MEGHÍVOTT ÜNNEPI PLENÁRIS ELŐADÓ A MTNE 25. FÓRUMÁN

MALIGA PÁL jelenleg címzetes professzor a Rutgers Egyetem Növénybiológiai Tanszékén és a Kloroplasztisz Molekuláris Genetikai Laboratórium igazgatója a Selman Waksmanról elnevezett Mikrobiológiai Intézetben, amely szintén a Rutgers Egyetem része. Mesterfokozatát a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetemen, doktori fokozatát a szegedi József Attila Tudományegyetemen szerezte. Pályafutását a szegedi Biológiai Kutatóközpontban kezdte (1979–1984), majd öt évet töltött kutatási igazgatóként egy kaliforniai biotechnológiai vállalkozásnál. 1989-ben lett a Rutgers Egyetem professzora, ahol kutatócsoportja a dohány modellrendszerének felhasználásával kidolgozta a kloroplasztiszgenom génsebészeti úton történő átalakításának módszereit és e módszerek alapkutatásban és biotechnológiában történő felhasználását. Jelenlegi kutatási területe a plasztisz-transzformáció új haszonnövényekre való kiterjesztésére, rekombináns fehérjék kloroplasztiszokban történő termeltetése, valamint a kloroplasztiszgenom módosításának biotechnológiai alkalmazásai. Díjak és kitüntetések: Thomas Alva Edison Szabadalmi díj, Research and Development Council of New Jersey (1999); Magyar Tudományos Akadémia külső tagja (2001); Az év feltalálója, New Jersey Inventors Hall of Fame (2011); Lawrence Bogorad Award for Excellence in Plant Biology, American Society of Plant Biologists (2016); tag, American Association for the Advancement of Science (AAAS) (2016); társelnök, Amerikai Magyar Akadémikusok Tarsasága (2022–2026).

A Magyar Tudomány Napja Erdélyben 25. fórumán elhangzó előadás:

Kloroplasztiszgenom módosítása: módszerek és alkalmazások

A kloroplasztisz genomja erősen poliploid: minden levélsejt több kloroplasztiszt tartalmaz, és minden kloroplasztisz több genomkópiát hordoz, így egy levélsejtben összesen több ezer kópia található. A genetikailag stabil vonal előállításának előfeltétele, hogy minden egyes kópia egységesen módosuljon. A zárvatermők kloroplasztiszgenomjának génsebészeti úton történő átalakításának módszereit az 1990-es években a New Jersey állambeli Rutgers Egyetemen a Maliga-laboratóriumban indították el, modellfajként a dohányt használva. A jelenleg alkalmazott eljárások közé tartozik a génkiütés, valamint a pontmutációk létrehozása bázisszerkesztéssel és CRISPR/Cas9-módszerekkel. A technológiát rekombináns fehérjék növényekben történő termeltetésére is alkalmazzák vakcinák és ipari alapanyagok előállítása, továbbá az agronómiai tulajdonságok javítása céljából. A kloroplasztiszgenom módosítása azonban jelenleg csak korlátozott számú fajban érhető el. A technológia valamennyi haszonnövényre történő kiterjesztése fontos célkitűzés.