

A Dimény Imre Növénytermesztési Szakkollégium  
NTP-SZKOLL-24-0032 számú,  
„Fenntartható mezőgazdasági technológiák  
a Dimény Imre Növénytermesztési Szakkollégiumban”  
c. pályázat fotóalbuma



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM



Nemzeti Tehetség  
Program



# Precíziós növénytermesztési műhely kurzus



## "Precíziós eszközök és megoldások a szántóföldi növénytermesztésben"



Nemzeti Tehetség  
Program



MATE



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM

Precíziós eszközök és megoldások a szántóföldi növénytermesztésben

Ön egy másik eszközön éppen részt vesz a következőben: Precíziós eszközök és megoldások a szántóföldi növénytermesztésben. Szeretne ezzel az eszközzel csatlakozni?

01:00:36

Irányítás átv... Új ablak Csevegés Személyek Kézelés Reagálás Nézet Termék Alkalmazások További Kamera

Dr. Milics Gábor

HM Harangozó ...

KB Kovács Bálint

RZ Rédlér Zsolt

D Dávid (Ne...

SD Sipos Andr...

BB

MATE MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

Precíziós eszközök és megoldások a szántóföldi növénytermesztésben

1. Bevezetés: A precíziós gazdálkodás fogalma

A fogalom meghatározását a hazai szakirodalomban elsőként Györffy Béla (2000) „A biogazdálkodástól a precíziós mezőgazdaságig” című munkájában találhatjuk meg, ahol a következő meghatározást olvashatjuk:

„Mit jelent a precíziós mezőgazdaság? Ez magába foglalja a termőhelyhez alkalmazkodó termesztést, táblán belül változó technológiát, integrált növényvédelmet, a csúcstechnológiát, távérzékelést, térinformatikát, geostatistikát, a növénytermesztés gépesítésének változását és az információs technológia vívmányainak behatolását a növénytermesztésbe. Talajterképek mellett termésterképek készítését és termésmodellezést. Talajterképek összevetését a termésterképekkel, kártevők, gyomok, betegségek táblán belüli eloszlásának törvényszerűségeit.”

Szintén Györffy akadémikus fogalmazta meg az akkor még új technológia bevezetésének szükségességét:

„A precíziós agrárgazdaság minél gyorsabb és szélesebb körű bevezetése, elindítása ma a hazai agrár- és környezetvédelmi kutatásokban prioritást kell élvezzen, lévén ez az egyetlen megoldás, amely egyidejűleg képes megoldást kínálni ökonomiai és ökológiai problémákra.” (Györffy 2000).

Dr. Milics Gábor

Gödöllő, 2025.04.11

Prof. Dr. Milics Gábor

NTP-SZKOLL-24-0032

# Precíziós növénytermesztési műhely kurzus



03:19:38

Irányítás átv... Csevegés Személyek Kézelés Reagálás Nézet Továbbiak

MATE MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

Precíziós eszközök és megoldások a szántóföldi növénytermesztésben

### 3. Gépesítés és automatizáció (szántóföldi lehetőségek)

- Precíziós vetéstechnológia: differenciált tőszám, sorszámozás



| Tábla        | Csaj_kod | Hely_név  | terület_m2 | ZONA | számozás | terület_m2 | terület_m2 | terület_m2 |
|--------------|----------|-----------|------------|------|----------|------------|------------|------------|
| 1. KURCSI 12 | 1,0000   | KURCSI 12 | 1,812      | Tak. | 79       | Tak.       | 1,81       | 750000     |
| 2. KURCSI 12 | 1,0000   | KURCSI 12 | 4,488      | Tak. | 80       | Tak.       | 4,49       | 750000     |
| 3. KURCSI 12 | 1,0000   | KURCSI 12 | 1,750      | Tak. | 81       | Tak.       | 1,75       | 660000     |
| 4. KURCSI 12 | 1,0000   | KURCSI 12 | 1,531      | Tak. | 82       | Tak.       | 1,53       | 750000     |
| 5. KURCSI 12 | 1,0000   | KURCSI 12 | 2,233      | Tak. | 83       | Tak.       | 2,23       | 660000     |

Dr. Milics Gábor Gödöllő, 2025.04.11 Prof. Dr. Milics Gábor NTP-SZKOLL-24-0032

03:07:34

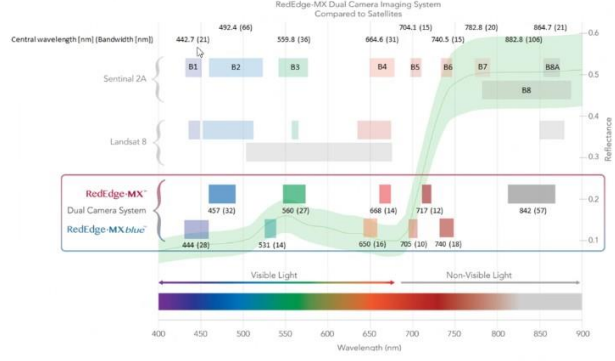
Irányítás átv... Csevegés Személyek Kézelés Reagálás Nézet Továbbiak

MATE MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

Precíziós eszközök és megoldások a szántóföldi növénytermesztésben

## 2. Adatgyűjtés és monitoring rendszerek: Távérzékelés és dróntechnológia: NDVI, multispektrális felvételek

### Drónfelvételezés vagy műholdkép?



Dr. Milics Gábor Gödöllő, 2025.04.11 Prof. Dr. Milics Gábor NTP-SZKOLL-24-0032



# Precíziós kertészeti műhely kurzus



A person wearing a cap and a dark jacket is working in a large greenhouse. They are using a handheld device to interact with a digital overlay of a grid and data points over the rows of plants. The plants are young and green, growing in black plastic mulch.

**"Precíziós eszközök és megoldások a zöldség- és gombatermesztésben"**



Nemzeti Tehetség  
Program



Dimény Imre  
Növénytermesztési  
Szakkollégium



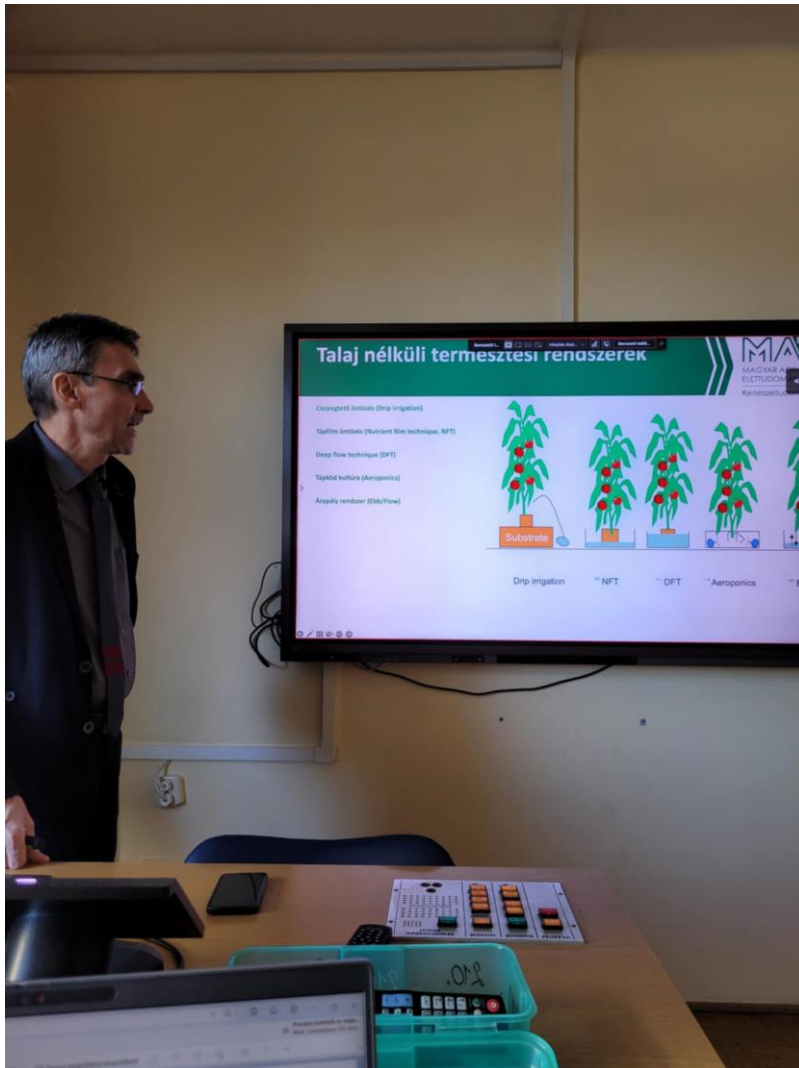
MATE



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM



# Precíziós kertészeti műhely kurzus



Precíziós eszközök és megoldások a zöldség- és gombatermesztésben [In-person]

47:41

Irányítás átv... Új ablak Csevegés Személyek Kézemelés Reagálás Nézet Termék Alkalmazások Továbbiak Kamera

DZ Dr. Pék Zoltán TB Tamás Benc... BB Barbara Bo... SD Sipos Andr... RZ Rédlér Zala... C Csilla (Nem... BB

## Gombatermesztés

- Csiperke (*Agaricus sp.*),
- Laska (*Pleurotus sp.*),
- Shiitake (*Lentinula edodes*)



# Hogyan legyél profi előadó? - Innovatív prezentációs workshop

Dr. Borbély Csaba



## Hogyan legyél profi előadó? - Innovatív prezentációs workshop a Dimény Imre Növénytermesztési Szakkollégiumban



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM



"Hogyan legyél profi előadó? Innovatív prezentációs workshop" 1/4. Magyar Agrár-

56:05

Új ablak Csevegés Személyek Kézeltetés Reagálás Nézet Termék Alkalmazások Továbbiak Kamera

GJ Gedei Tamá... Dr. Borbély Csaba Hajdú Món... MD Mártél Dór... VE Varga Emili... KÉ Kárpáti Mó... BB

Bauer Zsófia előadása 2023\_7.0.pptx - PowerPoint

Fájl Kezdőlap Beállítások Tervezés Átírások Animációk Előzetítés Visszemélyezés Nézet Rögzítés Súgó Foxit Reader PDF

Az aktuális előadótól kezdve Egyéni előzetítés Előzetítés beállítások Időzárópróba Előzetítés rögzítése Előzetítés megjelölése Előzetítés indítása

Kérdések megtekintése Időzárópróba használata Előzetítés rögzítése Előzetítés megjelölése Előzetítés indítása

1. Előzetítés indítása

2. A téma jelentősége

3. Célkitűzés, hipotézisek

4. Anyag és módszer

MATE MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM Tudományos Diákköri Konferencia Agrár- és Élelmiszergazdasági Szekció

Élelmiszerpazarlással kapcsolatos fogyasztói értékítéletek vizsgálata Q-módszerrel

Bauer Zsófia

Osztatlan agrármérnöki szak Nappali tagozat

Konzulensek:  
Dr. Borbély Csaba  
Egyetemi docens  
Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet  
Agrárgazdaságtani és Agrárpolitikai Tanszék

Dr. Csonka Arnold  
Egyetemi docens,  
Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet  
Agrárgazdaságtani és Agrárpolitikai Tanszék

Gödöllő, 2023. november 22.

# Hogyan legyél profi előadó? - Innovatív prezentációs workshop

Bozóki Boglárka

# MATE



Hogyan legyél profi előadó? - Innovatív prezentációs workshop a  
Dimény Imre Növénytermesztési Szakkollégiumban



Nemzeti Tehetség  
Program



MATE



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM

Prezentációs workshop - MATE DINSZ - 2025.05.19. 13:00

07:26:36

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Talajkímélő járószerkezet

Művelő kerék  
Traktor tengelyterhelés 4 t  
Kerékterhelés: 2,0 t  
Légnyomás: 2,6 bar

Ikerművelő kerék  
Traktor tengelyterhelés 4 t  
Kerékterhelés: 1,0 t  
Légnyomás: 1,2 bar

Jelentős tömörítés, gyenge növény-növekedés

Kisebb tömörítés, optimális növény-növekedés

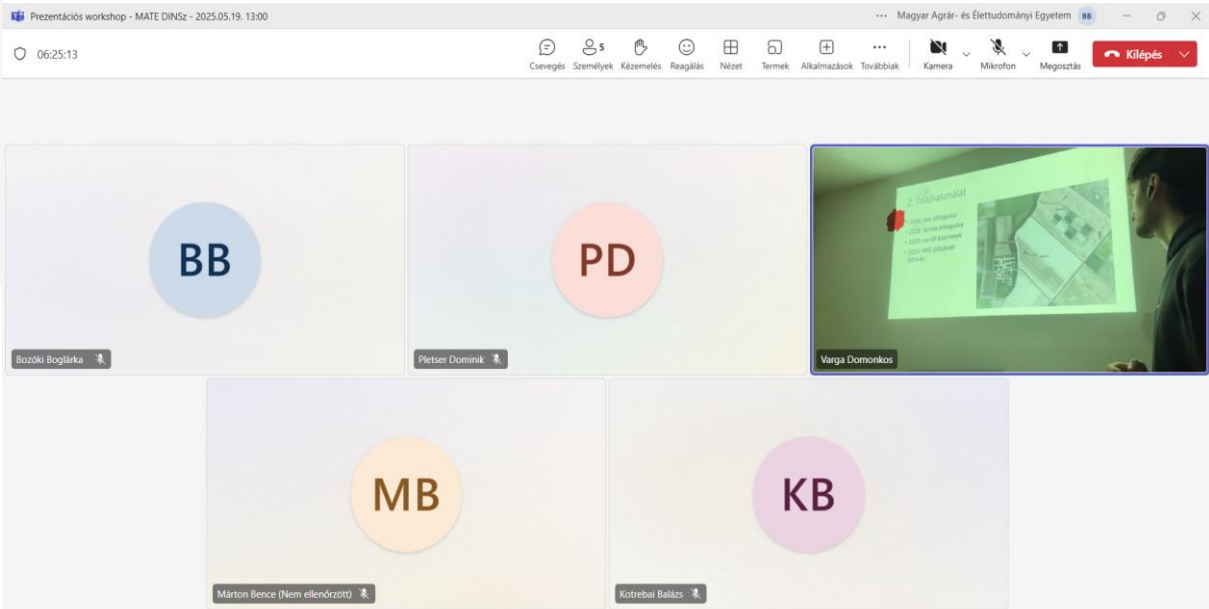
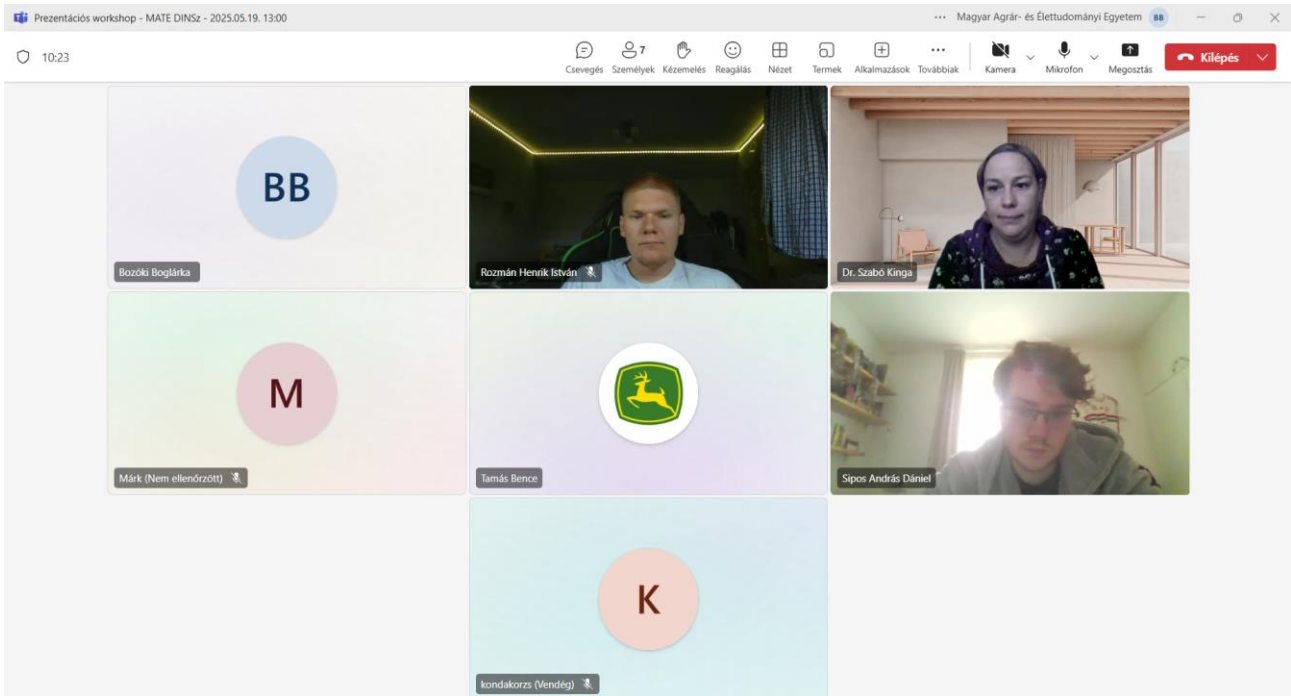
2. ábra. Ikerkerekes művelő kerékabroncsozással a növények optimális növekedése biztosítható

Kotrebai Balázs



# Hogyan legyél profi előadó? - Innovatív prezentációs workshop

Bozóki Boglárka



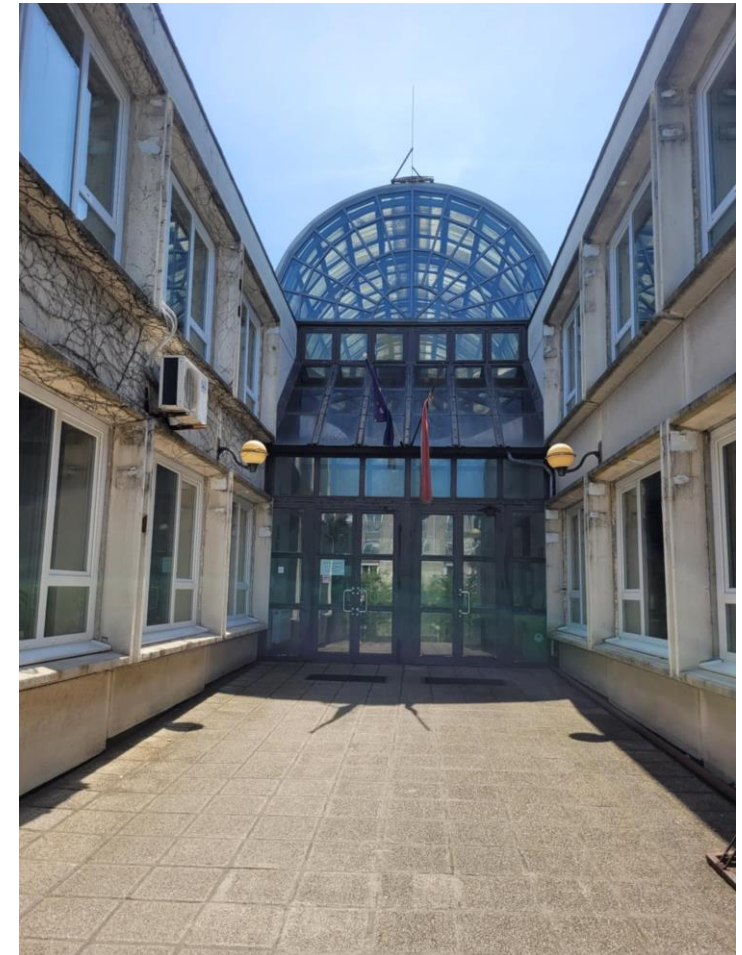


# Zöld jövő – Fedezd fel az agrárszakma lehetőségeit!

## BGSZC Békésy György Technikum

### Budapest

# MATE



# Zöld jövő – Fedezd fel az agrárszakma lehetőségeit!

Verseghy Ferenc Gimnázium  
Szolnok

# MATE





# Szakmai program, tereplátogatás

## Hód-Mezőgazda Zrt.

### Hódmezővásárhely



Innovatív mezőgazdaság - szakmai látogatás  
a Hód-Mezőgazda Zrt. szántóföldi helyszínein



Nemzeti Tehetség  
Program



MATE



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM

# MATE





**Szakmai program, tereplátogatás**  
**Hód-Mezőgazda Zrt.**  
**Hódmezővásárhely**





**Szakmai program, tereplátogatás**  
Hód-Mezőgazda Zrt.  
Hódmezővásárhely



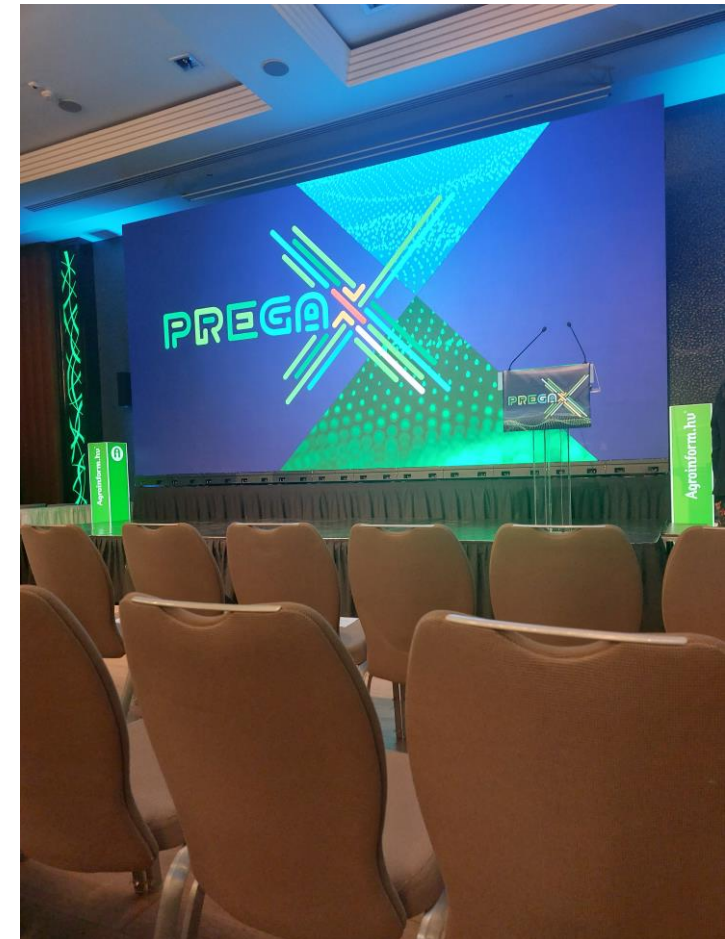


**Szakmai program, tereplátogatás**  
**Hód-Mezőgazda Zrt.**  
**Hódmezővásárhely**

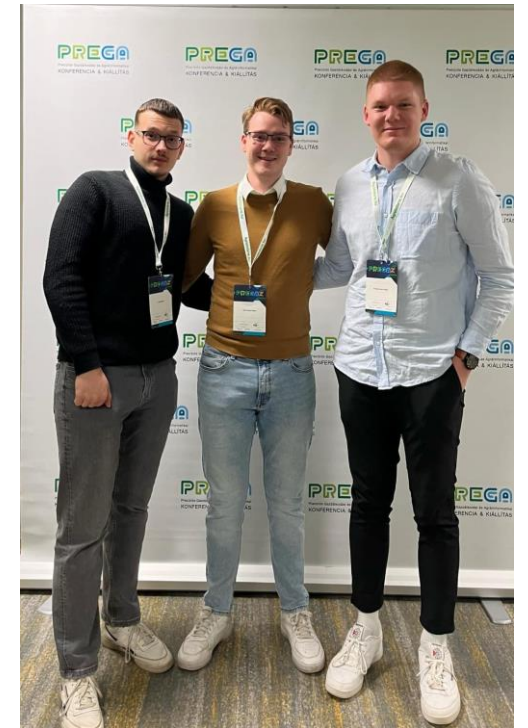




## Konferencia-részvétel és a szakkollégiumi tagok tudományos publikációinak megjelentetése



## Konferencia-részvétel és a szakkollégiumi tagok tudományos publikációinak megjelentetése





# Konferencia-részvétel és a szakkollégiumi tagok tudományos publikációinak megjelentetése



## CERTIFICATE



IS PRESENTED TO

**Boglárka Bozóki, Gergő Péter Kovács,  
Csaba Gyuricza**

who have attended and provided their results on the  
**8<sup>th</sup> International Scientific Conference on Water,**  
held on 20-21. March 2025 at Szarvas, Hungary.

Szarvas, 21<sup>st</sup> March 2025



Dr. Csaba BOZÁN, PhD.  
Head of Department

### Optimizing Nutrient Management for Winter Canola (*Brassica napus* L.) Under Exterem Climatic Conditions: A Case Study on a Family Farm

**Bálint Kovács<sup>1\*</sup>, Boglárka Bozóki<sup>1</sup>, Anita Takács<sup>2</sup>, András Sebők<sup>2</sup>, Norbert Boros<sup>2</sup>, András Dániel Sipos<sup>1</sup>, Miklós Gulyás<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup>Institute of Agronomy, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences  
<sup>2</sup>Institute of Environmental Sciences  
\*Corresponding author's email: [balintkovacs0107@gmail.com](mailto:balintkovacs0107@gmail.com)

#### Introduction

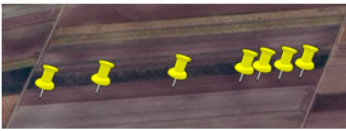
Winter canola (*Brassica napus* L.) is the most important oilseed crop in the European Union, and the second in Hungary where the crop's production area is decreasing since we have fewer pesticides and more unfavorable climate conditions nowadays (*Figure 1*). The end of the summer is becoming extremely dry, and we cannot make proper seedbed preparation for the crop. To reduce the stress level of the crop, our aim is to try optimized nutrient management in order to reach higher crop yield and better seed quality.



| Year | Production (t/ha) |
|------|-------------------|
| 2019 | ~1800             |
| 2020 | ~1900             |
| 2021 | ~1700             |
| 2022 | ~1600             |
| 2023 | ~1500             |
| 2024 | ~1400             |

#### Materials and methods

The selected area is a 3-hectare field in our family farm. The previous crop was winter wheat, after which, due to the rainfall and the presence of *Cirsium arvensis*, we decided on plowing as the primary tillage in early September. The sowing of canola took place on September 25<sup>th</sup>, with a seeding rate of 50 seeds per square meter, resulting in rapid emergence and an established plant density of 48 plants per square meter. We used satellite imagery to identify sampling points in order to ensure the representativeness of the analysis results establishing by seven sampling points (*Figure 2*). The field experiment was conducted on January 7<sup>th</sup> and on March 17<sup>th</sup>. During these field procedures, soil and plant studies, weed population number, and phytopathological assessments were carried out.



#### Results

According to the soil test results, the soil pH was 8.26, which correlates with a high CaCO<sub>3</sub> content of 7.5%. This high pH hinders the availability of various nutrients - primarily phosphorus, which had visible deficiency symptoms. On the positive side, the KCl-extracted pH was 6.87, indicating that the soil calcium content is readily soluble. Additionally, we observed a relatively high humus and potassium content, and agronomic properties of the soil were favorable. The weed infestation was low with *Stellaria spp.* and *Veronica spp.* species being present.

#### Conclusion

The high Ca-content significantly declines the agronomic properties of the field. Therefore, our aim is to apply foliar fertilizers and microbiological products to ensure the availability of the necessary phosphorus (P) and sulfur (S) in the field and to enhance soil fertility, optimize winter canola production, and improve overall agricultural sustainability through soil tillage practices.

Figure 1. The winter rapeseed production in Hungary

Figure 2. The seven sampling points in the experiment

# Konferencia-részvétel és a szakkollégiumi tagok tudományos publikációinak megjelentetése



Különböző alpművelési eljárások hatása a szemes cirok (*Sorghum bicolor* L.) termesztésére és beltartalmára

Készítette: **Karsai Bence**

Témavezető: Bozóki Boglárka  
Tudományos Diákköri Konferencia

2024. november 20.

www.agroforum.hu

## Az aszály káros hatásai és azok megelőzésének lehetőségei az Alföldön

Sipos András Dániel, Bozóki Boglárka  
MATE, Növénytermesztési-tudományok Intézet, Szent István Campus, Gödöllő

A 2020-as évekhez érve sokan – laikusok és szaktekintélyek egyaránt – erőteljes kétkedéseket fejeztek ki a klímaváltozás valószínűségével kapcsolatban. A témát kritizálók gyakran rótták fel – olykor jogosan –, hogy a tömeghírtérítő keltő, egyre bizonyító adatok megjelentetésével kívánják a közvélemény megosztottságát növelni. Azonban, ha akadnak is túlkapások, csak valószínűsíthető, hogy a globális klímaváltozásoként elnevezett, a földi élet egyensúlyát megbontó folyamathalmaz mégis egy tárgyalt kívánt téma, a magyarországi aszályhelyzet.

A téma nagyjából a '90-es évek óta közszínen forog, azonban az eddigi jelenlét leginkább a szélsőséges időjárási események körében. Jelentőségét a történelmi névvezeték 2022-es aszályos év hozta be ismét a társadalmi köztudatba. A mezőgazdaságban hatalmas kieséseket okozó, változtatásokat sürgető helyzetről azóta számtalan publikáció született. E tanulmányban a kialakult helyzetet elemizzük, olyan megoldásokat kínálva, amiben a gazdálkodók véleménye is komoly hangsúlyt kap. A publikáció célja a szakmai viták és elsősorban a különböző társadalmi rétegeket és csoportokat átfogó, tisztázó kommunikáció kihangosítása lenne.

### Az aszály fogalmának tisztázása

Az aszály fogalmát különböző mérési módszerek és nézőpontok szerint lehet meghatározni. Kiindulásként érdemes a szárazság definícióját használni, amely tartós csapadékhiányos időjárást jelent. Az aszály ennél súlyosabb állapot: olyan szélsőséges vízhiány, amely káros hatással van a gazdaságra és a természetre is. Aszály nemcsak nyáron lehet, hiszen a nyári szárazságot gyakran aszályos tél és tavasz előzi meg, amikor elmaradnak a kulcsfontosságú tározó esők, ezzel a talaj vízháztartása nyárra katasztrofálissá válik (Erdődiné Molnár és Kovács, 2023).

Az aszály fő típusa (Padisák, 2005):

1. Meteorológiai aszály: az átlaghoz képest tartós vagy intenzív csapadékhiány.
2. Hidrológiai aszály: felszíni és felszín alatti vízkészletek csökkenése.
3. Mezőgazdasági aszály: a növények vízigényéhez képest elégtelen talajnedvesség, amely visszafordíthatatlan károkat okoz (1. kép).
4. Gazdasági aszály: vízhiány miatt zavart szenved a termelés, az energielátás, egészségügyi és életminőségi problémák jelennek meg.
5. Társadalmi aszály: tartós vízhiány következtében migráció, társadalmi feszültség és régiók elnéptelenedése következhet be.

A mérési módszerek tekintetében nehéz konkrét kiértékeléseket meghatározni, ezért a legmegbízhatóbb a nemzeti aszályindexek használata. Magyarországon a Pál-fai-féle aszályindexet alkalmazzák, amely az áprilistól augusztusig mért átlaghőmérséklet és az októbertől augusztusig tartó időszak havi súlyozott csapadékösszegeinek hányadosaként számítható (Tamás, 2017).

### A mezőgazdasági aszály okai és a lehetséges megoldások

Az aszályról szólva fontos ismernünk a főbb magyarországi meteorológiai jelenségeket és az azokkal összefüggő problémákat.

#### Konvekció

A Kárpát-medence vízkörforgását három fő folyamat alakítja, melyek közül a leglokálisabb a konvekció. Ez órák időléptékű, térben mintegy 10 km-es skálájú légköri áramlás, amelyet elsősorban a nap sugarak által felmelegített felszín indít el. A talaj által elnyelt hő két formában jut vissza a légkörbe: szenzibilis hőként (közvetlen levegőmelegítés) és látens hőként (víz párolgatása). E két hőáram arányát a Bowen-arány fejezi ki (Bowen, 1926).

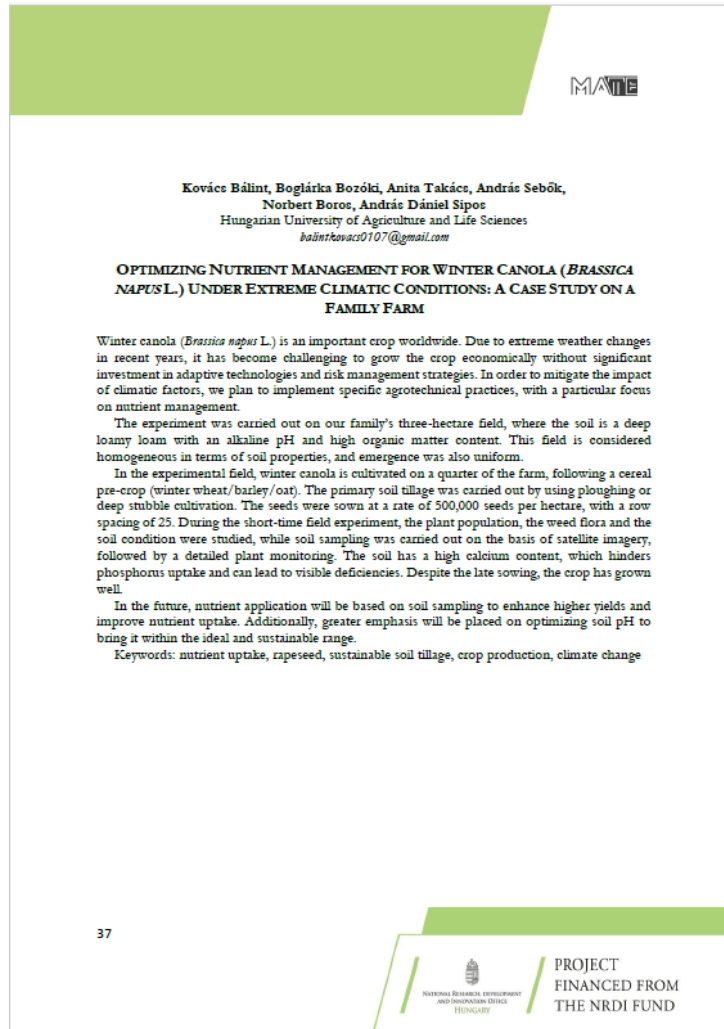
Száraz talajfelszín esetén a nap sugarak hatására a felszín felmelegszik, ami erőteljes feláramlást idéz elő. Ez hamarosan leáramlás követi, ami a légkör alsó 1-2 km-es rétegét átkeveri és nem képez felhőket. Ez

1. Képe: Aszály okozta talajrepedések (Forrás: Bozóki B.)

55



# Konferencia-részvétel és a szakkollégiumi tagok tudományos publikációinak megjelentetése



Kovács Bálint, Boglárka Bozóki, Anita Takács, András Sebők,  
Norbert Boros, András Dániel Sipos  
Hungarian University of Agriculture and Life Sciences  
balintkovacs0107@gmail.com

## OPTIMIZING NUTRIENT MANAGEMENT FOR WINTER CANOLA (*BRASSICA NAPUS* L.) UNDER EXTREME CLIMATIC CONDITIONS: A CASE STUDY ON A FAMILY FARM

Winter canola (*Brassica napus* L.) is an important crop worldwide. Due to extreme weather changes in recent years, it has become challenging to grow the crop economically without significant investment in adaptive technologies and risk management strategies. In order to mitigate the impact of climatic factors, we plan to implement specific agrotechnical practices, with a particular focus on nutrient management.

The experiment was carried out on our family's three-hectare field, where the soil is a deep loamy loam with an alkaline pH and high organic matter content. This field is considered homogeneous in terms of soil properties, and emergence was also uniform.

In the experimental field, winter canola is cultivated on a quarter of the farm, following a cereal pre-crop (winter wheat/barley/oat). The primary soil tillage was carried out by using ploughing or deep stubble cultivation. The seeds were sown at a rate of 500,000 seeds per hectare, with a row spacing of 25. During the short-time field experiment, the plant population, the weed flora and the soil condition were studied, while soil sampling was carried out on the basis of satellite imagery, followed by a detailed plant monitoring. The soil has a high calcium content, which hinders phosphorus uptake and can lead to visible deficiencies. Despite the late sowing, the crop has grown well.

In the future, nutrient application will be based on soil sampling to enhance higher yields and improve nutrient uptake. Additionally, greater emphasis will be placed on optimizing soil pH to bring it within the ideal and sustainable range.

Keywords: nutrient uptake, rapeseed, sustainable soil tillage, crop production, climate change



András Dániel Sipos, Bálint Kovács, Boglárka Bozóki  
Hungarian University of Agriculture and Life Sciences  
andrasdanielsipos@gmail.com

## THE EFFECTS OF DROUGHT - PREVENTION AND CLIMATE ADAPTATION STRATEGIES IN HUNGARY

The increase in the number of dry years and the area affected by extreme drought conditions present an extremely difficult situation nowadays. This trend poses significant challenges for water resource management, agricultural production, and food security, requiring the development of effective adaptation strategies worldwide. However, the consequences of climate change were brought to the attention by the year of 'historical drought' in 2022, which underscored the sensitivity of ecosystems and agricultural systems by highlighting the urgent need for resilience-enhancing measures in Hungary.

This research focuses on the Great Plain of Hungary, aiming to identify the causes of the compound heatwave and drought recorded in the past years, and the solutions that can be applied in Hungarian agriculture to mitigate these effects. Apart from clarifying the important concepts and causes, the study introduces five possible solutions that farmers can use to reduce the direct and indirect effects of drought on their farms. The solutions include drought forecasting, the importance of soil management, the usefulness of irrigation, the inclusion of drought-tolerant crops in plant production, and the change in land-use. Review articles, research articles and experience gathered at various scientific conferences directly related to the subject have been used.

The importance of the situation is straightforward since the actions that experts are considering require a major change in approach. However, the effective implementation of these adaptation measures often faces institutional, social, and policy-related obstacles. In order to effectively address the challenges posed by drought and climate change, a comprehensive strategy that balances environmental sustainability with economic feasibility is essential to ensure long-term success.

Keywords: climate change, drought analysis strategies, landscape management, water management

# Nyilvános szakmai vitaest vendégelőadó bevonásával

Prof. Dr. Gyuricza Csaba



"Fenntartható mezőgazdaság - agrárgazdasági kihívások és fejlődési perspektívák 2025-ben"



Nemzeti Tehetség  
Program



MATE



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM





# Nyilvános szakmai vitaest vendégelőadó bevonásával

Prof. Dr. Gyuricza Csaba



**Fordulópont előtt: hogyan tehető versenyképessé  
a magyar agrárgazdaság?**

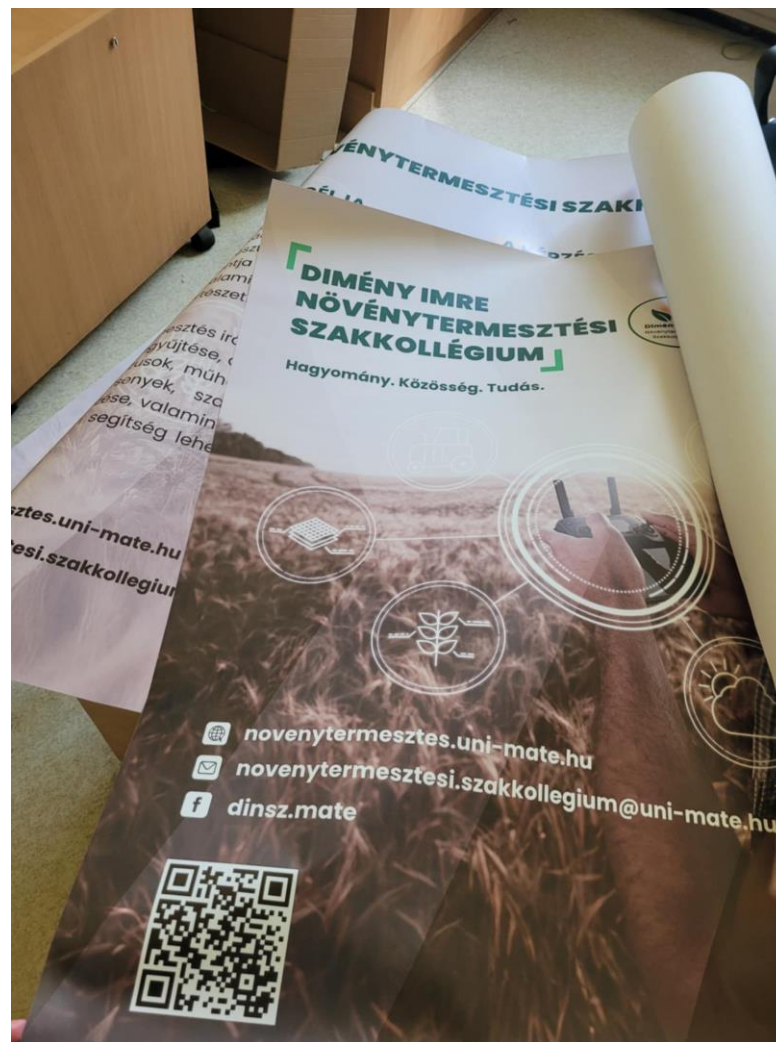
Gyuricza Csaba





## Egyéb beszerzések, tevékenységek

# MATE







KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM



Nemzeti Tehetség  
Program

Köszönjük a Kulturális és Innovációs Minisztérium  
támogatását!

