

# Szárazságtűrő növények Webinárium

Agroinform

## *Alternatív magok tisztítása, kezelése*

---



**Horváth Zoltán**

2025.01.29.

# Ki kell lépni a komfortzónából !

## *A gabona termesztés kisebb kockázatot jelent...*

- Az egy jó évben a kukoricával megtermelt nyereséget nem lehet könnyen felülmúlni
- A szántóföldi gépesítés is ráállt a gabonára
- Az relatíve kisebb munkaerő igényvel bír
- A gabona ismerete már szinte csuklóból jön



# Ömlesztett helyett zsákos áru

- Nagyobb érték, kisebb volumen
- Gondoskodni kell az elszeparált tárolásról
- Egy-egy nagy értékű berendezés, pl. a folyamatos üzemű terményszárító nem kihasználható
- De a meglévő jó minőségű telepi magkezelő technológia korlátozottan felhasználható
- Ismét felmerül a közös magtisztítás igénye, így ezt üzleti alapon működővé kell tenni

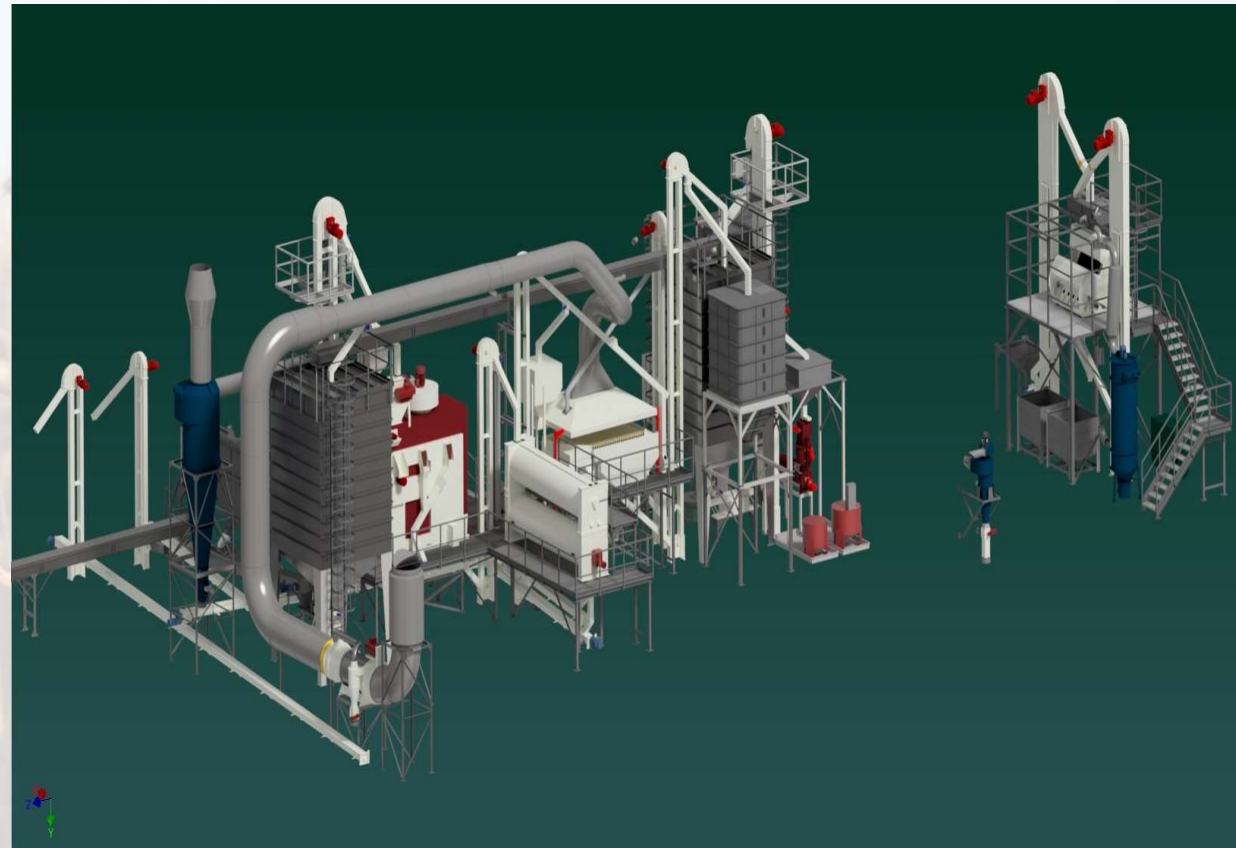


# Milyen géppel érhető el az értékesítéshez szükséges tisztaság?



## Általánosan a finomtisztító sorral

- Széltisztító - **por, léha**
- Toklászoló - **burok, felületi por**
- Rostagép - **ocsú, túlméret**
- Kefegép - **felületi szennyezők**
- Triőr - **törtszem, túlméret**
- Fajsúlyszeparátor - **szivacsos gombás mag**
- Szín szerinti osztályozó - **elszíneződött mag**





# A tisztaság egy relatív mérőszám

## A cél a piaci elvárásoknak történő megfeleltetés

- A legtöbb magra található tisztasági szabványi előírás
- Mégis általában a vásárló diktálja le az ő elvárásait, amely viszont visszatükrözi a kereslet-kínálat viszonyát
- Kis volumenben kicsi a piacra jutás esélye
- Meg kell találni a szűkebb vásárlói kört
- Nem kopogtatnak a felvásárlók az ajtón
- Nagyobb az esély egy összefogás esetén

## A minőségi előírások vonatkozhatnak

- Az idegen anyagokra
- Sérült, értékcsökkent magokra
- Beltartalmi értékekre
- Gomba, vagy toxin jelenlétére
- Idegen ásványi anyagok, vegyületek előfordulására, szintjére



# LABORVIZSGÁLATOK GYÖRBE

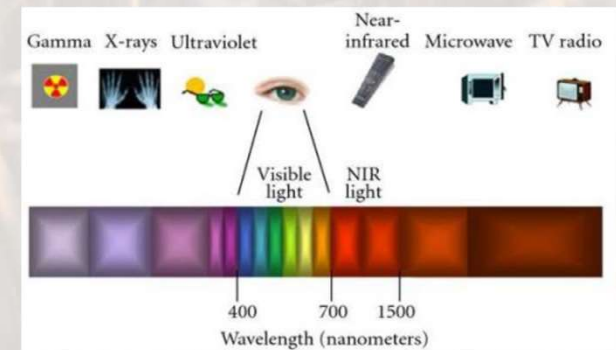
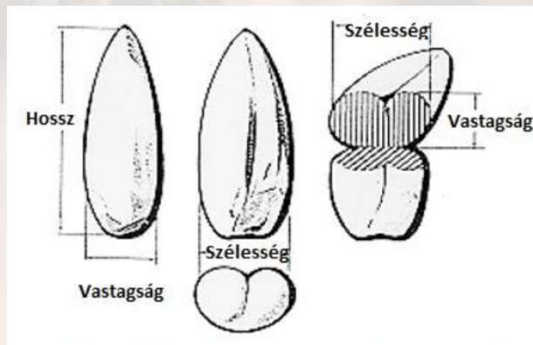


# Laborvizsgálatok célzott irányban történnék

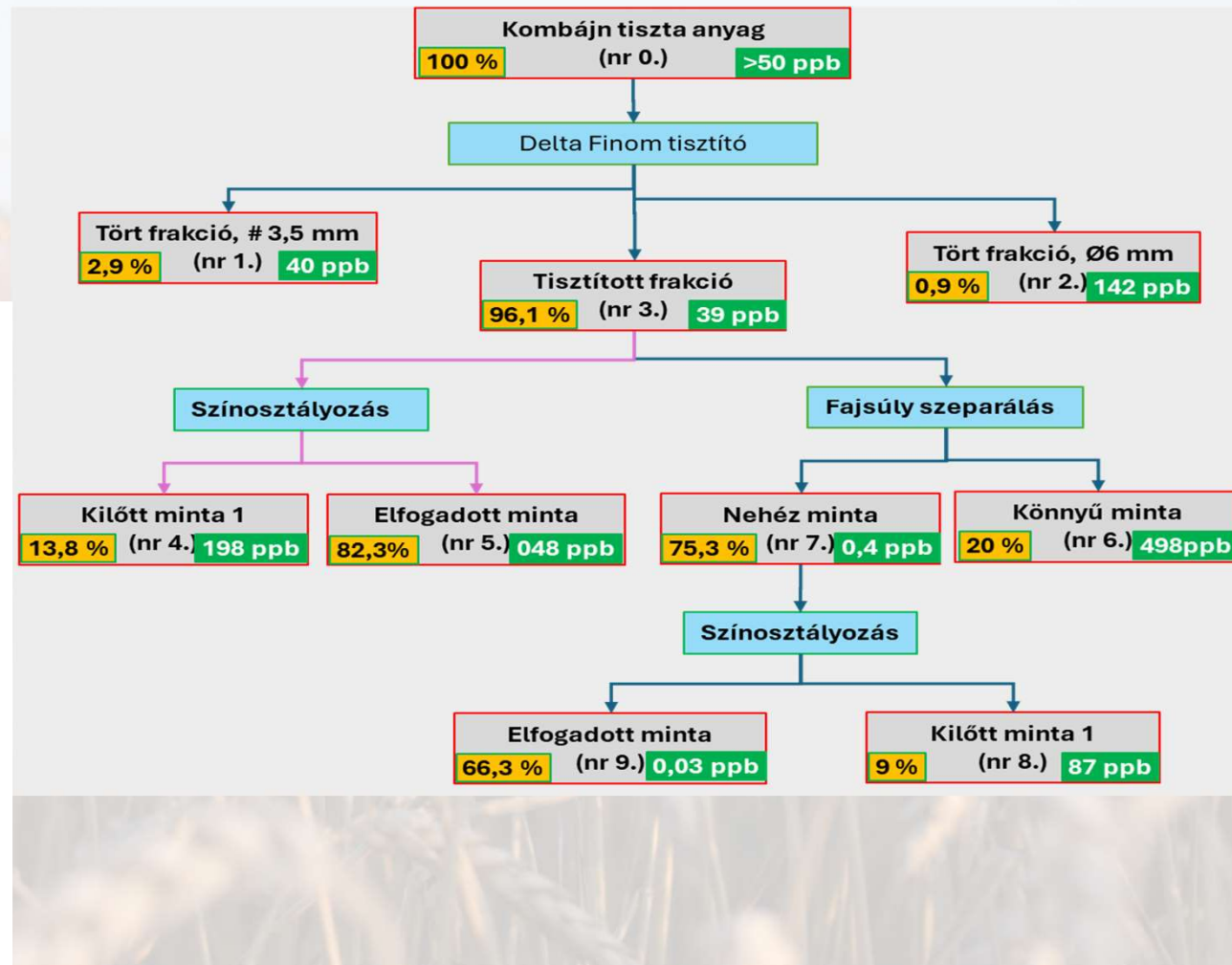


- **Fizikai tulajdonságok vizsgálata !**

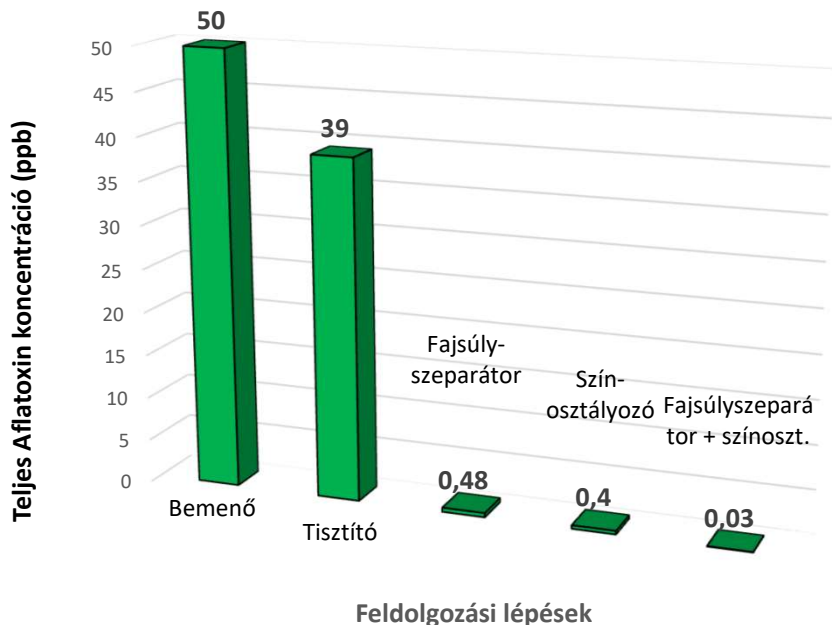
(Pl. hossz, szélesség, vastagság, alak/forma, gördülékenység, fajsúly, szín, stb.)



# Mely gép szolgálja gyakorlatban a toxin csökkentési céljainkat ?



Mért toxin koncentráció az egyes feldolgozási lépéseknél





## Labortesztek (mák)



# Síkróstás finomtisztítógép - magszélesség

### Osztályozási cél:

1 doboz MÁK (kb. 5,5 kg)

szélesség szerinti finomtisztítása (Cimbria DELTA 101 tip. Labor síkróstás finomtisztítógépen) - Léha, por-, törmelék-, idegen részek eltávolítása!

Megj.: A teljesítményadatok mindenhol bemenő teljesítményt jelölnek! A teljesítmény erősen szennyezettség függő, az itt megjelölt értékek a kapott mintára ill. ilyen mértékű tisztaságra vonatkoznak.

### Bejövő minta

#### osztályozás:



**BEMENŐ ANYAG**

Idő: 19:46 min. **5,5520** kg  
**100%**

1.



Ø 1,40mm FÖL  
 0,3910 kg  
**7,04%**

2.



# 0,60 mm ALJ  
 0,0460 kg  
**0,83%**

3.



# 0,60 mm ALJ  
 0,1620 kg  
**2,92%**

### Tisztítógép beállítások:

(100% = teljes elszívás; 0% = teljes fojtás)

0.) Ventilátor (elszívás fojtás)	50%	pillangószelep
1.) Légsebesség	65	%
2.) Előszél	99	%
3.) Utószél	87	%
4.) Levegőemelő ernyő	1	%
5.) Rázóadagoló	50-65	%
6.) Levegőemelő ventilátor	18	%
7.) Rostarázás	84	%

4.



BF filter (por)  
 0,1520 kg  
**2,74%**

5.



Levegőemelő vent.  
 1,9780 kg  
**35,63%**

6.



Rostázott végtermék  
 2,8230 kg  
**50,85%**

### Berostázás és funkció:

FÖL	Felső rosta	Ø 1,40 kör	mm
ALJ	Középső rosta	# 0,60 drótháló	mm
ALJ	Alsó rosta	# 0,60 rés	mm

# Labortesztek (lenmag)



## Síkröstás finomtisztítógép - magszélesség

### Osztályozási cél:

1 kisebb zsák (kb. 16 kg) lenmag

Előtisztított (DE gyommaggal erősen szennyezett) szerinti osztályozása/tisztítása (Cimbria DELTA 101 tip. Labor síkröstás finomtisztítógépen)

Megj.: A teljesítményadatok mindenhol bemenő teljesítményt jelölnek! A teljesítmény erősen szennyezettség függő, az RT megjelölt értékek a kapott mintára ill. ilyen mértékű tisztaságra vonatkoznak. A beállítási értékek csupán irányadók, CHH labor körülmények mellett érvényesek!

### Bejövő minta osztályozás:



**BEMENŐ ANYAG**

16,04 kg  
**100%**



#1,30mm FÖL

3,41 kg  
**21,26%**



Ø2,00mm ALJ

0,01 kg  
**0,06%**



Ø2,30mm ALJ

0,09 kg  
**0,56%**

### Tisztítógép beállítások:

0.) Ventilátor (elszívás fajtás)	1/2	pillangószelep
1.) Légsebesség	45	%
2.) Előszél	95	%
3.) Utószél	95	%
4.) Levegőemelő ernyő	0	
5.) Rázóadagoló	52-62	%
6.) Levegőemelő ventilátor	27	%
7.) Rostarázás	82	%



**MINIMÁLIS!**



Levegőemelő vent.

0,12 kg  
**0,75%**



Rostázott végtermék

12,41 kg  
**77,37%**

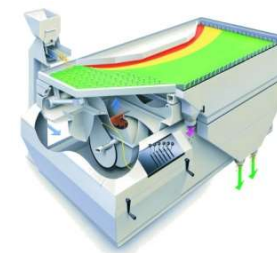
### Berostázás és funkció:

FÖL	Felső rosta	#1,30	mm
ALJ	Középső rosta	Ø2,00	mm
ALJ	Alsó rosta	Ø2,30	mm

Mobil filter (por)

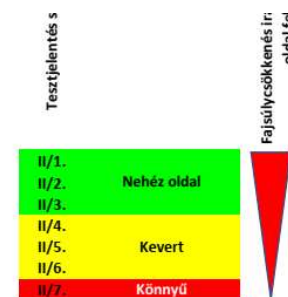
0 kg  
**0,00%**

# Labortesztek (csicseriborsó)



## Fajsúly szerinti osztályozás

Osztályozási cél:		Finomított CSICSERIBORSÓ minta fajsúly szerinti osztályozása.					
<small>Megj.: A teljesítményadatok mindenhol bemenő teljesítmény jelöléssel. A teljesítmény erősen szennyezettség függő, az itt megjelölt értékek a kapott mintára ill. ilyen mértékű tisztaságra vonatkoznak.</small>							
Minta osztályozás		Feldolgozási adatok (kg, %)			Beállítások		Számolt teljesítmény
Minta	Tömeg (g)	%	Idő (min.)		Poti	Lab GA (kg/h)	csicseriborsó
I/1. BEMENŐ ANYAG	9960	100,00%	03:41	Ventilátor	Poti 90-92%	162	
II/1. NEHÉZ FRAKCIÓ							
II/2. NEHÉZ FRAKCIÓ	7250	82,34%					
II/3. NEHÉZ FRAKCIÓ				Excenteres rázás	Poti 90-96%		
II/4. KEVERT FRAKCIÓ							
II/5. KEVERT FRAKCIÓ	840	9,54%		Vibrációs adagoló	Poti 60-65%		
II/6. KEVERT FRAKCIÓ							
II/7. KÖNNYŰ FRAKCIÓ	715	8,12%		Hosszirányú lejtés	1,2 °		
				Keresztirányú lejtés	4,6 °		
végfrakció leállításakor		1155	11,60% (nem számít a mintába)				



I. **BEMENŐ ANYAG**  
9960,00 g  
100%

II/1. II/2. II/3.  
**NEHÉZ FRAKCIÓ (II/1 - II/3)**  
7250 g  
82,34%

II/4. II/5. II/6.  
**KEVERT FRAKCIÓ (II/4 - II/6)**  
840 g  
9,54%

II/7.  
**KÖNNYŰ FRAKCIÓ (II/7)**  
715 g  
8,12%

**BEMENŐ FAJSÚLY:**

768,7 kg/m<sup>3</sup>

**NEHÉZ FAJSÚLY:**

780,6 kg/m<sup>3</sup>



**KEVERT FAJSÚLY:**

734,3 kg/m<sup>3</sup>



**KÖNNYŰ FAJSÚLY:**

697,0 kg/m<sup>3</sup>

Bemenőhöz viszonyított fajsúly változások (%) →

+ 1,55%

-4,47%

-9,32%

# Osztályozási példák – Cimbria fajsúlyszeparátor

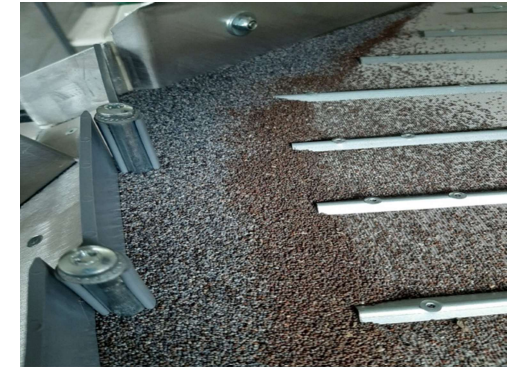
**KENDERMAG csírázási teszttel eredmények – LabGA labor fajsúlyszeparátor**

I.) 90%    II.) 93,1%    III.) 98,3%    IV.) 93,6%    V.) 84,6%    VI.) 72,6%    VII.) 44,8%



**Fajsúly-, és csírákéesség csökkenés iránya**

**MÁK – Lab GA**



**Kendermag**

**Cirok**



**Szárított csipkebogyó**

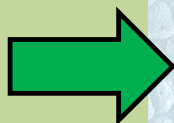




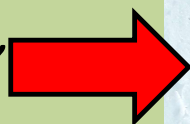
## Teszt eredmények (Szarvasi Agrár Zrt.)

### BIO KÖLES

Elfogadott jó anyag  
(Köles)



Kilótt anyag  
(*Datura str.*, *Abutilon*,  
*Setaria*, egyéb sötét  
szennyezők)





# Teszt eredmények (Szarvasi Agrár Zrt.)

## BÜKKÖNY

Elfogadott jó anyag  
(Bükköny)



Kilótt anyag

*(Tönkölybúza, sárga és törött, sérült szemek)*





# Teszt eredmények (PRÜGYI MG Zrt.)

## ZAB

Elfogadott jó  
anyag (Zab)



Kilótt anyag

*(Zöldes zab szemek, bükköny,  
borsó, kő, idegen anyagok)*





## Teszt eredmények (PRÜGYI MG Zrt.)

Vörös  
KÖLES

Kilótt anyag

*(Fehér és barna köles, beteg szemek, repce,  
napraforgó, egyéb idegen anyagok)*

Elfogadott jó anyag  
(Vörös köles)







## Teszt eredmények (PRÜGYI MG Zrt.)

### POHÁNKA/HAJDINA

Elfogadott jó anyag

(Pohánka)



Kilótt anyag

*(Hántolt szemek, szármaradvány,  
kukorica, kő, föld, egyéb szennyezők)*



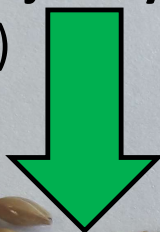


# Teszt eredmények (PRÜGYI MG Zrt.)

## FÉNYMAG/KANÁRIKÖLES

**Elfogadott jó anyag**

(Fénymag)



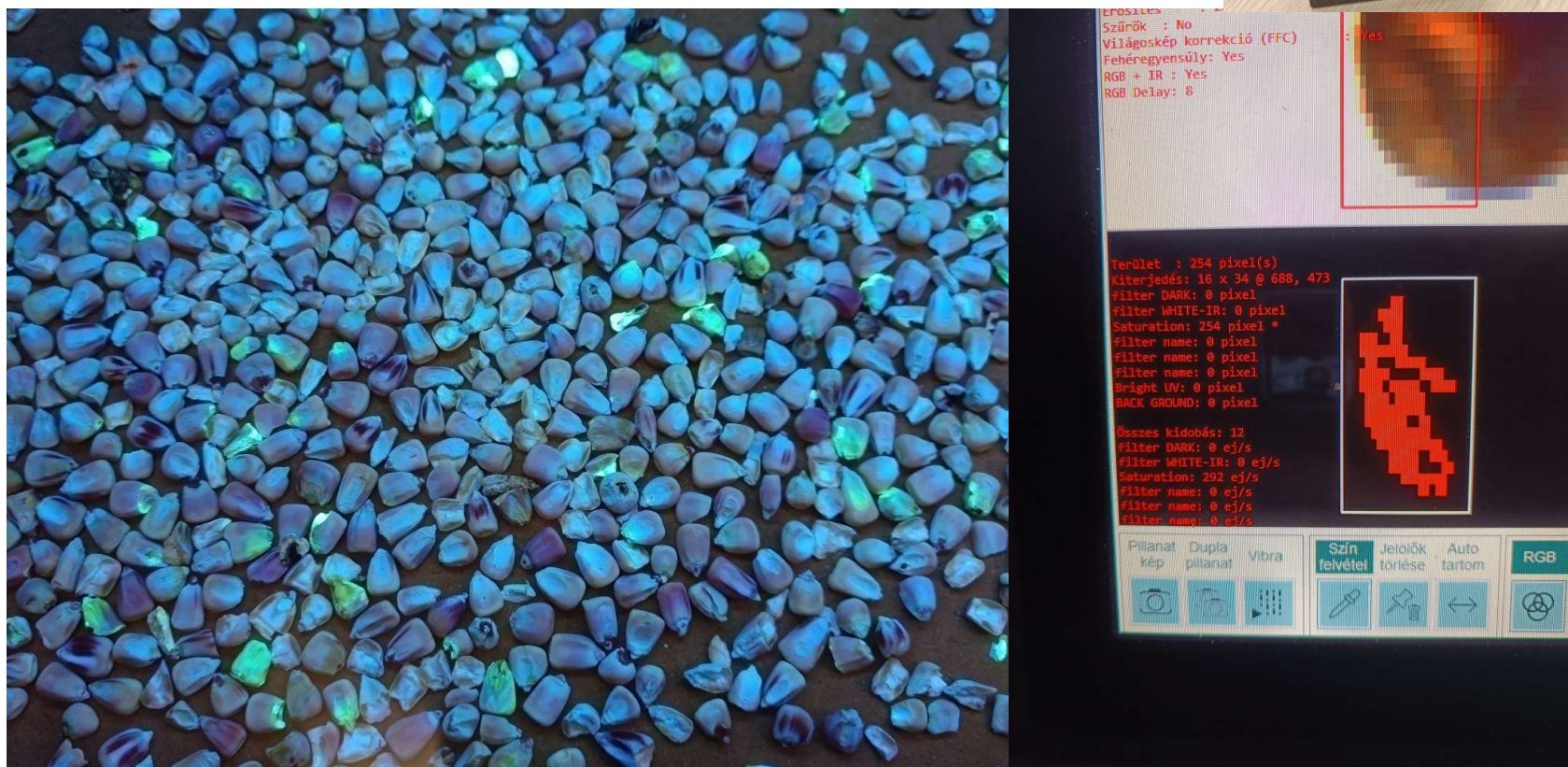
**Kilótt anyag**

(Sötét szemek, kakaslábfű!, szármaradvány, napraforgó, egyéb szennyezők)



# Labortesztek (*kukorica - aflatoxin - UV*)

## AGROmashEXPO 2025 Nemzetközi termékfejlesztési különdíj Cimbria SEA IQ.Plus gépcsalád



# Összefoglaló gondolatok



- **A föld népességének élelmezésében a gabona marad a hangsúlyos elem**
- **Humán és takarmányozási célra is csak az egészséges magok használhatók fel**
- **Precíziós válogatással a szemveszteség minimálisra csökkenthető**
  - **A szennyezés megelőzése a cél, de kell forgatókönyv a kárelhárításra is**
  - **Meg kell tervezni, hogy hol és milyen növényeket tudunk nyereségesen termelni, hogyan tudjuk azokat kikészíteni**
  - **Számolni kell az éghajlatváltozás által generált szántóföldi növénytermesztési hatásokkal**
- **A biotechnológia térnyerésére számíthatunk a jövőben**

# Köszönjük a figyelmet!



## Elérhetőség

E-mail

[info@chh.hu](mailto:info@chh.hu)

Telefonszám

(06 96) 527 357

Honlap

[www.chh.hu](http://www.chh.hu)

Kövessen minket közösségi  
média felületeinken, hogy  
azonnal értesüljön legfrissebb  
híreinkről, extra tartalmainkról!

