

# MINISTERI DE SANITAT I CONSUM

**3667** REIAL DECRET 90/2001, de 2 de febrer, pel qual s'estableixen els mètodes de presa de mostres i d'anàlisi per al control oficial del contingut màxim d'aflatoxines en cacauets, fruita de closca, fruita dessecada, cereals, llet i els productes derivats de la seva transformació. («BOE» 47, de 23-2-2001.)

La Directiva 98/53/CE, de la Comissió, de 16 de juliol, per la qual es fixen mètodes de presa de mostres i d'anàlisi per al control oficial del contingut màxim d'alguns contaminants en els productes alimentaris, regula els mètodes de mostreig que ha d'aplicar el control oficial, per a la preparació de les mostres i el mètode d'anàlisi del contingut màxim d'aflatoxines en els productes alimentaris. És a dir, s'estableixen els criteris generals que han de complir la presa de mostres i els mètodes d'anàlisi, en matèria de contaminants, perquè els responsables encarregats del control oficial duguin a terme mostres representatius dels productes alimentaris susceptibles de ser contaminats i perquè els laboratoris encarregats dels controls oficials utilitzin mètodes analítics de característiques comparables i, a més, adaptades a l'evolució dels coneixements científics i tècnics.

Pel que fa als contaminants i els productes alimentaris implicats en la Directiva 98/53/CE esmentada, estan recollits a l'annex del Reglament (CE) número 1525/98, de la Comissió, de 16 de juliol, modificat pel Reglament 1566/99, de 16 de juliol, pel qual es fixa el contingut màxim de determinats contaminants en els productes alimentaris. En concret, el contaminant que es regula és l'aflatoxina en els productes alimentaris següents: cacauets, fruita de closca, fruita seca, cereals, llet i els productes derivats de la seva transformació.

D'altra banda, el Reial decret 1397/1995, de 4 d'agost, pel qual s'aproven mesures addicionals sobre el control oficial de productes alimentaris, regula la qualificació tècnica i professional dels agents que intervenen en el control oficial de productes alimentaris, i també els criteris de funcionament dels laboratoris per poder fer aquests controls oficials.

Per la seva part, el Reial decret 1945/1983, de 22 de juny, pel qual es regulen les infraccions i les sancions en matèria de defensa del consumidor i de la producció agroalimentària, estableix els procediments d'inspecció durant la presa de mostres de productes alimentaris i especifica les mostres legals que s'han de prendre per fer el control oficial dels aliments.

El control oficial, segons disposa el Reial decret 50/1993, de 15 de gener, pel qual es regula el control oficial dels productes alimentaris, inclou, entre altres operacions, la presa de mostres i l'anàlisi dels productes alimentaris. L'operació de presa de mostres exerceix un paper primordial en la determinació del contingut d'aflatoxines, perquè aquestes micotoxines es distribueixen de manera molt heterogènia en els diferents aliments que les contenen. Per això, és important l'harmonització dels mètodes de mostreig i d'anàlisi a escala comunitària, de manera que s'aconsegueix l'aplicació de mètodes uniformes i representatius en tots els estats membres i l'obtenció de resultats analítics similars en tot el territori comunitari.

També s'ha tingut en compte el que preveu el capítol II, apartat 1.02.11 del Codi alimentari espanyol, aprovat pel Decret 2484/1967, de 21 de setembre, en què es defineix aliment contaminat com qualsevol aliment

que contingui toxines capaces de produir o transmetre malalties a l'home o als animals.

En definitiva, es fa necessari harmonitzar els conceptes que recull la Directiva 98/53/CE esmentada, que s'incorpora a l'ordenament jurídic mitjançant aquesta disposició.

En la seva elaboració han estat escoltats els sectors afectats i les comunitats autònomes, i n'ha emès l'informe preceptiu la Comissió Interministerial per a l'Ordenació Alimentària.

En virtut d'això, a proposta de la ministra de Sanitat i Consum, d'acord amb el Consell d'Estat i amb la deliberació prèvia del Consell de Ministres en la reunió del dia 2 de febrer de 2001,

## DISPOSO:

Article 1. *Presa de mostres per al control oficial.*

La presa de mostres per al control oficial del contingut màxim d'aflatoxines en els productes alimentaris esmentats a l'annex I s'ha de fer d'acord amb els mètodes que descriu el mateix annex I.

Article 2. *Preparació de mostres i mètodes d'anàlisi.*

La preparació de la mostra i el mètode d'anàlisi utilitzats per al control oficial del contingut màxim d'aflatoxines en els productes alimentaris s'ha de fer d'acord amb els criteris que descriu l'annex II d'aquest Reial decret.

Disposició final primera. *Títol competencial.*

Aquest Reial decret es dicta a l'empara de la competència estatal sobre bases i coordinació general de la sanitat, que preveu l'article 149.1.16a de la Constitució.

Disposició final segona. *Facultats de desplegament.*

Es faculta la ministra de Sanitat i Consum per dictar, en l'àmbit de les seves competències, les disposicions necessàries per al desplegament del que estableix aquest Reial decret i, en particular, per adaptar els annexos a les modificacions introduïdes per la normativa comunitària.

Disposició final tercera. *Entrada en vigor.*

Aquest Reial decret entra en vigor l'endemà de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 2 de febrer de 2001.

JUAN CARLOS R.

La ministra de Sanitat i Consum,  
CELIA VILLALOBOS TALERO

## ANNEX I

**Mètodes de presa de mostres per al control oficial del contingut màxim d'aflatoxines en cacauets, fruita de closca, fruita dessecada, cereals, llet i els productes derivats de la seva transformació**

### 1. *Objecte i àmbit d'aplicació*

Les mostres destinades als controls oficials del contingut d'aflatoxines a l'interior i a la superfície dels productes alimentaris que recull aquest annex s'han de prendre d'acord amb les normes que s'indiquen a continuació.

Les mostres globals obtingudes així es consideren representatives dels lots.

La conformitat dels lots s'ha de determinar en funció del contingut trobat en les mostres de laboratori i han de complir els continguts màxims que fixa el Reglament (CE) número 1525/98.

## 2. Definicions

a) Lot: quantitat de producte alimentari identificable, subministrada d'una vegada, de la qual l'agent responsable estableix que presenta característiques comunes com ara l'origen, la varietat, el tipus d'envàs, l'envasador, l'expedidor o l'etiquetatge.

b) Sublot: part designada d'un gran lot, a fi d'aplicar-li el mètode de presa de mostres. Cada sublot ha d'estar separat físicament i ser identificable.

c) Mostra elemental: quantitat de matèria presa en un únic punt del lot o del sublot.

d) Mostra global: reunió de totes les mostres elementals preses del lot o sublot.

e) Mostres de laboratori: mostres destinades al laboratori (3 submostres o una mostra global, depenent de la mida del lot).

f) Freqüència de mostreig: a efectes de la fórmula inclosa a l'apartat 4.a) 2n d'aquest annex, cada nombre «n» d'envasos individuals, dels quals s'ha de prendre una mostra elemental (els decimals s'han d'arrodonir al nombre enter més proper).

## 3. Disposicions generals

a) Autoritat competent: els òrgans competents de les comunitats autònomes per al mercat interior i el Ministeri de Sanitat i Consum per al comerç extracomunitari.

b) Personal: la presa de mostres l'ha de fer personal autoritzat a aquest efecte per les autoritats competents.

c) Producte: qualsevol lot destinat a ser analitzat ha de ser objecte d'un mostreig separat. D'acord amb les disposicions específiques de l'apartat 5 d'aquest annex, els grans lots s'han de subdividir en sublots, que han de ser objecte d'un mostreig separat.

d) Precaucions: durant el mostreig i la preparació de les mostres de laboratori, s'han de prendre precaucions a fi d'evitar qualsevol alteració que pugui modificar el contingut d'aflatoxines o afectar les anàlisis o la representativitat de la mostra global.

e) Mostres elementals: en la mesura que sigui possible, aquestes s'han de prendre en diferents punts del lot o sublot. Qualsevol excepció a aquesta norma s'ha de reflectir en l'acta que preveu l'apartat 3.i) d'aquest annex.

f) Preparació de la mostra global i de les mostres de laboratori (submostres): la mostra global s'obté per mescla grollera de les mostres elementals. Després d'aquesta mescla, la mostra global s'ha de dividir en submostres iguals, depenent del pes del lot i d'acord amb el que regula específicament l'apartat 5 d'aquest annex. En el cas de mostres globals <10 kg, no s'han de dividir en submostres. La mescla és necessària per garantir que cada submostra contingui porcions de tot el lot o sublot.

g) Preparació de les mostres idèntiques: s'han de prendre mostres idèntiques, a partir de la mostra de laboratori homogeneïtzada, a l'efecte de control oficial, per fer les anàlisis inicial, contradictòria i diriment, segons el que estableix el Reial decret 1945/1983, de 22 de juny, pel qual es regulen les infraccions i les sancions en matèria de defensa del consumidor i de la producció agroalimentària, i altres disposicions que siguin aplicables en cada cas.

h) Condicionament i tramesa de les mostres de laboratori: cada mostra de laboratori s'ha de posar en un recipient net, de material inert, i s'ha de protegir convenientment contra qualsevol factor de contaminació i contra qualsevol dany que pugui ocasionar el transport. També s'han de prendre totes les precaucions necessàries per evitar qualsevol modificació de la composició de la mostra de laboratori, que pugui succeir durant el transport o l'emmagatzemament.

i) Tancament i etiquetatge de les mostres: cada mostra oficial s'ha de segellar en el lloc del mostreig i s'ha d'identificar d'acord amb el que estableix el Reial decret 1945/1983 esmentat i altres disposicions que siguin aplicables en cada cas. En cada presa de mostres s'ha d'emplenar una acta de mostreig, que permeti identificar, sense ambigüitat, el lot mostrejat i que indiqui la data i el lloc del mostreig, així com tota la informació addicional que pugui ser útil a l'analista.

## 4. Disposicions explicatives

a) Diferents tipus de lots.

1r Els productes es poden comercialitzar a granel, en contenidors, envasos individuals (sacs, envasos per a la venda al detall), etc. El mètode de mostreig es pot aplicar a les diferents formes en què es comercialitzin els productes.

2n Per al mostreig dels lots comercialitzats en sacs o en envasos individuals i sens perjudici de les disposicions específiques de l'apartat 5 d'aquest annex, la fórmula següent es pot utilitzar com a guia:

$$\text{Freqüència de mostreig} = \frac{\text{Pes del lot} \times \text{Pes de la mostra elemental}}{\text{Pes de la mostra global} \times \text{Pes d'un envàs individual}}$$

Pes: expressat en quilograms.

b) Pes de la mostra elemental: el pes de la mostra elemental ha de ser aproximadament 300 grams, llevat que el pes de la mostra estigui definit d'una altra manera a l'apartat 5 d'aquest annex. En el cas dels lots que es presenten en envasos per a la venda al detall, el pes de la mostra elemental depèn de la capacitat de l'envàs.

c) Nombre de mostres elementals per als lots < 15 tones: excepte indicació contrària a l'apartat 5 d'aquest annex, el nombre de mostres elementals que s'han de prendre depèn del pes del lot, amb un mínim de 10 i un màxim de 100. Les xifres del quadre següent es poden utilitzar per determinar el nombre de mostres elementals que s'han de prendre.

d) Quadre 1: nombre de mostres elementals que s'han de prendre en funció del pes del lot.

Pes del lot (en tones)	Nombre de mostres elementals
≤ 0,1	10
> 0,1-≤ 0,2	15
> 0,2-≤ 0,5	20
> 0,5-≤ 1,0	30
> 1,0-≤ 2,0	40
> 2,0-≤ 5,0	60
> 5,0-≤ 10,0	80
> 10,0-≤ 15,0	100

## 5. Disposicions específiques

A) Resum general del mètode de mostreig per als cacauets, la fruita de closca, la fruita dessecada i els cereals.

Quadre 2: subdivisió dels lots en sublots, en funció del producte i del pes del lot.

Producte	Pes del lot en tones	Pes o nombre dels sublots	Nombre de mostres elementals	Mostra global – Pes/kg
Figues seques i altres fruites dessecades.	$\geq 15$ $< 15$	15-30 tones —	100 10-100 (*)	30 $\leq 30$
Cacauets, pistatxos, nous del Brasil i altres fruites de closca.	$\geq 500$ $> 125 \text{ y } < 500$ $\geq 15 \text{ y } \leq 125$ $< 15$	100 tones 5 sublots 25 tones —	100 100 100 10-100 (*)	30 30 30 $\leq 30$
Cereals.	$\geq 1500$ $> 300 \text{ y } < 1500$ $\geq 50 \text{ y } \leq 300$ $< 50$	500 tones 3 sublots 100 tones —	100 100 100 10-100 (*)	30 30 30 1-10

(\*) Segons el pes del lot i el que regulen els apartats 4.c) o 5.C) d'aquest annex.

B) Cereals (lots  $\geq 50$  tones), cacauets, pistatxos, nous del Brasil i figues seques.

1r Mètode de presa de mostres.

a) Amb la condició que els sublots es puguin separar físicament, cada lot s'ha de subdividir en sublots, segons el quadre 2, que figura a l'apartat 5.A) d'aquest annex. Com que el pes dels lots no sempre és múltiple exacte del pes dels sublots, el pes dels sublots pot superar el pes indicat fins a un total del 20 per 100.

b) Cada sublot ha de ser objecte d'un mostreig separat.

c) Nombre de mostres elementals: 100. En el cas dels lots  $< 15$  tones, el nombre de mostres elementals que s'han de prendre depèn del pes del lot, amb un mínim de 10 i un màxim de 100, segons es desprèn de l'apartat 4.c) d'aquest annex.

d) Pes de la mostra global: 10-30 kg, depenent del pes del lot, grollerament mesclada, dividida en tres submostres iguals abans de triturar. Aquesta divisió en tres submostres no és necessària en el cas dels cacauets, la fruita de closca i la fruita dessecada, destinats a sotmetre's a un tractament de selecció o a altres tractaments físics i de la disponibilitat de l'equip que pugui homogeneïtzar una mostra de 30 kg.

Les mostres globals  $< 10$  kg no s'han de dividir en submostres.

e) Mostres de laboratori: tres submostres o la mostra global, depenent de la mida del lot. Cada submostra o la mostra global s'ha de triturar finament de manera separada i s'ha de barrejar amb cura, a fi de garantir una homogeneïtzació completa, d'acord amb el que regula l'annex II.

f) Quan no sigui possible aplicar el mètode de presa de mostres abans esmentat, sense causar danys econòmics considerables (per exemple, a causa de les formes d'envàs o als mitjans de transport), es pot aplicar un mètode convenient de presa de mostres, amb la condició que el mostreig sigui al més representatiu possible i que el mètode aplicat estigui descrit i sòlidament documentat.

2n Acceptació d'un lot o sublot.

a) Per als cacauets, la fruita de closca i la fruita dessecada destinats a sotmetre's a un tractament de selecció o a altres tractaments físics:

1a Acceptació, si la mostra global o la mitjana de les submostres s'ajusta al límit màxim.

2a Rebuig, si la mostra global o la mitjana de les submostres supera el límit màxim.

b) Per als cacauets, la fruita de closca, la fruita dessecada i els cereals destinats al consum humà directe.

1a Acceptació, si cap de les submostres supera el límit màxim.

2a Rebuig, si una o més submostres superen el límit màxim.

3a En cas d'una mostra global  $< 10$  kg: acceptació, si la mostra s'ajusta al límit màxim; rebuig, si la mostra supera el límit màxim.

C) Cereals (lots  $< 50$  tones), fruites de closca diferent dels cacauets, els pistatxos i les nous del Brasil i les fruites dessecades diferents de les figues seques.

1r Mètode de presa de mostres.

Per a aquests productes es pot aplicar el mètode de presa de mostres que preveu l'apartat 5.B). 1r d'aquest annex. No obstant això, tenint en compte la menor contaminació d'aquests productes o les noves formes d'envàs en què es comercialitzen, es pot aplicar un altre mètode de presa de mostres més senzill, amb la condició que el mostreig sigui al més representatiu possible.

Per a lots de cereals  $< 50$  tones, es pot utilitzar un mètode de presa de mostres en funció del pes del lot i que proporioni de 10 a 100 mostres elementals de 100 grams, reunides en una mostra global d'1 a 10 kg. Les xifres del quadre següent es poden utilitzar per determinar el nombre de mostres elementals necessàries.

Quadre número 3: nombre de mostres elementals que s'han de prendre en funció del pes del lot de cereals.

Pes del lot (en tones)	Nombre de mostres elementals
$\leq 1$	10
$> 1 - \leq 3$	20
$> 3 - \leq 10$	40
$> 10 - \leq 20$	60
$> 20 - \leq 50$	100

2n Acceptació d'un lot o sublot.

S'ha de complir el que regula l'apartat 5.B). 2n d'aquest annex.

## D) Llet.

## 1r Mètode de presa de mostres.

La presa de mostres s'ha de fer d'acord amb la Decisió 91/180/CEE de la Comissió, de 14 de febrer, per la qual s'adopten determinats mètodes d'anàlisi i de prova de la llet crua i de la llet tractada tèrmicament.

- a) Nombre de mostres elementals: 5 com a mínim.
- b) Pes de la mostra global: mínim 0,5 kg o litres.

## 2n Acceptació d'un lot o sublot.

- a) Acceptació, si la mostra s'ajusta al límit màxim.
- b) Rebuig, si la mostra supera el límit màxim.

E) Productes derivats i productes alimentaris compostos de diversos ingredients.

## 1r Productes lactis.

## a) Mètode de presa de mostres.

La presa de mostres s'ha de fer d'acord amb el Reial decret 669/1990, de 25 de maig, pel qual s'aproven els mètodes oficials de presa de mostres de llet en pols i parcialment deshidratada.

Nombre de mostres elementals: 5 com a mínim.

Per als altres productes lactis, s'ha d'aplicar un mètode equivalent de presa de mostres.

## b) Acceptació d'un lot o sublot:

- 1a Acceptació, si la mostra s'ajusta al límit màxim.
- 2a Rebuig, si la mostra supera el límit màxim.

2n Altres productes derivats que presentin partícules molt fines, com ara farina, pasta de figues, pasta de cacauets (distribució homogènia de la contaminació per aflatoxines).

## a) Mètode de presa de mostres.

1a Nombre de mostres elementals: 100. En el cas de lots menors de 50 tones, el nombre de mostres elementals ha de estar entre 10 i 100, segons el pes del lot i el que indica el quadre 3 de l'apartat 5.C). 1r d'aquest annex.

2a El pes de la mostra elemental ha de ser d'uns 100 grams. En el cas dels lots que es presenten en envasos per a la venda al detall, el pes de la mostra elemental depèn de la capacitat de l'envàs.

3a El pes de la mostra global ha de ser d'1 a 10 quilograms, mesclada grollerament.

## b) Nombre de mostres necessàries.

1a El nombre de mostres globals que s'han de prendre depèn del pes del lot. La divisió dels grans lots en sublots s'ha de fer tal com s'indica per als cereals a l'apartat 5.A) d'aquest annex.

2a Cada sublot ha de ser objecte d'un mostreig separat.

## c) Acceptació d'un lot o sublot:

- 1a Acceptació, si la mostra s'ajusta al límit màxim.
- 2a Rebuig, si la mostra supera el límit màxim.

F) Altres productes que presentin partícules relativament gruixudes (distribució heterogènia de la contaminació per aflatoxines).

Mètode de presa de mostres i acceptació, d'acord amb el que regulen els apartats 5.B) i 5.C) d'aquest annex, per a productes agrícoles no transformats.

## ANNEX II

**Preparació de les mostres i criteris generals que han de complir els mètodes d'anàlisi per al control oficial del contingut màxim d'aflatoxines en cacauets, fruita de closca, fruita dessecada, cereals, llet i els productes derivats de la seva transformació**

## 1. Introducció

a) Precaucions: convé evitar, en la mesura que sigui possible, la llum del dia durant l'operació, perquè les aflatoxines es descomponen progressivament sota la influència de la llum ultraviolada. Com que les aflatoxines es distribueixen de manera extremadament heterogènia, les mostres s'han de preparar (i sobretot homogeneïtzar) amb la màxima cura. Per a la preparació del producte, s'ha d'utilitzar la totalitat del que s'hagi rebut en el laboratori.

b) Càlcul de la proporció closca/ametlla en la fruita de closca sencera: els límits que fixa per a les aflatoxines el Reglament (CE) número 1525/98 s'apliquen a la part comestible.

El contingut d'aflatoxines a la part comestible es pot determinar de les dues maneres següents:

1r Es pela la fruita de closca sencera presa com a mostra i se'n determina el contingut d'aflatoxines a la part comestible.

2n S'homogeneïtzen la fruita de closca sencera amb la closca amb el mètode de preparació de les mostres. El mètode de mostreig i d'anàlisi requereix calcular el pes de l'ametlla de la fruita en la mostra global. Aquest pes es calcula, després d'haver determinat un factor apropiat per a la proporció de la closca en relació amb l'ametlla en les fruites senceres. Aquesta proporció serveix per determinar la quantitat d'ametlla en el total de la mostra, utilitzada en el procediment de preparació i anàlisi de mostres. A aquest efecte, es prenen a l'atzar aproximadament cent peces de fruita de closca senceres del lot o bé es deixen a part de cada mostra global. Per a cada mostra de laboratori, la proporció es pot obtenir pesant les fruites de closca senceres, retirant-ne la closca i tornant a pesar separatament les porcions de closca i ametlla.

Tanmateix, a partir d'un cert nombre de mostres, el laboratori pot establir una proporció de closca en relació amb l'ametlla, que es pot assumir per a futures anàlisis. No obstant això, si es troba que una mostra de laboratori determinada incompleix algun límit, la proporció per a la mostra esmentada s'ha de determinar utilitzant les aproximadament cent peces de fruita de closca que s'havien apartat.

## 2. Tractament de la mostra rebuda al laboratori

Cada mostra de laboratori es tritura finament i es barreja amb cura, segons un mètode que en garanteixi una homogeneïtzació completa.

## 3. Subdivisió de les mostres per a mesures executòries i accions de defensa

Les mostres d'anàlisi destinades a la realització de les anàlisis inicial, contradictòria i diriment s'han de prendre de les mostres de laboratori homogeneïtzades i s'han d'ajustar al Reial decret 1945/1983 esmentat i altres disposicions que resultin d'aplicació en cada cas.

#### 4. Mètode d'anàlisi que ha d'utilitzar el laboratori i les mesures de control del laboratori

a) Definicions: a continuació es recullen algunes de les definicions més comunament utilitzades i que s'apliquen als laboratoris:

Els paràmetres de precisió més comunament esmentats són la repetibilitat i la reproductibilitat.

$r$  = repetibilitat: valor per sota del qual es pot esperar que se situï la diferència absoluta entre els resultats de dues proves particulars, obtinguts en condicions de repetibilitat (és a dir, amb la mateixa mostra, el mateix operari, el mateix equip, el mateix laboratori i en un interval breu), dins dels límits de probabilitat específica (en principi, 95 per 100);  $r = 2,8 \times s_r$ .

$s_r$  = desviació típica, calculada a partir dels resultats obtinguts en condicions de repetibilitat.

$RSD_r$  = desviació típica relativa, calculada a partir dels resultats obtinguts en condicions de repetibilitat  $[(S_r/X) \times 100]$ , on X representa la mitjana dels resultats de tots els laboratoris i mostres.

$R$  = reproductibilitat: valor per sota del qual es pot esperar que se situï la diferència absoluta entre els resultats de proves individuals, obtinguts en condicions de reproductibilitat (és a dir, obtinguts amb un producte idèntic per operar en diferents laboratoris utilitzant el mètode de prova normalitzat), dins d'un determinat límit de probabilitat (en principi, 95 per 100);  $R = 2,8 \times s_R$ .

$s_R$  = desviació típica, calculada a partir dels resultats obtinguts en condicions de reproductibilitat.

$RSD_R$  = desviació típica relativa, calculada a partir dels resultats obtinguts en condicions de reproductibilitat  $[(S_R/X) \times 100]$ .

b) Exigències generals: els mètodes d'anàlisi utilitzats per al control dels productes alimentaris han de complir, en la mesura que sigui possible, el que regulen els apartats 1 i 2 de l'annex del Reial decret 1397/1995, de 4 d'agost, pel qual s'aproven mesures addicionals sobre el control oficial de productes alimentaris.

c) Exigències específiques: mentre no es prescriu a escala comunitària cap mètode específic per a la determinació del contingut d'aflatoxines en els productes alimentaris, els laboratoris són lliures d'aplicar el mètode que prefereixin, amb la condició que s'ajusti als criteris següents:

Criteri	Banda de concentració	Valor recomanat	Valor màxim admès
Valors en blanc.	Totes les concentracions	Menyspreable	
Recuperació d'aflatoxina M1	0,01-0,5 µg/L >0,05 µg/L	60 a 120 % 70 a 110 %	

Criteri	Banda de concentració	Valor recomanat	Valor màxim admès
Recuperació d'aflatoxines B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , G <sub>1</sub> , G <sub>2</sub> .	< 1,0 µg/L 1,10 µg/L > 10 µg/L	50 a 120 % 70 a 110 % 80 a 110 %	
Precisió $RSD_R$ .	Totes les concentracions	Derivat de l'equació de Horwitz	2 vegades el valor derivat de l'equació de Horwitz

La precisió  $RSD_r$  es pot calcular aplicant el coeficient de 0,66 a la precisió  $RSD_R$  corresponent a la concentració que tingui interès.

Aclariments al quadre:

1r Valors que s'han d'aplicar alhora a B<sub>1</sub> i a la suma B<sub>1</sub> + B<sub>2</sub> + G<sub>1</sub> + G<sub>2</sub>.

2n Si s'han de registrar les sumes de les aflatoxines individuals B<sub>1</sub> + B<sub>2</sub> + G<sub>1</sub> + G<sub>2</sub>, la taxa de recuperació de cadascuna d'elles per mitjà del mètode d'anàlisi ha de ser coneguda o bé equivalent.

3r No s'indiquen límits de detecció dels mètodes utilitzats, perquè es donen els valors relatius a la precisió per a les concentracions que tenen interès.

4t Els valors relatius a la precisió es calculen a partir de l'evacuació de Horwitz, és a dir:

$$RSD_R = 2^{(1-0,5 \log C)}$$

on:

$RSD_R$  representa la desviació típica relativa calculada a partir dels resultats obtinguts en condicions de reproductibilitat  $[(S_R/X) \times 100]$ .

C és la taxa de concentració (és a dir, 1 = 100 g/100 g, 0,001 = 1.000 mg/kg).

Es tracta d'una equació general relativa a la precisió considerada independent de l'analític o de la matriu i només dependent de la concentració per a la majoria dels mètodes corrents d'anàlisi.

d) Càlcul de la taxa de recuperació: el resultat analític es registra sota forma corregida o no, segons la recuperació. S'han d'indicar la manera de registrar i la taxa de recuperació.

e) Garantia de qualitat aplicable als laboratoris: els laboratoris s'han d'ajustar a les disposicions del Reial decret 1397/1995, de 4 d'agost, pel qual s'aproven mesures addicionals sobre el control oficial dels productes alimentaris.