

## NAPRAFORGÓ VETŐMAG CSÍRÁZÁSKOR FELLÉPŐ BETEGSÉGEINEK VIZSGÁLATA

*Kádár Kitti<sup>1\*</sup> - Pásztor György<sup>1</sup> - Poór Judit<sup>2</sup> - Takács András Péter<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>MATE Növényvédelmi Intézet, Növényvédelmi Tanszék*

*<sup>2</sup>MATE Matematika és Természettudományi Alapok Intézet, Matematika és  
Modellezés Tanszék*

\*k.kitti96@gmail.com

### Összefoglalás

A napraforgó szerepe napjainkban a megugró olajkereslet miatt egyre jelentősebb. A vizsgálatok célja a napraforgó vetőmag-előállításban a kaszatokon megjelenő kórokozók azonosítása volt. Mindkét évjárat esetében a vetőmag tábláról történő mintagyűjtést követően az átlagmintákat a Magyar Szabvány szerint dolgoztuk fel. A kezelt és kezeletlen minták 50 kaszatos ismétlésben kerültek csíráztatásra, összesen 200 kaszatos vizsgáltunk mintánként. A csíráztatás időtartama 2 hét volt. A kezelt mintákat Neomagnol oldatban fertőtlenítettük. 2021-es és 2022-es csíráztatási eredmények mind a kezelt és kezeletlen minták esetében 90%-os eredmény körüliek voltak. A kaszatokon *Alternaria* spp., *Fusarium* spp. és 2021-ben elvétele a *Botrytis* spp. jelenlétét igazoltuk. A csávázás elvégzése az évjárártól függetlenül meghatározó jelentőségű.

Kulcsszavak: napraforgó, csíráztatás, *Alternaria* spp., *Fusarium* spp.

### Abstract

The role of the sunflower is becoming more critical due to the increasing oil demand. The purpose of the tests was to identify the sunflower seed pathogens. After the sample collection, average samples were processed according to the Hungarian Standard. The treated and untreated seed samples were germinated in 4 times 50 seed replicates, and 200 seeds were examined. The germination period was two weeks. Then, the treated samples were disinfected in a Neomagnol solution. The Germination intensity was around 90% for both treated and untreated samples in 2021 and 2022. *Alternaria* spp., *Fusarium* spp. infection was observed on the seeds, and in 2021 *Botrytis* spp. also was identified.

Keywords: sunflower, germination, *Alternaria* spp., *Fusarium* spp.

### Bevezetés

A napraforgó termesztése napjainkban a megugró olajkereslet miatt egyre jelentősebb. Az évjáratok nagymértékben befolyásolják a kórokozók megjelenését és a károk mértékét. A gazdaságilag jelentős gombabetegségek közé tartozik a napraforgó peronoszpóra, a fehérpenészes szár- és tányérrothadás, a szürkepenészes szár- és tányérrothadás, a diaportés szárfoltosság és korhadás és az alternáriás levél- és szárfoltosság, amelyek vetőmaggal is terjedhetnek (Horváth, 1995). Wang és munkatársai (2020) tanulmánya alátámasztja, hogy napjainkban világszinten jelentős kórokozók az *Alternaria* fajok. Az alternáriás levél- és szárfoltosság kórokozója az *Alternaria helianthi*. Több mint 60 *Alternaria* fajt mutattak eddig ki vetőmagvak felületéről (Champion, 1997). A patogén szervezetek a csíranövényeken különböző károsodásokat idéznek elő (Champion, 1997; Dongó, 2005). A *Fusarium* fajok az egész világon általánosan elterjedt polifág, talajlakó kórokozók (Wollenveber és Reinking, 1935; Bilaj, 1955; Tousson és Nelson, 1968; Booth, 1971). A kár csíranövény-pusztulásban, szárkorhadásban, termésbetegségekben és toxikózisok előidézésében nyilvánul meg. A

kórokozók a növények valamennyi részét fertőzik és vetőmaggal is terjedhetnek (Horváth, 1995). A fuzáriumos fertőzések elleni biológiai védekezésre számos lehetőség kínálkozik (Abu-Tahon és mtsai., 2020; El Komy és mtsai., 2020).

### **Anyag és módszer**

A terület 2021-ben 2 és 2022-ben 6 egyenlő parcellára került felosztásra és itt átlagmintákat vettünk amelyeket „A”, „B”, „C”, „D”, „E” és „F” jelöltünk. A csíráztatást a MATE Festetics Imre Bioinnovációs Központ Növényvédelmi laboratóriumában végeztük. Minden átlagmintából 4x50 kaszatot tartalmazó almintát vizsgáltunk. A Neomagnolos kezelés során a kaszatokat 3 percig áztattuk, ezt követően szűrőpapírra tettük, majd belocsolást követően 23 °C hőmérsékleten két hétre csíráztató szekrénybe helyeztük. A csíráztatás kiértékelésére november 23.-án került sor. A nem csírázott kaszatokat Petri-csészébe helyeztük, felületükről kaparékot készítettünk, amelyet a továbbiakban mikroszkóppal vizsgáltunk.

### **Eredmények**

A 2021 kísérletekben a kezeletlen „A” mintában 81%, míg a kezelt mintában 83%-os volt a csírázási arány. A „B” minta esetében a kezeletlen kaszatok 90%-a, míg a kezelt kaszatok 89,5%-a csírázott. A kórokozók közül az *Alternaria* spp. volt a legjelentősebb, ezt követte a *Fusarium* spp.. A kaszatok héjának felületén mind a két minta 80%-ában *Alternaria* spp. és 20%-ban *Fusarium* spp fordult elő, továbbá 1-1 mintában *Botrytis* spp. volt megtalálható.

A 2022-es évjáratban a kaszatok csírázása és a kórokozók előfordulási gyakorisága hasonlóan alakult (1.-2. táblázat). Az adott évben *Botrytis* spp. jelentését nem tapasztaltuk.

1. táblázat Kezeletlen minták csírázáskori eredményei

| Kezeletlen minta | Összesen, db | Csírázott, db | Nem csírázott, db | Csírázási % |
|------------------|--------------|---------------|-------------------|-------------|
| „A”              | 200          | 184           | 16                | 92          |
| „B”              | 200          | 186           | 14                | 93          |
| „C”              | 200          | 182           | 18                | 91          |
| „D”              | 200          | 180           | 20                | 90          |
| „E”              | 200          | 180           | 20                | 90          |
| „F”              | 200          | 184           | 16                | 92          |

2. táblázat Kezelt minták csírázáskori eredményei

| Kezeletlen minta | Összesen, db | Csírázott, db | Nem csírázott, db | Csírázási % |
|------------------|--------------|---------------|-------------------|-------------|
| „A”              | 200          | 180           | 20                | 90          |
| „B”              | 200          | 182           | 18                | 91          |
| „C”              | 200          | 178           | 22                | 89          |
| „D”              | 200          | 184           | 16                | 92          |
| „E”              | 200          | 176           | 24                | 88          |
| „F”              | 200          | 182           | 18                | 91          |

### Eredmények értékelése

A csírázáskor fellépő patogén gombák jelentősen ronthatják a csírázást és a növények későbbi életképességét, ezáltal a kultúrákban töhiányt és termés kiesést okozhatnak. A csírázás sikere és a csíranövények fejlődése a későbbiekben nagyban befolyásolhatja a várható termés minőségét és mennyiségét. A kísérleteink során a minták nagyon hasonló csírázási eredményeket értek el, illetve a betegségek előfordulása is közel azonos volt. A vizsgált fajtáról megállapítható, hogy a kaszatok felületén legnagyobb gyakorisággal az *Alternaria* spp. volt jelen.

A megfelelő természetstechnológiának és a fajtának köszönhetően csak a kaszatok felületén voltak megtalálhatók a kórokozók, ezért indokolt a vetőmag csávázása, így csökkenthető a magon terjedő kórokozó gombák közvetlen és közvetett kártétele. A csávázással lehetőség van arra is, hogy a kelést követően a csíranövényt megvédjük a talajban elő károsítókkal szemben is. Napjaink időjárási szélsőségei a nyári aszályok és a csapadék nem megfelelő eloszlása jelentősen befolyásolja az adott évben megjelenő kórokozókat, ezért ajánlott a komplex vetőmagcsávázás. A megfelelő csírázás biztosításának egyik alapfeltétele a vetés időpontjának helyes megválasztása. A vetésforgó alkalmazásával és a megfelelő talaj-előkészítéssel csökkenthető a kórokozók terjedése és károsítása.

**Köszönetnyilvánítás**

A vizsgálat a MATE Tehetség Tanács TDK Műhely támogatásával valósult meg.

**Irodalom**

- Abu-Tahon, M. A., Isaac, G. S. and Mogazy, A. M. 2020. Protective role of fat hen (*Chenopodium album* L.) extract and gamma irradiation treatments against *Fusarium* root rot disease in sunflower plants. *Plant Biology* 23(3). 497-507.
- Bilaj, V. I. 1955. Fuzarii. Ukr. SzSzR. Akad. Nauk. Kiev.
- Booth, C. 1971. The genus *Fusarium*. Commonwealth Mycological Institute, Kew Surrey
- Champion, R. 1997. Identifier les champignons transmis par les semences. INRA
- Dongó A. 2005. *Alternaria* fajok összehasonlító elemzése. PhD értekezés, Pannon Egyetem
- El Komy, M. H., Hassouna, M. G., Abou-Taleb, E. M., Al-Sarar, A. S. and Ahohakr, Y. 2020. A mixture of *Azotobacter*, *Azospirillum*, and *Klebsiella* strains improves root-rot disease complex management and promotes growth in sunflowers in calcareous soil. *EJPP* 156(3). 713-726.
- Horváth J. 1995. A szántóföldi növények betegségei. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Toussoun, A. and Nelson, P. E. 1968. A pictorial guide to the identification of *Fusarium* species according to the taxonomic system of Snyder and Hansen. Pennsylv. Sta. Univ. Press. Univ. Park and London 51.
- Wang, T. Y., Zhao, J., Ma, G. P., Bao, S. W. and Wu, X. H. 2020. Leaf blight of sunflower caused by *Alternaria tenuissima* and *A. alternata* in Beijing, China. *Canadian J. Plant Pathol.* 41(3). 372-378.
- Wollenweber, H W. and Reinking, O. A. 1935. Die Fusarien. Paul Parey. Berlin 355.