

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti,
Výzkumná stanice Opočno
*Forestry and Game Management Research Institute
Research Station Opočno*



50 LET

PĚSTEBNÍHO VÝZKUMU V OPOČNĚ

50 years of Forestry Research in Opočno

Sborník z celostátní konference
konané ve dnech 12. 9. – 13. 9. 2001 v Opočně
při příležitosti 80. výročí vzniku VÚLHM
*Proceedings from the Conference
held in Opočno in 12. 9. – 13. 9. 2001
in occasion of 80th anniversary of Forestry and Game
Management Research Institute*

Sestavili:

Antonín Jurásek, Jiří Novák, Marian Slodičák

VÚLHM 2001

HISTORIE AGROCHEMICKÉHO TESTOVÁNÍ PŮD V LESNÍCH ŠKOLKÁCH

HISTORY OF AGROCHEMICAL SOIL TESTING IN FOREST NURSERY PRACTICE

VÁCLAV NÁROVEC

ABSTRAKT

Obsahem sdělení je krátká rekapitulace (historizující přehled) a stručné zhodnocení předchozího vývoje organizování služeb agrochemického testování půd pro lesní školky v České republice v uplynulých 70 letech (1931 - 2000). Pozornost je věnována zejména přehledu, jakým způsobem bylo agrochemické testování půd v lesních školkách pojímáno v právních předpisech, normách, nařízeních, směrnících apod.

ABSTRACT

The paper gives a basic information on the development of organisation of professional service for forest tree nursery practice in the sector of agrochemical soil controlling and fertilisation planning during 20th century in the Czech Republic.

ÚVOD

Péče o půdu a její úrodnost představuje integrující součást soustavy hospodaření na půdách lesních školek, orientovaných na tradiční pěstování sadebního materiálu lesních dřevin. Důležitou roli na tomto úseku sehrává mimo jiné i agrochemické testování půd.

Zjišťování a vyhodnocování informací o chemických či fyzikálních vlastnostech obhospodařovaných půd má v našem lesním školkařství již dlouholetou tradici. Záměrem příspěvku je připomenout si tuto tradici. Půjde o rekapitulaci (historizující přehled) a stručné zhodnocení předchozího vývoje organizování služeb agrochemického testování půd pro lesní školky v uplynulých 70 letech (1931 - 2000).

ÚLOHA AGROCHEMICKÉHO TESTOVÁNÍ PŮD

Pravidelný sběr a průběžné vyhodnocování informací o stavu a vývoji chemických a fyzikálních vlastností půd na zájmových pozemcích (školkařských polích) je v lesním školkařství nedílnou součástí plánování a projekční přípravy hospodářských opatření na úseku péče o půdu či optimalizace výživy pěstovaného sadebního materiálu. Agrochemické testování půd zde zahrnuje nejen zajišťování odběrů půdních, rostlinných a jiných vzorků přímo v terénu (ve školkách) a jejich laboratorní zpracování (chemické a fyzikální analýzy), ale také

agronomickou interpretaci výsledků rozborů ve formě zpracovaných návrhů výživářských a melioračních opatření, plánů základního hnojení půdy či operativního hnojení pěstovaných kultur, melioračních studií apod.

V lesnictví se soubor těchto výkonů souhrnně označuje jako tzv. agrochemická půdní kontrola (dále jen APK). Použitím tohoto označení, které doporučili Nárovec a Jurásek (1994), se sleduje odlišit agrochemické testování půd v lesních školkách od tradičního systému tzv. agrochemického zkoušení půd (AZP), uplatňovaného v zemědělské rostlinné výrobě. APK totiž byla vždy chápána především jako odborná poradenská služba, určená výhradně pro školkařské provozy. Hlavní úlohou APK přitom je poskytovat školkařské praxi aktuální podklady pro racionální používání hnojiv při pěstování sadebního materiálu lesních dřevin. Z hlediska takového pojetí (tj. APK chápána výhradně jako poradenská služba pro hnojení kultur a půdy v lesních školkách) pak organizace systému APK prošla v minulosti zcela jiným vývojem než vlastní AZP, přestože v obecném smyslu slova mají obě služby mnohé společné. Předkládaná rekapitulace předchozího vývoje agrochemického testování půd v lesních školkách proto bude na historické skutečnosti nahlížet ze zorného úhlu služeb APK.

TRADICE SLUŽEB APK

Naše lesní školkařství má dlouholetou tradici v provádění agrochemického testování půd obhospodařovaných pozemků. Počátky organizování služeb APK pro lesní školky spadají již do období počátku 30. let a jsou spojeny zejména se jménem dr. ing. Antonína Němce, přednosta tehdejšího Ústavu lesní biochemie a pedologie státních výzkumných ústavů lesnických v Praze-Dejvicích.

Němec (1932) na podkladě své badatelské činnosti (hnojivářské pokusy se sazenicemi lesních dřevin ve školkách v období let 1929 - 1930) ve výzkumném ústavu rozpracoval metodiku "zjišťování potřeby hnojení půd v lesních školkách". Diagnostiku podmínek výživy semenáčků a sazenic lesních dřevin ve školkách opíral zejména o výsledky chemických rozborů půdních vzorků. Stanovil přitom tzv. "hraniční" obsahy živin, vyznačující dostatečnou zásobu prvků v půdách lesních školek. Pro kyselinu fosforečnou bylo stanoveným hraničním obsahem množství 250 mg P₂O₅ v 1 kg půdy, pro draslo pak obsah 160 mg K₂O v 1 kg půdy.

Citovaný autor při prvotním určení požadovaných hodnot obsahů přístupných živin P a K v půdách lesních školek vycházel především z tehdejších poznatků agrochemie pěstování polních plodin. Usnadnila to skutečnost, že tehdy byla pro stanovení potřeby hnojení zemědělských kultur obdobně jako v lesnickém půdoznalství využívána metoda výluhu půdy 1 % roztokem kyseliny citrónové. Mimořádnou roli při upřesňování prvotně navržených hraničních obsahů přístupných živin v půdách lesních školek sehrála práce Mansharda (1933), která kvantifikovala odběr (spotřebu) živin hlavními lesními dřevinami během pěstování ve školkách. Němec (1937) publikovaná data o spotřebě živin

Sborník z celostátní konference: 50 let pěstebního výzkumu v Opočně, 12. – 13. 9. 2001.

dřevinami porovnal s údaji o ročním odběru živin obilovinami a získal tak koeficient, jímž vynásobil výše uvedený hraniční obsah živin, platný pro zemědělské půdy (tj. 250 mg P_2O_5 a 160 mg K_2O v 1 kg půdy). Obdržel tak novou hraniční hodnotu obsahu živin v půdách lesních školek, vyznačující rozhraní půd živinami dostatečně zásobených a půd vyžadujících minerální hnojení. V později vydaných souhrnných publikacích k problematice hnojení kultur v lesních školkách (Němec 1942, 1948) se proto uvádí, že „pro vzrůst 3letého smrku je třeba nejméně obsahu 160 mg P_2O_5 (resp. 130 mg K_2O) ve výluhu 1 kg půdy 1 % kyselinou citronovou“. Citovaný autor s ohledem na to, že při hnojení pěstovaných kultur ve školkách nejde pouze o náhradu odčerpaných živin, ale že se sleduje i zvýšení disponibilní zásoby živin v půdě, doporučuje, aby opakovanými aplikacemi hnojiv bylo dosaženo alespoň tzv. optimální (resp. hraniční) hladiny obsahu živin v půdách lesních školek, a to u školek pro pěstování smrku nejméně 160 mg P_2O_5 , resp. 130 mg K_2O v 1 kg půdy, a u školek zaměřených na produkci listnatých dřevin nejméně 250 mg P_2O_5 , resp. 160 mg K_2O ve výluhu 1 kg půdy 1 % kyselinou citrónovou. Němcem (1937, 1942, 1948) upřesněné hraniční obsahy živin v půdách lesních školek se v následném období staly základem pro interpretaci výsledků půdních analýz v systému APK. Vyplývá to např. z údajů, které publikoval Ledinský (1987).

Organizování služeb APK pro lesní školky, resp. pro vlastníky či správce lesů, spočívalo již od svých počátků (viz Němec 1932) v nabídce komerčních služeb pedologické laboratoře výzkumného ústavu. Zájemcům z řad školkařů byl na požádání zaslán podrobný metodický návod pro odebrání půdních vzorků ze školkařských polí, pracovníci školek podle tohoto návodu vzorky půdy odebrali a zasílali výzkumnému ústavu, v Ústavu lesní biochemie a pedologie v Praze byly vzorky analyzovány a objednateli byla poté zaslána prakticky orientovaná doporučení na úpravu půdních poměrů hnojením.

Tento systém organizace služeb APK doznal v následujících letech jen nevýznamných změn. Operativně byl uplatněn již během okupace Československa Německem, tedy v období, od kterého se u nás datuje povinné (nařízené) agrochemické testování obhospodařovaných půd (ex Matula 1994). Dr. Němec v této souvislosti publikoval v časopise *Les* příspěvek „K jarnímu hnojení lesních školek“. Příspěvek (Němec 1941, s. 217) zahrnoval i „směrnici pro braní vzorků půd z lesních školek za účelem provedení rozboru k zjištění obsahu přístupných živin a potřeby hnojení“. Pracovníci lesních školek podle publikovaného návodu (stanoveným postupem) odebírali individuální půdní vzorky a odesílali je do laboratoře Ústavu lesní biochemie a pedologie. Novým prvkem z hlediska nařízeného agrochemického testování půd zde byla nutnost k zasláním půdním vzorkům přiložit požadovanou průvodní dokumentaci (identifikační údaje odběratele, popis stanovištních poměrů, plánků školky s vyznačením míst odběrů půdy, údaje o předchozím obhospodařování a hnojení pozemků atd.).

Návod "pro odebrání vzorků půd ze záhonů lesních školek za účelem zjištění obsahu živin a potřeby hnojení" z roku 1941 byl otištěn i v dalších Němcových pracích (Němec 1942, 1948) a později byl využíván i ve VÚLHM, kde dr. ing. Antonín Němec v 50. letech působil a kam převedl aktivity na úseku organizace systému služeb APK pro lesní školky (Peřina 1962, Zavadilová 1973, Dušek 1984, 1985, Ledinský 1992 aj.).

NORMY A PRÁVNÍ PŘEDPISY, TÝKAJÍCÍ SE APK

Pro porovnání se systémem AZP je nutné uvést, že ten vychází ze znění vyhlášky Ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství č. 47/1961 Sb. O komplexním průzkumu půd v ČSSR. Soustavnému agrochemickému zkoušení půd podle této vyhlášky podléhaly "veškeré obhospodařované zemědělské pozemky socialistických zemědělských závodů o výměře větší než 1 ha" (§ 4, odst. 2) a v 5letých intervalech je organizoval ÚKZÚZ Praha. Tento ústav zajišťoval i veškeré laboratorní práce, přičemž není bez zajímavosti, že až do roku 1988 se při AZP (rozbíjení půd) postupovalo podle jednotných metodik, převzatých z Německa a tradujících se ještě z válečné, resp. předválečné doby (Matula 1994). Při analýze vývoje systému APK pro lesní školky a při popisu jeho rozdílů vůči AZP je proto důležité zaměřit se na to, jakým způsobem byl pojímán v právních předpisech, normách, nařízeních apod.

Sledujeme-li právní předpisy a normy pro lesní školkařství za posledních 50 let, pak ČSN 48 2310 *Lesní školky* z roku 1954 uvádí, že "podkladem pro ... určení způsobu meliorace půdy a postupu melioračních prací jsou výsledky půdního průzkumu" (čl. 48). Norma neuvádí metodický postup tohoto průzkumu ani výslovně neurčuje, kdo jej provádí. Tyto údaje upřesňuje až ČSN 48 2320 *Práce v lesních školkách* z roku 1959. Ve člancích 124 až 131 je popsán způsob odběru půdních vzorků a náležitosti průvodní dokumentace, která musí být k zásilce vzorků půdní zkušebně přiložena. Tato norma předepisuje povinný odběr půdních vzorků vždy před založením školky a poté v intervalu 5 let. Popsaný metodický postup odběru vzorků vychází z Němcových předchozích prací (Němec 1941, 1942, 1948).

ČSN 48 2320 *Práce v lesních školkách* byla v roce 1963 novelizována a její pasáže, týkající se meliorace a hnojení půdy, nahradila nová ON 48 2351 *Hnojení v lesních školkách* z roku 1964. Do organizace služeb APK při pedologické laboratoři VÚLHM nepřináší direktivy této oborové normy žádnou významnější změnu, resp. zachovávají dosavadní model spolupráce mezi školkařskými provozy a půdní zkušebnou (pedologickou laboratoří). Norma uvádí, že "podkladem pro stanovení potřeby, druhů a dávek hnojiv (živin), popř. meliorace, je rozbor půdy školky" (čl. 4), popisuje z předchozího období známé postupy odebrání vzorků půdy, jejich balení a odesílání půdní zkušebně (ta není ani v této normě blíže specifikována) a dospívá ke konstatování, že "na základě pedologického rozboru je třeba vypracovat plán soustavy hnojení na dobu přibližně pěti let s udáním druhu a množství hnojiva, způsobu hnojení a střídání kultur" (čl. 17).

Sborník z celostátní konference: 50 let pěstebního výzkumu v Opočně, 12. – 13. 9. 2001.

Oborová norma ON 48 2351 *Hnojení v lesních školkách* byla nahrazena až v roce 1977 *Instrukcí pro lesní školky státních organizací lesního hospodářství*, kterou vydalo MLVH ČSR pod čj. 23 521/ORLH/77 (viz Věstník MLVH ČSR, 1977, částka 16, s. 12). Instrukce opakuje, že "pro hnojení organickými a minerálními hnojivy musí být na základě chemických rozborů půdy ... vypracován plán hnojení ..." (čl. 32). Pokud se týká postupu při odběrech a zasilání půdních vzorků půdní zkušebně, odvolává se na znění Bulletinu TEI č. 1/73 (viz Zavadilová 1973). *Instrukce pro lesní školky státních organizací lesního hospodářství* se ve svém čl. 36 odkazuje také na publikaci *Moderní lesní školkařství*, kde Peřina a Materna (1970) publikovali všeobecné zásady výživy a hnojení semenáčků a sazenic.

K doplnění přehledu závazných dokumentů, týkajících se služeb APK, je nutné se zmínit také o dalším výnosu MLVH ČSR (ze dne 21. ledna 1986, čj. 18 726/ORLH/26/OPV/86), kterým se stal *Metodický pokyn pro rozborů půd v lesních školkách*, publikovaný v TEI č. 1/85 (Dušek 1985), pro státní organizace lesního hospodářství závazným předpisem.

Tento metodický pokyn byl v mnoha směrech progresivní. Vymezil např. pojmy základní hnojení a operativní hnojení. Rozlišoval základní a doplňující půdní rozborů, u nichž přesně definoval požadovaná analytická stanovení, intervaly opakovatelnosti, dobu odběrů vzorků, způsob odběrů atd. Zcela konkrétně pak tento předpis uváděl, že půdní vzorky se zasílají laboratořím VÚLHM Jíloviště-Strnady anebo ÚHÚL Brandýs nad Labem, tedy oběma hlavními „půdním zkušebnám“ zajišťujícím rozvoj služeb na úseku APK na území České republiky (tehdy ČSR). (Pozn.: V lesních školkách na území Slovenska byly služby APK organizovány poněkud odlišně. Podrobnosti k tomu uvádějí např. Löffler 1972, 1974; Remenár 1978, 1979; Zisťovanie ... 1984 a další práce.). *Metodický pokyn pro rozborů půd v lesních školkách* (TEI č. 1/85) stanovil, že tyto organizace (VÚLHM a ÚHÚL) vypracovávají tzv. rozborové listy, kompletující výsledky laboratorních analýz i zpracované praktické návrhy na hnojení. Obdobné údaje pak obsahovaly i navrhované "evidenční listy půdních rozborů a hnojení", jejichž vzor byl uveden v příloze TEI a které představovaly východisko pro sledování vývojových trendů změn parametrů půdní úrodnosti v lesních školkách.

VÝVOJ NÁROKŮ NA APK

Zajišťování poradenských služeb na úseku hnojení půd a kultur v lesních školkách (APK) prostřednictvím pedologické laboratoře výzkumného ústavu, představovalo ve svých počátcích velmi progresivní řešení. Mimo jiné bylo i nástrojem přímého zavádění výsledků výzkumu do hospodářské praxe. Nicméně organizační forma systému služeb APK, uplatňovaného ve VÚLHM až do roku 1989, v sobě skrývala některá úskalí. Vyplývají především z postavení (role) jednotlivých subjektů v tomto systému. Lze jmenovat např. malou motivaci praktických lesních školkařů k uvědomělé spoluúčasti na realizaci této služby. Na straně druhé to byla absence funkčních ekonomických mechanismů a monopolní postavení provozovatele pedologické laboratoře. Zvolená

organizační forma APK pak limitovala i rozvoj užitné hodnoty metod APK v nejširším smyslu slova.

Nejslabším článkem APK byly jak kvalita provedení odběrů půdních vzorků, tak kvalita agronomické interpretace výsledků laboratorních analýz. Problematickou se konečně stala i operativnost systému APK. Ve svých počátcích snad splňovala nároky na ni kladené, ale v podmínkách koncentrace školkařské výroby ve velkoprovozech (v polovině 80. let, resp. po roce 1977, kdy vstoupila v platnost *Instrukce pro lesní školky státních organizací lesního hospodářství*) již museli mít pracovníci školek podklady pro svá rozhodnutí bezodkladně k dispozici. Horník (1989) v této souvislosti již otevřeně konstatuje, že "rychlé rozborů ... nejsou zatím pro lesní školky zajištěny", neboť zpracování půdních vzorků v pověřených půdních zkušebnách trvá i čtyři až osm měsíců. Citovaný autor ve svém příspěvku "Současné problémy pěstování prostokořenných sazenic" stejně jako i další autoři (např. Rech 1989) rovněž uvádí, že "zemědělské půdní laboratoře vyhodnocují rozborů podle receptur nevhodných pro školkařské potřeby". Reagoval tak na skutečnost, že řada producentů sadebního materiálu se již tehdy přeorientovala na služby rozvíjející se sítě zemědělských oblastních (okresních) laboratoří (ZOL), u nichž nárokovala provádění půdních analýz. Vyplývá to mimo jiné i z ostatních příspěvků, otištěných v *Lesnické práci* v seriálu článků o našich velkoškolkách (Adámek 1989, Král 1989 aj.). Hlavním důvodem zadávání rozborů půd z lesních školek do ZOL byla zejména operativnost služeb těchto laboratoří, resp. jejich volné laboratorní kapacity a schopnost poskytovat výsledky analýz ve velmi krátkém čase.

Zadávání rozborů půd z lesních školek širokému spektru agrochemických laboratoří pak v podstatě znamenalo úplnou ztrátu funkčnosti tradiční organizace systému APK u nás, neboť to mimo jiné vedlo k absenci průběžného získávání informací o vývoji parametrů půdní úrodnosti v lesních školkách prostřednictvím jednotných postupů vybrané pedologické laboratoře. Řešením v té době už nebylo ani publikování návodu na interpretaci a dočasné „využití výsledků analýz půdních vzorků z lesních školek prováděných zemědělskými laboratořemi“, které pro tradiční metody AZP vypracovali Dušek a Nárovec (1989).

Na dokreslení situace kolem roku 1989 lze ještě doplnit, že po roce 1989 laboratoř VÚLHM upustila od tradičních analýz půdních vzorků ve výluhu kyselinou citrónovou a napříště se orientovala na stanovení obsahu kationtů v půdě ve výluhu chloridem amonným. Souběžně s tím od roku 1989 přešly i zemědělské oblastní laboratoře z metodik, tradujících se ještě z válečné doby (ze srpna 1940), na analytickou metodu Mehlich II, původem ze státu Severní Karolína v USA (Trávník, Staňa 1989). Agronomická interpretace pro půdy z lesních školek byla u této nové analytické metody navržena o šest let později (viz Nárovec 1995a). Potíže při zavádění metody Mehlich II nicméně doprovázely i zemědělskou praxi (Staňa 1994), neboť agronomická interpretace výsledků půdních rozborů byla zpočátku pouze odvozena (převodem pomocí regresní

Sborník z celostátní konference: 50 let pěstebního výzkumu v Opočně, 12. – 13. 9. 2001.

analýzy) z kritérií předchozích metod AZP (Matula 1994) a ještě v roce 1993 byla interpretační kritéria nadále upravována (Nerad 1994).

VÝVOJ APK PO ROCE 1989

Pro období po roce 1989 lze v lesním školkařství stejně jako v celé hospodářské sféře konstatovat společensko-ekonomické procesy (privatizace hospodářské základny, transformace lesního hospodářství, atd.), které od základu změnilly doposud zažitý model fungování ekonomiky reálného socialismu. Pouze s výjimkou několika specifických případů byly v letech 1991 - 1994 lesní školky státních organizací lesního hospodářství, řízených MLVD ČSR, privatizovány a staly se soukromými majetky fyzických osob nebo majetky lesnických akciových společností či jiných obchodních společností. V tomto období se ovšem rovněž ztrácí kontinuita úplného přehledu o vývoji produkční základny a o vlastní produkci školkařských provozů v rámci České republiky (Jurásek 1996, Mauer 2000, Nárovec 2000, Neruda a Švenda 2000, Vacek 1996 a další).

Transformace a privatizace školkařských provozů i další rozvoj soustav hospodaření na půdách lesních školek vytvořily předpoklady pro korekturu tradičního (dosavadního) systému kontroly ukazatelů stavu půdní úrodnosti na školkařských polích. Vzrostly požadavky na komplexnost a operativnost služeb APK, na vyšší informační obsažnost výsledků uplatněných analytických metod a na jejich odpovídající agronomickou interpretaci, využitelnou v konkrétních poměrech školkařského provozu k rychlé a ekonomicky únosné úpravě podmínek a stavu výživy pěstovaných lesních dřevin. Celá řada privátních i státních pedologických laboratoří a poradenských společností přitom školkařským subjektům předložila svoji individuální nabídku možných postupů APK pro lesní školky.

Patřila k nim i Výzkumná stanice Opočno, která na podzim 1994 reagovala na skutečnost, že souhrnné informace o aktuálních produkčních možnostech tuzemských lesních školek či o (roz)pěstovaném množství sadebního materiálu lesních dřevin nejsou k dispozici a že tehdejší představitelé dominantních školkařských provozů uvažovali o vytvoření podnikatelské firmy nebo řídicího orgánu, jež by na základě shromažďování informací školkám poskytovaly střednědobé a operativní plány potřeby sazenic podle regionů (Vacek 1996, s. 18).

Nárovec, Šach a Jurásek (1995) předložili v dubnu 1995 organizačnímu výboru vznikajícího profesního Sdružení pěstitelů sadbového materiálu lesních dřevin (SPSMLD; nyní Sdružení lesních školkařů ČR) návrh VÚLHM - VS Opočno na zajištění služeb APK v rámci činnosti SPSMLD. Podstatou tohoto návrhu byl předpoklad, že členové profesního sdružení budou mít zájem využívat služeb APK a že se budou na jeho organizování aktivně spolupodílet. Vycházelo se přitom ze zkušeností zemědělské a školkařské praxe ve vyspělých státech Ameriky a Evropy, kde je obvyklé, že jsou služby, spojené s kontrolou úrodnosti půd, provozovány

Sborník z celostátní konference: 50 let pěstebního výzkumu v Opočně, 12. – 13. 9. 2001.

soukromými agrochemickými laboratořemi za spoluúčasti profesních sdružení farmářů (Matula 1994, Youngberg 1984). Návrh předpokládal, že SPSMLD zřídí na pracovišti Výzkumné stanice Opočno svoji „výkonnou kancelář“ a že ze společných prostředků bude financovat odběry vzorků na zájmových pozemcích, jejich analytické rozborů a jednotnou agronomickou interpretaci. Dozor nad bezchybností odběrů vzorků v terénu (metodické vedení expediční skupiny), nad kvalitou práce pedologické laboratoře a nad způsobem vyhodnocení výsledků analýz by podle předloženého návrhu garantoval VÚLHM (VS Opočno), a to v rámci pověření MZe ČR k výkonům expertní a poradenské činnosti v oboru lesního školkařství. Prostřednictvím VS Opočno by byl zajištěn i přístup orgánů státní správy lesního hospodářství (MZe ČR) k informacím o stavu a vývojových trendech půdní úrodnosti v lesních školkách.

Předložil-li Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Výzkumná stanice Opočno reprezentantům přípravného výboru SPSMLD svůj dílčí návrh k organizování poradenských služeb na úseku agrochemické půdní kontroly pro lesní školkařství na jaře 1995 (resp. již na podzim 1994), pak je nutné konstatovat, že tento návrh byl ze strany VS Opočno podán předčasně. Představitelé školkařské praxe tehdy v podstatě ani nemohli předložený návrh komplexně posoudit, natož akceptovat, neboť se soustředili na procedurální záležitosti, spojené se vznikem svého profesního spolku (Nárovec 1995b). SPSMLD bylo úředně zaregistrováno v srpnu 1995 a vlastní činnost zahájilo během roku 1996 (Cafourek 1996, Jurásek 1996, Vacek 1996 aj.). Organizování odborných služeb APK, zahrnujících diagnostiku stavu a podmínek výživy sadebního materiálu lesních dřevin na produkčních školkařských plochách svých členů prostřednictvím specializované poradenské („výkonné“) kanceláře, přitom nezařadilo mezi své hlavní úkoly.

Po roce 1989 tak došlo k situaci, že jednotlivé školkařské společnosti a subjekty, produkující sadební materiál lesních dřevin, si zajišťují podklady pro racionální použití hnojiv na svých pozemcích zcela individuálně. Samostatně navazují spolupráci s různými subjekty, zabývajícími se jak analytickým stanovením parametrů půdní úrodnosti či stavu výživy rostlin, tak i jejich praktickou agronomickou interpretací (státní či privátní chemické laboratoře, státní i soukromé poradenské společnosti, subjekty vzniklé transformací bývalých agrochemických podniků a zemědělských oblastních laboratoří, poradenská pracoviště dodavatelů hnojiv apod.). Tato spolupráce vychází z aktuálních konkrétních potřeb daného školkařského provozu a zakládá se často na vzájemně odlišné soustavě analytických a metodických postupů.

I z hlediska přístupu orgánů státní správy se situace vyvinula zcela odlišně než původní návrh, předložený Výzkumnou stanicí Opočno, předpokládal (Nárovec a Jurásek 1994, Nárovec, Šach a Jurásek 1995, Nárovec, Jurásek a Šach 2000). Nástrojem orgánů státní správy pro sběr a vyhodnocení informací o půdní úrodnosti se stal tzv. systém kontroly úrodnosti půd (KÚP), komplexně

Sborník z celostátní konference: 50 let pěstebního výzkumu v Opočně, 12. – 13. 9. 2001.

zajišťovaný Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským (ÚKZÚZ). Význam systému KÚP spočívá především v poskytování informací orgánům státní správy, neboť představuje vstup do informačního systému Ministerstva zemědělství ČR (MZe ČR) a Ministerstva životního prostředí ČR (MŽP ČR) a následně zahrnuje prakticky orientovaná doporučení jako součást státního poradenského systému (Staňa 1994). Základem kontroly úrodnosti půd je propracovaná organizace odběrů půdních vzorků, kterou zajišťuje ÚKZÚZ prostřednictvím své terénní služby, a jednotná agronomická interpretace výsledků rozborů včetně zhotovení plánu hnojení pro posuzované pozemky (Nerad 1994).

Nyní praktikovaný systém KÚP má oporu v zákoně 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 zákona č. 308/2000 Sb., a v jeho prováděcích předpisech: vyhláška MZe ČR č. 474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva, vyhláška MZe ČR č. 273/1998 Sb., o odběrech a chemických rozbořech vzorků hnojiv, ve znění vyhl. č. 475/2000 Sb., vyhláška MZe ČR č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv, ve znění vyhlášky č. 476/2000 Sb., vyhláška MZe ČR č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků, ve znění vyhl. č. 477/2000 Sb. Zákon o hnojivech (č. 156/1998 Sb.) byl Parlamentem ČR schválen dne 12. června 1998 a účinnosti nabyl dne 1. září 1998.

Zákon o hnojivech, resp. jeho prováděcí vyhlášky se dotýkají jak používání hnojiv v lesním hospodářství, tak i projektování hnojení lesních pozemků a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků. Územní rozsah zjišťování půdních vlastností lesních pozemků včetně hustoty odběrových ploch stanoví vždy MZe ČR. Odběr půdních vzorků pro účely zjišťování vlastností lesních pozemků přitom provádí právnická nebo fyzická osoba určená MZe ČR, chemické rozbořy odebraných vzorků a jejich vyhodnocení pak provádí výhradně jen ÚKZÚZ (Flora 1998).

ZÁVĚR

Príspevek předkládá stručné zhodnocení vývoje organizování služeb agrochemického testování půd pro lesní školky v uplynulých 70 letech (1931 - 2000). Je určen účastníkům celostátní konference *50 let pěstebního výzkumu v Opočně*, která se koná ve dnech 12. a 13. září 2001 v Opočně. Cílem této konference je shrnout poznatky pěstebního výzkumu, získané v předchozí padesátileté historii Výzkumné stanice v Opočně. Závěrem lze proto shrnout a připomenout také ty aktivity opočenského pracoviště, které se v minulosti úseku APK přímo či nepřímo dotýkaly.

Především je nutné konstatovat, že v 50. letech byly služby APK pro lesní školky zajišťovány především pedologickou laboratoří při VÚLHM ve Zbraslavi-Strnadech (např. Materna a Zavadilová 1958). Opočenské pracoviště se problematiky testování půd v lesních školkařství dotknulo teprve na počátku 60. let, když se Ing. Vladimír Peřina, CSc. spolupodílel na přípravě oborové

normy ON 48 2351 *Hnojení v lesních školkách* (1964). Z období 70. let pak nelze opomenout *Instrukci pro lesní školky státních organizací lesního hospodářství* (autor: Ing. Vratislav Dušek, CSc.), neboť představovala jeden z nejdůležitějších dokumentů, které společně s publikací *Moderní lesní školkařství* (Dušek, Kotyza a kol. 1970) zásadním způsobem ovlivnily budování a provoz v tehdejších lesních školkách.

Přímou účast opočenského pracoviště na organizování služeb APK dokumentují zejména práce Ing. Vratislava Duška, CSc. a jeho spolupracovníků z období let osmdesátých až první poloviny let devadesátých (Dušek 1984, 1985, Dušek a Nárovec 1989, Nárovec a Jurásek 1994, Nárovec 1995a, Nárovec, Šach a Jurásek 1995).

Po dokončení transformace lesního hospodářství (po roce 1994) přešel technologický výzkum a technický vývoj v lesním školkařství na nově vznikající soukromé podnikatelské subjekty, resp. na jimi vytvořená profesní sdružení (Cafourek 1996, Nárovec 1995b, Vacek 1996). V rámci VÚLHM byl takový výzkum víceméně ukončen (Jurásek 1994, Neruda a Švenda 2000). Při přenášení výsledků výzkumu do společenské praxe dnes plní VÚLHM úlohu servisního pracoviště pro státní správu lesního hospodářství či roli poradenského pracoviště pro vlastníky lesa. Poradenství pro vlastníky lesa, zahrnující částečně i úsek APK, se nyní na pracovišti VÚLHM - VS Opočno realizuje s podporou MZe ČR jako tzv. pověření k výkonům *Expertní a poradní činnosti v oboru lesního školkařství a zalesňování* (Nárovec a kol. 2000).

LITERATURA

- ADÁMEK, Z.: Velkoškolka Středočeských státních lesů Zelená bouda. Lesn. Práce, 68, 1989, č. 1, s. 32 - 37.
- CAFOUREK, J.: Cíle a práce Sdružení pěstitelů sadebního materiálu lesních dřevin. In: K aktuálním úkolům lesního školkařství. Sborník referátů. Praha, 27. 6. 1996. Opočno, VÚLHM - VS 1996, s. 23 - 24.
- DUŠEK, V.: Návrh směrnice pro rozборы vzorků půd ... v lesních školkách. Opočno, VÚLHM - VS 1984. 28 s.
- DUŠEK, V.: Metodický pokyn pro rozборы půd v lesních školkách. Bulletin TEI č. 1/85. Jiloviště-Strnady, VÚLHM 1985. 5 s.
- DUŠEK, V., KOTYZA, F. a kol.: Moderní lesní školkařství. 1. vyd. Praha, Stát. zeměd. nakl. 1970. 480 s.
- DUŠEK, V., NÁROVEC, V.: Pokyny pro využití výsledků analýz půdních vzorků z lesních školek prováděných zemědělskými laboratořemi. Lesn. průvodce č. 2/89. Jiloviště-Strnady, VÚLHM 1989. 33 s.
- FLORA, M.: Nové povinnosti vlastníků lesa a podnikatelů v lesním hospodářství podle zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech. Lesn. Práce, 77, 1998, č. 12, s. 464 - 465.
- HORNÍK, F.: Současné problémy pěstování prostokořenných sazenic. Lesn. Práce, 68, 1989, č. 4, s. 159 - 162.

Sborník z celostátní konference: 50 let pěstebního výzkumu v Opočně, 12. – 13. 9. 2001.

- JURÁSEK, A.: Úvod. In: Nové směry v pěstování a ochraně sadebního materiálu ve školkách. Sborník referátů celostátního semináře. Opočno, 26. - 27. 10. 1994. Opočno, VÚLHM - VS 1994, s. 3.
- JURÁSEK, A.: Informační tok o zdrojích reprodukčního materiálu a produkci sadebního materiálu. In: K aktuálním úkolům lesního školkařství. Sborník referátů. Praha, 27. 6. 1996. Opočno, VÚLHM -VS 1996, s. 12 - 14.
- KRÁL, V.: Velkoškolka Západočeských státních lesů Krkavec. Lesn. Práce, 68, 1989, č. 7, s. 321 - 325.
- LEDINSKÝ, J.: Hnojení sazenic v lesních školkách průmyslovými hnojivy. Bulletin TEI č. 2/87. Jíloviště-Strnady, VÚLHM 1987. 10 s.
- LEDINSKÝ, J.: Odběr vzorků pro chemické analýzy. Bulletin TEI č. 2/92. Jíloviště-Strnady, VÚLHM 1992. 6 s.
- LÖFFLER, A.: Pokyny pre hnojenie lesných škôlok. Metodiky výskumu na pomoc praxi č. 2/1972. Bratislava, MLVH SSR 1972. 27 s.
- LÖFFLER, A.: Hnojenie lesných škôlok. 1. vyd. Bratislava, Príroda 1974. 163 s.
- MANSHARD, E.: Untersuchungen über den Nährstoffgehalt der Aschen forstlicher Kulturpflanzen aus den Halstenbeker Forstbaumschulen. Thar. Forstl. Jahrb. Bd. 84, 1933, s. 105 - 158.
- MATERNA, J., ZAVADILOVÁ, D.: Přehled o stavu půd lesních školek v českých zemích za léta 1955 - 1957. Lesn. Práce, 37, 1958, č. 8, s. 348 - 352.
- MATULA, J.: Zamyšlení nad agrochemickým zkoušením půd. Úroda, 42, 1994, č. 2, s. 15 - 18.
- MAUER, O.: Lesní školkařství po transformaci lesního hospodářství. Lesn. Práce, 79, 2000, č. 3, s. 101 - 103.
- NÁROVEC, V.: Pokyny pro udržování produkční schopnosti půd v lesních školkách hnojením. [Realizační výstup etapy výzkumného úkolu N 03-329-869-03 Meliorace lesních půd k zlepšení funkční účinnosti lesního fondu]. Opočno, VÚLHM - VS 1995a. 36 s.
- NÁROVEC, V.: Podklady pro jednání přípravného výboru Sdružení pěstitelů sadbového materiálu lesních dřevin dne 20. října 1995 v Řečanech nad Labem. [Poradenská zpráva]. Opočno, VÚLHM - VS 1995b. 17 s.
- NÁROVEC, V.: Aktuální stav školkařské výroby u LDP Vltava, a. s. Vlašim a náměty na její výhledovou optimalizaci s ohledem na disponibilní zdroje a předpokládané odbytové možnosti. [Poradenská zpráva]. Opočno, VÚLHM - VS 2000. 42 s.
- NÁROVEC, V., JURÁSEK, A.: Poznámky k systému agrochemické půdní kontroly v lesních školkách. In: Nové směry v pěstování a ochraně sadebního materiálu ve školkách. Sborník referátů celostátního semináře. Opočno, 26. - 27. 10. 1994. Opočno, VÚLHM - VS 1994, s. 67 - 78.
- NÁROVEC, V., JURÁSEK, A., ŠACH, F.: Kontrola úrodnosti půd v současné školkařské praxi. III. Poradenské služby VÚLHM. In: Kontrola kvality reprodukčního

- materiálu lesních dřevin. Sborník referátů celostátního semináře. Opočno, 7. - 8. 3. 2000. Opočno, VÚLHM - VS 2000, s. 75 - 78.
- NÁROVEC, V., ŠACH, F., JURÁSEK, A.: Alternativa rozvoje agrochemické půdní kontroly v lesních školkách. In: Školkařské technologie a předosevní příprava semen. Sborník referátů mezinárodního semináře. Praha (CZ) - Zundert (NL), 4. - 8. 4. 1995. Praha, MZe ČR 1995, s. 54 - 60.
- NERAD, J.: Význam systému kontroly úrodnosti půd. Úroda, 42, 1994, č. 6, s. 16 - 17.
- NERUDA, J., ŠVENDA, A.: Technický a technologický rozvoj v lesních školkách. Lesn. Práce, 79, 2000, č. 3, s. 111 - 113.
- NĚMEC, A.: Zjištění potřeby hnojení půd v lesních školkách. Čs. les, 12, 1932, č. 6, s. 43 - 46.
- NĚMEC, A.: Vliv jednostranného hnojení fosforečnými hnojivy na vzrůst sazenic smrku v lesních školkách. Sborník ČSAZ č. 12. Praha, Čs. akad. zeměd. 1937, s. 631 - 641.
- NĚMEC, A.: K jarnímu hnojení lesních školek. Les, 21, 1941, č. 13, s. 213 - 217.
- NĚMEC, A.: Hnojení lesních kultur. I. Lesní školky. Praha, Novina 1942. 99 s.
- NĚMEC, A.: Hnojení lesních kultur. Lesní školky. Praha, Brázda 1948. 216 s.
- PEŘINA, V.: Řádné hnojení lesních školek - předpoklad zvýšení produkce. In: Němec, J. et al.: Lesnická ročenka 1963. 1. vyd. Praha, Stát. zeměd. nakl. 1962, s. 231 - 244.
- PEŘINA, V., MATERNA, J.: Výživa a hnojení semenáčků a sazenic. In: Dušek, V., Kotyza, F. a kol.: Moderní lesní školkařství. 1. vyd. Praha, Stát. zeměd. nakl. 1970, s. 322 - 356.
- RECH, B.: Školkařské středisko Šumná. Lesn. Práce, 68, 1989, č. 5, s. 230 - 233.
- REMENÁR, J.: Stav půd v lesných škôlkach na Slovensku. Les, 34, 1978, č. 10, s. 469 - 474.
- REMENÁR, J.: Metódy a súbory laboratórnych rozborov pôd pre lesné škôlky. Les, 35, 1979, č. 11, s. 500 - 505.
- STAŇA, J.: Nad agrochemickými rozborů půd je opravdu třeba se zamýšlet. Úroda, 42, 1994, č. 8, s. 15 - 16.
- TRÁVNÍK, K., STAŇA, J.: Nová analytická metoda pro agrochemické zkoušení půd. Úroda, 37, 1989, č. 2, s. 54 - 55.
- VACEK, J.: Přípravenost školkařských provozů na vstup ČR do OECD. In: K aktuálním úkolům lesního školkařství. Sborník referátů. Praha, 27. 6. 1996. Opočno, VÚLHM -VS 1996, s. 15 - 18.
- YOUNGBERG, C. T.: Soil and tissue analysis: Tools for maintaining soil fertility. In: Duryea, M. L., Landis, T. D. /Ed./: Forest Nursery Manual: Production of Bareroot Seedlings. Hague, M. Nijhoff 1984, s. 75 - 80.

ZAVADILOVÁ, D.: Odběr vzorků půd v lesních školkách. Bulletin TEI č. 1/73. Zbraslav n. Vlt., VÚLHM 1973. 2 s.

ČSN 48 2310. Lesní školky. 1954.

ČSN 48 2320. Práce v lesních školkách. 1959.

ON 48 2351. Hnojení v lesních školkách. 1964.

Instrukce pro lesní školky státních organizací lesního hospodářství. Praha, MLVH ČSR 1977. 27 s.

Zisťovanie stavu pôdných pomerov v lesných škôlkach a škôlkárskych strediskách. In: Technická príručka hospodárskej úpravy lesov. 1. vyd. Zvolen, Lesprojekt 1984, s. 556 - 584.

SUMMARY

In the former time (1931 - 1990), the control over agrochemical soil quality condition in Czech forest nurseries was organised only in forest research institutes (Němec 1932, 1941). Taking of the soil samples in nurseries (directly by nursery workers) was realised in accordance with the methodical instruction from Forest and Game Management Research Institute (FGRMI) Jíloviště-Strnady. The soil samples were sent to the soil laboratory at the FGRMI for physical and chemical examination. The practical nursery workers obtained the results of soil analyses and the soil management plan from laboratory FGRMI (Materna et Zavadilová 1958, Peřina 1962, Ledinský 1987). This system of agrochemical soil testing is always actual in forest nursery practice. At present (1991 - 2000), there are also other commercial laboratories (as a rule the transformed agricultural laboratories) for agricultural and forest soil testing inclusive specialised private firms and state institutions for agrochemical soil controlling in forest nursery practice in the Czech Republic.

Adresa autora:

Ing. Václav Nárovec, CSc.

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti

Výzkumná stanice Opočno

Na Olivě 550

517 73 Opočno

E-mail: narovec@vulhm.opocno.cz