จดหมายข่าว

พลิน

ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

ฉบับที่ 8 ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2557 ISSN 1513-0010

ชวนดู เศรษฐกิจการเกษตรครึ่งปีแรก 7

ตอซังข้าว
ลินทรีย์

10 หมากขะนัด แบบคนนางแล

16 กรมวิชาการเกษตรกับทิศทางงานพัฒนาเมล็ดพันธุ์ เพื่อมุ่งสู่ AEC

สลายตอซังข้าว ด้วยจุลินทรีย์

การปลูกข้าวเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรไทย และมีบทบาทสำคัญที่ทำให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองด้านอาหาร สร้างรายได้ให้แก่ชาวนา 4.2 ล้านครัวเรือนที่ปลูกข้าวในพื้นที่ 78 ล้านไร่ แต่ความยั่งยืนในการผลิตข้าวของชาวนาไทยมีแนวโน้มลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการผลิตเสื่อมโทรมลงจากการใช้โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่ตามมารวมทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทั้งผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการผลิตข้าวพืชเดียวอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี เกษตรกรต้องการวิธีการผลิตที่รวดเร็วจึงเผาตอซังหลังเก็บเกี่ยวและเตรียมดินปลูกข้าวฤดูถัดไปทันที ซึ่งการเผาตอซังฟางข้าวนี้มีการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวรเมื่อปี 2553 พบว่ามีการปฏิบัติกันอย่างกว้างขวางมากถึง 69 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งประเทศ

มีผลงานวิจัยของกรมการข้าวเมื่อปี 2555 ระบุว่า การเผาตอซังข้าวสร้างปัญหาหมอกควันและฝุ่นละอองในประเทศไทยรุนแรงมากขึ้น นอกจากส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนแล้ว ยังมีผลต่อคุณสมบัติดินและเศรษฐกิจของประเทศดังนี้

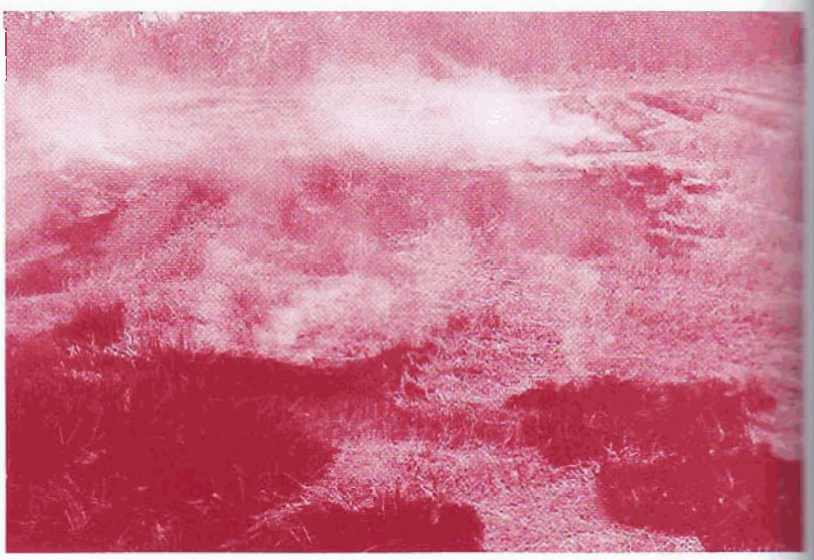
1. การเผาตอซังภายหลังการเก็บเกี่ยวข้าว เป็นการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากพื้นดินสู่บรรยากาศ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน

2. การเผาตอซังทำให้ดินแน่นทึบ อัตราการซึมของน้ำช้าลง การไหลทางแนวราบสูงขึ้น ทำให้เกษตรกรต้องใช้น้ำมากกว่าปกติในการปลูกพืช

3. การเผาตอซังทำให้ปริมาณไนโตรเจนบนผิวดินลดลง ส่วน pH ของผิวดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อน้ำท่วมครั้งต่อไปจะมีการปรับ pH ให้เข้าสภาพเดิมอีก

4. ปริมาณจุลินทรีย์หลายชนิดลดลงหลังการเผาตอซัง

5. การเผาตอซังทำให้สูญเสียธาตุอาหารที่ควรจะหมุนเวียนลงในดิน ในพื้นที่ปลูกข้าว 78 ล้านไร่มีปริมาณตอซังฟางข้าวหลังเก็บเกี่ยวประมาณ 47 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าของธาตุอาหารหลักคือไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม 44,886 ล้านบาท และปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับการเผา 11,468 ล้านบาทต่อปี



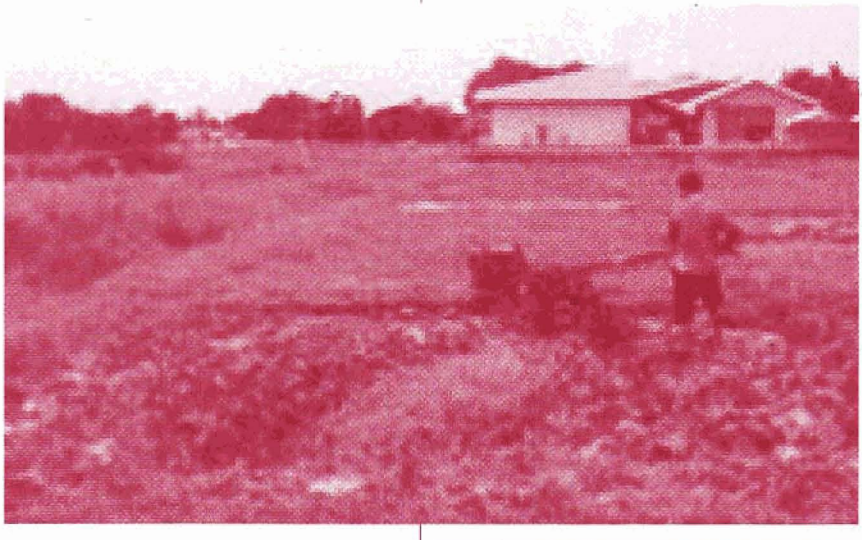
ปริมาณและมูลค่าของธาตุอาหารหลักในตอซังฟางข้าวและความสูญเสียจากการเผา

ธาตุอาหาร	ปริมาณ (%)	ปริมาณต่อไร่ (กก./ไร่)	มูลค่าธาตุอาหาร (บาท/ไร่)	มูลค่าการสูญเสีย (บาท/ไร่)
ไนโตรเจน	0.59	3.5	133	124
ฟอสฟอรัส	0.08	1.1	47	9
โพแทสเซียม	1.56	11.3	391	78
มูลค่า (บาท/ไร่)			**571**	**211**
มูลค่ารวมทั้งประเทศ (ล้านบาท/ปี)			**44,886**	**11,468**

ข้อมูลดังกล่าวเปรียบเทียบจากราคาแม่ปุ๋ยยูเรีย (46 - 0 - 0) ฟอสเฟต (0 - 46 - 0) และโพแทช (0 - 0 - 60)

อย่างไรก็ตามทางเลือกการจัดการตอซังฟางข้าวแทนการเผา มีด้วยกันหลายวิธี ดังนี้

1. การใช้เครื่องจักรกลไถกลบตอซังฟางข้าว เป็นวิธีการจัดการที่ต้องหมักฟางประมาณ 2 - 3 สัปดาห์ก่อนการปลูกข้าวฤดูถัดไป เพื่อลดผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของข้าวในระยะแรก หรือที่ชาวบ้านเรียกว่าข้าวเมาตอซังที่เกิดจากกระบวนการ immobilization มีผลให้ไนโตรเจนที่สะสมในดินมีปริมาณลดลงชั่วคราว นอกจากนี้การย่อยสลายยังมีการปลดปล่อยสารเคมี เช่น กรดอินทรีย์ ก๊าซต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต วิธีนี้ไม่เหมาะสมกับเกษตรกรที่ต้องการทำนาอย่างต่อเนื่องทันที เนื่องจากต้องใช้เวลาในการหมักฟาง



2. การใช้จุลินทรีย์เร่งการย่อยสลายตอซังฟางหลังเก็บเกี่ยว เป็นทางเลือกที่เกษตรกรไม่จำเป็นต้องเผาตอซัง แต่สามารถย่นระยะเวลาการเตรียมพื้นที่ให้เหลือเพียง 7 วัน ทำให้ปลูกข้าวได้เร็วขึ้น ลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอันเนื่องจากการเผา อีกทั้งเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ

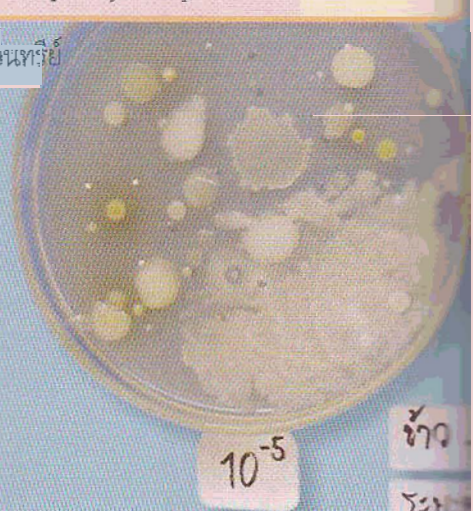
ต่อปัญหาและแนวทางการจัดการตอซังฟางข้าวแทนการเผาดังกล่าว กรมวิชาการเกษตร ได้พัฒนาจุลินทรีย์เพื่อเร่งการย่อยสลายซากพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงนำมาปรับใช้ในการย่อยสลายตอซังฟางข้าว เพื่อเป็นแนวทางในการแนะนำวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการตอซังและฟางข้าวให้เกษตรกรปฏิบัติเพื่อการผลิตข้าวอย่างยั่งยืนต่อไป

การศึกษาประสิทธิภาพการย่อยสลายตอซังฟางข้าว ผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าว ดำเนินการในสภาพแปลงทดลองช่วงฤดูนาปี 2556 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก โดยเปรียบเทียบการใช้สารเร่งการย่อยสลายตอซังฟางข้าวที่พัฒนาโดยกรมวิชาการเกษตร กับสารเร่งการย่อยสลายที่มีอยู่ทั่วไปในท้องตลาด เปรียบเทียบกับวิธีการเตรียมดินแบบต่าง ๆ รวม 6 กรรมวิธี

กรรมวิธีทดลองในการศึกษาประสิทธิภาพของสารเร่งการย่อยสลายตอซังฟางข้าว

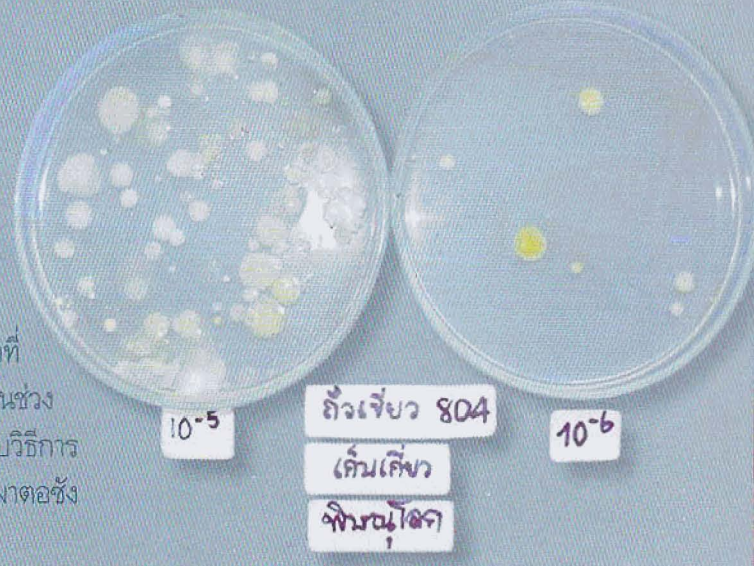
กรรมวิธี	วิธีการเตรียมดิน	ระยะเวลา (วัน)	จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง	ปริมาณเชื้อ (CFU/g, ml)
1) เผาตอซังฟางข้าว	- เผาตอซัง - เตรียมดินด้วยจอบหมุนทิ้งไว้ 3 วัน - คราดและหว่านน้ำตม	3		
2) ไม่เผาตอซัง+จอบหมุน	- ไม่เผาตอซัง ใช้โรตารี่เตรียมดิน 2 ครั้ง ทิ้งไว้ 14 วัน - คราดและหว่านน้ำตม	14		
3) ไม่เผาตอซัง+ซุปเปอร์ พด.1	- ล้มตอซัง - หว่านสารเร่งซุปเปอร์พด.1 ที่หมักเพื่อเพิ่มปริมาณเชื้อ 7 วัน - ไถกลบทิ้งไว้อีก 7 วัน - คราดและหว่านน้ำตม	14	*Bacillus spp.* *Streptomyces sp.* *Scytalidium sp.* *Chaetomium sp.* *Corynascus sp.* *Scopulariopsis sp.*	2.0×10^{7} 1.0×10^{5} 1.0×10^{5} 1.0×10^{5} 1.0×10^{5} 1.0×10^{5}
4) ไม่เผาตอซัง+สารย่อยสลาย 1	- ล้มตอซัง ปล่อยน้ำเข้านา - พ่นสารย่อยสลายชนิดที่ 1 หมักทิ้งไว้ 7 วัน - คราดและหว่านน้ำตม	7	*Bacillus amyloliquefaciens* *Bacillus subtilis* *Bacillus pumilus* *Pseudomonas spp.*	2.5×10^{13} 9.0×10^{12} 7.0×10^{9} 4.0×10^{10}
5) ไม่เผาตอซัง+สารย่อยสลาย 2	- ล้มตอซัง ปล่อยน้ำเข้านา - พ่นด้วยสารย่อยสลายชนิดที่ 2 หมักทิ้งไว้ 7 วัน - คราดและหว่านน้ำตม	7	*Bacillus subtilis* *Bacillus mesentericus* *Pediococcus sp.* *Streptococcus faecalis* *Candida utilis* *Saccharomyces cerevisiae*	2.4×10^{9}
6) ไม่เผาตอซัง + สารย่อยสลายของกรมวิชาการเกษตร	- ล้มตอซัง ปล่อยน้ำเข้านา - พ่นด้วยสารย่อยสลายชากพืชของกรมวิชาการเกษตร หมักทิ้งไว้ 7 วัน - คราดและหว่านน้ำตม	7	*Paenibacillus polymyxa* *Cellulosimicrobium cellulans* *Trichoderma harzianum* *Streptomyces sp.*	1.0×10^{8}

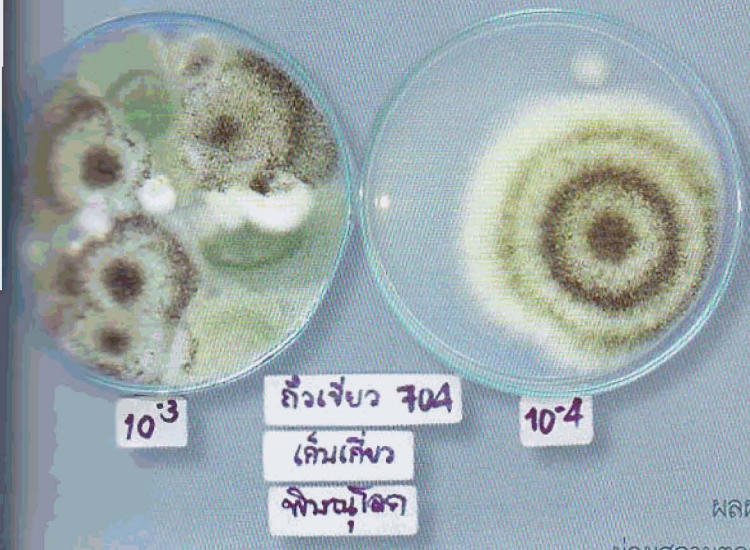
CFU/g,ml คือ colony-forming unit /กรัม, มิลลิลิตร หมายถึง หน่วยนับจำนวนจุลินทรีย์ เช่น 2.0×10^{7} = 20,000,000 colony-forming unit/กรัม, มิลลิลิตร



จากการศึกษาดังกล่าวพบว่า

1. การย่อยสลายตอซังและผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของข้าว การใช้สารช่วยเร่งการย่อยสลายตอซังฟางข้าวที่ทำการศึกษานั้น ช่วยย่นระยะเวลาการหมักฟางให้เหลือเพียง 7 วัน ต่อปริมาณฟางคงเหลือใกล้เคียงกับการใช้จอบหมุนกลบฟางและหมักไว้ 14 วัน และสามารถหว่านข้าวได้โดยปริมาณฟางที่เหลืออยู่นั้นไม่มีผลกระทบต่อความสูงและน้ำหนักแห้งต้นข้าวในช่วงการเจริญเติบโตระยะแรกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการจัดการตอซังฟางข้าวทั่วไปคือ การใช้จอบหมุนกลบฟางและการเผาตอซัง





2. ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ การจัดการตอซังฟางข้าวทำให้ผลผลิตข้าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการกลบฟางข้าวลงไปในดินด้วยวิธีการต่าง ๆ มีผลทำให้ผลผลิตข้าวไม่แตกต่างกัน แต่สูงกว่าการเผาตอซังที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติกันทั่วไป และเมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์พบว่าการใช้สารเร่งการย่อยสลายตอซังฟางข้าวที่พัฒนาโดยกรมวิชาการเกษตรมีต้นทุนค่าเตรียมดินต่ำสุด และให้ผลตอบแทนสุทธิสูงสุด ดังตาราง

ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์เมื่อมีการใช้สารเร่งการย่อยสลายตอซังฟางข้าวหรือการใช้จอบหมุนกลบฟาง เปรียบเทียบกับการเผาตอซัง ฤดูนาปี 2556

วิธีการ	ผลผลิต* (กก./ไร่)	ต้นทุนเตรียมดิน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทนสุทธิ** (บาท/ไร่)	Benet Cost Ratio: BCR
1) เผาตอซังฟางข้าว	**669.6 b**	**500**	**1,148**	**1.12**
2) ไม่เผาตอซัง+ซุปเปอร์ พด.1	863.6 a	663	2,382	1.32
3) ไม่เผาตอซัง+จอบหมุน	902.2 a	530	2,793	1.41
4) ไม่เผาตอซัง+สารย่อยสลาย 1	861.3 a	510	2,519	1.36
5) ไม่เผาตอซัง+สารย่อยสลาย 2	854.7 a	530	2,451	1.35
6) ไม่เผาตอซัง+สารย่อยสลายของกรมวิชาการเกษตร	**910.7 a**	**450**	**2,934**	**1.45**

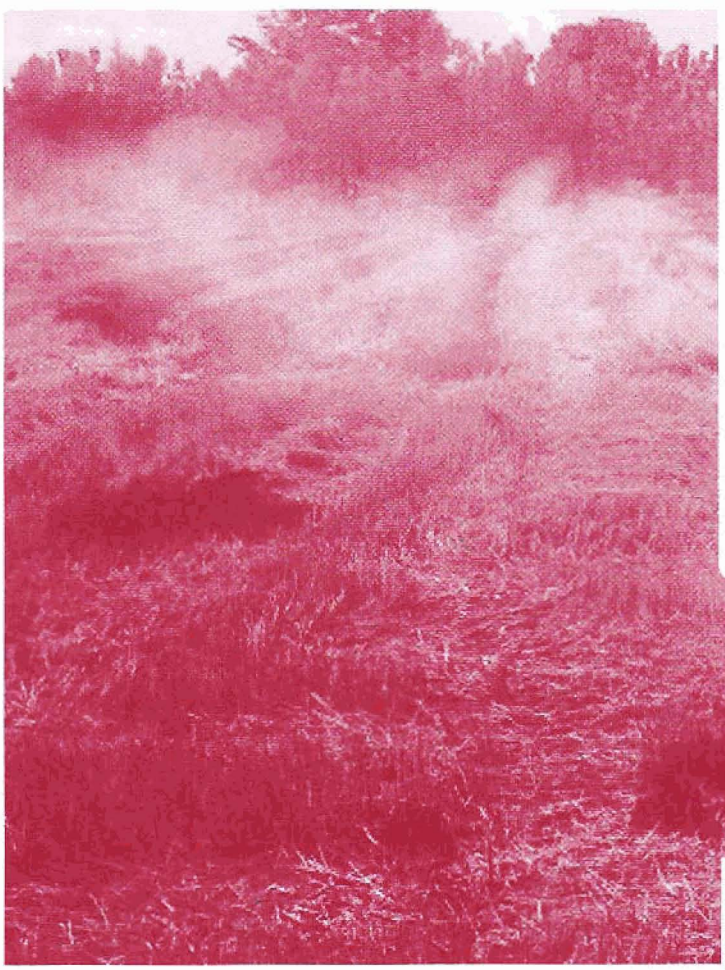
*ผลผลิตข้าวตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT (Duncan's Multiple-Range Test หมายถึง วิธีการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย)

**ราคาข้าวเปลือก 7.2 บาท/กิโลกรัม

เมื่อเปรียบเทียบวิธีการจัดการตอซังฟางข้าวแต่ละวิธีพบว่ามีข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้

1. การใช้จุลินทรีย์การย่อยสลายตอซังฟางข้าว จุลินทรีย์ในสารเร่งการย่อยสลายทั้งสามชนิดเป็นจุลินทรีย์ในกลุ่มที่สามารถย่อยสลายเซลลูโลส (Cellulolytic microorganisms) จึงสามารถช่วยย่นระยะเวลาการหมักฟางให้เหลือเพียง 1 สัปดาห์ สามารถเตรียมดินได้อย่างสะดวกในระยะเวลาอันสั้นและไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของข้าวในระยะแรก และช่วยเพิ่มผลผลิต 27 - 36 เปอร์เซ็นต์ และลดต้นทุนค่าเตรียมดิน 50 บาท/ไร่ เมื่อใช้สารเร่งการย่อยสลายฟางข้าวที่พัฒนาโดยกรมวิชาการเกษตร

2. การใช้สารเร่ง พด. 1 ช่วยเร่งการย่อยสลายตอซังฟางข้าวที่ขอรับได้จากหน่วยงานภาครัฐ แต่ขั้นตอนการหมักก่อนหว่านและหลังหว่านทำให้ใช้เวลารวม 2 สัปดาห์ อีกทั้งต้นทุนค่าใช้จ่ายการเตรียมดินสูงสุด โดยสูงกว่าการใช้สารย่อยสลายทั้งสามชนิดเท่ากับ 25 - 47 เปอร์เซ็นต์



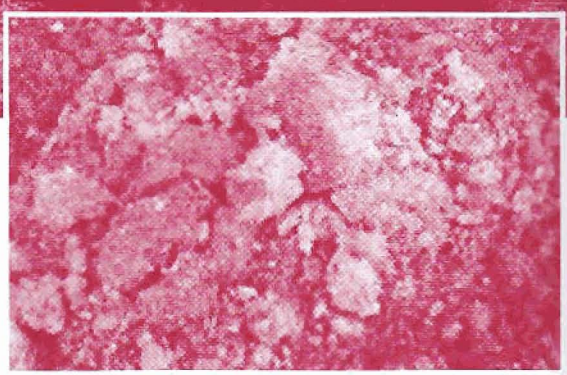
3. การใช้จอบหมุนกลบฟางข้าว ต้องใช้เวลาหมักฟาง 2 สัปดาห์และมีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น และใช้ระยะเวลาในการเตรียมดินต่อพื้นที่มากกว่าแปลงที่เผาตอซัง อัตราค่าจ้างในระบบการจ้างเตรียมดินจึงเพิ่มขึ้น อีกทั้งหาผู้รับจ้างยากกว่าแปลงที่เผาฟาง

โดยสรุป การใช้สารเร่งการย่อยสลายตอซังเป็นทางเลือกในการจัดการตอซังฟางข้าวที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำได้ทำนารอบต่อไปได้อย่างรวดเร็ว ช่วยลดมลภาวะจากการเผา และอนุรักษ์ความอุดมสมบูรณ์ของดินในระยะยาว จึงควรแนะนำและสนับสนุนให้เกษตรกรปฏิบัติกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกร ดังนี้

1. เกษตรกรปลูกข้าวรอบต่อไปได้เร็วขึ้น สามารถหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่แปรปรวน เช่น ฝนแล้ง น้ำท่วมและการระบาดของโรคแมลงอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2. เกษตรกรสามารถปลูกพืชได้หลายครั้งเพื่อเพิ่มรายได้ของครัวเรือน

3. เป็นการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีอยู่จำกัดในปัจจุบันให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยไม่ก่อให้เกิดการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน

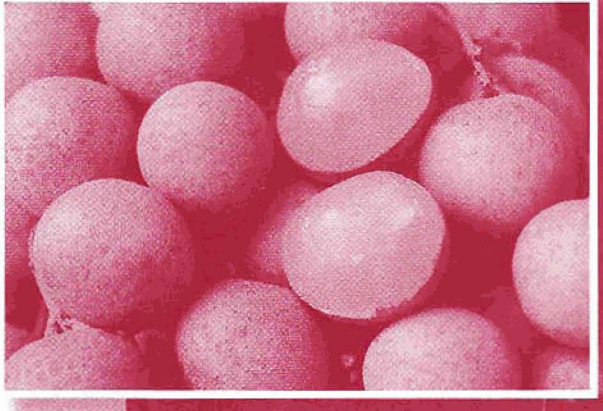


ชวนดู เศรษฐกิจการเกษตร ครึ่งปีแรก

คงไม่มีใครไม่ทราบว่าเศรษฐกิจเป็นเรื่องที่สำคัญต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในชาติ การนำเข้า-ส่งออกผลิตผลทางการเกษตรเป็นการค้าขายด้านหนึ่งที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก ซึ่งในช่วง 6 เดือนแรก (เดือนมกราคม - ธันวาคม) ของปี 2557 สำนักเศรษฐกิจการเกษตร ได้ศึกษาวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร พบว่า มีการขยายตัวร้อยละ 0.8 และคาดว่าตลอดทั้งปีจะขยายตัวประมาณร้อยละ 2.1 - 3.1 โดยมีรายละเอียดในแต่ละสาขา ดังนี้

สาขาพืช ขยายตัวร้อยละ 1.5 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2556 โดยพืชสำคัญที่มีผลผลิตเพิ่มขึ้น ได้แก่ ข้าวนาปี อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ลำไย และทุเรียน

ผลผลิต**ข้าวนาปี**เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว ประกอบกับการดูแลเอาใจใส่ของเกษตรกร ทำให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น สำหรับ**อ้อยโรงงาน** ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากมาตรการโซนนิ่งของรัฐบาลที่สนับสนุนให้ปรับเปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมมาปลูกอ้อยโรงงานทดแทน **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์** มีผลผลิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการเพาะปลูก ส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น **ยางพารา** ผลผลิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีเนื้อที่เปิดกรีดหน้ายางใหม่เพิ่มขึ้น **ปาล์มน้ำมัน** ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากเนื้อที่ปาล์มน้ำมันที่ปลูกใหม่ในปี 2554 เริ่มให้ผลผลิต **ลำไย** มีผลผลิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากเนื้อที่ปลูกลำไยแทนไม้ผลชนิดอื่นตั้งแต่ปี 2554 เริ่มให้ผลผลิต **ทุเรียน** มีผลผลิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากสภาพอากาศเอื้ออำนวยให้ทุเรียนออกดอกดกและมีหลายรุ่นมากขึ้น



สำหรับพืชที่มีผลผลิตลดลง ได้แก่ ข้าวนาปรัง มันสำปะหลัง สับปะรดโรงงาน มังคุด และเงาะ โดย**ข้าวนาปรัง** มีผลผลิตลดลงเนื่องจากปริมาณน้ำในเขื่อนขนาดใหญ่ ได้แก่ เขื่อนภูมิพล และเขื่อนสิริกิติ์มีน้อยกว่าปี 2556 ทำให้ไม่สามารถปลูกข้าวนาปรังหรือข้าวนาปรังรอบสองในพื้นที่บางส่วนของภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบนได้ ประกอบกับสภาพอากาศที่หนาวเย็นยาวนาน ส่งผลกระทบต่อต้นข้าวในช่วงตั้งท้องถึงช่วงออกรวง ทำให้ต้นข้าวชะงักการเจริญเติบโต **มันสำปะหลัง** มีผลผลิตลดลงเนื่องจากเกษตรกรปรับเปลี่ยนไปปลูกอ้อยโรงงานทดแทน อีกทั้งพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังแซมในสวนยางพาราลดลง ประกอบกับการเกิดภาวะแห้งแล้งในบางพื้นที่ ทำให้หัวมันสำปะหลังมีขนาดเล็กและไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร **สับปะรดโรงงาน** มีผลผลิตลดลงจากปัญหาภัยแล้ง รวมถึงพื้นที่ปลูกแซมในสวนยางพาราลดลง ผลผลิต**มังคุด**และ**เงาะ**ลดลง เนื่องจากเกษตรกรโค่นต้นมังคุดและเงาะเพื่อปรับเปลี่ยนไปปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันทดแทน

ด้านราคาสินค้าเกษตรที่มีราคาเพิ่มขึ้น ได้แก่ มันสำปะหลัง สับปะรดโรงงาน ปาล์มน้ำมัน ลำไยและมังคุด ส่วนสินค้าเกษตรที่มีราคาลดลง ได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา ทุเรียน และเงาะ

สาขาปศุสัตว์ ขยายตัวร้อยละ 2.3 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2556 โดยสินค้าปศุสัตว์ที่สำคัญทั้งไก่เนื้อ สุกร ไข่ไก่ และน้ำนมดิบ มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากสภาพอากาศที่เอื้ออำนวยในช่วงต้นปี แม้ว่าในระยะต่อมาจะเผชิญสภาพอากาศที่ร้อนจัด ซึ่งทำให้ไก่เนื้อและสุกรเจริญเติบโตช้า อัตราการให้ไข่และขนาดของไข่ลดลง แต่ในภาพรวมแล้วไม่ส่งผลกระทบต่อการผ[illegible] ตทเด้มาตรฐานและมีการเฝ้าระวังโรคอย่างต่อเนื่อ

สาขาประมง ลดลงร้อยละ 3.3 เมื่อ[illegible]ยวกันของปี 2556 โดยผลผลิตกุ้งทะเลเพาะเลี้ยงออกสู่ตลาดน้อยลง เนื่องจากปัญหาโรคตายด่วนที่เกิดขึ้นต่อเนื่องมาจากปี 2556 ยังคงส่งผลต่อการผลิต[illegible]ในครึ่งแรกของปีนี้ ประกอบกับในช่วงต้นปีมีสภาพอากาศที่หนาวเย็น และต่อมาในเดือนมีนาคมมีสภาพอากาศที่ร้อนจ[illegible]และปริมาณฝนน้อย ทำให้น้ำมีระดับความเค็มสูงเร็วมาก ซึ่งเหมาะกับการเจริญเติบโตของเชื้อโรคต่าง ๆ อีกทั้งยังพบโร[illegible]ตัวแดงดวงขาวในบางพื้นที่ และการขาดแคลนลูกพันธุ์กุ้งคุณภาพดี ทำให้เกษตรกรผู้ผลิตส่วนใหญ่ยังไม่มั่นใจในสถานการ[illegible]ดังกล่าว จึงชะลอการผลิตออกไป ส่วนผลผลิตจากการทำประมงทะเลลดลง เนื่องจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้[illegible]บางรายเข้าไปตั้งโรงงานในอินโดนีเซียแทน ทำให้ปริมาณสัตว์น้ำที่ขึ้นท่าเทียบเรือในไทยลดลง ด้านราคากุ้งขาวแวนนา[illegible]ปรับตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากผลผลิตที่ลดลงจากปัญหาโรคระบาด

สาขาบริการทางการเกษตร ขยายตัวเพิ่มขึ้[illegible]ร้อยละ 0.9 เนื่องจากการขยายพื้นที่เพาะปลูกอ้อยโรงงานเพิ่มขึ้[illegible]จากการส่งเสริมการปลูกอ้อยของรัฐบาลและโรงงานน้ำตาล ทำให้[illegible]มีการใช้บริการเครื่องจักรกลทางการเกษตร เช่น รถไถเตรียมดิ[illegible]รถตัดอ้อยเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังลดลงเมื่อ[illegible]เทียบกับช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา จากสถานการณ์น้ำในเขื่อน[illegible]ที่ไม่เพียงพอต่อการปลูกข้าวนาปรังรอบสอง ทำให้มีการใช้บริการ[illegible]รถไถพรวนดิน และรถเกี่ยวนวดข้าวลดลง ส่งผลให้การบริการ[illegible]ทางการเกษตรในภาพรวมขยายตัวเพิ่มขึ้นไม่มากนัก

สาขาป่าไม้ หดตัวประมาณร้อยละ 1.0 เนื่องจากผลผลิตป่าไม้ที่สำคัญ ได้แก่ ไม้ยูคาลิปตัส น้ำผึ้งธรรมชาติ ครั่ง ไม้ซุง และกลุ่มวัสดุสาน (หวายและไม้ไผ่) หดตัวลงเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2556 โดยที่ครั่งและไม้ซุงหดตัวต่อเนื่องจากไตรมาสที่ 1 ซึ่งเป็นผลจากการชะลอการนำเข้าของประเทศคู่ค้าสำคัญ อาทิ เยอรมนี อินเดีย และจีน ส่วนไม้ยางพาราขยายตัวเพียงเล็กน้อย

แนวโน้มเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2557

ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2557 คาดว่าจะขยายตัวอยู่ในช่วงร้อยละ 2.1 - 3.1 โดยสาขาการผลิตที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ได้แก่ สาขาพืช ปศุสัตว์ บริการทางการเกษตร และป่าไม้ ส่วนสาขาการผลิตที่หดตัวลง คือ สาขาประมง สำหรับผลผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น ข้าวนาปี อ้อยโรงงาน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และผลไม้ (ลำไย ทุเรียน มังคุด และเงาะ) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขณะที่ผลผลิตปศุสัตว์ ทั้งไก่เนื้อ สุกร ไข่ไก่ และน้ำนมดิบ ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน ส่วนผลผลิตประมงโดยเฉพาะการผลิตกุ้งทะเลเพาะเลี้ยง คาดว่าปริมาณผลผลิตกุ้งจะใกล้เคียงกับปี 2556 โดยมีแนวโน้มว่าจะดีขึ้นในช่วงปลายปี 2557 เนื่องจากเร่งดำเนินมาตรการในการแก้ไขปัญหาของกรมประมง ทั้งในด้านการนำเข้าพ่อแม่พันธุ์กุ้งที่ปลอดเชื้อ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในทุกขั้นตอน รวมถึงการเพิ่มกำลังการผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ เพื่อใช้ในการฟื้นฟูแหล่งเลี้ยงกุ้งทะเล

นอกจากนี้ การฟื้นตัวทางเศรษฐกิจของประเทศคู่ค้าหลักจะทำให้การส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ปรับตัวดีขึ้น ส่งผลให้ราคาสินค้าเกษตรภายในประเทศปรับตัวสูงขึ้นด้วย แต่อย่างไรก็ตามคงต้องรอดูว่าจะมีพื้นที่ใดบ้างที่ประสบภาวะภัยแล้งและฝนทิ้งช่วง ซึ่งอาจส่งผลให้ผลผลิตสินค้าเกษตรบางส่วนเสียหายได้

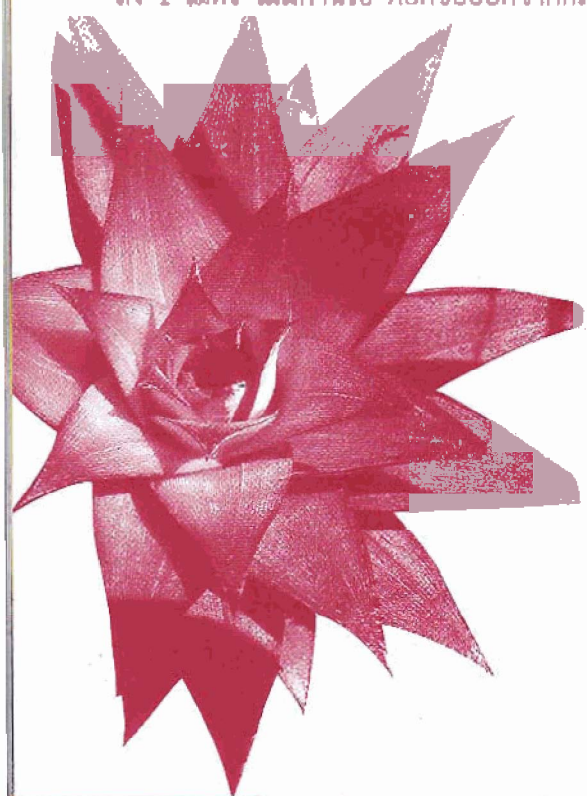
หมากขะนัด แบบคนนางแล

ช่วงเดือนกันยายนผู้เขียนมีโอกาสเดินทางไปจังหวัดเชียงรายอีกครั้ง ครั้งนี้นับว่าแตกต่างจากทุกครั้ง เนื่องจากเป็นการเดินทางที่มีผู้แทนจากสำนักงานสหกรณ์จังหวัดเชียงรายเป็นผู้นำทางไปพูดคุยกับเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดภูแล-นางแล ซึ่งเป็นทั้งผู้ปลูกและผู้รวบรวมผลผลิตจากสมาชิกมาจำหน่ายในรูปของผลสด ผลปอกแล้วพร้อมรับประทาน สับปะรดอบแห้ง และสับปะรดแช่เยือกแข็ง เกษตรกรทั้ง 2 ราย คือ คุณสม สิงห์คำมา และคุณดวงดาว แสงโกษา เกษตรกรหญิงต่างวัยที่ปลูกหมากขะนัดหรือสับปะรดมาอย่างยาวนาน การได้มีโอกาสพูดคุยกับเกษตรกรทั้งสองราย มีข้อมูลหลายอย่างที่น่าสนใจและคาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการเกษตรที่ทำงานในพื้นที่มิใช่น้อย

"ฉีกซอง" ฉบับนี้ จึงขอนำข้อมูลจากการพูดคุยกับเกษตรกรทั้งสองรายมานำเสนอต่อผู้อ่านทุกท่าน เป็นอีกมุมมองหนึ่งที่ต้องฟังอย่างตั้งใจ โปรดติดตาม

หมากขะนัด – สับปะรด

สับปะรด สำหรับภาคเหนือ เรียกว่า หมากขะนัด มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Ananas comosus* เป็นพืชล้มลุกชนิดหนึ่งที่มีอายุหลายปี มีต้นกำเนิดมาจากบริเวณทวีปอเมริกาใต้ จัดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีความสูงประมาณ 90 – 100 เซนติเมตร มีลำต้นอยู่ใต้ดิน ใบเดี่ยว เรียงสลับซ้อนกันถี่มาก รอบต้นกว้าง 6.5 เซนติเมตร ยาวได้ถึง 1 เมตร ไม่มีก้านใบ ดอกช่อออกจากกลางต้น มีดอกย่อยจำนวนมาก ผลเป็นผลรวม รูปทรงกระบอก มีใบเป็นกระจุกที่ปลายผล ต้องการอากาศค่อนข้างร้อนในการเจริญเติบโต อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 23.9 - 29.4 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนที่ต้องการอยู่ในช่วง 1,000 - 1,500 มิลลิเมตรต่อปี โดยต้องกระจายสม่ำเสมอตลอดปี และมีความชื้นในอากาศสูง ลักษณะดินที่เหมาะสมควรเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย สามารถเจริญเติบโตได้ในดินปนลูกรัง และดินทรายชายทะเล และที่ลาดเท เช่น ที่ลาดเชิงเขา แต่ไม่ควรสูงกว่าระดับน้ำทะเลเกิน 600 เมตร ไม่เหมาะในสภาพน้ำท่วมขัง สภาพความเป็นกรดด่าง (pH) ของดินควรเป็นกรดเล็กน้อย คือตั้งแต่ 4.5 - 5.5 แต่ไม่เกิน 6.0 ดินควรมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีอินทรียวัตถุไม่ต่ำกว่าร้อยละ 1.5 การระบายน้ำดี และระดับหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร



สำหรับการแบ่งกลุ่มพันธุ์สับปะรด พิจารณาจากลักษณะภายนอก แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่ม Smooth cayenne กลุ่ม Spanish กลุ่ม Maipure หรือ Perolera และกลุ่ม Abacaxi หรือ Permambo ส่วนในประเทศไทยพันธุ์สับปะรดที่ปลูกกันหลัก ๆ มีประมาณ 10 พันธุ์ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มพันธุ์ คือ

กลุ่ม Smooth cayenne เป็นสับปะรดที่มีรสชาติหวานอมเปรี้ยว ได้แก่ พันธุ์ปัตตาเวีย และลักกะตา กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่ม Queen สับปะรดกลุ่มนี้รสชาติดี มีกลิ่นหอม เนื้อกรอบ มีสีทองปนส้มสม่ำเสมอ ได้แก่ พันธุ์สวี ภูเก็ต ตราดสีทอง สิงคโปร์ปัตตาเวีย และพันธุ์ปัตตานี และกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่ม Spanish เป็นสับปะรดที่มีรสเปรี้ยว ได้แก่ พันธุ์อินทรชิตแดง และอินทรชิตขาว

คำแนะนำในการปลูกสับปะรดของกรมวิชาการเกษตร สำหรับการเตรียมดิน พื้นที่เคยปลูกสับปะรด ให้ไถสับใบและต้น ทิ้งไว้ประมาณ 2 - 3 เดือน แล้วไถกลบ จากนั้นให้ไถอีก 1 ครั้ง เพื่อทำการตากดินไว้ประมาณ 7 - 10 วัน จึงไถพรวนประมาณ 1 - 2 ครั้ง แล้วยกแปลงสูง 15 เซนติเมตร ทำแนวปลูกสับปะรด หากเป็นพื้นที่ลาดเอียง มากกว่าร้อยละ 3 ต้องทำร่องระบายน้ำรอบแปลงปลูก เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดิน และควรวิเคราะห์ดินก่อนปลูก พร้อมทั้งปฏิบัติตามคำแนะนำในแต่ละแหล่งปลูก โดยเฉพาะการจัดการอินทรียวัตถุในดิน

วิธีการปลูก ทำได้สองวิธี คือ การปลูกด้วยหน่อ และการปลูกด้วยจุก โดยการปลูกด้วยหน่อให้คัดหน่อขนาดเดียวกันสำหรับปลูกในแต่ละแปลง เพื่อสามารถเก็บเกี่ยวได้พร้อมกัน ซึ่งสามารถบังคับดอกได้เมื่ออายุปลูก 8 - 12 เดือน ขึ้นอยู่กับขนาดของหน่อที่ใช้ปลูก สำหรับการปลูกด้วยจุก จุกควรมีขนาดตั้งแต่ 180 กรัมขึ้นไป สามารถบังคับดอกได้เมื่ออายุปลูก 10 - 14 เดือนขึ้นอยู่กับช่วงเวลาปลูก ก่อนปลูกต้องชุบหน่อหรือจุกด้วยสารป้องกันโรครากเน่าหรือต้นเน่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกช่วงกลางฤดูฝน ตามคำแนะนำ และควรปลูกในลักษณะแถวคู่ ระยะปลูก 30 x 30 x (80 - 90) เซนติเมตร ปลูกได้ประมาณ 7,500 - 8,500 ต้นต่อไร่ แต่ไม่ควรเกิน 12,000 ต้นต่อไร่

การให้ปุ๋ย ให้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 และให้ปุ๋ยบริเวณกาบใบล่างของต้นด้วยปุ๋ยเคมีสัดส่วน 2:1:3 หรือ 3:1:4 เช่น สูตร 12-6-15 หรือ 12-4-18 หรือ 15-5-20 หรือ 13-13-21 ให้ 2 ครั้ง ครั้งละ 10 - 15 กรัมต่อต้น ครั้งแรกหลังปลูก 1 - 3 เดือน ครั้งต่อมาห่างกัน 2 - 3 เดือน หากไม่ได้ให้ปุ๋ยรองพื้น จะให้ปุ๋ยทางกาบใบล่างของต้นก็ได้ แต่เพิ่มจำนวนเป็น 3 ครั้ง ควรสังเกตดูว่าสับปะรดมีใบสีเขียวซีดจางเนื่องจากได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอหรือไม่ หากพบให้พ่นปุ๋ยทางใบเสริม เช่น ปุ๋ยเคมีสูตร 23-0-30 ผสมน้ำเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ อัตรา 75 มิลลิลิตรต่อต้น จำนวน 3 ระยะก่อนบังคับดอก 30 วัน 5 วัน และหลังบังคับดอก 20 วัน

สำหรับการให้น้ำ ไม่จำเป็นต้องให้น้ำ ถ้ามีปริมาณน้ำฝนสม่ำเสมอตลอดฤดูกาล แต่ในฤดูแล้งหากฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ควรให้น้ำต้นสับปะรดที่กำลังเจริญเติบโต สัปดาห์ละ 1 - 2 ลิตรต่อต้น และหลังใส่ปุ๋ยครั้งสุดท้าย ถ้าไม่มีฝนต้องให้น้ำเพื่อให้ต้นสับปะรดใช้ปุ๋ยให้หมด อีกทั้งควรให้น้ำก่อนและหลังการออกดอก และหยุดให้น้ำก่อนเก็บเกี่ยว 15 - 30 วัน

การบังคับดอกในแปลงเดียวกัน ควรบังคับดอกพร้อมกัน โดยบังคับดอกหลังการให้ปุ๋ยทางกาบใบแล้ว 2 เดือน หรือหลังการพ่นปุ๋ยทางใบ 1 เดือน และบังคับดอกเมื่อต้นสับปะรดมีน้ำหนักต้นปลูกประมาณ 2.5 - 2.8 กิโลกรัม และน้ำหนักต้นตอประมาณ 1.8 - 2.0 กิโลกรัม ด้วยสารผสมของเอทธิฟอน (39.5%) อัตรา 8 มิลลิลิตร กับปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 300 กรัม และน้ำ 20 ลิตร อัตรา 60 - 75 มิลลิกรัมต่อต้น หรือใส่ถ่านแก๊ส อัตรา 1 - 2 กรัมต่อต้น ในขณะมีน้ำอยู่ในยอดทั้ง 2 วิธี บังคับ 2 ครั้ง ห่างกัน 4 - 7 วัน ทำการบังคับดอกในช่วงเย็นหรือกลางคืน หากมีฝนตกภายใน 2 ชั่วโมง หลังหยอดสารบังคับดอก ควรหยอดซ้ำภายใน 2 - 3 วัน

การเก็บเกี่ยว กรณีสับปะรดสำหรับโรงงาน เก็บเกี่ยวผลสับปะรดที่มีความสุกแก่ตามมาตรฐาน และห้ามใช้สารเคมีทุกชนิดเร่งให้สับปะรดสุกก่อนกำหนด เก็บโดยใช้มือหักผลออกจากต้นโดยไม่ต้องเหลือก้าน แล้วหักจุกออก คัดทิ้งผลแกน ถูกแดดเผา หรือจุกผิดปกติออก คัดขนาดให้ได้ตามมาตรฐานของโรงงาน และควรส่งโรงงานภายใน 1 - 2 วัน เพื่อรักษาคุณภาพของสับปะรด และการจัดเรียงผลสับปะรดให้จัดเรียงโดยด้านจุกอยู่ด้านล่าง เพื่อรับน้ำหนักและป้องกันผลช้ำ ส่วนสับปะรดบริโภคสด ควร

เก็บเกี่ยวเมื่อตาสับปะรดเริ่มเปิด 2 - 3 ตา หรือผิวเปลือกเปลี่ยนเป็นสีเหลืองประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ใช้มีดตัดให้เหลือก้านยาวติดผลประมาณ 10 เซนติเมตร โดยไม่ต้องหักจุกออก

การจัดการต้นตอ สับปะรดสามารถไว้ตอได้ 1 - 2 ครั้ง โดยไม่ต้องปลูกใหม่ เมื่อเก็บเกี่ยวแล้ว ควรใช้มีดตัดต้นสับปะรดระดับเหนือดิน 20 - 30 เซนติเมตร และตัดใบให้เหลือประมาณ 10 เซนติเมตร จากนั้นให้ใช้ต้นและใบสับปะรดคลุมดิน เพื่อรักษาความชื้นและป้องกันการงอกของวัชพืช รวมทั้งให้ปุ๋ยและน้ำตามคำแนะนำ ตลอดจนหักหน่ออากาศ หรือหน่อที่เกิดจากต้นไปใช้ขยายพันธุ์ เหลือเฉพาะหน่อดินไว้เป็นต้นตอ

โรคที่สำคัญของสับปะรดที่มักพบบ่อย ๆ คือ **โรครากเน่าหรือต้นเน่าและโรคผลแกน** ซึ่งโรครากเน่าหรือต้นเน่าเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อราทำให้ใบยอดล้มพับและหลุดง่าย ระบาดรุนแรงในฤดูฝน โดยเฉพาะในพื้นที่มีสภาพเป็นด่าง สามารถป้องกันได้โดยการหลีกเลี่ยงการใช้หน่อหรือจุกสับปะรดจากแหล่งและแปลงที่มีโรคระบาด ลักษณะอาการส่วนยอดของสับปะรดจะเปลี่ยนเป็นสีแดง สีเหลืองซีด ใบยอดล้มพับและหลุดง่ายบริเวณฐานใบมีรอยเน่าช้ำสีเหลืองอ่อน ขอบแผลสีน้ำตาลเข้มจนถึงดำเกิดอาการเน่าและมีกลิ่นเฉพาะตัว มักระบาดรุนแรงในช่วงฤดูฝน โดยเฉพาะในพื้นที่มีสภาพเป็นด่าง โรคนี้สามารถป้องกันและกำจัดได้โดยปรับพื้นที่แปลงปลูกให้มีการระบายน้ำได้ดี ปรับสภาพความเป็นกรดด่างของดินให้ต่ำกว่า 5.5 โดยใช้กำมะถันผง หลีกเลี่ยงการใช้หน่อหรือจุกสับปะรดจากแหล่งและแปลงที่มีโรคระบาด และจุ่มหน่อหรือจุกก่อนปลูก และพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชทุก 2 เดือน ตามคำแนะนำ เมื่อพบต้นที่เป็นโรคให้เก็บต้นที่เป็นโรคเผาทำลาย แล้วพ่นต้นสับปะรดบริเวณใกล้เคียง ด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช ตามคำแนะนำ

สำหรับโรคผลแกน เกิดจากปฏิกิริยาร่วมระหว่างเชื้อแบคทีเรียกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจากปกติ ลักษณะอาการเริ่มเมื่อเชื้อแบคทีเรียเข้าไปในผลตั้งแต่ระยะดอกบาน และแสดงอาการเมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม คือ ผลสับปะรดที่เริ่มแก่จะมีน้ำมากขึ้น บริเวณตาและเนื้อผลที่ถูกเชื้อเข้าทำลาย เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม และแข็งกระด้าง ไม่ยืดหยุ่นเหมือนเนื้อสับปะรดปกติ ช่วงเวลาระบาดรุนแรงในระยะ 7 - 10 วัน ก่อนที่ผลสับปะรดจะเก็บเกี่ยวได้ การป้องกันสามารถทำได้โดยเพิ่มจำนวนต้นต่อไร่ให้มากขึ้น และให้โพแทสเซียมคลอไรด์ตามคำแนะนำ

ภูแล – นางแล

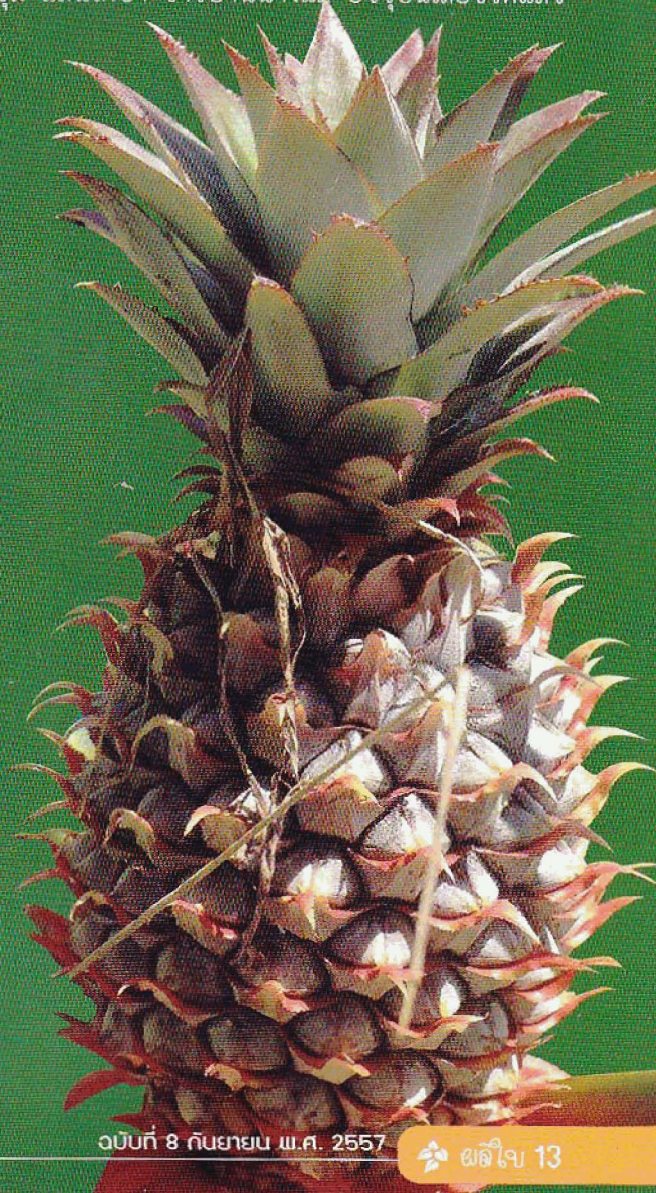
สับปะรดภูแล - นางแล จัดเป็นสับปะรดในกลุ่ม Queen ลักษณะทั่วไปจะคล้ายคลึงกับพันธุ์สิงคโปร์ปัตตาเวีย แต่ผลมีลักษณะกลมกว่า ขนาดผลประมาณ 500 – 1,000 กรัม ตานูนเปลือกบางและรสหวานจัดกว่า ความยาวของจุกประมาณ 1 - 1.5 เท่าของความยาวผล เนื้อในของผลแก่มีสีเหลืองเข้ม มีเยื่อใยน้อย เหมาะแก่การบริโภคสด โดยเปลือกของพันธุ์นางแลจะมีลักษณะบางกว่าพันธุ์ภูแลจึงมีปัญหาในการขนส่งทำให้ช้ำได้ง่าย ส่วนพันธุ์ภูแลเปลือกค่อนข้างหนา เหมาะสำหรับการขนส่งระยะไกล เมื่อสุกเปลือกผลจะมีสีเหลืองหรือเหลืองปนเขียว ทั้งนี้สับปะรดพันธุ์นางแล ผลจะมีขนาดใหญ่กว่าพันธุ์ภูแล ให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่า รสหวานฉ่ำ เนื้อในสีเหลือง รสชาติจะดีที่สุดในช่วงเดือนเมษายน - มิถุนายน หลังจากเดือนกันยายนรสชาติจะไม่ดีเท่าที่ควร ส่วนสับปะรดพันธุ์ภูแล ผลจะมีขนาดเล็กกว่าพันธุ์นางแล เนื้อในสีเหลืองอ่อน รสชาติหวานกรอบ มีปริมาณกรดโดยรวมเฉลี่ยร้อยละ 0.45 ความหวานอยู่ระหว่าง 14 - 16 ° brix โดยรสชาติ

จะไม่แตกต่างไม่ว่าผลผลิตจะออกในเดือนใด แต่นิยมรับประทานในช่วงเดือนกันยายน - เดือนตุลาคม เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวสับปะรดพันธุ์นางแลออกสู่ตลาดน้อย

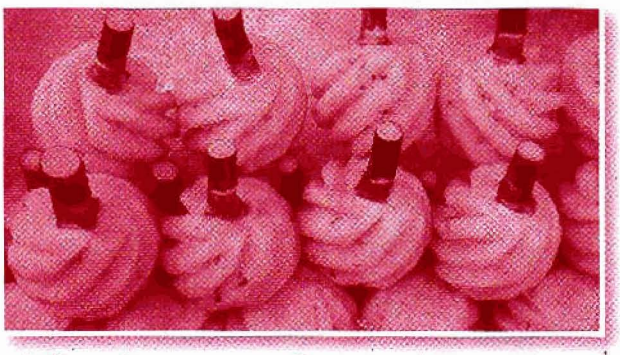
ว่ากันว่าผู้ที่นำสับปะรดนางแลมาปลูกในตำบลนางแลครั้งแรก ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายห่างจากตัวเมืองเชียงรายไปทางอำเภอแม่จันประมาณ 12 กิโลเมตร คือ "นายเข่ง แซ่อุย" ชาวจีนไหหลำที่อพยพมาจากเมืองจีน และมาแต่งงานกับนางจันทร์ เกิดคำ บ้านเดิมอยู่ที่บ้านปากกอง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ จากนั้นอพยพมาตั้งถิ่นฐานอยู่ที่บ้านป่าซางวิวัฒน์ หมู่ที่ 17 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ราวปี พ.ศ. 2480 นายเข่ง ได้กลับไปเยี่ยมญาติ และได้นำสับปะรดพันธุ์นี้มาจากสิงคโปร์ ประมาณ 30 หน่อ โดยมี 3 พันธุ์ คือ **(1) พันธุ์ใบอ่อนมีหนาม** ขนาดผลเล็ก รสชาติหวาน มีกลิ่นหอม เนื้อกรอบ **(2) พันธุ์ใบแข็งมีหนาม** ขนาดผลใหญ่กว่าพันธุ์ใบอ่อน มีหนาม รสชาติหวาน มีกลิ่นหอม เนื้อฉ่ำ ตาตื้น และ **(3) พันธุ์ใบไม่มีหนาม** (มีหนามปลายใบเล็กน้อย) ขนาดผลใหญ่ ตาโปนยื่นออกมา รสชาติหวาน มีกลิ่นหอม ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ปลูกกันแพร่หลายอยู่ในปัจจุบัน โดยนำมาปลูกที่หลังโบสถ์คริสตจักรบ้านป่าซางวิวัฒน์เป็นครั้งแรก ปรากฏว่าในปีแรกสับปะรดทั้ง 3 พันธุ์มีเนื้อขาว หวาน กรอบ แต่ปีต่อ ๆ มาสีเนื้อได้เปลี่ยนเป็นสีน้ำผึ้ง หวานฉ่ำ มีกลิ่นหอมเหมือนน้ำผึ้ง นายเข่ง แซ่อุย หรือ โกเข่ง เป็นคนที่หวงพันธุ์มากจึงทำให้สับปะรดพันธุ์นี้แพร่ขยายพันธุ์ไปอย่างช้า ๆ ต่อมาในปี พ.ศ. 2505 นายคำเขื่อน เพชร กำนันเก่าตำบลนางแล จึงได้ซื้อหน่อสับปะรดจำนวน 30 หน่อ จากสวนนายเข่ง แซ่อุย มาปลูกและขยายพันธุ์สับปะรดดังกล่าวให้กับชาวบ้านในตำบลนางแลได้ปลูก ทำให้สับปะรดพันธุ์ดังกล่าวขยายพื้นที่ปลูกไปอย่างกว้างขวางจนถึงปัจจุบัน

ส่วนสับปะรดพันธุ์ภูแล เมื่อปี พ.ศ. 2520 นายอเนก ประทีป ณ ถลาง อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้นำหน่อพันธุ์สับปะรดภูเก็ตซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มสายพันธุ์ Queen จากจังหวัดภูเก็ต มาปลูกครั้งแรกที่ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นแหล่งภูมิศาสตร์ของสับปะรดที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักของผู้บริโภคเป็นอย่างดีคือสับปะรดนางแล แต่ด้วยปัจจัยทางธรรมชาติและปัจจัยจากมนุษย์ทำให้สับปะรดที่ปลูกได้ในแหล่งภูมิศาสตร์นี้มีลักษณะที่แตกต่างจากสับปะรดภูเก็ตคือขนาดผลเล็ก รูปร่างทรงกลม จุกใหญ่ สามารถรับประทานได้ทั้งเนื้อและแกน จึงได้เรียกชื่อสับปะรดดังกล่าวว่า "สับปะรดภูแล" โดยการนำเอาชื่อ "ภูเก็ต" ซึ่งเป็นแหล่งปลูกเดิมมาผสมคำกับแหล่งปลูกใหม่คือ "นางแล" และขยายพื้นที่การปลูกครอบคลุมสามตำบลคือตำบลนางแล ตำบลท่าสุด และตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ดังนั้นสับปะรดภูแลเชียงราย (Chiangrai Phulae Pineapple) จึงหมายถึงสับปะรดในกลุ่ม Queen ซึ่งปลูกในตำบลนางแล ตำบลท่าสุด และตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ซึ่งได้รับการรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เรียบร้อยแล้ว

คุณดวงดาว แสงโกษา เล่าให้ฟังว่า ตำนานการแพร่ขยายพันธุ์สับปะรดภูแล มาจากคุณยายชุ่ม แสนโกษา ชาวบ้านนางแล ปัจจุบันเสียชีวิตแล้ว



นำความรู้ไปเลี้ยงแถวแปลงสับปะรดภูแลที่อาจารย์อเนกปลูกไว้ในราวปี พ.ศ. 2525 จึงหักหน่อมาปลูกรอบแปลงนา พอออกผลเห็นว่ารสชาติดีและไม่ต้องดูแลมาก จึงขยายพันธุ์ไปยังเพื่อนบ้าน จนกระจายพันธุ์ไปทั่วทั้งตำบล ผลผลิตที่ได้มาแรก ๆ ขายไม่ค่อยได้ ส่วนใหญ่จะนำไปขายแถวสลุงดำให้กับนักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไป ในสมัยนั้น "สมเด็จย่า" ยังทรงประทับที่พระตำหนักดอยตุง ชาวนาแลจึงนำสับปะรดดังกล่าวไปให้ทางโครงการดอยตุงของสมเด็จย่าช่วยจำหน่าย จึงทำให้มีตลาดที่แน่นอนมากขึ้น แต่ราคายังไม่สูงนัก อย่างไรก็ตามทำให้สับปะรดภูแลและนางแลเป็นที่รู้จักของคนทั่วไปอย่างกว้างขวางมากขึ้น



คุณสม สิงห์คำมา เล่าถึงการทำการตลาดของสับปะรดภูแล - นางแล ว่าเกิดขึ้นจากการออกร้านจำหน่ายในงานสินค้าสหกรณ์ของกรมส่งเสริมสหกรณ์ที่สวนอัมพร เมื่อปี 2545 ต่อมากรมพัฒนาชุมชนก็นำเข้าสู่สินค้า OTOP ในปี 2546 จึงมีโอกาสร่วมแสดงสินค้ากับหน่วยงานราชการหลายแห่ง จนกระทั่งผู้บริโภคยอมรับ อย่างไรก็ตามในช่วงแรก ๆ ผู้บริโภคยังไม่รู้จักผลิตภัณฑ์ ต้องให้ทดลองชิม และแจกหมายเลขโทรศัพท์ให้ติดต่อไว้ ทำให้เป็นที่รู้จักกว้างขวางมากขึ้น ปัจจุบันมีกลุ่มเกษตรกรและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนหลายกลุ่มที่จัดจำหน่ายสับปะรดภูแล - นางแล ทั้งลักษณะผลสดและผลปอกเปลือกพร้อมรับประทาน โดยส่งทั้งทางรถและทางเครื่องบิน

สำหรับปัญหาทางด้านการผลิตคุณสมและคุณดวงดาวมีความเห็นตรงกันว่า ไม่เป็นปัญหา เกษตรกรสามารถผลิตได้ แต่จะมีปัญหาเรื่องการจำหน่ายผลผลิตมากกว่า ปัจจุบันมีหน่วยงานราชการหลายแห่งให้การสนับสนุนการแปรรูปสับปะรดในรูปของสับปะรดอบแห้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้มาสร้างโรงอบพลังงานแสงอาทิตย์ให้กับกลุ่มเกษตรกร แต่ในช่วงฤดูฝนมักมีปัญหาเรื่องแสงไม่เพียงพอ กลุ่มของคุณดวงดาวยังมีตู้อบพลังงานไฟฟ้าสำรองอีก 1 เครื่อง แต่เป็นเตาอบขนาดเล็กกำลังผลิตเพียง 70 กิโลกรัมเท่านั้น คุณดวงดาวจึงมีความเห็นว่าหน่วยงานภาครัฐนอกจากจะสนับสนุนด้านการตลาดแล้ว ควรสนับสนุนเทคโนโลยีด้านการแปรรูปด้วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรอย่างยิ่ง

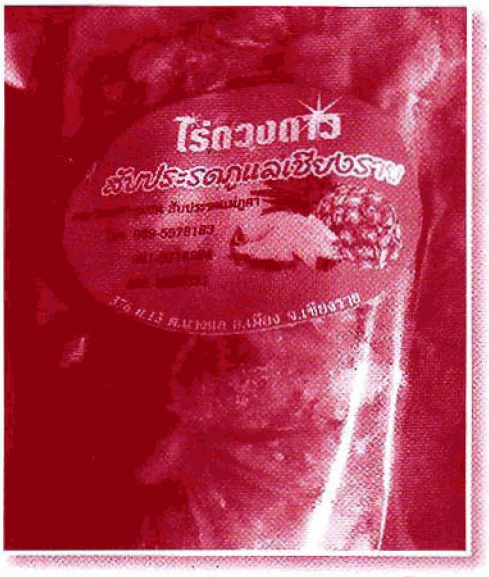
หมากขะนัด คนนางแล

หลังจากนั่งสนทนากันในหมู่บ้านนางแลแล้ว คุณดวงดาวและคุณสมได้พาผู้เขียนออกมาดูแปลงสับปะรดภูแล ซึ่งย้ำนักย้ำหนาว่าต้องเป็นพื้นที่น้ำไม่ท่วมขัง การระบายน้ำดี เพราะสับปะรดไม่ชอบน้ำมาก โดยแปลงแรกเป็นแปลงของคุณดวงดาว เป็นแปลงขนาดไม่ใหญ่นัก ไม่มีการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีเลย การปลูกจะใช้หน่อปลูกและใช้ปุ๋ยคอกเป็นหลัก จากนั้นปล่อยให้เจริญเติบโตตามธรรมชาติ โดยปกติพออายุครบสับปะรดก็จะออกดอกติดผลโดยไม่ต้องใช้สารเคมีไปกระตุ้น ซึ่งชาวบ้านแถบนี้จะปลูกสับปะรดภูแลโดยปล่อยให้แตกหน่อไปเรื่อย ๆ จนเข้าประมาณปีที่ 5 - 7 จึงจะไถปลูกใหม่ ระยะคืนทุนของสับปะรดภูแลจะอยู่ประมาณปีที่ 3 และปีที่ 3 - 4 จะเป็นปีที่สับปะรดให้ผลิตสูงสุด ในขณะที่พันธุ์นางแลจะไว้หน่อถึงปีที่ 3 หลังจากนั้นจะไถทิ้งแล้วปลูกใหม่

อย่างไรก็ตาม หากเป็นการปลูกแบบทั่วไปมีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี เกษตรกรจะใส่ปุ๋ยสูตร 2[illegible]0-0 เมื่อสับปะรดอายุ 2 เดือน และปุ๋ยสูตร 46-0-0 เมื่ออายุ 4 เดือน พออายุ 5 - 6 เดือน หรือสภาพหน่อมีความสมบูรณ์ จะหยอดสารเร่งการออกดอก คือ อิทีฟอน หลังจากหยอดสารดังกล่าวประมาณ 45 วัน สับปะรดจะเริ่มออกดอก โดยหลังการออกดอกประมาณ 4 เดือนก็สามารถเริ่มเก็บผลผลิตได้ โดยสับปะรดที่แก่และมีรสชาติดี สังเกตจากตาสับปะรด 2 แถวแรกจะเริ่มมีสีเหลือง แสดงให้เห็นว่าสับปะรดผลนั้นพร้อมจะเก็บเกี่ยวได้ หลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว จะตัดใบคลุมต้นไว้และให้ปุ๋ยอีกครั้ง เพื่อเร่งให้สับปะรดแตกหน่อและเจริญเติบโตสมบูรณ์พร้อมที่จะให้ผลผลิตได้

ส่วนแปลงของคุณสม เป็นแปลงที่ใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีตามที่คุณดวงดาวเล่าให้ฟังข้างต้น แต่เนื่องจากปีนี้ไม่มีแรงงานกำจัดวัชพืชจึงใช้วิธีฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชแทน โดยเพิ่งจะพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชไปเมื่อไม่นานมานี้

จึงยังคงเห็นสภาพหญ้าแห้งตายอยู่ในแปลงสับปะรด ประเด็นที่น่าสนใจ คือ เมื่อถามว่าสิ่งใดเป็นปัญหาในการผลิตสับปะรดภูแล คุณสมบอกทันทีว่า ลูกเห็บ เพราะปีนี้เป็นปีที่เชียงรายมีลูกเห็บตกอย่างหนัก ทำให้สับปะรดเฉาตายไป เกษตรกรบางรายรอไม่ไหวต้องไถทิ้ง แต่แปลงของคุณสมด้วยความเสียดายจึงไม่ยอมไถทิ้ง เพราะเห็นว่าค่าหน่อที่นำมาทำพันธุ์มีราคาสูง อยู่ที่หน่อละ 1.30 บาท รวมค่าปลูกอีกหน่อละ 0.30 บาท และค่าไถอีกไร่ละ 700 บาท คุณสมจึงตัดสินใจเลือกการรอให้สับปะรดแตกหน่อใหม่และใส่ปุ๋ยบำรุงต้นสับปะรดแทน ปัจจุบันสับปะรดก็เจริญเติบโตดีในระดับที่น่าพอใจ และเมื่อถามว่าไม่มีปัญหาโรคแมลงหรืออย่างไร คุณสมเล่าว่า สับปะรดไม่มีปัญหาเหล่านี้ ปัญหาหลัก ๆ ที่ชาวบ้านเจอกันคือ เรื่องการคุมวัชพืชให้อยู่ สำหรับช่วงเก็บเกี่ยว ปัญหาหลัก คือ หนูเข้ามากัดกินผลสับปะรด แต่คุณสมก็ไม่ได้ทำอะไรกับหนูเหล่านี้ โดยเห็นว่าแบ่งให้หนูกินบ้างก็ไม่เป็นไร ยังมีสับปะรดเหลือให้เก็บเกี่ยวได้ ประเด็นที่ควรกังวลมากกว่าคือ การเร่งผลิตผลสับปะรดโดยที่ยังไม่แก่จัด ทำให้รสชาติของสับปะรดไม่ดี ผู้บริโภคอาจไม่เชื่อมั่นในคุณภาพสินค้าได้ คุณสมก็ไม่สามารถทำอะไรกับเกษตรกรเหล่านี้ได้ นอกจากควบคุมให้สมาชิกในกลุ่มของคุณสม ซึ่งมีพื้นที่ปลูกรวมประมาณ 400 ไร่ ให้ตัดสับปะรดในระยะสุกแก่ที่เหมาะสมเท่านั้น



ราคารับซื้อของสับปะรดภูแลจากสวน ณ ปัจจุบันอยู่ที่กิโลกรัมละ 24 บาท เมื่อนำมาปอกเปลือกบรรจุถุงพร้อมจำหน่ายราคาขายส่งอยู่ที่กิโลกรัมละ 70 บาท (ประมาณ 4 - 6 ผล) โดยสับปะรดผลสด 2 กิโลกรัม เมื่อนำมาปอกเปลือกแล้วจะเหลือน้ำหนักราว 800 กรัม ผลกระทบจากลูกเห็บทำให้ปริมาณผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด จึงไม่มีผลผลิตเหลือพอที่จะไปแปรรูปเป็นสับปะรดอบแห้ง จึงขายผลสดกันทั้งหมด แต่คาดว่าในปีหน้าผลผลิตสับปะรดภูแล-นางแล น่าจะออกมากกว่าปกติ การเตรียมความพร้อมในการแปรรูปจึงเป็นเรื่องที่คุณดวงดาวและคุณสมเห็นความจำเป็น

ก่อนจะจากกันในวันนั้น ผู้เขียนถามถึงการได้การรับรองระบบการผลิต GAP ของคุณสมและคุณดวงดาว ทั้งสองท่านต่างตอบเป็นเสียงเดียวกันว่า เกษตรเขามาขอร้องให้ทำ ก็ทำให้เขาไป มีเจ้าหน้าที่จากเชียงใหม่เข้ามาตรวจและให้คำแนะนำ ได้ใบรับรองมา แต่ไม่ได้ส่งผลอะไร เรายังปลูกและดูแลตามวิธีของเรา ค้าขายกันไป ถ้าเกษตรเขาอยากให้ไปช่วยงานที่ไหนก็ไปช่วยเขา บางทีมีหลายงานก็แบ่ง ๆ กันไป เมื่อได้ฟังเสียงสะท้อนจากคุณสมและคุณดวงดาวแล้ว อดที่จะคิดย้อนกลับมายังบทบาทของนักวิจัยและนักส่งเสริมที่ขาด ๆ เกิน ๆ อยู่ในปัจจุบันเสียไม่ได้ เพราะเชื่อว่ามีงานวิจัยสับปะรดรับประทานผลสดอยู่พอสมควร แต่การนำผลงานวิจัยมาทดสอบในพื้นที่อาจเป็นปัญหาอยู่ กรณีของสับปะรดที่เห็นชัดเจน คือ การไว้หน่อสับปะรดภูแล เทคโนโลยีการกำจัดวัชพืช ผลกระทบจากลูกเห็บ เทคโนโลยีการแปรรูป ประเด็นดังกล่าวเป็นประเด็นที่ต้องศึกษาหาวิธีการที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด บางทีการไว้หน่อสับปะรดถึง 7 ปี อาจไม่ใช่วิธีการที่คุ้มค่าในการลงทุนมากนัก ทั้งหมดนี้ต้องใช้งานวิจัยในระดับพื้นที่เข้าไปแก้ไขปัญหาให้เกษตรกร และประสานการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากนักวิจัยสู่นักส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยสำหรับนักวิจัยแล้วพืชท้องถิ่นจึงเป็นประเด็นวิจัยที่ไม่ควรมองข้ามอย่างยิ่ง

ประโยคหนึ่งที่ยังสะท้อนในใจของผู้เขียน เมื่อคุณดวงดาวกล่าวถึงเกษตร คือ "เกษตรเขาก็นั่งอยู่ที่อำเภอ อยากให้เราไปช่วยงานที่ไหนเขาก็มาบอก"

ทั้งหมดนี้คือ หมากขะนัดของคนนางแล

(ขอบคุณ : คุณสม สิงห์คำมา, คุณดวงดาว แสงโกษา, สำนักงานจังหวัดเชียงราย, สำนักงานสหกรณ์จังหวัดเชียงราย, สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 จ.เชียงใหม่, ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี /ข้อมูล)

พบกันใหม่ฉบับหน้า....สวัสดี

อังคณา

(คำถามฉีกซอง กองบรรณาธิการผลิใบฯ กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
E-mail : asuwannakoot@hotmail.com)

กรมวิชาการเกษตร กับทิศทางงานพัฒนาเมล็ดพันธุ์ เพื่อมุ่งสู่ AEC

ยุทธศาสตร์ที่สำคัญประการหนึ่งของกรมวิชาการเกษตรที่มีความพร้อมและสามารถแข่งขันกับนานาประเทศในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนได้ คือการพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ซึ่งนับว่ามีความก้าวหน้าและเข้มแข็ง กรมวิชาการเกษตรจึงได้กำหนดให้งานด้านการพัฒนาเมล็ดพันธุ์เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ที่จะมุ่งสู่การเป็นผู้นำในภูมิภาคนี้ และเป็นการเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC ด้วย

กรมวิชาการเกษตร มีแนวนโยบายและทิศทางที่ชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยการร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคเอกชนกำหนดยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และปฏิบัติงานตามแผนงานที่มีกรอบระยะเวลาชัดเจน เพื่อมุ่งสู่การเป็นผู้นำด้านเมล็ดพันธุ์ในภูมิภาคนี้ ซึ่งยุทธศาสตร์หลักในการเป็นศูนย์กลางเมล็ดพันธุ์ที่ได้กำหนดไว้มี 3 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

1. **ยุทธศาสตร์การผลิตเมล็ดพันธุ์** เพื่อรักษาความมั่นคงด้านอาหารและความยั่งยืนของภาคเกษตรไทย โดยมีพืชนำร่องคือ ข้าวและพืชตระกูลถั่ว

2. **ยุทธศาสตร์การผลิตเมล็ดพันธุ์** เพื่อส่งออก โดยมีพืชนำร่องคือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และพืชผักชนิดต่าง ๆ

3. **ยุทธศาสตร์การเพิ่มมูลค่าของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์** และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยมีพืชนำร่องคือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จาก 3 ยุทธศาสตร์ที่สำคัญดังกล่าว จึงได้มีข้อตกลงความร่วมมือ **"การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางเมล็ดพันธุ์ในระดับสากล"** ระหว่าง **กระทรวงเกษตรและสหกรณ์** โดย **กรมวิชาการเกษตร สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)** และ **สมาคมการค้าเมล็ดพันธุ์ไทย**

ทั้งนี้ เนื่องจากประเทศไทยมีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ ขณะเดียวกันยังมีความก้าวหน้าทางวิชาการด้านการวิจัยและพัฒนา และเกษตรกรยังมีความสามารถในการผลิตเมล็ดพันธุ์สูง ทำให้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพได้หลากหลายชนิด และเป็นที่ยอมรับของนานาชาติ

จากความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางเมล็ดพันธุ์ในระดับสากล นอกจากจะผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางเมล็ดพันธุ์รองรับประชาคมอาเซียนแล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรในการเข้าถึงเมล็ดพันธุ์คุณภาพดี มีความเหมาะสมต่อสภาวะการเพาะปลูกที่ได้รับผลกระทบจากโรคและแมลงศัตรูพืช หรือความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ที่สำคัญยังช่วยสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์และส่งเสริมให้อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ของไทยเติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป

พยนต์ ไหมฉบับหนึ่ง
บรรณาธิการ
E-mail: haripoonchai@hotmail.com

ผลิใบ ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

วัตถุประสงค์
- เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
- เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจ การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
- เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา : ดำรงค์ จิระสุทัศน์ วิไลวรรณ พรหมคำ พรรณนีย์ วิชชาชู

บรรณาธิการ : ประภาส ทรงหงษา
กองบรรณาธิการ : อังคณา สุวรรณกูฏ อุดมพร สุพคุตร์ พนารัตน์ เสรีทวีกุล จินตน์กานต์ งามสุทธา
ช่างภาพ : กัญญาณัฐ ไผ่แดง ลิทธิชัย ทรัพย์แสนดี
บันทึกข้อมูล : ธวัชชัย สุวรรณพงศ์ อาภรณ์ ต่ายทรัพย์
จัดส่ง : จารุวรรณ สุกเอี่ยม
สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : 0-2561-2825, 0-2940-6864 **โทรสาร** : 0-2579-4406
พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์ **โทรศัพท์** : 0-2282-6033-4
www.aroonkarnpim.co.th