

ชัยรัตน์ อัครวุฒิชยานนท์ 2556: การดูดซึมและกระจายซีเซียม-134 ในแฝก 2 แหล่งพันธุ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (รังสีประยุกต์และไอโซโทป) สาขาวิชารังสีประยุกต์และ
ไอโซโทป ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ศาสตราจารย์นวลฉวี รุ่งธนเกียรติ, Ph.D. 88 หน้า

ศึกษาการดูดซึมและกระจายซีเซียม-134 ของแฝกแหล่งพันธุ์ราชบุรีและสุราษฎร์ธานี
โดยปลูกแฝกสองแหล่งพันธุ์ในสารละลายซีเซียม-134 ที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน 3 ระดับ และ
ที่ระยะเวลาปลูกต่าง ๆ ก่อนการทำภาพถ่ายรังสีในตัว โดยใช้อิมเมจิงเพลต MS 2040 ยี่ห้อ
Fujifilm และเครื่องอ่านอิมเมจิงเพลต (imaging plate reader) รุ่น BAS 2500 ยี่ห้อ Fujifilm แล้ว
วัดกัมมันตภาพจำเพาะในต้นและรากแฝก โดยเครื่องวัดรังสีแกมมาหัววัดเจอร์มานเนียม
ความบริสุทธิ์สูง (High-Purity Germanium; HPGe) ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า แฝกทั้งสองแหล่งพันธุ์
ดูดซีเซียม-134 และสะสมซีเซียม-134 ไว้ในรากมากกว่าต้นแฝก กัมมันตภาพจำเพาะในรากและ
ต้นแฝก มีค่าระหว่าง 70.36-137.55 และ 19.80-85.84 kBq g⁻¹ ตามลำดับ ความสามารถในการดูด
ซีเซียม-134 ของแฝกที่แสดงโดยค่าสัญญาณ photo-stimulated luminescence (PSL) ในหน่วย
ของ (PSL mm⁻³) มีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อแฝกปลูกในสารละลายที่มีความเข้มข้นของซีเซียม-134 เพิ่มขึ้น
หลังจากปลูกแฝกในสารละลายซีเซียม-134 ความเข้มข้น 2.5, 5.0 and 7.5 MBq L⁻¹ นาน 5 วัน
แฝกแหล่งพันธุ์สุราษฎร์ธานี สามารถลดความเข้มข้นของซีเซียม-134 ได้ร้อยละ 44.08, 30.79 และ
30.33 ตามลำดับ ในขณะที่ แฝกแหล่งพันธุ์ราชบุรีลดความเข้มข้นของซีเซียม-134 ได้ร้อยละ 35.38,
23.18 และ 21.28 ตามลำดับ นอกจากนี้ได้ปลูกแฝกแหล่งพันธุ์สุราษฎร์ธานีในสารละลายซีเซียม-134
กัมมันตภาพ 278.50 Bq นาน 3, 6, 9, 12, 15 และ 18 วัน พบว่า แฝกสามารถดูดซีเซียม-134 ได้มากขึ้น
เมื่อระยะเวลาปลูกนานขึ้น และสามารถลดกัมมันตภาพของซีเซียม-134 ได้ร้อยละ 1.99, 6.81,
11.41, 21.86, 29.30 และ 34.52 ตามลำดับ