

ประสิทธิภาพของ EM ในการเพิ่มผลผลิตข้าว

Efficiency of Effective Microorganism (EM)

on Increasing Rice Yield

วราภรณ์ คำบุญเรือง วลัยพร แสนวงษ์ สัมศักดิ์ ศิริพานิชเจริญ
และ พิสิฐ พรมนารณ¹

Varaporn Komboonruang, Walaiporn Sanwong, Somsak Siripanitcharoen,
and Pisit Promnart

ABSTRACT

The efficiency of EM on Increasing crop production was reported in many i.c.Japan. However, its information on rice yield in Thailand is limited. Therefore, there is a need to find whether EM is possitively increase rice yield and should be used by farmer.

The effective of EM on yield of rice was studies on three different soil types of different chemical porperties at three rice research center ramely Phrae (PRE), clay loam; pH 5.8 O.M. 1.12% available P.13 mgkg⁻¹, (Bray II). and extractable K6 mgkg⁻¹ Prachinburi (PCR) clay soil, pH 4.12, O.M. 2.69%, available P 6 mgkg⁻¹, and extractable K 238 mgkg⁻¹, and Phitsanulok (PSL) clay soil, pH 5.03, O.M. 6.22% available P 20 mgkg⁻¹, extractable K 266 mgkg⁻¹. The experiment was conducted in cement block filled with the individual soil types variety RD7 was employed for this study. Factoral arrangement of 2³ in RCB with 6 replication was used. The treatments consisted of fumigation soil with methyl bromide and non-fumigation; with and without inorganic fertilizer and with and without application of Super EM. Rice was grown to maturity and grain yield was measured

The results indicated that in low O.M. soils (PRE/PCR) EM did not appear to improved rice yield regardless of treatments. Nevertheless in high O.M. soil (soil at PSL 6.2% O.M.) application of EM slightly increare yield. In addition, EM did not decrease gall midge damage in rice yield RD7. The effect of EM was discussed in detail in the text.

Key words: effective microorganism, EM rice yield

¹ สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร

Rice Research Institute, Department of Agriculture, Bangkok 10900, Thailand.

บทคัดย่อ

ประสิทธิภาพของ EM ในการเพิ่มผลผลิตข้าว มีการศึกษาโดยใช้บรรจุดินจากศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ซึ่งเป็นดินร่วนปนทรายมี pH 5.5 O.M. 1.12% available P 13 mgkg⁻¹ extractable K 6 mgkg⁻¹ ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรีเป็นดินเหนียว pH 4.12 O.M. 2.69% available P 5 mgkg⁻¹ extractable K 238 mgkg⁻¹ และที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก pH 5.03 O.M. 6.22% available P 20 mgkg⁻¹ และ exextractable K 226 mgkg⁻¹ ลงในถังซีเมนต์ วางแผนการทดลองแบบ 2x2x2 factorial ใน RCB จำนวน 6 ซ้ำ โดยใช้พันธุ์ข้าว กข7 ปีวิจัยที่ศึกษามีปีวิจัยที่ 1 คือไม่ใส่และใส่ซูเปอร์ EM ปีวิจัยที่ 2 คือการไม่อบดินและอบดินฆ่าจุลินทรีย์ และปีวิจัยที่ 3 คือการไม่ใส่และใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 9-6-4 กก. N-P₂O₅-K₂O กก./ไร่ การทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่และศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรีให้ผลในทำนองเดียวกันคือการใส่ EM ไม่ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด ไม่ว่าจะใส่เดี่ยวหรือใส่ร่วมกับปุ๋ยเคมีส่วนในดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูง (6.22%) ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลกการใส่ EM ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น

คำนำ

การใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในการปลูกข้าวและพืชหมุนเวียนในเขตศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ในสภาพน้ำขังและสภาพไร่และปลูกถั่วเหลืองสลับกับข้าว ทั้งในฤดูนาปีและนาปรัง (2533 - 2534) ในดินชุดองครักษ์ (pH 4.6) ดินชุดสระบุรี (pH 5.6) และดินชุดนครปฐม (pH 5.6) โดยใช้พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ข้าวพันธุ์ไผ่แสง และสุพรรณบุรี 90 เป็นพันธุ์ข้าวไม่ไผ่แสง พบว่าการใส่ EM อย่างเดียวให้ผลผลิตต่ำกว่าการไม่ใส่ปุ๋ยเคมี และได้ตั้งข้อสังเกตว่าเชื้อจุลินทรีย์ EM ไม่ทนดินกรด และเชื้อ

จุลินทรีย์ EM ไม่มีประสิทธิภาพในสภาพดินขาดอากาศ เช่นในสภาพน้ำขัง การใส่ EM ร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจนจึงไม่ช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เหมือนการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยฟอสเฟต ส่วนผลจากการใส่ปุ๋ยหมักฟางข้าวและราดด้วย EM ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองต่ำกว่าการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสเฟตและพอสเทสเทียมหรือการใส่ปุ๋ยหมักที่ผสม EM และปุ๋ยหมักธรรมชาติให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันและการทดสอบข้าวสุพรรณบุรี 90 ในกระถาง พบว่าการใส่ EM ให้ผลผลิตต่ำกว่าการใส่ปุ๋ยเคมี ส่วนการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับ EM ก็ให้ผลไม่แตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมีแต่เพียงอย่างเดียว (นิกุลและคณะ, 2535) ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นมีแนวโน้มว่า EM ไม่ทำให้ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

แม้ว่างานวิจัยเกี่ยวกับ EM จะมีผู้ดำเนินการไปแล้วบ้างแต่ผลงานวิจัยยังอาจจะเปิดเผยให้เป็นที่ทราบโดยทั่วไปยังน้อยอยู่ แต่ในปัจจุบันยังมีผู้กล่าวถึงสรรพคุณของ EM ที่นำไปใช้ในการเกษตรได้ผลไปในทางดีบ้างไม่ดีบ้าง และยังเป็นที่ยสงสัยว่า EM ที่นำมาใช้เป็นชนิดหรือจากแหล่งผลิตเดียวกันหรือไม่ ฉะนั้นเพื่อเป็นการจัดข้อสงสัยดังกล่าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และกรมวิชาการเกษตร ได้ร่วมทำงานวิจัยในเรื่อง EM ภายใต้ชื่อโครงการวิจัย EM และผลของการใช้ต่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อมขึ้น งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการทดลองดังกล่าว ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใส่ EM ต่อการเพิ่มผลผลิตข้าว

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. พันธุ์ข้าว กข 7
2. ถังซีเมนต์ ขนาด 0.75 × 0.75 × 0.40 เมตร
3. Methyl bromide
4. EM

5. ปุ๋ยเคมี Urea (45% N) Triple superphosphate (46% P_2O_5) และ KCL (60% K_2O)

วิธีการ

ทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี และศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ในฤดูนาปี 2537 คุณสมบัติของดินได้แสดงใน Table 1 วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์จัดการทดลอง 3 ปัจจัยในรูปแบบ Factorial 6 ซ้ำดังนี้ ปัจจัยที่ 1 คือ การไม่ใส่และใส่ซูเปอร์ EM ปัจจัยที่ 2 คือ การไม่อบดินและอบดินฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วย Methyl bromide อัตราส่วน 448 กรัมต่อดิน 6 ลูกบาศก์เมตรเป็นเวลา 24 ชั่วโมงโดยใช้ผ้าพลาสติกคลุมไว้ หลังจากเปิดผ้าพลาสติกแล้วจะทิ้งดินไว้อีก 2 วัน แล้วจึงนำดินไปบรรจุในถังซีเมนต์โดยให้ดินอยู่ต่ำกว่าขอบปากถึง 10 เซนติเมตร การเตรียมดินก่อนปลูกข้าวให้ราด EM อัตรา 4 ลิตรต่อไร่ การตกกล้าให้แช่เมล็ดข้าว กข 7 ใน EM อัตราส่วน 1:1000 นาน 12 ชั่วโมงแล้วนำเมล็ดไปห่มอีก 1 วัน แล้วนำเมล็ดไปหว่านลงในแปลงกล้าในระยะกล้าพันธุ์ EM อัตราส่วนเท่าเดิมอีก 3 ครั้งเมื่อต้นกล้าอายุ 25 วัน นำไปปลูกในดินที่เตรียมไว้ในถังซีเมนต์โดยปักดำ 3 ต้นต่อกอ มีระยะปลูก 20x20

เซนติเมตร จำนวน 9 กอต่อหนึ่งถังซีเมนต์ หลังปักดำแล้วพ่น EM อัตราเดิมต่อเนื่องที่ 1 ตารางเมตร อีก 15 ครั้ง จนถึงระยะข้าวสุกแก่ ปัจจัยที่ 3 การไม่ใส่และใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 9-6-4 กก. $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ โดยให้แบ่งใส่ปุ๋ยในโตรเจนครึ่งหนึ่งก่อนปลูกข้าว และอีกครั้งหนึ่งในช่วงระยะข้าวกำลังแตกดอกเก็บเกี่ยวผลผลิต 4 กอ บันทึกข้อมูลความสูง องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิต และการทำลายของแมลงข้าว

ผลและวิจารณ์

ผลผลิต

ผลการทดลองใน Table 2 แสดงให้เห็นถึงการตอบสนองของข้าวต่อการใส่ EM การใส่ปุ๋ยเคมี และการอบดินได้ผลดังนี้

ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ การใส่ EM อย่างเดียวในดินที่ไม่อบและอบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ให้ผลผลิตต่ำกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว โดยให้ผลผลิต 31 และ 35 กรัมต่อ 4 กอ ขณะที่การใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตสูง 46 และ 43 กรัมต่อ 4 กอ ในดินที่ไม่อบและอบตามลำดับและยังให้ผลผลิตสูงกว่าการใส่ EM ร่วมกับปุ๋ยเคมีซึ่งให้ผลผลิต 43 และ 39 กรัมต่อ 4 กอ ในดินที่

Table 1 Some chemical properties of three soil types (Three Rice Research Centers).

	PRE	PCR	PSL
Texture	Sandy clay loam	Clay	Clay
pH	5.50	4.12	5.03
Organic matter (%)	1.12	2.69	6.22
Available P (ppm)	13.00	5.00	20.00
Extractable K (ppm)	6.00	238.00	266.00

PRE : Phrae Rice Research Center

PCR : Prachin Buri Rice Research Center

PSL : Phitsanulok Rice Research Center

ไม่อบและอบ ตามลำดับแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และพบว่าการอบดินแล้วให้ใส่ EM ให้ผลผลิต 35 กรัมต่อ 4 กอ สูงกว่าการใส่ EM ในดินที่ไม่อบ (31 กรัมต่อ 4 กอ) การใส่ EM ร่วมกับปุ๋ยเคมีให้ผลผลิต ไม่แตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว การใส่ EM อย่างเดียวให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากการไม่ใส่ EM และการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวให้ผลผลิตสูงกว่าการใส่ EM อย่างเดียวและแตกต่างทางสถิติ

ที่ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี การใส่ EM อย่างเดียวให้ผลผลิต 14 และ 20 กรัมต่อ 4 กอ ในดินที่ไม่อบและอบมาเชื้อจุลินทรีย์ต่ำกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว ซึ่งให้ผลผลิต 30 และ 34 กรัมต่อ 4 กอ ตามลำดับ และแตกต่างทางสถิติ การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับการใส่ EM ในดินที่ไม่อบมาเชื้อจุลินทรีย์ให้ผลผลิต 35 กรัมต่อ 4 กอ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว (30 กรัมต่อ 4 กอ) ส่วนในดินที่อบมาเชื้อจุลินทรีย์การใส่ EM ร่วมกับ

Table 2 Effect of EM on rice grain yield (gm/4 hills) of three rice research centers.

Soil Treatments		PRE	Yield PCR	PSL
Non-fumigation	EM	31	14	121
	W/O EM	33	15	105
	(EM>W/O EM)	(-2 ^{ns})	(-1 ^{ns})	(16*)
	Fertilizer	46	30	114
	(Fertilizer>EM)	(15*)	(16*)	(-7 ^{ns})
	(Fertilizer+EM)	43	35	131
	(Fertilizer>Fertilizer+EM)	(3 ^{ns})	(-5*)	(-17*)
Fumigation	EM	35	20	114
	W/O EM	31	17	93
	(EM>W/O EM)	(4 ^{ns})	(3 ^{ns})	(21*)
	Fertilizer	43	34	111
	(Fertilizer>EM)	(8*)	(-14*)	(-3 ^{ns})
	(Fertilizer+EM)	39	33	118
	(Fertilizer>Fertilizer+EM)	(4 ^{ns})	(1 ^{ns})	(-7 ^{ns})
Non-fumigation/ Fumigation	EM	4 ^{ns}	6*	-7 ^{ns}
	W/O EM	-2 ^{ns}	2 ^{ns}	-12*
	Fertilizer	-3 ^{ns}	4*	-3 ^{ns}
	(Fertilizer+EM)	-4 ^{ns}	-2 ^{ns}	-13*

PRE = Phrae Rice Research Center

PCR = Prachin Buri Rice Research Center

PSL = Phitsanulok Rice Research Center

w/o = without

ns = non significant difference by LSD

* = significant difference at 5% level by LSD

ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิต 33 กรัมต่อ 4 กอ ไม่แตกต่างจาก ใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวซึ่งให้ผลผลิต 34 กรัมต่อ 4 กอ และยังมีแนวโน้มว่าให้ผลผลิตต่ำกว่าด้วยจะเห็นได้ว่า ผลจากการไม่อบและอบดินฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ไม่ทำให้ ผลผลิตข้าวแตกต่างกัน แต่การใส่ EM ร่วมกับปุ๋ยเคมีในดินที่ไม่อบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ให้ผลผลิตสูงกว่าใน ดินที่อบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ และการใส่ EM เพียงอย่าง เดียวไม่ทำให้ผลผลิตข้าวแตกต่างจากการไม่ใส่ EM

ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ดินที่ใช้ทดสอบมี อินทรีย์วัตถุสูงถึง 6.22 เปอร์เซ็นต์ การใส่ EM อย่าง เดียวให้ผลผลิต 121 กรัมต่อ 4 กอ สูงกว่าการใส่ปุ๋ย เคมีอย่างเดียวซึ่งให้ผลผลิต 114 กรัมต่อ 4 กอ ใน ดินที่ไม่อบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ส่วนในดินที่อบฆ่าเชื้อ จุลินทรีย์ให้ผลเช่นเดียวกัน คือให้ผลผลิต 114 และ 111 กรัมต่อ 4 กอ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกันทาง สถิติ การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ ใส่ปุ๋ยเคมี 18 กรัมต่อ 4 กอ และ 9 กรัมต่อ 4 กอ ในดินที่ไม่อบและอบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ตามลำดับ ผล จากการใส่ EM ร่วมกับปุ๋ยเคมีในดินที่ไม่อบฆ่าเชื้อ จุลินทรีย์ให้ผลผลิต 131 กรัมต่อ 4 กอ สูงกว่า การใส่ ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว (114 กรัมต่อ 4 กอ) และให้ผลเช่น เดียวกับในดินที่อบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์คือได้ 118 และ 111 กรัมต่อ 4 กอ ตามลำดับ จะเห็นว่าในดินที่มีความ

อุดมสมบูรณ์สูงการใส่ EM ในดินที่ไม่อบและอบดิน ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ จะให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ใส่ EM การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากการใส่ EM การใส่ EM ร่วมกับปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตสูงกว่าใส่ ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว

ความสูง

ทั้งสามแห่ง การใส่ EM ไม่ทำให้ความสูง ของต้นข้าวแตกต่างจากกรรมวิธีที่ไม่ใส่อะไรเลย แต่ ใส่ปุ๋ยเคมีแสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดว่ามีความเจริญเติบโตในด้านความสูงเพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพในดิน ที่ไม่อบและอบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์เช่นในดินที่ไม่อบฆ่า เชื้อจุลินทรีย์ต้นข้าวให้ความสูง 108, 106 และ 133 เซนติเมตร ขณะที่การใส่ EM อย่างเดียวให้ความสูง 100, 87 และ 123 เซนติเมตร ที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ปราจีนบุรี และพิษณุโลก ตามลำดับ (Table 3)

องค์ประกอบผลผลิต

จากการศึกษาองค์ประกอบผลผลิต (Table 4, 5 และ 6) พบว่า จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดดีต่อกอ และน้ำหนัก 1000 เมล็ด ให้ผลผลิตเช่นเดียวกันทั้ง สามแห่ง คือการใส่ EM อย่างเดียวไม่ต่างจากการไม่ ใส่ EM

Table 3 Effect of EM on plant height (cm.) of three rice research centers.

Soil treatments	Chemical fertilizer	EM					
		PRE		PCR		PSL	
		w/o	w	w/o	w	w/o	w
Non-fumigation	w/o	99	100	87	87	122	123
	w	108	106	106	100	133	130
Fumigation	w/o	104	88	90	95	123	124
	w	109	105	110	112	133	137
C.V. (%)		13.9		7.4		1.5	

Table 4 Effect of EM on yield components at PRE.

Soil treatments	Chemical fertilizer	EM					
		No.of panicle /hill		No.of seed /panicle		TGW (G)	
		w/o	w	w/o	w	w/o	w
Non-fumigation	w/o	5	6	54	52	26.3	26.5
	w	6	6	66	56	27.3	27.5
Fumigation	w/o	5	5	58	59	26.8	26.8
	w	6	6	64	53	26.8	27.5
C.V. (%)		16.1		14.3		3.0	

Table 5 Effect of EM on yield components at PCR.

Soil treatments	Chemical fertilizer	EM					
		No.of panicle /hill		No.of seed /panicle		TGW (G)	
		w/o	w	w/o	w	w/o	w
Non-fumigation	w/o	4	4	63	89	24.9	24.9
	w	4	3	64	87	26.4	25.7
Fumigation	w/o	4	4	65	73	25.5	25.0
	w	5	5	93	83	25.4	26.0
C.V. (%)		17.5		12.0		3.5	

Table 6 Effect of EM on yield components at PSL.

Soil treatments	Chemical fertilizer	EM					
		No.of panicle /hill		No.of seed /panicle		TGW (G)	
		w/o	w	w/o	w	w/o	w
Non-fumigation	w/o	10	10	132	132	26.3	26.4
	w	12	12	139	139	26.2	25.8
Fumigation	w/o	10	12	136	130	26.2	25.8
	w	12	13	137	130	26.1	26.3
C.V. (%)		7.5		7.9		2.6	

Table 7 Effect of EM on gall midge damage (%) at PRE and PSL.

Soil treatments	Chemical fertilizer	EM			
		PRE		PSL	
		w/o	w	w/o	w
Non-fumigation	w/o	41.6	37.9	12.0	11.0
	w	44.3	40.9	9.0	11.0
Fumigation	w/o	41.3	45.2	12.0	9.0
	w	47.8	46.2	14.0	9.0
C.V. (%)		16.0		38.4	

การทำลายของแมลงบัว

ในขณะที่ทำการทดลอง ที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่มีการระบาดของแมลงบัวมากคือ 40 ถึง 48 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลกมีการระบาดทำลายเพียง 9 ถึง 14 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามทั้งสองแห่งปรากฏว่าการทำลายของแมลงบัวไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งในการไม่อบดิน และอบดินฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ใส่หรือใส่ EM ที่ไม่ใส่หรือใส่ปุ๋ยเคมี และที่ใส่ EM ร่วมกับปุ๋ยเคมี แต่อย่างใด

ผลการทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ และศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ของดินใกล้เคียงกัน ให้ผลในทำนองเดียวกัน กล่าวคือ การใส่ EM อย่างเดียวไม่สามารถทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัดเป็นผลเนื่องมาจากการใส่ปุ๋ยเคมี ไม่ว่าจะใส่ร่วมกับการใส่ EM การใส่ EM ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีก็ได้ทำให้ผลผลิตข้าวแตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมีแต่เพียงอย่างเดียว ส่วนที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก การใส่ EM อย่างเดียว หรือใส่ EM ร่วมกับปุ๋ยเคมีมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ใส่ EM ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพดินซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์สูงกว่าอีกสองแห่ง สภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินดังกล่าว อาจจะเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตและ

กิจกรรมของจุลินทรีย์ EM สูงขึ้นและช่วยให้อาหารย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินที่มีอยู่ในปริมาณสูงทำให้ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดินสูงขึ้น จึงส่งผลให้การใส่ EM มีแนวโน้มในทางที่ดีกว่าการไม่ใส่ EM ในดินดังกล่าว ในด้านการป้องกันความเสียหายจากการทำลายของแมลงที่สำคัญ เช่น แมลงบัว ซึ่งเป็นแมลงที่ทำความเสียหายให้กับต้นข้าวเกือบทุกปี เพราะสภาพดินฟ้าอากาศในภาคเหนือที่เอื้ออำนวยกับการเจริญเติบโตของแมลงนั้น จากการทดลองพบว่าการใส่ EM ไม่สามารถป้องกันการระบาดของแมลงบัวกับต้นข้าวได้เลย

สรุป

ในดินที่มีอินทรีย์วัตถุระหว่าง 1.12-2.69% ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้.-

1. การใส่ EM เพียงอย่างเดียวในดินที่ไม่อบและอบดินฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ให้ผลผลิตข้าว กข7 สูงกว่าไม่ใส่ EM
2. การใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวให้ผลผลิตข้าว กข7 สูงกว่าการใส่ EM
3. การใส่ EM ร่วมกับปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตข้าว

กข7 ไม่แตกต่างจากปุ๋ยเคมีอย่างเดียว

ถ้าในกรณีดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงมีอินทรีย์วัตถุสูงถึง 6.22% สรุปได้ดังนี้.-

1. การใส่ EM ทำให้ผลผลิตข้าว กข7 มากกว่าไม่ใส่ EM

2. การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวยังให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากการไม่ใส่ EM

3. การใส่ EM ร่วมกับปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตสูงกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

นอกจากนี้พบว่าในดินทั้ง 2 ชนิด การไม่อบดินและอบดินฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ทำให้ผลผลิตข้าวไม่แตกต่างกัน ยกเว้นศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรีที่มีสภาพดินเป็นกรดจัด

จากผลการทดลองครั้งนี้จะเห็นว่าการใส่ EM ไม่ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด ไม่ว่าจะใส่เดี่ยวหรือใส่ร่วมกับปุ๋ยเคมีส่วนในดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูง (6.22%) การใส่ EM ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

นิกุล รังสีชลและคณะ. 2535. การใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการปลูกข้าว และพืชหมุนเวียนในเขตศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี. รายงานผลการวิจัยโครงการเกษตรธรรมชาติวิเศษ. ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี. 99 น.