

Comparison of seed component between stem-pruned and un-pruned trees in a *Pinus koraiensis* seed orchard

C.-H. Bae, J.-M. Song, C.-W. Kim, J.-H. Song, S.-U. Han, T.-H. Shim, J.-S. Yi

Bae C.-H., Song J.-M., Kim C.-W., Song J.-H., Han S.-U., Shim T.-H., Yi J.-S., 2008. Comparison of seed component between stem-pruned and un-pruned trees in a *Pinus koraiensis* seed orchard. Ann. For. Res. 51: 157-158.

Abstract. A clonal seed orchard of Korean white pine in Chuncheon, Korea, was established in 1982 and some trees were stem-pruned at the height of 1m or 2m to increase nut production and provide easy cone collection in 1996. The stem-pruned trees yielded the highest nut production (mean = 3,200g), which is 1.4 to 2.2 times higher than that (1,870g) of un-pruned trees in 1999. As there was a large difference in quantity, it was questioned whether there are some differences in quality, i.e. seed component, because of highly-increased seed production. Three trees per treatment, selected from the same family, provided seeds for three years for analysis from 2000 to 2002. The general component analysis followed the methods of AOAC and fatty acids were investigated by gas liquid chromatography. The results obtained in percentage (%) were changed to angles following the arc sine transformation and then analyzed. No significant differences were found among the three treatments, that is un-pruned, 1m-stem-pruned and 2m-stem-pruned treatment, or among years in ash (1.67~2.48%), crude lipid (56.57~72.53%), crude protein (12.75~19.55%), and carbohydrate (3.77~8.41%). Linoleic acid (18:2) (46.26~55.25%) and oleic acid (18:1) (27.19~32.45%) were the most common com-

ponents of the fatty acids. All seeds from each treatment contained two essential fatty acids, i.e., linoleic acid and linolenic acid (18:3) (12.78~14.21%). Differences among treatments were detected only in palmitoleic acid (16:1) (0.02~0.08%) and linolenic acid in 2001 and in 8,11,14-eicosatrienoic acid (20:3n9) in 2000. 5,9,12-pinoleic acid [18:3 (γ)] characteristic to Korean white pine seed was found in every seed. It was concluded that stem-pruning had no influence on general seed component and fatty acid composition.

Key words: *Pinus koraiensis*, stem-pruned, unpruned, seed component, fatty acids.

Authors. Chan-Ho Bae, Jae-Mo Song, Chul-Woo Kim - Graduate School, Kangwon Nat'l University, Chuncheon, Korea 200-701, Jeong-Ho Song-Graduate School, Kangwon Nat'l University, Chuncheon, Korea 200-701, Sang-Urk Han - Institute of Health and Environment of Gangwon-do, Chuncheon, Korea 200-093, Tae-Heum Shim, Jae-Seon Yi (jasonyi@kangwon.ac.kr) - College of Forest Sciences, Kangwon Nat'l University, Chuncheon, Korea 200-701

Rezumat. Bae C.-H., Song J.-M., Kim C.-W., Song J.-H., Han S.-U., Shim T.-H., Yi J.-S., 2008. Compararea componentelor seminței produse de arborii cu tulpina elagată și ne elagată dintr-o livada semincă de *Pinus koraiensis*. Ann. For. Res. 51: 157-158.

În anul 1982, a fost creată o livadă seminceră de clone de *Pinus koraiensis* în Chuncheon, Korea, în care anumiți arbori au fost elagați la înălțimile de 1m și 2m cu scopul de a spori producția de semințe precum și de a ușura recoltarea conurilor în anul 1996. Arborii elagați au produs cea mai mare cantitate de semințe (3200g în medie / arbore), care este cu 1,4 până la 2,2 ori mai mare decât aceea (1870g în medie / arbore) obținută de la arborii ne elagați în anul 1999. Având în vedere această mare diferență cantitativă, s-a pus întrebarea dacă există diferențe și în privința calității seminței datorită sporului mare de producție. Trei arbori pe variantă selectați din aceeași familie (clonă) au furnizat sămânța pentru analiza efectuată între anii 2000 și 2002. Analiza componentelor generale ale seminței a fost efectuată potrivit metodelor AOAC și acizilor grași care au fost investigați prin cromatografia în gaz lichid. Rezultatele obținute în procente au fost transformate în valori arc sin apoi analizate. Între cele trei tratamente (ne elagat, elagat la 1m, elagat la 2m) și între ani (2000, 2001, 2002) nu au fost puse în evidență diferențe semnificative în privința conținuturilor în cenușă (1.7~2.5%), lichid brut (56.6~72.5%), proteine brute (12.7~19.6%) și carbohidrați (3.8~8.4%). Acidul linoleic (18:2) (46.3~55.3%) și acidul oleic (18:1) (27.2~32.5%) au fost cele mai comune componente ale acizilor grași. Toate semințele provenite de la fiecare tratament au conținut doi acizi grași principali, și anume acidul linoleic și acidul linolenic (18:3) (12.8~14.2%). Diferențe între tratamente au fost găsite numai la acidul palmitoleic (16:1) (0.02~0.08%) și la acidul linolenic în anul 2001 și la 8,11,14-acid eicosatrienoic (20:3n9) în anul 2000. De specificat că 5,9,12-pinoleic acid [18:3 (γ)] care este caracteristic pentru *Pinus koraiensis* a fost găsit în fiecare sămânță. Pe baza rezultatelor s-a concluzionat că elagarea artificială a tulpinii nu a avut influență asupra componentelor generale ale seminței și nici asupra compoziției acizilor grași.

Cuvinte cheie: *Pinus koraiensis*, tulpină elagată, tulpină ne elagată, componentele seminței, acizi grași.

(Tradus de M. Palada-Nicolau)