**A 2012. évi Kukorica Termésverseny főbb agronómiai tanulságai a tápanyag-ellátás szempontjából**

Folytatva az elmúlt évben megkezdett ez irányú munkát, a 2012. évi Termésverseny alapján is kísérletet tettünk arra, hogy elemezzük, összevessük a versenyparcellák technológiáját. Több szempontból is fontosnak tartjuk előtérbe helyezni a tápanyag-gazdálkodás kérdését: egyrészt sok értékes adat áll rendelkezésre ebben a vonatkozásban, másrészt joggal tarthatjuk talán a növénytermesztés „mostohagyerekének” Magyarországon ezt a nagy terméseredmények realizálása szempontjából egyébként igen fontos technológiai elemet. A rendelkezésünkre álló adatok alapján nem állhat módunkban tudományos mélységű elemzést végezni, de ez nem is célunk. Hisszük ugyanakkor, hogy az általunk feltárt összefüggések a gyakorlat jelzései lehetnek az ilyen témában munkálkodó kutatóműhelyek számára, ill. hozzájárulhatunk a növénytermesztő szakma döntéstámogatásához a műtrágyázási folyamatok tervezésekor.

A 2012. évi Termésverseny 34 versenyzője szolgáltatott teljes technológiai adatsort. A versenyterületeken végzett tápanyag-gazdálkodás alapján az alábbi főbb következtetések fogalmazhatóak meg:

* Minden versenyző használt nitrogén műtrágyát, átlagosan 124 kg/ha mennyiségben. A felhasználás mértéke azonban igen nagy szórással, 60 és 210 kg/ha között változik.
* 28 versenyző juttatott ki foszfort, átalagosan 55 kg/ha mennyiségben. A foszfor hatóanyag felhasználás 15 és 120 kg/ha szélsőértékek közé esett.
* 27 versenyző végzett káliumtrágyázást, átlagosan 79 kg/ha mennyiségben, 30 és 200 kg/ha közötti intervallumban.
* Az elmúlt években a kukoricatermesztés tekintetében kifejezetten előtérbe került a startertrágyázás kérdése, így érdekes volt az is szemügyre venni, hogy 14 versenyző juttatta ki a műtrágya egy részét startertrágyázás formájában.
* További érdekesség, hogy 12 versenyző végzett levéltrágyázást, ill. kilencen használtak fel egyéb növény-, vagy talajkondicionáló készítményt.

Ezek alapján megállapítható, hogy a versenyzők nagy többsége a főbb makroelemek tekintetében komplex, nitrogénre, foszforra és káliumra is kiterjedő tápanyag-utánpótlást végzett. Mindhárom esetben nagy a szórás, amely adódhat az egyes gazdaságok közötti technológiai eltérésekből, de abból is, hogy többen a versenyterületen az inputok maximalizálásától vezérelve az átlagos mennyiségeket jelentősen meghaladó mértékben végeztek műtrágya kijuttatást. A tápanyag-utánpótlás eredményességének megítélése legtöbbször a többlettermés alapján történik, nem győzzük azonban hangsúlyozni, hogy egy év, ráadásul technológiailag nem összehangolt és területileg erősen heterogén eredetű eredményei alapján nem vállalkozhatunk ilyen kérdéseknek még csak a feltételére sem. Jól látszik azonban az 1. táblázat adatai alapján, hogy Magyarországon mind az öt régió versenyeredménye jelentősen meghaladja az adott régióra vetített köztermesztési termésátlagot, amelyben nyilvánvalóan kiemelkedő szerep jut a magasabb technológiai színvonalnak. Ezen belül pedig említésre méltó a nagyarányú NPK műtrágyázás, ill. ennek a sajnálatosan alacsony országos szintet számottevően meghaladó mértéke.

**1. Táblázat**

**A versenyterületek termésátlagai és a köztermesztési termésátlagok régiónként.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Régió** | **Versenyterületek termésátlaga (kg/ha)** | **Köztermesztési termésátlag (kg/ha)** | **Versenyterületek és köztermesztési termésátlag aránya (%)** |
| 1. (Dunántúl- Észak) | 10583 | 4551 | 233 |
| 2. (Dunántúl-Dél) | 8107 | 3404 | 238 |
| 3. (Alföld-Észak) | 12283 | 5583 | 220 |
| 4. (Alföld-Nyugat) | 10125 | 2996 | 338 |
| 5. (Alföld-Kelet) | 10261 | 3496 | 294 |

Megvizsgáltuk továbbá, hogyan alakult a 10 t/ha termésszint feletti eredményt elért versenyzők tápanyag-utánpótlási gyakorlata, hiszen a 2012-es évjáratban ez a termésszint messzemenőn átlagon felülinek tekinthető (2. táblázat). Fontos megállapítás, hogy kivétel nélkül mindegyikük végzett nitrogén-, foszfor- és káliumtrágyázást is és a kijuttatott foszfor (58 kg/ha), ill. a kálium (83 kg/ha) mennyisége meghaladja az összes versenyző átlagát, noha az egyes mennyiségek ugyanolyan tág határok között változnak, mint ahogy azt már bemutattuk az előbbiekben. Nyilvánvaló, hogy egy olyan extrém évben, mint a magunk mögött hagyott 2012-es esztendő, különösen nagy volt a csapadékmennyiség, ill. a légköri aszály terméslimitáló szerepe. Figyelemre méltó tény, hogy a Termésverseny mind az öt magyarországi régiójában, valamint a Vajdaságban is születtek 10 t/ha feletti termések.

**2. Táblázat**

**A 10 t/ha termésszint feletti versenyterületek tápanyag-utánpótlásának alakulása 14 versenyterület átlagában.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Termésátlag (kg/ha)** | **N (kg/ha)** | **P2O5 (kg/ha)** | **K2O (kg/ha)** |
| 12023 | 140 | 58 | 83 |

Sok esetben nem volt ismert a versenyterület talajának humusz- (nitrogén) és/vagy foszfor- és/vagy káliumtartalma, így nem tudtunk összefüggést megállapítani a talajminőség és a műtrágyafelhasználás között.

A versenyterületeken és a Top20 kísérletben is szereplő hibridek esetében érdekesnek tartottuk összevetni az elért termésátlagokat. A 3. táblázat adatai alapján (kiemelve a legalább három versenyparcellán előforduló hibrideket) egyértelműen megállapítható, hogy a vizsgált hibrideknél a versenyterületeken elért maximális termés minden esetben meghaladta a TOP20 kísérleti helyek termésátlagát. A brucki (Ausztria) kísérleti helyet leszámítva megállapításunk általában igaz az összes kísérleti helyszínre. A brucki kísérlet esetében minden bizonnyal elsőrendű szempont a magyarországi helyszíneknél csapadékosabb és kevésbé perzselő évjárat. Megjegyezendő, hogy ezen a területen a többi kísérleti helyszínhez képest átlagon felüli tápanyagellátást alkalmaztak (135 kg/ha N, 69 kg/ha P2O5 és 103 kg/ha K2O), míg a többi terület tápanyagellátása átlagosan alatta maradt a versenyterületek tápanyagellátásának (4. táblázat). Más szemlélet vezérli egy versenyterület és más egy fajtakísérlet tápanyagellátását, utóbbi tekintetben is prioritás azonban a harmonikus és a gazdaságosan elérhető legnagyobb terméshez igazított tápanyagellátás. Ebből a szempontból nem szerencsés, hogy a kísérleti helyek esetében százalékosan sokkal nagyobb arányban nem került sor foszfor (területek 33 százalékán), ill. kálium (területek 40 százalékán) kijuttatására.

**3. Táblázat**

**A versenyterületek és a Top 20 kísérleti helyszínek terméseredményeinek összehasonlítása az azonos hibridek esetében.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fajta** | **Min. termés kg/ha** | **Max. termés kg/ha** | **Versenyzők száma** | **TOP 20 termésátlag kg/ha** | **Bruck - TOP 20 termésátlag kg/ha** |
| DKC4014 | 10475 | 12064 | 2 | 8730 | 13770 |
| DKC4490 | 11078 | 16496 | 2 | 9160 | 14450 |
| DKC4590 | 7187 | 15463 | 5 | 8890 | 15550 |
| DKC4795 | 8733 | 13054 | 4 | 9010 | 14630 |
| DKC4964 | 7273 | 11773 | 3 | 8970 | 14980 |
| DKC5007 | 5428 | 14027 | 6 | 9380 | 15520 |
| P9494 | 11675 | 11675 | 1 | 8490 | 13680 |

**4. Táblázat**

**A Top 20 kísérleti helyszíneken és a versenyterületeken alkalmazott átlagos NPK adagok egymáshoz való viszonyulása.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tápelem** | **N (kg/ha)** | **P2O5 (kg/ha)** | **K2O (kg/ha)** |
| **Top 20** | 91 | 34 | 41 |
| **Versenyterületek** | 124 | 55 | 79 |
| **Top 20 aránya a versenyterületek átlagához (%)** | 74 | 62 | 59 |

***Benedek Szilveszter – dr. Szieberth Dénes***