootmiseks, näiteks transpordikütteks. “Kui suudan kõik läbi arvutada ja näen niioelda tunneli lõpus valgust, et asi tasub ette võtta, küll ma selle siis ära teen!” on Ahto Vili endas kindel.

Torma POÜ juht pole mingi erand. Ligilähedaselt samamoodi kalkuleerib enamik arvestatavaid põllumajandustootjaid. Põllumajandus on majandusharu nagu iga teinegi, ning selleks, et olla majanduslikult edukas, tuleb oma soovid ja võimalused tasakaalu seada: midagi eelistada, millelegi kulutada ja paraku millestki ka loobuda. ❧

LII SAMMLER

# Soeta traktor meilt ning meie lennutame su eksootikareisile!



**UUS! Deutz-Fahr 5C mudeliseeria**  
Hinnad alates  
**39 000 €**

### Idealne nii farmi kui ka põllutöödeks

- parim tagumise hüdraulika tõstejõud
- juhikabiini konditsioneer
- konkurentide seas: 5.4 tonni
- öhkiste
- 3.6 l uued ja ökonoomsed DEUTZ mootorid
- hüdraulilised kärupidurid
- mootorite võimsusvahemik 90...130 hj
- rehvid ees 420/70R24, taga 480/70R34



## Oilseeds Jatina

Küsi meilt ka finantseeringut.  
Vaata reiskampaania tingimusi meie kodulehelt.

Einar Mikson	Deutz-Fahr tootejuht	einar@jatina.ee	tel. 51 42 334
Tõnu Veiram	müügispetsialist	tonu@jatina.ee	tel. 53 338 847
Tarmo Heidemann	müügispetsialist	tarmo@jatina.ee	tel. 58 866 014

OÜ JATIINA • Jalaka 85, Soinaste küla, Ülenurme vald, 61709 Tartumaa. • Tel 733 0556 • jatina@jatina.ee • www.jatina.ee

Tunnustatud Tšehhi kvaliteet ja töökindlus!

Garantii  
2 aastat!



**ZETOR MAJOR 80**  
**23 500 €**

Hinnale lisandub käibemaks.

Esilaadur

**6150 €**

Hinnale lisandub käibemaks.

Tule Maaritsasse traktoritega tutvuma või küsi lisa!



PEETRI  
TALUTEHNIKA

MÜÜK:  
INDREK TÄTTE, tel 5648 9424  
PEEP ORLOVSKI, tel 553 4033  
INDREK PUNGAR, tel 504 1986  
URMAS PUNGAR, tel 526 6103  
AgroFort OÜ, VÄINO KIVILA, tel 527 9827

info@talutehnika.ee  
www.talutehnika.ee

17 aastat professionaalset kliendituge Eesti põllumeestele!



# Taimede

## toitumine kui suur pusle

Tänavusel Eesti Taimikasvatuse Instituudi aastaseminaril pidas Briti põllumajandusteadlane John Haywood ettekande mikroväetiste ja biostimulaatorite toimemehhanismist ja efektiivsusest. Tema peamine sõnum oli järgmine: see, et mullas on toiteelemendid olemas, ei tähenda, et need oleksid taimedele alati kättesaadavad.

**T**aimede toitumise juures on kindlasti vaja teada järgmist: millal vajab taim üht või teist toitelementi; milline on toitelementide ülesanne; milline on nende parim andmise vorm ja aeg; kuidas anda toiteelemente kõige efektiivsemalt ja ökonoomsemalt ning kas toiteelementide andmise ajal on see paremini omastatav juurte või lehtede kaudu.

Kõige selle juures on vaja tuvastada taimede stressi ning püüda seda ära hoida. Samuti tuleb korrapäraselt jälgida toitelementide taset taime kudedes.

Olulisemad taime toiteelemendid jagunevad struktuuri- ehk ehituslikeks elementideks (süsinik, vesinik, hapnik), makroelementideks (lämmastik, fosfor, kaalium, kaltsium, magneesium, väävel) ja mikroelementideks (boor, kloor, vask, raud, mangaan, molübdeen, tsink, nikkel, räni, koobalt, vanaadium). Nüüdseks on teada, milline on taimedele 20 elemendi vastastikune mõju.

Elementide koosmõjul võib olla mitmeid tagajärgi. Näiteks võib ühe elemendi suurem sisal-

dus mullas suurendada teise elemendi kättesaadavust. Mõne teise elemendi kättesaadavus mullast võib teiste elementide mõjul ka väheneda.

### Tünnilaua seadus

Need, kes on õppinud mullateadust, teavad Saksa keemiku Justus von Liebigi nn tünnilaua seadust. Selle järgi määrab taimede ellujäämise ja produktiivsuse kõige madalamal tasemel olev keskkonnatingimus või toitelement – "tünnilaud".

Taimekasvatatajale on väljakutses taimede toitumise ühtlustamine ja tasakaalustamine. See, et mullas on toiteelemendid olemas, ei tähenda, et need oleksid taimedele alati kättesaadavad.

Inglismaa Leedsi Ülikooli teadlased on uurinud, kui suur osa mineraalväetisest üldse jõuab taimedeni. Tuli välja, et taim omastab vähem kui 50% antavast lämmastikust, vähem kui 10% fosfaadist ja vähem kui 40% kaaliumist.

See tähendab, et kui talinisu väetamise juhend näeb ette anda 180 kg lämmastikku, siis taim omastab sellest ainult 90 kg, 60 kg fosfaadi andmisel omastab taim kõigest 6 kg ja 60 kg kaaliumist

kõigest 24 kg. Rahaliselt tähendab see 2011. aasta septembri hindade juures, et kui NPK-väetis maksis 214 £/ha, siis sellest ainult 38% ehk 48 £/ha omastati taimede toitumiseks.

Muld on elusorganism. Kui sinna midagi antakse, siis seotakse (neelatakse) see süsteemi. See, mis liigne, aetakse välja. Seetõttu ei saagi loota, et kõik, mis me sinna anname, saavad taimed endale – toitaineid vabastatakse järk-järgult.

See, kui palju suudab muld "kinni hoida", sõltub mulla omadustest, savi ja orgaanilise aine sisaldusest, mullaelustiku aktiivsusest jpm. Reeglina tuleks mulda viia nii palju toiteelemente, kui palju me planeerime saagiga eemaldada.

### Toiteelementide liikuvus

Kui väetada taimi mulla pinnalt, liigub soodsatel tingimustel mullas kõige kiiremini nitraatioon ( $\text{NO}_3^-$ ) – 2–3 päevaga 2,5 cm sügavusele ning 8–12 päevaga 10 cm sügavusele. Ammoonium- ( $\text{NH}_4^+$ ) ja kaaliumioon ( $\text{K}^+$ ) jõuavad 2,5 cm sügavuseni 20–45 päevaga ning 10 cm sügavusele 80–180 päevaga. Kõige aeglasem liikumine on fosfaatioonil ( $\text{PO}_4^{3-}$ ), mis 1250–2500 päeva pärast on alles 2,5 cm sügavusel ning 5000–10 000 päeva pärast (14–28 aastat) 10 cm sügavusel.

Orgaanilise aine sisaldusel on otsene mõju mulla füüsikalistele, keemilistele ja bioloogilistele omadustele. Orgaanilisel ainel on muldaviiljakusele peamine kontrolliv mõju.

Mulla orgaanilise aine säilitamisega tagame mulla bioloogi-

lise aktiivsuse ja püsiva viljakuse. See tähendab, et mikroorganismid lagundavad mullas pidevalt orgaanilist ainet, sest nad toituvad sellest. Mullaelustiku esindajad, nt vihmaussid, aitavad samuti kaasa orgaanilise aine lagunemisele, segades seda mullaosakesetega ja töödeldes orgaanilist ainet oma seedetraktis.

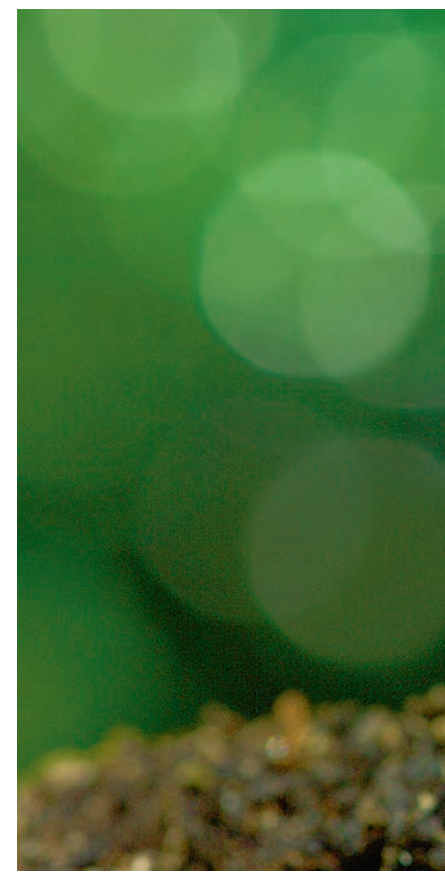
Mullaelustiku tegevuse tulemusena vabanevad mulda ained, mis on taimedele kergesti omastatavad. Orgaanilise aine lagunemisel tekib mulda huumus, mis on üks muldaviiljakuse näitajaid. Et see protsess oleks jätkusuutlik ja tagaks mulla püsiva viljakuse, tuleb anda või jätta mulda orgaanikat: sõnnikut, haljasväetist või taimejäänuseid.

Üks suurim mulla orgaanilise aine sisalduse fenomen või võti on võime hoida kinni 1 g kohta 1000 korda enam toiteelemente, kui suudab savi. Mulla orgaaniline aine on boori ja väävli peamine "hoidla". Rusikareegel on see, et iga orgaanilise aine protsent annab mulda 20% lämmastikku.

Mitme ühendi keemilised reaktsioonid mullas sõltuvad

**Muld on elusorganism. Kui sinna midagi antakse, siis seotakse (neelatakse) see süsteemi. See, mis liigne, aetakse välja.**

John Haywood



temperatuurist ja mulla happesusest.

Keemiliste reaktsioonide tulemusena võib muutuda ka mulla happesus. Näiteks kui väävlisisaldus mullas on kõrge ja sulfiid muutub mullas sulfaadiks, võib happesus märgatavalt väheneda.

Põllul seisev vesi on taimedele ohtlik. Liigvesi pärsib aeroobsete mikroorganismide elutegevust ja taimede toitainete omastamist ning muudab mullas keemilisi protsesse. Mitmeid protsesse mullas, sh taimede toiteelementide kättesaadavust, mõjutab ka temperatuur. Näiteks on lämmastik kättesaadav veel temperatuuril 4–5°, kuid fosfor ainult 6–7° juures.

Soovitust külvata lämmastikväetisi taliviljadele kevadel vara külmunud mullale või lausa keltsale, ei saa pidada efektiivseks ja loodussõbralikuks, sest liiga madalatel temperatuuridel taimed seda lihtsalt ei omasta ning lämmastik lendub õhku või satub keltsa sulamisel põhjavette ja veekogudesse.

Võrreldes lämmastikuga on fosfori omastamiseks vaja veelgi



## PROFESSIONAALIDE LEMMIKHOOLDUSNIIDUK

- Töölaiused 2,2 ja 2,5 m
- Spetsiaalselt disainitud voolujoonelised vasara kinnituskõrvad
- Massiivne rootor
- Suure reguleeritavusega tagarull töökõrguse seadmiseks
- Tugevdatud veokaar
- Tugevduste ja kahekordse seinaga purustuskamber
- Võimalus töötada tõstenurgaga kuni +90°, kraavikallastel kuni -70°
- Hüdrauliliselt avatav esikaas kõrgema taimiku purustamiseks
- Tööorganiteks rasked vasar- või Y-terad
- Lisavarustusena pööratavad tugirattad

Ahti Sprenk GSM 5564 6566 | E-post: ahti@starfeld.ee  
Martin Kukk GSM 526 5699 | E-post: martin@starfeld.ee

**Tule, tutvu masinaga meie müügikeskuses Aretuse 7, Märja, Tartumaa!**





Foto SHUTTERSTOCK



Selleks et taimed saaksid toitelemente hästi kätte, peab muld olema sobiva temperatuuri ning niiskustasemega ega tohi olla liiga tihe.

kõrgemaid temperatuure. See on oluline teave, sest Eestis on kevadeid, mil temperatuur taimekasvuperioodi alguses küllalt madal. Fosforit on vaja korraliku juurekava väljaarendamiseks. Temperatuuril 10° on fosfor taimele kättesaadav ainult 30–31% ulatuses, 16° juures 40–43%. Isegi 19° juures on see element taimele kättesaadav ainult 73–75% ulatuses.

### Kuidas väetada?

Põllumehele on teada väävli olulisus selliste kultuuride väetamisel nagu nisu, ristõielised ja liblikõielised kultuurid. Väävlipuudus häirib taimes valkude, rasvade ja vitamiinide sünteesi. Väävli roll ka mügarbakterite elutegevuses.

Sulfaadid on mullas väga liikuvad. Väävel elementina ei suuda imenduda taimedesse lehtede kaudu. Peamiselt omastavad taimed väävli juurte kaudu sulfaadina, ja vähesel määral (kui üldse) ka sulfaadina lehtede kaudu juurvälisel väetamisel.

Fosfor on oluline noore taime tärkamisele ja juurte arenemisele.

Hilisemates kasvufaasides soodustab fosfor generatiivorganite arengut ning suurendab seisu- ja haiguskindlust. Maksimalne fosforivajadus on noorel taimel 60 päeva jooksul pärast seemne idanemist.

Taimele kättesaadava fosfori hulk sõltub mulla happesusest. Samuti võivad fosforit enam sisaldada liivsavimullad. Fosforit sisaldavat väetist tuleks anda enne külvi või külvi ajal kui starterväetist ja eelistada paiklikku väetamist, et väetisgraanul satuks seemne kõrvale.

Fosfor on eriti oluline element taliteraviljadele, mis peavad madala mullatemperatuuriga tingimustes välja arendama "topeltjuured". Kõikidel teraviljadel on nn esmased juured ja teised pärisjuured. Korralik juuresüsteem tagab toitainete hea omastamise ja taimede talvitumise.

Mullas olevad kaaliumivarud on tavaliselt suured. Kaaliumisisaldus võib olla suurem eelkõige nendes muldades, mis sisaldavad enam orgaanilist ainet ja saviosa-kesi. Liikuvam on kaalium ker-

gema lõimisega vähese orgaanilise aine sisaldusega leeliselises mullas. Kaaliumi kõige suurem vajadus on teraviljal alates kõrre moodustamisest kuni õitsemiseni ning kartulil mugulate moodustamisel ja kasvu ajal.

Parim viis kaaliumi andmiseks on koos lämmastiku ja väävliga. Vältimaks kahjusid, tuleks anda kaaliumi vastavalt kultuuri vajadusele ja kaaliumisisaldusele mullas.

Mulla magneesiumivarud sõltuvad mulla happesusest ning kaaliumi-, kaltsiumi- ja saviosakeste sisaldusest. Magneesiumipuudus on suurem happelistel, vähese orgaanilise aine sisaldusega, kergema lõimisega muldadel.

Magneesium on mullas kaltsiumi ja kaaliumi antagonist – kõrge kaaliumisisaldus pärsib taimedel magneesiumi omastamist ning kõrge magneesiumisisaldus omakorda kaaliumi omastamist. Muld peab olema küllalt niiske, et magneesium oleks taimedele kättesaadav.

Magneesium on osa klorofüllist, sellel on oluline roll õli ja proteiini sünteesil, samuti soodustab magneesium viljastumist ja viljade kasvu. Magneesiumi vajavad taimed kogu oma kasvuperioodi jooksul, kuid kõige suurem tarbimine on kõrre või varre pikene misest kuni õitsemiseni.

Väetada tuleb magneesiumiga vastavalt kultuuri ja mulla vajadusele ning sõltuvalt lämmastikuga väetamisest. Mõned lämmastikväetised on füsioloogiliselt happelised, ja kui neid kasutada suurte kogustena, võib tõrjuda magneesiumi mullalahusest välja.

Leheväetistega väetamisel omastab taim magneesiumi hästi, eriti kui muld on kuiv ja juurte kaudu on magneesiumi omastamine häiritud. Parem on magneesiumi anda koos lämmastiku ja väävliga.

Toiteelementide omastamine on kõige intensiivsem taimede kiire kasvu ja arengu jooksul, kuid teatud kultuuridel on kindlates kasvufaasides nn kriitiline vajadus teatud elemendi järele.

Näiteks talinisul on kaaliumi järele suurem vajadus kui lämmastiku järele. Kui kriitiline kaaliumivajadus on talinisul kõrsumise algusest õitsemiseni 1,2–3,2

## elementide koosmõju

- Kõrge magneesiumisisaldus pärsib kaaliumi ja kaltsiumi omastamist.
- Kõrge ammooniumisisaldus pärsib kaltsiumi ja kaaliumi omastamist.
- Madal boorisaldus pärsib fosfori omastamist.
- Kõrge vase- või sulfaadisaldus takistab molübdeeni omastatavust.
- Kõrge kaltsiumisisaldus pärsib magneesiumi, kaaliumi ja kloori omastamist.
- Madal või kõrge väävlisisaldus vähendab kaaliumi omastamist.
- Kõrge fosforisisaldus lukustab tsingi, vase ja raua, aga suurendab molübdeeni kättesaadavust.
- Kõrge lämmastikusisaldus pärsib kaltsiumi, tsingi ja vase omastamist.
- Kõrge kaaliumi-, naatriumi-, raua-, tsingi- või vasesisaldus pärsib mangaani omastamist.
- Madal kaltsiumisisaldus suurendab boori toksilisust.
- 1 kg lämmastiku muldaviimisel eemaldub mullast 1 kg kaltsiumi.
- 2 kg väävli muldaviimisel eemaldub sealt 1 kg magneesiumi.

## John Haywoodi soovitused

- Õpi tundma kasvatatava kultuuri toitumise iseärasusi. Tunne kultuuri füsioloogiat ja väeta selle kohaselt!
- Õpi tundma oma muldasid – seda, kuidas elemendid vastavalt nende omastamisele mullakompleksist vabanevad. Muldadel, mille pH üle 6,5, on väga raske saavutada kaaliumi nõutavat taset (ja sealjuures anda seda vastavalt kultuuri vajadusele).
- Määra kindlaks ja paranda järk-järgult kaltsiumi, magneesiumi, naatriumi, kaaliumi, fosfori, väävli ja mikroelementide sisaldust mullas.
- Koosta terviklik ja tõhus lehekaudse väetamise programm, nii et taim saaks võtmelementid õigel ajal.
- Loo tõhus taimede väetamise skeem koos taimehaiguste levikut pärssiva kontrollprogrammiga.

kg/ha päevas, siis kriitiline lämmastikuvajadus langeb kokku kaaliumivajadusega (kõrsumise algusest õitsemiseni) ja on 1,2–2,4 kg/ha päevas.

Kõige kriitilisem magneesiumivajadus on talinisul samal ajal kui lämmastiku ja kaaliumi puhul – kõrsumise kuni õitsemiseni 0,6–1,4 kg/ha päevas. Kriitiline fosforivajadus on alates teise lehe moodustumisest kuni kolmanda võrse moodustumiseni 0,4–0,5 kg/ha päevas ning ka hiljem kuni õitsemiseni. Väävli vajab talinisu samal ajal kui kaaliumi, magneesiumi ja lämmastikku, ent koguliselt tunduvalt vähem

Talirapsi vajadus kaaliumi järele (3,2–4,4 kg/ha päevas) on samuti suurem kui vajadus lämmastiku (1,6–2,4 kg/ha päevas) järele ja nn

kriitiline aeg kaaliumi ja lämmastiku jaoks on rapsivarre kasvu ajal. Ka magneesiumi nn kriitiline aeg on rapsivarre kasvu ajal – 1,2–2,4 kg/ha päevas. Kuigi fosforit vajatakse ka varre kasvu ajal, jääb selle kriitilise vajaduse aeg ikkagi teise kuni neljanda lehe moodustumise faasi (0,6–0,9 kg/ha päevas).

Väävli vajab taliraps näiteks lehtede moodustumise ajal enam kui magneesiumi, ent hilisema kasvuperioodi jooksul on kogused väiksemad kui teiste elementide omad. Samas vajadus väävli järele on pidev, eriti kõtrade moodustumise ja täitumise ajal. ❧

Tõlkinud ja selgitusi lisanud Eesti Taimekasvatuse Instituudi teadur **TIIA KANGOR**

# SUUR VALIK ELHO NIIDUKEID KOHE LAOST SAADAVAL



www.elho.fi



Niidukombinatsioonid: 8 - 10,5 m



Järeleveetavadniidukid: 3,2 - 3,7 m



Rippniidukid 2,0 - 3,2 m



Turu 7, Jõgeva Tel: 77 68 030 info@atammel.ee www.atammel.ee



# Aminohapped

## taimekasvatuses



**PRIIT PALUMAA**  
Agronoom

Aminohapetega pritsimine annab taimetele energiat ja suurendab külmataluvust. Aminohappeid võib kasutada kõikide kultuuride viljelemisel.

Aminohapped osalevad paljudes taime füsioloogilistes protsessides, muu hulgas on need olulised taimeid idanemiseaegse toitumise juures, proteiinide sünteesil ja fütohormoonide moodustumisel. Aminohappeid sisaldavad tooted on biostimulaatorid, mis reguleerivad taime kasvu ja parandavad ainevahetust.

### Erinevad vormid

Aminohappeid saadakse peamiselt keemilise või ensümaatilise hüdrolüüsi teel. Aminohapetest on bioloogiliselt aktiivsed ainult vabad L-aminohapped ning nende imendumine nii juurte kui ka lehtede kaudu parandab taime fotosünteesi ning aitab taluda ka stressi.

D-aminohapete roll taime ainevahetuses on kaheldav. Olemasolevate uurimuste põhjal on need tekitanud soovimatut agrotehnoloogilist mõju, sealhulgas taime kasvu pidurdumist või mürgistust. D-aminohapete sisaldus toodetes on negatiivseks biostimulaatori kvaliteedi näitajaks.

Aminohapete baasil tehtud kvaliteetsed tooted peavad olema suure vabade aminohapete sisaldusega. Kvaliteetne toode sisaldab taime kasvuks olulisi L-vormi aminohappeid.

Samuti peab tooraine olema hästi valitud ja tootmiskvaliteet peab kindlustama ühtlase toodangu. Kvaliteetne toode ei tohi sisaldada soovimatuid aineid toormaterjalist ega tootmisjääke nagu näiteks soolasid ja raskmetalle.

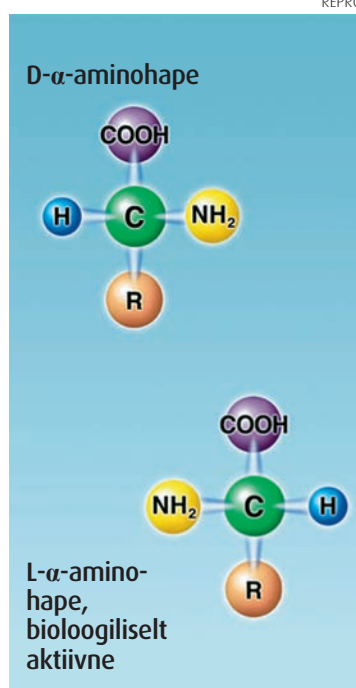
Keemilisel hüdrolüüsil kasutatakse happeid või leeliseid ja kõrget temperatuuri. Selline meetod lagundab toormaterjali, põhjustades bioloogilise toimetega optilise D-isomeeri moodustumise. Vähenes vabade aminohapete osakaal ja ebapüsivad aminohapped lagunevad ning kaotavad bioloogilise toime. Ensümaatilisel hüdrolüüsil säilib kõik toormaterjalisisaldus ja D-aminohappeid ei moodustu.

### L-α-aminohapped

Ensümaatilisel hüdrolüüsil on toodetud Terra Sorb Foliar (vabad L-α-aminohapped 9,3%) ja Terra Sorb Complex (vabad L-α-aminohapped 20,0%), mis lisaks aminohapetele sisaldavad orgaanilist ainet ja mikroelemente. Terra Sorb Foliaril on lubatud kasutada ka mahepõllumajanduses.

L-α-aminohappeid on ligi paarikümmend, need moodustavad proteiine kõikides elusorganismides. Terra Sorb Foliar ja Terra Sorb Complex sisaldavad kõiki neid aminohappeid.

Üht asendamatu aminohapet L-α-proliini 99,5% sisaldav toode



on Prolis ja seda toodetakse bakterite ekstraktist.

Proliin ergutab narmasjuurte moodustumist ja reguleerib taime õhulõhede avamist ning veerežiimi (osmoregulatsioon), mis aitab taimedel kergemini taluda ebasoodsaid tingimusi ning kiiremini taastuda pärast ebasoodsate tingimuste lõppu.

Suureneb taime külmataluvus ja paraneb talvekindlus. Samuti ergutab see B-tüüpi klorofüllil moodustumist taimedes,

## enamsaagid

### 2013. aasta katsete enamsaagid Prolisega (2 g/ha)

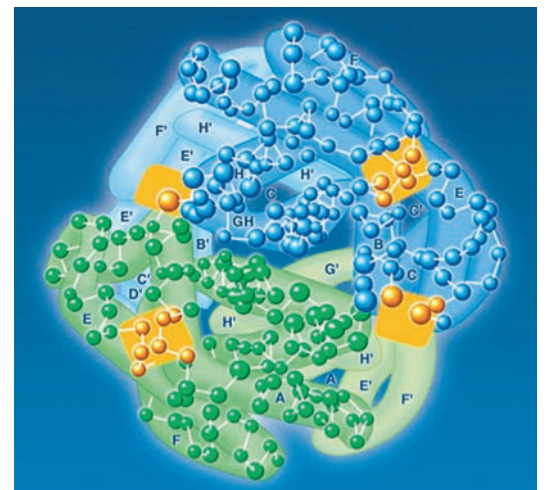
■ Suvinisu	+930 kg/ha Viljandi katsekeskus
■ Suviraps	+555 kg/ha ETKI, Saku
■ Oder	+393 kg/ha Pilsu talu

### Enamsaak Terra Sorb Complexiga (2 l/ha)

■ Suviraps 2012. a	+200 kg/ha ETKI, Saku (1 pritsimine)
■ Suviraps 2013. a	+573 kg/ha ETKI, Saku (2 pritsimist)
■ Suvinisu 2012. a	+241 kg/ha ETKI, Jõgeva (2 pritsimist)
	+472 kg/ha Viljandi katsekeskus (2 pritsimist)
■ Suvinisu 2013. a	+450 kg/ha Viljandi katsekeskus (2 pritsimist)

▶ Proteiini struktuur. Enamik proteiine on moodustunud ahelast, milles on 100-5000 aminohapet.

◀ Kõik bioloogiliselt aktiivsed aminohapped on L-α-aminohapped, sest ainult need moodustavad proteiine.



tänu millele on fotosüntees intensiivsem.

Proliin suurendab lämmastikutagavara ja taime vastupidavust stressitingimustele ning parandab õietolmu ja seemnete idanemust, samuti maitseomadusi.

Aminohapped aitavad ära hoida taimekaitsevahendite kasutamist põhjustatud füsioloogilist stressi ja kultuurtaimedel sellest taastuda. Stressi tingimustes taime ainevahetus aeglustub ja amino-

hapete tootmine väheneb, põhjustades väiksema saagi ja halvema kvaliteedi. Vabad L-α-aminohapped on kasulikud stressi üleelamiseks. Aminohapetega pritsimine annab taimetele energiat ja aitab seda säilitada. Paraneb ka taime külmataluvus. Aminohappeid võib kasutada kõikidel kultuuridel.

Aminohapete kasutamise positiivset mõju saagile kinnitavad ka Eestis tehtud põldkatsete tulemused. ❧

## Keskvaaluti Pronar ZKP800



- töölaius 8 m
- 2 tugiratast
- rootori diameeter 3,1 m
- pikad piid

Laohind **10 950 € + km**



## Hea hinnaga LANDINI traktorid laos

**Landini**

- Mistral 45 Cab 19 950 € + km
- Mistral 50 Platform 17 950 € + km
- Mistral 50 Cab 20 950 € + km



## 6-sil. LANDINI traktorid ilma Ad-Blue'ta

- Landpower 125 Tehno 44 950-45 950 € + km
- Landpower 135 Tehno 49 950 € + km
- Landpower 135 Top-tronic 52 950 € + km
- Landpower 165 Techno 56 950-59 950 € + km
- Landpower 165 Top-tronic 59 950-64 950 € + km

## TEEÄARTE POOMNIIDUK FERRI TM56

- 5,6 m poomiga
- 1 m laiune hüdro mootoriga pea
- kardaanülekanne hüdropumbale



Laohind **8950 € + km**

**OÜ ALVORO**

Kauplused: **TALLINNAS:** Pärnu mnt 386 • info@alvoro.ee • tel 504 6286  
**ADAVERES:** Tallinna mnt 1b • toomas@alvoro.ee • tel 5552 4066

**WWW.TRAKTOR.EE**





TEGEVUSGRUPID: Liivi Lahe Kalanduskogu: [www.kalanduskogu.ee](http://www.kalanduskogu.ee) • Hiiukala: [www.hiiukala.org](http://www.hiiukala.org) • Saarte Kalandus: [www.saartekalandus.ee](http://www.saartekalandus.ee) • Võrtsjärve Kalanduspiirkond: [www.vortsjarve.ee](http://www.vortsjarve.ee) • Peipsi Kalanduspiirkonna Arendajate Kogu: [www.pkak.ee](http://www.pkak.ee) • Virumaa Rannakalurite Ühing: [www.vrky.ee](http://www.vrky.ee) • Läänemaa Rannakalanduse Selts: [www.lrs.ee](http://www.lrs.ee) • Harju Kalandusühing: [www.harjukalandus.eu](http://www.harjukalandus.eu)  
Artikli tellis Maamajanduse Infokeskuse kalandusvõrgustiku büroo, autor MTÜ Hiiukala tegevjuht TUULI TAMMLA koostöös kalanduse tegevusgruppidega.

## Kalapeod kutsuvad rannapiirkonda

**Teadaolevalt pole kunagi korraldatud nii palju kalale pühendatud üritusi kui tänavu. Neid jagub lausa üle Eesti.**

On pidusid, mille peategelaseks mõnda kindlat liiki uimeline, aga ka neid, kus kõik hooaja kalad esindatud ning tuletavad külalastajale meelde, et pidu peetakse rannapiirkonnas. Euroopa kalandusfondi kalanduspiirkondade säästva arengu meede on viimastel aastatel rannapiirkondadele elu sisse puhunud ning mitmedki üritused on saanud sealt tuge. Mõnikord on pöörõhk turismil ning rannaküla taaselustamisel, teinekord inimeste koolitamisel. Rannakalurite traditsioone ja piirkondade identiteeti, eriti viimase kulinaarsemat poolt, säilitada ja tutvustada aitavad nad igal juhul.

### RäimeWest Lao sadamas Pärnumaal

Hooaega alustab RäimeWest, mida korraldatakse Eesti kõige „räimesemas“ maakonnas – Pärnumaal. Nimelt püütakse enamik rannaräimest just Liivi lahest. RäimeWesti idee autor on Manija saarevaht Ülle Tamm, kes oli seda mõtet veeretanud mitu aastat ning kes ühel kevadel otsustas, et aitab unistamisest – tuleb teha tegusid. Nüüdseks on tegusid tehtud juba neljandat aastat ning külalastajate huvi ei näita raugemise märke.

Rannarahva elu käib Liivi lahe äärses rannakülades räimepüügi rütmis. Pärast pikka ja väsitavat talve lükkab räime tulek Liivi Lahe Räimerajal küladele elu sisse. Randlastele tähendab see tossavaid suitsuahjusid, varahommikust paadipodinat ning kajakate kisa räimelaadungi ümber, aga ka rullmopse ja äädikaräimi, silgusousti ja ülikrõbedat praetud silgusaba; soolamist ja marineerimist ning siravate soomustega räimeloputusvett armastatud po-jengipeenral.

Räimekoodi lõppemine on juba mitmed aastad jätnud RäimeWesti ilma värske kalata ja üritu-



RäimeWest.

Foto: Liivi Lahe Kalanduskogu arhiiv



Tuulekala festival.

Foto: Tõnis Aljas

se algset ideed – kalamüüki otse paadist – pole olnud võimalik teha. Nii ongi juhtunud, et värske räime kaldaletoomine kestab napilt kümme päeva ja kala saab tihti peale otsa enne, kui nii mõnigi reageerida jõuab. Õnneks ei ole see takistanud Romantilisel Rannateel korraldamast õppepäeva meie rahvuskala auks.

RäimeWestil on igal aastal olnud kindel teema, mille seovad ühtseks tervikuks kohalikud taidluskollektiivid, kes tutvustavad rannarahva kombeid, tavasid ja oskusi. Õppepäeval räägitakse räimest kui loodusressursist, antakse ülevaade rannikumere keskkonnast ja elustikust, sealhulgas tutvustatakse kohalike kalaliike. Külalastajad saavad ettekujutuse, kuidas räime püütakse – milliste vahendite ja paatidega ning millised on kala kvaliteedi ja hinna kujunemise kriteeriumid.

Alati on RäimeWesti tähtsaks osaks kohapeal väiketootjate tutvustamine ja räimetoitude valmistamine. Töötubades otsitakse räimele uudseid kasutusvõimalusi ja maitseid. Traditsioonilisi räimetoite võib valmistada vägagi ajakohases võtmes. Rannakalureid julgustatakse oma püütud kala väärindama ning uusi kalatootmeid tootma.

Lisaks õpiköökidetele on avatud käsitöötemalised töötöad,

kus muuhulgas tutvustatakse vanade kalavõrkude taaskasutamise võimalusi käsitöös, pannes mõtlema taaskasutusest ja tõstes nii keskkonnateadlikkust.

Lisainfo: [www.tostamaa.ee](http://www.tostamaa.ee)

### Tuulekala festival Orjaku sadamas Hiiumaal

Iga aasta mai viimasel laupäeval toimub Hiiumaal Orjaku sadamas tuulekala festival. Tänavu 31. mail peetakse tuulekalapidu juba viiendat korda.

Tuulehaug, keda hiidlased tuulekalaks kutsuvad, on oodatud külaline, tulles kevaditi edelatuultega napiks kuuks ajaks Atlandist siia kudema. Oma pika noka ja roheliste luudega on ta üks omanäolisemaid, keda Läänemerest püüda võib. Tuulekala tulek on Hiiu-

maal kui sündmus omaette, millest hakatakse rääkima juba mai algul või varemgi. Esimeste kalade jõudmise uudis levib kulutulena üle kogu saare ning varsti on igal hommikul Orjaku sadamas kalavastaliste summ ootamas, plastvannid ja -kastid kenasti järjekorda sätitud. Ometi pole see alati nii olnud. Alles kolmkümmend aastat tagasi peeti tuulehaugi räimepüügi segajaks ning söömise asemel kaevati õunapuu alla rammuks.

Selleks et tuulekalaröömu ka mandri-inimestele jaguks, tuli meestel saunas mõte korraldada selle puhuks festival. Ideest võttis kinni kohalikku kalandust arendav MTÜ Hiiukala, kes on kalandusfondi toel seda ka neli aastat vedanud. Tänavu on korraldamise enda peale võtnud Orjaku kalurid MTÜ Mereküla kalurite klubist.

Kalapeo tähtsaks osaks on olnud algusest peale trolinguvõist-

lus, mille osavõtjate arv on järjest kasvanud. Trolling on püügiviis, mis seisneb paadi järel lantide vedamises. Võisteldakse muidugi selle peale, kes rohkem tuulehaugi merest välja toob. Mullu läks merele 217 võistlejat 61 paatkonnas, püüti 212 tuulekala. Võitja püüdis oma ühemehelises võistkonnas 15 pikanokalist kala ning sai autasuks pāramootori. Samasugune auhind on ootamas ka seekord.

Festivali programm kestab kogu päeva ning pakub tegevust tervele perele. Peetakse kalalaata, kus müüakse ka kõike muud tarvilikku, toimuvad töötöad, laevamudelite ja hiiumaiste kalade näitus ning loeng vöörliikidest. Tegevust on ka lastele. Kulinaariale paneb tänavu rõhku Maitseelamuse koda Peipsi äärest oma õpiköökidega.

Viimastel aastatel on festivali raames valitud Hiiumaa parimat



Tuulekala festival.

Foto: Urmas Liit



kalatoitu, mille kokkukeetjale antakse aasta parima kalakoka tiitel. Sellega propageeritakse kohalikust kalast toitude pakkumist saare söögikohtades, samas julgustatakse kalureid välja tulema uute kalatoodetega.

Selleks et kalapeole vääriskas punkt panna, toimub alati tantsuõhtu, mis tavaliselt lõpeb varaselt hommikutundidel. Traditsiooniliselt on võimalik jalga keerutada oma küla kaluritest koosneva Liukala bändi saatel, mida iga kord soojendab erinev külalisbänd – tänavu Audru Jõelaevanduse Punt.

Lisainfo: [www.hiikala.org](http://www.hiikala.org) ja [www.facebook.com/TuulekalaFestival](https://www.facebook.com/TuulekalaFestival)

## Võrtsjärve kala- ja käsitöölaad Vaiblas Viljandimaal

Võrtsjärve kala- ja käsitöölaad on kohaliku kogukonna algatatud ettevõtmine, mis haarab kaasa huvilisi üle kogu Eesti. Laada korraldamisega alustati 2009. aastal kohalike kalurite algatusel. Tänavu täitub ettevõtmisel juba kuues aasta. Võrtsjärve VI kala- ja käsitöölaad leiab aset 7. juunil Võrtsjärve külastuskeskuse territooriumil Jõesuu puhkealal (Tartu-Viljandi mnt 40. kilomeetrit). Laada korraldajad on Võrtsjärve SA ja MTÜ Võrtsjärve Kalanduspiirkond. Laada toetatakse Euroopa kalandusfondist ja Leaderi programmist.

Läbi aastate on laadaplatsil koostöös mitmete organisatsioonide ja kohalike ettevõtjatega korraldatud töötubasid ning esitletud Võrtsjärve ümbrust kui pikaajaliste kalandustraditsioonidega rannapiirkonda ning elu- ja puhkepaika. Tähtsal kohal on olnud turvalisuse teema, kus vabatahtlikud järvepäästjad on tutvustanud päästevahustust ning jaganud nõu ja abi ohutuks liiklemiseks Võrtsjärvel.

Kalaroogade õpiköögis on olnud esindatud parimad asjatundjad. Seal on laadalisel saanud näpunäiteid väga hea kalasupi keetmiseks või järveveemalise piknikukorvi koostamiseks.

Paljudel aastatel on üritust väisanud ka rahvusvahelised partnerid, kellega koostöös on ette võetud mitmesuguseid projekte. Tänavu pakutakse laadalistele MTÜ Loovustuba õpitubasid: roopillide ja roosulgede valmistamine, veetaimedest paadikeste ja nukkude meisterdamine, köite keerutamine ja käepaelte põimimine ning roopaberite valmistamine. Joonistamise õpituba juhivad Kolga-Jaani valla koomiksikunstnik Heiki Waher.

Avatud on kohvikud ning mekida saab kalatoite. Loomulikult on võimalik osta piirkonna käsitöömeistrite loomingut ja maitseda Võrtsjärve kala igal kujul. Oma



Võrtsjärve kalalaad.

Foto: Arne Ader



Kalevipoja kala- ja veefestival.

Foto: Kersti Oja

õnne võib proovile panna loosirattas.

Laadameeleolu loovad Võrtsjärve taidlejad, noortebänd Legend Elvast ning peaesinejana ansambel Regatt. Kellel kaubad koos, võib enne laadaplatsilt minekut veel ühineda kas kalepurjekas Paula meeskonna või mõne muu veealusega, et teha päeva lõpetuseks meelde jääv tiir Võrtsjärvel.

Kui eelnevatel aastatel on Jõesuus olnud kõrgvee tõttu mure laadaplatsi taanemise pärast, siis sel aastal pole korraldajatel liigvee taandumisega muret – kevad on olnud erakordselt kuiv.

Lisainfo: [www.vortsjarv.ee](http://www.vortsjarv.ee) ja [www.vortskalandus.ee](http://www.vortskalandus.ee)

## Kalandusüritused Peipsi ääres

Kui mujal toimuvad kalaga seotud üritused kord või kaks aastat, siis Peipsi rannikul on korraldatud juba 2010. aastast Euroopa kalandusfondi abiga tervet sarja, mis tänavu algab suve teises pooles ja lõpeb septembris. Üritused annavad võimaluse pöörata tähelepanu Peipsi ja Vooremaa väikejärvede piirkonna kultuuri ja elustiili ainulaadsusele, mille üheks tähtsaks tahuks on kalandus.

2014. aastal leiavad aset nii suured ja juba traditsiooniks saanud kui ka uuemad, alles populaarsust koguvad üritused.

19. juulil korraldatakse Röpina vallas **Vööpsu kalameeste päeva**. Tegelikult saab päev hoo sisse juba eelmisel õhtul, 18. juulil, kui toimub suvesimman ansambliga Kihnu Poisid. Lisaks esinevad kohalikud kultuuriansamblid ja korraldatakse kalapüügivõistlust noortele. Järgmisel päeval tulevad rahva ette külalisesinejad kauge- malki – Petseri rajoonist ja Läti- maalt. Mõlemal päeval on võimalus minna lõbusõidule lodi Jõm- muga.

9. augustil toimub Jõgevamaal Kasepää **X Kalevipoja kala- ja veefestival**, kus korraldatakse traditsiooniliseks saanud kalasupivõistlust. Nagu igal aastal, saavad kõik soovijad oma osavuse proovile panna paljaste kätega kala püüdes. Päeva peaesineja on Rock Hotel.

16. augustil on tulemas **rukki- maarjapäeva laad** Voorel Jõgeva-

maale. Selle kalanduslikku poolt toetatakse kalandusfondi meet- mest teist aastat. Laadal toimu- vad kalandusteemalised mängud, Vahur Sepa koolitus Kullavere jõe kaladest ning kalapüügivõistlus Kullavere jõel.

23. augustil korraldatakse Mustvees juba kolmandat aastat kalapüügivõistlust „**Peipsi ahven 2014**”. Nagu nimigi üt- leb, on sel üritusel peamine te- gelane ahven ning mida suurem, seda parem!

23.–24. augustil leiab aset **XIV Lübnitsa kala- ja sibula- laad**. See suve lõpetav Setomaa suurüritus toimub juba teist aastat kahepäevaseks. Suvised saadused – kala ja köögiviljad – on selleks ajaks kauplemisküpseks saanud ning laadakülalistele välja pandud. Peale laada leiab mitmeid kalatemaatilisi võistlusi ja õpitube: kalatoitude valmistamine, roopilli- de meisterdamine ja muud. Peaesinejaks on ansambel Hellad Velled. Teisel päeval toimub järveveemal- iste laulude ettekandmise võistlus. Kõigile on avatud kohaliku ajalugu tutvustav kuur-museum.

20. septembril toimub **XVII suur Paunvere väljanäitus ja laad**. Lisaks pikkade traditsioo- nidega laadale on sel suurüritu- sel teist aastat avatud eraldi kala- ala, kus saab maitsta kalast tehtud roogasid, muuhulgas korraldatakse konkursi parima kalatoidu leid- miseks. Toimuvad mitmed võis- tused ning esindatud on ka kalu- rid väljastpoolt Peipsi ja Vooremaa väikejärvede piirkonda.

Nende ja teiste Peipsimaal toi- muvate ettevõtmiste kohta leiab lisainfot kodulehelt [www.visitpei- psi.com](http://www.visitpei- psi.com).

## Lestafest Kõrgessaare sadamas Hiiumaal

Ajal, kui lestad on kõige rammu- samad, samas õues on veel piisa- valt soe, et neid mõnusalt suitsu- ahjust oodata, peetakse Hiiumaal Kõrgessaare sadamas lestapidu.



Lübnitsa kala- ja sibulalaad.

Foto: Kersti Oja





Lüübnitsa kala- ja sibulalaat.

Foto: Andri Plato

Augusti kolmas laupäev läheb ajalukku Lestafesti nime all tänävu juba neljandat korda. Piduraldab vald koostöös kohalike kalurite ühendusega.

Kui tavaliselt on peo maskotiks saare suvesümbol suitsulest, siis seekord on teemaks lesta grillimine. Nimelt leiavad 16. augustil Lestafesti raames aset Eesti meistriühistlused Hiiu kala grillimises. Võistlus toimub kolmes vöorus: Hiiumaa lesta, Hiiumaa vabakala ning fantaasiavöorus. Lisaks vöistlusele saavad huvilised kätt proovida Eesti Rahva Lestakoolis lesta pedagoog Ivo Lööpe ja gurmeekokk Sven Rosenstoki käe all.

Lestafesti programm on enamasti sama kirju kui lesta laiguline. Lisaks laadale, taidlejatele, näitustele ja lõputule hulga kohvikutele, kõrtsidele ja õpitubadele leiab tegevusi, mida esialgu ei oskaks kalaga seostada. Nii näiteks tehakse päev läbi soovijatele Tai massaaži, mis rannakaluritele tunnustuse ettenäitamisel on tasuta. Mul-

lu võis sattuda ka teadusteatriksse, kus käsitleti lesta kala elukeskkonda – vee – füüsikalisi ja keemilisi omadusi, lisaks käis külas Kõrgessaare sõpruslaev, patrulllaev Ristna. Päeval valitakse merekuninga ning öö tülles harrastatakse ühislaulmist.

Traditsiooniliselt toimub iga kord teadaolevalt Eesti ainuke kalapüügivöistlus nakkevöorkudega, mis algab juba eelmisel öhtul vöorkude sisseviimisega. Kõrgessaare lähedal asuvad Näkimadalad on juba rannaröotslaste aegadest tuntud kui head lesta kohad. Osalejad on siiani olnud kohalikud rannakalurid, kuid vöistluse reglement vöimaldaks osaleda ka mujalt tulnud harrastuspüüdjatel, seda enam, et nn ühe vöorgu lubasid jätkub Hiiumaal kõigile tahtjatele.

Kutselise kaluriga koos saab minna ka mörda nõudma. Samamoodi on lastele väljas valik elusatest kaladest, mida mörraga püüda vöib.

Kindlasti ei saa läbi öhtuse simaniti, mis igal aastal peo lõpetab. Sel aastal saab tantsida Kihnu Poiste pilli järgi.

Lisainfo: [www.lestafest.ee](http://www.lestafest.ee) ja [www.facebook.com/Lestafest](http://www.facebook.com/Lestafest)

## Silmufestival Narva-Jöesuu Ida-Virumaal

Silmufestivali kalapeoks nimetada oleks patt, sest silmu puhul on tegu söörsuuga, kes on kaladest tükk maad madalamal arenguastmel. Suu asemel on tal imilehter ja ka nahk on silmul soomusteta. Kehakuju poolest meenutab ta pigem madu. Meres elavad silmud lähevad sügiseti jökke kudema, mis jääb neil ka viimaseks reisiks, sest pärast kudemist nad hukuvad. Kudemise ajal silmud ei toit.

Narva-Jöesuu püütakse silmu juba iidsetest aegadest. Alates 2009. aastast on Narva-Jöesuu linnavalitsus korraldanud linna-

## Pöllumajandusministeri kommentaar

Euroopa kalandusfondist loodi 2008. aastal esimest korda meede „Kalanduspiirkondade säästev areng“, mille eesmärk on aidata kaasa rannakalanduspiirkondade majanduslikule ja sotsiaalsele arengule.

Euroopa kalandusfondi perioodi lõppedes on hea meel tõdeda, et meede on edukalt käivitunud ning rannapiirkondade ja kalanduskogukondade arengule jõuliselt kaasa aidanud, tuues nähtavale kalanduskogukondade tähtsa rolli kohalike traditsioonide äratamisel, hoidmisel ja jätkamisel. Kalandusüritused on sillaks ranna- ja linnarahva vahel, mis annavad vöimaluse kohaliku kala söömiseks ning piirkonna ja traditsioonide tutvustamiseks ja väärtustamiseks. Kindlasti jätkub kalanduspiirkondade arengule suunatud meede ka Euroopa merendus- ja kalandusfondist aastatel 2014–2020, mis ei jäta tähtsaid kalandusüritusi vajadusel toeta.

**Liis Reinma**, kalanduse arengu büroo



Lestafest.

Foto: Tuuli Tammla

kail silmufestivali. Tänavu 27. septembril toimub festival kuendat korda.

Silmufestivali ajal on kalurite ja asjaarmastajate jaoks linnakail avatud laot, kus müüakse värsket silmu ja muud kala, aga ka erineval viisil valmistatud kalatooteid. Proovida saab silmudest valmistatud toite. Eriti populaarne on silmu-kapsasupp, mis keedetakse valmis kohapeal suures kat-

las. Pakutakse ka legendaarset Hungerburgerit, mille nimi tuleb Narva-Jöesuu vanast nimest Hungerburg.

Laval esinevad kohalikud loomekollektiivid ja sealsamas lava kõrval akvaariumis on igal külastajal vöimalik elavaid silmusid oma silmaga vaadata. Soovijad saavad minna koos kaluritega jöele ja kaeda, kuidas silmupüük päriselt käib.

Lisainfo: [www.narva-joesuu.ee](http://www.narva-joesuu.ee)

## LÖPETUSEKS

Nagu näha, on iga piirkonna kalapeod oma piirkonna ja aastaaja nägu. Kindlasti on kalaga seotud üritusi Eestis veelgi. Siin nimetatu on vaid väikene valik, mille ühisosaks on asjaolu, et nende algatamiseks on saadud tuge – kas vöi osaliseltki – Euroopa kalandusfondi neljandast teljest nimetusega „Kalanduspiirkondade säästev areng“. Telje eesmärk on aidata kaasa rannakalanduse piirkondade majanduslikule ja sotsiaalsele arengule. Meetme elluviimiseks moodustati Eestis kaheksa kalanduspiirkonda: Hiiumaa, Saaremaa, Läänemaa, Pärnumaa, Soome lahe idapiirkond (Virumaa) ja Soome lahe läänepiirkond (Harjumaa), lisaks siseveekogudest Peipsi järve ning Vörtsjärve piirkond.

## Ürituste kalender 2014

- 17. mai **Räimewest** Lao sadamas Pärnumaal
- 31. mai **Tuulekala festival** Orjaku sadamas Hiiumaal
- 7. juuni **Vörtsjärve kala- ja käsitöolaot** Vaiblas Viljandimaal
- 19. juuli **Vööpsu kalameeste päev** Pölvamaal
- 9. august **X Kalevipoja kala- ja veefestival** Kasepää Jögevamaal
- 16. august **Rukkimaarjapäeva laot** Voorel Jögevamaal
- 16. august **Lestafest** Kõrgessaare sadamas Hiiumaal
- 23. august Kalapüügivöistlus „**Peipsi ahven 2014**“ Mustvees Jögevamaal
- 23.–24. august **XIV Lüübnitsa kala- ja sibulalaot** Pölvamaal
- 20. september **XVII suur Paunvere väljanäitus ja laot** Jögevamaal
- 27. september **VI silmufestival** Narva-Jöesuu linnakail Ida-Virumaal



Silmufestival.

Foto: Narva-Jöesuu linnavalitsuse kogu



# Lihaveis

## vajab korralikku söötmist



**PILLERIIN PUSKAR**  
Alltech Eesti OÜ juhataja

Kvaliteetne silo on lihaveistele parim ja odavam põhisoöt. Noorloomad peavad kindlasti saama startersööta, kuna rohusöödast ei suuda nad veel omastada vajalikku kogust toitaineid.

**N**üüdsel ajal pööratakse lihaveiste realiseerimisel üha suuremat tähelepanu kvaliteedile ning veisekasvatajad on tihti valiku ees: kas nuumata ja realiseerida veised lihaks või müüa nad Eestist välja elusloomadena?

Mõlemal juhul on eduka lihaveisekasvatuse ning kõrgekvaliteedilise veiseliha toomise eelduseks ammelhmade hea viljakus ja pikk eluiga, vasikate madal suremus ja väike haigestumus ning nuumloomade kõrge massi-iive. Eespool mainitud tulemuste saavutamise eeltingimus on lihaveiste optimaalne söötmine ja loomade hea tervis.

### Kehaehituse areng

Nii piima- kui lihaveisekasvatuses on oluline tagada vasikatele hea kasvualgus. Õige söötmine ja pidamine vasika varases elustaadiumis mõjutab suuresti looma hilisemat juurdekasvu.

Hilisemaks edukaks kasvuks peavad vasikad saavutama maksimaalse lihmassi ja luustiku ehk tugiapa-

raadi arengu. Eriti oluline on see just lihaveisekasvatuses, kus maksimaalne juurdekasv peaks olema saavutatud enne 15. elukuud.

Perioodil sünnist kaheksanda elukuuni toituvad lihaveiste vasikad peamiselt emapiimast. See on aeg, kui noorloomad saavutavad suurima osa oma tugiaparaadi kasvust. Tugiaparaadi lisakasv esimese kaheksa elukuu jooksul tagab suurema turjakõrguse. Sellise looma luustik on paremini arenenud. Parema luustiku ja kehaehitusega loomad on võimelised saavutama suuremat lihasmassi (rümbe kaalu) optimaalse kasvuperioodiga.

Kompenseerivast söötmisest tuleks hoiduda, sest see põhjustab loomade kasvus ebaühtlust.

Esimese ehk tugiaparaadi kasvuperioodi ratsioonid peaksid olema suure mineraalide ja vitamiinide (eriti kaltsiumi ja fosfori) sisaldusega, samuti peaksid need sisaldama rohkelt valku ning struktuurset ja seeduvat kiudu. Elutähtis on piisav koguproteiini tase ratsioonis – see soodustab kasvu ja vatsa arengut. Energia ja valgu tasakaal peaks kalduma kõrge proteiini- ja keskmise energiasisalduse suunas. Kindlasti peaks vasikatele võimaldama kvaliteetset startersööta.

### Juurdekasv võorutusel

Enne võorutust peavad noorloomad kindlasti saama nende kasvuaegadele sobivat startersööta ning selle pealt kokku hoidmine ei ole majanduslikult põhjendatud. Hästi arenenud tugiaparaadiga ja suure vatsa mahuga tugevad noorloomad on võimelised karjamaaperioodil saavutama suurema söömuse kaudu ka suurema ning soodsama juurdekasvu.

Ka karjatamisperioodi algul peaks noorloomad kindlasti saama startersööta, kuna rohusöödast ei suudeta veel omastada vajalikku kogust toitaineid. Tuleb silmas pidada ka seda, et ema piimakus hakkab tasapisi langema samal ajal, kui vasika päevane toitainete tarve üha suureneb.

Katsesöötmisel on tõestatud, et startersööta saanud loomade kehakaalu juurdekasv 150päevaselt oli 58 kg suurem kui nendel vasikatel, kes ei olnud starterit saanud. Peale selle ei ole vasikas ilma starterita piisavalt ette valmistatud võorutuseks. Nii juhtubki tihti, et karjatamise algul ja ka võorutusel tekib kasvu seiskumine või ka kehamassi kadu 10–30 kg eluskaalust esimese kuu jooksul.

Päevane juurdekasv peaks olema sel perioodil pullikutel 0,7 ja 1,1 kg vahel ning lehmikutel 0,6 ja 1 kg vahel. Arvestama peab muidugi ka tõugude erinevust.

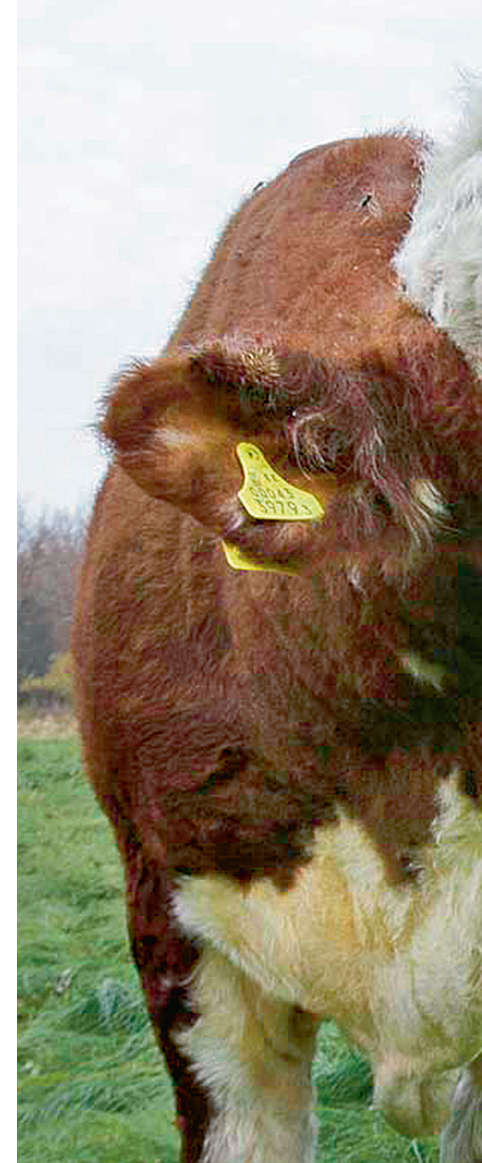
### Proteiinid silos

Veiste nuumamisega tegelevad loomakasvatajad on praeguses majandusolukorras aina suurema ülesande ees – leida võimalusi kasumlikkuse tõstmiseks. Juurdekasvu parandavad ja söödaväärindust tõstvad söödalisandid on muutunud seetõttu üha vajalikumaks.

Realiseerimisel saadavat hinda ja ostusöödale tehtavaid kulutusi on kasvatajal raske kontrollida – need määrab ära turu olukord.

Selleks et saavutada paremat juurdekasvu, peaks loomadel suurenema silo söömus. Silos peaks olema säilinud võimalikult palju värskes rohus

Lihaveis on aretatud nii, et looma lihasmass suureneks võimalikult palju, kulutades sealjuures võimalikult vähe sööta.



olevaid loomale vajalikke toitaineid, eelkõige omastatavaid proteiine. Aegajalt on vaja üle vaadata ka nõuanDED silo tegemiseks. Tootjad peavad endale teadvustama, et kvaliteetne silo on lihaveistele meie tingimustes parim ja odavam põhisoöt.

Kui karjatamisperioodil saavutab noorveis juurdekasvu keskmiselt 1 kg päevas, siis miks seesama hein siloks tehtuna annab mõni kuu hiljem söödana loomadele juurdekasvu tihti ainult 500 g päevas? Vastus on lihtne – silos on tekkinud oluline proteiinide kadu.

Söödas leiduvaid proteiine vajavad loomad oma kehamassi suu-

## pidage meeles

- Igal lihaveise tõul on erinevad vajadused söötmise ja pidamise osas.
- Iga loom on olenevalt vanusest, soost ja tõust vastuvõtlik eri terviseprobleemidele.
- Ammefarmide eesmärk on saada igalt ammelt aastast üks terve tugev vasikas.
- Vasikate suremus ei tohiks olla üle 7%.
- Piisav kogus kvaliteetset ternespiima ning varajane startersööt on üliolulised, ennetamaks vasikate võimalikke tervisehädaid ja saavutamaks kiiret kasvu.
- Terviseprobleemid toovad kaasa haiged vasikad ja madala juurdekasvu. See vähendab farmi kasumlikkust.
- Õige söötmisega saab tõsta loomade organismi stressitaluvust, mitmed teised veisekarja tervisemured on samuti otseselt seotud söötmisega.
- Vajalik on adekvaatne mineraalide lisa söötmine, hoidmaks ära puudus seisundeid. Põhisöödad ei kata mineraalide tarvet.
- Lihaveisekasvatuse kriitiliste näitajate kontrollimiseks söötmisses on iga farmi jaoks oluline süsteemsus ja tulemuste pidev analüüsimine.

Sünnist kaheksanda elukuuni toituvad lihaveiste vasikad peamiselt emapiimast.







rendamiseks. Kohe pärast heina niitmist algab selles olevate omastatavate proteiinide lagunemine ja muutumine mittevalgulisteks lämmastikühenditeks, mida loomad ei saa efektiivselt kasvuks kasutada.

Analüüsid näitavad, et toorproteiini sisaldus silos on võrreldes niitega sama, kuid erinevus seisneb proteiini olemuse muutumises mitteproteiinseks lämmastikuks. Seega langeb selle väärtus loomasöödana.

### Vajalikud lisandid

Kuidas siis peatada neid kadusid sööda väärtuses? Kasutades silosäilituslisandeid, tagatakse niite kiire valmimine, mis ongi võtmeks, et takistada proteiinide lagunemist ja sellega kaasnevat söödaväärtuse kadu. Peaaegu 90% värskes heinas leiduvatest proteiinidest on võimalik õigete silotootmistavade ja kindla silokindlustuslisandi kasutamisega säilitada loomale omastatavatena.

Lisandita toodetud silos võib loomadele omastatava proteiini protsent langeda alla 40%, mis osutab sööda väärtuse langusele. Alltechi silosäilitustehnoloogia Sil-All4x4 teaduslikud farmikatsed on tõestanud, et kiire piimhappelise fermentatsiooni käivitamisega on võimalik ära hoida omastatava proteiini kadusid ja tagada silo säilivus söötmissperioodiks.

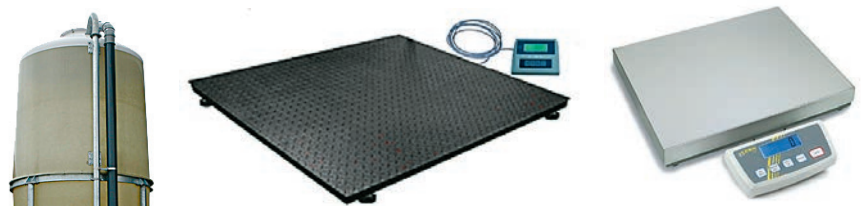
Lihaveis on aretatud nii, et looma lihasmass suureneb võimalikult palju, kulutades iga kg juurdekasvu saavutamiseks minimaalselt sööta. Nüüd kui Eestis on palju väga kõrge aretusväärtusega (kasvupotentsiaaliga) loomi, tuleb arvestada igale tõule ja tema kasvuperioodile omaste vajalike toitainete tarbe katmist.

Söödakasutuse ja juurdekasvu vahekorra parandamiseks on vaja toetada vatsa tööd. Seeläbi on võimalik saavutada suuremat kuivaine söömust. On vaja leida lahendus, kuidas loomad just lõppnuumal saavutaksid suurema ööpäevase juurdekasvu ja piisava rasvasuse.

Üle 20 aasta on Alltechi rahvusvahelistes uurimiskeskustes tehtud uuringuid elusa põrmikultuuri Yea Sacc1026 kasutamisest loomasöödas, et leida võimalus, kuidas tõsta loomade maksimaalset söömust, kuivaine tarbimist ja toitainete omastatavust. Seeläbi on tootjatel võimalik saavutada suurem juurdekasv ja kasum.

Teadlased on tõestanud, et eluspärm Yea-Sacc1026 modifitseerib vatsa keskkonda, lubades loomal saavutada maksimaalset kasvu. Yea-Sacc stabiliseerib vatsa pH-d, hoides ära vatsa pH kõikumised ja atsiidoosi. Samuti stimuleerib see kiudu seedivate bakterite kasvu vatsas, mille tulemuseks on suurem päevane söömus. **ZZ**

## KAALUMAJA OÜ



# Kvaliteetsed kaalud Kaalumajast



tel 55 648 186  
info@kaalumaja.ee  
www.kaalumaja.ee

## Uus F400 seeria. Rohkem palle. Iga päev.

JOHN DEERE  
FINANCIAL  
INTRESS ALATES  
**0,99%**



Uute John Deere'i F400 seeria püsikambriga rullipresside seast leiate omale kindlasti sobiva.

### John Deere F440M

- põhk, silo, hein
- 2m kogur
- rulli läbimõõt 1,25 / 1,3 / 1,35
- 17 valtsi
- 13 peenestusnuga
- BaleTrak Easy juhtpult - muudab rullide tegemise lihtsaks

Võtke ühendust Stokker Agri spetsialistiga, küsige põlludemo ja sobivaim pakkumine – www.stokkeragri.ee/kontakt  
Pilt on illustreeriva tähendusega.

**STOKKER AGRİ**  
www.stokkeragri.ee

 **JOHN DEERE**

www.johndeere.com



# Keskkonnatoetuste lisa-aasta – kas vastutulek või lõks?



**HENNO NURMSALU**  
põllumajandusõiguse jurist

Tänavu kevadel on paljudel põllumeestel lõppemas 2009. aastal võetud keskkonnatoetuse viieaastased kohustused ja paljud hakkavad esitama uusi taotlusi. Kuna valitsus ja Euroopa Komisjon ei ole veel jõudnud kinnitada maaelu arengukava 2014–2020 ning käesoleval aastal uued meetmed ei käivitu, on põllumajandusminister 24. märtsil 2014 vastu võtnud määruse nr 21, mille kohaselt on võimalik 2014. aastal võetud keskkonnatoetuse kohustusi pikendada nn lisa-aastaks.

Keskkonnatoetuse kohustuse on võtnud 2013. a seisuga 3801 põllumeest ja toetustega hõlmatud pind on 549 000 hektarit ehk ca 60% kogu Eesti põllumaast.

Põllumees planeerib oma tegevust pikalt ette, on arvestanud oma tegevuses viieaastase tsükliga ning lisa-aastast on põllumeest teavitatud alles viimasel minutil.

Sellest tulenevalt on osal põllumeestel neist endist sõltumatult tekkinud olukord, kus ähvardab lisa-aasta toetuse taotlemisel viie aasta toetuse tagasinõudmine. Tagasimaksmine ähvardab neid põllumehi, kes on senise viie aasta jooksul juba vähendanud toetusaluse maa pindala lubatud määras

**Paljud põllumehed on sattunud olukorda, kus neid ähvardab viie aasta toetuse tagasinõudmine. Veel on aega, et leida mõistlikke lahendusi.**

ja kes peavad seda veelgi vähendama, kuna on arvestanud viieaastase tsükliga.

## Kuidas edasi?

Kui ettevõtte struktuuris ja maabilansis muudatusi ei ole, on kõik hästi. Kellel on aga palju rendimaid ja rendilepingud lõppevad toetuse 5. aastaga kohustuse lõppemisel ning lepinguid pikendada ei ole võimalik, on olukord halvem.

On teada, et rendimaade osakaal on põllumajandusettevõttes üle 60% ning enamasti lähitatakse rendilepingu sõlmimisel põllumajandustoetuste viieaastast kohustusperioodist. Praegusel juhul ongi saanud olukord, kus paljudel põllumeestel on rendilepingud lõppenud ning sellest tulenevalt on paljudel kasutatava maa pindala vähenenud.

Viieaastase kohustusperioodi jooksul oli õigus vähendada kohustusala maad kuni 30%. Juhul kui toetusala maa pindala on viieaastase perioodi jooksul vähendatud maksimaalsel lubatud määral ning praegu tekib vajadus veelgi vähendada, on probleem tõsine.

**Praegusel juhul ongi saanud olukord, kus paljudel põllumeestel on rendilepingud lõppenud ning sellest tulenevalt on paljudel kasutatava maa pindala vähenenud.**

Mida sellisel juhul 2014. aastal ette võtta? Määruses on olukorra lahendusena pakutud võimalus kohustust lisa-aastal vähendada juhul, kui kohustus osaliselt üle antakse. Seega eeldab antud võimalus, et konkreetset põllumaal jätkab keegi teine sama kohustusega.

Juhul kui uus maakasutaja ei taha või ei saa kohustust üle võtta, on põllumees pandud väga raskele olukorda.

Kuna viieaastaste kohustuste puhul on nõue, et tagasinõudmise korral nõutakse toetus tagasi kõigi viie aasta kohta, siis toetus ja võimalikku tagasinõuet kokku arvatades on justkui kasulikum 2014. aastal toetust üldse mitte taotlema tulla. Või kui tulla, tuleb arvestada tagasinõudega, mis sõltuvalt vähenenud hektaritest võib olla toetusega samas suurusjärgus.

Keskkonnatoetuste eesmärk on soodustada keskkonnasõbralikku põllumajandust ning viia piisavale tasemele keskkonnasõbralikult tegutsevate põllumajandustootjate tulu. Seda eesmärki ei saa täita lühiajaliselt ja selle on aluseks võtnud ka Euroopa Komisjon. Seetõttu ongi toetustega seotud kohustus pikaajaline. Ei ole toetuse eesmärgiga kooskõlas, mõistlik ega proportsionaalne, kui vahepeal ühel aastal neid eesmärke ei täidetak.

Sellest tulenevalt ongi vaja leida võimalusi lisa-aasta toetusi ka sellisel juhul maksta, kui rendisuhete muutumise tõttu on kasutatava maa pindala vähenenud.

Igal juhul tuleb vältida olukorda, kus põllumeest ähvardab seetõttu toetuse tagasinõue.

Veel aasta jooksul – kuni toetuste määramise otsuste tegemiseni 2014. aasta taotluste kohta – on võimalik otsida võimalusi, et selline vääramatu olukord lahendada kõigi osapoolte jaoks soodsalt.

## Veel on aega

Ka ministri määruse seletuskirjas viidatakse rendisuhete keerukusest tulenevale lisa-aasta regulatsiooni vajalikkusele. Nüüd tuleks veel samm kaugemale mõelda ja võidelda nende põllumeeste heaolu eest, kes on endast olenemata pandud keerulisse olukorda.

Võib küsida, kas põllumees ise ei saanud midagi ette võtta. Vastus on "ei" – kuni käesoleva aasta aprillini ei olnud võimalik saada infot võimaluste kohta.

Eelmise aasta sügisel ei teadnud veel keegi, mis saab uuest maaelu arengukavast. Tegelikult ei olnud see teada veel ka käesoleva aasta alguses. Alles 1. aprillil jõustunud määrus tõi selguse, kuid kuu aega enne taotlusperioodi algust ei jäta see just palju võimalusi reageerimiseks.

Uues maaelu arengukavas 2014–2020 on keskkonnatoetuse meede kavandatud jätkuma. ELi üleminekumäärus nr 1310/2013 näeb ette võimaluse võtta uusi kohustusi meetmetes 2014. aastal, mida rahastatakse uue perioodi vahenditest. Selle eelduseks on sarnase meetme olemasolu uuel perioodil.

Kuna seatud eeldus on meil täidetud, tuleks kasutada võimalust rendimaade vähenemisest tingituna raskustesse sattunud põllumeeste olukorda leevendada ja võimaldada neil kohustuse jätkumist uue perioodi toetuse raames. **ZZ**



**LII SAMMLER**

ajakirjanik  
lii.sammler@maaleht.ee

Nagu selgitab ettevõtte tegevjuht Ago Sammelselg, küpses mõte uuest farmist kaua. Nüüd valminu on ilmselt optimaalseim variant ning kõige odavamaid valikuid pole tehtud.

Tammsaare osahinguri kari elas nendel aastatel, mil Eestis hoogsalt uusi lautu ehitati, ikka veel 1960.–70. aastatest pärit kahes farmis. Poolesaja-aastane Aru farm, mille asemele nüüd uus laut ehitati, oli eriti kehv, kuna see oli madal, õhku ja ventilatsiooni polnud ning sõnniku viis välja veneaegne sõnnikukraap.

Teine farm oli uuem, kuid samuti juba amortiseerunud. Sellest on nüüd, kui lehmad uues farmis, plaanis ümber ehitada noorkarjalaut.

Esimesed plaanid, millist farmi ehitada, peeti juba enne 2008.–2009. aasta majanduskriisi. Siis tõmbas aga masu plaanidele kriipsu peale.

# ÜKS ÕIGE KOHT PÕLLU- JA METSAMAA MÜÜGIKS



Fotod LIJ SAMMLER

Arumäe uus lüpsilaut läks maksma ligi kaks miljonit eurot.

Harjumine võttis aega, ent praegu tunnevad Tammsaare OÜ lehmad end uues farmis koduselt.



# Tammsaare

## farmi uued tingimused

Ühes Eesti uuemas, aastavahetusel käivitatud 400kohalises Tammsaare OÜ farmis on kõik nii nagu peab: lehmale sobiv kliima, korralik ventilatsioon ja kiiret lüpsi võimaldav lüpsiplats.

Pärast masu oli esiplaanil piimatoodangu tõstmine, et raskest aastast jäänud kohustused ära täita, milleks parandati söötmist ja masinaparki. Alles seejärel jõudis järg farmi-ehituseni.

### Ilma toetuseta

Uus, ligi kaks miljonit eurot maksma läinud laut tuli ehitada oma- ja laenu rahaga, kuna ettevõtte ei vastanud toetustingimustele ning MAKi investeerinuraha loomakasvatusehitiste rajamiseks oli nagunii otsas.

Farmi ehitas AS Mapri, lüpsisüsteem on DeLavalilt ning siseseadede Latter OÜ-lt.

Laut on soe, nii et temperatuur ei lange ka talvel alla 0 kraadi.

“Vähemalt sel talvel ei langenud, ka siis, kui nädal aega oli 25kraadist külma,” kinnitab Sammelselg.

Nii lauda seinte kui katuse ehitusmaterjaliks on sändviit-paneel. Soojus on tagatud ka sellega, et katusel asuvad ventilatsioonikorstnad, mitte lahine katusehari. Aknad ei ulatu maani, vaid on normaalsel kõrgusel ning aknamaterjaliks kahekordne balloonkile.

Ettevõtte juhatajale Michel Rannalale meeldib, et laut on ökonoomne. Ta toob näiteks piima jahutamise, millest eralduva soo-

jusega köetakse lüpsiplatsi põrandat ning olmeplokki. Lehmade magamisasetel on kummimatid, sõnnik läheb välja skreepiriga ning ehitatud on ka keskkonnanõuetele vastav lägalaguun.

Söötmiseks on kasutusel Trioleti vertikaalteoga söödamikser ning silo kohendatakse ette Avantiga. “Ilmselt ostame ka elektroonilise söödakohendaja,” viitab Rannala võimalusele lauda siseseadet täiustada ja inime tööjõudu kokku hoida.

Lehmi lüpsitakse DeLavalil 2x20 paralleellüpsiplatsil. Hetkel on töös küll mõlemal pool 16 masinat, kuid vastavalt sellele, kuidas kari suureneb (veerand laudast on praegu veel tiinete mulikate kasutada), paigaldatakse ka ülejäänud.

Juhataja kiidab, et kogu elektronika on varjul roostevabast metallist ploki taga, mistõttu pole karta vee- ega mehaanilisi kahjustusi. Samuti kiidab ta lüpsimasinate kollektorite ja pulsatorite vastupidavust, mis olevat DeLavalil parim.

“Mul on kindel veendumus, et lüpsiplatside osas on DeLaval praegu number üks maailmas!” ütleb Rannala.

Lisaks laudale mahtus 1,9 miljoni sisse ka kaks uut silohoidlat ning puistesöödahoidla. Viimane on korralik, laudaga sarnaselt kollaste seintega ning eest kardinatega suletav hoone, kus sees on oma vahe nii jõusöödale, jahule, srotile, mikroelementidele kui täiendsöödale. Kui seesuguseid lautu on Eestis küllalt palju, siis nii korralikku puisteladu kohtab harva.

### Raske ümberharjumine

Laut valmis novembris ning kohe hakati ka lehmi vanadest lõaspidamislautadest ümber kolima.

“Harjumine oli raske,” tunnistab Ago Sammelselg. Lehmad toodi enam-vähem platsitäite kaupa ning uus grupp tuli iga paari-kolme päeva tagant juurde. Lehmadele oli kõik uus ja harjumatu: vabalt kõndimine, asemetel magamine, platsil käimine, tagumiste jalgade vahelt

lüpsimine, elektrooniline “koer”, skreeper jne.

See kuu aega kuni jõuludeni oli Arumäe farmis raske ja abilis oli palju, kuid pühadeks hakkas elu Sammelselja sõnul juba rahunema.

Kui vigastusi ja kadusid oli kõige enam libisemiste ja omavahelise hierarhia paikasaamise tõttu, siis piimatoodangu langust oli isegi vähem, kui kardeti ning skreeperist üle astuma harjusid lehmad samuti ootamatult ruttu.

Hullem oli harjumine platsiga ning asemetele magama minek – esialgu heitsid lehmad kõige meelsamini puhkama joogikunade ette.

Praegu ei paistnud aga enam ükski lehm vales kohas magavat. Loomad on nüüd tänu sellele ka puhtamad kui vanas laudas.

“Nüüd, kui loomad on uute tingimustega harjunud, loodame ka piimatoodangu tõusu,” sõnab Michel Rannala. Kuigi ka praegune 8,5 tonni lehma kohta pole halb tulemus. **■**



## FARMISSESEADED ja METALLKONSTRUKTSIOONID

Vaba- ja lõaspidamise vahepiirded  
Söödapiirded  
Värvad, aiad, tõkkepuud  
Hooldusboksid, kaalupuurid  
Vasikaboksid, ämbrid, heinakorvid  
Jootmissüsteemid  
Farmitehnika kinnitustahendid  
Farmide, noorloomalautade ja tallide ehitamine



tel. 48 92 610, 5114487

info@fesma.ee

www.fesma.ee



# Tasemel kutseõpe eeldab praktikat



**AIN ALVELA**  
ajakirjanik  
ainavela@outlook.com

Kutsekoolide metallitööstuse erialade õpilastel pole midagi ette heita õppeasutuste käsutuses olevatele tööpinkidele ja muudele õppevahenditele. Aga ettevõtjad kurdavad endiselt kutseõppe läbinute kehvapoolsete oskuste üle.

**K**utsekoolides tööstuserialasid õpivad noored peaksid ennekõike peeglistele vaatama ja endale tunnistama, et ükski oskus ei tule ennast kuidagiviisi koolist läbi närides, pühendumine ja soov heaks spetsialistiks saada peab pesitsema sinu sees loomuomast. Kõik eelused on kutsekoolides selleks olemas, neisse on viimastel aastatel euroraha toel soetatud kümnete miljonite eurode väärtuses moodsaid tööstusseadmeid, remonditud on hooned ja ehitatud suisa uusi. Nii täieneb ka Eesti suurima riikliku kutseõppeasutuse, 1800 õpilasega Tallinna Tööstushariduskeskuse (TTHK) seadmeпарк iga aastaga. Ja sedamööda, kuidas täieneb õppevahendite valik, juurutab kool omal algatusel ka uusi erialasid ning paneb nende jaoks kokku uusi õppekavasid.

Näiteks praegu on koolis töös robotitehnika, APJ lehtmetsa tööt-

lemispinkide operaatori, treiali ja keevitaja õppekavade koostamine. Nendele algab vastuvõtt uueks õppeaastaks. Sel moel püüab kool leida väljundeid reaalse toimivale majandusmaastikule.

## Suurim kutsekool

Viimase kümne aastaga on TTHK investeerinud kooli õppevahenditesse ja hoonetekompleksi renoveerimisse ligi 10 miljonit eurot. Raha lähteallikas on põhiliselt Euroopa Liidu toetusfondid, aga vajalik on olnud ka omafinantseering.

TTHK metallitöö valdkonna juht Rein Pikner on seda meelt, et kooli tehniline varustatus on heal tasemel, näiteks hindab ta TTHK metallilõiketöökoda, lehtmetsa töökoda ja tervet hulka laboratooriume Eesti parimateks omataolisteks. TTHK metallilõiketöökodas saavad praktilisi üldoskusi ka TTÜ ja TÜ tudengid, ning seda võimalust saaks suurendada, kuid töökoda on hõivatud oma kooli erialade ettevalmistamisega kahes vahetuses.

Pikner tõstab uhkusega esile ka tööstushariduskeskuse täiendusõppe programme. Eriti populaarsed on metallitöötlemispinkidel töötajate ja keevitajate täienduskursused ning neid korraldatakse nii öhtuse kui päevase õppena.

Mitme TTHK eriala lõpetajad saavad lisaks diplomile ka kutsetunnistuse, kui on sooritanud vastava eksami. Üldse on tööstushariduskeskuses praegu 16 eri valdkonna eriala.

Pikneri sõnul siirdub 50–55% lõpetanutest erialasele tööle, 1–3% edasi õppima, paar-kolm protsenti otsustavad oma firma loomise kasuks, ülejäänud aga pudenevad üle ilma laiali – kes kuhu.

## Napib praktikat

Rein Pikner peab kahetsusväärseks, et praktika ettevõtetes piirduvad meil heal juhul vaid 19 nädalaga, ehkki tulemuslik praktika peaks tema hinnangul vältama vähemalt aasta.

“Ma saan täiesti aru ettevõtjatest, kes ütlevad, et kutsehariduse praktiline tase jätab soovida,” nendib Pikner. “See on suures osas tingitud noorte kesisest praktilise töö kogemusest, seda just firmades, tootmisprotsessis.”

Ta lisab, et praktikale pääseda on keeruline ka selle tõttu, et suurem osa meie tööstusettevõtetest on väikefirmad, kus loetakse pingsalt raha. Selle tõttu on nende puhul ka arusaadav, et ühtegi kõrvalist kulu, mis nende konkurentsivõimet vähendaks, ei taheta teha.

Rein Pikner tunnistab, et noorte meeste õppimissoov on aastate jooksul üha vähenenud, sellest ka suur väljalangejate osakaal – kõige kõrgem on see esimesel kursusel, kus paljudele saavad komistuskiviks reaalsed, mis mehaanikavaldkonnas on üle keskmise olulised. Arvujuhtimisega tööpinkide operaatoriks saab õppima tulla pärast kesk-



hariduse omandamist, ja seda kaugõppe vormis, ning ka siin on väljakukkujaid. Kuigi kooli eelarve kujuneb suuresti nn pearahast, siis allahindlust ühele õpilasele ei tehta.

Pikner mõnab, et kui juba koolis on näha, et noorel puudub motivatsioon õppida, pole temalt loota ka vastutust hilisemal töökohal ja sellepärast ei olegi mõtet laisku ja lohakaid lihtsalt n-õ läbi vedada, kuigi nende õppimisele suunamisega tehakse tõsist tööd.

Samas on ka tublisid poisse, kes südamest valitud erialal meistriks soovivad saada. Just sellised võistlesid märtsikuu alguses Tallinnas peetud jõuproovil “Noor meister 2013”.

“Metallitööstus on iga riigi majanduse alus, see vajab mõistust ja nõuab käteosavust,” kinnitab Pikner. “Metalltoodete tootmine ja metalli töötlemine on teiste tööstuste vedur, selle arendamine võimaldab kasutada meie inimeste ajupotentsiaali, luua järjest rohkem lisandväärtust, hoogustada eksporti ja kasvatada majandust.” Ta toob esile mitmeid meie metalliettevõtteid, kes on tänu toodangu kvaliteedile ja usaldusväarsusele võidelnud välja tellimused palju-

delt Euroopa firmadelt. Pikner on kindel, et ajalooline traditsioon on Eestil metallitööstuse vallas olemas, ja on tähtis, et ka riiklikul tasandil selle tööstusharu arengule kaasa aidataks.

Metallitööpinkidest on TTHKs suures osas kasutusel Jaapani firma Amada ja Austria tööriistatootja EMCO Maier toodang, keevitusseadmetest Lincoln.

“Tööstushariduskeskus on selles osas heas seisus, et oleme suutnud raha kokku hoida ja seda mõistlikult kasutada,” leiab Pikner, kel silmanähtavalt palju tegemist – tuleb koostada uued õppekavad, kirjutada õpik “Lehtmetsa töötlemistehnoloogiad”, korraldada täienduskoolituste läbiviimist, tegelda praktikaks vajalike materjalide ja töövahendite soetamisega ning õpilaste kasvatamisega. Lisaks õppetundide andmine.

## Tehnika tõstab taset

Jaapanis toodetud Amada metallitööpinke Eestisse toova OÜ Aider müügijuht Vahur Värik märgib, et koostöö kutse- ja kõrgkoolidega, isäranis Tallinna Tööstushariduskeskusega, on sujunud edumeelselt, ettevõttel on õnnestunud võita mitu hanget. Üldse on Aider varustanud töö-

**BMF**  
BALTIC MACHINE FACTORY

**KVALITEETSED JA VASTUPIDAVALD METSAVEOHAAGISED JA PALGITÖSTUKID**

▶ Ühe- ja kahetalalised metsaveohaagised 6,5-12 t kandevõimega

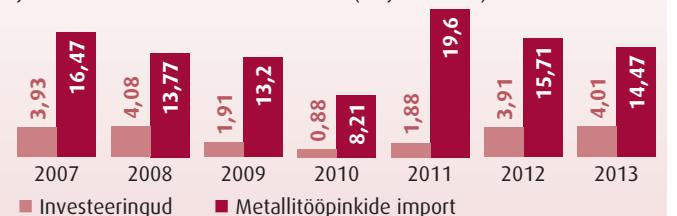
▶ Palgitöstukid 4,1-7,05 m

Vaata lähemalt: [www.bmf.ee](http://www.bmf.ee)  
Küsi pakkumist: [info@bmf.ee](mailto:info@bmf.ee), 322 4401

## 2007–2013

### Tööstusseadmete soetamine kriisieelsel tasemel

Metallitööstuse investeeringud materiaalsesse põhivarasse ja metallitööstusseadmete sissevedu (miljonit eurot)



Allikas: statistikaamet





Foto AIN ALVELA

Tallinna Tööstushariduskeskuse metallitöö valdkonna juht Rein Pikner andis hiljuti sisse taotluse, et saaks osta metalliõike-töökotta veel kolmandagi rea treija freespinke. Selleks kulub umbes 100 000 eurot pluss kooli omaosalus.

mel tehnikat kutsehariduse jaoks soetada," nendib Värik. "Usun, et seeläbi toimub kasutajate üldine taseme tõus, mis omakorda võimaldab tõsta Eesti metallitööstuse konkurentsivõimet."

Tema sõnul on tööpinkide müük viimastel aastatel päris ilusasti kriisist taastunud, kuigi päris surutise-eelset taset saavutatud veel ei ole. Viimase aja trend on ka seadmete automatiseerimine, mis aitab tõsta tootlikkust. Kui viis aastat tagasi oli automatiseerimisalaseid vestlusi päevakorral veel suhteliselt vähe, siis nüüdseks on Väriku hinnangul olukord märkimisväärselt muutunud.

"Eesti ettevõtted planeerivad investeringuid, mis on oma innovaatsilisuselt kindlasti maailmataset," tunnustab ta.

Vahur Värik toob välja kaks ettevõtete gruppi, kes praegu uusi tööpinke soetavad. Esiteks suuremad tehased, kellel on regulaarselt vaja investeerida seadmepergi kaasajastamiseks, kvaliteedi, efektiivsuse ja tootmismahu suurendamiseks. Teised on väiksemad ettevõtted, kellel sageli olemas omatooted.

"Kunagi alustati ehk lihtsamate või kasutatud seadmetega, aga kuna on läinud hästi, siis ei saa ilma kvaliteetsesse tehnikasse investeerimata edasi areneda," iseloomustab Värik olukorda.

## Jõudsalt arenemas

Tööpingitootjate tootepartiid on muutunud aja jooksul aina väiksemaks, samas on töäjõud ja muud sisendid kallinenud, mistõttu juhtivad tööpinkitootjad pööravad tehnoloogiate arendamisel palju tähelepanu pinkide seadistuse ja vähendamisele ja protsesside automatiseerimisele. Väriku sõnul omandab järjest suuremat tähtsust ka virtuaalne prototüüpimine ehk kogu tootmisahelat simuleeritakse ja programmeeritakse arvutis. See kõrvaldab vajaduse seadmeid reaalseks proovitööks peatada. Ka Aideri esimesed kliendid on endale sellised süsteemid juurutanud.

Kasutatud tööpinkide esimese ja teise ringi turu kohta lausub Värik, et Amada pingid vahetavad Eestis omanikku harva.

Ta lisab, et Amada kasutatud pinkide kasuks räägib näiteks asjaolu, et maailma ühe suurima seadmevalmistajana on tema varuosade tarne küllaltki hea ka veel 15 või 20 aastat vanale seadmele ja täpsuse kadu on aastatega väike. Seetõttu hoiavad need masinad hästi oma hinda ja on hea investeering nii uue kui kasutatuna.

## kommentaari

### Külmaala spetsialist on kõrges hinnas

TTHKs avati külmahaanika eriala pärast labori valmimist 2011. aastal. Nüüd koostatakse uut õppekava vastavalt uuele kutsestandardile, mille Eesti Külmaliiit (EKL) kinnitas Kutsekojas eelmise aasta novembris.

Meie lootused ja ootused külmahaanikute kutseõppele olid ja on suured. EKL algatusel käivitus TTHKs kaheaastane töökohapõhine õpe, kuid see tööturu vajadust ei rahulda. Lähitulevikus tuleb avada ka keskhariduse baasil päevane kutseõpe – inimene tuleb n-ö puhtalt lehelt õppima külmahaanikuks, omamata valdkonnaga varasemat kokkupuudet. Siit saab õpet veel edasi arendada täiendusõppeks, mille järele on ka tungiv vajadus. Ootame TTHK-lt veelgi suuremat aktiivsust sellel alal.

Firmadesse külmaeriala inimesi leida on keeruline ja neist tundub olevat kogu aeg puudus, mõned ettevõtted lausa ütlevad, et kedagi pole võtta. Suures osas toimub väljaõpe firmades kohapeal. Tööletulijatest eelistatud on elektriku või automaatiku kvalifikatsiooniga inimesed, sest neile külmaala töökohapõhiselt juurde õpetada on vähem ajakulukas ja efektiivsem. Samuti tulevad külmafirmadesse tööle Eesti Mereakadeemia külmahaanika eriala (rakenduskõrgharidus) lõpetanud, kuid ka neid tuleb töökohal juurde või ümber õpetada, sest lõpetanute praktiline ja käeline tegevus on pehmelts öeldes puudulik (torupainutamine, külmasüsteemide ehitamine jmt).

Ja olgem ausad – kes ikka kõrgharidusega inimestest tunkedes toru painutama tahavad minna, ikka kuskile ettevõttesse projektjuhiks või kontoritöötajaks, peasi et saaks lipsuga tegelaseks.

Eestis ja mujal ELis on sertifitseeritud külmahaanik nõutud spetsialist. Nimelt on külmaalad regulatsioonid kutseala – kutsevalifikatsioonita (kutsetunnistusega) ei tohi objektile seadmetega töötada.

### VIRGE RAAGA

Eesti Külmaliiidu tegevjuht

pinkidega kolme kutseõppeasutust Tallinnas, Narvas ja Võrus.

"Kuna tänapäevased tööstusseadmed muutuvad aina keerulisemaks, on väga oluline, et neid opereerivatel inimestel oleks korralik õppebaas, ja meil on hea meel, et on leitud vahendid tiptase-

Eesti metalli- ja masinatööstus on tööpinkide müüja arvatel kriisiajal teinud tugevat tööd uute turgude otsimisel.

"Töö tulemusena on saavutatud suurema lisandväärtusega tooted ja üldiselt meil toodetavat nomenklatuuri mitmekesise-

maks muutnud," märgib Värik. "Jätakuvalt on näha ka naaberriikide, ennekõike Soome ja Rootsi metallitöötajate filiaalide asutamist Eestisse. Selle peamised põhjused on soov liikuda oma klientidele lähemale ja samas ka vähendada kulusid."

**KONEITA .COM**

**ALATES 1979**

Koneita.com – teie personaalne partner masinate ja tööpinkide alal. Nova kaubamärgi all on üle 500 masina ja seadme. 95% Nova toodetest on saadaval kohe laost!



**NOVA 12 W metalliintsaa**

Väga kvaliteetne ja hinnalt konkurentsivõimeline saag ühelt maailma suurimast masinatootjalt. Mootori võimsus: 550 W / 220 V. Kiirused: 20, 30 ja 50 m/min. Kiirused: 3 võimalust. Saeb ümmarmat.: 115 mm, nelikantmat.: 100 x 150 mm. Detaili kinnituseks on nurgaregulaator.

**Hind: 319 € (km 0%)**

Mootori võimsus: 550 W / 230 V  
Kaal: 62 kg

**NOVA 3008 kantimispink**

Tugeva konstruktsiooniga kantimispink laiusga 1500 mm. Max paksus 1,2 mm, painutusnurk 180 kraadi. Alus kaasas. Eelistatud mudel kõikjal maailmas.

**Hind: 1363 € (km 0%)**

Max töölaius: 1500 mm  
Max paksus: 1,2 mm  
Max painutusnurk: 0–140°  
Kaal: 310 kg

**NOVA 6126 metallitreipink**

Usaldusväärne, väga kvaliteetne väiketreipink, millel on profitreipingi omadused, nagu automaatne piki- ja risttietenihe, meetrine ja tolline keermestamine – ettenihkekäigukastiga, mitte rataste vahetusega. Lai kiirusevahemik: 12 käiku ja 380 V mootor.

**Hind: 2008 € (km 0%)**

Tsentrite vahe: 500 mm  
Töödeldava detaili max läbimõõt: 260 mm  
Spindli läbiviik: 26 mm.  
Mootori võimsus: 750 W / 380 V / 120–2000 rpm  
Kaal: 180 kg

**NOVA 5110 puidufreespink**

**Hind: 1605 € (km 0%)**

Pinge: 380 V  
Mootori võimsus: 2800 W  
Mootor: 1800/3000/6000/9000 p/min  
Spindli suurus: 30 mm  
Spindli kõrgus: 100 mm  
Spindli kalle: –5...–30°  
Laua suurus: 640 x 710 mm  
Lükandlaua suurus: 480 x 500 mm  
Liugrelss: 1000 mm  
Kõrgus: 910 mm  
Kaal: 198 kg

**NOVA PL50 ja PL60 plasmalõikurid**

**NÜÜD ON KÕIKIDEL NOVA KEEVITUSSEADMETEL ZAASTANE GARANTII!**

Parim kvaliteet ja pakkumine. Täieliku varustusega ja kasutusvalmis. Kasutamiseks on vajalikud ainult süruõhk ja elekter. Ülipopulaarne! Soomes müüdüd üle 1500 seadme. Kvaliteetne ja usaldusväärne.

**Soodushind: 399/722 € (km 0%)**

Lõikevõimsus: 15/25 mm  
Kaal: 8,6/19 kg

**NOVA 250 AC/DC TIG impulsskeevitusseade**

TIG AC/DC ja elektroodkeevitus, millega saab kvaliteetset keevitada alumiiniumi, messingit ja pronksi. Muidugi ka roostevaba terast, legerterast ja süsinikterast keevitad DC- ehk alalisvooluga. 380 V / 50–60 A

**Hind: 964 € (km 0%)**

Keevitavool: 20–250 A  
Koorimatvus: 60% = 250–191 A, 100% = 193,6 A  
Kaal: 33 kg

**NOVA J25 magnetpuurpink**

Ülipopulaarne, parima hinna-kvaliteedi suhtega. Profikasutuseks valmistatud kõrge kvaliteediga toode. Tõhusaks ja täpselt tööks mõeldud tipptasemel puurpink. Magnetpuurpinkide juhtiv mudel. Vaata ka teisi mudeleid!

**Hind: 480 € (km 0%)**

Mootori võimsus: 1100 W  
Tühikäigupöörded: 350 r/min  
MK3 koonus  
Puurimisvõimsus: 25 mm  
Max liikumiskäik: 210 mm  
Kaal: 23 kg

**NOVA 493 tööstuslik rihthövel-paksusmasin**

**Hind: 2976 € (km 0%)**

Pinge: 380 V  
Mootori võimsus: 3000 W  
Mootor: 4000 p/min  
Terade arv: 4  
Maks. hõõvelduse laius: 410 mm  
Lõikepea läbimõõt: 90 mm  
Etteandekiirus: 8 m/min  
Max kõrgus: 220 mm  
Max hõõveldamine: 5 mm  
Kaal: 440 kg

**NOVA X45 metallifreespink**

Üks populaarsemaid freespingimudeleid. Parima hinna-kvaliteedi suhtega. Valmistatud profikasutuseks, kuid hind on eriti soodne. Töötab hammasratta ülekandeveoga. Võimalik saada ka pinooli etteandega.

**Hind: 2008 € (km 0%)**

Mootori võimsus: 1,1 kW / 380 V  
Kiirusevahemik: 6 tk / 75–3200 rpm  
Puurimisvõimsus: malm 45 mm / teras 32 mm  
Freesimisvõimsus: 80/32 mm  
Kaal: 300 kg

**NOVA BS-400 lintsaag**

Kõrge kvaliteediga lintsaag nõudlikule kasutajale. Profimudel, millega saab teha erikujulisi lõikeid. Laua kalle: –5...–45 kraadi. Vastupidav valatud laud.

**Hind: 1044 € (km 0%)**

Mootori võimsus: 2,2 kW / 380 V  
Max saagimisvõimsus: 254 mm  
Töötlemissügavus: 410 mm  
Tera kiirus: 14 m/s ja 7 m/s  
Kaal: 129 kg

**NOVA BY-82 rihthövel-paksusmasin**

Nova BY-82 on kõrge kvaliteediga rihthövel-paksusmasin väikestes töökohtades kasutamiseks. Ei vaja spetsiaalset alust. Võib asetada lauale või muudele vastavatele kohtadele. Need on pärast kasutamist ka lihtsalt kõrvale liigutatavad.

**Soodushind: 238 € (km 0%)**

Mootori võimsus: 1,25 kW / 230 V / 8000 rpm  
Hõõvelduslaius: 204 mm  
Paksusmasina max töötlemise kõrgus: 210 mm  
Lõiketerad: 2 tk  
Kaal: 32 kg

**NOVA PT-310 rihthövel-paksusmasin**

Kvaliteetne valatud laud. Töötab vibratsioonivabalt. Hõõvelduslaius on 310 mm. Võib lisada pika soone puurimise seadme. Tolmukogurile on standardsuurusega 100 mm liides, mida saab kasutada nii rihthõõveldamisel kui ka paksusmasinal.

**Hind: 1444 € (km 0%)**

Mootori võimsus: 3 kW / 380 V / 4800 rpm  
Hõõvelduslaius: 310 mm / 12°  
Laud: 1380 x 310 mm  
Lõiketerad: 3 tk  
Kaal: 272 kg

**NOVA**

**NB! Kuni 01.06.2014 on kõigi tellitud masinate transpordikulu 0 €!**  
UTEC OY Alanurmontie 128, 62100 Lapua, Finland; tel +372 514 8326, ivo.ilustrumm@koneita.com; www.koneita.com

**NOVA**



# Väiketuuulik

## vähendab energiasõltuvust

Kuna tuuliku paigaldamine on kulukas ettevõtmine, tasub alati lasta soovitud piirkonnas tuuleuuringud teha. Huupi püsti pandud tuulegeneraatorist võib loodetud kasu asemel hoopis palju tüli tekkida.

**A**sendit ja geograafilisi iseärasusi arvestades võib öelda, et kõige efektiivsemalt töötab Eestis tuulik, mis on seatud üles rannikualale või kõrgemale lagedale maale, väljapoole tiheasustusalasid.

Võib arvata, et ka Lõuna-Eesti kuppelmaastikule, kõrgemasse kohta paigaldatud tuulik saab piisavalt tuult, kuid võta näpust – kuplilisel pinnavormil tekivad tuulepöörised “ajavad tuuliku segadusse”. Kuna tuul puhub alataasi eri suundadest, on tuuliku pea sunnitud pidevalt õiget tuult otsima ega saa normaalselt töötada.

### Millal toodab?

Kas just päris huupi, aga siiski tundele tuginedes pani oma talumaale Konesko TUGE-tüüpi 10kilo-

vatise tuulegeneraatori püsti ka tuulises põlluservas elav Pärnumaa Audru vallavanem Siim Suursild. Nüüd, aasta pärast tuuliku käimapanekut, tunnistab Suursild, et kõik pole sujunud päris ootuste kohaselt, sest loodetud 10 000 kWh ja suurema aastatoodangu asemel suutis tuulik anda vaid 5500 kWh.

Tuul on justkui kogu aeg puhunud, generaatori tiivik pöörenud, aga toodang on väike. Tootmist on pärssinud ka asjaolu, et pärast käivitamist tuli nii tuulikut kui muud süsteemi sageli ümber seadistada ja oludega kohandada.

Taastuvenergia süsteeme projekteeriva ja paigaldava OÜ Bakeri juhatuse liikme Priit Kaselaane selgitusel peab tuulik tegema minutis vähemalt 60 pööret, et hakata üldse elektrit tootma. Siim Suursilla tuuliku puhul tekib praegu 200vatine koormus alates 75 pöördest minutis.

Algul seadistati tuulik koormust saama alates 60 pöördest, ent siis hakkas 18 meetri kõrguse masti otsas paiknev generaator tekitama sedavõrd madalat võnkeamplituudi, et elu sadakonna meetri kaugusel elamus sai tõsiselt häiritud – tuulik tekitas kõikjal läbi seinte tungivat kuminat.

“Meie tuulikute paigaldajana ei saa kliendile midagi ette lubada. Ütleme vaid seda, kui suur võiks olla

elektritoodang mingite kindlate tingimuste olemasolul, aga tavaliselt erinevad reaalsed tingimused ideaalsetest,” nendib Kaselaan. “Siit ka moraal – enne suure, antud juhul 42 000 euro suuruse investeeringu tegemist tasub tellida tuulemõõtmise konkreetse asukohas. Selline teenus võib maksta paar tuhat eurot, aga kindlasti on see otstarbekam, kui ehku peale kümneid tuhandeid välja käia.”

### Tasuvusaeg kaugel

Siim Suursilla paarisajaruutmeetrisel pinnaga maja kütmine käib põhiliselt maaküttega. Aastane voolutarve on 15 000–16 000 kWh, millest pool kulub kütteks. Seega kattis tuulik esimesel aastal vaid kolmandiku elektrienergia vajadusest.

Kogu tuuleelektri tootmise süsteem läks maksma 42 000 eurot, millest vaid 15 000 tuli omanikul ise maksta, ülejäänud kattis KredExi jagatav toetus. Suursild, kes maksab elektri eest umbes 2100 eurot aastas, on välja arvanud, et kui esimese aastaga õnnestus tal “teenida” 700 eurot, siis praegust elektri hinda arvestades teeks see kümne aastaga 7000 eurot. Sellise rehkenduse järgi kuluks

tal omafinantseeringu tasateenimiseks üle 20 aasta.

“Tegelikult usun, et asi siiski paraneb, adekvaatseid järeltusi saab teha ehk kolme-nelja aasta pärast. Igatahes lõpuni pettunud ma veel ei ole,” räägib Siim Suursild. “Tasuvuse arutamisel on väga palju muutujaid. Kas soojendada küttevesi 60–65 kraadini või hoida see 35 kraadi juures; kui hästi on maja on soojustatud; kuidas hooned köetakse.”

Suursild mõnab, et hakkas tuuleenergia tootmisega tegelema üksnes maakütte suure elektritarbe kompenseerimiseks. Ta ütles lahti enda ja naise pensionisammastest kui suhteliselt ebakindlast investeerimisvõimalusest ning loobub tulevikus igakuisest saja euro suurusest pensionilisast, et maksta pigem elektri eest kuus sada eurot vähem.

“Võime ju küsida, et mis meil siin elus üldse ära tasub. Kui paneme laminaadi asemel tamme parketi põrandale, kas see siis tasub ennast ära? Või kui kütame puudega, kas see on tasuv, arvestades, et need puud tuleb ise metsast lõigata, halgudeks lõhkuda, riita laduda?” arutleb Suursild. “Tuule- või päikeseelektri toot-

Konesko TUGE-tüüpi 10kilovatine tuulegeneraator Audru vallavanema Siim Suursilla talumaal.



## Väiketuulik

- Seade, mis muundab tuuleenergia elektrienergiaks tarbijate vahetus läheduses.
- Tihti on väiketuulikud paigaldatud kohtadesse, kuhu suurte tuulikute püstitamine pole piirangute tõttu võimalik.
- Rootori pindala on väiksem kui 200 m<sup>2</sup>, horisontaalse tuuliku läbimõõt seega 16 meetrit või väiksem.
- Kasutusotstarbe järgi klassifitseerides näiteks võrguga ühendatud (On-Grid) või ühendamata (Off-Grid) tuulikud, soojusenergia tootmiseks või vee pumpamiseks mõeldud tuulikud jne.
- Mehaanilise konstruktsiooni järgi pöörlemistelje asendit arvesse võttes eristatakse horisontaalse ja vertikaalse rootoriga tuulikuid, kusjuures esimesed jagunevad omakorda rootori asendit masti suhtes arvestades alla- ja ülestuult rootoriga tuulikuteks.
- Paigaldamise mooduse järgi saab klassifitseerida näiteks eraldi masti otsa paigaldatud tuulikuid, hoonetega integreeritud tuulikuid jne.

Allikas: Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon, Rahvusvaheline Elektrotehnika Komitee

mine on meil praegu ikkagi rohkem mõtteviisi küsimus. Ja minu maja pole ka päris tüüpiline. Usun, et uue, kaasaegse soojustusega sarnase uusehitise puhul võiks sellise tuulikuga katta juba 2/3 või rohkemgi energiatarbest.”

### Hind ei ahvatle

Oma tarbimisest üle jääva elektri müümiseks on Suursillal kahetariifne elektriarvesti, mis võimaldab jälgida elektri liikumist nii võrgust majja kui majast võrku. Ta meenutab, et parim elektritoodangu kuu oli mullune detsember, kui õnnestus tuulegeneraatorist välja pigistada 1500 kWh elektrienergiat.

Majal puudub alaline stabiilne voolutarve ja osa voolust suundus ka üldisesse võrku. Kuna Suursild on saanud tuuliku soetamiseks toetust, ei ole talle ette nähtud taastuenergia tootmise toetust. Nii “teenis” ta parimal elektritoodangu kuul võrku müügi eest 13 eurot. See tõestab, et sellisel moel toodetud elektrist tasub võimalikult palju kasutada ära oma tarbeks.

Võimalik on ületoodetud energiat ka salvestada, paigaldades selleks akud. Siiski näib, et praegu pole

Siim Suursild valmis uusi investeeringuid oma elamise energiavarustusse tegema, pigem jälgib ta, kas tuult jagub ka enamaks kui 5500kWh aastatoodanguks.

Priit Kaselaan tõdeb, et tuuleolusid arvestades võib Suursild saavutada ehk 6000–7000 kWh aastas, 10 000 aga vaevalt.

Konesko seni kõige tootlikum tuulik asub Ahvenamaal, kus on Bakeri tegevjuhi Anti Tiigi hinnangul Läänemere ühed paremad tuuleolud. Seal pole analoogset 10kW võimsusega tuulikul probleemi toota igas kuus 2500 ja enam kilovatt-tundi elektrit. Eesti parimat tulemust oodatakse praegu Ilmandusse paigaldatud tuulikust.

Üldse on praeguseks Eestisse üles seatud 14 Konesko 10kW tuulikut ja üks 20kW tuulik. Üks TUGE 20kW tuulemootor paigaldatakse tänava ka Soome Aurasse.

Üks peamisi põhjuseid, miks meil tuuleenergia väiketootmine sedavõrd visalt edeneb, on Anti Tiigi hinnangul seadmete kõrge hind ja teadmine, et meie toetused sellise tegevuse eest on pea olematud. Esialgu aitaks Tiigi sõnul meie väiketuulikuühil-

tes tõsta motivatsiooni kas või see, kui toetust makstaks kogu toodetud, mitte ainult üldisesse võrku müüdava elektri eest.

Kui Eestis saab võrku müüdud taastuvast allikast pärineva elektri kilovatt-tunni eest toetust 5,3 senti, siis Euroopa kõige populaarsemas väiketuulikute riigis Inglismaal makstakse toetusena 44 senti kilovatt-tunnist, millele lisandub veel elektri enda hind. Niisiis on vahe pea kümnekordne.

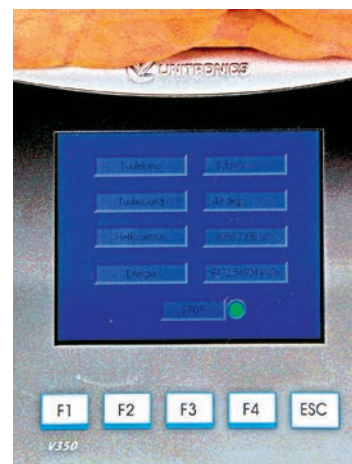
### Tasub toota endale

Väiketuulikuid on väga erineva võimsusega, alates sajavatistest “vurridest”, mis on mõeldud näiteks jahtide osalise voolutarbe rahuldamiseks. Kodukasutajale, kel sihiks varustada oma elamine täielikult tuuleenergiaga, sobivad tuulikud võimsusega alates kümnest kilovatist.

Selliseid toodetakse ka Eestis, Koerus asuvas ASis Konesko, mis alustas 10- ja 20kW võimsusega väiketuulikute arendamist neli viis aastat tagasi. Neist esimene peaks rahuldama keskmise maamajapidamise energiatarbe. Suurema talu tarvis, kus ka loomalaudad ja väiketootmine, peaks rakedama juba 20kW tuulikut.

Praeguste Eesti seaduste tingimustes, mis keelavad näiteks ühes piirkonnas mitme võrguettevõtja tegevuse, on elektrienergia väiketootja seatud fakti ette, et omatarbest üle jääva energia saab küll müüa kohalikule võrguettevõtjale, aga turuhinnaga 3–4 senti kWh. Samas peab väiketootja ostma võrguelektrit hinnaga keskel läbi 11 senti kWh. Tuule-, päikese- ja hüdroenergia tootmise eest saab tootja küll ka saldokoguselt taastuenergia toetust, praegu 5,3 senti kWh, aga ikkagi ei ulatu see üldise võrguelektri jaehinnani.

Sestap ütlebki rusikareegel, et eelkõige tasub väiketuulikust



Parimal elektritoodangu kuul õnnestus Siim Suursillal pigistada tuulegeneraatorist välja 1500 kWh elektrienergiat.

saadavat energiat ise tarbida või püüda seda salvestada, sest niivõrd väikeste koguste puhul ei tasu elektri müük ennast kuidagi ära. Naabrimehele või oma küla elanike majapidamistele ei tohi väiketootja elektrit otse müüa. Elektrit võrku müües jääb väiketootjale vaid teadmine, et üldjuhul tarbitakse energiat ära tootmiskohale võimalikult lähedal.

### Mast olgu kõrge

Eesti Tuuleenergia Assotsiatsiooni tegevjuhi Tuuliki Kasoeni sõnul on tuuliku tootlikkuse

garantii sellele õige asukoha ja masti kõrguse valik – koht, kuhu tuulik püstitatakse, peab olema tuulele avatud.

Lisaks peab teadma tarbimise iseloomu – seda, kas tuuleenergiat hakatakse kasutama aasta ringi ja kas seda soovitakse müüa ka elektrivõrku. Viimasel juhul saab pärast registreerimist tuulikuomanikust automaatselt energiatootja ning talle laienevad riigilõivud ja muud kohustused. Praegu saab lihtsustatud korras üldise elektrivõrguga liituda isik, kellel on kuni 11kW elektritootmise seade. Mõnevõrra lihtsustatud on ka kuni 200kW elektritootmiseseadmega elektri võrku müümine.

“Maaülikooli teadlased said hiljuti tuuleenergia klasteri tellimisel valmis väiketuuliku optimaalse mastikõrguse uuringu, mille käigus paigaldati Saaremaale ja Pandivere kõrgustikule olemasolevate, alla 20 meetri kõrguse mastiga väiketuulikute juurde kõrgemal paiknevate anemomeetritega varustatud tuulemõõtemastid,” räägib Kasonen.

“Lisaks põhilisele teadmisele, et tuuleelektrit tuleb suurema tuulega rohkem, kinnitas analüüs, et tuulik peab selleks asuma piisavalt kõrgele.”

lk 22

## Kui palju maksab?

### TUGE 10 HV 10kW horisontaalrootoriga tuulik

- Tootja AS Konesko.
- Võimsus 10 kW (10kVA püsिमagnet-sünkroongeneraator).
- 7,2meetri diameetriga, kolme labaga klaasplastist *gelcoat*-tiivik.
- Süsteem tuuliku pea pööramiseks ja pidurid.
- Masti kõrgus 22 m, varustatud hüdropumba ja -silindritega tõstmiseks-langetamiseks.
- Võrguinverter DVE-GFI-10K.
- Komplekti hind 43 872 eurot (koos km-ga), sellest näiteks inverter 8326, mast 7950, pööramise ja pidurdamise süsteem 5008 ja 10kW generaatori juhtimisautomaatika 4800 eurot.

Allikas: Konesko, Maamajandus

# Laen kinnisvara tagatisel

## Intress alates 15%

Laenusumma	Laenusumma	Laenusumma	Laenusumma
2000 €	3000 €	5000 €	10000 €
79,52 € kuus	99,47 € kuus	116,88 € kuus	161,33 € kuus
laenu tagastamine 3 aastat, 25% aastas, krediidi kulukuse määr 31%	laenu tagastamine 4 aastat, 25% aastas, krediidi kulukuse määr 30%	laenu tagastamine 6 aastat, 19% aastas, krediidi kulukuse määr 23%	laenu tagastamine 10 aastat, 15% aastas, krediidi kulukuse määr 16,69%

### Pankade järel on meil parimad tingimused.

Hüpoteeklaen OÜ on aastatepikkuse finantsnõustamise ja laenukogemusega Eesti kapitalil põhinev ettevõtte. Teame siinseid kitsaskohti ja leiame nendele lahenduse.



Rohkem infot saad telefonil 1203 ja aadressil [info@hypoteeklaen.ee](mailto:info@hypoteeklaen.ee).

Tähelepanu! Tegemist on finantsteenusega. Enne teenuse kasutamist tutvuge tingimustega või konsulteerige asjatundjaga.



## Eesti energeetiline võimsus

■ Põlevkivi	1600 MW
■ Tuul	300 MW
■ Hüdroenergia	10 MW
■ Biogaas	5 MW
■ Päike	1 MW
■ Eesti keskmine vajadus	1800 MW
■ Eesti aastane elektritarve kokku	umbes 8 TWh

Allikas: statistikaamet, Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon

Teisalt, mida kõrgem mast, seda kallim see on ning oma töös otsisid maaülikooli teadlased just seda optimaalset masti kõrgust. Pandiveres oli selleks 22 m ning Saaremaal 30 m. Kui aga tuulik on metsas, peaks see olema veelgi kõrgem.”

Püsivate tuulte suuna ja tugevuse teadmine on oluline, sest näiteks kui tuul tugevneb kaks korda, suureneb energiatoodang mitte ruudu, vaid kuubi võrra.

Väiketooliku ülespanek algab planeeringust ja ehituslubade hankimisest kohalikust omavalitsusest, kusjuures üldise hea tava järgi peab olema vahemaa lähima kinnistuni vähemalt tuuliku kõrguse projektsiooni jagu. Kui on soov liita tuulik üldisesse elektrivõrku, tuleb sellele juurde soetada inverter, mis muudab tuulikust tuleva elektri võrgukõlblikuks. Kuna inverter peab olema võrguettevõtja poolt aksepteeritud, tasub enne selle kusagilt Aasiast tellimist uurida andmeid nõutava margi ja parameetrite kohta.

Alternatiivenergeetikast edendava ASi Nelja Energia juhatuse esimees Martin Kruus märgib, et kui kasutaja, olgu ta siis lihtsalt eramajajana või väiketööstuse omanik, soovib oma energiatarvet alternatiivselt lahendada, tasub tal üles seada nii tuulegeneraator kui päikesepaneelid, sest üksikult kasutades ei pruugi nendest lahendustest piisata. Näiteks tuulevaiksel ajal või pikema pilvisusega.

“Kui kogu majapidamine soovitakse viia autonoomsele energiatarbimisele, siis kindlasti ainult päikesest ei piisa,” kinnitab Kruus. “Lokaalse taastuvenergia tootmise ja kasutamise süsteemi väljatöötamine on kompleksne. Kui väiketooljal jääb elektrit üle, saab temast tootja, kellele võrguettevõtja maksab hulgihinna, mis moodustab elektri jaehinnast vaid kolmandiku. Seega tasub tal ennekoike ikka vaid enda tarbeks elektrit toota.”

### Tarvis ka tööstust

Üldisest energiapoliitikast rääkides peab Martin Kruus oluliseks, et riiklik energiapoliitika soosiks taastuvenergia kasutuselevõttu, kusjuures see peab käima käsikäes kohaliku energeetikasektori toetava, sellele seadmeid tootva tööstusega, samuti energiaühistute loomisega ja üldise suhtumisega taastuvenergeetika arendamise vajalik-

kusse. Näiteks tuumaenergiast loobumise sihiks võtnud Saksamaal loodetakse sealne aastane tarbimine, mis ulatub 600 TWh-ni aastas, katta just kõikvõimalike taastuvenergeetika lahendustega, eelkõige muidugi meretuuleparkide arendamisega. Sakslased viivad seda ambitsioonikat eesmärki energiaühistutesse koondudes järkjärgult ellu.

Eestis tegelevad tuuleenergia tootmisega ja seda sektorit toetava tööstuse arendamisega tuuleenergeetika klasterisse kuuluvad ettevõtted.

“Klaster motiveerib ettevõtteid tegelema selliste valdkondadega, mida nad üksi ei suudaks arendada,” selgitab Kruus. “Selle alla kuuluvad tuulikute ehitus, nende detailide tootmine, infrastruktuuride rajamine, hooldus. Üha enam paneakse rõhku seadmete kvaliteedile, ikka selleks, et tuuleressursist võimalikult palju välja pigistada.”

Materjalide kvaliteet määrab väiketooliku süsteemi hinna. Selleks et võimalikult laias diapaasoonist tuult kätte saada, on tarvis suurte tuulemootorite sarnaseid tuulikuid, selliseid, millel on näiteks laba nurga reguleerimise võimalus. Hinda mõjutab hulk teisigi nüansse, alates materjali- ja tööjõukulust ning lõpetades seadmete paigaldamise maksumusega.

### Toetusega lõpp

Martin Kruus soovib valida selline väiketoolikute müüja, kes teeb ära ka tasuvusarvutused, hangib vajalikud load, ehitab vundamendi, installeerib tuuliku üles ja seda hiljem ka hooldab. Kui kõik need kulud kokku arvata, tuleb 10kW tuuliku keskmiseks hinnaks 40 000–45 000 eurot. Leidub ka alla 10 000 euro jäävaid lahendusi, ent need täidavad ennekoike kas akude laadimise või mingi konkreetse seadme voolutarbe eesmärki.

Varem toetas KredEx näiteks väiketoolikute soetamist neil, kes soovisid alustada väike- või mikrotasandil, põhiliselt omatarbeks energiatootmist. Kredexi kommunikatsioonispetsialist Tarmo Selliste kinnitab, et nüüdseks on selliste projektide toetamine lõpetatud ja lähiajal seda meedet ka toetuste nimekirja ei võeta. ❗

AIN ALVELA

ainalavela@outlook.com

# Väiketootjad energeetikasektoris

**Taastuvate energiaallikate kasutamine soojus- ja elektrienergia tootmiseks on viimasel aastakümnel hüppeliselt suurenenud ning praeguseks moodustavad taastuvad energiaallikad meie energia lõpptarbimises veerandi.**

Rohelisemasse energia- tootmise annavad panuse suured tuulikupargid ja hakkpuidukatlamajad, aga ka kodanikud, kes kütavad oma majapidamisi kütteõli asemel halupuudega. Märkimata ei saa jätta neid, kes on otsustanud paigaldada päikesekollektorid sooja vee tootmiseks, PV-paneelid elektri tootmiseks või hoopis väikese tuulegeneraatori.

Riik soodustab taastuvenergeetika arengut eelkõige kulu- tõhususe põhimõttel, toetades esmajärjekorras kõige soodsaimaid ning suurima mõjuga tootmis- seadmeid. Sel põhimõttel loodud toetuskeemid peaksid tagama, et iga taastuvenergeetikasse investeeritud, maksu- maksjalt kogutud euroga saavutatakse maksimaalne positiivne mõju. Sel põhjusel ei soosi Eesti elektrituruseaduses kehtestatud toetuskeem ka eraldi väikeste tootmis- seadmete paigaldamist, sest väikese mahuga projektides kulub sama võimsuse saavutamiseks rohkem raha.

### Kui seade juba töötab

Sellegipoolest on riik teatud tingimustel toetanud ning toetab ka edaspidi väikesi tootmis- seadmeid kui arenevat ning endas muid kaasnevaid positiivseid mõjusid kätkevat valdkonda. Kvoodimüügituludest on väikeste tootmis- seadmete toetuseks perioodil 2014–2020 planeeritud viis miljonit eurot.

Elektri tootmiseks seadmete paigaldamine on investering nagu iga teine. Tavaliselt investeeritakse, et toota kaupa, seda müüa ja teenida tulu, eeldades,

et investering tasub ennast ära 5–6 aasta jooksul. Väikeste taastuvenergiat kasutavate tootmis- seadmete paigaldamisel ei tulene kasu enamasti sellest, et elektrit müüakse võrku.

Tulu tõuseb võimalikult suure osas omatoodetud energia kasutamise- st, millega ei tasuta lisatasusid, mis moodustavad Eestis tihti 2/3 lõpptarbijaja elektrikuludest. Esmalt tuleks niisiis kaaluda, kas majas saab elektrienergia tarbimist muuta nii, et näiteks päeval ajal, kui PV-paneelide toodang on maksimaalne, saab käivitada pesumasina ja nõudepesumasina, mis töötaksid “tasuta” toodetud elektriga. Kindlasti on mõistlik paigaldada tootmis- seadmeid sellises mahus, et kaetud saaks suurema majapidamise pidev energiatarve (külmkapp, külmakiristud, elektri boiler jmt).

Väikesemahulise elektritootmise puhul tuleks endalt küsida, kas päike paistab ning tuul ikka puhub. Päikese puhul aitab esmas- teks arvutusteks lihtne rusikareegel, et üks kilovatt (1000 W) paigaldatud paneel toodab keskmiselt 1000 kilovatt-tundi (kWh) elektrienergia aastast.

Täpsemalt saab toodangut prognoosida tasuta kalkulaatori PVGIS abil. Kui päikeseenergia on üsna hästi ennustatav ning ei sõltu üleliia palju ümbritsevast keskkonnast (eeldusel, et paneelidele ei lange vari), siis tuulest elektri tootmise potentsiaali analüüsimine on keerukam.

Kui ressursi kättesaadavus, tehnilised aspektid ja liitumine jaotusvõrguga on lahendatud, tekivad järgmised küsimused, millele vastuste leidmine on toot-

mis- seadme projekteerimise juures väga oluline. Nagu eespool mainitud, tuleks toodetud koguste põhjal analüüsida seda, kui suur osa elektrist on võimalik endal ära tarbida, kui suur osa tuleb võrku müüa ning kui palju elektrit võrgust juurde osta. Nende kolme komponendi paikaseadmisel ning seadmete soetamise- paigaldamise koondamisel tekib ka eeldatav tasuvusaeg.

Oma majapidamises toodetud ja tarbitud elektrienergia- st tekib kõige suurem mõju süsteemi tasuvusele. Juhul kui toodetakse ja tarbitakse omatoodetud elektrit, pole tarvis maksta kütuse eest (päike ja tuul on tasuta), ning kuna elektrivoog ei läbi jaotus- võrku, ei ole vaja tasuda ka võrgutasusid.

Jaotusvõrku müüdüd elektri- energiat mõõdetakse jaotusvõrgu- ettevõtja liitumispunkti paigaldatud kahe- suunalise arvestiga ning vastavalt elektrituruseadusele on taastuvast energia- allikast toodetud ning võrku antud elektrile toetus 0,0537 €/kWh. Vastavalt tootja ja võrgu- ettevõtja kokkuleppele esitatakse andmed võrku antud toodangu kohta põhivõrgu- ettevõtjale.

Võrku antud elekter tuleb tarbijale maha müüa ning tihti on väiketooljale kõige etstarbekam sõlmida sellekohane leping elektri- müüjaga, kellelt on eelnevalt elektrit ostetud. Sellisel puhul tehakse toodetud ja tarbitud koguste kohta tavaliselt tasaarveldus.

### Naabrite müümine mõttetu

Tihti on küsitud võimaluse kohta müüa elektrit naabrimehele. See on täiesti lubatud tegevus, kuid eeldab elektrimüüjana registreerimist ning asjakohaste riigilõivude tasumist, sest tavaolukorras on oma kodumajapidamises elektrit tootev kodanik elektrituru mõistes siiski vaid tarbija. Samuti tuleb sellisel juhul elektri ostjal tasuda võrgutasu (kuna edastamiseks on kasutatud võrgu- ettevõtja võrku) ning maksta ka akti- siisi ja taastuvenergia tasu.

Need tasud või maksud muudavad säärase tegevuse kahtle- mata majanduslikult mõttetuks, kuid elektri tootmine elektrituru mõistes ning jaotusvõrgu ülal- pidamine on teenused, mille kvaliteedi tagamine on üliluline ning seetõttu kehtib ka täiendav regu- latsioon. ❗

### SIIM MEELISTE

majandus- ja kommunikatsiooni- ministeeriumi energeetika- osakonna peaspetsialist

## taust

### Esimesed sammud energiatootmises

- Võta hinnapakumine süsteemi ülesehitamiseks tootmis- seadmete tarnijalt ja paigaldajalt koos konkreetsete seadmete nimede ning tehniliste parameetritega.
- Võta konkreetsete seadmete tehniliste parameetrite alusel võrgu- ettevõtjalt hinnapakumine seadmete võrku liitmiseks.
- Arvuta ning kaalu veel kord kõik aspektid läbi, vajadusel korda samme 1 ja 2.
- Kontrolli vajalike lubade olemasolu kohaliku omavalitsusest.
- Tegutsse!



## HEINAPALLI KILETAJAD

5000 TEKLA

2890 € + km



7531 MAJA

9395 € + km



7532 DIANA

16990 € + km



# HEINAAEG LÄHENE,

## HANGI SÖÖDAVARUMISTEHNIIKA MEILT

### HEINARULLIPRESS

1832 PRIMA



23795 € + km

### HEINAPALLI PURUSTAJA

1200 KRUK



7495 € + km

### HEINARULLIPRESS

1210 CLASSIC



9995 € + km

### VAALUTI

450 WIR



3895 € + km

**24/7** HOOLDUSABI

**3** AASTAT  
garantiid

### KETASNIIDUK



2400 PRERIA

4790 € + km

### ISELAADIV JÄRELHAAGIS



DROMADER

10995 € + km

**EESTI HAAGISEKESKUS**

SIPMA S.A. ESINDAJA EESTIS

**SIPMA**

✉ [info@sipma.ee](mailto:info@sipma.ee)

🌐 [www.sipma.ee](http://www.sipma.ee)

Türi 5, 11313 Tallinn

#### MÜÜK:

JOONAS LAUR

☎ 52 51 989

TARMO MOLTSAR

☎ 56 941 626

#### HOOLDUS:

SIIM VEETAMM

☎ 56 751 750

## VASTUPIDAVAD JA MEHIST KOORMUST KANNATAVAD HAAGISED SAKSAMAA JA SUURBRITANNIA TOOTJATELT!

CargoTIPPER



CarGo FlatBed



Anssems KSX



Hulco Terrax



**EESTI HAAGISEKESKUS**

Türi 5, 11313 Tallinn

[www.eestihaagisekeskus.ee](http://www.eestihaagisekeskus.ee)

[www.brianjamesestonia.ee](http://www.brianjamesestonia.ee)

[www.haagisterent.ee](http://www.haagisterent.ee)

#### MÜÜK:

JOONAS LAUR

☎ 52 51 989

TARMO MOLTSAR

☎ 56 941 626

#### HOOLDUS:

SIIM VEETAMM

☎ 56 751 750



# BIOSTIMULAATORID PÕLLUKULTUURIDELE!

## AMALGEROL®

PÕHU JA TAIMEJÄÄNUSTE LAGUNDAMINE



### BIOSTIMULAATOR JA MULLA STRUKTUURI PARANDAJA



STRESSIVASTANE TOODE

## Terra Sorb® COMPLEX

Aminohapete ja mikroelementide kompleks  
täiendavaks lehekaudseks väetamiseks

#### Koostis:

Vabad L- $\alpha$ -aminohapped	20,0 %	Boor (B)	1,5 %
Lämmastiku üldkogus (N)	5,5 %	Raud (Fe)	1,0 %
Orgaaniline lämmastik (N)	5,0 %	Mangaan (Mn)	0,1 %
Orgaanilise aine kogus:	25,0 %	Molübdeen (Mo)	0,001 %
Magneesium (MgO)	0,8 %	Tsink (Zn)	0,1 %

Terra-Sorb® Complex on lehekaudne bioloogiline erguti, mis sisaldab 18 erinevat taime jaoks asendamatu vaba L- $\alpha$ -aminohapet. Nii aminohapped kui mikroelemendid aktiveerivad paljusid füsioloogilisi ja ensümaatilisi protsesse taimes. Taimel rakkudesse tungides suurendavad vabad L- $\alpha$ -aminohapped lisaks ka fotosünteesi intensiivsust ja klorofüllil sisaldust.

Aitab taimel stressi järgselt taastuda.  
Tõhustab toitainete imendumist ja liikumist taimes.  
Stimuleerib taime õitsemist ja viljade moodustumist.



## PROLIS™

99,5% asendamatu aminohape L- $\alpha$ -proliin

### TAIMEDE ELUJÕULISUSE TAASTAMISEKS JA TUGEVDAMISEKS

- reguleerib taime õhulõhede avamist ning veerežiimi, mis aitab taimedel kergemini taluda ebasoodsaid tingimusi ning kiiremini taastuda pärast ebasoodsate tingimuste lõppu;
- võib segada väetiste või taimekaitsevahenditega, kui nende etiketidel puuduvad vastavad piirangud.



#### Kontakt:

Ahti Ahven, tel 513 9743  
(Lääne- ja Ida-Virumaa)

Agu Lepik, tel 509 7396  
(Pärnu-, Viljandi- ja Järvamaa)

Andres Rebane, tel 507 8413  
(Jõgeva- ja Järvamaa)

Kristjan Kasearu, tel 501 9475  
(Tartumaa, Põlvamaa)

Mart Toomsalu, tel 513 2955  
(Harju-, Lääne- ja Raplamaa, saared)

Teet Tali, tel 507 1864  
(Võru-, Valga- ja Põlvamaa)

Raimo Loorberg, tel 518 5044

Kajari Virnhoff, tel 506 9772  
(kõogivilja- ja aiandustooded)

[www.scandagra.ee](http://www.scandagra.ee)

