



Egyes agronómiai paraméterek összefüggése a termésmennyiséggel a 2011. évi Kukorica Termésverseny versenyterületein

Az elmúlt évben harmadik alkalommal rendezte meg a Termésversenyt a Magyar Kukorica Klub. A résztvevők által elért termésátlagokat elemezve megállapítható, hogy azok átlaga mindegyik régió esetében meghaladja a köztermesztési átlagot. Ez jól mutatja, hogy a legjobb, átlagon felüli üzemi gyakorlat szerint művelt területeket neveztek be a versenyre, függetlenül attól, hogy érteke el helyezést, vagy sem. Mindezek alapján érdekesnek tűnik a résztvevők által alkalmazott agro-technológia elemzése, azokat az agronómiai paramétereket keresve, amelyek szabályozása leginkább hozzájárulhat a termésmennyiség növeléséhez. A napjainkban köztermesztésben lévő kukoricahibridek genetikai terméspotenciálja jelentősen nagyobb, mint amekkora termésátlagokat termesztésük során realizálunk. Nyilvánvaló, hogy az ilyen, 20 t/ha feletti termésszintek eléréséhez számottevően nagyobb mennyiségű csapadékra van szükség, mint amennyi hazánkban átlagosan hullik. A sokszor nem megoldható és/vagy nem gazdaságos öntözés mellett ugyanakkor a talajművelés, tápanyag-gazdálkodás és vetési mód is komoly szerepet játszik a termés növelésében. Mit mutatnak ilyen tekintetben a termésverseny résztvevői által alkalmazott termesztéstechnológiák? A kérdés megválaszolásához a 2011-ben benevezett versenyzők által megadott egyes agronómiai paraméterek (tőszám, a talaj humusz, foszfor-, káliumtartalma, ill. kijuttatott műtrágyamennyiség) és a termésmennyiség összefüggését vizsgáltuk. Az eredményeket az alábbiakban mutatjuk be, megjegyezve, hogy azok eltérő agro-ökológiai adottságú területekről származnak és csak egy év átlagát mutatják. Ennek ellenére – nem helyettesítve a hosszabbtávú vizsgálatokat – érdemes szemügyre venni a következtetéseket, melyek több esetben egyértelmű tendenciát vetítenek fel.

Módszer

A tőszám, a talaj humusz-, foszfor-, káliumtartalma, ill. a kijuttatott műtrágya mennyiség (N, P, K hatóanyagokként, valamint összes NPK mennyiségként) és a termésmennyiség közötti összefüggést vizsgáltuk korre-

lációszámítást alkalmazva. A módszer a két tényező közötti matematikai összefüggést írja le: ennek az értékét R betűvel jelöljük, amely akkor szignifikáns, azaz statisztikailag is igazolható, ha a szignifikancia szint (SL) értéke kisebb, mint 0,05. A számításokat MS Excel programban végeztük.

Tőszám

69 versenyterület adatait értékelve pozitív korreláció áll fent a tőszám és a betakarított termés mennyisége között. Figyelemre méltó, hogy egy nem kísérleti céllal beállított adatsor, hanem különböző üzemek adatainak értékelése visszaigazolja ezt a klasszikus növénytermesztéstani tételt. Az adatok grafikus ábrázolása (1. ábra) alapján jól látható, hogy a legmagasabb terméseredmények egyértelműen a 70.000-75.000 db/ha közötti tőszámok esetében adódtak.

A talaj tápelem-ellátottsága

Több tudományos közlemény is született – elsősorban Schachstschabel, a Hannoveri

1. táblázat. A tőszám és a termésmennyiség közötti összefüggés

R	0,35553
SL	0,00235
n	69
szignifikancia	igen

2. táblázat. A talaj humusz-, foszfor-, ill. káliumtartalma és a termésmennyiség közötti összefüggés

	humusz-tartalom	AL-P ₂ O ₅	AL-K ₂ O
R	0,062332	0,00639	0,07891
SL	0,677246	0,96796	0,63
n	45	40	38
szignifikancia	nem	nem	nem

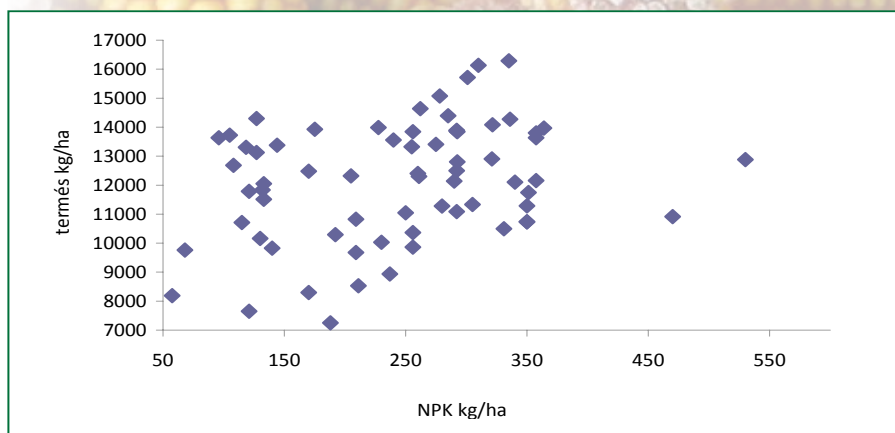
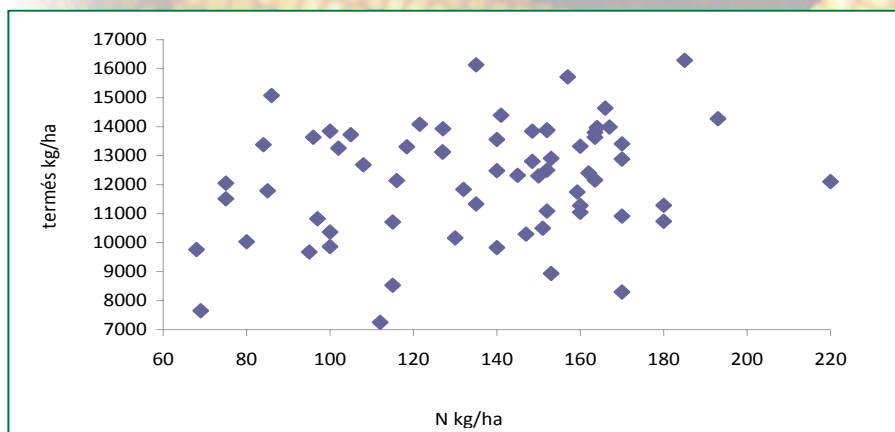
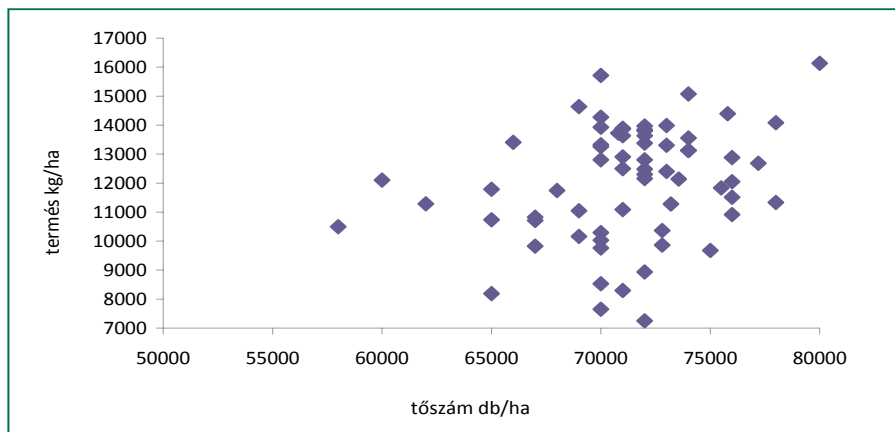
3. táblázat. A kijuttatott műtrágyamennyiség és a termésmennyiség közötti összefüggés

	műtrágya-N	műtrágya-P	műtrágya-K	műtrágya-NPK
R	0,31559	0,258574	0,086925	0,286787
SL	0,00779	0,064185	0,53197	0,016083
n	68	50	52	68
szignifikancia	igen	nem	nem	igen

Egyetem agrokémia professzorának és munkatársainak tollából – amelyek németországi tartamkísérletek sokéves adatait elemezve arra mutattak rá, hogy nem áll fent pozitív összefüggés a talaj tápelem-tartalma és a termés mennyisége között. Ezt mutatja a versenyterületek adatainak elemzése is (2. táblázat).

Mindez felveti azt a kérdést is, hogy miért fontos mégis a talaj tápelem-tartalmának az ismerete. Egyrészt azt is alátámasztják vizsgálatok, hogy más a tápanyag-reakció a talaj tápelem-ellátottsága függvényében, a legfontosabb érv a rendszeres talajvizsgálatok mellett pedig a talaj tápanyag-ellátottságának összehasonlítása az időben egymást követő talajvizsgálatokon keresztül. Ennek alapján





összes kijuttatott NPK hatóanyag és a termés közötti összefüggést (3. ábra), ismét pozitív az összefüggés. Mindezek alapján levonható tehát az a következtetés, hogy a nagyobb mennyiségű tápanyag-utánpótlás nagyobb termést eredményezett. Fontosnak tűnik ugyanakkor a jövőben a tápanyag-utánpótlás és a termés közötti összefüggés további vizsgálata, átfogóbb adatgyűjtés és ellenőrzés kísérletek alapján.

A klasszikus növényélettani, ill. agrokémiai irodalomból ismert lehet az az ábra, amely a műtrágya hatóanyag mennyiség és a termésmennyiség közötti összefüggést mutatja: egy pontig termésmenyesedés az eredmény, majd stagnálás, végül túltrágyázás hatására termésdepresszió következik be. A gyakorlatban alkalmazott műtrágyadózisok általában a termésmenyeselést kiváltani képesek intervallumban mozognak (a túltrágyázás gazdasági szempontok alapján se lenne kivitelezhető), ezt igazolja vissza a fentiekben ismertetett termésmenyeselő hatás is.

látható, hogy a folytatott tápanyag-gazdálkodási gyakorlat tápelem-mérlege pozitív, vagy negatív volt: nőtt, stagnált, vagy éppen csökkent a talaj tápanyag-ellátottsága.

Kijuttatott műtrágya mennyiség

A vizsgált adatok (3. táblázat) alapján pozitív korreláció áll fent a kijuttatott nitrogén hatóanyag mennyiség és a termés között (2. ábra), nincs viszont ilyen összefüggés a foszfor, ill. kálium műtrágyázás esetében. Téves lenne ezt az összefüggést azonban kimutatható nitrogén trágyareakcióként és nem kimutatható foszfor-, ill. kálium trágyareakcióként értelmezni. Egyrészt a korrelációs számítás csak

matematikailag végez összehasonlítást két mennyiség között, a biológiai hatásokra érzéketlen. Ebből következik, hogy a nitrogén hatóanyag és a termés közötti összefüggés azt jelenti, hogy minél nagyobb mennyiséget juttattak ki, annál nagyobb volt a termés is. Foszfor és kálium esetében viszont jelentősen kisebbek a kijuttatott mennyiségek, és kevesebb helyen is használtak ilyen műtrágyákat. Foszfort 50, káliumot 52, míg nitrogént 68 helyen. Másrészt a foszfor- és káliumtrágyázás magas költségérzékenysége miatt sok esetben nem követi a talaj tápanyag-ellátottsága és az elvárt termés szerinti ajánlásokat. Ha együttesen vizsgáljuk az

Benedek Szilveszter
Dr. Szieberth Dénes

Magyar Kukorica Klub Egyesület

Kapcsolódó irodalom

- Benedek Sz.: A 2011. évi Kukorica Terméverseny főbb agronómiai tapasztalatai – Riport Dr. Szieberth Dénessel, a Magyar Kukorica Klub elnökével. Agro Napló 2012:2:53-54.
- Magyar Kukorica Klub: Kukorica Barométer, 2011.