

# Pakurikäävän viljely ohjeistus

(Inonotus obliquus)

## Sisällys

1. Viljelymenetelmistä.....	2
2. Tarvikkeet:.....	2
3. Istutus kohteen valinta.....	2
4. Viljelymetsän vuokraamisesta.....	2
5. Steriilityöskentely / työturvallisuustekijät.....	3
6. Ympit .....	3
7. Ymppien istutus puuhun .....	3
8. Sadonkorjuu .....	4
9. Yleistiedon Lähteitä:.....	4

## PRO PAKURI FINLAND RY

Pro Pakuri Finland ry on voittoa tavoittelematon yhdistys. Keskitymme suomalaisen pakurin ja muiden erikoissienien arvoketjun kehittämiseen viljelystä lopputuotemarkkinoille.

lisätietoja: [www.propakuri.fi](http://www.propakuri.fi) [info@propakuri.fi](mailto:info@propakuri.fi)

## Pro Pakuri ry:n rekisteröimiä tuotemerkkejä:



## Yhteistyössä:



SUOMEN  
PAKURI



Maa- ja metsätalousministeriö

## 1. Viljelymenetelmistä

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT (1.1.2015 lähtien Luonnonvarakeskus, LUKE) ja Itä-Suomen Yliopiston metsäosasto kehittivät Raha Rääseikkö –hankkeessa menetelmiä Pakurin viljelyyn vajaatuottoisissa koivikoissa. Tämä ohjeistus perustuu hankkeessa käytettyyn viljelymenetelmään ja voi muuttua viljelymenetelmien kehittyessä tutkimustulosten pohjalta. Tässä ohjeistuksessa on mukana myös uuden tahnaympäystavan ohjeet.

## 2. Tarvikkeet:

Pakuriympästä, akkuporakone ja 1–2 vara-akku, poranterä Ø 11 mm (tyypillisesti n. 1 mm isompi kuin ympästäin halkaisija), työvälineiden desinfiointiin esim. pieni kaasupoltin, vasara ja myrkytöntä koristeiden haavanhoidoainetta (LUOMU mehiläisvahaa). Kertakäyttökäsineitä voidaan suositella ympästäin käsittelyyn.

Tahnaympäillä ympästäin poranterä on 25 mm oksaporanterä. Muita tarvittavia työvälineitä on akkuporakone vara-akkuineen, desinfiointitarvikkeet kertakäyttökäsineineen, terävä kuorimarautta (tai puukko) ja vahva nitoja. Haavansuoja-ainetta et tarvitse.

Käytännössä kiipeilyä emme suosittele turvallisuussyistä, ja maasta käsin istutus sujuu joutuisasti jopa yksin mutta kahdella käsiparilla mukavammin.

## 3. Istutus kohteen valinta

Valitse tarkoitukseen soveltuva omistamasi koivikko, tai koivikko, johon sinulla on käyttöoikeus esim. vuokrasopimuksella. Pakuria voidaan istuttaa myös muihin lehtipuihin, kuten tervaleppään, harmaaleppään, pihlajaan jne., joskin niistä on vähemmän kokemusta. Pakuri kasvaa hyvin muutoin vajaatuottoisessa hies- tai raudus- nk. ”rääseikkö” koivikoissa. Ensisijaisesti suositellaan juuri näiden metsätaloudellisessa mielessä vähäarvoisten metsiköiden hyödyntämistä viljelyyn, mutta talousmetsässä olevat haarautuneet tai mutkaiset puut ovat myös soveltuvia viljelykohteita pakurille. Luonnossa Pakuri kasvaa hyvinkin pienen läpimitan omaavissa puissa. Viljelyyn soveltuva koivun läpimita voi olla kaikkea noin 8–10 senttimetristä ylöspäin. Pienihalkaisijaiseen puuhun ympästäin lukumäärä kannattanee rajoittaa pariin kolmeen.

## 4. Viljelymetsän vuokraamisesta

Jos et omista kuvattua kaltaista koivikkoa ja tiedät vajaatuottoisen koivikon, jolla ei ole metsätaloudellista arvoa, voit neuvotella metsänomistajan kanssa alueen vuokraamisesta ja käyttämisestä luonnontuotteiden tuotantoon. Metsänvuokraukseen on hahmoteltu valmiita malleja, joista voit lukea Luonnonvarakeskuksen raportista: ”Metsänvuokraus – uusi metsäomaisuuden hoidon kokonaispalvelu” ([https://www.luke.fi/wp-content/uploads/2017/04/luke-luobio\\_23\\_2017.pdf](https://www.luke.fi/wp-content/uploads/2017/04/luke-luobio_23_2017.pdf)).

Valtaosa Suomen metsistä voitaisiin sertifioida luomumetsäksi. Metsänomistajalle luomusertifiointi antaa raaka-aineelle arvon lisän ja sen kilpailukyky markkinoilla on parempi verrattuna tuotteisiin joilla sertifiointia ei ole. Kuluttajille sertifiointi on tae sen turvallisuudesta; sen tuotannossa ei ole käytetty mm.

kasvinsuojeluaineita. Lisätietoa luomumetsäsertifioinnista löydät Luomuinstituutin sivuilta (<http://luomuinstituutti.fi/avainsana/luomumetsa/>).

Pakurin ja muiden erikoissienten viljelyn verotuksesta saat vinkkejä metsänomistajien etuja ajavasta yhdistyksestä Pro Pakuri ry:ltä (<https://www.propakuri.fi/>).

## 5. Steriilityöskentely / työturvallisuustekijät

Sienten viljely toteutetaan steriilein, puhtain työvälinein. Näin vältetään ei toivottujen sienten pääsy istutuksen myötä koivuun. Pakurin viljelyssä likaisen poranterän kautta nämä sienet voivat levitä puuainekseen istutuksen myötä puiden välillä. Näin ollen istutuksessa porantera steriloidaan siirryttäessä puulta tai alueelta toiselle.

Työskentely metsässä asettaa tiettyjä rajoitteita työvälineiden steriloinnille, etenkin työskentelyturvallisuuden näkökulmasta. Työvälineiden puhdistaminen mahdollisista muista sienistä tehdään käyttämällä palavaa nestettä, kuten vahvaa alkoholia (esim. Etax). Porantera uitetaan alkoholissa ja poranteraan jäänyt neste liekitetään mm. takkasytyttimen avulla. Vaihtoehtoisesti voit steriloida terän ilman alkoholia pelkällä liekillä käyttäen esimerkiksi kaasukäyttöisiä polttimia - tohoja. Käsien kautta leviävien sienten estämiseksi voidaan käyttää kumihanskoja, kertakäyttökäsineitä ja käsidesiä.

Huomioi ettet käytä sellaisia aineita, jotka voisivat vaarantaa mahdollisen luomusertifioinnin.

## 6. Ympit

Ympit on sieniviljelyn erikoissana. Ympillä tarkoitetaan johonkin kasvatusaineeseen kasvatettua sienirihmastoja. Ympit on verrattavissa viljan siemeneen, joka istutetaan peltomultiin – ympit istutetaan sen kasvualustaansa eli puuainekseen. Pakurin kyseessä ollen elävään puuhun.

Käytä viljelyssä mahdollisimman tuoreita ymppejä. Pakurikäävän ja monen muun lahottajasienen rihmasto on valkeaa ja vanhetessaan se alkaa ruskistumaan ja siihen tulee myös mustia täpliä/kohtia. Istuta ymppejä mahdollisimman nopeasti saatua ne tai vaihtoehtoisesti säilytä niitä viileässä, esimerkiksi jääkaapissa istutukseen asti, mutta älä avaa pussia ennen istutukseen ryhtymistä. Näin vältät ymppien mahdollisen kontaminaation homeiden tai muiden sienten aiheuttamana. Rihmasto säilyy jääkaapissa elinvoimaisena kuukausia.

Muista silti, että sienien kasvu jatkuu hitaana myös jääkaappilämpötiloissa. Liian pitkän säilytyksen tuloksena sieni voi lahottaa täysin puutapit, joissa se kasvaa.

Toimittamamme ymppitapit ovat kooltaan 10 x 40 mm ja tahnaympinapit 25 x 10 mm.

## 7. Ymppien istutus puuhun

Ympit istutetaan koivuun rungon yhdelle sivulle. Yhteen koivun runkoon istutetaan kahdesta viiteen ymppeä riippuen koivun koosta, noin ½ - 1 metrin välein toisistaan. Runkoon istutettavien ymppien istutus aloitetaan puolen metrin korkeudelta ja ymppejä istutetaan runkoon tästä ylöspäin.

a1). Ymppitapit: Poraa koivun runkoon reikä, joka on noin 1 mm suurempi halkaisijaltaan kuin ympättävän tapin halkaisija. Porattavan reiän syvyys tulee olla yhtä syvä kuin ympättävän tapin pituus. Syvyyden hahmottamista varten voit teipata poranteraasi merkin, jos poranteraässä ei ole syvyysrajoitinta.

a2). Tahnaympit: Tahnaymppi-ympäyksessä tee koivun runkoon U:n muotoinen viilto alhaalta ylöspäin terävällä kuorimaraudalla tai puukolla. Näin koivun kuori muodostaa ylhäältä kiinni olevan ”luukun”. Käännä luukku auki ja poraa 25 mm oksaporanterää käyttäen noin yhden senttimetrin syvyinen reikä koivun kylkeen.

b) Työnnä ympättävä tappi poraamaasi reikään. Tarvittaessa käytä vasaraa apunasi. Tavoitteena on että ymppitapin pää ja tasan tuohen pinnan kanssa eikä sitä paineta syvemmälle.

c) Levitä puiden suoja-ainetta tiiviiksi ympäysreiän päälle (tahnaymppy-ympäyksessä ei tätä tarvitse tehdä). Merkitse puut mm. merkintänuhalla tai värillä, johon teit viljelmän.

b2). Tahnaympit: Tahnaymppy-ympäyksessä aseta ympinappi paikoilleen reikään. Sulje luukku ja varmista luukun kiinni pysyminen nitomalla se alareunasta kiinni puun runkoon.

d) Kiinnitä viljelmän seurantanumerokyltti paikoilleen kahdella sidoksella, ruostumaton lanka tai valoa kestävä keinokuitunaru.

e) Tee viljelmästäsi muistiinpanot. Kirjaa kuviokarttaan (esim. Metsään.fi, tai MHY:n kuviokartta) mihin ja miten istutit ja minä päivänä. Kirjaa Pro Pakurin viljelmärekisteriin viljelmätietosi ylös. Myös ymppituottajan tiedot ja ymppien tuotantoerä, jos olet hankkinut ne muualta kuin Pro Pakuri ry:n myynnistä. Pro Pakuri ry:n myynnin kautta tilatuille ympeille perustiedot ovat valmiina rekisterissä, mutta istutusalueen kuviokartta tulee joka tapauksessa toimittaa Pro Pakuri ry:n rekisteriin. Näin raaka-aineen koko ketjun jäljitettävyys parantuu, mikä on merkittävä tekijä vientimarkkinoille tähdättäessä. Ostaja voi tahtoessaan auditoinnin kautta varmistaa koko tuotantoketjun laadun ja tuoteturvallisuuden.

## 8. Sadonkorjuu

f) Odotele sadon kypsymistä. **Tutustu keräys-, käsittely-, paloittelu- ja kuivausohjeisiin etukäteen.** Sadon valmistuttua, kerää se ja toimita ostajalle. Osto- ja toimitussopimus on syytä tehdä ennen keruuta, sillä ostajalla voi olla toiveita, kuinka tuore raaka-aine käsitellään kauppakuntoon (esim. pakastus) tai tuodaan jatkojalostukseen (kylmäketjun katkeamattomuus).

Ymppitoimittajan kanssa tehdystä viljelysopimuksesta riippuen yritykset voi myös vastata sadon keräämisestä kasvatuksen jälkeen (tarkista ehdot)

g) Viimeisen sadon korjuun jälkeen, ehkä 20 vuoden kuluttua, kaada viljelyyn käyttämäsi puu esim. polttopuiksi tahattoman leviämisen estämiseksi itiöiden välityksellä. Pakurikäpä tekee itiöemän vasta isäntäpuun kuoltua koivun, joka voi kestää vuosikymmeniä. Huomaathan, että jäljelle jäävät pöllit voit hyvin hyödyntää kasvatusalustana mm. lakkakäävälle.

## 9. Yleistiedon Lähteitä:

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 53/2018 56

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 53/2018 57

[www.propakuri.fi](http://www.propakuri.fi) kotisivuilla julkaisuja, mm:

Pakurikäävän bioaktiiviset yhdisteet

Erikoissienten vaikutuksista tulehduksiin ja kolesterolitasoihin

Video-ohjeistusta pakurin viljelystä, pakurin keräämisestä, pakurin kuivauksesta ja käsittelystä jne.

Artikkeleita pakurin viljelyn kannattavuudesta

Artikkeleita pakurin kasvunopeudesta

Artikkeleita itävyydestä ja viljelyn onnistumisesta

Jne.

Jne.