

# Pakurin viljelyohjeistus

(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. Ympien istutus puuhun .....	3
8. Sadonkorjuu .....	4
9. Yleistiedon Lähteitä:.....	5

## 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

Tuotettu hankkeessa "Suomalaisten pakurikäypä- ja muiden erikoissienituotteiden taloudellisen potentiaalın edistäminen" - Maa- ja metsätalousministeriön tuella.

## 1. Viljelymenetelmistä

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT (1.1.2015 lähtien Luonnonvarakeskus, LUKE) ja Itä-Suomen Yliopiston metsäosasto kehittivät Raha Rääseikkö – hankkeessa 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:

Pakuri ympppitappeja, akkuporakone ja 1-2 vara-akku, poranterä Ø 11mm /tyypillisesti n.1 mm isompi kuin ympppitapin halkaisija) , työvälineiden desinfiointiin esim. pieni kaasupoltin, vasara.

Toisin kuin aiemmissa ohjeissa koristepuiden haavanhoitoainetta EI suositella käytettäväksi koska niissä saattaa olla rihmaston kasvua haittaavia kemikaaleja. (LUOMU mehiläisvahan käytön hyödyllisyys harkittavana .... ). Kertakäyttökäsineitä suositellaan ymppien käsittelyyn.

Tahnaympeillä ympätessä poranterä on 25 mm oksaporanterä. Muita tarvittavia työvälineitä on akkuporakone vara-akkuineen, desinfiointitarvikkeet, kertakäyttökäsineineen, terävä kuorimarauta (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, leppään, 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 läpimitta voi olla kaikkea noin 8-10 sentistä ylöspäin. Pienihalkaisijaiseen puuhun ymppien lukumäärä kannattanee rajoittaa pariin-kolmeen.

## 4. Viljelymetsän vuokraamisesta

Jos et omista kuvatun 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 arvo lisän ja sen kilpailukyky markkinoilla on parempi verrattuna tuotteisiin joilla sertifiointia ei ole. Kuluttajille sertifiointi on tae sen turvallisuudesta; sen tuotannossa ei ole käytetty em. kasvinsuojeluaineita. Lisätietoa luomumetsäsertifioinnista löydät Luomuinstituutin sivuilta (<http://luomuinstituutti.fi/avainsana/luomumetsa/>).

Pakurin ja muiden erikoissienten viljelyn verotuksesta saat vinkkejä metsänomistajien etuja ajavasta yhdistyksestä Pro Pakurin 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 sterilisoidaan siirryttäessä puulta / alueelta toiselle.

Työskentely metsässä asettaa tiettyjä rajoitteita työvälineiden sterilisoinnille, etenkin työskentely turvallisuuden näkökulmasta. Työvälineiden puhdistaminen mahdollisista muista sienistä tehdään käyttämällä palavaa nestettä kuten vahvaa alkoholia (em. Etax). Porantera uitetaan alkoholissa ja poranteraan jäänyt neste liekitetään em. takkasytyttimen avulla. Vaihtoehtoisesti voit sterilisoida 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 luomusertifiointin.

## 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 ympit mahdollisimman nopeasti saatuasi 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 ympitapit 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 ymppiä 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: Pora koivun runkoon reikä, joka on noin 1 mm suurempi halkaisijaltaan kuin ympättävän tapin nimellishalkaisija. Porattavan reiän syvyys tulee olla yhtä syvä kuin ympättävän tapin pituus. Syvyyden hahmottamista varten voit teipata poranteräsi merkin, jos poranterässä ei ole syvyysrajotinta.

a2). Tahnaympit: Tahnayppi-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 ympättävän tappi poraamaasi reikään. Tarvittaessa käytä vasaraa apunasi. Tavoitteena on että ymppitapin pää ja tasan tuohen pinnan kanssa eikä sitä paineta syvemmälle.

c) Voit levittää myrkytöntä (lisäaineetonta, Luomu) mehiläisvahaa ympäysreiän päälle. Ns. Oksastusvahat voivat sisältää kemikaaleja jotka edistävät puun kasvua mutta haittaavat pakurikäpärähämaston kasvua, joten niitä tulee ainakin välttää. Mehiläisvahankin käyttö on viljelijän oman harkinnan mukaan. (tahnayppiympäyksessä ei tätä tarvitse lainkaan tehdä). Merkitse puut em. merkintänuhalla tai värillä, johon teit viljelmän.

b2). Tahnaympit: Tahnayppiympäyksessä aseta ymppinappi 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 ympäpituottajan tiedot ja ympäpien tuotantoerä, jos olet hankinut ne muualta kuin Pro Pakuri ry:n myynnistä. Pro Pakuri ry:n myynnin kautta tilatuille ympäpien perustiedot ovat valmiina rekisterissä, mutta istutusalueen kuviokartta tulee joka tapauksessa toimittaa Pro Pakuri ry:n rekisteriin. Näin raaka-aineen koko ketjun jäljitettävyyden 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, sitten 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).

Ympäpitoittajan 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 em. polttopuiksi tahattoman leviämisen estämiseksi itiöiden välityksellä. Pakurikäpärä tekee itiöemän vasta isäntäpuun kuoltua koivun, joka voi kestää vuosikymmeniä. Huomaathan että jäljellejäävät 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, pkurin kuivauksesta ja käsittelystä jne

Artikkeleita pakurin viljelyn kannattavuudesta

Artikkeleita pakurin kasvunopeudesta

Artikkeleita itävyydestä ja viljelyn onnistumisesta