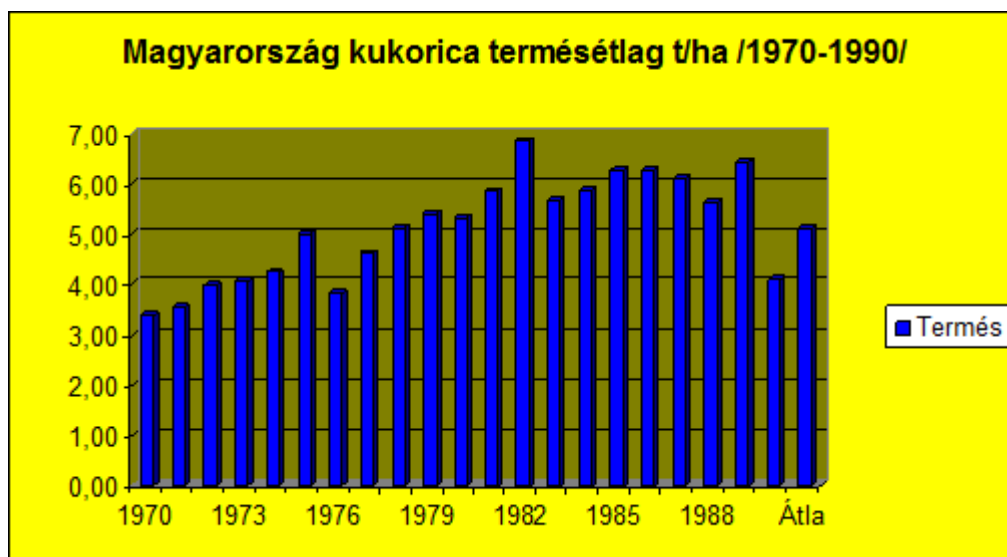


## A kukorica jelene és jövője

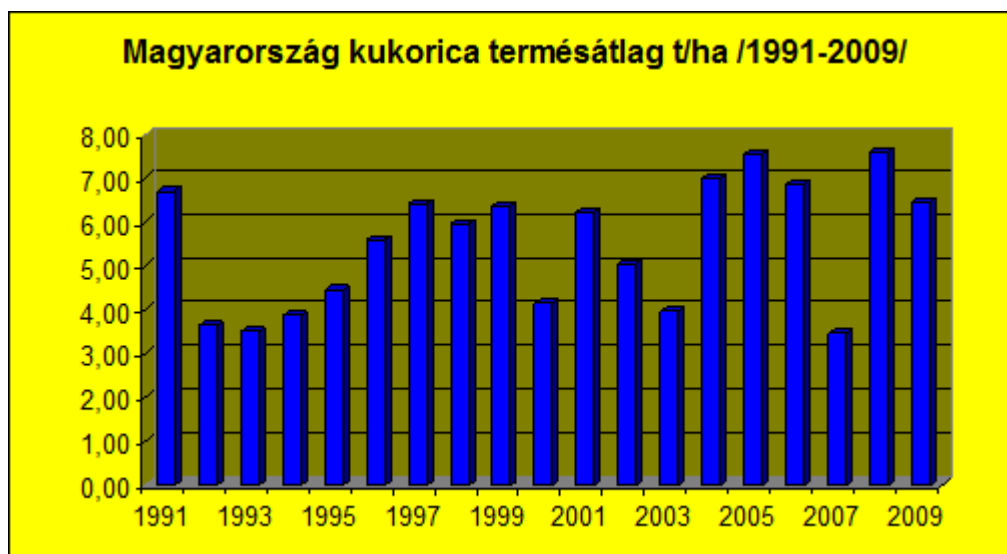
Hazánk vetésszerkezetében a kukorica több mint 30 százalékos részarányt képvisel. Az egyre inkább szélesedő ipari felhasználás miatt továbbra is a szántóföldi növénytermesztés meghatározó tényezője lesz, mind a területnagyságot mind a jövedelmet illetően. Termesztésének sikere meghatározhatja a szántóföldi növénytermesztés eredményét, egy-egy mezőgazdasági üzemben belül a gazdálkodás jövedelmezőségét. A jövedelmező termelésben kiemelkedő szerepe van a termésbiztonságnak is. A termésbiztonság növelhető a biológiai és az agrotechnikai eszközök optimalizálásával, melynek alapvető fontosságú eleme a tápanyagellátás.

A változó piaci feltételek egyre inkább megkövetelik a növénytermesztési technológiák hatékonyságának növelését. Ez kívánatos egyrészt az egyes gazdaságoknak a jövedelem növekedés biztosítása miatt, másrészt az ipari feldolgozás szempontjából kedvező lehet az évenkénti termésingadozás mértékének jelentős csökkentése. A termésingadozásnak több oka lehet, azonban a változó éghajlati tényezők mellett alapvetően a nagymérvű ingadozások az agrotechnikai hiányosságoknak tudhatóak be. Összehasonlítás képen tekintsük át és vizsgáljuk meg a kukorica termésátlagok alakulását 1970-1990-es években /az 1. sz. grafikon/ valamint 1991-2009 évek közötti átlagokat.

1. sz. grafikon



2. sz. grafikon



Figyelemfelkeltő eltérések a két időszak között:

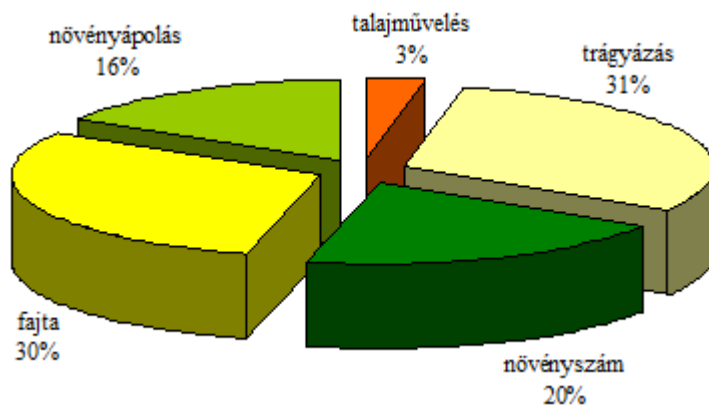
1. sz táblázat

	1970-1990 évek	1990-2009 évek
<b>Évek átlaga</b>	5,13 t/ha	5,52 t/ha
<b>Legalacsonyabb éves átlag</b>	3,38 t/ha	3,46 t/ha
<b>Legmagasabb éves átlag</b>	6,44 t/ha	7,61
<b>4 t/ha alatti évek</b>	4 év	5 év
<b>7 t/ha feletti évek</b>	Nem volt	3 év

Az 1970-től 1990-ig tartó időszakban is voltak kedvezőtlen évjáratok, a termés-csökkenő hatásuk kisebb mértékben jelentkezett, részben a jobb agrotechnikának köszönhetően. Ha figyelembe vesszük az időközbeni technikai és genetikai haladást az 1991-2009 évek eredményeinek mind terméseredményben, mind termésstabilitásban jobbnak kellene lenni, mint az előző időszaknak. Ezt igazolják a nemzetközi eredmények is. A szántóföldi növénytermesztés nem függetleníthető a környezeti tényezők befolyásától. Továbbra is kell gazdálkodnunk itt, és olyan eredményeket kell elérni, amelyek biztosítják a megélhetést és a bővített újratermelés feltételeit. Keresni kell azokat az eljárásokat, melyekkel az esetleges kedvezőtlen hatásokat mérsékelni tudjuk, a jövedelmünket ilyen évjáratban is elfogadható szinten tarthatjuk, és a termés elegendő alapanyagot biztosít a feldolgozó ipar számára.

A termesztés eredményességét több tényező befolyásolja. Berzsényi és Gyórfy 2001.-es adatai szerint, - melyek a Martonvásáron beállított kukorica tartamkísérleten alapulnak, - az okszerű tápanyag-utánpótlás 31 %-ban határozza meg a termesztés sikerét, így az a termést legjobban befolyásoló elem a fajtaválasztás mellett (3. ábra).

3. ábra A növénytermesztési tényezők hatása a kukorica termésére tartamkísérletben (Martonvásár, 1960-2000) Berzsényi és Gyórfy 2001



A kukorica termésére az egyes agrotechnikai tényezők különböző mértékben hatnak, de meg kell jegyezni, hogy ezek a tényezők egymástól nem függetleníthetők, a jövedelemoptimalizáláshoz ezeket a tényezőket egymáshoz viszonyítva is optimalizálni szükséges. A lehetőségeink behatároltak, nem tudunk minden évben mindent biztosítani a növényeknek az igényük szerint. De vegyük figyelembe, hogy az egyes technológiai elemek hatása együttesen értelmezendő a Leibig által megfogalmazott alapelvek szerint. Ez azt jelenti, hogy a termést mindig a legszűkebben rendelkezésre álló tényező határozza meg. A termésbiztonság tehát a jövedelem szempontjából akkor a legkockázatosabb, ha egy termelési tényezőt a legmagasabb szinten biztosítjuk, míg a másikat meg alacsony szinten. Úgy járunk el helyesen, ha a befolyásoló tényezők egymáshoz viszonyítva közel azonos szintűek.

Meg kell keresni a termesztésben a „gyenge láncszemeket,” és a ráfordításokat ezek javítására felhasználni. Ez a magyarázata annak, hogy egy drágán megvett vetőmag önmagában még nem hozza a várt eredményt. A tényezők nem helyettesítik egymást. Hibás az olyan elgondolás is például, hogy nem adunk foszfort és káliumot, de majd egy kicsit több nitrogénnel pótoljuk.

A termesztésre ható tényezők közül kiemelten foglalkozom a tápanyag ellátás lehetőségeivel. Nem csak azért, mert a legnagyobb szerepe van a kedvezőtlen hatások mérséklésében, hanem azért is, mert a tényezők között általában „fekete báránynak”, „mostohagyerekeknek” tekintjük.

Szükségesnek tartom azért is külön foglalkozni a tápanyag-ellátáson belül a műtrágyázással, mert a felhasználás tovább csökken az amúgy sem magas színtről. 2.sz. táblázat

2. sz. táblázat

A műtrágya értékesítés alakulása hatóanyagban\* 2008.I-III. negyedév-2009. I-III. negyedév

Megnevezés	2008. I-III. negyedév	2009. I-III. negyedév	2009/2008
	t		%
<b>Nitrogén</b>	252 060	214 210	85,0
<b>Foszfor</b>	52 344	27 307	52,2
<b>Kálium</b>	61 252	30 567	49,9
<b>Összesen:</b>	365 657	272 082	74,4

\*előzetes adat

Forrás: AKI

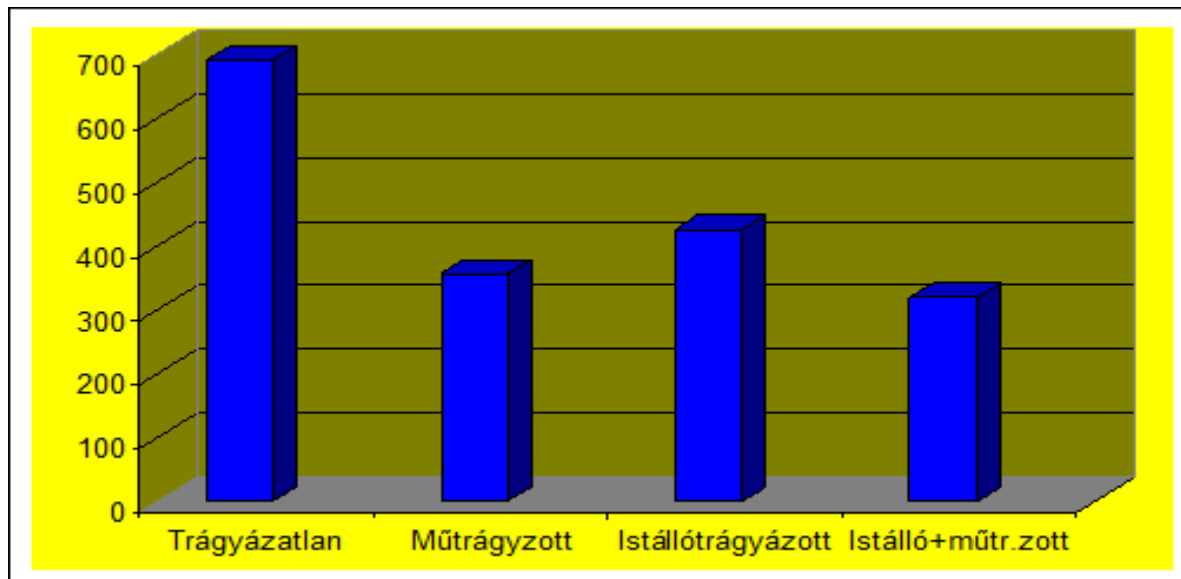
A szántóföldi növénytermesztés erősen függ a környezeti tényezők befolyásától, melyeknek kedvezőtlen hatásait okszerű termesztés technológiával jelentős mértékben csökkenthetjük. E hatások mérséklésében a harmonikus tápanyagellátás- bele értve a makro-, mezo -, és mikroelem ellátottságot- jelentős szereppel bír.

Különösen alacsony NPK felhasználás esetében és kedvezőtlen csapadék viszonyok között kell nagyobb jelentőséget tulajdonítani a mikroelem ellátottságnak. Egyrészt, mert megfelelő mikroelem ellátottság esetén lényegesen javul az NPK hasznosulás, másrészt nagymértékben javul a fajlagos vízfelhasználás.

Ismert, hogy a különböző növények eltérő vízfelhasználással állítanak elő egységnyi szárazanyagot. De a vízfelhasználás nagymértékben függ a tápanyag ellátottságtól is, ezt szemlélteti a 4. sz. ábra.

4. sz. ábra

A víz hasznosulása a trágyázás függvényében  
( Mitscherlich és Beutelspacher)

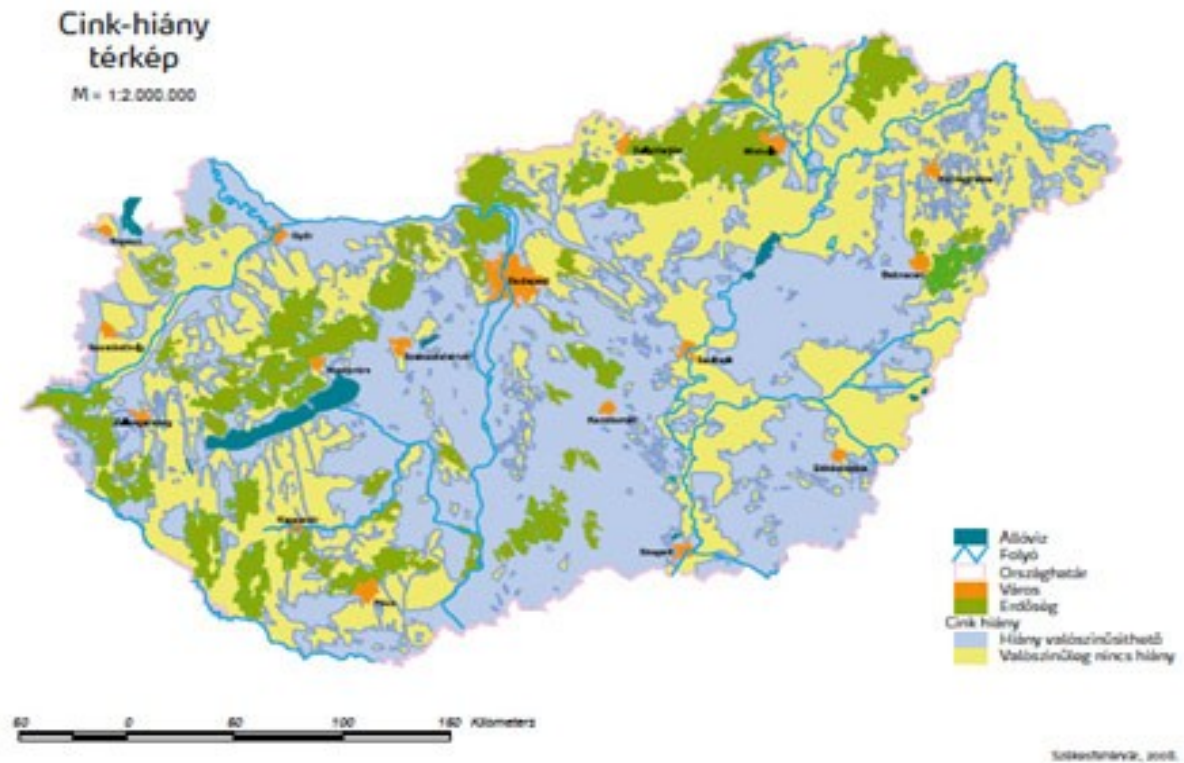


Az ábráról látható, hogy a trágyázatlanhoz viszonyítva a makro és mikroelemekkel ellátott növény fele víz felhasználással állít elő egységnyi szárazanyagot.

A rövid magyarázata az, hogy a növény egy adott fejlődési szakaszban a számára szükséges tápelemek mindenáron igyekszik felvenni. A növény a gyökereken keresztül a talaj oldatból elégíti ki a szükségleteit. A tápelemeket ugyan szelektív módon veszi fel, de ez nem annyira szelektív, hogy csak a hiányzó tápelemet I, hanem közben a többi tápelemből is- esetleg a szükségletét meghaladóan- feleslegbe vesz fel. Mivel a tápelemeket oldott formában jutnak a növénybe, közben a szűkösen rendelkezésre álló vizet is pazarolja. Összességében romlik a tápanyag hasznosulás és a fajlagos vízfelhasználás.

A mikroelem szükséglet megszerzése nem minden esetben zökkenőmentes vagy azért, mert a talajban eleve kevés van, vagy azért, mert a felvételük gátolt. Sajnos mindkét este fel kell készülni. A mikroelem pótlásra jó megoldás a lombtrágyázás.

A valós mikroelem hiányra nézzük meg a kukorica számára is fontos cink ellátottságra vonatkozó térképet / 5.sz.ábra/.



Az ábráról látható, hogy az ország jelentő területén a cink hiánnyal számolhatunk.

Nézzük, hogy szakirodalmi adatok alapján milyen és mennyi tápelem felvétele szükséges egy tonna kukorica előállításához:

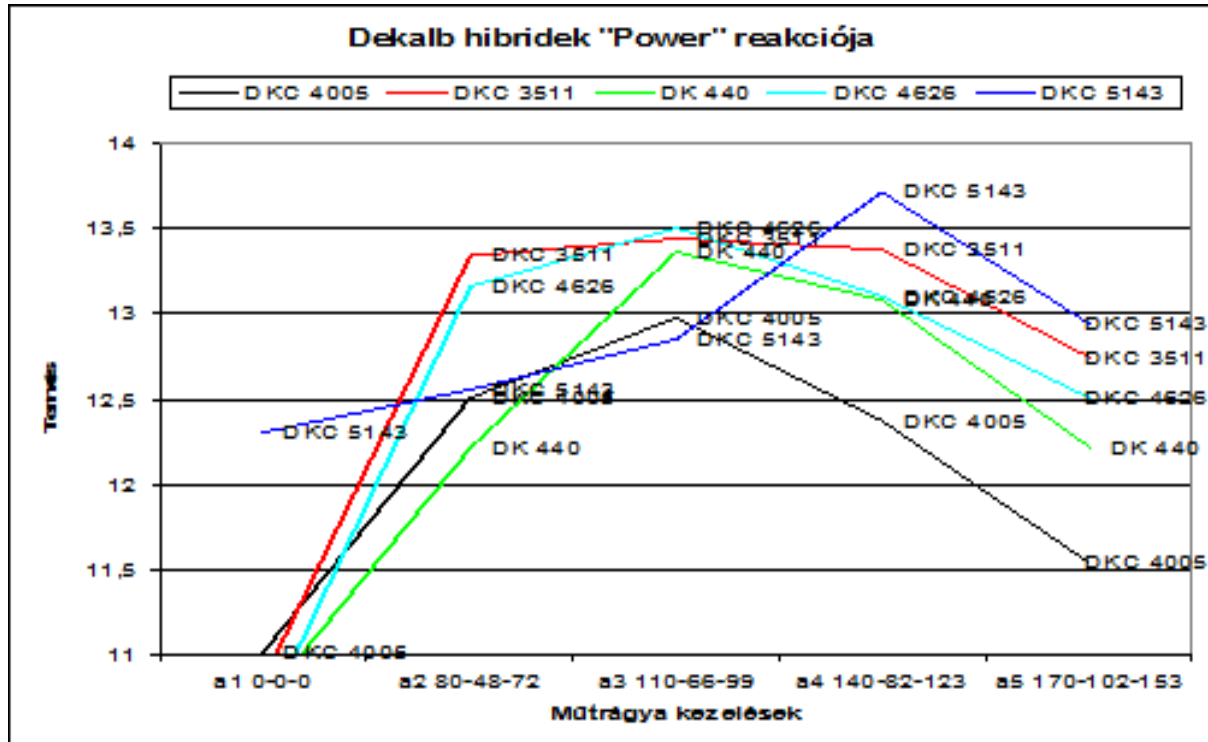
3. sz. táblázat

Forrás: Szirtes V.

Nitrogén	Foszfor	Kálium	Kalcium	Magnézium	Kén	Fe	Mn	Zn	Cu
kg/t						g/t			
25	13	22	8	3	3	430	97	55	21

Tápanyag igényt ismerete már nem csak a növény fajra vonatkozóan ismerjük, hanem ismerjük az egyes fajták, hibridek tápanyag igényét, tápanyag reakcióit /6. sz. Ábra/.

6.sz ábra.



A pontosabb tápanyagigény meghatározáshoz ajánlatos a fajtatulajdonosok ajánlásait messzemenően figyelembe venni az egyes hibridek tápanyag reakcióira vonatkozóan.

Ezeknek megfelelően a tápanyagellátás a tudatos- laboratóriumi vizsgálatokra, szaktanácsra alapozott- tápanyag kijuttatás, mely a legnagyobb mértékben figyelembe veszi a növények teljes / makro, mezo,- és mikroelem/ tápanyag szükségletét. A fajtaválasztásnál és növényvédelmi technológiák alkalmazásánál sem az a vezérelv, hogy hol tudunk költséget megspórolni, vagy a kockázat növelésével gyengíteni a technológián. A termés mennyiségétől és minőségétől függetlenül is jelentkeznek szükséges magas termelési költségek, ezek nem engedik meg, hogy a rendszerben limitáló tényezők a termelés biztonságát veszélyeztessék. Tehát a tápanyag-ellátást is a tervezett célok elérése érdekében, az igényeknek megfelelően kell biztosítani a lehető legkisebb kockázat vállalás mellett és a lehető leghatékonyabban. A hatékony tápanyag ellátásban nagyobb szerep jut harmonikus – makro,- mikroelem- ellátásnak, mint kiadott műtrágya mennyiségének.

Hatékony tápanyag ellátást akkor tudunk biztosítani, ha a növény tápanyag igényét egyrészt a talaj természetes tápanyag-szolgáltató képessége, másrészt a kijuttatott műtrágyák hatóanyaga fedezi. A tápanyag ellátási tervet a megszezhető információk birtokában táblára lebontva és hibrid specifikusan kell elkészíteni.

**Összefoglalva:** A kukorica jelenleg is a biztonságosan értékesíthető növények közé tartozik, szerepét, jelentőségét növeli az egyre inkább szélesedő felhasználási területe. Termelni, gazdálkodni egy adott területen, adott ökológiai környezetben kell, melyben adottak az edafikus és a klimatikus tényezők és azok hatásai. Mint minden szántóföldi növényére, a kukoricatermesére és a termésbiztonságára is nagymértékben hatnak a környezeti tényezők. A környezeti tényezőket, a klímahatásokat teljes mértékben nem, de jelentős mértékben csökkenteni tudjuk a termőföld-használati eszközök és eljárások tudatos módosításával, melyek nem minden esetben jelentenek költségnövekedést. A kukorica tápanyag ellátásban is alkalmazni szükséges azokat az eljárásokat / alap-, starter-, fej és lombtrágyázás/ melyekkel a műtrágyázás hatékonyságát javítani tudjuk, és biztonságosabbá tehetjük a kukoricatermesztést a jelenben és a jövőben egyaránt.

Forrás: dr. Térmeg János Yara Hungária

Varga Livia  
2010. március 28.

▪  
▪  
▪