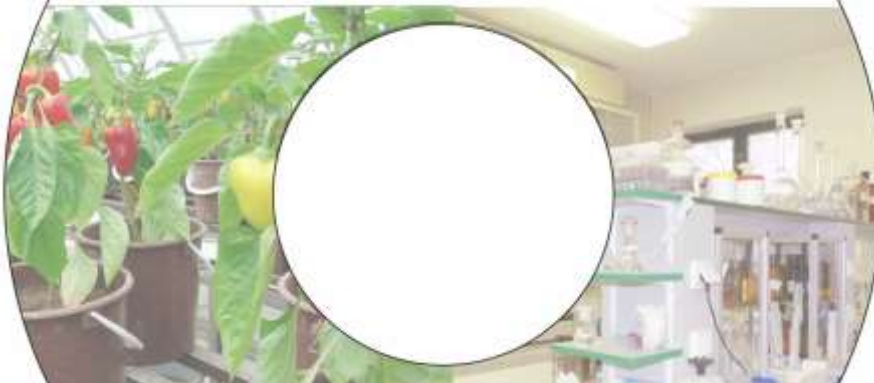


Jednotné pracovní postupy ÚKZÚZ – Zkoušení hnojiv – 2. vydání – Brno 2015



Česká republika
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
Národní referenční laboratoř



Jednotné pracovní postupy • Zkoušení hnojiv

Alena Žalmanová, Radmila Varmužová,
Jiří Zbírál, Václav Rypl, Jaroslava Petrová, Eva Niedobová

Brno 2015
ISBN 978-80-7401-100-9

Jednotné pracovní postupy ÚKZÚZ – Zkoušení hnojiv – 2. vydání – Brno 2015

Číslo postupu ÚKZÚZ	Název postupu	Zdroj
20001.1	Stanovení obsahu vlhkosti gravimetricky a dopočet sušiny	ÚKZÚZ, JPP ZH
20010.1	Stanovení obsahu popela a spalitelných látek gravimetricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20020.1	Stanovení obsahu chloridů rozpustných ve vodě potenciometricky	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příl. III, postup 6
20021.1	Stanovení obsahu chloridů rozpustných ve vodě v nepřítomnosti organických látek titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20030.1	Stanovení elektrické vodivosti elektrochemicky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20040.1	Stanovení obsahu Co, Cu, Mn, Zn a Fe metodou FAAS (celkový a vodorozpustný o koncentraci menší než 10 %)	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 9.1, 9.2, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9 a 9.11
20041.1	Stanovení obsahu boru titračně (celkový a vodorozpustný o koncentraci větší než 10 %)	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 10.1, 10.2 a 10.5
20042.1	Stanovení obsahu kobaltu vážkově (celkový a vodorozpustný o koncentraci větší než 10 %)	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 10.1, 10.2 a 10.6
20043.1	Stanovení obsahu molybdenu vážkově (celkový a vodorozpustný o koncentraci větší než 10 %)	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 10.1, 10.2a 10.10
20044.1	Stanovení obsahu zinku a železa metodou FAAS (celkový a vodorozpustný o koncentraci větší než 10 %)	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 10.1, 10.2, 10.8 a 10.11
20045.1	Stanovení obsahu mědi titračně (celkový a vodorozpustný o koncentraci menší než 10 %)	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 10.1, 10.2 a 10.7
20046.1	Stanovení obsahu manganu titračně (celkový a vodorozpustný o koncentraci menší než 10 %)	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 10.1, 10.2 a 10.9
20047.1	Stanovení obsahu prvků (B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn) metodou ICP-EOS (celkové a vodorozpustné)	ÚKZÚZ, JPP ZH
20050.1	Stanovení obsahu celkové mědi v jednosložkových hnojivech typu dusičnanu amonného metodou FAAS	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha III, postup 7
20060.1	Stanovení obsahu Cu, Zn, Ni, Fe, Mn metodou FAAS	ÚKZÚZ, JPP ZH

Jednotné pracovní postupy ÚKZÚZ – Zkoušení hnojiv – 2. vydání – Brno 2015

20070.2	Stanovení obsahu Al, As, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, V, Zn metodou ICP-OES	ÚKZÚZ, JPP ZH
20080.1	Stanovení obsahu hořčíku a sodíku metodou FAAS a FAES (celkový a vodorozpustný)	ÚKZÚZ, JPP ZH
20081.1	Stanovení obsahu vápníku metodou FAAS (celkový a vodorozpustný)	ÚKZÚZ, JPP ZH
20082.1	Stanovení obsahu vápníku a hořčíku metodou FAAS	ÚKZÚZ, JPP ZH
20083.1	Stanovení obsahu vápníku, hořčíku a sodíku metodou FAAS	ÚKZÚZ, JPP ZH
20084.1	Stanovení obsahu draslíku metodou FAES	ÚKZÚZ, JPP ZH
20090.1	Stanovení obsahu Cd, Cr, Pb, Ni, Mo a Co metodou AAS-ETA	ÚKZÚZ, JPP ZH
20100.1	Stanovení obsahu olova a kadmia metodou FAAS	ÚKZÚZ, JPP ZH
20101.1	Stanovení obsahu kadmia, chromu a olova metodou FAAS	ÚKZÚZ, JPP ZH
20102.1	Stanovení obsahu kadmia metodou FAAS nebo ICP-OES	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 13.1
20106.1	Stanovení obsahu šestimocného chromu metodou HPLC-ICP-MS	ÚKZÚZ, JPP ZH
20110.1	Stanovení obsahu rtuti na přístroji AMA	ÚKZÚZ, JPP ZH
20120.1	Stanovení obsahu arsenu metodou HG-AAS	ÚKZÚZ, JPP ZH
20130.1	Stanovení obsahu amonného dusíku titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20131.1	Stanovení obsahu dusičnanového a amonného dusíku podle Devardy titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20132.1	Stanovení obsahu celkového dusíku v dusíkatém vápnu bez dusičnanů titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH

Jednotné pracovní postupy ÚKZÚZ – Zkoušení hnojiv – 2. vydání – Brno 2015

20133.1	Stanovení obsahu celkového dusíku v dusíkatém vápnu obsahujícím dusičnany titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20134.1	Stanovení obsahu celkového dusíku v močovinně titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20135.1	Stanovení obsahu celkového dusíku podle Jodlbauera titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20136.1	Stanovení obsahu různých forem dusíku přítomných vedle sebe titračně	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 2.6
20137.1	Stanovení obsahu amonného dusíku formaldehydovou metodou titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20138.1	Stanovení obsahu amonného dusíku v přítomnosti látek uvolňujících amoniak působením hydroxidu sodného titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20139.1	Stanovení obsahu dusíku nerozpustného ve studené a horké vodě titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20140.1	Stanovení obsahu dusičnanového a amonného dusíku podle Ulsche titračně	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 2.2.1
20141.1	Stanovení obsahu dusičnanového a amonného dusíku podle Arnda titračně	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 2.2.2
20142.1	Stanovení obsahu kyanamidového dusíku titračně	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 2.4
20150.1	Stanovení obsahu amidického dusíku spektrofotometricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20151.1	Stanovení obsahu biuretu v močovinně spektrofotometricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20159.1	Stanovení obsahu fosforu spektrofotometricky v různých typech extraktů	ÚKZÚZ, JPP ZH
20160.1	Stanovení obsahu celkového fosforu gravimetricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20161.1	Stanovení obsahu vodorozpustného fosforu gravimetricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20162.1	Stanovení obsahu fosforu rozpustného v roztoku neutrálního citrónanu amonného gravimetricky	ÚKZÚZ, JPP ZH

Jednotné pracovní postupy ÚKZÚZ – Zkoušení hnojiv – 2. vydání – Brno 2015

20163.1	Stanovení obsahu fosforu rozpustného ve 2% kyselině citronové gravimetricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20164.1	Stanovení obsahu fosforu rozpustného v 2% kyselině mravenčí gravimetricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20165.1	Stanovení obsahu fosforu rozpustného při 65°C v alkalickém citronanu amonném podle Petermanna gravimetricky	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 3.1.5.1 a 3.2
20166.1	Stanovení obsahu fosforu rozpustného při teplotě okolí v alkalickém citronanu amonném podle Petermanna gravimetricky	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 3.1.5.2 a 3.2
20167.1	Stanovení obsahu fosforu rozpustného v alkalickém citronanu amonném podle Joulie gravimetricky	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 3.1.5.3 a 3.2
20168.1	Stanovení obsahu volné kyseliny fosforečné titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20169.1	Stanovení obsahu fosforu spektrofotometricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20170.1	Stanovení obsahu celkového draslíku gravimetricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20171.1	Stanovení obsahu draslíku rozpustného ve vodě gravimetricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20180.1	Stanovení obsahu vápníku a hořčíku komplexometricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20181.1	Stanovení obsahu vápníku a hořčíku komplexometricky (celkový a vodorozpustný)	ÚKZÚZ, JPP ZH
20182.1	Stanovení obsahu vápníku po srážení jako šťavelan manganometricky	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 8.6
20190.1	Stanovení obsahu síry gravimetricky (celkový a vodorozpustný - síranová forma)	ÚKZÚZ, JPP ZH
20191.1	Stanovení obsahu síry gravimetricky (celkový a vodorozpustný - různé formy)	ÚKZÚZ, JPP ZH
20192.1	Stanovení obsahu elementární síry po extrakci sirouhlíkem gravimetricky	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 8.5
20193.1	Stanovení obsahu síry metodou ICP-OES (celkový a vodorozpustný - síranová forma)	ÚKZÚZ, JPP ZH

Jednotné pracovní postupy ÚKZÚZ – Zkoušení hnojiv – 2. vydání – Brno 2015

20194.1	Stanovení obsahu síry metodou ICP-OES (celkový a vodorozpustný - různé formy)	ÚKZÚZ, JPP ZH
20200.1	Stanovení obsahu boru spektrofotometricky azomethinemH (celkový a vodorozpustný)	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 9.1, 9.2 a 9.5
20210.1	Stanovení obsahu molybdenu spektrofotometricky thiokyanatanem amonným (celkový a vodorozpustný)	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 9.1, 9.2 a 9.10
20220.1	Stanovení hodnoty pH elektrochemicky v jednosložkových hnojivech typu dusičnanu amonného s vysokým obsahem dusíku	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha III, postup 4
20221.1	Stanovení hodnoty pH elektrochemicky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20230.1	Stanovení velikosti částic granulometricky v jednosložkových hnojivech typu dusičnanu amonného s vysokým obsahem dusíku	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha III, postup 5
20231.1	Stanovení velikosti částic granulometricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20232.1	Stanovení jemnosti mletí měkkých přírodních fosfátů	ÚKZÚZ, JPP ZH
20234.1	Stanovení jemnosti mletí pro hnojiva ES granulometricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20240.1	Příprava vzorků k analýze průmyslových hnojiv typu ES	Nařízení (ES) č. 2003/2003, příloha IV, postup 1
20241.1	Příprava vzorků k analýze	ÚKZÚZ, JPP ZH
20250.1	Stanovení obsahu volné kyseliny sírové titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20260.1	Stanovení obsahu stimulantů růstu - kyselina indolyloctová, naftyloctová, nikotinová a indolylmásečná metodou HPLC	ÚKZÚZ, JPP ZH
20261.1	Stanovení obsahu stimulantů růstu - o-nitrofenol, p-nitrofenol, 5-nitroguajakol metodou HPLC	ÚKZÚZ, JPP ZH
20262.1	Stanovení obsahu stimulantů růstu - kyselina antranilová, kyselina salicylová a paracetamol metodou HPLC	ÚKZÚZ, JPP ZH

Jednotné pracovní postupy ÚKZÚZ – Zkoušení hnojiv – 2. vydání – Brno 2015

20270.1	Stanovení obsahu 3-methylpyrazolu metodou HPLC	ÚKZÚZ, JPP ZH
20271.1	Stanovení obsahu kondenzátů močoviny - oligomery methylenmočoviny metodou HPLC	ÚKZÚZ, JPP ZH
20272.1	Stanovení obsahu kondenzátů močoviny - isobutylidendi-močoviny a krotonylidendi-močoviny metodou HPLC	ÚKZÚZ, JPP ZH
20280.1	Stanovení obsahu volných aminokyselin metodou ionexové chromatografie	ÚKZÚZ, JPP ZH
20290.1	Stanovení obsahu kyseliny močové metodou HPLC	ÚKZÚZ, JPP ZH
20300.1	Stanovení obsahu huminových látek titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20310.1	Stanovení obsahu oxidu křemičitého titračně	ÚKZÚZ, JPP ZH
20320.1	Stanovení uhlíku, dusíku a síry elementární analýzou	ÚKZÚZ, JPP ZH
20332.1	Stanovení obsahu inhibitorů nitrifikace MPA metodou HPLC	ÚKZÚZ, JPP ZH
20340.1	Stanovení obsahu inhibitorů ureázy - NBPT a NPPT metodou HPLC	ÚKZÚZ, JPP ZH
20341.1	Stanovení obsahu inhibitoru ureázy 2-NPT metodou HPLC	ÚKZÚZ, JPP ZH
20370.1	Stanovení hodnoty pH v extraktu typových substrátů a zemin vodou	ÚKZÚZ, JPP ZH
20371.1	Stanovení elektrické vodivosti typových substrátů a zemin	ÚKZÚZ, JPP ZH
20372.1	Stanovení obsahu popela a spalitelných látek v typových substrátech a zeminách gravimetricky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20373.1	Příprava vzorků typových substrátů a zemin pro chemické a fyzikální zkoušky	ÚKZÚZ, JPP ZH
20374.1	Stanovení objemové hmotnosti laboratorně zhuštěného vzorku typových substrátů a zemin	ÚKZÚZ, JPP ZH

Jednotné pracovní postupy ÚKZÚZ – Zkoušení hnojiv – 2. vydání – Brno 2015

20375.1	Stanovení obsahu vlhkosti a sušiny v typových substrátech a zeminách	ÚKZÚZ, JPP ZH
20376.1	Stanovení hodnoty pH extraktu typových zemin roztokem CaCl ₂	ÚKZÚZ, JPP ZH

Autorský kolektiv: Alena Žalmanová, Radmila Varmužová, Jiří Zbírál, Václav Rypl, Jaroslava Petrová a Eva Niedobová; redakční úprava Iva Strížová