

ทิพย์ภา สุขุมลชาติ 2555: วอเตอร์ฟุตพริ้นท์ของพืชไร่เศรษฐกิจในประเทศไทย กรณีศึกษา
วอเตอร์ฟุตพริ้นท์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรม
ทรัพยากรน้ำ) สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติชัย พรพรหมินทร์, D.Eng. 100 หน้า

จากการศึกษาของ Hoekstra และ Hung (2548) พบว่า ประเทศไทยส่งออกน้ำเสมือนในรูปของการ
ค้าขายพืชผลเป็นอันดับ 3 ของโลก คิดเป็นปริมาณน้ำ 47,000 ล้าน ลบ.ม./ปี และรองศาสตราจารย์ ดร. สุจิต
และคณะ (2550) ได้รายงานไว้ว่า ปริมาณการใช้น้ำของประเทศไทยในภาพรวมปี พ.ศ. 2550 มีค่าประมาณ
51,1493 ล้าน ลบ.ม. แบ่งเป็นการใช้น้ำเพื่อการเกษตรคิดเป็นร้อยละ 91 ซึ่งเป็นส่วนที่มีปริมาณความต้องการ
ใช้น้ำสูงที่สุดของประเทศไทย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็น 1 ใน 12 พืชไร่เศรษฐกิจของประเทศไทย มีความสำคัญ
ต่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ดังนั้น การศึกษานี้ได้ทำการคำนวณหาค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ของข้าวโพดเลี้ยง
สัตว์ในประเทศไทยอย่างละเอียดโดยใช้ข้อมูลผลผลิตเป็นรายเดือน ข้อมูลอุตุนิมวิทยารายวัน และค่า
สัมประสิทธิ์พืชของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ทำการศึกษานี้ในประเทศไทย วิธีการคำนวณวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ใน
การศึกษานี้แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1. คำนวณค่าการคายระเหยของพืช 2. ประเมินค่าความต้องการใช้น้ำของ
พืช ใช้วิธีสมมูลน้ำในบริเวณรากพืช 3. คำนวณหาค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ ใช้ข้อมูลผลผลิตและปริมาณการใช้
ปุ๋ยเคมี จากผลการศึกษา พบหาค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นอกเขตพื้นที่ชลประทานเฉลี่ยทั้ง
ประเทศเท่ากับ 1,123 ลบ.ม./ตัน คิดเป็นกรีนวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ 899 ลบ.ม./ตัน และเกรย์วอเตอร์ฟุตพริ้นท์
230 ลบ.ม./ตัน โดยสาเหตุที่ไม่รวมการคำนวณวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ในเขตพื้นที่ชลประทาน เนื่องจากพื้นที่
เพาะปลูกส่วนใหญ่ (ร้อยละ 99.2) อยู่นอกเขตพื้นที่ชลประทาน เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษานี้กับผล
การศึกษาของ Mekonnen และ Hoekstra (2010) พบว่ามีค่ากรีนวอเตอร์ฟุตพริ้นท์เฉลี่ยทั้งประเทศใน
การศึกษานี้สูงกว่าการศึกษาของ Mekonnen และ Hoekstra เนื่องจากความละเอียดของข้อมูลผลผลิต ผลผลิต
ต่อไร่ และข้อมูลอุตุนิมวิทยา ที่มีความแตกต่างกัน และค่าเกรย์วอเตอร์ฟุตพริ้นท์เฉลี่ยของการศึกษานี้มีค่า
สูงกว่า 2 เท่า เนื่องจากมาตรฐานความเข้มข้นไนโตรเจนสูงสุดที่ยอมรับให้ลงสู่แหล่งน้ำได้ การศึกษานี้มีค่า
ต่ำกว่าจากการศึกษาที่ใช้ของ Mekonnen และ Hoekstra ดังนั้นหาค่าวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ที่ได้จากการศึกษานี้มี
ความถูกต้องและเหมาะสมสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย