

# MAGYAR ÉLELMISZERKÖNYV (Codex Alimentarius Hungaricus)

Hivatalos Élelmiszervizsgálati Módszergyűjtemény

## 3-1-98/53 számú előírás (3. kiadás)

### Mintavételi és vizsgálati módszerek az élelmiszerekben lévő egyes szennyező anyagok mennyiségének hatósági ellenőrzésére

#### 1. §

(1) Az élelmiszerekben lévő aflatoxinok mennyiségének hatósági ellenőrzése során a mintavételt az *1. számú mellékletben* meghatározott módszereknek megfelelően kell végezni.

(2) Az élelmiszerekben lévő aflatoxinok mennyiségének hatósági ellenőrzésére alkalmazható analitikai módszerekhez a minta-előkészítés és az analitikai módszerek alkalmazásának feltételeit a *2. számú melléklet* tartalmazza.

(3) Az élelmiszerekben lévő aflatoxinok mennyiségének hatósági ellenőrzésére szolgáló analitikai módszereket a *mellékletekben* megadottak szerint kell alkalmazni.

#### 2. §

Ez az előírás 2005. május 1-jén lép hatályba, ezzel egyidejűleg a 3-1-98/53 számú előírás 2. kiadása hatályát veszti.

#### 3. §

Ez az előírás az élelmiszerekben található egyes szennyező anyagok értékének hatósági ellenőrzésére alkalmazható mintavételi és vizsgálati módszerek megállapításáról szóló, a Bizottság 1998. július 16-i 98/53/EK irányelvének, valamint az azt módosító, a Bizottság 2002/27/EK, 2003/121/EK és 2004/43/EK irányelveinek való megfelelést szolgálja.

## **Az egyes élelmiszerekben lévő aflatoxinok mennyiségének hatósági ellenőrzésére alkalmazható mintavételi módszerek**

### **1. Cél és alkalmazási terület**

Az élelmiszerekben lévő aflatoxinok mennyiségének hatósági ellenőrzéséhez a következőkben ismertetett módszerek szerint kell a mintát venni. Az ezekkel a módszerekkel vett átlagmintákat a tételekre nézve reprezentatívnak kell tekinteni. A Bizottság 1998. július 16-i 1525/98/EK rendeletében (a továbbiakban: 1525/98/EK rendelet) megállapított határértékeknek való megfelelést a laboratóriumi mintákból meghatározott mennyiségek alapján kell megállapítani.

### **2. Fogalommeghatározások**

<i>Tétel:</i>	Egy időben szállított, azonosítható mennyiségű élelmiszer áru, amelynek hivatalos személy által meghatározott, olyan közös jellemzői vannak, mint a származás, a fajta, a csomagolástípus, a csomagoló, a feladó vagy a jelölések.
<i>Vizsgálati tétel:</i>	A tétel mintavételre kiválasztott meghatározott része. Az egyes vizsgálati tételeknek fizikailag elkülöníthetőeknek és azonosíthatóknak kell lenniük.
<i>Egyedi minta:</i>	A tétel vagy a vizsgálati tétel egy helyéről vett minta.
<i>Átlagminta:</i>	A tételből vagy vizsgálati tételből vett egyedi minták egyesítésével és összekeverésével kapott minta.
<i>Laboratóriumi minta:</i>	A laboratóriumnak szánt minta (részminta).

### **3. Általános rendelkezések**

#### *3.1. Mintavevők*

A mintavételt arra felhatalmazott, képzett személynek kell végeznie.

#### *3.2. Mintavételre kijelölt anyag*

Minden vizsgálandó tételből külön kell mintát venni. A tételleket ezen melléklet 5. pontjának előírásai szerint vizsgálati tételekre kell felosztani, amelyekből külön-külön kell mintát venni.

#### *3.3. Óvintézkedések*

A mintavétel és a laboratóriumi minta-előkészítés során kellő óvatossággal kell eljárni, hogy elkerüljük a mintában lévő aflatoxin mennyiségének megváltozását, továbbá az analitikai meghatározásra gyakorolt káros hatásokat vagy azokat a hatásokat, amelyek miatt az átlagminta már nem lesz többé reprezentatív.

#### *3.4. Egyedi minták*

Az egyedi mintákat – amennyire az lehetséges – az egész tétel vagy a vizsgálati tétel különböző helyeiről kell venni. Az ettől való eltérést a 3.8. pontban említett mintavételi jegyzőkönyvben fel kell tüntetni.

#### *3.5. Az átlagminta és a laboratóriumi minták (részminták) készítése*

Az átlagmintát az egyedi minták egyesítésével és elegendő mértékű összekeverésével készítjük. Összekeverés után az átlagmintát egyenlő részmintákra kell osztani ezen melléklet 5. pontjának különleges rendelkezései szerint.

Az összekeverésre azért van szükség, hogy minden részminta az egész tételt vagy a vizsgálati tételt képviselje.

### 3.6. Ellenminták

Szankcionálás, kifogásolás és vita esetére az egyneműsített (homogenizált) laboratóriumi mintából ellenmintát kell elkülöníteni, kivéve, ha a mintavételre vonatkozó rendelkezések másképpen írják elő.

### 3.7. A laboratóriumi minták csomagolása és szállítása

Mindegyik laboratóriumi mintát olyan tiszta, semleges tárolóedénybe kell tenni, amely megvédi a mintát a szennyeződéstől és a sérülésektől a szállítás során. A szükséges összes óvintézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy elkerüljük a minták összetételének esetleges megváltozását a szállítás vagy tárolás során.

### 3.8. A laboratóriumi minták lezárása és jelölése

Minden egyes hatósági mintát a mintavétel helyszínén le kell zárni a vonatkozó előírások szerint, és azonosító jelzéssel kell ellátni.

Minden mintavételről olyan jegyzőkönyvet kell készíteni, amely lehetővé teszi minden egyes tétel egyértelmű azonosítását, tartalmazza a mintavétel helyét és dátumát, valamint az összes olyan információt, amely feltételezhetően segítséget jelent a vizsgálónak.

## 4. Magyarázó rendelkezések

### 4.1. A tételek különböző típusai

Az élelmiszerek a kereskedelmi forgalomba kerülhetnek ömlesztve, konténerekben vagy egyedi csomagolásba (zsákokban, zacskókban, fogyasztói csomagolási egységekben stb.) kiszerve. A mintavételi eljárás az összes kereskedelmi kiszerezési forma esetében alkalmazható.

Ezen *melléklet* 5. pontjában meghatározott előírások figyelembevételével, a következő képlet használható útmutatóként az egyedi csomagolási egységekből (zsákokból, zacskókból, fogyasztói csomagolási egységekből stb.) álló tételek mintavételére:

$$\text{Mintavételi gyakoriság (SF)} \quad n = \frac{\text{a tétel tömege} \times \text{az egyedi minta tömege}}{\text{az átlagminta tömege} \times \text{az egyedi kiszerezés tömege}}$$

Tömeg: kg-ban.

Mintavételi gyakoriság (SF): minden n-edik zsák vagy zacskó, amelyből egyedi mintát kell venni (a tizedes jegyeket a legközelebbi egész számra kell kerekíteni).

### 4.2. Az egyedi minta tömege

Ha ezen *melléklet* 5. pontja másként nem rendelkezik, az egyedi minta tömegének 300 g körül kell lennie, kivételt képeznek a fűszerek, amelyek esetében az egyedi minta tömege körülbelül 100 g. Kiskereskedelmi kiszerelésekből álló tétel esetén az egyedi minta tömege a kiskereskedelmi kiszerezés tömegétől függ.

#### 4.3. Egyedi minták száma 15 tonna alatti tételek esetén

Ha ezen melléklet 5. pontja másként nem rendelkezik, az egyedi minták száma a tétel tömegétől függ úgy, hogy a minták számának legalább 10-nek és legfeljebb 100-nak kell lennie. Az egyedi minták számának meghatározásához az alábbi táblázat használható:

#### 1. táblázat

##### Az egyedi minták száma a tétel tömegének függvényében

A tétel tömege (tonna)	Az egyedi minták száma
$\leq 0,1$	10
$> 0,1 - \leq 0,2$	15
$> 0,2 - \leq 0,5$	20
$> 0,5 - \leq 1,0$	30
$> 1,0 - \leq 2,0$	40
$> 2,0 - \leq 5,0$	60
$> 5,0 - \leq 10,0$	80
$> 10,0 - \leq 15,0$	100

#### 5. Különleges rendelkezések

5.1. Általános áttekintés a földimogyoró, diófélék, szárított gyümölcs, fűszerek és gabonafélék mintavételi eljárásairól

#### 2. táblázat

##### A tételek vizsgálati tételekre való felosztása a terméktől és a tétel tömegétől függően

Termékfeleség	A tétel tömege (tonna)	A vizsgálati tételek száma vagy tömege	Az egyedi minták száma	Az átlagminta tömege (kg)
Szárított füge és egyéb szárított gyümölcs	$\geq 15$	15–30 tonna	100	30
	$< 15$	–	10-100 <sup>(*)</sup>	$\leq 30$
Földimogyoró, pisztácia, brazildió és egyéb diófélék	$\geq 500$	100 tonna	100	30
	$> 125$ és $< 500$	5 vizsgálati tétel	100	30
	$\geq 15$ és $\leq 125$	25 tonna	100	30
	$< 15$	–	10-100 <sup>(*)</sup>	$\leq 30$
Gabonafélék	$\geq 1500$	500 tonna	100	30
	$> 300$ és $< 1500$	3 vizsgálati tétel	100	30
	$\geq 50$ és $\leq 300$	100 tonna	100	30
	$< 50$	–	10-100 <sup>(*)</sup>	1-10
Fűszerek	$\geq 15$	25 tonna	100	10
	$< 15$	–	10-100 <sup>(*)</sup>	1-10

<sup>(\*)</sup> A tétel tömegétől függően – lásd a melléklet 4.3. vagy 5.3. pontját.

## 5.2. Földimogyoró, pisztácia és brazildió

Szárított füge

Gabonafélék (tétel  $\geq 50$  tonna)

Fűszerek

### 5.2.1. Mintavételi eljárás

- Feltéve, hogy a vizsgálati tétel fizikailag elkülöníthető, minden egyes tételt az 5.1 pont 2. táblázata szerinti vizsgálati tételekre kell osztani. Tekintettel arra, hogy a tétel tömege nem minden esetben pontos többszöröse a vizsgálati tételek tömegének, a vizsgálati tétel tömege a táblázatban megadott tömeget legfeljebb 20%-kal meghaladhatja.
- Minden egyes vizsgálati tételből külön-külön kell mintát venni.
- Az egyedi minták száma 100. A 15 tonnánál kisebb tételek esetében az egyedi minták száma a tétel tömegétől függ; a minták száma legalább 10 és legfeljebb 100 legyen (lásd a 4.3. pontot).
- Az átlagminta tömege = 30 kg, amelyet össze kell keverni, és őrlés előtt három egyenlő, 10 kg tömegű részmintára kell osztani. (A három részmintára való felosztás nem szükséges, ha a földimogyorót, dióféléket, szárított gyümölcsöt és kukoricát további válogatásnak vagy fizikai kezelésnek vetik alá, azonban ez attól függ, hogy van-e a 30 kg-os minta homogenizálására alkalmas készülék.) Olyan esetekben, ha az átlagminta tömege 10 kg alatt van, akkor az átlagmintát nem szabad három részmintára osztani. Fűszerek esetén az átlagminta tömege legfeljebb 10 kg, ezért nincs szükség a részmintákra való felosztásra.
- Laboratóriumi minta: 10 kg-os rész minta (minden egyes részmintát külön-külön finomra kell darálni a teljes homogenitás elérésére, a 2. melléklet előírásaival összhangban).
- Ha az előzőekben leírt mintavételi módszer alkalmazására a tétel károsodásából (csomagolás, szállítóeszköz) eredő kereskedelmi következmények miatt nincs lehetőség, más alternatív módszer is alkalmazható, ha ez a lehetőségekhez képest reprezentatív, részletesen ki van dolgozva és dokumentálva van.

### 5.2.2. A tétel vagy a vizsgálati tétel megfelelése

- Válogatásnak vagy más fizikai kezelésnek alávetett földimogyoró, diófélék, szárított gyümölcs és kukorica, valamint fűszerek esetén:
  - megfelel, ha az átlagminta vagy a részminták átlagos, visszanyeréssel korrigált aflatoxintartalma – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – nem haladja meg a felső határértéket;
  - nem felel meg, ha az átlagminta vagy a részminták átlagos, visszanyeréssel korrigált aflatoxintartalma a határértéket egyértelműen meghaladja.
- Válogatásra vagy más fizikai kezelésre kerülő, közvetlen emberi fogyasztásra szánt földimogyoró, diófélék, szárított gyümölcs és gabonafélék, valamint válogatásra vagy más fizikai kezelésre kerülő gabonafélék (a kukoricát kivéve) esetén:
  - megfelel, ha – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – egyetlen rész minta visszanyeréssel korrigált aflatoxintartalma sem haladja meg a felső határértéket;
  - nem felel meg, ha egy vagy több rész minta visszanyeréssel korrigált aflatoxintartalma – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – egyértelműen meghaladja a felső határértéket;
  - ha az átlagminta 10 kg alatt van:
    - megfelel, ha az átlagminta visszanyeréssel korrigált aflatoxintartalma – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – a felső határértéket nem haladja meg;
    - nem felel meg, ha az átlagminta visszanyeréssel korrigált aflatoxintartalma – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – egyértelműen meghaladja a felső határértéket.

- 5.3. *Egyéb diófélék (a földimogyorót, pisztáciát és brazildiót kivéve)*  
*Száritott gyümölcs (a fügét kivéve)*  
*Gabonafélék (50 tonna alatti tételek)*

#### 5.3.1. Mintavételi eljárás

Ezekre a termékekre az 5.2.1. pont szerinti mintavételi eljárás alkalmazható. Figyelembe véve azonban, hogy ezekben a termékekben szennyezettség ritkán fordul elő, illetve a termékek forgalmazására használt legújabb csomagolási formákat, egyszerűbb mintavételi eljárások is alkalmazhatók.

50 tonna alatti gabonatételek esetében olyan mintavételi terv készíthető, amely 1 és 10 kg közé eső átlagmintát eredményező, 10 és 100 közé eső számú, egyenként 100 g tömegű egyedi minta vételét írja elő. A szükséges egyedi minták száma a következő táblázatból határozható meg.

### 3. táblázat

#### Az egyedi minták számának meghatározása a gabonátétel nagyságának függvényében

A tétel tömege (tonna)	Az egyedi minták száma
≤ 1	10
> 1 – ≤ 3	20
> 3 – ≤ 10	40
> 10 – ≤ 20	60
> 20 – ≤ 50	100

- 5.3.2. A tétel vagy a vizsgálati tétel megfelelése  
Lásd az 5.2.2. pontot.

#### 5.4. *Tej*

##### 5.4.1. Mintavételi eljárás

Mintavétel a Magyar Élelmiszerkönyv 3-1-92/608 „A közvetlen emberi fogyasztásra szánt hőkezelt tej vizsgálati módszerei” előírás szerint:

- az egyedi minták száma: legalább 5;
- az átlagminta mennyisége: legalább 0,5 kg vagy liter.

##### 5.4.2. A tétel vagy a vizsgálati tétel megfelelése

- Megfelel, ha az átlagminta visszanyeréssel korrigált aflatoxintartalma – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – a felső határértéket nem haladja meg;
- nem felel meg, ha az átlagminta visszanyeréssel korrigált aflatoxintartalma – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – egyértelműen meghaladja a felső határértéket.

#### 5.5. *Feldolgozott termékek és összetett élelmiszerek*

##### 5.5.1. Tejtermékek

###### 5.5.1.1. Mintavételi eljárás

Mintavétel a Magyar Élelmiszerkönyv 3-1-87/524 „Sűrített tej és tejporfélék mintavételi módszerei” előírás szerint:

- az egyedi minták száma: legalább 5;
- az egyéb tejtermékekre az előzőekkel egyenértékű mintavételi módszert kell alkalmazni.

#### 5.5.1.2. A tétel vagy a vizsgálati tétel megfelelése

- Megfelel, ha az átlagminta visszanyeréssel korigált aflatoxintartalma – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – a felső határértéket nem haladja meg;
- nem felel meg, ha az átlagminta visszanyeréssel korigált aflatoxintartalma – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – egyértelműen meghaladja a felső határértéket.

#### 5.5.2. Egyéb, kis részecskeméretű feldolgozott termékek, például liszt, fügekrém, földimogyoróvaj (az aflatoxinszennyezettség eloszlása egyenletes)

##### 5.5.2.1. Mintavételi eljárás

- Az egyedi minták száma: 100. 50 tonna alatti tételek esetén az egyedi minták számának a tétel tömegétől függően 10 és 100 között kell lennie (lásd a 3. táblázatot ezen melléklet 5.3.1. pontjában).
- Az egyedi minta tömegének kb. 100 g-nak kell lennie. Kiskereskedelmi kiszerelésekből álló tétel esetén az egyedi minta tömege a kereskedelmi kiszerelés tömegétől függ.
- Az átlagminta tömege: 1-10 kg, megfelelően összekeverve.

##### 5.5.2.2. A minták száma

- Az egyedi minták száma a tétel tömegétől függ. A nagy tételeket az 5.1. pontban lévő 2. táblázat gabonafélékre vonatkozó előírásai szerint vizsgálati tételekre kell osztani.
- Minden egyes vizsgálati tételből külön kell mintát venni.

##### 5.5.2.3. A tétel vagy a vizsgálati tétel megfelelése

- Megfelel, ha – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – az átlagminta visszanyeréssel korigált aflatoxintartalma a felső határértéket nem haladja meg,
- nem felel meg, ha – figyelembe véve a mérési bizonytalanságot – az átlagminta visszanyeréssel korigált aflatoxintartalma egyértelműen meghaladja a felső határértéket.

#### 5.6. Nagyobb részecskeméretű, feldolgozott termékek (az aflatoxinszennyezettség eloszlása nem egyenletes)

Mintavételi eljárás és megfelelés ezen melléklet 5.2. és 5.3. pontjainak a feldolgozatlan mezőgazdasági termékekre vonatkozó előírásai szerint.

##### 5.7. *A csecsemők és kisgyermekek számára készült élelmiszerek*

###### 5.7.1. Mintavételi eljárás

Az 5.4., 5.5. és 5.6. pontban tejlre, tejből készült termékekre és összetett élelmiszerekre említett mintavételi eljárás alkalmazandó.

###### 5.7.2. A tétel megfelelése

- A tétel megfelelő, ha az átlagminta vizsgálatával meghatározott átlagérték, a mérési bizonytalanságot és a visszanyerést figyelembe véve, nem haladja meg a felső határértéket;
- a tétel nem megfelelő, ha az átlagminta vizsgálatával meghatározott átlagérték, a mérési bizonytalanságot és a visszanyerést figyelembe véve, egyértelműen meghaladja a felső határértéket.

## 6. Mintavétel kiskereskedelmi kiszerelés esetén

Kiskereskedelmi kiszerelésű élelmiszerek mintavételét lehetőség szerint a fentieknek megfelelően kell végezni. Ha erre nincs lehetőség, akkor más, hatékony mintavételi eljárásokat kell alkalmazni, amelyek biztosítják, hogy a kivett minták a tételt megfelelően reprezentálják.

## **Minták előkészítése egyes élelmiszerekben lévő aflatoxinok mennyiségének hatósági ellenőrzésére alkalmazható analitikai módszerekhez és a módszerek alkalmazásának feltételei**

### **1. Bevezetés**

#### *1.1. Óvintézkedések*

Az eljárás alatt a természetes fényt lehetőség szerint ki kell zárni, mivel az aflatoxin ultraibolya fényben bomlik. Az aflatoxintartalom szélsőségesen egyenetlen eloszlása miatt a minta-előkészítést – és különösen a homogenizálást – különös gonddal kell végezni.

A vizsgálati minta készítéséhez a laboratóriumba beérkezett összes anyagot fel kell használni.

#### *1.2. A héjas diófélék héj/magbél arányának kiszámítása*

A Bizottság 1525/98/EK rendeletében az aflatoxinszennyezettségre megállapított határértékek az ehető részre vonatkoznak.

Az ehető rész aflatoxintartalma a következők szerint határozható meg:

- A héjas magvakat megtisztítjuk, és az aflatoxintartalmat közvetlenül az ehető részből határozzuk meg.
- A héjas magvakat homogenizáljuk úgy, hogy alávetjük a minta-előkészítési eljárásnak. A mintavételi és analitikai eljárás során az átlagminta magbél tartalmát megbecsülhetjük. Az átlagminta magbél tartalmát a héjas magvakban a maghéj és a magbél arányát megadó megfelelő faktorról becsüljük meg. Ezt az arányt használjuk a minta-előkészítéshez és analitikai vizsgálathoz vett, tisztítatlan magminta magbél tartalmának kiszámítására. Kb. 100 héjas magból álló külön mintát veszünk véletlenszerűen a tételből, vagy különítünk el az átlagmintából. Az arányt az egyes laboratóriumi mintákra az egész magvak, majd megtisztítás után a magbelek és a héjak tömegének lemérésével határozhatjuk meg. A laboratórium úgy is eljárhat, hogy a héj/magbél arányt nagyobb számú mintából meghatározza, és ezt veszi figyelembe a további analitikai munkában. Ha egy bizonyos laboratóriumi minta vizsgálati eredménye valamely határértéket meghaladja, akkor az arányt az adott mintára a félérték kb. 100 magból mindig meg kell határozni.

### **2. A laboratóriumi minta kezelése**

Minden laboratóriumi mintát olyan eljárással kell finomra őrölni és alaposan összekeverni, amelyről már bebizonyosodott, hogy teljes homogenitást eredményez.

Ha a felső határérték szárazanyagra van megadva, akkor a szárazanyag-tartalmat a homogén mintából olyan eljárással kell meghatározni, amelyről már bebizonyosodott, hogy a szárazanyag-tartalmat pontosan méri.

### **3. Ellenminták**

Szankcionálás, kifogásolás és vita esetére az egyneműsített (homogenizált) anyagból ellenmintát kell elkülöníteni, kivéve, ha a mintavételre vonatkozó rendelkezések másképpen írják elő.

## 4. A laboratórium által alkalmazandó vizsgálati módszer és laboratóriumi ellenőrzési követelmények

### 4.1. Fogalommeghatározások

- $r$  = Az ismételhetőség az az érték, amelynél az ismételhetőségi feltételek (azaz, ugyanaz a minta, ugyanaz a vizsgáló, ugyanaz a felszerelés, ugyanaz a laboratórium és kis időkülönbség) mellett kapott, két egyedi vizsgálati eredmény közötti abszolút eltérés meghatározott (jellemzően 95%) valószínűséggel kisebbnek várható;  $r=2,8 \times s_r$ .
- $s_r$  = Az ismételhetőségi feltételek mellett kapott eredményekből számított szórás.
- $RSD_r$  = Az ismételhetőségi feltételek mellett kapott eredményekből számított relatív szórás  $[(s_r/\bar{x}) \times 100]$ , ahol  $\bar{x}$  az összes laboratóriumban, az összes mintán végzett vizsgálatok eredményeinek az átlaga, amely százalékban (%) is kifejezhető, mint relatív hiba.
- $R$  = A reprodukálhatóság az az érték, amelynél a reprodukálhatósági feltételek mellett (azaz, azonos anyagon, különböző laboratóriumokban lévő vizsgálók által egységes módszert alkalmazva) kapott két egyedi vizsgálati eredmény közötti abszolút eltérés meghatározott (jellemzően 95%) valószínűséggel kisebbnek várható;  $R=2,8 \times s_R$ .
- $s_R$  = A reprodukálhatósági feltételek mellett kapott eredményekből számított szórás.
- $RSD_R$  = A reprodukálhatósági feltételek mellett kapott eredményekből számított relatív szórás  $[(s_R/\bar{x}) \times 100]$ , amely százalékban (%) is kifejezhető, mint relatív hiba.

### 4.2. Általános követelmények

A élelmiszerek hatósági ellenőrzésére szolgáló vizsgálatoknak meg kell felelniük a vonatkozó előírásoknak.

### 4.3. Különleges követelmények

Azokban az esetekben, amikor az élelmiszerek aflatoxintartalmának meghatározására nincs előírt vizsgálati módszer, a laboratóriumok bármilyen vizsgálati módszert választhatnak, amely megfelel a következő követelményeknek:

Követelmény	Koncentráció-tartomány	Elfogadható érték	Maximálisan megengedett érték
Vakpróbák	minden	elhanyagolható	
Visszanyerés-Aflatoxin M <sub>1</sub>	0,01-0,05 µg/kg > 0,05 µg/kg	60-120% 70-110%	
Visszanyerés-Aflatoxin B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , G <sub>1</sub> , G <sub>2</sub>	< 1,0 µg/kg 1-10 µg/kg > 10 µg/kg	50-120% 70-110% 80-110%	
Precizitás $RSD_R$	minden	A Horwitz-egyenletből származtatva	A Horwitz-egyenletből származtatott érték kétszerese

Az  $RSD_r$  precizitási érték az adott koncentrációra érvényes  $RSD_R$  precizitási érték 0,66-tal való szorzásával számítható

#### Megjegyzések:

- az értékeket mind a B<sub>1</sub>-re, mind a B<sub>1</sub>+B<sub>2</sub>+G<sub>1</sub>+G<sub>2</sub> összegére alkalmazni kell,
- ha az egyes B<sub>1</sub>+B<sub>2</sub>+G<sub>1</sub>+G<sub>2</sub> aflatoxinok összegét kell megadni, akkor vagy egyenként ismerni kell az egyes aflatoxinoknak az analitikai rendszerben való viselkedését, vagy viselkedésüknek megegyezőeknek kell lenniük,

- az egyes módszerek kimutatási határai nincsenek megadva, mivel a precizitási értékek az adott koncentrációra vannak megadva,
- a precizitási értékeket a Horwitz-egyenlettel számítják, vagyis:  

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

ahol

- $RSD_R$  a reprodukálhatósági feltételek mellett kapott eredményekből számított relatív szórás  $[(s_R/\bar{x}) \times 100]$
- $C$  a koncentrációarány (vagyis  $1=100$  g/100 g,  $0,001=1000$  mg/kg)

Az előző képlet egy általános precizitási képlet, amely a legtöbb rutinszerűen használt analitikai módszer esetében független a vizsgált anyagtól és a mátrixtól, és egyedül a koncentrációtól függ.

#### 4.4. A visszanyerés számítása és az eredmények megadása

Az analitikai vizsgálat eredményét a visszanyeréssel korigálva vagy korrekció nélkül kell megadni. Az eredmény megadásának módját és a visszanyerést meg kell adni. A visszanyeréssel korigált analitikai eredményt a megfelelés ellenőrzésére használhatjuk (lásd az I. melléklet 5.2.2., 5.3.2., 5.4.2., 5.5.1.2. és 5.5.2.3. pontjait).

Az analitikai eredményt  $x \pm U$  formában kell megadni, ahol  $x$  az analitikai eredmény,  $U$  a kiterjesztett mérési bizonytalanság, 2-es kiterjesztési tényezővel számolva, ami megközelítően 95%-os konfidenciaszintnek felel meg.

#### 4.5. Laboratóriumi minőségügyi normák

A laboratóriumoknak a vonatkozó előírásoknak meg kell megfelelniük.