

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ: การสำรวจเบื้องต้นปริมาณไนเตรทในผักที่ปลูกโดยไม่ใช้ดินและ/หรือผักอนามัย
ที่จำหน่ายในตลาด

การศึกษาเบื้องต้นปริมาณไนเตรทในผักที่ปลูกโดยไม่ใช้ดินและ/หรือผักอนามัย ได้ทำการเก็บตัวอย่างผักที่ปลูกโดยไม่ใช้ดินและผักอนามัยที่มีวางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าในเขตกรุงเทพมหานคร และจากฟาร์มผู้ผลิต จำนวน 3 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกันยายน พ.ศ. 2546 โดยผักที่เก็บมานั้น ประกอบด้วย ผักที่ปลูกโดยไม่ใช้ดินจำนวน 18 ชนิด ได้แก่ กลุ่มของผักสลัดจำนวน 11 ชนิด (Frillice, Butter Head, Red Coral, Green Oak, Red Oak, Batavia, Cos, Red Cos, Rocket, Mizuna และ Water Cress) และกลุ่มของผักใบที่นิยมบริโภคกันมาก จำนวน 7 ชนิด (กวางตุ้งฮ่องเต้, ผักกาดขาว ไตโตเกียว, คะน้าฮ่องกง, ผักโขม, ผักชีจีน, ผักบุ้ง และคะน้ายอด) และผักอนามัย จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ผักคะน้า และผักบุ้ง ทำการวิเคราะห์หาปริมาณไนเตรทโดยวิธี Salicylic acid และทำการประเมินคุณภาพของผักแต่ละชนิดโดยนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับปริมาณขั้นสูงสุดของไนเตรทที่มีได้ในพืชผักเพื่อการบริโภคตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป ผลการวิเคราะห์พบว่า ในกลุ่มผักสลัดที่ปลูกโดยไม่ใช้ดิน Mizuna และ Rocket มีความเข้มข้นไนเตรทเฉลี่ยโดยมวลสดสูงสุด ($> 6000 \text{ mgNO}_3/\text{kg FM}$) รองลงมา คือ ผักสลัดชนิดหัว (Frillice และ Butter Head) โดยมีความเข้มข้นเฉลี่ยใกล้เคียงกับผักสลัดใบแดง (Red Oak และ Red Coral) ($2500 - 3000 \text{ mgNO}_3/\text{kg FM}$) ส่วน Red Cos, Green Oak, Batavia และ Cos พบว่า มีความเข้มข้นไนเตรทต่ำ โดยอยู่ในช่วง $1500 - 2500 \text{ mgNO}_3/\text{kg FM}$ อย่างไรก็ตาม พบว่า ผักสลัดชนิดเดียวกันที่มาจากฟาร์มต่างกันมีความเข้มข้นของไนเตรทแตกต่างกันค่อนข้างมาก และความเข้มข้นไนเตรทเฉลี่ยของผักสลัดที่เก็บมาวิเคราะห์ในแต่ละครั้งมีความผันแปรเช่นเดียวกัน โดยครั้งที่ 2 มีแนวโน้มสูงกว่าตัวอย่างที่เก็บในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 และเมื่อทำการประเมินคุณภาพผักตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป พบว่า ในจำนวนผักสลัดทั้งหมดที่เก็บมาในครั้งที่ 1, 2 และ 3 มีผักที่มีความเข้มข้น ไนเตรทสูงเกินปริมาณขั้นสูงสุดของไนเตรทที่มีได้ในพืชผักเพื่อการบริโภคตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป ($3000 \text{ mgNO}_3/\text{kg FM}$) คิดเป็น 19 %, 45% 29% ตามลำดับ

ในกลุ่มผักใบที่นิยมบริโภคกันมากที่ปลูกโดยไม่ใช้ดิน พบว่า ผักทุกชนิดมีความเข้มข้นไนเตรทเฉลี่ยโดยมวลสดสูงมาก ($4000 - 7000 \text{ mgNO}_3/\text{kg FM}$) โดยผักชีจีน, กวางตุ้งฮ่องเต้ และ ผักกาดขาว ไตโตเกียว มีค่าเฉลี่ยสูงใกล้เคียงกัน ($6000 - 7000 \text{ mgNO}_3/\text{kg FM}$) รองลงมา คือ คะน้าฮ่องกง, คะน้ายอด, ผักบุ้ง และผักโขม ตามลำดับ ส่วนในกลุ่มผักอนามัยที่ปลูกบนดิน พบว่า ทั้งผักบุ้งและผักคะน้ามีความเข้มข้นไนเตรทเฉลี่ยใกล้เคียงกัน โดยมีค่าต่ำกว่าปริมาณขั้นสูงสุดของไนเตรทที่มีได้ในพืชผักเพื่อการบริโภคตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป อย่างไรก็ตามพบว่ามีค่าผันแปรของความเข้มข้นไนเตรทของผักในแต่ละเครื่องหมายการค้าด้วย สำหรับในผักชนิดเดียวกัน คือ ผักบุ้งและผักคะน้า พบว่า ผักที่ปลูกโดยไม่ใช้ดินมีความเข้มข้นไนเตรทเฉลี่ยสูงกว่าผักอนามัยซึ่งปลูกบนดินถึง 2 เท่า

**The preliminary study on nitrate accumulation in vegetables
produced by hydroponics and hygienic cultures sold in Market**

Abstract

The preliminary study on nitrate accumulation in vegetables produced by hydroponics and hygienic cultures was investigated in Bangkok. 18 kinds of hydroponics vegetables and 2 kinds of hygienic vegetables were sampled 3 times during June to September 2003. Hydroponics vegetables were selected in two groups of salad-vegetables such as Frillice, Butter Head, Red Coral, Green Oak, Red Oak, Batavia, Cos, Red Cos, Rocket, Mizuna and Water Cress and leafy vegetables such as Hong-tae (*Brassica campestris* L. var. *chinensis* Bailey.), Dai-tokyo (*Brassica campestris* L.), Chinese kale (*Brassica oleracea* L. var. *alboglabra* Bailey), Cho-chin (*Brassica chinensis* L.) and Spinach (*Spinacia oleracea* L.), Water convolvulus (*Ipomoea aquatica* Forsk.) and Chinese kale (*Brassica oleracea* L. var. *alboglabra* Bailey). While Water convolvulus and Chinese kale were sampled for hygienic vegetables. The samples were analyzed in laboratory for nitrate content according to Salicylic acid method then evaluate vegetable quality base on European standard (EU) nitrate limits.

In salad-vegetables group, the nitrate contents were high in Mizuna and Rocket (> 6000 mgNO₃/kgFM). While they found to be in the range of 2500-3000 mgNO₃/kgFM in Frillice, Butter Head, Red Oak and Red Coral. The low nitrate contents were found in Red Cos, Green Oak, Batavia and Cos (1500-2500 mgNO₃/kgFM). However nitrate contents in salad-vegetables varied farm to farm. It was also found that vegetables sampling at different times resulted in varied nitrate contents. According to EU limit (3000 mgNO₃/kgFM), it was found that the amount of salad-vegetables which contained nitrate contents over EU limit in proportion to total amount of vegetables were 19%, 45% and 29% at the first, second and third sampling times, respectively. For leafy vegetables group, the nitrate contents were high in Cho-chin, Hong-tae and Dai-tokyo (6000-7000 mgNO₃/kgFM) then Chinese kale, Water convolvulus and spinach, respectively.

The average nitrate contents of hygienic vegetables sampled from various supermarkets in Bangkok were less than 3000 mgNO₃/kgFM. They were accepted base on EU limit. However, nitrate contents also varied by brands of vegetables and sampling period. It was found that Chinese kale and Water convolvulus produced by hydroponics cultures trended to have nitrate contents two times greater than which produced by hygienic cultures.