

KOMISSION SUOSITUS,
annettu 10 päivänä syyskuuta 2014,
hyvistä käytännöistä oopiumalkaloidien esiintymisen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi unikonsiemenissä ja unikonsiemeniä sisältävissä tuotteissa

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(2014/662/EU)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen ja erityisesti sen 292 artiklan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Unikonsiemeniä saadaan oopiumunikosta (*Papaver somniferum* L.). Niitä käytetään leivonnaisissa, koristeina ruokaannosten päällä, kakkujen täytteissä ja jälkiruoissa sekä ruokaöljyn tuottamiseen. Oopiumunikko on kasvi, joka sisältää huumausaineina käytettäviä alkaloidia, kuten morfiinia ja kodeiinia. Unikonsiemenet eivät sisällä ollenkaan tai sisältävät vain hyvin vähän oopiumalkaloideja, mutta siemenet voivat saastua joko siten, että ne joutuvat kosketuksiin alkaloidien kanssa hyönteisten tekemän vahingon seurauksena tai ulkoisen saastumisen seurauksena sadonkorjuun aikana, kun varresta (kodan seinämä mukaan luettuna) irtoavat pölyhiukkaset kiinnittyvät siemeniin.
- (2) Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen (EFSA) elintarvikeketjun vierasaineita käsittelevä lautakunta (CONTAM) on antanut tieteellisen lausunnon ⁽¹⁾ kansanterveydelle oopiumalkaloidien esiintymisestä ihmisravinnoksi tarkoitetuissa unikonsiemenissä aiheutuvista riskeistä.
- (3) Arvioiden mukaan ravinnon kautta tapahtuva altistuminen morfiinille voi EU:ssa ylittää akuutin altistumisen viiteannoksen unikonsiemeniä sisältävien elintarvikkeiden osalta joidenkin kuluttajien, erityisesti lasten, tapauksessa jo yksittäisannoksen seurauksena.
- (4) Sen vuoksi on asianmukaista soveltaa hyviä käytäntöjä oopiumalkaloidien esiintymisen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi unikonsiemenissä ja unikonsiemeniä sisältävissä tuotteissa,

ON ANTANUT TÄMÄN SUOSITUKSEN:

On suositeltavaa, että jäsenvaltiot ryhtyvät tarvittaviin toimenpiteisiin, joilla varmistetaan, että kaikki unikonsiementen tuotantoon ja käsittelyyn osallistuvat toimijat täytöntöönpaneavat oopiumalkaloidien esiintymisen ehkäisemistä ja vähentämistä unikonsiemenissä ja unikonsiemeniä sisältävissä tuotteissa koskevat hyvät käytännöt tämän suosituksen liitteen mukaisesti.

Tehty Brysselissä 10 päivänä syyskuuta 2014.

Komission puolesta

Tonio BORG

Komission jäsen

⁽¹⁾ Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen (EFSA) elintarvikeketjun vierasaineita käsittelevä lautakunta; "Scientific Opinion on the risks for public health related to the presence of opium alkaloids in poppy seeds". EFSA Journal 2011; 9(11):2405. [150 s.] doi:10.2903/j.efsa.2011.2405. Saatavilla verkossa osoitteessa www.efsa.europa.eu/efsajournal

LIITE

I Hyvät maatalouskäytännöt oopiumalkaloidien esiintymisen ehkäisemiseksi viljelyn, sadonkorjuun ja varastoinnin aikana

Morfiiniesiintymät ja muut alkaloidiyhdistelmien esiintymät johtuvat pääasiassa ulkoisesta saastumisesta kasvien riittämättömän suojauksen ja epäasianmukaisten sadonkorjuu- ja puhdistusmenetelmien vuoksi. Muita alkaloidien aiheuttamaan unikonsiementen ja unikonsiemeniä sisältävien tuotteiden saastumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. kyseessä oleva unikkolajike ja kasvuolosuhteisiin vaikuttavat stressitekijät, kuten kuivuus ja sienet. Lisäksi hyönteisillä on merkittävä rooli unikonsiementen saastumisessa.

Unikkolajikkeen valinta

Unikkolajikkeet voidaan jakaa kahteen ryhmään:

- a) unikkolajikkeet, joita viljellään ainoastaan elintarvikekäyttöön tarkoitettujen unikonsiementien tuotantoa varten. Nämä lajikkeet sisältävät vain vähän oopiumalkaloideja.
- b) unikkolajikkeet, joita viljellään farmaseuttiseen käyttöön mutta joiden siemeniä (sivutuote) käytetään elintarvikkeissa. Unikon kootaan ja varten verrattuna unikonsiemenet sisältävät suhteellisen vähän oopiumalkaloideja.

Riittävä tuholaitosten ja tautien torjunta

Kaikkia tässä osassa mainittuja tuholaisia tai tauteja ei esiinny kaikilla tuotantoalueilla EU:ssa. Sen vuoksi joidenkin tuholaitosten ja tautien torjuntatoimenpiteet koskevat ainoastaan niitä alueita, joilla mainittuja tuholaisia ja tauteja esiintyy.

Unikoissa esiintyy pääasiassa kahta seuraavaa tautia: *Peronospora arboresces* (lehtihome) ja *Pleospora papaveracea*. Näiden sienten rihmastot tunkeutuvat kootaan, mikä johtaa huonolaatuiseen satoon ja siihen, että siemenet kypsyvät ennenaikaisesti ja niiden väri vaihtelee tummasta mustaan. Taudit heikentävät myös unikon aistinvaraisia ominaisuuksia eli sen makua ja väriä, eikä poikkeavan värisiä homeisia siemeniä pystytä kokonaan erottamaan muista siemenistä puhdistuslinjalla.

Myös unikon elintarvikelaatu huononee merkittävästi unikkotautien myötä, jotka häiritsevät unikon kasvua myöhemmissä kehitysvaiheissa. Useimmiten kyseessä ovat *Neoglycianus macula-alba* -kärsäkkäät ja *Dasineura papaveris* -äkämäsääsket. *Neoglycianus macula-alba* -kärsäkkäät munivat munia kehittymättömien vihreiden kotien sisään. Unikon kodan sisässä kuoriutuneet toukat löytävät kodan sisältä ravintoa (kehittymässä olevia unikonsiemeniä), ja ne myös likaavat kodan sisäpuolelta, vahingoittavat unikonsiemeniä ja lopulta poistuvat kodasta siihen nakertamiensa reikien kautta. *Dasineura papaveris* -äkämäsääsket käyttävät näitä aukkoja muniensa laskemiseen. Täysin kehittynyt kota voi sisältää jopa 50 oranssia toukkaa, jotka aiheuttavat sen, että lopulta kota tuhoutuu kokonaan. Siemenet ovat mustia, alikehittyneitä ja syömäkelvottomia.

Vielä tärkeämpää on se, että sienirihmastojen ja kärsäkkäiden kootaan tunkeutumisen seurauksena ”unikon kyyneleet” ja vapautunut maitomainen maitiaisneste saastuttavat siemenet. Nämä ongelmat koskevat kaikkea unikon tuotantoa.

Sen vuoksi näiden tautien ja tuholaitosten, mikäli sellaisia esiintyy, asianmukainen torjunta on suositeltavaa.

Kasvien lakoamisesta aiheutuvien huonojen sadonkorjuuolosuhteiden ehkäiseminen

Lakoaminen voidaan suureksi osaksi estää pitämällä istutusvälit sopivina.

Elintarvikekäyttöön tarkoitettujen unikon osalta pituuskasvun aikana voidaan käyttää kasvunsäätelyaineita varren pituuskasvun hillitsemiseksi. Kasvunsäätelyaineita ei yleensä käytetä farmaseuttiseen käyttöön viljeltävän unikon tuotannossa, koska ne aiheuttavat muutoksia alkaloidin biosynteesireitissä. Kasvunsäätelyaineiden ansiosta varresta tulee lyhyempi ja varren alaosa vahvempi. Lyhyet ja vankat kasvit ovat vähemmän alttiita lakoamiselle erityisesti sinä aikana, kun vihreät kodat kypsyvät.

Lakoamisen seurauksena kodat kypsyvät epätasaisesti ja alkaloidit pääsevät saastuttamaan siemenet korjuuvaiheessa. Laonneet kasvit alkavat yleensä haarautua uudelleen. Näiden uusien haarojen kodat kypsyvät myöhemmin. Korjuuta ajatellen kypsymisprosessia pitäisi säännellä sen takia, että kypsymättömät kodat sisältävät maitiaisnestettä. Korjuun yhteydessä kodat rikkoutuvat ja maitiaisnestettä pääsee tihkumaan maitotiehyistä, mistä seuraa oopiumalkaloidien aiheuttama välitön unikonsiementen pinnan saastuminen alkaloidien kuivuessa siementen pinnalle. Lisäksi ruosteenväriset kypsymättömien kotien siemenet heikentävät unikon laatua, ulkomuotoa ja erityisesti sen aistinvaraisia ominaisuuksia.

Kuivausainetta voidaan käyttää kasvinsuojeluaineiden sallimista ja niiden käyttöedellytyksiä koskevien kansallisten sääntöjen mukaisesti sen varmistamiseksi, että kaikki kodat olisivat kehittyneet sadonkorjuuseen mennessä.

Korjuu

Elintarvikekäyttöön tarkoitetun unikon korjuun aikana ilmankosteus saa olla korkeintaan 10 prosenttia. Siementen kosteus korjuun aikana on yleensä kuudesta kymmeneen prosenttia. Jos unikonsiemeniä ei ilmastollisten olosuhteiden vuoksi voida korjata edellä mainituissa olosuhteissa, unikko pitäisi korjata varsineen ja ilmakuivata välittömästi korkeintaan 40 °C:n lämpötilassa. Näissä olosuhteissa pienikin viivästys aiheuttaa kohonneen riskin, millä voi olla haitallinen vaikutus ihmisravinnoksi tarkoitettujen siementen laatuun sekä aistinvaraisten ominaisuuksien että fyysisten, kemiallisten ja mikrobiologisten ominaisuuksien kannalta.

Farmaseuttiseen käyttöön tarkoitetun unikon korjuun aikana myös suurempi ilmankosteus voidaan sallia, mutta siemenet on kuivattava ja ennen kaikkea jäädytettävä välittömästi korjuun jälkeen. Kuivauksen ja jäädytyksen jälkeen siemenet sisältävät kahdeksasta yhdeksään prosenttiin kosteutta.

Elintarvikekäyttöön tarkoitettu unikko korjataan leikkuupuimureilla, jotka on säädetty pienten siementen korjuuseen sopiviksi. Unikonkorjuuta varten koneiston osiin on tehtävä erityisiä säätöjä, koska unikonsiemen on erittäin altis mekaanisille vaurioille. Elintarvikekäyttöön tarkoitetun unikon siemenistä 45–50 prosenttia on öljyä. Jos unikonsiemen vahingoittuu, siemenen pinnasta tulee öljyinen, mikä edistää rikkoutuneista kodista peräisin olevan pölyn tarttumista niihin. Siemeniin tarttunut pöly lisää oopiumalkaloidien pitoisuutta unikonsiemenissä. Lisäksi unikkoöljyn säilyvyys on alhainen, ja se hapettuu hyvin nopeasti. Vahingoittuneet siemenet huonontavat näin ollen merkittävästi elintarvikekäyttöön tarkoitetun unikon aistinvaraisia ominaisuuksia ja sen säilyvyyttä, ja ne aiheuttavat myös saastumista ja kohonneita oopiumalkaloidipitoisuuksia.

Farmaseuttiseen käyttöön tarkoitetun unikon korjuussa on olennaista kerätä ainoastaan kota ja osa varresta. Sen vuoksi korjuussa on käytettävä rehusilppuria, jossa on mukautettu tähkänleikkuukone, joka kerää vain kasvin yläosan. Rehusilppuri kerää vain kasvin tarpeelliset osat, mikä pienentää saastumisriskiä.

Sadonkorjuun jälkeinen käsittely

Unikonsiemenet eivät sisällä ollenkaan tai sisältävät vain hyvin vähän oopiumalkaloideja. Unikonsiementen oopiumalkaloidipitoisuudella tarkoitetaan varresta (kodan seinämä mukaan luettuna) irronneita pieniä pölyhiukkasia. Sen vuoksi sadonkorjuun jälkeinen puhdistaminen tai käsittely on erittäin tärkeää riippumatta siitä, onko pölyhiukkasten oopiumalkaloidipitoisuus alhainen vai korkea.

Ennen elintarvikekäyttöön ottamista siemenet on korjuun jälkeen puhdistettava, pölyhiukkaset poistettava puhaltimella ja mahdolliset muut epäpuhtaudet hävitettävä siten, että lopullinen puhtausaste on yli 99,8 prosenttia.

Varastointi

Jos unikonsiemenet joudutaan varastoimaan ennen loppukäsittelyä, unikko tulisi kerätä varsineen ja kerätty aines tulisi kuivattaa asianmukaisesti rutilöillä ilmastoiduissa tiloissa, jotta kosteuspitoisuus olisi korkeintaan kahdeksasta kymmeneen prosenttia.

Pitkäaikaisen varastoinnin ollessa kyseessä ilmastoinnissa tulisi käyttää ”käsitlemätöntä ilmaa” eli ilmaa, jota ei ole esilämmitetty. Tällä tavalla käsitellyt unikonsiemenet voidaan varastoida vaivatta 12 kuukauden ajaksi ilman, että laatu kärsii merkittävästi.

Puhdistuksen jälkeen unikonsiemenet tulisi varastoida ilmastoituihin säiliöihin, ”big-bag”-säkkeihin tai elintarvikkeiden pakkaamiseen irtotavarana hyväksytyihin säkkeihin, jotka eivät ole suorassa kosketuksessa varastointitilan lattian kanssa.

Merkinnät

Jos oopiumalkaloidipitoisuuden vähentämiseen tähtäävä jatkokäsittely on tarpeen unikonsiementen käyttämiseksi ihmisravintona tai ainesosana elintarvikkeessa, siemenissä on oltava asianmukaiset merkinnät, joista käy ilmi, että unikonsiemenille on tehtävä fyysinen käsittely oopiumalkaloidipitoisuuden vähentämiseksi ennen kuin niitä voidaan käyttää ihmisravintona tai ainesosana elintarvikkeessa.

II Hyvät käytännöt oopiumalkaloidien esiintymisen ehkäisemiseksi käsittelyn aikana

Unikonsiementen oopiumalkaloidipitoisuutta voidaan pienentää useilla esikäsittelymenetelmillä tai elintarvikkeiden jalostusmenetelmillä. On osoitettu, että elintarvikkeiden jalostuksen seurauksena alkaloidipitoisuus voi vähentyä jopa noin 90 prosentilla tai, jos hyödynnetään sekä esi- että lämpökäsittelyä, lähes kokonaan.

Seuraavat menetelmät ovat tehokkaimpia: peseminen ja liotus, vähintään 135 celsiusasteen, mutta kuitenkin mieluiten yli 200 celsiusasteen, lämpötilassa tehtävä lämpökäsittely, alhaisemmassa lämpötilassa (esim. 100 °C) tehtävä lämpökäsittely yhdistettynä kosteuteeseen tai pesuun ja jauhamiseen sekä useiden eri käsittelyjen yhdistelmät.

Elintarvikkeissa käytetyille unikonsiemenille tehdään useita käsittelyjä ennen kuin ne laitetaan tarjolle.

Leivissä ja sämpylöissä käytetään usein kokonaisia käsittelemättömiä unikonsiemeniä pääasiassa koristeina, jolloin ainoa unikonsiementen läpikäymä käsittely on paistaminen.

Muissa elintarvikkeissa käytetyt unikonsiemenet yleensä jauhetaan ennen niiden käyttöä koristeina ruoka-annosten päällä tai leivonnaisissa. Unikonsiemeniä käytetään myös unikonsiementäytteissä, joihin tulee jauhettuja unikonsiemeniä, sokeria, nestettä (vettä tai maitoa) sekä mahdollisesti muita ainesosia ja mausteita. Unikonsiementäyte käy yleensä läpi lämpökäsittelyn ennen kuin sitä käytetään ruoanvalmistuksessa. Tietyissä ruokakulttuureissa unikonsiemenet ovat tärkeä osa aterialla, ja niitä lisätään ruokiin raakoina, joko kokonaisina tai jauhettuina, ilman minkäänlaista lämpökäsittelyä.

Näin ollen elintarvikkeissa käytettävät unikonsiemenet käyvät usein läpi erilaisia käsittelyvaiheita, kuten jauhatuksen, nesteeseen sekoittamisen, lämpökäsittelyn tai jopa useita lämpökäsittelyn vaiheita. Vaikka yksittäinen käsittelyvaihe ei vähennä merkittävästi unikonsiementen alkaloidipitoisuutta, esikäsittelyn (esim. unikonsiementäytteen käsittely) ja sitä seuraavan lämpökäsittelyn (esim. paistaminen) yhdistelmä voi vähentää sen lähes huomaamattomiin. Teknisellä tasolla toteutetun kuivauksen ja pesun yhdistelmää käyttämällä myös erittäin paljon morfiinia sisältäneiden raakojen unikonsiementen erien (pitoisuus alun perin 50–220 mg morfiinia/kilo) morfiinipitoisuutta onnistuttiin pienentämään alle neljään milligrammaan morfiinia/kilo ilman, että siementen laatu tai aistinvaraiset ominaisuudet kärsivät.

Suosittelut unikonsiementen ja unikonsiemeniä sisältävien tuotteiden alkaloidipitoisuuden vähentämiseen tähtäävät esikäsittely- ja käsittelymenetelmät on lueteltu jäljempänä esitetystä taulukosta.

On kuitenkin huomattava, että

- lämpökäsittely ennen lopullista elintarvikkeiden jalostusvaihetta ei ole suositeltavaa, koska se voi johtaa rasvojen tuhoutumiseen, härskiintymiseen ja unikonsiemenelle tyyppillisen maun katoamiseen,
- jos unikonsiementen alkaloidipitoisuuden vähentämiseen tarvitaan vedellä pesua tai vedessä liottamista, se on toteutettava pian korjuun jälkeen. On kuitenkin otettava huomioon, että tämä voi huonontaa unikonsiementen laatua ja/tai säilyvyyttä.

Taulukko

Suosittelut unikonsiementen ja unikonsiemeniä sisältävien tuotteiden alkaloidipitoisuuden vähentämiseen tähtäävät esikäsittely- ja käsittelymenetelmät

Esikäsittely- ja käsittelymenetelmät	Muut olosuhteet	Vaikutus	Määrällinen vaikutus
Vedellä pesu tai vedessä liottaminen	Aika (5 min) Pidempi aika (30 s — 2 min — 30 min) ja veden lämpötila:	Alkaloidipitoisuuden vähentäminen	46 % ↓
	15 °C		60–75 % ↓
	60 °C		80–95 % ↓
	100 °C		80–100 % ↓
	Yksi pesukerta, lievästi happamat olosuhteet		40 % ↓

Esikäsittely- ja käsittelymenetelmät	Muut olosuhteet	Vaikutus	Määrällinen vaikutus
Lämpötila/lämpökäsittely	Leipien paistaminen 135 °C 220 °C 200 °C + jauhatus	Alkaloidipitoisuuden väheneminen	~10–50 % ↓ ~30 % ↓ ~80–90 % ↓ ~90 % ↓
Jauhatus	Happi (suuri vaikutuspinta) Korkeampi pH	Morfiinipitoisuuden nopea aleneminen, pseudomorfiinin muodostus, tuotteen aromin parantuminen	~25–34 % ↓
Valo		Vähäinen vaikutus pitoisuuden alenemiseen	
Esikäsittelymenetelmien yhdistelmät	Huuhtelu, 100 °C, 1 min + paahtaminen, 200 °C, 20 min Huuhtelu, 100 °C, 1 min + kuivaus 90 °C, 120 min Kosteuskäsittely höyryllä, 100 °C, 10 min + kuivaus (90 °C, 120 min) Kosteuskäsittely, 100 °C, 10 min + jauhatus + kuivaus (90 °C, 120 min)	Alkaloidipitoisuuden väheneminen	98–100 % ↓ 99 % ↓ 50–75 % ↓ 90–98 % ↓
Esikäsittely + paistaminen	Jauhatus + paistaminen Höyryesikäsittelyn, jauhatuksen ja paistamisen yhdistelmä Pesuesikäsittelyn, jauhatuksen ja paistamisen yhdistelmä	Alkaloidipitoisuuden merkittävä väheneminen, joka on seurausta kosteus- ja lämpöesikäsittelyn ja sitä seuraavan kuumailmakäsittelyn yhdistelmästä	80–95 % ↓ 90–95 % ↓ 100 % ↓