

คุณสมบัติของแอมโมเนียมคลอไรด์

เมื่อเปรียบเทียบกับ

กับปุ๋ยไนโตรเจนชนิดอื่น

ดร. เกษม ปราบริบูรณ์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หากท่านได้อ่านวิศวกรรมสาร 2 ฉบับที่แล้ว ท่านจะเห็นแล้วว่าการจะพัฒนาอุตสาหกรรมทำปุ๋ยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจากหินเกลือซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์นั้น มีความเป็นไปได้สูงมากเพียงใดทั้งในเชิงเศรษฐศาสตร์และเชิงวิศวกรรม ในฉบับนี้ตั้งใจจะเขียนเพื่อเพิ่มความมั่นใจให้แก่ผู้คิดที่จะลงทุนในอุตสาหกรรมประเภทนี้

ผลผลิตอะไรก็ตามแม้ว่าเราจะสามารถผลิตได้ในราคาถูก แต่ประโยชน์หรือคุณภาพเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตที่คล้าย ๆ กันแล้ว พบว่าไม่ดี ผลผลิตที่วานี้ก็ไม่น่าจะผลิตขึ้นมาสำหรับแอมโมเนียมคลอไรด์ที่ใช้เป็นปุ๋ยไนโตรเจนนั้น มีปุ๋ยไนโตรเจนอื่นที่จะเปรียบเทียบกับได้หลายอย่าง เช่น แอมโมเนียมซัลเฟต, ยูเรีย, แอมโมเนียมซัลเฟต, ไนเตรท ฯลฯ

นอกจากเปรียบเทียบกับปุ๋ยชนิดคล้าย ๆ กันแล้วก็ต้องเปรียบเทียบเมื่อใช้กับพืชที่มีปลูกในบ้านเราด้วย เช่นเมื่อใช้กับข้าว, ปอ, ข้าวโพดและฝ้าย ว่าปุ๋ยชนิดนี้ทำให้ผลผลิตเพิ่มได้มากเพียงไร

นอกจากนี้เราจะต้องพิจารณาผลเสีย ซึ่งปุ๋ยบางอย่างอาจจะมี เช่น ทำให้ดินเป็นกรดหรือค้างมากจนเมื่อใช้ติดต่อกันหลายปี

จากรายงานของศาสตราจารย์ อากิโอะ ฟุจิوارา แห่งมหาวิทยาลัยโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น พบว่าปุ๋ยแอมโมเนียมคลอไรด์นั้น เมื่อใช้กับข้าวทำให้ต้นข้าวเจริญงอกงามดี ต้นไม่ล้มและสุกดีขึ้น ในแง่เพิ่มผลผลิตนั้น จากการทดลองใน 5 ประเทศในเอเชีย คือ ญี่ปุ่น, อินโดนีเซีย,

อินโดนีเซีย, ฟิลิปปินส์ และไทย พบว่าปุ๋ยชนิดนี้ให้ผลผลิตสูงกว่าแอมโมเนียมซัลเฟต เมื่อใช้ปริมาณปุ๋ยต่อไร่ (กก./ไร่) เท่ากับตัวเลขในตารางที่ 1 นั้นเป็นตัวเลขสำหรับเมืองไทยเรา

ตารางที่ 1

จำนวนข้าวเก็บเกี่ยวได้ (กก./เฮกตาร์)

สถานที่ทดลอง	ไม่ใส่ปุ๋ย	ใส่แอมโมเนียมคลอไรด์*	ใส่แอมโมเนียมซัลเฟต*	ใส่ยูเรีย
นครศรีธรรมราช	1637	2503	2535	2188
ขอนแก่น	1680	2781	2704	2520
โคกสำโรง	1236	3004	2798	2374
พิจิตร	1123	2866	2702	2290

* ใส่ปุ๋ย 37.50 กก./เฮกตาร์

เมื่อใช้กับพืชไร่ เช่น ข้าวโพด, อ้อย, ปอ ในประเทศญี่ปุ่น, อินโดนีเซีย, ไต้หวัน และไทย ก็พบว่าปุ๋ยชนิดนี้ให้ผลผลิตสูงเช่นกัน เช่นในตารางที่ 2 เป็นผลการทดลองที่ทำในประเทศไทยสำหรับปอ และตารางที่ 3 เมื่อใช้กับข้าวโพด

ตารางที่ 2

	ไม่ใส่ปุ๋ย	ใส่แอมโมเนียมคลอไรด์	ใส่แอมโมเนียมซัลเฟต
จำนวนผลผลิต	110	200	142
กก./ไร่			

ตารางที่ 3

	ไม่ใส่ปุ๋ย	ใส่แอมโมเนียมคลอไรด์*	ใส่แอมโมเนียมซัลเฟต*
จำนวนผลผลิต	308	464	364
(เม็ด) กก./ไร่			

* ใส่ปุ๋ย 6 กก./ไร่

สำหรับอ้อยกับฝ้ายนั้นผลการทดลองจากไต้หวันและอินเดีย จะเห็นได้จากตารางที่ 4 และ 5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4

ผลการทดลองกับอ้อย (ไต้หวัน)

กรรมวิธีเปรียบเทียบเมื่อให้ผลจากใช้ปุ๋ยยูเรีย

มีค่า = 100

ไม่ใส่ปุ๋ย	82
ใส่แอมโมเนียมคลอไรด์	102
ใส่แอมโมเนียมซัลเฟต	102
ใส่ยูเรีย	100

ตารางที่ 5

ผลการทดลองกับฝ้าย (อินเดีย)

กรรมวิธีเปรียบเทียบเมื่อให้ผลจากไม่ใช้ปุ๋ย

มีค่า = 100

ไม่ใช้ปุ๋ย	100
ใส่แอมโมเนียมคลอไรด์	150
ใส่แอมโมเนียมซัลเฟต	140

* ใช้ปุ๋ยประมาณ 7.3 กก./ไร่

ผลที่มียอดดินเมื่อใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมคลอไรด์

1) ปริมาณเกลือรึ้นที่ค้างเหลือในดิน จากผลการทดลองของ Ammonium Chloride Research Society พบว่าจากการทดสอบ 52 ครั้ง 46 ครั้ง ไม่พบเกลือรึ้นค้างเหลืออีก 6 ครั้ง พบว่ามีบ้างแต่น้อยมาก

2) การทำให้ดินเป็นกรดเมื่อใช้ปุ๋ยติดต่อกันหลายปี ในเรื่องนี้พบว่าแอมโมเนียมคลอไรด์และแอมโมเนียมซัลเฟตมีผลไม่ต่างกัน

3) การดูดซึมแอมโมเนียเข้าไปในดิน อันนี้พบว่ามีความคล้ายกับแอมโมเนียในแอมโมเนียมซัลเฟต

เพราะฉะนั้น จากข้อมูลเหล่านี้คงจะทำให้ท่านผู้อ่านมั่นใจได้ว่า ปุ๋ยแอมโมเนียมคลอไรด์ ซึ่งเราสามารถที่จะผลิตจากวัตถุดิบที่เรามีมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในราคาถูกนั้นเป็นปุ๋ยที่มีคุณภาพดี และใช้ได้กับพืชเศรษฐกิจของชาติได้ทุกอย่าง ผู้เขียนจึงหวังว่าจะจะมีคนไทยกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง หรือรัฐบาลรับฉวยโอกาสจัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยแอมโมเนียมคลอไรด์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในเร็ว ๆ นี้.

หนังสืออ้างอิง

Ammonium Chloride Fertilizer

Produced in Japan

Edited by Prof. Akio Fujiwara.