

A KLÍMAVÁLTOZÁST KÍSÉRŐ JELENSÉGEK HATÁSA A GABONAFÉLÉKRE

**Bencze Szilvia, Balla Krisztina, Vida Gyula, Varga Balázs,
Komáromi Judit, Puskás Katalin, Veisz Ottó**

MTA Agrártudományi Kutatóközpont, Mezőgazdasági Intézet, Martonvásár

A globális klímaváltozás következtében fellépő időjárási szélsőségek (hőmérsékleti anomáliák, a csapadék mennyiségének és eloszlásának ingadozásai), valamint az ezek következtében felgyorsult kórokozó rasszváltások, új kórokozók, kártevők, gyomok megjelenése, illetve elszaporodása komoly kihívást jelent a növénytermesztésben. Ennek jelentőségét felismerve az MTA Agrártudományi Kutatóközpont Mezőgazdasági Intézetben folyó kutatások jelentős része irányul már több mint két évtizede a globális klímaváltozás hatásainak vizsgálatára, a várható lehetséges negatív hatások enyhítési lehetőségeinek feltárására. Vizsgáljuk az emelt légköri CO₂-szint hatását, kölcsönhatását más környezeti tényezőkkel (átlaghőmérséklet-emelkedés, hő- és szárazságstressz), valamint a tápanyag ellátottság szerepét. Vizsgáljuk a gabonabetegségek környezeti tényező függését, a légkör CO₂-szintjének hatását a betegségekre, a termés minőségi és mennyiségi jellemzőire.

Eredményeink alapján megállapítható, hogy magasabb CO₂-szinten a növények nitrogén optimuma a nagyobb koncentráció felé tolódott el, és az optimum körül volt a legnagyobb a föld feletti biomassza mennyisége, míg alacsony nitrogén szintnél nem változott. A kedvező nitrogén ellátottság néhány nappal későbbi kalászolást eredményezett, többnyire a kalászolás ütemét is felgyorsította, illetve a kalászok számát is megnövelte. Alacsony nitrogén ellátottságnál a kalászok száma nem különbözött normál és emelt CO₂-szinten. A termés mennyisége emelt CO₂-szinten általában nőtt, azonban egyes fajtáknál, illetve tápanyagkezelésnél csak a biomassza mennyisége lett nagyobb. Az emelt CO₂-szint fajtától függően a szemszámot és/vagy a szemtömeget növelte meg.

Az emelt légköri CO₂-szint a genotípustól függően fejtette ki hatását a szemtermés minőségére. Alacsony tápanyag ellátottságnál csökkent a szemek fehérjetartalma, két búzafajtánál a siker mennyisége és a glutén index is, a javító minőségű fajta minősége azonban összességében nem lett rosszabb. Magasabb tápanyagszinten csak egy fajtánál gyengült a szemtermés minősége a kétszeres CO₂-szinten.

Az érés alatti hő- és szárazságstressz hatására is korábban értek a növények, kisebb lett a biomassza és a szemtermés mennyisége (40%). A szemtermés hőstressz által előidézett csökkenése kisebb mértékű volt alacsony nitrogénszinten, mint normál nitrogénellátottságnál. Mindkét stressz káros hatásait a kétszeres CO₂-szint jelentősen mérsékelni tudta.

A 2°C-kal magasabb átlaghőmérséklet felgyorsította a növények fejlődését, a növények 4 nappal hamarabb kalászoltak, és 6 nappal hamarabb is értek. A növényenkénti kalász- és szemszám is kisebb lett, és a termés mennyisége is közel 20%-kal lecsökkent. A CO₂-szint emelése ugyanakkor a szemek méretének megnövelésével kompenzálni tudta a magasabb hőmérséklet káros hatását, és megnövelte a terméshozamot is, mely nem különbözött szignifikánsan a kontroll hőmérsékleten, normál CO₂-szinten mért értéktől.

A kísérleti eredményeink azt mutatják, hogy a magas CO₂-szint általában kedvez a gombabetegségek (lisztharmat, szár- és levélrozsda, kalászfuzárium) kialakulásának. A rezisztens fajta azonban a magas CO₂-koncentráción is ellenálló maradt.

A kutatásokat az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) K-105949 számú pályázat támogatta.