



พร้อมปุ๋ยที่บรรจุในถุงแอกทิฟและถุงพอลิเอทิลีนเจาะรูไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสีช่อดอก ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ ปริมาณวิตามินซี ปริมาณคลอโรฟิลล์ ปริมาณแคโรทีนอยด์ และกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ สำหรับการบรรจุบรอกโคลีหั่นชิ้นพร้อมปุ๋ยน้ำหนัก 200 กรัม มีการสูญเสียน้ำหนักสด ปริมาณแก๊สออกซิเจนภายในถุง และปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดสูง แต่มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำกว่าบรอกโคลีหั่นชิ้นพร้อมปุ๋ยที่บรรจุน้ำหนัก 400 และ 600 กรัม บรอกโคลีหั่นชิ้นพร้อมปุ๋ยที่บรรจุน้ำหนัก 400 กรัม มีอายุการเก็บรักษานานกว่าบรอกโคลีหั่นชิ้นพร้อมปุ๋ยที่บรรจุน้ำหนัก 200 และ 600 กรัม แต่มีปริมาณสารประกอบฟีนอลที่ละลายน้ำได้ต่ำกว่าบรอกโคลีหั่นชิ้นพร้อมปุ๋ยที่บรรจุน้ำหนัก 600 กรัม บรอกโคลีหั่นชิ้นพร้อมปุ๋ยที่บรรจุน้ำหนัก 600 กรัม มีคะแนนการเกิดกลิ่นผิดปกติ และกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าบรอกโคลีหั่นชิ้นพร้อมปุ๋ยที่บรรจุน้ำหนัก 200 และ 400 กรัม อย่างไรก็ตามการบรรจุบรอกโคลีหั่นชิ้นพร้อมปุ๋ยที่มีปริมาณน้ำหนักแตกต่างกันไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสีช่อดอก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณวิตามินซี ปริมาณคลอโรฟิลล์ ปริมาณแคโรทีนอยด์ และกิจกรรมของเอนไซม์คลอโรฟิลเลสของบรอกโคลีหั่นชิ้นพร้อมปุ๋ย

## Effects of Active Packaging on Postharvest Quality of Broccoli

Pinanong Jomsak\*

### Abstract

The effects of active packaging on postharvest quality of broccoli harvested in summer was studied. Broccoli were packed in perforated polyethylene bag and active bag (OTR: 10,000-12,000 cc/m<sup>2</sup> day) prior storage at 4°C. The results showed that after 7 days storage, broccoli packed in active bag had the lower weight loss and O<sub>2</sub> concentration but had higher vitamin C content than broccoli packed in perforated polyethylene bag. Carbon dioxide concentration in the broccoli packed in perforated polyethylene bag was lower than in active packaging. Packing broccoli in active bag had no effects on floret color, total soluble solids, chlorophyll content, carotenoid content, antioxidant activity, total soluble phenolics and chlorophyllase activity of broccoli. Broccoli packed in active bag had better appearance and longer storage life than packed in perforated polyethylene bag. For rainy season, the results showed that after 7 days storage, broccoli packed in active bag had lower weight loss and O<sub>2</sub> concentration than broccoli packed in perforated polyethylene bag. However, broccoli packed in perforated polyethylene bag had lower CO<sub>2</sub> concentration. Packing broccoli in active bag had no effects on floret color, total soluble solids, vitamin C content, chlorophyll content, carotenoid content, antioxidant activity, total soluble phenolics and chlorophyllase activity of broccoli. Broccoli packed in active bag had better appearance and longer storage life than packed in perforated polyethylene bag. In winter, the results showed that after 7 days of storage, broccoli packed in active bag had the lower weight loss but higher antioxidant activity, total soluble phenolic and the O<sub>2</sub> concentration in the package was lower than broccoli packed in perforated polyethylene bag. In addition, carbon dioxide concentration in broccoli packed in perforated polyethylene bag was lower than in active packaging. Packing broccoli in active bag had no effects on floret color, total soluble solids, vitamin C content, chlorophyll content, carotenoid content and chlorophyllase activity. Broccoli packed in active bag had better appearance and longer storage life than packed in perforated polyethylene bag.

The two, four and six hundred grams of ready to cook broccoli was packed in perforated polyethylene and active bag prior storage at 4°C were studied. The results showed that after 4 days of storage, ready to cook broccoli packed in active bag had better appearance, lower weight loss, total soluble phenolics and chlorophyllase activity but higher off-odor, total microbial count and longer storage life than that of broccoli packed in perforated polyethylene bag. The O<sub>2</sub> concentration in the active packaging was lower but CO<sub>2</sub> concentration was higher than broccoli packed in perforated polyethylene bag. Moreover, ready to cook broccoli packed in active bag and perforated polyethylene bag had no effect on floret color, total soluble solids, vitamin C content, chlorophyll content, carotenoid content and

---

\* Master of Science (Agriculture) Horticulture, Faculty of Agricultural, Chiang Mai University. 267 pages.

antioxidant activity. Two hundred grams of ready to cook broccoli had higher weight loss and total microbial count than the ones packed at 400 and 600 g. The O<sub>2</sub> concentration in two hundred grams of ready to cook broccoli package was higher while CO<sub>2</sub> concentration was lower than four and six hundred grams of ready to cook broccoli. Four hundred grams of ready to cook broccoli had the longer storage life than the ones packed at 200 and 600 g but had lower total soluble phenolics than the ones packed with 600 g. Six hundred grams of ready to cook broccoli had the high off-odor and antioxidant activity than the ones packed with 200 and 400 g. In addition, there was no significant effect found on floret color, total soluble solids, vitamin C content, chlorophyll content, carotenoid content and chlorophyllase activity between ready to cook broccoli from different amounts of packaging.