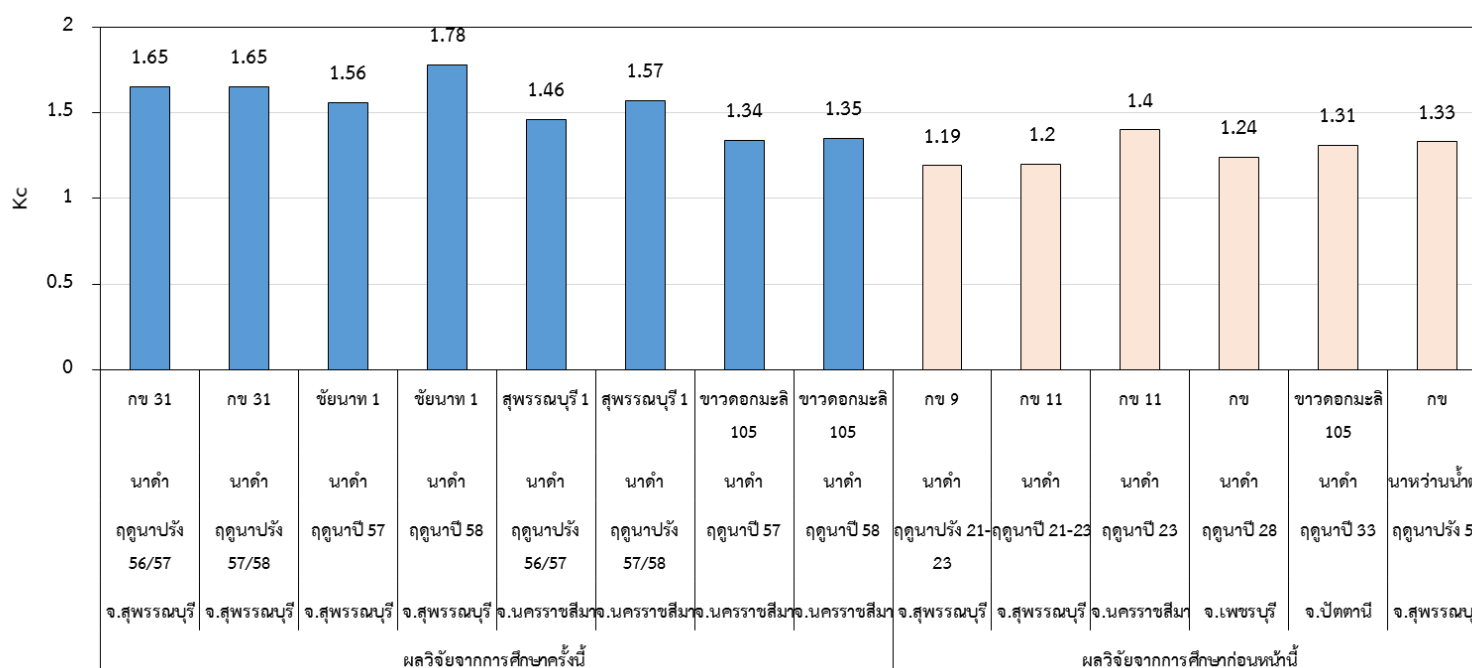


## วอเตอร์ฟุตพริ้นท์และสัมประสิทธิ์พืชของข้าวไทย



คำอธิบายภาพ เปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าว ( $K_c$ ) ระหว่าง พันธุ์ กข 31 สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 และ ข้าวดอกมะลิ 105 จากงานวิจัยนี้ ที่ดำเนินการวิจัย พ.ศ. 2556 - 2558 กับ ข้าว กข. กข 9 และ กข 11 ที่ดำเนินงานวิจัยก่อนหน้านี้ ที่ดำเนินการวิจัยกรมชลประทาน ในปี พ.ศ. 2521-2523, 2558, 2533, และ 2551

ค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าวไทย (crop coefficient;  $K_c$ ) คือ ค่าคงที่เพื่อคำนวณค่าการคายระเหยน้ำของข้าว เนื่องจาก พันธุ์ข้าวไทยได้รับการพัฒนาให้มีผลผลิตสูงขึ้นและในห้วงเวลาปัจจุบันประเทศไทยได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงมีความเป็นไปได้ว่าค่า  $K_c$  อาจเพิ่มมากขึ้น วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ การทบทวนค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าวไทยให้มีความเฉพาะกับพันธุ์ข้าวและสอดคล้องกับสภาวะภูมิอากาศปัจจุบัน และการประเมินค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ทางตรงที่ดำเนินการวิจัยในระดับไร่นาเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของประเทศไทย สำหรับสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในการปลูกข้าวของไทยให้มีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยพบว่า ค่า  $K_c$  ของข้าวพันธุ์ กข 31 สุพรรณบุรี 1 และ ชัยนาท 1 เพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 24.41 เมื่อเปรียบเทียบกับค่า  $K_c$  ของข้าวพันธุ์ กข 9 และ กข 11 ส่วน ข้าวดอกมะลิ 105 มีค่าไม่แตกต่างจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ ดังนั้นจึงปรับค่า  $K_c$  ใหม่ ด้วยสมการ 3<sup>rd</sup> polynomial ให้มีความเฉพาะกับพันธุ์ข้าว กข 31 ชัยนาท 1 และ สุพรรณบุรี 1 ให้มีค่า 1.47, 1.58 และ 1.39 ตามลำดับ สำหรับค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์รวม ( $WF_{total}$ ) ของข้าวพันธุ์ กข 31, ชัยนาท 1, สุพรรณบุรี 1 ยกเว้น ข้าวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกข้าว โดยวิธีเปียกสลับแห้ง (alternate wetting and drying: AWD) มีค่าน้อยที่สุด คือ 874, 728, 989 และ 1,238  $m^3/ton$  รองลงมาคือ วิธีปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (good agricultural practices: GAP) มีค่า 961, 750, 1,119 และ 721  $m^3/ton$  และวิธีเกษตรกรรมปฏิบัติ (conventional practices: CP) มีค่า 1,544, 747, 1,478 และ 1,235  $m^3/ton$  ตามลำดับ

ทั้งนี้ค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์มีความผันแปรตามปริมาณผลผลิตข้าว ในการวิจัยนี้วิธีปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งมีค่าน้อยให้ผลผลิตมากที่สุด ซึ่งบ่งชี้ว่าการผลิตข้าวด้วยวิธีทำนาเปียกสลับแห้งเป็นวิธีการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยการใช้น้ำ (consumptive water use) และสามารถใช้เป็นแนวทางในการลดวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ได้

ที่มา การบรรเทาอวอเตอร์ฟุตพริ้นท์และปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้น้ำในการผลิตข้าวไทย โดย รองศาสตราจารย์ ดร. กัมปนาท ภัคติกุล และคณะ มหาวิทยาลัยมหิดล