

Platná kritéria a hodnocení dat BMP

Výsledky obsahu prvků jsou udávány v mg.kg^{-1} suchého vzorku, půdní reakce ve stupních pH, obsah uhličitánů v procentech, obsahy rizikových prvků v mg.kg^{-1} sušiny.

Hodnocení je prováděno jednak k aktuálnímu roku odběru, pro 214 vzorkovaných monitorovacích ploch a jednak je hodnocen vývoj měřených hodnot na stálých plochách. Mezi stálé plochy jsou zařazeny plochy, které od svého založení nezměnily kulturu a nebyly posunuty.

Pro hodnocení je použita popisná statistika (MS Excel 2010) a počítány jsou tyto veličiny: aritmetický průměr; medián; 10., 25., 75. a 90. percentil; vyhledání minima a maxima. V případě, kdy má laboratorní výsledek hodnotu menší než mez stanovitelnosti, je do výpočtu zařazena poloviční hodnota této meze (např. laboratorní výsledek obsahu uhličitánů u vzorku byl $< 0,2 \%$. Ve výpočtech bylo proto počítáno s hodnotou $0,1 \%$).

Hodnocení agrochemických parametrů je provedeno na základě kritérií stanovených vyhláškou č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků, ve znění pozdějších předpisů (tabulka 1–5) a na základě kritérií vycházejících z Pracovních postupů ÚKZÚZ pro agrochemické zkoušení zemědělských půd (tabulka 6, 7).

Obsahy přístupných mikroelementů extrahovaných ve specifických výluzích (B podle Berger a Truog; Cu, Fe, Mn, Zn podle Lindsay a Norvell) a B, Cu, Fe, Mn, Zn extrahovaných metodou podle Mehlich 3 jsou hodnoceny podle kritérií uvedených v tabulkách 8 a 9.

Skupina „Rizikové prvky“ je hodnocena podle preventivních hodnot uvedených ve vyhlášce č. 153/2016 Sb (tabulka 10). Obsahy daného prvku jsou zobrazeny jako procento preventivní hodnoty prvku.

Pro skupinu měřených hodnot „Organická hmota“, „Ostatní prvky“ nejsou dána kritéria. Hodnocení jejich obsahů je prováděno na základě percentilů.

Tabulka 1 **Kritéria pro hodnocení výměnné půdní reakce v AZZP (vyhláška č. 275/1998 Sb.)**

Hodnota pH	Hodnocení půdní reakce
do 4,5	extrémně kyselá
4,6–5,0	silně kyselá
5,1–5,5	kyselá
5,6–6,5	slabě kyselá
6,6–7,2	neutrální
7,3–7,7	alkalická
nad 7,7	silně alkalická

Tabulka 2 **Kritéria pro hodnocení obsahu fosforu v AZZP (Mehlich 3, mg.kg^{-1} , vyhláška č. 275/1998 Sb., stanovení metodou ICP-OES)**

Obsah P	Orná půda	Trvalé travní porosty	Sady a vinice (speciální kultury)	Chmelnice
Nízký	do 55	do 25	do 60	do 170
Vyhovující	56–85	26–55	61–110	171–240
Dobrý	86–125	56–100	111–185	241–315
Vysoký	126–200	101–165	186–265	316–425
Velmi vysoký	nad 200	nad 165	nad 265	nad 425

Tabulka 3 **Kritéria pro hodnocení obsahu draslíku v AZZP (Mehlich 3, mg.kg⁻¹, vyhláška č. 275/1998 Sb.)**

Obsah K	Orná půda			Trvalé travní porosty		
	Druh půdy			Druh půdy		
	Lehká	Střední	Těžká	Lehká	Střední	Těžká
Nízký	do 100	do 105	do 170	do 70	do 80	do 110
Vyhovující	101–160	106–170	171–260	71–150	81–160	111–210
Dobrý	161–275	171–310	261–350	151–240	161–250	211–300
Vysoký	276–380	311–420	351–510	241–350	251–400	301–470
Velmi vysoký	nad 380	nad 420	nad 510	nad 350	nad 400	nad 470
Obsah K	Sady a vinice (speciální kultury)			Chmelnice		
	Druh půdy			Druh půdy		
	Lehká	Střední	Těžká	Lehká	Střední	Těžká
Nízký	do 100	do 125	do 180	do 170	do 220	do 290
Vyhovující	101–220	126–250	181–310	171–275	221–370	291–400
Dobrý	221–340	251–400	311–490	276–400	371–515	401–570
Vysoký	341–500	401–560	491–680	401–560	516–650	571–680
Velmi vysoký	nad 500	nad 560	nad 680	nad 560	nad 650	nad 680

Tabulka 4 **Kritéria pro hodnocení obsahu hořčíku v AZZP (Mehlich 3, mg.kg⁻¹, vyhláška č. 275/1998 Sb.)**

Obsah Mg	Orná půda			Trvalé travní porosty		
	Druh půdy			Druh půdy		
	Lehká	Střední	Těžká	Lehká	Střední	Těžká
Nízký	do 80	do 105	do 120	do 60	do 85	do 120
Vyhovující	81–135	106–160	121–220	61–90	86–130	121–170
Dobrý	136–200	161–265	221–330	91–145	131–170	171–230
Vysoký	201–285	266–330	331–460	146–220	171–245	231–310
Velmi vysoký	nad 285	nad 330	nad 460	nad 220	nad 245	nad 310
Obsah Mg	Sady a vinice (speciální kultury)			Chmelnice		
	Druh půdy			Druh půdy		
	Lehká	Střední	Těžká	Lehká	Střední	Těžká
Nízký	do 80	do 105	do 170	do 135	do 160	do 210
Vyhovující	81–180	106–225	171–300	136–210	161–250	211–300
Dobrý	181–320	226–365	301–435	211–300	251–350	301–395
Vysoký	321–425	366–480	436–580	301–400	351–460	396–530
Velmi vysoký	nad 425	nad 480	nad 580	nad 400	nad 460	nad 530

Tabulka 5 **Kritéria pro hodnocení obsahu uhličitánů v AZZP (vyhláška č. 275/1998 Sb.)**

% uhličitánů	Hodnocení obsahu uhličitánů
0	žádný
0,1–0,5	nízký
0,6–3,0	střední
3,1–5,0	vysoký
nad 5,0	velmi vysoký

Tabulka 6 **Kritéria pro hodnocení obsahu vápníku v AZZP (Mehlich 3, mg.kg⁻¹, Pracovní postupy ÚKZÚZ pro agrochemické zkoušení zemědělských půd v České republice, Metodický pokyn SZV)**

Obsah Ca	Druh půdy		
	Lehká	Střední	Těžká
Nízký	do 1000	do 1100	do 1700
Vyhovující	1001–1800	1101–2000	1701–3000
Dobrý	1801–2800	2001–3300	3001–4200
Vysoký	2801–3700	3301–5400	4201–6600
Velmi vysoký	nad 3700	nad 5400	nad 6600

Tabulka 7 **Kritéria pro hodnocení poměru K/Mg v zemědělských půdách (hmotnostní poměr) (Pracovní postupy ÚKZÚZ pro agrochemické zkoušení zemědělských půd v České republice, Metodický pokyn SZV)**

Poměr	Hodnota K/Mg	Hodnocení
dobrý	do 1,6	nelze očekávat problémy s výživou hořčíkem
vyhovující	1,6 - 3,2	ke hnojení draslíkem je třeba přistupovat opatrně, problémy se mohou vyskytnout především u krmných plodin
nevyhovující	nad 3,2	jedná se o špatný poměr, který způsobuje nadměrný příjem draslíku – je třeba vypustit draselné hnojení

Tabulka 8 **Kritéria pro hodnocení obsahu mikroelementů ve specifických výluzích (Neuberg, 1990)**

Prvek	Druh půdy	Obsah v mg.kg ⁻¹ zeminy		
		Nízký	Střední	Vysoký
bór (Berger-Truog)	L	pod 0,40	0,40–0,70	nad 0,70
	S	pod 0,60	0,60–1,00	nad 1,00
	T	pod 0,80	0,80–1,50	nad 1,50
molybden (Grigg) ¹	L	pod 6,40	6,40–7,00	nad 7,00
	S	pod 6,80	6,80–7,80	nad 7,80
	T	pod 7,20	7,20–8,20	nad 8,20
měď (Lindsay-Norvell)	L, S, T	pod 0,80	0,80–2,70	nad 2,70
mangan (Lindsay-Norvell)	L, S, T	pod 10	10–100	nad 100
zinek (Lindsay-Norvell)	L, S, T	pod 1,00	1,00–2,50	nad 2,50
železo (Lindsay-Norvell) ²	L, S, T	pod 8	8–75	nad 75

¹... vyjádřeno tzv. molybdenovým číslem Mo_c. Mo_c = 10 x Mo (v mg.kg⁻¹ zeminy)

²... stanovení obsahu železa je prováděno pouze ve zvláštních případech

Tabulka 9 **Kritéria pro hodnocení obsahu mikroelementů ve výluhu dle Mehlich 3 (Zbiral, 2012)**

Prvek	Druh půdy	Obsah v mg.kg ⁻¹ zeminy		
		Nízký	Střední	Vysoký
bór	L	do 0,55	0,56–0,75	nad 0,75
	S	do 0,70	0,71–1,00	nad 1,00
	T	do 0,85	0,86–1,40	nad 1,40
měď	L, S, T	do 1,6 ¹⁾	1,61–4,5	nad 4,5
zinek	L, S, T	do 2,2	2,21–5,0 ¹⁾	nad 5,0
mangan	L, S, T	do 30,0 ¹⁾	30,1–200	nad 200
železo	L, S, T	do 60	60,0–420	nad 420

¹⁾... obiloviny reagující velmi dobře na Cu se hnojí až do obsahu 2,0 mg Cu.kg⁻¹ půdy, manganem se hnojí všechny plodiny až do obsahu 45 mg Mn.kg⁻¹ půdy. Kukuřice se hnojí zinkem i při jeho středním obsahu v půdě.

Tabulka 10 **Preventivní hodnoty obsahu rizikových prvků podle vyhlášky č. 153/2016 Sb. (obsah prvků v extraktu lučavky královské, Hg totální obsah, mg.kg⁻¹ suš.)**

Půdní druh	As	Be	Cd	Co	Cr	Cu	Mo	Ni	Pb	V	Zn	Hg
Lehká půda	15	1,5	0,4	20	55	45	-	45	55	120	105	0,3
Běžná půda	20	2	0,5	30	90	60	-	50	60	130	120	0,3