



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus

Növénytermesztési-tudományok Intézet
Agrármérnöki osztatlan szak

JELENTŐSEBB HAZAI SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYEK
VÍZLÁBNYOMÁNAK SZÁMÍTÁSA

Fatér Katalin

Belső konzulens: Dr. Waltner István
egyetemi docens

Belső konzulens
intézete/tanszéke: Környezettudományi Intézet
Vízgazdálkodási és
Klímaadaptációs Tanszék

Gödöllő

2024

Tartalmi kivonat

A Földön található édesvíz-készletekre egyre nagyobb hatással van a növekvő vízfogyasztás és vízszennyezés. A népességnövekedés hatására a mezőgazdasági termelésnek egyre nagyobb igényt kell kielégítenie, ezzel szemben viszont az egy főre jutó földterület nagysága jelentősen lecsökkent, emellett nőtt a vízfelhasználás és a vízigény, különösen az édesvíz iránti kereslet. 1972-ben világszinten az egy főre jutó mezőgazdasági terület nagysága 1,2 hektár/fő volt, ez a népességnövekedés hatására 2023-ra a felére, azaz 0,6 hektár/főre csökkent.

Figyelembe véve azt, hogy Magyarország több mint 97% nem öntözött mezőgazdasági terület, nagyobb odafigyelést igényel a termesztési technológiáknak kiválasztása és a vízlábnyom értékeinek ismerete. A kutatásomban szereplő növények kiválasztásánál az elsődleges szempont azt volt, hogy Magyarország növénytermesztésében legmeghatározóbb termesztett kultúrnövényeit vizsgáljam. Emiatt esett a választásom a napraforgóra, kukoricára és a búzára.

A növények vízlábnyomának ismerete a mezőgazdasági termelés szempontjából fontos tényező. A vízlábnyom megmutatja, hogy egy adott kultúrnövény a tenyészideje alatt mennyi vizet használt fel. Ebbe az értékbe beletartozik az esővíz, az öntözött vízigény is és az elszennyezett víz mennyisége is. A vízlábnyom értékeinek tudatos felhasználása segíti az optimális mezőgazdasági technológiák és faj/fajta választás döntéseit, ezáltal a rendelkezésre álló termőföldet tudatosabban ki lehet használni.

A kutatásom során az AGROTOPO adatbázisából használtam a talajtextúra adatokat. A felhasznált meteorológiai adatok pedig a HunagroMet adattárából származnak. A KSH, AGROTOPO és a Mann-Kendall teszt adatait térben a QGIS segítségével jelenítettem meg.

A növények terméshozamaira nemcsak a klímaadatok vannak hatással, hanem számos egyéb tényező is, amelyeket érdemes a továbbiakban számításba venni. Nem elég csak az éves átlagos csapadékmennyiségnek megfelelnie a növény vízigényének, hanem annak időbeli eloszlása is fontos szerepet játszik a terméshozam alakulásában, emiatt fontos, hogy a csapadékadatok napi szinten elérhetőek legyenek. Ezen kívül döntő fontosságú a talajtextúra, ami befolyásolja a talaj vízgazdálkodását, vízmegtartó és vízelvezető képességét, valamint a levegőtartalmát. Emellett kulcsfontosságú szerepe van még a megfelelő agrotechnikai munkálatok időben történő elvégzésének, vetésforgó kialakításának, fajtaválasztásnak és a növényvédelmi módszereknek, de ezeket az adatokat kutatásom során nem tudtam figyelembe venni.

Az eredmények alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a sok változó paraméter miatt a módszertanunk ugyan nem feltétlenül alkalmas a pontos értékek és adatok meghatározására, azonban jól alkalmazható tendenciák követésére és általános vízlábnyom-összefüggések feltárására.

A Mann-Kendall teszt eredményeiből az látható, hogy a vizsgált növények termésátlaga növekedett, valamint a napraforgó és búza erősen pozitív trendet mutat az ország felében, míg a kukorica egyik vármegyében sem. Az erősen pozitív trendeket mutató vármegyék nyugaton, valamint az Északi-Középhegység területein találhatók.

Az AquaCrop modell eredményeiből szintén azt a következtetést lehet levonni, hogy az ország csapadékosabb területein (nyugati országrész és Északi-Középhegység) nagyobb a vizsgált növények vízfelhasználása.