

Tápanyag-gazdálkodási terv

Helyrajzi szám: **Kunszentmárton 044** Terület: **176556 m²** Átlagolva: **Program által**
 Parcella sorszám: **1** Talajkategória: **I. Csernozjom talaj** Növényfaj: **Őszi búza**
 Gazdasági év: **2006** Minták száma: **4 db** Várt terméshozam: **5 t/ha**

A terv a következő laboreredmények alapján készült:

Mintajel	pH	Ka	CaCo	Humusz	P2O	K2O	Mg	Mn	Zn	Cu
Átlag 01	7,215	53,5	4,125	2,4975	155	484,25	281	112	3,65	5,075
1091	7,25	54	4,6	2,51	150	500	308	120	4,6	4,1
1092	7,13	52	4,6	2,73	144	510	265	120	3,1	4,2
1093	7,19	54	2,2	2,55	177	455	275	97,1	2,7	3,6
1094	7,29	54	5,1	2,2	149	472	276	110,9	4,2	8,4

A minták alapján és a befolyásoló tényezőket figyelembe véve alakul az ellátottság és szükséglet:

Mintajel	Nitrogén	Foszfor	Kálium	Magn.	Mangán	Cink	Réz
Átlag 01							
Ellátottság:	Közepes	Gyenge	Sok	Jó	Jó	Jó	Jó
Javasolt adag (kg/ha):	140	110	35	40	6	0	7
Megosztás (ősz/tavaszi):	Ö:30%,Max:80kg/ha	Ö:100%T:0%	Ö:100%T:0%				
Korrigált javaslat:	120	60	10	40	3	0	8
1091							
Ellátottság:	Közepes	Gyenge	Sok	Jó	Jó	Jó	Jó
Javasolt adag (kg/ha):	140	110	35	40	6	0	7
Megosztás (ősz/tavaszi):	Ö:30%,Max:80kg/ha	Ö:100%T:0%	Ö:100%T:0%				
Korrigált javaslat:	120	60	10	40	3	0	8
1092							
Ellátottság:	Közepes	Gyenge	Sok	Jó	Jó	Gyenge	Jó
Javasolt adag (kg/ha):	140	110	35	40	6	0	7
Megosztás (ősz/tavaszi):	Ö:30%,Max:80kg/ha	Ö:100%T:0%	Ö:100%T:0%				
Korrigált javaslat:	120	60	10	40	3	0	8
1093							
Ellátottság:	Közepes	Közepes	Sok	Jó	Jó	Gyenge	Jó
Javasolt adag (kg/ha):	140	100	35	40	6	15	7
Megosztás (ősz/tavaszi):	Ö:30%,Max:80kg/ha	Ö:100%T:0%	Ö:100%T:0%				
Korrigált javaslat:	120	50	10	40	3	15	8
1094							
Ellátottság:	Gyenge	Gyenge	Sok	Jó	Jó	Jó	Jó
Javasolt adag (kg/ha):	150	110	35	40	6	0	7
Megosztás (ősz/tavaszi):	Ö:30%,Max:80kg/ha	Ö:100%T:0%	Ö:100%T:0%				
Korrigált javaslat:	130	60	10	40	3	0	8

Figyelembe vett korrekciós tényezők:

- Másod évbéli szervesstrágyázás csökkenti a szükséges foszfor mennyiségét.

- Elővetemény hozamkiesése miatt a szükséges kálium mennyisége csökken.
- Másod évbeni szervesztrágyázás csökkenti a szükséges kálium mennyiségét.
- Másod évbeni szervesztrágyázás csökkenti a szükséges nitrogén mennyiségét.

Ütemterv a tápanyagok kijuttatására:

Sorsz.	Dátum	Anyag megnevezése	Mennyiség /ha	M.E.
1	2006.4.25.	Ammónium nitrát	400	kg
2	2006.4.23.	M.A.P.	100	kg
3	2006.3.23.	Kálisó	200	kg
4	2006.4.25.	Nitrogén oldat	43	l

Hatóanyagok összesítése ütemterv alapján (kg/ha):

Nitrogén	Foszfor	Kálium	Magnézium	Kén	Mangán	Cink	Réz	Vas	Molibdelé	Bór
161,32	15	163	0	0	0	0	0	0	0	0

Szükséglet kielégítettsége az ütemterv elvégzése esetén:

	Nitrogén	Foszfor	Kálium	Magnézium	Cink	Mangán	Réz
Átlag 01	-0	45	-0	40	0	3	8
1091	-0	45	-0	40	0	3	8
1092	-0	45	-0	40	0	3	8
1093	-0	35	-0	40	15	3	8
1094	-0	45	-0	40	0	3	8

Javaslatok az egyes anyagok kijuttatásához, felhasználásához:

A nitrogén műtrágyázás módja és ideje:

A nitrogén műtrágyázás módja igen változatos lehet. Évenkénti felhasználás indokolt mind alaptrágyaként, mind a kiegészítő műtrágyázás különböző eljárásai szerint. A műtrágya félesége, hatóanyagformája, kémiai és fiziológiai hatása (savas, semleges, vagy lúgos anyag -e), a talaj kötöttsége és a felhasználandó mennyiség határozza meg a legmegfelelőbb alkalmazási módot és időt. Így az ammóniumsulfátot és a karbamidot célszerűbb alaptrágyaként a talajba munkálni, az ammóniumnitrátot alap- és kiegészítő trágyaként, a kalciumnitrátot csak kiegészítő trágyaként felhasználni.

Különösen nagy adagú N-műtrágyázás esetén - de kolloidokban gazdag és egyben éghajlatilag

csapadékosabb viszonyok között kisebb adagot is - mind az őszi, mind a tavaszi vetésű növényeknek a nitrogént célszerűbb megosztva adagolni.

A tavaszi N-fejtrágyázás vagy egyéb kiegészítő trágyázás idejének és adagjának minél pontosabb megállapításához eredményesen hozzájárul a talaj felvehető nitrogén tartalmának és a növényi levelek nitrogén koncentrációjának ismerete. (Tavaszi talaj- és növény N-tartalom laborvizsgálatok alapján.)

A foszfor műtrágyázás módja és ideje:

Ezt nagyrészt az határozza meg, hogy a P-műtrágyák a talajba kerülve - az oldhatóság, a szemcseméret, a talajtípus, kémhatás, stb. függvényében - gyorsan megkötődnek, ezáltal ugyanazon a helyen maradnak, amely rétegbe kerültek. Ezért kell a talaj ama rétegeibe bekeverni, ahol a gyökérzet zöme helyezkedik el, és ahol a talajnedvesség is állandóbb. Legmegfelelőbbnek az őszi egyenletes kiszórás és az alpműveléssel (szántás, tárcsázás) történő bedolgozás tekinthető, az említett kölcsönhatások és foszforszempontok miatt. A tavaszi sekély P-műtrágya talajba keverésétől P-hatást első évben nem várhatunk. Tavaszi kiegészítő P-műtrágyázás viszonylag nagyobb arányban, elsősorban csak IV. termőhelyen (homok) javasolható.

A különböző rétegekbe való elhelyezést elsősorban a növények folyamatos foszforellátásának szükségessége indokolja. A növények P-igényének két maximuma van: a fejlődés kezdeti szakasza és a virágzás - megtermékenyülés ideje. Az előbbit a vízben oldható P-műtrágya lokális elhelyezésével, az utóbbit alaptrágyázással biztosíthatjuk.

Kálium műtrágyázás módja és ideje.

A kálium műtrágyázás legmegfelelőbb alkalmazási módja - a P-műtrágyázáshoz hasonlóan - az alpműveléssel bemunkálás, mivel így a műtrágya a gyökerekkel bőségesen benőtt, nedves rétegbe kerül. Őszi alkalmazás esetén a nem kívánatos klorid-ionok tavaszra könnyebben kimosódhatnak a talajból.

A vályog és az agyagtalajokban a kálium függőleges és vízszintes irányú mozgása nem nagy. Homoktalajokon és csapadékos vidékek laza talajain - ahol fennállhat a kilúgozás veszélye - a tavaszi műtrágyázás és talajba dolgozás a célszerűbb. Ez esetben, az adag megállapításánál tekintettel kell lenni egyes fiatal növények klorid-érzékenységére.

A vetés előtti alaptrágyázáson kívül a kis adagú kálium lokális elhelyezése (starter) is javasolható, különösen a K-fixációra hajlamos talajtípusokon.

Magnéziumtrágyázás

A Mg a növényi szervezetben mint a klorofill alkotórésze ismert. Ezen túlmenően sokirányú szerepet tölt be a növények anyagcsere folyamataiban. Így pl. a foszforilálási folyamatok aktiválásán keresztül a szárazanyag termelését, a szénhidrátok képzését és a fehérjék képződését egyaránt elősegíti. A Mg hiánya terméskiesést, minőségromlást és a Mg-tartalom csökkenését vonja maga után. A kis Mg-tartalmú takarmányok etetése a Mg szint csökkenését eredményezi az állatok vérsavójában (Mg-tetánia).

Mg hiány főleg savanyú, homokos és erősen kilúgozott talajokon fordulhat elő. Elsődleges oka az, hogy kevés a Mg az abszorpciós komplexusban, illetve a talajoldatban. Elsősorban a Nyírségben és a Belső-Somogyban fordulnak elő nagyobb kiterjedésű Mg-hiányos területek. Ezen kívül azonban számos helyen fordul elő Mg-hiány kisebb foltokban.

Másodlagosan felléphet Mg-hiány meszes talajokon, ill. savanyú talajok erős meszezésekor, nagymértékű NH₄ vagy K műtrágya felhasználása esetén (ionantagonizmus), továbbá nagy Mg igényű növények termesztésekor.

Alacsonyabb pH-n (pH = 4,5 alatt) a Mg felvehetőségét legtöbbször egyéb, a talajoldatban túlzott mennyiségben jelenlevő elemek (Mn, Fe, Al) akadályozzák. Ha az említett fémek az alacsony pH következtében túlzott mennyiségben vannak jelen, semlegesíteni kell a talajt, tekintet nélkül a talaj Mg-tartalmára. Ilyen esetekben a meszezés szinte mindig segít, ugyanis csökkenti az egyéb fémek toxikus hatását.

Mg-trágyázásra a Mg-szulfát vagy Kieserit használható.

A Mg-mal gyengén ellátott talajokon a Mg pótlása feltétlenül szükséges. Közepesen ellátott talajokon elsősorban a Mg igényes kultúrák trágyázása javasolt.

Mg igényes igények: burgonya, lucerna, lóhere, dohány, takarmányrépa, napraforgó, kukorica, repce, zab és egyéb gabonafélék.

Mangántrágyázás

A növények Mn kivonása a talajból a jelenlegi termésátlagok mellett nem haladja meg az 1.0 kg-ot hektáronként. Ez a mennyiség igen kis töredékét képezi a talajok összes Mn-tartalmának, mely 100 ppm-től több ezer ppm-ig változhat.

Az összes Mn azonban nem ad támpontot az ellátottságra mert, az Mn felvehetőséget számos tényező befolyásolja. A növények elsősorban a két vegyértékű Mn-t tudják hasznosítani és ez egyértelműen meghatározza, hogy mely folyamatok milyen irányban hatnak a Mn felvehetőségére. A redukciós viszonyok kialakulása (pH csökkenés, oxigén hiány, stb.) rendszerint fokozza a növények által felvehető Mn formák felhalmozódását a talajoldatban és ellenkezőleg, az oxidációs viszonyok kialakulása csökkenti azokat.

Réztrágyázás

A réz a talajban általában kétértékű formában, agyagásványokhoz, ill. szervesanyagokhoz kötötten fordul elő. Összes mennyisége általában 2-100 ppm között változik. Komplexképzésre való hajlama miatt a talajok Cu-ellátottságának nem annyira a redox folyamatok, sokkal inkább a kolloidtartalom és a szervesanyag-tartalom határozza meg.

A Cu-hiány elsősorban a magas pH mellett fordul elő. Kertészeti növényeken előfordulhat, hogy a szükségesnél nagyobb mértékű molibdéntrágyázás okozza. A Cu felvételét a nehézfémek és a N-trágyázás is csökkenti.

A talajba juttatott Cu trágyák utóhatásával 3 évig számolni kell.

Cu trágyák: CuSO₄, Cu-monokelát.

Cu igényes növények: gabonafélék (rozs kivételével), len, kender, napraforgó, lucerna, takarmányrépa, rét-legelő.

Cinktrágyázás

A talajok összes Zn tartalma 10-300 ppm között változik. Ezen az alapon azonban a Zn-ellátottság a többi mikroelemhez hasonlóan nem ítéhető meg. A Zn mozgékonyágát, ill. felvehetőségét számos tényező (a talaj pH-ja, mésztartalma és foszforellátottsága, stb.) jelentősen befolyásolja.

A cinkhiány oka lehet a talaj magas pH-értéke vagy mésztartalma. A talaj nagy P-tartalma szintén okozhat Zn-hiányt.

Jelentősen csökkenti a cinkellátottságot a talajok növekvő foszfortartalma. A talajok foszfor ellátottságának javulásával egyre nagyobb jelentőségű lesz a Zn trágyázás, főleg a Zn igényes növények esetében. Zn igényes kultúrák: kukorica, cirok, bab, komló és len.

A cinkszulfátot a műtrágyával együtt ősszel a talajba jól be kell keverni. Utóhatása 3 év.

Vastrágyázás

Vashiány fordulhat elő nagy mésztartalom, magas pH és kis Mg tartalom esetén. Előfordulhat pl. melioratív meszezés után. Vashiány lehet olyan kotus talajokban, melyekben a Cu tartalom nagy. Felléphet Zn trágyázás után is. Ha ez előidéző okok nem szüntethetők meg, Fe-kelátok talajba való bedolgozásával, vagy oldataikkal való folyamatos permetezéssel szüntethető meg az alkalmazott szerhez adott használati utasítás szerint.

Kéntrágyázás

Kénhiány nagy adagú műtrágyázás alkalmazásakor fordulhat elő abban az esetben, ha nem használnak szuperfoszfátot, szerves trágyát és kén tartalmú növényvédőszeret.

A S-hiány ammóniumszulfát, káliumszulfát vagy szuperfoszfát műtrágyával, gipszezéssel, illetve kéntartalmú növényvédő szerek használatával szüntethető meg.

Bórtrágyázás

Bórhiány alacsony humusztartalmú homoktalajokon a kimosódás miatt csapadékos évben, ill. intenzív öntözéskor lép fel. Előfordul meszes talajokon is, főleg szárazság esetén. Bórhiánnyal lehet melioratív meszezés elvégzése után is. Bórhiányra főleg a cukorrépa, gyökérzöltségek és káposztafélék érzékenyek.

A bórtrágya adagok, főleg a levéltrágya adagok oldattöménységének megállapításakor nagyon óvatosnak kell lenni, mert kicsi a különbség a hatásos és a már toxikus adag között. Egyes növények pl. a napraforgó, különösen érzékenyek a túlzott bór mennyiségre.

Molibdéntrágyázás

A molibdénhiány felléphet, ha alacsony a talaj pH-ja, különösen nagy adagú N trágyázás esetén. Oka lehet a talaj levegőtlenése is. Gyenge abszorpciós kapacitású talajokon kimosódás miatt is bekövetkezhet Mo hiány.

A hiány első sorban a kiváltó okok megváltoztatásával szüntethető meg; savanyú talajokon meszezéssel, nagyobb adagú foszfortrágyázással, talajlazítással.

Megszüntethető ammónium-molbdenát 0,3% oldatával való permetezéssel. Műtrágyázáskor óvatosnak kell lennünk a mennyiséget illetően, mivel a növény számára optimális mennyiség már mérgező az ember és az állat szervezetére. A műtrágyák adagjára ezért általános javaslatot nem lehet tenni, azt minden egyes esetben, a konkrét helyen és időben, szakemberek bevonásával kell megállapítani.