

ПРЕПОРЪКА НА КОМИСИЯТА**от 10 септември 2014 година****относно добрите практики за предотвратяване и намаляване на наличието на алкалоиди на опиума в маковото семе и продуктите от маково семе**

(текст от значение за ЕИП)

(2014/662/ЕС)

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз, и по-специално член 292 от него,

като има предвид, че:

- (1) Маковото семе се добива от опиевия мак (*Papaver somniferum* L.). То се използва в печива, като подправка на ястия, в пълнки на торти и десерти, както и за производство на хранителни масла. Растението опиев мак съдържа наркотични алкалоиди като морфин и кодеин. Маковото семе не съдържа алкалоиди на опиума, или ги съдържа в много малки количества, но може да бъде замърсено с алкалоиди вследствие на увреждане от насекоми или чрез външно замърсяване на семето по време на събиране, когато към семената се полепят прахови частици от маковата слама (включително стената на плодната кутийка).
- (2) Експертната група по замърсителите в хранителната верига (CONTAM) към Европейския орган за безопасност на храните (ЕОБХ) излезе с научно становище относно рисковете за общественото здраве, свързани с наличието на алкалоиди на опиума в маковото семе, предназначено за консумация от човека ⁽¹⁾.
- (3) Оценката за експозицията на морфин чрез храни, съдържащи маково семе, показва, че острата референтна доза (ARfD) може да бъде превишена от една порция при някои потребители, особено деца, навсякъде в Съюза.
- (4) Поради това е целесъобразно да се прилагат добри практики за предотвратяване и намаляване на наличието на алкалоиди на опиума в маковото семе и продуктите от маково семе.

ПРИЕ НАСТОЯЩАТА ПРЕПОРЪКА:

На държавите членки се препоръчва да вземат необходимите мерки, за да гарантират, че всички оператори, участващи в производството и преработката на маково семе, прилагат добрите практики за предотвратяване и намаляване на наличието на алкалоиди на опиума в маковото семе и продуктите от маково семе, както са описани в приложението към настоящата препоръка.

Съставено в Брюксел на 10 септември 2014 година.

За Комисията
Tonio BORG
Член на Комисията

⁽¹⁾ Експертна група на ЕОБХ по замърсителите в хранителната верига (CONTAM); Научно становище относно рисковете за общественото здраве, свързани с наличието на алкалоиди на опиума в маковото семе. Бюлетин на ЕОБХ (EFSA Journal) 2011 г.; 9(11):2405. (150 стр.) doi:10.2903/j.efsa.2011.2405. То е публикувано на следния интернет адрес: www.efsa.europa.eu/efsajournal

ПРИЛОЖЕНИЕ

I. Добри земеделски практики за предотвратяване на наличието на алкалоиди на опиума по време на отглеждането, събирането и съхранението

Наличието на морфин и други алкалоидни съединения се дължи главно на външно замърсяване, особено чрез неподходяща защита на растенията и процедури за събиране и почистване. Други фактори, влияещи на замърсяването на маковото семе и продуктите от него с алкалоиди, са например сортът маково растение и стрес факторите — като суша и микотоксини — в условията за отглеждане. Освен това насекомите играят важна роля при замърсяването на маковото семе.

Избор на сорт маково растение

Сортовете маково растение могат да се групират в две категории:

- a) сортове маково растение, които се отглеждат за производство на маково семе, предназначено единствено за храна. Тези сортове съдържат малко количество алкалоиди на опиума.
- b) сортове маково растение, които се отглеждат за фармацевтични цели, но чиито семена като страничен продукт се използват за храна. В сравнение с кутийката и маковата слама маковото семе съдържа относително малко количество алкалоиди на опиума.

Адекватна борба с вредителите и болестите

Не всички вредители и болести, посочени в настоящия раздел, се срещат във всички производствени райони в Съюза. Поради това мерките за борба с тези вредители и болести се отнасят само за производствените райони, в които те се срещат.

Съществуват две важни болести по маковите растения: *Peronospora arborescens* (мана) и *Pleospora papaveracea*. Мицелът на тези гъби прониква в кутийките и причинява реколта с ниско качество, което от своя страна води до преждевременно узряло тъмно до черно на цвят семе. Болестите също така влошават органолептичните свойства на мака, т.е. вкус и цвят, като различното по цвят плесенясало семе не може напълно да се отдели на почистващата поточна линия.

Значително намаляване на качеството на храната се причинява и от вредители по мака, които нападат растежа на по-късните етапи от развитието му. Най-често става дума за хоботник по кутийките (*Neoglycus maculalba*) и мушица по кутийките (*Dasineura papaveris*). Хоботникът по кутийките снася яйцата си в младите зелени кутийки. Излюпените в семенниците ларви се хранят с вътрешната част на кутийките (където се развиват семената на мака) и замърсяват вътрешността, увреждат маковото семе и накрая напускат кутийката, като прогризват дупки. Дупката се използва от мушицата по кутийките, която снася вътре яйца. Узрялата кутийка съдържа до 50 оранжеви ларви, които в крайна сметка напълно унищожават кутийката. Семената са черни, недоразвити и негодни за храна.

По-важен е фактът, че проникването на мицела и хоботниците означава, че „маковите сълзи“ и изтеклият млечен сок замърсяват семената. Тези проблеми възникват при производството на всички макови растения.

Поради това се препоръчва адекватна борба с тези болести и вредители в случай на появата им.

Предотвратяване на лоши условия за събиране, причинени от полягането на растенията

Полягането може до голяма степен да се избегне със засяване на маковите растения с подходяща гъстота.

По време на растежа на височина могат да се използват регулатори на растежа на мака, предназначен за храна, с цел намаляване на удължаването на стъблата. Регулаторите на растежа обикновено не се използват при производството на мак за фармацевтични цели, тъй като употребата им променя биосинтетичния път на алкалоида. Регулирането на растежа гарантира не само скъсяване на стъблата, но и укрепване на долната част на стъблото. Късите и здрави растения са устойчиви на полягане, особено по време на периода на зелените кутийки и тяхното узряване.

Полягането причинява неравномерно узряване и води до замърсяване с алкалоиди по време на събиране на реколтата. Полегналите растения често започват отново да се разклоняват. Кутийките на тези млади разклонения узряват по-късно. Когато се събира реколтата от мак, процесът на узряване следва да се регулира, тъй като неузрелите кутийки на мака съдържат млечен сок. При събирането тези кутийки се разтрошават и от млечните съдове изтича млечен сок, който причинява пряко замърсяване на повърхността на маковото семе с алкалоиди на опиума, които по-късно изсъхват върху повърхността на семената. Също така семената от неузрели кутийки, които са с ръждив цвят, влошават качеството на мака, външния му вид и най-вече органолептичните му свойства.

Може да се използва десикант в съответствие с националните правила за разрешаване на продукти за растителна защита и техните условия за употреба, с цел да се гарантира, че всички кутийки са увехнали напълно при събирането.

Събиране на реколтата

Предназначеният за храна мак се събира при влажност не по-висока от 10 %. Влажността на семената при събиране обикновено е 6—10 %. Ако поради климатични условия маковото семе не може да се събере при гореспоменатите условия, макът трябва да се събира заедно с маковата слама и незабавно да се изсуши на топъл въздух с температура не повече от 40 °C. При тези обстоятелства, обаче, отлагането във времето води до риск от неблагоприятен ефект върху качеството на семената, както по отношение на органолептичните им свойства, така и физичните, химичните и микробиологичните параметри на семената като храна, предназначена за консумация от човека.

Отглежданият за фармацевтични цели мак понякога се събира при по-високо съдържание на влага, но се изсушава незабавно след събирането му и, което е по-важно, се охлажда. След изсушаване и охлаждане семената съдържат около 8—9 % влага.

Предназначеният за храна мак се събира с комбайни, които са приспособени за събиране на малки по размер семена. Макът изисква специално приспособяване на отделните части на машината, тъй като маковото семе е изключително уязвимо към механични увреждания. Маковото семе за храна съдържа 45—50 % масло. Когато маковото семе е увредено, повърхността на семената се запавва с масло, което привлича праха от разтрошените кутийки. Залепналият прах увеличава концентрацията на алкалоиди на опиума върху маковото семе. Освен това маслото от мак има малка трайност и много бързо се окислява. Така увредените семена значително влошават органолептичните свойства на предназначения за храна мак и неговата трайност, причиняват замърсяване и увеличават количеството на алкалоидите на опиума.

За събирането на мак за фармацевтични цели е от съществено значение да се събират само кутийките и известно количество макова слама. Поради това за събирането следва да се използва комбайн със специално приспособена глава, която събира само горната част на растението. Използването на комбайна означава, че се събира само необходимата част от растението, което намалява риска от замърсяване.

Обработка след събиране

Маковото семе не съдържа алкалоиди на опиума или съдържа относително малки количества. Когато се говори за количества алкалоиди на опиума върху маковото семе, това се отнася за миниатюрни частици прах от сламата (стената на семенната кутийка). Поради това е от съществено значение почистването или обработката след събиране, независимо дали този прах съдържа голямо или малко количество алкалоиди на опиума.

След събирането и преди използването на маковото семе за храна то трябва да се почисти, частиците прах да се отстранят чрез аспиратор, както и да се премахнат всякакви други замърсявания, като се постигне чистота над 99,8 %.

Съхранение

Когато се налага маковото семе да се съхранява преди окончателната обработка, то трябва да се събира заедно с маковата слама, като събраната смес се проветрява по подходящ начин върху решетки с активна вентилация, за да се гарантира, че съдържанието на влага не надвишава 8—10 %.

За дълготрайно съхранение с вентилация трябва да се използва необработен въздух, т.е. въздух, който не е бил предварително нагрят. Обработеното по този начин маково семе може лесно да се съхранява за срок от 12 месеца без съществено да промени качеството си.

След почистване на маковото семе то трябва да се съхранява във вентилирани съдове, чували, или торби, сертифицирани за опаковка на храни на едро, без пряк контакт с пода на помещението за съхранение.

Етикетирание

Ако маковото семе трябва да претърпи допълнителна обработка за намаляване на наличието на алкалоиди на опиума преди консумация от човека или използване като съставка в храни, то трябва да бъде етикетирано по подходящ начин, като се посочва необходимостта да се подложи на физическа обработка с цел намаляване на съдържанието на алкалоиди на опиума преди консумация от човека или използване като съставка в храни.

II. Добри практики за предотвратяване на наличието на алкалоиди на опиума по време на преработка

Съдържанието на алкалоиди на опиума в маковото семе може да бъде намалено с помощта на редица методи за предварителна обработка или преработка на храната. Доказано е, че по време на преработката на храната съдържанието на алкалоиди може да бъде намалено с около 90 %, а с комбинацията от предварителна обработка и топлинни процеси да бъде почти напълно премахнато.

Най-ефективните методи са измиването и наkisването, топлинната обработка с температура най-малко над 135 °C, но за предпочитане над 200 °C, по-ниски температури (e.g. 100 °C) в комбинация с овлажняване или измиване, както и смилане и съчетания от различните обработки.

Храните, съдържащи маково семе, обикновено преминават през редица процеси преди консумиране.

При хляба и хлебчетата често се използват цели, необработени макови семена като декорация и не се прилага никаква друга обработка освен печенето.

При други храни маковото семе обикновено се смилва, преди да се добави върху ястието или да се използва в печива. Маковото семе се използва и в маковата плънка, която е съчетание от смляно маково семе, захар, течност (вода или мляко) и евентуално допълнителни съставки и подправки. Плънката от маково семе обикновено се обработва топлинно, преди да се използва за приготвяне на храни. В някои кулинарни традиции маковото семе се използва сурово, цяло или смляно, без топлинна обработка като важна част от ястието.

Маковото семе в храните често преминава през комбинация от различни етапи на преработка, в това число смилане, смесване с течност, топлинна обработка и понякога дори няколко етапа на топлинна обработка. Макар че отделен етап от преработката може да не намали съществено съдържанието на алкалоиди в маковото семе, комбинацията от предварителна обработка (напр. преработка на плънката от маково семе), следвана от топлинна обработка (напр. печене) може да намали съдържанието на алкалоиди до неустановимо количество. С комбинация от измиване и изсушаване на техническа везна е постигнато намаление на концентрацията от морфин и при силно замърсени партиди от сурово маково семе (първоначална концентрация между 50 и 220 mg морфин/kg) до концентрация под 4 mg морфин/kg без намаляване на качеството и на органолептичните свойства.

В таблицата по-долу са показани препоръчаните методи за предварителна обработка и преработка, които намаляват съдържанието на алкалоиди в маковото семе и продуктите от маково семе.

Нужно е обаче да се отбележи следното:

- Топлинната обработка преди окончателната преработка на храната не се препоръчва, защото допринася за унищожаването на мазнините и може да причини гранясване и загуба на типичния вкус на маковото семе.
- Ако за намаляване на съдържанието на алкалоиди в маковото семе е необходимо измиване или наkisване във вода, то трябва да се извършва скоро след събирането му. Трябва да се има предвид обаче, че това може да намали качеството и/или дълготрайността на маковото семе.

Таблица

Препоръчани методи за предварителна обработка и преработка, които намаляват съдържанието на алкалоиди в маковото семе и продуктите от маково семе

Методи за предварителна обработка и преработка	Допълнителни условия	Ефект	Количествено изражение на ефекта
Измиване или наkisване във вода	Време (5 минути) Увеличено време и температура (30 секунди — 2 минути — 30 минути) във вода с температура	Намаляване на съдържанието на алкалоиди	46 % ↓
	15 °C 60 °C 100 °C		60 %—75 % ↓ 80 %—95 % ↓ 80 %—100 % ↓
	Единично измиване, леко киселинни условия		40 % ↓

Методи за предварителна обработка и преработка	Допълнителни условия	Ефект	Количествено изражение на ефекта
Температура/ топлинна обработка	Печене на хляб 135 °C 220 °C 200 °C + смилане	Намаляване на съдържанието на алкалоиди	~10—50 % ↓ ~30 % ↓ ~80—90 % ↓ ~90 % ↓
Смилане	Кислород (голяма активна повърхност) Увеличено рН	Увеличена скорост на разграждане на морфина, образуване на псевдоморфин, подобрен аромат на продукта	~25—34 % ↓
Светлина		Незначително влияние върху скоростта на разграждане	
Комбинирана предварителна обработка	Измиване, 100 °C, 1 минута + изпичане на 200 °C, 20 минути Измиване, 100 °C, 1 минута + изсушаване (90 °C, 120 минути) Овлажняване с пара 100 °C, 10 минути + изсушаване (90 °C, 120 минути) Овлажняване 100 °C, 10 минути + смилане + изсушаване (90 °C, 120 минути)	Намаляване на съдържанието на алкалоиди	98—100 % ↓ 99 % ↓ 50—75 % ↓ 90—98 % ↓
Предварителна обработка + печене	Смилане + печене Комбинирана предварителна обработка на пара + смилане + печене Комбинирана предварителна обработка с измиване + смилане + печене	Значително намаляване на съдържанието на алкалоиди с комбинация от овлажняване и предварителна топлинна обработка, следвана от обработка с топъл въздух	80—95 % ↓ 90—95 % ↓ 100 % ↓