

21.



TÕRV

Ajalugu, valmistamine ja kasutamine.

AJALUGU

Puutõrva kasutamine ulatub tagasi õige kaugetesse aegadesse. Vanimad kirjalikud teated selle kohta pärinevad kreeka ja rooma autoritelt. Rooma õpetlane Plinius Vanem, kes elas I sajandil, kirjutas, et tõkatit ja puupiiritust tundsid juba vanad egiptlased, kes kasutasid neid aineid muuhulgas surnukehade palsameerimiseks. Kreeka filosoof Theophrastos kirjeldab oma teoses "*Historia Plantarum*" üksikasjalikult makedoonlaste ja süürlaste tõrvavalmistamisemeetodit.

Meie aladele jõudis tõrvapõletamise oskus ilmselt balti hõimude kaudu ja seda arvatavasti juba muinasajal. Ka sõna „tõrv” on balti laen (läti *darva*, leedu *derva*). Teadaolevalt oli eestlastel muinasaja lõpul arvukalt laevu, millest võib järeldada, et vajati ka suuremas koguses tõrva. Kirjalikke teateid tõrva kohta siinmail leidub alates keskajast. Peamised tõrvatootmispiirkonnad olid männimetsarikastel aladel Saaremaal Mustjalas, Hiiumaal Kõpu poolsaarel ja Kagu-Eestis Pihkva järve lähistel Orava metsades.

Erinevalt nt Soomest ja Rootsist, kus tõrvapõletamine oli tähtis elatusala ja alates 16. saj. lõpust ka oluline ekspordiartikkel, põletati Eestis tõrva peamiselt oma tarbeks ning vähesel määral ka kohalikuks müügiks — eelkõige vahetuskaubaks. Tõrva müügiga seoses on ka teateid selle „võltsimise” kohta — et tõrva rohkem saaks, segati selle hulka nt sõnnikut, vett, tuhka vms. Meie kohalike tõrvatööstuste õitseajaks oli I maailmasõja järgne periood, mil erinevate toodete, sh tõrva, import oli katkenud. Olukorra stabiliseerudes aga ilmnes, et soodsam on siiski tõrva sisse vedada, kui seda suhteliselt algelisel moel kohapeal toota. Koduse tõrvapõletamise oskuste hääbumist võib aga seostada II maailmasõja lõpu ja 1940. aastatega, mil muutus radikaalselt kogu senine ühiskondlik elukorraldus. 1950. aastatel tõrjus puutõrva lõplikult välja põlevkivitõrv. Tõrvapõletamisoskuste taaselustamine algas 1990ndate alguses. Tänapäeval põletatakse Eestis kvaliteetset tõrva juba mitmel pool (Saaremaal Lümandas ja Põlvamaal Rasinas). Kindlasti võiks seda märgatavalt rohkem teha, kuid selleks, et tekiks suurem nõudlus, tuleks tõrva häid omadusi ja erinevaid kasutamismõimalusi veelgi agaramalt propageerida.

Tõrva on aetud nii okas- (mänd, kuusk, kadakas) kui lehtpuust (saar, kask) ning selle kasutusala on olnud lai. Kõige rohkem on tõrva aetud siiski männipuust. **Tõrv sobib hästi välitingimustes puitpindade katmiseks** — kimm-, sindel- ja laudkatustele ning hoonete



seintele. **Ka kivi- ja maapinnaga kontaktis olevad puiduosad (talade otsad, seinte alumised palgikorrad ja maasse ulatuvate postide otsad) on mõistlik tõrvata.** Traditsiooniliselt on tõrvakatte saanud ka **paadid ja laevad ning põllutööriistad.** Samuti on tõrvatud **vankreid ja rautamata vankrirattaid ning reejalaseid ja köisi.** Tõrva ja tõkatiga on vastupidavust antud ka **võrkudele ja jalanõudele** (nahkesemete määrimiseks mõeldud tõrvale lisati rasva). Pappkatustega linnamajade omanike iga-aastaseks mureks ja kohustuseks oli katuste tõrvamine.

Eestis teadaolevalt vanimal säilinud puithoonel — Ruhnu kirikul on tõrvatud nii katus kui seinad. (Foto: M. Loit)

Vanasti tunti tõrva ka kui **ravimit** mitmesuguste tõbede — naha- ja kõhuhädade, hambavalu ning rabanduse vastu. Teada on, et nt Laiusel on kasutatud saaretõrva kõhuvenitamise puhul arstirohuna segatuna 1:1 viinaga. Ka on teada uskumus, et see ravivat tiisikust. Kadakatõrva ehk kadakaõliga raviti sügelisi. Tõrva lisasaaduse — soojendatud tärpentiniga — määriti valutavaid kaelasooni, ristluid ja sääremarju. Tõrvaga ravitseti ka haigeid loomi.

Tänapäeval kasutatakse tõrva peamiselt puidu katmiseks — kõige sagedamini katustel, mistõttu on ka allpool põhjalikumalt kirjeldatud katuse tõrvamistõid. **Kasutada tuleks vaid parima kvaliteediga tõrva.** Juhul kui see ei ole enda valmistatud, püüa välja selgitada, ega tõrv ei sisalda lisaaineid (lahusteid, linaõlivärnitsat, pestitsiide) ja kas see on ikka 100% männist. Kõige kindlam viis tõrva kvaliteedis selgusele jõuda on seda otse tootjalt ostes.

TÕRVA HEAD OMADUSED

- Kaitseb puitu ja teisi materjale päikesekiirguse ja niiskuse hävitava mõju eest.
- Hingab.
- On viskoosne — kui kihti tekivad praod, täituvad need uuesti tõrvaga, kui see palaval suvepäeval veidi sulab.
- Regulaarse hoolduse korral pikendab märkimisväärselt materjali eluiga. Kvaliteetne puitkatus, mida perioodiliselt tõrvatakse, võib kesta 200 ja enamgi aastat.
- Vananeb kaunilt murenedes ja muutudes pulbriks. Mitmeid kordi tõrvatud pinnale moodustub iseloomulik krokodillinaha sarnane kiht.



„Krokodillinahk” vanal, mitmeid kordi tõrvatud seinapinnal. (Foto: M. Loit)

KUIDAS TUNDA ÄRA HEAD TÕRVA

- Imendub hästi puidu pinda, andes sellele kuldpruuni tooni.
- Voolab kallates peene katkematu niiditaolise joana.
- Ei lahustu vees ega anna sellele tooni.

TÕRVA VALMISTAMINE

Kõige rohkem tõrva saab männipuust. Mida tihedamate aastarõngastega ja mida lülipuidurikkam puu on, seda rohkem tõrva ta välja annab. **Kõige tõrvarikkamad on juured ja kännud.** Soovitatud on kasutada 20–30 aastat pärast metsa raiumist seal seisnud kände, millelt on maltspuit (männa pekk) ära kõdunenud. Selliseid kände on ka kergem maa seest kätte saada. Tõrvakände, mida on nimetatud kas **tõrvasteks, sakarditeks** või **sakkudeks**, juuriti tavaliselt kas sügisel või kevadel. Hea tõrvakännu tunneb ära punaka tooni järgi.



Kännu juurimine tali abil. (Foto: J. Vali kogust)

- Puit, millest tõrva ajama hakatakse, peab olema kuiv ja üsna väikesteks tükkideks ehk **käredeks** raiutud (umbes 15–25cm pikkusteks ja 5cm paksusteks). Märja puidu kasutamisel satub tõrva hulka palju vett, mis tuleb hiljem eemaldada.
- Vali tõrvaajamiseks tuulevaikne ilm ja paik, kus oleks tagatud võimalikult suur tuleohutus. Mõistlik on seda teha eluhoonetest eemal.

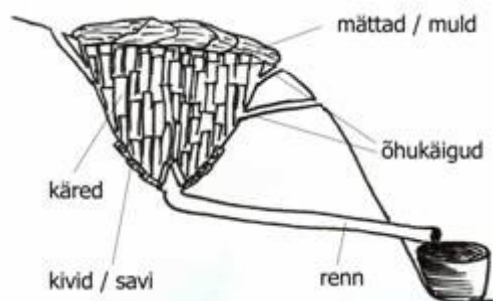
Ajaloolisi tõrvaajamise viise on mitmeid. Tõrvapõletamine on arenenud maa sees aukudes põletamisest riitadeni ja sealt omakorda raudpajani ning erineva konstruktsiooniga ahjudeni. Viimaste levik sai alguse 18.–19. saj. vahetusel, mil mõisates hakati otsima uusi sissetulekuallikaid. Ühtlasi peegeldab selline areng ka suurenenud vajadusi — enda tarbeks tõrva ajamine asendus ajapikku pooltööstusliku tootmisega.

Järgnevalt vaatleme erinevaid ajaloolisi tõrvapõletusviise. Kui kaua peab kütma ja kui palju tõrva saadakse, sõltub nii põletusviisist, ilmaoludest (tuul, temperatuur) kui ka tõrvapuude hulgast ja kvaliteedist.

Paja ja ahju puhul peab olema ettevaatlik liiga tugeva kütmisega, kuna siis on oht, et tõrv läheb kõrbema. Mõistlik on esmalt teha tugev tuli ning seejärel, kui tõrv jooksm hakkab, mitte nii ägedalt küttes jätkata. Esmalt hakkab tõrvatorust tulema pruunikat tärpentinisegust vett — mida kuivemad on puud, seda vähem. Mõne aja möödudes hakkab tulema tõrva ja valget auru. Temperatuur, mille juures tõrv jooksm hakkab, on umbes 400°C. Kui tõrvavool jääb väiksemaks — muutub niiditaoliselt nirisevaks —, lõpeta kütmine.

Augus põletamine

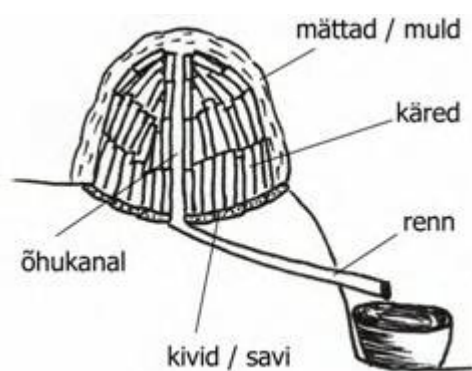
See on üks vanimaid tõrvapõletamise viise. Samas tuleb märkida, et siin on tõrva kadu suhteliselt suur.



(Joonis: M. Loit)

1. Kaeva künkale või kraavipervele tihedasse pinnasesse (savisegune pinnas on parim, kuna see takistab kõige tõhusamalt õhuhapniku juurdepääsu) lehitraoline auk ning vooderda selle põhi kivide ja/või saviga.
2. Augu põhjas olgu ava, millest vii välja renn (algsest oli see puidust) või toru, mis lõppeb tõrvakogumisanumaga.
3. Täida auk tihedalt püstiasendis kärredega.
4. Süüta puud ning kata auk tihedalt mätaste, mulla, sambla vms. kinni. Jäta augu külgedele õhukäigud.
5. Kui puidust on vesi ära aurustunud ning suits kibeda lõhna omandanud, tee halgusid katva mullakoore sisse mõned augud, mille kaudu gaasid välja pääseksid. Samas aja kinni õhukäigud.
6. Jälgi, et leek mullakattest läbi ei tungiks.

Riidas põletamine

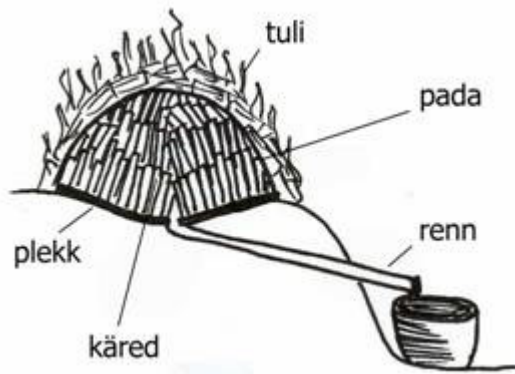


(Joonis: M. Loit)

1. Raja künkale või kraavipervele keskelt madalam tihe (nt. kividest või savist) põhi.
2. Süvendi põhjas olgu auk, millest vii välja renn või toru, mis lõppeb tõrvakogumisanumaga.
3. Lao põhja peale 2–3 kihti püstiasendis kärseid, jättes riida keskele õhukanali.
4. Kata riit mätaste, mulla, sambla vms. tihedalt kinni.
5. Süüta riit õhukanali kaudu. Kui leegid kanalist välja tungivad, aja see kinni.
6. Tee riida ülaosasse mõned avased suitsu välja laskmiseks. Kui suits muutub valgest helesiniseks, sule augud ja tee uued veidi allapoole. Sellisel moel on võimalik kontrollida riida ühtlast põlemist.
7. Kui riida pealispinda tekivad praod, tihenda need kiiresti.

Pajas põletamine

See on oma lihtsusest tingituna olnud üks levinumaid tõrvapõletamise viise. Siin tõrvapuid ei põletata, vaid kuumutatakse hapnikuvaeses keskkonnas (see on ka tõrvaahjude põhimõte).



1. Kaeva künkale madal süvend. Aseta sellesse plekitükk, mille keskele tee auk.
2. Vormi väiksemast plekitükist lehter ja asetage see läbi augu. Paigalda metallrenn või -toru lehtri otsa paja alla, suunaga künkanõlvast allapoole. Toru teise otsa asetage anum tõrva kogumiseks.
3. Täida pada võimalikult tihedalt peeneks lõigatud püstiasendis käredega ning asetage see kummuli plekile.

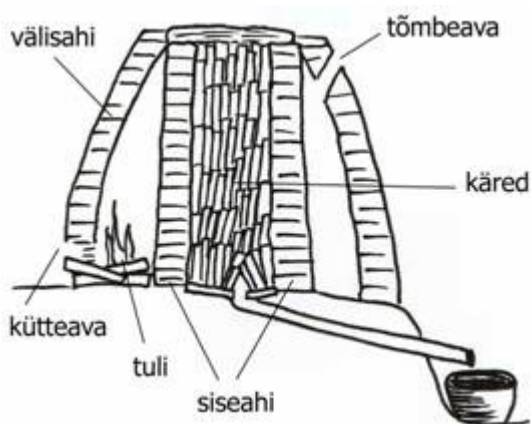
(Joonis: M. Loit)

4. Tihenda paja servad saviga, mille võid veel omakorda katta liivakihi. Kui savi kütmise ajal praguneb, raputa kiiresti liiva peale. Vastasel juhul võivad kared õhuhapniku juurdepääsul põlema süttida.
5. Tee paja ümber ja peale tuli.

Vanasti kasutati plekitüki asemel paja all kas lauda või paekivi, mille keskosas oli auk ja servadelt jooksid augu suunas süvendatud sooned. Teada on ka puukoore kasutamist paja alusena. Ilmselt ei kasutatud algselt ka renni või toru, vaid kogumisenõu asus paja all maa sees.

Ahjus põletamine

Ajalooliselt on ahjusid ehitatud paikadesse, kus on paremad eeldused tõrva põletamiseks tänu hästi kättesaadavale materjalile ning kus tõrvaga varustati laiemat ümbruskonda. Ahjusid on olnud väga erinevaid. Sõltuvalt materjali kättesaadavusest, on neid tehtud nii savist kui ka pae-, maa- ja telliskividest. Hilisemal ajal on ahju sisud valmistatud rauast, mis on märgatavalt õhukindlam ning kuumeneb kiiremini, kuid samas on selliste ahjudega ka suurem oht tõrva kõrvetada, eriti juhul, kui ahjul puuduvad lõõrid.



Ahi koosneb kahest teineteise sees olevast kehast — siseahjust, millesse asetatakse kared ning mis põletamise ajaks tihedasti suletakse, ja välisahjust. Kütteava asub ahju välisseinas, kahe ahju vahele jääb tuleruum. Et ahi tõmbaks ja suits välja pääseks, on ahju ülaosas tõmbeavad või korsten. Siseahju põhjaks on kas paeplaat või kõvaks tambitud savi. Oluline on, et põrand kalduks väljavooluava suunas, kust saab alguse renn või toru, mis lõppeb tõrvakogumisanumaga.

(Joonis: M. Loit)

1. Täida siseahi tihedalt väikesteks tükkideks raiutud püstiasendis käredega. Jäta tõrvarenni väljavoolu kohale veidi vaba ruumi ja alusta ladumist sealt, asetades kared kuhikutaoliselt kokku. Täitmistööd on mõistlik teha kahekesi — üks on ahjus ja teine ulatab tõrvapuid kätte.
2. Sule siseahi võimalikult õhutihedalt kas paeplaadi või raudkaanega, mille tihendamiseks sobib hästi savi.
3. Aseta küttepuid mõlemale poole siseahju ja süüta tuli.
4. Peale kütmise lõpetamist jäta ahi paariks päevaks jahtuma ja eemalda söed.

Saadud tõrv sisaldab siiski mingil määral vett. Et seda kätte saada, võib tõrva veidi soojendada (temperatuur ei tohi seejuures tõusta üle 100°C). Siis koguneb vesi peale ning selle saab ära valada. Vett on eemaldatud ka sellisel moel, et tõrv kogutakse anumasse, millel on põhja lähedal punniga suletav auk. Jahtudes koguneb tõrvas leiduv vesi põhja, kust see augu kaudu välja lastakse.

MUUD SAADUSED

Lisaks tõrvale, saab tegemise käigus ka **puuhapet e. tõrvavett või -kust**. Sarnaselt tõrvaga, on sellelgi puitu mädaniku eest kaitsvad omadused. Puhastatud kujul on seda tarvitatud ka meditsiinis ja värvitööstuses. Lehtpuu annab okaspuust enam puuhapet. Tõrvaajamise jääkproduktiks on mõistagi ka **süsi**, mida saab kasutada sepikojas ja tänapäeval ka nt grillimisel. Tööstusahjudes, mille juurde käib spetsiaalne sisseseade, saadakse lisaproduktidena **tärpentini, äädikhapet, atsetooni, puidupiiritust ja metüülalkoholi**.

PEA MEELES

- Kõige kindlam on tõrvata varem tõrvatud või viimistlemata pindu, kuna tõrv ei püsi nii hästi varem värvitud või immutatud puidul. **Kord tõrvaga kaetud pindu kata ka edaspidi vaid tõrvaga.**
- Teosta töid vaid kuiva ilmaga.
- Puit peab olema võimalikult kuiv — niiskussisaldus alla 20%.
- Parim aeg tõrvamiseks on kas varakevad, kui öökülmad on möödas, või hilissügis, kui puude lehed on langenud ning päike ei soojenda enam nii tugevalt (palava ilmaga tõrv ei hangu ning hakkab alla nirisema).
- Lõunapoolseid katusepindu on mõistlik korduvtõrvata vähemalt iga 5 aasta tagant, põhjapoolseid aga 10–20 aasta tagant.
- Esmasel tõrvamisel on tõrva kulu kuni 1 liiter m² kohta. Aastakümneid tõrvamata pindadel võib see olla aga tunduvalt suurem. Korduvtõrvamisel piisab 1 liitrist tõrvast 3–6 m² kohta.
- **Tõrv on mõeldud kasutamiseks välistingimustes!**

EELTÖÖD KATUSE TÕRVAMISEL

- Vältimaks seinapindade määrdumist, kata need tõrvamise ajaks kas kile või muu materjaliga kinni või kinnita räästa külge spetsiaalne tõrvakogumisrenn. Kui tõrv satub olemasolevasse räästarenni, puhasta see hiljem kindlasti, kuna tõrvas sisalduv hape on söövitava toimega.



- Puhasta pind vanast lahtisest tõrvast, tolmust, mustusest ja samblikest traatharjaga harjates. Samblike ja sambla taastekkimist väldid haljastuse piiramisega hoone vahetus ümbruses.

Traatharjaga harjamine. (Joonis: Overfladebehandling. Trætære. Information om bygningsbevaring 191189-18. Miljøministeriet, Planstyrelsen. København.)

- Vana, tugevalt kinni olevat tõrvakihti ei ole tarvis eemaldada. Koos uue kihiga lisab see puidule vaid tõhusamat kaitset.
- Tee kusagile vähem silmatorkavasse kohta proovilapp tõrva omaduste kontrollimiseks.
- Juhul, kui toimub katuseehitus, kasta uued kimmid või sindlid enne paigaldamist kuuma vedela tõrva sisse. Enne katusele löömist olgu need puutekuivad. Pärast paigaldamist tõrva katus veelkord üle.

TÕRVAMISE PÕHIREEGLID



- Kuumuta tõrv ca 50–60 kraadini. Kõige parem on seda teha **vesivannis** — siis ei ole ohtu, et see üle keeks või põlema läheks. Temperatuuri hoidmiseks kasuta tõrvamise ajal **termosämbrit**.

Tõrva kuumutamine vesivannis. (Foto: A. Unt)



- Kasuta tõrvamiseks väiksemat pikkade harjastega või mugavat, painutatud varrega pintslit.

Tõrvamiseks sobiv pintsel. (Joonis: Overfladebehandling. Trætære. Information om bygningsbevaring 191189-18. Miljøministeriet, Planstyrelsen. København.)

- Kata pind 1–2 korda, sõltuvalt selle imamisvõimest. Alumine kiht peab enne järgmise pealekandmist olema täielikult kuivanud (see võtab aega sõltuvalt ilmastikutingimustest ja kihi paksusest paarist päevast kuni mõne nädalani).
- Ära kanna tõrva pinnale liiga paksult — nii väldid selle allavoolamist ning hoiad ka materjali kokku.
- Katust tõrvates tuleb seda esimestel aastatel teha tihedama intervalliga (kuni 5 kevad- ja sügistõrvamist järjestikku), et pinnale moodustuks tõhus kaitsekiht. Seejärel võib tõrvamisi ette võtta harvem, sõltuvalt vajadusest.
- **Ära vedelda katusele mõeldud tõrva lahustiga!**
- Puhasta tõrvamisel kasutatud tööriistad kohe pärast kasutamist tärpentini ja seebiga. Tõrvaseks saanud käsi ja nahka võid puhastada toiduõliga.



Kimmkatuse esmakordne tõrvamine. (Foto: K. Tooming)

TÕRVAVÄRV EHK TÕRVAÕLI

Kui soovitakse, et tõrv rohkem imenduks ning vähem määriks (nt treppidel, terrassidel, ustel, väravatel, paatide sisekülgedel jms), võib tõrva vedeldada tärpentini (1 osa tõrva ja 1 osa tärpentini), linaõli või linaõlivärnitsaga (1 osa tõrva ja 1 osa linaõli või -värnitsat).

Sõltuvalt aluspinnast ja kasutuskohast võib ainete vahekorda varieerida — nt ei ole igal pool vältimatult vaja lisada tärpentini.

Tõrvavärvi võib toonida kõigi looduslike pigmentidega. Pigmenti pane nii palju, et värv jääks läbikumav — nii jääb puidu struktuur meeldivalt nähtavale. Üks võimalik pigmendi ja tõrva vahekord on 1 kaaluosa pigменти ja 8 kaaluosa tõrva.

1. Sega pigment väikse koguse tärpentiniga pehmeks pastaks.
2. Lisa saadud pasta pidevalt segades soojendatud tõrvale.

Tõrvavärvi puhul kehtivad üldjoontes samad reeglid mis tõrvalgi:

- Kanna värvi pinnale vähemalt 2 kihti.
- Parim aeg värvimiseks on soe (mitte kuum) ja kuiv ning kergelt tuuline ilm.
- Ka tõrvavärvi tuleb aeg-ajalt uuendada. Meeles tuleb aga pidada tõsiasja, et korduvkattes muutub toon üha tumedamaks.
- Värv kuivab sõltuvalt ilmastikutingimustest ja kihtide paksusest paarist päevast kuni mõne nädalani.

TÖÖOHUTUS

- Kanna töötades kaitserõivastust — nii väldid tõrva sattumist nahale ja silma.
- Hoia tulekustuti käepärast.
- Kinnita tellingud korralikult, vältides samas kinnitustega hoone pindade kahjustamist.
- Maanda metalltellingud, ühendades need nt olemasoleva piksekaitsesüsteemiga.
- Katusetöödel veendu üldises ohutuses.



Piksekaitsesega ühendatud metalltellingud. (Joonis: 3. Bygninger og anlegg. 3.9.12. Overflatebehandling: Tjærebreing. Riksantikvarens informasjon om kulturminner. Oslo.)

KUI TEGEMIST ON MÄLESTISEGA VÕI MUINSUSKAITSEALAL PAIKNEVA EHITISEGA, KONSULTEERI KINDLASTI ENNE TÖÖDE ALUSTAMIST MUINSUSKAITSEAMETI SPETSIALISTIGA!

Lisakirjandus

- Antell, O.; Brydolf, E.; Hjorth, S.-O.; Kjellberg, H.; Paues, C. Hoonete värvimine traditsiooniliste värvidega. Rootsi Riigi Muinsuskaitseamet, 1997.
- Kallaste, A. Maalritöö õpperaamat. Juhatusi ja nõuandeid ühes värviretseptidega igasuguste majapidamises ettetulevate värvimistöode teostamiseks. Tartu, 1936.
- Kogerman, P. Puu destilleerimine kuiwalt. Tõrva ja tõkati ajamine, äädikhappe, puupiirituse ja tärpentini valmistamine. Joonistustega. Tallinnas, 1918.
- Leetmaa, M. Lubja- ja tõrvaahjud. — Suitsutare, 2. Valitud artiklid 1975-1999. Tallinn, 2000. Lk 147 – 210.
- Rattus, K. Kuidas meil ajast aega tõrva on aetud. — Eesti Loodus nr 2005/9. Lk. 14-19 ja http://www.loodusajakiri.ee/eesti_loodus/artikkel1219_1212.html
- Talve, I. Eesti vanemast tehnikast. I. Tõrva- ja söepõletamine Eestis. Tartu, 1942. (Käsikiri TÜ Teaduslikus Raamatukogus.)
- Tõrv, tõkat, tärpentin. Eesti Rahva Muuseumi kodulehel <http://www.erm.ee/?node=430>



(Foto: M. Loit)

Päise foto: Liisa-Lota Kaivo

Koostaja: Mari Loit