

หัวข้อวิจัย	ผลของฮอร์โมนพืช, สารคีเลต, และปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮอร์โมนพืชและสารคีเลตต่อการเจริญเติบโตและการสะสมโลหะหนักของต้นราชวาทิบ้าน ( <i>Buddleja paniculata</i> Wall.)
ผู้ดำเนินการวิจัย ที่ปรึกษา	ปิยาภรณ์ วรานุสันติกุล <sup>1</sup> , เจษฎา แพนาค <sup>2</sup> , สุชาดา โทผล <sup>1</sup> , สมบัติ สิงหาแก้ว <sup>3</sup> รศ.ดร.ประหยัด โภคฐิติยกุล <sup>3</sup>
หน่วยงาน	<sup>1</sup> คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต <sup>2</sup> มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี <sup>3</sup> คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตพญาไท
ปี พ.ศ.	2560

การศึกษาผลของฮอร์โมนพืช (IAA, NAA, และ GA<sub>3</sub>), สารคีเลต (EDTA, EDDS, และ CA), และปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮอร์โมนพืชและสารคีเลตต่อการเจริญเติบโตและการสะสมโลหะหนัก (แคดเมียม, สังกะสี, และตะกั่ว) ของต้นราชวาทิบ้าน (*Buddleja paniculata* Wall.) ในสภาวะไร้อินทรีย์ด้วยสารละลายธาตุอาหาร Hoagland ในห้องปฏิบัติการ จากนั้นนำไปวิเคราะห์ปริมาณโลหะในส่วนต่างๆ ของพืชด้วยเครื่อง Flame Atomic Absorption Spectrophotometer (FAAS) ผลการศึกษาพบว่าพืชที่ถูกเพาะเลี้ยงด้วยสารละลายแร่ธาตุซึ่งเติมโลหะร่วมกับฮอร์โมนพืช (IAA และ NAA) มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่เพาะเลี้ยงด้วยสารละลายแร่ธาตุซึ่งเติมโลหะโดยไม่เติมฮอร์โมนพืช ในขณะที่การใช้สารคีเลต (EDTA, EDDS, และ CA) ไม่มีผลกับการเจริญเติบโตของพืชเลยเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม การใช้สารคีเลต (EDTA และ EDDS) มีผลเพิ่มการสะสมโลหะหนัก (แคดเมียมและตะกั่ว) ในส่วนยอด (ลำต้นและใบ) ของราชวาทิบ้าน ในขณะที่การสะสมโลหะหนักในส่วนรากลดลงตามความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้นของสารคีเลต (EDTA, EDDS, และ CA) ในสารละลายธาตุอาหาร จากการทดลองพบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง GA<sub>3</sub> และ CA มีภาพรวมการสะสมโลหะหนักดีกว่าการจับคู่ฮอร์โมนและสารคีเลตอื่นๆ และพืชสามารถสะสมตะกั่วได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับสังกะสีและแคดเมียมตามลำดับ

<b>Research Title</b>	Effects of plant hormones, chelating agents, and interaction between plant hormones and chelating agents on the growth and heavy metals accumulation of <i>Buddleja paniculata</i> Wall.
<b>Researcher</b>	Piyaporn Waranusantigul <sup>1</sup> , Chetsada Phaenark <sup>2</sup> , Suchada Thophon <sup>1</sup> , Sombat Singhakaew <sup>3</sup>
<b>Research Consultants</b>	Assoc. Prof. Prayad Pokethitiyook <sup>3</sup>
<b>Organization</b>	<sup>1</sup> Faculty of Science and Technology, Suan Dusit University <sup>2</sup> Mahidol University, Kanchanaburi Campus <sup>3</sup> Faculty of Science, Mahidol University, Phayathai Campus
<b>Year</b>	2017

The investigation of effect of plant hormones (IAA, NAA, and GA<sub>3</sub>), chelating agents (EDTA, EDDS, and CA), and interaction between plant hormones and chelating agents on the growth and heavy metals (Cd, Zn, and Pb) accumulation of *Buddleja paniculata* Wall. was studied by mean of hydroponic study with Hoagland's solution in Laboratory. Analysis of metals in different parts of plant was carried out using Flame Atomic Absorption Spectrophotometer (FAAS). Plant hormones (IAA and NAA) increased plant growth significantly when compared with control (only metals added in Hoagland's solutions), whereas chelating agents (EDTA, EDDS, and CA) have no effect on it. Using chelating agent (EDTA and EDDS) increased the metals (Pb and Cd) uptake in shoot part (stem and leaf) of *B. paniculata* while the metals accumulation in root part was reduced with increasing concentrations of chelating agents (EDTA, EDDS, and CA) in nutrient solution. The experiment indicated that combined treatment of GA<sub>3</sub> and CA increased overall heavy metals phytoremediation and plant can accumulated lead better than zinc and cadmium, respectively.