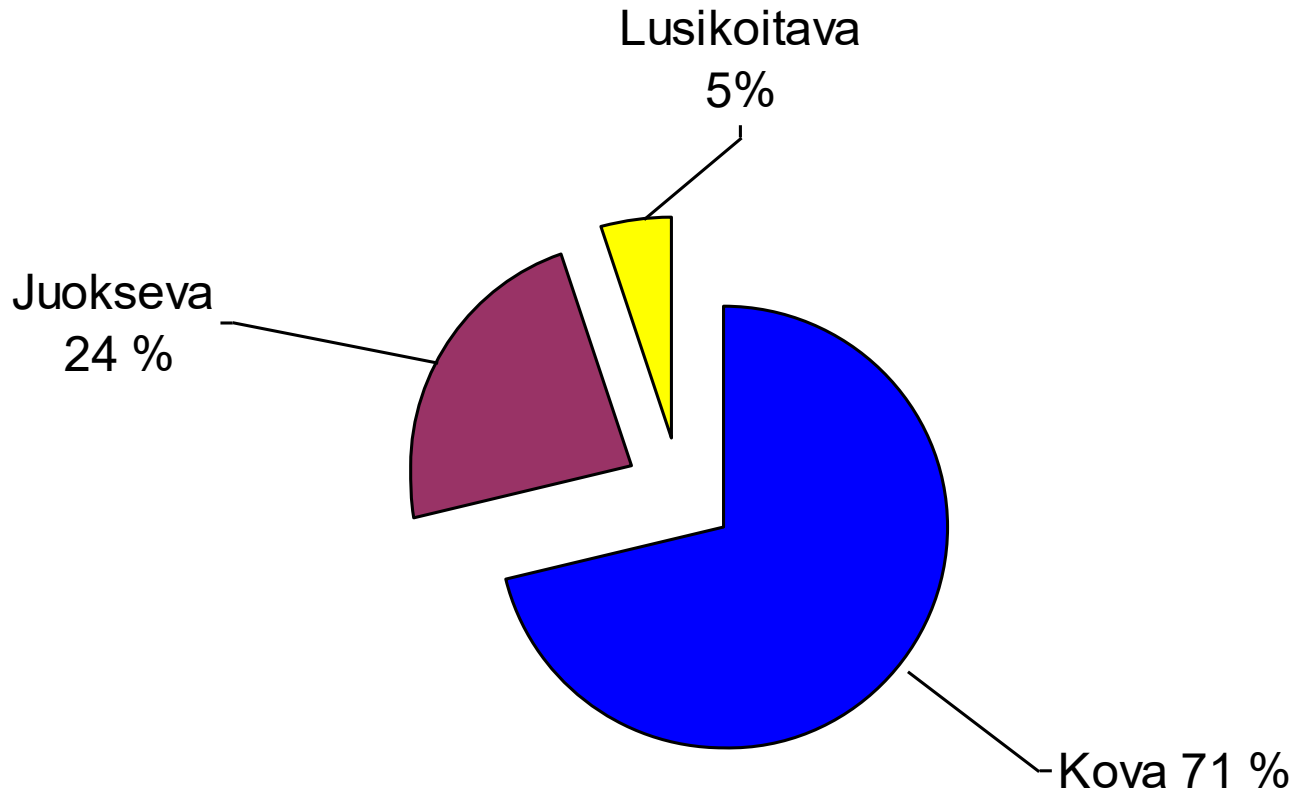


Hienokiteinen ja pehmeä hunaja



Vähiten haluttu hunajan rakenne



LAATUA ARVIOI AINA ASIAKAS

Hunajan kiteytyminen

Hunaja on kemiallisesti ajateltuna **sokerien ylikylläinen vesiliuos**

- Hunajassa olevaan veteen on liuennut enemmän sokeria kuin siihen ”mahtuu”. Ylimääräinen osa kiteytyy ajan myötä kiinteäksi sokeriksi.

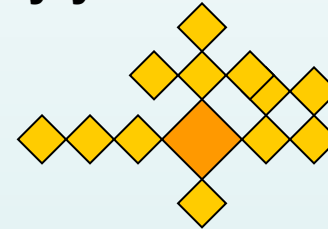
Sokerien suhteelliset määrät vaikuttavat kiteytymisnopeuteen

- **Paljon fruktoosia** sisältävät hunajat **kiteytyvät hyvin hitaasti**, kiteytyminen vie jopa vuosia
 - horsmahunaja
 - akaasihunaja
- **Paljon glukoosia** sisältävät hunajat **kiteytyvät nopeasti**
 - rypsihunaja

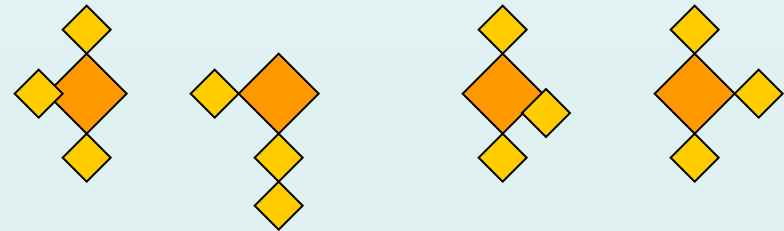
Hunajan kiteytyminen

- Hunaja on pääasiassa **glukoosin, fruktoosin ja veden** seos
 - Näistä **vain glukoosi kiteytyy**
- **Kiteytymisnopeus** riippuu **glukoosin määrästä ja lämpötilasta**
 - Lopullisten **kiteiden koko** riippuu **kiteytymiskeskusten määrästä**

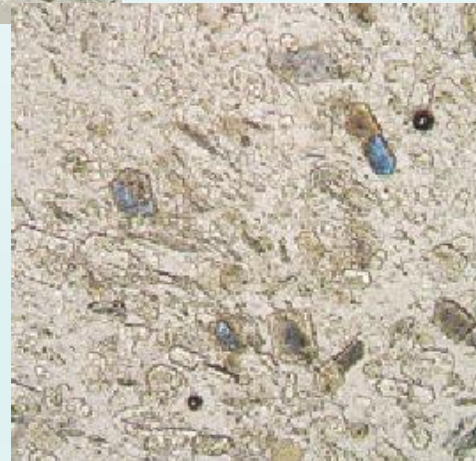
- Vähän kiteytymiskeskuksia



- Paljon kiteytymiskeskuksia



Hunajan kiteytyminen



Vähän kiteytymiskeskuksia = karhea

Paljon kiteytymiskeskuksia = hienokiteinen

Jos halutaan juoksevaa hunajaa, niin kiteytymiskeskuksia voidaan vähentää

Edellisen vuoden hunajasta siirtyy kiteitä uuden hunajan joukkoon

- tarkat linkoukset, kakkujen pesu tai 'nuolettaminen'

- **muista tautivaara !**

- uusien kakkujen hunaja kiteettömintä
- tarvittaessa sokerikiteet sulatetaan lämmittämällä

Kiteytymiskeskuksina toimivat sokerikiteiden lisäksi

muut hiukkaset: **siitepöly, roskat, kuplat**

- hunajan huolellinen siivilöinti ja seisotus

Kiteytymiskeskuksia voidaan lisätä

Sekoittamalla hienokiteistä hunajaa

juoksevan hunajan joukkoon

= ”siemenkiteet”

- joko erityisesti valmistettu siemenhunaja 3 %
- tai mikä tahansa kotimainen, hienokiteinen hunaja 10 - 15 %

Vaivaamalla hunajaa mekaanisesti luonnollisen kiteytymisen aikana

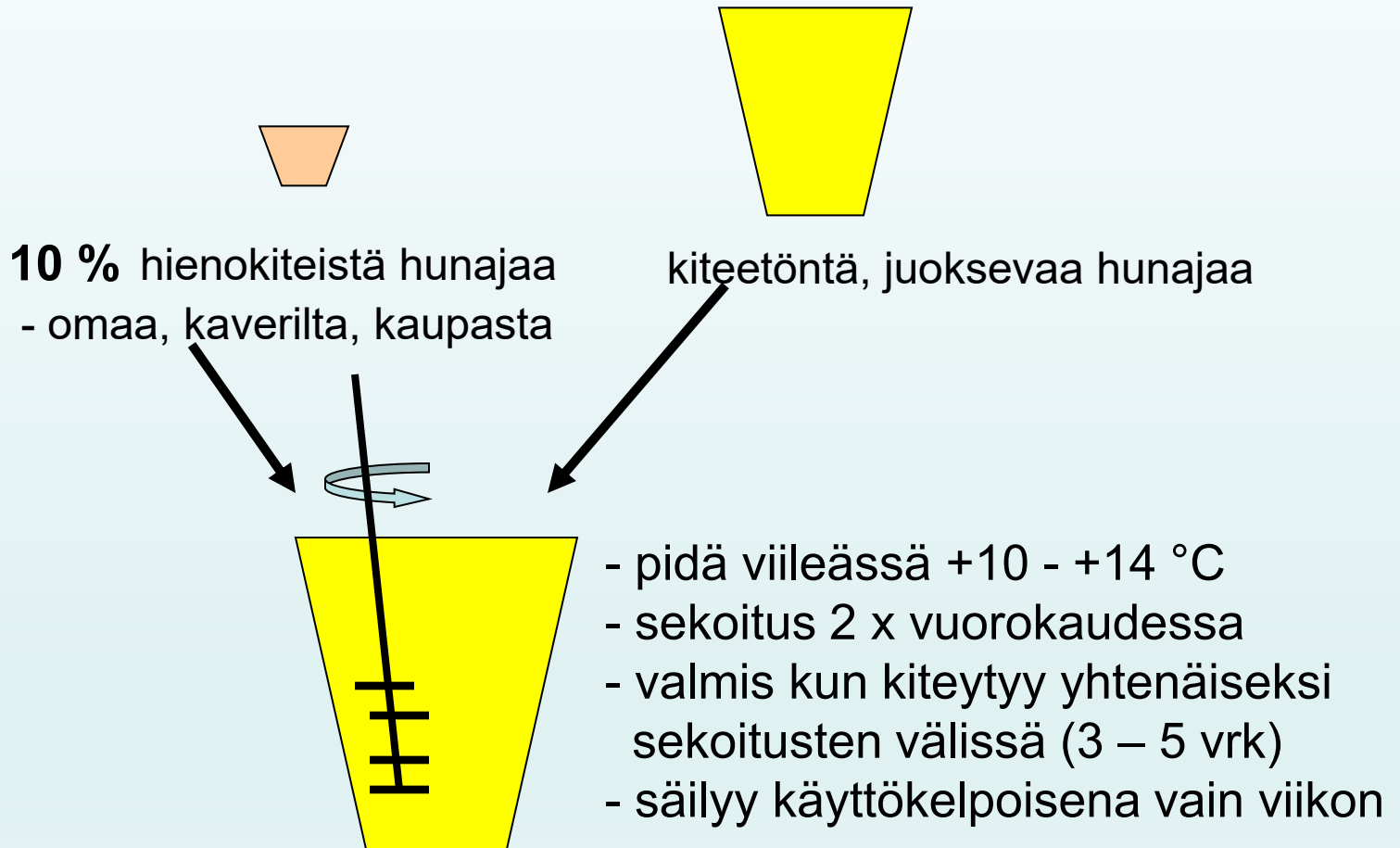
niin, että fyysisellä voimalla rikotaan kiteytymisen aikana muodostuvia hunajakiteitä pienemmiksi.

- vaatii sopivat laitteet tai halun kasvattaa käsivoimia
- vie joskus viikkoja tai kuukausia

Menetelmiä voidaan käyttää yhtä aikaa

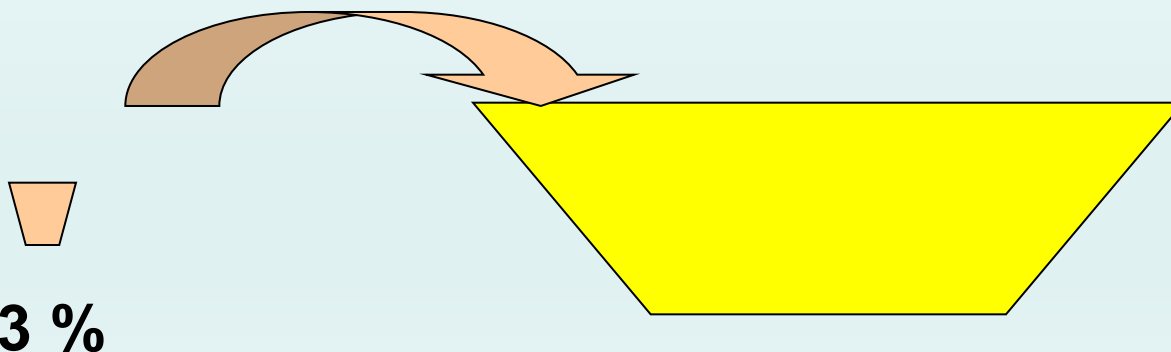


Siemenkidehunajan valmistus



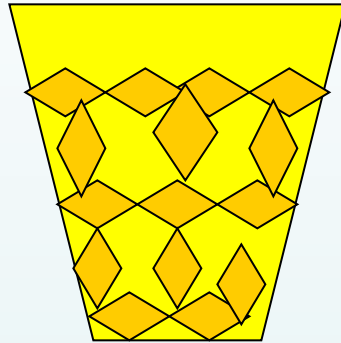
Hienokiteisen hunajan valmistus

- Kiteytä hunaja heti linkouksen ja sitä seuranneen selkeytyksen / siivilöinnin jälkeen
- Varmin tulos saadaan sekoittamalla juoksevan hunajan joukkoon 3 % erikseen tehtyä siemenkidehunajaa
 - notkista siemenhunaja sekoittamalla sitä ensin pienempään määrään kiteytettävää hunajaa, jonka lämpötila on +18 - +28 °C
 - sekoita tämä erä erittäin hyvin koko hunajamäärään
 - jäähdytä hunaja lähelle +14 °C ja jätä kiteytymään



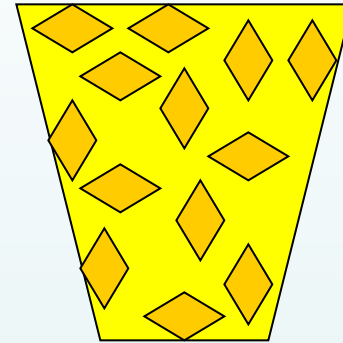
Voit halutessasi varmistaa lopputulosta sekoittamalla muutaman päivän ajan

Kova ja pehmeä hunaja



Kovassa hunajassa

- hunaja kiteytyy loppuun purkissa ja muodostaa yhtenäisen hilarakenteen
- hunaja on pakattu vaivaamatta tai liian vähällä vaivauksella
- karkeakiteinen hunaja on erityisen kovaa, koska suuret kiteet sitoutuvat toisiinsa tiukasti



Pehmeässä hunajassa

- hunajan pienet kiteet eivät ole yhdistyneet hilarakenteeksi TAI
- hunajaa on vaivattu niin kauan, että se on jo kiteytynyt täysin ennen pakkaamista TAI
- hunajan hilarakenne on rikottu lievällä lämmityksellä ennen pakkaamista

Pakataan hienokiteistä ja pehmeää

Tapa 1

Kaikki hunaja kiteytetään lisäämällä siemenkiteitä 3% heti linkouksen jälkeen ja hunajan annetaan kiteytyä varastoastioihin vaivaamatta tai vain muutamalla vaivauksella.

Ennen pakkaamista hunaja lämmitetään noin +30 asteeseen, jonka jälkeen se pakataan. Hunajaa ei sulateta miltään osin kirkkaan juoksevaksi, eikä sitä erityisesti vaivata (kerrostumisvaara).

Hunajaa pakataan kerralla enintään 2 kk tarve.

Pakataan hienokiteistä ja pehmeää

Tapa 2

Kaikki hunaja kiteytetään 3% siemenkidehunajaa heti linkouksen jälkeen ja purkitetaan vaivaamatta tai vain muutamalla vaivauksella.

Hunaja säilytetään viileässä. Viikkoa ennen myyntiä, erä siirretään lämpimään huoneeseen + 20°C ja tarkistetaan hunajan lämmittyä 4 - 5 vrk, onko hunaja pehmeää.

Jos ei, niin lämmitetään hunajaerän purkit n. +25 - 30° C 12 - 24 h kunnes pehmeitä. Purkkien pieni puristus varmistaa lopputulosta (rikkoo hilarakenteen).

Ongelmat

- **Hunaja kiteytyy hitaasti**
 - **Hunaja liian lämpimässä, tavoite +5-14 C**
 - **Liian vähän tai huonolaatuinen siemenkidehunaja**
- **Vaahtoa nousee purkkien pintaan**
 - **Siemenkiteitä tehdessä ilmaa hunajan sekaan**
 - **Siemenkiteitä hunajaan sekoitettaessa ilmaa sekaan**
 - **Kuplat ovat hyvin pieniä nousevat vasta päivien aikana**
 - **Hunaja käy**