

A NEW SPECIES OF SOFT PINE FROM THE VIETNAMESE BORDER OF LAOS

NOVÝ DRUH BOROVICE Z PODRODU *STROBUS* Z VIETNAMSKÉHO POHRANIČÍ LAOSU

Roman Businský

Silva Tarouca Research Institute for Landscape and Ornamental Gardening, Publ. Res. Inst. (RILOG), Květnové nám. 391, Průhonice, CZ–252 43, Czech Republic, businsky@vukoz.cz.

Abstract

A new species of *Pinus* subgen. *Strobos*, discovered for the first time in 2006 on the Vietnamese border of Laos at 17°40'N, is described as *Pinus anemophila* on the basis of the author's new collection. According to the species' morphology, especially the cones and large seeds with a relatively short wing, it belongs to *P.* sect. *Quinquefoliae* subsect. *Strobos* subser. *Wangiana*. It is a local relict limited to the eastern margin of Phou Ak sandstone plateau in Khammouan Province (central Laos) between 800 and 1100 m.

Key words: new species, *Pinus* subgen. *Strobos*, Laos

Abstrakt

Nový druh *Pinus* subgen. *Strobos*, objevený poprvé v roce 2006 ve vietnamském pohraničí Laosu na 17°40'N, je na základě autorova nového sběru popsán jako *Pinus anemophila*. Podle morfologie, zejména šišek a velkých semen s relativně krátkým křídlem, patří tento druh do *P.* sect. *Quinquefoliae* subsect. *Strobos* subser. *Wangiana*. Je lokálním reliktem omezeným na východní okraj pískovcové plošiny Phou Ak v provincii Khammouan ve středním Laosu mezi 800 a 1100 m.

Klíčová slova: nový druh, *Pinus* subgen. *Strobos*, Laos

VEGETATIVE AND GENERATIVE PROPAGATION OF THE ENDANGERED SPECIES *DAPHNE CNEORUM* L.

VEGETATIVNÍ A GENERATIVNÍ MNOŽENÍ OHROŽENÉHO DRUHU *DAPHNE CNEORUM* L.

Jana Šedivá, Jiří Žlebčík

Silva Tarouca Research Institute for Landscape and Ornamental Gardening, Publ. Res. Inst. (RILOG), Květnové nám. 391, Průhonice, CZ–252 43, Czech Republic, sediva@vukoz.cz, zlebcik@vukoz.cz

Abstract

There were used two different ways of vegetative propagation of *Daphne cneorum*: micropropagation and propagation by cuttings. Presence of auxin in the nutrient medium had a positive influence compared to the control in micropropagation. On the other hand, there were small differences in effect of growth stimulants IAA, IBA, NAA on rooting (62–64%) of microcuttings. The rooting ability of cuttings from gene pool areas was higher in comparison with cuttings from natural localities. The genotype and year of cuttings taking influenced the rooting ability of cuttings, too. The percentage of rooting cuttings was higher (39–100%) using propagation by cuttings than *in vitro* propagation (38–74%) – however, in case of taking cuttings from gene pool areas. The material from the locality Důbrava u Hodonína rooted best, using the both methods. In generative propagation, we achieved to obtain seeds from 3–12% of pollinated flowers. Fruit formation and seed germinability were in particular years variable because of weather influence.

Key words: controlled pollination, cutting, *Daphne cneorum*, endangered species, micropropagation, sowing

Abstrakt

Při vegetativním způsobu množení byly u *Daphne cneorum* použity dva odlišné způsoby množení: mikropropagace a řízkování. Při mikropropagaci byl zjištěn pozitivní vliv ošetření mikrořízků auxinem v porovnání s kontrolou. Na druhou stranu byly malé rozdíly v účinku růstových stimulatorů IAA, IBA, NAA na zakořeňování mikrořízků (62–64 %). Při řízkování byla zakořeňovací schopnost řízků z genofondových ploch vyšší v porovnání s řízků z přirozených lokalit. Na zakořeňovací schopnost řízků měl také vliv genotyp a rok odběru. Při řízkování bylo procento zakořeňovaných řízků vyšší (66–100 %) než při použití *in vitro* metody propagace (38–74 %), ale jen v případě odběru řízků z genofondových ploch. Nejlépe zakořeňoval rostlinný materiál z lokality Hodonín, a to při použití obou technik. Při generativním způsobu množení se podařilo získat semena u 3–12 % opylených květů. Tvorba plodů a klíčivost semen byla vlivem počasí v jednotlivých letech variabilní.

Klíčová slova: umělé opylení, řízkování, *Daphne cneorum*, ohrožený druh, mikropropagace, výsev

STUDIUM KOSTŘAVY RÁKOSOVITÉ (*FESTUCA ARUNDINACEA* SCHREB.) PĚSTOVANÉ PRO ENERGETICKÉ VYUŽITÍ

STUDY OF TALL FESCUE (*FESTUCA ARUNDINACEA* SCHREB.) GROWN FOR ENERGY PURPOSES

Zdeněk Stražil ¹⁾, Jan Weger ²⁾

¹⁾ Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Drnovská 507, 161 06 Praha 6-Ruzyně, strasil@vurv.cz

²⁾ Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, weger@vukoz.cz

Abstrakt

Polní pokusy s kostřavou rákosovitou (kultivar 'Kora') probíhaly v letech 2005–2009 na dvou stanovištích – v Ruzyni a Lukavci. V pokusech byly aplikovány čtyři úrovně dusíkatého hnojení (N0 – bez hnojení N, N1 – 40 kg.ha⁻¹ N, N2 – 80 kg.ha⁻¹, N3 – 120 kg.ha⁻¹ N). Během vegetace byly sledovány následující ukazatele: průběh počasí na daných stanovištích, zdravotní stav, stupeň napadení porostů škůdci a chorobami. Při sklizni jedenkrát za rok bylo dosaženo při podzimním termínu sklizně kostřavy průměrných výnosů fytomasy přepočtených na sušinu kolem 7,0 t.ha⁻¹. Hnojení dusíkem průkazně zvyšovalo výnosy sušiny fytomasy kostřavy při dávce N1 o 24,6%, při dávce N2 o 35,8% a při dávce N3 o 38,5% oproti nehnojené variantě. Při porovnání různých termínů sklizně lze doporučit jarní termín. Ztráta fytomasy přes zimní období byla v průměru kolem 30%. Při pozdějších termínech sklizně byl ve fytomase kostřavy zjištěn snížený obsah N, P, K, Ca, Mg. Průměrná energetická hodnota sušiny fytomasy kostřavy byla 17,77 GJ.t⁻¹. Na základě výsledků pokusu byl vytvořen návrh rámcové typologie zemědělských půd pro kostřavu rákosovitou, který obsahuje 6 skupin pozemků (stanovišť) podle vhodnosti pro její pěstování.

Klíčová slova: kostřava rákosovitá, výnos, termín sklizně, pěstební rajonizace

Abstract

Field experiment was carried out with tall fescue (cultivar 'Kora') at two locations – Ruzyně and Lukavec from 2005 to 2009. Four levels of nitrogen fertilization were applied (N0 – without N, N1 - 40 kg.ha⁻¹ N, N2 - 80 kg.ha⁻¹, N3 – 120 kg.ha⁻¹ N). Following parameters were measured and observed during vegetation: weather conditions, vitality of crop, biotic and abiotic damages. Average yield of 7,0 t./ha/year of dry phytomass was achieved in autumn harvest variant. Variants of N-fertilization have increased yields significantly from 24,6% up to 38,5% in comparison with control. It is possible to recommend spring harvest for energy biomass. Winter loss of biomass (about 30%) is compensated by decrease of moisture content. Content of N, P, Ca, K and Mg is also decreasing in tall fescue's biomass in later harvests. Average upper heating value was 17,77 GJ.t⁻¹ of tall fescue's dry biomass. Typology of agricultural land for growing tall fescue was created based on the results of the experiment, which contains 6 groups of land suitability types.

Key words: tall fescue, yield, term of harvest, site specification

PRVNÍ VÝSLEDKY HODNOCENÍ SMÍŠENÉ VÝMLADKOVÉ PLANTÁŽE TOPOLŮ A VRB

FIRST RESULTS OF EVALUATION OF MIXED POPLAR AND WILLOW SHORT ROTATION COPPICE

Jan Weger, Jaroslav Bubeník

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, weger@vukoz.cz

Abstrakt

Článek prezentuje první výsledky hodnocení pokusné výmladkové plantáže Dalovice, která byla založena jako řádková směs vybraných klonů topolů a vrb v roce 1999. Cílem hodnocení je posouzení smíšených výmladkových plantáží zejména z hlediska jejich stability a výnosu. Proto byly mezi roky 2005–2009 v plantáži provedeny sklizně nadzemní biomasy a měření růstových parametrů dřevin (výška, průměr a počet kmenů). Data byla zpracována analýzou rozptylu (ANOVA). Výnos klonů ve smíšené plantáži je zatím spíše podprůměrný zejména v důsledku velmi pomalého růstu v prvních 6 letech. Nejvýnosnější klon topolu P-NE42-467 dosáhl po 9 letech průměrný výnos 5,2 t (suš)/ha/rok. V porostu se podařilo statisticky prokázat existenci tzv. okrajového efektu, při němž dochází mezi vysazenými klony k vzájemnému ovlivňování růstových a výnosových charakteristik, a to jak v pozitivním, tak negativním smyslu (tzn. zlepšující, resp. zhoršující růst a výnos). Průměrný výnos plantáže ani ztráty zatím nebyly okrajovými efekty ovlivněny.

Klíčová slova: smíšené výmladkové plantáže, topol, vrba, obmýcí

Abstract

The article presents first results of evaluation of experimental short rotation coppice, which was established as row mixture of selected poplar and willow clones in locality Dalovice in 1999. The goal of evaluation is to assess yield and stability of mixed short rotation coppice. Therefore experimental harvests of above ground biomass and measurements of quantitative characteristics (height, stem diameter and number) of trees were performed between 2005 and 2009. Collected data were statistically evaluated using analysis of variance (ANOVA). Biomass yields of poplars and willows in plantation are below average mainly due to very slow growth in first 6 years. The best yielding clone poplar P-NE42-467 reached biomass production of 5,2 t (dry)/ha/year after 9 growing seasons. Edge effects were statistically documented in plantation, which occurs mainly in bordering rows of different clones. It influences positively as well as negatively measured quantitative characteristics and yield of individual clones. The average yield of plantation as well as survival rate weren't influenced by edge effects.

Key words: mixed short rotation coppice (SRC), poplar, willow, rotation

POROVNÁNÍ VÝTĚŽNOSTI BIOMASY ZEMĚDĚLSKÝCH PLODIN A KLONŮ TOPOLU A VRBY

THE COMPARISON OF BIOMASS YIELD (ACCORDING TO ENERGETIC PURPOSES) OF AGRICULTURAL CROP AND POPLAR AND WILLOW CLONES

Vladimír Janeček¹, Ladislav Žižka²

¹ *Katedra dendrologie a šlechtění lesních dřevin, fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 1176, 165 21 Praha-6, janecekv@fd.czu.cz*

² *Česká inspekce životního prostředí, Na Břehu 267, Praha 9-Vysočany*

Abstrakt

Éra paliv I. generace (bionafta, bioplyn, etanol), která jsou vyráběna ze zemědělských plodin, končí a na řadu přicházejí bio- paliva II. generace. Zdrojem pro produkci biopaliv této třídy je biomasa, která není využívána pro potravinářské účely. Z těchto důvodů jsou zakládány výmladkové plantáže rychle rostoucích dřevin, zejména topolů a vrby, které by díky svým růstovým vlastnostem měly významně přispět k produkci biomasy využitelné pro energetické účely. Výsledkem tohoto šetření je stanovisko vypovídající o energetické náročnosti na produkci biomasy u obou generací biopaliv. Jde o zjištění, zdali produkce biomasy z rychle rostoucích dřevin je z hlediska vložení a získání energie vyšší než u zemědělských plodin. Sledování probíhalo na třech lokalitách – Peklov, Nová Olešná, Doubravice. Byly sledovány různé klony topolů a jeden klon vrby. Prokázalo se, že druhá sklizeň (cca po šesti letech) už skutečně z hlediska energetické náročnosti představuje vyšší energetický zisk u r.r.d, než je tomu u většiny zemědělských plodin.

Klíčová slova: biomasa, paliva I. a II. generace, mezidruhové hybridy topolu, výmladkové plantáže rychle rostoucích dřevin

Abstract

First generation biofuels like biogas, ethanol made from agricultural crops are recently replaced by the second generation of biofuels made from different types of biomass. One of the biggest producers of biomass are short rotation coppice cultures, especially with poplar and willow clones. The goal of this article is to find out if these coppice cultures are from energetic point of view better than agricultural crops. The observation was realized on three localities and various poplar and willow clones. This article shows, that the energetic gain after the second harvest (± 6 years) is higher compared to majority of agricultural crops.

Key words: biomass, I. and II. generation of biofuel, interspecific poplar hybrids, short rotation coppice culture

SLEDOVÁNÍ ZMĚN DIVERZITY ČELEDI CARABIDAE VE VÝMLADKOVÉ PLANTÁŽI RYCHLE ROSTOUCÍCH DŘEVIN NA LOKALITĚ PEKLOV

MONITORING BIODIVERSITY CHANGES IN THE CARABIDAE FAMILY IN SHORT ROTATION COPPICE PLANTATIONS ON SITE PEKLOV

Kamila Havlíčková, Lenka Kašparová

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, havlickova@vukoz.cz, kasparoval@vukoz.cz

Abstrakt

Článek se věnuje problematice sledování biodiverzity v porostech rychle rostoucích dřevin (RRD). V příspěvku je hodnocena výzkumná plocha v Peklově s topolovým klonem Max-4 (J-105), se třemi různými délkami obmýtí (1leté, 3leté a 6leté). Tato plocha byla založena před 15 lety. U těchto porostů je sledován vztah mezi stářím porostů a jejich biodiverzitou. Hodnocení je prováděné za pomoci zvolené epigeické indikační skupiny čeledi střevlíkovití – Carabidae. Výskyt adaptabilních jedinců signalizuje druhotné, dobře regenerované biotopy. Pro dosažení zvolených cílů a pro odchyt bioindikátorů byla použita metoda zemních pastí. Jednotlivé sběry byly vyhodnoceny a dále statisticky zpracovány. Byl stanoven Simpsonův index diverzity a vyrovnanost společenstva. Simpsonův index diverzity za sledované období 2008–2010 vyšel nejlépe v roce 2008 v bloku A, a to 3,99 z celkového druhového bohatství ve společenstvu $S = 9$. Nejvyšší ekvitabilita (vyrovnanost) za období 2008–2010 byla také v roce 2008 v bloku A, a to 0,44 (tab. 1).

Klíčová slova: bioindikátor, čeleď střevlíkovití (Carabidae), biodiverzita, rychle rostoucí dřeviny, výmladková plantáž

Abstract

The article deals with monitoring of biodiversity in stands of fast-growing trees. The research plot in Peklov with poplar clone of Max-4 (J-105) and three rotation coppice lengths (1, 3 and 6 years), is evaluated in this paper. The plot was established 15 years ago. The relationship between the coppice length and biodiversity of the stands was monitored. The evaluation uses epigeic indicator ground beetle family – Carabidae. The occurrence of adaptable species signalizes the secondary well-regenerated biotopes. To attain the research goals and to collect the bio-indicators, the method of ground traps was used. The individual collections were evaluated and statistically processed. Simpson Index of diversity and the community equitability were figured out. During the reporting period 2008–2010, the best result of Simpson Index of diversity was $D = 3.99$ in relation to the total species richness in community $S = 9$. This result concerns block A and the year 2008. Also, for the years 2008–2010, the highest equitability $E = 0.44$ was calculated from data of block A for the year 2008 (Tab. 1).

Key words: bioindicator, family Carabidae, biodiversity, fast-growing trees, short rotation coppice

FAUNA BEZOBRATLÝCH V OVOCNÉM SADU: PŘÍSPĚVEK K POZNÁNÍ BIODIVERZITY A POPULAČNÍCH HUSTOT POMOCÍ PASIVNÍCH KMENOVÝCH NÁRAZOVÝCH PASTÍ

FAUNA OF INVERTEBRATES IN ORCHARD: CONTRIBUTION TO KNOWLEDGE OF BIODIVERSITY AND POPULATION DENSITIES USING FLYING INTERCEPTION TRAPS

Jana Horáková¹, Jakub Horák²

¹*Katedra ochrany lesa a myslivosti, Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 1176, 165 21 Praha, xadaj@post.cz*

²*Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, jakub.sruby@seznam.cz*

Abstrakt

Metodou pasivních kmenových nárazových pastí jsme sledovali faunu bezobratlých ve starém ovocném sadu. Z dosažených výsledků lze vyvodit závěr, že studovaný ovocný sad charakterem fauny bezobratlých odpovídá přechodným stanovištím (ekotonům) mezi lesem a bezlesem. Odchytům dominovaly čtyři řády – blanokřídlí, dvoukřídlí, brouci a motýli. Největší druhová diverzita a populační hustoty byly na přelomu jara a léta. Ze srovnání třech druhů dřevin se zdá být jabloň oproti třešni a hrušni druhově nejchudší, hostila však faunisticky nejhodnotnější druhy. Z pohledu podrobněji analyzovaných brouků lze konstatovat, že dominovali saprofágové a predátoři. Nejpobytnějšími gildami druhů vázaných na dřevo byli podkorní a dřevní brouci. V ovocném sadu jsme zaznamenali celkem sedm druhů brouků vedených na červeném seznamu, deset druhů specifických pro ovocné sady, 17 potenciálních škůdců, z toho sedm pro sady specifických, a konečně i jeden nově se šířící druh.

Klíčová slova: Arthropoda, brouci (Coleoptera), ovocná dřevina, *Malus*, *Prunus*, *Pyrus*, bionomie

Abstract

We studied the fauna of invertebrates in old fruit orchard using passive trunk tree (flying interception) traps. We concluded that studied orchard is in its fauna very close to ecotones between forest and forest-free areas. Four orders of insects dominated – Hymenoptera, Diptera, Coleoptera and Lepidoptera. The highest species diversity was in period between spring and summer. Three tree-species were compared. Cherry tree and pear tree were species richer than apple tree, however, apple tree hosted the most faunistic valuable species. The beetles were analysed in detail and scavengers and predators dominated. The richest guilds of saproxylic beetles were subcortical and xylophagous beetles. We recorded seven red-listed and ten orchard-habitat specific beetles. We also found 17 species of potential pests, seven specific for orchards and finally one newly spreading species.

Key words: Arthropoda, beetles (Coleoptera), fruit tree, *Malus*, *Prunus*, *Pyrus*, phenology

ZHODNOCENÍ DRUHOVÉ DIVERZITY VYBRANÝCH BŘEHOVÝCH POROSTŮ V POVODÍ VLTAVY S PŘIHLÉDNUTÍM K JEJICH GEOBIOCENOLOGII

ASSESSMENT OF SPECIES DIVERSITY OF SELECTED RIPARIAN STANDS IN THE VLTAVA BASIN CONSIDERING THEIR GEOBIOCENOLOGY

Jiří Velebil, Adam Baroš

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, velebil@vukoz.cz, baros@vukoz.cz

Abstrakt

Příspěvek přináší zprávu o stavu vybraných úseků břehových porostů v povodí Vltavy. Zabývá se druhovou diverzitou dřevinné složky vegetace doprovázející toky ve vztahu k jejich geobiocenologii, respektive ke konkrétní skupině typů geobiocénů. Celkem je hodnoceno 20 lokalit. Jednotlivé úseky jsou 100 m dlouhé, 10 m široké a nacházejí se v otevřené venkovské krajině mimo zastavěná území. Studované plochy byly vybírány tak, aby byla zachována maximální diverzita ekotopů i porostů. V terénu byly pořízeny poznámky poskytující informace o vegetaci a ekotopu, na jejichž základě byla studovaná plocha zařazena podle příslušného geobiocenologického systému do konkrétní skupiny typů geobiocénů. Podle zjištěné druhové skladby potenciální přirozené vegetace byly stanoveny rozdíly oproti současnému stavu a navrženy dřeviny do těchto konkrétních podmínek. Jsou stanoveny principy správné volby dřevin do známých podmínek konkrétního ekotopu.

Klíčová slova: břehové porosty, druhová diverzita, geobiocenologie, povodí Vltavy

Abstract

The condition of the selected parts of riparian stands in the Vltava basin is given. The paper deals with species diversity of woody plants in the vegetation along streams in relation to their geobiocenology, or more precisely to the concrete group of geobiocen types. Totally 20 localities are assessed. Individual stands are 100 m long and 10 m wide, and occur in an open rural landscape outside built-up area of settlements. The studied areas were selected so that the maximum ecotope and stand diversity was kept. In the field there were made notes with information about the vegetation and ecotope. On this information, the studied area was classified according to responsible geobiocenology system into the particular group of geobiocen types. On the basis of found species composition of the potential natural vegetation, differences against the present state were determined and the woody species were suggested for these particular conditions. There are given the principles of correct choice of woody plants for known conditions of the particular ecotope.

Key words: riparian stands, species diversity, geobiocenology, Vltava basin