

TARTALMI KIVONAT

MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

NÖVÉNYTERMESZTÉSI-TUDOMÁNYOK INTÉZET

TÁPANYAGHASZNOSULÁS VIZSGÁLATA ŐSZI BÚZA (*TRITICUM AESTIVUM*)

NÖVÉNYKULTÚRÁBAN IN VIVO KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

FERENCsik BALÁZS, SKY4ZN

MEZŐGAZDASÁGI MÉRNÖK ALAPKÉPZÉSI SZAK, NAPPALI MUNKAREND

BELSŐ KONZULENS: DR. GULYÁS MIKLÓS, EGYETEMI DOCENS

KÖRNYEZETTUDOMÁNYI INTÉZET, TALAJTANI TANSZÉK

A szakdolgozat központi témája az őszi búza (*Triticum aestivum*) tápanyaghasznosulásának vizsgálata in vivo körülmények között. A vizsgálatok központjában a nitrogén-hatóanyagú műtrágyák, azon belül is a fejtrágyázások felhasználási hatékonyságának és környezeti hatásainak elemzése áll. A kutatás célja annak feltárása volt, hogy miként javítható a nitrogén-hasznosulás mértéke úgy, hogy azzal az EU környezetpolitikája tükrében is fenntartható mezőgazdasági termelést folytassunk a térségünkben, Jász-Nagykun-Szolnok vármegyében. Kiemelt figyelemben részesült az egyes fejtrágyázási technológiák pénzügyi elemzése is, hiszen az is nélkülözhetetlen tényező a fenntarthatósághoz.

A fenntartható növénytermesztés célja ma már nem a hozam maximalizálása, hanem a tápanyagok minél hatékonyabb felhasználása és a környezeti terhelés minimalizálása. A nitrogén-hatóanyagú műtrágyák kijuttatásának hatékonysága világszerte aggodalomra ad okot, hiszen a felhasznált mennyiség jelentős része nem épül be a növényi biomasszába, hanem a környezetbe jut. A nitrogénvesztesség különböző formákban (nitrátkimosódás, ammónia-volatizáció, denitrifikáció) komoly gazdasági és ökológiai károkat okoz. A talaj tápanyagegyensúlyának felborulása, a víztestek eutrofizációja, valamint az üvegházhatású gázok – elsősorban a dinitrogén-oxid – kibocsátása mind hozzájárulnak a mezőgazdaság ökológiai lábnyomának növekedéséhez. A FAO adatai szerint a kijuttatott nitrogénműtrágya átlagosan mindössze 30 - 40 %-át hasznosítja a növény, a fennmaradó rész pedig különböző veszteségeken keresztül a környezetbe kerül. A fenntartható tápanyag-gazdálkodás tehát nem csupán agronómiai, hanem gazdasági és környezetvédelmi érdek is, amelynek megvalósítását

TARTALMI KIVONAT

az okszerű technológiák, az inhibitorok alkalmazása és a mikrobiális készítmények egyaránt segíthetik.

A szakirodalmi háttér röviden áttekinti a nitrogén biokémiai körforgását és a növények nitrogénfelvételének formáit. Külön figyelmet kapnak a karbamid, ammónium és nitrát hatóanyagú műtrágyák, azok átalakulási folyamatai, valamint a különböző kezelések nitrogénveszteség csökkentésének módszerei, úgy mint: a bevonatok, valamint az ureáz- és nitrifikáció-gátló inhibitorok alkalmazása.

A vizsgálat helyszíne a saját gazdaságunk volt, ahol őszi búza állományokon különböző tápanyag-utánpótlási technológiákat hasonlítottam össze. A tápanyaghasznosulást a termés hozam, valamint a beltartalmi paraméterek, úgy mint: fehérje-, szikér-, szedimentációs- és alveográfus érték, valamint makro- és mikroelemtartalom alapján értékeltem. A kísérlet kiterjedt a vegetációs periódus alatt megfigyelt növekedési különbségek elemzésére és a talaj-növény rendszer kémiai vizsgálatára is. A minták elemzése során NIR-analízist, valamint talaj- és növényi laborvizsgálatokat alkalmaztam.

A kísérleti beállításban az őszi búza nitrogénellátásának hatékonyságát döntően az időzítés és az évjáráthatás befolyásolta. A vizsgált technológiák között hozamban és minőségben csak részleges, nem minden esetben szignifikáns különbségek mutatkoztak. A mikrobiális készítmény és az inhibitorral támogatott N-kijuttatás hatása a vizsgált körülmények között nem bizonyult következetesen felülmúlónak a standard gyakorlathoz képest. A gazdaságossági összevetésben az inputköltségek és a piaci árak érzékenyen befolyásolták a jövedelmezőséget, ezért általános dóziscsökkentés helyett az indokolt, de egyben engedélyezett mértékű kijuttatás és az időjáráshoz alkalmazkodó fejtrágyázás tűnik indokoltnak. A vizsgálat tehát nem igazolta egyértelműen, hogy önmagában a technológiai újításokkal (inhibitorok, mikrobiális kiegészítés) stabil hozam- vagy minőségjobblet érhető el. A körültekintő időzítés és a helyi adottságokhoz igazított N-stratégia bizonyult a legmegbízhatóbbnak - azon belül is a folyékony technológiai irány.

A dolgozat végső következtetése, hogy a fenntartható tápanyag-gazdálkodás nem csupán ökológiai, hanem gazdasági szükségszerűség is. Az őszi búza esetében a jól megválasztott tápanyag-stratégia képes biztosítani a jövedelmező termelést, miközben csökkenti a környezeti terhelést, ezáltal illeszkedik a modern agrárium „kevesebbrel többet” elvéhez.