

A hazai gazdálkodók adottságaihoz igazodó új N_{max} értékek meghatározása reprezentatív termőhelyeken

Az új maximálisan megengedett N dózisértékek megállapítására létrehozott magyarországi terepi tesztek eredményei

KOÓS Sándor, SZABÓ Anita*, SZABÓ József†, RADIMSZKY László, ÁRENDÁS Tamás, FODOR Nándor, CSATHÓ Péter, PIRKÓ Béla

* szabo.anita@atk.hu

Célkitűzés

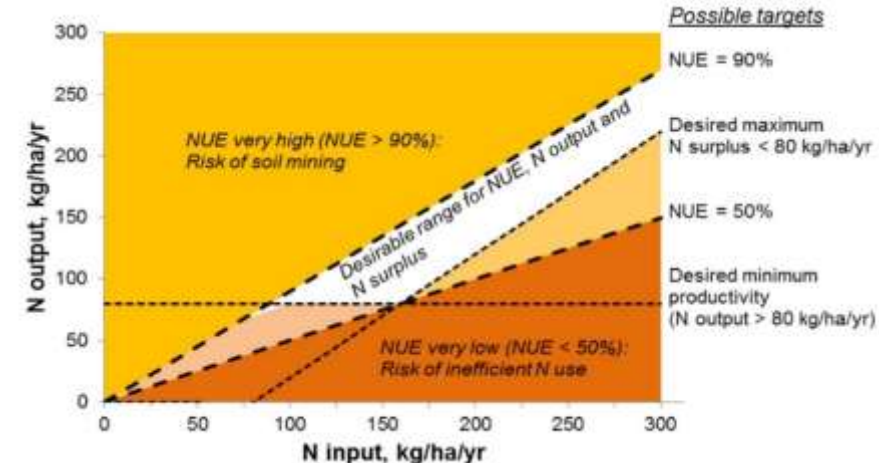
- ▶ A növénytermesztés fejlődésével nem tart lépést a nitrátrendeletben engedélyezett dózisok növekedése. Termelői észrevételek alapján a jó mezőgazdasági adottságú nitrátérzékeny területeken számos esetben már az engedélyezett maximális értékeknél jóval nagyobb mennyiségű a növények nitrogén felvétele, így a jelenlegi értékek betartása mellett nem lehet a növények genetikai potenciálját kihasználni.
- ▶ Ennek igazolása céljából Agrárminisztériumi támogatással 2017. őszén három helyen, **Nagyhörcsökön** mészlepedékes csernozjom, **Örbottyánban** humuszos homok, míg **Karcagon** réti csernozjom talajon állítottunk be legalább 4 évre tervezett kisparcellás tartamkísérletet. A jelenlegi (N_{max}) és a tervezett (Új N_{max}) értékek mellett a fenntartható növénytaplálási gyakorlatot célzó Pro Planta (PP) 2, valamint az intenzív MÉM NAK adagokkal beállított kezelések értékelése komplex módon történt:
 - ▶ agronómiai,
 - ▶ nitrogén hatékonysági (NUE),
 - ▶ továbbá ökonómiai szempontok alapján.

Szemtermés mennyiségek bemutatása

Kezelés	N-max-1 kísérlet Mészlepedékes csernozjom, Nagyhörcsök (NH)				N-max -2 kísérlet Humuszos homok, Órbottyán (ÓB)				N-max -3 kísérlet Réti csernozjom, Karcag (KA)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Szemtermés t/ha	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Szemtermés t/ha	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Szemtermés t/ha
	kg/ha				kg/ha				kg/ha			
PP 2	186	90	135	12,20	175	63	135	7,80	178	0	0	8,61
Régi N-max	170	106	170	12,51	150	77	168	7,23	160	55	68	8,18
Új N-max	210	106	170	12,39	180	77	168	6,90	190	55	68	9,47
MÉM NAK	280	280	336	13,60	260	160	280	7,16	240	132	216	9,17
PK	0	100	200	10,80	0	100	200	5,89	0	100	200	7,18
NK	210	0	200	10,82	180	0	200	7,45	190	0	200	8,48
NP	210	100	0	12,29	180	100	0	7,24	190	100	0	8,96
NPK	210	100	200	11,99	180	100	200	7,71	190	100	200	8,56
Átlag	185	110	176	12,08	163	85	169	7,17	167	68	119	8,58

NH, ÓB, KA: egységesen 5 kg/ha Zn; KA: egységesen 2000 kg/ha CaCO₃

Az eredmények nitrogén hatékonyság (NUE) szerinti értékelése (25 kg/t fajlagos N tartalommal becsülve)



Kezelés	N-max-1 kísérlet Mészlepedékes csernozjom, Nagyhörcsök (NH)				N-max -2 kísérlet Humuszos homok, Óbottyán (ŐB)				N-max -3 kísérlet Réti csernozjom, Karcag (KA)			
	Kiadott N	Felvett N	Kiadott-Felvett N	Felvett/Kiadott	Kiadott N	Felvett N	Kiadott-Felvett N	Felvett/Kiadott	Kiadott N	Felvett N	Kiadott-Felvett N	Felvett/Kiadott
	kg/ha				kg/ha				kg/ha			
PP 2	186	305	-119	1,64	175	195	-20	1,11	178	215	-37	1,21
Régi N-max	170	313	-143	1,84	150	181	-31	1,21	160	205	-45	1,28
Új N-max	210	310	-100	1,48	180	173	8	0,96	190	237	-47	1,25
MÉM NAK	280	340	-60	1,21	260	179	81	0,69	240	229	11	0,96
PK	0	270	-270	-	0	147	-147	-	0	180	-180	-
NK	210	271	-61	1,29	180	186	-6	1,03	190	212	-22	1,12
NP	210	307	-97	1,46	180	181	-1	1,01	190	224	-34	1,18
NPK	210	300	-90	1,43	180	193	-13	1,07	190	214	-24	1,13
Átlag	185	302	-118	1,48	163	179	-16	1,01	167	215	-47	1,16

Az eredmények ökonómiai szempontú megközelítése

Kezelés	N-max-1 kísérlet Mészlepedékes csernozjom, Nagyhörcsök (NH)				N-max -2 kísérlet Humuszos homok, Őrbottyán (ŐB)				N-max -3 kísérlet Réti csernozjom, Karcag (KA)			
	Műtrágyázás költsége	Összes termelési költség	Termelési érték	Eredmény Ft/ha	Műtrágyázás költsége	Összes termelési költség	Termelési érték	Eredmény Ft/ha	Műtrágyázás költsége	Összes termelési költség	Termelési érték	Eredmény Ft/ha
	Ft/ha				Ft/ha				Ft/ha			
PP 2	140 856	392 758	551 968	159 210	123 085	374 987	352 898	-22 089	62 544	314 446	389 545	75 099
Régi N-max	151 032	402 934	565 993	163 060	128 636	380 538	327 109	-53 429	99 228	351 130	370 090	18 960
Új N-max	165 087	416 988	560 564	143 576	139 177	391 079	312 179	-78 900	109 769	361 671	428 454	66 782
MÉM NAK	315 141	567 043	615 309	48 265	234 217	486 119	323 942	-162 177	198 950	450 852	414 881	-35 972
PK	94 686	346 588	488 627	142 040	94 686	346 588	266 483	-80 105	94 686	346 588	324 847	-21 741
NK	116 968	368 870	489 532	120 663	106 427	358 329	337 062	-21 266	109 940	361 842	383 663	21 821
NP	125 293	377 195	556 040	178 845	114 752	366 654	327 561	-39 093	118 266	370 168	405 380	35 212
NPK	168 473	420 375	542 467	122 092	157 932	409 834	348 826	-61 008	161 446	413 348	387 282	-26 065
Átlag	159 692	411 594	546 313	134 719	137 364	389 266	324 507	-64 758	119 354	371 256	388 018	16 762

Összefoglalás

- ▶ Az **agronómiai** értékelés alapján nem állapíthatók meg egyértelmű különbségek a kezelések között, mindhárom kísérleti helyen más kezelés adta a legnagyobb termést, a különbségek azonban nem voltak jelentős mértékűek. A tervezett magas termésátlagokat egyik esetben sem érte el a betakarított termés mennyisége, átlagosan mintegy két tonnával maradt el attól.
- ▶ A **nitrogén hatékonyság** (NUE) szempontjából a három kísérleti hely közül a nagyhőrcsöki mészlepedékes csernozjom talajon beállított Nmax kísérlet mutatta a legmagasabb értékeket, melyek az EU N Expert Panel szerint már a kedvezőtlen, talajzsarolónak tartott tartományba esnek. Az őrbottyáni humuszos homoktalajon beállított Nmax kísérletben alacsonyabb nitrogén hatékonyságot tapasztaltunk, melyek ugyanakkor a NUE értékelés szerint kedvezőbb értéket jelentenek. A három kísérleti hely összehasonlításában, a karcagi réti csernozjom talajon beállított Nmax kísérlet a másik két hely között helyezkedett el, de inkább az őrbottyáni humuszos homoktalajon beállított kísérlethez hasonló NUE, ill. N mérleg egyenleg értékeket mutatott az EU N Expert Panel szerinti értékelés alapján.
- ▶ **Közgazdasági szempontból** a legnagyobb dózisú, MÉM-NAK kezelés volt a legkedvezőtlenebb mindhárom termőhelyen. A régi és a tervezett új Nmax értékek között nem volt észrevehető különbség ökonómiai szempontból. A legjobb jövedelmezőségű a PP2-es kezelés volt, melynek eredménye 60 %-kal (mintegy 30.000 Ft/ha-ral) haladta meg az Nmax kezelést a három termőhely átlagában.
- ▶ Mindenképpen figyelemre méltó, hogy a három eltérő szempontú értékelések során az egyes kísérleti helyek, illetve kezelések között más és más optimumok alakultak ki.
- ▶ Az EU N Expert Panel megközelítés is alátámasztja az Nmax értékek növelésének szükségességét. Az EU N Expert Panel optimum sávjának kialakításánál ugyanakkor szükségesnek tűnik a gazdaságossági szempontok figyelembevétele is, különös tekintettel a közép-kelet európai országokra. Az évjáráthatások kiküszöbölése céljából fontos a kísérletek folytatása.

Köszönjük a figyelmet!