

Boksai Daniella

Az éghajlatváltozás várható hatása a kukorica fejlődésére és a hozam növelésének lehetőségei

A globális klímaváltozásnak komoly következményei várhatóak a mezőgazdaságban. A kukoricatermesztésre leginkább a hőmérséklet és a csapadékszint változás van kihatással.

A mezőgazdaság különösen klímaérzékeny tevékenység. A növények fenológiai változása a klímaváltozás egyik fontos lokális és regionális indikátora. Egy terület klímájának megváltozása és annak hatásai alapvetően érintik a növénytermesztést, ezáltal indirekt befolyásolnak számtalan természeti és társadalmi-gazdasági folyamatot. Ezért nagyon fontos a várható jelenségek megismerése.

Céljaink a kukorica fenológiai fázis hosszainak megfigyelése, a kukorica biomassza mennyiségének változása és a növényi részek arányának alakulása voltak hat különböző időjárási adatsor (scenárió), a GFDL2534, GFDL5564, UKHI, UKLO és UKTR3140 és a múltat szimuláló BASE eredményeinek összehasonlítása alapján. Továbbá kétféle csepegtető öntözési módszer tesztelése (*öntözés1: 2x50mm mm júliusban, 1x50mm mm augusztusban, ill. öntözés2: 2x50mm mm júliusban*) a szemtermés mennyiségére, illetve más adaptációs lehetőségek keresése a klíma megváltozásával járó megnövekedett kockázatkiküszöbölésére.

Kísérletünk helyszíne a debreceni régió volt, aminek jelentős szerepe van a magyarországi kukoricatermesztésben. Összehasonlítási alapunk a BASE volt, ami az 1961-90-es időszak debreceni időjárást reprezentálja. A Dekalb 471 kukoricafajta specifikus jellemzőit használtuk fel. A szimulációs kísérletet a 4M programcsomaggal végeztük, mely hatékony eszköz a tudományos kutatásban, az oktatásban és a gyakorlati problémafeltárásban, ill. problémamegoldásban. A 4M gyakorlati eszközt ad a mezőgazdasági szakemberek kezébe, működő szimulációs modellbe foglalja a növénytermesztés folyamatait, azok ökológiai és technológiai feltételrendszerét, felhasználva az eddig elért természettudományi és agrártudományi eredmények széles körét, s ezzel átfogó módon segítheti a döntés-előkészítést annak különböző szintjein. A 4M magyarországi talajokra, időjárásra és a hazai fajokra, fajtákra számos adatot és paraméterbecslő eljárást ajánl fel, melyek segítségével eredményesen felhasználható a hazai kutatások során.

A kezelés nélküli és öntözéses szimulációs kísérletek eredményeit összehasonlítva azt tapasztaltuk, hogy a biomassza és a szemtermés mennyisége minden scenárió esetén jelentősen megnövekedett. Az optimális időben végzett öntözés megkésztéri a hozamot.

A hőmérsékletemelkedés hatására a kukorica fenológiai fázisai lerövidültek, így a fázisok kezdeti időpontja hamarabbra várható. Az érés várhatóan átlagosan tízévenként egy nappal korábban következik be. Eredményeink azt mutatták, hogy önmagában a klímaváltozás hatására nem számíthatunk a kukorica szemtermés, illetve a biomassza mennyiségének jelentős növekedésére, de a növényi részek arányát kedvezően befolyásolja. Öntözéssel és további alkalmazkodási stratégiák bevezetésével az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásai tompíthatóak, továbbá a hozamok jelentősen megnövekedhetnek.