

Összefoglalás

Dolgozatunkban egy Magyarországon még nem alkalmazott, időjárási és talajminőségi paramétereiktől, valamint fitotechnikai kezelésektől függő, speciálisan szőlőre (*Vitis vinifera* L.) kidolgozott, a talaj nitrogénforgalmán alapuló növény-növekedési modellt mutatunk be, melyet N-VINO néven a müncheni (Németország) Zalf Intézetben (Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung) dolgoztak ki.

Először áttekintjük a szimulációs modellezés alapjait, filozófiáját, múltját, jelenét és jövőjét. Ismertetjük a mezőgazdaságot érintő modellek legfontosabb fajtáit: a döntéstámogató rendszereket, a klíma-, a szimulációs- és a növény növekedési modelleket, külön kitérve a már korábban alkalmazott szőlő modellekre is.

Bemutatjuk a vizsgálat helyét, Tokaj-Hétszőlőt, a vizsgált Furmint és Hárslevelű szőlőfajtákat és azok alanyát a Tokaj 5C-t. Elemezzük a vizsgálatba vont 2008-2010-ig tartó három év időjárási körülményeit. Részletesen ismertetjük a modell leírását és felépítését.

Az eredmények értékelése során bebizonyosodott a talaj vízforgalma esetében, hogy milyen fontos a csapadék egyenletes eloszlása. Kevés csapadék esetén vízstressz alakult ki, amit a modell szimulációján is felfedeztünk gátolt növényfejlődés formájában. A csapadékos évek kedveztek a fertőzések és a gombás betegségek kialakulásának. A talaj víz- és nitrogénforgalmának szimulálásánál megfigyelhető, hogyan változott három év alatt a talaj nitrogéntartalma, az év melyik részén volt a szőlőnek az optimális fejlődéshez több nitrogénre szüksége, és megjelent a modellben a hatalmas mennyiségben kijuttatott szerves trágya is. Bemutatjuk, hogy egyes fitotechnikai műveletek hogyan ismerhetők fel a növény növekedése során a modellben.

A modell helyenként túlbecsülte a mért adatokat. Megállapítható, hogy a modellnek a növény növekedésére vonatkozó szimulációja Hárslevelű esetében jobban alkalmazható. A modell nem veszi figyelembe a fertőzéseket és betegségeket, de ismereteink birtokában magyarázható, hogy ezek a jelenségek hogyan befolyásolták a növény növekedését.

Végül, de nem utolsó sorban – kihasználva a szimulációs modellek azon előnyét, hogy képesek a klímamodellek jövőre vonatkozó becsléseinek alkalmazására is – a RegCM3.1 regionális klímamodell adatait is felhasználtuk a szimulációhoz. Három harmincéves periódust vizsgáltunk: a 1961-90-es (referenciaidőszakot), a 2021-50-es és a 2071-2100 közötti időszakot.

A modell részletes kidolgozottságának köszönhetően az eredményeken keresztül olyan információkhoz jutottunk, melyek a mindennapokban is felhasználhatóak.