



# ความเชื่อที่ผิดและความเข้าใจผิดจากผลการวิจัยเกี่ยวกับความหอมและความนุ่มของข้าวอินทรีย์ และข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เทียบกับข้าวที่ใส่ปุ๋ยเคมี

อำนาจ สุวรรณฤทธิ<sup>1</sup>

ปัจจุบันได้เกิดกระแสความเชื่อและความเข้าใจผิดที่เกิดจากการแปลความหมายและการสรุปผลการวิจัยที่ไม่ถูกหลักวิชาการว่าข้าวอินทรีย์ (ปลูกโดยไม่ใช้ปุ๋ยเคมี) และปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้ข้าวหอมมีความหอมและความนุ่ม สูงกว่าข้าวที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยเคมี เกี่ยวกับเรื่องนี้มีตัวอย่างผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและคำอธิบายประกอบที่แสดงว่า **กระแสความเชื่อและความเข้าใจดังกล่าวไม่ถูกต้อง** ดังนี้

1. การให้ธาตุไนโตรเจนแก่ข้าว ไม่ว่าจะด้วยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์หรือใส่ปุ๋ยเคมี ทำให้ความหอมและความนุ่มของข้าวหอม (ข้าวขาวดอกมะลิ-105 และข้าวสุพรรณบุรี-1) ลดลง ยิ่งใส่ปุ๋ยปริมาณมาก ความหอมและความนุ่มยิ่งลดลงมาก (อำนาจ และคณะ, 2539; พักตร์เพ็ญ และคณะ, 2560)

2. การให้ปุ๋ยฟอสฟอรัสทำให้ความหอมและความนุ่มของข้าวขาวดอกมะลิ-105 สูงขึ้น ยิ่งใส่ปุ๋ยมาก ความหอมและความนุ่มยิ่งสูงขึ้นมาก จนถึงที่ปริมาณปุ๋ยที่ใกล้จะให้ผลผลิตข้าวเปลือกสูงสุด [อำนาจ และคณะ, 2540a (การทดลองนี้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและโพแทสเซียมในปริมาณที่เริ่มให้ผลผลิตสูงสุด)]

3. การให้ปุ๋ยโพแทสเซียมทำให้ความหอมและความนุ่มของข้าวขาวดอกมะลิ - 105 สูงขึ้น ยิ่งใส่ปุ๋ยมาก ความหอมและความนุ่มยิ่งสูงขึ้นมาก แม้ปริมาณปุ๋ยที่ใส่มากกว่าปริมาณที่เริ่มให้ผลผลิตข้าวเปลือกสูงสุดแล้วก็ตาม ซึ่งทำให้จะต้องใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมในปริมาณที่มากกว่าปริมาณที่เริ่มให้ผลผลิตข้าวเปลือกสูงสุด หากต้องการข้าวที่มีความหอมและความนุ่มสูงมาก [อำนาจ และคณะ, 2540b (การทดลองนี้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในปริมาณที่เริ่มให้ผลผลิตสูงสุด)]

4. ข้อสรุปในข้อ 1-3 ชี้ให้เห็นว่าปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ (ยกเว้นมูลค่างคาว) ทำให้ข้าวมีความหอมและความนุ่มต่ำลง ยิ่งใส่ปุ๋ยมาก ความหอมและความนุ่มยิ่งต่ำลงมาก เพราะปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีไนโตรเจนมากกว่าฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม ตรงกันข้าม หากเลือกใช้ปุ๋ยเคมีที่ไม่มีไนโตรเจนอยู่เลยหรือมีน้อย แต่มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมมาก การใส่ปุ๋ยก็จะทำให้ข้าวมีความหอมและความนุ่มสูงขึ้น ยิ่งใส่ปุ๋ยนี้มาก ความหอมและความนุ่มจะยิ่งเพิ่มขึ้นมาก ดังนั้นความเชื่อและข้อสรุปจากผลการวิจัยที่ว่า ข้าวอินทรีย์และข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์มีความหอมและนุ่มสูงกว่าข้าวที่ใส่ปุ๋ยเคมี จึงไม่ถูกต้อง

<sup>1</sup> ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร., ข้าราชการบำนาญและผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ, ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กทม.



จากข้อมูลที่กำลังข้างต้น จะเห็นได้ว่า หากต้องการลดปริมาณปุ๋ยเคมีที่ต้องใช้ด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แต่ยังคงได้ข้าวที่มีความหอมและความนุ่มสูง สามารถทำได้ด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีที่ให้แต่ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมีที่ให้ฟอสฟอรัส และปุ๋ยเคมีที่ให้โพแทสเซียม ในสัดส่วนที่เหมาะสมกับดินแต่ละแห่ง

5. กระแสความเชื่อที่ผิดและข้อสรุปจากผลการวิจัยที่ทำให้เกิดความเข้าใจผิดส่วนใหญ่ เกิดจากการทดลองที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณที่มีไนโตรเจนเท่ากับไนโตรเจนในปุ๋ยเคมีที่ใช้เปรียบเทียบ (เช่น การทดลองของพัทตร์เพ็ญ และคณะ, 2559) การทดลองแบบนี้ทำให้ข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ดูดกินไนโตรเจนได้น้อยกว่าข้าวที่ใส่ปุ๋ยเคมี (ซึ่งทำให้ได้ผลการทดลองที่แสดงว่าข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้ผลผลิตหรือปริมาณไนโตรเจนในข้าวหรือเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในข้าว ต่ำกว่าใส่ปุ๋ยเคมี) ทั้งนี้เพราะส่วนใหญ่ของไนโตรเจนในปุ๋ยอินทรีย์ไม่ถูกปลดปล่อยให้พืชดูดทันที แต่ไนโตรเจนจากปุ๋ยเคมีถูกปลดปล่อยให้พืชดูดได้ทันที

เนื่องจากปริมาณไนโตรเจนที่พืชดูดกินต่างกัน ทำให้ข้าวมีความหอมและความนุ่มต่างกัน (ตามข้อสรุปผลของไนโตรเจนที่กล่าวในข้อ 1) การนำผลการเปรียบเทียบตัวเลขจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และจากการใช้ปุ๋ยเคมีในแบบที่ใช้ในรายงานของพัทตร์เพ็ญ และคณะ (2559) มาเป็นข้อสรุปเชิงองค์ความรู้ว่าปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมีมีผลต่อความหอมและความนุ่มของข้าวเหมือนกันหรือไม่อย่างไร จึงเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง หากจะหาข้อสรุปที่ถูกต้องจะต้องนำผลจากการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่ทำให้ข้าวดูดกินไนโตรเจนได้เท่ากับปุ๋ยเคมีมาเปรียบเทียบกับผลจากการใส่ปุ๋ยเคมี

6. ผลการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างการผลิตพืชอินทรีย์ (ไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิต รวมทั้งไม่ใช้ปุ๋ยเคมี) กับ (1) การผลิตพืชแบบปลอดภัยสารพิษ (ไม่ใช้สารเคมีพิษป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่ใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยชีวภาพให้เหมาะสมกับดินแต่ละแห่งและพืชแต่ละชนิด) และ (2) การผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษ (ใช้สารพิษตามหลักวิชาการและใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยชีวภาพให้เหมาะสมกับดินแต่ละแห่งและพืชแต่ละชนิด ซึ่งเรียกว่าการผลิตพืชแบบ “GAP, Good Agricultural Practices”) ที่มีวิธีการทดลองไม่เหมาะสมหรือการแปลความหมายของผลการวิจัยเป็นข้อสรุปเชิงองค์ความรู้ที่ไม่ถูกต้อง ทำนองเดียวกับที่กล่าวในข้อ 5 ทำให้เกิดความเข้าใจผิดและมีการสรุปที่ไม่ถูกต้องว่าการผลิตพืชอินทรีย์ดีกว่าการผลิตพืชแบบปลอดภัยสารพิษและการผลิตแบบ GAP แท้จริงแล้ว ข้อมูลจากผลการวิจัยที่ทำและหรือแปลความหมายผลการวิจัยอย่างถูกต้องตามหลักการวิจัยให้ข้อสรุปว่า **การผลิตพืชอินทรีย์ไม่เพียงแต่ดีน้อยกว่าการผลิตพืชแบบปลอดภัยสารพิษและการผลิตแบบ GAP โดยทำให้ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตพืชสูงกว่า คุณภาพด้านโภชนาการของพืชต่ำกว่า พืชมีความต้านทานโรคและแมลงต่ำกว่า และทำให้เกิดมลภาวะในพืชและสิ่งแวดล้อมมากกว่า แต่ยังคงก่อให้เกิดปัญหาสังคมอีกด้วย** เพราะไม่มีวิธีพิสูจน์ว่าพืชที่ได้รับการกล่าวอ้างว่าเป็นพืชอินทรีย์ (ปลูกโดยไม่ใส่ปุ๋ยเคมี) มีการปลูกโดยไม่ใส่ปุ๋ยเคมีจริงหรือไม่ ซึ่งเป็นการเปิดช่องทางให้มีการนำพืชที่ปลูกโดยไม่ใส่ปุ๋ยเคมีมากกล่าวอ้างว่าเป็นพืชอินทรีย์ แต่ในกรณีพืชปลอดภัยสารพิษและพืช GAP สามารถตรวจพิสูจน์ได้โดยการตรวจปริมาณสารพิษในพืชนั้น (อานาจ, 2557)



## เอกสารอ้างอิง

- พัทตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์, สมชาย ชดถระการ, วรภัทร ลัคณาทินวงศ์, ชวินทร์ ปลื้มเจริญ และภริญา ชมพูผิว. 2559. การเปรียบเทียบระหว่างปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงต่อคุณภาพข้าวพันธุ์ สุพรรณบุรี 1. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 24 (ฉบับพิเศษ) : 753-765.
- พัทตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์, วรภัทร ลัคณาทินวงศ์, ชวินทร์ ปลื้มเจริญ และภริญา ชมพูผิว 2560. ผลของปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงต่อการผลิตข้าว พันธุ์สุพรรณบุรี 1. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 25: 248-259.
- อำนาจ สุวรรณฤทธิ์, สมชาย กริธาภิรมย์, สุภาพ บูรณากาญจน์, วารุณี วารัญญานนท์, พัชรี ตั้งตระกูล, ศิริชัย สมบูรณ์พงษ์, ทรงศักดิ์ รัฐปัตย์, สัมพันธ์ รัตนสุภา, ปัญญา รมเย็น, ทรงชัย รัตนพ่ายพกุล, กรรณิกา นากลาง, สว่าง โจรนกุล และพิทักษ์ พรอุไรสนิท. 2539. ผลของปุ๋ยไนโตรเจนต่อคุณภาพเมล็ด ของข้าวขาวดอกมะลิ 105. ว.เกษตรศาสตร์ 30: 458-474.

- อำนาจ สุวรรณฤทธิ์, สมชาย กริธาภิรมย์, สุภาพ บูรณากาญจน์, วารุณี วารัญญานนท์, พัชรี ตั้งตระกูล, ศิริชัย สมบูรณ์พงษ์, ทรงศักดิ์ รัฐปัตย์, สัมพันธ์ รัตนสุภา, ปัญญา รมเย็น, ทรงชัย รัตนพ่ายพกุล, กรรณิกา นากลาง, สว่าง โจรนกุล และพิทักษ์ พรอุไรสนิท. 2540a. ผลของปุ๋ยฟอสฟอรัสต่อคุณภาพเมล็ด ข้าวขาวดอกมะลิ 105. ว.เกษตรศาสตร์ 31: 36-50.
- อำนาจ สุวรรณฤทธิ์, สมชาย กริธาภิรมย์, สุภาพ บูรณากาญจน์, พรรณพิมล สุริยพรหมชัย, วารุณี วารัญญานนท์, พัชรี ตั้งตระกูล, ทรงศักดิ์ รัฐปัตย์, ทรงชัย รัตนพ่ายพกุล, กรรณิกา นากลาง, สว่าง โจรนกุล และพิทักษ์ พรอุไรสนิท. 2540b. ผลของปุ๋ยโพแทสเซียมต่อคุณภาพเมล็ด ข้าวขาวดอกมะลิ 105. ว.เกษตรศาสตร์ 31: 175-191.
- อำนาจ สุวรรณฤทธิ์. 2557. ปลูกพืชอินทรีย์ไม่ใช่ว่า ไร่คิด ปลูกพืชปลอดภัยจากสารพิษดีกว่าไหม ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ บางเขน 32 หน้า