

**KOMISJONI SOOVITUS,****10. september 2014,****milles käsitletakse unimagunaseemnetes ja neid sisaldavates toodetes opiaatide sisalduse vältimise ja vähendamise häid tavaid****(EMPs kohaldatav tekst)**

(2014/662/EL)

EUROOPA KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Liidu toimimise lepingut, eriti selle artiklit 292

ning arvestades järgmist:

- (1) Unimagunaseemneid saadakse unimagunalt (*Papaver somniferum* L.). Neid kasutatakse pagaritoodetes, toidukaunistuseks, küpsetiste täidistes, magustoitudes ja toiduõli tootmiseks. Unimagun sisaldab narkootilisi alkaloidide, nagu morfiin ja kodeiin. Unimagunaseemned opiaate ei sisalda või sisaldavad neid väga vähesel määral, kuid võivad alkaloididega saastuda seemnete välise saastumise tulemusel, mis võib tekkida putukakahjustuste tagajärjel või saagikoristuse käigus seemnetele kleepuvate, varrelt (sealhulgas kupra seinalt) pärinevate tolmuosakeste tõttu.
- (2) Toiduahelas olevate saasteainetega tegelev Euroopa Toiduohutusameti (edaspidi „EFSA”) teaduskomisjon (edaspidi „CONTAM”) on esitanud teadusliku arvamuse rahvatervist ähvardavate riskide kohta, mis tulenevad opiaatide sisaldusest inimtoiduks ettenähtud unimagunaseemnetes <sup>(1)</sup>.
- (3) Hinnangulised andmed unimagunaseemneid sisaldavast toidust saadava morfiini kohta näitavad, et teatavad tarbijad ELis, eelkõige lapsed, võivad ühe toidukorraga ületada akuutset standarddoosi (ARFD).
- (4) Seetõttu on asjakohane kohaldada häid tavaid, et vältida ja vähendada opiaatide sisaldust unimagunaseemnetes ja neid sisaldavates toodetes,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA SOOVITUSE:

Liikmesriikidel soovitatakse võtta kõik vajalikud meetmed, tagamaks et kõik unimagunaseemnete tootmise ja töötlemisega tegelevad ettevõtjad rakendavad käesoleva soovitusel lisas kirjeldatud häid tavaid opiaatide sisalduse vältimiseks ja vähendamiseks unimagunaseemnetes ja neid sisaldavates toodetes.

Brüssel, 10. september 2014

Komisjoni nimel  
komisjoni liige  
Tonio BORG

<sup>(1)</sup> EFSA toiduahelas olevate saasteainetega tegelev teaduskomisjon (CONTAM); Teaduslik aramus rahvatervist ähvardavate riskide kohta, mis tulenevad opiaatide sisaldusest inimtoiduks ettenähtud unimagunaseemnetes. *EFSA Journal* 2011; 9(11): 2405. [lk 150] doi:10.2903/j.efsa.2011.2405. Kättesaadav internetis: [www.efsa.europa.eu/efsajournal](http://www.efsa.europa.eu/efsajournal).

## LISA

**I. Head põllumajandustavad opiaatide esinemise vältimiseks kasvatamise, koristamise ja ladustamise ajal**

Morfiini ja teiste alkaloidide esinemine on peamiselt tingitud välisest saastumisest, eelkõige ebapiisavast taimekaitsest ning sobimatute koristus- ja puhastusmeetodite kasutamisest. Unimagunaseemnete ja neid sisaldavate toodete saastumist alkaloididega mõjutavad ka sellised tegurid nagu unimaguna taimesort, kasvutingimused ja stressitegurid, nagu põud ja seenhaigused. Lisaks etendavad unimagunaseemnete saastumisel olulist rolli putukad.

*Unimaguna sordi valik*

Unimaguna taimesordid võib jagada kahte kategooriasse:

- a) unimagunasordid, mida kasvatatakse ainult toiduks kasutatavate unimagunaseemnete tootmiseks. Need sordid sisaldavad opiaate vähesel määral;
- b) unimagunasordid, mida kasvatatakse ravimitööstuse jaoks, kuid mille seemneid kasutatakse kõrvalsaadusena toiduks. Võrreldes kupra ja varrega, on opiaatide sisaldus unimagunaseemnetes suhteliselt madal.

*Sobilik kahjuri- ja haigustõrje*

Kõik käesolevas jaos nimetatud kahjurid ja haigused ei pruugi esineda kõigis ELi tootmispiirkondades. Seepärast on selliste kahjurite ja haiguste tõrjemeetmed asjakohased ainult tootmispiirkondades, kus need esinevad.

Unimagunataimel võib esineda kahte olulist haigust: *Peronospora arborescens* (maguna-ebajahukaste) ja *Pleospora papaveracea*. Kõnealuste seenhaiguste niidistik läbib kupra, põhjustades saagi madalat kvaliteeti, mis väljendub enneaegselt valminud tumedat või musta värvi seemnetes. Samuti põhjustavad haigused unimagunaseemne organoleptiliste ehk maitse- ja värviomaduste halvenemist ning neid teistsuguse värvusega hallitanud seemneid ei saa puhastusliinil ülejäänutest täielikult eraldada.

Toidukvaliteeti vähendavad oluliselt ka unimaguna kahjurid, kes ründavad taime selle hilisemates arengufaasides. Kõige sagedamini on tegemist liikidega *neoglycianus maculalba* ja *dasineura papaveris*. *Neoglycianus maculalba* muneb noore roheline kupra sisse. Kupras koorunud vastsed toituvad kupra sisemusest (arenevatest unimagunaseemnetest) ning teevad selle mustaks, kahjustavad seemneid ja väljuvad lõpuks kuprast läbinäritud augu kaudu. Sellesse auku muneb *dasineura papaveris*. Valminud kupar sisaldab kuni 50 oranži vastset, kes selle lõplikult hävitavad. Seemned on musta värvi, vaegarenenud ja toiduks kõlbmatud.

Veelgi olulisem on asjaolu, et seeneniidistiku ja putukate põhjustatud kahjustused tingivad magunamahla eraldumise, mis seemned rikub. Nimetatud probleemid on unimagunakasvatusele üldomased.

Seetõttu on soovitatav nende haiguste ja kahjurite tekkimise korral tegeleda asjakohaselt nende tõrjega.

*Taimede lamandumisest põhjustatud halbade koristustingimuste ennetamine*

Taimede lamandumist saab suurel määral vältida, kui külvata unimagunataimi sobiva tihedusega.

Pikkuskasvu perioodil võib toiduks kasvatatava unimaguna varre ülekasvamise vältimiseks kasutada taimekasvuregulaatoreid. Ravimitööstuse jaoks kasvatatava unimaguna puhul taimekasvuregulaatoreid üldiselt ei kasutata, kuna nende kasutamine muudab alkaloidi biosünteesi rada. Kasvu reguleerimine tagab lisaks varre lühendamisele ka varre alumise osa tugevdamise. Lühikesed ja tugevad taimed on lamandumise suhtes vastupidavad, eriti roheliste kuparde ja nende valmimise perioodil.

Lamandumine põhjustab ebaühtlast küpsemist ja saagikoristamise ajal alkaloididega saastumist. Lamandunud taimed hakkavad tavaliselt taas harunema. Nende noorte harude kuprad küpsevad hiljem. Kui unimagunat koristatakse, peaks küpsemise protsess olema reguleeritud, kuna ebaküpsed unimagunakuprad sisaldavad piimmahla. Koristamisel need kuprad purustatakse ning piimasoontest immitsev piimmahl põhjustab unimagunaseemnete pinna otsest saastumist opiaatidega, mis hiljem seemne pinnal ära kuivavad. Ebaküpsete kuparde roostevärvilised seemned halvendavad ka unimagunaseemnete kvaliteeti, nende välimust ning eelkõige organoleptilisi omadusi.

Tagamaks koristamisel kõikide kuparde küpsus, võib kooskõlas taimekaitsevahendite lubamist reguleerivate siseriiklike eeskirjadega kasutada kuivatusainet.

#### *Koristamine*

Toiduks kasvatatava unimaguna niiskusesisaldus ei tohi koristamisel ületada 10 %. Seemne niiskusesisaldus on saagikoristusel tavaliselt vahemikus 6–10 %. Kui kliimatilistel põhjustel unimagunat eespool nimetatud tingimuste kohaselt koristada ei saa, tuleks unimagun koristada koos varrega ja viivitatult õhu käes kuni 40 °C kuumuse juures kuivatada. Sellises olukorras võib aga igasugune viivitus avaldada negatiivset mõju seemne kvaliteedile nii selle organoleptiliste omaduste kui ka seemne kui inimtoiduks ettenähtud toiduaine füüsikaliste, keemiliste ja mikrobioloogiliste näitajate osas.

Ravimitööstuse jaoks kasvatatava unimaguna niiskusesisaldus on vahel koristamise ajal suurem, kuid kohe pärast koristamist unimagun kuivatatakse ja — mis veelgi tähtsam — jahutatakse. Pärast kuivatamist ja jahutamist on seemne niiskusesisaldus ligikaudu 8–9 %.

Toiduks kasvatatava unimaguna koristamiseks kasutatakse kombaine, mis on kohandatud väikeste seemnete koristamiseks. Kuna unimagunaseemned on äärmiselt tundlikud mehaaniliste vigastuste suhtes, on unimaguna koristamiseks vaja masina eri osi spetsiaalselt kohandada. Toiduks kasutatav unimagunaseeme sisaldab 45–50 % õli. Kui unimagunaseeme on kahjustatud, kattub seemne pind õliga, mis tõmbab ligi purustatud kuparde tolmu. Seemnetele kleepunud tolm suurendab nende opiaatide sisaldust. Lisaks sellele on unimagunaõli lühikese säilivusega ja oksüdeerib väga kiiresti. Seega põhjustab kahjustatud seeme nii toiduks kasvatatava unimaguna organoleptiliste omaduste kui ka selle säilivuse halvenemist, põhjustades lisaks sellele ka saastumist ja opiaatide sisalduse suurenemist.

Ravimitööstuse jaoks kasvatatava unimaguna koristamisel on tähtis, et koristataks ainult kupar ja osa varrest. Seetõttu tuleks saagikoristuseks kasutada spetsiaalselt kohandatud heederiga kombaini, mis koristab üksnes taime ülaosa. Sellise kombaini kasutamine tagab, et kogutakse ainult vajalik osa taimest, vähendades sel viisil saastumise võimalust.

#### *Koristusjärgne töötlemine*

Unimagunaseemned opiaate ei sisalda või sisaldavad neid suhteliselt vähesel määral. Kui viidatakse opiaatide sisaldusele unimagunaseemnetes, viidatakse välisseinast pärit väikestele tolmuosakestele. Seetõttu on vajalik koristusjärgne puhastamine või töötlemine, sõltumata sellest, kas opiaatide sisaldus tolmus on kõrge või madal.

Pärast saagikoristust ja enne unimagunaseemne toiduks tarvitamist tuleks seeme puhastada, aspiraatoriga eemaldada tolmuosakesed ja kõrvaldada võimalikud muud saasteained, saavutades lõpuks üle 99,8 % puhtus.

#### *Ladustamine*

Kui unimagunaseemneid enne lõplikku töötlemist ladustatakse, tuleks neid saagikoristusel koguda koos varrega ning kogutud segu tuleks aktiivse ventilatsiooniga restidel sobivalt õhutada, et kindlustada niiskusesisalduse püsimine vahemikus 8 % kuni 10 %.

Pikaajalise ventilatsiooniga ladustamise puhul tuleks kasutada töötlemata ehk soojendamata õhku. Sellisel viisil töödeldud unimagunaseemneid saab kergesti ladustada 12 kuud, ilma et see oluliselt kvaliteeti mõjutaks.

Kui unimagunaseemned on puhastatud, tuleks neid ladustada ventileeritud konteinerites või lahtiste toiduainete pakkimiseks sertifitseeritud kottides, millel pole otsest kokkupuudet lao põrandaga.

#### *Märgistamine*

Juhul kui unimagunaseemneid tuleb enne inimtoiduks või toidukoostisosana kasutamist täiendavalt töödelda, et vähendada nende opiaatide sisaldust, tuleb need unimagunaseemned asjakohaselt märgistada, et osutada vajadusele neid füüsikaliselt töödelda, et vähendada enne nende inimtoiduks või toidukoostisosana kasutamist nende opiaatide sisaldust.

## II. Head töötlemistavad opiaatide esinemise vältimiseks

Unimagunaseemnete opiaatide sisaldust on võimalik vähendada mitme eeltötlus- ja toidutötlusmeetodi abil. On tõestatud, et toidu töötlemisel võib alkaloidide sisaldus väheneda kuni 90 % võrra ning eeltötluse ja kuumtötluse kombineerimisel isegi peaaegu täielikult.

Kõige tõhusamate meetodite hulka kuuluvad pesemine ja leotamine, kuumutamine temperatuuril vähemalt 135 °C, eelistatavalt üle 200 °C, madalamad temperatuurid (nt 100 °C) kombineerituna niisutamise ja pesemisega ning samuti jahvatamine ja eri töötlemismeetodite kombineerimine.

Enne toidulauale jõudmist läbivad unimagunaseemneid sisaldavad toidud tavaliselt mitu töötlusprotsessi.

Saia- ja leivatoodete puhul kasutatakse kaunistuseks peamiselt terveid töötlemata unimagunaseemneid ning peale küpsetamise muud töötlemist ei toimu.

Muudes toitudes unimagunaseemned tavaliselt jahvatatakse, enne kui neid toitulede lisatakse või pagaritoodetes kasutatakse. Unimagunaseemneid kasutatakse ka unimagunaseemnetäidises, mis koosneb jahvatatud unimagunaseemnetest, suhkrust, vedelikust (veest või piimast) ja võimalikest täiendavatest koostisosadest ning maitseainetest. Enne toiduvalmistamisel kasutamist unimagunaseemnetäidist tavaliselt kuumutatakse. Mõnede kulinaarsete tavade kohaselt kasutatakse toidu olulise osana terveid või jahvatatud tooreid unimagunaseemneid ilma mingi kuumtöötlemiseta.

Toitudes kasutatavad unimagunaseemned läbivad seega sageli kombinatsiooni erinevatest töötlusprotsessidest, nagu jahvatamine, vedelikuga segamine, kuumutamine ning vahel isegi mitu kuumtötlusetappi. Kuigi üksik tötlusetapp ei pruugi unimagunaseemne alkaloidide sisaldust märkimisväärselt vähendada, võib eeltötluse (nt unimagunaseemnetäidise valmistamine) ja sellele järgneva kuumtötluse (nt küpsetamine) kombineerimine unimagunaseemnete alkaloidide sisaldust vähendada tuvastamatute kogusteni. Tehnilise pesemise ja kuivatamise kombineerimise tulemusena saavutati ka kõrgelt saastunud toorete unimagunaseemnete partiides (algne morfiini kontsentratsioon 50 kuni 220 mg/kg) morfiini kontsentratsiooni vähenemine 4 mg/kg-ni, ilma et oleks halvenenud kvaliteet või organoleptilised omadused.

Soovitatud eeltötlus- ja tötlusmeetodid unimagunaseemnete ja neid sisaldavate toodete alkaloidide sisalduse vähendamiseks on esitatud alljärgnevas tabelis.

Siiski tuleb teha järgmised märkused:

- lõplikule toidutöötlemisele eelnev kuumutamine ei ole soovitatav, kuna see soodustab rasvade lagunemist ning võib põhjustada rääsumist ja tüüpilise unimagunaseemne maitse kadumist;
- kui unimagunaseemnete alkaloidide sisalduse vähendamiseks on vajalik pesemine või leotamine, tuleks seda teha lühikese aja jooksul pärast koristamist. Siiski tuleb arvestada sellega, et see võib vähendada unimagunaseemnete kvaliteeti ja/või kõlblikkusaega.

Tabel

### Soovitatud eeltötlus- ja tötlusmeetodid unimagunaseemnete ja neid sisaldavate toodete alkaloidide sisalduse vähendamiseks

Eeltötlus- ja tötlusmeetmed	Lisatingimused	Mõju	Mõju suurus
Vees pesemine või leotamine	Aeg (5 min) Suurendatud aeg ja temperatuur (30 s — 2 min — 30 min) vees temperatuuriga	Alkaloidide sisalduse vähenemine	46 % ↓
	15 °C 60 °C 100 °C		60 % — 75 % ↓ 80 % — 95 % ↓ 80 % — 100 % ↓
	Ühekordne pesemine kergelt happelises keskkonnas		40 % ↓

Eeltöötus- ja töötlusmeetmed	Lisatingimused	Mõju	Mõju suurus
Temperatuur/ kuumutamine	Saia küpsetamine 135 °C 220 °C 200 °C + jahvatamine	Alkaloidide sisalduse vähenemine	~ 10–50 % ↓ ~ 30 % ↓ ~ 80–90 % ↓ ~ 90 % ↓
Jahvatamine	Hapnik (suur aktiivne pind) Suurenenud pH	Kiirendatud morfiini lagunemiskiirus, pseudomorfiini tekkimine, toote paranenud lõhn	~ 25–34 % ↓
Valgus		Vähene mõju lagunemiskiirusele	
Kombineeritud eeltöötus	Pesemine, 100 °C, 1 min + röstimine 200 °C, 20 min Pesemine, 100 °C, 1 min + kuivatamine (90 °C, 120 min) Niisutamine auruga 100 °C, 10 min + kuivatamine (90 °C, 120 min) Niisutamine 100 °C, 10 min + jahvatamine + kuivatamine (90 °C, 120 min)	Alkaloidide sisalduse vähenemine	98–100 % ↓ 99 % ↓ 50–75 % ↓ 90–98 % ↓
Eeltöötus + küpsetamine	Jahvatamine + küpsetamine Kombineeritud eelaurutamine + jahvatamine + küpsetamine Kombineeritud eelpeemine + jahvatamine + küpsetamine	Alkaloide sisalduse oluline langus eelniisutamise ja -kuumutamise kombineerimise tulemusel järgneva kuivkuumutamise tulemusel	80–95 % ↓ 90–95 % ↓ 100 % ↓