

# **TARUD JA MESINDUSINVENTAR**

ÕPPEVAHEND

Koostajad: Dots. Ilme Nõmmisto  
Priit Pihlik

Tartu  
2003

## SISUKORD

### 1. TARUD

- 1.1. Tarude liigitus ja nõuded tarudele
- 1.2. Tarutüübid
- 1.3. Taru osad
- 1.4. Kärjed
- 1.5. Taru materjalid
- 1.6. Tarude värvimine

### 2. MESINDUSINVENTAR

- 2.1. Mesindusinventar mesilaste hooldamisel
- 2.2. Inventar mesilaste paljundamiseks
- 2.3. Sülemipüüdmissinventar
- 2.4. Inventar kärjepõhja raamimiseks
- 2.5. Mee vurritamise ja puhastamise inventar
- 2.6. Vahatöötlemisinventar
- 2.7. Muu inventar

### 3. JOONISTE NIMEKIRI

### 4. KASUTATUD KIRJANDUS

# TARUD JA MESINDUSINVENTAR

## 1. TARUD

### 1.1. Tarude liigitus ja nõuded tarudele

Looduslikult asuvad mesilased puuõõnes, kuhu nad ehitavad enda poolt eritatud vahast keeletaolised kärjed. Looduslik kärj (joonis 1) on ümara vormiga ja nad ehitatakse igas suunas. Looduslik mesilaste pesa on väike ja ta mahutab 20 000...30 000 mesilast.



Joonis 1. Looduslik mesilaste kärj

Inimesed on mesilased elama pannud tarru, kus on üksteise kõrval olevad sirged neljakandilised kärjed. Taru on kast, kuhu paigutatakse kärjed. Taru võib olla lahtikäiva või pesakasti külge kinnitatud põhjaga. Praegusel ajal kasutataval tarul on järgmised osad (joonis 2): a) tarupõhi (põrand); b) pesakast haudmeraamide jaoks; c) emalahutusvõre; d) magasinid (meekogumiskastid); e) tarulagi; f) tarukatus.



Joonis 2. Tüüpiline korpustaru

Vastavalt tarumahu suurendamise suundadele eristatakse 3 tüüpi tarusid: 1) lamavtarud, kus pesa mahtu suurendatakse külgede suunas; 2) püst- e. korpustarud, kus pesa mahtu suurendatakse nii külge- kui ka püstsuunas; 3) kombineeritud tarud, kus pesa mahtu suurendatakse nii külge- kui ka püstsuunas (eesti lamavtarud).

Ükskõik mis tarutüüpi kasutatakse, kehtivad tarudele teatud nõuded:

1. Taru peab olema mahukas ja sisaldama niipalju kärgi, et sinna mahuks ära vähemalt 70 000 mesilast ja suvine meekorje kuni 50 kg.
2. Taru pesaruumi suurus (maht) peab olema reguleeritav vastavalt mesilaste arvule tarus. Normaalselt peaksid mesilased asuma kõikidel kärgedel või kõikides kärjetänavates kärgede vahel. Liiga suure pesaruumi korral ei suuda mesilased tagada haudme arenguks vajalikku temperatuuri (34...35°C) ja sobivat õhuniiskust (alla 60%). Liiga kitsas pesa paneb aga mesilased sülemlema.
3. Taru materjal peab olema õhku läbilaskev (puit) või peab olema tagatud korralik ventilatsioon (pressitud stüroks).
4. Tarul peab olema 1...2 reguleeritava suurusega lennuava, mille kõrgus suvel võib olla kuni 15 mm, talvel aga hiirte sissepääsu takistamiseks kuni 10 mm.
5. Tarude pesakast on ümbris seal kasutatavale eri suurusega kärgedele, mistõttu eristatakse eri tüüpi tarusid. Pesakasti ehitamisel tuleb arvestada järgmisi asjaolusid:
  - a) haudmekärje paksus on 25 mm; b) kärjetänav (kahe kärje vaheline) laius on 11 mm; c) kärje külje või otsaliistu vahekaugus taru seinast ei tohi olla üle 7...8 mm.
6. Mesilased kitivad taruvaiguga kinni kõik alla 4,4 mm-lised praod ja ehitavad vahast kärgi üle 11 mm-liste laiustega vahedesse.

Sageli tekib mesinikel küsimus, kas mesindada lamav- või korpustarudega? Mõlemad tarutüübid omavad nii häid kui ka halbu külgi. Eestimaal on lamavtarud veel valdavas enamuses, kuid toimub üleminek korpustarudele. Lamavtarude üheks suureks eeliseks on see, et lamavtaruga saab töötada ka ainult üks inimene. Korpustarude puhul on korpuste tõstmiseks vajalik kahte inimest. Näiteks Venemaal lähevad paljud eakamad mesinikud korpustarudelt tagasi lamavtarudele, kuna pole võtta abilisi. Lamavtarudes on võimalik peret läbivaadata raamhaaval, mis võimaldab eriti algajal mesinikul olla kursis pere tegevusega. Lamavtarudes saab pidada kahe emaga peresid ja seal on hea moodustada varuperesid. Lamavtarude puudused on järgmised: 1) taru suure raskuse tõttu ei saa minna rändele; 2) sageli on haue ja mesi samal raamil, mis takistab mee äravõttu. Seda viga annab vältida emalahutusvõre kasutamiseega lamavtarus, kus ema on haudmeraamidega ühel pool võret ja mesi teisepool võret; 3) lamavtaru sügavate raamide tõttu on tarupõhi halvasti nähtav ja puhastatav; 4) pesa saab laiendada raamhaaval; 5) sügisesel täiendsöötmisel tuleb vähese meega raamidelt ära ajada mesilased täis (sööda) kärgedele, mis on ajakulu nõudev ja töömahukas.

Korpustarudega mesindamine on vähem ajakulu ja tööd nõudev tegevus. Korpustaru mahu suurendamine pole piiratud, kuna alati saab lisada uusi korpuseid. Korpustarudega on võimalik minna rändele, vastaval ajal õitsevate taimede juurde. Tänu emalahutausvõrele on mesilaste pesa kas 1 või 2 korpuses, mesi aga kogutakse meekorpustesse, mis hõlbustab mee kättesaamist. Korpustarudes on võimalik korpuse kergitamisega kindlaks teha sülemlemismeeleolu, kuna emakupud ehitatakse korpuse põhjaossa ja sealt on nad hästi nähtavad. Korpustarude puudusteks on järgmised: 1) perede läbivaatamine on tülikas, kuna pesakorpus on liiga madalal (seljavalud mesinikel); 2) korpuste tõstmiseks peab olema kaks inimest; 3) korpused peavad olema ehitatud heast kuivast materjalist ja täpselt, et korpused ei vajuks viltu; 4) korpustaru katusele on vajalik panna raskus (kivi), et tuul katust ära ei viiks.

## 1.2. Tarutüübid

Tarutüübi määravad kärjeraamide mõõtmed ja arv tarus.

Erinevates riikides kasutatakse tarudes erineva kõrgusega kärjeraame, mis jaotuvad järgmiselt:

- 1) kõrgete (sügavate) kärjeraamidega tarud, kus kärjeraami kõrgus ületab laiuse (Poola, Eesti). Lääne-Euroopas loetakse sügavaks kärjeraamiks kõrgusega üle 270 mm;
- 2) madalate kärjeraamidega tarud, kus kärjeraami laius ületab kõrguse (sügavuse). Lääne-Euroopas loetakse madalaks kärjeraamiks sügavusega kuni 160 mm;
- 3) ruudukujuliste kärjeraamidega tarud, kus kärjeraami laius ja sügavus on peaaegu võrdsed.

Eristatakse tagant avatavaid ja pealt avatavaid tarusid (M. Thun, 2003). Tagant avatavates tarudes on raamid kas risti või paralleelselt lennuavaga. Lennuavaga paralleelselt asetatud raamidega taru loetakse soojaks, kuna lennuavast sissepuhuva tuule püüab kinni esimene karg. Lennuavaga risti asuvate kargede puhul saab tuul takistamatult puhuda piki kärjetänavaid. Sellist taru nimetatakse külmaks. Tagant avatavatel tarudel on nähtav kogu kärje tagumine kül. Pere läbivaatamiseks tulevad kärjed ükshaaval välja tõsta, mis on aeganõudev. Ajakulu vähendamiseks on tagantavatavatel tarudel sisse ehitatud väljatõmmatav rööbasmehhanism, mille pealt on võimalik ilma kogu pesa avamata eemaldada kargi ükshaaval.

Pealt avatavate tarude juures tehakse kõik tööd ära ülalt. Pealt avatavate tarud jaotatakse omakorda kaheks tüübiks: 1) pealtlaadur; 2) korpustaru. Pealtlaaduri puhul on pesakast kinnitatud tarupõhjale jäigalt. Sellisesse tarru võib paigutada üle 20 kärjeraami (lamavtaru) ja peale pannakse eraldi magasin (meeruum). Pealtlaaduri puuduseks on see, et pere läbivaatamiseks tuleb meeruum pesaruumi pealt ära tõsta. Pealtlaadurite meeruum (magasin) võib olla kas pooleraamiliste või täisraamiliste (võrdne haudmekärgedega) kärgedega. Pooleraamiliste kargede kasutamisel on võimalik saada mett vähese korjega asukohtades.

Korpustaru koosneb ühesugustest ruumidest e. korpustest, põhi on lahtine. Korpustarud sobivad eriti hästi rändmesinduseks. See tarutüüp on hakanud laialdaselt levima kogu maailmas.

Ükskõik mis tüüpi taru ka on, peab ta ära mahutama mesilased ja nende poolt valmistatud mee. seega on tarus oluline kärjepinna suurus.

Kärjepinna suuruse väljaarvutamiseks on olemas kindlad kriteeriumid:

- 1) 1 dm<sup>2</sup> kahepoolset karge sisaldab 800 kärjekannu;
- 2) 1 dm<sup>2</sup> kahepoolset karge mahutab 440 mesilast;
- 3) 1 vagla üleskasvatamiseks 14 päeva jooksul on neile vaja 1 kärjekann suira ja üks kärjekann mett;
- 4) 1 kg nektari ümbertöötamiseks meeks on vaja 9 dm<sup>2</sup> kärjepinda;
- 5) 1 kg nektarist saab 300 g mett;
- 6) 1 kg mett vajab 3 dm<sup>2</sup> kärjepinda.

Tehkem järgnevalt arvutused mesilasperele vajaliku kärjepinna suuruse saamiseks.

1. Suvisel ajal muneb mesilasema ööpäevas keskmiselt 2000 muna ja haudme areng kestab 21 ööpäeva (leskedel 24), siis mesilasema muneb 21 päeva jooksul 42 000 muna. Seega haudme jaoks on vaja:  $42\ 000 : 800 \sim 52,5 \text{ dm}^2 \sim 53 \text{ dm}^2$  kahepoolset kärjepinda.

- Ühe vagla üleskasvatuseks kulub pool kärjekannu suira, kuid seda vajavad ka vaklu hooldavad tarumesilased, siis peab ühe vagla kohta olema 1 kärjekann suira. Vagla periood on 14 päeva, seega on vaja kärjepinda  $14 \times 2000 = 28\ 000$  kärjekannu e. kahepoolset kärke  $28\ 000 : 800 = 35\ \text{dm}^2$ . Kuna vaglad vajavad ka mett, siis on haudme toitmiseks vajalik ka  $35\ \text{dm}^2$  meekannudega kärke. Sageli on kargedes ka mittesobivate mõõtmetega kärjekanne, siis peaks haudme toiduvarede jaoks olema ca  $75\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärke.
- Tarus olevatele kargedele peavad ära mahtuma ka kõik mesilaspere mesilased. Kelle eluiga on suvel keskmiselt 35 päeva. Kui pere suurus on 50 000 või 60 000 mesilast, siis vajavad nad tarus: a)  $50\ 000 : 440 = 113,6\ \text{dm}^2 \sim 114\ \text{dm}^2$ ; b)  $60\ 000 : 440 = 136,3\ \text{dm}^2 \sim 137\ \text{dm}^2$ ;  $114...137\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärjepinda.
- Korje olemasolul valmistavad mesilased nektarist mett, milleks kulub keskmiselt 7 päeva. Kui päevane korje on 1 kg nektarit (säilituskorje), on selle koguse paigutamiseks vaja  $9\ \text{dm}^2$  kärjepinda ja mee valmimiseni kulub 7 päeva, seega on vaja:  $1 \times 7 \times 9 = 63\ \text{dm}^2$  ühepoolset kärjepinda. Kui on aga peakorje aeg (üle 2 kg nektarit), siis on mee valmimiseks vaja:  $2 \times 7 \times 9 = 126\ \text{dm}^2$  ühepoolset kärjepinda ehk  $63\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärjepinda. Mesilaspere paigutamiseks on tarus vaja  $242\ \text{dm}^2$  kärjepinda.

Seega vajab mesilaspere suve jooksul kokku  $53 + 75 + 114...137 + 37...63 = 278...328\ \text{dm}^2$  kasulikku kahepoolset kärjepinda.

Kuna mesilasema ei mune alati just 2000 muna päevas, siis vajab mesilaspere enda arenguks keskmiselt  $300\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärjepinda.

Kui mett võetakse tarust välja ainult üks kord juuli lõpus või augusti algul, siis vajavad mesilased 30 kg kaubamee valmistamiseks  $30 \times 9 = 270\ \text{dm}^2$  ühepoolset või  $135\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärjepinda. Sel juhul peaks tarus olema  $413...463\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärjepinda, mis aga nõuab väga mahukat taru ja suurendab mee omahinda. Seetõttu on oluline vastavalt mee küpsusastmele mesi võimalikult kiiresti eemaldada.

Lääne-Euroopas on C. de Bruymi (1997) järgi töomesilaste haudmeks vaja vähemalt 42 000 kärjekannu ( $53\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärke), 500 lesekannu ( $2,2\ \text{dm}^2$  ühepoolset e.  $1,1\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärke), 10 000 mee- ja 10 000 suirakannu ( $25\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärke), mesilaste mahutamiseks 9 500 kärjekannu ( $12\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärke). Seega peaks mesilaspere jaoks olema:  $42\ 000 + 500 + 20\ 000 + 9\ 500 = 72\ 000$  kärjekannu e.  $90\ \text{dm}^2$  kahepoolset kärke. Ilmselt selline väike kärjepind sobib Lõuna-Euroopas, mitte aga põhjapoolsetel aladel.

Tabelis 1 on toodud tarutüübid, kus on erinevad kärje mõõtmed ja arv. Karged arv tarus erineb suvel ja talvel. Poolas ja mõnel pool Saksamaal (Eestis) on kasutusel kitsad ja kõrged kärjeraamid (kärje sügavus 435 mm). Kõige enam kasutatakse aga madalaid kärjeraame. Rootsis on kasutusel ruudukujulised kärjed.

**Tabel 1. Eri tüüpi taruraamide mõõtmed ja arv**

TARUTÜÜP	RAAMI VÄLISMÕPESAS		RAAMIDE ARV		
		MAGASINIS	SUVEL	TALVEL	MAGASINIS
LAMAVTARUD					
Eesti 16-	414 x 277	414 x 277	16	8	10
Eesti 22-	414 x 277	414 x 137	22	8	10
Eesti 25-	414 x 277	414 x 137	25	8	10
Kassavi	240 x 435		22	8	
Suurpoola	360 x 260		24	9	

KORPUS TARUD					
Suurpoola	360 x 260	360 x 260 360 x 130	10	8	10 10 + 10
Varssavi	360 x 435	360 x 145	14	7	14
Kampine	448 x 232	448 x 232 448 x 144	10 + 10	10 + 10	10 + 10 10 + 10
Farrari	448 x 160	448 x 160	10 + 10	10 + 10	10 + 10
Dadant	435 x 300	435 x 145	14	7	14
Vene	435 x 230	435 x 230	10 + 10	10 + 10	10 + 10
Saksa	370 x 223	370 x 223	10	8	10 + 10
Tsehhi	370 x 300	370 x 300	11	7	11
Lesan	390 x 240	390 x 240	12	8	12
Elgon	336 x 330	336 x 220	12 + 12	12 + 12	122 + 12
Leedu	415 x 230	415 x 230	10 + 10	10 + 10	10 + 10
Eesti	414 x 277	414 x 137	12 + 12	8	12
METE (Raava)	364 x 106	364 x 106	9 + 9	9 + 9	9 + 9 + 9
BS	370x223	370x223	11+11	8	11+11
BS Sallow	370x175	370x175	11+11	9...11	11+11
BS Deep	370x325	370x325	11+11	8	11+11
WBC BS	370x223	370x223	10+10	8	10+10
Brood					
Smith BS	370x223	370x223	12+12	8	12+12
Modifitsee	370x300	370x300	11+11	8	11+11
Dadant					

**Tabel 2. Eri tüüpi taruraamide kasulik pind (dm<sup>2</sup>) ja kärjekannude arv (tuh.)**

TARU TÜÜP	1 KÄRJE KASULIK PIND, DM2		KOKK U LIKKU DM2	KÄRJEKA NUUDE ARV TUH.	
	PESA	MAGASIN		PESAS	KOKKU
LAMAVTAR UD					
Eesti 16- Eesti 12- Eesti 10- Eesti 8- Karslane	10,0 10,0 10,0 9,4	5,1 5,1 5,1	212 / 242 273 302	128,00 176,00 200,00	169,00 / 193,00 210,00 241,00
Suurpoola	8,2		196	157,44	157,44
KORPUS ARUD					
Suurpoola	8,2	3,7	201	65,60	160,80
Varssavi	11,5	3,7	213	127,80	170,40
Kampine	9,3	9,3	279 / 390	148,80	225,20 / 312,00
Farrari	6,4	6,4	256	102,40	204,80
Dadant	11,3	4,9	265	126,56	212,00
Vene	9,0	9,0	219 / 292	144,00	165,20 / 233,60
Saksa	7,3	7,3	219 / 292	73,00	175,20
Tsehhi	9,8	9,8	216	86,24	172,80
Lesan	8,2	8,2	196	78,72	157,54
Elgon	10,0	6,7	400	192,00	320,64
Leedu	8,6	8,6	258 / 344	137,60	204,40 / 273,20
Eesti 12-	10,0	5,1	360	160,00	240,96

Eesti 10- Mete	10,0	5,1	251	160,00	200,80
BSava, BS Standard	3,5	3,5	189 / 284	94,5	151,20 / 221,20
BS Deep	13,0	13,0	572	228,8	457,00
BSBS	8,1	8,1	356	142,56	195,12
BSBS	10,3	10,3	226	90,64	181,28
BSBS	13,0	13,0	520	208	416,00
BSBS	13,0	13,0	624	249,6	499,20
Modifitseerit Dadant	10,6	10,6	466	186,56	383,20

Kärgede kasuliku pinna suuruse (ca 300 dm<sup>2</sup>) järgi on mesilastele sobivateks tarutüüpideks järgmised:

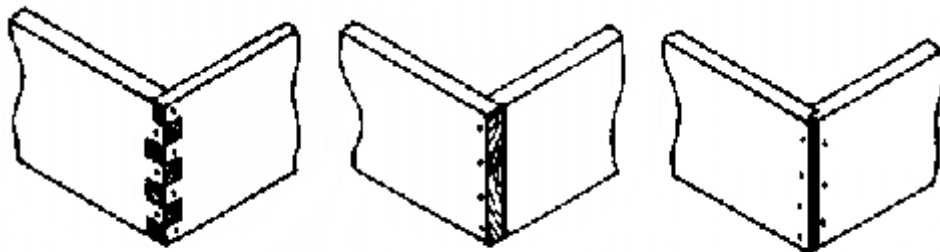
- 1) eesti 25- raamiline lamavtaru;
- 2) Langstrothi korpustaru;
- 3) saksa korpustaru;
- 4) vene korpustaru;
- 5) Elgon korpustaru (Rootsi);
- 6) leedu korpustaru
- 7) eesti 10...12 -raamiline korpustaru;
- 8) BS Standard Brood korpustaru;
- 9) Bs Shallow korpustaru;
- 10) WBC BS Standard Brood korpustaru;
- 11) Smith BS korpustaru;
- 12) modifitseeritud Dadant Brood korpustaru.

Vähese kasuliku kärjepinnaga olid varssavi ja suurpoola lamav ja korpustarud, Ferrari (USA), Dadant, Tšehhi Lesan, BS Deep Brood korpustarud, METE (Eesti) korpustaru.

Eri tarutüübiks on paarumistarud (joonis 29), kus on emale munemiseks 3...4 kärjetükki ja eraldi söödanõu.

### **1.3 Taru osad**

Kõige tähtsamaks taruosaks on pesakast e. pesaruum, mille mõõtmed olenevad tarutüübist. Osa tarutüüpe kasutab pesaruumiks 2 korpust, osa aga ühte pesakasti (korpust). Pesakast tehakse 25 mm paksustest laudadest või põrandapapist. Laudkast on kas nurkadest tapitud, naeltega löödud või pooltapi ja naeltega kinnitatud (joonis 3).



Joonis 3. Pesakasti külje ühendamine nurkades

Põrandapapi kasutamisel peab pesa sissepoole jääma kare pind. Põrandapapp kinnitatakse pooltappidega ühendatud äärelüüside külge 25 x 2 mm või 30 x 2 mm naeltega.



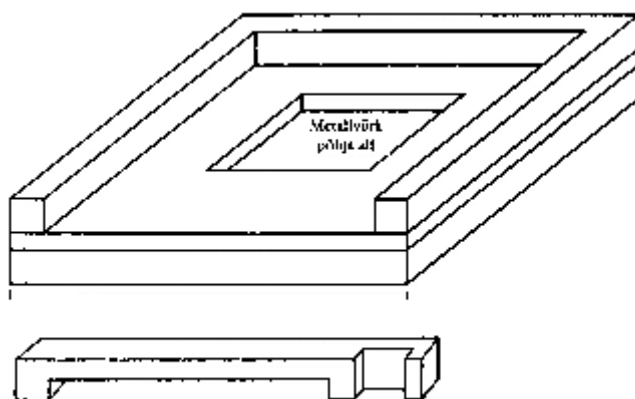
Pesakastil peab olema 1...2 lennuava. Peamine lennuava on lamavtarudel esiseinas pikkusega 300 mm ja kõrgusega 15 mm. Teine lendla on lamavtarudel tagaseinas, pikkusega 150 mm ja 100 mm kaugusel külgseinast. Korpustarude lennuava on korpuse esiseinas kogu korpuse ulatuses.

Pesakast asub tarupõhja peal ja see on lamavtarudel kokku löödud pesakastiga. Tarupõhi on lamavtarudel kahe kordne. Välise põhja laudade paksus on 20 mm, sisemisel põhjal 25 mm.

Pesakasti juurde käivad peale kärkele veel raamivaheliistud, mille pikkus oleneb tarutüübist, kuid laius ja sügavus on 11 x 8 mm. Kui on tegemist magasinikastiga peaks raamivaheliistud olema laiemad - 16...18 mm, siis väldime ema munemaminemist magasinini.

Peale kärjeraamide peavad pesakasti mahtuma ka 2...3 vahelauda. Tavaliselt on vahelaua paksus 12 mm ja tal on kaks õlga pesakasti äärel toetumiseks. Vahelaud peab jääma 8 mm kõrgemale pesakasti põhjast ja ta peab olema 2 mm võrra kitsam pesaruumi laiuselt. Talveks on sobivad pesa katmiseks külgedelt paksemad vahelaudad (30 mm), millel on 25 mm-ne stüroksist plaat kaetud kahelt poolt põrandapapiga. Vahelaua kasutamisel kahe pere eraldamiseks (varupere) lüüakse vahelaua alla raamivaheliist (8 mm).

Korpustarude kasutamisel tehakse tarupõhi eraldi kas koos jalgadega või ilma (joonis 4).



Joonis 4. Korpustaru põhi (puidust) koos lennuava piirajaga

Viimasel juhul tehakse tarupõhi nii, et teda saab kasutada ka katusena. Viimasel ajal soovitatakse teha korpustaru põhi metallvõrguga põhja all (joonis 5) kondensvee ära juhtimiseks. Korpustaru põhi on 25...35 mm paksustest täispunnlaudadest või põrandapapist (toppega), mis pannakse puidust (25...35 mm paksune) raami sisse.

Kindlasti käib kaasaegse mesindamise juurde emalahutusvõre, ema eraldamiseks pesakasti nii lamav- kui korpustarude kasutamisel. Emalahutusvõreks on plekist või plastmassist võre, milles on 4,4 x 28 millimeetrised avad, kust mahuvad läbi töölismesilased, mitte aga mesilasema ja lesed. Emalahutusvõre pannakse puidust raami sisse ja pannakse lamavtarus vertikaalselt, korpustarus horisontaalselt.

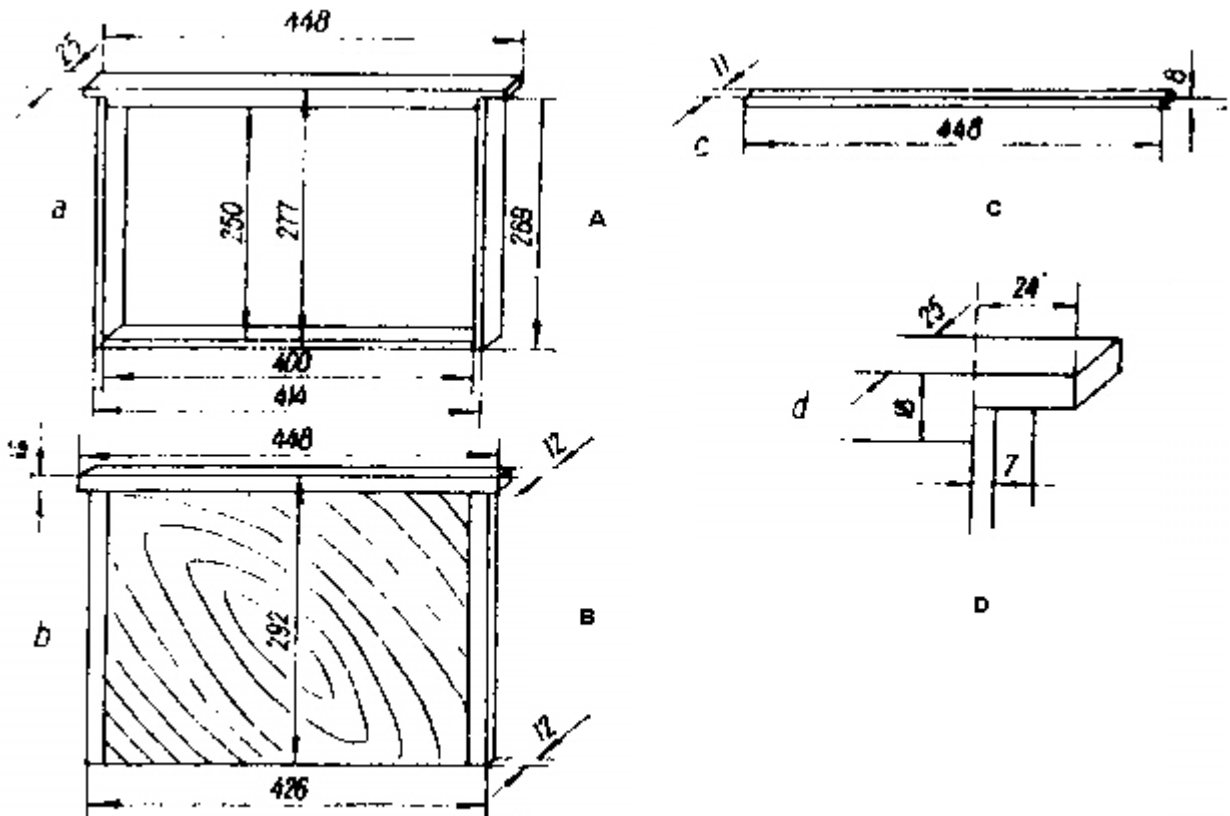
Taru põhjale käivad alla jalad. Selleks võib olla 15...30 cm kõrgune kast, mille maapealsed mõõtmed vastavad taru välismõõtmetega. Ventilatsiooni kindlustamiseks tuleks taru aluse kõikide alaservade keskele saagida 5 cm kõrgused ja 20 cm pikkused kaarjad avad. Taru all võib olla ka metallist raam. Oluline on taru kõrgem asend (30 cm), kuna see takistab taru Maa magnetvälja mõju eest.

Korpustarus käib pesakasti peale tarulagi, mis tehakse vineerist puidust raami sisse. Vineeri paksus on 5 mm. Tarulage võib kasutada ka korpuste eraldamiseks

Taru katab katus, mis peaks ulatuma 20 mm sügavuselt taru välisseinale. Katusele kalde andmiseks peaks ta eesseinas olema 150 mm, tagaseinas 110 mm kõrge. Katus peab pesale (tarule) käima peale tihedalt, et kahjurid ei pääseks taru katuse kaudu. Katuseraami ees- ja tagaseinas peaks olema 3 ventilatsiooniva, mis kaetakse võrguga. Katuse kattelaud kaetakse tõrvapapiga, mis kinnitatakse katuse ülaseri alumisele poolele puust liistudega. Seega selline katus on lame. Küll on aga füüsikute poolt tehtud uuringutest selgunud, et kõige parem katusetüüp on püramiidjas, sest selline katus vähendab Maa elektromagneetilist mõju mesilastele tarus.

#### 1.4. Kärjed

Kärjed koosnevad kuuenurksetest kärjekannudest, mida mesilased ehitavad enda poolt eritatud vahast kas vahast või plastmassist kärjepõhjale (kunstkärjele). Kärjepõhjale (vanemas kirjanduses kunstkärge) on pressitud kärjekannu põhja jäljend. Kärge on ümbritsetud raami liistudega, millest tuleneb ka nimetus kärjeraam (kärge + raam). Kärje raamiliistude laius on 25 mm, mis vastab mesilaste poolt ehitatud haudmekärje laiusle. Kärjelehe peal olev pealne raami liist on 18 mm sügavune. Liistu otstesse lõigatakse 24 mm pikkused ja 10 mm sügavused väljalõiked, millest moodustub kärjeraami õlg (joonis 5). Viimasel ajal lõigatakse pealmise raamiliistu alla 5 mm sügavune ja 3 mm laiune sisselõige kärjepõhja surumiseks pealmise raamiliistu sisse.



Joonis 5. Eesti taru pesaraam (A), vahelaud (B), raamivaheliist (C), ülemise raamiliistu nurkade ühendus külgliistuga (D).

Külgmisi liiste on kärjeraamil 2 ja nende paksus on 9 mm. Kärjepõhja paremaks kinnitamiseks kärjeraami külge lüüakse küljeliistu sisse augud traadi jaoks. Soovitatav on augud katta seibide või rõhknaeltega, et kärjetraat ei saaks nihkuda puidu sisse (joonis 6).



Joonis 6. Kärje küljeliistude traatimine seibidega

Ülemine traadiauk peaks asuma 10...15 mm allpool ülemise raamiliistu allosast. Olenevalt kärjeraami sügavusest pannakse ülejäänud traat 60 mm-Ste vahedega. Horisontaalselt pandud kärjetraat ei lase kärgedel puruneda mee välja vurritamisel.

Kärjeraami alumine liist on 9 mm paksune ja ta pannakse pesaraamidil külgliistude vahele, magasiniraamidil külgliistude otsa.

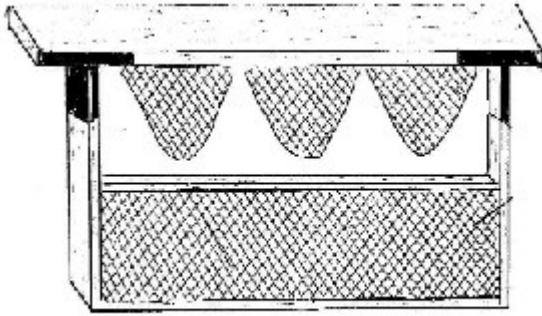
Kärjeraami traatimisel kinnitatakse traadi algus ja lõpp naeltega, keerates traati ümber naelte ja lüües naela külgliistu sisse. Traat peab olema pingul, et sõrmega tõmmates tekiks helin.

Peale pesaraamide on kasutusel veel: 1) meeruumi- e. magasiniraamid, mille sügavus on 50...145 mm. Need raamid on ettenähtud meekogumiseks. Hästi madalat 50...100 mm poolraame nim. ka "koorimisraamideks", sest nende abil saadakse võilille ja teiste taimede monofloorset mett. Poolraamide paksus peaks olema 25 või 30 mm. Paksudesse poolraamidesse ei tule ema munema.. Õhemate poolraamide (25 mm) kasutamisel peaksid raamivaheliistud olema 16...18 mm laiad, mis väldib ema tulekut magasin; 2) Hoffmani kärjeraamid (joonis 7a), mille külgliistude ülaosa (70...80 mm ulatuses) laius on 35...37 mm, alaosas 25 mm. Pealmine raamiliist (25 mm) on tapitud külgliistude sisse. Raamivaheliiste ei kasutata. Hoffmani kärjeraamid ei hakka tarude transpordil liikuma ja nad sobivad korpustarudes kasutamiseks;



Joonis 7a. Hoffmani kärjeraam

3) indikaator- e. ehitusraamid (joonis 7b) on ettenähtud mesilaste sülemlemismeeleolu kindlaks tegemiseks ja vaha saamiseks. Ehitusraamiks on pesaraam, mis on poolitatud horisontaalselt. Alumises osas on kärjepõhi, ülemine osa on aga tühi. Tühja osasse ehitavad mesilased keelekujulised lesehaudme kärjed. Pealmine raamiist on ära võetav ja ta toetamiseks taruseina valtsidele on plekist raamiõlad.



materjalidest: puidust (laudadest),  
ist (stüroks, vahtpolüstüreen jm.),

li ja haava laudadest, sest nende  
ahtral. Männipuust tarud mesilastele

ei meeldi ja sealt võib mesilaspere ka ilma mõjuva põhjusega ära lennata. Kõige sobivam on metsakuiv puit, mis kõmmeldub (kõverdub) vähe.

Tarude ehitamiseks sobivad poolpunn või täispunn lauad paksusega 15...35 mm ja laiuslega 80...200 mm (kitsad lauad). Kitsad poolpunn lauad on eriti olulised tarude välisseinas, sest laiemate laudade kasutamisel tekivad laudadesse praod. Taru välisseina lauad tuleb asetada vertikaalselt, sest see tagab parema vihmavee äravoolu ja taru püsib kuivemana.

Taru lauad võib ka kokku liimida, kasutades kaseiinliimi. Selle valmistamiseks lisatakse 5 liitrile toasoojale veele 2...2,5 kg kaseiinipulbrit ja segatakse. Mitte keeta! Sellise liimi säilimisaeg on 5 tundi.

Meie kliimaoludes on sobivamad toppega tarud kui ilma toppeta tarud. Toppega pesakasti laudade laius võib olla 15...25 mm, toppe paksus vähemalt 50 mm ja välisseinte vertikaalsete laudade paksus 15 mm.

Toppega pesakasti toetamiseks kasutatakse tugiposte 50 x 50 mm (paksema toppe puhul teised mõõtmed). Korpustarude puhul on vaja 4 tugiposti, lamavtarudes aga 6 tugiposti. Lamavtarude nurkade tugipostid on pesakastist 15...20 cm kõrgemad, et saaks peale panna pooleramalist magasinikasti (ca 15 cm). Lamavtarude 2 keskmist tugiposti taru keskel on pesakasti kõrgused. Korpustarude korpuste tugipostid on pesakasti kõrgused. Toppeosa kaetakse 16 mm paksuste laudadega, mille siseserva tehakse 11 x 11 mm valtsid kärjeraami õlgade toetamiseks.

Põrandapapi kasutamisel lüüakse tugipostide vahele liistud, mille külge naelutatakse põrandapapp. Põrandapapi kasutamisel tuleks pesakasti väliskülg katta vertikaalselt välisvoodrilaudadega ja pesakasti sisemine külg peaks olema kare.

Penoplastist tarud on tihedalt pressitud, mistõttu need ei vaja puidust voodrit.

Mahemesinduses soovitatakse kasutada õlgedest tarusid. Õlgтарusid tehakse ainult sirbi või vikatiga niidetud rukkiõlgedest. Kaera- ja odraõled ei sobi, kuna mesilased närivad need katki. Rukkikõrred peavad olema küpsed (mitte rohelised). Ühe korpuse valmistamiseks kulub vihk, mis mahub kaenla alla. Õlgтарu määratakse väljast ja seest savi-lehmasõnniku seguga, mille koostises on 3 ämbrit lehmasõnnikut, 0,5 ämbrit savi, 0,5 ämbrit puutuhka ja 3...5 l vadakut. Ained pannakse tünni, segatakse ja lisatakse niipalju vadakut, et segu oleks püdel. Spaatliga kantakse segu õlgede peale ja kuivatatakse varjus, nõrga tuulega kohas. Segu pannakse õhukese kihina, et õlgede vahelised konarused tasanduksid. Tänu tugipostide kasutusele ja alumise ning ülemisele raamile võib välisseina katta ka laudade või vineeriga. Laudade paksus peaks olema 5...8 mm. Õlgтарude põhi tehakse puidust (M.K. Thun, 2003).

Kui kasutatakse WBC BS Standard Brood tarusid, pannakse ainult laudadest valmistatud pesakast nn. kappi. Talveks kaetakse selline taru õlgmattidega.

Eesti oludes ei soovitata kasutada toppeta tarusid, kuna on niiske kliima ja kõikumavad temperatuurid (sulad vahelduvad külmadega). See suurendab mesilaste talvist söödakulu.

Toppe paksus peaks olema vähemalt 5 cm ja toppe materjal niiskust mitteimav, kiuline ja närilistele mitte sobiv. Toppematerjale hinnatakse nende soojusjuhtivuse põhjal (tabel 3). Väiksem soojusjuhtivus tegur tagab soojema taru.

**Tabel 3. Erinevate materjalide soojusjuhtivustegur**

Temnovi, Lukojanovi ja Pavlenko (1998) järgi

<b>Soojusmaterjal</b>	<b>Soojusjuhtivustegur</b>
Mineraalv	0,04...0,06
Vahtpolüst	0,04...
Vahtpolüü	0,02...
Õhk	0,024
Takk	0,037...
Vatt	0,037
Vilt	0,03...0,05
Linaluud	0,04...
Sammal	0,04
Samblatur	0,05...0,07
Okaspuu	0,08
Õlehekslid	0,04
Õlematid	0,05...0,06
Saepuru	0,05...1,00
Kuivad	0,05...0,06

Varem on Eestis toppematerjalina laialdaselt kasutatud linaluid ja saepuru koos lubjaga. Kahjuks need materjalid vajuvad ajapikku kokku ja taru toppeosa tuleb uuesti täita. Ilmselt kõige lihtsam on kasutada penoplasti, kuid seda armastavad hiired närida. Paljud mesinikud kasutavad toppematerjalina kivivilla. tarusiseseks soojustuseks on kõige paremad õlehekslid koti sees.

## **1.6. Tarude värvimine**

Tarude eluea pikendamiseks värvitakse tarusid väljastpoolt välis(õli)värviga. Värvimata taru eluiga on 10...15 aastat, värvitud tarul 20...30 aastat. Kuid mesilastele eriti ei meeldi värvitud tarud, sest need ei hinga ja on umbsed.

Kui mesinik aga soovib taru värvida, siis värvitakse tarud valgeks, kollaseks või siniseks, tehes taru esiseinale erinevaid kujundeid, et mesilased ära ei eksiks. Soovitav on taru pind eelnevalt kruntida oksooli või värnitsaga, seejärel pahteldada kriidipulbri x värnitsa pahtliga, lasta kuivada ja alles siis värvida välisvärviga.

Üksikasjalikum tarude ehitus on toodud raamatutes: H. Talts "Tegelik mesindus" (1977); P. Martverk "Mesindus korpustarudes" (2001); S. Arro, M. Endla, E. Kilter, A. Rohtla "Mesilaste pidamine" (1997); Krivtsov, Lebedev, Tunikov "Mesindus" (1999).

## 2. Mesindusinventar

Mesilastega töötamisel on vajalikud mitmed tööriistad ja mesindusinventar.

### 2.1 Mesindusinventar mesilaste hooldamisel

1. Kittel või kaitseülikond ja näovari. Mõlemad valmistatakse tihedast heledast puuvillasest riidest. Kitli käisesuud peavad tihedalt liibuma vastu rannet mesilaste sissepääsu takistamiseks. Näovarju ülemises osas on puuvillasest riidest kübarapõhi, mille külge kinnitatakse näo eesosa kohale traadist rõngaga tume tüll. Ka tülli alumine osa on traadist rõngal. Traadist rõngad ei lase tüllil liibuda vastu nägu. Ameerikas kasutatakse tülli asemel pehmet ümarat traatvõrgust näokaitset (joonis 8).



Joonis 8. Kaitseülikond koos näovarjuga



Joonis 9. Suitsik e. suitsulõõts

2. Suitsik e. suitsulõõts koosneb lõõtsa osast ja plekist korpusest (joonis 9). Korpusel on koonilise otsaga hingedega varustatud kaas. Korpuse sees paikneb seesmine silinder, mille põhjas on augud. Silindri põhjale asetatakse kuivad mädanenud lehtpuu tükikesed ja paberit (mitte ajaleht) ning süüdatakse. Põletusmaterjalidena võib veel kasutada: kuivad lehed, männiokkad ja käbid, teravilja aganad, villajäätmed, õled, kuivad heinahekklid. Suitsikutes pole soovitatav kasutada põleva materjalina sulgi, turvast, tubakajäätmeid. Lõõtsa abil juhitakse õhku põlevale materjalile. Suitsik põleb püstiasendis. Külili asendis suitsik kustub. Suitsikule on võimalus panna hästi pika koonuse, mille abil on võimalik tarru viia ravimeid suitsu näol.

3. Konkspitel (joonis 10) on raamide lahti kangutamiseks, liigutamiseks, raamiliistude jm. puhastamiseks vahast ja taruvaigust. Konkspitli üks ots on teravdatud noatera sarnaselt, teine ots aga nurga all ära pööratud. Konkspiteleid peaks olema kaks.



Joonis 10. Konkspitel



Joonis 11. Kindad (nahast)

4. Kindad on vajalikud mesinikele kes on tundlikud nõelamise suhtes. Kindad on kas lateksist või nahast (joonis 11).
5. Mesilaste pühkimise hari (joonis 12) - kitsas pika varrega hari, millel on pikad harjastekimbud 2-3 reas. Mesilaste pühkimiseks on sobiv ka kuivatatud hanetiib.



Joonis 12. Taruharjad



Joonis 13. Lennuava piiraja

6. Lennuava piiraja (joonis 13) on kasutusel sügisel ja talvel. Ta koosneb kahest metallplaadist, mille ühe sees on mesilaste käimiseks avad. Teine liist võib kõik avad sulgeda.
7. Kärjekandekast on tehtud vineerist ja puidust (joonis 14) tihedalt suletava kaanega. Kasti ülemises servas on valtsid, millele toetuvad raamid (6...7).







Joonis 14. Kärjekandekast

Joonis 15. Kastsöödanõu korpustarule

8. Tööriistakast on tabureti kujuline kolmeks osaks jaotatud kast. Ühte ossa pannakse konkspēitel, hari, tarulapits, nuga, emapuudid, teise ossa - väljalõigatud vaha, taruvaik ning kolmandasse ossa - põletusmaterjal.
9. Mesindusnuga on vaja kargede välja lõikamiseks raamidest. Nuga peab olema roostevabast terasest. Noatera pikkus peaks olema 200...250 mm, laius 30...50 mm, tera paksus 1,2...2,5 mm.
10. Söödanõud on lisasööda andmiseks mesilastele. Neid on kahte tüüpi - raamsöödanõud või pesa laele asetatavad kastsöödanõud (joonis 15). Raamsöödanõud - raamiliistudele on lõõdud vineerist küljed või on nad plekist. Ülemise raamiliistu juures on ava mesilaste liikumiseks. Kastsöödanõud võivad olla puust, plastmassist või plekist. Puust kastsöödanõudes söõda lahuse peal avadega ujuk, mille pealt mesilased käivad söõta võtmas. Plekist söõdanõudel on eraldi kitsas vahekäik, kust mesilased saavad kätte suhkrulahuse.
11. Tarukandepuud või tarukäru (joonis 16). Tarukandepuud hõlbustavad tarude kandmist kohtades, kus tarukäru kasutada ei saa (metsas, künklik maa). Tarukäru on kahe rattaline käru, mis on kohandatud tarude ja mesindusinventari vedamiseks.

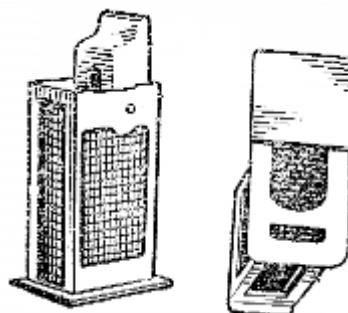
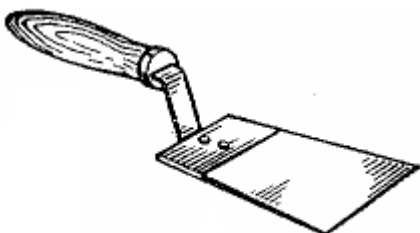


Joonis 16. Tarukäru korpustarule



Joonis 17. Kärjeraamitangid

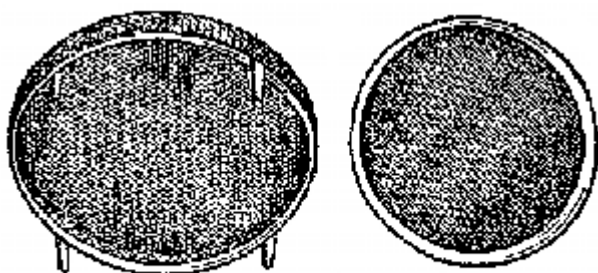
12. Kärjeraamitangid (joonis 17). Metallist haaratsid kargede tarust väljatõõstmiseks.
13. Tarulapits e. kühvel (joonis 18) on tarupõõhja puhastamiseks.





## **2.2. Inventar mesilaste paljundamiseks ja kasvatamiseks**

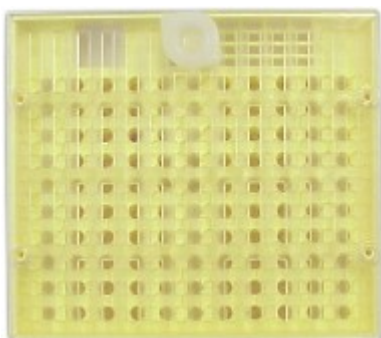
1. Emapuur on mõeldud mesilasema või emakupu ajutiseks isoleerimiseks. Standardne emapuur on 60 x 30 x 16 mm plekksõrestikuga ja ümbritsetud tiheda traatvõrguga (joonis 19).
2. Suur ja väike emakattepuur. See on traatvõrgust (joonis 20) või plastmassist ring, mille seinteks on 15...20 mm laiune allapainutatud serv. Suure emakattepuuri läbimõõt on ca 140 mm, väikesel 55 mm. Suure kattepuuriga kaetakse mesilasema koos teiste mesilastega või kasutatakse teda ema andmisel. Väikest emakattepuuri kasutatakse ajutiseks ema kinnipidamiseks kärjel.



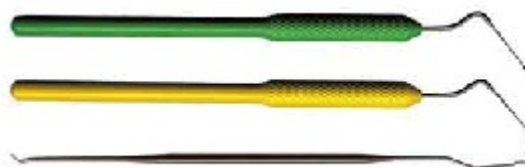
Joonis 20. Emakattepuur

Joonis 21. Emasaatepuur

3. Emasaatepuur. Mõeldud emade transportimiseks. Puur on kas plastmassist või puidust. Puidust klots on pealt kaetud võrguga (joonis 21). Puur on jaotatud osadeks, mille ühes osas paikneb sööt.
4. Emaisolaator mahutab ühe kärje, ning on mõeldud ühevanuste vaklade saamiseks (emadekasvatus).
5. Emakasvatusraam on harilik kärjeraam, kuhu pannakse kupualgmetega liistud mitmelt realt või plastmassist kassett (joonis 22), mille sees on 100 plastmassist kupualget (Nicot).

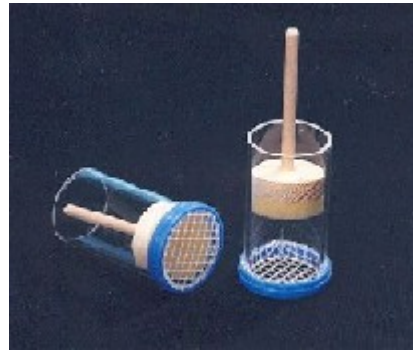


Joonis 22 Nicot emakasvatusraam



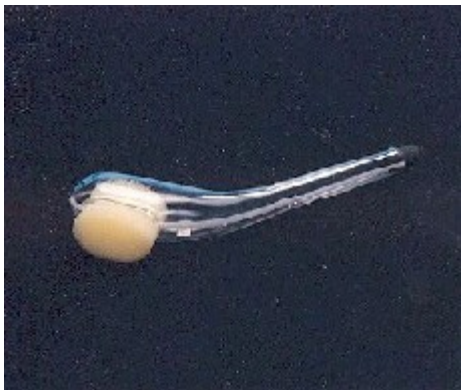
Joonis 23 Vageldusnõelad

6. Kupušablooni kasutatakse kupualgmete valmistamiseks. See on puust pulk, mille otsa läbimõõt on 8...9 mm.
7. Vageldusnõel on 150 mm pikkune ja 1,5...3 mm jämedune plastmassist või metallist varras (joonis 23), mille üks ots on lame ja veidi kõverdunud. Selle abil tõstetakse vaklu kärjekannust kuppudesse.
8. Emakupalged. Valmistatud kas vahast või plastmassist (joonis 24).



Joonis 24 Plastmassist emakupualged (Nicot)      Joonis 25 Emamärkimispuur

9. Emamärkimispuur. Ümar toru mille ses liigub kolb ja mille üks ots on kaetud võrguga (joonis 25). Vajalik emal seljale värvi või märgi kandmiseks.
10. Emapiip on mõeldud emal püüdmiseks kärjelt, valmistatud kas plastmassist (joonis 26) või klaasist.



Joonis 26 Emapiip



Joonis 27 Emapüüdmistangid

11. Emapüüdmistangid (joonis 27) on ajutiseks emal isoleerimiseks (plastmassist).
14. Emalahutusvõret kasutatakse emaga oleva pesaosa eraldamiseks ülejäänud pesast. See võib olla kas metallist (joonis 28) või plastmassist. Emalahutusvõrel on avad (28 x 4,4 mm), millest ei mahu läbi mesilasema ega lesed. Emalahutusvõresid peab olema vähemalt kaks ühe pere kohta.



Joonis 28 Metallist emalahutusvõre

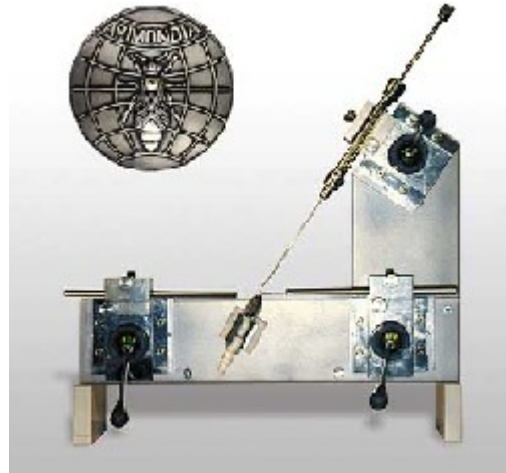


Joonis 29 Plastist paarumistaru

15. Paarumistaru. Puidust või vahtplastist (joonis 29) väiksed tarud, mis on mõeldud mesilasemade paarumiseks.
16. Emakuppude inkubaator (joonis 30). Inkubaatorit on vaja, kui mesilas kasvatatakse üles suurel hulgal mesilasemasid, lühikese aja jooksul. Peale emakuppude kinnikaanetamist on võimalik kupud perest eemalda ja panna inkubaatorisse. Seejärel on võimalus anda uus partii kupualgeid perele üles kasvatamiseks.



Joonis 30 Emakuppude inkubaator



Joonis 31 Mesilasema seemendusaparaat

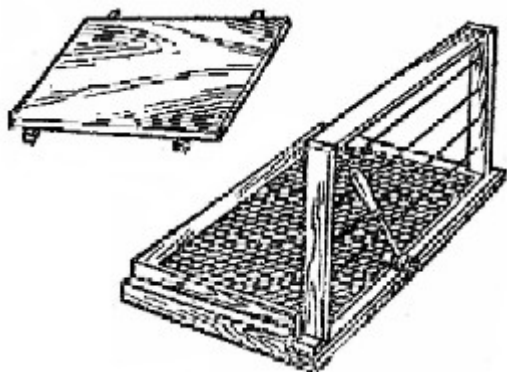
17. Mesilasema seemenduse aparatuur (joonis 24). Seda kasutatakse mesilasemade kontrollitud paaritamisel, tõumesilates.

### **2.3. Sülemipüüdmise inventar**

1. Sülemik e. sülemivakk on tarust välja lennanud sülemi püüdmiseks. Selleks võib olla äravõetava põhjaga kärjekandekast koos mõne kärjega.
2. Sülemipüüdja on emalahutusvõrest puur, mis asetatakse sülemikahtlase pere lennuava ette. Lennuavapoolse emalahutusvõre sees on rida hingedel rippuvaid lipikuid, mis avanevad ainult puuri sisse. Ema pääseb läbi lipikute puuri, kuid tagasi mitte.
3. Sülemimeelitajad e. peibutised on mitmesugused. Parimaks on vanad tühjad tarud, mis on puhastatud ja kuuseokstega hõõrutud. Tarus võiks olla 8...10 kärjeribaga või osaliselt kunstkärjega varustatud raami. Sülemite püüdmiseks on sobivad vineerist või kuusekoorest tehtud kusalid e. sülemimeelituskastid. Kusalil on peal katus ja selle alla jääb väljatõstetav rest. Resti külge peaks kinnitama pruuni väikese kärjetüki.
4. Sülemi kolmjalg on kõrge puu otsast sülemimeelitaja mahavõtmiseks. Kolmjalg koosneb 3 pikast latist, millest üks on 6...8 m pikk. Lühemad latid seotakse ülemise otsa juurest kokku ning hargi peale kinnitatakse pikem latt koos sülemimeelitajaga.
5. Sülemipriit on vajalik sülemi lendamise takistamiseks. Selleks sobib kas seljaskantav aiapriit või käsipriit.
6. Sülemikulp on kepikese otsa külge kinnitatud 100 mm läbimõõduga pappkettakoonus. Sellega tõstetakse mesilasi sülemist sülemikasti või taru.

## 2.4. Inventar kärjepõhja raamimiseks

1. Kärjepõhja kokkulöömise laud on raam 4 liistuga, mille vahele pannakse kokkulöödava raami liistud. raamiliistud ühendatakse omavahel naeltega.
2. Kärjepõhja raamimise laud on suurusega 390 x 240 mm, paksus 12 mm (joonis 32). Laua kummagi otsa alla lüüakse pöödnad nii, et need ulatuksid 20 mm laua serva alt välja. Kärjepõhi asetatakse lauale ning peale asetatakse traatidega varustatud kärjeraam.



Joonis 32. Kärjepõhja raamimise laud



Joonis 33. Auguraud

3. Auguraud (joonis 33) on raami külgliistudesse aukude tegemiseks kärjetraadi jaoks. Auke võib teha ka naaskli või puuriga. Kärjetraate peaks olema kärjeraamis 4 rida. Ülemise augu ja traadi kaugus ülemisest raamiliistust peab olema 10 mm, ülejäänute vahe 60 mm vahedega.
4. Kärjetraat on kärjepõhja kinnitajaks raamiliistude vahel. Kärjetraadiks sobib tinutatud, pehme 0,35...0,45 mm jämedune traat
5. Kärjejooteratas (joonis 34) on kärjepõhja kinnitamiseks traatide külge. See on 22 mm läbimõõduga hambuline ja ümberringi oleva sisselõikega ratas. Hammaste suurus peab olema kooskõlas traadi jämedusega.



Joonis 34. Kärjejooteratas



Joonis 35. Elektriline kärjepõhja kinnitaja

6. Elektriline kärjepõhja kinnitaja (joonis 35) sulatab kärjepõhja traatidele elektri abil (pinge 12...24 volti). Kärjeraami traat ühendatakse kontaktklemmidega ning kuumenenud traadid vajuvad vahasse.
7. Kärjetraadi pingutaja (joonis 36) on vajalik lõtvunud kärjetraatide pingutamiseks. Traat tõmmatakse pingutaja hammasrataste vahelt läbi.





Joonis 36. Kärjetraadi pingutaja

## **2.5. Mee vurritamise ja puhastamise vahendid**

Mee väljavurritamiseks sobivad kärjed, mis on 2/3 ulatuses kaanetatud. Meekärgede kaanetist eemaldatakse kärjenoa või -kahliga.

1. Kärjenoad on kas lamedapinnalised või kumerapinnalised. Lamedapinnaline kärjenuga on teritatud pealtpoolt ja otsa teravik on keskkohas. Kumerapinnalist kärjenuga on teritatud altpoolt ja otsa teravik on noa paremal serval. Kärjenuga tuleb aeg-ajalt kuumas vees soojendada.
2. Elektrikärjenuga on soojendusega nuga (joonis 37), kärjekaanetise eemaldamiseks.



Joonis 37. Elektrikärjenuga



Joonis 38. Kärjekahvlid

3. Vibraatornuga liigub kas horisontaalselt või vertikaalselt, nuga on kinnitatud elektriajami külge.
4. Kärjekahvlil on kakskümmend 30 mm pikkust terasnõela (joonis 38). Kaanetis eemaldatakse kärjelt kärjekahvlit soojendamata. Kärjekahvlit kasutatakse ebäühtlase pinnaga kaanetise puhul.
5. Meekobesti (joonis 32) on hõre terashari, mille naelte pikkus on 25 mm. Kasutatakse sitke kanarbikumee lahtikobestamiseks kärjekannudes.

Joonis 39. Meekobesti

Joonis 40. Käsiagamiga hordiaalmeevurr



6. Meevurr on mee eemaldamiseks kargedest tsentrifugaaljõu mõjul. Meevurr koosneb metallpaagist (roostevaba), kassetidega rootorist, ajamist kärgede jaoks ja kraanist paagi allosas. Kärgede asetuse järgi jaotatakse meevurrid hordiaal- ja radiaalmeevurrideks. Hordiaalmeevurrides (joonis 40) on kärjed uhe küljega vurri seina poole. Teiselt kärje küljelt mee saamiseks tuleb raami külgi vahetada. Osadel hordiaalvurridel on isepooruvad raamihoidjad. Kärgede purunemise vältimiseks tuleb algul hoida pöorete arvu 60...80 pooret minutis, seejärel tuleb pöorete arvu järk-järgult suurendada kuni 150...200 poordeni minutis, kuid kargedest mett mitte lõplikult välja vurritada. Kärje teiselt poolt mee vurritamisel tuleb pöorete arvu minutis 60...80 poordelt kuni 250...300 poordeni. Seejärel tulevad kärjed esialgsesse asendisse tagasi poorata ja neist lõpuni mesi välja vurritada. Hordiaalvurri mahub kuni 4 kärge. Radiaalmeevurrides paiknevad kärjed vurri telje suhtes radiaalselt. Need vurrid on suure jõudlusega ja nendes vurrides norgub mesi korraga molemaist kärje küljest välja. Meevurrid on kas kasiajamiga või elektrimootoriga.
7. Meesodel on meest voorkehade kõrvaldamiseks. Ta koosneb kahest - pealmisest ja alumisest võrguga kaetud sodelast. Vork on kas roostevabast traadist või kapronist (joonis 41). Pealmise võrgu silma suurus on 3 mm ja alumisel 0,5...1 mm.



Joonis 41. Metallist meesodel



Joonis 42. Meepump

8. Meepump (joonis 42) on vajalik suurema koguse mee pumpamiseks villimisnodesse.
9. Meepressiga (joonis 43) eemaldatakse kargedest kanarbikumesi. Raamidest väljavõetud kärjed pannakse neljakandilistesse linasest riidest kottidesse ja asetatakse pressklotside vahele, mille küljed on soonelised. Pressitavad kärjed peavad olema soojad (+ 40°C).



Joonis 43. Meepress

Joonis 44. Meesegaja

10. Meesegaja on roostevaba spiraal (joonis 44), mida kasutatakse kas meesegade valmistamiseks või mee kristallilisuse vähendamiseks.
11. Meesulatajat (joonis 45) kasutatakse kristalliseerunud mee ülessulatamiseks.



Jooni 45. Elektrilised meesulatajad



Joonis 46. Meetünnid

12. Mee villimise nõu on tavaliselt roostevabast plekist laia suuga nõu (joonis 46). Nõud kasutatakse mee hoidmiseks ja transpordiks.

## **2.6. Vahatöötlusinventar**

1. Vahapressi abil pressitakse vaha välja kas vindiga pööramise või tungrauaga (joonis 47) surve avaldamise teel. Vahapress on puust või metallist kast, mille kahes põhjaservas on 30 mm kõrgused ja pressi laiused lõhed, kust voolab välja vaha. Kuumutatud materjal pannakse linase riide peale ja vahele, asetatakse õlgedest valmistatud (3...4 tk) dreanaazimatide peale. Riide otsad keeratakse keskele kokku ja hakatakse pressima. Vahapressi all peaks olema kuuma veega



nõu, kuhu vaha koguneb. Vahapressi puudumisel võib kodustes oludes panna kuumutatud vaha tooraine linasest riidest kotti ja pressida seda kahe laua vahel. Vedela vaha kogumise jaoks peab olema sooja veega nõu.

2. Auruvahasulataja koosneb seesmisest ja välimisest paagist (joonis 48). Toormaterjal (3 kg) pannakse sisemisse paaki, kahe paagi vahele pannakse kuum vesi ning vahasulatajat kuumutatakse. Vaha valgub välja läbi sisemise paagi avade ja kraani kaudu vahakogumisnõusse. Toormaterjali on vaja aeg-ajalt läbi segada või raputada.
3. Päikese-vahasulataja on kahekordse klaaskaanega puukast, mida saab 30°-lise nurga all pöörata päikese suunas (joonis 49). Kasti põhjas on roostevaba traadiga kaetud pann. Restile asetatakse sulatatav materjal. Päikese-vahasulatajaga sulatatakse harilikult vahakaapeid ja tühje haudme all olemata kärge. Vahasulataja klaaside vahekaugus peab olema 10 mm.



Joonis 49. Päikese-vahasulataja

## **2.7. Muu inventar**

1. Õietolmukoguja koosneb karkassist, aukudega õietolmueemaldajast, õietolmukoguja kastist, võrest ja mesilaste väljatuleku torust (joonis 50). Õietolmukoguja kinnitatakse taru esseinale alumise lennuava ette. Mesilased kes lähevad läbi õietolmu eemaldaja võrest, pillavad maha õietolmutombukesed, mis kogunevad õietolmukoguja kasti. Päevas võib perelt saada 100...150 g õietolmu.



Joonis 50. Õietolmukoguja



Joonis 51. Mesilaste eemaldamine puhuriga



2. Õietolmukuivataja on metallist kapp, milles on kuivatusrestid. Kuivatamine toimub elektriventilaatori abil temperatuuril +41<sup>0</sup>C.
3. Varroalestade kogumise rest - tiheda võrguga kaetud kast, kuhu kukuvad lestad. Kasti põhja võib paigutada õli või muud kleepuvat ainet.
4. Taruvaigu e. proopolise kogumiserest ja taruvaigu eemaldamise rull. Taruvaigu kogumise rest on plastmassist. Resti pilud on 4 x 20 mm. Taruvaigu kogumise rest pannakse pesa peale.
5. Mesilasmürgikoguja on elektroodidega (traatidega) kaetud klaasplaat, mis paikneb kassetis. Klaasplaadi elektroodid ühendatakse läbi akumulaatori voluvõrku. Elektrivoolu pinge on 12 V. Elektrivool lastakse elektroodidesse 1...2 tunniks kas varahommikul või öösel.
6. Mesilaste eemaldi kergedelt. Joonisel 51 on mesilaste eemaldiks puhur, mis töötab bensiinimootoriga. Kasutatakse suurtes mesilates, meevõtmise ajal. Tagab suure tootlikkuse. Joonisel 52 on eemaldiks harjadega kast, mida saab kasutada üksikute kergedel puhul. Sobib meevõtu ajaks väikemesilasse.



Joonis 52. Harjadega mesilaste eemaldi



Joonis 53. Kontrolltaru kaal

7. Tarukaal (joonis 53). Kasutatakse igapäevase korje suuruse kindlaksmääramiseks. Kontrolltaru on soovitatav kaalul hoida kevadisest puhastuslennust väliskorje lõpuni.

### **3. Jooniste nimekiri**

- Joonis 1. Looduslik mesilaste karg
- Joonis 2. Tüüpiline korpustaru
- Joonis 3. Pesakasti ühendamine nurkades
- Joonis 4. Korpustaru puidust tarupõhi
- Joonis 5. Eesti taru pesaraam (a), vahelaud (b), raami vaheliist, (c) ülemise raamiliistu nurkade ühendus küljeliistuga (d)
- Joonis 6. Kärje küljeliistude traatimine seibidega
- Joonis 7. Erikonstruktsiooniga kärjeraamid:  
a) Hoffmani kärjeraam; b) indikaatorraam
- Joonis 8. Kaitseülirikond koos näovarjuga
- Joonis 9. Suitsik e. suitsulõõts
- Joonis 10. Konkspeitlid
- Joonis 11. Mesiniku kindad

Joonis 12. Taruhari  
Joonis 13. Kärjekandekast  
Joonis 14. Lennuava piiraja  
Joonis 15. Kastsöödanõu  
Joonis 16. Tarukäru  
Joonis 17. Kärjeraamitangid  
Joonis 18. Tarulapits  
Joonis 19. Emapuur  
Joonis 20. Emakattepuur  
Joonis 21. Emasaatepuur  
Joonis 22. Nicot emakasvatusraam  
Joonis 23. Metallist vageldusnõelad  
Joonis 24. Plastist emakupualged (Nicot)  
Joonis 25. Emamärkimispuur  
Joonis 26. Emapiip  
Joonis 27. Emapüüdmistangid  
Joonis 28. Metallist emalahutusvõre  
Joonis 29. Plastist paarumistaru  
Joonis 30. Emakuppude inkubaator  
Joonis 31. Mesilasema seemendusaparaat  
Joonis 32. Kärjepõhja raamimise laud  
Joonis 33. Auguraud  
Joonis 34. Kärjejooteketas  
Joonis 35. Elektriline kärjepõhja kinnitaja  
Joonis 36. Kärjetaadi pingutaja  
Joonis 37. Elektrikärjenuga  
Joonis 38. Kärjekahvlid  
Joonis 39. Meekobesti  
Joonis 40. Käsiagamiga hordiaalmeevurr  
Joonis 41. Nailonist meesõel  
Joonis 42. Meepress  
Joonis 43. Meepump  
Joonis 44. Elektrilised meesegajad  
Joonis 45. Meesulataja  
Joonis 46. Meetünnid  
Joonis 47. Vahapress  
Joonis 48. Auruvahasulataja  
Joonis 49. Päikesevahasulataja  
Joonis 50. Õietolmukoguja  
Joonis 51. Mesilaste eemaldamine kargedelt puhuriga  
Joonis 52. Harjadega mesilaste eemaldaja  
Joonis 53. Tarukaal

#### **4. Kasutatud kirjandus**

1. Arro, S. , Endla, M. , Kilter, E. , Rohtla, A. Mesilaste pidamine, 1997, "Valgus" 163 lk. ISBN 9985-68-025-1
2. de Bruyn, C. Practical beekeeping, 1997, The Crowood Press, 289 p. ISBN 1-86126-049-0
3. Martverk, P. Mesindus korpustarudes, 2001. EML, 87 lk. ISBN 9985-78-244-5

4. Mesindusinventar. Koostaja H. Allikivi, 2003, "Valgus", Tallin, 127 lk. ISBN 9985-68-132-0
5. Talts, H. Tegelik mesindus, 1997. "Valgus", Tallinn, 250 lk.
6. Thun, M.K. Mahemesindus. 2003. Maalehe Raamat PreMark, 149 lk. ISBN 9985-64-212-0
7. Бондаренко Н.В. Практикум по пчеловодству. 1981. Ленинград "Колос" 176 с.
8. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство, 1999, "Колос", 399 с. ISBN 5-10-003386-X
9. Лукоянов В.Д., Тавленко В.Н. Пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование. 1988. ВО "Агропромиздам", Москва, 160 с. ISBN 5-10-000477-0
10. Пчеловодство. Составитель Н.В. Бабина. 1996, Мн. 000 "СЛК", 448 с. ISBN 985-6165-17-2