

1. Úvod

Zpracovatelem předkládané poradenské zprávy je Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Výzkumná stanice Opočno (dále jen VÚLHM – VS Opočno). Zpráva byla VÚLHM – VS Opočno vypracována v rámci pověření MZe ČR k výkonům expertní a poradní činnosti v oboru lesního školkařství. Ve zprávě uváděné informace a údaje jsou určeny výhradně pro interní potřebu pracovníků zadavatele, tj. Hanušovické lesní a. s. Hanušovice (dále jen zadavatel).

Ústředním obsahem sdělení jsou informace, týkající se průběhu a závěrů terénního poradenství (venkovní pochůzky), vykonaného na žádost zadavatele dne 9. června 1999 na vybraných produkčních plochách v lesní školce Dolní Orlice (u obce Králíky). Závěry terénního poradenství (interpretace výsledků anorganických rozborů odebraných listových vzorků a doporučená hnojivářská opatření) jsou pro zadavatele výchozím podkladem pro organizaci a řízení hospodářské činnosti v lesní školce Orlice, resp. pro zlepšení fyziologické kvality pěstovaného sadebního materiálu smrku ztepilého hnojením.

2. Průběh terénního poradenství

Účastníky terénního poradenství, zaměřeného na posouzení morfologické a fyziologické kvality sadebního materiálu, pěstovaného v lesní školce Dolní Orlice, byli zástupci zadavatele úkolu (Ing. Greplová – technik pro pěstební činnost) a zpracovatele předkládané poradenské zprávy (Ing. Václav Nárovec, CSc. – vědecký pracovník odd. meliorací VÚLHM - VS Opočno; Ing. Jarmila Nárovcová – oddělení lesního školkařství VÚLHM - VS Opočno, AZL „Školkařská kontrola“).

Terénní poradenství mělo charakter pochůzky po vybraných produkčních polích zájmové lokality (lesní školka Dolní Orlice) a uskutečnilo se dne 9. června 1999. Jednalo se již o čtvrtou schůzku zainteresovaných stran k problematice výživy a hnojení prostokořenných smrkových sazenic, pěstovaných ve školce tradičními technologiemi na minerální půdě. Předchozí šetření (3. – 4. června 1998; 29. září 1998) byla vždy uzavřena předložením samostatné poradenské zprávy¹. Informace, publikované v těchto zprávách, má zadavatel k dispozici a nebudou proto opakovaně uváděny.

Cílem nynějších šetření (tj. požadavkem zadavatele) bylo posoudit aktuálnost (potřebu) hnojivářských zásahů u smrkových sazenic, pěstovaných ve školce T1, posledním rokem před jejich expedicí (posuzovaný sadební materiál bude vyzvedáván na jaře roku 2000).

3. Závěry šetření

3.1 Vizuální posouzení sadebního materiálu

Výchozí stav výživy zájmových kultur smrku ztepilého na tabuli T1 byl v červenci 1998 výrazně ovlivněn intenzivním dusíkatým přihnojením, které vedlo ke zvýšení koncentrace dusíku v nejmladším ročníku jehličí zpravidla nad úroveň 2,20 % N vztaženo k absolutní sušině. Tato koncentrace dusíku i plně vyhovující koncentrace ostatních makroživin (P, K, Ca a Mg) předznamenaly dobrou výživu sazenic všemi makroprvky během letošní vegetační sezóny (1999). Přihnojení sazenic dusíkatým hnojivem (provedené v červenci 1998) mimo to vedlo k víceméně nežádoucí iniciaci letního růstu terminálních (jánských) výhonů. Sazenice tak již v loňském roce (1998) dosáhly poněkud vyšších dimenzí výškového růstu nadzemních

¹ Prameny: a) Nárovec, V.: Průběh a závěry kontroly kvality sadebního materiálu v lesní školce Orlice včetně návrhu nápravných opatření. (1. sdělení). [Poradenská zpráva]. Opočno, VÚLHM – VS 1998. 5 s.

b) Nárovec, V.: Aktuální stav úrodnosti půd v lesní školce Dolní Orlice. (2. sdělení). [Poradenská zpráva]. Opočno, VÚLHM – VS 1999. 6 s.

částí, než bylo původně očekáváno. Z tohoto důvodu bylo nutné v letošním roce postupovat při přihnojování kultur zvláště obezřetně, aby intenzita hnojení opakovaně nestimulovala výškový přírůst nadzemní části sazenic na úrok kořenového systému.

Z ohledem na počáteční dobrý stav výživy kultur bylo proto rozhodnuto, že v letošním vegetačním období (na jaře 1999) bude na tabuli T1 produkční hnojení kultur dusíkatými průmyslovými hnojivy vyloučeno a že případná korekce výživy sazenic dusíkem bude provedena až na podzim (během října 1999) tzv. pozdním hnojením.

3.2 Interpretace výsledků anorganických rozborů vzorku jehličí

Vizuálním šetřením bylo při pochůzce (dne 9. června 1999) dále zjištěno, že sazenice smrku ztepilého původem z 5. a 6. vegetačního stupně (označení původu: B/SM/45/28/6/Su a A/SM/521/28/5/Su), pěstované na tabuli T1, vykazují ve srovnání s ostatními populacemi smrku dílčí karence, projevující se zažloutnutím a vybledlostí posledního ročníku jehličí.

K získání podkladů o aktuálním stavu výživy těchto sazenic byl z obou variant sazenic odebrán jeden směsný vzorek nadzemní části rostlin, resp. apikálních výhonů s letošním ročníkem jehličí (1999). Vzorek jehličí byl označen jako HAN 99 a jeho laboratorní zpracování provedla chemická laboratoř se sídlem ve VÚLHM – VS Opočno, privátně provozovaná a vedená Ing. Josefem Tomášem (IČO 41251334). Soubor zadaných analytických stanovení zahrnoval základní anorganický rozbor rostlin, tedy stanovení koncentrací pěti hlavních živin (N, P, K, Ca a Mg) v % tzv. absolutní sušiny (zjišťované vysušením vzorku do konstantní hmotnosti při teplotě 105 °C).

Přehled výsledků anorganického rozboru odebraného směsného vzorku nejmladšího ročníku jehličí (HAN 99) je uveden v příloze. Jde o kopii předávacího protokolu o vykonání laboratorních služeb, který vyhotovuje provozovatel pedologické laboratoře.

Výsledky listových analýz potvrdily, že příčinou karancí, pozorovaných na smrku původem z 5. a 6. vegetačního stupně, byla dílčí podvýživa dusíkem (1,08 % N). Bylo možné předpokládat, že projev karancí bude mít v letošním roce pouze přechodný charakter, neboť předchozí (květnový) intenzivní nárůst biomasy nadzemní části sazenic nebyl „vyrovnan“ odpovídající intenzitou příjmu dusíku z prostředí. Z toho důvodu nebylo okamžitě přistoupeno k operativní korekci stavu výživy kultur dusíkatým hnojením za vegetace.

3.3 Návrh hnojivářských opatření (pozdní hnojení dusíkem)

Péče o výživu sadebního materiálu, pěstovaného v lesní školce Dolní Orlice na tabuli T1, může mít v následném období roku 1999 (tj. v říjnu 1999) již pouze jediný scénář, a to tzv. pozdní hnojení kultur dusíkem. Obecně jde o dodávání dusíku (rychle účinných dusíkatých průmyslových hnojiv) v období během ukončování vegetace (konec září a během října), jehož účelem je zvyšování obsahu této živiny v sazenicích (zvyšování koncentrace dusíku v sušině biomasy ošetřených sazenic). Vizuálním projevem utilizace dodaného dusíku sazenicemi je docílení sytě zeleného vybarvení asimilačních orgánů.

Zatímco u konifer v okrasných školkách je toto opatření praktikováno již od minulého století (hlavně za účelem docílení sytě zeleného vybarvení asimilačních orgánů a tím i zlepšení odbytových možností výpěstků), v lesních školkách se uplatňuje dosud pouze v omezeném měřítku. Přitom pozdní hnojení smrkových sazenic dusíkem má řadu pozitivních účinků na jejich fyziologickou kvalitu a následný růst na trvalém stanovišti. Je doloženo (u nás např. Lokvenc et Kriegel 1979)² zvýšení odolnosti pozdním hnojením ošetřených sazenic (použita dávka 0,5 až 3,0 gramu dusíkatého hnojiva v přepočtu na 1 sazenici) vůči poškození mrazem, vyšší odolnost vůči vlivu SO₂, lepší ujmavost a růst sazenic na trvalém

² Pramen: Lokvenc, T. et Kriegel, H.: Diferenciace sadebního materiálu smrku a borovice pro hlavní hospodářské soubory. [Závěrečná zpráva výzkumného úkolu C-08-331-101/02]. Jíloviště-Strnady, VÚLHM 1979.

stanovišti. Citovaný pramen rovněž uvádí, že pozdní dusíkaté hnojení smrku ve školce se projevilo zlepšeným (o 20 %) výškovým přírůstkem sazenic po výsadbě do kultur. Tento předpokládaný účinek bychom mohli sledovat i v našem případě.

Z praktického hlediska lze proto zadavateli úkolu navrhnout následující koncept pozdního dusíkatého hnojení smrkových kultur na produkční jednotce T1:

- aplikace ledku amonného či ledku vápenatého v celkové dávce 30 až 50 kg č.ž. N v přepočtu na 1 ha, a to v jedné či dvou aplikacích v průběhu října 1999,
- plošné rozhození hnojiva, popř. aplikace hnojiva do meziřádků.

Aplikaci tohoto opatření lze doporučit na všech záhonech, ze kterých budou na jaře příštího roku (2000) sazenice smrku ztepilého vyzvedávány k expedici; přednostně pak u smrkových sazenic původem z 5. a 6. vegetačního stupně, u kterých byl přechodný deficit dusíku již zaznamenán (viz kap. 3.2).

4. Souhrn

Předkládaná zpráva kompletuje informace o průběhu a závěrech šetření, vykonaných dne 9. června 1999 v lesní školce Dolní Orlice (Hanušovická lesní a. s. Hanušovice). Hlavním obsahem sdělení je interpretace výsledků rozboru listového vzorku HAN 99, odebraného dne 9. června 1999 na vybraných záhonech produkční jednotky T1 uvedené lesní školky.

Zadavateli se doporučuje realizovat během října 1999 na vybraných školkařských polích tzv. pozdní hnojení kultur dusíkem.

* * *

V Opočně dne 1. října 1999

Vypracovali: Ing. Václav Nárovec, CSc. – Ing. Jarmila Nárovcová

Schválil: Ing. Antonín Jurásek, CSc. (vedoucí VÚLHM – VS Opočno)

* * *

Adresa zpracovatele:

VÚLHM – Výzkumná stanice
Na Olivě 550
517 73 OPOČNO

Tel.: (0443)42391, 0603-212085

Fax: (0443)42393

E-mail: narovec@vulhm.opocno.cz

WWW: <http://www.vulhm.cz>

Adresa zadavatele:

Hanušovická lesní a. s.
(p. Beran, Ing. Greplová)
Hlavní 146
788 33 HANUŠOVICE