

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ เชิงวิทยานิพนธ์ การหาปริมาณชาตุต่าง ๆ ในดินที่ปลูกกาแฟ  
ราบีก้าด้วยวิธีนิวตรอนแอดดิเวชันโดยใช้ CF-252 เป็นแหล่งกำเนิดรังสี

ชื่อผู้เขียน

นายประกร พลศุภารรณ์ ไพบูลย์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ เชิงวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. อรอนงค์

ปัญญา

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร. วนัชต์ เลาภ

เทวชัย เจริญ

กรรมการ

ผศ.ดร. เว่องศรี

วัฒนาลักษ์

กรรมการ

### บทคัดย่อ

ได้ทำการวิเคราะห์หาปริมาณชาตุต่าง ๆ ในดินที่สูงที่ปลูกกาแฟราบีก้าจากไร่กาแฟในจังหวัดเชียงใหม่ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบนิวตรอนแอดดิเวชัน แบบไม่ทำลายตัวอย่างโดยใช้คลิฟอร์นีียม-252 เป็นแหล่งกำเนิดนิวตรอน จากการวัดค่าความแรงของรังสีแกมมาจากการดิโอดีซิโนไซด์ ของ อลูมิเนียม-28, โซเดียม-24, แมงกานีส-56, ทองแดง-64 และแมgnีเซียม-27 ที่พลังงาน 1779, 1369, 847, 511 และ 1014 keV ตามลำดับ พบว่าปริมาณ อลูมิเนียม โซเดียม แมงกานีส ทองแดง และแมgnีเซียม ที่มีอยู่ในดินตัวอย่างทั้งหมด อยู่ในช่วง 8.16-12.34, 0.14-0.32, 0.021-0.10, 0.00043-0.00061 และ 1.27-2.98 เปอร์เซนต์ โดยมีขีดจำกัดของการวิเคราะห์ชาตุ อลูมิเนียม, โซเดียม, แมงกานีส, ทองแดงและแมgnีเซียม เท่ากับ  $1.55$ ,  $3.4 \times 10^{-2}$ ,  $9.0 \times 10^{-3}$ ,  $9.0 \times 10^{-5}$  และ  $7.10$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

Research Title      Determination of Elements in Soil of an Arabica  
                            Coffee Plantation by Neutron Activation Analysis  
                            with Cf-252 as a Radioactive Source

Author                    Mr. Prakron Lertsuvunpisal

M.S.                    Teaching Chemistry

Examining Committee

Assist. Prof. Dr. Orn-anong Panyo

Chairman

Assist. Prof. Dr. Anansawake Haewsungcharern

Member

Assist. Prof. Dr. Ruangsri Watanesk

Member

### Abstract

The determination of elements in highland soil of an Arabica coffee plantation from Chiang Mai province, was studied nondestructively by neutron activation analysis using Cf-252 as a neutron source. Total amounts of these elements in soil samples were determined by the measurement of gamma radiation from radioisotopes of Al-28, Na-24, Mn-56, Cu-64 and Mg-27 at energies of 1779, 1369, 847, 511 and 1014 keV respectively. The amounts of aluminium, sodium, manganese, copper and magnesium were found to be in the ranges of 8.16 - 12.34, 0.14 - 0.32, 0.021 - 0.10, 0.00043 - 0.00061 and 1.27 - 2.98 %, with the detection limits for analyses of Al, Na, Mn, Cu and Mg are 1.55,  $3.4 \times 10^{-2}$ ,  $9.0 \times 10^{-3}$ ,  $9.0 \times 10^{-5}$  and 7.10 mg/g, respectively.