

研究簡報

北部地區綠竹筍留母株數及株齡對產量 及產期之效應

張進益

綠竹筍為本省現有六十餘種竹類中⁽¹⁾，最具產業潛力的鮮食竹筍，全省在海拔 500 m 以下之栽培面積約有六千多公頃，其中三千多公頃分佈於北部淺山地區^(1,6,7,8)，約占全省一半。綠竹筍，因口感清脆美味，已成為國人喜愛的蔬菜，其產期集中於夏季，是夏季重要蔬菜之一，不但可鮮食，亦可冷藏（凍）、加工、甚至外銷至國外^(1,2)。由於其經濟效益高，筍農對於綠竹筍之栽培管理，已由往昔之粗放改為精緻管理。綠竹筍的鞭莖為非貯藏性鞭莖，因此，須採用留母株無性繁殖方式栽培，成竹將其光合作用之產物向下傳輸，以供應幼嫩新生竹筍生長之需，故每叢成竹之竹齡及株數將影響每叢筍芽數及重量。本研究為探討北部地區綠竹筍每叢留母株數及株齡對產量、品質及產期之影響，以建立綠竹筍之田間管理模式，提供筍農經營之參考。

試驗於 1997-1999 年在台北縣綠竹筍主要產地三峽鎮五寮地區辦理。綠竹筍依竹齡及株數之不同，每叢分別留存 (A) 三年生 3 株二年生 6 株、(B) 三年生 3 株二年生 3 株、(C) 三年生 2 株二年生 2 株、(D) 三年生 2 株二年生 4 株、(E) 三年生 2 株二年生 6 株、(F) 三年生 1 株二年生 2 株、(G) 三年生 1 株二年生 3 株、(H) 二年生 3 株，共計 8 處理，每處理 3 叢，三重複，採逢機完全區集設計，行叢距為 4 m × 4 m，於產筍期間調查始筍期、產筍數、性狀、產量等。

試驗三年期間，每年於 12 月底前完成竹齡、株數之竹叢選別，去除三年生老齡竹株及四年生竹頭作業，1 月及 4 月分二次中耕培土，於第一次培土時按計畫處理完成施肥工作，再於正筍期結束及秋仔筍中期分別施予追肥。三年調查平均結果列表 1，顯示三年生 1 株二年生 2 株之處理於 6 月 10 日即開始產筍，而後依序為三年生 3 株二年生 3 株處理之 6 月 12 日，及三年生 2 株二年生 2 株處理之 6 月 13 日，最晚者為二年生 3 株處理之 6 月 21 日，處理間最早與最晚之始筍期相差達 11 日之多。筍長，以每叢三年生 1 株二年生 2 株處理之 16.50 cm 居首，三年生 3 株二年生 3 株處理之 16.43 cm 居次，再次為三年生 2 株二年生 4 株處理之 16.30 cm，而以三年生 1 株二年生 3 株、二年生 3 株及三年生 2 株二年生 6 株三處理較短，處理間差異顯著。故，得知每叢三年生及二年生之比為 1:1 或 1:2 組合者可得較長之筍。在筍基徑上，以三年生 1 株二年生 2 株處理之 9.9 cm 居首，次為三年生 3 株二年生 3 株及三年生 2 株二年生 2 株兩處理之 9.7 cm，處理間差異達顯著水準。產筍支數，每叢以三年生 3 株二年生 3 株處理之 37.40 支最多，且處理間差異達顯著水準，其原因為此處理係三年生及二年生之綠竹以 1:1 之 3 組所組合而成，因三年生竹齡之成竹其產筍力及光合作用能力強，故其筍芽數較多且養分足夠支撐成筍所致^(4,7)，次為三年生 3 株二年生 6 株處理之

28.77 支及三年生 2 株二年生 6 株處理之 28.67 支，最少者為二年生 3 株處理之 16.4 支，處理間差異達顯著水準，此亦可見僅留三年生母株 1 株之情形下，其養分尚不足供應二年生新留母筍生長所需之養分，以致產筍支數少；另顯示二年生新生母筍其吸肥能力較弱，致產筍能力相對減低，筍芽形成較少⁽⁴⁾。在單支筍重方面，以三年生 2 株二年生 2 株及三年生 1 株二年生 2 株兩處理之 1.07 kg 最重，而以二年生 3 株之 0.86 kg 最輕，處理間呈顯著差異。此乃因在 1:1 或 1:2 之組合下，每叢組合數較少，可提供筍芽較充分伸長空間所致。產量方面，每叢以三年生 3 株二年生 3 株處理之 38.83 kg 最高，與其他處理差異達顯著水準。影響產量最重要之因子為產筍支數與單支筍重，因三年生 3 株二年生 3 株處理之產筍支數最多且單支筍重亦較重，故產量較其他處理為佳；而產量最少者二年生 3 株處理之 14.05 kg 及三年生 1 株二年生 3 株處理之 17.78 kg，乃因產筍支數少所致。

綠竹筍每叢最適宜之留母株數及株齡，向為筍農所殷切期盼引用者。經三年來田間試驗探討得知，每叢株齡須以吸收能力較強之三年生母株搭配二年生之新留母筍，以 1:1 為乙組之比例留存⁽³⁾，在營養供需上對筍芽之萌發及單支筍重之提昇非常有幫助；而每叢留存組數之多寡，則因日照照射量之影響，宜視坡向之日照時數及每叢間隔來決定，如此方能提高地溫，促進筍芽提早萌發及提升產筍能力。本試驗建議北部地區栽培綠竹筍，每叢之留母株數及株齡，宜以 (B) 三年生 3 株二年生 3 株、(C) 三年生 2 株二年生 2 株兩組可得較佳之效果。

表 1. 每叢留母株數及株齡對竹筍性狀之影響

Table 1. Effect of different number and different age of mother stalk per bush remained on the characters of bamboo shoots.

處理 Treatment	筍長 Shoot length (cm)	筍徑 Shoot diameter (cm)	支數 Shoots (no./bush)	單支筍重 Shoot weight (kg/shoot)	產量 Shoots yield (kg/bush)	產期 Growth period
三年生 3 株二年生 6 株/叢 3 plants of age 3 and 6 plants of age 2/bush	16.23 ^a	9.5 ^b	28.77 ^b	0.99 ^a	29.08 ^b	6.14-10.2 3
三年生 3 株二年生 3 株/叢 3 plants of age 3 and 3 plants of age 2 /bush	16.43 ^a	9.7 ^a	37.40 ^a	1.04 ^a	38.83 ^a	6.12-10.2 5
三年生 2 株二年生 2 株/叢 2 plants of age 3 and 2 plants of age 2 /bush	16.07 ^a	9.7 ^a	25.10 ^{bcd}	1.07 ^a	28.72 ^b	6.13-10.2 4
三年生 2 株二年生 4 株/叢 2 plants of age 3 and 4 plants of age 2 /bush	16.30 ^a	9.6 ^b	27.77 ^{bc}	1.02 ^a	28.27 ^b	6.15-10.2 1
三年生 2 株二年生 6 株/叢 2 plants of age 3 and 6 plants of age 2/bush	15.27 ^b	9.4 ^b	28.67 ^b	0.98 ^a	28.35 ^b	6.19-10.2 1

三年生 1 株二年生 2 株/櫟 1 plants of age 3 and 2 plants of age 2/bush	16.50 ^a	9.9 ^a	20.53 ^{cd^e}	1.07 ^a	22.09 ^{bc}	6.10-10.2	1
三年生 1 株二年生 3 株/櫟 1 plants of age 3 and 3 plants of age 2/bush	15.13 ^b	8.6 ^c	18.30 ^{de}	0.98 ^a	17.78 ^{cd}	6.19-10.2	1
二年生 3 株/櫟 3 plants of age 2/bush	15.03 ^b	8.7 ^c	16.40 ^e	0.86 ^b	14.05 ^d	6.21-10.1	8

同行英文字母相同者表示鄧肯氏多變域測驗在 5% 水準差異不顯著。

Means followed by the same letter are not significantly ($p=0.05$) different by the Duncan's multiple range test.

誌 謝

本研究承中正農業科技社會公益基金會 85-中基-農-52、86-中基-農-53、87-中基-農-44 計畫經費補助，試驗期間承陳組長啟峰及劉專員易昇數度蒞臨指導，裨益順利完成，謹致謝忱。

參考文獻

1. 林維治。1960。台灣竹科植物分類研究。台灣省林業試驗所報告 69: 123-127。
2. 林偉煜。1989。台灣竹筍產銷簡析。農情專訊 80: 8-11。
3. 張進益。1992。綠竹筍栽培與管理。農業推廣教育教材。農林廳。18pp.。
4. 張進益。1993。不同灌溉方式及填加物對綠竹筍產量與品質之影響。農林廳評議會報告。
5. 張進益。1993。淺談綠竹筍病蟲害防治。農藥世界 116: 97-99。
6. 張進益。1995。竹筍產業現況分析及未來展望。台灣蔬菜產業改進研討會專集 p. 195-206。
7. 張進益。1995。竹筍。台灣農家要覽農作篇(二) p. 221-226。
8. 張進益。1996。綠竹筍栽培與管理。財團法人台北市埧公農業產銷基金會。31pp.。

Effect of Different Number and Different Age of Mother Stalk Per Bush Remaining on the Yield and the Harvest Time of Bamboo Shoots in Northern Taiwan

Chin-Yi Chang

Summary

In order to study the effect of different number and different age of mother stalk per bush that remained after harvesting on the yield and the harvest time of bamboo shoots in Northern Taiwan, the experiment was conducted at Sanshia, Taipei county during 1996-1998.

The results showed that the treatments of remaining one 3-year-old stalks together with two 2-year-old stalks per bush, three 3-year-old stalks together three 2-year-old stalks per bush and two 3-year-old stalks together with two 2-year-old stalks per bush could be harvested 2-11 days earlier than other treatments. The average number of bamboo shoot harvested from the treatment of three 3-year-old stalks accompanied with three 2-year-old stalks per bush was 37.4 , it was significantly higher than the other treatments.

The average length of single bamboo shoot in the treatment of one 3-year-old stalk accompanied by two 2-year-old stalks per bush was the longest at 16.5 cm, while 16.43 cm shoot was found in the treatment of remaining three 3-year-old stalk accompanied by three 3-year-old stalks per bush. The average weight of a single bamboo shoot in the treatment of three 2-year-old stalks was 0.86 kg, it was the lightest among the treatments.

The average yield per bush in the treatment of three 3-year-old stalks accompanied by three 2-year-old stalks was 38.83 kg and it was significantly higher than the other treatments. The experimental results showed that the highest yield could be obtained from the combination of maintaining the group by 3-year-old stalk and 2-year-old stalks in the ratio of 1:1 and remaining 2-3 groups with a spacing of 4 m in Northern Taiwan.