



Metodický pokyn č. 9/SZV

Pracovní postupy pro agrochemické zkoušení zemědělských půd v České republice v období 2017 až 2022

Nabývá účinnosti dne

23. 9. 2016

Upozornění

Tento dokument včetně příloh je výhradně duševním vlastnictvím Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského.

Jakékoliv další využití (kopírování, opisování, předávání či prodej) lze provádět pouze se souhlasem ředitele ústavu.

	Zpracoval	Schválil
Jméno	Ing. Michaela Smatanová, Ph.D.	Ing. Miroslav Florián, Ph.D.
Podpis		
Datum	19. 9. 2016	

Obsah	strana
1 Cíl a účel	4
2 Oblast platnosti	4
3 Právní podpora	4
4 Použité zkratky, pojmy a definice	4
5 Agrochemické zkoušení zemědělských půd	5
5.1 Základní ustanovení	5
5.2 Plán	6
5.3 Přípravné práce	7
5.4 Odběr a úprava půdních vzorků	8
5.4.1 Odběr půdních vzorků	8
5.4.2 Úprava půdních vzorků	9
5.5 Zpracování výsledků regionálními OdKZV	10
5.6 Vyhodnocení výsledků	11
5.7 Předání výsledků	11
5.8 Kontrolní mechanismy AZZP	12
5.9 Archivace	12
5.10 Popis programu pro vstup a vyhodnocení dat v systému AZZP ČR	12
6 Kritéria hodnocení chemických rozborů půd	13
6.1 Technika odběru	13
6.2 Hodnocené agrochemické vlastnosti půd	13
6.3 Výměnná půdní reakce	14
6.4 Potřeba vápnění	16
6.5 Obsah uhličitánů (karbonátů)	18
6.6 Obsahy přístupných živin P, K, Mg, Ca v půdě	19
6.7 Obsah přístupné síry v půdě	21
6.8 Obsah mikroelementů (B, Cu, Mn, Zn, Fe, Al) v půdě - metoda Mehlich III	21
6.9 Hodnocení poměru kationtů (K : Mg)	23
6.10 Hodnocení obsahu kationtů v půdách podle kationtové výměnné kapacity	24
6.11 Hodnocení plošné nevyrovnanosti pozemků - výpočet variačního koeficientu	25
7 Náležitosti (záznamy a související dokumentace)	25
8 Závěr	26
9 Přílohy	26
Rozhodnutí	27
Žádost o vydání pověření	29
Hlášení o provedeném odběru půdních vzorků	30
Žádost o předání výsledků agrochemického zkoušení zemědělských půd	31
Výzva k zaplacení správního poplatku	32
Protokol o odběru půdních vzorků	33
Způsobilost k provádění odběru půdních vzorků	34
Záznam o obsahu přepravky	35
Protokol o výsledcích agrochemických rozborů půdních vzorků	36
Předávací protokol vzorků AZZP do NRL	37
Organizace předávání vzorků do laboratoře ÚKZÚZ	38
Roční plán odběru AZZP - regionální sumář	40
Plnění plánu AZZP	41
Informace podnikateli v zemědělství (vlastníku půdy) o úkonech souvisejících s prováděním AZZP	
42	



Číselník okresů	44
Číselník výrobních oblastí a kultury	45
Záznam pro soubor GPS.....	46



1 Cíl a účel

Agrochemické zkoušení zemědělských půd je prováděno na základě zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích, substrátech a agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech), ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků, vše ve znění pozdějších předpisů.

Agrochemické zkoušení zemědělských půd je pravidelné zjišťování vybraných parametrů půdní úrodnosti s možností usměrňovat používání hnojiv. V případech, kdy hrozí nebezpečí poškození půdní úrodnosti, zahrnuje rovněž mikrobiologické a fyzikální rozbory. Z důvodu ochrany před vstupem nežádoucích látek do potravního řetězce stanovilo Ministerstvo zemědělství v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví vyhláškou rizikové prvky, rizikové látky, mikrobiologické a fyzikální parametry, sledované při agrochemickém zkoušení zemědělských půd. Agrochemické zkoušení zemědělských půd provádí Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský.

Agrochemické zkoušení zemědělských půd navazuje v roce 2016-2022 na dosavadní systém dalším šestiletým cyklem. Předkládané pracovní postupy stanovují některé organizační změny v plánu a odběru půdních vzorků a způsobu poskytování výsledků zemědělské veřejnosti.

2 Oblast platnosti

Metodika je závazná pro zaměstnance Oddělení výživy rostlin a Odboru kontroly zemědělských vstupů vykonávající činnosti spojené s AZZP.

3 Právní podpora

Zákon č. 156/1998 o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech) ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků, ve znění pozdějších předpisů

4 Použité zkratky, pojmy a definice

AZZP – Agrochemické zkoušení zemědělských půd

OdKZV – Oddělní kontroly zemědělských vstupů



5 Agrochemické zkoušení zemědělských půd

5.1 Základní ustanovení

- 1) Agrochemické zkoušení zemědělských půd (dále jen "AZPP") se provádí na pozemcích náležejících do zemědělského půdního fondu.
- 2) Ústav zajistí provedení AZPP v šestiletých intervalech; to neplatí pro pozemky druhu trvalého travního porostu. Zjišťované agrochemické, mikrobiologické a fyzikální vlastnosti zemědělských půd:
 - a) na zkoušených pozemcích se stanovují u všech vzorků tyto agrochemické vlastnosti: půdní reakce, obsah uhličitánů, obsah přístupného fosforu, draslíku, hořčíku a vápníku. Dále se vypočítává aktuální kationtová výměnná kapacita, potřeba vápnění daná hodnotou pH, druhem půdy a druhem pozemku a poměr K : Mg,
 - b) v půdních vzorcích ze speciálních druhů pozemků se v odůvodněných případech dále zjišťuje obsah mědi, zinku, manganu, železa, bóru, hliníku a síry, výběrově dle druhu pozemků,
 - c) v půdních vzorcích s rizikem vstupu nežádoucích látek do potravního řetězce se sledují rizikové prvky a rizikové látky,
 - d) v případech, kdy hrozí nebezpečí poškození půdní úrodnosti, zahrnuje AZPP rovněž mikrobiologické a fyzikální rozborů,
 - e) principy a kritéria chemických, mikrobiologických a fyzikálních rozborů zemědělských půd jsou uvedeny v přílohách č. 3, 5, 7, a 8 vyhlášky č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd, ve znění pozdějších předpisů.
- 3) Ústav může k provádění odběru vzorku půd a jejich chemických rozborů udělit pověření osobám, které o to požádají. Ústav vydá pověření (příloha č. 1) za předpokladu splnění technických podmínek na vybavení pracoviště a předpokladu splnění odborného vzdělání.
- 4) Podkladem pro vydání "Pověření" k odběru půdních vzorků pro AZPP je „Žádost" (příloha č. 2) a prokázání způsobilosti k této činnosti. Podkladem pro vydání „Pověření" k chemickým rozborům pro AZPP je „Žádost“ a potvrzení o prokázání způsobilosti laboratoře vydané ústavem.

Žádost o udělení pověření obsahuje:

- a) jméno a příjmení, popřípadě firmu, místo výkonu činnosti, pobyt a identifikační číslo, jde-li o osobu fyzickou, nebo název, popřípadě obchodní firmu, sídlo a identifikační číslo, jde-li o osobu právnickou,
- b) údaje o technickém vybavení,
- c) údaje o vzdělání odborných pracovníků,
- d) rozsah činností, pro které má být pověření uděleno.

Ústav vydá pověření jestliže:

- a) technické vybavení odpovídá předpokládanému druhu a rozsahu činnosti,
- b) laboratorní zkoušky budou provádět osoby nejméně s úplným středoškolským vzděláním zemědělského, chemického nebo biologického zaměření,



- c) výsledky ověřovacích laboratorních zkoušek zajišťovaných ústavem byly shledány v rozmezí tolerancí stanovených technickými normami.

Technické vybavení pro odběr půdních vzorků:

- a) sondovací tyče na odběr půdních vzorků schválené ústavem,
- b) prosévačka půdních vzorků schválená ústavem,
- c) pracoviště s dostatečným prostorem na skladování, sušení a prosévání půdních vzorků,
- d) osobní počítač s operačním systémem Windows, tiskárna a přístroj na odečítání zeměpisných souřadnic GPS.

Technické vybavení pro pověření k chemickým rozborům nahrazuje „Potvrzení o prokázání způsobilosti“ laboratoře vydané ústavem.

- 5) Na vydané pověření se nevztahuje správní řád. Ústav může pověření odejmout, jestliže se změnilly podmínky, za nichž bylo uděleno, nebo poruší-li pověřená osoba ustanovení zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech.
- 6) Vlastník zemědělské půdy i zemědělský podnikatel (dále jen „zemědělec“) je povinen strpět úkony související s prováděním AZZP, na druhé straně má právo získat výsledky týkající se jím obhospodařované/vlastněné zemědělské půdy.

5.2 Plán

- 1) Plán AZZP připravují pověření pracovníci regionálních ‘Oddělení kontroly zemědělských vstupů (dále jen "regionální OdKZV")', na celý odběrový cyklus 2017-2022, formou ročních plánů odběrů. Regionální roční plány AZZP jsou zpracovány za katastrální území a podle potřeby jsou dále průběžně upřesňovány. Regionální roční plány AZZP, sestavené za osoby pověřené k odběru půdních vzorků (dále jen „pověřené osoby“), obsahují přehled zemědělských subjektů hospodařících ve vybraných správních územích a plánovanou výměru zkoušené zemědělské půdy (příloha č. 12). Při přípravě plánů se vychází z výměry pozemku (bloku, dílu) orné půdy, trvalých travních porostů, vinic, chmelnic a ovocných sadů. Výměrou pozemku se rozumí výměra uvedená v registru Evidence půdy MZe (dále jen „LPIS“).
- 2) Regionální OdKZV předkládá upřesněný roční regionální plán metodickému vedení AZZP (dále jen „metodické vedení“) nejpozději do 15. ledna roku odběru.
- 3) Roční plány odběru půdních vzorků jsou podkladem pro smlouvy na odběr vzorků AZZP mezi ústavem a pověřenými osobami. Návrh smlouvy, s určením místa odběru a výměry, ústav rozešle pověřeným osobám do konce února roku odběru. Na základě podepsané smlouvy předá regionální OdKZV pověřené osobě podkladové materiály pro odběr.
- 4) Pověření k odběru půdních vzorků a provádění chemických rozborů je nezbytné pro získání zakázky AZZP. Zakázka není nároková a řídí se samostatnou smlouvou mezi ústavem a pověřenou osobou, která se uzavírá pro každý kalendářní rok.



- 5) Plnění plánu AZZP se vykazuje v prozkoušené výměře zemědělské půdy a v počtu odebraných půdních vzorků. Regionální OdKZV průběžně evidují plnění plánu a dvakrát ročně (k 30. 6. a 15. 12.) zasílají metodickému vedení „Plnění plánu AZZP“ (příloha č. 13).

5.3 Přípravné práce

Regionální OdKZV:

- a) založí v aplikaci AZP LPIS <https://portal.mze.cz/> objednávku pro AZZP. Vytvoří identifikační údaje odběrových bodů a odběrovou mapu. Postup při tvorbě objednávky je popsán v souboru dokumentací aplikace AZP LPIS portálu MZe,
- b) připraví sestavu odběrových map a formulář „Protokol o odběru půdních vzorků“ (příloha č. 6). Odběrová mapa se vyhotovuje v měřítku, které umožňuje dobrou čitelnost všech potřebných údajů (doporučené měřítko 1 : 10 000 až 20 000). V odběrové mapě jsou uvedena čísla bloků, čísla odběrových bodů a označení místa odběru v té části pozemku, ze které bude vzorek odebírán,
- c) informuje zemědělce o úkonech souvisejících s prováděním AZZP včetně možností získání výsledků týkajících se jím obhospodařované výměry (příloha č. 14),
- d) předá pověřené osobě podkladové materiály:
 - formulář „Hlášení o provedení odběru půdních vzorků“ (příloha č. 3),
 - formulář „Žádost podnikatele v zemědělství (vlastníka půdy) o předání výsledků AZZP“ (příloha č. 4),
 - sestavu odběrových map v papírové nebo digitální podobě,
 - formulář „Protokol o odběru půdních vzorků“ (příloha č. 6) a na požádání i soubor odběrových bodů pro GPS (příloha č. 17),
 - formulář „Záznam o obsahu přepravky“ (příloha č. 8),
 - přepravky a vzorkovnice.

Pověřená osoba:

- a) zkontroluje podkladové materiály,
 - b) na požádání předá zemědělci formulář „Žádost podnikatele v zemědělství (vlastníka půdy) o předání výsledků AZZP“,
 - c) zajistí papírové sáčky pro odběr vzorků.
- 1) V případě zařazení nových pozemků k odběru půdních vzorků pověřená osoba postupuje takto:
- a) číslo pozemku získá z evidence v LPIS. Pokud pozemek není v LPIS evidován, číslo se přidělí podle podnikové evidence,
 - b) výměra pozemku se uvádí zaokrouhlená na dvě desetinná místa,
 - c) číslo vzorku se naváže na stávající číslování bez ohledu na druh pozemku,



- d) u vinic se pro horizont 0 - 30 uvádí lichá čísla a pro horizont 30 - 60 sudá čísla. V případě, že vyjde pro první vzorek z vinic sudé číslo, začnou se vzorky číslovat následujícím lichým číslem,
- 2) U všech vzorků musí být doplněn půdní druh. Půdní druh byl stanoven podle výsledků komplexního průzkumu půd a značí se číslem:

lehká půda = 1, střední půda = 2, těžká půda = 3

Novákova klasifikační stupnice se pro potřeby AZZP převádí takto:

půda	písčítá hlinitopísčítá	lehká (1)
	písčitohlinitá hlinitá	střední (2)
	jílovitohlinitá jílovitá jíl	těžká (3)

5.4 Odběr a úprava půdních vzorků

5.4.1 Odběr půdních vzorků

- 1) Půdní vzorky se odebírají v jarním nebo podzimním období. Jarní odběr začíná 1. února (s ohledem na klimatické a půdní podmínky) a končí podle stavu vegetace nejpozději 31. května kalendářního roku. Podzimní odběr začíná 1. července (s ohledem na sklizeň) a končí 30. listopadu kalendářního roku.
- 2) Pověřená osoba zodpovídá za dodržování pracovních postupů po celou dobu odběru, musí být vybavena přístrojem GPS (orientace v terénu, kontrola kvality odběru).
- 3) Průměrný vzorek se odebírá vždy z plochy jednotně obhospodařované (stejná plodina). Menší lokality na pozemku s výrazně odlišnými půdními vlastnostmi se z odběru vylučují.
- 4) Půdní vzorky se odebírají výhradně sondovací tyčí pro AZZP, přičemž jeden průměrný vzorek se skládá minimálně z 30 vpichů. Při odběru je nutno vyloučit přimíchání zeminy z podorničí.
- 5) Způsob odběru
 - a) **konvenční:** při konvenčním způsobu odběru se plocha odběru vzorku prochází po úhlopříčce, jednotlivé vpichy se umísťují v pravidelných vzdálenostech,
 - b) **mobilní - odběr s pomocí GPS:** při mobilním odběru půdních vzorků najede motorové vozidlo do středu vzorkované plochy lokalizované souřadnicovým systémem. Pracovníci provádějící odběr půdních vzorků obcházejí motorové vozidlo a umísťují jednotlivé vpichy tak, aby reprezentovaly vymezenou plochu kruhu. Velikost poloměru kruhu je úměrná velikosti vzorkované plochy a činí pro 3 ha 70 m, pro 5 ha 80 m, pro 7 ha 100 m, pro 10 ha 120 m.



6) Průměrná plocha na jeden vzorek a hloubka vpichu:

Při odběru je třeba postihnout rovnoměrně celý odebíraný horizont. Skutečný počet vzorků je stanoven tak, aby byla zajištěna reprezentativnost výsledků s ohledem na variabilitu a tvar pozemku, případně reliéf terénu.

- a) **orná půda**: průměrná plocha na 1 půdní vzorek činí v bramborářské a horské oblasti 7 ha, v řepařské a kukuřičné oblasti 10 ha. Hloubka vpichu odpovídá mocnosti orničního profilu (max. 30 cm),
- b) **trvalé travní porosty**: průměrná plocha na 1 půdní vzorek je shodná s ornou půdou. Vzorky se odebírají do hloubky 15 cm s tím, že se drnová vrstva odstraňuje,
- c) **chmelnice**: jeden průměrný vzorek se odebírá z plochy 3 ha. U samostatných, na sebe nenavazujících chmelnic se odebírá jeden vzorek z každé chmelnice bez ohledu na její výměru. Hloubka odběru činí 40 cm, přičemž se odstraňuje vrchní 10 cm vrstva zeminy. Vzorky se odebírají v řadách rostlin, a to uprostřed mezi jednotlivými rostlinami,
- d) **vinice**: průměrný vzorek se odebírá z 2 ha, je třeba přihlížet k půdní vyrovnanosti a terénní členitosti. Na velkých svazích a při značné půdní nevyrovnanosti pozemku je třeba plochu na jeden vzorek přiměřeně zmenšit. Vzorek má být odebrán z plochy vysázené jednou odrůdou. U samostatných vinohradů, menších než jeden hektar, se odebírá průměrný vzorek bez ohledu na výměru. Terasy se rozdělí na spodní a vrchní část a z každé části se odebere samostatný vzorek. Z úzkých a dlouhých teras je možno odebrat jeden průměrný vzorek v případě, že půdní poměry jsou přibližně stejné a porost révy je vyrovnaný. Dílčí vzorky se odebírají v řadách rostlin, a to uprostřed mezi jednotlivými rostlinami. Vzorky se odebírají odděleně z profilu 0 - 30 a 30 - 60 cm, to znamená, že po odebrání zeminy z vrstvy 0 - 30 cm se rýčem odstraní tato vrstva a ze dna vzniklé jamky se odebere vrstva 30 - 60 cm,
- e) **ovocné sady**: průměrná velikost plochy pro odběr jednoho půdního vzorku činí 3 ha, přičemž je nutno brát v úvahu vyrovnanost půdy a terénní členitost. Dílčí vzorky se odebírají v řadách stromů (keřů), a to uprostřed vzdálenosti mezi nimi. Hloubka odběru činí 30 cm.

7) Odebrané vzorky se skladují výhradně v papírových sáčcích, které se předem označí kódem objednávky a číslem vzorku.

8) Vzorky se v průběhu a po ukončení odběru ukládají na vhodném místě k sušení. Při sušení se sáčky otevrou, aby k zemině měl dostatečný přístup vzduch. Vzorky se nesuší v blízkosti jakéhokoli zdroje tepla nebo na místech vystavených přímému slunečnímu záření.

5.4.2 Úprava půdních vzorků

- 1) Vysušená zemina se prosévá sítem s průměrem ok 2 mm. Před proséváním je nutno odstranit případné rostlinné zbytky. Rozdrtit a prosít je nutno celý vzorek, nikoliv pouze množství postačující k naplnění vzorkovnice. Vzorkovnice se označí číslem vzorku. Číslo je shodné s označením na papírovém sáčku, z něhož byl vzorek vysypán do prosévačky.
- 2) Vzorkovnice musí být naplněny minimálně ze tří čtvrtin, aby byl dostatek zeminy pro případné opakování některého z rozborů. Vzorkovnice se uloží do přepravek. Vzorkovnice i přepravky se označí v souladu s přílohou č. 11. Označení vzorků i přepravek se provádí lihovým fixem.



- 3) Do přepravek se vkládá "Záznam o obsahu přepravky" (příloha č. 8).
- 4) Pověřená osoba provádějící odběry půdních vzorků předá odebrané vzorky a dokumentační materiál ústavem pověřené osobě provádějící chemické rozborů půdních vzorků nejpozději do jednoho měsíce po ukončení odběru. V případě, že chemické rozborů zajišťuje ústav, předá pověřená osoba odebrané vzorky a dokumentační materiál na regionální OdKZV, nejpozději do jednoho měsíce po ukončení odběru vzorků.
- 5) Dokumentační materiál předaný pověřenou osobou obsahuje:
 - a) formulář „Hlášení o provedení odběru“ (příloha č. 3),
 - b) odběrovou mapu a formulář „Protokol o odběru vzorků“ jen v tom případě, pokud byly provedeny změny v plánu odběru (příloha č. 6).
- 6) „Hlášení o provedení odběru“ vyplní pověřená osoba po ukončení odběru. V něm bude zapsána celková výměra orné půdy, trvalých travních porostů, vinic, chmelnic, ovocných sadů a zemědělské půdy celkem, prozkoušená výměra těchto druhů pozemků a počty odebraných vzorků.
- 7) Pověřená osoba fakturuje ústavu za odběry prováděné v rámci AZPP po předání půdních vzorků a dokumentačního materiálu ve dvou termínech; do 30. června - jarní odběr a do 10. prosince - podzimní odběr. Správnost údajů pro fakturaci potvrzuje regionální OdKZV.

5.5 Zpracování výsledků regionálními OdKZV

- 1) Zkontroluje údaje uvedené ve formuláři „Protokol o odběru vzorků“, zaeviduje změny a předá objednávku do laboratoře (určené plánem analytické činnosti) k provedení analýz.
- 2) Eviduje došlé vzorky v rozsahu kód objednávky, období odběru, datum převzetí vzorků ústavem, celkový počet vzorků a datum předání vzorků do laboratoře. Po ukončení analýz eviduje datum převzetí výsledků z laboratoře, překontroluje úplnost výsledků a provede jejich agronomickou kontrolu.
- 3) Na žádost zemědělce vytvoří a předá výsledky AZPP týkající se jím obhospodařované (vlastněné) zemědělské půdy.
- 4) Eviduje v knize „Evidence předaných výsledků AZPP“, datum podání této žádosti, datum odeslání a návratu výzvy o zaplacení správního poplatku, datum předání výsledků a výši správního poplatku.
- 5) Průběžně kompletuje výsledky AZPP pro souhrnné zpracování, provádí export výsledků do LPIS a do konce května následujícího roku odběru připraví výsledky pro vyhodnocení.
- 6) Kniha „Evidence předaných výsledků AZPP“ musí obsahovat minimálně všechny výše uvedené položky. Všechny listy v knize musí být očíslovány a na první straně knihy je proveden zápis o počtu očíslovaných listů a datu vzetí této knihy do evidence. Zápis je potvrzen kulatým razítkem a podpisem vedoucího pracovníka. Správní poplatek je vypočítáván podle ustanovení § 5, odst. 2, zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích (příloha č. 5).
- 7) Souhrn informací o předaných vzorcích do laboratoře se zaznamenává do protokolu „Předávací protokol vzorků AZPP do NRL“ (příloha č. 10).
- 8) Způsob předávání a značení vzorkovnic v přepravkách je detailně popsáno v příloze č. 11.



- 9) Výsledky rozborů půdních vzorků laboratoř doplní k údajům dříve zaznamenaným v objednávce. Obsah přístupných živin se vyjadřuje v elementární formě v mg.kg^{-1} suché zeminy, půdní reakce ve stupních pH. Aktuální kationtová výměnná kapacita se vyjadřuje v mmol.kg^{-1} suché zeminy.
- 10) Zbytky vzorků se likvidují nejdříve po třech měsících od předání výsledků analýz. Likvidaci vzorků, odstranění označení na přepravkách a vzorkovnicích provádí laboratoř, která vzorky analyzovala.

5.6 Vyhodnocení výsledků

- 1) **Zpráva za odběrový rok.** Výsledky jsou členěny podle územních celků ČR, krajů a bývalých okresů. Pro každý územně správní celek jsou sestaveny dvě tabulky. První tabulka uvádí vážené průměry analyticky stanovených hodnot živin. Druhá tabulka obsahuje základní statistické zpracování za průběžné šestileté období a vyhodnocení dat podle kritérií zásobenosti. V obou tabulkách jsou data členěna podle druhu pozemků (orná půda, chmelnice, vinice, ovocné sady, trvalé travní porosty) a v posledním sloupci jsou souhrny za zemědělskou půdu. Kritéria hodnocení výsledků jsou uvedena na konci tabulkové části. Celostátní zpracování odběrového roku se provádí k 31. srpnu následujícího roku.
- 2) **Závěrečná zpráva za cyklus zkoušení.** Po skončení každého cyklu AZZP se vypracuje podle výrobních oblastí, správních celků a za Českou republiku.
- 3) **Zpráva o výsledcích AZZP pro zemědělce** doplněná o odběrovou mapu. Zpráva obsahuje tyto části:
 - a) úvodní komentář zahrnuje legislativní předpisy pro provádění AZZP, podíl ústavu na této činnosti a kritéria hodnocení agrochemických vlastností půdy,
 - b) ve stručném zhodnocení stavu a vývoje agrochemických vlastností půd je vhodné poukázat na plochy s nepříznivými hodnotami agrochemických vlastností a upozornit na jejich případný nežádoucí vývoj. Není nutné uvádět procentické údaje, případně čísla jednotlivých pozemků. Je však nezbytné uvést názvy nebo čísla tabulek (sestav), ve kterých je možné popisovaný stav a vývoj sledovat,
 - c) tabulková část obsahuje sestavy v uvedeném pořadí:
 - agrochemické vlastnosti pozemků
 - potřeba vápnění v tunách CaO
 - hodnocení poměru kationtů
 - základní statistické zpracování

5.7 Předání výsledků

- 1) Výsledky AZZP jsou předávány Ministerstvu zemědělství a Ministerstvu životního prostředí, v odůvodněných případech i dalším orgánům státní správy.
- 2) Na základě žádosti zemědělského subjektu a po zaplacení správního poplatku (příloha č. 4 a č. 5), je zpráva o výsledcích AZZP předána žadateli nejdéle do jednoho měsíce. Výsledky AZZP jsou posílány obvykle poštou - **doporučeně s dodejkou**. V určitých



případech může být zpráva o výsledcích AZZP předána osobně (proti podpisu) pracovníkem regionálního OdKZV, formou konzultace.

- 3) Zpráva o výsledcích AZZP, doplněná grafickou informací zásoby jednotlivých živin na pozemcích a výpočtem optimální potřeby hnojení (plány hnojení), je pro zemědělce k dispozici na internetovém portále eAGRI ministerstva. Tyto informace nepodléhají správnímu poplatku.

5.8 Kontrolní mechanismy AZZP

1) Kontrola pověřených osob

- a) Posouzení technického vybavení:
Provádí regionální OdKZV při obdržení žádosti o vydání pověření provádění odběru vzorků AZZP a dále na počátku každého nového cyklu zkoušení.
- b) Posouzení kvality odběru půdních vzorků:
Regionální OdKZV provádí namátkovou kontrolu průběhu odběru půdních vzorků AZZP se zaměřením na dodržování pracovních postupů, nejméně jednou za rok. Pověřená osoba má povinnost průběžně oznamovat regionálnímu OdKZV, kde probíhá odběr.

2) Agronomická kontrola analytických výsledků

Regionální OdKZV překontroluje úplnost výsledků a posoudí jejich věrohodnost podle celkového charakteru dané oblasti. V případě výskytu odlehlých hodnot si vyžádá v laboratoři kontrolní rozbor. Pokud laboratoř potvrdí správnost původních výsledků, odlehlé hodnoty se označí a následně se nezahrnují do průměru pozemku.

5.9 Archivace

Archivují se tyto materiály AZZP:

- a) „Hlášení o provedeném odběru půdních vzorků“,
- b) „Žádost o předání výsledků a výzva k zaplacení správního poplatku“,
Doklady jsou uloženy samostatně pro každý zemědělský subjekt.
- c) kniha "Evidence půdních vzorků AZZP".

5.10 Popis programu pro vstup a vyhodnocení dat v systému AZZP ČR

Údaje identifikující vzorek (úplný popis místa odběru, kultury, druhu půdy a BPEJ podle příslušných map apod.) jsou předány Národní referenční laboratoři spolu se vzorky jako inicializační soubor na vhodném datovém nosiči. Údaje zjištěné v bodech 2 až 6 se vkládají do příslušných polí databáze. Vyhodnocení podle tabulek, výpočet podle bodu 7 a případná korekce obsahu fosforu se provedou automaticky a uloží se do příslušné databáze konkrétního podniku. Vstup dat je automatizovaný. Použije se k tomu podprogram, který nadefinuje vazbu mezi

souborem měřených dat a inicializovaným souborem. Program umožňuje i vstup měřených hodnot z Laboratorního informačního a řídicího systému (LIMS).

Program dále umožňuje výpočty potřebných statistik za vyšší územní celky a celou řadu dalších operací, které slouží pro vypracování přehledů pro MZe ČR.

6 Kritéria hodnocení chemických rozborů půd

Současná podoba AZZP představuje moderní systém sledování parametrů půdní úrodnosti. Tato kontrola probíhá v České republice periodicky od roku 1961, v šestiletých cyklech na základě zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích, substrátech a agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech) a vyhlášky č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků, vše ve znění pozdějších předpisů. Agrochemické zkoušení zemědělských půd je pravidelné zjišťování vybraných parametrů půdní úrodnosti v důsledku používání hnojiv, s cílem usměrňovat jejich používání. V případech, kdy hrozí nebezpečí poškození půdní úrodnosti, zahrnuje rovněž mikrobiologické a fyzikální rozborů. Z důvodů ochrany před vstupem nežádoucích látek do potravního řetězce stanovilo Ministerstvo zemědělství v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví vyhláškou rizikové prvky, rizikové látky, mikrobiologické a fyzikální parametry, sledované při agrochemickém zkoušení zemědělských půd. Agrochemické zkoušení zemědělských půd provádí Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský.

6.1 Technika odběru

Vzorky půd se odebírají sondovacími tyčemi na hloubku orničního profilu (max. do 30 cm). Jeden průměrný vzorek se v bramborářské a horské výrobní oblasti odebírá z výměry 7 ha, v řepařské a kukuřičné z 10 ha (u orné půdy a TTP), u sadů a chmelnic z plochy 3 ha. U vinic se průměrný půdní vzorek odebírá ze 2 ha, přičemž se přihlíží k půdní vyrovnanosti a terénní členitosti. Odběr průměrného vzorku se vždy provádí z plochy jednotně obhospodařované (stejná plodina, stejné hnojení). Průměrný půdní vzorek se skládá minimálně ze 30 dílčích vpichů sondovací tyčí. Vzorky se odebírají v jarním nebo podzimním období. Jarní odběr začíná, jakmile to dovolí půdní a klimatické podmínky a končí podle stavu vegetace nejpozději na konci května. Podzimní odběr začíná po sklizni obilovin a ukončuje se 30. listopadu.

6.2 Hodnocené agrochemické vlastnosti půd

U zkoušených vzorků se stanovují tyto hodnoty:

- půdní reakce - pH (ve výluhu CaCl_2); platí stejná kritéria jako při výluhu v KCl ,
- potřeba vápnění (roční dávka v t CaO/ha) - stanoveno na základě pH, druhu půdy a kultury,
- obsah uhličitánů (CaCO_3 , MgCO_3) v %,
- obsah přístupných živin (P, K, Mg, Ca) - stanoveno ve výluhu podle Mehlicha III,
- hodnocení poměru kationtů K : Mg - výpočet z naměřených hodnot,
- hodnocení kationtové výměnné kapacity (KVK) - stanoveno výpočtem součtovou metodou,
- hodnocení plošné nevyrovnanosti pozemků - výpočet variačního koeficientu.



U hodnot, zjištěných rozbory, nedochází v dlouhodobějším časovém horizontu k výrazným změnám, proto je možné tyto výsledky využívat několik let. V AZZP není opodstatnění zjišťovat obsah dusíku v půdě, neboť jeho obsah v průběhu roku v půdách silně kolísá. Všechny stanovované parametry půd jsou popsány, včetně tabulek a případným stručným zhodnocením, na následujících stranách.

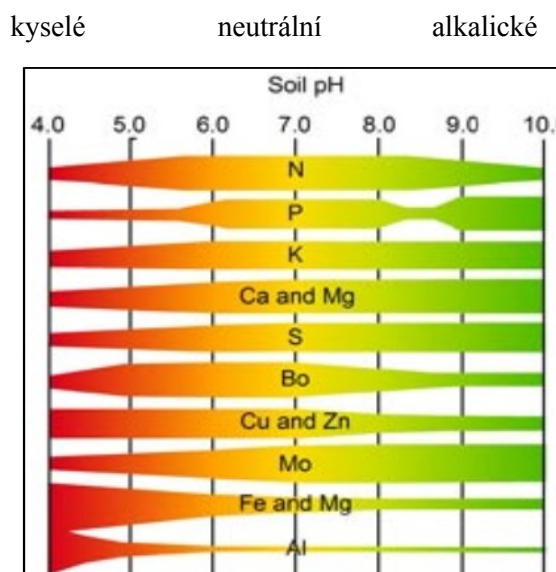
Chemické analýzy se provádějí podle níže uvedených postupů:

- 1) Vzorek odebraný podle platných metodik se upraví podle postupu 30010.1.
- 2) Orientačně se stanoví druh půdy prstovou zkouškou postupem 30260.1. Pro ověření správnosti uváděného druhu půdy v protokolech o odběru vzorků se zkouší omezený počet vzorků. Hodnotí se podle tabulky 2a.
- 3) Stanoví se výměnné pH půd (pH/CaCl₂) podle postupu 30040.1. Pokud je stanovené pH nižší než 5,5, stanoví se v témže extraktu hodnota nasycení sorpčního komplexu půdy (Adams-Evans) podle postupu 30050.1.
- 4) Pokud je půda zařazena podle hodnoty pH do kategorie neutrální, alkalická nebo silně alkalická (tabulka 1), semikvantitativně se stanoví obsah uhličitánů podle postupu 30030.1. Pokud se ve zvláštních případech požaduje kvantitativní stanovení obsahu uhličitánů, postupuje se podle postupu 30033.1. Obsah uhličitánů se vyhodnotí podle tabulky 9.
- 5) Půda se extrahuje 30068.1 podle Mehlicha 3 a pokud je pH/CaCl₂ půdy vyšší než 7,1, změří se pH extraktu po extrakci (použije se pH metr nastavený na jeden kyselý a jeden neutrální pufr). Tato hodnota se použije pro korekci obsahu fosforu v půdách (Analýza půd I Dodatek 11).
- 6) V extraktu podle Mehlicha 3 se postupem 30071.1 stanoví obsah vápníku a hořčíku, postupem 30072.1 se stanoví obsah fosforu a postupem 30073.1 obsah draslíku. Je možné i stanovení metodou ICP-OES podle postupu 30074.1, ale zde není v současné době možné vyhodnocení pro zjištěné obsahy fosforu a případně síry (Analýza půd I viz Dodatek 11). Vyhodnotí se podle tabulek 10-13 a 15.
- 7) Vypočte se kationtová výměnná kapacita součtovou metodou podle postupu 30210.1. (vyhodnocení podle tabulky 20) a vypočítá se hmotnostní poměr draslíku a hořčíku, který se vyhodnotí podle tabulky 19.

6.3 Výměnná půdní reakce

Půdní reakce je jedním z nejdůležitějších faktorů ovlivňujících půdní úrodnost. Reakce půdy má vliv především na poutání a rozpustnost živin, na zlepšení strukturního stavu půdy a tím na lepší koloběh vody a vzduchu v půdě, na mikrobiální aktivitu půdy, tvorbu humusu, a pohyblivost těžkých kovů v půdě. Vliv pH na příjem jednotlivých živin ukazuje následující obrázek. Kritéria hodnocení půdní reakce, půdní druh a optimální reakci půdy udávají tabulky 1, 2a a 2b.

Obrázek 1: Vliv pH na přístupnost živin v půdě



Tabulka 1: Kritéria hodnocení půdní reakce

Hodnota pH	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 2a: Půdní druh

Podíl zrnitostní frakce < 0,01 mm (%)	Označení půdního druhu	
Pod 10	Písčítá	Lehká - L
10 - 20	Hlinitopísčítá	
20 - 30	Písčitohlinitá	Střední - S
30 - 45	Hlinitá	
45 - 60	Jílovitohlinitá	Těžká - T
60 - 75	Jílovitá	
Nad 75	Jíl	

Tabulka 2b: Druh půdy dle optimálního pH

Druh půdy	optimální pH
písčítá	5,5 (+/- 0,2)
hlinitopísčítá	6,0 (+/- 0,2)
písčitohlinitá	6,5 (+/- 0,2)
hlinitá, jíl	7,0 (+/- 0,5)

Pro louky a pastviny (TTP) je udáváno optimální pH mezi 5,0 - 6,0

Zemědělské plodiny pěstované v bramborářské oblasti jsou lépe přizpůsobeny nižším hodnotám pH než plodiny řepařských oblastí - tabulka 3.

Tabulka 3: Nároky vybraných plodin na půdní reakci

Plodina	pH	Plodina	pH
žito ozimé	4,8 - 7,1	luční trávy	5,3 - 6,2
pšenice ozimá	6,0 - 7,2	srha, jílek	6,7 - 7,1
ječmen jarní	6,2 - 7,5	salát	5,7 - 6,8
oves	4,7 - 7,3	mrkev	5,2 - 6,7
brambory	4,7 - 6,2	řepa červená	6,5 - 7,1
cukrovka	6,7 - 7,4	kapusta	6,4 - 7,0
kukuřice	5,5 - 6,8	zelí	7,0 - 8,4
hrách setý	5,7 - 7,0	cibule	6,8 - 8,5
bob obecný	6,0 - 6,6	okurky	5,7 - 7,5
řepka ozimá	6,0 - 7,5	rajčata	6,0 - 6,9
mák	6,3 - 7,2	peckoviny	6,2 - 8,0
slunečnice	5,7 - 6,2	jádroviny	6,0 - 8,0
jetel luční	5,4 - 6,7	bobuloviny	5,5 - 7,0
vojtěška	6,7 - 7,8	jahodník	4,5 - 6,5

6.4 Potřeba vápnění

Účelem vápnění je dosáhnout a udržet optimální rozpětí pH v půdě. Změny reakce půdy (okyselování) jsou způsobeny především vyplavením zásaditých složek (vápník, hořčík) v oblastech s vyššími srážkami, jejich odčerpáním rostlinami, používáním fyziologicky kyselých hnojiv, kyselými spady z ovzduší ap. Dávky vápenatých hnojiv jsou určeny především kulturou (orná půda, sady, TTP) a zrnitostí půdy (půda lehká, střední, těžká). Vápnění rozlišujeme na meliorační a udržovací. Melioračním vápněním rozumíme jednorázové použití vyšší dávky vápenatých hnojiv, které nám může rychle zvýšit pH půdy na optimální stav. Udržovací vápnění zajistí udržení současného stavu reakce půdy doplněním ročních ztrát vápníku - (nyní je odhad průměrné roční ztráty v ČR asi 215 kg CaO.ha⁻¹). Roční normativy dávek vápenatých hnojiv podle jednotlivých kultur jsou uvedeny v tabulkách 4 - 7.

Tabulka 4: Roční normativy dávek vápenatých hnojiv - t CaO.ha⁻¹- orná půda a ovocné sady

Lehká půda		Střední půda		Těžká půda	
pH	tuny CaO.ha ⁻¹	pH	tuny CaO.ha ⁻¹	pH	tuny CaO.ha ⁻¹
do 4,5	1,20	do 4,5	1,50	do 4,5	1,70
4,6 - 5,0	0,80	4,6 - 5,0	1,00	4,6 - 5,0	1,25
5,1 - 5,5	0,60	5,1 - 5,5	0,70	5,1 - 5,5	0,85
5,6 - 5,7	0,30	5,6 - 6,0	0,40	5,6 - 6,0	0,50
		6,1 - 6,5	0,20	6,1 - 6,5	0,25
				6,6 - 6,7	0,20

Tabulka 5: Roční normativy dávek vápenatých hnojiv v tunách CaO.ha⁻¹ - TTP

Lehká půda		Střední půda		Těžká půda	
pH	tuny CaO.ha ⁻¹	pH	tuny CaO.ha ⁻¹	pH	tuny CaO.ha ⁻¹
do 4,5	0,50	do 4,5	0,70	do 4,5	0,90
4,6 - 5,0	0,30	4,6 - 5,0	0,50	4,6 - 5,0	0,70
		5,1 - 5,6	0,25	5,1 - 5,5	0,35
				5,6 - 6,0	0,20

Tabulka 6: Roční normativy dávek vápenatých hnojiv v tunách CaO.ha⁻¹ - vinice

Lehká půda		Střední půda		Těžká půda	
pH	tuny CaO.ha ⁻¹	pH	tuny CaO.ha ⁻¹	pH	tuny CaO.ha ⁻¹
do 4,5	0,60	do 4,5	1,00	do 4,5	1,30
4,6 - 5,0	0,45	4,6 - 5,0	0,70	4,6 - 5,0	0,90
5,1 - 5,5	0,30	5,1 - 5,5	0,50	5,1 - 5,5	0,60
5,6 - 6,0	0,20	5,6 - 6,5	0,30	5,6 - 6,5	0,40
				6,6 - 6,9	0,20

Tabulka 7: Roční normativy dávek vápenatých hnojiv v tunách CaO.ha⁻¹ - chmelnice

pH	Lehká půda	Střední půda	Těžká půda
	tuny CaO.ha ⁻¹		
do 4,5	0,60	1,00	1,30
4,6 - 5,0	0,45	0,70	0,90
5,1 - 5,5	0,30	0,50	0,60
5,6 - 6,5	0,20	0,30	0,40
6,6 - 6,9	0,20	0,20	0,20

Příklad výpočtu dávky vápenatých hnojiv:

V předchozích tabulkách vybereme podle kultury, druhu půdy a reakce půdy (zjištěné rozbořem) dávku vápenatého hnojiva. Potřeba vápnění se udává v tunách CaO.ha⁻¹, při přepočtu na mletý vápenec je třeba toto množství násobit x 2 a u páleného vápna přibližně x 1,2 (mletý vápenec obsahuje přibližně 50 % CaO a pálené vápno asi 80 % CaO). Vzhledem k nedokonalému promísení v půdě se nedoporučuje jednorázově překročit dávky CaO, uvedené v následující tabulce 8.

Tabulka 8: Maximální jednorázová dávka CaO na 1 hektar

Půdní druh	maximální dávka CaO (t.ha ⁻¹)
písčítá (lehká)	1,0
hlinitopísčítá (lehká)	1,5
písčítóhlinitá (střední)	2,0
hlinitá (střední)	3,0
jílovítóhlinitá, jílovitá (těžká)	5,0

Překročí-li potřeba vápnění uvedené dávky, je třeba vápnit opakovaně v krátkých intervalech, nejlépe do 2 let.



6.5 Obsah uhličitánů (karbonátů)

Pokud byl na pozemku zjištěn obsah uhličitánu vápenatého nebo hořečnatého nad 0,3 %, je možné vynechat vápnění až do příštího cyklu AZZP. Obsah alkalicky účinných karbonátů brání okyselení půdy na řadu let, popř. trvale. Kategorie půd z hlediska obsahu uhličitánů uvádí tabulka 9.

Tabulka 9: Kategorizace půd a hodnocení obsahu uhličitánů

Půdy	% uhličitánů
nevápnité	do 0,3 %
slabě vápnité	0,3 - 3,0 %
vápnité	3,1 - 25,0 %
slíny	25,1 - 60,0 %
vápenaté zeminy	nad 60,0 %

Obsah 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

6.6 Obsahy přístupných živin P, K, Mg, Ca v půdě

Zdrojem živin v půdě jsou matečné horniny, hnojiva, atmosféra, zbytky rostlin apod. Z celkového obsahu živin v půdě je ovšem pro rostliny aktuálně využitelný pouze velmi malý podíl (přibližně asi 5 %). Systém hnojení vychází z předpokladu dosažení dobré zásoby živiny v půdě. Základním důvodem je to, že na výživě rostlin se podílejí především živiny ze staré půdní síly a mnohem méně živiny dodané hnojivem. Platí tedy stav, že fosforem, draslíkem, hořčíkem a vápníkem hnojíme půdu, ne rostliny. Rozborem jsou zjišťovány živiny v čisté formě (ne ve formě oxidů, které jsou udávány u minerálních hnojiv – např. P v P_2O_5 , K v K_2O). Při stanovení obsahu přístupných živin metodou Mehlich III se díky lepšímu vytěsnění jednotlivých prvků z půdního sorpčního komplexu zvyšují hodnoty obsahů živin v půdě. U fosforu je to o 20 %, u draslíku a hořčíku o 3 - 4 % v porovnání s dříve používanou metodou Mehlich II. K tomu je třeba přihlížet při případném porovnávání výsledků rozborů provedených před rokem 1999. Kategorie zásobenosti přístupnými živinami a kritéria hodnocení výsledků udávají tabulky 10 - 13.

Tabulka 10: Orná půda

Obsah	FOSFOR (mg.kg ⁻¹)	DRASLÍK (mg.kg ⁻¹)			HOŘČÍK (mg.kg ⁻¹)			VÁPŇÍK (mg.kg ⁻¹)		
		půda			půda			půda		
		lehká	střední	těžká	lehká	střední	těžká	lehká	střední	těžká
nízký	do 50	do 100	do 105	do 170	do 80	do 105	do 120	do 1000	do 1100	do 1700
vyhovující	51 - 80	101-160	106-170	171-260	81-135	106-160	121-220	1001-1800	1101-2000	1701-3000
dobrý	81 - 115	161-275	171-310	261-350	136-200	161-265	221-330	1801-2800	2001-3300	3001-4200
vysoký	116 - 185	276-380	311-420	351-510	201-285	266-330	331-460	2801-3700	3301-5400	4201-6600
velmi vysoký	nad 185	nad 380	nad 420	nad 510	nad 285	nad 330	nad 460	nad 3700	nad 5400	nad 6600

Tabulka 11: Trvalé travní porosty

Obsah	FOSFOR (mg.kg ⁻¹)	DRASLÍK (mg.kg ⁻¹)			HOŘČÍK (mg.kg ⁻¹)			VÁPŇÍK (mg.kg ⁻¹)		
		půda			půda			půda		
		lehká	střední	těžká	lehká	střední	těžká	lehká	střední	těžká
nízký	do 25	do 70	do 80	do 110	do 60	do 85	do 120	do 1000	do 1100	do 1700
vyhovující	26 - 50	71-150	81-160	111-210	61-90	86-130	121-170	1001-1800	1101-2000	1701-3000
dobrý	51 - 90	151-240	161-250	211-300	91-145	131-170	171-230	1801-2800	2001-3300	3001-4200
vysoký	91 - 150	241-350	251-400	301-470	146-220	171-245	231-310	2801-3700	3301-5400	4201-6600
velmi vysoký	nad 150	nad 350	nad 400	nad 470	nad 220	nad 245	nad 310	nad 3700	nad 5400	nad 6600

Tabulka 12: Sady, vinice (speciální kultury)

Obsah	FOSFOR (mg.kg ⁻¹)	DRASLÍK (mg.kg ⁻¹)			HOŘČÍK (mg.kg ⁻¹)			VÁPŇÍK (mg.kg ⁻¹)		
		půda			půda			půda		
		lehká	střední	těžká	lehká	střední	těžká	lehká	střední	těžká
nízký	do 55	do 100	do 125	do 180	do 80	do 105	do 170	do 1000	do 1100	do 1700
vyhovující	56 - 100	101-220	126-250	181-310	81-180	106-225	171-300	1001-1800	1101-2000	1701-3000
dobrý	101 - 170	221-340	251-400	311-490	181-320	226-365	301-435	1801-2800	2001-3300	3001-4200
vysoký	171 - 245	341-500	401-560	491-680	321-425	366-480	436-580	2801-3700	3301-5400	4201-6600
velmi vysoký	nad 245	nad 500	nad 560	nad 680	nad 425	nad 480	nad 580	nad 3700	nad 5400	nad 6600

Tabulka 13: Chmelnice

Obsah	FOSFOR (mg.kg ⁻¹)	DRASLÍK (mg.kg ⁻¹)			HOŘČÍK (mg.kg ⁻¹)			VÁPŇÍK (mg.kg ⁻¹)		
		půda			půda			půda		
		lehká	střední	těžká	lehká	střední	těžká	lehká	střední	těžká
nízký	do 155	do 170	do 220	do 290	do 135	do 160	do 210	do 1000	do 1100	do 1700
vyhovující	156 - 220	171-275	221-370	291-400	136-210	161-250	211-300	1001-1800	1101-2000	1701-3000
dobrý	221 - 290	276-400	371-515	401-570	211-300	251-350	301-395	1801-2800	2001-3300	3001-4200
vysoký	291 - 390	401-560	516-650	571-680	301-400	351-460	396-530	2801-3700	3301-5400	4201-6600
velmi vysoký	nad 390	nad 560	nad 650	nad 680	nad 400	nad 460	nad 530	nad 3700	nad 5400	nad 6600

Tabulka 14: Návrh kritérií pro stanovení P metodou spektrofotometrickou a metodou ICP-OES

Obsah	P - SP (mg.kg ⁻¹)			P - ICP-OES (mg.kg ⁻¹)		
	Kultura			Kultura		
	OP	TTP	SK	OP	TTP	SK
nízký	do 50	do 25	do 55	do 55	do 25	do 60
vyhovující	51-80	26-50	56-100	56-85	26-55	61-110
dobrý	81-115	51-90	101-170	86-125	56-100	111-185
vysoký	116-185	91-150	171-245	126-200	101-165	186-265
velmi vysoký	nad 185	nad 150	nad 245	nad 200	nad 165	nad 265

Legenda: OP – orná půda, TTP – trvalé travní porosty, SK – speciální kultury (vinice, sady), P – SP – fosfor stanovení spektrofotometricky, P – ICP – OES – fosfor stanovený metodou ICP-OES

6.7 Obsah přístupné síry v půdě

Síra je nepostradatelný prvek pro růst rostlin. Patří mezi makroživiny, obdobně jako N, P, K, Ca a Mg, a pro výživu rostlin musí být zastoupena v půdě v relativně velkém množství v přístupných formách (desítky kg/ha). Celkový obsah síry v půdě se pohybuje v rozmezí 0,01 – 0,1 %, přičemž její hlavní podíl je vázán, obdobně jako u N, v půdní organické hmotě. Organický podíl S v půdě činí přibližně 90 – 95 %. Pro příjem síry rostlinami jsou však rozhodující anorganické formy, především síranový aniont SO_4^{2-} představující přibližně jedno procento z celkového obsahu S v půdě. Z dalších anorganických forem jsou potenciálním zdrojem sírany adsorbované na povrchu půdních částic a částečně i síra okludovaná v síranech vápenatých a hořečnatých. Síra je v rostlinách obsažena v aminokyselinách cysteinu a metioninu a následně v mnoha stavebních a funkčních bílkovinách. Při nedostatku síry se omezeně vytvářejí uvedené aminokyseliny, což zpomaluje růst rostlin a využití dalších živin (např. N). Vstupy zahrnují atmosférickou depozici, většinou ve formě srážek, síru z hnojiv a síru, která je uvolněna mineralizací půdní organické hmoty. Mezi výstupy je zahrnováno vyplavování síranů z půdy a odběr rostlinami. Návrh kategorií zásobenosti přístupnou sírou a kritéria hodnocení výsledků udává tabulka 15.

Tabulka 15: Návrh kritérií pro extrakt podle Mehlicha 3 hodnocení výsledků rozborů - všechny druhy pozemků

Obsah	SÍRA (mg.kg ⁻¹)
nízký	do 20
vyhovující	21-30
dobrý	31-40
vysoký	41-50
velmi vysoký	nad 50

6.8 Obsah mikroelementů (B, Cu, Mn, Zn, Fe, Al) v půdě - metoda Mehlich III

Mezi mikroelementy patří ty prvky, které z hlediska kvantitativního vztahu tvoří nepatrný podíl ve složení půd, přičemž jsou velmi významné z pohledu výživy pěstovaných plodin. Od makroelementů se liší hlavně tím, že se jedná řádově o jiné (menší) obsahy a jejich potřeba je také podstatně nižší. Činí nejčastěji několik gramů na hektar ročně. V relaci k odběru je celková zásoba mikroelementů v půdě přibližně desetkrát vyšší než u makroelementů.

Charakteristickým znakem mikroelementů je poměrně úzké rozmezí mezi optimálním a škodlivým obsahem. Všechny tyto prvky mají vysoký faktor účinnosti. To znamená, že jejich celková potřeba je malá, ale většinou již nepatrné zvýšení obsahu určitého mikroelementu může mít za následek překročení fyziologicky únosné hranice a poškození rostlin.

V půdě jsou mikroelementy obsaženy v různých primárních minerálech, z nichž se uvolňují zvětrávacími procesy. Obsah mikroelementů je přímo závislý na druhu horniny. Bohatší na Mn, Zn, Cu jsou bazické vyvěřeliny (tufy, amfiboly, svory aj.), chudší naopak půdy na vátných píscích a písčitéch sedimentech. Celkový obsah určitého mikroelementu v půdě není rozhodující pro určení jeho toxicity. Z tohoto aspektu je rozhodující hladina přístupných forem, která je závislá nejen na celkovém množství prvku v půdě, ale i na podmínkách prostředí (půdní reakce, tvorba nerozpustných sraženin, interference iontů apod.). Současně je třeba říci, že vzhledem ke snížené produkci organických hnojiv se málo mikroelementů do půdy vrací

v rámci koloběhu živin v zemědělském podniku. Kategorie zásobenosti mikroelementy a kritéria hodnocení výsledků uvádí tabulka 16.

Tabulka 16: Kritéria hodnocení výsledků rozborů mikroelementů

Mikroelement	Půdní druh	Obsah (mg.kg ⁻¹)		
		nízký	dobrý	vysoký
Bor (B)	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 (Cu)	L, S, T	do 1,6	1,61 – 4,5	nad 4,5
Zinek (Zn)	L, S, T	do 2,2	2,21 – 5,0	nad 5,0
Mangan (Mn)	L, S, T	do 30,0	30,1 – 200	nad 200
Železo (Fe)	L, S, T	do 60,0	60,0 – 420	nad 420

Tabulka 17: Kategorie obsahů mikroelementů v zemědělských půdách

Obsah	Hodnocení + korekce dávky živin pro hnojařský zásah
nízký - N	potřeba dosycení příslušnou živinou, povýšit vypočtenou dávku o 50 %
vyhovující - VH	potřeba mírného dosycení příslušnou živinou, povýšit vypočtenou dávku o 20 - 30 %
dobrý - D	příznivý obsah, jehož udržení je potřeba zajistit nahrazovacím hnojením příslušnou živinou, dodávat živinu podle odběrových normativů
vysoký - V	potřeba vypustit hnojení příslušnou živinou na přechodnou dobu (asi 2 - 3 roky), než bude dosaženo kategorie dobré
velmi vysoký - VV	zvyšování tohoto obsahu je nevhodné z ekologického hlediska, hnojení příslušnou živinou je nepřipustné - vypustit hnojení příslušnou živinou na dobu, než budou k dispozici nové výsledky AZPP

Tabulka 18: Odběrové normativy plodin

Plodina	Hlavní produkt	Odběr živin v kg . t ⁻¹ produktu			
		N	P ₂ O ₅ (P)	K ₂ O (K)	MgO (Mg)
Pšenice ozimá	zrno	25,0	12,0 (5,2)	24,0 (19,9)	4,0 (2,4)
Žito, triticale	zrno	24,0	14,0 (6,2)	26,0 (21,6)	4,0 (2,4)
Ječmen ozimý	zrno	26,0	13,0 (5,7)	29,0 (24,1)	3,0 (1,8)
Pšenice jarní	zrno	26,0	12,0 (5,2)	24,0 (19,9)	4,0 (2,4)
Ječmen jarní	zrno	24,0	12,0 (5,2)	24,0 (19,9)	3,0 (1,8)
Kukuřice	zrno	27,0	12,0 (5,2)	28,0 (23,2)	8,0 (4,8)
Oves	zrno	26,0	14,0 (6,2)	29,0 (24,1)	4,0 (2,4)
Hrách setý	semeno	-	17,0 (7,5)	45,0 (37,4)	6,0 (3,6)
Řepka ozimá	semeno	50,0	25,0 (11,0)	60,0 (49,8)	8,0 (4,8)
Mák	semeno	40,0	20,0 (8,8)	50,0 (41,5)	-
Jetel luční	seno	-	6,0 (2,6)	15,0 (12,5)	6,0 (3,6)
Vojtěška	seno	-	7,0 (3,1)	18,0 (14,9)	3,0 (1,8)
JT směska	seno	-	6,0 (2,6)	15,0 (12,5)	-
VT směska	seno	-	7,0 (3,1)	17,0 (14,1)	-
Luční seno	seno	17,0	7,0 (3,1)	15,0 (12,5)	4,0 (2,4)
Kukuřice siláž.	zelená hmota	3,0	1,0 (0,4)	3,0 (2,5)	0,5 (0,3)
Cukrovka	bulvy	4,4	1,6 (0,7)	5,7 (4,7)	1,4 (0,8)
Brambory	hlízy	5,0	2,0 (0,9)	8,0 (6,6)	1,5 (0,9)

Orientační stanovení dávky živin:

Příklad: stanovení dávky P₂O₅ - pšenice ozimá, předpokládaný výnos 5 t zrna.ha⁻¹, dobrá zásoba P v půdě (podle rozborů AZZP)

Podle tabulky 15 - potřeba 12 kg P₂O₅ na 1 t zrna (+ slámy) x 5 = 60 kg P₂O₅ . ha⁻¹
Pokud byla v půdě zjištěna jiná kategorie než dobrý obsah živiny, je možné korigovat dávku živin podle tabulky 18.

6.9 Hodnocení poměru kationtů (K : Mg)

V půdě působí antagonistické vztahy mezi draslíkem a hořčíkem - při vysokém obsahu draslíku v půdě se výrazně snižuje příjem hořčíku rostlinami (tabulka 19).

Tabulka 19: Kritéria hodnocení poměru K : Mg v zemědělských půdách (hmotnostní poměr)

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

6.10 Hodnocení obsahu kationtů v půdách podle kationtové výměnné kapacity

V půdě jsou kationty Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , NH_4^+ a Na^+ popř. další sorbovány převážně výměnnou sorpcí na koloidní částičky půdy (jílové minerály a organické látky). V našich půdách má většina koloidních micel schopnost vázat kationty. Množství kationtů, které jsou vázány na půdní sorpční komplex a mohou být následně uvolňovány pro výživu rostlin, se nazývá kationtová výměnná kapacita (KVK). Rostliny přijímají živiny z půdního roztoku a ostatní složky půdy se podílejí na doplňování odebraných živin. V případě uvedených kationtů se ustalují rovnováhy (na základě iontových výměn) mezi půdním roztokem a výměně sorbovanými kationty. Množství jednotlivých kationtů sorbovaných na koloidní komplex může být však různé, neboť dochází k jejich vzájemnému ovlivňování, a tím i k podstatným změnám v příjmu rostlinami a působení na jejich růst. Je tedy třeba vytvořit a udržet vhodné množství a vzájemné poměry jednotlivých kationtů v půdě. Při optimálním zastoupení kationtů v sorpčním komplexu jsou vytvořeny předpoklady pro jejich harmonické zastoupení v půdním roztoku a tím i pro vyváženou výživu rostlin.

KVK se vyjadřuje v milimolech chemických ekvivalentů na 1 kg zeminy (tabulka 20).

Tabulka 20: Kritéria pro hodnocení aktuální sorpční kapacity

Hodnocení	Hodnota KVK (mmol.kg ⁻¹ půdy)	Charakteristika půd
nízká - N	pod 120	Půdy spíše lehčího charakteru, živiny jsou v sorpčním komplexu slaběji poutány a snadno se vyplavují, doporučuje se hnojit častěji v menších dávkách.
střední - S	120 - 180	Půdy střední, živiny jsou lépe poutány, na některých půdách je možné i uplatňovat zásobní hnojení (max. však na 2 roky).
vysoká - V	nad 180	Půdy těžšího charakteru, s vysokým obsahem jílovitých částic, velmi dobrá sorpční schopnost, je vhodné hnojit zásobně na několik let.

Tabulka 21: Kritéria pro hodnocení aktuální kationtové výměnné kapacity a zastoupení kationtů v sorpčním komplexu půdy (Mehlich 3, součtová metoda)

Hodnocení	Hodnota KVK (mmol.kg ⁻¹ půdy)	% kationtů v sorpčním komplexu		
		Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+
nízká - N	do 120	65	15	3 - 5
střední - S	120 - 180	75	10	3 - 4
vysoká - V	nad 180	85	5	2 - 3

Příklad výpočtu potřebné dávky kationtů pro optimální nasycení KVK:

Výpočet se provádí podle vzorce : $E = [(D - A) \times B / 100] \times 3 C$

A = obsah kationtu v %

(zjištěno rozbořem)

B = hodnota KVK (mmol.kg⁻¹)

(zjištěno rozbořem)

C = mmol. chem. ekv. Ca = 20, Mg = 12.15, K = 39.1 (stabilní hodnoty)
 D = optimální nasycení kationtem (%) (uvedeno v tabulce 18)
 E = dávka kationtu v kg.ha⁻¹

Příklad výpočtu:

Potřeba dosycení vápníkem: známe hodnoty: KVK = 150 (mmol.kg⁻¹), obsah Ca (%) = 60

$$E = [(75 - 60) \times 150 / 100] \times (3 \times 20) = 1350 \text{ kg Ca na 1 ha půdy}$$

Stejným způsobem lze spočítat také optimální dosycení draslíkem a hořčíkem.

Výluh dle Melicha III, i jiné výluhy, které se používají ke stanovení KVK, poněkud nadhodnocují výsledky u půd se zvýšeným obsahem uhličitánů (karbonátů), které ovlivňují stanovení především kationtu Ca²⁺. Vzhledem k tomu nejsou ve výsledcích uvedeny hodnoty KVK u půd s obsahem uhličitánů nad 0,3 %.

6.11 Hodnocení plošné nevyrovnanosti pozemků - výpočet variačního koeficientu

Vliv agrochemických vlastností půdy na celkový výnos pěstovaných plodin z pozemku (honu) snižuje kromě jiných faktorů také jejich plošná nevyrovnanost. Nevyrovnanost agrochemických vlastností na jednotlivých pozemcích (kde byly odebrány minimálně 2 průměrné půdní vzorky) je charakterizována variačním koeficientem. Výsledky slouží jako základní podklad pro případné diferencování dávek jednotlivých živin při hnojařském zásahu na pozemcích resp. jejich částech. Kritéria hodnocení variačního koeficientu pro jednotlivé půdní parametry uvádí tabulka 22.

Tabulka 22: Kritéria pro hodnocení variačního koeficientu

výměra pozemku (ha)	variační koeficient (%) – pozemek					
	vyrovnaný		nevyrovnaný		silně nevyrovnaný	
	pH	P, K, Mg, Ca	pH	P, K, Mg, Ca	pH	P, K, Mg, Ca
do 20,0	do 5	do 20	6 – 12	21 – 50	nad 12	nad 50
20,1 - 30,0	do 6	do 25	7 – 15	26 – 60	nad 15	nad 60
nad 30,0	do 7	do 30	8 – 20	31 – 65	nad 20	nad 65

Ve stručném zhodnocení stavu a vývoje agrochemických vlastností půd je vhodné poukázat na plochy s nepříznivými hodnotami agrochemických vlastností a upozornit na jejich případný nežádoucí vývoj. Není nutné uvádět procentické údaje případně čísla jednotlivých pozemků. Je však nezbytné uvést názvy nebo čísla tabulek (sestav), ve kterých je možné popisovaný stav a vývoj sledovat.

7 Náležitosti (záznamy a související dokumentace)

Zbíral J. a kol: Jednotné pracovní postupy Analýza půd I (Dodatek 10) 4. Vydání; ÚKZÚZ 2016, ISBN 978-80-7401-123-8.



8 Závěr

Vydáním této metodiky se ruší metodický pokyn č. 9/SZV – 2. vyd. „Pracovní postupy pro agrochemické zkoušení zemědělských půd v České republice v období 2011 až 2016“.

9 Přílohy

Seznam příloh

1. Pověření k provádění odběru půdních vzorků ([příloha č. 1](#))
2. Žádost o vydání pověření pro provádění odběru půdních vzorků ([příloha č. 2](#))
3. Hlášení o provedeném odběru půdních vzorků ([příloha č. 3](#))
4. Žádost o předání výsledků ([příloha č. 4](#))
5. Výzva k zaplacení správního poplatku ([příloha č. 5](#))
6. Protokol o odběru půdních vzorků ([příloha č. 6](#))
7. Potvrzení o splnění požadavků nutných pro prokázání své způsobilosti k provádění odběru vzorků AZZP ([příloha č. 7](#))
8. Záznam o obsahu přepravky ([příloha č. 8](#))
9. Protokol o výsledcích agrochemických rozborů půdních vzorků ([příloha č. 9](#))
10. Předávací protokol vzorků AZZP do NRL ([příloha č. 10](#))
11. Organizace předávání vzorků do laboratoře ([příloha č. 11](#))
12. Roční plán odběru AZZP - regionální sumář ([příloha č. 12](#))
13. Plnění plánu AZZP ([příloha č. 13](#))
14. Informace podnikateli v zemědělství (vlastníku půdy) o úkonech souvisejících z prováděním AZZP ([příloha č. 14](#))
15. Číselník okresů ([příloha č. 15](#))
16. Číselník výrobních oblastí a kultury ([příloha č. 16](#))
17. Záznam pro soubor GPS ([příloha č. 17](#))



ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ

adresát

Útvar: Sekce zemědělských vstupů
Adresa: Hroznová 63/2, 656 06 Brno

Sp. zn:
Vyřizuje:
č. pověření:

Čj.:
Tel.:

Datum
E-mail:

R O Z H O D N U T Í

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, se sídlem Hroznová 63/2, PSČ 656 06 Brno (dále jen „ÚKZÚZ“ nebo „správní orgán“), jako věcně příslušný správní orgán ve smyslu § 10 odst. 3 zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech), ve znění pozdějších předpisů, a podle § 10 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, rozhodl podle § 10 odst. 4 zákona o hnojivech

takto:

FO/PO podnikající:
se sídlem:
(dále jen „žadatel“)

se uděluje pověření

k provádění odběru půdních vzorků.

Odůvodnění:

Podáním ze dne požádal žadatel o udělení pověření pro provádění odběru půdních vzorků agrochemického zkoušení zemědělských půd podle § 10 zákona o hnojivech. ÚKZÚZ zjistil, že žadatel splňuje předpoklady vymezené v § 10 odst. 4 zákona o hnojivech, proto bylo jeho žádosti vyhověno a pověření uděleno.



Poučení:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat odvolání do 15-ti dnů ode dne jeho oznámení k Ministerstvu zemědělství prostřednictvím ÚKZÚZ, Oddělení legislativního a právního, Hroznová 63/2, PSČ 656 06 Brno. Lhůta pro podání odvolání se počítá ode dne následujícího po dni doručení tohoto rozhodnutí, nejpozději však po uplynutí desátého dne ode dne, kdy bylo nedoručené a uložené rozhodnutí připraveno k vyzvednutí.

otisk úředního razítka

Ing. Miroslav Florián, Ph.D.
vrchní rada - ředitel sekce
Sekce zemědělských vstupů

Způsob doručení: Zvolte položku.



Příloha č.: 2



**Česká republika - Ústřední kontrolní a zkušební
ústav zemědělský**

Žádost o vydání pověření

pro provádění odběru půdních vzorků agrochemického zkoušení zemědělských půd

podle § 10 odst. 2 zákona č. 156/1998 Sb. o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech), ve znění pozdějších předpisů.

Obchodní firma/ jméno a příjmení:.....

Místo podnikání/sídlo:.....

IČ:.....

Zápis v OR, popř. v jiné evidenci:.....

Telefon: E-mail:

Jméno odpovědného pracovníka:.....

Údaje o vzdělání:.....

.....

Údaje o technickém vybavení:

.....

Zájmová oblast (okresy):

.....
podpis žadatele - odpovědného pracovníka

V..... dne.....



**Česká republika - Ústřední kontrolní a zkušební
ústav zemědělský**

Hlášení o provedeném odběru půdních vzorků

Podnikatel v zemědělství (vlastník půdy): (Obchodní firma/ jméno a příjmení)

Sídlo / pobyt:

IČ:

Telefon:

Email:

Okres:

Kultury	Celková výměra	Prozkoušená výměra	Počet vzorků
Orná půda			
Louky a pastviny			
Vinice			
Chmelnice			
Ovocné kultury			
Celkem			

Odběr půdních vzorků byl proveden svědomitě a přesně podle Pracovních postupů vydaných
ÚKZÚZ v termínu od do

Vdne.....

podpis pověřené osoby



**Česká republika - Ústřední kontrolní a zkušební
ústav zemědělský**

**Žádost o předání výsledků agrochemického zkoušení
zemědělských půd**

podle § 10, odst. 7. zákona č. 156/1998 Sb. (o hnojivech), ve znění pozdějších předpisů

Podnikatel v zemědělství (vlastník půdy) (Obchodní firma/ jméno a příjmení):

.....

Sídlo / pobyt :

IČ :

žádá o zpracování a předání výsledků AZZP

Předání výsledků je podmíněno uhrazením správního poplatku (ve formě kolků) na základě zákona č. 634/2004 Sb. o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů. Výše správního poplatku je určena počtem stran textu předávané zprávy.

Na vyžádání je možno výsledky AZZP poskytnout i v digitální podobě.

.....
podpis podnikatele v zemědělství
(vlastníka půdy)

V, dne

Výsledky předány dne:

.....
podpis podnikatele v zemědělství
(vlastníka půdy)



**Česká republika - Ústřední kontrolní a zkušební
ústav zemědělský**



Váš dopis zn./ze dne: Naše č.j. : Vyřizuje: V dne:

Výzva k zaplacení správního poplatku

Podle ust. § 5 odst. 2 zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, Vás vyzýváme, abyste v souvislosti s žádostí ze dne č.j. o předání výsledků vyhodnocení agrochemického zkoušení zemědělských půd, Vámi obhospodařovaných, uhradil správní poplatek ve výši Kč (slovy Kč) podle položky 3 sazebníku správních poplatků, přílohy zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, **do 15 dnů** ode dne, který následuje po doručení této výzvy.

Nezaplatíte-li poplatek ve lhůtě stanovené touto výzvou, ÚKZÚZ výsledky agrochemického zkoušení zemědělských půd nepředá (§ 5 odst. 2 zák. č. 634/2004 Sb.).
Správní poplatek v požadované výši uhrad'te vylepením kolkové známky na zadní stranu této výzvy (popř. její kopie) **pouze spodním dílem bez oddělení horního dílu** a tuto výzvu zašlete zpět.

Proti této výzvě lze podat odvolání ve lhůtě 15 dnů ode dne, který následuje po jejím doručení a to písemně nebo ústně do protokolu u podepsaného správce poplatku. Podané odvolání nemá odkladný účinek (§ 5 odst. 2 zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, a § 48 odst. 3, 4 a 12 zákona č. 337/1992 Sb., o správě daní a poplatků, ve znění pozdějších předpisů).

.....
vedoucí OdKZV

Protokol o odběru půdních vzorků

Příloha č.: 6

Vyhotovil:

Kód objednávky ÚKZÚZ: Podnikatel v zemědělství nebo vlastník zemědělské půdy: IČ: Adresa Telefon Rok odběru:	Registrační číslo LPIS: Číslo SZR :
--	--

Odběr vzorků provedl: IČ:

Čtverec	Kód dílu	Číslo vzorku	Souřadnice odběru vzorků S-JTSK		Výměra [ha]	Druh půdy	Kultura	Kód k.ú.	Název k.ú.	Změny
			X	Y						

1) ve sloupci "změny" uveďte charakter změny (např. změna uživatele, výměry, kultury), podrobné údaje rozepište na samostatném listu

Počet vzorků:

Celková výměra dílů: ha (celková výměra účinných dílů)

Prozkoušená výměra dílů: ha (procento prozkoušené výměry z celkové)

Travní porost: ha

Datum:



Způsobilost k provádění odběru půdních vzorků

Obchodní firma/ jméno a příjmení:

Sídlo / pobyt:

IČ:

splnil požadavky nutné pro prokázání své způsobilosti k provádění odběru vzorků AZPP podle
§ 10 zákona č. 156/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Jméno odpovědného pracovníka:

Údaje o vzdělání:

Telefon:

Email:

- Znalost dané problematiky (zákon, vyhláška, pracovní postupy pro AZPP):

- Předcházející činnost ve věci:

- Technická vybavenost (dopravní prostředek, sondovací tyče, prosévačka, úpravna vzorků a skladování, výpočetní technika, GPS):

- Poznámky:

.....
podpis vedoucího OdKZV

V, dne



Záznam o obsahu přepravy

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský v Brně Oddělení kontroly zemědělských vstupů

Vyřizuje :

tel. :

E-mail :

Předáno:

Datum:

Převzal:

Seznam vzorků AZZP :

Zemědělský podnik	Soubor dbf č.	Počet vzorků	Přepravka č.	Číslo vzorků v přepravce	Pověřená osoba

.....
podpis odpovědného pracovníka OdKZV

Protokol o výsledcích agrochemických rozborů půdních vzorků

Příloha č. 9

(Ve vyhlášce č. 275/1998 sb., č. 4)

Vyhotovil:

Kód objednávky ÚKZÚZ:	Registrační číslo LPIS:
Podnikatel v zemědělství nebo vlastník zemědělské půdy:	Číslo SZR :
IČ:	
Adresa	
Telefon	
Rok odběru:	

Chemický rozbor provedl IČ:

Čtverec	Kód dílu	číslo vzorku	souřadnice odběru vzorků S-JTSK		výměra (ha)	druh půdy	pH/CaCl ₂	obsah uhličitánů	obsah přístupných živin v mg/kg půdy				pH ¹⁾ <5,5	Úplný přístupový kód ÚKZÚZ
			Y	X					P	K	Mg	Ca		

¹⁾ pH 5,5 - stanovení H⁺ v sorpčním komplexu podle Adams - Evanse

Datum:

razítka a podpis odpovědného
pracovníka OdKZV

Předávací protokol vzorků AZZP do NRL

Vyřizuje:		
Telefon, e-mail:		
	jméno	datum
Předal:		
Převzal:		
		Laboratoř:

Seznam vzorků AZZP č.

Zemědělský podnik	LPIS	Počet vzorků	převrácka č.	Číslo vz. v převrácce	Vzorky v dalších převráckách č.	LIMS (zakázka, čísla vzorků,)	Poznámky

Hotovo:				
TK vybráno:				



Organizace předávání vzorků do laboratoře ÚKZÚZ

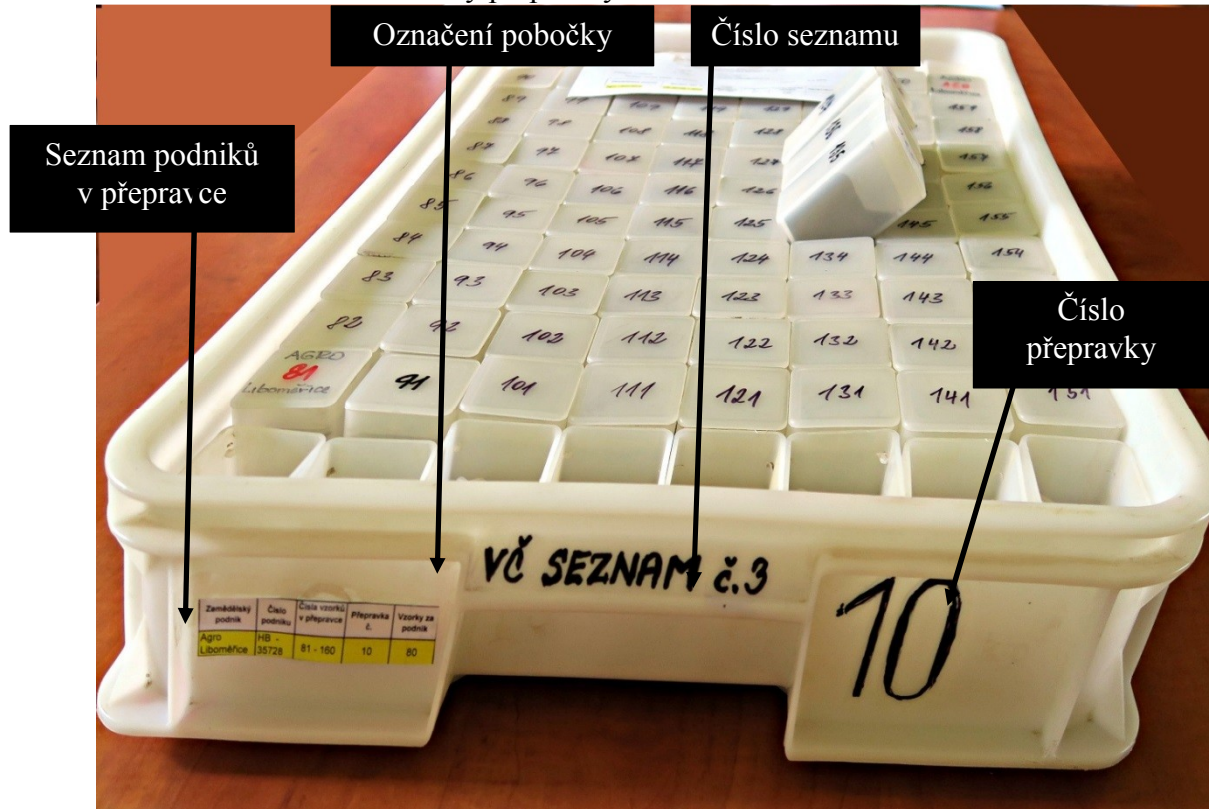
Vzorkovnice se uloží do přepravek, řadí se **vždy zleva doprava**. Pokud není přepravka zcela zaplněna, volný prostor se vyplní prázdnými vzorkovnicemi **vždy s víčky**, tak, aby nedocházelo k posunu vzorků během přepravy.

Vzorkovnice i přepravky se označí následujícím způsobem:

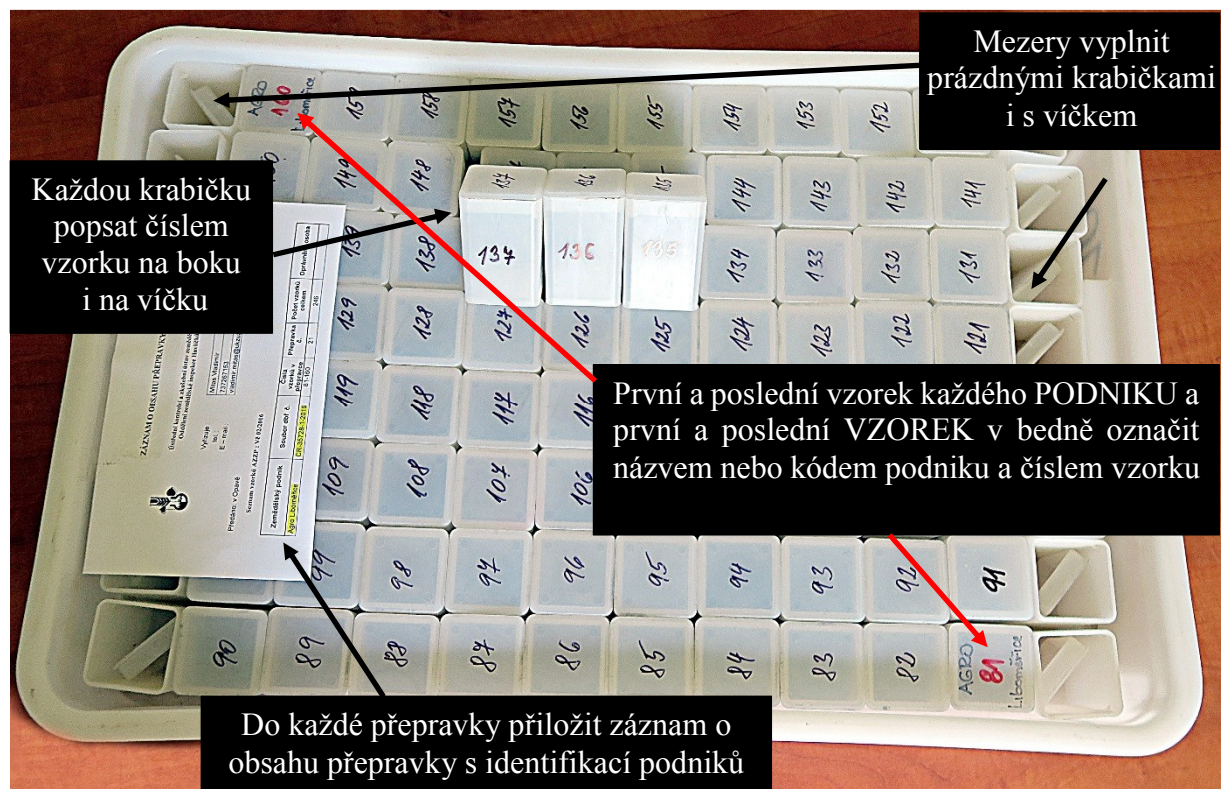
1. Popis přepravek obsahuje seznam objednávek/podniků (dále jen „objednávka“) v přepravce, označení kraje (pobočky), číslo předávacího seznamu a pořadové číslo přepravy.
2. První vzorek příslušné objednávky se označí číslem objednávky nebo názvem podniku a pořadovým číslem na boku i na víčku vzorkovnice, ostatní jen pořadovým číslem na boku vzorkovnice i na víčku.
3. Číslování krabiček se provádí vždy jen z jedné strany.
4. Pokud se celá objednávka nevejde do jedné přepravy, pokračuje se ihned další přepravkou (nedávat zbylé konce do zvláštní přepravy), první vzorek další přepravy pak musí být označen opět číslem objednávky nebo názvem podniku i pořadovým číslem na boku i víčku vzorkovnice.
5. Do přepravek se vkládá „Záznam o obsahu přepravy“ (příloha č. 8)
6. Označení vzorkovnic se provádí lihovým fixem.
7. Předepsané označování přepravek a vzorkovnic ukazují obrázky 2 a 3.

Výhradně předepsané označování přepravek a vzorkovnic ukazují obrázky 1 a 2.

Obrázek 2: Označování čelní strany přepravky



Obrázek 3: Označování vzorkovnic



Roční plán odběru AZZP - regionální sumář

Odběr půdních vzorků AZZP v roce				
Regionální pracoviště:				
	Konečný plán k 15. 1. 201...			
Pověřená osoba	Oblast odběru vzorků	Zemědělský subjekt	ha z. půdy	Kč
CELKEM:				

Plnění plánu AZPP

Regionální pracoviště:				Plnění plánu AZPP ke dni:				
Pověřená osoba	Výměra zemědělské půdy v hektarech			Počet odebraných půdních vzorků			Půdní vzorky předané do laboratoře	
	Plán ha	Skutečnost ha	Plnění %	Plán ks	Skutečnost ks	Plnění %	Počet ks	Plnění %
Celkem:								



Informace podnikateli v zemědělství (vlastníku půdy) o úkonech souvisejících s prováděním AZZP

VZOR:

V letošním roce bude na Vámi obhospodařované zemědělské půdě prováděno Agrochemické zkoušení zemědělských půd sloužící k zajištění bezpečnosti vstupů a podmínek produkce potravin a krmiv. Agrochemické zkoušení zemědělských půd je prováděno na základě zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích, substrátech a agrochemickém zkoušení zemědělských půd (dále jen „zákon o hnojivech“), a vyhlášky č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd, vše ve znění pozdějších předpisů.

Podle § 10, odst. 6 tohoto zákona je vlastník zemědělské půdy/zemědělský podnikatel **povinen strpět úkony** související s prováděním agrochemického zkoušení zemědělských půd.

Agrochemické zkoušení zemědělských půd (dále jen „AZZP“) představuje ucelený systém informací o zemědělské půdě, který je přímo využitelný pro zemědělské podniky/vlastníky půdy. Současná podoba AZZP představuje moderní systém sledování parametrů půdní úrodnosti, poskytuje data vhodná pro racionální hnojení a tím vytváří podmínky pro zlepšení péče o půdu, půdní úrodnost a péči o životní prostředí.

Odběry vzorků půd zajišťuje Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (dále jen „ústav“) prostřednictvím podnikatelských subjektů (tzv. „pověřených osob“), které mají od ústavu k této činnosti pověření. (§ 10, odst. 3, 4, 5, zákona o hnojivech).

Odběr vzorků půd na Vašich pozemcích bude provádět:

Název, IČ:
Sídlo:
Kontakt:
Termín:

Vzorky půd se odebírají sondovacími tyčemi na hloubku orničního profilu (max. do 30 cm). Jeden průměrný vzorek se v bramborářské a horské výrobní oblasti odebírá z výměry 7 ha, v řepařské a kukuřičné z 10 ha (u orné půdy a TTP), u sadů a chmelnic z plochy 3 ha. U vinic se průměrný půdní vzorek odebírá ze 2 ha, přičemž se přihlíží k půdní vyrovnanosti a terénní členitosti. Odběr průměrného vzorku se vždy provádí z plochy jednotně obhospodařované (stejná plodina, stejné hnojení). Průměrný půdní vzorek se skládá minimálně ze 30 dílčích vpichů sondovací tyčí. Vzorky se odebírají v jarním nebo podzimním období. Jarní odběr začíná, jakmile to dovolí půdní a klimatické podmínky a končí podle stavu vegetace nejpozději na konci května. Podzimní odběr začíná po sklizni obilovin a ukončuje se 30. listopadu. Odběrové plochy jsou lokalizovány pomocí zeměpisných souřadnic v systému S-JTSK.

Agrochemickým zkoušením se v zemědělské půdě zjišťuje stav zásobenosti základními živinami (P, K, Mg, Ca), dále půdní reakci (pH CaCl₂), stanovuje optimální dávky vápenatých hnojiv, v odůvodněných případech také stanovení obsahu mikroelementů a rizikových prvků v půdách ČR.



Vyhodnocení agrochemického zkoušení zemědělských půd provádí ústav, výsledky předává Ministerstvu zemědělství a Ministerstvu životního prostředí.

Pro **zemědělské podnikatele/vlastníky zemědělské půdy** jsou výsledky AZZP, týkající se jimi obhospodařované/vlastněné výměry, přístupné dvěma způsoby:

- 1) Prostřednictvím portálu eAGRI www.eagri.cz. Na portálu eAGRI v modulu **PORTÁL FARMÁŘE - Registr půdy LPIS** najdete následující data AZZP i **texty návodů**.
 - a) **Výsledky analýz** vztažené k roku odběru, včetně grafického zaměření místa odběru.
 - b) **Zprávu o výsledcích AZZP** obsahující prvotní výsledky, průměry půdních vlastností podle pozemků, začlenění těchto vlastností podle kritérií hodnocení a stručnou zprávu o vývoji zásobenosti půd živinami.
 - c) **Kartogramy** zobrazují **úroveň zásobenosti půd** na jednotlivých pozemcích a vážené průměry za pozemek.
 - d) **Plány hnojení** na základě údajů z AZZP byla ve spolupráci s VÚZT vytvořena aplikace pro výpočet použití hnojiv na daném pozemku v závislosti na obsahu prvků P a K v půdě a požadavcích plodiny. V návrhu hnojení je posuzován rok a dávka posledního hnojení hnojem a parametry daných hnojiv (z pohledu obsahu P a K a ceny hnojiva)
- 2) Na základě **žádosti** zemědělského podnikatele/vlastníka zemědělské půdy předá ústav výsledky formou „**Zprávy o výsledcích AZZP**“ v listinné podobě (§ 10, odst. 7, zákona o hnojivech). Výsledky budou předány až po uhrazení správního poplatku (§ 5 odst. 2 zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích) ve výši 15 Kč za stránku textu.

V případě Vašeho zájmu získat výsledky AZZP od ústavu vyplňte formulář „**Žádost o předání výsledků rozborů půd**“ a podepsaný zašlete na adresu:

pracoviště UKZUZ

Formulář žádosti je k dispozici na webových stránkách ústavu v sekci Hnojiva a půda, Agrochemické zkoušení půd na adrese: <http://www.ukzuz.cz/Folders/1542-1-Agrochemicke+zkouseni+pud.aspx>, o zaslání formuláře můžete požádat výše uvedené pracoviště ústavu nebo firmu, která bude odběr provádět (pověřenou osobu).

Podle počtu stránek zprávy Vám bude zaslána „Výzva k zaplacení správního poplatku“. Po zaplacení správního poplatku Vám bude zpráva o výsledcích AZZP zaslána poštou. V určitých případech může být zpráva předána osobně (proti podpisu) pracovníkem regionálního OdKZV, formou konzultace.

Číselník okresů

BN	Benešov	201	HB	Havlíčkův Brod	601
BE	Beroun	202	HK	Hradec Králové	602
KD	Kladno	203	CR	Chrudim	603
KO	Kolín	204	JC	Jičín	604
KH	Kutná Hora	205	NA	Náchod	605
ME	Mělník	206	PA	Pardubice	606
MB	Mladá Boleslav	207	RK	Rychnov n. Kněžnou	607
NB	Nymburk	208	SM	Semily	608
PH	Praha-východ	209	SY	Svitavy	609
PZ	Praha-západ	210	TU	Trutnov	610
PB	Příbram	211	UO	Ústí nad Orlicí	611
RA	Rakovník	212	BK	Blansko	701
CB	České Budějovice	301	BM	Brno-město	702
CK	Český Krumlov	302	BO	Brno	703
JH	Jindřichův Hradec	303	BV	Břeclav	704
PE	Pelhřimov	304	ZL	Zlín	705
PI	Písek	305	HO	Hodonín	706
PT	Prachatice	306	JI	Jihlava	707
ST	Strakonice	307	KM	Kroměříž	708
TA	Tábor	308	PV	Prostějov	709
DO	Domažlice	401	TR	Třebíč	710
CH	Cheb	402	UH	Uherské Hradiště	711
KV	Karlovy Vary	403	VY	Vyškov	712
KT	Klatovy	404	ZN	Znojmo	713
PJ	Plzeň-jih	406	ZR	Žďár nad Sázavou	714
PS	Plzeň-sever	407	BR	Bruntál	801
RO	Rokycany	408	FM	Frýdek-Místek	802
SO	Sokolov	409	KI	Karviná	803
TC	Tachov	410	NJ	Nový Jičín	804
CL	Česká Lípa	501	OL	Olomouc	805
DC	Děčín	502	OP	Opava	806
CV	Chomutov	503	OS	Ostrava	807
JN	Jablonec n. Nisou	504	PR	Přerov	808
LI	Liberec	505	SU	Šumperk	809
LT	Litoměřice	506	VS	Vsetín	810
LN	Louny	507	JE	Jeseník	811
MO	Most	508			
TP	Teplice	509			
UL	Ústí nad Labem	510			



Číselník výrobních oblastí a kultury

Číslo výrobní oblasti	kukuřičná	1
	řepařská	2
	bramborářská	3
	horská	4

Číslo druhu pozemku	orná půda	2
	trvalé travní porosty	7
	sady	6
	vinice	4
	chmelnice	3



Příloha č. 17

Záznam pro soubor GPS

Číslo vzorku	Map.datum WGS 84 DEG/MIN.MM		Úplný přístupový kód ÚKZÚZ	Registrační číslo zemědělského subjektu
	LAT	LON		

GPS - soubor v digitální podobě ve formátu TXT, oddělený čárkou