

Alternatiivtegevusalade lühitutvustus

Abiks maettevõtjale

Toimetaja ja küljendaja Inga Kalvist
Maaelu Arengu Instituut OÜ
Tel.: 07 421 891, e-mail: mai@server.ee

Illustratsioonid Katrin Vahimets.

Trükis on valminud EV Põllumajandusministeeriumi tellimusel. Käesolevat kogumikku ja selle osasid on lubatud kasutada koopiate tegemiseks viidates algallikale. Kogumiku müügi ja levitamise õigus kuulub Põllumajandusministeeriumile.
Trükiarv 3000.

ISBN 9985 - 855 - 17 - 5

Sisukord

Eessõna	4
Taimakasvatus	5
Astelpaju kasvatamine	6
Köögiljakasvatus avamaal ja katmikalal	9
Lina tootmine ja töötlemine	14
Maasika- ja vaarikakasvatus	17
Metsamarjade kasvatus	22
Puuviljakasvatus	27
Rapsi kasvatamine	33
Ravim- ja maitsetaimede kasvatamine	36
Seemnekasvatus	39
Tatrankasvatus	42
Looma- ja linnukasvatus	45
Tšintšiljade kasvatamine	46
Hobusekasvatus	48
Karusloomakasvatus	52
Kitsekasvatussaaduste tootmine ja töötlemine	56
Lambakasvatussaaduste tootmine ja töötlemine	60
Linnukasvatus	64
Põldvutikasvatus	67
Kalakasvatus	70
Forellikasvatus	71
Karpkalakasvatus	74
Vähikasvatus	77
Kalaturism	80
Mahepõllumajandus	83
Üldinfo	84
Piimakari	88
Köögilja-, puuvilja- ja marjakasvatus	92
Rohusöötade tootmine	95
Tera- ja kaunviljaliste ja ristõieliste õlikultuuride kasvatus	99
Maaturism	103
Maaturism	104
Majutusteenus	106
Muud	110
Austerservikute kasvatamine	111
Mesindus	114
Puitmajade ehitamine	118
Põllumajandussaaduste töötlemine	121
Käsitöö ja suveniirid	126

Eessõna



TAI ME- KASVATUS



ASTELPAJU KASVATAMINE



Tegevuse tüüp:	Eestis uus tootmiskultuur. Sobib viljelemiseks nii väiketaludele kui puuvilja- ja marjakasvatusega tegelevatele väike- ja keskmise suurusega ettevõtetele.
Maht:	Sobib kasvatamiseks kogu Eestis, paremateks piirkondadeks on Lõuna- ja Kagu-Eesti.
Turg:	Kodumaine turg on hetkel väike, kuna mari on suhteliselt vähe tuntud. Astelpaju ja sellest valmistatud tooted kujutavad endast head ekspordiartiklit.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab taimekasvatusega seotud teadmisi ja oskusi. Potentsiaalsete kasvatajate koolitamist korraldab taime paljundamisega ja müügiga tegelevad AS Merikloon, AS Ilupuud ja Oru-Nõlvaku talu Viljandimaal.
Tootmiskulud:	Astelpaju viljelemine on teiste põllumajanduskultuuridega võrreldes odav: puudub vajadus mullaharimistööde järele, kuna istanduse pinnad kaetakse muruga. Samuti pole vaja väetada, kuna analoogselt libliköelistega saab taim kätte õhus leiduva lämmastiku.
Kasum:	Maailmaturu hindade põhjal võib prognoosida küllalt suurt kasumit.
Riskid:	Riskid on peamiselt seotud ilmastikuga: põuaga hakkavad marjad varisema.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Maheviljelus, marjakasvatus.
Soovitused:	Astelpaju kasvatamisest huvitatute peaks enne tegevuse alustamist kindlasti konsulteerima vastava eriala spetsialistiga, kes annab teavet kultuuri kasvatamise ja koristamise tehnoloogiate kohta ning oskab soovitada ka sobivaid turuväljundeid.

SISSEJUHATUS

Eestis on astelpaju seni viljeldud valdavalt kas hobi korras (väikeaiapidajad) või katsetamise eesmärgil (Tartumaal, Rõhu katseaiandis tehti astelpaju kasvatamise katsetega algust 1981. aastal).

Viimasel paaril aastal on huvi astelpaju kasvatamise vastu suurenenud, kuna tegu on perspektiivika ja kasvatajale head kasumit tootava kultuuriga. Asjast huvitatud potentsiaalsete kasvatajate hulk on sedavõrd suur, et puudus tuleb istikutest.

Võrreldes muu maailmaga on astelpaju aretamine Eestis tunduvalt kõrgemal tasemel: siin toimub aretustöö taime DNA baasil. Eestis kasvatamiseks sobivad Siberi päritolu sortidest paremini merelise kliima tarvis aretatud astelpajusordid, mis taluvad paremini ebaühtlast temperatuuri. Sortide baasideks on Siberi ja Königsbergi astelpajusordid. Meetodikat arendatakse pidevalt edasi ja uuendatakse järjekindlalt; loodud on vastav andmebaas.

Konkurentsivõimeline suudaks Eesti astelpajukasvatus olla mitte niivõrd odava marjatoodangu kui just tootmise efektiivsuse poolest. Siiski võib öelda, et hetkeseisuga on Eestis võimalik astelpajumarju toota poole odavamalt kui maailma suurimas astepaljutoot-

jas Hiinas. Hiinas kasvatatakse astelpaju ligi miljonil hektaril.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Astelpaju (*Hippophaë rhamnoides*) on kuni 6 m kõrgune 2-7 cm pikkuste tugevate asteltega põõsas või puu, mille lihavad luuviljad on värvuselt kollased kuni oranžpunased. Põõsad on dekoratiivsed, kannavad rikkalikult väärtuslikke marju.

Astelpaju viljadest tehakse mahla ning õli, need sisaldavad palju E- ja B-grupi vitamiine. Kuna astelpaju on tuntud efektiivse ravimtaimena, kasutatakse selle viljadest, lehtedest ja õlist valmistatud tooteid pahaloomuliste kasvajate ravi (kiirituse) järelravil, naha ainevahetuse korrastamiseks (nahapõletikud, põletused, ekseemid) ja üldtugevdava vahendina pärast operatsioone ning traumasid. Laialdaselt kasutatakse astelpaju sisaldavaid tooteid ka kosmeetikas. Nõukogude Liidus kasutati astelpajuõli ja mahla rohkesti ka kosmonautide toidupreparaatide koostises.

Astelpaju viljelemine on enamiku teiste põllumajanduskultuuridega võrreldes väga odav, kuna ära jäävad energiamahukad mullaharimistööd: astelpaju

istanduste pinnad peetakse muruna ja puudub vajadus mineraalväetiste järgi, sest analoogselt liblikõieliste taimedega kasvab astelpaju sümbioosis kiirikbakteritega, mille abil saab taim kätte õhus leiduva lämmastiku.

Astelpajul asetsevad emas- ja isasõied eri taimedel, 8-10 emastaimet viljastamiseks piisab ühest isastaimest. Astelpaju kasvupinnas peab olema piisavalt niiske; seisvat vett astelpaju ei talu. Põua ajal peaks põõsaid kastma, sest niiskusepuudusel võivad marjad juureda. Astelpajul on pinnalähedased ja nõrgad juured, seepärast soovitatakse teda kasvatada murus: nii välditakse juurte vigastamist mullaharimisel. Murul on ka marju mugavam korjata.

Nooremaid taimi tuleks kindlasti kärpida, et saada madalama, kompaktsema ja hästi hargneva võraga põõsaid.

Astelpaju hakkab saaki andma neljandal aastal pärast istutamist. Üks põõsas annab olenevalt sordist saaki 6–23 kg, kuid Rõhu katsepunkti andmetel on ka põõsaid, mille aastane marjatoodang on 50-60 kg.

Astelpajusortidega katsetavas Rõhu katsepunktis pole istandikus taimekaitset viimasel seitsmel aastal tehtud; kahjureid pole seni olnud ning taimede lehestik on olnud terve.

Kõige enam aega ja kulutusi nõuab astelpaju kasvatajalt saagikoristamine. Marjade korjamist raskendavad okkad; kaheksatunnise tööpäeva jooksul jõuab üks tööline käsitsi üksikmarjade kaupa korjata 8-12 kg. Vilju ei või lasta üle valmida, siis purunevad need kergesti.

Astelpaju kasvatamist propageerivad AS "Ilupuud" ja Eesti Astelpajuprojekt, nende planeeritavaks astelpajukasvanduse mahuks on ca 5000 tonni aastas. Alates 1996. aastast on need organisatsioonid teinud uurimistööd mehhaaniliste korjamisseadmete väljatöötamiseks. Loodud on esimesed katsemudelid ja läbi viidud esimesed katseeriad. Tulemused on olnud paljulubavad: kaob käsitsikoristus ning väheneb vajadus suure hulga korjajate järele, suureneb koristamise efektiivsus. Koristusseadmega varustatud koristaja töötulemuseks oleks AS Ilupuud andmetel kuni 150 kg/tunnis, s.t. ca 1000 kg päevas. Samuti paraneb lühema koristusaja tõttu viljade kvaliteet, kuna nende optimaalne koristusae ei ole eriti pikk. Korjatud marjad seisavad tavalistes hoiutingimustes riknemata päris hästi kolm kuni neli päeva.

Rõhu katsepunktis on astelpaju paljundatud pistokste, haljaspistikute ja vähesel määral ka juurevõsudega. Tunduvalt paremini juurduvad pistoksad, mis on lõigatud noortelt, marju veel mitte kandvatelt põõsastelt. Vanematelt, viljapungadega põõsastelt võetud pistoksad juurduvad eriti halvasti. Juurevõsudega paljundamisel ei saa aga kindel olla, et uus taim saadakse just soovitud põõsa küljest, kuna astelpaju juured on väga pikad ja sageli läbi põimunud. Samuti vigastatakse juurevõsu eemaldamisel juurt ja sellega seoses suureneb oht, et põõsas võib haigestuda närbumistõppe. Istanduses tuleb taimi uuendada keskmiselt iga 10 aasta järel.

Hetkel müüvad astelpajuistikuid Rõhu katsepunkt ja AS Merikloon. Astelpajukasvatusest huvitatute arv

on oluliselt suurenenud, kohati esineb nappust istutusmaterjalist. Sellele olukorrale loodetakse leevendust paari aasta jooksul.

1 tonnist astelpajumarjadest saab 50 kg väärtuslikku astelpajuõli. Õli jaehind Eestis on 1200 EEK/liiter, maailmaturul seevastu on puhta õli jaehind kuni 5000 EEK/liiter. Hiinas toodetud õli seevastu müüakse hulgikoguste puhul ca 400–600 EEK/kg.

Huvi marjade ostmise vastu on tuntud nii Saksamaal, Soomes kui ka Austraalias. Müüa on võimalik nii külmutatud marju kui ka astelpajuõli. Astelpaju kasvatamist käsitlevaid õppepäevi korraldab Oru-Nõlvaku talu Viljandimaal.

FINANTSINFORMATSIOON

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVutada ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

1 ha astelpaju kasvatamisega kaasnevad kulud-tulud

	EEK/ha
1. aasta: istandiku rajamine	
Istandiku ettevalmistamine	1000
Istikud: 1000–1200 istikut/ha, a' 30 EEK/istik	
Istutamine: 1200 istikut, a' 2 EEK/istik	36 000
Hooldustööd jne.	2400
Kulud kokku	3000
	42 400
2. aasta	
Hooldustööd	3000
Kastmine	5000
Kulud kokku	8000
3. aasta: 1. saak (3 t/ha), a' 35 EEK/kg	105 000
Hoolduskulud	3000
Kastmine	5000
Korjamine 2 EEK/kg (mehhaaniline koristus)	
Korjamine 12 EEK/kg (käsitsikoristus)	6000
Kulud kokku	36 000
Tulud kokku	a) 14 000 b) 44 000 105 000
4. aasta: saak 6 t/ha, a' 35 EEK/kg	210 000
Hoolduskulud	6000
Kastmine	5000
Korjamine 2 EEK/kg (mehhaaniline koristus)	
Korjamine 12 EEK/kg (käsitsikoristus)	6000
Kulud kokku	36 000
Tulud kokku	a) 17 000 b) 47 000 210 000
Kulud kokku	a) 81 000 b) 141 000
Tulud kokku	315 000
Puhastulu	a) 234 000 b) 174 000

Ülaltoodud arvestuste põhjal võib öelda, et astelpaju kasvatamine kujutab endast tasuvat tegevust. Arvestuste teostamiseks on kasutatud Eesti juhtiva astelpajukasvataja ja propageerija Lauri Aaspõllu andmeid.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

1996. aastal oli astelpaju viljade ühe kg müügihind turul 40–60 EEK; Soomes maksab marjakilo jaemüügis ca 90-150 FIM/kg. Euroopa turgudel on külmutatud marja hulgihind 16-32 EEK/kg. Eesti tööstused ostavad astelpajumarju kasutamiseks lauamarjana, jookide, jäätise ja jogurtite valmistamiseks. Astelpajuõli baasil on võimalik valmistada

tõhusa toimega loodusravimeid. Suurt huvi tunnevad astelpaju ja sellest valmistatud toodete vastu Põhjamaad ja Euroopa riigid. Astel-pajust ja sellest valmistatud toodetest võiks kujuneda hea eksporditükk. Turg on olemas, jääb vaid oodata, millal tootmismahud järgi jõuavad. 15. aprillil 2000. a. loodi astelpajukasvatavate ühistu A-Mari.

INFOALLIKAD

1. Siimisker, T. "Astelpajukasvatusel võib olla tulevikku". Maakodu, 10/97, lk. 17-18.
<http://www.astelpaju.ee/tekst/siimisker.html>
2. R. Vokk. "Astelpaju – kuidas, miks ja milleks?" <http://www.astelpaju.ee/tekst/rvokk.html>
3. <http://www.astelpaju.ee/>

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
AS Ilupuud	Lauri Aaspõllu	050 91 069	astelpaju@astelpaju.ee
Oru-Nõlvaku talu	Ave Kikas, Asta Libek	043 61 323 043 31 849 051 32 081	akikas@eau.ee asta@pai.neti.ee

KÖÖGIVILJAKASVATUS AVAMAAL JA KATMIK- ALAL

Tegevuse tüüp:	Pikaajaliste traditsioonidega tootmissuund, mille maht on viimasel ajal oluliselt vähenenud; vajab kindlasti taaselustamist.
Maht:	Köögiviljakasvatus annab häid võimalusi alla 20-hektariliste väiketelude arendamiseks piirkondades, kus looduslikud iseärasused suurtootmist ei soosi (Kagu- ja Lõuna-Eesti, Peipsi-äärsed alad).
Turg:	Hetkel toodetakse köögivilju valdavalt siseturule; lisaks lõpptarbijale ostavad kohalikku toormaterjali kokku ka kohalikud konservitööstused. Välisurule pääsemine on küsitav, kuna toodangu kvaliteet on reeglina ebahühtlane, kogused väikesed; samuti on probleemiks säilivus. Samuti on raske konkureerida soojemas kliimas odavamalt kasvatatud köögiviljaga.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab aiandusalaseid baasteadmisi ja oskusi; tööstusliku tootmise puhul tulevad kasuks teadmised uutest agrotehnikatest ja sortidest.
Tootmiskulud:	Köögiviljakasvatuse rajamisega seotud kulutused sõltuvad valitud tehnoloogiast ja sortidest ning võivad olla keskmised kuni suured (kaasaegsed katmikalad).
Kasum:	Sõltub tootmise ajastamisest ja järjepidevusest ning valitud turustuskanalistest.
Riskid:	Hetkel lähtuvad põhilised riskid ilmastikust ja kahjuritest ning taimehaigustest; teatud ohud on seotud ka sortide õige valikuga.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mahepõllundus: puu- ja köögiviljakasvatus; maaturism; põllumajandussaaduste töötlemine.
Soovitused:	Õigete sortide valikuks tuleks nõu pidada spetsialistiga; samuti tuleks põhjalikult tutvuda turunõudlusega ning kasvatatava kultuuri valikul seda arvesse võtta. Tööstusliku tootmise korral tulevad kasuks töötleva tööstuse ja kauplustega sõlmitud eelkõigulepped toodangu kokkuostuks.

SISSEJUHATUS

Eestis on traditsiooniliselt köögiviljakasvatuspriirkonnaks olnud Ida- ja Kagu-Eesti. Veel kümme-kaksteist aastat tagasi asusid Peipsi ääres suured kasvumajad ja köögiviljapõllud; toodang turustati põhiliselt Venemaale. Pärast Eesti taasiseseisvumist kaotasid köögiviljatootjad pääsu Vene turule ning see tõi kaasa tootmise kiire vähenemise. Aastatel 1993-1997 toodeti Eestis keskmiselt 55 tuhat tonni köögivilja aastas. Hetkel toodetakse peaaegu pool tarbitavast köögiviljatoodangust väikeaadades ja -taludes.

Oma köögivilja tarbimise perioodi tuleks võimalikult pikendada, selleks on vaja korralikke hoidlaid 10 tuhande tonni köögivilja säilitamiseks. Nõuetele

vastavate hoidlate rekonstrueerimiseks (jahutus- ja külmutusseadmed, pesemis-, sorteerimis- ja pakkimisliinid) on investeringuvajadus Põllumajandusministeeriumi hinnangul aastatel 2000-2006 kuni 15 miljonit EEK.

Investeeringuid vajatakse ökonoomsete katmikalade rajamiseks, sest Eesti laiuskraadil vajab aianduslik tootmine taimede ettekasvatamist. Investeeringuid vajatakse vanade katmikalade rekonstrueerimiseks ja uute ökonoomsete rajamiseks (koos kastmis- ja õhutussüsteemidega). 1 hektari katmikala rekonstrueerimiseks on vaja investeeringuid mahus ca 2 miljonit krooni. 2006. aastaks peaks katmikala köögivilja ja lillede pindala ulatuma 60 hektarini, seega peaksid vajalikud investeeringud olema kuni 120 miljonit EEK.

1999. aastal kasvatati Eestis avamaaköögivilja keskmiselt 4,5 tuhandel hektaril. Köögiviljatarbe enam-vähem täielikuks katmiseks peaks köögivilja keskmine kasvupind ühe inimese kohta olema 50 m². Muldade sobivus, suhteliselt soodne kliima aiandussaaduste tootmiseks, odav tööjõud ja energia võimaldavad Eestis toota aiandussaadusi odavalt ja kvaliteetselt.

Euroopa turule pääsemise võimalused pole eriti suured, kuna lõunapoolsetes piirkondades odavamalt toodetava kvaliteetse köögiviljaga ei suuda meie tootja konkureerida. Hetkel on aga täiesti rahuldamata siseturu vajadused, seda eriti esmatöödeldud köögivilja osas, seega tulekski tootjal esmajärjekorras mõelda kohaliku tarbija peale. Kuna konkurentsivõimeline on üksnes kvaliteetne kaup, siis tasuks rohkem mõelda ka toodangu ühtlase kvaliteedi tagamisele.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Köögiviljakasvatuse esmaseks tulemuseks on värske köögivilj. Tööstuslikult toodetud köögivilja on võimalik konserveerida ja külmutada; talveperioodil on üheks võimalikuks suunaks lisaks köögivilja kasvatamisele katmikaladel ka köögivilja ajatamine. Üheks köögiviljatoodangule lisaväärtuse andmise võimaluseks on toodangu töötlemine (koorimine, peenestamine jne.) ja pakendamine.

Kuna köögiviljakasvatuse kohta leiab soovija hulganisti infomaterjali, keskendumine käesolevas faktilehes üksnes uuematele sortidele ja kultuuridele, tehnoloogiatele ja informatsioonile.

1. Köögivilja kasvatamine avamaal

Köögivilja kasvatamiseks sobivad kõige paremini huumuserikkad kerged või keskmise raskusega savimullad. Kerged liivmullad ja rasked savimullad pole nii sobivad, kuid ka neid saab vastava harimise ja rikkaliku väetamisega köögiviljakultuuride nõuetele vastavaks muuta. Konkreetset harimis-nõuded ja väetamisnormid sõltuvad juba valitud köögiviljakultuurist.

Taludes ja aiandusettevõtetes, kus köögivilja kasvatatakse suuremate kaubakoguste saamise eesmärgil, tuleks rakendada külvikordasid, kuna korrapärane viljavaheldus aitab vähendada väetamisele ja umbrohutõrjele tehtavaid kulutusi.

Head ja elujõulised taimed kasvavad üksnes täisväärtuslikest seemnetest. Sordiehtsuse ja –puhtuse kõrval on üheks olulisemaks seemnete kvaliteedi näitajaks idanemisvõime.

Seemnete idanemisvõime säilimise poolest on köögiviljakultuurid väga erinevad. Kiiresti kaotavad idanemisvõime näiteks söögisibula seemned: normaalne idanemisvõime säilib vaid 1-2 aastat. Aedsalati, aedtilli ja paljude maitsetaimede seemnete säilimisvõime püsib piires 2-3 aastat; porgandiseeme kaotab idanemisvõime juba 2-4 aastaga. Tomati-seemnete idanemisvõime püsib 7-10 aastat; kurgil 6-8 aastat; kapsastel, kaalikal ja söögipeedil 4-5 aastat. Kuna seemnete idanemisvõime säilimine sõltub suuresti ka nende

säilitamise tingimustest, tuleks osta üksnes markeeritud, turustajafirma nime ja kontaktandmete ning säilimisajaga tähistatud seemneid.

Kõiki köögiviljaseemneid peaks enne külvi puhtima. Tööstuslikule toodangule orienteeritud köögiviljatootjal on rentaabluuse huvides kahtlemata soovitatav taimed endal ette kasvatada. Kindlasti tuleks kasutada katteloori.

Nõuded külviaja ja –normi suhtes on igal kultuuril erinevad. Köögiviljakasvatusega kaasnevad sellised mahukad tööd nagu umbrohutõrje, kastmine (hea on loodusliku veekogu olemasolu), muldamine, väetamine, toestamine ja koristamine.

Paprika

Paprika on tomatist soojalembesem lühipäevataim, mis valmib avamaal vaid piisavalt sooja suve ja õigeaegse ettekasvatamise korral. Hilised sordid tuleb külvata veebruari algul, keskhilised veebruari keskel, keskvarajased märtsi algul ja varajased märtsi keskel. Paprika sobib paremini kasvuhuonesse.

Paprikale sobivad keskmise või kerge lõimisega, neutraalse reaktsiooniga viljakad mullad. Paprika talub põuda, kuid reageerib hästi mõõdukale kastmisele.

Paprika ei talu juurte vigastamist pärast esimest pikeerimist, seepärast tuleks taimed ette kasvatada turbapottides.

Parim saak saadakse reavahega 60 cm, taimede vaheks reas on 45 cm. Mõned madalamad ja väiksemakasvulised sordid võiksid kasvada ka 50 x 30 cm vahedega, kuid mitte tihedamalt, vastasel juhul tekib taimede mädanikesse ja hahkhallitusse nakatumise oht. Kasvavaid taimi tuleb lamandumisohu korral toestada.

Normaalseks paprikasaagiks loetakse 4-6 kg/m². Paprika vegetatsioon lakkab temperatuuril alla 10°C.

Porgand

Suure ja kvaliteetse porgandisaagi saamiseks tuleb sellele kultuurile leida sobiv kasvukoht. Porgand eelistab kergeid muldi. Põld peaks olema tuultele avatud, siis ei ole porgandikärbes nii suureks ohuks.

Porgandikülviks on sobiv aeg varajastel sortidel esimesel võimalusel, hilisematel sortidel mai algus. Suurimaks veaks, mida porgandikasvatusel tehakse, on liiga suur külvinorm. Porgand tuleb külvata nii, et seda poleks vaja harvendada: nii saadakse suuremad ja kogukamad porgandid.

Porgandiseemne külvamiseks sobib käsikülvik, seemne sügavuseks peaks olema 1,5 – 2 cm. Vaole külvatud porgandit on parem ja kergem harida; oluline on õigeaegne umbrohutõrje. Samuti ei saa head porgandisaaki ilma väetamiseta, kasutada võib kompleksväetisi.

Porgandi koristamine on väga töömahukas; tööstusliku kasvatamise puhul on seda mõistlik teha masinaga, sobib kartulikoristusmasin. Enne hoidlasse viimist peab porgand olema kuiv.

Eestis on tavaline porgandisaak 15-20 tonni hektarilt, sellal kui Soomes saadakse hektarilt maksimaalselt 50-70 tonnised porgandisaagid. Juhul, kui porgandikasvatust soovitakse tasuvaks muuta, peavad

ka meie köögiviljakasvatavad hakkama suuremate saakide nimel vaeva nägema. Uuemate katses olevate sortidega on saagid olnud 3,6 – 8,5 kg/m².

Tomat

Praegu meie turul müüdavad tomatiseemned on mõeldud valdavalt köetavate kasvuhoonete tarvis. Juhul, kui kasvataja ei suuda neile sortidele vajalikke kasvutingimusi luua, ei saa ka loodetud saaki.

Saagi varasus ja hulk kasvuhoones olenevad väga suurel määral kasvuhoone asukohast ja õhustamise võimalustest, samuti hooldustööde ajastamisest ning hoolikast tegemisest.

Sortide valikul peab teadma, kas soovitakse saada suurt varajast saaki või suuremat üldsaaki, kas väiksemaid või suuremaid vilju. Mitteköetavates kasvuhoonetes on väga oluline viljade lõhenemiskindlus, nimelt põhjustavad viljade lõhenemist suured ööpäevased temperatuuride kõikumised ning eba regulaarne kastmine.

Tomati kasvatamisel on kõige töömahukamaks võrsete võtmine, seepärast tuleks valida sordid, mis annavad vähem kõrvalvõrseid. Tähelepanu tuleb pöörata ka haiguskindlusele.

Keskmiised kaubanduslikud tomatisaagid kasvuhoonetes on 8 – 12 kg/m².

Jääsalat

Jääsalati näol pole tegemist mitte uue salatiliigiga, vaid peasalati tugevamalehelise vormiga. Pea läbimõõt võib ulatuda 15 cm-ni, pea kaal 900 grammini. Lehed ei närbu koristamise järel nii kiiresti kui tavalisel peasalatil, sestap on see kultuur vastupidav koristamisele, pakkimisele ja transpordile. Jääsalatit saab meie tingimustes edukalt kasvatada nii avamaal kui ka katmikalal, nii otsekülvist kui ka ettekasvatatud taimedest. Taimede ettekasvatamisel kulub vähem seemet, jääb ära harvendamine ja saadakse varasem saak.

Kommertskülvil kasvatatakse jääsalatit suurteil pindadel kaherealistel madalatel 50 cm laiustel peenardel, kus kahe salatirea vahele jääb 35 cm, taimede vahekaugus reas on 25-35 cm. Selline kasvatusviis võimaldab hooldus- ja koristustööde efektiivset tegemist.

Jääsalat on teistest salatisortidest saagikam: 1 m² võib saada 2,5 – 5,5, kg toodangut. Kuna jääsalatit kahjustavaid haigusi ja kahjureid on meil veel vähe, tuleks meil selle kultuuri kasvatamisele tunduvalt rohkem tähelepanu pöörata.

Kapsas

Kõige rohkem kasvatatakse meil valget **peakapsast**. Sorte on saadaval palju ja mitmekesiseid. Enamasti on tegu Hollandist pärit sortidega. Erinevate sortide hektarisaagid on erinevad, kõikudes vahemikus 30 kuni 80 t/ha. Säilitamiseks, värskeks ja tööstuslikuks kasutamiseks sobivad erinevad sordid, seepärast tuleks sordi valikul eelkõige lähtuda planeeritavast kasutusotstarbest. Erinevad on ka külvinormid ja täisküpsuse saavutamiseks vajalik kasvuaeg.

Pekingi ehk **hiina kapsast** kasvatatakse meil veel küllalt vähe. Tegemist on lühipäevataimiga, mis ei

pruugi pika valguspäeva ja kõrge temperatuuri korral pead moodustada.

Taimed on soovitatav ette kasvatada toitekuubikutes, kuid nad taluvad suurepäraselt ka pikeerimist ja kasvukohale istutamist juurepalliga. Vegetatsiooniaeg on suhteliselt lühike, 8 kuni 10 nädalat. Taimed kardavad öökülma.

Pekingi kapsas eelistab huumusrikast, neutraalset, küllaldase niiskusesisaldusega mulda; optimaalseks istutusskeemiks on 30 x 50 cm või 40 x 40 cm. Pekingi kapsale, mida plaanitakse säilitada, tuleks suve teisel poolel pritsida kaaliumnitraati (80 g 10 l veele).

Pekingi kapsast ohustavad enamasti maakirbud, kapsakärbes, suur ja väike kapsaliblikas, seetõttu soovitatakse seda kultuuri kasvatada katteloori all kuni valmimiseni. Nii on võimalik garanteerida kapsapeade hea kaubanduslik välimus.

Teenimatult vähe kasvatatakse **nuikapsast**, mis on kõige lühema kasvuaajaga köögivilju üldse. Ka on tegu võrdlemisi külmakindla kultuuriga.

Ette kasvatatud istikud tuleks kasvukohale istutada vahekaugustega 25-30 x 30-40 cm, väikese lehestikuga varased sordid aga vahedega 25 x 25 cm. Varajase saagi saamiseks võib nuikapsast edukalt kasvatada kattelooride all. Talviseks säilitamiseks mõeldud nuikapsa võib istutada varajaste köögiviljade või varase kartuli järel; nuikapsas sobib hästi külmutamiseks. Nuikapsas tuleb koristada enne, kui ülekasvanud vili puitub.

Mujal maailmas on väga populaarseks muutunud **spargelkapsas** ehk **brokkoli**, mille kasvupind ületab kohati juba lillkapsa kasvupinna. Kasvutingimuste suhtes on brokkoli vähenõudlikum kui lillkapsas, ka külmakindlam. Samuti moodustab spargelkapsas kuni esimeste öökülmadeni kõrvalharusid.

Spargelkapsas kasvab paremini kergetel huumusrikastel liivsavimuldadel. Istutatakse vahekaugustega 40 x 50 kuni 50 x 50 cm. Liiga tiheda istutamise korral ei saada korralikku saaki. Sobib hästi sügavkülmutamiseks.

Aeduba

Aeduba on valgurikas kultuur, mida Eestis tuleks senisest tunduvalt rohkem kasvatada. Tegemist on soojanõudliku kultuuriga, mille optimaalne kasvutemperatuur on 20-25°C. Kasvatamiseks tuleb valida tuulte eest kaitstud koht, sobivad huumusrikkad saviliiv- ja kerged liivsavimullad. Idanemine mullas kestab 6-20 päeva, kattelooridega on võimalik tärkamist kiirendada.

Varajasema saagi saamiseks võib taimi pottides ette kasvatada; kasvuaegne hooldamine seisneb umbrohtõrjes ja mulla kobestamises. Taimede vaheks reas võib jätta kuni 15 cm. Aedoad kasvavad küllalt hästi pesiti.

Aedosa saagikus on sõltuvalt sordist ja kasvutingimustest 0,2 kuni 1,6 kg/m². Kultuur sobib hästi sügavkülmutamiseks.

Söögipeet

Hea säilivuse tõttu saab söögipeeti kasutada aasta läbi. Tavaliselt on söögipeedi juurvili ümmargune, kuid kasvatama on hakatud ka silinderja kujuga sorte. Punktiirkülvi kasutades on üheseemneliste sortide puhul võimalik harvendamisest loobuda. Eestis kasvatatakse neid sorte veel vähe, küll aga Lätis, kus nende saagiks on keskmiselt 55,5 – 58 t/ha.

Aedhernes

Uuteks tööstuse otstarbeks (konserveerimiseks) kasvatatavateks sortideks on sobivad “Marifon” ja “Sinado”, mille saagikuseks on vastavalt 1,1 ja 1,3 kg/m². Mõlemas on keskmise valmivusega, sobivad masinkoristamiseks.

Kurgid

Eriti populaarseks on turul muutunud nn. Kibeaine-vabad kurgisordid. Uued turule jõudnud saagikad sordid annavad saagiks keskmiselt 60 t/ha. Tipp-sordid annavad ka kütteta kasvumajas saagiks 13-14 kg/m².

Eristada tuleb avamaal kasvatamiseks mõeldud kurgisorte (lühiviljalised), mis sobivad ka tööstuslikuks tarbimiseks, ning laua- ehk pikaviljalisi kurke (kasvuhoonekurgid). Viimased annavad saaki 16 – 22 kg/m². Uute katsetes olevate kurgisortide seast peaks iga tootja just endale sobivad leidma.

2. Kõogivilja ajatamine

Kõige enam kasutatakse ajatamiseks sibulat, kuna neid on võimalik ajatada kiiresti ja vähese valguse juures. Kasvuhoonestes algab sibula ajatamine juba sügisel.

Ajatamismaterjali valikul tuleks tähelepanu pöörata sibula suurusele. Väike sibul ei sobi, sest tal pole küllaldaselt toitainearvusi. Kõige paremini kõlbavad ajatamiseks 2,6-3,2 cm läbimõõduga sibulad.

Ajatamiseks kasutatakse substraati; pealsete arenguks sobiv temperatuur on 20-25°C. Saaki on võimalik saada 10-15 kg/m². Soodsates kasvutingimustes on võimalik sibulat saada 20-25 päevaga; reaalsem ajatamisperiood on sügistelvel 40-50 päeva, veebruaris-märtsis 30-35 päeva, aprillis 20-25 päeva.

3. Kõogivilja kasvatamine katmiklaladel

Kõogivilja kasvatamine katmiklaladel võimaldab saada meie jahedas kliimas kõogiviljasaake kiiremini ja pikemalt. Katmikalad, s.t. kasvuhooned, sobivad nii väike- kui ka suurtootmiseks, statsionaarse või teisaldatava, köetava või mitteköetavana.

Kõige levinumad on kiletunnelid, mis tagavad korraliku kõogiviljasaagi ka ebasoodsa ilmastiku korral. Kiletunnelites võib kasvatada selliseid kultuure nagu kurgid, lillkapsad jms. Köetavates kasvuhoonetes kasvatatakse kurke, paprikat, tomatit, varast redist jms. Palju kasutatakse ka kasvulavasid.

Suurtootja kasvuhoone ehitamine algab hästi läbimõeldud projektist; tähelepanu tuleb pöörata nii sisustusele kui ka detailidele. Liigne kokkuhoid kasvuhoone ehitamisel põhjustab hiljem suuri kulutusi kasutamisel (suured kütusekulud jne.). Kasvuhoone peab vastama taimede vajadustele ning võimaldama erinevate kultuuride kasvatamist.

Kande-konstruktsioonide projekteerimisel tuleb mõelda raskusele, mida neil kanda tuleb (klaas, plastik); kasutada võib puitu või metalli.

Väiksema kiletunnelite ehitamisega tuleb ilmselt toime kõogiviljakasvataja ise; suurema (köetava) kasvuhoone puhul läheb vaja asjatundjat nii projekti koostama kui ka ehitustöid tegema. Tööstusliku tootmise puhul ei tohiks unustada vajadust maad mehhaaniliselt harida.

Taimede normaalseks kasvuks ja arenguks on vaja põhjalikult läbi mõelda kasvupinnast, kütte-, jahutus-, valgustus-, õhutus- ja kastmisseadmeid puudutavad üksikasjad. Ka siin on abiks spetsialisti soovitusel.

Kuni 60 m² pinnaga kasvuhoonet võib nimetada väikekasvuhooneks; suurema tootmispinnaga kasvuhooned eeldavad juba erikonstruktsioone ja projekte.

FINANTSINFORMATSIOON

Erinevate tootmistehnoloogiate ja kõogiviljakasvatavate erineva majandamisoskuse tõttu on kõogiviljakasvatuse puhul kindlate ja üldiste tasuvusarvestuste koostamine praktiliselt võimatu. Pakume siinkohal välja levinumate kõogiviljakultuuride 1999. aasta lõpu keskmised tootja- ja turuhinnad (Talubörsi andmed). Kauplustes on hinnad suurema juurdehindluse tõttu kõrgemad.

	Tootjahind	Keskmine müügihind turul
Kartul	2,50	2,00–4,50
Kapsas	1,50	1,50–2,50
Porgand	2,65	4,00–7,00
Söögipeet	3,00	4,00–6,00
Kaalikas	3,50	3,00–6,00
Kurk (kasvuh.)	28,00	32,00–40,00

Nagu eelpool juba öeldud, tuleks kõogiviljaseemneid osta üksnes teada-tuntud firmadest. Kuna sel aastal pole kõogiviljaseemnete hooaeg veel alanud, pole täpseid seemnete hindasid võimalik esitada. Öelda võib vaid, et eelmisel hooajal olid seemnete hinnad olenevalt sortidest ja seemnete arvust pakis järgmised: tomat: 4.50 ... 8 EEK/pk; paprika: 5...7 EEK/pk; aeduba: 7...10 EEK/pk; aedhernes: 8...10 EEK/pk; söögipeet: 5...8 EEK/pk; kaalikas: 5...7 EEK/pk; sibul: 7...9 EEK/pk; jäasalat: 7...10 EEK/pk; peasalat: 5 ... 10 EEK/pk; kapsas: 5...10 EEK/pk; kurk (avamaa): 5...12 EEK/pk; kasvuhoonekurk: keskmiselt 25 EEK/pk; porgand: 6...10 EEK/pk.

Väikekasvuhoonete hinnad on umbkaudu järgmised:

- pindala 8,2 m², hind koos klaasidega 17 063.-; hind ilma klaasideta 13 843.-
- pindala 19 m², hind koos klaasidega 40 564.-; hind ilma klaasideta 34 126.-
- lava pindalaga 1,7 m², hind alates 3 200.-

Suuremata kasvuhoonete hinnad sõltuvad juba konkreetsest projektist ja kasutatavatest materjalidest, seadmetest jms.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Eesti tingimustes tasub ära põhjalikult läbi mõeldud köögiviljakasvatuse. Eelduseks on toimivad pikaajalised turustuslepped, uute kultuuride kasvatamine, ökonoomne toomine ja uute, saagikamate sortide kasvatamine. Parandamist vajab ka toodangu kvaliteet.

Köögiviljakasvatuse eduka arengu eelduseks on ka tarbija teavitamine uutest kultuuridest ja nendega kaasnevatest võimalustest, kuna üldsuse teadlikkus uutest köögiviljasortidest on küllalt piiratud ning inimesed suhtuvad neisse umbusuga. Rohkem tuleks reklaamida kodumaist toodangut.

Kahtlemata aitavad tööstuslikule tootmisele orienteeritud köögiviljakasvataval oma toodangut müüa pakend ja kaubamärk.

INFOALLIKAD

1. Meensalu, L. "Köögiviljaaed". "Maalehe raamat", 1997.
2. Lättemäe, S. "Kuidas elad, edukas talu?" "Maaleht nr. 38, 30.09.1998.
3. Vahur, J. "Väikeaia katmikalad". Tallinn "Valgus", 1991.
4. Kool, E. "Kuidas ma hea paprikasaagi saan". "Maakodu", 2/1998.
5. Einola, A. "Einola talu maadel kasvab porgand hästi". "Maakodu", 3/1998.
6. Rästas, P. "Uudisporgandisorte Bejolt". "Maakodu", 3/1998.
7. Raudseping, M. "Tomatisortide katsetamine ja aretamine Jõgeval". "Maakodu", 3/1998.
8. Tammsaar, R. "Pekingi kapsast võib külvata nii varakevadel kui ka suvel". "Maakodu", 4/1998.
9. Remmelg, H. "Jääsalat – kuulus ja kummaline". "Maakodu", 4/1998.
10. Raudseping, M., Lõhmus, D. "Valgurikas aeduba väärrib enam kasvatamist". "Maakodu", 6/1998.
11. Niiberg, T. "Aeduba – meie valgurikkaim köögivili". "Maakodu", 8/1998.
12. Treiberg, V. "Üheseemnelised peedisordid". "Maakodu", 3/1999.
13. Kangur, E. "Valge peakapsa sordikatsed Sagros". "Maakodu", 3/1999.
14. Rool, R. "Vastupidav, ökonoomne ja ilus väikekasvuhoone". "Maakodu", 3/1999.
15. Kangur, E. "Kurgi sordikatsed Sagros". "Maakodu", 4/1999.
16. Roosaar, T. "Porgandisordid katsetes". "Maakodu", 4/1999.
17. Roosaar, T. "Uued aedhernesordid". "Maakodu", 5/1999.
18. Eesti Vabariigi Põllumajandusministeerium. Maaelu Arengu Kava. 1999.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
EPMÜ Agronoomiateaduskond, Aianduse Instituut	Priit Põldma	07 313 515	ppoldma@eau.ee
Liiva talu	Viljam Heinma	046 94 200	
Grüne Fee Eesti AS	Pille Pokk	07 488 010	pille@grynefee.ee
Eesti Puu- ja Köögivilja Hulgimüüjate Liit	Raoul Luigend	050 66 339	epkhl@anet.ee
Põllumajandusministeerium, Taimekasvatusbüroo	Esta Vasar	0 6 256 143	esta.vasar@agri.ee

LINA TOOTMINE JA TÖÖTLEMINE

Tegevuse tüüp:	Traditsiooniline Eesti põllukultuur.
Maht:	Traditsiooniliselt on lina kasvatatud Eesti lõunapiirkondades. Hetkel on linakasvatus kui tehniline kultuur välja surnud.
Turg:	Kuna lina kasvatamine Eestis on praktiliselt lõppenud, on turu kohta raske midagi konkreetset öelda. Arvestades minevikukogemusi ja hetkeolukorda maailmas oleks juhul, kui linakasvatamine Eestis taaselustada õnnestuks, kohalik lina ilmselt kvaliteedinäitajate poolest konkurentsivõimeline ka välisturul.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab taimekasvatusalaseid teadmisi ja oskusi; lisaks põhiteadmisi lina esmase töötlemise kohta.
Tootmiskulud:	Kuna linakasvatus on tootmisharuna seiskunud, puuduvad usaldusväärsed andmed tootmiskulude kohta.
Kasum:	Usaldusväärsed andmed puuduvad. Maailmaturu hindasid arvestades peaks kasum muutuma tõenäoliseks alates hinnast 3 EEK/kg (leotatud linavarred).
Riskid:	Kuna lina loetakse hetkel kogu maailmas tehniliseks riskikultuuriks ja põllumajandusliku alternatiivtootmise viisiks, on risk suur.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mahepõllundus.
Soovitused:	Lina kasvatamise kasuks otsustanud tuleks kindlasti ühendust võtta Eesti Linaliidu ja Mooste Katsejaamaga. Nende kaudu nõustatakse talunikke, kes soovivad linakasvatuse traditsioone taaselustada. Riiklikku linaprogrammi finantseerib ka Põllumajandusministeerium.

SISSEJUHATUS

Lina kultiveerimisel ja töötlemisel on Eestis enam kui 3000 aasta pikkused traditsioonid. Lina sobib eriti hästi kasvatamiseks Eesti lõunapoolsetes piirkondades. Tegu on kevadel külvatava kultuuriga, mille vegetatsiooniperioodi pikkuseks külvist saagi saamiseni on 90 (+/- 10) päeva (sõltub lina sordist ja kasvu-tingimustest).

Juba 1890-ndatel ulatusid lina kasvupinnad Eestis 60 000 ha-ni. Lina oli Eestis väga levinud ka enne Esimest Maailmasõda; keskmiselt kasvatati lina 45 000 ha-l aastas. Hinnad olid sel ajal kõrged ning talunikel õnnestus saada maksimaalset tulu.

1992.-1993. a. viidi Eestis koostöös Saksa Arengupoliitika Instituudi (Berliin) ja EV Põllumajandusministeeriumiga läbi linakasvatusalane uuring. Uuringu tulemusel tuvastati Eestis kasvatatava linakiu head omadused; 1993. a. sügisel hinnati Eesti lina-kiud Euroopa töösturite poolt Kuldtähe vääriliseks. Lisaks selgus, et võrreldes Lääne-Euroopaga on lina kasvatamine Eestis 2,5 korda odavam, sellal kui lina realiseeriti Euroopa turuhindadest 1,3–1,7 korda madalama hinnaga.

1997. aastal külvati lina kolmes Lõuna-Eesti maakonnas (Põlva, Võru ja Viljandi) kokku vaid 54 hektarile. Kogutoodang oli 13 tonni linaseemet ja 64 tonni linavarsi töötlemiseks.

1998. aastal kasvatati Eestis lina 91 ha; 1999. aasta hinnanguliselt umbes 150 ha. Tänapäevaks töötab Eestis vaid üks linavabrik (Võrus). OÜ Pärnu Linavabrik valmistab linalindist riidet.

Võib öelda, et Eesti hetkel praktiliselt lina ei kasvatata; samuti on välja surnud esmane linatöötlemissektor. Põhjuseks võib lugeda adekvaatse turuinfo ja agressiivse turupoliitika puudumist.

Linakasvatuse taaselustamiseks on käivitatud Eesti-Flaami linaprogramm. Hetkel antakse vaid kasvatusabi, kuid hiljem plaanitakse keskenduda tööstusketi võimalikule väljaarendamisele. Eesti Linaliidu kaudu pakuvad potentsiaalsetele linakasvatajatele ühistööd ka belglased ja hollandlased.

Eesti Linaliidu ja Mooste Katsejaama poolt koostatud "Eesti linaarengukava 2000-2006" kohaselt soovitakse saavutada 2006. aastaks Eestis lina kasvupinnaks 19 600 ha, mis jaguneks: 16 000 ha kiulina ja 3 600 ha õlilina. Lina kasvatamist on asunud finantseerima ka Eesti Põllumajandusministeerium.

Loodetavasti õnnestub eri institutsioonide koostöös linakasvatamine kui tootmisharu Eestis taas au sisse tõsta.

Võib eeldada, et Eesti linatööstuse ümberkorraldamine läheks praegustes ekspordihindades maksma vähemalt 32-36 miljonit USD. Eesti Linaliit on minimaalseks koguseks planeerinud 28 milj. USD, aga seda vaid juhul, kui kasutatakse ära ka olemasolev Vene tehnoloogia. Kuna viimane on amortiseerunud, on reaalsem summa siiski 32-36 miljonit USD. Dr. A.Viikna TTÜ-st käsitleb linakasvatusega seonduvaid teemasid projektis "Taku ja linakiu tootmine".

Ekspert hinnangutes sisalduvate prognooside kohaselt saab linakasvatus Eestis lähiaastatel uue hoo sisse siis, kui avanevad välisturud. Uurimused on näidanud, et Lõuna-Eestis on linakasvatusel tulevik täiesti olemas ning Eestis kasvanud lina ning sellest valmistatud tooted (kiud, nõõrid, tekstiil, riided, seemned ja õli) on igati konkurentsivõimelised. Seega pole juhul, kui valitsus oma toetavat poliitikat jätkab, Eesti linakasvatuse seis täiesti lootusetu.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Lina on üks vanimatest maailmas kultiveeritavatest kultuuridest ning olenevalt kasvatatavast sordist (õli-, kiu- või segasort) saadakse kahte töötlemise seisukohast olulist toormaterjali:

A Linakiud: saadakse linataime varrest ning kasutatakse toorainena linase materjali tootmisel. Kõige suurema saagikuse ja parima kvaliteediga on linasordid, mille taimed on kõrgekasvulised (üle 60 cm), jämedad ning harudeta. Lina töötlemisel saadakse pikk ja lühike kiud, mille kasutusvaldkonnad on järgmised:

Pikk kiud

Niidi ja kangatootmine, auto- ja lennukitööstused, fiiberplasti, liimpessplaadi tootmine.

Lühike kiud

Nõõri, vatiini, vildi (soojusisolatsiooni) tootmine, geotekstiilid, tsemendi, mastiksiste, pahtlite tootmine.

Materjali, mis jääb linataime varrest järele pärast kiu eemaldamist, nimetatakse linaluudeks ning seda on võimalik kasutada ehitusmaterjali ning mööblitaidisena, aga ka toorainena paberi valmistamiseks ja väetisetööstuses; linatakk on traditsiooniliselt kasutatud köite ja nõõride valmistamiseks.

B Linaseemned: linaseemneid pressitakse õli saamiseks, mis on omakorda tooraineks ravimitööstuses, keemiatööstuses (värvid, peitsid, värnitsad, paberi- ja seebitooted), aga ka nahatööstuses. Ka linaseemnete töötlemisel tekib kaks kõrvalprodukti:

- pärast õli seemnetest väljapressimist järele jäävat massi nimetatakse linakoogiks ning see kujutab endast väärtuslikku valgulisandit loomasöödale (valdavalt piimalehmad, aga ka noorkari, sead ja hobused);
- ka pressimisjärgiks olevaid aganaid võib kasutada loomasöödana.

Lina minimaalsete külvipindade ja tasuvusperioodi kohta on hetkeseisu arvestades raske midagi konkreetset öelda. Kõik sõltub tööstuse struktuurist ja kavandatavast strateegiast. Sama kehtib töötlemissüsteemide kohta: konkreetsete vastused saavad võimalikuks alles siis, kui saab selgeks, mis laadi tööstus Eestisse rajatakse: kas ühistud või üksikkasvatajatele orienteeritud tootmisüksused; kas väikese võimsusega arvukad tööstused või suur-tööstus; milliste konkreetsete turuosadega hakatakse tegelema (kas kvaliteetniidile orienteeritud või laiatarbe-kangatootmine).

FINANTSINFORMATSIOON

Eesti Linaliidu andmetel on lina kasvatamisega seotud tootmiskulud ühe hektari kohta tootmispindadel 9937 EEK/ha; Eesti-Flaami linaprogrammis 10 501 EEK/ha; õlilina kasvatamisel 5760 EEK/ha. Linaseemne keskmine hind on 27-28 EEK/kg. Tulud lina realiseerimisel on hektari kohta järgmised: kiudlinal 4500 EEK/kiud+3500 EEK/seeme/ha; õlilinal 5600 EEK/ha.

Euroopa turgudel on lina eest makstud viimastel aastatel järgnevalt:

pikk kiud	1,3-4 USD/kg
lühike kiud	0,45- 2,3 DEM/kg
kvaliteetne linalint	120-165 BFR/kg

Leedu tööstuskontsern (Vene tehnoloogial põhinev) müüs 1995. aastal kvaliteetset pikka kiudu hinnaga 1600 USD/t, ehkki tema reaalseks väärtuseks hinnati 2500 USD/t. Van De Bilt, Sebeco Zaden ja Procotex saavad oma kvaliteetkiu eest keskmiselt 3200 USD/t. Saneco pakutud hinnad: soetud lühikiud 1,5-2 USD/kg; soetud pikk kiud kuni 7 USD/kg.

Linaõli ostab Eestis hetkel kokku AS Flora, alustamas on Werol Tehased AS. AS Flora ülesostuhind on praegu 10 EEK/kg.

Tasuvusarvestusi pole kahjuks võimalik esitada, kuna Eesti Linaliidu kinnitusele usaldusväärsed ja kinnitust leidnud andmed puuduvad.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Eestis ostab lühikest linakiudu kokku Võru linavabrik. Kuna vajalik kogus Eestis puudub, tuuakse lina sisse Lätist ja Leedust. Samuti on Võru Linavabriku pakutavad hinnad äärmiselt madalad.

Toetudes viimastel aastatel tehtud uuringutele ja koostööprojektidele ning võttes arvesse maailmaturu praeguseid hindasid, peaks Eestis eeldatavasti taasloodavat suurtootmist **orienteerima kõrgkvaliteedilise linalindi tootmisele** see on seniste andmete ja meile teadaolevate turuosade põhjal kõige kasumirentaablum. Arvestatavaid pakumisi on tehtud veel Eestis kasvatatud ja töödeldud linaõlile ning linakoogile.

1999. aasta koostööprojektide järgselt soovis Eesti Linaliit sõlmida esimesed lepingud 2000. aasta lina kasvatamiseks minimaalselt kogumahuga 1000 ha kiulina ja 500 ha õlilina. Lepingute maht oli u. 16 milj. krooni, kuid need on arvestatud väikese

kasumimääraga (u. 3000-3500 EEK/ha). Lepingud on siduvad järgnevatel aastatel tekkivatele ümbertöötlevate tööstuste kasumitele. Ära on toodud niisiis minimaalsed vajalikud kogused, et käivituks ümbertöötlev tööstus.

OÜ Pärnu Linavabriku aastane linalindi toorme vajadus on tänaste tootmisvõimsuste juures 2000t. See võimaldaks sobiva ümbertöötleva tööstuse olemasolu korral kasvatada kvaliteet-kiulina 4500-5000 ha, lepingute kogumahuga juba 54-60 milj. krooni. Lisaks lepingutele kasvatajatega võimaldaks samade koguste esmane ümbertöötlemine sõlmida lepinguid 110-125 milj. kroonile. Selliste koguste ja võistlevate hindade juures ulatuks kasvatajate ja ümbertöötlevate jaotatud kasum kokku 30-35 milj. kroonini. Linasektor annaks täiskasutust u. 60-le linakoristusmasina komplektile ja u. 90-le kasvata-

jale. Ümbertöötlev tööstus loob 160 uut töökohta. See projekt realiseeruks sügiseks, 2001. aastaks.

500 ha õlilina kasvatamine võimaldaks sõlmida ümbertöötleva tööstuse poolt lepinguid kokku 6 milj. krooni ulatuses. Hõivatud saaks u. 10 kasvatajat ja 20 inimest ümbertöötlevas tööstuses. Et rahuldada ainuüksi Eesti elanikkonna füsioloogiline norm linaseemnete, oleks vaja Eestis kasvatada ja ümber töödelda 1500 ha õlilina.

Õlitööstusesse lisandub toormematerjal ka kiulina kupardamisel (2001. aastal on juba võimalik maksimaalne kogus 4500 t).

Eraldi käsitlemist vajavad väiksemad linatööstuslikud tootmisharud Eestis: vatiini (Vestra EX OÜ) ja katteloori (2001. aastast alates Võru, Mooste, Äksi vabrikud) tootmine, linased vaibad (AS Narma).

INFOALLIKAD

1. FAO (1997). Eesti: *Põllumajandussektori pika-ajalise jätkusuutliku arengu strateegia*. Raport Nr. **TCP/EST/5611(A)**, koostanud Maaelu Arengu Keskus, Eesti Põllumajandusülikool, Tartu.
2. *Ajakiri Põllumajandus – numbrid 2/98, 9/97, 10/97 ja 11/97*.
3. Linakasvatuse majanduslikkus Eesti Vabariigis. EV Põllumajandusministeerium, Saksa Arengupoliitika Instituut. H. Brandt, I. Kangro, S. Morgenroth, K. Paalman, K. Päsler, Chr. Schuierer, P. Weinert. Tallinn/Berliin, 1993.
4. Lina kasvatamise ja esmase ümbertöötlemise arengukava aastateks 1999-2006. Mooste Katsejaam, Eesti Linaliit, 1999.
5. Linakultuuride kasvatamise ja töötlemise 2000. aasta riiklik programm.
6. Lõuna-Eesti Linatööstuse Strateegia. Eesti Linaliit, 1999.
7. <http://www.flachs.de>

Organisatsioon

Jõgeva Sordiaretuse
Katsejaam

Instituut,

Mooste

Kontaktisik

Kalju Paalman

Telefon

079 25 399

E-mail

jogeva@jpbi.ee

MAASIKA- JA

VAARIKAKASVATUS



Tegevuse tüüp:	Eestis traditsiooniliselt viljeldud tegevusala. Sobib väiketalunikele ja väikestele ning keskmise suurusega ettevõtetele.
Maht:	Sobivad kasvatamiseks kogu Eestis. Lauamarja kasvatamine loob eriti head võimalused väiketalude arendamiseks piirkondades, kus looduslikud iseärasused suurtootmist piiravad. Vaarikas sobib külmaõrnuse tõttu eriti Lääne-Eestisse ja saartele.
Turg:	Aiamarjade turg on Eestis stabiilselt hea olnud. Maasikaid ja vaarikaid ostavad kokku üksiktarbijad, kaudsed tarbijad on konservi- ja piimatööstused. Kõrge kvaliteediga marju oleks võimalik müüa ka itta ja läände.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab eelteadmisi mullaharimisest ja taimekasvatusest. Nõudlikumate kultuuridega võrreldes on maasika- ja vaarikakasvatuse põhitõdede omandamine küllalt lihtne ja kiiresti omandatav.
Tootiskulud:	Istandike rajamisega seotud väljaminekud on üsna suured, kuid mõlemad kultuurid annavad korralikku saaki juba 2.-3. Tootmisaastal. Järk-järgulisel istandike laiendamisel ei ole väga suuri lisainvesteeringuid vaja.
Kasum:	Maasikakasvatuse eeldatav rentaablus on 50%, vaarikal mõnevõrra suurem. Mõlemad kultuurid annavad kasumit küllalt kiiresti.
Riskid:	Maasika- ja vaarikakasvatusega seotud riskid ei ole eriti suured. Hetkel sõlmivad marjade kokkuostjad tootjatega meeeldi eellepinguid, mis aitab vähendada turustusriski. Vaarika puhul on riskiteguriks selle külmaõrnus. Meie karmides talvetingimustes võivad istandikud tugevasti kannatada saada ja saak hävida.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Metsamarjade kasvatamine, maheviljelus, maaturism, väiketöötlemine.
Soovitused:	Maasika- ja vaarikakasvatavad peaksid istandikke rajades sõlmima eel-turustuslepped marjade kokkuostjatega. Samuti tuleks soovitada marjade kasvatamist multšiga, kuna nii valmivad marjad enne üldhooaega, ning see annab tootjale võimaluse ära kasutada kõrgemat hinda. Võimalikult tootlike ja vastupidavate sortide leidmiseks tuleks kindlasti nõu pidada konsulendiga. NB! Ostke vaid kvaliteetseid istikuid!

SISSEJUHATUS

Maasikas

Ajaloolistele materjalidele toetudes võib öelda, et maasikaid hakati aedades kasvatama keskajal. Venemaale jõudsid maasikad kultuurina 17. sajandil, suureviljalisi aedmaasikaid hakati kasvatama 19. sajandi esimesel poolel. Samal ajal hakati aedmaasikat kui laua- ja töötlemismarja kasvatama ka Eestis. Esimese põhjaliku ülevaate maasikaliikidest ja -sortidest annab J.G. Spuhl-Rotalia oma raamatus "Kodumaa marjad". 1929. a. põllumajandusloenduse andmeil oli maasikaistandike pindala Eestis 83 ha, 1939. aastal 84 ha. Kõige rohkem maasikaid kasvatati Tartu-, Petseri- ja Harjumaal.

1993. aastal oli maasika kasvupind Statistikaameti andmetel 266 ha, 1996. aastal 336 ha, 1999. a. 580 ha, 2000. juba 1050 ha.

Maasikakasvatuse osakaal marjakasvatuse tootmispinnast on iga aastaga suurenenud. See on ka ootuspärane, kuna maasikakasvatuse annab väiketaludele ja tootjatele igati soodsa võimaluse lisisissetuleku teenimiseks, lisaks on loodud toimivad turustusüsteemid.

Vaarikas

Muistses Eestis korjati vaarikat looduslikelt aladelt. 18. sajandil hakkasid marjakultuurid levima kloostrite, kirikute ja mõisate aedades. 18. sajandi lõpul ja 19. sajandi alguses hoogustus Eestis marjaaedade rajamine, asutati esimesed ärilised puukoolid. 20.

sajandi algul kasvatati vaarikat Eestis üldiselt veel vähe. Esimene ametlik standardsortiment koostati 1939. aastal ja sinna kuulus 6 vaarikasorti. 1939. aastal oli vaarika pind Eestis 114 ha ja keskmine hektarisaak 5 tonni.

1939. aasta erakordselt külmal talvel hävis enamik vaarikaistandikke. 1970. aastal oli vaarika pind 75,4 ha, millest enamik asus eraaedades, suuremad vaarika kasvupinnad asusid Tallinna ümbruses, Harjumaal ja Viljandimaal. 1993. aastal oli vaarika kasvupind Statistikaameti andmetel 93 ha, 1996. aastal 99 ha ja 1999. a. 120 ha. Vaarikakasvatuse edenedes ennustatust aeglasemalt. Põhjuseks on ilmselt meie ilmastikust lähtuv ebastabiilne saak ja vaarikate suhteline külmaõrnus.

Maasika- ja vaarikakasvatust aitaksid veelgi arendada järgmised meetmed:

- Sortide valiku parandamine (eriti vaarika osas). Puudus on hea talvekindlusega vaarikasortidest.
- Tervendatud istutusmaterjali tootmise ja kontrolli süsteemi käivitamine.
- Kvaliteetse lauamarja tootmise võimaluste selgitamine.
- Riigipoolne toetus tootmise käivitamiseks ja suuremateks investeeringuteks.
- Konsulenditeenistus, õppepäevad, erialased väljaanded jms.

Kui võrrelda maasikatootmise omahinda Eestis ja Euroopas, siis selgub, et Eestis on see sõltuvalt kasutatavast kasvatusviisist ca 1,5–2,5 korda odavam, see loob Eesti marjakasvatajale eelise konkurentsivälisest turust. Eesti marjatootja jaoks on perspektiivne ka meie asetsemine suhteliselt soodsas transiitsõlmes, mis võimaldab marju suhteliselt lihtsalt turustada nii läände kui ka itta.

Maasika- ja vaarikakasvatuse eelised on järgmised:

- edukas viljelemine on võimalik ka väikestel pindadel;
- annab kiiresti kasumit;
- tootmise järk-järgulise laiendamise ei ole vaja teha väga suuri investeeringuid;
- turg on olemas;
- sobivad kliima ja mullastik;
- parandab tööhõivet maapiirkondades;
- võimalik ekspordiartikkel ja lississetulekuallikas.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Nii maasika- kui ka vaarikakasvatuse peamiseks tulemuseks on värsked marjad, mida müüakse otse lõpptarbijatele (turumüük) või kokkuostjatele, edasimüüjatele. Töötlevad tööstused on kaudsed tarbijad.

Maasika- ja vaarikakasvatuse väiksemate tootmispindade juures on oluline panna pearõhk värskelt tarbitava **lauamarja** tootmisele. Erinevate kasvatus- tehnoloogiatega ja erineva valmimisajaga sortide kasvatamine võimaldab saagiperioodi pikendada.

Maasikakasvatuse orienteeruvaks saagiks on **7 t/ha**, vaarikakasvatusel **4 t/ha**.

Maasikas

Maasikas vajab avarat, päikesepaistelise kasvukohta. Viljelemiseks sobivad kõige paremini toitaineterikkad, keskmise raskusega, nõrgalt happelised või neutraalsed liivsavi- või saviliivmullad (pH 5,5–6,0). Happelist mulda tuleks lubjata. Maasikaistandiku iga võiks meie oludes olla 4–5 aastat. Lõuna-Eestis tuleks viljeleda rohkem varaseid ja Põhja-Eestis hiliseid sorte.

Lihtsam, kuid kulukam on katta peenar musta maasikale või peenravaibaga, mille juures on takistatud tütaraimede juurdumine, mis oluliselt lihtsustab maasikapeenra korrashoidu. Peenravaip on küll kallim, kuid laseb see-eest läbi vett ja õhku, samuti on takistatud tütaraimede juurdumine, mis oluliselt lihtsustab maasikapeenra korrashoidu. Kilemultš kiirendab kevadel taimede arengut ja soodustab varajasema saagi saamist.

Taasviljuvad maasikasordid õitsevad suvel kaks korda ja annavad marju pidevalt kuni tugevamate öökülmadeni.

Vaarikas

Vaarikas on kasvukohta osas üsna nõudlik, eeldab head ja huumusrikast mulda ning rohket väetamist. Üksikasjalikku informatsiooni mullastiku, kasvatamiseks vajaliku tehnika jms. kohta leiad raamatust “Vaarikakasvatuse.”

Suuremal pinnal ainult vaarikale spetsialiseerumine ei õigusta ennast. Vaarikaistandikke tuleks rajada koos maasika või sõstra omadega. Hektarile kulub **6 7 00 istikut**, suuremad istandikud rajatakse paljasjuursete istikutega. Nõuistikutega tuleb rajada emastandus ja sealt saadud materjaliga rajada tootmisistandus. Paljasjuursed vaarikaistikud lõigatakse peale istutamist tagasi, järgi tuleb jätta 40–50 cm varreosa; nõuistiku puhul ei ole see vajalik. Rajamisel tuleb panna istandusele toetus.

Vaarikaistandik hakkab saaki andma 3. kasvuaastal.

Vaarikat toodetakse nii siseturu vajadusteks kui ka ekspordiks. Marju on võimalik müüa dessertmarjana hooajal ja talvisel perioodil külmutatult. Vaarikas on ka hea tooraine likööri-, veini-, mahla- ja muule toiduainetetööstusele.

Maasika- ja vaarikakasvatuse on heaks kõrvalharuks turismitaludele, kus turistil oleks hea võimalus marju ise korjata.

FINANTSINFORMATSIOON

Maasika- ja vaarikakasvatuse on mõlemad küllaltki tasuvad ja annavad lühikese tootmistsükli tõttu kiiresti kasumit. Tasuvusarvestuste koostamisel on lähtutud viimaste aastate keskmistest turu- ja kokkuostuhindadest.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVutada ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Tulukuse arvestamisel peab silmas pidama asjaolu, millal toimub istandiku rajamine. Tavaliselt on

kevadise rajamise puhul oodata täissaaki esimesel saagiaastal, seevastu sügise rajamise korral esimesel saagiaastal suurt midagi ei saa. Maasika istandus likvideeritakse tavaliselt 3. Saagiaasta sügisel (alljärgnevas tabelis on likvideerimine

neljanda saagiaasta sügisel). Mida aasta edasi, seda rohkem on istandik saastatud haigustest, kahjuritest ja umbrohtudest. Saagi langus on väga suur, majanduslikult ei ole tasuv nii vana istandust pidada.

a) Maasikakasvatuse orienteeruv tulukus (EEK/ha)

	tavaviljelus	kileviljelus
1. aasta (istandiku rajamine)		
Väetised ja herbitsiidid	6000	6000
Traktoritööd	1200	1200
Kile + kile laotamine	—	20 000
Istikud hinnaga 1.50 EEK/tk (tavaviljelus - 45 000, kileviljelus - 37 000 istikut)	67 500	55 500
	Tavaviljelus	Kileviljelus
Istutamine koos kastmisega	4500	4500
Muud kulud	1800	1800
KULUD KOKKU	81 000	89 000
TULUD	—	—

2. aasta (noor istandik)		
Täiendistutus	2000	2000
Rohimine(11 000 m, 1 kord)	3000	1000
Umbrohtutõrje	3000	2000
Vaheltharimine ja võsundilõikus (4 korda)	600	600
Taimekaitse (1 kord)	400	400
Põhu laotamine	2000	—
Saagikoristus (3 EEK/kg, 2t/ha)	6000	6000
Muud kulud	2000	2000
KULUD KOKKU	19000	14000
TULUD (2 t/ha, 13 EEK/kg)	26000	26000
KASUM	+7000	+12000

3. aasta (kandeealine istandik)		
Väetamine+taimekaitse	900 + 2000	900 + 2000
Vaheltharimine	600	600
Rohimine (1 kord)+umbrohtutõrje	3500 + 1500	1000 +1000
Põhu laotamine	2000	—
Saagikoristus (3 EEK/kg, tavaviljelus - 8 t/ha, kileviljelus -7 t/ha)	24000	21000
Saagikoristuse korraldamine	4000	4000
Muud kulud	1500	1500
KULUD KOKKU	40000	32000
TULUD (13 EEK/kg)	104000	91000
KASUM	+64000	+59000

4. aasta (kandeealine istandik)		
Väetamine+taimekaitse	900 + 2000	900 + 2000
Vaheltharimine	600	600
Rohimine (1 kord)+umbrohtutõrje	3500 + 1500	1000+1000
Põhu laotamine	2000	-
Saagikoristus (3 EEK/kg, tavaviljelus - 8 t/ha, kileviljelus - 7 t/ha)	24000	21000
Saagikoristuse korraldamine	4000	4000
Muud kulud	1500	1500
KULUD KOKKU	40000	32000
TULUD (13 EEK/kg)	104000	91000
KASUM	+64000	+59000

5. aasta		
Väetamine+taimekaitse	900 + 2000	900 + 2000
Vaheltharimine	600	600
Rohimine+umbrohtutõrje	3500 + 1000	1000 + 500
Põhu laotamine	2000	—
Saagikoristus (3 EEK/kg, tavaviljelus - 7t/ha, kileviljelus - 6 t/ha)	21000	18000
Saagikoristuse korraldamine	4000	4000
Istandiku likvideerimine	500	1500
Muud kulud	1500	1500
KULUD KOKKU	37000	30000
TULUD (13 EEK/kg)	91000	78000
KASUM	+54000	+48000
VIII AASTA KULUD	217000	197000

VIIE AASTA TULUD	325000	286000
KASUM	+108000	+89000
RENTAABLUS	49%	45%

Eesti maasikatootja marja toomisomahind on arvutuste põhjal keskmiselt 7-10 EEK kilogrammi kohta.

b) Vaarikakasvatuse orienteeruv tulukus (EEK/ha)

1. aasta (istandiku rajamine)	
Väetised ja herbitsiidid	6 500
Traktoritööd	1 000
Istikud 6700, a' 5 EEK	33 500
Istutamine, a' 0,50 EEK	3 500
Ridade multšimine	2 000
Muud kulud	2 000
Kokku	48 500

1. ja 2. aasta (nooristandiku hooldamine)	
Taimekaitse	2 000
Multši täiendamine	1 000
Reavahede harimine	800
Kastmine	1 200
Lõikamine	500
Kokku	5500 x 2 = 11 000

Istandiku toetamine 3. kasvuaastal	8 000
Istandiku likvideerimine 10. kasvuaastal	1 000
Rajamise, likvideerimise ja nooristandiku kulud 1 a kohta	68 000 : 8 = 8 500; üldkulu 1 500

3. aasta (kandeealise istandiku hooldamiskulud)	
Väetamine ja taimekaitse	3 000
Kastmine	1 200
Reavahede harimine	800
Multši uuendamine	1 000
Lõikamine	2 000
Muud kulud	1 000
KOKKU	9 000

Töötasu korjamisele, saak 4 t/ha: töötasu 4 EEK/kg	16 000
Organiseerimiskulud	2 000
KOKKU	18 000

KULUD KOKKU	37 000
TULUD KOKKU	72 000
KASUM	35 000
RENTAABLUS 3. AASTA LÕPUL	95 %

Hindade kujundajaks on eelkõige marjade kokkuostjad, kes sõlmivad tootjaga lepingu juba kevadel enne tootmisperioodi algust.

Maasika ja vaarika maailmaturu hind on viimase kolme aasta jooksul jäänud praktiliselt muutumatuks ja kõigub maasikal vahemikus 30–45 EEK/kg (arvutatakse marja väljaveo hinna alusel sihtriigi sadamasse), vaarikal vastavalt 60–70 EEK/liiter. Hinna kujundamisel mängib olulist rolli marja turustamisvõimalus ja ka turustamise aeg. Nii näiteks on maasika ja vaarika hind siseturul oluliselt kõrgem marja maailmaturuhinnast antud hetkel. Viimaste aastate turuandmed näitavad, et maasika hind saagi saamise algaasis on ca 55-75 EEK/kg ja vaarika puhul ca 65-100 EEK/l. Marjakasvatajate poolt eksporditurgude lõikes läbi viidud turu-uuringute põhjal võib öelda, et värske maasika ja vaarika hinnad Põhja-Euroopa riikides on 15-23 % võrra kõrgemad Lääne-Euroopa hindadest antud perioodil.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Väiketootjal on võimalus realiseerida oma toodang otse lõpptarbijale, suurtootjal on võimalus sõlmida eellepingud kokkuostjatega, see on tootjale kindel garantii kauba realiseerimiseks. Maasikate ja vaarikate lepingulise kasvatamise ja kokkuostuga tegeleb ka OÜ Saarioinen Eesti, kuid see firma on siiani eellepinguid sõlminud ainult teatud piirkondades. Seega tuleb enne suure maasika- ja/või vaarikaistandiku rajamist uurida põhjalikud tulevase turustamisvõimalusi ja -kanaleid.

Maasika lepinguline kokkuostuhind on fikseeritud ja püsinud kolme-nelja aasta keskmisena tasemel 9–12 EEK/kg, sõltudes marja kvaliteediklassist. Marjakasvatuse arendamisel on kindlasti oluline siduda tootmine lepingulise kokkuostuga, selliselt on võimalik lihtsamalt elimineerida tootmispinna suurenemisel tekkivaid turustamisriske.

Erinevate hinnangute kohaselt on marju kokkuostvad ettevõtted valmis kodumaist toodangut igal aastal

kokku ostma ca 2000–4000 tonni ettevõtte kohta.

INFOALLIKAD

1. Maakodu, mai 1999. K. Karp, M. Starast, R. Värnik. Marjakasvatuse tasuvusest.
2. Eesti Aiandusliit. Maasikakasvatus, 1996.
3. Vaarikakasvatus, 1997.
4. Aed ja Kodu, mai 1999. K. Karp. Maasikaid kogu suveks.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Oru-Nõlvaku talu	Ave Kikas Asta Libek	043 61 323 043 31 849 051 32 081	akikas@eau.ee asta@pai.neti.ee
EPMÜ Aianduse Instituut	Kadri Karp	07 313 515	kkarp@eau.ee
EPMÜ Aianduse Instituut	Rando Värnik	07 313 014	vrando@eau.ee
Eesti Aiandusliit	Valdur Miller	0 6 412 132	aiandusliit@hotmail.ee

METSAMARJADE KASVATUS

Tegevuse tüüp:	Uus kultuur, mis pakub alternatiive traditsioonilisele metsamarjade korjamisele.
Maht:	Võimalik leviala üle kogu Eesti, sobib ka piirkondadesse, mis on halvasti juurdepääsetavad; eriti sobivad turbaalad.
Turg:	Hetkel on olemas väike, kuid kindel turg loodusest korjatud värsketele ja külmutatud metsamarjadele. Kultuuris kasvatatud metsamarjadele prognoositakse küllaltki head turgu (eeldusel, et ära hakatakse kasutama ka uusi ekspordivõimalusi).
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Sobib hästi väiketootmiseks; teatud marjasordid vajavad eritingimusi ja nende kasvatamine võib raskeks osutuda. Vajalikud on põhiteadmised ja oskused taimekasvatuse valdkonnast.
Tootmiskulud:	Marjaistandike rajamisega seotud investeeringumahud on küllalt suured, aastased hoolduskulud aga madalad. Tööjõukulud marjade korjamise ajal küllalt suured.
Kasum:	Pärast seda, kui istandikud hakkavad saaki andma, on prognoositav kasum üsna suur, kuid ei tohiks unustada, et mõned marjakultuurid (jõhvikad) viljuvad alles 6. kasvuaastal.
Riskid:	Risk on küllalt suur: Eesti on teadaolevalt ainult üks üksnes metsamarjade järjepidevale kasvatamisele ja müügile spetsialiseerunud talu/ettevõtet (Toomas Jaadla Marjasoo talu); kultuuris kasvatatud metsamarjade turunõudluse maht pole hetkeks täpselt teada. Hetkel puudub Eestis toodangumaht, mis oleks piisavalt suur pidevate tarnelepingute sõlmimiseks ja hinna dikteerimiseks.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Maheviljelus, mesindus (mesimurakas), aiamarjad.
Soovitused:	Enne, kui vastu võtta lõplik otsus hakata metsamarju kasvatama, tuleks kindlasti nõu pidada konsulendi või vastaval alal juba mõnda aega tegelenud inimesega. Hetkel toetab Kanada mustikate kasvatamist kultuuris vastava koolitus- ja uurimisprogrammiga, seega on riskijulgetel talunikel praegu õige aeg mustikakasvatusega alustada. Enne täismahus metsamarjade kasvatamisele üleminekut oleks mõttekas kõigepealt väiksemal kasvupindalal algust teha ja sobivuse korral vähehaaval suurematele tootmismahudele üle minna.

SISSEJUHATUS

Eestis on metsamarju loodusest alati korjatud. Valdavalt kasutatakse korjatud marju koduseks tarbimiseks või müügiks kohalikel turgudel, viimastel aastatel on aga hoogustunud ka metsamarjade korjamine ekspordiks või kohalike toiduainete töötlemisega tegelevatele ettevõtetele. Metsamarjade kaudsed tarbijad on konservi- ja piimatööstused.

Metsamarjade korjamine ei ole sedalaadi majandustegevus, mis annaks kindlat ja ühtlast sissetulekut. Metsikult kasvavate marjade saak sõltub suurel määral kliimast ning ilmastikust ning see muudab ühtlase kvaliteediga marjade järjepideva turustamise kindlates kogustes raskeks. Samuti on loodusest korjatud marjad väga erineva suuruse, värvi ja keemi-

lise koostisega, mis võib omakorda olla probleemiks nii marjade korjajate kui ka kokkuostjate jaoks. Ka paljud metsad, sood ja rabad, kus varem rikkalikult marju kasvas, on tänaseks maaparanduse või raie-tööde tõttu hävinud, seega on marju looduses vähe-maks jäänud ja mõned liigid kogunisti väljasure-misohus.

Tänu uurimistöole ja uute kasvatustehnoloogiate väljatöötamisele on aretatud sordid, mis võimaldavad erinevate metsamarjade kasvatamist kultuuris. Metsamarjade kasvatamine toob kaasa järgmised eelised:

- ühtlane ja kvaliteetne marjasaak igal aastal;
- võimalus sõlmida tarbijate, töötajate ja eksportijatega lepinguid kindlatele kogustele;

- looduses kasvavate metsamarjade säästlikum kasutamine.

Juba mitmendat aastat toetab metsamarjade kultuuris kasvatamiseks tehtavaid uurimistöid Põllumajandusministeerium.

Kindlasti tuleks meeles pidada, et kuigi päris paljud marjakasvatavad on juba esimesed istandikud rajanud ja ootavad saaki, on siiski tegu esimeste pääsukestega ja suures osas eksperimentidega.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Hetkeseisuga on Eestis olemas esimesed kogemused nelja metsamarja kultuuris kasvatamisega:

1. Mesimurakas (*Rubus arcticus L*)

kasvab metsikult peamiselt Eesti põhjaosas, sageli loodus- ja maastikukaitsealadel. Muraka püsileiukoht on Soomaa Rahvuspargis.

Eestis alates 1958. aastast looduskaitse all!

Murakat loetakse Euroopa parimaks marjaks. Kõige enam kasutatakse murakat toorainena alkoholitööstuses. Mesimuraka likööri toodetakse üksnes Soome Vabariigis ja seni on ka tootmisstandikud ainult Soomes, üksikud istandikud asuvad ka Rootsis. Mesimuraka marjadest toodetud želeed on delikatess-toode, mida turustatakse ainult kallites suveniirpurkides või Finnairi lennukites pakutavate söögikordade juurde. Mesimuraka kuivatatud lehtedest ja vartest valmistatakse Soome taludes teesegusid.

Eestis alustati esimeste mesimuraka kasvatamise katsetega 1994. aastal EPMÜ aianduse instituudis. Eesti kultuuris kasvatatud mesimuraka saagikus on jäänud väikeseks ja haigused on taimed kiiresti hävitanud. Eestis võiks mesimurakat kasvatada dekoratiivtaimena.

Istandiku rajamisel tuleb tähelepanu pöörata tolmeldamisele: kui põld asub kohas, kus looduslikud tolmeldajad puuduvad, tuleks sinna õitsemise ajaks tuua mesipuid. Väga oluline on umbrohttõrje: otstarbekas on teha korralik tõrje ja katta peenrad musta kilega. Olenevalt mullaviljakusest võib sügisel anda mineraalväetiseid (P- ja K-väetised, 50-80 kg/ha). Mais ja juunis istutatud murakad viljuvad järgmise aasta suvel. Istutamisel tuleks taimede vaheks jätta 33cm, seega tuleb 3 taime meetrile; hektarile kulub 27 000 taime.

Mesimurakas on isesteriilne, koos tuleb kasvatada mitut sorti. Olenevalt kevadest kestab korjeaeg juuli algusest augusti lõpuni. Suurema saagiga korjed on juulikuus. Üks inimene jõuab tunnis korjata 1-4 kg marju.

Kasvupindade osas on konkreetseid soovitusi raske anda: kuna muraka saagikus on ebakindel, kasvatatakse neid ka Soomes küllalt väikestel tootmispiindadel.

Tootmisstandike rajamisel on probleemiks muraka õitsemise varane algus (12. mai paiku), mil on veel suur öökülmaoht ning tolmeldajaid liiga vähe. Samuti tuleb murakad vähemalt 6–12 tunni jooksul pärast korjamist külmutada: muidu ei säili marjade aroom, mis oluline likööri tootmisel. Seega on vajalik külmutusseadmete olemasolu. Haigustest on

probleemiks ebajahu-kaste, mis võib hävitada suurema osa saagist.

2. Kännasmustikas (*Vaccinium corymbosum*) ja madal mustikas (*V. angustifolium*). Poolkõrge mustikas on kahe eelneva hübriid, mis sobib hästi tootmisstandike rajamiseks Eestisse.

Ameerika Ühendriikidest ja Kanadast pärit ja ka meil kultuuris kasvatatavad marjad erinevad kohalikust mustikast viljaliha valge värvuse ja magusa maitse poolest. Osade sortide marjad on ka oluliselt

jete suured marjad müüakse delikatessmarjadeks. Järgnevatel korjete marjad müüakse enamasti läbi kokkuostjate töötlevale tööstusele.

Kultuurmustikad kasvavad happelisel pH 4,0–4,8; (kuni 5,5); õhu-, huumusrikkal ja küllaldase niiskusežiimiga mullal. Sellise happesusega on turvas, kuuse- ja männimetsa kõdumuld, Peipsi-äärsed alad ning Kagu-Eesti liivakivialade põllud. Juhul, kui kasvukoha muld pole piisava happesusega, on istutamisel soovitatav ühe istiku kohta arvestada 10 liitrit niisket turvast. Hektarile arvestatakse 6000 kuni 10000 taime. Väetamise vajaduse otsustab taimede kasv: tugeva kasvu korral pole väetamine otstarbekas. Sobivad väetised on kloorivabad sügisväetised NPK 2-10-20 + mikroelemendid kastmisveega varakevadel 15-20 g/m², müügilolevad happelised kastmisväetised (Acid Plus). Vältida tuleb üleväetamist: üleväetatud taimed kasvavad külmade tulekuni ega jõua puituda.

Mustikas ei talu kuivust: kasvuajal vajab põõsas 15-20 mm vett nädalas. Mis vihmast puudu jääb, tuleb kasvataval juurde anda. Kõrge huumusesisalduse hoidmiseks on kasulik istandik multšida. Parema viljumise tagamiseks tuleks koos kasvatada vähemalt kahte mustikasorti.

Haigusi ja kahjureid Eestis seni täheldatud ei ole. Probleemiks on lindude ja jäneste tõrje. **Kaitseaiata või kuuseoksteta katmiseta kasvatamine ei ole võimalik.**

Kuna marju kannavad üheaastased oksad, tuleb põõsaste kasvu lõikamisega soodustada. Esimestel kasvuaastatel ei ole lõikamine vajalik, hiljem küll: vaid siis kasvavad kõik marjad heades valgustustingimustes.

Marju hakkab mustikapõõsas kandma 4.-5. kasvuaastal. Keskmise saak on 2 t/ha, 6-10 aastani 7 t/ha. Ühe põõsa saak on 4-5 kg ja mõnedel sortidel (kõrged mustikad) isegi 10 kg. Koristusaeg algab Eestis umbes augustikuu keskel. Viljad valmivad ebahõltsel, seega on vajalik teha mitu korjet. Üks inimene jõuab korjata keskmiselt 4 kg marju tunnis. Ameerikas tehakse esimene korje käsitsi, edasi korjatatakse masinaga.

Kui talus hakatakse kasvatama ainult mustikaid, peaks praeguste arvestuste järgi mustikaistandike minimaalne kasvupind olema 3 hektarit. Samas on riski minimeerimise seisukohast otstarbekas kasvatada mitut erinevat marjakultuuri; nt. maasikakasvatuse kõrvalt piisab mustikaistandiku pinnaks ligikaudu hektarist. Mustikate tootmis-istandiku kasutusaeg on

40 aastat ja enam, korrapärasel uuendamisel peaaegu piiramatu!

3. Pohl (*Vaccinium vitis-idaea*)

Pohlad on tooraineks likööride valmistamisel ja konservitööstusele, kus valmistatakse pohlasalatit eesti rahvustoidu verivorsti juurde. Erinevatel Euroopast pärit pohlasortidel on marjad ja nad on saagikamad.

Pohli kasvatatakse tavaliselt peenras, kus on mitu rida taimi, ridade vahekauguseks 20 cm. Hektarile kulub orienteeruvalt 50000 taime. Reas kasvatamisel võib reavahe olla 90 cm ja taimede vahe 33 cm. Taimed vajavad huumusrikast, kohevat ja happelist mulda. Väetisearve on väga väike. Mineraalmullal kasvatamisel tuleb pohlapõõsad multšida turba või saepuruga. Haigusi ega kahjureid oluliselt ei esine, kuid probleemiks on umbrohutõrje.

Marjad tuleb korjata enne, kui need pehmenevad, sest pehmed marjad ei säili. Korjatakse käsitsi, orienteeruvalt 2 kg tunnis. Korjata võib ka "kammiga".

Eestis on pohla kasvatamine kultuuris alles katsetusjärgus.

4. Jõhvikas (*Oxycoccus palustris*), suureviljaline jõhvikas (*Oxycoccus macrocarpus*)

Ka jõhvikatel on mitmeid kasutusvõimalusi toiduainetetööstuses.

Jõhvikas kasvab happelisel turbamullal. Suurtootmiseks sobivad eriti hästi endised freesturbaväljad. Vajalik on niisutussüsteem. Väetisearve on väike, 20-30 kg/ha N. Vajalik on ka fosforväetis (happelised väetised), 100 kg/ha. Kaaliumitarvidus on väike. Väetamine sõltub kasvukohast. Hektarile istutatakse umbes 40000–50000 taime. Jõhvikaid võib külvata ka seemnest, sellisel juhul on külvinormiks 20 kg/ha. Istutamiseks ja külviks sobiv aeg on aprilli lõpp.

2. Mustikakasvatuse kulud ja tulud (kevadine istutus)

Näited on toodud freesturbaväljadele rajatud põldude kohta.

Vilja hakkavad jõhvikad kandma 5-6 aastat peale külvi, istutamisel 3-4 aastat peale istutamist.

Olulisi haigusi ja kahjureid Eestis täheldatud ei ole. Eestis aretatud ja kultuuris kasvatatud sortide jõhvikad on erineva valmimisaja ja erinevate marjadega. Vaatamata sellele, et Eestis on jõhvikat kultiveeritud juba alates 1956. aastast, on tegelik jõhvikatootmine alles algusjärgus.

NB! Eesti ilmastik on väga kõikumine, seega on soovitatav metsamarjade kasvatamist alustada kombineeritult (mitu metsamarjakultuuri või aiamarjad): nii vähendatakse saagi ebaõnnestumisest lähtuvat riski. Kuna marjad küpsevad eri aegadel, ei tohiks probleeme olla ka saagi koristamisega. Metsamarjade kasvatamine on tegevus, mis sobib ka aiandusfirmadele.

FINANTSINFORMATSIOON

Eestis ei ole praegu kultuuris kasvatatud metsamarju veel oluliselt müüdud ning seega on **kõik andmed tasuvuse kohta üksnes hinnangulised (lähtuvalt lähinaabrite ja maailmaturu sarnastest hinnaklassidest)**. Alltoodud hinnakalkulatsioonid põhinevad katsetel ja üksikutes tegutsevates tootmiskeskkondades saadud tulemustel.

1. Murakas

Muraka puhul on kättesaadavad üksnes Soome hinnad, seepärast pole tasuvusarvutusi esitatud. Kuopio likööritehas Soomes maksab murakakasvatajale marjade eest 85 FIM/kg, hektaritulu on seega 127 000 kuni 255 000 FIM/ha. Eesti osas vastavad andmed puuduvad.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

	Maksumus EEK/ha, kileta	Maksumus EEK/ha, kilega
1. aasta: rajamine		
Herbitsiidid (Roundup, 5 l/ha)	800	800
Traktoritööd (küünd, kultiveerimine)	1 200	1 200
Kile		10 000
Kile laotamine		2 000
Istikud 8300 tk/ha, a' 30.- EEK	249 000	249 000
Istutamine – 8300 taime, a' 0.50 EEK/taim	4 150	4 150
Rohimine	3 000	1 000
Muud kulud	1 800	1 800
Kulud rajamisel kokku	259 950 EEK	267 950 EEK
2. aasta		
Rohimine	3 000	
Vaheltharimine	600	
Multši laotamine (turvas)	2 000	
Kulud kokku	5 600	
3. aasta		
Rohimine	3 000	
Vaheltharimine	600	
Multši laotamine (turvas)	2 000	
Kulud kokku	5600	

4. aasta: esimene saak		
Vaheltharimine	600	
Rohimine	3 000	
Multši uuendamine	2 000	
Saagikoristus 1 t/ha, min. 5 EEK/kg	5 000	5 000
Opereerimine (kastid, transport, säilitamine), 5 EEK/kg	5 000	5 000
Kulud kokku	15 600	10 000
Tulud: suured mustikad 30 EEK/kg, väiksed max 20 EEK/kg	25 000 (näites: pooled väikesed)	25 000
5. aasta		
Vaheltharimine	600	
Rohimine	3 000	
Multši uuendamine	2 000	
Saagikoristus 1 t/ha, min. 5 EEK/kg	5 000	5 000
Opereerimine (kastid, transport, säilitamine) 5 EEK/kg	5 000	5 000
Kulud	15 600	10 000
Tulud: suured 30 EEK/kg, väiksed max 20 EEK/kg	25 000	25 000
6. aasta		
Vaheltharimine	600	
Rohimine	3 000	
Multši uuendamine	2 000	
Saagikoristus 5 t/ha, min. 5 EEK/kg	25 000	25 000
Opereerimine (kastid, transport, säilitamine) 5 EEK/kg	25 000	25 000
Kulud	55 600	50 000
Tulud: suured 30 EEK/kg, väiksed max 20 EEK/kg	125 000	125 000
Tulud kokku	175 000	175 000
Kulud kokku	357 950	337 950

Arvestades mustikapõllu rajamiskuludeks ümardatult 200 000 EEK/ha, saadakse tehtud investeeringud tagasi 3.-4. saagiaastal ehk soodsal juhul 8.-9. aastal pärast põllu rajamist.

Istikute hinna esitamisel on lähtutud AS Pühajõe Talu hinnakirjast (meristestistikud). Kuna kulutused

istikutele on väga suured, soovitatakse osta vaid ¼ vajaminevast kogusest, ülejäänud istikud on otstarbekas kasvatada ise.

3. Pohl

Usaldusväärsed andmed puuduvad.

4. Jõhvikas

	EEK/ha
1. aasta: rajamine	
Põldude ettevalmistamine	10 000–30 000
Taimed – 50 000 taime, a' 3.- EEK	150 000
Istutamine – 50 000 taime, a' 0.50.- EEK	25 000
Hooldustööd	5 000
Kulud kokku	190000–210000, kesk. 200 000
2.–3. aasta	
Hoolduskulud, 5 000 EEK aastas	10 000
Kulud kokku	10 000
4. aasta: esimene saak (10 t/ha)	
Kulud	
Hooldustööd	5 000
Saagikoristus min. 5 EEK/kg	50 000
Opereerimine (kastid, transport, säilitamine), 5 EEK/kg	50 000
Kulud kokku	105 000
Tulud	
10 tonni/ha, max 20 EEK/kg	200 000
Tulud kokku	200 000
Kulud kokku	315 000

Istandik (taimed istutatud) teenib end tasa 2–3 saagiga (5.–6. tootmisaastal). Kui jõhvikad külvatakse seemnest, hakkavad jõhvikad vilja kandma 5.–6. aastal peale külvi, saadakse tehtud

investeeringud tasa analoogselt mustikaga 8.-9. aastal pärast põllu rajamist.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Enne marjakasvatusega alustamist tuleb kindlasti uurida turustamisvõimalusi: marjade kokkuostu teostavad firmad võivad sõlmida lepinguid ainult teatud piirkondades, mitte kogu Eesti ulatuses. Siiski tundub, et kultuuris kasvatatud metsamarjade turustamine Eestis on igati perspektiivikas. Edukaks läbilöömiseks on kahtlemata vajalik leida võimalusi uue toodanguliigi propageerimiseks ja sellele lisaväärtuse andmiseks.

Kultuuris kasvatatud metsamarjade kokkuostmise vastu on huvi üles näidanud kohalikud toiduainetetööstused (ostavad läbi vahendajate, nt. OÜ Saarioinen Eesti), suhteliselt lähedal asub ka Soome turg. Ekspordi puhul tuleb arvesse võtta kallist

transporti ja väikeste koguste tarnimisega seotud väga suuri kulusid, mis võivad saadavad tulud nullilähedaseks muuta. Juhul, kui Eesti tootjad soovivad Soome ja Rootsi marjakasvatajatega konkureerida ning oma toodangut väliseturul edukalt müüa, tuleks kindlasti mõelda võimalustele ekspordi koordineerida ning mitmete marjakasvatajate toodangut ühiselt müües transpordikulusid vähendada.

Turusüsteemide ja struktuuride parandamise osas on veel palju ära teha. Kindlasti annaks marjakasvatamisega algust teha otsustavale talunikule kindlust kokkuostjaga sõlmitud eellepingud, mis on üsna tavalised nt. Soomes (pikaajalise viljumis-perioodiga kultuuride puhul on see ilmselt üsna keerukas), turustusühistute asutamine jne.

INFOALLIKAD

“Maaleht”, Targu talita, 1998-1999.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Marjaühing	Rein Peedor	050 77 167	rein@osel.ee
EPMÜ Aianduse Instituut	Taimi Paal	07 313 171	tpaal@eau.ee
EPMU Aianduse Instituut	Kadri Karp	07 313 515	kkarp@eau.ee
Jäneda Õppe- ja Nõuandekeskus	Ene Milvaste	038 98 27	ene.milvaste@janeda.ee
Toomas Jaadla Marjasoo talu	Toomas Jaadla	07 454 538	Toomas.Jaadla@mail.ee
OÜ Saarioinen Eesti	Eno Piil	0 626 13 40	eno.piil@saarioinen.fi

PUUVILJA- KASVATUS

Tegevuse tüüp:	Pikaajaliste traditsioonidega tootmissuund, mille maht on viimasel ajal oluliselt vähenenud; vajab kindlasti taaselustamist.
Maht:	Puuviljakasvatus annab häid võimalusi alla 20-hektariliste väiketalude arendamiseks piirkondades, kus looduslikud iseärasused suurtootmist ei soosi (Kagu- ja Lõuna-Eesti, Peipsi-äärsed alad).
Turg:	Hetkel toodetakse puuvilju valdavalt siseturule; lisaks lõpptarbijale ostavad kohalikku toormaterjali kokku ka kohalikud konservitööstused. Välisurule pääsemine on küsitav, kuna toodangu kvaliteet on reeglina ebahühtlane, kogused väikesed; samuti on probleemiks säilivus.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab aiandusalaseid baasteadmisi ja oskusi; tootmisaegade puhul tulevad kasuks teadmised uutest agrotehnikatest ja sortidest.
Tootmiskulud:	Uute puuviljaistandike rajamine on üsna kulukas: nt. tavatehnoloogia kasutusega õunaaia rajamisel kulub 100 000 krooni hektari kohta; kääbusõunapuude istandiku rajamine koos vajalike süsteemidega maksab 200 000 EEK/ha.
Kasum:	Puuviljakasvatus tasub heade saakide korral end ära 7-8 aastaga — seega võib tasuvusperioodi lugeda küllalt pikaks.
Riskid:	Hetkel lähtuvad põhilised riskid ilmastikust ja kahjuritest ning taimehaigustest; teatud ohud on seotud ka sortide õige valikuga. Head saaki on võimalik saada üksnes õigete hooldusvõtete valdamisel.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mahepõllumundus – puu- ja köögiviljakasvatus; maaturism; põllumajandussaaduste töötlemine.
Soovitused:	Enne puuviljakasvatuse kasuks otsustamist tasub nõu pidada vastava eriala konsulendiga; istikud tuleks kindlasti hankida lähtuvalt kinnitatud Sordinimekirjast ning üksnes tunnustatud puukoolist. Samuti on sortide valikul väga oluline lähtuda turuvajadustest ja rentaablustest.

SISSEJUHATUS

Esimesed puuviljaaiad Eestis rajati kindlate (kirjalike) andmete põhjal mõisate juurde, kuid leiud arheoloogilistelt väljakaevamistelt annavad põhjust arvata, et tegelikult hakati esimesi viljapuid aedades kasvatama juba 13. sajandil kloostrite juures.

1822. aastal rajati Eestisse esimene puukool, kust sai osta viljapuude istikuid. Eriti hoogustus viljapuu- ja marjaaedade rajamine 20. sajandi esimesel poole; seda innustas Eesti iseseisvus.

Kahe maailmasõja vahelisel ajal arenes puuvilja- ja marjakasvatus väga jõudsalt; eriti heal järjel oli see Lõuna-Eestis: nii oli 1925. aastal Viljandimaal keskmiselt 45,5 kandvat viljapuud talu kohta, mujal Lõuna-Eestis keskmiselt 30 viljapuud, sellal kui Põhja-Eestis oli puuviljandus märksa nõrgemini arenenud. 1939. aastal oli Eestis nt. 2 284 500 õunapuud, see arv on jäänud suurimaks meie ajaloos.

Samal perioodil eksporditi õunu ka välisriikidesse: peamiselt Soome, Saksamaale, vähem ka Inglismaale ja mujale. 1930-ndatel aastatel edenes puuvilja- ja marjasaaduste töötlemine siseturu tarbeks, suurenes veinitootmise maht. Õuntest valmistati karastusjooki, tehti džemmi ja marmelaadi.

Sõja ja karmide talvede tõttu hävis Eestis ligi 80% viljapuudest. Pärast sõda hakati aedu küll taastama ja 1970. aastal jõuti viljapuude arvult üsna lähedale sõjaeelsele seisule, kuid pärast seda hakkas viljapuude arv jälle vähenema.

Nõukogude plaanimajanduse tingimustes rajati küll hiidaedu, kuid nende suur pindala ei võimaldanud hooldus- ja koristustööde õigeaegset teostamist; tulemuseks oli vähe kvaliteetne toodang, mille turustamise ja töötlemine oli seotud suurte raskustega.

Eesti taasiseseisvumise perioodil käis koos muu põllumajandusega alla ka puuviljakasvatus.

Viimastel aastatel on puuviljatoodang Eestis langedud, seda eriti õunte arvel. Aastatel 1993-1997 toodeti Eestis keskmiselt vaid 25 tuhat tonni puuvilja aastas. Põhjuseks on tootmispinna vähenemine õunapuude loomulikust vananemisest tingitud aedade likvideerimise tõttu, mis on paljuski põhjustatud omandireformi läbiviimise käigus toimunud muudatustest. Praegu toimub olemasolevate õunaaedade noorendamine koos väetamise ja taimekaitse intensiivistamisega.

Suhteliselt stabiilsena on püsinud ploomikasvatuse. Tänu uutele sortidele ja katses olevale maguskirsi nõrgakasvulistele kloonalustele sobib maguskirsi istandikke rajada peamiselt Lääne-Eestisse ja saartele.

Rekonstrueerimist vajavad puuviljahoidlad (jahutus- ja külmutusseadmed, sorteerimis- ja pakkimisliinid). Aiandussaaduste toomise ja nende turukonkurentsi tõstmise seisukohalt oli olulisemaks saagikamate ja paremate omadustega sortide kõrgepaljundatud algmaterjali sisseostmine ning katsetamine, rakendus-uuringud keskkonnasõbralikumate tehnoloogiate väljasegitamiseks ja kasutussevõtmiseks.

Puuviljakasvatuspetsialistide arvates on perspektiivne õunapuude kasvatamine nõrgakasvulistel kloonalustel, mis tagab konkurentsivõimelisema toodangu saamise. Uued meetodid puuviljakasvatases vajavad lisainvesteeringuid.

Muldade sobivus, suhteliselt soodne kliima aiandussaaduste tootmiseks, odav tööjõud ning energia võimaldavad Eestis toota aiandussaadusi odavalt ja kvaliteetselt.

Seega võib üldiselt öelda, et Eesti asub tööstuslikult tasuva puuviljakasvatustsooni põhjapiiril. Suurtele investeeringumahtudele ja küllalt pikale tasuvusperioodile vaatamata võib öelda, et puuviljakasvatuse on igati sobiv lississetulekuallikas väiketaluks. Hetkel Eestis toodetav puuviljakogus realiseeritakse siseturul, ka on meil hetkel piisavalt konservitööstusi, kus kvaliteetset toodangut suuremates kogustes kokku ostetakse. Välisriikide müüdava odava ja küllalt kvaliteetse puuvilja, nt. õunaga, konkureerimise võimalused on küsitavad; peamiseks probleemiks on säilivus. Aastail 1994-1996 suudeti küll Statistikaameti andmetel väiksemaid koguseid õunu müüa ka välismaale, kuid lähiaastail ei ole ilmselt arukas ekspordi suurenemisele lootma jääda.

Puuviljakasvatust Eestis toetatakse SPP Pilootprojekti ja SAPARD-i raames makstavate investeeringute kaudu.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Puuviljakasvatuse esmaseks väljundiks on kahtlemata värske toodang: õunad, ploomid, pirnid, kirsid jne., mida saab realiseerida kas töötlemiseks või lauapuuviljana. Kuna kohalike puuviljade säilivusaeg on suhteliselt lühike ning turg headel saagiaastatel toodangust küllastunud, on äärmiselt oluline ka puuviljade töötlemine mahladeks, keedisteks jne.

Eestis kasvatatakse kõige rohkem õunapuid, arvukuselt teisel kohal on ploomipuid; pirni- ja kirsipuid on vähem ja kahe viimatinimetatu puhul

saab tööstuslikust tootmisest vaevalt rääkida. Eripuuviljakultuurina on viimasel ajal hakanud populaarsust võitma ka meie kliimas kasvatamiseks sobivad viinamarjasordid, kuid need jäävad ilmselt veel pikemaks ajaks üksnes hobiaednike kultuuriks.

Kuna erinevate puuviljakultuuride kasvatamise ja hooldamise kohta on ilmunud hulganisti erinevat kirjandust, esitame käesolevas faktilehes üksnes üldinformatsiooni, mille eesmärgiks on huvilisele esmaülevaate andmine puuviljandusest.

1. Õunapuud

Õunakasvatuse edukus oleneb üsna suurel määral aedade rajamiseks kasutatud istutusmaterjalist. Istikute kvaliteedinõuded on määratletud standarditega. **Istikuid osta üksnes tunnustatud puukoolist!**

Kuna õunaaed kasvab samas kohas 30-40 aastat ja kauemgi, on eriti oluline selle õige asukoha valik. Eriti tuleks silmas pidada maa **reljeefi, mullastikku, põhjaveetas** ja **tuulekaitset**. Valitud ala peaks olema kuivendatud. Äriaia rajamisel on soodne asukoht väga oluline, sest vähendab investeeringuga seotud riske.

Enne õunaaia rajamist tuleks koostada aiaplaan; samuti on vaja läbi kaaluda, milliseid sorte, kui palju, millistel pookealustel ja kui suure vahekaugusega puid kasvatada. Sortide valikul peab lähtuma aia otstarbest. Igal juhul peaksid ülekaalus olema pikema tarbimisajaga talisordid. Konkreetsest olukorrast lähtuvaid soovitusi oskab kõige paremini anda vastava eriala konsulent või teadur, aga ka kogemustega aiandustalunik.

Kuna rikkalikud saagiaastad (20-30 t/ha) vahelduvad väiksema saagi või hoopis õunteta aastaga, võib keskmiseks saagikuseks arvestada ligikaudu 10 t/ha. Eestis on viimastel aastatel võetud suund madaltehdatele õunaaedadele, s.t. kasutatakse nõrgakasvulisi õunapuualuseid. Enamlevinud istutusskeemi puhul on ridadevaheline kaugus 4-5 m ja taimede vahe reas 1,5-2 m.

Sellise istandiku rajamisel tuleb tähelepanu pöörata ka võraalusele pinnale. **Ridadevahelisele alale rajatakse muru** (mururiba laius 2 m) tallamiskindlate heintaimede seemnega: nii on hooldus- ning saagikoristustöid võimalik teostada ka vihmase ilmaga.

Eestis kasvatavate õunapuusortide saagivõime on pärsitud niiskuse ja toitainete puuduse tõttu ning osaliselt ka öökülmade tõttu öitsemisperioodil. Mitmetes Lääne- ja Ida-Euroopa maades kasutatakse õunapuude saagikuse tõstmiseks ja põuaste perioodide üleelamiseks **tilkniisutus- ja väetussüsteeme**. Tilkniiisutussüsteemid aitavad kokku hoida tööjõu arvelt, samuti on võimalik täpselt välja arvutada istandikule vajalikku väetise- ja veehulka.

Õunaaia tilkniiisutussüsteem peab arvestama hetkel rajatavat pinda ning tulevikuplaneeringu suurust. Arvutuste põhjal võib väita, et alla 5 ha suuruse õunaistandiku puhul on võimalik juhtida kogu kastmis- ja väetusprotsessi ühe pumba, dosaatori ja filterüksuse baasil. Tilkniiisutussüsteemi kasutamiseks

on vaja piisavalt suure veetagavaraga järve, tiiki või muud veehoidlat.

Õunasaaki mõjutab pakaseline talv; ohtlik on ka õitsemisaegne tugev öökülm. Silmas tuleb pidada ka sortide eripära: ühed sordid kalduvad kergesti üle aasta vilja kandma, teised on üsna ühtlase saagikandmisega. Seda arvestades tuleks aeda istutada mitu sorti, et toimuks parem viljastumine ning saagikus oleks stabiilsem.

Peamisi õunapuid ohustavaid haigusi ja kahjureid on kirjeldatud raamatus "Õun aias ja köögis" ("Maalehe raamat", 1999). Samas raamatus on kirjeldatud õuntele Eestis kehtestatud kvaliteedi- ja suurusnõudeid, millede koostamisel on lähtutud vastavatest Euroopa Liidu eeskirjadest. Talvel kipuvad noori õunapuid ohustama ka jänesed.

Tänapäevase äriõunaai suuruseks peaks olema vähemalt 10 ha. Sel juhul on rahaliselt otstarbekas osta ka vajalikku tehnikat.

2. Ploomipuud

Äriotstarbeline ploomikasvatuse Eestis on seotud riskiga kahel peamisel põhjusel. Esiteks on meie talved ploomipuudele sageli karmid, kahjustades või koguni hävitades suure osa puudest, mistõttu aiad võivad jääda aastaks või kauemakski saagita. Teiseks põhjuseks on turu olukord, kus sortide ebaõige valiku (väikesed ja pehmed viljad, lühike säilimisaeg) puhul ei ole võimalik saaki kogu mahus maha müüa.

Turustamise seisukohast on kõige parem kasvatada varajasi ja keskvarajasi ploomisorte. Endale sobivad leiate puuviljakasvatuse konsulendiga nõu pidades.

Ploomipuu ei ole mullastiku suhtes eriti nõudlik ning kasvab ja annab saaki isegi rasketel savi- ja kergetel liivmuldadel. Puude normaalse kasvu ja saagikuse tagamiseks tuleks maa enne istutamist sügavalt harida ja väetada.

Ploomipuude vahekaugus istandikus oleneb mitmest teguritest. Suuremas tootmisaias on oluline selline paigutus, mis võimaldab mehhaniseeritud mullaharimist. Selleks sobiv reavahe on enamasti 5 m. Puude vahe reas oleneb sordi kasvutugevusest ja on tavaliselt väiksem kui reavahe, seega 2,4–4 m. Sobiv istutusskeem on seega 5-6 x 2-4 m. Ühele hektarile mahub sel moel 500–800 puud.

Ploomipuud hakkavad vilja kandma tavaliselt 4-5 aasta vanuselt. Saagi suurenedes kasvab ka puude vajadus väetiste järele. Täiskandeeas ploomipuid tuleb noorendada (kärpimine külgoxale). Noorendatud puud on madalamad, annavad kvaliteetsemat saaki ja on talvekindlamad. Kandvad ploomipuud annavad rikkalikku ja regulaarset saaki üksnes siis, kui aastased juurdekasvud on 20-30 cm pikad.

Rikkalikku saaki kandvad ploomipuud vajavad kindlasti ka toestamist.

Peamisi ploomipuid ohustavaid haigusi ja kahjureid on kirjeldatud raamatus "Ploom aias ja köögis" ("Maalehe raamat", 1999).

3. Pirnipuud

Turule orienteeritud pirniistandikud Eestis puuduvad. Üksikuid puud kasvatatakse vaid koduaedades,

sortidest on parim "Pepi", kuna see kannab vilja ilma teise pirnisordi tolmuta.

4. Kirsipuud

Kirsipuude äriiline kasvatamine on küllalt riskantne: arvestama peab võimlike seenhaiguste, lindude rüüstega, lisaks maguskirsside külmakartlikkusega.

Enamik kirsisorte hakkab vilja kandma 4...5 aastal pärast istutamist.

Hapukirsipuude eluea pikkus on tavaliselt 20...25 aastat, maguskirssidel 30...40 aastat. Hapukirsipuude saak võib olla 12...20 kg puu kohta; maguskirssidel 25...30 kg.

Kirsipuude istutamisel on vaja teada, kas istutatav sort on oma õietolmuga iseviljastuv või mitteviljastuv. Viimasel juhul, samuti siis, kui viljastumisest oma tolmu saagi saamiseks ei piisa, tuleb aeda istutada ka niisuguseid sorte, mille õietolm on võimeline viljastama oma õietolmuga mitteviljastuvaid sorte ja mille massilise õitsemise ajad ühtivad.

Kirsiaiad tuleb rajada valgusrikastele ja tuulte eest varjatud nõlvadele. Üldiselt ei sobi kirsipuude (ka teiste viljapuude) kasvatamiseks kinnised orud ja nõod, kuna neisse kogunevad külmad õhumassid rikuvad õiepungi ning õisi. Samas ei ole kirsid nii külmaõrnad kui ploomid: kirsipuu maapeale osa külmub alles siis, kui temperatuur on -40°C või madalam. Rohkem ohustavad kirsikasvatust järsud temperatuurikõikumised talvel ja kevadel ning öökülmad. Eriti ohtlikud on õitsemiseelsed ja -järgsed ning õitsemisaegsed öökülmad, mis võivad rikkuda õisi ja isegi noori vilju. Just kevadised öökülmad põhjustavad kõige sagedamini kirsisaagi ebaõnnestumist.

Mullastiku suhtes ei ole kirsipuu eriti nõudlikud, kuid ei kannata põhjavett. Suurte tööstuslike kirsiaedade rajamiseks sobivad Lõuna-Eesti nõrgalt leetunud liivsavi- ja savimullad, mida tuleb enne istandiku rajamist siiski lubjata ja väetada. Samuti sobivad kirsikasvatuseks hästi sobiva kliimaga (öökülmadeta periood 170–190 päeva) ja mullastikuga Lääne-Eesti ja Saaremaa.

Tööstusliku istandiku rajamisel on sobiv reavahe 5 m, puude vahe rea 4 m. Istutusskeemiks on 5-6 x 2-4, taoline skeem võimaldab istandiku hooldamist (väetamine ja harimine) traktoriga.

Esimeseks tööks enne istandiku rajamist on mulla happelisuse määramine ja happelise mulla lupjamine: nimelt ei kannata kirsipuu mulla kõrget happelisust, selle tulemusel langeb nende saak ja nõrgeneb juurdekasv. Samuti tuleb kirsiaia rajamiseks kasutatavat maa-ala enne istutamist korralikult väetada ja harida.

Kirsipuude võra kujundatakse oksti kärpides. Kärpimise kohta leiab juhiseid A. Jaama raamatust "Kirsipuu".

Kirsipuude levinumaid haiguseid ja kahjureid on samuti põhjalikult kirjeldatud A. Jaama raamatukeses "Kirsipuu". Eraldi tuleks mainida linde (hallrastas, hoburastas, mustrastas), kes kirsiiistandikele pärast viljade valmimist tõsiseid probleeme kipuvad tekitama. Linnud tegutsevad aias parvedena, mistõttu

nende kahjustus on ulatuslik. Nende vastu on parimaks abivahendiks puude katmine võrkudega (küll tõhusalt toimiv, kuid kulukas, tülikas ja aeganõudev). Samuti võivad probleemiks olla puude tüvesid meeleldi närvivad jänesed.

Lisaks eelkirjeldatud kirssidele kasvatatakse Eestis ka **viltjat kirsipuud**, mis sobib nii ilu- kui ka viljapõõsaks. Viltjas kirsipuu hakkab kandma 3–4 aastat pärast istutamist, kasvueaks on keskmiselt 12–15 aastat, sobivates tingimustes rohkemgi. Saak põõsa kohta on 4–7 kg, rekord isegi 10 kg. Viljad sobivad eriti hästi mahla valmistamiseks ja veiniks.

5. Viinamarjad

Viimase kolmekümne aasta jooksul on Eestis populaarsust koguma hakanud viinamarjad. Sellele on ilmselt kaasa aidanud asjaolu, et istikud on muutunud tänu istikulaatadele kättesaadavaks ning levima on hakanud meie kliimaoludele sobivad sordid.

Enamik Eesti viinapuudest kasvab kütteta kasvuhoonetes, kuid Lätis ja Mišurinskis aretatud sordid sobivad kasvatamiseks ka avamaal. Paremini sobivad viinamarjad Lääne-Eestisse ja saartele, aga ka Peipsi ja Lämmijärve äärde, kus öökülmavaba periood pikem ning kliima pehmem on.

Meie jahedas kliimas tuleb avamaal kasvatatavad viinapuud istutada kindlasti väga päikesepaistelisele kasvukohale, kuna seal on ka rohkem soojust. Teoreetiliselt ei tohiks viinamarjad Eestis valmida, kuid praktika näitab, et avamaasordid valmivad õigesti valitud kasvukohas isegi jahedal suvel. Ainus probleem on asjaolu, et jaheda ilma tõttu jäävad viinamarjad hapuks.

Euroopa viinapuu sordid ei taha suurt talvekülma: nende korgistunud üheaastased oksad taluvad lühiajaliselt – 16 kuni –22°C. Viinapuudele on ohtlikud ka kevadised ja sügised öökülmad. Ärilistel eesmärkidel võiks avamaal kasvatamiseks valida talvekindlaid hübriidsorte, mis ei vaja talveks katmist. Osa neist sobib üsna hästi veini valmistamiseks. Kütteta kasvuhoonetes saab ilma kemikaalideta toota lauaviinamarju: kasvatamiseks tuleb valida jahukastekindlaid sorte.

Viinapuud kasvavad ka üsna kehvad mullal. See peaks olema aga kergema lõimisega ja kiiresti soojenev (mitte liigniiske). Paremad valgu- ja soojusolud on hoonete lõunaseina ääres või lõunapoolsetel (isegi üsna järskudel) kallakutel. Peamisteks viinapuude kahjustajateks on meie oludes jahukaste, hahkhallitus, herilased ja linnud.

Viinapuud vajavad nii lõikamist kui ka toetamist. Saaki hakkavad nad andma kolmandast-neljandast kasvuaastast.

Sobivate sortide valikul ja kasvatamise tehnoloogiate osas annab huvilistele soovitusi Räpina Aianduskooli puuviljandusõpetaja Jaan Kivistik.

Viinamarjade tööstusliku kasvatamise kogemused Eestis puuduvad, küll aga on katsed näidanud, et siin kasvatatud viinamarjad sobivad lauamarjaks ja on kasutatavad ka veini valmistamiseks.

FINANTSINFORMATSIOON

Õunapuude istikud maksavad 50...80 EEK/tk.

Tavatehnoloogia kasutusega õunaaia rajamine läheb maksma 100 000 EEK/ha; kääbusõunapuude istandiku rajamine koos kõigi vajalike süsteemidega aga 200 000 EEK/ha. Keskmiseks maksumuseks võiks igal juhul arvestada 150 000–300 000 EEK/ha.

Ühe hektari suuruse õunapuuaiast kastmis- ja väetussüsteem maksab umbes 60 000 krooni. Kui istandiku kasutusajaks arvestada 10-15 aastat, siis kulu aasta kohta tuleks 6000 krooni. Teisisõnu, kui arvestame õunaaia saagikuseks 20 t/ha, saab süsteemide maksumuse tasa teenida ühe saagiaastaga. Õunapuude kohta võib üldistavalt öelda, et keskmise müügihinna 2 EEK/kg puhul saavad aia rajamis- ja nooraia hooldamiskulud kaetud alles 5. saagiaastal ehk 12. aastal pärast aia istutamist. Seda tuleks eriti arvestada pangalaenu võtmisel, sest laenuintresside arvelt nihkub investeringute tasuvusaeg vähemalt 5 aasta võrra edasi.

Pirni- ja ploomipuude istikute hinnaks on olenevalt sordist ja standardist 40-70 EEK/tk, kirsipuude istikud maksavad 60-100 EEK/tk.

Viinamarju võib edukalt ja ilma oluliste lisakulutusteta kasvatada suurte, köetavate kasvuhoonete vahekoridorides; eriti hästi kasvab viinamari tomati- ja roosikasvuhoones.

Kuna ploomi-, kirsi- ja viinamarjakasvatuse puhul puuduvad usaldusväärsed finantsarvestused, on siinkohal esitatud vaid õunakasvatuse näidistasuvusarvestused (Koostatud Rando Värniku poolt). Andmed pärinevad raamatust "Õun aias ja köögis".

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Madalakasvulise õunaaia toomise tasuvus (näidisarvestus)

(1 ha kohta, istutuskeem 4 x 1,5)

Rajamine	
Istandiku ettevalmistamine	
Orgaaniline väetis koos laotamisega, 60 t, a' 100 EEK	6000 EEK
Keemiline umbrohutõrje 5,3 liitrit, a' 238 EEK/l	1260 EEK
Künd ja kultiveerimine 6 tundi, a' 113 EEK	680 EEK
Mineraalväetise külv	4340 EEK
Istandiku markeerimine 20 tundi, a' 24 EEK	480 EEK
Istutuseelsed kulud kokku	12 760 EEK

Istutamine	
Istikud 1667 tk, a' 45 EEK	75 000 EEK
Istikute vedu 10 tundi, a' 35 EEK	350 EEK
Istutusaukude kaevamine ja istutamine, 1667 tk, a' 9 EEK	15 000 EEK
Istikute toetamine koos vaiadega, 1667 tk, a' 25 EEK	41 660 EEK
Keemiline umbrohutõrje 3,8 liitrit, a' 220 EEK	833 EEK
Mururiba rajamine (laius 2 m), 1900 kg, a' 2,2 EEK	4180 EEK
Tarastamine 400 m, a' 80 EEK	32 000 EEK
Tuulekaitse rajamine 200 m, a' 35 EEK	7000 EEK
Niisutussüsteemi kulum	5979 EEK
Traktorite ja põllutöömasinate kulum	23 350 EEK
Istutamine kokku	205 352 EEK
Rajamisega seotud kulud kokku	218 112
Noore õunaia hooldamine (4 aasta kulud)	
Muru niitmine reavahedest 32 tundi, a' 65 EEK	2080 EEK
Umbrohutõrje võrade alt 8 liitrit, a' 330 EEK	2750 EEK
Pritsimine 2,8 liitrit, a' 2100 EEK	5920 EEK
Väetamine lämmastikuga 32 kg a' 68 EEK	2144 EEK
Istandiku lõikamine, okste koristamine 1667 tk, a' 24 EEK	40 400 EEK
Niisutussüsteemi kulum	23 916 EEK
Traktorite ja põllutöömasinate kulum	93 400 EEK
Noore õunaia hoolduskulud kokku	170 210 EEK
Kulud 1 saagieelse aasta kohta	42 552 EEK

Kandeealise õunaia hooldamine ja saagikoristus (15 saagiaastat)

Hooldus ja lõikamine saagiaastal	209 190 EEK
Pritsimine CaNO ₃ ja CaCl ₂ -ga saagiaastal	5040 EEK
Õunakoristuskotid 20 tk, a' 500 EEK	10 000 EEK
Konteinerid (300 kg) ja kastid (20 kg)	7800 EEK
Korjamine, õunte vedu aiast lattu 300 000 kg, a' 0,3 EEK	90 000 EEK
Niisutussüsteemi kulum	29 895 EEK
Traktorite ja põllutöömasinate kulum	116 750 EEK
15 saagiaasta kulud kokku	468 675 EEK
Kulud 1 saagiaasta kohta	31 245 EEK

Õunte tootmishinna kujunemine

Aia rajamise kulud, ha	149 783 EEK
Traktorite ja põllutöömasinate kulu kokku, ha	233 500 EEK
Niisutussüsteemi kulum, ha	59 790 EEK
Tarastamine, ha	32 000 EEK
Tuulekaitse rajamine, ha	7000 EEK
Noore õunaia hooldusperiood (4 aastat) kokku, ha	52 894 EEK
Saagiaastate kulud (s.h. kastid ja korjamine) kokku, ha	322 030 EEK
Energia ja kütuse kulud 20 aasta peale kokku, ha	52 927 EEK
Kulud 20 aasta peale kokku	909 924 EEK

15 saagiaasta tulud

Kogusaak 300 000 kg a 4 EEK (20 000 kg/aastas, 15 a)	1 200 000 EEK
Puhastulu, ha	290 076 EEK
Puhastulu, kg	0,97 EEK
Tootmise rentaablus, %	32 %

Kõigi viljapuude istikuid tuleks osta üksnes tunnustatud puukoolidest. Tunnustatud puukoolide nimekiri on ära toodud aianduse infokataloogis "Aiatarck 2000".

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Puuviljanduse seisukohast on väga oluline kasvatajate organiseerumine. Kasvatajate ühing või ühistu saab seista üksiku kasvataja huvide eest lepingute sõlmimisel kokkuostjatega; samuti on lihtsam pidada läbirääkimisi tootmiseks vajalike sisendite ostmiseks.

Kuna Eesti puuviljatoodang ei kata kohalikke vajadusi, on puuviljade sissevedu paratamatu vajadus. Siiski on nt. Eesti õunatootjad olnud raskustes nii mahla- kui ka lauaõuna kaubastamise ja oma toodangu eest soodsa hinna saamisega. Kuna palju kohalikest puuviljadest (eriti õuntest) rikneb põhjusel, et suur osa saagist on ebakvaliteetne, tuleks rohkem tähelepanu pöörata kvaliteetsema ja pikema säilivusajaga puuviljatoodangu saamisele.

Mõnede puuviljakultuuride (kirsid, viinamarjad) puhul on mõistlik tootmissuuna kombineerimine mõne muu alternatiivse majandustegevusega, näiteks maaturismiga.

INFOALLIKAD

1. Eskla, *et al.* Õun aias ja köögis. "Maalehe raamat", 1999.
2. Mägi, E., Niiberg, T. "Ploom aias ja köögis". "Maalehe raamat", 1999.
3. Eesti Vabariigi Põllumajandusministeerium. Maaelu Arengu Kava. 1999.
4. Kask, K., Jänes, H. "Ploomisordid äriaeda". "Maakodu" 8/9, 1998.
5. Haak, E. "Muudatusi soovitusortimendis". "Maakodu" 4, 1998.
6. Virro, M. "Ploomikasvatusega tasub riskida". "Maakodu" 12, 1998.
7. Univer, T. "Kääbusõunapuude katsetamine Eestis". "Maakodu" 4, 1999.
8. Jaama, A. "Kirsipuu". Tallinn, "Valgus", 1976.
9. Kivistik, J., Kivistik, U. "Viinamarjad koduaiast", 1996.
10. Kivistik, J. "Mitšurinski viinamarjad Eestis". "Maakodu" 8/9, 1998.
11. Kivistik, J. "Viinapuude kujundamine Guyot' viisil". "Maakodu" 8/9, 1998.
12. Talv, V. "Olen rahul viltja kirsipuuga...". "Maakodu" 1, 1998.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
EPMU Polli Aianduse Instituut	Kadri Karp	07 313 515	kkarp@eau.ee
EPMÜ Polli Aianduse Instituut	Toivo Univer	043-31 433	univer.pai@neti.ee
EPMÜ Polli Aianduse Instituut	Asta Libek	043-31 849	asta@pai.neti.ee
Räpina Aianduskool	Jaan Kivistik	079-61 608	jaan@aed.rapina.ee

Rapsi kasvatamine

Tegevuse tüüp:	Taimikasvatusharu (õlitaimed), mis sobib hästi nii väike- kui ka suurtootjale; lisatulu allikaks on ka endakasvatatud seemne kasutamine jõusöödana talus kohapeal.
Maht:	Arvestades 1999. aasta suvel avatud õlitöötlemistehase AS Werol Tehased tootmiskahtusid, oleks toorainevajaduse rahuldamiseks rapsi/rüpsi kasvatuspinda vaja suurendada 40-50 tuhande hektarini.
Turg:	Hetkel ostavad Eestis rapsi/rüpsi külvisemet vähemal määral kokku seemnekasvatajad. Rapsi/rüpsi seemet müüakse töötlemiseks lisaks AS Werol Tehastele ka Soome.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab teadmisi agrotehnikast (eriti taimekaitsest), külvikordadest, oskust valida sobivaid eelkultuure.
Tootmiskulud:	Tootmiskulud on struktuurilt ja mahult peaaegu võrreldavad teiste põllukultuuridega (teraviljad) olenevalt taimekaitsevajadustest.
Kasum:	Raps/rüps hakkavad arvestatavat kasumit andma siis, kui toodangumaht hektarilt on vähemalt 1,8 tonni.
Riskid:	Vähene saagikus, mille põhjuseks on agrotehnilised eksimused, ebakindel ilmastik, kasvatajate vähesed kogemused.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mesindus.
Soovitused:	Kasvatajad peaksid hoolikalt läbi mõtlema, mida ja kuidas teha, valima sobiva agrotehnika ning algajal oleks igati mõistlik tutvuda edukamate rapsikasvatajate tööga.

SISSEJUHATUS

Eestis alustati ristõieliste õlikultuuride (raps/rüps) kasvatamist 1980-ndate aastate keskel. Tegu on Eesti tingimustes kõige paremini kasvava õlikultuuriga (*Brassica campestris* L., *Brassica napus* L.). Seoses suurte ümberkorraldustega põllumajanduses jäi rapsikasvatus Eestis mitmeks aastaks tahaplaanile. 1993. aastast alates on olukord tasapisi paranema hakanud ja võib eeldada, et seoses 1999. aastal Jõgevamaal Painkülas tegevust alustanud AS Werol Tehased õlitehasega, millel on suured tootmisvõimsused ja soov kasvatajatega eellepinguid sõlmida, 2001.a. on kasvatamislepinguid sõlmitud 25-27 000 tonnile, peaks põllumajandustootjates huvi rapsi ja rüpsi kasvatamise vastu suurenema. AS Werol Tehased sõlmivad nii kasvatamise kui ka ostumüügi lepinguid.

Selleks, et rapsi kasvatamine muutuks tulusaks, peaks suurenema selle kultuuri hektarisaak (hetkel keskmiselt 1,2 t/ha (Põhjamaade madalaim). Hektaritulu suurendaks ka seemne pressimine õliks ja jõusööda-

koogiks talus või selle läheduses (jõusööt oma tarbeks, õli müügiks).

Rapsi kasvatamist toetatakse ka erinevate SPP Pilootprojekti ja SAPARD-i raames.

Praeguste hektarisaakide ja tootmishindadega ei suuda Eesti oma rapsitoodanguga väliturukonkurentsis läbi lüüa, aga kuna hetkeseisuga on kohalik turg täitmata, pole see eesmärgina ka esmatähtis.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Rapsi/rüpsi seemnetest (õlisisaldus 38-40%) toodetakse õli ja õlikooki. Kuumpressimise teel saadakse rapsist kõrge õlisisaldusega (6-8%) õlikook, mis on tänu oma kõrgele proteiinisisaldusele (32-36%) väärtuslik valgulisand loomasöödale. Õli sisaldab võrreldes teiste taimsete õlidega vähem küllastatud rasvhappeid. Rapsiõlil on pikk säilivusaeg — pimedas ja jahedas kohas kuni neli aastat. Õli sobib neutraalse maitse ja lõhna tõttu kasutamiseks toiduainetetööstuses. Õlitööstuse kõrvalprodukte saab kasutada farmaatsia- ja keemiatööstuses.

Meie tingimustes annab raps saaki keskmiselt 1,2 tonni hektarilt, mis on selle kultuuri saagivõimet arvestades (mujal keskmiselt 1,7-2 t/ha) liigagi madal. Taoliste saakidega pole tulu saamine rapsi kasvatamisest praktiliselt võimalik.

Raps annab hea saagi seal, kus ka oder hästi kasvab. Rapsi kasvatamiseks ei sobi väga põuatundlikud või rasked külmad mullad ega ka turvasmullad. Kasvukoha valikul tuleb silmas pidada mulla head kultuurseisundit (umbrohtumus, taseasus jne.). Neid nõudeid silmas pidades tuleks põld valmis vaadata vähemalt aasta ette.

Külvikorra puhul tuleb silmas pidada:

- ajalist vahet eelmisest ristõieliste külvist. Eriti vajalik on see seemne paljundamisel, kuna nii välditakse segunemist varem kasvatatud sortidega.
- haiguste vältimise vajadust. Kõige paremad eelkultuurid on sellest aspektist lähtuvalt teraviljad — nisu, kaer, oder.
- rapsi enda mõju järgnevatele kultuuridele. Teravilja kasvatamisel rapsi järelkultuurina on täheldatud nende saagikuse tõusu 15-20%; suurem on ka teraviljade proteiinisaldus.

Peeneseemnelise kultuurina vajab raps mulla väga head külvieelset ettevalmistust. Muld peab olema hästi tasaseks haritud ning kindlustama kõikidele seemnetele ühtlased idanemistingimused. Vältimaks rapsi kasvamisest ribadena (endiste künnivagude suunas) peab valitud põllu juba sügisel võimalikult tasaseks künda.

Rapsipõllul tuleb teha korralik umbrohutõrje. Valdavalt on lisaks mullaharimisvõtetele vajalik ka herbitsiidide kasutamine. Viimase külvieelse mullaharimise käigus võib kasutada herbitsiidi Treflaan, pärast rapsi tärkamist kasutatakse sageli Butisan S-i. Kindlasti tuleb silmas pidada õigeid koguseid, üledoseerimine võib rapsi kahjustada.

NB! Tuleb arvestada, et rapsi mitte kahjustavad herbitsiidid enamasti ei hävita ristõielisi umbrohtusid.

Raps tuleb külvata ühel ajal varajaste teraviljadega mai algul, siis, kui mulla küpsus seda võimaldab. Soodsa kevade puhul ei tohiks kasutamata jätta varasema külvi võimalust. Liiga varase külvi puhul aga jõuavad herbitsiididele mittealluvad umbrohud rapsist ette. Rüks kui lühema kasvuajaga taim talub paremini hilist külvi.

Rapsi tuleks külvata kitsa reavahega (10-15 cm), kuna nii surutakse umbrohud maha paremini kui laiem reavahe korral. Külvatakse 2-3 (4) cm

sügavusele (kergemal mullal sügavamale, raskemal madalamale). Juhul, kui külvikul ei olnud head rearulli, peab külvile kohe järgnema rullimine. Soodsates tingimustes võib seeme idaneda kiiresti ja kahe-kolme päeva pärast võib rullimine juba idandeid kahjustada.

Jämedaseemnelist rapsi külvatakse keskm. 6-8 kg/ha ja peenemaseemnelist rüpsi 8-10 kg/ha. 1m² kohta arvestatakse 200-250 (300) idanevat seemet. Üle 90%-lise laboratoorse idanevusega seemnel võib põldidanevus olla sageli alla 80%. Tihedamalt külvatud rapsi seeme jääb peenemaks, kuid valmib varem ja ühtlasemalt. Hõreda külvi korral õitsevad taimed kauem ja valmivad ebahühtlaselt.

Külvamiseks sobivad paremini külvikud, mis võimaldavad üheaegselt rapsi külviga ka väetiste paiklikku külvi ja on varustatud laiade rearullidega. Väetamisel lähtutakse mullaanalüüsi tulemustest, keskmise väetistarbega muldadel soovistatakse anda rapsile 2 t/ha seemnesaagi saamiseks ligi 100 kg/ha lämmastikku, 30 kg/ha fosforit ja 60 kg/ha kaaliumi tegevaines. Võrreldes teraviljaga on rapsi väetisevajadus korraliku saagi saamiseks oluliselt suurem.

Peamisteks rapsi kahjustavateks kahjurputukateks on maakirbud, naeri-hiilamardikad ja kapsakoid — nende rüüste vältimiseks tuleb teha keemilist taimekaitset. Rapsiseeme vajab ka puhtimist.

Rapsi koristamiseks ja kuivatamiseks sobivad teraviljakombainid ja -kuivatid. Masinapargist läheb rapsi/rüpsi kasvatamisel vaja kombineeritud külvikuid, taimekaitsepritsi, korralikku koristustehnikat ja kuivateid.

Rapsi kasvatamisel saadavat hektaritulu aitaks suurendada ja toodangule vastavalt lisaväärtust anda seemne pressimine õliks ja jõusöödakoogiks talus või selle lähikonnas.

Hetkel on aretamisel ka talirüps/taliraps. Eesmärgiks on meie kliimale sobivamate sortide väljaaretamine. Talirüpsi/talirapsi kasvatamine oleks ka märgatavalt odavam, kuna mitu kahjuritevastast pritsimist jääks ära.

Rapsi külviseemet müüvad suuremad seemnekasvatustehnikad, mis omavad tegevusluba. AS Werol Tehased külviseemet ei müü, küll aga vahendab seda.

FINANTSINFORMATSIOON

Tasuvusarvutuste koostamisel on aluseks võetud hektarisaagid 1,5, 1,8 ja 2,2 tonni seemet/ha ning arvanded baseeruvad vastavatel Eesti keskmistel näitajatel.

Rapsi kasvatamise tasuvusarvutused (t/ha)

	1,5 t/ha	1,8 t/ha	2,2 t/ha
Harimiskulud	1900 EEK	1900 EEK	1900 EEK
Seeme (puhitud) 10 kg/ha, a' 50-70 EEK (sissetoodud seeme)	500-700 EEK	500-700 EEK	500-700 EEK
Väetised ja pestitsiidid 2000-3500 EEK/ha (väetised 400-500 kg/ha, pestitsiidid 700 EEK/ha)	1200 EEK	1500 EEK	1750 EEK
Koristuskulud 550 EEK/ha	550 EEK	550 EEK	550 EEK
Kuivatamine 250 EEK/t	375 EEK	450 EEK	550 EEK

Kokkuostuhind 2800 EEK/t	4200 EEK	5040 EEK	6160 EEK
Kulud kokku	4275 EEK	5100 EEK	5450 EEK
Tulud kokku	4200 EEK	5040 EEK	6160 EEK

Kiire arvutus näitab, et Eesti keskmise hektarisaagi (1,2 t/ha) puhul kujuneb kahjum veelgi suuremaks ja rapsi kasvatamine taolise saagikuse juures toimub talu muude vahendite arvelt. Samuti kasvavad kulud, kui kasutada kallimaid väetisi (nt. Kemira täisväetise hind on 2001.a. 3500 EEK/t); kulude tõusevad ka harimiskulude arvel, seda tänu kallinevale kütusele. AS Werol Tehased ostab rapsiseemet kokku sama hinnaga, mida makstakse rapsikasvatajatele maailmaturul: 2800 EEK/t. Tegemist on lepingusse märgitud miinimumhinna alampiiriga, tegelik hind määratakse sügise maailmaturu hinna järgi.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Hetkel toodab rafineeritud rapsiõli Eestis ainsana AS Werol Tehased. Et rahuldada Painküla õlitööstuse vajadusi tooraine osas, oleks Eestis vaja kasvatada ca 60 000 - 65 000 tonni rapsi, selleks oleks õlikultuure vaja külvata ja kasvatada ca 40 000 hektaril. 2001. a. on kasvatamislepinguid sõlmitud 25-27 000 tonni ulatuses. Seega tuuakse ülejäänud osa vajaminevast kogusest sisse (ligikaudu 37 000 tonni). Oma toorainevajaduste rahuldamiseks ja tootjatele kindla turu loomiseks sõlmib AS Werol Tehased

põllumeestega rapsi/rüpsi kasvatamise lepinguid. Lepingu sõlmimisel fikseeritakse külvipinna suurus, realiseeritav seemnekogus ja miinimum baasihind, varutavale saagile esitatavad nõuded. Juhul, kui tegemist on rapsikasvatajatega, kes kasvatamislepingut sõlminud pole, kuid soovivad siiski oma seemet müüa, sõlmitakse ostu-müügilepingud. Lisaks annab AS Werol Tehased oma lepingupartneritest rapsikasvatajatele krediiti nii väetiste kui ka taimekaitsevahendite muretsemiseks. Sügisel, pärast seemnete tarnimist tehasesse tehakse tasaarvestus ning krediidisumma arvatakse kasvataja saagi maksumusest maha.

Rapsiseemet ostavad kokku ka erinevad seemnekasvatustevõtted. Enne seda, kui AS Werol Tehased alustas rapsiseemne kokkuostu, müüdi Eestis kasvatatud rapsiseeme Soome ja Taani. Müük Soome jätkub väiksemas mahus ka praegu.

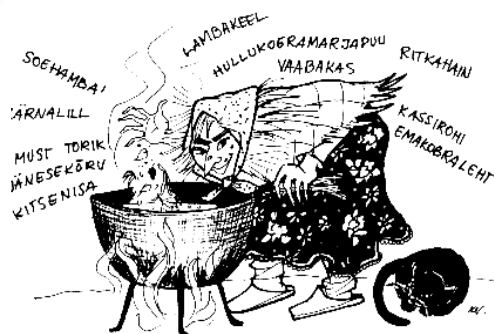
Võttes arvesse asjaolu, et rapsi koristamine ja töötlemine eeldab korralikku masinaparki, oleks väiketootjale suur abi vastavatest masinaühistustest, mille osanikud muretseksid ühiselt vajalikud seadmed ja kasutaksid neid ühiselt. Lisasissetuleku võimalus oleks koristus- ja kuivatusteenuse pakumine mitteliikmetest rapsikasvatajatele.

INFOALLIKAD

1. Kaarli, K., Varik, M., Hansson, A. "Kaunviljade ja õlikultuuride kasvatamine meie põllumajanduse arendamisel"; "Maakodu" nr. 7, 1999.
2. Kaarli, K., Varik, M., Hansson, A. "Heatasemeline maaviiljeluskultuur suure rapsisaagi eeldus"; "Maakodu" nr. 8/9, 1999.
3. AS Werol Tehased kodulehekülj: <http://www.werol.ee/>

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
AS Werol Tehased	Tiiu Koll (seemne kokkuost)	077 68 228	tiiu.koll@werol.ee
AS Werol Tehased	Rein Lust (rapsikook)	051 36 240	rlust@merit.ee
Eesti Maaviiljeluse Instituut	Karl Kaarli	0 6 729 164	annet@netexpress.ee

RAVIM- JA MAITSE- TAIMED KASVA- TAMINE



Tegevuse tüüp:	Tootmistegevus, mis pakub alternatiivi traditsioonilisele ravim- ja maitsetaimede korjamisele loodusest.
Maht:	Ravimtaimede kasvatamine ja turustamine on tegevus, mis sobib nii väiketaludele kui väiksematele põllumajandusettevõtetele.
Turg:	Hetkel valdavalt kohalik turg; väliturule pääsemisel on takistavaks teguriks liialt väikesed tootmismahud ja käsitsitöö (taimede peenestamine, pakendamine) suur maht.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Sobib hästi väiketoomiseks. Vajalikud on teadmised taimekasvatusest ja ravimtaimede kasvatamise-käsitsemise eripäradest. Eeldab ka algteadmisi aiandusest.
Tootmiskulud:	Olenevalt tootmise mahust mõõdukad kuni suured. Suur on käsitsitöö osakaal.
Kasum:	Küllalt mõõdukas, kuid tööde õige organiseerimise ja korraldamise puhul võimaldab põhitegevusena viljelemise korral äraelamise ainult ravim- ja maitsetaimede kasvatamisest.
Riskid:	Riskid on eelkõige seotud ilmastikuoludega: ravimtaimesaaki pole võimalik ette ennustada.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Maheviljelus, mesindus.
Soovitused:	Algajal on mõttekas alustada paarist taimest, püsikust ja üheaastasest, ning nende kasvatamisega katsetada. Kaubandusliku mahuga ravimtaimede tootmist on mõttekas õppida vastaval erialal pikemat aega tegutsenud oskajatelt inimestelt. Käsitsitöö suurt mahtu arvestades on oluline kasvatajate koostöö.

SISSEJUHATUS

Eestis on ravimtaimi loodusest alati korjatud. Esimene eestikeelne juhend ravimtaimede korjamiseks ja kasutamiseks oli A. v. Jannau "Maa-rahwa Koddo-Arst ehk lühhikenne juhataja" (Tartu 1854, kokku ilmus seda raamatut 4 trükki), mis sisaldas ka tolleaegseid ravimtaimede kokkuostu-hindasid. Eesti Vabariigi esimesel kümnendil oli suurimaks ravimtaimede kasvatajaks OÜ "Helios". Ravimtaimi kasvatati 7 hektaril, tulutoovamateks hinnati teekummelit, musta sinepit, valget sinepit, palderjani, piparmünti, karumustikat ja koerapöörirohtu. Nõukogude Liidu päevil toodi suurem enamus drooge sisse Venemaalt, Ukrainast ja Leedust. Vahemikus 1970-1980 kasvatasid enimlevinud ravimtaimi — teekummel, naistepuna ja palderjan — mõned metsamajandid.

Praegu kasvatatakse-toodetakse Eestis kuni 10 tonni kuivatatud drooge ja teesegusid. Peale selle kasvatavad ja varuvad apteegid ise 1500 – 2000 kg drooge aastas. Seega on kodumaise tootmise mahuks maksimaalselt 12 tonni kuivatatud ravimtaimi, mis moodustab umbes pool vajaminevast kogusest. Ravimtaimi kasvatatakse Eestis hetkel küllalt vähe, kuna enamus tootjaid kardab suuri kulutusi ja raskesti prognoositavatest ilmastikuoludest johtuvaid ebaõnnestumisi. Samuti on ravimtaimede kvaliteedikontroll väga range. Teatud droogide müügiks apteekidele on vajalik Ravimiameti luba. V-rühma ravimtaimi [nimekirja leiab Ravimiseaduse lisast (RT 1996, 3: 56)] võib korjata, pakendada ja müüa iga soovija. Maitsetaimede kasvatamisel on peamiseks probleemiks turg: meie inimestel puudub maitsetaimede kasutamise traditsioon ja oskused. Kuna

maitsetaimi on väiksemas mahus võimalik kasvatada nii peenral kui ka lillepotis, siis suurem osa ürtide kasutajatest just seda teebki. Suures mahus maitsetaimede kasvatamisega alustamine eeldaks väga põhjalikku reklaamikampaaniat ja kasutamise võimaluste tutvustamist laiadele rahvahulkadele (õppepäevad, kokanduskursused jne.).

Praegu tegutsevate ravim- ja maitsetaimede kasvatajate hinnangul on ravimtaimede kokkuostuhinnad Eestis ühed kõrgemad. Mitmed Euroopa riigid on küll huvi tundnud teatud droogide vastu (kibuvitsamari, nõgeseleht, islandi samblik jt), kuid peamised takistavad tegurid on kogused (nõutakse paarikümmet tonni) ja pakutavad hinnad: enamasti vajatakse toorainet tööstuslikuks kasutamiseks, seega on hinnad kodumaistest mitu kuni mitukümmend korda odavamad.

Samuti on Euroopa kliima ravim- ja maitsetaimede kasvatamiseks parem, ka ei suuda Eesti ravimtaimkasvataja võistelda sealsete suurte tootmisistandustega. Siiski on siseturu nõudlus droogide osas sedavõrd suur, et Eesti turule mahuks julgesti ära veel kolm-neli suuremat või kümme-viisteist väiksemat kasvatajat.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

1 hektar ravimtaimi annab umbes 2000 kg kuivatatud drooge (olenevalt liigist 600 – 3000 kg), mis lõpptoodanguks töödelduna tagab ravimtaimkasvatajale umbes 400 000 kroonise aastakäibe (Kubja Ürditalu andmed).

Juhendid ravim- ja maitsetaimede kasvatamiseks tootmisistandikes praktiliselt puuduvad. Kasvatuse juhiseid kasvatamiseks väiksemas koduaias annab Tiiu Väinsaar ("Ürte oma aiast", 1997).

Eesti ravimtaimkasvandused on enamasti aiandusliku iseloomuga, sest istandikud on pindalad on väikesed (1–2 ha). Suur on käsitsitöö osakaal, puuduvad sobivad väikemehhanismid. Eesti suurim ravimtaimkasvataja Kubja Ürditalu kasutab taimede tükeldamiseks küll mehhaanilist kalibreerimismasinat, kuid ülejäänud töö (täiendav peenestamine, pakendamine) tuleb siiski teha käsitsi. Suur osa ravimtaimi kogutakse ka looduslikest kasvukohadest. Kõige aeganõudvam ja töömahukam osa ravim- ja maitsetaimede kasvatamisel ongi nende korjamine. Vajalikud on ka korralikud kuivatusrestid ja kapid: kuuripõrandal kuivatatud ravimtaimed ei lähe kvaliteedikontrollist läbi.

Maitse- ja ravimtaimede sobivad kõige paremini kergemapoolsed saviliivmullad, mis on soojad ja õhurikkad. Liivmullale tuleb lisada turvast ja savi, need aitavad vett ja toitaineid paremini kinni pidada. Savimullale omakorda on hea lisada liiva või turvast. Parimaks väetusvahendiks on kompost.

Enne ürdimaa rajamist tuleb muld puhastada juurumbrohtudest, eriti oluline on see mitmeaastaste maitse- ja ravimtaimede ning katteviljeluse alustamisel. Kõige efektiivsem vahend on selleks mustkesa. Ravimtaimehuvilisel on igal juhul mõttekas alustada mõne enamlevinud ja lihtsama kasvatustehnoloogiaga taimega (piparmünt, saialill, teekummel). Keerulise-

matest kultuuridest ja suuremast istandikust huvitatud peaksid nõu pidama selle ala asjatundjatega. Igatahes eeldab ravim- ja maitsetaimede kasvatamine algteadmisi aiandusest.

Ravimtaimede saaki pole kahjuks võimalik prognoosida, kasvatamine sõltub ilmast. Vihmase ilmaga ei saa valmis seemnesaak, põuase ilmaga on istandust vaja pidevalt kasta. Suurema tootmise puhul on kindlasti suureks abiks niisutussüsteemid.

Ravim- ja maitsetaimetoodangule lisaväärtuse andmiseks on oluline tootearendus pakendi ja uute toodete osas. Nii pole Eestis veel ühtki firmat, kus valmistataks fikse, s.t. filterpaberist kotikestes loksutusteed. Teefikside tootmine nõuab suuremat investeringut. Käivitada tuleks tinktuuride ja õlitõmmiste tootmine. Puudus on ka ravimtaimede baasil toodetud salvidest, nt. saialillesalv.

Tootmismahtude suurenedes oleks mõeldav tööstus- tootainena kasutatavate taimeliikide kasvatamine.

FINANTSINFORMATSIOON

Ravimtaimkasvatuse tasuvust ei ole Eestis lähemalt uuritud. Mõnede liikide kohta on Kubja Ürditalu küll tehtud kogukasumi arvestusi, kuid need on paarikolm aastat vanad. Huviline saab neid soovi korral küsida otse talust.

Ravimtaimede kokkuostuhinnad apteekides varieerusid 1997. aastal, mil vastav uurimistöo läbi viidi, väga tugevasti, ulatudes keskmiselt 70–900 kroonini kilo eest. Keskmiseks kokkuostuhinnaks kujunes 200 EEK/kg. Kui võtta keskmiseks hektarisaagiks 2000 kg, saadakse ühelt hektarilt tulu keskmiselt 400 000 EEK, millest tuleb maha arvestada tootmiskulud.

Üksikasjalikke tasuvus-arvestusi ei ole usaldusväärsete andmete puudumisel siinkohal esitatud, kuna suuremad ravimtaimkasvatajad pole arvetusi liigiti siiani teinud. Soomes 1980-ndate aastate lõpus teostatud arvutuste kohaselt on kattetulu ravimtaimede kasvatamisel olenevalt kultuurist 6–30 000 FIM/ha.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Suurem osa korjatud, kasvatatud ja kokku ostetud ravimtaimedest müüakse kalibreeritud väikepakendis, s.t. lõpptarbijale mõeldud produktina. Teadaolevalt on Eesti turul kaks mitut droogi sisaldavat teesegu valmistavat tootjat, kokku müüakse neid umbes 20 nimetust. Teesegude retseptid kinnitab Riigi Ravimiamet.

Ravimiameti andmeil vajavad meie apteegid aastas umbes 22 tonni drooge, millele lisanduvad teesegudes ja fiksid kasutatavad kogused. Kümme kõige enam nõutavat droogi on teekummel, köömned, linaseemned, kibuvitsamarjad, leesikalehed, saialilleõisikud, pärnaõied, pajulilleürt, piparmündilehed ja raudrohuürt.

Pakendatud toodete müümisel välismaale on järgmised takistused:

1. pakutavad kogused on väikesed ja ebaühtlase kvaliteediga (eri tootjad kasutavad eri kuivatus-

- tehnikaid), pole ühtki droogi, millest proovimüüki teha;
2. meie tootjad omavad vähe teadmisi sisseveomaa kvaliteedinõuete, litsentside, müügilubade jms. osas;
 3. konkurentsivõimetu pakend;
 4. madalad pakutavad hinnad.

Turuvõimaluste tugevdamise võimalused langevad kokku lisaväärtuse andmise võimalustega: pakend ja uued tootesarjad, salvid, õlitinktuurid ja tõmmised. Maitsetaimede osas tuleb suur töö ära teha kodumaise tarbija harimisel.

Meie kauplustes müüakse hulganisti imporditud, fiksideks töödeldud drooge ja teesegusid, mida oleks

võimalik asendada kodumaistega. Kasutamata on galeenilise (taimse tooraine baasil tegutsev) tööstuse pakutavad võimalused.

Maitsetaimi müüakse samuti valdavalt kuivatatult ja väikepakendis, värsked maitsetaimi müüakse suuremates kauplustes lillepottides. Kodumaised aiandid kasvatavad üksnes tuntud-teatud taimi (till, murulauk); vähemlevinud maitsetaimi (basiilik, salvei, majoraan jt. ürdid) tuuakse värskel kujul sisse valdavalt Soomest. 1999. a. lisandus turule "Grüne Fee", kus kasvatatakse enimlevinud maitsetaimi ja turustatakse neid väikepottides.

INFOALLIKAD

1. Ravimiseadus. RT 1996, 3: 56.
2. Pakendiseadus. RT 1995, 47: 739.
3. Väinsaar, T. Ürte oma aiast.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Kubja Ürditalu	Rein Sander	050 37 370	
Trummi talu	Tiiu Väinsaar	0 603 5405	
Erafirma Elujõud	Aivar Siim	043 71 357	

SEEMNE- KASVATUS

Tegevuse tüüp:	Taimikasvatusharu, mille eesmärgiks on sordiehtsa põllukultuuride seemne tootmine. Võimalik on spetsialiseeruda seemnete paljundamisele lepingu alusel sordi omaniku või seemnekeskusega ning ka seemnekeskuse loomisele.
Maht:	Arvestades kasvavat vajadust kvaliteetse sordiseemne järele võib eeldada küllalt suurt turumahtu, mis seemnekasvatajatel täita tuleb.
Turg:	Kuna sertifitseeritud seemet kasutatakse Eestis veel väga vähe (1999. a. arvestuslikult vaid 9%), siis tuleb esmane tähelepanu keskendada siseturule. Välisurule on võimalik pääseda vaid üksikute seemneliikidega (nt. valge sinep, heintaimed).
Vajalikud baasoskused ja –teadmised:	Eeldab küllalt põhjalikke teadmisi taime- ja seemnekasvatusest.
Tootmiskulud:	Seemnekeskuse loomine on küllalt kulukas: vajalik on kvaliteetsete puhastamis-, kuivatamis-, puhtimis- ja pakkimisseadmete olemasolu; kvaliteetse seemne paljundamine eeldab kaasaegset tehnikat ja põhjalikult välja arendatud seemnekasvatusskeeme (külvikorrad, taimekaitse jne.). Seega on teraviljaseemne kasvatusega alustamine hetkel nii kulukas, et praegused hinnad seda ei kompenseeri.
Kasum:	Kõige paremat kasumit annab turu nõudlusi arvestav seemnetootmine.
Riskid:	Suurimaks riskiteguriks on ilmastikutingimused: seemnesaagi võib olenevalt kultuurist rikkuda nii liigniiskus kui ka põud. Oluline on ka õigete agrotehniliste võtete kasutamine (taimekaitse jne.) ning seemnekasvatusele rakendatavate nõuete täitmine (nt. põldude isolatsiooninõuded).
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Maheviljelus, rapsikasvatus.
Soovitused:	Enne seemnekasvatuse või seemnekeskuse loomise kasuks otsustamist tuleks kindlasti konsulteerida kogenud seemnekasvataja või Taimetoodangu Inspeksiooni vastava osakonna töötajatega. Seemnekasvatuse alustamisel tuleks pöörduda ka sordi omanike ja esindajate poole.

SISSEJUHATUS

Eestis tegutseb hetkel kümnekond suuremat sertifitseeritud seemnekeskust, mis kasvavad seemet ise või on lepingulistes suhetes seemnete paljundajatega, kelle toodangut seemnekeskus töötleb, pakendab ja müüb. Seemnekasvatus on praegusel hetkel küllalt killustunud, Taimetoodangu andmebaasis on ligemale 800 tootjat.

Eesti on Rahvusvahelise Seemnekontrolli Assotsiatsiooni (ISTA) liige alates 1994. aastast, OECD Seemneskeemidega liitus Eesti 1997. aastal. Kõik see kinnitab, et Eestis seemnetootmisskeemid on rahvusvaheliselt tunnustatud ning seemet võib turustada kõigis OECD skeemidega ühinenud riikides; samal ajal toodetakse ja kasutatakse sertifitseeritud

seemet Eestis väga vähe — 1998. aastal arvestuslikult 5%, 1999. aastal 9%.

Eriti suured probleemid on seotud kartuliga: kui 1980-ndatel aastatel kasvatati Jõgeva Sordiaretuse Instituudi andmetel seemnekartuli eliitseemet enam kui 700 ha ja supereliiti üle 500 ha, siis 1994. aastal olid vastavad kasvupinnad 68 ja 28 ha, praeguseks on kasvupinnad vähenenud veel kaks korda.

Peamisteks põhjusteks on:

- üldine madal ostujõud, mistõttu tootjad eelistavad oma tarbeks kasutada sertifitseerimata seemet;
- seemne turustamise keti puudumine;
- puudulikult väljaarendatud seemne tootmise skeemid;

- seemne koristamisel kasutatav kaasaja nõuetele mittevastav tehnika (kombainid) ja töötlemisel kasutatav moraalselt vananenud ning nõuetele mittevastav sisseseade (kuivatid, sorteerid); vaid 30-50% kasvatatud seemnest saab sertifitseeritud ehk tunnustatud vastavaks kehtestatud kvaliteedinõuetele;
- tootja vähene teadlikkus: ebapiisav koolitus ja puudulik arusaamine sertifitseeritud seemne kasutamise vajalikkusest.

Seemnekasvatases toimub hetkel tihe konkurents kohalike ja imporditavate sortide vahel. Vastavate kokkulepete olemasolul sordi omanikega on võimalik ära kasutada madalaid tootmiskulusid välismaiste sortide seemne tootmisel Eestis ning seemne turustamisel välisriikides. Samas aitab sertifitseeritud seemne kasutamisele kaasa ka antavate toetuste senisest tugevam sidumine kvaliteetse seemne kasutamisele. Puudulik on ka sortide esindajate-poolne reklaam oma sortide propageerimiseks.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Seemnekasvatuse esmaseks tulemiks on erinevate põllukultuuride sortide seeme, mida on võimalik sertifitseerida ja sertifitseeritud seemnena müüa.

Seemne tootmist ja turustamist reguleerivateks peamisteks õigusaktideks on Eestis "Seemne ja taimse paljundusmaterjali seadus", "Sordikaitse-seadus" (reguleerib omatoodetud seemnega seonduvaid küsimusi), "Kaitsealuste sortide riikliku registri asutamise põhimäärus", "Teraviljaseemne tootmise, pakendamise ja turustamise kord", "Õli- ja kiudtaimede tootmise, pakendamise ja turustamise kord", "Köögiviljakultuuride seemne tootmise, pakendamise ja turustamise kord", "Söödakultuuride seemne tootmise, pakendamise ja turustamise kord", "Seemnekartuli tootmise, pakendamise ja turustamise kord", "Põllukultuuride seemnete riikliku kontrolli, müügi, sisse- ja väljaveokord" ja "Seemnepõldude tunnustamise kord".

Kogu vastutus seemnetootmise korraldamise eest on pandud **sortide omanike ja esindajate õlule**, kelle tegevusest sõltub sortide edasine levik.

Müügi eesmärgil paljundada ja müüa võib üksnes nende põllukultuuride liikide sorte, mis on võetud Sordilehte. Seemne paljundamiseks on vaja sordi omaniku või tema esindaja luba.

Seemnete sertifitseerimiseks on esmajärjekorras vajalik seemnepõllu tunnustamine. Tunnustamisele kuuluvad üksnes Sordilehte kantud sortide seemnepõllud, millel on olemas sordi omaniku luba ning kirjalikult fikseeritud paljundaja õigused. Vastavat infot sortide omanike ja esindajate kohta annab "Sordileht 2000", andmeid saab ka Taimetoodangu Inspeksiooni maakonnabüroodest, seemnete sertifitseerimise osakonnast ja sordi-kontrolli osakonnast ning Taimse Materjali Kontrolli Keskuse Viljandi Sordikatsekeskusest.

Seemnepõllu tunnustamiseks esitab sordi omanik või tema esindaja Taimetoodangu Inspeksiooni seemnete sertifitseerimise osakonnale seemnekasvatavate nimekirja, kes on tema poolt volitatud antud sordi seemet paljundama. Seemnepõllu tunnustajal peab olema vastav kvalifikatsioonitõend; tunnustajaid koolitab Taimetoodangu Inspeksioon. Tunnustamisdokumendid koostatakse vastavatele vormidele vastavalt ning kinnitatakse Taimetoodangu Inspeksioonis; kasvatajale väljastatakse tegevusluba. Seemnekasvatajatelt, kellel on seemnekeskusega sõlmitud leping nii seemnete kasvatamise kui ka edaspidise töötlemise ja pakendamise kohta, tootmiseks tegevusluba ei nõuta. Sel juhul taotleb tegevusloa vaid seemnekeskus. Toodetav seeme jaguneb vastavalt paljundusele supereliit- ja eliitseemneks, sertifitseeritud seemneks ja tarbeseemneks.

Seemnete tootmiseks vajaliku tegevusloa saamiseks peab taotleja käsutuses olema:

- **maavaldus**, mis on vaba ohtlikest taimehaigustest ja kahjuritest;
- nõuetekohast maaharimist võimaldavad **põllutöömasinad** ning saagi koristamiseks vajalik **tehnika ja kvalifitseeritud personal**.

Seemnete pakendamiseks vajaliku tegevusloa saamiseks peab taotleja käsutuses olema:

- **hooned**, mis oma tehniliselt ja sanitaar-hügieeniliselt seisundilt on sobivad seemne töötlemiseks, pakendamiseks ja hoiustamiseks;
- nõuetekohast **pakendamist** võimaldav **tehnika ja kvalifitseeritud personal**.

Kaasaegse tehnika olemasolu korral tuleb üks inimene toime 100 ha seemnepõllu hooldamisega.

Iga liigi puhul kehtivad eraldi nõuded eelviljadele, kaugusisolatsioonile, seemnepõldude haigustesse nakatumise vältimisele, lisandite esinemisele seemnepõllul ja agrotehnoloogilistele nõuetele. Vastavad nõuded on üksikasjalikult loetletud "Seemne ja taimse paljundusmaterjali seaduses", neid saab ka Taimetoodangu Inspeksioonist. Näiteks tuleb seemnepõlde väetada mineraalväetistega, teostada keemilist umbrohu- ja kahjuritõrjet (nt. lehetäide tõrje kartuli seemnepõllul), puhastada seemnepõldu teiste liikide ja sortide taimedest ja tuulekaerast ning hoida seemnepõllu ääred umbrohupuhtana kogu kasvuperioodi vältel.

Müüdavad seemned tuleb puhastada, pakendada, markeerida ning varustada ametliku seemnedokumendiga, s.t. sertifikaadiga. Iga müüdava partii kohta peab seemnemüüjal olema seemnetunnistus.

Köögiviljasortide kohta hakkab Taimetoodangu Inspeksioon edaspidi koostama soovitatud sortide nimekirju ning vastutus nende sortide sobivuse eest meie tingimustes lasub firmal, kes on need sordid registreerinud.

Seemnesaagid on erinevate kultuuride puhul väga erinevad. Näiteks kartuli puhul ei ole väga suurte saakide tagaajamine otstarbekas, kuna siis ei tule seemneks sobivaid mugulaid. Valge ristik (heina-seeme) annab hektarisaagiks keskmiselt 50 kg/ha, mõned aastad tagasi väga populaarne olnud köömen

100 kg/ha, järjest populaarsemaks muutuv raps 1,6–3,4 t/ha.

FINANTSINFORMATSIOON

Teravilja- ja kartuliseemnekasvatuse on viimastel aastatel olnud stabiilne. Hetkel on võrreldes eelnevate aastatega tõusev õlikultuuride ja heintaimede seemnekasvatuse. Sertifitseeritud seemne hind sõltub kultuurist, sordist, seemne kategooriast, töötlemise omapärasest (puhtimine) jt. faktoritest. Teravilja puhul kujuneb kohalike sortide eliitseemne hinnaks 3-5 EEK/kg, sama hinnaga on võimalik saada välismaiste sortide madalamaid, Eestis kasvatatud paljundusi. Rapsi sertifitseeritud seemne turuhind on ligikaudu 50 EEK/kg, heinaseemne, nt. valge ristiku tootmistsükkel kestab 3 aastat ja seemne keskmiseks müügihinnaks ligikaudu 80 EEK/kg ja rohkem.

Kindlasti tuleb arvestada sellega, et teraviljaseemne kasvatusega alustamine on väga kapitalimahukas. Seemnekasvatusega võiksid eelkõige katsetada need, kellel on lisaks kuivatitele ja sorteeridele olemas ka kindel leping seemnete müügiks. 2001. aastal lõpeb teraviljaseemnete ost riigi seemnereservi, seega on seemneturul oodata olulisi muutusi: tuleb leida uusi turustamiskanaleid.

Konkreetset finantsarvutust on väga raske teha. Üldjoontes on see sarnane vastava kultuuri kasvatamiseks tehtavate kuludega + pakendamise kulud, kuid reeglina on väetamisele, taimekaitsele tehtavad kulutused suuremad.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TELL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Ligikaudsed arvutused teravilja seemnekasvatuse kulude kohta (tootmisperioodiks 1 aasta)

Külvieelne mullaharimine (küünd, libistamine,	1140
---	------

kultiveerimine, kivikorjamine) ja külv	
Seeme 250 kg/ha, a' 4 EEK/kg	1000
Väetamine	1500
Taimekaitse	1000
Koristamine	530
Kuivatamine + puhastamine, a' 300 EEK/t	1200
Puhtimine: puhis 600 EEK/t puhtimise töö + taara 150 EEK/t (1 ha arvestuslikult 188.-)	750
Litsentsitasu sordi omanikule 5-10 % müügihinnast.	1200
Kulud kokku	8320+ pakendamine
Seemne müük 4000 kg, a' 3EEK	12 000
Tulud kokku	12 000
Puhastulu	3680

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Seoses suurenenud sertifitseeritud seemne nõudlusega siseturul sertifitseeritud seemne kasutamine tõenäoliselt lähiaastatel suureneb ja intensiivistub ka seemnekasvatuse. Põllumajandusministeeriumi poolt esitatud otsetoetuste maksamise korras on klausel, mille kohaselt makstakse sertifitseeritud seemne kasutamisel teraviljatoetusele 25% ulatuses lisa. Selleks peab aga teraviljakasvataval olema maakonna inspektorile ette näidata seemnedokumendid.

Kuna Eesti turul liigub palju kahtlase päritoluga ja ebakvaliteetset seemet (eriti lillede ja maitsetaimede osas), on seemnekeskustel võimalik oma tootmist laiendada ebaseaduslikult tegutsevate seemnemüüjate turuniši hõlmamise arvelt, mille eelduseks on range riiklik kontroll. Samuti on vaja välja arendada tõhusalt toimiv seemnekasvatuse tootmise ja müügi kett ning tõsta tarbijate teadlikkust. Hetkel üritavad kümned seemnetootjad oma seemet ise kasvatada, pakendada ja ka turustada, seega puudub ühtne ülevaade tegelikust turunõudlusest ja sortimendist, mille järele nõudmine on. Tuleb püüda ära kasutada ka madalaid tootmiskulusid seemne tootmisel Eestis võrreldes näiteks Euroopa seemnekasvatusega.

INFOALLIKAD

1. Seemnepõldude tunnustamise kord. Põllumajandusministri määrus nr. 22, lisa 1.
2. Põllukultuuride seemnete riikliku kontrolli, müügi, sisse- ja väljaveo kord. Põllumajandusministri määrus nr. 6, lisa 1.
3. Rand, L. "Seeme peab tulu tooma", "Maakodu" 3/1999.
4. Porila, M. "Saagi loob terve kartuliseeme", "Maaleht" nr 41, 21. oktoober 1999.
5. Einola, A. "Seemnekartuli kasvatamine Einola talus", "Maakodu" nr. 8/9, 1999.
6. Taimetoodangu Inspeksiooni teataja, 2/1999.
7. Maaelu Riiklik Arengukava, 1999.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Sordiseeme AS	Enn Laidvee	0 6 034 039	Sordiseeme@hotmail.ee
Pilsu talu	Enn Ajaots	07 454 110	marge.ajaots@mail.ee
Tartu Agro AS	Irene Olak	07 499 102	tagro@hotmail.ee

TARTA- KASVATUS

Tegevuse tüüp:	Eestis kunagi laialdaselt levinud traditsiooniline tootmissuund; nüüdseks väheviljeldav, kuid taaselistumist ja tähelepanu vääriv.
Maht:	Võimalik leviala kogu Eestis, eriti sobiv Lõuna-Eesti tingimustesse, kuna kasvab edukalt ka metsavahelistel väiksematel põllulappidel.
Turg:	Turg on hetkel kodumaisest tatrast tühi, kauplustes müüakse suurel hulgal Vene tatart. Kohalike kasvatajate müüdadavad tatrakogused on küllalt piiratud, kuna puuduvad tangu valmistamiseks vajalikud tatraveskid
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab taimekasvatusega seotud oskusi ja teadmisi.
Tootmiskulud:	Tootmiskulud on oma struktuurilt ja mahtudelt võrreldavad teraviljatootmisega: kasutatakse samu masinaid ja seadmeid.
Kasum:	Kuna praegused tatrakasvatajad tegelevad antud valdkonnaga valdavalt entusiasmist, ei oma neist keegi usaldusväärseid andmeid tasuvuse kohta.
Riskid:	Peamiseks ohuks on ilmastik (tatar ei talu öökülma ja liigset kuivust).
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mesindus, mahepõllundus.
Soovitused:	Tatrakasvatajad peaksid ühinema töötlemisühistuks ning ühiselt muretsema terade töötlemiseks vajaliku tatraveski.

SISSEJUHATUS

Tatar toodi Euroopasse 13. sajandil mongolite poolt. Laialdasemalt hakkas tatar teistest teraviljakultuuridest märksa hiljem levima. Eesti alale toodi tatar 18. sajandil Siberist, kus seda kasvasid tatarlased. Sealt ka kultuuri nimi — tatar.

Ajalooliselt on tatart kasvatatud peamiselt Lõuna-Eestis. Kasvupindala oli 1939. aastal 3192 ha, 1940. aastal 3700 ha, 1950. aastal 3300 ha ja 1955. aastal 3400 ha, 1960. aastal kasvatati tatart juba vaid 87 hektaril. Pärast seda hakati tatart suurtes kogustes sisse tooma Ukrainast ja Valgevenest ning kohalik tatratoodang kaotas oma tähtsuse. Tatart kasvasid vaid üksikud majandid ja inimesed, eeskätt mesinikud, kuna tatar on hea meetaim.

Kuna Eestis toodetud tatra maitseomadused on tunduvalt paremad kui sissetoodud tatralt (Vene ja Ukraina tatar on kibemõruda maitsega), on tatrakasvatuse vastu viimastel aastatel taas huvi tundma hakatud. Tatrakasvatus Eestis väärrib igati taaselistumist: tegemist on tervisliku ja kahekordselt kasuliku kultuuriga (lisaks toidukultuurile on tatar ka hea meetaim. Tatrataim sisaldab ruteeni, mis on kasutust leidnud meditsiinis. Praeguseks on huvi tatra kasvatamise vastu oluliselt suurenenud ja tatrakasvatajaid võib Eestis hetkel olla kümnekond.

Tatraga Euroopa turule pääsemise võimalusi ei ole senini uuritud. Öelda võib vaid seda, et suures osas Euroopa riikidest tatart eriti ei tunta ning seda müüakse küllalt kõrge hinna eest loodus- või delikatesskauplustes.

Kodumaise tatrakasvatuse taaselistumise üheks tingimuseks oleks tatratoodangu kokkuostmise alustamine teraviljasalvede poolt. Kuna kohalikud tatratangud ja jahu on maitseomadustelt kiirkuivatist tulnud Vene toodangust paremad, tuleks hakata propageerima Eestis kasvatatud tatra eelistamist sissetoodule.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Tatrakasvatuse esmaseks tulemuseks on teratoodang, millest valmistatakse tatrangu, kruupe ja jahu. Lisaks on tatar hea meetaim. Tatraterade kesti kasutatakse loodusliku padjatäidisena.

Paremini sobivad tatrataimede hästi soojenevad, kerged ja keskmised umbrohupuhtad liivsavimullad, ei sobi raske savimaa. Mulla happesuse suhtes tatar tundlik ei ole ja kasvab happelistel muldadel isegi paremini kui lubjarikastel. Tatra keskmine saagikus on 10-15 tsentnerit hektarilt.

Tatar on soojust armastav taim. Seemned alustavad idanemist 7-8 °C juures. Tõusmed taluvad lühiajalist 1..-2 °C kraadist külma, temperatuuril -3 °C aga

hävivad täielikult. Sellest lähtudes ei või tatart külvata enne, kui öökülmade oht on möödas ja muld külvisügavuselt (6-8 cm) soojenenud temperatuurini 10-12 °C. Meie tingimustes oleks sobiv aega seega mai lõpus või isegi juuni keskpaigas. Hea on joonduda teiste teraviljade järgi — need peaks tatra külvamise ajaks juba maas olema.

Normaalseks arenemiseks ja saagiks vajab tatar palju vett. Suurendatud veevajadus on tingitud tatra arengu iseärasusest — üheaegne vegetatiivne kasv, öitsemine ja viljade moodustumine. Vee puudusel väheneb tatrasaak viljastatud õite mahalangemise tõttu.

Tatra ebahütlase valmimise tõttu on seemned mitmesuguse suuruse ja raskusega. Külviks on vaja välja sorteerida võimalikult suured seemned. Külvatakse tavalises reaskülvis (reavahe 10-20 cm), sestap sobivad tatra külvamiseks ja eelnevaks mullaharimiseks tavalised teraviljakultuuride kasvatamiseks kasutatavad masinad ja seadmed. Külvinormiks on 70-80 kilo seemet hektarile.

Eri tatrastortide kasvuaeg on 60-120 päeva. Tatrasaagi suurendamisele avaldavad mõju mesitarud (2-3 taru hektari kohta) põllu läheduses. Öitsemine võib kesta 20-35 päeva.

Tatar on herbitsiidide suhtes tundlik kultuur. Ebasobivad umbrohumürgid hävitavad ka tatra, seetõttu võiks väikeste külvipindade juures nendest üldse loobuda. Tatrale sobivad vaid vähesed herbitsiidid: enne tärkamist näiteks MCPA. Hea võimaluse umbrohutõrjeks külvieelse mullaharimisega annab kultuuri suhteliselt hiline külviaeg. Tatrale kasvuks vajaliku lämmastiku andmiseks soovitatakse külvile eelneval aastal samas kohas kasvatada ristikut, kõrge kaaliumivajaduse katmiseks võib lisada puutuhka. Keemilised väetised võib

hoopiski kasutamata jätta. **Kõige selle tõttu on tatar eriti sobiv mahepõllunduse viljelemiseks.**

Tatra eelviljana on eelistatavamad kaunviljad ja rühvelkultuurid, nende järel külvatuna on saak 15-40 % suurem kui teraviljade järel kasvatades. Tatar on heaks eelkultuuriks ka teistele kultuuridele.

Sõltuvalt pikast öitsemisajast on ka tatra valmimine ebahütlane. Meie muutlike ilmade puhul tuleks eelistada otsekoristust kombainiga siis, kui kaks kolmandikku taime viljadest on valminud. Reeglina toimub see septembri keskpaigas või lõpus, mil muu teravili on juba koristatud. Tatrasedemad tuleb isekuumenemise vältimiseks kohe puhastada ja kuivatada. Kuivatamiseks sobib hästi tavaline viljakuivati, parimad on vana tüüpi tarekuivatid. Koristusjärgselt on seemnete idanevus väike; see suureneb säilitamisel nagu enamusel suviljadel.

Tatra jahvatamiseks ei sobi tavalised veskid, seega on tatrakasvatajate suurimaks probleemiks hetkel tatraveskite puudumine. Eestis on vaid kaks-kolm veskit (Kütioru, Mäksa, Vidrike), kus mõldrid tatart jahvatama nõustuvad. Kuna veskites puuduvad spetsiaalsed kivid, on jahvatise kvaliteet sageli ebahütlane ning tekitab probleeme toodangu turustamisel.

FINANTSINFORMATSIOON

Kuna tõsisemaid katseid tatart kasvatada on tehtud vaid paaril viimasel aastal ning enamused katsetajaid on seda esialgu teinud hobi korras, s.t. prooviks, on kõik järgnevalt esitatud finantsandmed hinnangulised! Samuti on lähtutud reaalsest olukorrast, s.t. tegu on meetaimega ja tangud on hetkel vaid kõrvalprodukt!

1 hektari külvinormiks on arvestatud 80 kg seemet, saagiks 12 tsentnerit e. 1,2 tonni

1. variant – tatar seemnekultuurina

	EEK/ha
Maa harimine (libistamine, kultiveerimine, kivikorjamine, külv)	1000
Seeme 80 kg/ha, a' 6 EEK	480
Koristamine	530
Kuivatamine 1,2 tonni, a' 153 EEK	184
Seemne müük 1200 kg, a' 6 EEK	7200
Kulud kokku	2194 EEK
Tulud kokku	7200 EEK
Puhastulu	5006 EEK

2. variant – tatar teraviljakultuurina

	EEK/ha
Külv (libistamine, kultiveerimine, külv)	1000
Seeme 80 kg/ha, a' 6 EEK	480
Koristamine	530
Kuivatamine 1,2 tonni, a' 110 EEK	184
Jahvatamine 1200 kg, a' 0.50–0.90 EEK (jahvatamise hinnad on sageli kokkuleppelised)	600 – 1080
720 kg tangud, a' 10 EEK	7200
240 kg jahu, a' 4 EEK	960
240 kg kesti, a' 1 EEK	240
Kulud kokku	3274 EEK

Tulud kokku	8400 EEK
Puhastulu	5126 EEK

100 kg tatra jahvatamisel saadakse keskmiselt 60 kg tangu, 20 kg peenemat, struktuurilt mannaga sarnanevat tatrajahu; alles jääb ca 20 kg seemnekesti, millest on võimalik valmistada padjatäidist.

1 kg tatraseemet (idanevus 85%) maksab 6 EEK/kg, tangu hind otse tootjalt ostes on 10 EEK/kg, tatrajahu saab hinnaga 4 EEK/kg. Edasimüüjalt ostes on tangukilo hind juba 13-15 EEK/kg. Kulude-tulude struktuur sarnaneb teraviljakasvatuse omaga.

Kõigest sellest võib järeldada, et tatar võib kujuneda tasuvaks kultuuriks eeldusel, et tekivad turustusvõimalused, ehitatakse korralik tatraveski, leitakse kultuurile sobiv umbrohtude vältimise ja väetamisrežiim.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

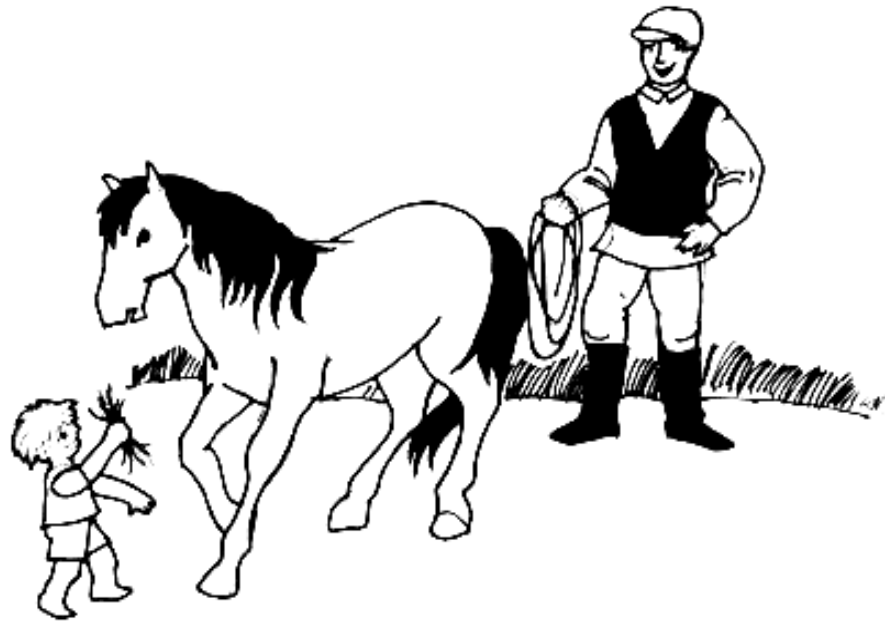
Eesti vähesed tatrakasvatajad turustavad oma tatra hetkel turgudel seemne või tanguna, samuti müüakse kohalikku tatrangu Aianduse ja Mesinduse Seltsi kauplustes.

Kuna üksikettevõtjal puuduvad tõenäoliselt võimalused iseseisvalt tatraveskit muretsema hakata, oleks üheks lahenduseks tatrakasvatajate ühistu, mille liikmetel oleks võimalik oma toodangut ühistu kaudu turustada. Turu arendamiseks tuleb üksjagu tööd teha ka kodumaise tatra propageerimisel, kuna enamus inimesi pole kunagi kuulnud, et tatart Eestis kasvatatakse, ei ole kursis selle paremate maitseomadustega ning ei oska kohalikku välismaisele eelistada. Samuti pole Eestis momendil ettevõtjat, kes valmistaks tatra seemnekestadest patju.

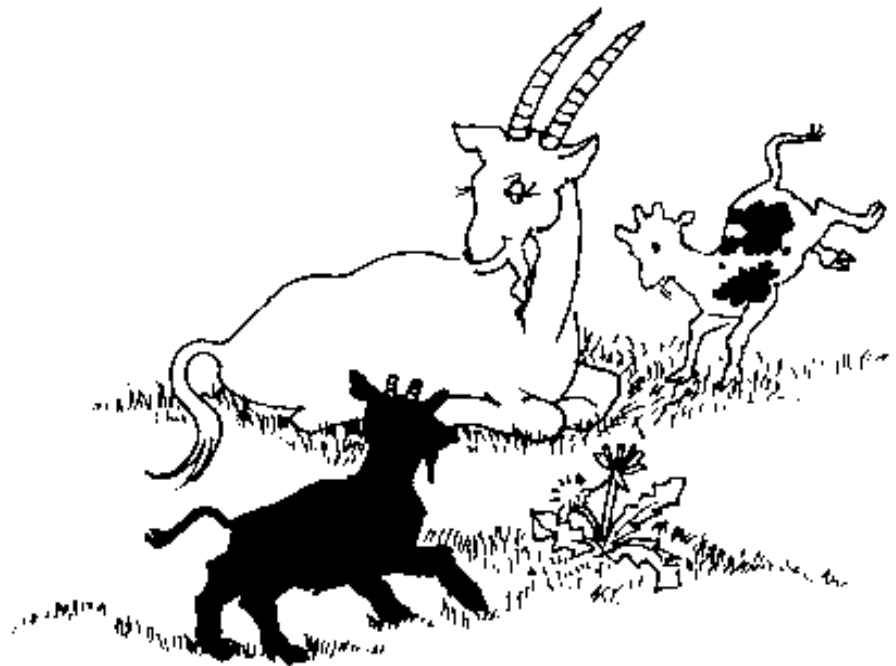
INFOALLIKAD

1. Kasvatame taas tatart. E. Jaama, Maakodu nr. 4, 1992.
2. Tatar on nõudlik kultuur. H. Allikivi, Maakodu nr. 4, 1992.
3. Unarusse jäänud tatar. Sirje Pärismaa, Targu talita, 21. august 1998.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eldi talu	Johannes Siim	07 456 772	
Jäneda Õppe- ja Nõuandekeskus	Ene Milvaste	038 98 275 050 49 997	ene.milvaste@janeda.ee



LOOMA- KASVATUS



TSINTŠILJADE KASVATAMINE

Tegevuse tüüp:	Eestis traditsioonilise karusloomakasvatuse küllalt uus haru. Annab taludele ja maapiirkondades asuvatele väikeettevõtetele võimaluse lississetuleku saamiseks.
Maht:	Tšintšiljasid on võimalik kasvatada kogu Eestis.
Turg:	Sarnaselt teiste karusloomadega ostetakse tšintšiljanahkasid valdavalt välismaal; kuna tegu on moenahaga, ei teki kvaliteetsete nahkade turustamisel erilisi probleeme. Lisaks on tšintšilja hetkel moesolev lemmikloom ning see annab võimaluse elusloomade turustamiseks zookaupluste kaudu.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Tšintšiljade pidamine nõuab häid teadmisi, korralikke pidamistingimusi ja karusloomade kasvatamiseks vajalike baasoskuste valdamist.
Tootmiskulud:	Tõuloomade ja nende pidamiseks vajaliku inventari soetamisega seotud kulutused on küllalt suured. Kulutusi on võimalik vähendada 4-6 emas- ja 1 isasloomaga alustades ning oma tõukarja kujundades.
Kasum:	Müügitulu hakatakse saama keskmiselt kolmandal tegevusaastal ning kasum kujuneb reeglina üsna suureks (tšintšiljakasvatuse rentaablus on kuni 240%).
Riskid:	Riskid on küllalt sarnased teiste karusloomade kasvatamisel esinevatega – tüüphaigused, toksikoosid, lisandub tšintšiljade madal müra- ja stressitaluvus.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Taluturism.
Soovitused:	Tõuloomade, puuride, sööda ja eriliiva tellimisel, väljaõppel ja nahkade kokkuostmisel on abiks Eesti Karusloomakasvatajate Selts. Samuti tuleb kasuks konsulteerimine vastaval erialal juba tegutsevate ettevõtjatega ja farmi külastamine.

SISSEJUHATUS

Eestis alustati tšintšiljade kasvatamist Eesti Karusloomakasvatajate Seltsi eestvõtmisel 1994. aastal

Põllumajandusministeerium eraldab vahendeid karusloomakasvatajate – huviliste koolituseks. Tänu viimasele ongi suudetud kujundada grupp tšintšiljakasvatusega tegelevaid huvilisi, kes on juba müünud esimesed tšintšiljanahad Kopenhaageni Oksjonikeskuses.

Kuna tšintšiljanahk on hetkel väga moes, on ka turg küllalt stabiilne ja nahkade hinnad kõrged. Euroopas on nahkade kokkuostjana tuntuim Kopenhaageni Oksjonikeskus, mille kaudu oma nahkasid turustavad ka Eesti karusloomakasvatajad.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Tšintšilja (Chinchilla lanigera) on luksusliku karusnahaga väga meeldiv ja taimetoiduline karusloom. Hispaanlased tõid tšintšiljad Euroopasse juba XVI sajandil, kuid nahad läksid moodi möödunud sajandi

teisel poolel. Tema kodustamine on toimunud käesoleva sajandi alguskümnetel. Luksusliku karusnaha tõttu oli küttimine tšintšiljade kodumaal Peruu keelatud. Andidest õnnestus ühel mäeinseneril tuua Põhja-Ameerikasse 20 eluslooma. Need on aluseks kogu hilisemale tšintšiljade aretusele kogu maailmas. Kuna tšintšiljad on looduses peaaegu välja surnud, võib loomade ellujäämist ja arvukaks muutumist selle mehe teeneks pidada. Tšintšilja karusnahk on väga meeldiv, siidpehme ja teda peetakse karusnahkade kuningaks.

Tšintšilja on puuris peetav karusloom. Tema ruumi kohta kehtivad järgmised nõuded:

ruum peab olema köetav, ventileeritav, keskmine temperatuur 10 - 18 °C ja õhu niiskus 60%; ruumi ei tohi pääseda teised koduloomad (ka hiired, rotid, kärbsed).

Sinna võib kostuda igapäevase elu-toimingute taustmüra, kuid mitte tugevad ja ärritavad helid.

Puurid tuleb ehitada vastavalt nõuetele. Kolmekorruselistes puurides võib ühel ruutmeetril kasvatada nelja tšintšiljat. Emasloomad asuvad puuris ühekaupa, puuri tagaosas käigus jookseb isasloom,

kes pääseb käiguava kaudu iga emaslooma juurde. Emal on kaelas krae, mis takistab teda pääsemast puurist välja. Loomade söötmiseks kasutatakse spetsiaalseid graanuleid, vett ja heina. Vesi tuleb automaatselt nippelsüsteemist. Täiskasvanud tšintšilja sööb aastas keskmiselt 7 kg jõusööta, 5-7 kg heina (timutit või lutserni) ja vajab 10 kg eriliiva enda puhastamiseks.

Tšintšilja on öise eluviisiga loom, päeval tukub enamasti. Ta innatsükkkel kestab 28 päeva, peale paaritust, milline toimub tavaliselt öösel, kui loom on tiinestunud, kestab tiinus 111 päeva. Peale poegimist paaritub ema esimese kolme päeva jooksul uuesti ja siis, olles tiine kasvatab oma pojad kahekuuseks, mil nad võõrutatakse. Keskmiselt saab ühelt emasloomalt 1,5 – 1,7 pesakonda aastas.

Suguküpseks saab ta 8..9 kuuselt, nahastatakse alates 10 elukuust. Nahad kuivatakse õhu käes ja saadetakse Oksjonikeskusesse müügiks. Tšintšiljanaha turg on küllalt stabiilne ja naha hinnad soodsad.

Alustada soovitatakse vähemalt 4-6 emaslooma ja ühe isasloomaga, et kolme aastaga tõukari kujundada ja teenima hakata. 40 m² toomispinnalt saadakse aastas keskmiselt 100 nahka.

Tšintšilja on kõige intelligentsem karusloom ja neil on terav mälu. Nad reageerivad positiivselt lahkele käitumisele. On väga suhtlemisaldid, eriti lõbusad on nad lastega suhtlemises.

Tšintšiljadel ei ole parasiite, sest nende karvkate on väga tihe. Nad armastavad supelda spetsiaalses kumblusliivas. Puhastes pidamistingimustes ei erita nad peaaegu mingit lõhna. Kõikide ülaltoodud omaduste tõttu on tšintšilja üks populaarsemaid karusloomi kodus pidamiseks. Seega on lisaks karusnahkade müügitulule võimalik lisa teenida tšintšiljasid läbi zookaupluste turustades.

FINANTSINFORMATSIOON

Tšintšiljade kasvatamisel tuleb suuremaid kulutusi teha esimese kahe aasta jooksul, pärast seda hakkab saama tulu. Lähtutud on tšintšiljakasvatuse rajamist nullist.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVutada ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Kalkulatsioon 100 põhikarja emaslooma ja 20 isasloomaga farmi rajamiseks.

Sellise loomade arvu puhul on eeldatav poegade hulk 140.

I aasta

Põhikari 100 emaslooma ja 20 isaslooma:	268 000 EEK
söödakulu	22 400 EEK
suplusliiv	7 040 EEK
hein	906 EEK
puuri ühe koha maksumus on	400-128000 EEK

Kokku kulu 426 400 EEK

Sel aastal saadud poegadest jäetakse põhikarja 40, 100 nahastatakse, ning nahkade müügist saadakse tulu järgmiselt: keskmise hinna korral 750 EEK on tulu **75 000 EEK**

II aasta

Teisel aastal on põhikari 134 emas- ja 26 isaslooma, kokku 160 looma

Kulud:	
sööt	42 800 EEK
suplusliiv	9 416 EEK
hein	5 136 EEK
Kulu kokku	57 352 EEK

Saadud 320 pojast jäetakse põhikarja 50, 270 nahastatakse, ning müügitulu saadakse eeldusel, et naha hind on 700 EEK, **202 500 EEK**

III aasta

Kolmandal aastal on põhikarjas 176 emas- ja 34 isaslooma, poega saadakse 440, kes kõik nahastatakse.

Kulud:	
sööt	65 000 EEK
suplusliiv	14 300 EEK
hein	7 800 EEK
Kokku kulud:	87 000 EEK

Nahkadest saadakse tulu, kui nahastatakse kõik pojad, naha hind 700 EEK, siis **380 000 EEK on selle aasta tulu.**

Kuna tšintšiljakasvatuse rentaablus on kuni 240%, teenitakse investeringud ja kasvanduse rajamiseks tehtud kulutused tagasi 2-3 tegevusaastaga. 1999. aastal peetud karusnahaoksjonitel oli tšintšiljanahkade keskmine müügihind 800 EEK, parimatel aastatel 2000-2001 müügihind 1000 EEK, taalub 20 g, taise pikk kasukas kaalub umbes kaks kilo.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

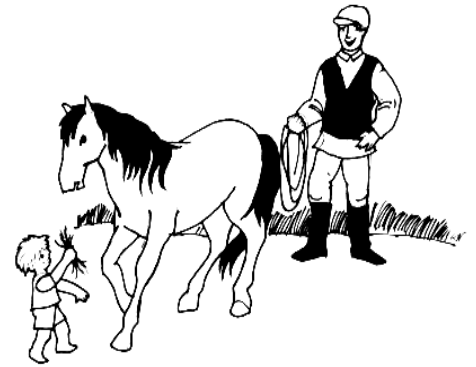
Tšintšiljanahkade turg on hetkel stabiilne, kuna tegemist on ülilmoodsa karusnahaga, mille järele on kogu maailmas väga suur nõudlus.

Tšintšiljanahkasid ostavad kokku kümnekond Euroopa ja Põhja-Ameerika firmat. Euroopas on tuntumaks Kopenhaageni Oksjonikeskus.

Tšintšiljakasvatavaid on Eestis hetkel veel üsna vähe, kuid nende arv kasvab. Samaselt teiste alternatiivsete tegevusvaldkondadega on ka tootmis-mahud esialgu väikesed, kuid juba praegu on võimalik sõlmida Oksjonikeskustega nahkade müügi eellepinguid. Nahkade müügiiga paratamatult kaasnevate transpordikulutuste vähendamiseks ja hinnaläbirääkimistel parema positsiooni kindlustamiseks on igati soovitatav kohapeal toodetud koguste koondamine ja ühisturustamine.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Tšintšiljakasvatavate Ühing	Kaupo Kangur	056 450 463	info@chinchilla.ee
Eesti Karusloomakasvatavate Ühing	Salme Kangur	0 6411 062	Fur@eol.ee

HOBUSE- KASVATUS



Tegevuse tüüp:	Eestis traditsiooniline loomakasvatusteharu, mis vajab hetkel kohalike tõugude säilimise huvides riigipoolset toetust.
Maht:	Hobusekasvatust võib nii põhitegevuse kui ka hobi; esimese variandi puhul on vajalik spetsialiseerumine ja rõhuasetus kvaliteedile.
Turg:	Hetkel on turg Eestis kasvatatud hobustele küllalt avatud, nii eesti kui tori tõugu hobuste järele on suur nõudlus Saksamaal, Soomes ja Rootsis.
Vajalikud baasoskused ja –teadmised:	Eeldab küllalt põhjalikke teadmisi ja oskusi nii loomakasvatuse kui ka tõuaretuse vallast.
Tootmiskulud:	Tootmiskulud võivad tõuaretusele spetsialiseerumise korral eri tõugude ja aretustasemetete vajaduste lõikes olla küllalt kõrged. Küllalt suured väljaminekud on seotud ka hobuste väljaõpetamise, veterinaarculude ja ratsavarustuse soetamisega.
Kasum:	Hobusekasvatuse rentaablus on õige majandamise korral küllalt suur (50%): õpetamata hobuse soetusmaksumus jääb vahemikku 10-20 000 krooni, sellal kui väljaõpetatud hobune maksab edasimüües juba 30-40 000 krooni, eriti heade näitajatega hobused isegi rohkem.
Riskid:	Riskid on eelkõige seotud hobuste tervisega: kõige õrnemad on jalad; samuti on hobune ülitundlik söödämürgistuste suhtes; ei talu vale mikrokliimaga pidamisruume. Riski suurus kasvab koos hobuse väärtuse kasvuga.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Maaturism — vaba aja aktiivne veetmine; mahepõllumundus — söödatootmine; mahepõllumundus — teraviljakasvatust; austerservikute kasvatamine; köögiviljakasvatust; aed- ja metsamarjade kasvatamine; mahepõllumundus — sööda tootmine; puuviljakasvatust jne.
Soovitused:	Hobusekasvatusest huvituja peaks nõu ja abi saamiseks kindlasti pöörduma Eesti Hobusekasvatajate Seltsi spetsialistide poole, kes nii spetsialiseerunud kui ka hobihobusekasvatajaid seonduvates küsimustes nõustavad.

SISSEJUHATUS

Eesti aladelt pärinevad esimesed usaldusväärsed andmed hobuste arvu kohta 1876. aasta loendusest, mille kohaselt oli Eestimaa kubermangus 54 206 hobust ja 17 hobuste aretuse erakasvandust. Ühes neist kasvatati ratsahobuseid, kahes veohobuseid, ühes tööhobuseid ja kolmeteistkümnemes segatõuhobuseid. Plaanipärane hobusekasvatust algas aga juba 1855. aastal, mil Liivimaa rüütelkond otsustas luua hobusekasvatused. Esimesena — 1856. aastal — alustas tööd Tori Hobusekasvatust.

1919. aastal toimus Eestis maareform, mille käigus jagati mõisate maad talunike vahel ära ning tekkis hulganisti uusi keskmise suurusega ja väiketalusid. Kõige rohkem oli 10-29 - hektarilisi talusid, kus peeti keskmiselt kahte tööhobust.

Maareformist tulenev sotsiaalne tellimus viis hobuste arvu suurenemisele ja universaalse tori tõu välja

kujundamisele kahes tüübis: TA- tori raskem, TB-tori kergem. Peale selle kasvatati Eesti Kaitsevääle kohalikke ratsahobuseid. Eesti Vabariigi loomisest kuni 1927. aastani kasvas hobuste arv Eestis 167 000-lt 229 000-le ja osteti sisse ka väärtuslikku tõumaterjali kõikidele kohalikele tõugudele.

1949. aastal viidi läbi põllumajanduse kollektiviseerimine ning talud kadusid; ka hobuste arv vähenes Nõukogude perioodil oluliselt: 1939. aastal oli hobuseid 218 000, 1989. aastal 9900. Taasiseseisvumise järel läbi viidud põllumajandusreformide käigus sattus löögi alla ka hobusekasvatust: 1999. aastaks oli hobuseid järele jäänud umbes 3900; tänaseks on see arv tõusnud 4200-le.

1990. aastatel algas talude taasrajamine ning sellega koos on hakanud suurenema vajadus hobuste järele. Maapiirkondadesse on tekkinud hulganisti turismitalusid, kus pakutakse ratsateenust; hobuse omamine on muutunud edukamate inimeste jaoks

prestižinäitajaks. Kõik see peaks kaasa aitama hobusekasvatuse arendamisele Eestis.

Võib täheldada teatud spetsialiseerumist: ratsateenuse osutajad ise enam hobuseid ei kasvata, Põhja-Eestis ostetakse näiteks nii hobused kui ka sööt sisse Lõuna-Eestist, kus need on odavamad. Küllalt levinud on ka hobuste sisseostmine Lätist (kohalik tõug), nende väljaõpetamine kohapeal ning seejärel välismaale edasimüümine. Sedalaadi tegevus on küllalt rentaabel: kui väljaõpetamata hobune läheb maksma 10-20 000 krooni, siis väljaõppe saanud looma võib edasi müüa juba 30 – 40 000 krooni eest.

Eestis kasvatatud ratsahobuseid ostetakse Saksamaal ja Soomes; Rootsis on populaarsed vankrihobused (tori universaaltõug). Arvestades asjaolu, et Saksamaa on juhtiv hobusekasvatusriik, võib öelda, et see on suur tunnustus meie hobusekasvatajatele.

Eesti ratsasportlased suhtuvad kohalikku sporthobusesse eelarvamusega, kuigi see on alusetu, sest viimase kümne aasta jooksul on hobusetüüp ja välimik sedavõrd muutunud, et pole enam võimalik eristada hannoveri ja kohalikku tori hobust, seega võiks eesti hobuseid ka spordis edukalt kasutada.

Eestis toetab ja teenindab hobusekasvatusalast tegevust, säilitab ja täiustab Eestis kasvatavate hobuste genofondi, viib läbi tõuaretus- ja hobusekasvatusalast teadustööd ning koordineerib hobusekasvatust Eesti Hobusekasvatajate Selts (EHS), mis asutati 1992. aastal. Selts peab tõugude viisi tõuraamatuid, töötab välja tõuaretusalaseid juhiseid ning annab hobusekasvatajatele erinevates küsimustes nõu. EHS korraldab hobusekasvatusalast koolitustegevust ja hobusekasvatust propageerivaid üritusi.

Eesti Hobusekasvatajate Selts täidab järgmisi funktsioone:

- paaritus-, sünni-, põlvnemis- ja tõutunnistuste vormide ja algarvestussüsteemide väljatöötamine;
- "Tõuhobuste hindamise eeskiri Eesti Vabariigis" väljatöötamine;
- Eestis kasvatatavate aretusplaanide väljatöötamine (nende baasil väljastatakse sugutäkkude kasutamise litsentse, korraldatakse suguhobuste valikut, reguleeritakse parandajatäkkude kasutamise korda);
- EHS-i täkkude ja sperma kasutamise ning väljaandmise korra ja lepinguvormide kehtestamine (vastavalt "Põllumajandusloomade tõuaretusseadusele");
- eesti hobuse, tori hobuse, eesti raskeveohobuse ja sporthobuste aretustöö korraldamine, tõukomisjonide moodustamine;
- jõudlusvõime määramine sellealastes väljakuunenud keskustes.

Tõuhobuste hindamisandmete jäädvustamiseks, võrdlemiseks ja teadustöö tegemiseks on koostatud arvutiprogramm. Programmi vastu on huvi tundnud Saksamaa hobusekasvatusspetsialistid.

Hobuste sisse- ja väljaveokorda reguleerib Eestis "Põllumajandusloomade tõuaretusseadus", mis kehtestab ka vastavate litsentside väljastamise korra.

Oma väikese arvukuse (80 mära ja 7 tätku) ja erineva suunitlusega kasutusotstarbe tõttu on kõige raskemas olukorras **eesti raskeveohobune**. **Eesti hobuse** tõug on samuti väljasuremisohus: aretuses on neid kokku vaid 500. Saaremaale plaaniti selle hobusetõu turvakaitseala loomist, kuid kahjuks ei suuda hobusekasvatavad mereäärsete karjamaade ja laidude ostmisel välismaalastega hinna osas konkureerida; oleks vajalik sekkumine riiklikul tasandil. Hetkel toetab riik puhtatõulise eesti hobuse aretust ühekordsete toetustega summas 500–1500.- EEK.

Tori hobune on kõige enam muutunud ja omandanud viimaste aastate jooksul igati sportliku välimuse. Hea ja korraliku põlvnemisega tori hobune on kahtlemata parem kui kahtlase päritoluga sporthobune või ristand, seega on vajalik edasine töö tori hobuse kui kaubamärgiga.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Eestis kasvatatakse valdavalt kolme kohalikku hobusetõugu, nendeks on eesti raskeveohobune, eesti hobune ja tori hobune. Lisaks moodustavad eraldi grupi sporthobused ja ristandid.

Hobuseid kasutatakse esmajärjekorras ratsahobustena turismitaludes ja ratsabaasides, kohati ka põllutöödel. Hobused on omal kohal ka meditsiinis: hippoteraapia ehk ravi hobustega aitab ravida kroonilisi närvihaigusi, autiste, vaimsete ja füüsiliste puuetega lapsi. Mujal maailmas on populaarne ka invasport hobustega.

Hobune vajab võrreldes teiste põllumajandusloomadega rohkem õhku, tall peab olema hästi ventileeritud. Talli on teistest loomapidamishoonetest raske ümber kohandada, kuna võrreldes teiste põllumajandusloomadega vajab hobune hoonet, mis on tavapärasest 1-1,5 meetrit kõrgem. Hoone muutmiseks hobusele sobivaks tuleb lage sageli tõsta, see tähendab ka suuremaid väljaminekuid.

Külma hobune ei karda, küll aga ei talu ta niiskust ja halba mikrokliimat. Eriline on ka hobuste pidamissüsteem: latrid ja boksid peavad olema ehitatud nii, et hobune ei puutuks kokku ei oma liigikaaslaste ega ka teiste loomadega.

Söötmist ja sõnniku eemaldamist ei saa 100%-liselt mehhaniseerida, sest igasugune tehnika tallis võib osutada hobustele üliohtlikuks: ehmudes lõhkuma hakkav hobune võib vigastada oma jalgu. Jalgade vigastamise võimalust tuleb vältida ka latrite-bokside õige konstruktsiooniga.

Meie kliima tingib vajaduse hoida hobuseid novembrist kuni aprillikuuni tallis, erandiks on vaid Saaremaa ja Vilsandi, kus pehmed talved ja mereline kliima lubavad hobuseid pikemalt väljas pidada. Meie kliima toob kaasa ka treeninguga seonduvad probleemid, 2/3 aastast vajaksid hobused treenimiseks maneeži.

Ühe hobuse ülalpidamiskulud on sõltuvalt tema kasutamisest 700-2000 EEK/kuus; boksi rentimise eest (sisaldab ka hobuse söötmist ja hooldamist) küsitakse olenevalt piirkonnast 1000-3500 EEK/kuus. Paljud hobusekasvatavad pakuvad hobuste hobipidajatele nn. boksiteenust ning sel moel saadav lisisisse-

tulek annab neile võimaluse rohkem aega pühendada aretustööle.

Keskmeses töös olev hobune (nt. ratsahobune) vajab 2500–3000 söötühikut aastas; ümberarvutatuna tähendab see 2,5 tonni heina; vankrihobusele (määrle) tuleks ööseks anda ka põhku; lisaks vajab hobune jõusööta (muljutud kaer), mida kulub 750 kg kuni 2 tonni. Hobune tarbib aastas 3-4 tonni haljassööta (karjamaarohi).

Esimesel eluaastal vajavad noorhobused normaalseks arenguks keskmiselt 1200-1300 söötühikut ning 140-145 kg seeduvat proteiini.

Kiirustüübilised hobused vajavad 1. eluaastal vastavalt 1000 söötühikut; sammuhobused 1400-1600 söötühikut ja 150-190 kg seeduvat proteiini. 2. eluaastal tuleb noorhobustele anda 3250 söötühikut ja 330 kg seeduvat proteiini. Kerget tüüp sammuhobused (universaalsed, tori) vajavad vastavalt 2800 söötühikut ning 280 kg seeduvat proteiini. Söötühikute ja proteiinide keskmiseks suhteks võib pidada 1/10, hobuse esimesel eluaastal kulub proteiini rohkem.

Raskeveohobused vajavad keskmiselt 3400 – 4200 söötühikut aastas, millele lisandub 350-430 kg seeduvat proteiini.

Konkreetses söödaratsiooni koostab söötmiskonsulent lähtuvalt hobuse tõust, vanusest, kasutusotstarbest ja pidamistingimustest.

Hobuste väljaõpetamisega võib alustada juba esimesel eluaastal. Odavam variant on treening grupis; gruppi võib kuuluda 30-40 hobust, võimaluse korral eri soo- ja vanuserühmad ühes grupis. 2. eluaastast alates on noorhobuste treening individuaalne. Rakkehobuse treening algab talvel, kasutatakse rege (see ei kolise ega hirmuta noort hobust). Rakkehobuse treening kestab olenevalt looma iseloomust 2-3 päeva kuni paar nädalat.

Ratsahobustel algab treening majanduslikust küpsusest. Ratsahobuste treening on individuaalne ning seda korraldatakse sõltuvalt sellest, mida antud hobusega tahetakse saavutada. Elementaarõpe kestab vähemalt 2-4 kuud ning sisaldab treeningut kordel ja lihtsamaid hüppeid; hobune õpib kandma sadulat ja ratsanikku. Välismaalane ostab alati juba väljaõppe saanud hobuse, kuna täispakett on tema jaoks odavam.

Bioloogiline küpsus ehk suguküpsus saabub tori hobusel korraliku söötmise ja heade pidamistingimuste korral 2,5–3 aastasel, eesti hobusel 3-3,5 aastasel. Ardenni hobuseid (määrleid) võib korraliku söötmise ja heade pidamistingimuste korral paaritada 2–2,5 aastasel, muidu lähevad nad liialt rasva. Täkkude bioloogiline küpsus saabub kõigil tõugudel määradega võrreldes umbes aasta hiljem.

Hobune on väga tundlik söödämürgistustele: ääretult ohtlikud on hallitanud hein ja kaer, toksiidid jms. Põhu puhul tuleb olla kindel, et seda pole töödeldud umbrohutõrjevahenditega. Sisseostetud heinte ja kaerte ning põhu puhul tuleks eelistada maheviljelejate toodangut.

Hobusesõnnik on hea väetis mahepõllundusele, kasvuhoonetele, lillekasvatustele. Samuti kasvatatakse hobusesõnnikul šampinjone; see võiks omakorda kujuneda lisisissetulekuallikaks ja võimaluseks tühjal seisvaid hooneid ära kasutada.

FINANTSINFORMATSIOON

Veel kümnekond aastat tagasi peeti hobuseid intensiivsöötmisel ja vanades, odavates tallides. Hobuseid Venemaale müües andis see kasvatajale rentaabluks 300-400%. Praegu on rentaabluks tunduvalt väiksem, sest paljud hobusekasvatajad ei suuda ise söötasid toota. Heina pressimise ja ruloonsilo tegemise seadmed on kallid ning nende omamine eeldab, et tootja peab põhitegevusena lüpsikarja või sigu ja kasutab oma seadmeid teenuse pakkumiseks teistele tootjatele.

Hetkel on heina hind ostes keskmiselt 1 EEK/kg (Lõuna-Eestis 0,40–0,75 EEK/kg), omahind isetootjale 0,80 EEK/kg, kaeral keskmiseks hinnaks on 0,80-1,40 EEK/kg.

Kuna konkreetset tasuvusarvestust sõltuvad väga paljudest erinevatest teguritest (hobuse põlvnemine, omadused, söötade hinnad, väljaõpe jne), siis ei ole neid siinkohal ka esitatud. Toome vaid lisaks söötade hinnale välja veterinaarteenuste ja ratsavarustuse hinnad.

Hobuse rautamine läheb maksma 25–40 EEK/jalg; ümber rautada soovitatakse iga kahe kuu tagant. Juhul, kui vajalikuks osutub ortopeediaravi (nt. kabjamõrad), lisab see veterinaari teenuse hinnale keskmiselt 300–400 EEK jala kohta. Vaktsineerimine ja tervisekontroll koos hobusepassiga läheb aastas maksma orienteeruvalt 600–700 EEK.

Ratsavarustus maksab hobuse kohta minimaalselt 10 000 EEK, kõige kallim on sadul. Saadaval on küll India sadulad hinnaga 3500 EEK, kuid need on ebakvaliteetsed ning ei pea kuigi kaua vastu. Soodsam on osta sama raha eest kvaliteetne kasutatud sadul. Uued sadulad võivad maksta kuni 8000 DEM-i. Hobusekasvatust aretustööna doteeritakse ka Saksamaal. Vaatamata sellele, et oksjonitel müüakse hobuseid hinnaga 430–450 000 DEM-i, on keskmise hobuse müügihinnaks vaid 9000 DEM-i, mis aga moodustab vaid poole hobuse tegelikust omahinnast. Ülejäänud osa kaetakse mõne muu tootmisharu sissetulekute või riiklike toetuste arvelt.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Hobusekasvatust sobib praeguse seisuga eriti hästi Lõuna-Eestisse, kus põllumajandus on pärast suurmajandite lagunemist küllalt väheintensiivne ning jäätmaid on palju. Hobuseid võiks pidada koos lihavedelike ja lammastega; koos lammastega on hobusel tulevikku ka rannikualadel ja saartel (laiud, mereäärseid karjamaad).

INFOALLIKAD

1. "Tõuloomakasvatus", 4/1999, 1/2000.
2. Tõuinfo. 1997. H. Peterson.
3. "Animal husbandry". Scientific Articles. Baltic Animal Breeding Conference, 35/1999. H.Petersoni artikkel.
4. Proceedings of I Baltic Animal Breeding Conference. Tartu, 1995. H.Petersoni artikkel.
5. Proceedings of III Baltic Animal Breeding Conference. Riga, 1997. H.Petersoni artikkel.
6. Proceedings of Baltic Animal Breeding Conference. Tartu, 1998. H.Petersoni artikkel.
7. Loomade maailm. 5/1999. H.Peterson.
8. Eesti Hobusekasvatajate Seltsi Aastaraamat. 1998. H.Peterson.
9. Põllumajandusloomade tõuaretuse seadus. RTI 1998, 12, 154.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
EPMÜ, Loomakasvatusinstituut	Heldur Peterson	07 313 447 051 19 632	helpar@eau.ee
Eesti Hobusekasvatajate Selts	Andres Kallaste	044 66 995 051 10 857	ehs@hot.ee

KARUSLOOMA- KASVATUS

Tegevuse tüüp:	Hetkel kõrvale jäänud tegevusala, mis pakub alternatiive traditsioonilisele loomakasvatusele ja jahipidamisele ning annab võimaluse lisatulu saamiseks. Praeguse seisuga tegelevad karusloomakasvatusega valdavalt väikesed ja keskmise suurusega ettevõtted (aktsiaseltsid ja osühingud).
Maht:	Sobib igat tüüpi taludele, k.a. metsataludele ja väiketaludele üle kogu Eesti; ka sellistele, mis asuvad kehvadel maalidel.
Turg:	Valdavalt eksporditurg. Kvaliteetsete karusnahkade realiseerimine on võimalik igasuguses turusituatsioonis. Karusloomakasvatajatel on võimalik sõlmida müügilepinguid välisriikide Oksjonikeskustega, kust on võimalik taotleda ka ettemaksu loomade lõplikuks üleskasvatamiseks.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Karusloomakasvatajad vajavad loomapidamisega seotud algteadmisi ja oskusi, samuti teavet karusloomade erisuste kohta.
Tootmiskulud:	Karusloomakasvatuse rajamisega seotud investeeringumahud on suured, kuid juba sissetöötatud farmis on võimalik kulutusi reguleerida.
Kasum:	Pärast kasvanduse valmishitamisest ja töödega alustamisest võib soodsa turuseisu korral kasumit saada hakata juba alates kolmandast aastast. Kasum on küllalt suur – 200-300 %.
Riskid:	Olulisemateks riskiteguriteks on karusloomade haigused, toksikoosid jne., kuid töö õige organiseerimise ja kvaliteetse sööda kasutamisel vähenevad need oluliselt. Riskide esinemissagedust vähendavad ka õigete töömeetodite kasutamine ja vaksineerimine.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Taluturism, köögivilja- ja marjakasvatus. Ühildub hästi ka selliste traditsiooniliste tootmissuundadega nagu kana- ja seakasvatus, teravilja tootmine. Kõige töömahukamad kuud on detsember, veebruar, märts, aprill.
Soovitused:	Karusloomakasvatusest huvituv ettevõtja peaks kindlasti nõu pidama konsulendi või vastaval erialal kogemusi omavate inimestega. Hetkel korraldab huviliste koolitust ja annab tootmise alustajatele abi Eesti Karusloomakasvatajate Seltsi konsulent. Esialgu võiks alustada väiksema loomade arvuga, kogemuste omandamisel ja esimeste positiivsete tulemuste saavutamisel võib üle minna täismahus kasvanduse pidamisele.

SISSEJUHATUS

Iidsetest aegadest alates on ulukeid kütitud nende karusnaha pärast, mida on kasutatud kehakatete valmistamiseks. Karusnahku on hinnatud kõrgelt ja oli aegu, kus põhjamaadel – nii Euraasias kui Ameerikas – olid karusnahad kaupade vahetamisel väärtuse mõõdupuuks. Eesti keeles meenutab seda aega sõna “raha”, mis on kujunenud gooti keele sõnast “skraha” ja tähendab tõlkes karusnahka.

Karusloomakasvatusega tehti algust Eestis käesoleva sajandi algul, kui toodi sisse esimesed hõberebased Kanadast Prints Edwardi saarelt Daltoni kasvandusest. Eestis on karusloomade kasvatamiseks ideaalsed kliimaatilised tingimused. Talved on mõõdukalt külmad, suved mitte väga palavad ja

paraja jahedusega sügised võimaldavad kasvatada hinnatava karusnaha.

1938. aastaks oli Eestis 60 karusloomakasvandust kokku üle 10 000 loomaga, neist 6500 hõbe- ja sinirebast. Korraldatud näitustel saadi kinnitust, et meie karusloomadelt saadavate nahkade kvaliteet vastab kõikidele maailmaturu nõuetele. Toimus ka suguloomade müük Kanadasse ja Rootsi. Plahvatuslikku arengut pidurdas raha puudus ja teadmiste nappus ja riikliku abi puudumine. Samas olid karusnahad ekspordiartiklina suhteliselt suureks valuuta allikaks.

Ka oli tänu odavamatele söötadele ja madalamatele palkadele naha omahind tunduvalt madalam, kui teistes riikides, millest umbes pool moodustas söötade maksumuse.

Nõukogude võimu aastail saavutas karusloomakasvatust Eestis märkimisväärse taseme, toimus ka intensiivne laiendamine. Majandite karusnahkade realiseerimine oli 1990. aastal järgmine:

hõberebasenahad	38 102 nahka
sinirebasenahad	76 405 nahka
naaritsanahad	187 921 nahka

Antud hetkel on karusloomakasvatust Eestis praktiliselt lõppemas, sest enamus farme on pankrotistunud. Põhjusteks on maailmaturu konkurents allajäämine, söötmise halvenemine, finantsajendite vähesus ja puudumine.

Kujunenud olukord omakorda soodustab vahendite otsimist ellujäämiseks ja koostöövõimalust Skandiinaavia-maadega.

Karusloomakasvatusel on Eestis tulevik olemas, kui järgitakse karusnaha kvaliteedi saavutamiseks ja säilitamiseks vajalikke nõudeid. Oluline on tõuloomade geneetiline kood, õigestivalmistatud täisväärtuslik ja tasakaalustatud sööt. Tõuaretusinspeksioon toetab rahaliselt karusloomade tõuaretustöö viimist kaasaja tasemele ja karusloomade tõuaretusprogrammi koostamist vastavalt Skandiinaavias kehtivatele standarditele.

Karusloomakasvatajate/huviliste koolituseks eraldab vahendeid

Põllumajandusministeerium. Ka Eesti Karusloomakasvatajate Selts näeb karusloomakasvatuse näol ühte soodsat alternatiivi Eesti põllumajanduses. Arenguplaan näeb ette piirkondlike söödaköökide väljaehitamise, kus toimub söötade valmistamine regioonis asuvatele farmidele.

Söödaköökide ümbruses elavatel talunikel-huvilistel on vajalik välja ehitada farm, tuua sisse loomad ja alustada tööd. Soodustavaks teguriks on asjaolu, et vabariigi valitsusel on kujunemas positiivne seisukoht karusloomakasvatuse kui ühe alternatiivi suhtes põllumajanduses.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Karusloomakasvatuse eesmärgiks on toota karusnahku. Viimastest valmistatakse peale parkimist kasukaid, kraesid, mütse jm, mida saab talvel külma kaitseks kasutada.

Karusnaha väärtus sõltub aastaajast, kõige väärtuslikumad on karusnahad tavaliselt talvel. Karja kujundamiseks on vaja valida põhikarja isas- ja emasloomad, järglasi saadakse üks kord aastas. Ajalooliselt väljakujunenud kogemuse alusel kasvatatakse karusloomi puurides. Loomade puuris pidamisel on vaja anda neile vajalik kogus täisväärtuslikku sööta, juua, jälgida hoolikalt puuride puhtust. Saadavad karusnahad realiseeritakse kohapeal või saadetakse müüki Skandiinaavia-maade Oksjonikeskustesse.

Eestis on olemas traditsioon ja mõningased kogemused järgmistele karusloomade kasvatamiseks:

1. Hõberebane (Vulpes vulpes) - Eestis tegeletakse selle karuslooma kasvatamisega alates 1928. aastast. Tegemist on kõige pikema tootmistsükliga karus-

loomaga: paaritus algab jaanuaris ja nahk sobib realiseerimiseks novembri keskpaiku. Emasloom annab pesakonnas keskmiselt 3 – 4 poega. Hõberebase nahk on hinnatud ja pidevas nõudluses. Huvitavad on aretuse tulemusena saadud mutandid, kuigi viimasel ajal ei ole need enam nii hinnas, sest värvimise tulemusena on võimalik saada erineva värviga nahku. Hinnatuimaks aretusrebaseks peetakse norra hõberebast. See hinnaline rebase tüüp on jõudnud ka Eestisse, seda kasvatatakse Vana-Kuustes asuvas OÜ “Rebasead”.

Põhikarja peetakse eraldi asuvates puurides, noored loomad paigutatakse peale võõrutamist selleks ehitatud varjumajadesse. Kaasaegsematele nõuetele vastavalt tuleks ka põhikarja paigutada varjumajadesse. Paaritusel on otstarbekas kasutada kunstlikku seemendust: see võimaldab kasutada kõrgekvaliteedilist tõumaterjali ja pidada karjas minimaalse arvu isasloomi. Farm on soovitatav ümbritseda aiaga, et hoida ära kõrvaliste isikute ja hulkuvate loomade pääsemist territooriumile. Elumajast peab farm asuma piisavalt kaugel. NB! Farmide rajamisel tuleb jälgida keskkonnoaohutuse nõudeid!

Hõberebase söötmisel on vajalik talle kindlustada õige ja kvaliteetne sööt vastavatel tootmisperioodidel. Talunikel on soovitatav ühineda ja moodustada piirkondlikud söödaköögid, kus on loomadele võimalik vastavate spetsialistide juhendamisel tagada täisväärtuslik sööt. Hõberebase söötmiseks kasutatakse lihatööstuse jäätmeid, söödakala ja –rapeid, teravilja, lisaks tuleb söödasegu rikastada energiariikaste komponentide, vitamiinide ja mineraalidega. Puurides peetavad karusloomad peavad söödaga kätte saama eluks ja väärtusliku karusnaha kasvatamiseks vajalikud toitained.

Kvaliteetse söötmise ja õige pidamise korral esineb hõberebasest väga vähe haigusi. **Hõberebaseid peab kindlasti vaksineerima lihasööjate katku vastu.**

Kogu kasvatamise ja paaritusperioodi kestel ei ole nende söötmine ja hooldamine töömahukas, sellega on võimalik toime tulla ühe perega. Kõige töömahukamaks perioodiks on nahastusaeg, mil on otstarbekas kasutada lisatööjõudu. Nahad kuivatatakse ja saadetakse peale esmast töötlemist müüki Oksjonikeskustesse.

Optimaalseks loomade arvuks alustamisel on 50 põhikarja emaslooma. Finantsinformatsioonis sisalduvad arvestused on tehtud lähtuvalt 50-st põhikarja loomast.

2. Sinirebane (Alpoex lagopus) on polaarrebase järglane, kelle nahk on pikaajalise aretuse tulemusena kujunenud hinnaliseks väärishahaks. Sinirebase nahka kasutatakse ääristusena kapuutsidel ja talvejopedel, samuti valmistatakse neist mütse, kraesid jms. Viimasel ajal on sinirebase aretuse eesmärgiks olnud võimalikult suure karusnaha saamine. Tänapäeva reguleeritud söötmise ja suunatud aretuse tulemusena saadi Soomes rebasenaha pikkuseks kuni 1,4 meetrit. Selline nahk on suur, tihe ja raske, seda saab edukalt kasutada ääristusena jopedel ja kapuutsidel. Kasukate

valmistamiseks sobib paremini norra-tüüblilise sini-
rebase nahk: see on tunduvalt siidjam ning kergem.
Sinirebase kasvatamisega tehti Eestis algust 1930-
ndatel aastatel. Karusloom toodi sisse Soomest ja ta
kohanes siin hästi, hakates kiiresti andma nii häid
järglasi kui head karusnahka. Sinirebase tootmis-
tsükkel on hõberebasest lühem: tema paaritus algab
veebruari lõpust ja nahastamist saab alustada
valikuliselt juba novembri teisest poolest. Sinirebane
on hõberebasest tunduvalt viljakam, pesakonna
keskmine suurus on 7 – 9 poega. Ka sinirebase paari-
tusel on soovitatav kasutada kunstlikku seemendust.

Pidamistingimused ja puuride suurus on analoogne
hõberebasega, samuti tingimused farmidele: farm
peab olema ümbritsetud aiaga ja elumajast kaugemal.
Sinirebase söötmine on hõberebase söötmisest mõne-
võrra erinev: sinirebane on nõudlikum energia-rikaste
toitainete suhtes, neid lisatakse talle tavaliselt
taimsete õlidenä. Muus osas on ratsioon sarnane
hõberebase söödaratsiooniga.

Ka haiguste osas on pilt analoogne, siiski võib poega-
del võõrutuseelset perioodil esineda seede-häireid ja
vitamiinipuudust. Analoogselt hõberebasega on
vajalik lihasööjate katku vastane vaksineerimine.

Ka sinirebase hooldamine ja söötmine ei ole töö-
mahukas, lisatööjõudu võib vaja minna nahastus-
perioodil. Sinirebase nahad realiseeritakse Oksjoni-
keskuste kaudu.

Optimaalseks loomade arvuks alustamisel on samuti
50 põhikarja emaslooma.

**Rebasekasvatusest on arvestuste kohaselt võimalik
saada iga investeeritud krooni kohta kattetulu
1,37 krooni.** Kuid tuleb meele pidada, et kogu
edukus ja tulukus sõltuvad muretsesud tõumaterjali
aretusväärtusest ja karusloomakasvataja algteadmis-
test. **Kasvatamisega alustamine eeldab vähemalt
pooleaastast teoreetilist ettevalmistust, millele
järgneb tsüklike kaupa praktiline väljaõpe. Kogu
ettevalmistus võib vältida ligi aasta.**

3. Naarits (Mustela vison). Naaritsakasvatusega
tehti algust Eestis 1930-ndate lõpul. See karusloom
võitis kiiresti suure poolehoiu oma karusnaha erine-
vate värviliste tüüpide esinemise tõttu. Naarits on
kasvult väiksem, tema söödakulud on väiksemad kui
rebastele tehtavad söödakulud. Naaritsanahka hinna-
takse kasukate, mütside, kraede jne. Valmistamisel.
Selle karuslooma tootmis- tsükkel algab märtsi algul
paaritusega, nahastuseks sobib alates novembri teisest
dekaadist.

Naaritsat peetakse puurides, mis asuvad varjumaja
all. Põhikarja emas- ja isasloomad on ühekaupa,
noorloomi paigutatakse peale võõrutamist kahekaupa.
Enne nahastust paarid lahutatakse, eraldades
tõunoorloomad, nahastuseni peetakse neid ühekaupa.
Taludes pidamisel sobib alustada 500 põhikarja
emasloomaga. Söötmise, hooldamise ja puhastusega
tullakse toime ühe pere jõududega, nahastuse
perioodiks võetakse tavaliselt lisatööjõudu.

Analoogselt rebastega on oluline söödaratsiooni
jälgimine. Söötmine peaks toimuma piirkondlike
söödakööride kaudu, kus valmistatav sööt on
enamasti kõige kvaliteetsem ja täisväärtuslikum. Ka

naaritsa söödas on võimalik kasutada nii liha- kui
kalatööstuse jäätmeid, jahu, lisama peab energia-
rikkaid komponente ja mineraale ning vitamiine.
Kõikide karusloomade puhul on oluline, et sööt
vastaks oma koostiselt nende arenguperioodile: ainult
sellisel juhul saab kõrgeväärtusliku karusnaha ja
sellest tulenevalt maksimaalset kasumit.

Naaritsad on vastuvõtlikud mõningatele viirushai-
gustele: plasmotsütoos, viiruslik enteriit. Viimase
vastu on vajalik vaksineerimine. Plasmotsütoosi
kindlakstelemiseks tuleb võtta kõigilt tõuloomadelt
vereproovid ja saata laboratooriumi uurimiseks.
Nakatunud loomad tuleb tappa, sest vaktsiini ei ole.

Ka naaritsanaha tootmisel tuleb kattetuluks 1,30
krooni iga investeeritud krooni kohta. Eeltingi-
museks on siiski kõrgeväärtuslik tõuloom ja taluniku
algteadmised.

Kuna karusnaha turusituatsioon on üsnagi kõikumine,
on riski hajutamise mõttes hea alustada lisaks
karusloomade kasvatamisele veel mõne muu
tegevusalaga. Võimalik on ka karusloomade
kasvatamine põhitöö kõrvalt. Sellistel puhkudel ei ole
põhikarja arv eriti suur, töö käigus saab omandada
kogemusi ning tekib vilumus. Kui turusituatsioon
püsib, võib mõne aasta möödudes loomade arvu
suurendada ja pühenduda puhtalt karuslooma-
kasvatusele.

FINANTSINFORMATSIOON

Eesti olemasolevad karusloomafarmid on aktsiaselt-
sid, töötades palgatööjõuga. Farmid on üles ehitatud
pangalaenu abil; kahjuks ei suudeta neid üsna tihti
tagasi maksma. Esimene karusloomakasvataja
talunik alustas 2000. a. 21 sinirebasega ja lõpetas
aasta üsna edukalt. Järgnevad kalkulatsioonid on
tehtud eeldusega, et talunik alustab nullist: üles tuleb
ehitada kogu süsteem.

Karusloomakasvatusega alustamisel hakkab farm tulu
tootma kolmandal aastal. Nahkade hindade puhul on
kasutatud 2000. a. alguses kehtinud maailmaturu
standardhindasid.

**NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNAN-
GULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON
MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILIS-
TEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED
TULEB TEIL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITA-
VALT KONSULENDI ABI KASUTADES!**

Alustamiseks vajaminev algkapital

HÕBEREBANE

Alustatakse 10 emas- ja 2 isasloomaga. Arvestades,
et iga ema toob 3 poega, saadakse sügisel realiseeri-
miseks 30 nahka.

Ühe 50-pealise hõberebase varjumaja ehitusmak-
sumus: 40 000 EEK

ühe puurikoha maksumus: 750 EEK

aastane söödakulu: 7 380 EEK

kindlustus, risk: 1275 EEK

põhikarja loomad (10 emas- ja 2 isaslooma):

31 000 EEK

kokku: 80 405 EEK

ehk ümardatult 100 000 EEK

Tsükli lõppedes nahkade realiseerimisest saadav tulu:
kui naha müügihind on 850 EEK, siis 25500 EEK,
kui naha müügihind on 1400 EEK, siis 42000 EEK
Järelikult — kui hinnatase püsib, on peale teist
tegutsemisaastat võimalik hakata teenima kasumit.
Kuna naha hinda määravateks teguriteks on töölooma
väärtus ja turu seis, siis on selge: mida väärtuslikum
loom, seda suurem tulu.

SINIREBANE

Alustakse 10 emas-ja 2 isasloomaga. Arvestades, et
iga emasloom toob 5 poega, saadakse sügisel
realiseerimiseks 50 nahka.

Ühe 50-pealise sinirebase varjumaja ehitusmak-
sumus: 40 000 EEK
söödakulu aastas: 16 560 EEK
kindlustus, risk: 1 050 EEK
põhiloomad (10 emas-ja 2 isaslooma): 38 000 EEK
kokku: 95 610 EEK
ehk ümardatult 100 000 EEK

Tsükli lõppedes nahkade realiseerimisest saadav tulu:
kui naha hind on 700, siis 35000 EEK,
kui naha hind on 1500, siis 75000 EEK
Järelikult — kui hinnatase püsib, on peale teist
tegutsemisaastat võimalik hakata teenima kasumit.
Ikka kehtib reegel: mida väärtuslikum loom, seda
suurem tulu.

NAARITS

Alustades 50 emas- ja 10 isasloomaga ja arvestades,
et iga emasloom toob 4 poega, saadakse sügisel
realiseerimiseks 200 nahka.

Ühe 100-pealise varjumaja ehitusmaksumus :
45 000 EEK
söödakulu aastas: 9 710 EEK
kindlustus, risk: 8 600 EEK
põhiloomad (50 ema ja 10 isaslooma):

56 000 EEK
kokku: 119 310 EEK
ehk ümardatult 120 000 EEK

Tsükli lõppedes nahkade realiseerimisest saadav tulu:
kui naha müügihind on 250 EEK, siis 50000 EEK,
kui naha müügihind on 500 EEK, siis 100000 EEK
Järelikult — kui hinnatase püsib, on hakata peale teist
tegutsemisaastat võimalik hakata teenima kasumit.

Seega, karusloomakasvatases võib tootmine muutuda
tulutoovaks peale teist-kolmandat tegevusaastat, seda
eeldusel, et turukonjunktuur on nahkade kokkuostu
osas stabiilne.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Oleme veendunud, et karusloomakasvatusega
tegelemine annab talunikule piisavalt täiendavat
sissetulekut. Soodsa turuseisu korral on võimalik ühe
aasta tuluga saada tasa kõik tehtud kulutused ja
koguda kapitali kehvemateks aastateks.

Eestis on võimalik toota karusnahka tunduvat
odavamalt kui teistes Skandinaavia-maades, see ongi
meie alustajate talunike edu pandiks. Õige alustamise
ja töö organiseerimise korral on Eesti karuslooma-
kasvatavad palju soodsamas seisus kui Skandinaavia-
maad. Lisaks Euroopa turule on võimalik realiseerida
nahku ka Venemaale, kus karusloomakasvatus on
teinud veelgi suuremat vähikäiku kui Eestis.
Ajalooliselt on karusnahk olnud Venemaal pidevalt
populaarne, seega on karusnahad Vene turul head
müügiartiklid.

Hetkel abistab ka karusnahkade turustamisega seotus
küsimustes Eesti Karusloomakasvatavate Selts, selle
kaudu on sisse seatud head suhted Põhjamaade
Oksjonikeskustega.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Karusloomakasvatavate Selts	Salme Kangur	0 6 411 062	Fur@eol.ee
OÜ Rebasead	Enn Köösel	07 351 364	rebaseae@kodu.ee

KITSEKASVATUS- SAADUSTE TOOTMINE JA TÖÖTLEMINE



Tegevuse tüüp:	Traditsiooniline loomakasvatusharu, mis on viimasel ajal unarusse jäänud ja mille taaselustamine oleks igati perspektiivikas. Sobib lississetulekuallikaks ühtviisi väiketaludele ja väiksematele loomakasvatustevõtetele.
Maht:	Ajalooliselt eriti levinud Ida-Virumaal, Viljandi- ja Harjumaal, vähem Hiiumaal, Lääne- ja Põlva- ja Raplamaal. Tänu tõugude vähenõudlikkusele võiks kitsekasvatus levida üle kogu Eesti.
Turg:	Hetkel on siseturg kitsepiima- ja juustu ning liha ja naha osas täitmata, kuid tarbijaskonna vähese teadlikkuse tõttu on ka nõudlus praktiliselt olematu. Mahepõllundusliku tootmise rakendamine kergendaks turu leidmist Euroopas.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab teadmisi loomakasvatusest, söötmisest, haiguste vältimisest ja profülaktikast.
Tootmiskulud:	Kitsede kasvatamine ei nõua suuri kapitalimahutusi, kuna tegu on vähenõudliku loomaga.
Kasum:	Äraelamise võimaluse annab juba 5-pealine kitsekari eeldusel, et leitakse võimalused toodangu järjepidevaks turustamiseks.
Riskid:	Kitsekasvatusega kaasneb suur tururisk: siseturu tarbijatel puudub kitsekasvatuse saaduste ostmise ja söömise harjumus.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mahepõllundus; maaturism; käsitöö.
Soovitused:	Vaatamata kaasnevatele suurematele kulutustele tuleks algajal kindlasti muretseda tõukitsed. Samuti on hädavajalik kitsekasvatajate turustusgruppide moodustamine toodangu müügiks.

SISSEJUHATUS

Eestis on kitsi kasvatatud karjakasvatamise algusaegadest peale. Pikaajalise rahvaselektiooni tulemusena on Eestis välja kujunenud omanäoline kitsede populatsioon, kes on hästi kohanenud siinsete looduslike tingimustega. Kitsi on peetud ekstensiivsetes tingimustes väikesearvulistes karjades. Keskmine piimatoodang jääb 450 kg lähistele laktatsiooniperioodil.

Enam kitsi peeti Ida-Virumaal, Viljandi- ja Harjumaal. Vähe kitsi peeti Hiiumaal, Läänemaal, Põlva- ja Raplamaal. 1997. a. lõpuks oli Eestis 1720 kitsi. Viimased statistiliste andmete järgi on kitsede arvukus tõusnud. Kitsepiima on lüpsitud käsitsi ja kasutatud põhiliselt oma tarbeks ning rahaliselt turustatud piima hulk on minimaalne.

Nõukogude ajal oli kitsekasvatus varjurusmas, sest intensiivse põllumajanduse seisukohalt peeti kitsesid väheoluliseks; nii oli 1989. aastal Eestis vaid 750

kitse. Kitsekasvatuse turustamist praktiliselt ei toimunud ja neid tarbiti vaid peresisest.

Momendil Eestis praktiliselt puuduvad tänapäeva nõuetele vastavad kitsekasvatuse tootmisfarmid. Eestis on paar suuremat kitsefarmi, kus peetakse 20-30 kitsi. Lüpsmine toimub käsitsi ning piima on püütud turustada toorpiimana linnades, ülejäänud piimast valmistatakse pehmeid juustusid. Enamikes teistes farmides peetakse 1-3 kitsi ning piim tarbitakse peresisest. Ametlik jõudluskontrollisüsteem on väljatöötamisel Jõudluskontrolli Keskuses.

Tänu ekstensiivsele põllumajandusele on kitsekasvatus taas vähehaaval populaarsust koguma hakanud. Praegu Eestis peetavad kitsed on suures osas madala toodanguga ja ostetud juhuslikult. Teadlik aretustöö algas 1995. aasta lõpul, mil Norrast toodi 100 doosi eliitsikkude spermat, millega 1996. a. ja 1997. a. seemendati 10 talus 36 kitsi. 1998. a. aitas Eesti Lambakasvatajate Selts (ElaS) importida Lätist 4 kitsi ja 1 noorsiku. Samal ajal ostis ELaS Riikliku

Tõuinspeksiooni vahendite arvelt Lätist ühe puhtatõulise saane tõusiku, see oli esimene riiklikult finantseeritud tõumaterjali ost Eesti kitsekasvatuse arendamiseks. 2000 aastal importis üks farmer 18 saane tõugu kitse ja 2 sikku. Riigi poolt saadi esmakordselt toetust 1998. aastal Põllumajandusministeeriumi nõuande arendamise konkursi raames, mille vahenditest nõustati kitsekasvatajaid juustuvalmistamise ja kitsede pidamise alal, loodi kitsekasvatuse arengukava ning koostati kitsede algarvestusvormid jõudluse ja põlvnemise ülesmärkimiseks. Kitsekasvatuse probleeme on käsitletud ajakirjas "Lammas ja Kits".

Kitsekasvatuse arendamiseks tuleb soodustada tootmisfarmide ja kitsi pidavate väikemajapidamiste loomist ning konkurentsivõimeliseks muutmist. Samuti oleks kitsekasvatajatele kindlasti vaja korraldada turustus- ja tootearenduskursusi, tuleks harida ka elanikkonda ning propageerida kodumaiste kitsepiimasaaduste kasutamist.

Hetkel on Eestis toodetud kitsekasvatussaaduste riigist välja müümise võimalus küsitav. Siseturg on täitmata ja tootjate tegevuse killustatuse tõttu puuduvad ka kogused, millega väliturule minna. Kohaliku kitsevilla vastu on huvi tuntud Šotimaal.

Kitsekasvatuse efektiivistamiseks tuleks:

1. Luua kaasaegsed tootmisfarmid (piima lüpsi- ja jahutamisseadmed, piima pakendamise ja juustu valmistamise ruumid).
2. Rajada kitsede tõufarmid, kus oleks kaasaegne jõudluskontroll, mis varustaks tootmisfarme korraliku aretusmaterjaliga.
3. Koolitada kitsekasvatajaid.
4. Tõsta elanikkonna teadlikust kitsepiima ja juustu osas.
5. Luua toodangu turustamiseks turustusgrupid.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Kitsed on väikemäletsejalised, kellelt saab odava söödaga piima, liha, nahka ja villa. Esmaseks kitsekasvatussaaduseks on kitsepiim, mis sobib piimatoodete valmistamiseks talus.

Kitsepiim on valkja-kreemika värvusega ja pisut spetsiifilise maitse ning lõhnaga. Kitsepiim on kergesti seeduv ja eriti sobiv neile, kes on allergilised lehmapiima valkude suhtes ja ei saa seetõttu lehmapiima ning lehmapiima-tooteid tarbida. Kitsepiim on lehmapiimaga võrreldes kõrgema mineraalainete sisaldusega, sest selles on rohkem kaltsiumit, fosforit ning kaaliumit.

• **Kitsepiimast** valmistatakse:

1. juustu: a) valminud juustud; b) valmimata juustud; c) vadakujuustud
2. jogurtit
3. võid
4. kohupiima
5. hapupiima

Kitseliha: Noorkitseliha on tunnustatud dieetliha, mis sisaldab rohkesti valku ja vähe rasva. Vanadelt kitsedelt saadakse 15-37,5 kg raskused lihakehad (tapasaagis 45,6-52,7%), noorkitsede lihakehad

kaaluvad 7-9 kg (39,4-40,4%). Noorte kitsede ja tallede liha vastab kvaliteedilt lambalihale.

Nahk: Kitsenahk on suhteliselt õhuke, kuid tugev, elastne, väikese venivusega ja heade sanitaarhügieeniliste omadustega. Kitsenahka saab parkida nii kroom- kui ka karusnahaks. Kitsenahk on eriti sobiv nahkehistöök, sellest saab valmistada nahast rõivaid, galanteriikaupu.

Uduvill: Kevadisel kammimisel saadud uduvill on lühike (5-6 cm), kuid väga peen (14...16µm). Sellest villast valmistatakse nägusaid ja kergeid sulle, rätikuid jm. Uduvilla ostmise vastu on huvi tundnud Šotimaa villatöötledajad. Kammimisel võib ühelt Eesti kitselt saada 50-100 g kõrgehinnalist uduvilla.

Vill: Väärtuslikku villa annavad angoora kitsed. Nende vill (mohäär) on poolpeen, ühtlane, elastne, tugev ning hästi värvuv.

Teised saadused: sõnnik; kitsede sõrgadest ja sarvedest valmistatud iluasjad.

Ühe kitse aastane piimatoodang on 300 kg; töötlemisel saadakse 150 l piimast ca 100 kg juustu. 5 kitselt saadakse aastas keskmiselt 7 kitsetalle, kelle tapmisel saadakse 140 kg kitseliha aastas.

Kitsedel on suur kohanemisevõime erinevates ökoloogilistes tingimustes, nad on vähenõudlikud, ei nõua pidamiseks kalleid kaasaegseid lautu ega söötasid ja on head karjamaakasutajad.

Kitselaut peab olema ilma tõmbetuuleta, kuiv, puhas ja hea ventilatsiooniga. Niiskes ja umbses laudas haigestuvad kitsed kergesti, vill pulstub ja võib toimuda enneaegne karvavahetus. Temperatuur laudas peab talvel olema mitte alla 5° C ja suvel mitte üle 20 °C. Sulupinda peaks olema emaskitsel koos imetava tallega või sikule 1,8-2,2 m², üksiksul 2-2,5 m², noorkitsel 4 kuust kuni ühe aastani 0,6-0,7 m² ja 1 kuni 1,5 aastani 0,9-1 m². Aknad peavad olema nii kõrged, et kitsed ei saaks tagumistele jalgadele tõustes klaase sarvedega puruks lüüa.

Kitselaut peab olema varustatud tarvilike sööda- ja jooginõudega. Jõusööda andmiseks sobib raskem puust küna või puitraami asetatud plastmassnõu. Heaks allapanuks on põhk, kuid veel parem on turvas.

Piimakitsi lüpstakse meil käsitsi, Lääne-Euroopa suuremates kitsefarmides kasutatakse selleks spetsiaalseid lüpsimasinaid.

Kitsede peamine suvine sööt on karjamaarohi. Karjamaal söövad täiskasvanud kitsed 6-7 kg, sikud 7-8 kg, noorkitsed 6-kuust kuni ühe aastani 4-6 kg ja noorkitsed 3-6 kuu vanuseni 2-4 kg rohtu päevas. Ühel hektaril keskmise rohukasvuga karjamaal saab suve jooksul ära sööta 15-20 kitse. Heintaimedest eelistavad nad aas-rebasesaba, aruheina, valget ristikut jms. Kui karjamaal on suvel küllalt head rohtu, ei ole kitsel suvel lisasööta vaja anda.

Kitsi tuleks suviti pidada koplis, ketis või võrguga piiratud aedikus. Vabapidamisel suudavad kitsed palju kahju teha: nad söövad noori puuvõrseid ja teevad lahti pääsedes aiad lagedaks.

Talvel saavad kitsed koresööta: emaskitsed 1,8-2,2 kg, sikud 2,5-3 ja kuni aasta vanused noorkitsed 0,8-1 kg heina päevas. Kuni 50% kitse koresöödanormist võib asendada siloga.

Lisaks antakse kitsedele juurvilja, sobivad suhkru- ja söödapeet, porgand, kaalikas jm. Juurvili pestakse ja peenestatakse. Täiskasvanud kitsed saavad 2-4 kg, noored kuni 1 kg juurvilja päevas. Täiskasvanud kitsede võib anda ka 1–2 kg kartulit päevas. Kitsedele võib anda ka lammaste jõusööta. Lisaks tuleb kitsedele anda mineraalsööta (kaltsium, fosfor, keedusool jne).

Kitsede pidamine ei nõua suuri kapitaal mahutusi ning 3-5 ületalve peetava kitse söödavarumine on jõukohane enamikule maal elavatele peredele. 5 piimakitse pidamiseks on vajalik ca 1 ha rohumaad, seda nii talvise sööda valmistamiseks ning suviseks karjatamiseks. Viielt kitselt saab rahalises väärtuses sama palju sissetulekut kui ühe lehma pidamisest, kuid kulud 5 kitse pidamiseks on väiksemad.

NB! ElaSi andmetel on Eestis olnud juhtumeid, kus kitsi on aastaringelt (ka talvekuudel) väljas peetud. Seegi kinnitab looma vastupidavust.

Kuna ühinemisel Euroopa Liiduga muutuvad rangemaks ka talupidamisele esitatavad keskkonnastandardid, on loodust mittekahjustav ja keskkonnasõbralik kitsekasvatustuleviku seisukohast igati perspektiivikas tootmisharu.

Kitsekasvatust on eriti hea kombineerida teiste alternatiivsete tootmissuundadega (mahepõllundus, käsitöö, taluturism). Probleemiks on kitsekasvatustsaaduste turustamine — Eesti tarbijal puudub kitsepiimast valmistatud toodangu tarbimise harjumus. Just seetõttu sobib kitsekasvatust eriti hästi turismitalu pidajale: nii välis- kui ka siseturist on sageli huvitatud kõigest, mis on eksootiline, ja valmis proovima ka tooteid, mida ta poest osta ei oska. Samuti on kohapeal lihtsam müüa kitsevillast ja nahast valmistatud käsitöid. Nii tekib parem võimalus oma toodangule lisaväärtuse andmiseks ja selle turustamiseks.

FINANTSINFORMATSIOON

Kitse toorpiima turuhind on hetkel orienteeruvalt 10 EEK/l, kitsejuustu umbkaudseks hinnaks on 60-70 EEK/kg. Kitseliha tarbitakse valdavalt talus kohapeal ja selle oletuslik hind on 20-30 EEK/kg. Uduvilla keskmiseks hinnaks on maailmaturul 1000-1200 EEK/kg.

Saane puhtatõulised kitsed maksavad 3000 EEK, seemenduseks vajalikku spermat jagab ElaS hetkel 100 EEK/doos, maksta tuleb vaid sperma kohaletoimetamiseks läbitud kilometraaži ja teenuse eest. Tõutalid maksid 2001 a. kevadel N.Kooremi Tubri Kitsekasvatustalust ostes 500 EEK, samas võis sama raha eest osta ka täiskasvanud kitse.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2001. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILIS-

TEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVutada ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Kitsekasvataja 1 aasta tulud-kulud

	EEK/ 5 kitse
Viis kitse, a' 500 EEK	2500
Talvised söödakulud, a' 500 EEK	3500
Veterinaarkulud, a' 50 EEK	250
Hooldus- ja pidamiskulud, a' 700 EEK	3500
Kulud kokku	9750
Kitsepiim 300 l/kits, a' 10 EEK/l	15 000
Tulud kokku	15 000
Puhastulu	5250

Arvutuste koostamisel on eeldatud, et kogu piim turustatakse, tegelikkuses tarbitakse ilmselt osa piima peresiseselt ja ülejäänud piimast valmistatakse kitsejuust. Samuti pole arvestatud tallede ja liha turustamisega. Igatahes kinnitavad ElaS-i spetsialistid, et 5-pealine kitsekari võimaldab tagasihoidlikuma äraelamise, eeldusel muidugi, et toodang õnnestub turustada.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Eesti siseturg on nii kitsepiima, juustu, liha ja naha osas siiani täitmata.

Kuna piimatöötlemisettevõtted kitsepiima kokku ei osta, tuleks kaasaegses tootmisfarmis tegeleda nii piima tootmise, ümbertöötlemise (juustuks) kui ka turustamisega. Seepärast peavad kitsekasvatuse tootmisfarmide omanikud olema kursis toodete turustamisega ning olema ise võimelised lepingute sõlmimise ja täitmise kaubandus- ja toitlustusettevõtetega (restoranid jm.). Tootmisfarmid peavad tegutsema kui kommertsalustel äriettevõtted, selleks vajaliku tootmismahu annab minimaalselt 50 piimakitsega farm. Tootmisfarmis lüpstakse lüpsimasinatega, piim säilitatakse kaasaegsetes piimajahutites ning juustu valmistamine toimub selleks ettenähtud, Tervisekaitseameti pool kehtestatud nõuetele vastavas ruumis. Kuna kaubandus- ja toitlustusettevõtted on huvitatud suuremast mahust ja toodete realiseerimisest kindla ajagraafiku kohaselt, on selleks vajalik kitsekasvatajatest koosnevate turustusgruppide/ühistute loomine.

Turustusgrupid on vajalikud ka seetõttu, et toodete paremaks turustamiseks on vajalik kaubamärgi loomine ning toodangu massreklaam, ühele tootjale ei ole see aga suure tõenäosusega jõukohane. Turustus-grupis peaksid kehtima igale liikmele kohustuslikud ühtsed kvaliteedinõuded. Vaid nii on võimalik toodete väljaarendamine ning nende stabiilne müük suuremates kaubanduskettides.

INFOALLIKAD

1. Ajakiri Lammas ja Kits - 1/94, 2/94, 3/95, 4-5/96, 6/97, 7/98, 8/99.
2. Kitsekasvatust. E.Musto. Jäneda Õppe- ja Nõuandekeskus. Jäneda, 1994

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Lambakasvatajate Selts, EPMÜ Loomakasvatusinstituut	Peep Piirsalu	07 313 448	piirsalu@eau.ee
Eesti Lambakasvatajate Selts	Hillar Kalda	07 422 579 051 571 33	hkalda@hotmail.ee
Tubri Kitsekasvatuse Talu	Neeme Tubri	047 92 535	

LAMBAKASVATUS- SAADUSTE TOOTMINE JA TÖÖTLEMINE

Tegevuse tüüp:	Eestis traditsiooniline tootmissuund, mis sobib ühevõrra talunikele ja väikeettevõtetele.
Maht:	Eriti sobiv raskesti juurdepääsetavates ja haritavates piirkondades (Lõuna- ja Kagu-Eesti mägismaa, saared, loopealsed ja rannaäärsed alad).
Turg:	Arvestades üha kasvavat nõudlust lambaliha järele võib tootmisharule pakkuda üsna head turgu. Turu nõudmiste paremaks rahuldamiseks on vaja tootmise ühtlane reguleerimine kogu aasta lõikes. Paremat turgu oleks vaja otsida lambanahkadele ja villale.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab teadmisi loomakasvatusest, söötmisest, haiguste vältimisest ja profülaktikast.
Tootmiskulud:	Investeeringute suurus oleneb soetatud lammaste arvust ja tootmishoonetest. Tootmishoonete säästlikul ning läbimõeldud renoveerimisel on võimalik toime tulla mõõdukate kulutustega. Tänu oma vähenõudlikkusele ei vaja lammas eriti häid rohumaid, seega ei ole ka tootmismaa soetamisega seotud investeeringud eriti suured.
Kasum:	Lambakasvatussaaduste hästi organiseeritud turustamise korral on lambakasvatus küllalt tasuv tegevusvaldkond. 80-85 põhikarja ute soetamisel kujuneb keskmiseks tasuvusperioodiks keskmiselt 4 aastat.
Riskid:	Vaatamata küllalt heale turule on teatud riskid siiski seotud lammaste turustamisega: tallesid realiseeritakse peamiselt sügisel, seepärast jääb hooaeg kindla klientuuri kujundamiseks liiga lühikeseks.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mahepõllumajandus; maaturism; käsitöö.
Soovitused:	Loomade suremusega seotud asjatute kulutuste vältimiseks tuleks põhikarja loomi osta üksnes aretus- ja tõukarjadest. Nende kohta saab andmeid Eesti Lambakasvatajate Seltsi koduleheküljelt ja nõustajalt. Enne karja soetamist tuleks nõustajaga konsulteerida ka loomade arvu osas: olenevalt rohumaal kvaliteedist on ühel hektaril võimalik karjatada 5-25 lammast.

SISSEJUHATUS

Lambakasvatus on olnud Eesti põllumajanduses küllalt olulisel kohal 20. saj. algusest, mil lammaste arv ulatus 745 tuhandeni. Just sellel ajal toimus eesti maalamba baasil **eesti tumedapealise** lambatõu väljakujundamine sropsiri, hampsiri ja oksforddauni jääradega ning **eesti valgepealise** lambatõu formeerumine ševioti jäärade abil.

Lambakasvatus sobib Eesti tingimustesse väga hästi; eriti kasulik on lammaste pidamisega tegeleda raskesti haritava maaga piirkondades (Lõuna- ja Kagu-Eesti kuppelalad, loopealsed ja rannaäärsed

alad). Soised alad on ainsad piirkonnad, mis lammaste kasvatamiseks ei sobi.

Seoses põllumajandus- ja maareformiga on lammaste arvukus Eestis praeguseks väga tugevalt langenud (seisuga 1. jaanuar 1999 oli Eestis 32,4 tuhat lammast). Eestis tegeleb lamba- ja kitsekasvatuse edendamise ning populariseerimisega Eesti Lambakasvatajate Selts.

Eesti rohumaade pind võimaldaks kasvatada vähemalt ca 1 miljon lammast. Alates 1999. aastast makstakse lambakasvatatajatele ka riiklikke toetusi, nn. utetoetust, mille eesmärgiks on konkurentsivõimeliste lambafarmide väljakujundamine ja tootmise laiendamine. Lambakasvatus moodustab mahepõllunduse

ühe loogilise osa ning nii tuleks seda ka propageerida.

Siiani on nõudlus lambaliha järele olnud suurem kui pakumine. Eesti Lambakasvatavate Seltsi eesmärgiks on eksportida 2010. aastal lihalammastena välis-turule vähemalt 25% üleskasvatatud noorlammastest (arvuliselt 30 000–35 000 lammast).

Väljapoole Eestit oleks võimalik müüa ka lambanah-kasid, sest erinevalt karusloomade nahkadest ei näe lambanahkade kandmise probleemi ka loomakaitsjad.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Lambakasvatuse tulemuseks on kolm peamist toodangugruppi:

Lambaliha on õrn peenekiuline ja kergesti seeduv. Noorlambaliha (talleliha) peetakse delikatessiks ja see on sobiv hõrgutiste valmistamiseks. Kasutatakse toitlustamisel, kus hinnatakse lambaliha eelkõige tema täisväärtuslike valkude, asendamatute aminohape-te ja asendamatute rasvhapete ning hea maitse poolest. Talleliha on rikas B rühma vitamiinide ja mineraalainete (raud, kaalium, naatrium, fosfor, magneesium) poolest. Talleliha saadakse alla 12 kuu vanuste noorlammaste tapmisel.

Lambavill: lammastelt pügatud ketramiseks kõlbu-likud karvad. Eestis kasutatakse lambavilla põhiliselt käsitöövillana kudumite (kampsunid, sokid, kindad, sallid, mütsid jne.) tooraineks, mis on põhjamaises kliimas tervislikud ja väga vajalikud tooted.

Lambanahk: villkattega nahka, mida saadakse tapetud lammastelt, nimetatakse toornahaks. Toor-nahad pargitakse sõltuvalt nende omadustest karus-nahaks (koos villaga) või kroomnahaks (ilma villata). Karusnahast valmistatakse lambanahkseid tooteid (kasukad, vestid, kindad, sussid, mütsid jne.). Kroom-nahast valmistatakse erinevaid nahktooteid (nahkjoped, nahkkindad, nahkehistöö tooted jne.).

Lisaks seguneb lammaste pidamisel laudaperioodil sõnnik allapanuga, mis lammaste pidamisel sügav-allapanuga lautades moodustab väärtusliku orgaanilise väetise.

Eestis on kaks suhteliselt kõrge jõudlusega liha-villa lambatõugu: eesti valgepealine ja eesti tumedapealine lambatõug. **Eesti valgepealised lambad** on valge poolpeenvill, uttede kehamass on keskmiselt 60-70 kg, jääradel 85-95 kg. Aastane villatoodang 2,5-3,5 kg villa. **Eesti tumedapealistel lammastel** on pea ja jalad kaetud mustade villkarvadega. Uttede keskmine kehamass on 70-80 kg, jääradel 90-100 kg. Ute keskmine aastane villatoodang on 4-5 kg villa, ning keskmine viljakus 1,4 talle peginud ute kohta.

Pidamistingimused

Lambakasvatuse puhul ei ole reeglina vaja suuri kapitalimahutusi tootmishoonete rajamiseks, kuna kasutada saab olemasolevaid tootmishooneid. Vajalik on vaid ventilatsiooni korrastamine ning sulgude ja sõimede väljaehitamine. Utt koos talledega vajab kokku 2,5 m² sulupinda ja sõime pikkust ca 60 cm.

Lammaste söötmiseks saab väga edukalt kasutada söödis olevaid maa-alasid, mis on praegu kasutuseta ning saadaval hinnaga 1200 kuni 6000 EEK/ha

(sõltuvalt mulla viljakusest), ning teisi rohumaid, mis on vähese kasutusega või kasutuseta. Rohumaava-jadus sõltub olemasolevate rohumaade kvaliteedist: ühel hektaril on võimalik karjatada 5 kuni 25 lammast. Sobiva loomade arvu määrab rohumaade kvaliteedi põhjal kindlaks lambakasvatuskonsulent.

Lammaste põhisoõdaks on koresööt, lisaks antakse kaera-herne segu. Talveks vajab üks utt koos talledega 500 kg koresööta ja 100 kg herne-kaera segu, lisaks tuleb utele aastaringelt anda 20-30 grammi mineraalaineid päevas. Seda nõuet järgides õnnestub vältida suuremat enamust sigimis- ja terviseprobleemidest.

Kuna lambakarjad on Eesti valdavalt väikesed, siis esineb vähem ka haigusi. Levinumad on bakterid ja viiruste poolt põhjustatud infektsioonid, parasiitidest tekkivad haigused, teatud ainete, eriti mineraalainete ja vitamiinide puuduse tõttu tekkivad nn. Puudus-haigused (tallede halvatus e. valgeliha-tõbi, rahhiit, soola halvast kvaliteedist tingitud soolamürgitused jne.).

Nimetatud probleeme on võimalik vältida veterinaar-profilaktiliste töödega: täisväärtuslik söötmine, sobiv mikrokliima laudas, kord aastas desinfektsioon ja sanremont laudas, näriliste tõrje. Vältida tuleb nakkuste sissetoomist lambakarja; ka lammaste karja-tamissüsteem peab olema läbimõeldud. Vajalik on mineraalainete ja vitamiinide lisa-söötmine või süstimine; perioodiliselt tuleb teostada sõrgade kontrolli ja värkimist.

Tõulambaid saab osta aretus- ja tõukarjadest; lambakasvatuse populaarsuse tõusu näitab asjaolu, et käesolevaks aastaks on kohalikku päritolu tõu-uted kõik ära müüdnud ning kaalutakse uttede importimist Eestisse.

Lambakasvatussaadustele aitaks väärtust lisada kogu tootmistsükli (kasvatamine, tapmine, töötlemine, turustamine) käivitamine otse lambafarmis. Saartel on juba loodud esimesed lambafarmid, kus kõik lambakasvatussaadused töödeldakse ja turustatakse kohapeal (villane lõng, kampsunid, lambalihatooted jne.).

FINANTSINFORMATSIOON

Lambakasvatuse tasuvusuuringud on näidanud, et lambakasvatus on majanduslikult tasuv, kui realiseeri-tavast tallelihast saab lambakasvatataja vähemalt 30 EEK/kg. Ühe ute kohta saadud kogutulust saadakse lambaliha realiseerimisest 80-90%, ülejäänud osa läheb realiseeritud villa ja nahkade arvele. Seega on lambakasvatus tasuv tootjale, kes oma toodangut müüa oskab.

Noorlambaliha hind Eestis praegu lihakombinaatide poolt pakutuna on tapakaalus ca. 30-35 EEK/kg.

Lamba toornaha hind on 50 EEK/tk. Pargitud kasukanaha hind on 250 EEK/tk. Lambanahkade parkimisega tegeleb Tartus firma ELPIS, suure lambanaha parkimine maksab 200.- EEK, noorlamba nahk 150.- EEK, tallenaha parkimine läheb maksma 59.- EEK. Jõgeval asub kroomnahka parkiv firma Corium, Saaremaal tegutseb AS Pikkkel, kus lambanahku kokku ostetakse ja ka pargitakse. Kuna

lambanahast tooted koguvad jätkuvalt populaarsust, on ka nõudlus nende järele tõusnud.

Pesemata lambavilla hind on 15 EEK/kg, pestud villal 40 EEK/kg.

Tõulammaste (noorloomad) hinnaks on 20-30.- EEK/kg (eluskaal), täiskasvanud jäära hinnaks on 1000-1500.- EEK. Uttede hinnaks on sõltuvalt nende vanusest ja jõudlusnäitajatest 15.- EEK/kg (eluskaal). Tasuva lambafarmi rajamiseks läheb vaja 80-85 põhikarjautte; ühe ute muretsemiseks tehtavad orienteeruvad kulud on 900.- EEK, eeldatavad tulud 1400.- EEK. 80-85 pealise põhikarja rajamisel kujuneb tasuvusperioodiks 4,5 aastat; juhul, kui karja soetamiseks võetakse pangalaen, kujuneb tasuvusperiood reeglina pikemaks kui 4 aastat. Kindlasti oleks soovitatav enne karja rajamist ja loomade ostmist nõu pidada lambakasvatuse-konsulendiga.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2001. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Lambakasvatuse orienteeruv tasuvusarvestus (utt+talled/aastas)

Noorute hind	900
Talvesööt utele koos talledega	700
Veterinaartöötlamine	70
Hooldus- ja pidamiskulud	200
Kulud kokku	1870
Lambaliha müügitulu - 1,5 talle a' 50 kg, 30 EEK/kg	1400
Noorlamba toornahk 1,5 x 50 EEK	75
Pestud vill 3,5 kg, a' 40 EEK	140
Ütetoetus	150
Tulud kokku	1765
Kasum	105

Lambakasvatuse oleks tunduvalt tasuvam, kui lambakasvatavad reguleeriksid lammaste paaritamist nii, et lambaid oleks võimalik lihatööstustele müüa mitte üksnes sügisel, vaid ka talvel, kevadel ja suvel. Taoline stabiilsus aitaks kaasa ka lambaliha edukale ja järjepidevale realiseerimisele otse kaubandusvõrgule ja lambalihatoodetele spetsialiseerunud töötlevate ettevõtete asutamisele.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Lammaste arv on langenud sajandite madalamaile tasemele, mistõttu on rahuldamata siseturu vajadus lambaliha järele, töötleva tööstusel on puudus lambavillast ja lambanahkadest.

Lambakasvatavad on seni realiseerinud oma tooteid otse turgudele, restoranidesse jne.

Probleemiks on lammaste üldine arvukus, väikesed lambakarjad ning lambakasvatavate madal koostõvõime oma toodangu realiseerimisel. Võimalikud tooted võiksid olla Eesti talleliha (jahutatud rümbad, mida lihatööstus müüb kaubandusele), suitsetatud talleliha, kuivatatud lambaliha jm. Kuna lammaste arv on väike ja lihatööstused on huvitatud suurtest

mahtudest, tuleks sõlmida lepingud tootjatest moodustatud turustusgruppide ja töötlevate vahel loomade realiseerimise aja ning loomade hinna osas. Sel juhul on tootjal kindel realiseerimiskoht ja kindlus hinna osas, töötlejal aga teadmine orienteeruvast lammaste laekumise ajast ja kaubandusel kindel koht, kust lambalihatooteid tellida. Praeguseks on ElaSi juures moodustatud talleliha realiseerimisega tegelev turustusgrupp, mis organiseerib lammaste turustamist. Lambanahkadest ja -villast valmistatud tooteid (vestid, mütsid) võib kasutada Eesti sõjaväes, piirivalves, mis võimaldaksid suuremate tellimuste täitmise. Samuti lähevad lambanahksed tooted ja kodumaised kudumid ekspordiks. Juba on asutatud esimesed väikeettevõtted (eriti saartel), kus lamba-karju peetakse just eesmärgiga saada villa ja nahkasid, mida töödeldakse ja turustatakse kohapeal või koostöös turismitaludega (FIE Mare Peegel Muhus, Uibu talu Võrumaa, OÜ Ungru Lõng jne.).

Üheksakümnendate aastate alguses on toimunud lihalammaste eksport Euroopa riikidesse, ka praegu on olemas välisurg eluslammastele. Käesoleval hetkel piirab seda hetke väikene lammaste arvukus Eestis.

INFOALLIKAD

1. Phare (1999), Rural business development project Hiiumaa & Saaremaa, Estonia.
2. Ajakiri Lammas ja Kits, nr. 7, 1998.
3. Ajakiri Lammas ja Kits, nr. 8, 1999.
4. K. Jaama 1984. Lambakasvataja Käsiraamat, Tln., Valgus. 240 lk.

KODULEHEKÜLJED:

Eesti Lambakasvatajate Selts: <http://www.eau.ee/~piirsalu/elas.htm>

Eesti Ökoturism: http://www.ee/ecotourism/eesti_k.html

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Lambakasvatajate Selts	Hillar Kalda	07 422 579 051 57 133	hkalda@hotmail.ee
Eesti Lambakasvatajate Selts	Peep Piirsalu	07 313 448	piirsalu@eau.ee
Eesti Lambakasvatajate Selts	Kaie Zarenz	051 21 805	kaie@eau.ee

Linnukasvatatus

Tegevuse tüüp:	Hetkeseisuga kasvatatakse mitmeid vähemlevinud linnuliike (jaanalinnud, muskuspardid, haned, pärllkanad) valdavalt entusiasmist või hobi korras.
Maht:	Sobiv viljelemiseks kogu Eestis. Võimalus lisisissetuleku saamiseks põhitegevuse kõrvalt (nt. jahiturism — faasanid; maaturism & toitlustamine — pardid, pärllkanad).
Turg:	Arvestades importlinnuliha ja suuremate tootmisfarmide poolt pakutavat konkurentsi on turg hetkel üpris piiratud ja ebakindel.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab linnukasvatusalaseid põhiteadmisi ja oskusi.
Tootmiskulud:	Õigete pidamis- ja söötmingimuste juures on tootmiskulusid võimalik hoida mõõdukatena. Ebaõiged tingimused seevastu toovad kaasa lindude produktiivsuse ja sigivuse languse, suremuse — seega ka suuremad väljaminekud.
Kasum:	Piiratud turustusvõimaluste tõttu küllalt ebakindel.
Riskid:	Peamiseks riskiks tururisk: välismaalt sissetoodav odav kana(broileri)liha tõrjub turult välja kohalikud väiketootjad.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mahepõllundus; väiketöötlemine; maaturism (jaanalinnud).
Soovitused:	Aretuseks ja linnufarmi tuumaks tuleks muretseda üksnes heade produktiivomadustega terveid linde. Igati tuleb kasuks ka linnukasvatuskonsulendiga nõu pidamine.

SISSEJUHATUS

Esimese maailmasõja eelsel ja järgsel perioodil arendas Eestis linnukasvandust Eesti Linnukasvatavate Selts. Asjahuvilistele korraldati kursusi, seminare ja õppepäevi. Teise Maailmasõja järel selle seltsi tegevus soikus.

Nõukogude perioodil oli tegevus suunatud tööstuslikule linnukasvatusele, põhitähelepanu oli munalindudel. 1983. aastal ületas Eesti NSV-s linnuliha toodang esmakordselt 20000t piiri (20700t), enamiku sellest moodustas kanalaha. Kalkuni-, pardi- ja haneliha andsid kokku vaid 8%.

Eesti Linnukasvatavate Selts taasalustas oma tegevust 1989. aastal ning sellest ajast peale on korraldatud linnukasvatuse populariseerimisele suunatud üritusi — laatasid ja tõulinnunäitusi — kus on püütud populariseerida ka seni vähemtuntuid linnuliike. Lisaks on seltsi ülesandeks linnukasvatusalase tõuaretuse korraldamine ja koordineerimine.

Lähiajal tuleks erilist tähelepanu pöörata sellistele linnuliikidele, mida mujal ei ole (eesti vutt), või mis oleksid perspektiivikad kombineeritult mõne teise tegevusvaldkonnaga (faasanid — jahiturism). Eestisse on jõudnud ka esimesed jaanalinnud.

Vähemtuntud linnuliikide populariseerimiseks ning nende kasvatamise hoogustamiseks tuleks kindlasti rakendada erinevaid toetusskeeme. Esiolgu tuleb põhitähelepanu pöörata nende liikide arvukuse suurendamisele ja üksikkasvatavate teavitamisele nende kasvatamise kaasnevatest võimalustest.

Näiteks on alates 1956. aastast Eestisse toodud mitmel korral faasaneid. Faasanikasvatusega on seni valdavalt tegelenud jahti- ja metsamehed, senini kahjuks edutult. Jahindusklubides ja metskondades on faasanite edukaks kasvatamiseks puudunud vastav materiaaltehniline baas ja spetsialistid, aga ka huvi ning kogemused. Samas oleks turu seisukohast perspektiivi faasanite kasvatamisel jahiturismiks. Hanesid-parte oleks võimalik kasvatada ja turustada eksklusiivsematele toitlustusasutustele, kes haruldasmate linnutõugude liha piiri tagant sisse ostavad. Tulevikku oleks ka hane- ja pardiliha töötlemisel (suutsutamine jne.) maapiirkondades asuvates väiketööstustes.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

1. Pärllkana (*Numida meleagris*)

Pärllkanade positiivseteks joonteks saab lugeda elujõulisust, vähenõudlikkust pidamistingimuste osas ning resistentsust paljude linnuhaiguste ja parasiitide suhtes. Pärllkanade üleskasvatamisel ja pidamisel esineb lindude hukkumisi harva. Noorpärllkanade säilivusprotsent on 94...98, täiskasvanuil sageli isegi 100. Linnud taluvad hästi temperatuurikõikumisi ja ei karda külma.

Pärllkanad kasvavad kiiresti, tapmiseks sobiva kehamassini jõuavad nad 10...12-nädalaselt. 12-nädala vanused pärllkanad (broilerid) kaaluvad 750...950 grammi, aastaste lindude kehamass on 1500...1750 grammi. Pärllkanad hakkavad munema

keskmiselt 8...9 elukuul, keskmiseks munatoodanguks võib arvestada 90 muna kana kohta aastas.

Pärllkanade pidamiseks sobivad kõik kanade või broilerite pidamiseks ettenähtud lindlad. Pärllkanu soovitatatakse pidada teistest linnuliikidest eraldi, samuti tuleks arvestada, et pärllkanad on säilitanud lennuvõime. Tibud on tundlikud niiskuse suhtes, seetõttu peab allapanu alati kuiv olema.

Pärllkanadele antakse kanadele sobivat jõusööta ning 1 kg juurdekasvu saamiseks kulub umbkaudu 3,3 kg sööta. Sobivat söödaratsiooni aitab koostada linnukasvatuse nõustaja.

Pärllkanabroileri liha on õrnem kui kanabroileri liha ja meenutab maitset metslinnuliha (punase lihaga linnud: nt. teder, metsis). Pärllkanaliha oleks võimalik turustada tootlustusasutustele.

Pärllkanamunad on väga tugeva koore ja pikaajalise säilivusega: normaalingimustes kuni kuus kuud.

2. Jaanalind (*Strutto camelus*)

Jaanalind on tänapäeva suurim maakeral elav lind. Jaanalind ei oska lennata ning metsikult leidub teda ainult Aafrikas. Tänu heale kohanemisvõimele talub ta üsna hästi nii kuumust kui külma. Eestisse toodi esimesed jaanalinnud 1997. augustis Vilsandile.

Täiskasvanud jaanalind kaalub 130-150kg, kusjuures isaslind on raskem kui emaslind. Eluiga on keskmiselt 50-60 aastat, produktiivne eluiga 25-30 aastat. Emaslinnud munevad tavaliselt 40-70 muna aastas, maksimaalselt 100 muna. Munemise intensiivperiood kestab aprillist septembrini. Muna kaalub 1,0-1,5kg ja tibu 700-800g. Jaanalind kasvab päevas umbes 1cm. 12-14 kuu jooksul saavutavad nad oma täie kõrguse: 2,0-2,5 m. Suguküpseks saavad emaslinnud umbes 2- ja isaslinnud 3-aastaselt. Probleemideta elavad täiskasvanud linnud üle kuni 15 °C. Talvetingimustes on vajalik isoleeritud lauda olemasolu kaitsmaks linde tuule ja külma eest. Pojad ja kuni 6 kuu vanused noorlinnud vajavad ekstra soojendamist (vastkoorunud tibusid 35 °C). Jaanalinnud söövad kõike, aga peamiselt on nad karjamaal söödavad linnud. Tarad, kus linde peetakse, peavad olema 2m kõrgused ja seal peaks olema võimalus nn "liivasupluseks".

Liha saamise eesmärgil tapetakse jaanalinnud 12-14 kuu vanuselt, kui nende eluskaal on 100kg (liha väljatulek on umbes 1/3 eluskaalust). Liha on tume, pehme, väheste rasvasisaldusega. Eriti väärtuslik on nahk, isegi jalaanahk.

3. Muskuspart (*Cairina moschata*)

Muskuspardid on Lõuna- ja Kesk-Ameerikast pärinevad lihalinnud. Eestis alustati muskuspardi kasvatamist 1981. aastal.

Peamisi muskuspardisaadusi on kolm: pardiliha, munad ja pardimaks.

Muskuspardid on suured linnud: täiskasvanud isapart kaalub 4,5-5kg, emaspardid 2,5-3kg. Muskuspardid alustavad munemist 6-9 kuu vanuselt, aasta munatoodang on 60-120 muna. Lihaparte võiks Prantsusmaal läbiviidud uurimuste põhjal realiseerida juba 6-8-nädalaselt: selles vanuses kaaluvad pardid 1,6-3kg, söödakulu 1kg juurdekasvu saamiseks on

kõigest 2,6-2,8kg. Kuna selles vanuses tapasaagis on madal, tuleks siiski oodata ja isaspardid realiseerida lihaks 11-12-nädalaselt, emaspardid 10-11-nädalaselt. Selles vanuses kaalub lihakeha keskmiselt 2 - 3kg. NB! Pardid kasvavad kiiresti kuni 10-nda nädalani, seejärel nende kasv aeglustub ja söödakulu suureneb oluliselt.

Eestis on muskuspardide kaal 10-nädalaselt keskmiselt 2,2kg, mida tuleb ekstensiivse pidamise korral pidada täiesti rahuldavaks. Intensiivse tootmise korral tuleks parte pidada kanabroileritele sobivas lindlas (ka puurides). Sobiv asustustihedus on sel juhul 3-4 parti/m². Lindude sobivaks suhteks põhikarjas on 1 isapart 4-6 emaspardi kohta.

Väiketootmise ja lindude ekstensiivse pidamise puhul võib linde pidada karjamaadel.

Muskuspardidele antakse segajõusööta, emaspardi tarbitav keskmine söödakogus munemisperioodil on 110-150 grammi päevas. Hästi sobib broileritele mõeldud jõusööt.

Muskuspardi ristamisel kodupardiga saadakse hübriidid — nn. mullardid. Mullardite liha on väga maitsev ja sisaldab vähe rasva. Lisaks lihale saadakse mullarditelt nende spetsiaalse nuumamise korral väga kvaliteetset pardimaksa. Maks kaalub 500-700 grammi (rekordmaks 1000 grammi); nuumamisel kulub 100g maksa saamiseks umbes 3kg sööta (maisi). Pardimaks on delikatess, mida oleks võimalik realiseerida tootlustusasutustele.

Munad kasutatakse valdavalt tibude hautamiseks.

4. Koduhani (*Anser anser*)

Hanekasvatuse esmaseks saaduseks on haneliha. Lisaks võib hanede udusulgedest valmistada sulepatju.

Hanemunad kaaluvad eri tõugudel 140-200 grammi, lihatõugu hanede keskmine kehamass 9-nädalaselt on 4,2kg (reini valge hani), 1kg juurdekasvule kulub samal tõul 4,2kg sööta.

Valdavaks tootmissuunaks on kogu maailmas lihahandehaned. Eestis ei tegeleta hanede kasvatamisega kuigi aktiivselt. Seni kasvatatavatel hanetõugudel on kõigil lisaks peadele omadustele ka olulisi puudusi: suure munatoodanguga haned kasvavad aeglaselt, sellal kui lihahandehaned on probleeme nende sigivusega.

Haneliha tööstuslikuks tootmiseks Eestis sobivad tõud tuleb veel välja selgitada. Seega on väikemajapidamises hanekasvatuse omal kohal eeldusel, et olemas on pidev turg (tootlustusettevõtted).

Hanekasvatuse edukuse eelduseks on lindudele suplusvõimaluste tagamine nende suguperioodil. Samuti on hanede sigivus madal suurtes karjades, seega on neid soovitatav pidada väiksemate rühmadena.

5. Jahifaasan (*Phasianus colchicus*)

Eestis haruldane ja vähelevinud kodulind. Hetkel leidub faasaneid vaid mõnes farmis: Räpinas, Läänemaal ja Saaremaal. Faasanikukk kaalub 1,2-1,8kg, emasfaasan 1,0-1,2 kg. Leedus peetakse faasaneid eesmärgiga müüa need jahimajanditele sügisjahiks, sellal kui mujal maailmas (Prantsusmaal,

Inglismaal, USA-s) peetakse faasanit ka põllumajandusliku lihalinnuna (faasanibroilerid). Eesti tingimustes oleksid ilmselt võimalikud mõlemad variandid, teine küll vaid püsiva turu olemasolu korral (toitlustusasutused).

Faasanifarmides peetakse üks faasanikukk 7...10 emasfaasani kohta. Meie looduslikes tingimustes tuleb faasaneid pidada küllalt suurte solaariumidega lindlaid. Solaariumid peavad pealtvõrguga kaetud olema: faasanid on lennuvõimelised. Sulupinda soovitatakse sugufaasani kohta arvestada 1m², lisaks 3-4m² solaariumipinda. Farmispidamisel muneb faasan kuni kolm korda rohkem kui looduses, keskmiselt 25-40 muna. Tibude puhul on esimesel kahel elunädalal sobivaks asustustiheduseks 25 tibu/1m², 3-7 elunädalani 2-3, edaspidi üks noor faasan põrandapinna ühele ruutmeetrile. Kunstema-periood kestab 3-4 nädalat. Erialakirjanduses soovitatakse ka faasanitibude puurispidamist, kuid sel puhul võib esineda kannibalismi.

Täiskasvanud faasaneid söödetakse segajõusöödaga, mille koostis vastab ligilähedaselt munakanadele ettenähtud segajõusöötadele. Täiskasvanud faasanid tarbivad päevas 70...80g sööta päevas. Samuti söövad faasanid meeleldi mahlakat ja haljassööta.

Faasanitibudele võib esimesel neljal elunädalal anda kalkunitibudele ettenähtud segajõusööta, millele lisatakse peenekshakitud keedetud mune ja hästi peent haljasmaterjali. Meie tingimustes on sobivaks haljassöödakaks peenestatud peakapsas, hiljem ka sibul, lutsern, nõges.

12-nädalased isasfaasanid peaksid kaaluma vähemalt 0,8-0,9kg, emasfaasanid 0,6-0,7 kg, 16-nädalased vastavalt 1,1-1,2 ja 0,9-1,0 kg.

Faasanikasvatuse põhisaaduseks põllumajanduslinnuna on delikatessiks peetav faasaniliha. Jahilinnuna loodusesse lastuna lisandub veel jahilõbu. Võib väita, et faasan on seda väärt, et tema kasvatamist Eestis laiendada.

FINANTSINFORMATSIOON

Eesti Linnukasvatajate Seltsi konsultandi prof. Harald Tiku andmetel on üllalloeletud kodulindude pidamine

INFOALLIKAD

1. Lind, V.; Piirsalu, M.; Tikk, H.; Tikk, V. "Linnukasvatus". Tartu, 1993.
2. Tikk, H.; Tikk, V. "Uusi põllumajanduslinde". Tallinn, 1986.
3. Tikk, H.; Piirsalu, M. "Põllumajanduslinde soovitatavad söötmissnormid Eestis". Tartu, 1997.
4. Piirsalu, M. "Maakodu", 8/9, 1999.
5. Piirsalu, M. "Maamajandus", nr. 4, 2001.
6. Piirsalu, M. Eesti linnukasvatus läbi aegade, Tallinn, 1997.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Linnukasvatajate Selts	Harald Tikk	07 313 452	
FIE	Rein Lust	051 36 240	rlust@merit.ee
Põllumajandusministerium, Loomakasvatusbüroo	Matti Piirsalu	0 6 256 148	matti.piirsalu@agri.ee

Eestis vaid üksikute entusiastide hobi, tibusid on võimalik osta üksnes välismaalt või väheste allesjäänud linnukasvatajate käest, seega puuduvad ka usaldusväärsed statistilised andmed finantsarvutuste koostamiseks. Alljärgnevalt on ära toodud vaid tibude orienteeruvad hinnad ja põhiliste söötade maksumused.

Hanetibusid oleks võimalik sisse osta Ungarist, Poolast ja Saksamaalt

Pärkanasid on Eestis järele jäänud väga vähe, vaid üksikutesse peredesse, sestap puuduvad ka usaldusväärsed andmed tibude hinna kohta. Lähim riik, kust tibusid sisse osta saaks, on Venemaa.

Jaanalinnu-munad maksavad orienteeruvalt 350-500 EEK/tk. Tibupoegade orienteeruvad hinnad on ühe päeva vanustel 1500.- ja 6 nädala vanustel 3000.- EEK/tk.

Faasanitibusid on võimalik osta Leedust, tibud maksavad 15-20 (20-25) EEK/tk.

Esmatähtis oleks siiski pardipopulatsiooni taastamine, kuna see lind võib muneeda aastaringsest ning on seega kõige suurema taastootmisvõimega. Pardi-tibusid saab lisaks Eesti üksikutele pardikasvatajatele Prantsusmaalt, Inglismaalt, Taanist jne. Tibu orienteeruv hind on 20 EEK/tk.

Tibude söötade keskmine hind on 3.50 EEK/kg, munalindude söötade hinnad jäävad vahemikku 3,0-4,0 EEK/kg.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Kohaliku elanikkonna madala ostujõu tõttu on kodulindude kasvatamisel peamiseks probleemiks turustusküsimused. Teatud linde oleks küll võimalik turustada hooajati (haned), kuid ühtlast sissetulekut üksnes linnukasvatuse baasil pole ilmselt võimalik tagada. Samuti on suureks probleemiks välismaalt odavalt sisseostev linnuliha.

Võimalik lahendus oleks kodulindude turustamine ja töötlemine farmis kohapeal ning püsiva iseloomuga turustusvõrkude väljatöötamine. Kahtlemata on lahenduse leidmisel oma roll linnukasvatuse ühistute loomisel.

PÕLDVUTI- KASVATUS

Tegevuse tüüp:	Kümmekond aastat tagasi laialdaselt viljeldud, viimastel aastatel unustatud tegevusvaldkond, mis on väärt tähelepanu ja taasavastamist.
Maht:	Põldvutite on võimalik kasvatada kogu Eestis. Tootmisharu hiilgeaegadel tegeldi sellega valdavalt Lõuna-Eestis.
Turg:	Hetkel on turunõudlus vutimunade ja liha järele suurem kui pakkumine. Täielikult on katmata Kohtla-Järve, Narva, Ida-Virumaa turg. Suurema osa toodangust neelavad Tallinn ja Harjumaa.
Vajalikud baasoskused ja teadmised:	Lihalinnu kasvatamisel tuleb toime põhiliste linnu- ja loomakasvatuseoskustega; munavuti kasvatamine vajab põhjalikumaid teadmisi ja oskusi.
Tootmiskulud:	Tootmiskulude maht sõltub sellest, kui suures mahus tegevust ette võtta soovitakse. Investeeringud kõiguvad mõnekümnest tuhandest paari miljonini.
Kasum:	Munatootmise rentaabluks on 7-8%, lihalindudel seevastu kuni 25%.
Riskid:	Peamisteks riskiteguriteks on oskamatus, tootmise alustamine liialt suures mahus ja tootmishoonetele esitatavaid nõudeid arvestamata. Samuti on suureks ohuks lauta tungivad närilised (rotid).
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Taluturism.
Soovitused:	Põldvutite kasvatamise vastu huvi tundev ettevõtja peaks vajalike oskuste omandamiseks ja asjatute kulutuste vältimiseks kindlasti nõu pidama oskaja vutikasvatajaga.

SISSEJUHATUS

Jaapanis on põldvuti mune sajandeid toiduks kasutatud. Kodustatud linnu aretustöö algas seal sadakond aastat tagasi.

Eesti põldvutikasvatajate hiilgeaeg oli 1980-ndatel aastatel, mil viis tollal tegutsenud vutifarmi tootsid kokku enam kui 20 miljonit muna aastas, mis kõik müüdi Venemaa biokombinaatidele, kus neist valmistati vaktsiine ja biopreparaate. Samuti müüdi Eesti turul suitsetatud vutte. Seoses Vene turu kadumisega lõpetasid ükshaaval tegevuse ka vutifarmid.

Hetkel on Eestis vaid kaks tõuvutifarmi: Ülo Pullisaare Järveotsa Põldvutifarm Leies, Viljandi maakonnas ja Rene Treieri vutifarm Jõgeva maakonnas Äksis. Esimeses neist kasvatatakse prantsuse lihavutite, teine tõuvutifarm kasvatab eesti tõugu vutte, mis on tuntuks saanud kui väga head munejad. Kahes farmis kokku toodetakse umbes 1 miljon muna aastas, mis turustatakse Eestis kohapeal. Seega on kunagisest tootmismahust järele jäänud vaid kümnendik.

Jaapani, Hiina, Ameerika ning paljude teiste vutikasvatusemaade teadlaste uurimistöö kinnitab, et vutimunade söömine ravib kopsu-, maksa-, veresoone-

koona- ja neeruhaigusi. Kanamunavalgust tunduvalt kergemini omastatava valkaine tõttu sobib vutimuna ka allergikutele. Lihavutt on delikatess, mida pakuvad kõige kallimad restoranid.

Hetkel on turu nõudlus vutimunade ja lihavuti järele jälle tõusnud ning seega on aeg soodne ettevõtjatele, kes on huvitatud oma vutifarmi rajamisest. Paarisajapealise vutikarja pidamine on jõukohane ka turismitalu pidajatele, kes soovivad külastajatele midagi eksootilist pakkuda.

Eesti konkurentsivõime kohta põldvutikasvatuse vallas on raske midagi öelda, kuna Vene turg on hetkel meie tootjale suletud, tegevuse on lõpetanud ka suurem osa kunagi meie vutimuna ostnud Venemaa biokombinaatidest. Küll aga ei jõua kaks hetkel tegutsevat vutifarmi katta kohaliku turu vajadusi. Alles siis, kui põhitoodangut annaks 10-12 000 põhikarja lindu (täismahus vutifarm), oleks toodangumaht piisavalt suur, et hakata mõtlema ka välisurule. **Jaapani suuremates vutifarmides peetakse näiteks kuni 350 000 lindu.**

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Eestis kasvatatakse kahte tõugu põldvutite. **Eesti vutt** on ainus meil aretatud linnutõug. Aretusbaasiks on

jaapani vutt, vaaraovutt ja poola valge põldvutt. Aretustulemuseks on väga hea muneja, kelle munevus on kuni 200-300 muna aastas. Eesti vuti lihakeha keskmine kaal on 100–117 grammi, kukel rohkem, kanal vähem. Muna kaal on 10-15 grammi.

Prantsuse vutt on valdavalt lihalind, eesti tõugu vutist suurem ja ka rahulikum. Lihakeha kaal on 160 grammi, erinevalt eesti vutist on selle rasvasisaldus suurem ning lind sobib paremini töötlemiseks ja toidu valmistamiseks. Prantsuse vutt muneb aastas keskmiselt 250 muna.

Munevat lindu ei ole kasulik pidada kauem kui aasta, reeglina on ühe muneja tootmistsükli pikkuseks 10 kuud. Lihalind kasvab müügikõlblikuks kahe kuu jooksul alates muna paigutamisest haudurisse.

Munevaid vutte peetakse mitmekorruselistes puurides, ühel ruutmeetril elab keskmiselt 80 lindu. Lihavutte võib pidada sulus/põrandal, neid mahub ühele ruutmeetri rohkemgi: 100 kuni 200 lindu.

Kuna vutt on aja ja aretustöö jooksul haudeinstinkti kaotanud, tuleb tibude saamiseks kasutada munade kunstlikku hautamist. Põllumajandustarvikuid müüvate firmade poolt pakutavate täisautomaatsete (pöörab muna kord ööpäevas) haudurite hinnad algavad 10 000 EEK (mahutab 35 muna) ja lõpevad 36 000 EEK piirimail (mahutab 180 muna). Kodus tehtud haudurite kasutamine tuleb tunduvalt odavam, ka seda tööd võivad huvilistele õpetada kogenud vutikasvatavad. Sama kehtib munavuttide puuride kohta: endavalmistatud puur tuleb tunduvalt odavam kui firmast ostetu. Eesti turul pakub mitmekorruselisi vutipuure Soome firma "Monimuna".

Haudemune ja tibusid saab tegutsevatelt vutikasvatajatelt. Ühe väljahautud kana kohta tuleb arvestada keskmiselt kaks haudemuna (koorumine ca 70%, 50% kuked). Haudemuna orienteeruvaks hinnaks on 7 EEK/tk. Noorlind maksab umbes 25 EEK/tk. Kõige paremini sobib tibude saamiseks kuni viie päeva vanune viljastatud muna. Haudeperiood kestab 17 päeva. Munast koorunud tibu on kanapojast kuni viis korda väiksem (umbes 8 grammi). Neid peetakse kolm nädalat paari sentimeetri paksusel turbakihil, mida vastavalt vajadusele vahetatakse. Tibueas on linnukeste soojendamiseks hea kasutada punast lampi.

Sooja suhtes pole vutt eriti tundlik. Linnuga ei juhtu midagi ka siis, kui temperatuur tõuseb lühiajaliselt kuni 40° C. Täiskasvanud lindudele paras temperatuur on ühtlane 18-20° C. Temperatuur alla 16° C mõjub halvasti munemisele, ka muna jääb väikeseks. Kõige rohkem vajab vutt värsket õhku, seega on oluline ventilatsioon. Vuttide pidamiseks on lihtne ümber kohandada-ehitada vanu lautasid, töökodasid jms. Esmatähtis on korralik isolatsioon (asjatute soojakadude ning energiakulu vältimiseks) ja ventilatsioon.

Vutid söövad spetsiaalset segajõusööta, mida valmistab Elva Jõusöödatehas. Lihalind vajab 45 päeva jooksul 1–1,2 kg sööta; munalind 40 grammi päevas või siis 50 grammi muna kohta. Aastas teeb see kokku umbes 12 kg linnu kohta. Noorlindude sööt maksab 4,70 EEK/kg, lihalindude söödasegu 4,25 EEK/kg. Kuna sööda põhikomponendiks on nisu või mais, võib söödapõhja tehastest osta ja vajaliku teraviljakoguse sellele ise lisada. Suvel võib toidule lisada värsket rohtu. Missugune rohi lindudele kõige enam meeldib, selgub katse-eksituse meetodil.

Joogiks antakse vuttidele puhast vett. Võib kasutada nippeljootjat, aga ka kummulpööratud purki nagu kanapöegadel.

Vutid on küllalt vastupidavad ja haigustega nende pidajal erilisi probleeme ei ole.

Munalindude pidamisel saab üks inimene hakkama kuni 1500 linnu eest hoolitsemisega; lihalindude kasvatamisel arvestatakse inimese kohta 1300 lindu. Palju on käsitsitööd: sulgede kitkumine, munade korjamine, pakkimine.

Lihavuttidele üheks võimaluseks lisaväärtuse andmiseks oleks lindude tapmine ja töötlemine (suitsutamine) kohapeal. Selleks on aga vaja veterinaarõuetele vastavat tapamaja, mille rajamine võib osutuda üpris kalliks. Hetkel turustavad meie vutikasvatavad oma muna-lihatoodangu suuremas osas läbi turustusfirmade, püsiklientide puhul tuleb ette ka otseturustamist, mis annab tootjale võimaluse ka pisut kõrgema hinna saamiseks.

FINANTSINFORMATSIOON

Lihalinnu kasvatamise omahinnaks on keskmiselt 60 EEK/kg, edasimüüjatele lähevad linnud hinnaga 80 EEK/kg. Ühe muna tootmise omahind on 0,40 EEK/tk, pakendi hind on 15 senti muna kohta. Edasimüüja maksab muna eest 0,75 EEK/tk.

Umbkaudsed tasuvusarvestused on koostatud 100 linnu kohta. Munakarja puhul on eeldatud, et tootja ostab haudemunad ja kasutab inkubaatorit; lihakarja puhul on tootjal olemas põhikari, kust ta saab munad ja need ise välja haub.

NB! Tegemist on otsekuludega: kuna tootmis- hoonete kohaldamise hinnad sõltuvad konkreetse hoone seisukorrast ning ka puuride ja inkubaatorite hinnad võivad väga suurel määral kõikuda, pole neid siinkohal arvesse võetud. Siiski peaks väiksemamahulist tootmist alustav vutikasvataja arvestama vähemalt 200 000 EEK suuruse väljaminekuga.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNAN- GULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILIS- TEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITA- VALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Munavutid (tootmistsükkel 1 aasta)

	EEK/100 lindu (Keskmine toodang 20 000 muna)
200 haudemuna (kooruvus 70 %, 80 kana ja 20 kukke), a' 7 EEK	1400
Söödakulu 100 lindu, a' 12 kg, 10 kuud⇒ 1200 kg, a' 4, 50 EEK/kg	5400
Pakend 20 000 muna, a' 0.15 EEK	3000

Muud kulud (tööjõud, energia jne.) 10 kuud, a' 220 EEK/kuu	2200
Munatoodang 250 muna linnu kohta (250 x 80), a' 0.75 EEK	15 000
Kulud kokku	12 000 EEK
Tulud kokku	15 000 EEK
Kasum	3000 EEK

Lihavutid (tootmistsükkel 45 päeva)

	EEK/100 lindu
Söödakulu 100 lindu, a' 1 kg, a' 4.25	425
Muud kulud (tööjõud, energia jne)	445
Lindude realiseerimine a' 160 grammi lind⇒ 14,5 kg, a' 80 EEK	1160
Kulud kokku	870 EEK
Tulud kokku	1160 EEK
Kasum	290 EEK

NB! Tasuvusarvestuste koostamisel on lähtutud Järveotsa Põldvutifarmi finantsandmetest.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Hetkel turustatakse Eestis toodetud põldvutimunad ja lihalinnud kõik siseturul. Vutikasvatavad müüvad oma toodangu hulgemüüjatele; need omakorda suurematele kauplustele (vutimunad). Praegu võib sellel alal nimetada kahte firmat: AS Linnulihatooted ja AS Tallegg. Lihavutid kauplustesse ei jõua: kuna tegemist on delikatessidega, ostetakse need ära

suuremate linnade restoranide ja toitlustusasutuste poolt.

Vutimunad ja lihalinnud oleksid kõrvaltoodanguna omal kohal ka turistide toitlustamisega tegelevates turismitaludes. Juhul, kui põldvutikasvatajate arv suureneb, oleks mõeldav ka tapamaja ja suitsutamistsehi rajamine, ka omaenda turustusfirma loomine.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
FIE Järveotsa Põldvutifarm	Ülo Pullisaar	043 95 166	
Äksi Vutifarm	Rene Treier	077 36 328	
Põllumajandusministeerium, Loomakasvatusebüroo	Matti Piirsalu	0 6 256 148	matti.piirsalu@agri.ee
Eesti Linnukasvatavate Selts	Harald Tikk	07 313 452	

KALA- KASVATUS



FORELLI- KASVATUS

Tegevuse tüüp:	Mitmekülgne tootmisharu, millel on Eesti pikad traditsioonid. Sobib eeskätt maapiirkondades tegutsevatele spetsialiseerunud ettevõtetele.
Maht:	Sobiv tootmistegevus kõikjal Eesti, kus leidub piisavaid veevarusid jm. looduslikke eeldusi.
Turg:	Arvestatavaks turuks on lisaks Eestile Läti, Leedu ja Venemaa. Töödeldud eestimaist forelli oleks võimalik müüa ka Lääne-Euroopa turgudel. Turustamisvõimalusi pakub laienev kalaturism.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Kalakasvatusalane väljaõpe ja praktilise töö kogemused, põhiteadmised, mida saab asustuskalade müüjalt, kirjandusest ja konsulentidelt, sobivatest veekogudest,
Tootmiskulud:	Täismahus forellikasvanduse asutamine on äärmiselt kulukas, jooksvad tootmiskulud on võrreldes toodangu müügihinnaga väikesed.
Kasum:	Tootmistsüklil (noorkalast turukalani) on olenevalt vee temperatuurist ja asustusmaterjali saamise ajast ning suurusest 1-3 aastat.
Riskid:	Halb projekt (ei võimalda intensiivset kalakasvatust; valed veekoguste arvestused; veterinaarsete soovitude arvestamata jätmine), haiguste levik kalade ülekandmisel ja transpordil.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Kalaturism.
Soovitused:	Forellikasvatus eeldab suuri investeeringuid, seega võiks kalamajandi asutajaks olla keskmise suurusega ettevõtte, ühistud, tööstused jne. Projekti koostajaks ja nõuandjateks peaksid kindlasti olema asjatundjad: nii välditakse asjatuid kulutus.

SISSEJUHATUS

Eestis alustati tiigikalakasvatusega möödunud sajandi lõpul. Algust tehti kalavastsete kasvatamisega veekogude rikastamiseks (jõeforell, siig, räabis), ehitati lõhilaste haudemaju. Eesti ja Baltimaade vanimad forellimajandid on Vastse-Antsla ja Põlula (mõlemad rajatud 1895. aastal).

20. sajandi algul oli Eestis 25-30 väikest tiigimajandit, milledest pooltes kasvatati ainult forelli. Viimasele oli soodne turg Peterburi, Riia ja Moskva restoranide näol, kuhu kala veeti raudteed mööda elusana tünnides.

Esialgu kasvatati forellimajandites **jõeforelli**, hiljem ainult Ameerikast pärinevat **vikerforelli** (toodi Eestisse 1896. a., massiline kasvatus algas 1970-ndaist) tema oluliste eeliste pärast: ta haigestub vähem, on kiiremakasvulisem, omastab paremini talle pakutavat sööta ning kohastub kiiremini eluga tiigis.

Tööstuslikus mastaabis vikerforellikasvatus kujunes Eestis välja 1970-ndatel. Forellikasvatuse tippaastaks oli 1988. aasta, mil Eestis kasvatati kokku 882 tonni

vikerforelli; Eesti andis kolmandiku kogu Nõukogude Liidu forellitoodangust. Suur osa toodangust töödeldi soolaforelli konservideks, mis andsid suurt kasumit.

2000. aastal kasvatati 15 forellikasvandust ligikaudu 400 tonni vikerforelli.

Praegu on Eestis aastane tarbevajadus vikerforelli järele 1000 tonni (toitlustamiseks restoranidele, tarbimine kalatööstuste kaudu, müük läbi kalaturismi ettevõtete). Osa sellest on praegu kaetud imporditud kalaga. Kalakasvatustööd eeldused: rajatised, suure praksisega spetsialistid ning kvaliteetse sööda tarned sellise kalakoguse kasvatamiseks on Eestis olemas, puudus on investeeringutest. Samas annavad selleks lootust Euroopa Liidu abifondid, näiteks SAPARD. Kalakasvatust tuleks vaadelda kui maamajanduse ühte osa. Väikesed kalakasvandused ja tööstused aitaksid luua töökohti just Eesti mahajäänud maapiirkondadesse.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Forellikasvatuse tulemuseks on:

- **värsk, roogitud forell**, mida müüakse tootlustusfirmadele ja kaubandusettevõtetele;
- **eluskala**, mida müüakse kalaturismiga tegelevatele turismifirmadele ja taludele;
- **töödeldud** (suutsutatud, soolatud, konserveeritud) **forell**.

Kalamajandid jaotatakse tootmistsükli järgi:

- a. **täiesüsteemseiks** — kala kasvatatakse sugukaladelt lüpsitud marjast kuni turukalani;
- b. **spetsialiseerunud kasvandusteks** — haudemajad koos noorkalakasvandustega või nuumamajandid.

Vikerforell (*Oncorhynchus mykiss*) on Põhja-Ameerikast pärinev kodustatud röövkala. Eestis vikerforell looduses ei koe, teda paljundatakse kevadtalvel kunstlikult spetsiaalsetes haudejaamades. Optimaalne veetemperatuur on vikerforelli jaoks 10–18°C. Ta elab ka jahedamas, lausa jääkülmas vees – 0,1°C, kuid ei anna siis juurdekasvu, seda võib hakata ootama alates veetemperatuurist 3–4°C. Forell kasvab kõige kiiremini ning on kõige elavam temperatuuridel 15–18°C. Juhul, kui tiigi vesi on soojenenud üle 20°C, muutub forell loiuks, enam kui 25°C juures võivad kalad massiliselt hukkuda. Forell on väga tundlik hapnikupuuduse suhtes. Intensiivse kasvatuse jaoks on vaja kiiret veevahetust.

Kodumaal (Ameerikas) toitub vikerforell looduses kirpvähilistest, väikestest limustest, putukavastsetest ja ka väiksematest kaladest. Kalakasvandustes söödetakse forelle praegu kuivsoodaga, tegu on vastavalt kala suurusele granuleeritud tasakaalustatud söötadega. Sööta ostetakse Eestisse sisse Taanist. Õigeks söötmiseks annavad söödatootjad vastavad tabelid, kust antav söödakogus leitakse kalade suurusest ja veetemperatuurist lähtuvalt. Õige söötmissrežiimi ja kalale sobivate tingimuste juures ei kulu 100 grammist suuremate kalade puhul ühe kilo juurdekasvu saamiseks toorkaalus palju üle 1 kg sööta. Vigu söötmisses, mida näitab kasvav söödakoeffitsient, tasub kohe otsima hakata, sest sööt on kallid: olenevalt kalade suurusest 15–20 EEK/kg. Forellikasvatuse tootmistsükkel kalamarja viljastamisest vähemalt 2-kilose turukalani on 2–3 aastat. Forelli kasvatatakse piklikes, kiiret läbivoolu võimaldavates betoneeritud või muldsetes **basseinides**, mis on rajatud ülespaisutatud jõgede äärde, s.t. nende veevarustus on ainult isevooline. Harvemini viljeldakse **sumpkasvatust** (meremajandis või elektrijaama termaalvetes).

FINANTSINFORMATSIOON

Forellikasvatus on Eestis igati perspektiivikas tegevusala, kuna vastavad looduslikud eeldused ja turg on siin olemas.

Forelli müüakse järgmiste hindadega (2001. a. hinnad):

- a. värsk, roogitud vikerforell 60–75.- EEK/kg (hind sisaldab käibemaksu);

- b. eluskala kalaturismiga tegelevatele ettevõtetele 50.- EEK/kg;
- c. erinevateks toodeteks töödeldud forell 120–140.- EEK/kg.

2001. a. märtsis olid vikerforelli turuhinnad (1–2-kilone roogitud kala) järgmised: Tallinn: 65; Riia: 81; Helsingi: 105, Nürnberg: 120–160 EEK/kg.

Uue forellikasvatuse rajamine sisevetele läheb maksma 10 milj. EEK. Taolise kasvanduse pindala oleks 8000 m², kalade asustustihedus 25 kg/m³ vees, veevajadus 300 l/sekundis ja toodang 100 tonni kaubakala aastas.

Kulude-tulude struktuur oleks taolise kalakasvanduse puhul umbkaudu järgmine:

Asustusmaterjal (ostetud sisse näiteks Taanist, Euroopas tunnustatud Hanseni firmalt):

1. mari “silmtäpp” faasis 0,14 EEK/tk, antud majandile ca 250 000 marjatera ehk 35 000 EEK;
2. alustada võib ka aastaste kalade sisseostust (samast kasvandusest): 75 EEK/kg, vajadus 6000 kg ehk 60 000 isendit, kokku 450 000 EEK

Sööt: 14 EEK/kg (koos käibemaksuga) (turukaladele), kogus 100 tonni.

Turukala tootjahind Eestis 45 EEK/kg, laekumine 100 t kala müügist ca 4,5 milj. EEK

Amortisatsiooni, kulutusi töötasudele, energiale, laenu teenindamisele (vaevalt on võimalik seda võrd suur majandit laenu taastada) ja transpordile arvesse võttes kujuneb tulude-kulude suhteks 1:1.

Toodangule on võimalik anda ca 15% lisaväärtust kala töödeldes (suutsutamine, konserveerimine). Nii lisandub poolt kalakogusest töödeldes veel 0,9–1,1 miljonit krooni lisakäivet.

Kuna forellimajandi asutamine nõuab suuri investeeringuid ja hästi läbimõeldud projekti, ei ole täpsemad tasuvusarvestusi siinkohal esitatud.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Arvestatav turg on vikerforellil lisaks Eestile, kus seda vajavad eeskätt kalatöötajad, Lätis, Leedus ja Venemaal. Eesti eeliseks nimetatud turgudel on asjaolu, et neis paigus kasvatatakse forelli veel vähe ja seeläbi turul on valdavalt Norra või Soome külmutatuna imporditud toodang.

Eelmises peatükis toodud hinnavõrdlus näitab, et eestimaist forelli (eelkõige töödeldud kujul) oleks vajalike tootmismahude saavutamisel võimalik realiseerida ka Lääne-Euroopa turgudel. Taoliseks tootmismahuks oleks esialgu mainitud **1000 tonni vikerforelli**, mille saavutamiseks on vaja ehitada mitmeid uusi kalakasvandeid ja rakendada kaasaegset tootmistehnoloogiat. Välisurgudele minekuks tuleb kindlustada ka piisava kalakoguse regulaarsed tarned ja püsiv kvaliteet. Peamised kvaliteedinõuded on kalaliha intensiivpunane värvus ja suguküpsete isaskalade puudumine toodangus.

Paljulubav on Eesti forelli jaoks ka uus avanev turunišš õngitsemisturismi näol, mis võib vajada kuni

100 tonni vikerforelli aastas.

INFOALLIKAD

1. Infoleht "Eesti Kalakasvataja" aastatest 1993 – 1999.
2. Langvad-Jensen, "Forellikasvatus Taanis", Infoleht "EKK" 1(8) 1994
3. MTÜ "Eesti Kalaturism" kodulehekülg <http://www.uninet.ee/salmo>

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
EPMÜ Loomakasvatusinstituudi kalakasvatuse osakond	Jüri Kasesalu	07 313 490	jkasesalu@eau.ee
AS Viru Salmo	Tiit Paaver	07 313 482	tpaaver@eau.ee
	Rein Tenson	032 28 602	

KARPKALA- KASVATUS

Tegevuse tüüp:	Lisatootmine talus või maakodus.
Maht:	Sobib eeskätt Lõuna-Eestisse piisavate veevarude ja sobiva reljeefiga piirkonda, kus võiks tegutseda mõnikümmend tiigipidajat.
Turg:	Eeskätt kohalik turg, lähim ümbruskond, turistide ja toitlustusasutuste varustamine.
Vajalikud baasoskused:	Põhiteadmised, mida saab asustuskalade müüjatelt, kirjandusest ja konsulentidelt, kalakasvatusest ja veekogudest.
Tootmiskulud:	Uute tiikide rajamine on kulukas. Kõne alla võib tulla juba olemasoleva taastamine või remont, samuti kohandatud veekogude või muul otstarbel rajatud tiikide kasutamine. Kulutusi tuleb teha asustuskalade, sööda ja hooldustööde peale, ka inventari muretsemiseks.
Kasum:	Kui tiikide rajamisele ja remondile ei ole vaja kulutada, siis võib saada mõõdukat kasumit juba esimesel või teisel aastal (olenevalt 1 või 2-aastaste kalade asustamisest).
Riskid:	Riski põhjustab ilmastik (ebasoodsal aastal võib kasv olla väike või kadu suur); kalavargused; haigused.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Kalaturism; maaturism; maheviljelus.
Soovitused:	Mitte investeerida suuri summasid tiikide rajamisse või remonti enne, kui on katsetatud väikeses mahus, omandatud kogemused ja selgunud turusituatsioon. Sõlmida õigeaegsed kokkulepped asustuskalade ostmiseks ja pidada neist kinni. Mitte loota oma kalade paljunemisele, vaid osta kvaliteetne asustusmaterjal kutselistelt kalakasvatajatelt. Vältida teiste kalaliikide massilist esinemist tiikides.

SISSEJUHATUS

Eestis alustasid karpkalakasvatust balti-saksa maaomanikud mõisatiikides üle saja aasta tagasi. Nõukogude ajal arendati meil välja intensiivse karpkalakasvatuse süsteem ja toodeti parimal ajal, 80-ndate lõpul, üle 800 tonni karpkala aastas. Sellest suurem osa tuli elektriamaade seadmete jahutusvee soojust ära kasutavatest ja tööstuslikku kalakasvatustehnoloogiat rakendavatest kalakasvandustest Narva lähedal. Toodangu turg oli Leningrad ja Leningradi oblasti tööstuslinnad. Ka kohaliku elanikkonna tarbeks kasvasid kolhoosid ja metsamajandid märkimisväärse koguses (üle 100 tonni) karpkala. Ajalooliselt on karpkalakasvandused alati paiknenud Lõuna-Eestis, kus on vegetatsiooniperiood on veidi pikem, sest karpkala on soojanõudlik kala. Praeguseks on intensiivse karpkalakasvatuse maht vähenenud. Selle peamised põhjused on:

- Vene turu kadumine;
- siseturu ostujõu langus;
- looduslikest vetest pärineva samalaadse, kuid odavama kala (latikas jt.) konkurents;

- tootmiskulude (elektrienergia, seadmete, sööda jne. hinna) suurenemine;
- riikliku toetuspoliitika puudumine.

Püügivõimaluste suurendamiseks on viimasel ajal looduslikesse vetesse asustatud 15-25 tuhat eri vanuses karpkala aastas. Riiklikult pole karpkalakasvatajaid toetatud (v.a. väike tõuaretustoetus tõupuhta sugukarja säilitamiseks), kuigi maamajanduse osana vajaks kalakasvatus seda samadel alustel muu põllumajandusega.

2001. a. on Eestis kutselisi karpkalakasvandusi neli. Kauplustes ja turgudel müümiseks kasvatati kokku 34 tonni karpkala, mille tootjahind oli 22 EEK/kg. Kogu toodang realiseeriti siseturul. Kasutuses olevate tiikide pindala on üle 300 ha. Karpkalakasvatuse maht kodu-, talu- ja ilutiikides ei ole vähenenud, pigem on see suurenenud ja võib mõnedel hinnangutel ulatuda üle 10 tonni.

Karpkalakasvatusel on Eestis hetkel perspektiivi ka kalaturismi toorainebaasina. Samuti tuleks karpkalakasvatust soovitada kui lisatootmist, mis annaks kõrvaltulu põhitootmisest saadavale sissetulekule.

Suuremate investeringute vältimiseks on siinkohal eelduseks sobiva veekogu olemasolu.

Eesti paikneb soojalembese karpkala jaoks tema kasvatuse võimalikul põhjapiiril, seega ei ole Eesti looduslikes vetes võimalik toota karpkala odavamalt kui Kesk-Euroopas, kus tootmistükkel on aasta võrra lühem.

Venemaal on nõudlus karpkala järele olemas, kuid ekspordi piiravad mitmesugused takistused sealse maksujõuetuse, tollide, piirirežiimi (värske kala vedu üle piiri on riskantne ja raskendatud) näol.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Karpkalakasvatuse tulemuseks on 1-1,5 kg raskused karpkalad, mida turustatakse elusalt või jahutatult.

Karpkalatiik peab olema nõrga läbivooluga suhteliselt madalaveeline veekogu. Karpkala kasvatamiseks on vaja, et soojuse koguhulk temperatuuriga +10°C ja üle selle moodustaks 1600 kraadpäeva, kusjuures 15°C temperatuuriga päevi peaks olema aastas üle 70. Selline soojushulk on Eestis ka olemas. Kõige paremini kasvab karpkala veetemperatuuril 20-25°C. Karpkala toitumise intensiivsus ja kasvukiirus olenevad ka vee hapnikusisaldusest.

Tavaliselt jaotatakse karpkalatiike kasvu- ja talvitus- tiikideks. Talvitus- tiigid on piklikud, sügavamad (üle 2 m) ja neis peab olema vee läbivool. Kasvutiigid, kus karpkala suvel toitub ja kasvab, on madalad, hästi läbi soojenevad. Talvitiikides, kus kala peetakse kogu aasta, on oluline korraldada kaladele õiged keskkon- natingimused nii suveks kui talveks (sügavam tiik, kus kalad hapnikupuudusel ummuksile ei jää).

Aastane karpkala kaalub keskmiselt 18-40 grammi. Eestis jääb kahesuvine karpkala turukalana veel liiga väikeseks (300-600 g) ja seetõttu kasvatatakse neid kolmesuvisteks. Jõusöödaga söötmise korral võib aastaseid karpkalu veekogusse asustada 3-4 tuhat tk/ha, kaheaastaseid 1 tuhat. **NB! Aastaste kalade asustamisel võib kadu olla väga suur, üle 25%.** Põhiliselt tiigi looduslikul toidubaasil kala kasvatades on asustustihedus poole väiksem. Aastaseid (või ühesuviseid) 30-40 g noorkalu müüakse mitte alla 35 EEK/kg ja nende konkreetne hind sõltub suurusest, sesoonist, kokkulepetest jne. Jõusööda hind on 3-4,5 EEK/kg ja selle kulu sõltub suuresti tootmise tüübist; üldjoontes võib arvestada, et 1 kg kala kasvatamiseks kulub 2-3 kg sööta, kui kala saab lisatoitu tiigi looduslikust produktsioonist.

Eesti karpkalakasvatuse jaoks otsustava tähtsusega keskuseks on Ilmatsalu kalakasvandus, kus paljundatakse ja müüakse kõigile soovijatele tõupuhast karpkala asustusmaterjali (ühesuvine, aastane või kahesu- vine kala).

Karpkala on maailma tähtsamaid kalakasvatuse objekte. Ta on vee kvaliteedi ja toidu suhtes vähenõudlik ja vastupidav kala, kes on eriliselt sobiv kasvatamiseks tiikides ja basseinides. Karpkala võib kasvatada kahel viisil ja eesmärgil: 1) kaubakalana, müües toiduks kõlblikku toodangut turul või tarbides ise; 2) pidades teda väiketiikides (pindalaga alla 1 ha) dekoratiivsetel eesmärkidel või hobina, samuti kasutades kalaturismi objektina.

Karpkalatoodangule oleks võimalik lisaväärtust anda seda suitsukalaks ja fileeks töödeldes ning seda kalaturismiga tegelevatele ettevõtetele müües.

FINANTSINFORMATSIOON

Karpkala turuhind oli Eestis 2000/2001 sesoonil 30-38 EEK/kg eluskaalus. Turuhind oli Saksamaal 64, Poolas 30, Lätis 30 EEK. Põhjamaades (Soome, Rootsi) karpkala praktiliselt ei tarbita. Venemaa hinnad pole teada.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNAN- GULISED, PÄRINEVAD 2001. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILIS- TEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVutada ENDAL, SOOVITA- VALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Karpkalakasvatuse tasuvusarvestus 1-hektarilises tiigis (ilma tiigi rajamise kulusid, mis on ligikaudu 150 000 EEK/ha, arvestamata) eeldusel, et tiik tühjeneb väljapüügiks täielikult ise ilma pumpade abita.

Kulu- ja tululiik	EEK/ha
Üks suvi kasvatust (kaheaastane asustusmaterjal 1000 tk., a' 300 g)	10 500
Asustusmaterjali ost: 300 kg (35 EEK/kg)	4 200
Sööt: 1200 kg (3,5 EEK/kg)	2 500
Inventar	1 500
Muud kulud (transport, maksud)	
Kasvatuse kulud kokku	18 700
Tulu saagi realiseerimisest (900 kala, a' 1 kg = 900 kg kala. Hind 22 EEK/kg). Tegelik müügihind võib olla kõrgem.	19 800
Puhastulu kokku	1 100

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Karpkala on tugevate soomuste ja luude tõttu raskesti töödeldav, mida turustatakse peamiselt elusalt või jahutatud kalana. Külmutatud karpkalale praegu turgu ei ole. Väike turg, s.h. ekspordivõimalused võiks olla kuum- ja külmsuitsukarpkalal, kuid see võimalus on uurimata ja vajab sissetöötamist reklaami abil.

Toore töötlemata karpkala ekspord Lääne-Euroopasse pole perspektiivne Kesk-Euroopa (Tsehhi, Poola, Ungari, Leedu) soodsamas kliimas kasvatatud toodangu odavuse ja toore kala transportimiseks liiga kauge vahemaa tõttu. Näiteks müüvad Kesk-Euroopa maad Saksamaale karpkala hinnaga alla 29 EEK/kg.

Arvestades karpkala praegu vaid sesoonset (septem- ber-veebruari) kättesaadavust Eesti kalaturgudel ja teiste pakutavate kalade tihti madalat kvaliteeti võiks pidevalt tarnitava kvaliteetse karpkala turustamiseks olla piisavalt võimalusi ja nõudlust.

Võib prognoosida, et intensiivse karpkalakasvatuse maht jääb edaspidi ligikaudu samaks. Karpkalakasvatuse mahu suur tõus oleks võimalik ainult tööstuslike soojade vete taaskasutuselevõtmise ja Vene turu avanemise korral, kuid mõõdukas kuni kahekordne toodangu tõus leiab lähiaastatel ilmselt aset.

Eesti siseturul on karpkala konkurentsivõimeline toode juhul, kui riigi poolt käsitletakse kalakasvatust

põllumajandusliku tootmisena ja talle laienevad vastavad soodustused (maakasutuse, kütuseaktsiisi, maksude, kaudsete toetuste jne. osas). Töötlemine fileeks, suitsukalaks jm. suurendaks turu mahtu.

Kindlasti on perspektiivne väikekalakasvatus: ilukalade pidamine ja kalaturism, samuti on väljavaateid karpkala kasvatamisel turismitalude toitlustamiseks.

INFOALLIKAD

1. M.Enneveer. Kalakasvatus. Tallinn, Valgus, 1985, 239 lk.
2. E.Alevi. Maakodu kalatiigid. Maakodu, 1992,1, 10-12.
3. T.Paaver. Kalakasvatus väikestes tiikides ja järvedes. Maakodu, 1995,3,14-16.
4. Eesti Kalakasvataja. Eesti Kalakasvatajate Liidu infoleht. 1989-2001, Nr 1-28.

Internet:

1. EPMÜ LKI kalakasvatuse osakonna kodulehekülg :
<http://ph.eau.ee/~lki/kalakasv/index.htm>
2. MTÜ Eesti Kalaturism kodulehekülg
<http://www.uninet.ee/salmo>

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Kalakasvatajate Liit, OÜ Ilmatsalu Kala	Mare Puhk	07 499 116	ilmatskala@hotmail.ee
EPMÜ Loomakasvatuse instituudi kalakasvatuse osakond	Tiit Paaver Jüri Kasesalu	07 313 490 07 313 482	tpaaver@eau.ee jkasesalu@eau.ee

VÄHIKASVATUS

Tegevuse tüüp:	Sobib lisatootmiseks turismitaludele. Tegu on Eestis küllaltki uue ja alternatiivse tootmissuunaga.
Maht:	Vähki on võimalik asustada kõigisse sobivatesse veekogudesse eeldusel, et need on katkuvad, kuid soovitatav on pidada selleks kohandatud veekogudes.
Turg:	Eelkõige kohalik turg, kalaturismiga tegelevad ja toitlustusettevõtted.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Vähikasvatuse- ja veekogudealased põhiteadmised, mida saab asustusmaterjali müüjalt ning vastava eriala konsulendilt. Tehnoloogia on suhteliselt lihtne ja omandatav kõigile asjahuvilistele.
Tootmiskulud:	Vähitiikide kompleksi rajamine on kulukas; kulutusi ja investeeringumahtusid on võimalik oluliselt vähendada olemasolevaid veekogusid ära kasutades ja ümber korraldades.
Kasum:	Hea vähijärv annab kasumit rohkem kui hea kalajärv. Kombineerides asustus- ja kaubavähi kasvatamist saab rajatud vähikasvandusest kasumit suhteliselt varakult. Normaalne tasuvusperiood on sel juhul 4 aastat; olemasolevate veekogude kasutamisel muutub see lähemaks.
Riskid:	Suureks ohuks on kasvanduse nakatumine vähikatkuga.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Maaturism, kalaturism; mahepõllumajandus.
Soovitused:	Enne suuremahulise vähikasvatuse rajamist tuleks läbi kaaluda võimalikud riskid, katsetada tegevust väikemas mahus ja kindlasti osta asustusmaterjal sisse kutselisest vähikasvandusest.

SISSEJUHATUS

Vähipüügiga on Eestis tegeldud möödunud sajandi lõpust ning käesoleva sajandi alguses oli Eesti tuntumaid vähieksportijaid Euroopas. Enne Teist Maailmasõda eksporditi vähki põhiliselt Rootsi, keskmine kogus oli 100–150 000 tükki aastas; parim oli 1929. aasta, mil ekspordiks läks 31 tonni (umbes 1 000 000) vähki.

Hiljem on vähivarud Eesti veekogudes pidevalt vähenenud: põhjuseks on eelkõige vähikatk, mis mitme lainena hävitas vähid enamuses veekogudest; oma osa andsid ka teised, vähemolulised põhjused nagu reostus, melioratsioon ja veekogudes toimunud muudatused, mis need vähile sobimatuks muutsid. Praegu püütakse Eestis statistika andmetel 3000-5000 vähki aastas.

Vähikasvatus on Eestis suhteliselt uus tegevusala. 1996. aastal andis esimese toodangu Härjanurme Kalatalu, mis on siiani ainuke (toodangut andev) vähikasvatus kogu Baltikumis. Nii on alates 1996. a. igal aastal Eesti vetesse lastud 10–36 000 vähipoega (45–150 000 krooni eest). Ostjateks on olnud Eesti Kalakapital, maakondlikud sihtfondid, ettevõtjad ja eraisikud.

Selleks, et Eesti veekogude vähivarusid taastada ja vähipüüki taaslustada, oleks vaja palju suuremaid

vähipoegade koguseid ja mitmeid sarnaseid vähikasvatusi. Seni on vähikasvatus vaadeldud kui liigi säilitamise vahendit, tegelikult peaks seda tegevusharu vaatlema maamajanduslikust aspektist. Kuna vähikasvanduste rajamine on kulukas ja töömahukas, on soovitatav kasutada maaelu arengu toetusi, s.h. SAPARD vahendeid. Võimalik lahendus kulutuste vähendamiseks on ka olemasolevate veekogude kasutamine uute rajamise asemel.

Huvi vähikasvatuse vastu on olemas, seda näitab Eesti seni ainsat vähikasvatust külastavate ja konsultatsiooni küsivate inimeste arv.

Eesti looduslikke eelseid (palju vähkidele sobivaid veekogusid, pikem suvi ja soojem kliima) arvestades võib öelda, et siin kasvatatud vähk oleks konkurentsivõimeline ka Euroopas. Kuopio Ülikooli (Soome) spetsialistide andmetel on Euroopas hetkel rahuldamata nõudlus 2000 tonni vähi järele. Eriti nõutav on elusvähk, kuid selle sissevedu on keelatud.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Vähikasvatuse kõige hinnalisemaks lõpp-produktiks on turustatav **elus vähk** (või kohapeal värskest keedetud vähk). Elusate vähkide sissevedu on enamusesse riikidesse keelatud või seotud piiranguga. Teisel kohal on **keedetud** ja **külmutatud**

vähk. Kolmanda olulise tootegrupina võib nimetada **vähiturismi**, millel on eriti häid väljavaateid turismitaludes. **Keskkondlikest kasuteguritest** rääkides võib veel mainida asjaolu, et vähid töötavad vastu ojade-jõgede mudastumisele, veekogude kinnikasvamisele ja kiirendavad orgaanilise aine ringlust.

Eestis esineb üksainus vähiliik: **harilik jõevähk**. Teiste liikide sissetoomine on keelatud. Sisse ei tohi tuua ka **signaalvähki**, mis on tunduvalt vähikatku-kindlam, peaaegu kaks korda suurema viljakuse ja kiirema kasvuga. Signaalvähki kasvatatakse kogu Euroopas, v.a. Norras. Piirangute põhjuseks on kohaliku jõevähi säilitamise vajadus: katunakkust kande ja agressiivsem signaalvähk tõrjub kiiresti jõevähi välja. Seetõttu tuleks Eesti vähikasvataval orienteeruda jõevähi kasvatamisele.

Heade looduslike veekogude vähitoodang võiks olla 10-40 kg/ha (st. ca 300-1300 tk/ha).

Vähikasvandused on vajalikud selleks, et:

- saada **vähipoegi** looduslikele veekogudele asustamiseks;
- kasvatada **kaubavähke**.

a) **Vähipoegade kasvandus** on odavam ehitada kui kaubavähi kasvandus. Samuti on lühem tasuvusaeg, kuid rajatised peavad olema ehitatud väga täpselt, vesi peab vastama erinõuetele ning kasvatamine nõuab rohkem teadmisi ja kogemusi. Vesi peaks olema pärit kaevust või allikast või siis vähemalt sellisest veekogust, kus ei ole looduslikku vähki. Nii välistatakse võimalike vähihaiiguste ja parasiitide riski. Vesi peab ka muus osas vastama vähikasvanduse nõuetele: piisavalt lujpa, vähe rauda, mis ei tohiks Eestis valdavalt eriti suur probleem olla. Ohtlik on orgaanilise aine üleküllus, eriti putukamürkidega (ka tuule kaudu) saastamise võimalus. Veekulu ei ole suur, tavaliselt piisab, kui kompenseeritakse tiikide filtratsioon ja aurumise kulu. Vajalik on ka tervete suguvähkide saamise võimalus ja parim lahendus on oma suguvähitiigid.

Ühe emavähi kohta (ja ka tiigi pinna m² kohta) saadakse 40-75 tk (tavaliselt 50 tk) 15-25 mm pikkust vähipoega. Härjanurmes kasvatatakse vähipoegi kohaliku patenteeritud tehnoloogiaga 60-80 tk/m², keskmiselt 20-25 mm pikkusi.

b) **Kaubavähkide kasvatamine** on tehnoloogiliselt suhteliselt lihtne ja väikese töömahuga. Nõuded vee kvaliteedi kohta on ideaalsel juhul samad kui poegade kasvanduses, kuid rahuldab ka kvaliteetne jõe- või järvevesi. Intensiivne (suure asustustihedusega) kasvanduse jaoks kulub aga vett märksa rohkem, kuna vajalik on suurem tiikide pind ja läbivool tiikidest. Võimalik on ka vee pumpamine tiikidesse ja seda Euroopa vähikasvandustes ka tehakse, kuid konkurentsivõimelisem on kindlasti vähikasvandus, kus vett saab tiikidesse lasta isevoolu teel: selleks on vaja paisu. Optimaalne vee temperatuur tiikides on 18-20° C, lubatav on lühiajaline temperatuuri tõus 22-24°C. Igal juhul peab vesi aasta jooksul

vähemalt 150 päeva olema temperatuuriga, mis on kõrgem kui 15-16°C, seega peaks allikaveel olema eelsoojenduspaisjärv. Sobivaim pinnas, kuhu tiike kaevata, on tihe savi, muul juhul lisanduvad kulutused kunsturgude või varjevõimaluste rajamiseks (kunstlike varjeid on vaja ka sobiva pinnase puhul), mida peaks iga vähi jaoks olema 3-4. Vähtiikidesse ei sobi kalad.

Kaubavähi kasvatamise odavamaks variandiks on vähile hästi sobiva veekogu (veega täitunud vana savi- või killustikuarjäär, väikejärv) majandamine vähkide asutamise, varjapaikade rajamise, lisaõõtmise ja püügi abil arvukuse reguleerimise kaudu.

Vähikasvanduse ehituskulud on Eestis praeguste hindadega 200-400 000 EEK/ha. Palju sõltub ettevõtja taiplikkusest, asukohast, reljeefist, pinnasest, paisu olemasolust, selle ehitamise lihtsusest või keerukusest, eelsoojustusveekogu vajalikkusest jne.

Vähtiikide aastatoodanguks võiks planeerida 20-40g/m² ehk 200-400 kg/ha, erinevad asjatundjad on välja pakkunud ka tunduvalt suuremaid numbreid.

Looduslikes vetes vähikasvatuse arendamiseks probleemiks on asjaolu, et ei teata, millised veekogud on täiesti katkuvad. Põhjamaade kogemused näitavad, et vähikatku nakkust võivad allesjäänud vähiasurkonna riismed (eriti suuremates veekogudes) kanda väga kaua. **Ning kui mõnedes veekogudes ka õnnestub tõestada vähikatku olemasolu, siis vähikatku puudumist on praktiliselt võimatu tõestada. Katku leviku vältimiseks on soovitatav kasutada läbi pinnase filtreerunud vett.** Samuti on Eestis väga vähe veekogusid, mis ei ole omavahel ühendatud ja ei lase seega katkul ühest veekogust teise levida, sellised saavad olla vaid merre suubuvad väiksemad jõed, umbjärved, karjäärid. Enamasti on aga tegu ühendatud järvede süsteemiga, suuremate vesikondadega.

Eesti vähimajanduse kasum peaks tulema eelkõige vähiturismi arvelt. Suurte külmutatud ja pakendatud koguste müügi osas ei suuda Eesti suurtootjatega (USA, Tai, Austraalia) ja soojaveeliste liikidega konkureerida.

Soovija saab hetkel vähipoegi osta Härjanurme Kalatalust. Seal antakse kaasa ka esmane informatsioon selle kohta, kuidas vähki kasvatada.

FINANTSINFORMATSIOON

Vähimajanduse toodang on mitmesugune ja seda on rahas raske mõõta. On teada üks hinnapakumine Saksamaalt: 30-40 DEM/kg; osta sooviti suurt kogust. Üksikute tehingute hind siseturul on olnud 240-250 EEK/kg. Kokkuostjad maksavad vähi tükist 5-10 EEK.

1997. a. olid elusvähkide kilohinnad turul (hulgi müües) järgmised:

Soome	Jõevähk Signaalvähk	975-1200 EEK/kg ~ 1290 EEK/kg
Rootsi	Jõevähk Signaalvähk	1050-1620 EEK/kg 750-1110 EEK/kg

Saksamaa	Jõevähk Signaalvähk	555 EEK/kg 300-450 EEK/kg
Taani	Jõevähk Signaalvähk	480-600 EEK/kg 300-420 EEK/kg

1998. aastal maksti Soome vähikasvatatajale ühe vähi eest 13 FIM/tk (~ 1100 EEK/kg). Keedetud ja elusa vähi hinnad turgudel ja kauplustes oluliselt ei erinenud.

Vähikasvatuse tasuvust võib vaadelda kahest aspektist: looduslikud veekogud, kus tegeletakse vähi püügiga, ja vähikasvatust tiikides.

a) **Looduslikud veekogud:** isegi kui arvestada ainult kokkuostetava vähiga ja hinnaga 250 EEK/kg (neli korda madalam kui Soomes), võiks hea loodusliku järve hektar anda kuni 40 kg, a' 250.- EEK ehk 10 000 EEK/aastas. Arvestatud on ainult püügiga (mitte söötmisega). Juhul, kui loodav vähkide asurkond on piisavalt tihe, et end taastoota, piirduvad kulutused üksnes püügiga.

b) **Vähikasvatust tiikides (EEK/ha):**

Kasvanduse ehitamine	200 000
Vähipojad 50 000 tk, a' 3 EEK	150 000
Kasvatuskulud (sööt+hooldus)	2000 EEK/aastas 4 aastat: 8000 EEK
KULUD KOKKU	358 000
25 000 vähki, a' 30-33 g/tk =>ca 750-	187 500-206 200

825 kg x 250 EEK/kg	
TULUD KOKKU	187 500-206 000

Siit nähtub, et isegi minimaalsete ehituskulude ja vähipoegade hinna puhul ei ole vähikasvatuse rajamine mõeldav ilma toetuste ja kaubavähkide hinna olulise tõusuta.

Täpsemaid hinnanguid ja prognoose on olukorras, kus Eestis ei ole veel ühtegi kaubavähi kasvandust ning looduslike veekogude toodang on nullilähedane, praktiliselt võimatu anda.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Laevafirmad ja kallimad restoranid ostavad vähke Soomest ja Rootsist. Küsimus pole mitte meie vähkide kvaliteedis, vaid tarnetähtaegades ja kogustes.

Peamiseks turuks jääb turismiga seotud siseturg ja Põhjamaad. Enamuses Euroopa maades on elusa vähi import keelatud. Võimalik peaks olema värskest keedetud vähkide eksport.

Kuna kaubavähki Eestis hetkel ei kasvatata, pole ka turuinfo osas rohkem lisada.

INFOALLIKAD

1. T.Paaver. Rootsi teadlaste kogemusi ja soovitusi jõevähiarude kaitse taastamise ja suurendamise kohta. Tartu, 1994. Käsikiri.
2. Jõevähk. 1991. Keskkonnaministeeriumi infoleht.
3. A.Mannonen 1998. Rapu ja ravunviljely. Evo.
4. T.Järvenpää, *et al.* 1996. Ravunviljely — menetelmät ja kannattavuus, Helsinki.
5. J.Tulonen, *et al.* 1998. Rapunvedet tuottaviksi. RKTL, Helsinki.
6. M.Fürst 1986. Kräftodling I dammar. Drottningholm – Stockholm.
7. J.Kirjavainen 1994. Ravunviljelyn kehittäminen Hämessä. Helsinki.
8. J.Kirjavainen. Ravunviljelymahdollisuudet Hämessä.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Härjanurme Kalatalu	Aarne Liiv	077 63 666 052 53 070	
Saaremaa vähikasvandus	Jaan Ärmus	045 33 446 050 49 637	
EPMÜ Loomakasvatuseinstituudi osakond	kalakasvatuse Tiit Paaver	07 313 490	tpaaver@eau.ee

KALA- TURISM



Tegevuse tüüp:	Traditsioonilise kalapüügi korraldatud vorm, seega uue ja vana kombinatsioon. Lisatootmisvõimalus väiketaludele ja ettevõtetele maapiirkondades. Sobib kõrvaltegevuseks forellimajanditele.
Maht:	Sobib arendamiseks kogu Eestis, eriti sobiv kõrvaltegevusena (vaba aja sisustamine) turismitaludele ja majutusettevõtetele.
Turg:	Turul küllalt uus tegevusala, kuid siiski kiiresti populaarsust kogunud. Võttes arvesse asjaolu, et suurem osa turistide soovib veeta oma aega kvaliteetselt, s.t. sisustatult, võib turuprognoose lugeda küllalt heaks. Konkurentsi välismaalt pole karta, kuna eluskala Eestisse sisse vedada ei saa.
Vajalikud baasoskused:	Teadmised kalakasvatuse põhialustest ja oskus neid rakendada.
Tootmiskulud:	Sobiva veekogu olemasolul ja õigete kalaliikide valikul küllalt väikesed: kulud piirduvad püügimaterjali sisseostu ja transportimisega.
Kasum:	Orienteeruv puhaskasum sõltub valitud kalaliigist; jääb vahemikku 25-80%.
Riskid:	Turismi vähenemine ja ostujõu langus; ebaõnnestumised kalaveol; kalahaigused; veekeskonna vähene tundmine ja arvestamine.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Maaturism, forelli- ja karpkalakasvatus.
Soovitused:	Kulutuste minimeerimiseks ja vigade vältimiseks tuleks enne kalaturismi kasuks (olgu siis põhi- või kõrvaltegevusena) otsustamist pöörduda asjatundjate poole, kes oskavad lähtuvalt olemasolevatest (või loodavatest) ressurssidest välja pakkuda sobivad kalaliigid. Algaja võiks alustada minimaalsete vahenditega (0,5 ha suurune õngetiik) ning oskuste arenedes ja sobivuses veendumisel tegevust laiendada. Eestis ühendab kalaturismiga tegelejaid ning varustab ühtlasi vajaliku oskusteabega MTÜ Eesti Kalaturism.

SISSEJUHATUS

Vt. ka maaturism, lk. 105.

Kalapüüki kui elatusallikat tuntakse ürgajast peale. Sellest on välja kasvanud harrastuskalastus: sportlik kalapüük vaba aja sisustamiseks, kusjuures ka siin pole saak teisejärguline.

Tänapäeva kiire elutempo juures ei ole paljudel kalapüügihuvilistel aega ega võimalust võtta ette kaugeid, aeganõudvaid sõite looduslikele kalastamiskohtadele, pealegi pole kala kättesaamine alati kindel, sest Eesti looduslikud kalaveed on viimaste aastakümnetega kalavaeseks muutunud. Seda on põhjustanud vete reostatus ning ohjeldamatu röövpüük. Kuna harrastuskalastuse võimalused on looduslikel vetel peaaegu olematuks muutunud, peab selle koha täitma korraldatud kalastamisvõimalus ehk kalaturism. Kalaturismi võib vaadelda kui ühte maaturismi alaliiki.

Kalaturismiga on Eestis tegeletud alates 1996. aastast, mil Harjumaal loodi Kotka forellimajandi baasil esimene kalapüügikoht. Idee leidis kiiresti järgijaid teiste kalamajandite ja turismitalude näol ning 1998. aastal loodi mittetulundusühing Eesti Kalaturism. Seisuga 1. märts 1999 kuulub ühingusse 6 kalakasvatust ja 53 turismitalu peaaegu kõikidest maakondadest üle kogu Eesti.

Hetkel on olemas kõik eeldused kalaturismi väljaarendamiseks nii välis- kui kodumaist klientuuri teenindavaks rentaabliit töötavaks turismimajanduse haruks. Kalaturismi sihipärane arendamine võimaldab väiksemad veekogud ja juba tegevusetuks muutunud tiigimajandid ära kasutada, pakkudes täiendavat sissetulekut ja tööhõivet maaelanikkonnale.

Kodumaise kalaturismi suureks eeliseks turul on asjaolu, et eluskala Eestisse sisse vedada ei saa, see on kalaturismi spetsiifiline eelis siinsetele kalakasvandustele ja turismiga tegelevatele ettevõtetele ning talunikele.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Kalaturismi esmaseks väljundiks on võimalus kombineerida traditsioonilist maaturismi (mis paljudel juhtudel piirduvad vaid ööbimisteenusega) vaba aja sisuka veetmisega. Inimestele antakse võimalus endal vääriskala püüda, sageli seda ka kohapeal grillida, suitsutada või küpsetada.

Kalaturismiteenuse pakkuja esimeseks eelduseks on kalakasvatuseks sobiva veekogu omamine/rentimine, mille baasil saab:

- välja ehitada õngitsemistiigid;
- korraldada tasulist kalapüüki väikeveekogul (õnge- ja võrgupüük);
- võimaldada spinningupüüki jõel/selle tõkestatud lõigul.

Lisaks on vaja spetsialisti hinnangut selle kvaliteedile (läbivoolu olemasolu, vee keemiline koostis), kasuks tuleb ka esmane väljaõpe kalakasvatuste põhialuste osas.

Kalaturismi alustamiseks on kaks võimalust: **olemasolevate veekogude kasutamine** ja **uute tiikide rajamine**.

1. Olemasolevate võimaluste kasutamine.

Selleks sobivad:

- väikeveekogud:** järved (võrgupüük, spinningu- ja õngepüük);
- piiritletud jõelõigud või neile rajatud paisjärved** (vikerforell, jõeforell, harjus, haug);
- karpkalatiigid:** selleks saab tootmistsüklit eraldada välja tiigi, mis on looduslikust ja harrastuskaluri seisukohast atraktiivsem (karpkala, haug, linask, koha);
- endine forellikasvandus:** selle kohandamine nn. kultuurkalamajandiks pole eriti töömahukas (vikerforell, jõeforell, meriforell, harjus, haug, koha, peled);
- forellikasvanduse osa:** võimalik on kalastada forellimajandi väljavoolule rajatud tiikides.

2. Uute tiikide rajamine.

Uusi tiike saab rajada koos maaparandustööde teostamisega: töö kujuneb kompleksse töttu odavamaks, sest kasutatakse sama tehnikat, tööde korraldamise põhimõtted on ligilähedased (vee vooluhulkade ja –suundade arvestus, analoogne ehitusmaterjal, oskustöölised).

Kalaturismiks määratud kompleksi ehitustööd on odavamad kui kalakasvanduse, eriti forellikasvanduste ehitamine, sest vaja on teostada vähem betoonitöid, tiigid on valdavalt muldsed. Minimaalne kulutus ca 0,5 ha suuruse õngetiigi rajamiseks on 100 000 EEK.

Lisaks on kalaturismi käivitamiseks vaja järgmisi vahendeid:

- kalapüügiinventar (õnged, landid, võrgud, paadid);
- kalatöötlemisvahendid (kaal, noad, suitsu- ja grillahi);
- puhkepaigad (katusealused, lõkkeplatsid, kaminaruumid, õdusad istepiitsid, toad);

- doonormajandist ehk kalakasvatusest sisse ostetud kalad;
- kalasööt (kuna tegu pole nuumamajandiga, on söödakulu väike: 1/10 söödanormist ehk 200 kg kuus 1 tonni forelli kohta);
- parkla, viidad, reklaam.

Väljapüütud kalale annab lisaväärtust võimalus seda ise kohapeal toiduks valmistada (grillida, küpsetada, suitsutada) või seda asjatundjal teha lasta.

NB! Lisaks kalapüügile on viimasel ajal hakatud rääkima ka vähipüügist ja selle võimalustest seoses kalaturismiga. Täpsemat informatsiooni selle kohta leiate faktilistest “Vähikasvatus”.

FINANTSINFORMATSIOON

Kalaturismi algetapp on seotud küllalt suurte kulutustega: tiikide ehitamine (parandamine), olme- ja puhkeruumide sisustamine, kulinaarsete töötlemisvõimaluste loomine, asustusmaterjali sisseostmine, reklaam — see kõik nõuab esialgu küllalt suuri investeeringuid.

Väiksema tiigi majandamise ja kalapüügiühiliste teenindamisega tuleb keskmine talupere toime ilma väljastpoolt tööjõudu palkamata.

Kalaliigi valik antud turismikompleksi on määratletud looduslike keskkonnaningimustega ja tuleneb vee kvaliteedist: temperatuur, hapnikusisaldus, vee “õitsemine” jne. **Lähtuvalt kalaliigist erinevad ka asustusmaterjali hinnad.** Kuna kõige levinum kalaturismi objekt on forell, siis skemaatilised arvutused oleksid alljärgnevad (eeldusel, et tiiki pole vaja rajama hakata).

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVutada ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Kalaturismi kulude-tulude skemaatiline struktuur:

1 t forelli, a' 59 EEK/kg	59 000
Sööt 200 kg/1 t forelli, a' 20 EEK/kg	4000
Teenuse osutamisega seotud kulud 1 t, a' 10 EEK/kg	10 000
Kulud kokku	73 000
Tulud 1 t forelli, a' 110 EEK/kg	110 000
Puhastulu	37 000

Algajal kalaturismiteenuse pakkujal lisanduvad veel eelnevalt loetletud kulutused. Juhul, kui vajalikuks osutub ka tiigi ehitamine/parandamine, muutuvad vajalikud investeeringud üsna suureks ning suure tõenäosusega pole neid võimalik esialgu kasumi arvelt — olenevalt liigist orienteeruvalt 20-40 EEK/kg — katta.

Usaldusväärsed andmed maailmaturu hindade kohta esialgu puuduvad.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

MTÜ Eesti Kalaturism 1998. aastal saadud esimeste tegevuskogemuste põhjal võib öelda, et nõudlus

kalaturismi järele ületab märgatavalt seni pakutavaid võimalusi. Samuti on selgunud, et küllalt palju on veel ära teha toote läbimõeldud ja organiseeritud turustamise alal.

Turustamisvõimalused arenevad koos turismiteenuste pakkumise kasvuga Eestis. Vajalik on teenuse aktiivsem pakkumine, üheks võimaluseks on näiteks kalaturismi lülitamine eri puhkusepakettide koosseisu. Samuti on suureks abiks koostööpartnerite leidmine.

Hetkel on kalaturismi arendamise osas suur samm edasi astunud, kuna teenuse osutamist aitab korraldada ja koordineerida MTÜ Eesti Kalaturism. Sama organisatsioon koordineerib ka asustusmaterjali hankimist, selles osas on hetkel probleemiks eluskala veoks sobiva auto puudumine.

Proгноosisid tegevuse laienemiseks on siiski head, kuna:

- a) Eestis on palju organiseeritud kalaturismiks sobivaid väikeveekogusid, kalatiike, kaasaja nõuetele vastavaid turismikomplekse;
- b) tegevusse on kaasatud vajaliku oskusteabe ja pikaajaliste kogemustega kalakasvatajad, kes on aktiivselt osalemas projektide käivitamisel maakondades;
- c) kasvamas on nii välis- kui ka siseturism, s.h. ökoturism, ja huvi tõus uute aktiivse puhkuse veetmise võimaluste ja vormide vastu on märkimisväärne;
- d) arenenud on teedevõrk ja paranenud ligipääs looduslikele puhkekohtadele, kalakasvandustele ja turismitaludele;
- e) olemas on harrastuskalapüügi traditsioonid ja tervislikumate toitumisviiside levimine;
- f) majandusliku kihistumise käigus on tekkimas suurenev maksujõuline klientuur, samuti on moes puhkuse veetmine Eestis.

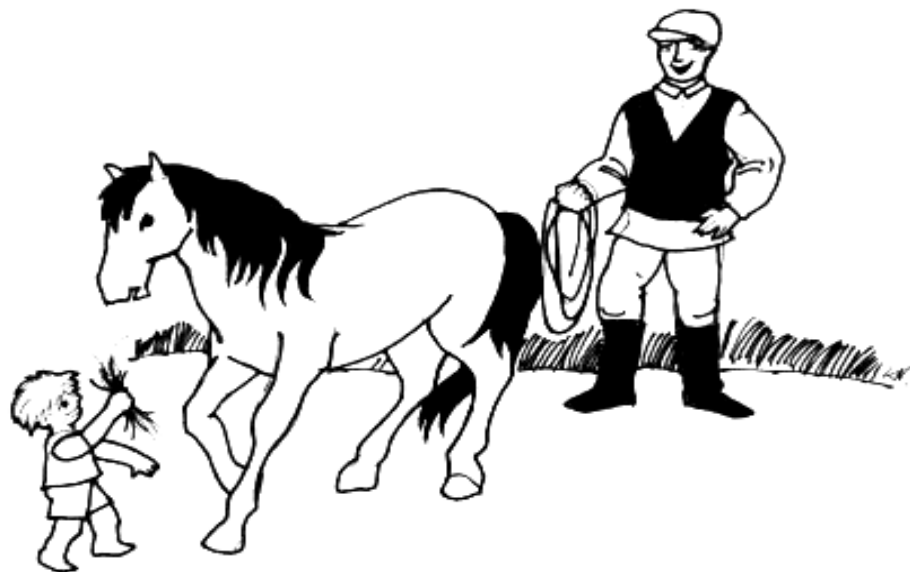
INFOALLIKAD

1. MTÜ "Eesti Kalaturismi" põhikiri ja esmane info
2. Kalaturismi kodulehekül: <http://www.uninet.ee/salmo>

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
MTÜ Eesti Kalaturism	Rein Tenson	032 28602 050 43 965	
MTÜ Eesti Kalaturism	Kalju Kupper	051 48 461	



MAHEPÖLLU- MAJANDUS



ÜLDINFO

Tegevuse tüüp:	Keskonna- ja ressursisäästlik tootmine ja töötlemine. Eestis teadlikult viljeldud 1980-ndate aastate lõpust. Eeldab mahepõllumajandusnõuete järgimist kogu tootmis- ja töötlemistsükli vältel.
Maht:	Sobib viljelemiseks kogu Eestis (v.a. tugevalt saastatud piirkonnad: Maardu, Tallinna ümbrus, peamagistraalide lähedus, kaevanduste ümbrus) nii väikeettevõtetes kui suuremates tootmistaludes.
Turg:	Nõudlus olemas nii sise- kui välisurul. Turustamisel on takistuseks väikesed tootmis- mahud ning koordineerimata tegevus. Välisurule minek on raskendatud toodangu väikeste mahtude ja ebaühtlase kvaliteedi ning Eestis rahvusvaheliselt tunnustatud mahetoodangu kontrollsüsteemi puudumise tõttu.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Maheviljelus nõuab suuremaid teadmisi ja tööde tegemise ajalist täpsust kui tavaviljelus. Eeldab teadmisi mahepõllumajanduse põhialustest ja kehtivast seadusandlusest. Mingile tootmisharule keskendumise korral on vajalikud täiendavad spetsiifilised teadmised.
Tootmiskulud:	Maheviljelusele üleminekul seonduvad kulud ei ole suured, kui viiakse sisse õige külvikord. Esihalse saagikuse languse kompenseerib osaliselt mineraal-väetistele ja sünteetilistele taimekaitsevahenditele tehtavate kulutuste ärajäämine. Suuremad kulutused võivad kaasneda toorme nõuetekohaseks töötlemiseks vajalike seadmete hankimisega.
Kasum:	Mahepõllumajandustoodete hinnad võivad olla sõltuvalt toote grupist 5-100% kõrgemad tavatoodangu turuhindadest. Hinna suurem tõus eeldab toodangu nõuetekohast pakkimist ja töötlemist.
Riskid:	Õige külvikorra valikul suhteliselt väikesed.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Kalakasvatus, maaturism, väiketöötlemine.
Soovitused:	Mahepõllumajandusele üleminekul tuleb õige tootmisviisi sisseviimiseks kindlasti konsulteerida nõustajaga ning osaleda mahepõllumajanduse alase koolitusel.

SISSEJUHATUS

Organiseeritud mahepõllumajandusliikumine sai Eestis alguse Eesti Biodünaamika Ühingu (EBÜ) loomisega 1989. aastal. 1990-ndate alguses korraldas EBÜ mahepõllumajanduskursusi koostöös Soome, Rootsi ja Saksamaa biodünaamika- ja mahepõllumajandusorganisatsioonidega. Mitmetel talunikel oli võimalus käia nimetatud riikides õppepraktikal. 1990-ndate alguses kontrollisid mahetalunikke ja olid nõustamisel abiks väliseksperdid. Moodustati mitmeid kohalikke tootjaorganisatsioone (nt Võru, Saare ja Lääne maakondades). 1990. aastal patenteeris Eesti Biodünaamika Ühing Eestis esimese mahetoodangu kaubamärgi "ÖKO".

Hoogsalt käivitunud mahepõllumajanduse areng aeglustus 1990-ndate keskel. Uus hoogustumine algas 1997.-1998. a. 1997. a. võeti vastu mahepõllumajanduse seadus. Praegu on seadus harmoneerimisel Euroopa Liidu vastavate õigusaktidega, peatselt on valmimas uus mahepõllumajanduse seadus.

1999. a. kehtestati riiklik mahemärk, mille kasutusloa väljaandmise õigus on aastateks 1999. ja 2000. antud Põllumajandusministeeriumi poolt Biodünaamika

Ühingu ja Kagu Eesti Biosele (asutatud 1997. a.). On olemas ka riiklik toetus mahetootmisele üleminekuks ning mahepõllumajanduslikuks tootmiseks.

Mahepõllumajanduslikule tootmisele ülemineku- periood on üldjuhul **kaks aastat** pärast mineraal- väetiste ja pestitsiidide kasutamise lõpetamist ja sobiva külvikorra sisseviimisega alustamist. Erand- korras võib üleminekuperioodi pikkust lühendada, kui taotleja suudab tõestada, et kemikaalide kasutamine lõpetati vähemalt kaks aastat enne vastava taotluse esitamist. Maheviljelusega alusta- misel tuleb arvestada sellega, et maheviljelus nõuab suuremat tööde ajalist täpsust kui tavaviljelus.

Üleminekut alustada sooviv põllumees esitab mahemärgi kasutusloa väljastavale organisatsioonile (2000. a. Eesti Biodünaamika Ühing või Kagu-Eesti Bios) taotluse, millele on lisatud ülevaade lähteseisundist, üleminekuperioodi tegevusplaan ja maade kaart. Nii üleminekuperioodil olivad kui mahetootjad peavad järgima mahemärgi kasutusloa väljastava organisatsiooni poolt mahepõllumajanduse seaduse alusel koostatud mahepõllumajanduslikule toidule kehtestatud standardeid.

Kõiki põllumajandustootmisettevõtteid kontrollib kasutusloa väljastaja kaks korda aastas. Riiklikku järelevalvet teostavad Taimetoodangu Inspeksioon ning Veterinaar- ja Toiduinspeksioon.

1999. a. oli Eestis 89 mahepõllumajanduse seaduse nõuetele vastavat kontrollitud maheviljelejat (k.a. üleminekuperioodil olijad), 2 töötajat ja üks toitlustusasutus. Lisaks on EBÜ mahetootmise standardite alusel ("Öko" märk) sertifitseeritud 25 tootjat. Kokku oli maheviljelusmaad ligi 4000 ha, mis moodustab 0,4% kogu kasutatavast põllumajandusmaast. Rohkem on mahetootjaid ekstensiivse põllumajandusega piirkondades Kagu- ja Lääne-Eestis ning Saaremaal. Mahetalude keskmine suurus on paarikümne hektari ringis, kuid leidub ka rohkem kui 100-hektarilisi talusid.

2000. aastaks taotles mahemärki või mahetootmisele üleminekuperioodile asumist ca 250 tootjat rohkem kui 10 000 ha põllumajandusliku maaga.

Mahepõllumajandussektori edasine kasv ja areng eeldab ühelt poolt riigipoolset reguleerimis- ja toetamismehhanismide väljakujundamist ja rakendamist ning valdkonna terviklikku koordineerimist, teisalt ka mahetootjate ja teiste ettevõtjate initsiatiivi olulist kasvu.

Mahepõllumajanduse edasiseks arendamiseks on vaja:

- viia mahepõllumajandusalane seadusandlus vastavusse ELi õigusaktidega;
- välja arendada mahepõllumajandusliku toodangu ekspordi võimaldavat (ELi ja IFOAMi poolt tunnustatud) kontrollisüsteemi;
- maksta hektaritoetust nii mahepõllumajanduslikule tootmisviisile üleminekuperioodil olevatele kui mahepõllumajanduslikku tootmisviisi viljelevatele tootjatele;
- välja kujundada mahetoodangu töötlemis- ja turustussüsteemi. Töötlemine vajab arendamist eri tasanditel (talude, töötlemisühistude, väikeettevõtete, suurettevõtete). Soodustada tuleb mitmekesise turustamissüsteemi (talupoed, turud, müük tellimuste alusel, eripoed, supermarketid) teket;
- välja kujundada koolitusvõrk. Koolitust vajavad nii tootjad ja töötajad kui nõustajad, kontrollid ja koolitajad. Lisaks on vajalik kõrg- ja üldhariduslik koolitus;
- algatada ja läbi viia süsteemsed teadusuuringud ning luua piloot- ja näidistalude võrk;
- teavitada avalikkust, kasutades erinevaid meediakanaleid ja infomaterjale.

TEHNILINE INFORMATSIOON

Mahepõllumajanduse väljundiks on põllumajandus- ja tootmis- saadused, mis on toodetud mahepõllumajandusele kehtestatud reeglite kohaselt.

Mahepõllumajanduslik tegevus kõigis oma vormides eeldab keskkonnanõuete ranget järgmist.

Mahepõllumajanduslik taimekasvatuse põhineb kohalikesse tingimustesse sobival **külvikorral**, millega tagatakse:

- taimetoitainete pidev ja piisav olemasolu, nende kaod viiakse miinimumini;
- taimede lämmastikuvajaduse rahuldamine liblikõieliste kultuuride kasvatamisega külvikorras ning orgaaniliste väetiste (kompostid jm.) kasutamise abil;
- mullastruktuuri ja orgaanilise aine pidev isereguleeruv säilimine kultuuride valiku ja orgaaniliste väetiste kasutamise abil;
- umbrohtude, haiguste ja kahjurite leviku ohjamine kultuuride valiku ning nende paigutusega külvikorras.

Kultuuride planeerimisel arvestatakse külvikorda lisaks taimetoitainetega piisava varustuse tagamiseks oma tootmisüksuse loomakasvatuse vajadustega ning majandusliku tasuvusega. Kultuuride seemne- ja istutusmaterjali valikul eelistatakse kahjustuskindlamaid sorte.

Kahjustajate levikut pidurdatakse:

- taimekasvatustalude võtetega (optimaalne mullaharimine, õiged külv- ja istutusajad, segaviljelus, multsimine, katteloordid jms.);
- looduslike vahenditega (taimsed toimeained, putukate meelised ja peletajad, biopreparaadid jms.);
- taimekahjustajate looduslike vaenlaste abil. Nende soodustamiseks luuakse sobivaid elupaiku (põllupeenrad, hekid, salad), suurendades nii ühtlasi maastikulist mitmekesisust.

Väetamiseks ja taimekaitseks võib kasutada ainult neid looduslike ühendeid, mis on loetletud mahepõllumajandust reguleerivates õigusaktides.

Mahepõllumajanduslik loomakasvatuse on tasakaalus taimekasvatusega. Sellega rahuldatakse põllukultuuride toitainetevajadust ja parandatakse mulla orgaanilise aine sisaldust. Samas hoidutakse keskkonnareostusest.

Maheloomakasvatuse põhimõtted:

- loomade pidamisel järgitakse kõiki loomade heaolu puudutavaid nõudeid;
- loomi söödetakse peamiselt oma ettevõttes toodetud söödaga nende füsioloogilise vajaduse kohaselt;
- loomade tervishoid põhineb haiguste ennetamisel. Profülaktika põhineb loomade nõuete kohasel söötmisel ja pidamisel ning õigeaegsel ja näidustustel põhineval immunoprofülaktikal. Profülaktilises ravis ei kasutata veterinaar-ravimeid; ravi tuleb läbi viia selliselt, et kasutataks ainult loomaliigile lubatud ja ravimiameti poolt tunnustatud ravimpreparaate. Ravi ei tohi põhjustada loomale liigseid kannatusi;
- soovitatavalt peetakse eri liiki ja tõugu loomi, mis on oluline nii loomade tervishoiu kui söödabaasi seisukohalt;

- eelistatakse kohalikke tõuge, kes on kohalikes oludes paremini kohastunud ja seega pikema tootmis-tsükliga.

Loomi tuleb sööta ja pidada sellistes tingimustes, mis lubavad neil loomulikult viisil ja liigiomaselt käituda. Loomade **heaolu** ei ole tähtis mitte üksnes eetilistel põhjustel, läbi heaolu tagatakse loomade hea tervis ja elujõulisus ning seeläbi ka kvaliteetne toodang.

Loomade pikaajaline loostamine, nende liikumisvabaduse liigne piiramine ja pidamine hoonetes, kus ei ole vajalikul hulgal kvaliteetset allapanu, pole maheloomakasvatases lubatud.

Maheloomakasvatases võib kasutada ainult neid söödalisandeid, konservante, ravimeid ja hooldusvahendeid, mis on loetletud mahepõllumajandust reguleerivates õigusaktides.

Mahepõllumajandusliku toidu töötlemine peab tagama mahetoidule omase kvaliteedi ja toiduohutuse. Mahemärgiga võib märgistada toodangut, kui vähemalt 95% selle põllumajanduslikest koostisainetest on mahepõllumajandusliku päritoluga. Mahetoodangule annab olulist lisaväärtust korrektne pakendamine ja töötlemine.

Üldjuhul nõutakse mahetoodete töötlemist eraldi üksuses. Juhul, kui samas ettevõttes töödeldakse nii mahe- kui tavatoodangut, peab see olema ajaliselt (või ruumiliselt) lahus. Välistada tuleb mahemarki omava ja muu toidu segunemine töötlemise käigus. Samuti peab olema sisse viidud eraldi arvestus tooraine ja saaduste liikumise kohta niimoodi, et igas etapis oleks võimalik kontroll.

Eestis puudub tänini ulatuslikum mahetoodangu töötlemine. Töötlemise arendamiseks oleks otstarbekas luua töötlemisühistuid (nt. piirkondades, kus on rohkem mahetootjad — Läänemaa, Saaremaa, Võrumaa). Sel moel on töötlemisettevõtete loomine, edasine tootmine ja turustamine väikeste tootmismahudega talude jaoks majanduslikult tulusam.

Mahetootmise alustamiseks või arendamiseks on võimalik taotleda investeringutoetust nt. SAPARD-programmi raames.

FINANTSINFORMATSIOON

Kulutused tehnikale võivad kujuneda üsna suurteks juhul, kui tuleb muretseda hea ader ja teravilja äestamiseks spetsiaalsed äkked.

Mahepõllumajandusele üleminekul võib tekkida ajutine saagi langus (15-20%) külvikorra esimese rotatsiooni vältel. Saagi languse kompenseerib osaliselt sünteetiliste väetiste ja taimekaitsevahendite tehtavate kulutuste ärajäämine. Külvikorras kasutatavad liblikõielised, kaunviljalised ja haljaskultuurid (ca 30%) ning nõuetekohane mullaharimine stabiliseerivad edaspidi mullaviljakuse ja loovad eeldused saagikuse suurenemiseks.

Enne maheviljelusele üleminekut tuleks kindlasti nõu pidada vastava eriala nõustajaga, kes aitab paika

panna antud talule sobivad külvikorrad ja tootmis-suunad. Sel moel on võimalik saagikuse langus miinimumini viia või seda hoopiski vältida.

Küllalt suured kulutused võivad seonduda mahetoodangut töötleva väiketööstuse ja müügi organiseerimisega.

Usaldusväärseid statistilisi andmeid mahetoodangu hindade kohta Eestis ei ole saada, seetõttu pole neid siinkohal esitatud. Mahetoodangu hind võib olenevalt toote grupist olla 5-100% kõrgem tavatoodangu hinnast.

Mahepõllumajandusliku looma- ja taimekasvatust koos vastavate finantsnäitajatega käsitletakse põhjalikumalt eraldi vastavates faktilihtedes.

TURUSTAMISVÕIMALUSED

Turu nõudlus mahetoodangu järele kasvab. Tänu avalikkuse ette jõudnud juhtumitele tavatoodangu ohtlikult kõrge lisainete sisalduse kohta on paljud tarbijad hakanud eelistama küll kallimat, kuid see-eest kvaliteetsemat ja maitsvamat mahekaupa. Tarbija on nõus maksma kõrgemat hinda, kui toodetel on näha mahemärgistus.

Turu-uuringud näitavad, et kauba kiiremat läbimüüki soodustab oluliselt korrektselt pakendatud ja töödeldud kaup. Kuna pakendamiseks ja töötlemiseks vajalikud seadmed on kallid, kuid maheviljelajatele ühtviisi vajalikud, oleks lahenduseks tootjate-töötajate ühistute loomine.

Mahetoodete müügiks võib kasutada mitmeid kanaleid:

- otsemüük talust (eeliseks on odavam hind, tarbija tundmine, väiksem rõhuasetus pakendile, võimalus kombineerida toodete müüki näiteks turismindusega; puuduseks on suur ajakulu, müügioskuste nappus);
- müük talupoodides (oma talu toodangu kõrval võidakse pakkuda ka teiste tootjate kaup);
- isiklik müük turul;
- nn. kastimüük (tellitud kaup viiakse koju kätte);
- müük eripoodides (spetsiaalselt kas mahetoidu-aineid või ka muid ökoloogilisi tooteid müüvad poed);
- müük kaupluskettide jt toidukaupluste kaudu (mahetoodangut müüakse tavatoodangu hulgas, kuid sellele juhitakse tähelepanu spetsiaalsete siltidega);
- müük vahendajatele. Eestis kujuneb võimalus müüa nt. Mahetootjate Liidule, kes on sõlminud lepingud teatavate toodete (raps, hernes, suhkrupeet) vahendamiseks Taani ja Rootsi turule;
- müük tervisliku toidu ja eliitrestoranidele.

Müügitoetuse väga oluline osa on tarbija koolitamine. Tähtsaks infokandjaks oleks mahetoodete ühtse stiili ja kujundusega pakendid, mis aitavad kaasa nende toodete efektiivsele levitamisele kohalikul toiduaineteturul.

INFOALLIKAD

1. Hamilton, G. Organic Gardening, Dorling Kindersley Ltd., London, 1991.
2. Kreuter, M.-L. Biogarten. BLV Verlagsgesellschaft mbH, München, 1997.
3. Lampkin, N. Organic Farming. Farming Press, London, 1997.
4. Mahepõllumajanduse leht 1-16, 1996-2000 Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus. 51005 Tartu, Jannseni 4, tel. 07 422 051; mpleht@ceet.ee
5. Mahepõllumajanduse seadus. Riigikogu seadus nr. 164, vastu võetud 11.06.1997.
6. Nõukogu määrus (EÜ) nr. 1804/1999.
7. Nõukogu määrus (EMÜ) nr. 2092/91.
8. Sattler, F., Wistinghausen, E. v. Der landwirtschaftliche Betrieb. Biologisch-Dynamisch. Stuttgart: Ulmer, 1989.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Biodünaamika Ühing	Arvo Purga	051 485 63	eva@ceet.ee
Eesti Mahetootjate Liit	Ly Rand	0 6 558 399	lyrand@hotmail.ee
EPMÜ Loomakasvatusinstituut	Ragnar Leming	07 313 444	rleming@eau.ee
Tartu Veterinaarikeskus	Andres Tamm	07 400 550	andres.tartu@vet.agri.ee
EPMÜ Taimekaitse Instituut	Anne Luik	07 313 510	luik@eau.ee
Jäneda Õppe- ja Nõuandekeskus	Eha Rehema	051 913 298	talve@janeda.ee
Kagu-Eesti BIOS	Eve Musto	050 72 487	Eve.Musto@mail.ee
Kagu-Eesti BIOS	Mati Kirotar	079 62 694	Mati@aed.rapina.ee
Räpina Kõrgem Aianduskool	Raimo Kiudorf	079 61 397	aianduskool@aed.rapina.ee
Saidafarm AS	Juhan Särgava	0 6 089 341	Saidafarm@online.ee
Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus	Merit Mikk	07 422 051	merit@ceet.ee

PIIMAKARI

Tegevuse tüüp	Keskonna- ja ressursisäästlik tootmine ja töötlemine.
Maht	Sobib viljelemiseks kogu Eestis nii suuremates tootmistasludes kui väikeettevõtetes. Vajalik piisava ja kvaliteetse söödabaasi olemasolu oma ettevõttes. Seetõttu peab loomade arv olema vastavuses põllumajandusliku maa suurusega.
Turg	Nõudlus nii mahepiima kui -piimatoodete järele on kohalikul turul olemas. Samas puuduvad mahepiima töötlemise ettevõtted ja seega on keeruline piima mahetoodanguna müüa. Märkatavalt tõstab turuvõimalusi kohapealse väiketöötlemise väljaarendamine. Euroopas on piimatoodetest turgu vaid nn. mugavuskaupadel: desserdid, jäätis jne.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised	Lisaks loomakasvatusteadmistele ja -oskustele eeldab teadmisi mahepõllumajanduse põhialustest ja maheloomakasvatuse nõuete täpset tundmist.
Tootmiskulud	Mahetootmisele üleminekuga seonduvad kulud ei ole suured, juhul kui pole vaja teha investeringuid loomapidamishoonetesse. Mahepiimakarjakasvatus eeldab vabalauda või aastaringiselt kasutatavate jalutuslade olemasolu. Kui selliseid võimalusi pole või nende loomine väheste ümberkorralduste kaudu puudub, siis on kulutused suured.
Kasum	Sisendite hinna baasilt lähtudes (odavam sööda-tootmine, keemiliste väetiste ja tõrjevahenditega seonduvate kulutuste puudumine jne.) on mahepiimatootmine konventsionaalse piima tootmisest tulusam. Lõplik tasuvus sõltub lisainvesteeringute vajadusest, töötlemistasemest ja turustushinnast.
Riskid	Probleemiks on suuremate piimakoguste turustamine mahetoodanguna, kuna hetkel puuduvad töötlemisvõimalused.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega	Mahepõllumajandus — söödakasvatus; mahepõllumajandus — teraviljakasvatus; väiketöötlemine; maaturism.
Soovitused:	Üleminekuks konventsionaalselt lüpsikarja pidamiselt mahepõllumajanduslikule tuleks kindlasti konsulteerida nõustajaga ja kogemuste saamiseks pöörduda tegevmahetootjate poole. Lisaks mahepõllumajanduse põhikursusele on soovitatav osaleda maheloomakasvatuse-alastel kursustel.

SISSEJUHATUS

Mahepõllumajanduse arengut on põhjalikumalt kirjeldatud faktilehes "Mahepõllumajandus — üldinformatsioon", seepärast ei ole käesolevas faktilehes korduskirjeldust esitatud.

Mahetootmise meetoditega on saavutatav tavatoodangu tasemele ligilähedane maht, kuid ülemineku perioodil võib seoses söödabaasi ümberkujuundamisega toodang olla 10-20% madalam. Mahepiimatootmises pole eesmärgiks mitte niivõrd kõrge tootlikkus ja seetõttu lehmade kiire kurnamine, vaid suurem laktatsioonide arv (lehma püsimine karjas 10-12 aastat).

Mahepiimakarja pidaja peab kindlasti arvestama keskkonkakaitse nõueteid. Loomade arv peab olema vastavuses põllumajandusliku maa suurusega, et tagada looma- ja taimekasvatuse tasakaal tootmisüksuses ning sel viisil võimalikult suurel määral vähendada igasuguse reostuse teket, eelkõige pinna- ja põhjavee reostumist.

Sarnaselt tavatootmisega tuleb suurt tähelepanu pöörata sõnnikumajandusele vältimaks toitainete kadu ja keskkonnareostust.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Mahelüpsikarja pidamisel tuleb järgida "Mahepõllumajanduse seaduses" ja sellega kaasnevates õigusaktides kehtestatud nõudeid. Eesti seadusandlus on harmoneerimisel Euroopa Liidu seadusandlusega, valmimas on uus mahepõllumajanduse seadus. Allpool esitatud informatsioon lähtub uutest nõuetest. Mahepõllumajanduslik loomakasvatus on **maaga seotud tegevus**. Loomade arv peab olema võimalikult täpselt vastavuses kasutatava maa-alaga, et ei tekiks ülekarjatamise ega erosiooniprobleeme, ning et sõnniku laotamisel oleks igati võimalik vältida kahjulikku mõju keskkonnale.

Loomi ei tohi **pidada** lõastatult. Sobivad on vabapidamislaudad, suveperioodil karjamaad. Näiteks Hollandis ja Põhja-Saksamaal on piimakari sviti karjamaal ööpäevaringselt. Lüpsmiseks kasutatakse teisaldatavaid lüpsiseadmeid (lüpsiplatsid), mida hoitakse karjamaal ja viiakse koos lehmadega järgmisele karjamaale. Siinkohal ei tohi unustada vajadust piim nii kiiresti kui võimalik jahutada ning lüpsitorusid sama hoolikalt kui laudas pesta.

Juhul, kui lõastamata pidamine pole võimalik, tuleb loomi aastaringselt lasta regulaarselt kas karjamaale või vabajalutusala.

Kõikide karjas olevate loomade eest tuleb hoolitseda vastavalt loomapidamise headele tavadele, s.t. lähtuda tuleb loomade käitumisvajadustest, kindlustades ühtlasi neile mugavad allapanuga kohad. Üle ühenädalaste vasikate pidamine eraldi latrites on keelatud.

Loomade **tervishoid** põhineb haiguste ennetamisel. Otsese ravi puhul tuleks eelistatult kasutada looduslikke vahendeid. Kui hoolimata ennetusmeetmetest loom haigestub või saab viga ning looduslikud vahendid on vähetõhusad, tuleb kannatuste vältimiseks looma viivitamata ravida tavaveterinaarvahenditega ning pärast ravi lõppu tuleb läbida üleminekuperiood, alles pärast seda tohib toodangut jälle mahetoodanguna müüa. Kasvu soodustamiseks ning toodangu suurendamiseks või paljunemise reguleerimiseks mõeldud ainete kasutamine on keelatud.

Karja loomisel tuleks eelistada kohalikke tõuge, kes on reeglina paremini kohastunud kohalike tingimustega ning elujõulisemad ja haigustele vastupidavamad, millised omadused on mahetootmise jaoks esmatähtsad. Karja täiendamiseks võib loomi teistelt mahetootjatelt sisse osta piiramatult.

Kui kari moodustatakse esimest korda ning mahepõllumajanduslikult kasvatatud loomi ei ole vajalikul arvul saada, võib mahepõllumajanduslikku loomakasvatuseks tuua tavameetodite abil kasvatatud loomi tingimusel, et vasikaid hakatakse kohe pärast võõrutamist kasvatama mahepõllumajanduse eeskirjade järgi. Tavameetoditega kasvatatud täiskasvanud emasloomi võib osta karja täienduseks reeglina kuni 10 % ulatuses. Karja olulise suurendamise või tõugude vahetamise või uue loomakasvatuseharu kujundamise puhul võidakse kontrollasutuse heakskiidu korral juurde osta kuni 40 % tavaloomi. Tavatootmisest ostetud loomade puhul tuleb piimatootmisel läbida kolmekuuline üleminekuperiood.

Sööt peab loomade arengu eri astmetel rahuldama nende toitumisvajadusi ning söödaratsiooni koostamisel ei ole eesmärgiks mitte toodangu suurendamine, vaid parem kvaliteet.

Loomi tuleb reeglina sööta mahepõllunduslikult toodetud söödaga, eelistades oma tootmisüksuses kasvatatud sööta, või juhul, kui see ei ole võimalik, kasutada sisseostetud mahesööta. Keskmiselt 30 % söödaratsioonist võib koosneda mahepõllumajandusele üleminekujärgus olevast söödast. Kui üleminekujärgus olev sööt on pärit oma ettevõttest, siis võib selle osa suurendada kuni 60 %-ni. Vähemalt 60% päevase toiduratsiooni kuivainest peab koosnema koresöödast. Loomadel peaks olema kogu aeg vaba juurdepääs koresöödale, karjamaaperioodil peaks söödaratsioon koosnema valdavalt karjamaa-rohust.

Tavasööda suurim lubatud osa on aastas 10% ning päevases söödaratsioonis kuni 25% kuivainest.

Vasikate söötmine peab vähemalt kolmel esimesel elukuul põhinema naturaalsel piimal, eelistatavalt emapiimal. Mahepõllumajanduses on mustakirju karja puhul end hästi õigustanud meetod, kus 3-5 päeva ema ternespiima saanud vasikas antakse üle

ammlehmale. Ühe ammlehma kohta arvestatakse 2-4 vasikat. Ammlehmadeks on lehmad, kes on raskesti lüpstavad, on põdenud udarahaigusi või ei ole eriti piimakad. Taolise pidamisviisi puhul elavad vasikad koos ammega ühes latris ning neile antakse eraldi söötmiskohal, kuhu lehm ligi ei pääse, lisaks head heina, jämedat kaerajahu ja olenevalt aastaajast ka porgandeid.

Mahepiimatoodangule annab lisaväärtuse igasugune töötlemine. Piima **töötlemisel** peab järgima mahepõllumajanduse seaduses ja sellega kaasnevates õigusaktides kehtestatud nõudeid.

Piima töötlemisel peab säilima sellele omane kvaliteet. Üldjuhul nõutakse mahetoodete töötlemist eraldi üksuses. Juhul, kui samas ettevõttes töödeldakse nii mahe- kui tavapiima, peab see olema lahus kas ajas või ruumis. Peab olema välistatud vähimgi segimineku võimalus. Samuti peab olema sisse viidud eraldi arvestus tooraine ja saaduste liikumise kohta nii, et igas etapis oleks võimalik kontroll.

Mahemärgiga tohib märgistada tooteid, millest põllumajanduslikest koostisosadest moodustavad mahesaadused vähemalt 95%.

FINANTSINFORMATSIOON

Mahetootmise finantsarvestuste puhul võivad baasandmed olla üsna erinevad. Palju sõltub sellest, kas sööta on sisse ostetud või on kogu sööt omakasvatatud. Lisaks oleneb palju sellest, kas tootja müüb piima (reeglina vahetult lõpptarbijale) või töödeldud toodangut (nt. kohupiima, jogurtit, juustu). Esitame siinkohal näitena AS Saidafarmi (hetkel ainsana oma toodangut Tallinna suurtes toidukauplustes turustav mahetootja) näitajad.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Kohupiima tootmine (1000 l piima = 280 kg kohupiima)

1000 l piima, a' 4 EEK	4000
Juuretis	100
Laap	20
Elekter	120
Töö	400
Maksud	939+133=1072
Kaubastuskulud 5%	286
Kulud kokku	5998
Kohupiim 280 kg, a' 22 EEK/kg	6160
Puhastulu	162
Piimatulu võrreldes kombinaadiga	4000-2500 = 1500
Piima tulu + kohupiima tulu	1500+162 = 1662

Investeeringu- ja arenguvajadused on kaetud ilma laenusid abiks võtmata. AS Saidafarm hoiab kokku ka transporditeenuse arvelt: kaup viiakse kauplustesse oma transpordiga. Hulгимүүгифirmade teenuste kasutamise teevad kulukaks suhteliselt väikesed toodangukogused ja suured teenustasud.

Täis-tsükliline piimatootmistalu eeldab 40-60 lüpsilehma ja 100-120 ha maad. Suurema ettevõtte puhul tuleb moodustada mitu gruppi (torusse lüpsimisel on normaalne lüpsigrupp ca 50 lehмага.) Mahepõllumajanduses tullakse Eestis keskmiselt toime 2-3 hektari maaga lüpsilehma kohta.

Moodsa lüpsiplatsi, automaatsöötja ja vabapidamise korral ning vasikate robotjootja kasutamisel on optimaalne ca 120 lüpsilehma + teine niipalju noorloomi. Sellisel juhul teeb laudatööd 1 inimene.

Mahepärgiga toote müümine tänasel hinnatundlikul turul hinnaedu üldiselt ei anna, küll aga võimaldab kauba ära müüa tunduvalt väiksemate reklaamikuludega.

Mahepõllumajanduse laiemal tutvustamisel tarbijatele on hinnalisa saamine täiesti tõenäoline, see eeldab aga ka suurema valiku olemasolu kauplustes.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Turu arendamise osas on probleemid seotud mahe- toodete tootmise kommertsialiseerimise aeglase arenguga: nimelt ei ole üldiselt väike tootmismahd võimaldanud korraldada ökonoomset töötlemist ja turustamist.

2/3 mahetalude piimatoodangust läheb töötlemisele tavalistes piimatööstustes, suure osa piimatoodangust tarbib mahetalunik ise või müüb otse talust (nt. turismitaludele). Vaid Eesti suurim ökoloogilise piima tootja AS Saida farm müüb oma maheko- hiima Tallinna suuremates kauplustes.

Mahepiima töötlemise vastu on viimasel ajal huvi tundnud mitmed väiksed meiereid, kuid töötlemise käivitamist on takistanud väikesed tootmismahud. Üheks võimalikuks lahenduseks turustamisprobleemile oleks toodangu töötlemise ja turustamisega tegelevad mahetootjate ühistud piirkondades, kus on rohkem tootjaid.

Samuti tuleks hea seista selle eest, et tarbijani jõuaks arusaam mahetoodangu eelistest võrreldes tava- toodanguga ning sellest lähtuvalt ka kõrgema hinna küsimise põhjendatusest. Nii on näiteks teistes Euroopa riikides mahepiima ja -piimatoodete hind tavatoodangu omast keskmiselt 10-25% kõrgem.

Euroopa ökoturule suunduja peaks kindlasti arves- tama, et ökoturud on riigiti erinevad. Piimasaaduste osas täidavad turu ELi tootjad ise ning kolmandate riikide piimatootjatel on võimalusi läbilöömiseks väga vähe, ainsana on turgu nn. mugavuskaupadel: desserdid, jäätis jms.

INFOALLIKAD

1. Lampkin, N. Organic Farming. Farming Press, London, 1997.
2. Mahepõllumajanduse leht 1-16, 1996-2000. Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus. Jannseni 4, 51005 Tartu, tel. 27 422 051, mpleht@ceet.ee.
3. Nõukogu määrus (EÜ) nr. 1804/1999.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
AS Saidafarm	Juhan Särgava	0 6 089 341	saidafm@online.ee
Põdramäe talu	Aare Rätsepp	078 60 479	
EPMÜ Loomakasvatusinstituut	Ragnar Leming	07 313 444	rleming@eau.ee

KÖÖGIVILJA-, PUUVILJA- JA MARJAKASVATUS



Tegevuse tüüp:	Keskkonna- ja ressursisäästlik tootmine ja töötlemine. Teadlikult viljeldud küllalt lühikest aega. Eeldab maheviljelusnõuete järgimist kogu tootmis- ja töötlemistsükli vältel.
Maht:	Sobib viljelemiseks kogu Eestis (v.a. tugevalt saastatud piirkonnad: Maardu, Tallinna ümbrus, peamagistraalide lähedus, kaevanduste ümbrus) nii väikeettevõtetes kui suuremates tootmistaludes.
Turg:	Puuvili, marjad ja köögiviljad on siseturul nõutud. Ka ELis on võimalik leida turgu puuviljadele ja marjadele ning osadele köögiviljadele (nt. porgand, sibul).
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Lisaks esmastele taimekasvatusteadmistele ja oskustele eeldab teadmisi mahepõllumajanduse põhialustest ja maheaiemajanduse täpsetest nõuetest.
Tootmiskulud:	Tööjõukulu on esimesel viiel aastal suurem kui tavatootmisel. Kui täita kõiki mahe- tehnoloogia nõudeid, siis hiljem tööjõukulu väheneb.
Kasum:	Maheviljelusmeetodil toodetud saaduste hinnad on hetkel tavatoodangu turuhindadega üsna samal tasemel, kohati 10-15% kõrgemad. Hinna suurem tõus eeldaks toodangu nõuetekohast pakkimist ja töötlemist ning turustusketi olemasolu. Lisandub kaudne kasum: <ul style="list-style-type: none"> - järeltulevad põlvkonnad on elujõulisemad; - hoitakse tagasi ökokatastroofi; - inimesed saavad teostada oma elufilosoofiat.
Riskid:	Muude mahepõllumajandusvaldkondadega võrreldes on riskid tihti suuremad. Probleeme võib tekkida eelkõige taimekaitses, mistõttu on oluline kõikide agrotehniliste nõuete järgimine.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mahepõllumajandus — söodatootmine; mahepõllumajandus — piimakari; maaturism; lamba- ja kitsekasvatus; maitse- ja ravimtaimede kasvatamine; metsamarjade kasvata-mine. Vähesel määral võimalik kombineerida ka mesindusega, seda ainult kohtades, kus mesilaste lennuraadiuses (~3km) pole saasteallikaid; pole tehtud taimekaitseteid.
Soovitused:	Maheviljelusele üleminekul tuleb kindlasti konsulteerida nõustajaga. Soovitav lisaks mahepõllumajanduse põhikursusele osaleda spetsiifilistel kursustel.

SISSEJUHATUS

Mahepõllumajanduse arengut on põhjalikumalt kirjeldatud faktiliides "Mahepõllumajandus — üldinformatsioon", seepärast ei ole käesolevas faktiliides korduskirjeldust esitatud.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Kasvatamisel ja töötlemisel tuleb järgida kõiki mahepõllumajanduse seaduses ning kaasnevates õigusaktides kehtestatud nõudeid. Seemneks ja istutusmaterjaliks **peab kasutama** maheseemet ja -istutusmaterjali. Juhul kui sellist paljundusmaterjali pole saada, tuleb kontrollasutuselt küsida luba tavamater-

jali kasutamiseks. Tingimuseks on, et seda ei ole käideldud kemikaalidega ning see pole geneetiliselt modifitseeritud. Köögivilja- ja kartulikasvatus Kuna maheviljeluse puhul ei ole lubatud keemiliste väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamine, on siin eriti oluline viljelusviis, mis suurendab mulla huumusesisaldust, bioloogilist aktiivsust ja parandab mulla füüsikalist struktuuri. Äärmiselt oluline on igale kultuurile vastava agrotehnika ning külvi- kordade täpne järgimine.

Köögiviljakülvikordade rakendamisel on väga oluline kultuurile (või kultuuride grupile) sobiva eelvilja leidmine. Erinevate eelviljade järel kasvanud köögiviljade saagikus võib suuresti erineda. Külvikord võiks sisaldada võimalikult erinevaid kultuure. Olenevalt talu (ettevõtte) tootmissuunast ja

spetsialiseerumisest, viljeldavate kultuuride arvust, valitud maaviljeluse süsteemist, mullastikuoludest, orgaaniliste väetiste hankimise võimalustest ja konkreetsetest tingimustest võib kultuure köögiviljakülvikorras järjestada väga mitmeti.

Eelviljade valikul tuleb lähtuda kõigepealt köögiviljataimede bioloogilistest iseärasustest. Samuti tuleb arvestada üksikute köögiviljade mõju umbrohtude levikule ning nende vastupanuvõimet umbrohtude kahjustavale mõjule.

Eelviljade sobivust üksikutele köögiviljadele võivad mõjutada ka nn. allelopaatilised nähtused. Nende all mõistetakse tavaliselt nii eelkultuuri juureeritiste kui ka taimejäätmete lagunemisel tekkivate spetsiifiliste ainete (vitamiinid, antibiootikumid, fütontsiidid jt.) pärssivat või soodustavat mõju järelkultuuri kasvule. Kultuuride järjestuse määramisel on tähtis arvestada ka köögiviljataimede nõudlusega orgaaniliste väetiste järele. Väetamiseks võib sõnnikut ja virtsa kasutada eelkõige kompostitult ja kogustes, mis ei ületa taimede toitainetevajadust. Tähtsat rolli mängivad haljasväetised. Köögiviljad rühmitatakse traditsiooniliselt nende lämmastikuvajaduse järgi, näiteks vajavad kõige enam lämmastikku erinevad kapsad, porru ja seller. Keskmisse rühma kuuluvad punapeet ja jääsalat, vähe lämmastikku vajavad aga porgand ja pastinaak.

Taimehaiguste ja -kahjurite leviku tõkestamise seisukohast lähtudes ei tohiks üksteisele järgneda botaaniliselt lähisuguluses olevad kultuurid. Näiteks ei tohi ristõielisi kultuure (eri liiki kapsad, kaalikas, naeris) järjestikku kasvatada, sest see soodustab haiguste ning kahjurite kogunemist ja arvukuse tõusu. Mahekartuli kasvatamisel peab külvikorras olema 3-4 kartulivaba aastat, et takistada mullas elavate haigustekitajate ja kahjurite levikut.

Äärmiselt oluliseks teguriks on **umbrohutõrje**. Ka siin on olulisel kohal külvikorrad, künd ja külvieelne mullaharimine, äestamine ja viiviskülv, umbrohule konkurentsi pakuva liigi ja sordi kasvatamine, puhas külvisseeme ja hea agrohügieen.

Järjest suuremat populaarsust võidab **multšimine**. Tänapäeval kasutatakse pinnase katmiseks ehk multšimiseks nii orgaanilist (saepuru, hakkpuit, õled, rohi) kui ka sünteetilist (plastid ja fiiberkangad) materjali. Orgaaniline multš võib üheaegselt mõjuda nii väetisena, lisades orgaanilist ainet, kui taimekaitsevahendina, lämmatades umbrohte ning mõjudes haiguste ja kahjurite esinemisele.

Umbrohutõrjeks sobiv orgaaniline multš peaks lagunema võimalikult aeglaselt; kui aga soovitakse ka väetamisefekti, peaks multš andma ka parajal hulgal lämmastikku. Umbrohutõrjeks peab multšikiht olema paksem kui 3 cm. Enne multši laialilaotamist peab muld olema mitmeaastastest umbrohtudest puhas, kuna need kasvavad multšist kiiresti läbi. Teatud multšimaterjal (nt. okaspuud, okkad ja rukkipoik) sisaldab allelopaatilisi aineid, mis takistavad seemnete idanemist ja taimede arengut.

Taimemultšid aitavad võidelda kahjurputukate vastu, näiteks kapsakärbest ja maakirpu aitavad edukalt tõrjuda värskest purustatud toominga, papli ja koirohu lehed.

Taimekaitseks võib kasutada ka segaviljelust, mis hajutab kahjustajaid. Peulillil köögiviljapeenardel tõrjub edukalt suurt kapsaliblikat, kidu-usse ja närbuslasi. Punapeedi ja aedoa võiks külvata kõrvuti või ümbritseda mündiga. Tomati lõhn omakorda peletab kapsaliblikaid. Köögiviljakahjurite vastu aitavad võidelda ka tugevalõhnalised maitsetaimed (piparmünt, salvei, tüümian, majoraan, basiilika jt.). Lisaks aias kasvavatele taimedele tõrjutakse kahjureid veel taimsest toormaterjalist valmistatud kääritiste, külma- või kuumavee tõmmistega jms. Konkreetseid juhiseid ja retsepte vajalike segude valmistamiseks leiab hulganisti vastavast erialakirjandusest.

Maheviljeluses lubatud **sortide valik** on määratletud vastavas nimekirjas. Üldiselt on Eestis sortide sobivust mahaviljeluseks veel vähe uuritud.

Puuvilja- ja marjakasvatus

Puuviljade ja marjade ökoloogiline kasvatamine on seni veel üsna vähe levinud. Näiteks Soomes on selle osa praegu veel küllalt väike, kuid laieneb hoogsalt. Katseid on tehtud sõstarde ja maasikatega ning need on osutunud küllalt edukaks. Ka mujal on hakatud järjest suuremat tähelepanu pöörama mahepuuvilja- ja marjakasvatuse katsetele.

Mahepuuvilja ja -marjakasvatases esineb palju eripärast, seetõttu on huvilistel vaja tutvuda spetsiaalse kirjandusega. Tavaviljelusest erineb tunduvalt taimekaitse ja väetamine, ka sortide valikule tuleb olulist tähelepanu pöörata. Eestis pole veel kahjuks konkreetseid katseid tehtud ja seega soovitusi sortide valikuks välja töötatud. Eelistada tuleks haigus- ja kahjurikindlaid sorte.

Väetamiseks saab kasutada nii erinevaid komposte kui haljasväetisi. Häid võimalusi pakub **multšimine** (vt. eespool köögiviljakasvatus).

Taimekaitseliselt on oluline nii liigilise kui sordilise mitmekesisuse tagamine, seetõttu on tavaistandikku küllalt raske ümber kujundada maheistandikuks.

Maheistandiku rajamisel tuleks rakendada segaviljeluslikke võtteid: segaviljelus aitab vältida kahjustuspuhangute kujunemist. Istandikus on oluline pidev õistaimede olemasolu, mis võimaldab kahjurite looduslike vaenlaste kohaloleku ning pärsib ka haiguste levikut. Mahemarjakasvatases aitab näiteks küüslauguga kõrvuti kasvamine vähendada maasikate hahkhallitusse nakatumise ohtu.

Tähtsal kohal kahjurite prognoosimisel ja tõrjes on feromoonpreparaadid; näiteks õunamähkuri puhul kasutatakse feromoonpüüniseid. Samas pole neid paljude majanduslikult tähtsate liikide jaoks Eestis saada. Viimastel aastatel on alustatud katseid kairomoonide ehk taimelõhnadega, kuid rakendatavad tulemusi pole veel saadud.

Otseses kahjustajate tõrjes võib kasutada mitmesuguseid looduslikke vahendeid, näiteks soovitataks pritsimist põldosja, nõgesevee, vesiklaasi ja biodünaamiliste preparaatidega. Kahjurite pealetungi vähendab näiteks piima-pritsimine (selleks sobib nii kooritud piim kui ka piimapulber): kokkupuutes piimaga häirub putukate munast koorumine ning kestumine.

FINANTSINFORMATSIOON

Kuigi nii maheköögivilja-, puuvilja- ja marjakasvatuse on tavatootmisest töömahukam ja saak 5-20% väiksem, kompenseerib selle kulutuste puudumine taimekaitsevahenditele ja mineraalväetistele ning hilisem tööjõukulude langus. Tulusus sõltub sellest, kas ja kuipalju saadakse turul kõrgemat hinda.

Kuna praegu kasvatavad maheviljelejad puu- ja köögivilju valdavalt vaid enda tarbeks ning turule jõuavad üksnes ülejäägid, siis puudub täpne ülevaade konkreetsetest finantsnäitajatest, mistõttu tasuvusarvestuste esitamine ei ole võimalik. Rootsi kogemused näitavad, et köögivilja mahekasvataja elab ära 3-5 ha kasvupinnaga. Sama kehtib ka maasikate, marjade ja muude nišsitoodete kohta. Eestis kohta seda veel kindlalt üldistada ei saa.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Eesti mahetalude peamiseks probleemiks on oma turustamissüsteemi puudumine ja väike kogus. Mitmetel suurematel kauplustel ja kaupluskettidel on küll huvi maheköögivilja, -puuvilja ja -marju müüa, kuid liiga väikeste koguste, ühtlase varustatuse mittematgamise ja organiseerimatuse tõttu pole see senini õnnestunud.

Maheköögivilja, -puuvilja ja marjatoodangule aitaks kindlasti lisaväärtust anda ühtne müügikett ja pakend, mis tarbijat mahetoodangust teavitaks. Kuna üksikute tootjate tootmismahud on küllalt väikesed, eeldab see mitme tootja kauba koondamist ning vajadust tagada ühtlane kvaliteet. Aastaringse kättesaadavuse tagamiseks oleks vajalik ka esmaste töötlemissüsteemide (külmutamine, konservid) rajamine.

Mis puutub Eesti maheköögivilja, -puuvilja ja -marjatoodangu võimalustesse lüüa läbi Euroopa Liidu ökoturul, siis on turgu võimalik leida kõikidele puuviljadele ja marjadele. Huvi tuntakse ka töödeldud marjade, puuviljade ja köögiviljade (salatid, konservid) vastu. Tavalistel köögiviljadel ja kartulil on võimalusi vähem, kuna ELis toodetakse neid isegi suurel hulgal. Erandiks on porgand, mille vastu tunnevad huvi mitmed riigid (nt. Inglismaa). Eeltoodut arvestades tuleks köögiviljakasvatajatel keskenduda eelkõige siseturule.

1999. aasta lõpus läbiviidud tarbijaküsitlusest selgus, et Eesti tarbija sooviks osta nii mahedalt toodetud köögivilju, puuvilju kui marju. Seega on eeldatavasti 10-20% hinnalisa saamine organiseeritud müügi korral igati tõenäoline. Näiteks Euroopas ja USAs on eriti just mahepuuviljadel ja -marjadel märgatav hinnalisa.

INFOALLIKAD

1. Bleive, U. "Mahepuuviljandusest...", "Maakodu" nr. 11, 1998
2. Hallik, A. "Ostja tahab mahetoodangut...", "Maaleht" nr. 35, 1999.
3. Hamilton, G. Organic Gardening, Dorling Kindersley Ltd., London, 1991.
4. Kreuter, M.-L. Biogarten. BLV Verlagsgesellschaft mbH, München, 1997.
5. Lampkin, N. Organic Farming. Farming Press, London, 1997
6. Luik, A. Taimed putukate mõjutajaina. Tartu, 1997
7. Luik, A. Vaarika ja sõstarde kahjurid. Tartu, 1997
8. Mahepõllumajanduse leht 1 – 16, 1996 – 2000. Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus. Jannseni 4, 51005 Tartu, tel. 27 422 051, mpleht@ceet.ee.
9. Metspalu, L., Hiiesaar, K., Luik, A. Viljapuude kahjurid ja nende looduslikud vaenlased. Tartu, 1998

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
EPMÜ Taimekaitse Instituut	Anne Luik	07 313 510 07 313 511	luik@eau.ee
Kagu-Eesti Bios	Eve Musto	050 72 487	Eve.Musto@mail.ee
Räpina Kõrgem Aianduskool	Mati Kirotar	079 62 694	Mati@aed.rapina.ee
Räpina Kõrgem Aianduskool	Raimo Kiudorf	079 61 397	aianduskool@aed.rapina.ee

ROHUSÖÖTADE TOOTMINE

Tegevuse tüüp:	Keskkonna- ja ressursisäästlik tootmine.
Maht:	Sobib viljelemiseks kogu Eestis tagamaks piisavat ja kvaliteetset söödabaasi maheloomakasvatuse suunitlusega tootmisüksustes.
Turg:	Peamiseks väljundiks on sööda tootmine oma loomadele või müük siseturul ka teistele mahetootjatele. Eksport on samuti võimalik, kuivõrd Põhjamaades prognoositakse mahesööta alatootmist lähematel aastatel, kuni nende oma tootjad jõuavad piisaval määral mahetootmisele üle minna.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Lisaks esmastele taimekasvatusteadmistele ja oskustele eeldab teadmisi mahepõllumajanduse põhialustest ning mahetaimekasvatusele esitatavatest nõuetest.
Tootmiskulud:	Mõõdukad, struktuurilt sarnanevad tavatoodangule.
Kasum:	Sõltuvalt turust.
Riskid:	Eellepinguteks puudub valdavalt võimalus: mida ja kui palju müüa saab, selgub sageli alles sügisel. Müüa saab reeglina seda, mille tootmiseks oli suvel kõige ebasoodsam ilmastik.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mahepõllumajandus — piimakari; mahepõllumajandus — teraviljakasvatus; seemnekasvatus; lamba-, kitse- ja hobusekasvatus; maaturism.
Soovitused:	Üleminekuks konventsionaalselt söödatootmiselt mahepõllumajanduslikule tuleks kindlasti konsulteerida nõustajaga ja kogemuste saamiseks pöörduda tegevmahe- tootjate poole. Soovitav lisaks mahepõllumajanduse põhikursusele osaleda mahetaimekasvatuse ja maherohumaaviljeluse alastel kursustel.

SISSEJUHATUS

Mahepõllumajanduse arengut on põhjalikumalt kirjeldatud faktilehes "Mahepõllumajandus — üldinformatsioon", seepärast ei ole käesolevas faktilehes korduskirjeldust esitatud.

Mahesööda tootmisega puutub kokku iga maheloomakasvataja. Mahesöödakasvatus on maheloomakasvatuse eelduseks ja seega ei saa selle arengut üldjuhul loomakasvatusest lahus vaadata. Enamus loomakasvatajaid kasvatavad oma sööda ise, kuid teatud mahus ostetakse sööta ka sisse. Tavasööda kasutamine on lubatud veisekasvatuse puhul vaid 10% ulatuses. See annab söötade turustamisvõimalusi ka valdavalt mahetaimekasvatusega tegelevatele ettevõtetele. Parimad võimalused on proteiinirikaste söötade tootmiseks, mis on osaliselt kirjeldatud faktilehes "Mahepõllumajandus – tera- ja kaunvilja ning õlikultuuride kasvatus".

Oma talus toodetud mahesööt tuleb mõnevõrra odavam kui tavasööt, sest ära jäävad kulutused kunstväetistele ja pestitsiididele.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Mahetaimekasvatuse esmased nõuded on kirjeldatud faktilehes "Mahepõllumajandus – tera- ja kaunvilja ning õlikultuuride kasvatus" ning seepärast pole käesolevas faktilehes neid põhjalikumalt käsitletud.

Mahesööda kasvatamisel tuleb järgida kõiki mahepõllumajanduse seaduses ning sellega kaasnevates õigusaktides kehtestatud nõudeid.

Mahetalus koosneb veiste söödaratsioon valdavalt rohusöötaadest, mille kvaliteedist sõltub otseselt loomade tervis ja toodang. Käesolev faktileht keskendubki just rohusöötaade tootmisele. Mahepõllumajandusliku söödatootmise esmaseks väljundiks on karjamaarohi, olgu selleks siis ristik, lutsern, mesikas või galeega. Samuti on sobivad meie klassikalised teraviljad: rukis, nisu, oder, kaer ning kaunviljad: hernes ja uba.

Karjamaad ja niitekarjamaad

Heinamaaga võrreldes on karjamaa intensiivsem rohumaa kasutusvorm. Igal juhul on oluline, et karjatamistehnoloogia võimaldaks loomadel karjamaarohu ühtlaselt ja kiiresti ära süüa, sest ainult nii on võimalik pidada vajaliku pikkusega puhkepause.

Eristatakse järgmisi karjatamisvorme: püsi-, kopliviisilist-, portsjon- e. ratsioon-, ringkarjatamist ning karjatamise ja niitmise vahelduvat kasutamist (niitekarjamaa).

Karjamaa **kopliviisilisel** kasutamisel jagatakse talu karjamaa üldpind neljaks kuni kaheksaks osaks. Loomad jäävad ühte koplisse seniks, kuni see on tühjaks söödud, umbes 1-2 nädalaks. Seejärel viiakse nad teise koplisse. Seda karjatamisvormi võib vähese töökulu tõttu soovitada noorkarja pidamisel majandist kaugemalolevatel maatükkidel. Söödakaod on loomade tallamise ja lamamise tõttu suhteliselt suured ja pärast iga kopli tühjaksäämist on tarvis järelniidet.

Portsjonkarjatamisel jagatakse karjamaa väiksemateks osadeks. Igale uuele tükile lastakse loomad päevagraafiku alusel. Karjatamiskordade vahele kujunevate pikkade puhkepauside abil saame suuremaid rohusaake, karjamaa süüakse kõige puhtamaks ning loomad leiavad ühtlaselt arenenud rohtu. Töökulu on siin suurem kui teiste karjatamisvormide juures.

Kahe karjatamiskorra vahel laotatud hästilagunenud kompost soodustab väärtuslike söödataimede kasvu. Kodulähedasi ja tallamist taluvaid rohumaid saab hästi majandada ka **niitekarjamaa** näol. Niitmise ja karjatamise vaheldamine taimede kasvustaadiumi seisukohast õigete ajavahemike järel — varane niide ja hilisem karjatamine — võimaldab taimikut sihipäraselt hooldada, sest sageli ei talu rohumaa-umbrohud tallamist ja täielikku paljaks-söömist. Ja vastupidi: niitmine takistab taimedel, mida loomad meelsasti ei söö, ülemäärast vohamist ja seemnetega levimist.

Niitekarjamaadel, mida mitme aasta vältel plaanipäraselt kasutatakse nagu head külvikorda põldudel, avaneb komposti manustamisega veel täiendav

võimalus suunata ja parandada rohumaa taimikut. Iseloomulik on, et värskelt manustatud virtsal või sõnnikul on stimuleeriv toime kõrreliste ja mõnede ravimtaimede, nt. köömned, kasvule, see-vastu hästi käärinud virts ja mineraliseerunud laudasõnnikukompost soodustavad liblikõieliste ja rea ravimtaimede: nõiahammas, aedhiirehernes, aas-seahernes, süstlehine teeleht, kortslehed jt. arengut.

Sügisel on külmakahjustuste vältimiseks tähtis, et karjamaa ei läheks talvele vastu liiga paljakssöödana. Kevadel esimeseks karjatamiseks planeeritud koplites lõpetatakse sügisel karjatamine kõigepealt, siis jõuab rohi veel veidi järele kasvada. Rohi ei või olla kõrgem kui 10 cm, et kauapüsivast lumikattest või pikemaajalisest üleujutusest ei tekiks taimikusse tühikuid, mis vähendavad umbrohtumise tõttu saaki. Pärast viimast karjatamist on vajalik laiali ajada lehmade väljaheited, sest varakevadel ei tohiks öökülmade kartusel seda tööd teha.

Umbrohtude reguleerimine rohumaal

Kasvukohast tingitud põhjuste kõrval seisneb ebasoovitavate taimede esinemise peapõhjus majandamisviigades. Kasvukoha omaduste kohta annavad teavet indikaatortaimed: lõikheinad viitavad väga niiskele, puuduliku õhustusega muldadele, koldrohud ja keskmine teeleht lubjarikastele kuivadele kasvualadele, ubapõõsas ja kanarbik madalale pH-väärtusele ning värihein, maarjahein ja härjasilm toitainetest vaestele muldadele. Sarikaliste (karuputk, harakputk, varesputk, harilik naat, moorputk, aruporgand, heinputk jt.) massiline esinemine kaasneb enamasti värskel kohaliku väetise, eriti virtsa või vedelsõnniku rohke manustamisega.

Kuna paljud mürgised taimed kuuluvad heina- ja karjamaaumbrohtude hulka ja nende näol eksisteerib vahetu oht loomadele, siis tuleb sellesse probleemi suhtuda väga tõsiselt.

Rohumaadel esinevaid umbrohtusid

<i>Ohtlikult mürgised umbrohud:</i> - soo-osi - sügislill - varsakabi - roomav tulikas - kibe tulikas	<i>Umbrohud, mida tuleks vältida:</i> - põldohakas - karuohakas - kõrvenõges - kanarbik - luhtkastevares - kõrkjäs - jusshein - tõmbilehine oblikas - kärnoblikas	<i>Osaliselt söödavad umbrohud:</i> sarikalised: - karuputk - aas-harakputk - varesputk - harilik naat - pastinaak - metsporgand - heinputked jt.
--	--	---

Järjekindel korduvniitmine aitab põldohaka, kõrvenõgese ja kärnoblika vastu. Aegamisi taanduvad taimed vähesest lehemassist tingitud puuduliku assimilatsioonipinna tõttu. Niitmist (väikeste puhmikute tõrjeks aitab vikatistki) peab vajaduse korral jätkama pikema aja, mõnikord mitme aasta jooksul. Kaheaastast karuohakat ja varreta karuohakat on kerge kõrvaldada rohumaa hea väetamise ja korduvniitmiseega.

Rohumaade uuendamine

Enne kui otsustada, kas rohumaad ümberkänni abil parandada, peaksid olema läbi kaalutud kõik väetamise ja kasutusviisi muutmise võimalused.

Oluline on reguleerida veelusid. Kuivadel või tihenunud muldadel töötab kaks aastat järjest antud umbes 60 - 100 t/ha komposti suuremat edu kui võib oodata ümberkännilt.

Ainult tugeva juurumbrohtumise ja ebatasaste maade puhul on ratsionaalne võtta ette ümberkünd. Saavutamaks umbrohtude — enamasti on tegemist oblikalistega — täielikku kõrvaldamist, on vajalik maa vahekasutamine põllukultuuride kasvatamiseks. Seejuures täheldatakse intensiivset huumuse lagunemist, mida tuleb vastava kultuuride valikuga piirata ja nii palju kui võimalik ära kasutada. Heast küljest on end näidanud ümberkünd pärast hilist

esimest heinategu, kui umbrohujuurtesse on kogunenud alles vähe varuaineid. Edu eelduseks on hoolikas künd, millele järgneb põhjalik harimine raske äkke ja kultivaatori - äkete agregaadiga.

Kasutada tuleks ainult parima kvaliteediga külvist ning eelistada tuleks kohalikku seemet. Vähesel puhtuse ja madala idanemise korral peab külvisekogus olema vastavalt suurem. Hästi haritud ja vajunud muld on külvi õnnestumiseks väga oluline. Eelmisele kultuurile antud küllaldane kompostkogus, millele vajaduse korral on lisatud vetikalupja või vastavalt toorfosfaati, on andnud paremaid tulemusi kui otse uuskülvi väetamine.

Samuti nagu põllul mitmesuguste põldheinasegude külvil, külvatakse siingi suuremad seemned koos katteviljaga sügavamale. Katteviljaks sobivad hästi varakoristatavad kultuurid; Eesti tingimustes sobib selleks kõige paremini varajane oder. Seejärel külvatakse veidi pindmisemalt ümmarguste ja peenemate seemnetega liigid kattevilja külvisuuna suhtes 20 - 30^o nurga all. Järgneb rullimine. Nii kujuneb kiiremini tihe, hea katvusega rohukamar.

Kuna ümarad, peened seemned segust kergesti eralduvad, ei tohi põllule sõita täis külvikuga. Külvisekasti tuleb panna väiksemad külvisekogused ja sagedamini segada. Kevadise kuivaperioodi korral külvatakse kas väga vara kattevilja alla madala, 1 cm-lise külvisügavusega, või tehakse alles juulis-augustis puhaskülv. Paraja tihedusega kattevilja kaitseb noori ristiku- ja kõrreliste taimi tuule, härmatise, tugevate vihmaalingute, otsese päikese kiirguse ja umbrohtude eest. Kattevilja tuleb koristada õigel ajal, et alustaimestik saaks võimalikult vara valgust ja õhku. Hea on katteviljaks valida silokultuurid, kuna sööt koristatakse põllult kiiresti, ühe töökäiguga- ja vähesel töökuluga. Kui muld talub tallamist, ilma et jääks olulisi rattajälgi, siis mõjub kattevilja alt vabanenud heintaimede kasvule hästi väike kogus peenikest komposti.

Üks olulisi komponente karjamaasegudes on valge ristik: maheviljeluses võib saada ristiku hektarisaake, mis on sama suure kui tavaviljeluses, kuid saadud väiksema kuluga.

Liblikõielistel kultuuridel on tähtis osa ka silotootmisel, seda tänu nende lämmastikusidumise võimele ja ainulaadsetele kvaliteediomadustele. Lisaks valgele ja punasele ristikule sobivad siloks ka mõned kultuurid, mida meil veel põhjendamatult vähe kasvatatakse, näiteks sinine lutsern (*Medicago sativa*), mille tootmispotentsiaal on liblikõielistest suurim; harilik nõiahammas (*Lotus corniculatus*), söödagaalega e. ida-kitsehernes (*Galega orientalis*) ja

mesikas. Galeegat on Eestis üsna kaua kasvatatud, kuid alles viimasel ajal on sellele kultuurile hakatud oluliselt rohkem tähelepanu pöörama.

Külvatakse ka spetsiaalseid haljassöödakultuure. Näiteks võib tuua segu hernerst, põldoast ja söödarapstist või siis segu hernerst ja odrast või kaerast.

Heade loomakasvatustulemuste tagamiseks on väga oluline silo kvaliteet. Suurt tähelepanu tuleb pöörata õigele niiteajale ja sileerimise reeglitest kinnipidamisele.

Lisaks võib söödaks kasvatada ka söödapeeti, poolsuhkrupeeti või kartulit. Viimasel ajal on suurenenud huvi ka rapsi-rüpsi kasvatamise vastu, sest nende kultuuride pressimisel saadud õlikook on väärtuslik ja väga valgurikas söödalisand.

Maheööda keskmiseks hektarisaagiks kujuneb taliviljadel 2,5-3,2 t/ha, heintaimedel 2-4 t/ha kuivainet, mis ristiku puhul võib olla peaaegu kahekordne. Külvikorra arenedes tõusevad saagid oluliselt. Rootsis saadakse samal laiuskraadil tihti maheviljasaagiks 5 t/ha, kohati ka kuni 7 t/ha. Need põllud on haritud süsteemselt ja korralikus külvikorras 15 ja enam aastat.

Söödatoomiseks on vaja vastavat tehnikat: künni- ja mullaharimise tehnikat, niidukit, kaarutit, pressi, kiletajat, transpordivahendeid. Kuna söödatootmine on sesoonne, peab tehnika koguvõimsus vastama kasutatavale pinnale. Hilinemine sööda koristusel teeb suurt kahju: juba nädalane hilinemine põhjustab olulist toitainete kadu.

Seemnete jaoks vajatakse seemne sorteeri, rohkete lahtritega ladu, pakendamise paika, ristikuseemne hõõrujat jms. Söödatootmist võib kombineerida maheemne-kasvatusega.

Toodangule lisaväärtuse andmise võimalusteks on kauba pakendamine, reklaam ja kohaleveo võimaluse pakkumine.

FINANTSINFORMATSIOON

Alljärgnevad finantsarvestused põhinevad AS Saida-farmi andmetel, seega on vastav tulu hektari kohta igati reaalne. Eeltingimusteks on normaalne saagi-aasta ja korralik õnnestumine tööde kõigis etappides, k.a. müügitöös. Kui saagikus hakkab uue külvikorra mõjul suurenema, suureneb tulusus kuni 2 korda.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Ristiku ja timuti segu hinnakalkulatsioon 1 ha kohta.

Sügisene mullaharimine	470
Kevadine libistamine, kultiveerimine	350
Külv	200
Seeme	500
Umbrohtude niitmine	150
Üldkulud 10%	167
Maksud 20%	367
Kokku kulud	2204

Saak: 4 niidet kahel aastal, a' 6 t kuivaine arvestuses Siinkohal on hind enne koristust.	24 t kuivaines, millest väetise tingimaksuse maha arvates jääb 1554 EEK, s.o. 1554:24= 64 EEK/t kuivaine kohta.
Lämmastik järgmise aasta saagile	130 kg tegevaines, mille tinglikuks hinnaks saab lugeda koos kohaletoiemise ja mahapanekuga 5 EEKkg, s.o. kokku 650 EEK
Kuivaine hind looma kohta laudas sõltub koristusviisist. Siloks ruloonitult lisab see hinnale ca teist samapalju	Kuivaine arvestuses hind üle 350 EEK/t muutub probleemseks madalate piima- ja liha kokkuostuhindade tõttu.
Tulemus	Ristiku kuivaine omahind on normaalne ja võimaldab piima toota.

Sügisene mullaharimine	470
Kevadine libistamine, kultiveerimine	350
Külv	200
Seeme	500
Umbrohtude niitmine	150
Üldkulud 10%	167
Maksud 20%	367
Kokku kulud	2204

Viljahinna kalkulatsioon 1 ha kohta

Sügisene mullaharimine	470
Kevadine libistamine, kultiveerimine	350
Külv	200
Seeme	400
Koristus	400
Üldkulud 10%	182
Maksud 20%	364
Kuivatus, hoiustamine	250
Kokku kulud	2616
Potentsiaalne saak 2,2 t/ha	
Omahind otsekulude baasil	2616 : 2200= 1,19 EEK/kg
REALISEERIMISEST SAADAV	
Söödaviilja hinnaks on ca 1,5 kr	
1 ha saak maksab	2200 x 1,5=3300 EEK
Puhastulu 1 ha kohta aastas :	3300 - 2616 = 648 EEK

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Mahesöötasid toodetakse reeglina oma karja tarbeks. Teatud mahus ostetakse sööta ka sisse. Valdavalt tehakse seda käest kätte müügi korras. Maheloomakasvatuse arenedes tekivad valdavalt taimekasvatusega tegelevatele ettevõtetele paremad võimalused oma toodangu turustamiseks. Hetkel on kaubandusvõrgus turustamine probleemne, kuna pakutavad kaubakogused on väikesed ja nende kvaliteet on ebaühtlane.

Müügiks minevat mahesööta (vilja) tahetakse saada kottides, suuremate partiide korral (500t ja enam) ka konteineris. Heina soovitakse väikepakkides. Silo müügi kogemused puuduvad. Samuti ei ole söödajuurviljade müügi kogemust.

Uus huvi tuleneb põhjanaabrite vajadusest mahesöötade järele, selle põhjuseks on mahesöötade alatootmine Põhjamaades. Kuivõrd tootmiskulud on Eestis praegusel hetkel madalamad, siis annab see konkrentsis teatud eeliseid.

INFOALLIKAD

1. Sattler, F., Wistinghausen, E. v. Der landwirtschaftliche Betrieb. Biologisch-Dynamisch. Stuttgart: Ulmer, 1989.
2. Mahepõllumajanduse leht 1 – 16, 1996 – 2000. Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus. 51005 Tartu, Jannseni 4, tel. 27 422 051, mpleht@ceet.ee.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
AS Saidafarm	Juhan Särgava	0 6 089 341	Saidafarm@online.ee
Jäneda Õppe- ja Nõuandekeskus	Eha Rehema	038 98 275	talve@janeda.ee

TERA- JA KAUNVILJA- LISTE JA RISTÕIELISTE ÕILKULTUURIDE KASVATUS

Tegevuse tüüp:	Keskkonna- ja ressursisäästlik tootmine.
Maht:	Sobib viljelemiseks kogu Eestis.
Turg:	Maheda toiduteravilja jaoks on Eestis turg praktiliselt välja kujunemata. Huvi töötlemise vastu on olemas. Ka tarbijad on huvitatud maheteraviljasaadustest. Euroopa turule jõudmist takistab tollimaks impordil. Reaalsed võimalused on herne ja rapsi müügiks söödateraviljana. Praegused kogused on aga liiga väikesed ja Eesti seadusandlus pole veel kooskõlas Euroopa Liidu nõuetega.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Lisaks teadmistele mahepõllumajanduse põhialustest, eeldab täpseid teadmisi mahtaimekasvatusele esitatavatest nõuetest.
Tootmiskulud:	Tavaviljaga võrreldes on tootmiskulud reeglina väiksemad seoses kulutuste puudumisega mineraalväetistele ja pestitsiididele. Lisandub vaid mehhaanilise umbrohu-tõrje kulu.
Kasum:	Kasumit õnnestub saada juhul, kui kogused on piisavad ja turustatakse mahetoodanguna. Kõrgemat hinda võib saada herne ja rapsi eest, mida on lähitulevikus võimalik ka eksportida.
Riskid:	Kui maheviljana müüa ei õnnestu, tuleb müüa tavaviljana ja seega jäädakse ilma hinnalisast.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Tatrankasvatus; seemnekasvatus; mahepõllumajandus – piimakari; linnukasvatus; hobuse- ja lambakasvatus; kitsekasvatus; mesindus.
Soovitused:	Enne mahepõllunduslikule teraviljatootmisele üleminekut tuleks konsulteerida mahepõllumajandusnõustajaga ning lasta koostada konkreetse talu olukorrast lähtuvad külvikordad. Soovitav lisaks mahepõllumajanduse põhikursusele osaleda mahtaimekasvatuse kursustel.

SISSEJUHATUS

Mahepõllumajanduse arengut on põhjalikumalt kirjeldatud faktiliides "Mahepõllumajandus — üldinformatsioon", seepärast ei ole käesolevas faktiliides korduskirjeldust esitatud.

Eestis põllumajanduse üldisest olukorrast tingitult on hetkel olukord tera- ja kaunvilja ning ristõieliste õlikultuuride mahepõllumajanduslikuks tootmiseks üsna soodne, paljud talunikud on majanduslikel põhjustel kunstväetistest ja taimekaitsevahenditest niikuinii loobunud. Samas on suhteliselt keeruline sobivate külvikordade sisseviimine, mis on maheviljeluse üheks peamiseks aluseks.

Erinevate omadustega kultuuride ja sortide rohkus võimaldab igale kasvukohale küllaldast valikut sobiva külvikorra, külviaja, mullastiku- ja koristusaja seisukohalt.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Kasvatamisel tuleb järgida kõiki mahepõllumajanduse seaduses ning kaasnevates õigusaktides kehtestatud nõudeid.

Kuna maheloomakasvatuses peab söödaraatsioonist vähemalt 80-90% moodustama mahesööd, siis kulub maheteravili suuresti söödavajaduste katmiseks.

Toiduteravili sobib alati ka söödaviljaks. Kui toiduteravili on reeglina kuivatatud soojusvahetiga kuivatis, siis **söödavili** ei pea seda olema (kuivatamisel võivad osaleda ka suitsugaasid). Toiduteraviljaks on tavaliselt kindla kvaliteediga sorteeritud terad, söödateraviljast sorteeritakse välja vaid umbrohuseemned, sageli ka seemnevili. Toiduteravili toormena kujutab endast 14% niiskuseni kuivatatud, sorteeritud, puhast vilja. Mahekäsitluses peaks sellel olema seemneviljaga võrreldav idanevus (elujõu allikana).

Perspektiivne on ka **maheemnekasvatuse**, sest maheviljelejad peavad kasutama maheemne. Juhul kui seda pole saada, võib erandkorras kasutada tavaseemne, mida pole töödeldud kemikaalidega ega geneetiliselt modifitseeritud.

Mahetaimekasvatuse põhineb külvikorral, mis peab sisaldama liblikõieliste tsüklit. Konkreetse külvikorra valib iga talunik ise, võttes arvesse oma võimalusi ja vajadusi. Kuna tegevuse edukus sõltub suuresti õigest agrotehnikast, peaks algaja maheviljeleja kindlasti pöörduma mahepõllumajandusnõustaja poole.

Umbrohutõrje põhineb mahepõllundusliku teravilja- tootmise puhul õigel külvikorral ning mehhaaniliste ja termiliste tõrjemeetodite kasutamisel.

Eestis on maheviljeluseks sobivate teraviljakultuuride ja nende sortide (sh. sordilehel mitte olevate sortide) väljaselgitamiseks tehtud vaid üksikuid katseid. Nende tulemused on esialgsed ja seega ei saa konkreetseid soovitusi veel anda.

Külvikorra rikastamiseks on maheviljeluses sobilik kasvatada ka näiteks tatart, lina ja rapsi. Viimasel ajal on huvi rapsi ja rüpsi kasvatamise vastu tõusnud, kuna see õlitaim sobib hästi külvikordi mitmekesis- tama ja on heaks eelviljaks teraviljale. Peale selle oleks ökoloogiliselt kasvatatud rapsiõilil ilmselgelt turgu ja pressimiskook on väärtuslik valgurikas söödalisand koduloomadele. Samuti on rapsil reaalsed ekspordivõimalused.

1. Nisu

Nisu on kõige nõudlikum teraviljaliik, mis oma vähese mineraalainete lagundamise ja omastamise tõttu nõuab hea toitainete ning lubjaravuga muldasid. Kõige paremini kasvab nisu eelviljade nagu rapsi ja liblikõielised (hernes, põlduba, ristik- ja põldhein) ning vara koristatavate rühvelkultuuride järel.

Muld peab olema külvielselt küllalt tihenend. Kõigist teraviljaliikidest talub nisu hilist külviaega kõige paremini.

Mehhaaniliste hooldusvõtete, äestamise ja vahelt- harimise jm., suhtes on nisu kõigist teraviljaliikidest kõige suurema taluvusega. Tugeva umbrohtumuse suhtes on ta aga õige tundlik.

Erinevalt talinisust ei talu suvinisu külvamist liigniiskesse mulda. Eelvilja suhtes on tal talinisuga ühesugused nõudmised. Talvitusohte kätkevates kasvukohtades on otstarbekas osale nisu külvipinnast külvata suvinisu, see annab paremaid saake kui arvukate tühikutega talinis. Pealegi on halvasti talvitud põldudel suurem umbrohtumisoht.

2. Rukis

Rukis on kõige külmakindlam teraviljaliik ning kujutab endast sekundaarset kultuurtaime, s.t. ta on nisu- ja odrakultuurides esinevatest metsikutest taimedest aegamisi tarbataimeks kujunenud. Rukkile tuli kasuks tema võime teisi taimi — nii umbrohete kui kultuurtaimi — kasvamisest pärssida ja välja tõrjuda, seda ilmselt kasvupidurdavate ainete kasvukeskkonda eritamise kaudu. Rukkil on kolm idujuurt ning ta arendab kiiresti tugeva, alul pindmi- sema, hiljem sügavuti leviva juurestiku. Vastupidiselt kehtivale arvamusele on rukki toitainetevajadus *sama*

terasaagi saamiseks *kõrgem* kui nisul. Kuna aga tema juurtemass ja kasvusuutlikkus on suurem, võib ta ka vaesematel kasvukohtadel ja kehvades kliimatingi- mustes, isegi leetunud nõmme- ja metsamuldadel ning lahjadel õhukestel, kiltmaal paiknevatel muldadel veel küllaldast saaki anda.

Säilitamiseks kohaliku seemne aastateks sordiehtsa ja saagikindlana, tuleb teistest rukkipooldudest pidada küllalt suurt vahemaad, vähemalt 600 m, tuule pea- suuna poolt 1000 m, muidu võib sort võortolm- lemisest väärtustada.

3. Oder

Oder on üks vanimaid kultuurtaimi. Varasematel aegadel omas suurt tähtsust inimeste jaoks, eelkõige pudru ja odrakaraski näol.

Oder nõuab õigeaegset külvi neutraalse või aluselise reaktsiooniga hästi haritud ja hästi vajunud põllule. Heaks eelviljaks on taliraps, millele on eelnenud varajane kartul ja varakoristatud hernes. Vajab umb- rohupuhast mulda, talub ettevaatlikku äestamist ja vaheltarimist. Varajase koristusaja tõttu sobib katteviljaks allakülvidele ja annab juba juuli alguses söödavilja; toiduodra järele on nõudlus väiksem.

Ühtlase taimiku huvides ei tohi külvisenorm olla liiga väike, muidu on võrsumine tugevam ja sellest tulenevalt pärastisel järelevõrsumisel kasvanud kõrte arvel on terade küpsemine ebahühtlane.

4. Kaer

Kultuurtaimena ilmus kaer suhteliselt hilisemal ajal, levis aga kiiresti Kesk-Euroopa jahedamatel ja niiskematel aladel ning on pikka aega olnud nende piirkondade tähtsaks toidu- ja söödakultuuriks. Suhteliselt suur raua- ja kaltsiumisisaldus teevad kaerast tähtsa dieettoiduaine. Kaeratummil ja - helvestel on laste ning haigete toiduna suur tähtsus. Ka noorloomade kasvatamisel on kaer asendamatu.

Kaeral on tugev juurestik ning temast saab haljasmassiks kasvatamisel veel teisel ja kolmandalgi niitel rahuldavat saaki. Hea kohanemisvõime ja intensiivse juurestiku tõttu võib ta ka vanade rohumaapõldude ümberkänni järel hästi kasvada.

Kaera nõudlus mulla suhtes ei ole suur, ta võib headel põldudel anda väga häid, kuid ka ebasoodsates tingimustes kõigi teraviljaliikide seast parimaid saake. Suur on niiskusetarvidus. Kõrsumisejärgse põua korral vähenevad saagid tunduvalt.

5. Hernes

Tuleb vahet teha söögi- (*Pisum sativum*) ja söödaherne (*Pisum arvense*) vahel. Esimest tuleb vaadelda eelkõige toidu-, kuid ka söödaitimena, teist aga viljeldakse enamasti haljassööda, haljasväetise ning ka terasööda tootmiseks. Rohkete sortide hulgas võib leida kohaseid peaaegu kõikide olude jaoks. Kõige enam meeldivad hernele huumusrikkad ja kergesti soojenevad keskmise löimisega mullad. Heas lubja- ja huumuseseisundis savi- ja saviliivmuldasid peetakse herne muldadeks, seevastu sitked savi- mullad, kehvad liivmullad ja lubjavaesed soomullad herne kultiveerimiseks ei sobi.

Ka ilmastiku suhtes ei ole hernes väga nõudlik. Kuid soojemad kasvukohad on hernele meelepärasemad, õitsemise ajal mais-juunis vajab küllaldaselt niiskust. Suur kuumus ja kuivus takistavad head teraloomist, üle poole õitest võib ära kuivada ja variseda. Võimalikke hiliseid hallasid taluvad herved hästi, kauem kestev külm kevadilm sagedaste öökülmadega seevastu aeglustab ja kahjustab nende arenemist tunduvalt. Öökülma ohtlikel aladel peaks külv olema hilisem, muidu aga tuleks eelistada varajast külv.

Väga soodsalt mõjub külvide leotamine kummelipreparaadiga. See kiirendab idanemist ja tärkamist ning on toeks juuremügarate tekkele. Põldkatsed on korduvalt näidanud, et töötlemata kultuurid jäävad arenemises maha ja neil moodustub vähem mügaraid. Külvi alla minev muld vajab head ettevalmistust, samuti peaksid enne külvi olema hävitatud esimese harimise järgselt tärgranud umbrohud. Sõltuvalt kasvujõudlusest on reavahe 20-50 cm. Külvisügavus oleneb terade suurusest ning on peeneteralistel umbes 3 cm, jämedateralistel sortidel rohkem. Kui on karta tuvisid või vareseid, siis on vajalik suurem külvisügavus; see on pärastistel hooldustöödel koguni eeliseks.

Herne noortaimede suhteliselt aeglane areng nõuab erilist tähelepanu umbrohotõrjel. Enamasti on vajalik kerge äkke või spetsiaalse umbrohuäkke kasutamine tärkamisest kuni 10 cm kasvukõrguseni.

Kui herved hakkavad kõitraage ajama, tuleb hooldustööd ära jätta, sest need võivad ainult kahju tekkida.

Mõnedes kasvukohtades on õigem kasutada herne-teravilja segukülve. Kaera, nisu või rukki tavalisel viisil arvatud külvisekogusele lisatakse umbes 20-30 kg/ha hernest. Ligikaudu samaks jääva põhikultuuri saagi kõrval saadakse seega ühtlasi ka küllalt korralik hernesaa. Ebasoodsates oludes saab sel kombel kätte vähemalt haljasväetiseks ja haljas-söödaks vajaliku seemne. Nisu- ja rukkisaagist eraldatakse herved tigutriööri abil.

Kõik tänapäeval kasvatatavad sordid on oma ühtlase valmimistempe tõttu kõlblikud kombiniga koristamiseks. Sealjuures variseb enamasti nii palju teri, et kasvab veel üks päris korralik herne haljasmass, mida võib kasutada haljassöödaks või haljasväetisena sisse künda.

6. Põlduba

Põlduba on mulla niiskusesisalduse suhtes küllalt tundlik, kuid ei ole nii sõltuv soojusest kui hernes. Suure õhuniiskuse ja sügavapõhjalise, hea struktuuriga muldadega kasvuavad meeldivad talle kõige enam. Hästikõdunenud sõnnikukompostiga väetamine varasügisel pärast eelvilja (enamasti teravili) soodustab oa arenemist ja eelviljaefekti. Varajane küpsus ja koristamine, mis küll igal pool garanteeritud pole, pakub häid eeldusi külvata põldoa järel talinisu.

Õitsemisaegset kuumust talub põlduba halvasti. Sageli esineb siis ka veel ränk oa lehetäi rüüste, mis saaki veelgi vähendab. Kahekordne palderjani-leotisega pritsimine soodustab õiealgmete kujunemist. Põlduba tuleb külvata võimalikult vara ja olenevalt seemnete suurusest 6-10 cm sügavusele.

25-35 cm reavahe lubab teha vaheltharimist, mille eest uba on vägagi tänulik. Pärast reaskülvi ja kuni 15-20 cm taimekõrguseni äestatakse oa põldu kergete umbrohu-äketega, valides liikumiskiiruse vastavalt taimede arenguastmele ja mullaseisundile. Põldoa-põllul esineb hilise umbrohtumise oht, sest suhteliselt pika valmimisaja tõttu hakkavad taimed altpoolt raaguma. Umbes 10 %-line söödaherne lisamine põldoa külvisele hoolitseb vajaliku pinnakattumise eest ning takistab umbrohu tärkamist.

7. Lääts

Läätsel on kaunviljaliste sugukonnas kõige väiksem tera. Niiskust talub lääts halvasti, soe kuiv ilm, eriti alates õitsemisest kuni valmimiseni meeldib talle rohkem. Kuna ta on umbrohtumise suhtes väga tundlik, siis eelistatakse teda kasvatada kartuli järel, samuti segus varavalmiva suviodruga. Külvikogused on seejuures 100 kg/ha läätse ja 60 kg/ha suviotra, puhaskülvil aga 150 kg/ha. Reavahe 18-20 cm, külvisügavus 3-5 cm. Enne ja vahetult pärast külvi peab tegema umbrohotõrjet. Pärast tärkamist ei talu läätsed äestamist ega vaheltharimist. Enne kui taimed hakkavad kõitraage ajama, tuleb läbi viia mehhaanilised hooldustööd. Lääts võib nagu hiirehernest niita vaaludesse, kaarutada ja pärast küllaldast järelvalmimist masindada.

Kuiv ja haigustevaba läätsepõhk on veiste söödaks sama väärtuslik kui keskmise kvaliteediga hein.

8. Taliraps

Talirapsil (*Brassica napus* var. *Napus*) kui hea eelviljamõjuga taimel on teraviljarikastes külvikordades eeliskoht. Temast jääb maha suurepärase struktuuriga muld ning ta kuulub talinisu parimate eelviljade hulka.

Raps on nõudlik mullaviljakuse ja ilmastiku suhtes. Lisaks peab ta juba varakevadeks, enne mulla muutumist bioloogiliselt aktiivseks, olema sisse saanud tugeva kasvujõu. Seetõttu loetakse teda raskesti viljeldavaks põllukultuuriks. Eelviljadena tulevad kõne alla liblikõielised, ühe- ja kaheaastane põldhein.

Hiljemalt neli nädalat enne külveelset mullaharimist ja külvi peab põld olema küntud, kuna põldheina-kamar peab enne külvi olema piisavalt kõdunenud. Heintaimede-järgsel rapsipõllu rajamisel tehakse varane teine niide, mille järel laotatakse põllule sõnnikukompost (150-200 ts/ha), seejärel freesitakse õhukeselt ja hiljem kultiveeritakse.

Viljakamatel pruunmuldadel võib kohe pärast künti ja sellele järgnevat madalat mullaharimist külvata puutuhaga segatud rapsiseemne. Puutuhaga töötlemine vähendab maakirbu kahjustusi.

Tugevat umbrohtumist rapsi arengu algstaadiumis saab 30-40 cm reavahe korral hästi kõrvaldada vaheltharimisega. Hiljem pärsib kiiresti kasvav raps ise kõiki umbrohke, isegi ohakat, kuna see niidetakse rapsi vaalust masindamise korral juba õitsemise ajal maha.

Kevadel võib esineda kahjurite rüüstet, eriti hiilamardikate (*Meligethes spp.*) poolt. Kuna talirapsi õitsemine algab varakult, siis tavaliselt olulisi

kahjustusi ei teki. Kui põlluserval paikneb küllaldaselt mesilasperesid, siis kulgeb viljumine jõudsalt; Eesti tingimustes võivad rapsil esineda talvekahjustused.

Suvirapsi saagid on üldiselt väikesemad. Kuna ta õitseb hiljem, esineb sageli tugevat hiilamardikate rüüstet, mistõttu selle kultuuri kasvatamine seemneks on riskantne.

Saagid sõltuvad külvikorra rakendumisest. Üleminekul võib tulla ette ebaõnnestumisi. Kui on suutlikkust alustada ristikutülvidega ja kompostitud sõnniku lisamisega, on võimalus saada suuremaid saake.

FINANTSINFORMATSIOON

Alljärgnevad finantsarvestused põhinevad AS Saidafermi andmetel, seega on saadud tulu hektari kohta igati reaalne. Eeltingimusteks on normaalne saagiaasta, korralik õnnestumine tööde kõigis etappides; ka müügitöös.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Maheteravilja tootmise ja realiseerimise hinnakalkulatsioon 1 ha kohta

Sügisene mullaharimine	470
Kevadine libistamine, kultiveerimine	350
Külv	200
Seeme	400
Koristus	400
Üldkulud 10%	182
Maksud 20%	364
Kuivatus, hoiustamine	250
Kokku kulud	2616
Potentsiaalne saak 2,2 t/ha	
Omahind otsekulude baasil	2616 : 2200 = 1,19 EEK/kg
TÖÖDELDUD KUJUL REALISEERIMISEST SAADAV TULU	
Müügiks ettevalmistamise, pakendamise kulu ca 1,1 EEK/kg	2420
Transport 60 km kauguselt	300
Müügitugevus 10%	880
Terade-, pakendamise-, esmatöötlemise- ja müügitulud kokku:	6216
Iduteradena ja muljutuna müügihind 4 EEK + k/m kg	2200 x 4 = 8800
Puhastulu:	8800 - 6216 = 1784

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Eestis on maheteraviljade ja kaunviljade turustamisel peamiseks probleemiks asjaolu, et puudub teraviljakombinaat, mis suudaks mahetoodangut eraldi käidelda. Üks võimalus oleks siinjuures väiketöötlemise arendamine.

Levinud on otsemüük käest-kätte. Kaubandusvõrgus turustamine on probleemne, kuna pakutavad kaubakogused on väikesed ja nende kvaliteet ebaühtlane.

Mahekaubanduses peetakse eriliselt kvaliteetseks helbeid, teri, mannasid, müslisid, kruupe jms., mille jahvatamise aeg ei ületa müügi eel 10 päeva; sellist toodangut saavadki pakkuda eelkõige väiketöötledjad.

Maheteravilja on võimalik turustada ka söödaviljana. Reaalne on lähiaastatel eksportida nt. maherapsi ja hernerest Taani: on sõlmitud leping Taani firma DLG ja Mahetootjate Liidu vahel. Euroopa turgudele pääsemist takistab meil toodetavate koguste väiksus ja kontrollsüsteemi mittevastavus Euroopa Liidus aktsepteeriva toodangu akrediteerimise süsteemiga. Eesti mahepõllumajanduse seaduse harmoneerimine Euroopa Liidu õigusaktidega võimaldab nimetatud probleemi lahendada.

Koguste suurendamise ning tootmise koordineerimise osas oleks lahenduseks tootmis-turustusühistud, kes toodangut ühiselt pakendaksid ja kaubastaksid. Taolise ühistu loomine eeldab aga väga põhjalikku selgitustööd tootjate hulgas.

INFOALLIKAD

1. Mahepõllumajanduse leht 1-16, 1996-2000. Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus. Jannseni 4, 51005 Tartu, tel. 07 422 051, mpleht@ceet.ee.
2. Mahepõllumajanduse seadus. Riigikogu seadus nr. 164, vastu võetud 11.06.1997.
3. Lampkin, N. Organic Farming. Farming Press, London, 1997.

Organisatsioon

AS Saidaferm

Jäneda Õppe- ja Nõuandekeskus
Kagu-Eesti Bios

Kontaktisik

Juhan Särgava
Eha Rehema
Eve Musto

Telefon

0 6 089 341
038 98 275
050 72 487

E-mail

Saidafrm@online.ee
talve@janeda.ee
Eve.Musto@mail.ee



MAATURISM

MAATURISM



Tegevuse tüüp:	Maaturism on Eestis 90-ndatel aastatel kiire arengu läbinud tegevusala, milles leiavad rakendust nii üksikisikud (nt. matkajuhid), väiketalud (nt. kodumajutus) kui väikese- ja keskmise suurusega ettevõtted (laagrid, külalistemajad, motellid).
Maht:	Maaturismil on leviala üle kogu Eesti. Eriti sobib looduskauistesse piirkondadesse, sealhulgas ääremaadele. Piirkonniti on võimalik turustada lisaks suvele ka talve- hooajal (Otepää, Haanja) ning olenevalt pakutavast tootest (nt. seminariturism) ka aastaringselt.
Turg:	Turism on kasvav majandussektor, mille turg on ülemaailmne. Maaturismi puhul on siiski olulisemateks klientideks naaberriikidest pärit ja sisemaised turistid. Edukus sõltub suuresti õige sihtgrupi valikust.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Olenevalt spetsialiseerumisvaldkonnast eeldab teadmisi majutusasutustele esitatavatest nõuetest, toitlustamisest, reisikorraldusest, klienditeenindusest, turismi turundusest ja ettevõtte majandusest.
Tootmiskulud:	Eristatakse materiaalse ressursi mahukaid spetsialiseerumisasasid (majutus, toitlustus) ning inimressursi mahukaid alasid (aktiivne puhkus, tervise- ja inva- puhkus). Iga ettevõtja võib teha valiku vastavalt oma võimalustele. Investeeringu- vajadus sõltub ka asukohast ja vajalike infrastruktuuride (juurdepääsuteed, hooned, vesi, side) olemasolust.
Kasum:	Sissetulekut annab vaid lühikese hooaja jooksul, sealjuures kulud (nt. ruumide kütmine) on aastaringsed. Sobib lississetuleku allikaks, harvadel juhtudel põhitege- vusalaks. Konkurentsivõime säilitamiseks investeeritakse kasum pidevalt toote are- dusse. Lisakasud: tehtud investeeringud parandavad ettevõtjate elukvaliteeti (sanitaartingimused, heakord, majapidamismasinad) ning annavad huvipakkuvat tööd, eriti naistele.
Riskid:	Turismi sõltuvus hooajast, ilmastikutingimustest, piirkonna mainest. Investeeringute tasuvus madal, krediitvõime väike. Riski hajutamiseks on soovitatav teha koostööd teiste ettevõtjatega, et kokku panna mitmekesine teenustepakett, mis tõmbab ligi rohkem kliente.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mahepõllundus, maatoit, marjakasvatuse; väikeloomakasvatuse; kalakasvatuse; hobusekasvatuse; käsitöö.
Soovitused:	Maaturismi ettevõtja peaks olema valmis pakkuma stabiilselt hea kvaliteediga teenust. Tegevusala nõuab mõningast loobumist privaatsusest, valmisolekut igal ajal meeldivalt suhelda ja olla kättesaadav. Oluline on kogu perekonna heakskiit ja toetus. Läbimõeldud turundusplaani aitab vähendada investeeringute mahtu.

SISSEJUHATUS

Maaturismil on oluline roll maamajanduse arengut toetaval faktoril. Maaturismi areng maailmas hoogustus 60-ndatel aastatel ning muutus 80-ndate lõpuks arvestatavaks maamajandusvaldkonnaks paljudes riikides (Austria, Saksamaa, Rootsi). Maaturismis nähti maaelu arengu mootorit, mis seisnes maaettevõtluse mitmekesistamises, huvitava töökohtade loomises, elukeskkonna parandamises, koostöövajaduse tekitamises ja ääremaade elanikele sissetulekuvõimaluse loomises.

Eesti maaturismi arenguks andis võimaluse "raudse eesriide" kadumine, sest varasematel aastatel pääses saartele ja rannikualadele erilubade alusel, väliturist võis külastada vaid suuremaid linnu. Kümne aasta jooksul on maaturismist saanud jõudsalt kasvav majandusharu: viimases maaturismi pakujate

kataloogis on informatsioon 115 teenustepakkuja kohta (vt. ka www.maaturism.ee). Maaturismi ettevõtjate tegelik arv ulatub aga 600-ni. Lisaks ööbimis- ja toitlustusvõimalustele pakutakse kalas- tamis- ja sportimisvõimalusi; korraldatakse jalgratta-, paadi-, kanuu-, ratsa- ja jalgsimatku; organiseeritakse vabaõhuüritusi ja seminare (vt. ka kalaturism, lk. 74). Välituristide jaoks lisab atraktiivsust puutumatu loodus ja turismitalude naturaalne keskkond (suitsu- saunad, traditsiooniline talumajandus, silitusloomad, võimalus ise marju ja seeni korjata jne.). Suuri võimalusi pakuvad loodus- ja maastikukaitsealad, saared, rannikualad, kuppelmaastik. Maaturism on võimeline konkureerima ka väliturul tänu ökoloogilise mõtteviisi arenemisele, väikesele maakasutuse intensiivsusele, suhteliselt hästi säilinud talu- ja mõisakultuuri olemasolule, aga eelkõige tänu tublide maaettevõtjate visadusele. Probleemiks on

turismisektorite vähene koostöö ja aktiivsus oma teenuste pakkumisel.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Maaturism on maakeskkonnas aseteledev, loodus- elamustele keskenduv, väikesemahuline, soovita- valt kohaliku kogukonna poolt juhitud turism.

Maaturismi mõiste koondab endas hulgaliselt erinevaid turismiliike ja teenuseid, mida MTÜ Eesti Maaturism jaotab järgnevateks spetsialiseerumisvaldkondadeks: puhkus tootmistalust; loodus- ja kultuuripuhkus; aktiivne puhkus; laste- ja perepuhkus; tervise- ja invapuhkus; seminarid ja kokkutulekud.

Tegevuse potentsiaalseks väljundiks on majutuseks kasutatavate voodikohtade, matkaradu külastanud või kanuumatkal osalenud, kala püüdnud käinud turistide arv. Väljundiks on ka teenusega rahule jäänud, ise naasvate ja seda teistelegi soovitatavate inimeste hulk.

Vastavalt majandusministri 13.novembri 1998.a. määrusele nr. 37 on kehtestatud majutusettevõtetele kohustuslikud nõuded, mille kohaselt majutusettevõtte liigitatakse järgmiselt: hotell, motell, külalistemaja, hostel, puhkeküla ja -laager; puhkemaja ning kodumajutus. Määratletud on majutusettevõtete atesteerimise kord ja nõudmised (vt. maamajutusteenus). Tegevust reguleerib veel 15.novembril 2000.a. vastu võetud Turismiseadus, mis sätestab üldised nõuded turismiteenuse pakkumisele ja osutamisele ning turismiinfokeskusele, samuti vastutuse käesoleva seaduse rikkumise eest ja riikliku järelevalve teostamise korra.

Turismiteenuse kõigile harudele võimaldab lisaväärtust anda eri variantide kombineerimine (majutusteenus & ratsutamine, kalapüügi võimalus, kanuu- või jalgrattalaenus). On olemas turismitalusid, kus külastajal on võimalik õppida korvipunumist või kangakudumist, maitsta talu firmatooteks olevat kohapeal valmistatud lambasinki, korjata marju, osta suveniire ja käsitööd jne.

FINANTSINFORMATSIOON

Kuna turismi eri liikidega seonduvad investeringuvajadused, hinnad ning kulude-tulude struktuur on väga erinevad, käsitletakse neid samuti vastavates faktilehtedes.

Hindade kohta üldisemalt võib öelda seda, et hetkel oma teenuseid pakkuvad turismitalud on õppinud

oma tööd ka vastavalt väärtustama ja hinnad ei jää kuigi palju maha mujal maailmas kehtivatest (majutuse ja hommikusöögi keskmine hind on 250.- kuni 350.- krooni; konkreetne hind sõltub hooajast ja täituvusest). Toitlustamise hinnad on hommikusöögi puhul 40.- kuni 60.- krooni, õhtusöök läheb maksma 50.- kuni 150.- krooni. Ratsutamise tunni eest küsitakse 100.- kuni 200.- krooni tund; väljapüütud forelli kilo keskmiseks hinnaks on 120.- krooni.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Lõuna- Eesti ja Saaremaal on enam kui poolte maaelanike tegevus vähemalt mingis mahus seotud maaturismiga, osakaaluks pakutakse 30-35%. Eesti perspektiivikamad turismipiirkonnad väljaspool pealinna ja väiksemaid linnasid on loodus- ja maastikukaitsealad. Seega on maaturismi vahendamisel suur roll täita maakondade keskustesse loodud turismi-info punktidel (I-punktid), kuhu turismitalude pidajad oma kontaktandmeid pakkuda võivad. Infopunktid levitavad ka trükiseid ja infolehti, mida kasutades ööbimis-, vaba aja veetmise ja reisiteenuste pakkujad turisti endast teavitada saavad.

Ka turu puhul võib rääkida üsna suurest arengust: informatsiooni turismitalude kohta on hakanud koguma ja levitama ka reisibürood, kes majutus- ja vaba aja veetmise teenust maapiirkondades meeeldi vahendavad. Siiski võiksid turismitalud ise samuti aktiivsemalt end reklaamida, palju oleks abi ka ristmüügist (lähikonnas asuvad turismitalud pakuvad lisaks enda omadele välja üksteise täiendavaid teenuseid). Maakondades on loodud turismiühendused, mille andmebaasi soovivad oma andmed jätta saavad. Andmeid maaturismi kohta kogub Turismiamet, kus kuhu informatsioon koondatakse, seda töödeldakse ning valmistatakse ette seaduseelnõusid (majutusettevõtete atesteerimise kord). Koostamisel on ka üle-eestiline maaturismi infosüsteem, mille loomisega tegeleb Põllumajandusministeeriumi PHARE projekt. Kuna maaturismiga tegelevad eelkõige eraettevõtjad, on vajalik nendevaheline koostöö, vaid sel moel tekib süsteem, turismikooslus, millest kõik asjaosalised kasu saavad. Praktika näitab, et Eesti maaturism toimib kõige edukamalt neis piirkondades, kus asjaosaliste koostöö kohalikul tasandil hästi sujub. Taoline koostöö ongi toimiva maaturismituru võti. Turismiteenuste kvaliteeti aitab parandada ka asjaosaliste (st. teenuse osutajate) koolitamine.

INFOALLIKAD

1. Eesti Maaturism MTÜ: www.maaturism.ee
2. Eesti Ökoturismi Ühendus: www.ee/ecotourism/ecotourism.html
3. Eesti Turismiamet: www.tourism.ee
4. Lea Sudakova. Maaturismi majanduslik ja sotsiaalne mõju maapiirkondade arengule. Väitekiri, 1996.
5. Aivar Ruukel. Turismikooslused ja -asjalised. Ettekanne konverentsil "Loodushoid ja turism, 1998.
6. Ökoturismist. Reisimaailm 3/1998.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Ökoturismi Ühendus	Aivar Ruukel	050 61 896	aivar@soomaa.com
Võrumaa Talupidajate Liit	Aigar Piho	050 56 293	vtl@estpak.ee
MTÜ Eesti Maaturism	Margus Timmo	050 42 886	timmo@kagureis.ee
Maaelu Arengu Instituut OÜ	Lea Sudakova	07 421 859	Lea.Sudakova@mail.ee

MAJUTUSTEENUS

Tegevuse tüüp:	Majutusteenust kui maaturismi üht haru võib lugeda küllalt uueks tegevusvaldkonnaks, mis sobib nii väiksematele taludele (kodumajutus) kui väike- ja keskmise suurusega ettevõtetele (motellid, hotellid).
Maht:	Majutusteenusel on perspektiivi kogu Eestis. Eriti sobib maaturism looduskaunitesse piirkondadesse.
Turg:	Suurimad väliturud on Soome, Venemaa, Rootsi ja Saksamaa, kiiresti kasvab ka siseturism; suureneb puhkereiside osakaal, mis omakorda suurendab ka majutusteenuste turgu.
Vajalikud baasoskused ja –teadmised:	Eeldab esmaseid majandusalased teadmisi ning raamatupidamisoskust, kasuks tulevad ka müügi- ja klienditeeninduskursused.
Tootmiskulud:	Kõige madalamad tootmiskulud (üks koht koos abiruumidega keskmiselt 5000-10000 EEK) on seotud kodumajutusteenuse pakkumisega; hotelli-motelli rajamiseks vajalikud investeeringumahud võivad ulatuda miljonitesse kroonidesse.
Kasum:	Sõltub suuresti majutuskohtade täituvusest; reeglina on käive hooajaline ja kõikuv.
Riskid:	Riskid on suures osas seotud turismi sesoonsusega: põhisissetulekud langevad harilikult suveperioodile. Riski hajutamiseks on soovitatav moodustada mitmekesine teenusepakett, mis sisaldab lisaks majutusteenusele ka mõnd vaba aja aktiivse veetmise võimalust.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Puitmajade ehitamine; renditeenused (jalgrattad, kanuud, spordivarustus jne).
Soovitused:	Majutusteenuse paremaks müügiks ja klientide ligimeelitamiseks oleks lisaks majutusteenusele soovitatav pakkuda mõnd lisateenust (nt. matkarajad, spordi-varustuse rent, vaba aja veetmise võimalus lastele jne.). Kuna majutusüksustele esitatavad atesteerimishõuded on küllalt karmid, võiks esialgu taotleda atesteerimist kodumajutusteenuse pakkujana.

SISSEJUHATUS

Maaturismi ja sealhulgas ka majutusteenuse arenemise ajalugu on käsitletud maaturismi-alases faktilhehes.

Eestis on umbes paarsada majutusteenust pakkuvat turismitalu, mis alles otsivad oma kohta konkrentsis. Turismitaludel on raskusi teenuse kvaliteedi tagamisega. Põhilised sõlmkohad on joogivee headus, viidamajandus, side ja kommunikatsioon. Oma toodet ei osata efektiivselt müüa, sest vajaka jääb turundusteadmisi, samuti ei osata teha reklaami.

Eesti peamised konkurendid turismiturul on Soome, Poola, Läti, Leedu, Taani. Vaatamata sellele, et nendes riikides pakutakse Eestiga sarnast maaturismitoodet (kodumajutus, motellid, puhkekülad), osatakse oma riiki turismisihina paremini reklaamida ja seega ka oma teenust rohkem ning kallimalt müüa. Maaturismi arendamise üheks eelduseks oleks turismifirmade ühinemine katusorganisatsiooniks. Ühiselt oleks lihtsam rahastada ka Eesti kui reisisihi tutvustamist. Samuti on ööbimisega turismi (eeldab liiklemist ja majutust väljapool suuremaid linnasid) oluline eeldus mugav ja soodne transpordiühendus maapiirkondadega.

Majutusteenuse nõuetekohaseks arendamiseks oleks kindlasti vajalik investeeringuid riiklikul tasandil toetav sihtprogramm; selleks saavad SAPARD-programm ja Maaelu Arengu Kava.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Majutusettevõtte on majandusüksus, mille kaudu ettevõtja pakub tasu eest majutusteenuseid. Majutusettevõteteks on hotell, motell, külalistemaja, hostel, puhkeküla ja -laager, puhkemaja, kodumajutus.

Majutusteenust osutavate majandusüksuste tegevuse esmaseks väljundiks on majutusteenuse pakkumine, sellele võivad lisanduda toitlustamine, vaba aja veetmise võimaluste pakkumine (kalastamine, matkarajad) ja spordivahendite rentimine (jalgrattad, paadid jne.).

Vastavalt majandusministri määrusele nr. 37 13. novembrist 1998. a. kuuluvad kõik majutusteenust pakkuvad ettevõtted kohustuslikus korras atesteerimisele. Selleks külastab ettevõtet atesteerimiskomisjon, kes kontrollib, kuidas on täidetud majutus- ja abiruumide hügieenile, valgustusele, tuleohutusele ja sisustusele esitatavad nõuded. Komisjoni koosseisu kuuluvad Turismiameti, maavalitsuse või kohalike omavalitsuste, päästeameti ja tervisekaitsetalituse

esindajad ning turismiala eksperdid. Komisjon väljastab tunnistuse, mis kehtib kolm aastat ja peab olema asetatud ettevõttes nähtavale kohale.

Kõige rangemad atesteerimisnõuded on esitatud hotellile, kõige lihtsamalt saab läbi kodumajutusteenuse pakkuja.

On teatud **üldnõuded, mis laienevad kõigile majutusteenuse pakkujatele**, lisaks sellele kehtivad igale majutusettevõttele tüübile oma erinõuded.

Üldnõuded on järgmised:

majutusettevõttele fassaadil või majutusala juurdepääsu juures peab olema tähistus majutusettevõttele nimega; kõik majutusettevõttes ja selle piires asuvad majutusruumid ja -hooned peavad olema selgelt tähistatud;

majutusettevõttes peab olema tagatud esmaabi andmine majutusettevõttele külalistele ja personalile;

majutusettevõttele peab olema varustatud elektri, vee- ja olmekanalisaatsiooniga ning vee kvaliteet peab olema nõuetekohane (EVS 665: "Joogivesi"); tagatud peab olema ööpäevaringne soe vesi; jms.

Nõuete täielik loetelu on ära toodud eelnimetatud määruses.

Hotell on kõrgetele nõuetele vastav, toitlustusteenust pakkuv vähemalt kümne majutusruumiga majutusettevõtte.

Mõned hotellile esitatavatest erinõuetest on järgmised:

hotellil peab olema parkimiskohti vähemalt 25% ulatuses tubade arvust, kusjuures need ei tohi asuda kaugemal kui 100 m raadiuses hotellist;

restoran ja toitlustusteenus;

kahekohalise toa minimaalne pindala (ilma hügieeniruumita, koos eesruumiga) peab olema 12 m², ühekohalise toa puhul 9 m²;

ruumid personalile riietumiseks, pesemiseks;

toateenindus; jms.

Ühele klienditeenindajale on teenindamiseks ette nähtud mitte üle kaheksa numbritoa ning kliente teenindavatel töötajatel peab olema neid eristav riietus ning nime ja ametikohaga rinnasilt. Lisaks peab vastuvõtupersonal valdama eesti keelt ja kahte võõrkeelt. Erinõuete täielik loetelu on ära toodud eelnimetatud määruses.

Motell on eeskätt mootorsõidukitega liikujate teenindamiseks mõeldud toitlustamisvõimalusega vähemalt kümne majutusruumiga maantee läheduses paiknev majutusettevõtte, kus on tagatud turvaline parkimine.

Mõned motellile esitatavatest erinõuetest on järgmised:

motellil peab olema piirdega ääristatud ja lukustatav või ööpäevaringse valvega parkimisplats, kus parkimiskohtade arv võrdub majutusruumide arvuga; toitlustusteenused (söögisala suuruse vähemalt 18,5 m² kümne voodikoha kohta + 0,5 m² iga järgmise voodikoha kohta);

kahekohalise toa minimaalne pindala (ilma hügieeniruumita, koos eesruumiga) peab olema 12 m², ühekohalise toa puhul 9 m²;

WC ja pesemisruum;

ruumid personalile riietumiseks, pesemiseks, eraldi WC;

toateenindus; jms.

Ühele klienditeenindajale on teenindamiseks ette nähtud mitte üle kaheksa numbritoa ning kliente teenindavatel töötajatel peab olema neid eristav riietus ning nime ja ametikohaga rinnasilt. Lisaks peab vastuvõtupersonal valdama eesti keelt ja kahte võõrkeelt. Erinõuete täielik loetelu on ära toodud eelnimetatud määruses.

Külastemaja on vähemalt viie majutusruumiga majutusteenuseid pakkuv toitlustusvõimalusega majutusettevõtte.

Mõned külastemajale esitatavatest erinõuetest on järgmised:

vähemalt üks pesemisruum kümne voodikoha kohta; vähemalt kaks WC-d (M&N) kümne voodikoha kohta;

toitlustus: söökla, bistroo või muu sooje toite pakkuv söögikoht, hommikusöögi saamise võimalus;

puhkeruum, mille minimaalne pindala on 12 m² kümne voodikoha kohta, + 0,5 m² iga lisanduva voodikoha kohta.

Võib olla ühildatud puhkeruumiga; kolmekohalise toa minimaalne pindala koos eesruumiga peab olema 15 m² kahekohalise toa puhul 12 m², ühekohalise toa puhul 9 m²;

personal jaoks on olemas eraldi ruumid riietumiseks, pesemiseks, WC; jms.

Ühele klienditeenindajale on teenindamiseks ette nähtud mitte üle kaheteistkümne numbritoa ning kliente teenindavatel töötajatel peab olema neid eristav riietus ning nime ja ametikohaga rinnasilt. Lisaks peab vastuvõtupersonal valdama eesti keelt ja suhtlemistasandil inglise keelt. Erinõuete täielik loetelu on ära toodud eelnimetatud määruses.

Hostel (matkamaja) on puhke-, spordi- või õppeeesmärgil reisivaid külastajaid teenindav lihtne majutusettevõtte, milles on toitlustamise või söögivalmistamise võimalus.

Mõned hostelile esitatavatest erinõuetest on järgmised:

hommikusöögi saamise või köögi kasutamise võimalus;

vähemalt üks pesemisruum kümne voodikoha kohta; vähemalt kaks WC-d (M&N) kümne voodikoha kohta;

puhke- ja söögiruum, mille minimaalne pindala on 12 m² kümne voodikoha kohta, + 0,5 m² iga lisanduva voodikoha kohta;

toad 2-8 inimesele, ühele voodikohale arvestatud põrandapinda vähemalt 4 m²;

abi- ja personaliruumid;

personaliruum soovitatavalt pesemisruumiga; jms.

Kliente teenindavatel töötajatel peab olema neid eristav riietus ning nime ja ametikohaga rinnasilt. Lisaks peab vastuvõtupersonal valdama eesti keelt ja suhtlustasandil inglise keelt. Erinõuete täielik loetelu on ära toodud eelnimetatud määruses.

Puhkeküla ja -laager on piiratud mahus teenuseid pakkuv majutusettevõtte, kus on platsid telkide ja/või haagissuvilate jaoks, parkimiskohad mootorsõidukitele ning kus võivad olla ka majutushooned (puhkeküla majakesed).

Mõned puhkekülale esitatavatest erinõuetest on järgmised:

territoorium on ääristatud piirdega ja varustatud välisvalgustusega;

siseteed kaetud autole sõidetava kattega;

parkimisplats;

vähemalt üks duši ja kraanikausiga pesemisruum iga kümne platsi (või 12 inimese) kohta või kolme maja kohta;

vähemalt üks WC (M&N) iga kümne platsi (või 12 inimese) kohta või kolme maja kohta (lubatud ka kuivkäimlad);

köök söögi valmistamiseks vajalike seadmetega;

statsionaarsete kämpingmajakeste suurus kahekohalisel vähemalt 8 m², neljakohalisel 12 m²;

autosuvilatele mõeldud plats on varustatud elektri-, vee- ja kanalisatsiooniühendust võimaldavate seadmetega; jms.

Kliente teenindavatel töötajatel peab olema neid eristav riietus ning nime ja ametikohaga rinnasilt. Lisaks peab vastuvõtupersonal valdama eesti keelt ja suhtlustasandil inglise keelt. Erinõuete täielik loetelu on ära toodud eelnimetatud määruses.

Puhkemaja on puhkuseks mõeldud majutusettevõtte, mille majutushoone üüritakse välja täies ulatuses ja milles on söögivalmistamise võimalus.

Mõned puhkemajale esitatavatest erinõuetest on järgmised:

hoone on varustatud kütte-, kanalisatsiooni- ja elektrisüsteemidega;

majutusruum;

üks või mitu ruumi minimaalse pindalaga kahekohalises 12 m², ühekohalises 7,5 m²;

puhketuba minimaalse pindalaga 12 m²;

pesemisruum või saun;

WC (või kuivkäimla);

köök või kööginišš; jms.

Erinõuete täielik loetelu on ära toodud eelnimetatud määruses.

Kodumajutus on füüsilise isiku valduses olevas talus, majas või korteris tema poolt pakutav majutusteenus, mis sisaldab hommikusöögi saamise võimalust.

Mõned kodumajutusele esitatavatest **kohustuslikest** erinõuetest on järgmised:

vastuvõturuum (esik);

külaliste kasutuses kuni viis majutusruumi (tuba);

kuni kaheksa voodikoha kohta vähemalt üks pesemisruum; enam kui kaheksa voodikoha puhul täiendav pesemisruum;

kuni kaheksa voodikoha kohta vähemalt üks WC; enam kui kaheksa voodikoha puhul täiendav WC (taludes lubatud ka kuivkäimla);

puhkeruum pindalaga vähemalt 12 m² (võib olla ühildatud söögiruumiga); jms.

Erinõuete täielik loetelu on ära toodud eelnimetatud määruses.

Kodumajutuse puhul pole tubade arvu ja teenindava personali arvu vahel mingeid kohustuslikke seoseid loodud. See, kui paljusid külalisi suudetakse vastu võtta ja kvaliteetselt teenindada, sõltub juba konkreetsest teenuse osutajast.

Majutusteenusele lisaväärtuse andmiseks ja külalistajatele lisaahvatluste loomiseks võib seda kombineerida erinevate lisateenustega, näiteks loodusmatkade korraldamine (kanuu-, ratta- ja ratsamatkad); spordivarustuse rentimine (jalgrattad, paadid, vesijalgrattad), jahi- ja kalaturism jne.

Arvestades perepuhkuse suurt osakaalu ei tohiks unustada ka vaba aja veetmise võimalusi lastele.

FINANTSINFORMATSIOON

Lähtudes majutusteenuse pakkumise võimaluste mitmekesisusest ja variantide paljususest, ei ole konkreetsete finantsarvutuste esitamine võimalik. Kodumajutuse puhul võib öelda, et ühe majutuskoha loomine (koos 1/8 pesuruumi ja WC-ga ühe majutuskoha kohta) läheb maksma minimaalselt 10 000 EEK. Võttes teenuse ühekordse osutamise (ööbimine koos toitlustamisega) hinnaks 200 EEK, selgub, et ühele majutuskohale tehtud kulutuste tasa teenimiseks tuleb teenindada vähemalt 50 klienti. Siinkohal pole arvestatud kulutusi energiale ja veele, lauanõudele, tööjõule jms.

Kõrgematele nõuetele vastava majutusettevõtte (motell, hostel, puhkemaja jne.) rajamine eeldab suuremaid investeeringuid. Investeeringute maht sõltub suuresti sellest, kas vajalikud infrastruktuurid ja kommunikatsioonid on olemas või tuleb teha kulutusi ka nende väljaehitamisele.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Eesti turismi suurimad sihtturud on Soome, Venemaa, Rootsi, Saksamaa ja Läti. Lisaks on viimase viie aasta jooksul (aluseks ööbimine end turismiteenuse pakkujana registreerinud ettevõtetes) keskmiselt 20% aastas kasvanud siseturism. Keskmiselt viibib väliturist Eestis 2,5 päeva.

Majutusteenuse müügil on peamisteks probleemideks majutuskoha imago kujundamine, reklaam ja tootearendus. 1999. a. loodud MTÜ Eesti Maaturism hakkab aktiivset koordineerivat rolli mängima ühtse info- ja broneerimissüsteemi loomisel.

Siiski võiksid turismitalud ise samuti aktiivsemalt end reklaamida, palju oleks abi ka ristmüügist (lähikonnas asuvad turismitalud pakuvad lisaks enda omadele välja üksteise täiendavaid teenuseid). Majutusteenuse edukama müügi huvides oleks igati kasulik lisaks ööbimisvõimalusele anda turistidele võimalus ka vaba aja sisukaks veetmiseks.

Palju aitaks kaasa hinna ja kvaliteedi suhte korrigeerimine (loodetavasti laheneb see probleem majutusettevõtete atesteerimise käigus), aga ka majutusteenuse pakkujate turundus- ja klienditeenindusalane väljaõpe.

INFOALLIKAD

“Ärielu”, September 1999.

Eesti Turismiamet: <http://www.tourism.ee>

MTÜ Eesti Maaturism: www.maaturism.ee

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Ökoturismi Ühendus	Aivar Ruukel	050 61 896	aivar@soomaa.com
MTÜ Eesti Maaturism	Margus Timmo	0 6 256 274 050 42 886	timmo@kagureis.ee



MUUD



AUSTERSERVIKUTE KASVATAMINE

Tegevuse tüüp:	Uus kultuur, mis pakub alternatiivi traditsioonilisele seentekorjamisele. Sobib lisatoomiseks väiketaludele.
Maht:	Seeni on võimalik kasvatada kõikjal Eestis; eriti sobib kohtadesse, kus tavatootmist raskendavad looduslikud tegurid.
Turg:	Turg on hetkel küllalt väike: kauplused ja restoranid. Paremad müügivõimalused on töödeldud seentel. Suurema tootmiskoguse saavutamisel on võimalik müük ka välisturule.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab esmaseid teadmisi seenekasvatustehnoloogiatest ja oskusi neid tehnoloogiaid rakendada.
Tootmiskulud:	Tootmiskulud ja investeeringumaksud on mõõdukad kuni suured, tegelikult suur sõltub oskusest ära kasutada olemasolevaid ressursse.
Kasum:	Tootmistsükkel on keskmiselt kaks kuud. Lähimõeldud kasvatamise ja turustamise korral on kasumit võimalik saada esimese tegevusaasta jooksul.
Riskid:	Riskid on seotud kasvusubstraadi ettevalmistamise (nakkuste vältimine) ja mütseli kvaliteediga.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Maaturism, mahepõllumus.
Soovitused:	Seenekasvatushuviline võiks tehnoloogia tundma-õppimiseks esialgu toomist alustada seenepakkudega koduaias; tegevuse sobides on võimalik tootmist ja kasvupinda laiendada ning hakata tootma turustamiseks sobivaid koguseid. Mütseli muretsemiseks tuleks asjatute kulutuste vältimiseks kindlasti pöörduda kogemustega seenekasvataja poole.

SISSEJUHATUS

Seenekasvatus pole Eestis kunagi kuulunud traditsiooniliste põllumajanduslike tootmisharude hulka.

Nõukogude ajal oli suurimaks seenekasvatajaks Luunja sovhoos, kus kasvatati šampinjone. Austerservikuid kasvasid mitmed metsamajandid kõrvaltöotmisharuna. Tegu oli ekstensiivse meetodiga, kus substraadina kasutati lehtpuupakke. Toodangut saadi ebahõltsel. Saaki turustati kohalikes poodides ja sööklates, kuid seene vähesest tuntuuse tõttu oli müük üsna tagasihoidlik. Arvatavasti just realiseerimisraskuste tõttu lõpetaski enamik seenekasvatajaid tootmise.

Käesoleval ajal kasvatatakse Eestis šampinjone Tartumaal asuv AS Ösel Foods, pakudades tugevat konkurentsi peamiselt Hollandist imporditavatele šampinjonidele. Austerservikute kasvatajaid on Eestis kümnekond. Paiguti kasvatatakse seent hobi korras koduaedades.

Peamiseks põhjuseks, miks toomine pole laienenud, on stardikapitali vähesus ja seene suhteliselt vähene

tuntus kodumaisel turul. Suhteliselt kõrge on ka seene hind: tegemist on ju delikatess-seenega.

Seenekasvatus oleks väiketaludele hea võimalus lisatootmise sisseseadmiseks, sellega kaasnevad järgmised eelised:

võimalus tegeleda põllumajandusega ka neis piirkondades, kus tavapõllumus ennast ära ei tasu; võimalus anda tööd eelkõige oma pere liikme-tele, hiljem, tootmismahu suurenedes, ka ümbruskonna inimestele;

loodussäästlik toomine;

annab võimaluse lisisissetuleku teenimiseks inimestele, kel on raske muud tööd leida (pensionieelikud);

võimalus ära kasutada olemasolevaid hooneid ja seadmeid (tühjaks jäänud kuurid, laudad, hoidlad jne);

odav tooraine, tehnoloogia paindlikkus ja lihtsus.

Peale siseturu võiks seent pakkuda ka väljapoole Eestit. Huvi meie austerservikute vastu on tuntud Soomes ja Saksamaal. Vaatamata sellele, et seene kasvatamine Eestis on odavam kui läänes, on hetkel kasvatatavad seenekogused sedavõrd väikesed, et

transpordikulud söövad ära saadava kasumi. Seega mahuks Eesti turule lahedasti ära veel kümnekond seenekasvatajat. Tegevuse alustamist lihtsustavad põllumajanduse mitmekesistamiseks makstavad investeeringutoetused.

Uutel alustajatel napib sageli oskusteadmisi. Puuduvad seenekasvatuse nõustajad. Tootjate initsiatiivil peaks loodama seenekasvatajate ühistu, mis levitaks infot ja aitaks ühiselt välisturule pääseda.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Seenekasvatuse on maailmas väga vana, kuid Eestis suhteliselt uus tegevusala. Väga hästi sobivad aastaringseks tööstuslikuks kasvatamiseks sellised seeneliigid, nagu aed-šampinjon, austerservik, külmaseen, kännumampel, hiidvärvik ja šiiitake. Eestis kasvatatakse taludes valdavalt austerservikuid. Austerservikukasvatuse esmasesse toodangugruppi kuuluvad värsked seened. Seeni on võimalik turustada ka töödeldult (hapendamine, soolamine, marineerimine jm.).

Seente kasvatamiseks võib edukalt ära kasutada vanu, kasutamata tootmishooneid (kuurid, laudad jms.). Kasvustraatidena on võimalik kasutada selliseid põllumajandus- ja metsamajandusjäätmeid nagu põhk, aganad, rapsijäätmed, kompost, lehtpuusaepuru jm.

Põhu kasutamisel sobib odra- või nisupõhk. Seeni võib kasvatada ka saepuru peal.

Kõigepealt on põhku vaja leotada, seejärel kuumutada, et hävitada haigusetekiitajaid. Mõlemaks otstarbeks sobib algajale tootjale suurepäraselt vana piimajahutusvann või sarnane mahuti. Kogenud seenekasvataja muretseb pastöriseerimiskambri ja katla. Leotatud ja kuivatatud põhul lastakse nõrguda, seejärel segatakse hulka seenemütseeli ning topitakse kõik kottidesse.

Seenemütseeli kasvatatakse rangelt laboratoorses tingimustes nisu- ja odraterade peal. Kvaliteetset mütseeli saab Tartust, EE Mütseelist, kuid suuremate koguste hankimiseks peab pöörduma Riiga.

Kvaliteetne mütseel on äärmiselt oluline: kehva mütseeli puhul jääb kasvataja ilma nii saagist kui ka kasvatamiseks tehtud kulutustest. Samuti on oluline põhu ja saepuru kvaliteet ning pastöriseerimine: tuleb olla kindel, et haigusttekitavad bakterid on kuumutamisel hävinud.

Mütseeliga nakatatud seenekotid seisavad 18-20 päeva läbikasvuruumis. Seal ei vaja nad valgust ega ventilatsiooni, vaid üksnes umbes 20° C sooja. Seenekasvuruum seevastu peab olema valge, hästi ventileeritud ja suhteliselt jahe. Austerservik kasvab täiskasvanuks 7-10 päevaga ning vajab sel ajal 13-15°C sooja. Piisab ka 10°C: seente korjevalmis saamiseks kulub küll rohkem aega, kuid samas on pärsitud kahjurite areng.

Liiga vähe valgust saanud seentel venib jalg pikaks. Kui ruumis on halb ventilatsioon, hakkavad seenekübarad tilepoole keerduma.

Üks tootmistsükkel kestab orienteeruvalt 68 päeva (arvesse on võetud ka läbikasvamisele ja korjamisele kulunud aeg) ning seente kasvatamisel 100 m² pinnal

saadakse müügiks 1 tonn seeni. Samale kasvupinnale kulub 200 kg mütseeli (hinnaga 40 EEK/kg) ja 5 tonni substraati orienteeruva hinnaga 1 EEK/kg (koos ettevalmistuskuludega).

Seente kasvatamisega 100-200 m² suurusel tootmis- pinnal tuleb toime talupere ise, tootmise laienedes tuleb palgata lisatööjõudu. Ka need andmed ei ole postulaadid, kuna kõik sõltub tootjate tahtmisest, oskustest ja tööviimest. Siiski võib öelda, et 600 m² suuruse tootmis- pinnaga seenekasvatuse annaks tööd 4-5 inimesele, orienteeruvalt kogutoodanguks oleks ~ 25 tonni värsked seeni. Ettevõtte käibeks kujuneks 1,3 miljonit EEK aastas, sellest kasum 430 000 EEK. Värskele seenetoodangule on võimalik lisaväärtust anda seda töödeldes ja pakendades.

Turul on müüdnud ka austerserviku mütseeliga nakatatud seenepakke, mis tuleb põõsa alla kahe kolmandiku võrra maasse kaevata, mütseeliga ots allapoole. Kuival ajal tuleb pakku kindlasti kasta. Saaki peaks sügisel ja kevadel saama üsna mitme aasta jooksul, enamasti kestab paku kasutus- aeg kolm kuni viis aastat. Ka selliste seenepak- kude levitamine võiks olla seenekasvatajatele üheks lisa teenimise võimaluseks. Kindlasti on küllalt palju neid aiapidajaid ja ka muidu huvilisi (ka turismitalupidajatele annab seenepakk võimaluse toidulauda mitmekesistada), kes endale aeda mõned seenepakud muretseksid.

FINANTSINFORMATSIOON

Ühe seenekilo omahinnaks kujuneb ~ 40 EEK. Austerserviku müügihind on praegu sõltuvalt toodangu kvaliteediklassist 45-62 EEK/kg. Lõpptar- bija maksab 250 grammise seenepaki eest 20-24 EEK.

Suurema osa seene omahinnast moodustab mütseeli hind, ~ 20-25%. Järgnevad kulutused energiale (soojus, valgus) ja tööjõule. Neid kulutusi pole järgneva tasuvusarvestuse puhul arvesse võetud, kuna vastavad andmed varieeruvad tootjate lõikes küllalt suurel määral. Samuti sõltuvad seenekasvatusega alustamiseks tehtavad investeeringum- ahud käivitava ettevõtte suurus- est.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNAN- GULISED, PÄRINEVAD 2000. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILIS- TEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED TULEB TEIL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITA- VALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

Otsekulude-tulude arvestus seente kasvatamisel 100 m² (üks tootmistsükkel)

Mütseel 200 kg, a' 40 EEK	8 000
Substraat 5 tonni, a' 1 EEK/kg	5 000
Kulud kokku	13 000
Müügitulu 1 tonn seeni, a' 55 EEK/kg	55 000
Puhastulu	42 000

NB! Tabelis on esitatud vaid ühe tootmistsükliga kaasnevad reaalkulud; arvesse pole võetud kulutusi energiale, tööjõule, pakendile ja transpordile; samuti seenekasvatuse alustamiseks tehtavaid investeeringuid. Ometi võib öelda, et

õigel majandamisel on lõplik puhastulu 5-25 EEK ühe seenekilo kohta.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Praegu turustatakse värskaid austerservikuid kauplustesse ja mõnedesse restoranidesse. Töödeldud seente müügiks on mõnevõrra laiemad võimalused, sest säilimisaeg on sõltuvalt tootegrupist oluliselt pikem (konservidel koguni mitu aastat), sellal kui värsked seened säilivad jahedas vaid 7-10 ööpäeva.

Turustamisvõimaluste laiendamiseks on seent vaja tutvustada ja reklaamida erinevatele sihtgruppidele (koduperenaised, restoranid, pagaritöökojad, konservitehased jm.). Hetkel ongi kõige suuremate raskustega seotud austerserviku realiseerimine.

Turuvõimaluste tugevdamisel oleks suureks abiks seenekasvatajate ühistu loomine. Ühistu ülesandeks peaks olema ka ümbertöötlemistööstuse loomine (konservid, supid, pitsakatted, kuivatatud seened). Selle tööstuse toodangu kvaliteet ja maht peab olema konkurentsivõimeline ka välisurul. Välisurule müümisel peaks igakuiseks toodangumahuks olema vähemalt 5 tonni seeni.

INFOALLIKAD

“Euroopa Liidu ühtne põllumajanduspoliitika”. Lühikokkuvõte Eesti Põllumajandusministeeriumile, Tallinn 1997.

Prass, P. “Austerservikukasvatusele on tulevikku”. Maakodu, 1997, 2.

Soobik, P. “Seened kasvama”. Maapere, 1993; 6, 7.

Pärna, A. “Austerserviku tootmise perspektiivid Nõugaste talus”. Diplomitöö, 1997.

Pärna, D. “Austerserviku kasvatamine põhusubstraatidel pooltööstuslikes tingimustes”. Diplomitöö. 1997.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Nõugaste talu	Arno ja Diana Pärna	032 34 103 056 455 898	
Eesti Keskkonnauringute Keskus	Peeter Prass	0 671 90 25 051 912 273	Peeter.Prass.001@mail.ee

MESINDUS

Tegevuse tüüp:	Traditsiooniline alternatiiv tavapõllumajandusele. Mesindustest elatuvatel talunikel ei pea olema palju maad, kuid eelduseks on piisava korjema olemasolu 2 km raadiuses mesilagrupidest. Võib viljeleda ka rändmesindust.
Maht:	Mesindustega on võimalik tegelda kogu Eestis. Maksimaalne korje saadakse 4 kuni 8 mesilaspere pidamisel ühel tuurkilomeetril. Seemnepõllu tolmeldamiseks on vaja kuni 4 mesilasperet hektari kohta.
Turg:	Suureneb tarbijaskonna huvi kõrgväärtuslike loodustoodete ja mesindustsaaduste järgi. Mesi on põllumajandussaadus, mis on EL kvoodist vaba.
Vajalikud baasoskused ja teadmised:	Mesilaste pidamine eeldab küllalt spetsiifilisi oskusi ja teadmisi, mida on võimalik omandada kutseliste mesinike ja mesindustkonsulentide poolt korraldatavatel kursustel. 2001. a. alustas mesinike koolitamist Olustvere Teenindus- ja Majanduskool.
Tootmiskulud:	Eesti mesindustes on kasutusel väga hea tootmiskulude arvestamise programm, mida võib kasutada nii algaja kui ka suurmesinik. Tootmiskulude hulka kuuluvad: mesilasperede ja mesilasemade, tarude ning muude mesilastervikute hind, samuti mesilashoone ning mesindusteks vajaliku transpordivahendi amortisatsioon ja meekäitlemise vahendite ning pakendi kulu.
Kasum:	Suurtootmise rajamisel on tasuvusperiood 4-5 aastat, väiketootja jõuab hea määra korral mesilaste soetamiseks tehtud kulutused kinni maksta keskmiselt aasta-paariga.
Riskid:	Mesilaste haiguste levik perede, sülemite ja inventari muresemisel haigest mesilast. Samuti sõltub mesindust suurel määral ilmastikust: kehvast ja vihmast aastal jäävad ka meesaagid väikeseks.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Mahepõllumajandus — mahemesindust; maaturism — apiturism — apiteraapia. Sobib kõrvaltootmiseks la lisa-sissetuleku saamiseks marja-, puuvilja-, õlikultuuride, tatra-, ravimtaimede ning seemnekasvatusega tegelevatele taludele.
Soovitused:	Algaja mesinik peaks endale muretseda vähemalt 2–3 kuni 10 peret. Suured investeeringud ning mesila laiendamine võiksid toimuda peale 3-4 aasta pikkust mesilaste pidamise kogemust. Mesilaspereid kindlasti hankida haigusvabast mesilast ja soovitatavalt kogenud mesiniku käest. Kasuks tulevad mesindustkursused ja konsulendi abi.

SISSEJUHATUS

Mesindustega tegeldi Eestis juba muinasajal: otsiti metsas puuõõnes elunevaid mesilaspereid ja võeti neilt meesaak, peeti nn. meejahti. Hiljem arenes sellest **metmesindust**: mesilaspereid peeti kasvavate puude õõnsustes. Selliseid puid nimetati tarupuudeks. Tarupuudest on liivlaste ja lätlaste juures juttu juba Läti Hendriku kroonikas 1212. aastal. Arvata võib, et metmesindust viljeldi XIII sajandil ka Eestis. Veel 1938. aastal leiti Kagu-Eesti metsadest 12 kasvavat tarupuud.

Mesindust hakkas Eestis jõudsalt arenema käesoleva sajandi alguses. Raamtarude kasutuselevõtt võimaldas tundma õppida mesilaspere bioloogiat ning suunata perede arengut.

1930-ndatel ja 1960-70-ndatel olid Eestis perioodid, mil mesilasperede arv ületas 100 000 piiri; seega olid mesilaspereid igas talus ja ka paljudes äärelinnamajapidamistes. 1947. aastal asutati Vana-Vigalasse mesindustkool, mis hiljem tegutses pikka aega Rakvere rajoonis Arknal. 1972. aastal hakati mesindust õpetama Olustvere Sovhoostehnikumis,

millest on nüüdseks saanud Olustvere Kõrgem Põllumajanduskool. Samuti on suurel hulgal ilmunud kirjandust mesilaste pidamise kohta.

Hetkel annab mesindust põhisissetuleku umbkaudu sajale talule, see tähendab, et nende mesila suurus on üle 100 mesilaspere. Suurimal Eestis mesinikul praegu 350 mesilasperet. Kutselised mesinikud toodavad ka suurema osa tarvitavatest mesindustsaadustest. Lisaks on Eestis praegu 180–200 pool-kutselist mesiniku, kellel on 30-100 peret. Ülejäänud mesilaspereid kuuluvad hobimesinikele. Kokku arvatakse Eestis olevat umbes 30 000 mesilasperet. Arvestades, et Eesti looduslik korjema võimaldaks pidada 140 000-160 000 mesilasperet, tuleks mesilaste pidamist igati propageerida.

Eesti Mesinike Liidu andmetel toodetakse Eestis aastas 400-500 tonni mett, 12-15 tonni õietolmu, 12-15 tonni vaha ja umbes 1 tonn propolist. Viimaste aastate keskmine toodang mesilaspere kohta on olnud **18-20 kg pere kohta**, paremates mesilates ka **35-50 kg/pere**. Mett imporditakse Eestisse 150-200 tonni aastas. Eestis tarbitakse koos imporditava

meega ühe elaniku kohta 300 g mett aastas, arenenud riikides aga 1800 kuni 2000 grammi.

Mesindussaadused on ajast – aega olnud väga hinnatud oma suurte raviomaduste tõttu. Paljudes riikides töötavad apiterapeutid ning **mesindussaadustega ravimine** ehk **apiteraapia** on tavameditsiini osa. Eestis on see hea vana unustusehõlma vajunud. Naabritel lätlastel ja soomlastel on sadu nimetusi meesalve ja kreeme sissevõtmiseks ning pealemäärimiseks. Valmistatakse erinevaid saunameeli, erimeesegusid, mesilasvaha tooteid, meemähiseid, mee-taruvaigu auru valmistamise tooteid, õlidega segatud mesi massaažiks, taruvaigu tooteid (seen-, viirus-, nahahaiguste ning vähi raviks), mesilasema toitupiima tooteid (ainevahetuse kiirendamiseks, noorenduskuurideks, tuberkuloosi raviks jms.), õietolmu – suira tooteid (kosutavahendid, paast), nõelamisravi – mesilasmürgi kasutamine jne. Mesindussaaduste kasutamine ravi otstarbeks ei kahjusta inimese närmed, mida ei saa sugugi öelda sünteetiliste ravimite kohta.

Arvestades Eestis suhteliselt puhtana säilinud looduskeskkonda ning omapäraste hajaasustusega külasid on hoogu võtmas **apiturism**. See on mesinduse ja mesilassaaduste kasutamine turismi huviobjektina. Meejaht, tarumängud- õpilastele, lastaialastele; mesinädalad, meetoidud, meesaun, matkad meetaimede juurde, apiteraapiad, mesinduse ajalooliste tarvikute näitus, tarupuud, erinevad klaasküljega pakkitarud, paviljonid seest klaasseintega jms. - väga erinevatele huvilistele. Apiturismi tooted võiksid olla ka Meepeod ning Meefestivalid, Jõulumeel ~ meepäevade, meemesside üritused jms. Mesindus pakub paljudele talunikele huvi võimaliku lississetulekuallikana, seega kõrvaltegevusena põhitootmisele. Samuti on mesilased hädavajalikud paljude kultuuride tolmeldamiseks.

Teretulnud oleksid mesinike ühistud, kus ühiselt meetootesarju välja töötataks, turustatakse ja tootmiseks vajalikke sisendeid hangitaks. Ühistegevus mesinike vahel võimaldab pakkuda mesindustooteid (tarvikuid, mesindussaadusi, kindlustust jms.) tunduvalt parema väljanägemise ning suurema kasuga kui seda üksi tehes.

Eestis toodetud mesi müüakse suuremas osas edukalt ära kohalikul turul ja võib öelda, et mee tarbimine kasvab aasta-aastalt. Kuna EL riikides toodetakse mett tarbijaskonna nõudluse rahuldamiseks liialt vähe, oleks Eesti looduspuhas mesi Eesti Mesinike Liidu hinnangul konkurentsivõimeline ka välisturul.

Suureks abiks oleks riigi poolt:

mesilasperede, mesilate, mesinike registri loomine (taolise registri puudumine välistab hetkel mesinikele ikaldustoetuste maksmise);

Eesti Mesinduskeskuse töölerakendamine;

toetus ameerika haudemädaniku tõkestamiseks;

mesilashaiguste kontrolli, ravi ja profülaktikasüsteemi loomine;

mesinike ühistegevuse arendamine ja kutseliste mesinike koondamine ühtsesse organisatsiooni;

Mesinduse Arengukava riiklik tunnustamine;

riigipoolne toetus mesindushuviliste väljaõppe korraldamiseks.

Mesilased toodavad mett, vaha, õietolmu, mesilasema toitupiima, taruvaiku ja mesilasmürki. Lisaks on mesilastest kasu kui putuktolmlevate taimede tolmeldajatest.

Eestis peetakse valdavalt kolme mesilastõugu:

Põhja-Euroopa tumemesilane: kohalik tõug iseloomult tige ja rahutu. Hea talvekindlusega, talvine söödaku vähene. Meetoodang on suhteliselt tagasihoidlik. Kõige paremini kohanenud kohalike oludega. Alustajale mesindushuvilisele väga vastupidav rass.

Kraini tõugu mesilane: enamasti iseloomult rahulik tõug, kuid esineb ka kergesti ärrituvaid liike. Hea talvekindlus ja meetoodang, peamiseks puuduseks on suur sülemlemistung.

Itaalia mesilane: puhtatõulisena iseloomult rahulik. Talvekindlus ei ole eriti hea, vajab kogenud mesinikku. Annab väga suurt toodangut, kuid kuna pere on suur ja tarvitab ka ise palju sööta, võib väikese korje korral meetoodang napiks osutada.

Iga mesinik peab ise otsustama, milliseid mesilasi ta soovib pidada. Peresid ja mesilasemasid saab osta tõumesilastest, millede kohta saab andmeid Eesti Mesinike Liidust ja mesinduskonsulentidelt. Aegajalt tuleb suguluspaarituse vältimiseks tõumaterjali muretseda väljastpoolt oma mesilast. Soovitav on emasid vahetada 2-3 aasta tagant.

Mesila asukohaks peaks olema tõmbetuulte eest kaitstud maa-ala. Samuti ei tohi mesilasperesid paigutada kõrgepingeliinide lähedale ega alla, kuna lennumesilased võivad orientatsiooni kaotada ning teel tarru eksida. Ka ei sobi mesila asukohaks sooäärne niiske ala. Korjealad ei tohiks olla mesilast kaugemal kui 2 km, vastasel juhul sööb tarru tagasi lendav mesilane korjatud nektari lihtsalt ära.

Mesilased elavad tarudes. Eestis kasutatakse järgmisi tarutüüpe:

lamavtaru (kohalik kohandatud variant eesti taru);

corpustaru (mujal maailmas väga levinud);

Algajale mesinikule võiks esialgu soovitada lamavtaru kasutamist, kuid mitmed alustajad on õppinud edukalt mesindama ka corpustarudega.

Tarusid valmistatakse puidust, õlgedest või roost ja ka plastist. Üksikasjalikud andmed tarude ehitamiseks leiab raamatust "Mesilaste pidamine", 1997. Kuna tarude ehitamine on üsna keeruline ja täpsust nõudev töö, võiks algaja mesinik tarud ikkagi osta. Tarude hinnad kõiguvad vahemikus 500 kuni 1600 EEK. Kevadeti ja suvel oleks hea, kui mesinikul oleks sülemlevate mesilaste jaoks alati varuks paar tühja taru. Hästi hooldatud taru peab vastu 15-25 aastat.

Kõige otstarbekam on osta üle talve elanud mesilasperesid kevadel, aprillis või mai algul. Muretseda tuleks tugevaid ja keskmisi sülemeid. Keskmise sülem kaalub kolm ja enam kilogrammi. Samuti tuleks jälgida, et sülemis oleks olemas ema: kui sülem on kastis kobardunud ja rahulik, on ema olemas.

Üks pere annab 18–20...35-50 kg mett, keskmiseks toodanguks on 25 kg pere kohta. Ühe pere pidamiseks tuleb arvestada keskmiselt 3 ha

korjemaad pere kohta. Kuna mesinik võtab enda tarbeks ära osa mesilaste kogutud meest, tuleb see perede ületalvepidamiseks asendada suhkrust valmistatud täiendussöödaga. Ühe pere talvesööda valmistamiseks arvestatakse keskmiselt 20 kg suhkrut.

Kuna mesindushooaja jooksul esineb sageli ajavahe- mikke, mil meekorje looduses õitsevate meetaimede puudusel katkeb, on hea luua mesila lähedale kunstlikud mesilaste korjemaad. Külvamisel tuleb jälgida, et meetaimed hakkaksid õitsema järk-järgult, mitte kõik ühekorraga. Head meetaimed on ristikud, mesikas, tatar, valge sinep (võib külvata koos herne või suvivikiga), harilik naistenõges, kurgirohi, iisop, suviraps jm. Lähimõeldud kultuuride valiku korral on võimalik neist kahekordselt kasu saada. Kuna ~80% korjet tuleb looduskeskkonnast, siis külvatakse enamasti taimi, millest inimene kindlat tulu saab ning lisaks, kui õhutemperatuurid ja -niiskused sobivad, ka nektarit.

Head looduslikud meetaimed on pajud, remmelgad, vahtrad, paakspuu, türnpuu, ojamõõl, pajulilled, põdrakanep, äiatar, nõmm-liivatee, puned, kanarbik, võilill, pärn jpt.

Eestis mesilaid ei kindlustata. 2-3 % mesilasperesid langevad igal aastal nügiste ja mesikäppade rüüste ohvriks. Mesilasperede ebaõigel kohtlemisel nad haigestuvad ja hukuvad. Mitmed mesilaste haigused levivad peredega ja inventariga. Mesilashaigusi levitavad ka mesilased ise tuues taudi lähedal haigestunud mesilast. Samuti sõltub mesindus suurel määral ilmastikust.

Sagedamini esinevateks haigusteks on ameerika haudemädanik (karantiinitav nakkus), lubihaue (eriti levinud vihmastel suvedel), nosenatoos ja varroatoos. Levinumad kahjurid on kärjekoid, sipelgad ja hiired (tungivad tarudesse sügisei).

Vastava koolituse saanud inimene tuleb toime 120-150 mesilaspere hooldamisega. Algajal ei soovita tootmist nii suures mahus muidugi ette võtta.

Mitmed mett turustavad ettevõtted on juba leidnud võimalusi tavalisele meele lisaväärtuse andmiseks. Suuremates kauplustes müüakse mett, millesse on segatud pähkleid ja rosinaid. Lisandväärtust saab anda mesindussaaduste pakendamisega; eritoodete valmistamisega mesindussaadustest; vahatoodete, meesegude, suira ja õietolmutoodete, taruvaigu, mesilasema toitepiima toote jms. pakkumisega.

FINANTSINFORMATSIOON

Järgnevate finantsarvestuste koostamise aluseks on üksnes otsekulud mesilaste soetamiseks.

Arvesse pole võetud vajalikke mesindustarvikuid: näovarjud, suitsikud, konkspeitlid, sülemivakad, söödanõud, meevurrid jne. Lähtutud on olukorrast, kus tulevane mesinik soetab 10 mesilasperet ja tarud mesindushooaja alguses. Mee müügihinna puhul pole arvestatud taara hinda.

NB! KÕIK TABELIS TOODUD ARVUD ON HINNANGULISED, PÄRINEVAD 2001. a. ALGUSEST NING ON MÕELDUD SELLEKS, ET ANDA ÜLEVAADE PÕHILISTEST KULUARTIKLITEST. TEGELIKUD KULUTUSED

TULEB TEIL VÄLJA ARVUTADA ENDAL, SOOVITAVALT KONSULENDI ABI KASUTADES!

NB! Keskmiselt 25 kg mett mesilaspere kohta kolme aasta jooksul suudab saada tark, hea käega mesinik.

1. aasta

	EEK/ 10 peret
Plasttarud 10 tk, a' 1600 EEK	16 000
Pered 10 tk, a' 800 EEK	8000
Paarunud emad 10 tk, a' 150 EEK	1500
Ravikulud 10 peret, a' 50 EEK	500
Talvesuhkur 20 kg/pere, a' 6 EEK/kg	1200
Mesi 25 kg/pere, a' 50 EEK	12 500
Kulud kokku	27 000
Tulud kokku	12 500

2. aasta (eeldatud on, et inventarist ostetakse vaid tarud; pered ja emad saadakse oma mesilast)

	EEK/ 20 peret
Plasttarud 10 tk, a' 1600 EEK	16 000
Ravikulud 20 peret, a' 50 EEK	1000
Talvesuhkur 20 kg/pere, a' 6 EEK/kg	2400
Kärjepõhjad 10 taru, a' 120 EEK	1200
Mesi 25 kg/pere, a' 50 EEK	25 000
Kulud kokku	20 600
Tulud kokku	25 000

3. aasta (eeldatud on, et inventarist ostetakse vaid tarud; pered ja emad saadakse oma mesilast)

	EEK/ 30 peret
Plasttarud 10 tk, a' 1600 EEK	16 000
Ravikulud 30 peret, a' 50 EEK	1500
Talvesuhkur 20 kg/pere, a' 6 EEK/kg	3600
Kärjepõhjad 10 taru, a' 120 EEK	2400
Mesi 25 kg/pere, a' 50 EEK	37 500
Kulud kokku	23 500
Tulud kokku	37 500
Kulud kokku	71 100
Tulud kokku	75 000
Puhastulu	3900

Nagu arvestustest selgub, võib peale kolmandat aastat hakata mesinik oma töö eest väikest palka saama.

Eesti mesinduses on keskmine meesaak aastas 20 kg kaubamett mesilaspere kohta, 60.- kr/ kg hinna juures teeb see 1200.- krooni käivet mesilaspere kohta. Mesilaspere annab ümbritsevale keskkonnale 30 – 50 korda suuremat tulu tolmeldamise kaudu, kui mesinik saab mesindussaaduste näol. EL riikides arvestatakse tulu ühelt mesilasperelt aastas 1200.-x 40 (koefitsient) = 48 000.- krooni **kaudne kasum** rahvamajandusele. Eesti tublimate mesinike keskmine meesaak ulatub 35 kg mesilaspere kohta aastas. Samas on umbes iga viies aasta ikaldusaasta, kus mesilaspere suudab koguda keskmiselt alla 10 kg kaubamett hooaja jooksul või ainult elatussööda endale, kui sedagi. Tark mesinik Eesti tingimustes suudab viia viie aasta jooksul investeringud ning oma töö kasumisse.

Kulusid on võimalik vähendada, kui osta odavamad puitarud. Samuti on arvestustes kasutatud üpris madalat mee hinda; hetkel on mee turuhind tunduvalt kõrgem. Pakendatud mee jaemüügihinnad kõiguvad vahemikus 50–100 EEK/kg. Otse mesiniku käest ostes kujuneb mee hinnaks keskmiselt 60–70 EEK/kg. Maailmaturul on pakendamata mee hulgihind 1–3 USD.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

2000. – 2001.a korraldas Eesti Mesinike Liit väga mahuka Eesti meeturu uuringu. Täpsemalt saab sellest lugeda 2001.a aprilli MAAMAJANDUSE ajakirjast.

Eestis toodetud mee puhul ei ole turustamisprobleeme. Kesised on võimalused teiste mesindus-

saaduste müügiks (õietolm, mesilasema toitepiim, taruvaik, mesilasmürk). Eestis toodetakse kogused on liiga väikesed, et välisurule minna. Lahenduseks oleksid mesinike ühistud. Eestis on kasutamata ka tööstuse poolt pakutavad võimalused: mett oleks võimalik kasutada kondiitri- ja toiduainetetööstuses. Mujal maailmas on mesi omal kohal ka kosmeetika- ja ravimitööstuses. Selleks, et mesi leiaks väärilise koha kodumaises tööstuses, tuleb tähelepanu pöörata ka tarbija harimisele. Eestis tarbitakse 500 – 600 tonni kohalikule meele lisaks 200 tonni importmett. Meeturu probleemid on osalt tulenenud ka sellest, et importmesi on jõudnud müüki Eesti mee sildi all. Kuna mee tootmise tingimused on Eestis tunduvalt ebasoodsamad kui lõunapoolsetes riikides, on vaevalt tõenäoline mee tootmise omahinna langus lähitulevikus.

INFOALLIKAD

Alles, P. jt. Mesinduse käsiraamat. Tallinn, 1968.

Lõuk, E. Mesilasaadused arstimisel ja kosmeetikas. Tallinn, 1998.

Übi, E. Kuldne tervis. Tallinn 1997.

Infoleht "Mesinik"

Pihlak, U. Millist mett soovib Eesti ostja? Maamajandus, aprill 2001.

Talts, H. Tegelik mesindus. Tallinn, 1996.

Mesilaste pidamine. Tallinn, 1997.

Sirge, L. Mesiniku abiline. Tallinn, 1996.

Eesti Mesinike Liidu kodulehekül: <http://www.mesi.ee/>

mesindus maailmas: http://www.apiservies.com/apimondia/apimondia_us.htm

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Eesti Mesinike Liit	Aleksander Kilk	0 632 54 57 052 93 589	
Eesti Mesinike Liit	Eha Metsallik	048 62 644 051 855 96	Eha.Metsallik@mail.ee
Eesti Mesinike Liit	Aivo Sildnik	038 98 324 052 07 459	

PUITMAJADE EHITAMINE



Tegevuse tüüp:	Eestis traditsiooniline majandustegevus.
Maht:	Palkmaju ehitatakse kogu Eestis, materjali kättesaadavuse ja väiksemate veokulude tõttu sobib eriti hästi tihedama metsastatusega piirkondadesse (Kagu-Eesti). Hea kõrvaltegevus metsomanikust talupidajale.
Turg:	Eesti turg on küllalt väike ja juhuslik ning sobib rohkem üksikettevõtjatele; väike- ja keskmisega suurusega ettevõtetele on võimalik toodangu müük ka Rootsi, Norrasse, Saksamaale, Venemaale jne.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Eeldab algteadmisi ja oskusi puutöö vallas.
Tootmiskulud:	Tootmiskulud sõltuvad sellest, kas lisaks materjalile on vaja muretseda ka tööriistad; üldiselt võib hinnata mõõdukateks.
Kasum:	Kasum on kõige suurem oma metsa ja kindla turu korral. Üha suuremat tähtsust omab töö kvaliteet, mis määrab hinna ja sellest tuleneva kasumi.
Riskid:	Riskid seonduvad ebakvaliteetse materjali kasutamise ja ebapiisavate oskustega.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Maaturism, mahepõllundus, puidu töötlemine, suveniirid.
Soovitused:	Puitmajade ehitamisest huvitatud ettevõtja võiks ära käia vastavatel kursustel, mida korraldatakse Räpina Metsakoolis, Sagadis ja Luua Metsakoolis.

SISSEJUHATUS

Puitmaju on Eestis traditsiooniliselt ehitatud. Maapiirkondade talurahva arhitektuuris oli elu- kui ka abihoonete puhul kuni 19. sajandi keskpaigani tegemist valdavalt ümarpalgist ehitatud hoonetega, tahatud hooned olid osad mõisad ja koolimajad. Kuni 1860-ndate aastateni toimus palkhoonete ehitus ainult kirvega. Laudise pealelöömine levis maapiirkondades 19.-20. sajandi vahetusel, kui hakati laialdasemalt kasutama puhast nurka — kalasaba tappi. Samal põhimõttel on ehitatud vanemad ja odavamad majad ka linnades.

Lõuna-Eesti mõnedes piirkondades ehitati püstpalk- ehk vahtvärkmaju. Sellises stiilis maja ehitamine oli kergem kui ristpalkmaja tegemine. Taoliste majade plussiks oli materjali terviklik ära kasutamine, miinuseks nõrk soojapidavus. Ka paljud vanemad ja praegu igati kaasaegse väljanägemisega linnamajad (Tartu Tähtvere, Tallinna Kalamaja ja Pelgulinn) on tegelikult vahtvärkmajad.

Nõukogude ajal jäi palkmajade ehitamine unarusse.

Kogu maailmas tekkis uus huvi puitmajade vastu 1970-ndatel aastal, mil algas rohelise liikumise võidukäik. Viimase kümne aasta jooksul on ka meil asutud vanu traditsioone taastama ja puit(palk)majade ehitamine on kujunenud küllalt kindlaks sissetuleku-

allikaks maapiirkondade väike- ja keskmise suurusega ettevõtetele.

Väiksemad palkmajad (saunad, aia- ja puhkemajad) sobivad eriti hästi maaturismiga, kuna sulanduvad orgaaniliselt maastikupilti, on odavad ja ökonoomsed ning mõjuvad välituristi jaoks eksootiliselt. Kahtlemata tuleb turistide majutamiseks mõeldud majakeste ehitamisel silmas pidada sanitaartechnilisi ja mugavusnõudeid. Turistidele mõeldud palkehitised peavad arvestama ka Eesti ehitustraditsioone: majad ei tohiks olla välismaiste kataloogide üks-ühesed koopiad.

Praegu on palkmajade müümine väliturul raske- nenud, kuna mitmed riigid (Saksamaa, Prantsusmaa) on ehitanud endale tehased nt. Leetu ja Lätisse, kus puit ja tööjõud on küllalt odavad — nii väheneb nõudlus Eestis valmistatud majade järele. Siiski on turu muutuva nõudlusega kaasaskäival ja odavalt puitu hankival (oma mets) ettevõtjal Skandinaavia ja Euroopa turu näol olemas küllalt kindel väljund. Eestis valmistatud majad on küllalt odavad ja kvaliteetsed, seega võib eeldada, et nõudlus siin ehitatud palkmajadele ei kao kuhugi.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Eestis on palkmajade ehitamisel välja kujunenud pikaajalised traditsioonid. Praegu võib eristada käsitsi, pooltööstuslikku ning täistööstuslikku ehitamist. Võttes on suures osas samad, erinevuseks on vaid see, et tehases valmistatakse nn. frees-palkmaju.

Ehitustegevuse esmaseks väljundiks on puit(palk)-hooned. Kuna ehitamiseks valitakse vaid kvaliteetseimad osad palgist/prussist, siis on probleemiks küllalt suured puidujäägid ja –kaod (käsitsi tehtavate majade puhul keskmiselt 20%, freespalkmajade puhul 40-60%). Jääkidest ehitatakse laste mänguväljakuid, kaubaaluseid; peenem puit sobib kergehituseks, mänguasjade valmistamiseks, materjaliks nikerdajatele — kasutusvaldkond sõltub ehitaja/tootja ettevõtlikkusest ja fantaasiast. Lihtsaim võimalus on puidujääkide turustamine küttematerjalina.

Palkmaju ehitatakse peaaegu eranditult okaspuust (männist ja kuusest), ainult saunade ehitamiseks on kasutatud ka haaba. Ehitamisel tuleks arvesse võtta järgmisi asjaolusid:

Kuusk kõverdub kuivades rohkem kui mänd.

Kuuse kahanemine on mahult väiksem.

Kuusepuit peab männiga võrreldes paremini vastu seal, kus puitu ähvardab vesi (nt. katus, maja välisvooder). Kuusepuit vettib vähem: puu kuivamisel jäävad männi poorid (avaused rakuseintes) avatuks, kuusel need sulguvad.

Mänd on tavaliselt suurema koondega kui kuusk.

Männil piisab mõnekümnest päevast, et palgid siniseks muutuksid. Kuusk aga peab vastu paar aastat.

Traditsiooniliselt on ehitamiseks kasutatud palgipuud maha võetud talvekuudel. Talvel lõigatud palk on mädanemiskindlam, samuti ei lõhene palk nii palju kui teistel hooaegadel lõigatud palgid. Tänapäeval sellele enam nii suurt tähelepanu ei pöörata. MTÜ “Vanaajamaja” on vanadelt meistritel ja raamatutest uurinud puu õige langetamise aja kohta: talvekuudel palgipuude langetamine on ehitusmeistrite seas üldteada tava, seda on meie esivanemad järginud aastasadu. Talvel maha võetud puit peab kõige paremini vastu, kuna selle tärglisesisaldus on väiksem ja palgid ei lähe nii kiiresti mädanema (ei ole seentele ja putukatele nii ahvatlevad).

Ideaalne tööde järjekord võiks olla järgmine: ehituspalk raiutakse talvel, kooritakse ja/või tahutakse kevadel; seejärel virnastatakse palgid korralikult ning lastakse paar kuud seista (tuulele avatult ja vihma eest kaitstult), ehitustöödega alustatakse juunis-juulis. Selline ajajaotus kehtib eelkõige käsitsi ehitatud majadele, tööstusliku tootmise puhul kasutatakse reeglina kiirkuivateid ja taolistest nõuetest ei peeta nii kindlalt kinni.

Mida kauem (sobivaim aeg 2...4 aastat) on puit looduslikult (päikese, vihma, tuule eest varjatult) kuivanud, seda parema ehitusmaterjaliga on tegemist. Mida kõveram materjal, seda raskem on ehitada.

Kõige odavam on ehitada metsakuivast puust, aga sellise materjali töötlemine on ka kõige raskem.

Algajad ehitajad ei oska sageli arvestada, et kuivades puidu maht muutub ning 1 m seina võib kahe aasta jooksul vajuda 3...4 cm.

19. sajandil ehitati suurem osa elu- ja peaaegu kõik abihooned kivide peale — iga nurga alla asetati nn. nurgakivi. Maapinna ja esimese palgirea vahe täideti väiksemate kivide, savi, liivaga. Kõrvalhoonetel jäeti vahe tihti peale hoopiski täitmata. Kuna maapind oli niiske, kippusid alumised palgired mädanema.

Praegusel ajal tuleks puithooned siiski vundamendile ehitada. Niiskuse mõju vähendamiseks tuleks aluspalk panna mõned sentimeetrid üle vundamendi serva. Palgi ja vundamendi vahele pannakse 2...3-kordne tõrvapapp, selle peale omakorda 5...7 cm paksune tõrvaga immutatud või võõbatud plank, ning alles selle peale esimene palgirida. Nii on mädanemise korral lihtne planku vahetada.

Palgid tuleb koorida ja/või tahuda/freesida. Ehitustöödel kasutatavate tööriistade valik oleneb sellest, kas tegu on käsitsitöö või tööstusliku tootmisega. Põhjalikumaid andmeid selle kohta leiab MTÜ Vanaajamaja koduleheküljelt:

<http://www.rapina.ee/metsakool/vanaajamaja>.

Ehitustehnika oleneb hoone otstarbest: mida keerukamad võtted, seda vajalikumad on eelnevad töökogemused ja suurem täpsus. Paljusi traditsioonilisi ehitusvõtteid tänapäeval enam ei kasutatagi.

Üks keerulisemaid etappe palkmaja ehituses on usteakende panek. Kuna materjal kuivab edasi ka pärast maja valmimist, ei saa aknaid või uksi otse palkideprusside külge kinnitada.

20. sajandil alguses kasutati traditsioonilise katusematerjalina kõige enam laastu ja sindlit, varem aga õlge. Tänapäeval kasutatakse ka mitmesuguseid tehismaterjale (eterniit, plekk jne.), kuid nende materjalide sobivus puitpalkmajadele on siiski küsitav.

Parimaks laastumaterjaliks loetakse kuuske, järgnevad haab ja mänd. Korralik laastukatus peab vastu kuni kolmkümmend aastat, korralikult tehtud maja enda eluiga võib ulatuda üle saja aasta. Eesti vanim ristpalkehitus, Ruhnu Maarja-Magdaleena kirik, pärineb 1644. aastast.

Ühe 5x6m mõõtmetes puithoone (nt. saun) ehitamiseks kulub keskmiselt 20 tihumeetrit puitu. Käsitsitöö puhul kulub kahel mehel taolise hoone ehitamiseks (koos vaheseintega) 20...30—päeva. Tööstusliku ehitustöö puhul lüheneb see aeg tunduvalt.

Ümarpalkmajade ehitamiseks kasutatava materjali läbimõõt kõigub vahemikus 8...16 cm, tahatud palkide puhul on sobiv jämedus (enne tahumist) 22...28 cm.

FINANTSINFORMATSIOON

Kasvava metsa üks tihumeeter maksab keskmiselt 400 EEK, ülestöötatud ja mõõtu lõigatud materjali tihumeetri hinnaks on 600 EEK. Algajal ehitajal on igati soovitatav ära käia vastavatel kursustel, mida korraldatakse Rápina ja Luua Metsakoolides, samuti Sagadis. Kursuste hinnad kõiguvad vahemikus 3000... 5000 EEK.

Üheseid finantsarvutusi palk- ja puitmajade ehitamise kohta pole kahjuks võimalik esitada, kuna hinnad kõiguvad väga suurel määral: olenevalt sellest, kas tegemist on käsitsi tehtud palkmaja või frees-palkmajaga.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Praegust turuseisu arvestades võib öelda, et Eestis tegutseb sadakond suuremat puitmajade tootjat, valdav osa toodangust müüakse välisriikides. Üksikettevõtjate arv tõusnud ligi kaheksajoni, nende toodang valmib põhiliselt eritellimuste alusel ja jääb

Eestisse. Taoline turg on küll mahult väike, kuid see-eest suhteliselt stabiilne.

Küllalt palju palkmaju müüakse Saksamaale, Rootsi, Norrasse, Prantsusmaale ja mingil määral ka Venemaale.

Palkmajade ehitamisel on suured traditsioonid eelkõige Norras, sealseid ehitised on oma konstruktsioonilt ka kõige keerukamad.

Välisriikides läbilöömise seisukohalt on paremas olukorras suuremad firmad, mis saavad toormaterjali suuremates kogustes kokku osta ning välja töötada kindlad tüüptooted; eritellimuste täitmine jääb väike- ja üksiktootjate pärusmaaks.

INFOALLIKAD

MTÜ Vanaajamaja kodulehekülj: <http://www.rapina.ee/metsakool/vanaajamaja>.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
MTÜ Vanaajamaja	Ragner Lõbu	079 61 134,	ragnerl@hot.ee
OÜ Hobbiton	Andres Uus	07 406 764 050 50 516	hobbiton@online.ee

PÕLLUMAJANDUS- SAADUSTE TÖÖTLEMINE

Tegevuse tüüp:	Kindlale tehnoloogiale-tootegrupile spetsialiseerumist eeldav tootmisvaldkond.
Maht:	Sobib maapiirkondades asuvatele väikestele ja keskmise suurusega ettevõtetele.
Turg:	Arvestades turul monopoolses seisundis olevate suurte töötlevate tööstuste arvu ja tootmiskaudu, on uute tulijatena läbilöögi võimalusi vaid väga spetsiifilisi nišitooteid pakkuvatel põllumajandussaadusi töötlevatel ettevõtetel.
Vajalikud baasoskused ja –teadmised:	Eeldab küllalt põhjalikke teadmisi toiduainete-tööstuse tehnoloogiast, toidu käitlemisega seotud nõuetest, õigusaktidest/kohustuslikest nõuetest, ettevõtte majandamisest jne. Hädavajalikud on ka tootearendus- ja turustusoskused.
Tootmiskulud:	Olenevalt valitud valdkonnast keskmised kuni suured.
Kasum:	Sõltub suuresti valitud tehnoloogiast, tootmissuunast, sektorist, laenuolemasolust ja mahust, investeeringuvajadustest jne.
Riskid:	Seotud ebapiisava majandamisoskusega, valede turuprognosidega, tootevalikuga jne.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Vutikasvatus; metsa- ja aiamarjade kasvatamine; rapsi kasvatamine; lamba- ja kitsekasvatus; puuviljakasvatus; maaturism; kala- ja vähikasvatus; köögiviljakasvatus; mahepõllumajandus; tatrakasvatus, linakasvatus jm.
Soovitused:	Enne töötlemisega alustamist tuleks majanduskonsulendi abiga välja töötada vettpidav äriplaan ning selgitada välja õigusaktidest tulenevad toiduga ja selle käitlemisega seotud kohustuslikud nõuded.

SISSEJUHATUS

Väikesemahulise põllumajandussaadusi töötleva tööstuse ajalugu algab koos Eesti Vabariigi taasiseseisvumise ja põllumajandusreformidega. Viimase kümne aasta jooksul on kunagi riigile kuulunud liha- ja piimakombinaadid ning teraviljaveskid erastatud, paljud on tänaseks oma tegevuse ka lõpetanud. Erastamise tagajärjel on maapiirkondades lisaks suurematele töötleva tööstuse üksustele maapiirkondades ja väikelinnades tekkinud hulganisti mikroettevõtteid (töötajate arvuga 1...9), mis tegelevad põllumajandussaaduste töötlemisega. Farmide juures asuvaid, liha töötlemisega tegelevaid ettevõtteid ja väiketapamajasid oli 1999. aasta seisuga 192 (enamus neist peab ilmselt tegevuse lõpetama. Asemele võiks osaliselt tekkida lihatoodete valmistajad, kes saavad liha nõuetele vastavatest tapamajadest). Suureneb piima esmase töötlemise ja piimatoodete valmistamisega tegelevate ettevõtete arv, nende toodeteks on juust, jogurtid, kohupiim jm. piimatooted kohalikule turule; talunikele ja väikestele pagaritööstustele jahvatamisteenust osutavaid teraviljaveskeid on ca 50; väikeseid pagaritööstusi on ligikaudu 40, nende põhitoodanguks on leiva- ja saiatooted. Lisaks sellele on veel kümnekond kala töötlemisega tegelevat väikeettevõtet.

Tänu töötlevate väikeettevõtete suurele arvule on nendevaheline konkurents tugev; siiski on vaid kümme-viisteist sellist firmat, mis on suutnud oma kaubamarki siseturu tarbijatele teadvustada. Ülejäänud omavad vaid kohalikku tähtsust. Toiduainetetööstuse arendamiseks on PHARE abi andnud kahel korral: 1996. a. sügisest kuni 1997. a. suveni viidi läbi piimatööstuse EL nõuetele lähendamise projekt; teiseks projektiks oli 1997. aasta juulist kuni 1998. a. lõpuni kestnud toiduainetetööstuse arendamise projekt; mõlema projekti käigus valiti välja pilootettevõtteid, kus töötati välja EL-is nõutav enesekontrolli plaan (HACCP). Uueks turuks Eesti toiduainetetööstuse ettevõtetele võiks saada Euroopa Liidu turg, millega ühinemise eeltingimuseks on põllumajandussaadusi töötleva sektori kohandamine Euroopa Liidu nõuetele vastavaks. Selleks, et Eesti toidukaubad saaksid kokkureidada Euroopa Liidu siseturul, peavad meie liha-, piima-, kalatööstused ning tootmisfarmid läbima olulise uuenduskuuri. Kogu tootmisprotsess alates tooraine tootmisest kuni valmistooteni peab vastama nõuetele, mis on kehtestatud hügieeni, tootmisruumide struktuuri, viimistlusmaterjalide, tehnoloogiliste protsesside, seadmete, ladustamistingimuste ja veovahendite kohta.

Samuti on nõutav ettevõtte enesekontroll, mis põhineb HACCP (ohu analüüs ja kriitiliste kontrollpunktide ohje) meetodil. See on ennetav süsteem, mille eesmärgiks on toidu ohutuse ja kvaliteedi tagamine. HACCP meetodid on tutvustatud peaaegu kogu toidusektorile ja tänaseks on suur osa ettevõtetest enesekontrollisüsteemi loomist alustanud, kuigi üheski ettevõttes ei ole HACCP täielikult juurutatud.

1. jaanuaril 2000. a. jõustus uus "Toiduseadus" koos "Toiduhügieeni üld- ja erieeskirjadega" (Põllumajandusministri määrustega) kala-, piima- ja lihatööstustele, mille kohaselt tulevad määruse jõustumise ajal tegutsevad ja tunnustamisele kuuluvad ettevõtted "Toiduhügieeni üldeeskirja" I ja II peatüki nõuetega vastavusse viia 1. jaanuariks 2001. a.

Selle saavutamisel on põhilisteks probleemideks on meie liha-, piima- ja kalatöötlemisettevõtetes struktuurinõuete täitmise tagamine: sobilike tööruumide, ladude, riietusruumide olemasolu, tootmisruumide seinte, põrandate, lagede, uste vastavus ettenähtud konstruktsioonile ning sobilike sisseviimistlusmaterjalide kasutamine. Sageli puuduvad ettevõtetes nõuetekohased külmlaad toodangu säilitamiseks ning ruumid abimaterjalide hoidmiseks. Samuti vajavad uuendamist veevarustus ja kanalisatsioon. Peaaegu kõigis ettevõtetes on probleeme ventilatsioonisüsteemidega, puudulikud on ka õhu puhastamise seadmed.

Enamik tootmishooneid on ehitatud 20-30 aastat tagasi, kasutades tollel ajal saadaolevaid ehitus- ja viimistlusmaterjale. Palju on olemasolevatest hoonetest-ruumides ümberkohandatud ettevõtteid, millede põhilisteks puudusteks on tootmisruumide planeering: ei ole tagatud tehnoloogiliste protsesside järjepidevust ega välditud ristsaastumise ohtu.

Suureks probleemiks on kaasaja nõuetele vastavate seadmete ja tehnoloogiliste liinide vähesus või puudumine. Põhiosa seadmetest on 10 või rohkem aastat vanad. Tööstused on Lääne-Euroopa riikidest sisse ostnud kasutatud seadmeid, mis müüdi ära just tänu rangemate nõuete kehtestamisele nendes riikides. Väga suureks ja kiiret lahendamiseks vajavaks probleemiks on ka Euroopa nõuetele vastava jäätmekäitlussüsteemi puudumine.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Maapiirkondades on viimasel ajal suurenenud üksiktootjate ja väikeettevõtete arv, kus enda ja suuremate töötlemismahtude olemasolu korral ka naabrite toodang ümber töödeldakse ning seejärel turustatakse. Vastavalt "Toiduseadusele" peab taolise toiduainete käitlemisega tegelev ettevõtte olema ettenähtud korras tunnustatud.

Arvestades käesoleva faktilahe piiratud mahtu ning ettevõtete ja tootmistehnoloogiate mitmekesisust ei hakka me siinkohal kirjeldama erinevaid tootmisuundi, vaid keskendume valdkonnale, millest saab paari järgmise aasta jooksul põllumajandus-saadusi töötlevate väikeettevõtete peamine valupunkt: "Toiduseaduses" toidu/toidutoorme, toidukäitlemise

ja käitlemis-ettevõtte kohta kehtestatud nõuded ja tingimused.

Vastavalt "Toiduseadusele" loetakse **toiduks** toiduainet või toiduainete segu, mis on mõeldud inimesele **söögiks või joogiks töötlemata või töödeldud kujul**. Toidu või toidutoorme **käitlejaks** loetakse isikut, kelle toimingute tulemusel muutub toit või toidutoore teisele käitlejale või tarbijale kättesaadavaks. **Tunnustamine** omakorda tähendab menetlust, mille käigus ettevõtte loetakse nimetatud seaduses sätestatud nõuetele vastavaks.

Tunnustatakse käitlemisvaldkondade kaupa ning kindla toidutoorme või toidugrupi käitlemiseks ning sellega tegeleb käitleja kirjaliku avalduse põhjal **Veterinaar- ja Toiduamet** või **Tervisekaitseinspeksioon**. Vastavate järelevalveasutuste ametnik annab käitlejale ka nõu, kuidas vastavates õigusaktides sisalduvaid nõudeid täita. Seetõttu oleks tulevasel käitlejal asjatute kulutuste vältimiseks enne projektide koostamist, tehnoloogiliste ümberkorralduste sisseviimist jms. arukas esmalt vastava järelevalveametniku poole pöörduda, kes talle lähtuvalt konkreetsest olukorrast soovitusi oskab anda.

Kuna taotluste esitamise ja menetlemise, samuti taotluse andmise ja sellest keeldumise käiku on "Toiduseaduses" põhjalikult kirjeldatud, saab iga huviline sellega ise tutvuda, ning sellel siin pikemalt ei peatuta.

Iga käitleja peaks meeles pidama, et käitlemisettevõtte tohib käitlemiseks vastu võtta, käitlemiseks kasutada ja väljastada üksnes nõuetele vastavat toidutooret ja toitu, mille kohta on olemas vastav dokumentatsioon, s.t. selle päritolu ja koguseid on võimalik identifitseerida. Ka arvestuse pidamise kohta on põllumajandusminister kehtestanud vastava korra.

Samuti peab käitleja kõigis valdkondades: käitlemisettevõttes, selle territooriumil, sisseseade- ja käitlemisvahendite, töökorralduse jms. osas järgima toiduhügieeni eeskirja, mille on kehtestanud Vabariigi Valitsus. Sama eeskiri kehtestab ka veovahendite, toidutoorme ja toidu veo, veevarustuse ja kanalisatsiooni ning käitlemis- ja käitlemisettevõtte töötajate hügieeni ning käitleja enesekontrolli nõuded. Erihügieenieeskirjade olemasolu korral võetakse aluseks need; kui antud ettevõtte kohta erieeskirja pole, tuleb järgida üldhügieeni eeskirja.

Siit lähtuvad järgmised käitlejale esitatavad nõuded: käitleja on kohustatud oma ettevõtte töötajad toiduhügieeni osas välja koolitama. Selleks koostab ta vastava toiduhügieeni koolituse kava, mille alusel korraldatakse perioodiliselt töötajate tööülesannetele vastavat koolitust ning hinnatakse töötajate toiduhügieeniteadmisi. **Koolituskava, koolituse korraldamise aeg ja teadmiste hindamise viis peavad olema kirjalikult dokumenteeritud.**

Koolituskava peab sisaldama järgmisi teemasid:

toiduhügieeni põhimõtted;

mikroorganismid ning nende kasvu ja paljunemist mõjutavad tegurid;

toiduainete kaudu levivad haigused, toidumürgitused ja –infektsioonid;

toidu füüsikaline, keemiline ja mikrobioloogiline saastumine ja selle vältimine;

toidu säilitamise viisid ja tingimused ning temperatuuri kontroll;
käitlemisettevõtte struktuur, tehnoloogia ja seadmed;
puhastamine ja desinfitseerimine;
kahjuritõrje;
isiklik hügieen;
enesekontrolli põhimõtted;
toitu käsitlevad õigusaktid;
toitu käsitleva töötaja kohustused ja vastutus toiduhügieeninõuete täitmise eest vastavalt tööülesannetele.

Kuhugi pole kadunud ka nõue, mille kohaselt peab toitu käitleval töötajal ja oma tööülesannete tõttu toidutoorme või toiduga või selle käitlemisvahenditega vahetult kokkupuutuval töötajal olema **tervisetõend**; selle olemasolu ning korrapäraselt tervisekontrolli peab töötajalt nõudma käitleja. Ilma taolise tõendita töötajat tööle lubada ei tohi.

Eraldi nõuded on kehtestatud käitlemisettevõtte puhastamisele, desinfitseerimisele ning seal teostatavale kahjuritõrjele, toiduga kokkupuutuvatele materjalidele ja esemetele, veele, aurule jms. Lisaks kehtestab Vabariigi Valitsus nõuded, mis esitatakse toidus lubatud lisaainetele, tehislিকেle lõhna- ja maitseainetele ning abiaainetele.

Käitleja on kohustatud kontrollima toidutoorme ja toidu ning nende käitlemise nõuetekohasust (edaspidi **enesekontroll**, ingl. keeles **HACCP**) ja rakendama abinõud vastavate nõuete täitmiseks. Rakendatavad abinõud vormistatakse kirjalikult ja need moodustavad enesekontrollisüsteemi. Kuna hetkel pole Eestis veel ühtegi ettevõtet, kus enesekontroll oleks täielikult juurutatud (enamus on selle väljatöötamisega algust teinud), kuid Euroopa Liiduga ühinedes muutub vastava süsteemi olemasolu ja järgimine möödapääsmatuks, sisaldab järgmine lõik enesekontrollipõhimõtete lühiülevaadet.

Enesekontrollipõhimõtete kohaselt on käitleja kohustatud rakendama järgmisi abinõusid:

ohtude väljaselgitamine ja analüüsimine ning ennetavate abinõude määramine;

kriitiliste punktide kindlakstegemine;

kontrollikriteeriumide ning nendest lubatud kõrvalekallete määramine iga kriitilise punkti jaoks;

kriitilises punktis olukorra kontrolli all hoidmiseks vajalike seiremeetodite väljatöötamine;

korrigeeriva tegevuse kavandamine juhaks, kui kontrollimise tulemusel selgub, et olukord kriitilises punktis on väljunud kontrolli alt;

kõikide toimingute kohta dokumentatsiooni koostamine (kirjaliku enesekontrollisüsteemi loomine);

kriitiliste punktide, seiremeetodite ja dokumentatsiooni perioodiline ülevaatus ning lisaülevaatus juhul, kui on avastatud mingi kõrvalekalle või kui toidukäitlemise mingis etapis on tehtud muudatusi; seiresüsteemi tõhususe hindamiseks meetodite väljatöötamine.

Selleks, et enesekontroll mitte ainult paberile pandud eeskirjaks ei jääks, vaid ka tegelikkuses toimuks, peavad käitlemisettevõtte juhtkonnal ja enesekontrolli eest vastutaval töötajal olema piisavad teadmised toiduhügieeni põhimõtetest ning kogemused ohtude hindamiseks ja ohu korral asjakohaste meetmete

rakendamiseks. **Enesekontrollisüsteem kooskõlastatakse käitlemise üle järelevalvet teostava järelevalveasutusega.**

Arvestades enesekontrolli süsteemi sisseviimise aeganõudvat iseloomu (puuduste kõrvaldamine, vajalikud ümberkorraldused jne.) on käitlejale selle väljatöötamiseks ja juurutamiseks aega antud **1. jaanuarini 2002. a.**

Toidu või toidutoorme edasine käitleja võib eelneva käitlemisetapi käitlejalt nõuda **vastavusdeklaratsiooni**, milles viimane kinnitab, et toit vastab õigusaktides sätestatud või muudele nõuetele (eeldusel, et edasisel käitlemisel järgitakse deklaratsiooni väljaandja tingimusi). Mingi kaubapartii kohta koostatud vastavusdeklaratsioon peab sisaldama viidet konkreetsele partiile.

Samuti võib käitleja juhul, kui ta soovib tõendada oma kvaliteedisüsteemi või konkreetse käideldava toidu vastavust nõuetele, taotleda kolmandalt sõltumatult osapoolelt (sertifitseerimisasutus) sertifitseerimist. Sertifitseerimine on vabatahtlik.

Toiduseadus kehtestab ka toidu märgistamise ja teabe esitamise nõuded. Vastava korra kehtestab Vabariigi Valitsus.

Järelevalveametnike pädevus ja järelevalvet teostamise nõuded on samuti sätestatud "Toiduseaduses". Samas on kirjeldatud ka järelevalveametniku ettekirjutuste või otsuste vaidlustamise korda, juriidilise isiku haldusvastutust "Toiduseaduse" ja selle alusel kehtestatud õigusaktide rikkumise eest, käitlemis- lubade eest makstavate riigilõivude suurust jm.

PEA MEELES!

Põhimõtteliselt peab ettevõtte olema tunnustatud enne käitlemise alustamist.

Toiduseaduse jõustumise ajal tegutsenud ettevõtted peavad olema n.ö. tagantjärele tunnustatud hiljemalt 01.01.2003. Sealjuures tunnustatakse neid uutele nõuetele vastavaks.

Hoolimata sellest, kas ettevõtte on "Toiduseaduse" kohaselt tunnustatud või mitte, peab ta järgima ja täitma kõiki teisi toiduseadusest ja selle rakendusaktidest tulenevaid nõudeid.

FINANTSINFORMATSIOON

Eelmistes peatükkides esitatud informatsiooni spetsiifilise iseloomu tõttu ei ole standardsete tasuvusarvestuste esitamine siinkohal võimalik. Küll aga saab anda soovitusi, mida järgides saab väiksema töötleva ettevõtte omanik vältida asjatuid väljaminekuid.

Tunnustamist taotlev ettevõtte peaks koostöös järelevalveametnikuga välja töötama tegevuskava, mille kohaselt alustatakse ettevõttes esinevate puuduste kõrvaldamist ja tunnustamise saavutamiseks vajalikke ümberkorraldusi. Kindlasti tuleks kooskõlastada kõik projektid, kasutatavad materjalid jne. Järelevalveametnik oskab ka soovitada, milliste puuduste kõrvaldamisest alustada.

Kõigi ülalkirjeldatud nõuete järgimine eeldab küllalt suurte investeeringute tegemist, ning meie põllumajanduse hetkeseisu arvestades käib see väikeettevõtjatele üle jõu. Seda probleemi aitavad

loodetavasti lahendada sel aastal SPP Pilootprojekti raames esialgu kuues pilootmaakonnas ning edaspidi SAPARD-i alt kogu Eestis töötleva sektori toetamiseks makstavad investeeringutoetused.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Kõike ülaltoodud arvestades võib üsna kindlalt väita, et põllumajandussaadusi töötlevate ettevõtete arv lähitulevikus pigem väheneb kui suureneb. Eriti raskeks läheb seni oma toodangut kodus töödeldnud ja turul otse lõpptarbijale müünud üksiktootjatel, nende ajad hakkavad paratamatult ümber saama. Ettevõtted, mis püsima jäävad ja uusi neile kehtestatud nõudeid täita suudavad, on aga oma toodanguga suure tõenäosusega konkurentsivõimelised ka väljapool Eestit.

Arvestades käitlemisettevõtete tunnustamiseks vajalike ümberkorralduste küllalt suurt maksumust võib sageli osutada otstarbekaks mitme väikeettevõtte liitmine üheks suuremaks. Sel moel koondatakse ka töödeldavad toorainekogused ja luuakse juurde töö-kohti kohalikule elanikkonnale; loodetavasti suude-takse turule tulla ka uute

nišitoodetega, mis on konkurentsivõimelised ja tarbijaskonnale huvi pakuvad.

Esimesed positiivsed näited selle kohta, et väiksemad töötledjad suudavad monopolidega edukalt konkureerida, on juba olemas: Kivi-Vigala Piimatööstus ostab Rapla ümbruse talunikelt kokku piima ning valmistab sellest itaalia toorjuustusid — mozzarellat, cacciottat, ricottat ja mascarponet — mille tootmistehnoloogia on suhteliselt lihtne ning mida müüakse ligi kolm korda odavamalt kui samu sissetoodud juustusorte. Nõudlus on juba praegu pakkumisest tunduvalt suurem, sestap jätkub ka juustusid vaid Tallinna ja Tartu suuremate kaupluste tarvis. Heaks eeskujuks on ka ökoloogilist piima tootev AS Saidafarm, kus piim oma jõududega erinevateks kohupiimamassideks töödeldakse ning suure eduga turustatakse. Kadarbiku farm Harjumaal toodab, töötleb (koorib ja peenestab) ning pakendab kõögivilja. Samuti on terve rida väiksemaid liha- ja pagaritööstusi, mis on siiani suutnud suurtööstusele konkurentsi pakkuda.

Vaatamata toodangust küllastunud turule on siiski veel nišše, mis on täitmata ja ootavad ettevõtlikku käitleja saabumist: näiteks oleks nõudlust lamba- ja jäneselihatoodete järele, mida meie turul seni vaatamata tarbijate huvi olemasolule veel ei pakuta.

INFOALLIKAD

Maaelu Arengu Kava. Põllumajandusministeerium, 1999.

Toiduseadus. RTI 1999, 30, 415, 58, 608.

Toiduhügieeni üldeeskiri. Vabariigi Valitsuse 2. novembri 1999.a. määrus nr. 329. RT I 1999, 84, 766.

Veeseadus. RT I 1994, 40, 655; 1995, 13, 241; 1998, 2, 47; 61, 987; 1999, 10, 55.

Rahvatervise seadus. RT I 1995, 57, 978; 1996, 3, 56; 49, 953; 1997, 37/38, 569.

Tarbijakaitse seadus. RTI 1994, 2, 13; 1995, 20, 297; 1996, 49, 953; 1997, 93, 1561; 1999, 10, 156; 24, 359.

Põllumajandusministri 21. oktoobri 1999. a. määrus nr. 28 “Piima ja piimapõhiste toodete hügieeninõuete eeskirja kehtestamine” (RTL 1999, 150, 2135).

Põllumajandusministri 21. oktoobri 1999. a. määrus nr. 30 “Hügieeninõuete eeskirja kehtestamine toorpiima tootmisele piimatootmisfarmis” (RTL 1999, 150, 2136).

Põllumajandusministri 21. oktoobri 1999. a. määrus nr. 25 “Munatoodete hügieeninõuete eeskirja kehtestamine” (RTL 1999, 150, 2132).

Põllumajandusministri 21. oktoobri 1999. a. määrus nr. 31 “Kala ja kalatoodete hügieeninõuete eeskirja kehtestamine” (RTL 1999, 150, 2137).

Põllumajandusministri 21. oktoobri 1999. a. määrus nr. 29 “Tehaslaeval ja kalalaeval toimuva kala ja kalatoodete töötlemise hügieeninõuete eeskirja kehtestamine” (RTL 1999, 150, 2148).

Põllumajandusministri 21. oktoobri 1999. a. määrus nr. 27 “Elusate kahepoolmeliste molluskite hügieeninõuete eeskirja kehtestamine” (RTL 1999, 150, 2134).

Põllumajandusministri 21. oktoobri 1999. a. määrus nr. 24 “Värske liha hügieeninõuete eeskirja kehtestamine” (RTL 1999, 150, 2145).

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
AS Saidafarm	Juhan Särgava	0 6 089 341	Saidafarm@online.ee
OÜ Restu Leib	Meinhard Birnbaum	078 57 182	
Nopri Talu Meierei	Tiit Niilo	078 51 022	Tiit.Niilo@mail.ee
Tartu Veterinaarakeskus	Andres Tamm	07 400 550	andres.tartu@vet.agri.ee

KÄSITÖÖ JA SUVENIIRID



Tegevuse tüüp:	Eestis traditsiooniline tootmistevõime.
Maht:	Sobib eriti hästi kodustöötajatele, üksikettevõtjatele, väikeettevõtetele; turustamine ka lississetuleku andmiseks nt. maaturismiga tegelevatele ettevõtetele.
Turg:	Hetkel küllalt stabiilne, kuid kasvuvõimalused piiratud käsitöötajate vähestest turustamisoskustest ja väikeste toodangukogustest tõttu.
Vajalikud baasoskused ja -teadmised:	Vajalikud oskused sõltuvad tegevusvaldkonnast; keraamika, sepatöö, korvipunumine ja puutöö eeldavad spetsiifilisema iseloomuga oskusi ja tehnoloogiate valdamist.
Tootmiskulud:	Sõltuvad valitud tegevusest, tootmisvahenditest ja töökodade sisseadest.
Kasum:	Reeglina mõõdukas, vaatamata näiliselt kõrgematele müügihindadele nt. pealinna kingitustepoodides jääb kasum seal tänu kõrgetele rentidele ja üldkuludele väiksemaks kui nt. turismitaludes.
Riskid:	Ebasobiv müügikoht; tootmiskulude ja tulude vale suhe; konkurentsivõimetus toodang.
Võimalik kombineerida järgmiste alternatiivsete tootmissuundadega:	Maaturism; puitmajade ehitamine; lambakasvatuse.
Soovitused:	Ettevõtja, kes otsustab käsitöötootangu pakkumise kasuks, peaks sõlmima püsikokkulepped oma tootangu turustajaga; kasuks tuleb mitmete müügikohtade varustamine ja hästi läbimõeldud tootmine.

SISSEJUHATUS

Käsitööd on Eestis alati tehtud. Kunagi praktilistel kaalutlustel valmistatud tooted (rahvariided, lambavillast esemed) on paljudel juhtudel oma praktilise väärtuse minetanud ja muutunud peamiselt turistidele orienteeritud kaupaks.

Nõukogude perioodil valmistasid käsitöötootangu peamiselt suuremad ettevõtted: rahvakunstimeistrite koondis "Uku" ja kunstikombinaat "Ars", Avinurme tünnivabrik, keraamikatehased jt. Praeguseks on olukord paljuski muutunud: käsitööd ja suveniire valmistavad eraettevõtjad, tootangu maht on iseseisvumise järel plahvatuslikult suurenenud. Turule on jõudnud nahast tooted, puitesemed ja suveniirid, dolomiidist esemed, tekstiilitooted, lambanahast sussid ja villased kampsunid, sepised, keraamika jne. Paljud tooted (eriti suveniirid) on orienteeritud valdavalt välituristile, kuid siiski on ka käsitöömeistrite valmistatud kaupu, mida ka kohalik tarbija meelsasti ostab: näiteks punutised, puidust tooted, keraamika jms.

Käsitöömeistrite näol on suuremalt jaolt tegemist kodus töötavate üksikuritajatega, kuid siiski on tekkinud ka mõned käsitööliste ühendused: Järvamaa

korvipunujate selts "Põimik", Eesti Kodutööstuse Edendamise Keskseks jt.

Käsitööd ja suveniire müügiväljundid ja võimalused on erinevad, siinkohal võiks mainida neist olulisemaid:

Spetsialiseerunud kingituste ja suveniirikauplused suuremates linnades, eelkõige muidugi Tallinnas. Kõrgete rendihinda ja suurte üldkulude tõttu on paljud sedalaadi kauplused olnud sunnitud oma kunagistest soodsatest asukohtadest mujale kolima või tegevuse hoopis lõpetanud. Püsijäänute hulgas on siiski ka sellised, mis on endale turul kindla koha leidnud.

Tavakauplused, kus käsitöötoodete ja suveniiride tarbeks on eraldatud omaette nurk või lett; küllalt levinud kaubamajades, ka *new age* kauplustes. Sedalaadi väljundite puhul on probleemiks asjaolu, et sageli jääb kaunis käsitöö muu väljapaneku seas märkamata.

Müügipunktid turismikeskustes, näiteks lennujaamades, sadamates, huviväärsuste juures. Müüdivad esemed on sageli seotud huviväärsusega, mille juures neid pakutakse, samuti on tihti tegu tootanguga, mida loetakse Eestile iseloomulikuks ja mida turistid meelsasti ostavad, näiteks nahkehistöö. Hinnad on

reeglina soodsast asukohast tingituna keskmisest kõrgemad.

Müügipunktid turismitaludes, majutusasutustes. Harilikult pakutakse kingitusi (kampsunid, ehted, pisikeraamika) ja tarbekaupa. Läbimüük sõltub suuresti turistide arvust.

Kuna käsitöö ja suveniirid on reeglina just selle maa nägu, kus neid valmistatakse, siis vaevalt on võimalik kauplustes pakutava kauba müük välisriikides. Erandiks on punutised ja tekstiilid, ka puidust esemed, mida suuremad töökojad küllalt edukalt ka Eestist väljapoole turustavad. Nii tellitakse Soomes suurtes kogustes Eestis valmistatud laastukorve ja saunakibusid.

TEHNILINE BAASINFORMATSIOON

Villased esemed.

Kõige enam müüakse Eesti traditsioonilise käsitööna käsitsi valmistatud lambavillaseid kampsuneid, lambanahast mütse ja susse, aga ka sokke ja kindaid. Sedalaadi kauba valmistajaid on kõige rohkem, toodang on küllalt ühelaadne, orienteeritud on valdavalt välisriiki maitsele. Kuna kudumise selgeksõppimine on näiteks sepatööga võrreldes lihtne, on seda ühel või teisel ajahetkel proovinud paljud kodustöötajad. Kogenud kuduja valmistab nädalas keskmiselt kaks kampsunit, lõngakulu on keskmiselt 800–1200g kampsuni kohta. Kudujatele makstakse ühe kampsuni eest töötasuna 120–200 EEK, lambavillane lõng maksab olenevalt kvaliteedist kuni 200 EEK/kg. Töövahendina hangitakse vaid sobivas jämeduses vardad. Sedasorti kampsunite hinnad jäävad vahemikku 400–500 EEK, viimane hind kehtib küll vaid kunstniku poolt kujundatud-valmistatud nn. piltkampsunite kohta. Odavamaid tüüp-kampsuneid müüakse turgudel, tänavatel, praktiliselt kõigis müügikohtades.

Seoses roheline mõtteviisi pealetungiga on järjest rohkem populaarsust võitnud ka taimedega värvitud, nn. kaitsemustritega kirjutatud villased kampsunid-sokid. Nende valmistamine on juba tunduvalt töömahukam ja eeldab tunduvalt suuremat teadmiste- ja kogemust, eriti juhul, kui kampsuni valmistaja vajalikud taimed ise korjab ja lõngad värvib. Sedalaadi kampsunite valmistamine on tunduvalt töömahukam, neid müüakse kõrgema hinnaga kunstija käsitöökauplustes.

Lambanahast valmistatakse mütse, susse, veste; naharibadest vaipasid, mis on kõik meie jahedas ja niiskes kliimas üsna nõutav kaup. Mütside-susside hinnad kõiguvad olenevalt müügikohast üsna tugevasti: otse valmistajalt ostetuna maksab süssipaar keskmiselt 150 EEK, sellal kui kunstikaupluse letil tuleb selle eest maksta juba kuni 400 EEK.

Puitesemed

Puitesemete valmistamise traditsioon on Eestis ilmselt sama pikk kui villastelgi esemetel. Sajandi algul oli kümnekond sellist paika, kus puidust esemeid müügiks valmistati ning meistrid oma oskusi põlvest põlve edasi andsid. Üheks selliseks paigaks,

kus puiduvabrikud on traditsiooniliselt asunud ja asuvad ka praegu, on Avinurme.

Puit on tohutuid võimalusi pakkuv, aga ka üsna mitmekülgseid oskusi eeldav materjal. Puidust võib valmistada suveniire — meie rahvakunsti esindus-esemeid — põletuskirjadega kaunistatud õllekannusid ja veimevakkasid, kibusid, karpe, aga ka praktilisemaid esemeid: turu-, pesu- ja piknikukorve, tünne, mänguajakaste, erinevaid aluseid, pildiraame, mööblit jne.

Puitmaterjal on reeglina kättesaadav ja ka odav: pisesemeid, puulusikaid, võinuge, puithelmeid jms. saab valmistada jääkpuidust. Pole vist vaatamisväärsust ja turistide huviobjekti — olgu selleks siis Taevaskoda, Suur Munamägi või Hiiumaa tuletornid — kus lisaks postkaartidele sedalaadi puidupadi ei müüda. Enamasti on need kohalike käsitöölise poolt nuga ja liivapaberit abivahendina kasutades valmis nikerdatud. Põhjalikum ja läbimõeldud puutöö eeldab korralike tööriistade olemasolu ning baasoskuste omandamist.

Suur osa väikestest pudufirmadest müüb oma toodangu välismaale, ent on ka tooteid, mis on kohalikul turul üsna nõutavad: näiteks labida- ja kirvevarred, lillepotiümbrised, tünnid.

Sepised

Eestis on traditsiooniliselt valmistatud ka sepised. Sedalaadi esemete valmistamine eeldab metallitöö tundmist, reeglina tegelevad sepistega kunstniku-haridusega meistrid. Eesti turul pakutakse hulganisti sepistatud kardinakonkse, küünlajalgu, kamina-võresid, skulptuure jm. Sepatöö on raske ja seda pole võimalik teha ilma vastavaid tööriistu ja seadmeid omamata.

Keraamika

Keraamilised esemed on alati populaarsed olnud. Veel kümnekond aastat tagasi valmistasid savist kruuse, kanne ja vaase vaid suured keraamikatehased, tänaseks on turule tekkinud mitmeid uusi väiksemaid keraamatöökodasid, mille omanikud ja meistrid pakuvad omanäolisi ning põnevaid tarbeesemeid ja suveniire.

Keraamatöö eeldab tehnilisi oskusi ja head materjalitunnetust. Keraamiliste esemete valmistamise baasoskused peaks võimaluse korral kindlasti omandama meistri juures; töövahenditest läheb vaja pottsepaketra (selle võib osavate kätega ja hakkaja huviline ise valmis teha), põletusahju, glasuure. Väikeste pottsepatöökodade puhul on masstoodang praktiliselt välistatud: pole ilmselt meistrit, kes suudaks käsitsi vormida äravahetamiseni sarnaseid kruuse või tasse.

Savist võib valmistada nii suuri kui ka väikeseid esemeid — alates suurest supitirinast lõpetades munapeekri või keraamilise päkapikuga. Sinna vahele mahuvad erinevad vaagnad ja taldrikud, tee- ja kohvikannud, küünlajalad, vaasid jms.

Kvaliteetset keraamikasavi on võimalik osta Saksamaalt, seda müüakse ka suuremates kunstitarvete kauplustes.

Keraamiliste esemete valmistamisprotsess — alates kedra pealt tulekust kuni glasuurimiseni — võtab aega paar nädalat. Valmisvormitud esemed peavad kõigepealt kuivama, seejärel lähevad need põletusahju ja siis glasuurimisele. Töötükli pikkust arvestades pole midagi imestada, et unikaalsete esemete eest küsitakse üsna kõrget hinda. Nii maksab näiteks kiviaegset augupõletustehnikat kasutades valmistatud pisivaas keskmiselt paarsada krooni.

Punutised

Punutiste valmistamine on tegevus, mida viljeletakse nii hobina kui ka lisaissetuleku saamiseks. Selles ei ole tegelikult midagi uut: kunagi valmistati kõik kodus vajaminevad korvid ise.

Korvipunumine eeldab tehnoloogia tundmist, häid ja kvaliteetseid materjale (vitsad, laastud) ning keerukamate esemete valmistamisel ka vormidealuste olemasolu. Punutakse kõikvõimalikke esemeid: korve, lambivarje, lillepotiümbriseid jms. Huviline leiab esmateavet punutiste ja nende valmistamise kohta V.Taubeli raamatust "Vitspunutised".

Tekstiil

Ka **rahvapäraste tekstiilesemete** — linikud, rahvariided jms. — valmistamine on Eestis traditsiooniline tegevus. Viimasel ajal on nende osakaal võrreldes muude toodetega veidi vähenenud. Lihtsamate tehnikate omandamisega saab hakkama igaüks, ka vastavasisulist õpikirjandust on välja antud piisavalt. Kätesaadavad on ka erinevad materjalid.

Omaette grupi moodustavad rahvariided: nende valmistamine eeldab põhjalikumat ettevalmistust, lisaks erinevatele käsitööoskustele (punus, heegel- ja niplispitsid, pilutamine, tikkimine, kangakudumine) ka põhjalikke teadmisi eri maakondade rahvarietest ja Eesti folkloorist. Rahvariideid valmistatakse reeglina tellimustöödena.

Kadunud pole ka endisaegne kangakudumiskunst, jälle on au sisse tõusnud telgedel kootud vaibad ja gobeläänid. Lihtsamakoelise kaltsuvaiba kudumise saab küllalt kiiresti selgeks igaüks, sellal kui keerukamate mustrite kudumiseks on vaja juba eriväljaõpet. Probleemiks võib kujuneda kangastelgede soetamine: need tuleks lasta valmis teha meistril.

Nahkehistöö

Nahkehistöö on Eestit külastavate turistide hulgas eriti populaarne, seepärast pakuvadki paljud kunstikauplused ja suveniiride müügikohad suures valikus erinevaid nahkesemeid. Huviline leiab erinevaid ehteid, karpe, nahkpilte, nahaga töödeldud suveniirpudeleid jms.

Erinev on ka sedalaadi toodete kvaliteedi- ja hinnaskaala: alates keskpärasest ja ühenäolisest masstoodangust kuni väljapeetud autoritöödeni. Nahkehistöö eeldab kvaliteetseid materjale ja lisaks ka esmaseid nahatöötlemisoskusi.

Kokkuvõtteks

Lisaks ülalloetletud töövahenditele ja oskustele vajab käsitöölse spetsialiseeruda-soovija kahtlemata

töörume. Tihtipeale saab ära kasutada seni tühjalts seisnud garaaže, keldreid, pööninguid. Ka käsitöö tegemiseks vajalike oskuste omandamine ei ole kuigi raske: maapiirkondades pakuvad õppimisvõimalusi kursuste korras näiteks erinevad käsitöö- ja huvikeskused, kohalikud naisseltsid. Sedalaadi seltsid ja keskused aitavad liikmetel oma toodangut ka müüa, osaledes laatadel ja rahvakunstiüritustel.

FINANTSINFORMATSIOON

Kuna erinevate käsitööharude ja tehnoloogiate skaala on sedavõrd lai, ei ole ühete finantsnäitajate esitamine võimalik. Kodus lusikaid nikerdav käsitöölaine kulutab tööriistadele ja materjalidele ehk paarsada krooni, samas kui puidutöökoja sisseseadmiseks ja vajalike tööriistade ostmiseks (treipingid, saed jms.) kulub tuhandeid kroone. Erinevad on ka toodangu kogused, kvaliteet ja müügihind.

Kaupu otse käsitöömeistritel ostes on hinnad oluliselt madalamad kui näiteks Tallinna suveniiri- ja kunstikauplustes, kus juurdehindluse arvelt kaetakse ka kaupluste rendid ja üldkulud; kahtlemata on suurem ka kasumimarginaal. Samas annab tuntud müügikohast ostmine teatud kvaliteeditagatise.

TURUINFO JA VÕIMALUSED

Eestis valmistatud käsitööesemed ja suveniirid on reeglina hea kvaliteediga ning ka pakutav sortiment on küllalt suur. Siiski võib prognoosida, et üksiktegijad hakkavad turult vähehaaval kaduma ning nende asemele asuvad läbimõeldud turustuskeemi alusel tegutsevad väikefirmad ja ühitud, mis lisaks oma töötajate valmistatud toodangule ostavad tooteid ka väljastpoolt sisse. Sedalaadi ettevõtted suudavad hindade osas konkurentsivõimelisemad olla; kui suudetakse avada oma müügipunkt, välditakse sel moel põhikasumiosa koondumist edasimüüjate kätte. Turul edukaks läbilöömiseks on vajalik toodangu pidev ja kiire uuendamine, tellijate soovide arvestamine. Turunõudlus muutub kiiresti ja suutmatus sellega kaasas käia võib paljudel juhtudel tähendada ettevõtte tegevuse lõppemist.

Käsitöötegijatel on palju tuge erinevatest neid koondavatest mittetulundusühistustest ja seltsidest: näitena võib nimetada Eesti Kodutööstuse Edendamise Kesksetsi, mis koondab erinevate erialade käsitöölisi, aitades neil korraldada näitusmüüke ja otsides nende toodangule turustusvõimalusi.

Heaks näiteks läbimõeldud turustamisest ja ettevõtte majandamisest on ka paljud puitmajade ning mööbli valmistamisega tegelevad ettevõtted: tootmisjärgid kasutatakse ära suveniiride ja mänguasjade meisterdamiseks, sobimatud ülejäägid aga müüakse kütteks. Esimesed ettevõtjad on hakanud ära kasutama erinevate tootmissuundade kombineerimise võimalusi: näiteks lambakasvatus, turism ning käsitöö, mida edukalt demonstreerib "Hiiu Vill" Hiiu maal Käina vallas. "Hiiu Villale" kuulub villavabrik, kus huvilisele tutvustatakse sajandivanuste masinatega toorvillast lõnga valmistamise protsessi, samas saab

osta lõnga, villaseid sokke, kampsuneid, mänguasju ja suveniire. Villavabriku juures asub kohvik, kus pakutakse lambalihavorsti.

Aktiivsemate ettevõtete kogemused näitavad, et kohalikul käsitööl — eriti puidust esemetel ja tekstiiltoodetel — on piisavalt turgu ka välisriikides, näiteks Rootsis, Saksamaal ja Soomes.

INFOALLIKAD

“Korvipunumiskeskus Järvamaal”. Maakodu 2/1998.

“Avinurme puutraditsioon kestab”. Maakodu 7/1998.

“Eddi potitehas”. Maakodu 6/1998.

“Puutöö on hinges”. Maaleht, 1999.

“Kirvevars ja kapsatünn Avinurmest”. Maaleht, 1999.

Taubel, V. “Vitspunutised”.

Organisatsioon	Kontaktisik	Telefon	E-mail
Parksepa Käsitööselts	Küllli Meltsov	078 50 309	
Piusa Käsitöö	Meelis Krigul	050 233 316	
Uibu talu	Merike Raiste	078 78 802	