

Effect of top-pruning in a clonal seed orchard of *Pinus koraiensis*

S.U. Han, K.S. Kang, C.S. Kim, T.S. Kim and J.H. Song

Han S.U., Kang K.S., Kim C.S., Kim T.S. and Song J.H., 2008. Effect of top-pruning in a clonal seed orchard of *Pinus koraiensis*. Ann. For. Res. 51: 155-156.

Abstract. *Pinus koraiensis* is one of the most important economic species in Korea, which covers about 17% of the total reforestation area. Volume growth, timber quality and nut production have been major target characteristics in the breeding program of *P. koraiensis*. The main purposes of the present study are to survey the effect of top-pruning for *strobili* and cone production, and to develop a method of cone harvesting for efficient management of seed orchards. The study was conducted at a clonal seed orchard of *P. koraiensis* that was established at Whasung, Kyonggi province, in 1991. The seed orchard consists of 20 clones. Grafts were selected from superior families based on progeny tests, and planted at 5 m x 5 m spacing. Eight clones (a total of 180 ramets) were selected and three treatments were applied in two years. The first treatment was done with top-pruning just above the first whorls from the ground (strong pruning), below the second whorls from the top (weak pruning) and control (no treatment) in 1999, and we surveyed tree growth and cone characteristics in 2000. The second treatment was carried out in 2001, with pruning of branches on the top-pruned stems, and then we measured flowering and cone production in 2006. As a result, branch length and branch diameter of top-pruned trees were longer and thicker than those for control. There was no difference in branch angle between treatments and control, and all trees showed apical dominance. In

the first survey (2000), the averages of seed-cone production of top-pruning and control were 1.8 and 0.2, respectively. In the second survey (2006), the averages of seed-cone production of the first and second treatments for the strong top-pruning and control were 15.2, 16.8 and 12.1, respectively. In conclusion, top-pruning could affect cone production and control tree shape and height. Even though there is some need to study hormone or nutrient analysis, top-pruning could be used for the management of seed orchards in *P. koraiensis*.

Key words: top-pruning, seed orchard, seed production, Korean pine

Authors. S.U. Han (sanguhan@foa.go.kr), K.S. Kang, C.S. Kim, T.S. Kim and J.H. Song - Korean Forest Research Institute, 441-350 Suwon, Republic of Korea.

Rezumat. Han S.U., Kang K.S., Kim C.S., Kim T.S. and Song J.H., 2008. Efectul tăierii vârfului la arbori într-o livadă semincă clonală de *Pinus koraiensis*. Ann. For. Res. 51: 155-156.

Pinus koraiensis este una din cele mai importante specii din punct de vedere economic din Coreea unde ocupă aproximativ 17% din totalul suprafeței reîmpădurite. Creșterea în volum, calitatea lemnului și producția de semințe sunt caracteristicile țel în programul de ameliorare a speciei *Pinus koraiensis*. Principalele scopuri ale acestui studiu constau în cercetarea efectului tăierii vârfului arborilor

pentru a stimula producerea de strobili și conuri precum și de a perfecționa o metodă de recoltare a conurilor în cadrul unui eficient management al livezilor semincere. Studiul a fost desfășurat într-o livadă semincere creată în anul 1991 în Provincia Whasung, Kyonggi. Livada semincere se compune din 20 clone. Plantele altoite au fost selectate din familii superioare testate în teste de descendență, și plantate la distanța de 5m x 5m. Opt clone, (cu un total de 180 ramuri) au fost selectate și trei tratamente au fost aplicate timp de doi ani. Primul tratament, aplicat în anul 1999, a constat în tăierea ramurilor deasupra primului verticil de la sol (tăiere forte) apoi tăierea vârfului coroanei situat sub al doilea verticil din vârful arborelui (tăiere de slabă intensitate) și varianta martor fără nici-o tăiere. În anul 2000 au fost evaluate caracterele precum creșterea și producția de conuri. Al doilea tratament, efectuat în anul 2001, a constat în elagarea ramurilor nou formate pe tulpinile curățate de ramuri în 1999 urmat de evaluarea înfloririi și producției de conuri în anul 2006. Ca răspuns la tratament, lungimea și diametrul ramurilor arborilor elagați au fost mai lungi și mai groase comparativ cu martorul. În privința unghiurilor ramurilor nu au fost puse în evidență diferențe între tratamente și martor și toți arborii au manifestat dominanță apicală. La prima evaluare (anul 2000), mediile semințelor pe con la arborii cu vârful tăiat și la martor au fost 1,8 și respectiv 0,2. La a doua evaluare (2006), mediile producției de semințe pe con la primul și la al doilea tratament și la martor au fost 15,2 16,8 și respectiv 12,1. În concluzie, tăierea vârfului poate influența producția de conuri și controlul formei arborelui precum și înălțimea tulpinii. Cu toate acestea, apare necesitatea studierii hormonilor sau analiza substanțelor nutritive întrucât tăierea vârfului arborilor va fi aplicată în menajamentul livezilor semincere de *P. koraiensis*.

Cuvinte cheie: *P. koraiensis*, tăierea vârfului arborilor, livadă semincere, producția de semințe.

(Tradus de I. Blada)