

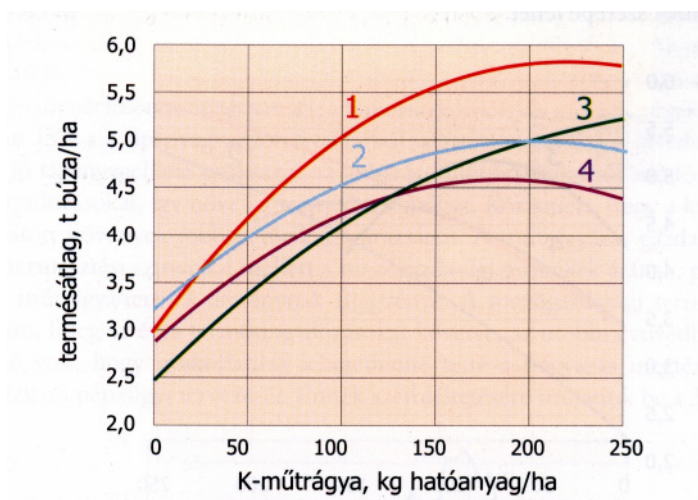
A kálium

A kálium jelentősége, hiánytünetei

Az elmúlt évek mezőgazdasági gyakorlata viszonylag kisebb figyelmet fordított termesztett növényeink megfelelő káliumellátottságának biztosítására, holott a kálium alapvető fontosságú tápelem a növények számára. Nélkülözhetetlen eleme a szénhidrát-anyagcserének, valamint a keményítő képzésnek- és lebontásnak. Jótékony hatású a fotoszintézisre, fokozza a növények aktív vízfelvételét, valamint csökkenti a párologtatást. A harmonikus káliumellátás védi a növényt a szárazságstressztől. Aszályos évjáratokban, kedvezőtlen időjárási viszonyok esetén különösen megnő a növények megfelelő káliumellátottságának a jelentősége (1. ábra)

Termesztett növényeink közül kiváltképp a kétszikűek érzékenyek a megfelelő kálium ellátásra. A kálium hiánya sokszor nem azonnal jelentkezik az állományon, de jelentős terméseszkendést eredményezhet. A növények elégtelen kálium ellátottsága esetén csökken az ellenálló képességük, valamint aránytalanul megemelkedik a párologtatásuk, ami levélsúcsaik, levélszéleik hervadását, elhalását eredményezi (2. ábra). A káliumhiány következtében sérül a növény szénhidrát-anyagcseréje. Gyengül a cukor és egyéb létfontosságú asszimiláták beépülése a növényi szövetekbe, ami különösen szőlő és gyümölcsültetvényeinknél okozhat jelentős és közvetlen minőségromlást.

Termesztett növényeink megfelelő kálium-ellátottságának biztosítása kedvezően befolyásolja azok N-reakcióját is (3. ábra).

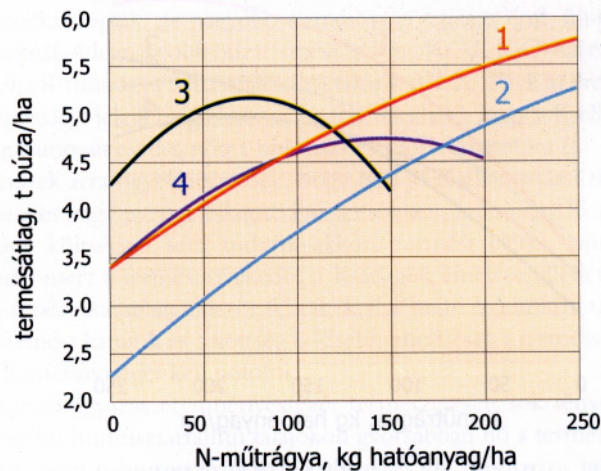


1. ábra: A jó káliumellátás csökkenti a kedvezőtlen időjárás okozta termés kiesést (Buzás-Loch, 2001)

- 1 – káliummal jól ellátott talajok és kedvező időjárás
- 2 – káliummal jól ellátott talajok és kedvezőtlen időjárás
- 3 – káliummal gyengén ellátott talajok és kedvező időjárás
- 4 – káliummal gyengén ellátott talajok és kedvezőtlen időjárás



2. ábra: A káliumhiány jellemző tünetei (búza, kukorica, répa, szőlő)



3. ábra: A nitrogén-műtrágyázás hatása jó és gyenge káliumellátottság mellett (Buzás – Loch, 2001)
1, 2 – jó káliumellátottság; 3, 4 – gyenge káliumellátottság

A kálium felvétele, a kijuttatandó kálium mennyiségének meghatározása

Talajaink összes káliumtartalmából a növények csak az általuk hozzáférhető, könnyen felvehető káliumot képesek hasznosítani. A növények számára hozzáférhető káliumtartalomnak a becslésre hazánkban a 60-as évek óta az AL (Ammónium-laktát) módszert használjuk. A tápanyagellátás tervezése során a talaj ezen módszer alapján meghatározott (AL-oldható) káliumtartalmát vetjük össze a természetesi kívánt növény fajlagos K_2O igényével (1. 2. táblázat) és határozzuk meg a növény fajlagos kálium műtrágya

hatóanyag igényét. A 3. táblázat példaként az őszi búza fajlagos kálium műtrágya hatóanyag igényét (K_2O kg t^{-1}) adja közre.

1. táblázat: Termesztett növényeink fajlagos K_2O hatóanyag igénye (kg t^{-1}) (Sarkadi, 1975)

Növény	K_2O igény kg t^{-1}
Őszi búza	18
Őszi árpa	26
Tavaszi árpa	22
Kukorica	20
Napraforgó	150
Repce	40
Cukorrépa	6

2. táblázat: A talaj AL-oldható káliumtartalmának határértékei a foszforellátottság megítéléséhez (MÉM-NAK)

Szántóföldi termőhely	Arany-féle kötöttség (K_A)	AL- K_2O %				
		Igen gyenge	Gyenge	Közepes	Jó	Igen jó
I. Csernozjom talajok	>42	100	101-160	161-240	241-350	351-550
	<42	80	81-130	131-200	201-300	301-500
II. Barna erdőtalajok	>38	90	91-140	141-210	211-300	301-500
	<38	60	61-100	101-160	161-250	251-450
III. Kötött réti és glejes erdőtalajok	>50	150	151-250	251-380	381-500	501-700
	<50	120	121-200	301-330	331-450	451-650
IV. Homok- és laza talajok	30-38	90	91-120	121-160	161-220	221-420
	<30	50	51-88	81-120	121-180	181-380
V. Szikes talajok	>50	200	201-280	281-400	401-550	551-750
	<50	150	151-230	231-330	331-450	451-650
VI. Sekély termőrétegű, vagy erősen erodált lejtős talajok	>42	120	121-160	161-220	221-300	301-500
	<42	80	81-120	121-180	181-250	251-450

Jegyezzük meg ugyanakkor, hogy napjaink „hosszú távon fenntartható, környezetkímélő trágyázási rendszerei” (MTA-TAKI – MTA-GKI) kisebb talaj tápelemellátottsági határértékekkel számolnak. Összességében, termesztett növénytől és talajtípustól függetlenül megállapíthatjuk, hogy a talajok 180-200 mg/kg-os AL-oldható K_2O tartalma jónak ítélnélhető.

3. táblázat: Az őszi búza fajlagos K_2O műtrágyaigénye hatóanyagban (kg t^{-1}) a MÉM-NAK alapján

Szántóföldi termőhely	Az őszi búza fajlagos P_2O_5 műtrágyaigénye e talaj tápanyag-ellátottságának függvényében (kg P_2O_5 t^{-1} termés)				
	Igen gyenge	Gyenge	Közepes	Jó	Igen jó
I. Csernozjom talajok	34	30	25	18	10
II. Barna erdőtalajok	35	31	27	20	12
III. Kötött réti és glejes erdőtalajok	33	29	24	15	8
IV. Homok- és laza talajok	36	33	29	21	13

V. Szikes talajok	35	31	26	18	8
VI. Sekély termőrétegű, vagy erősen erodált lejtős talajok	34	32	28	20	11

A műtrágyaforma-, valamint a trágyázás időpontjának meghatározása

A kijuttatandó kálium hatóanyag mennyiségének meghatározása mellett a megfelelő **műtrágyaforma** megválasztása is alapvető jelentőséggel bír a tápanyagellátás tervezése során. A műtrágyák oldékonysága, savanyító hatása, kisérelemei így alapjaiban meghatározzák azok alkalmazásának feltételeit az egyes kultúrák különböző fenológiai szakaszaiban. Az összetett műtrágyák helyett használjunk inkább egy hatóanyagú műtrágyákat, mivel segítségükkel könnyebben biztosíthatjuk természetett növényeink arányos tápanyagellátását. **Harmonikus növénytáplálást csak az adott területre jellemző talaj- és növényvizsgálati eredményekre alapozott átgondolt műtrágyázással érhetünk el.**

A K₂O műtrágyaforma megválasztásánál a következő fontosabb ismereteket tartsuk szem előtt:

- **Savanyú talajokon a lúgosan ható műtrágyák alkalmazását helyezzük előtérbe**
- **Meszes, bázikus területeken a savanyúan ható műtrágyaféleségek használata lehet a célravezető** (a különböző kémhatású talajokra javasolt foszfor tartalmú műtrágyaféleségeket a 4. táblázat mutatja be)
- **Répa alá kálisó (KCl), szőlő, burgonya alá pedig kálium-szulfát formájában pótoljuk a káliumot**

4. táblázat: Különböző kémhatású talajokra javasolt műtrágyaformák (Pusztai – Molnár, 1984)

Műtrágya megnevezése	Hatóanyag-tartalom (%)					Elsősorban javasolt területek pH KCl tartománya
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	
Kálium-klorid	-	-	40	-	2	5,0 felett
Kálium-klorid	-	-	50	-	1	5,0 felett
Kálium-klorid	-	-	60	-	-	5,0 felett
Káli-kamex	-	-	40	-	4	6,0 alatt
Kálium-szulfát	-	-	50	-	1	5,0 felett

**=bármilyen kémhatású talajon*

- **A kálium trágyákat őszelel, alaptrágyázáskor dolgozzuk a talajba**
- **Igyekezzünk egyből a gyökérszóna mélységébe juttatni a szükséges kálium mennyiséget**
- **Mikroelem hiány esetén használjunk mikroelem tartalmú műtrágyákat**
- **A jobb feltáródás érdekében korán lekerülő elővetemények esetében célravezető lehet a tarlóhántással egy időben végzett káliumpótlás.**

Dr. Kalocsai Renátó – Giczi Zsolt

UIS Ungarn Laborvizsgáló és Szolgáltató Kft
9200 Mosonmagyaróvár Terv u. 92.