Tyrnin viljely

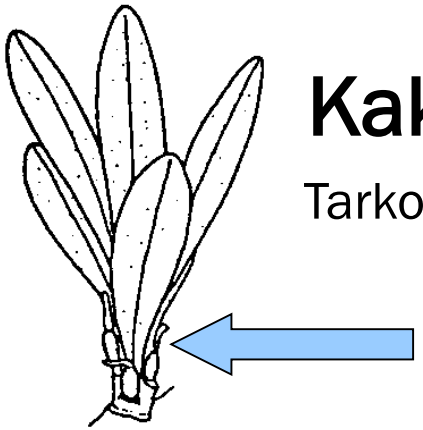
MMM Heli Pirinen
Kainuun ammattiopisto (KAO)

Tyrnin viljely

- Maisemointikasvi
  - Viherrakentaminen
    - Koristekasvi
    - Aitakasvi
- Marjakasvi
- Eroosion esto
- Epäpuhtauksien sitoja mm. öljy

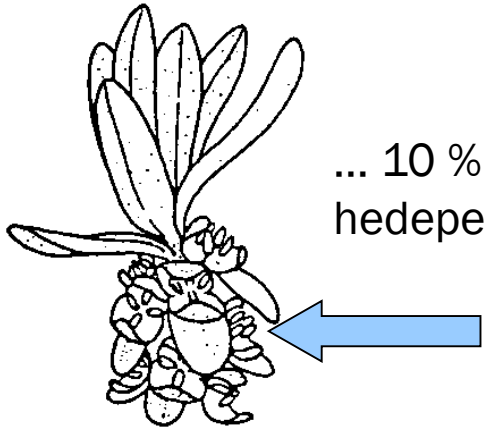
→Typensitojakasvien todettu sitovan mm. öljyä

Biologista taustaa



Kaksikotinen

Tarkoittaa viljelyssä…



… 10 %
hedepensaita

Biologista taustaa

Löytynyt myös pensaita, joissa heteet ja emit → lähinnä hedelajikkeita, satunnaista, ei pysyvää

Hede eli poika

Kukinta sekä hede- että emikukilla touko-kesäkuun vaihteessa (lämpösumma 188)

Kukka pölytyskelpoinen noin 10 vrk

Kestävät -3-4 asteen pakkasen

Biologista taustaa

Biologista taustaa

Valonsuosija

tarkoittaa viljelyssä…

…Rikkakasvien huolellinen torjunta

… Kasvupaikan valinta avoin, valoisa

Tuulipölytteinen

tarkoittaa viljelyssä…

… tuulen pitää päästä alueelle

Biologista taustaa

Biologinen typensidonta

Frankia sädesienibakteerit sitovat ilmakehän typpeä tyrnille käyttökelpoiseen ammoniummuotoon

tarkoittaa viljelyssä…

…typpilannoitus minimissä

… PK-lannoitteet

… Molybdeeniä maassa- typensitojasienten ravintoa

…kalkitus →kohoava pH lisää Mo liukoisuutta

Biologista taustaa

Juuristo pinnassa

Pääjuuri noin metrin syvyyteen

Vaakasuorat juuret 5-10 cm syvyyteen

tarkoittaa viljelyssä…

… vaakasuorat juuret tekevät runsaasti juurivesoja

→poistettava, voi hyödyntää lisäysmateriaalina

…rikkakasvien torjunta haraamalla varovasti rivien kohdalta ja läheltä

… kastelu lisää satoa → voi aiheuttaa myös enemmän juuriston pintakasvua → kovalla tuulella iso pensas kaatuu

Lisäys

Siemenlisäys

Kylmäkäsittely alle 10 asteessa, hyvä itävyys

Uloskylvö syksyllä → itäminen keväällä

Jääkaapissa kylmäkäsittely → kylvö keväällä

Idätysvaiheessa lämpötila + 20 astetta

Ensimmäiset sirkkalehdet ilmestyivät viikon kuluttua kylvöstä ja viimeiset 24 vrk:n kuluttua

Paras kylvöalusta hiekan ja turpeen sekoitus

Talvettaminen ulkona

Lisäys

Pistokaslisäys ja lisääminen juurivesoista

Talvipistokkaat

- otetaan tammi-helmikuussa, säilytetään kylmävarastossa kevääseen ja pistetään keväällä
- puutuneita edellisen vuoden versoja
- ennen pistämistä hyödetään vesiastiassa kunnes silmut alkavat vihertää

Kesäpistokkaat

- kerätään alku- tai keskikesällä, jolloin juurtuminen on varmempaa
- pistokkaiksi valitaan voimakkaasti kasvavia versoja, jotka leikataan tai repäistään siten, että pistokkaaseen tulee mukaan puutunutta osaa

Juurivesat

- Juurivesat irrotetaan ja istutetaan joko keväällä tai syksyllä
- Juurivesat voi mullata ennen irrottamista → kehittyy enemmän juuria ja kasvu on varmempaa
- Juurtuneet vesat irrotetaan emopensaasta keväällä ja istutetaan suoraan kasvupaikalle

Lisäys

Pistokaspenkki avomaalle/kausihuoneeseen

Astia tai avomaapenkki

→Lannoitus ja kastelu

→Muovitus

→Pistokkaiden pistäminen muovin läpi

→Taimet voidaan ottaa avojuurisina ja istuttaa suoraan lopulliselle kasvupaikalle

Maaperän kunnostus viljelyyn

Valitaan läpäisevä, kevyt maa esim. hiekkamaat hyviä

Viihtyy tosin hyvin myös muilla maalajeilla

Maanparannus: hiesulle hiekkaa/turvetta

Rikkakasvien torjunta

Ennen viljelyä: kesannointi

1) mekaaninen 2) kemiallinen

Viljelyn aikana: riviväleissä leikattava ruoho, kate, polttaminen?

Maaperän kunnostus viljelyyn

Lannoitus ja kalkitus

Maanäytteen otto – viljavuusanalyysi

→Ravinteet

→pH

→Maalaji – mahdollinen maanparannustarve

Maaperän kunnostus viljelyyn

Lannoitus ja kalkitus

Suositeltavat ravinnearvot maassa (mg/l)

pH	Ca	P	K	Mg	Cu	B	Mn	Mo
6-6.5 Ravinteiden liukoisuus	solukkorakenne, juurten ja uusien versojen kasvu, hedelmien ja marjojen kiinteys	10-20 Edistää marjan hedelmöittymistä	150-300 Lisää talvenkestävyyttä	150-300 yhdessä raudan kanssa lehtivihreän muodostuksessa	3-10 Yhteyttämisessä ja soluhengityksessä soluseinien muodostuksessa. Symbioottisessa typensidonnassa	0.5-1.5 soluseinän muodostumiseen, sokerien kuljetukseen solun sisälle, hiilihydraatti-aineenvaihdun-taan ja proteiini-synteesiin keskeinen osa, heteiden kasvussa ja siten siitepölyn tuotannossa, itämiseen ja juurten kasvuun	8-12 Varastointikestävyys	0.05-0.2 Typensitoja-bakteerit

Maaperän kunnostus viljelyyn

Lannoitus ja kalkitus

1. Paras vaihtoehto ravinne- ja pH-tasosta laskettuna Wisu viljelysuunnitelma

2. Toinen vaihtoehto

PK-lannosta 600-800 kg/ha
= 60 – 80 g/m2
Superfosfaattia 300 kg/ha
= 30 g/m2

Kalkitus (jos pH alle 6) 6000-8000 kg/ha
=0,6 kg/m2

Maaperän kunnostus viljelyyn

Penkkien teko

- Kohopenkki 1-1.5 m leveä, noin 20 cm korkea, istutus mahdollista myös tasamaalle
- Riviväli 4-5 m
- Taimiväli 2 m

Huom.! Pieni taimi kasvaa noin yhden metrin/vuosi, satoa tuottava pensas voi olla 4-5 m korkea ja 2-3 m leveä

- Penkit pohjois-eteläsuuntaan (tuulisuus)
- Kate: muovi, mypex, tervapaperi, taimitassu, eloperäiset katteet – ei tuoretta haketta→ kompostoitava ennen taimen tyvelle laittoa

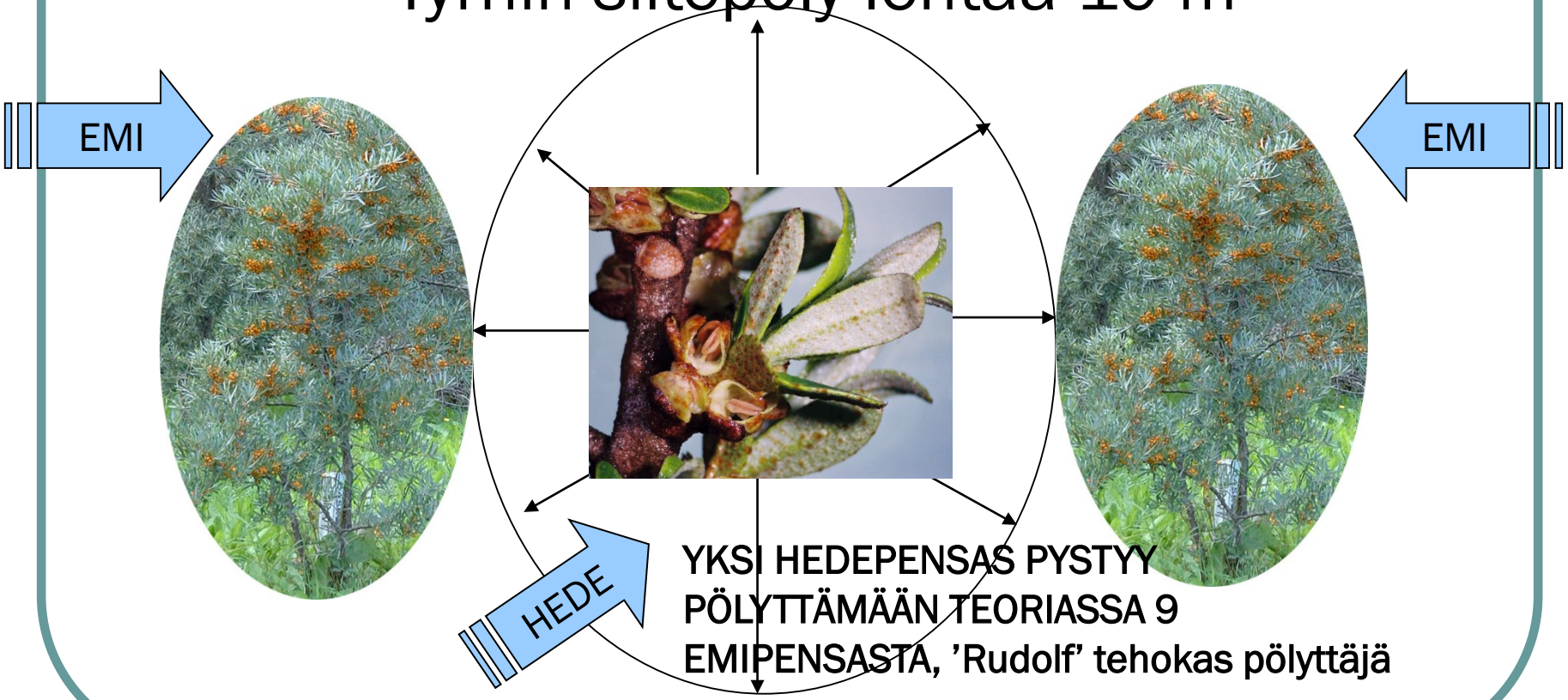
Ei nurmea taimen tyvelle – kuristaa taimen!

Taimireiät valmiiksi

Istutus

10 % hedelajikkeita

Tyrnin siitepöly lentää 10 m



YKSI HEDEPENSAS PYSTYY PÖLYTTÄMÄÄN TEORIASSA 9 EMIPENSASTA, ’Rudolf’ tehokas pölyttäjä

Istutus

Esim. joka 3.rivin 4. pensas tai rivissä joka 6.pensas (hieman limittäin istutettuna → pölytys onnistuu paremmin)

Parhaiten kasvuun lähtevät vuoden ikäiset piiskataimet → sato 4-5 vuoden kuluttua

Vanhemmista astiataimista sato 3 vuoden kuluttua → kasvuunlähtö ’jurottavaa’

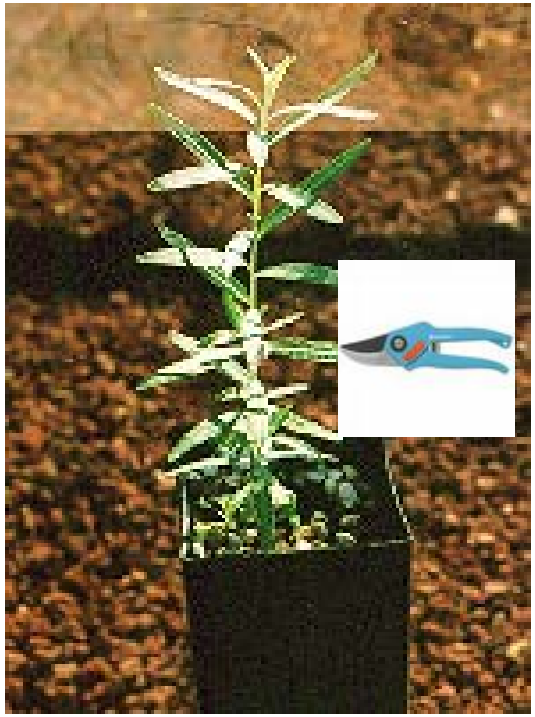
Istutus

Astiataimissa juurakko aukaistaan
→ voi hirttää itse itsensä

Juurten katkaisu → juuria jätetään
noin 10-15 cm

Istutuskastelu tärkeä!

Istutus



Istutusleikkaus

1-vuotiaille piiskoille tehtävä istutusleikkaus keväällä ennen kasvuun lähtöä 20-30 cm korkeudelta tai 2/3 pois latvasta

→Tavoite 3-4 haaraa

’Raisa’ – lajike erityisesti leikattava

Suomalaiset lajikkeet

Raisa

- nopea- ja voimakaskasvuinen
- kasvaa noin 2-3 m korkuiseksi
- leveys 1-2 m
- yksi tai useampi voimakas pääverso
- Vähäpiikkinen
- Marja keltaoransseja
- Marjat muodoltaan pitkänomaisia, pituudeltaan noin 10 mm, marja painaa noin 0.2 g
- Marjaperä hieman yli 2 mm pitkä
- Satotaso neljäntenä vuonna istutuksesta 2 -3 kg /pensas, max 6 kg/pensas
- Marjat kypsyvät elo-syyskuussa
- Juuri kypsyneet marjat kiinteitä ja pysyvät ehjinä poimittaessa
- Marjat maultaan aromikkaita ja melko happamia
- C-vitamiinia 70 - 130 mg / 100 g marjamursketta
- Vyöhykkeet I-V

Suomalaiset lajikkeet

Rudolf

- `Raisaa' hillittykasvuisempia, pensaan korkeus jää puoleentoista metriin
- vähäpiikkisiä ja piikkikärkiset verson haarat ovat pehmeitä ja taipuisia
- kukkii runsaasti ja kukinta-aikansa ja muiden ominaisuuksiensa puolesta se sopii Raisa-lajikkeen pölyttäjäksi
- Vyöhykkeet I-V

Suomalaiset lajikkeet

Tytti, Terhi, Tarmo

- kasvutavaltaan hillittyjä, muodoltaan pyöreitä tai pitkänpyöreitä
- ’Terhi’ ja ’Tytti’ 1,5–2 metriä korkeita, ’Tarmo 2–3 metriä korkea
- tiheästi haarovia, jonkin verran piikkisiä
- Runsaskukkaisia
- ’Tarmo’ pystyy pölyttämään molemmat emilajikkeet sekä vanhemman suomalaisen Raisa-lajikkeen
- Terhi- ja Tytti-lajikkeiden pölyttämiseen soveltuu myös kotimainen Rudolf-lajike
- Terhi- ja Tytti-lajikkeiden oranssit marjat ovat muodoltaan pitkulaisia, pituudeltaan noin 12 mm ja massaltaan noin 0,5–0,6 g.
- C-vitamiinipitoisuus on hyvin korkea, yleensä yli 200 mg/100 g
- Tytti-lajikkeessa jopa yli 300 mg/100 g
- Lajikkeiden sato täysikasvuisessa pensaassa noin 3–8 kg, max 14 kg/pensas (’Terhi’)
- Vyöhykkeet I-V
- Seppo, Irja
- Tulossa uusia

Venäläiset lajikkeet

Dar Katuni

- tiheäkasvuinen, lähes piikitön lajike
- marjat vaaleanoransseja, melko isokokoisia (0.4 g)
- maultaan hapahkoja, mutta eivät kitkeriä
- Marjat kypsyvät elokuun lopussa

`Zolotoi Pochatok'

- runsaasti haarova
- marjat kypsyvät vasta syyskuussa

`Maslitshnaja'

- ohutoksainen haarovalatvainen lajike
- marjat kypsyvät elokuun lopussa
- marjat irtoavat pensaasta kantoineen eivätkä ne muserru poimittaessa

`Novost Altajan' ,`Vitaminnajan' , `Velikan' ,`Prevoskhodnaja'

- täysin piikittömiä

. `Chuiskaja', `Velikan', `Obilnaja', `Zolotistaja Sibiri', `Prevoskhodnaja', 'Sibirskaja' , `Obskaja'.

- suurimarjaisia ja runsaasti C-vitamiinia sisältäviä
- keskimääräinen marjapaino on suurempi kuin 0.7 g

Ruotsalaiset lajikkeet

Julia

- kasvaa 3-5 m korkeaksi
- suuret hienoaromiset marjat
- ka. 0.7 g/marja

Romeo

- piikkinen
- harmaalehtinen
- kork. 2-3 m

Saksalaiset lajikkeet

`Leikora'

- keskikorkea, leveän pystykasvuinen
- melko tiivis
- Marjat kookkaita, ovaalin- tai pisaranmuotoisia ja heleän oransseja
- Sadan marjan paino on keskimäärin 56 g
- Marjojen C-vitamiinipitoisuus vaihtelee 240 - 360 mg / 100 g, ja kokonaishappopitoisuus 3.4 %.

Hergo

- kypsyy pari viikkoa `Leikoraa' aikaisemmin
- marjat ovat pienempiä ja C-vitamiinipitoisuus alhaisempi 150 mg / 100 g
- Marjat irtoavat pensaasta helpommin, mikä helpottaa sadonkorjuuta

`Frugana'

- Berliinin seudulla jo elokuun puolivälissä kypsyvä, oranssimarjainen lajike
- marjat ovat keskikokoisia ja niiden happopitoisuus on 3.5 %
- C-vitamiinipitoisuus keskinkertainen 160 mg / 100 g

Saksalaiset lajikkeet

`Dorana'

- erityisen hapokas ja C-vitamiinipitoinen lajike
- Kokonaishappopitoisuus on 5.2 % ja C-vitamiinipitoisuus 260 mg / 100 g
- suhteellisen hidaskasvuinen ja muodostaa juurivesoja vähemmän kuin muut lajikkeet
- suhteellisen satoisa

`Askola'

- oranssinväriset marjat vastaavat happopitoisuudeltaan `Dorana' lajiketta
- C-vitamiinipitoisuus on hieman alempi
- Pensas voimakaskasvuinen ja pystyoksainen ja se kestää hyvin leikkausta

hedekannan sekoitus **`Pollmix 4',** joka sopii kaikkien saksalaisten emilajikkeiden pölyttäjäksi.

Hoito

Leikkaus

Tarve riippuu lajikkeen kasvutavasta

Istutusleikkaus (10)-20-30cm

Vioittuneet, kuivuneet, tautiset

Pensaasta avoin ja kaunis→ sisäosista vanhoja oksia pois

Nuorennusleikkaus

Leikkausaika kevät tai sadonkorjuun jälkeen

Hoito

Rikkakasvien torjunta kasvukaudella

Kastelu kuivina kausina → varistaa herkästi raakilevaiheessa

Lisälannoitus **marjoville pensaille**

1) Viljavuusanalyysin perusteella

tai

2)

P 15-30 kg/ha

K 35-70 kg/ha

→PK-lannosta 200-400 kg/ha

= 20-40 g/m^2

Tuholaiset

- Kirvat
- Perhostoukat (koisa, hallamittari)
- *Celechia hippophaëlla* (tyrnikoi) ja *Orthosia lota*

→puhkeamassa olevat hedepensaiden lehdet

→ ehtivät kasvattaa uudet lehdet loppukesäksi

- harvinaisen valkotäplänokkosperhosen *Nymphalis vaualbum* toukka
- Tyrnipunkki

→Lehtien alapinnoilla

→Lehden pintaan valkoisia laikkuja

→Tuhansia yksilöitä/pensas

→3 % mäntysuopaliuos (3 dl 10 l), toisto 2 x, kastelu määräksi

- tyrnin äkämäpunkin Eriophyes hippophaenus
- Jyrsijät
- Jänikset
- Hirvet, peurat

Tuholaiset

Jyrsijöistä…

Peltomyyrä

- Aiheuttaa 90 % myyrätuhoista
- Jyrsii talvella lumen pinnan alapuolella puuvartisten kasvien kuorta

Tuholaiset

Jyrsiöistä...

Vesimyyrä

- Tekee tuhoja ympäri vuoden jyrsimällä juuria
- Nostaa maan pinnalle multakasoja

Tuholaiset

Myyrien torjunta

- Myrkkysyötit
- Karkotteet (äänet,

hajut esim. terva, tuomen oksat)

- Nurmen pitäminen lyhyenä
- Lumen tiivistäminen
- Runkosuojat
- kissa

Taudit

Käävät

tyrninkääpä *Phellinus hippophaeicola*
konttakääpä *Fuscoporia contigua*

→**Tyrnikääpä** kasvattaa vanhoihin pensaisiin kaviomaisia itiöemiä, joista itiöt leviävät muihin yksilöihin

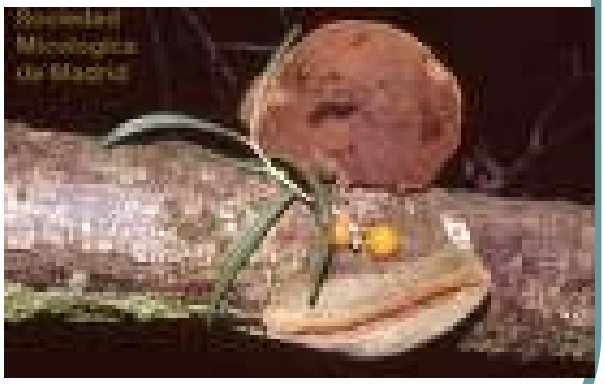
→viottuneet pensaat ovat alttiita tyrnikäävän saastunnalle, joka tappaa lopulta koko kasvin

Konttakääpä esiintyy harvinaisena Ahvenanmaalla

Lakastumistaudit (Vertcillium, Fusarium)

Endomykoosi (läpikuultavat marjat)

Versolaikku (Stigmina)



Sadonkorjuu

Sadonkorjuu syys-lokakuussa

- Poiminta käsin tai imureilla
- Poiminta hidasta käsin 1 kg/h
- Käsinpoiminnan apuvälineitä:
  - Viistopäiseksi leikattu muoviputki
  - Riivin
  - Oravanpussi
  - Tyrnipuristin
  - Flöjerin imuri
  - Tärisyttäjä (latvialainen)
  - Marjovien oksien leikkaus ja pakastus
- Koneellinen poiminta ja sadon käsittely
  - http://www.kranemann.org/eng/seabuckthorn.html

Sadonkorjuu

Sadonkorjuu

Sato

0.5-15 kg/pensas

marjasatoon vaikuttavia tekijöitä:

- kasvupaikka
- valoisuus
- kukinnan ja raakilevaiheen aikainen sää
- pensaan koko ja ikä → marjonta alkaa max 3-vuotia
- edellisen syksyn sää – kukka-aiheet
- Edellisen talven sää - talvehtiminen

Tyrnipensas alkaa marjoa aikaisintaan kolmivuotiaana ja sadon määrä lisääntyy pensaan kasvaessa muutaman vuoden ajan kunnes se alkaa vähetä vanhenemisen ja loisivien sienten takia

Kukkien lukumäärä emipensaissa määrää marjasadon enimmäismäärän, johon hedekukkien määrä, siitepölyn laatu sekä pölytyksen onnistuminen (mm. huono sää kukinnan aikana) vaikuttavat satoa vähentävästi

raakilevaiheessa sadon määrää voivat vielä alentaa lintujen syönti ja aikainen poiminta sekä voimakas kuivuus, joka varistaa marjat maahan

Kasvuston uusiminen

- Leikkaaminen
  - tyveltä
  - 0,5-1 m

Käyttö: Marjat, siemenet, lehdet, kuori

Kosmetiikka
Tyrnisaippua ja –shampoo
Tyrnikosteusvoide
Käsivoide
Ihoöljy
huulivoiteet

Käyttö: Marjat, siemenet, lehdet, kuori

Elintarvikkeet
Marmeladimakeiset /Kalajoen Marja-Tuote
Tyrnilakritsi /Kaskein marjat
Tyrnipastillit /Piehingin marjat
Tyrnijauhe /Ritavuoren Marjaherkut
Tyrnikorppu /Piehingin marjat
Tyrnimysli /Vavesaaren tila
Tyrnitorttu /Pullapirtti
Tyrnimakkara /Kylmänen Oy
Tyrni chutney /Koivumäen tyrnitarha (lihan kastike)

Tyrni + maa-artisokka (makeutukseen)
Tyrninuudelit
Yrttitee
tyrnivoi

Käyttö: Marjat, siemenet, lehdet, kuori

Luontaistuotteet
Tyrniöljykapselit
tyrniternimaitopilleri

Lääkkeet ja rohdokset

Värit
Terveellinen elintarvikeväri

- Lehdet sisältävät 4 - 5 % parkkiaineita, niitä voidaan käyttää kihdin ja reumatismin hoitoon
- Lehtien suuri vitamiinipitoisuus auttaa vilustumisissa, toipilasaikana ja väsymystiloissa
- Siemenistä tehdyllä keitteellä on ulostava vaikutus ja sopii ummetuksen hoitoon
- tyrnin siementen, hedelmälihan ja kuoren öljyjen on todettu olevan erityisen tehokkaita iho- ja limakalvovammojen sekä vatsavaivojen hoidossa

Käyttö: Marjat, siemenet, lehdet, kuori

- Kuoren alkoholiuutetta käytetään Venäjällä syövän hoitoon

- Tyrni on oikea luonnon terveyspommi. Se sisältää runsaasti C- (60-1600 mg/100 g), A- ja E-vitamiinia sekä K- ja useita B-vitamiinin muunnoksia, seitsemää eri flavonoidia, biotiinia, foolihappoa ja 20 eri lajia kivennäis- ja hivenainetta

Kannattavuus

- https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/laskelmakirjasto/marjat/tyrni

Kiitän kuuntelijoita!