

การทดสอบระบบการปลูกพืชในนาข้าวในภาคกลางของประเทศไทย
อภิพรธ พุกภักดี วินิจ เสรีประเสริฐ วรการ ปิ่นหย่า^{๑/}

คำนำ

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของโครงการปลูกพืชเหลื่อมฤดู มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คือการวิจัยเพื่อการพัฒนาให้เกษตรกรได้มีการปลูกพืชในระบบการปลูกพืช ซึ่งการปลูกพืชในลักษณะเช่นนี้จะเป็นการเพิ่มประโยชน์ของทรัพยากรที่มีอยู่ในไร้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นพื้นที่ที่โครงการปลูกพืชเหลื่อมฤดู เล็งเห็นว่ามีควมจำเป็นในการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเกษตรก็คือพื้นที่ที่ไถรับน้ำฝนแต่เพียงอย่างเดียว พื้นที่นาในลักษณะเช่นนี้มีอยู่มากถึง ๑๖ เปอรเซ็นต์ของพื้นที่นาทั้งหมดของประเทศไทย ถึงแม้ว่าในพื้นที่เหล่านี้เกษตรกรจะสามารถปลูกข้าวเป็นหลักโดยอาศัยน้ำฝนในช่วงฤดูฝนแต่โดยการปรับปรุงวิทยาการในดานระบบการปลูกพืช แนวทางที่จะมีการปลูกพืชก่อนและหลังข้าวนาจะมีทางเป็นไปได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลือกพื้นที่ปลูกที่อาศัยน้ำฝนในการเจริญเติบโตไม่มากนักรวมกับการเลือกเวลาปลูก การปฏิบัติดูแลรักษาที่เหมาะสมจะทำให้พื้นที่ปลูกได้ประโยชน์จากความชื้นในดินได้ดี

ลักษณะของไรนาเกษตรกรที่ทำการวิจัยระบบการปลูกพืช

๑. ที่ตั้ง (location)

โครงการปลูกพืชเหลื่อมฤดูได้เลือกอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ซึ่งอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของกรุงเทพ ประมาณ ๑๐๐ กม. เป็นแหล่งทดลอง บางแพอยู่ห่างจากวิทยาเขตกำแพงแสนของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการค้นคว้าวิจัยทางเกษตรและศุนย์ฝึก ของมหาวิทยาลัย เพียง ๖๐ กม. อำเภอบางแพตั้งอยู่ระหว่างเขตการเพาะปลูกออยทางตะวันตกและดานตะวันออกก็เป็นแหล่งการผลิตพืชผัก แดกสักรส่วนใหญ่ในบางแพปลูกข้าวเพียงครั้งเดียวต่อปี รายได้ของกลักรโดยทั่วไปนับว่าต่ำอยู่ระหว่าง ๓๕๐๐-๔๐๐๐ บาท ต่อคนต่อปี (ตารางที่ ๑)

๑/ ผู้ช่วยศาสตราจารย์และนักวิจัยโครงการปลูกพืชเหลื่อมฤดู มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

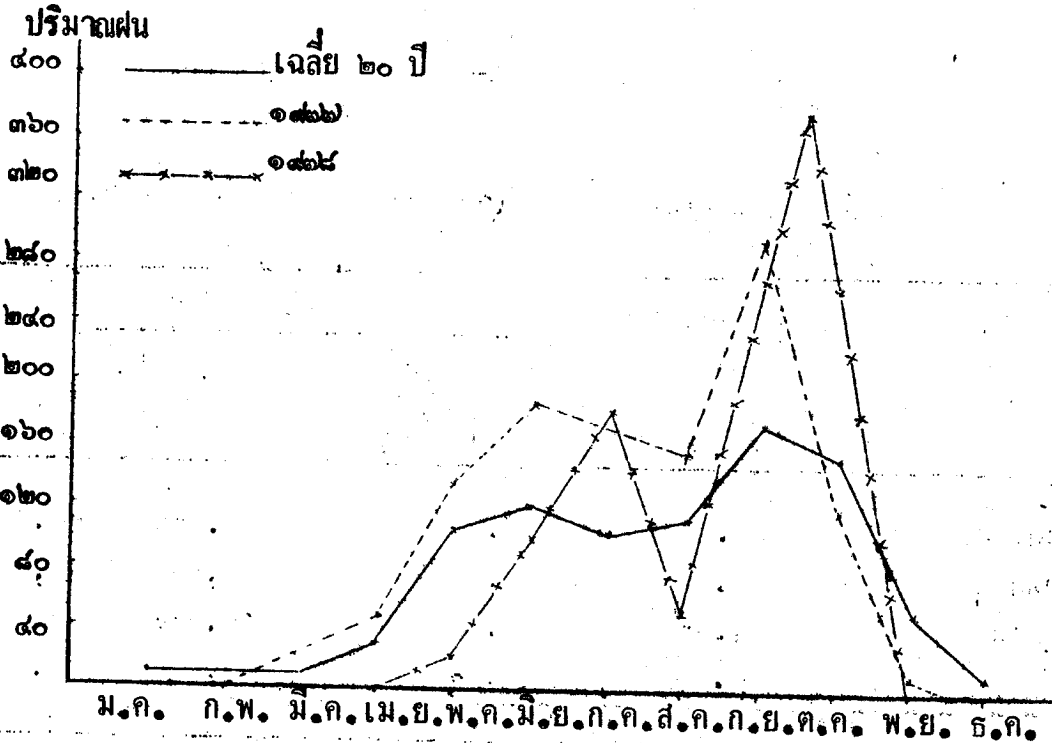
ตารางที่ ๑ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนและรายได้จำแนกตามขนาดของฟาร์ม (๒๕๑๘)

| ขนาดของฟาร์ม | จำนวนสมาชิก | รายได้ต่อฟาร์ม (บาท) | | รายได้ต่อคน รวม |
|--------------|-------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| | | รายได้จากกิจการฟาร์ม | รายได้นอกกิจการฟาร์ม | |
| ขนาดเล็ก | ๕,๓๘ | ๑,๕๑๖ | ๑๖,๕๑๖ | ๑๗,๐๓๒ |
| ขนาดกลาง | ๖,๐๐๔ | ๑๑,๖๖๗ | ๙,๖๘๕ | ๒๑,๓๕๒ |
| ขนาดใหญ่ | ๖,๘๘๘ | ๒๔,๒๗๒ | ๗,๓๕๐ | ๓๑,๖๒๒ |
| เฉลี่ยรวม | ๕,๗๒๓ | ๑๑,๕๐๗ | ๑๑,๑๑๐ | ๒๒,๖๑๗ |

๒. ภูมิอากาศและดิน

บางแห่งจัดเป็นเขตปลูกที่อาศัยน้ำฝน ฝนจะเริ่มตกในตอนกลางเดือนเมษายน และเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงจุดยอดครั้งแรกในเดือนมิถุนายน (๑๑๐-๑๒๐ มม.) แล้วจะเริ่มลดลงในเดือนกรกฎาคม และจะเพิ่มอีกครั้งจนถึงจุดยอดครั้งที่สองในเดือน กันยายน โดยทั่วไป ฝนจะหยุดเอาตอนปลายเดือน ตุลาคม (ภาพที่ ๑) ปริมาณน้ำฝนนับได้ว่าต่ำเมื่อคำนึงถึงความต้องการของพืชในบางส่วนของท้องถิ่น ใ้ได้รับน้ำชลประทานจากคลองส่งน้ำชลประทานทำให้เกษตรกรสามารถปลูกพืชไร่บางชนิดและผักได้ อย่างไรก็ตามพื้นที่ดังกล่าวมีอยู่อย่างจำกัด

ดินในบางแห่งเป็นดินตะกอนที่เกิดจากการทับถม มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวซึ่งมีความสามารถในการอุ้มน้ำสูง และมีการระบายน้ำเร็ว ค่า pH อยู่ในช่วง ๕.๓-๗.๑๖ อินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในช่วง ๒.๑-๓.๐ เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่นำไปใช้และปริมาณโปแตสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในช่วง ๒๐-๖๐ ppm และ ๕๐-๑๘๐ ppm ตามลำดับ



ตารางที่ ๑ ปริมาณน้ำฝนรายเดือน ท้องที่อำเภอบางแพ

๓. พืชที่ปลูกและระบบการปลูกพืช

พืชที่ปลูกแทบทั้งหมดปลูกคือข้าว โดยทั่วไป ๘๕ เปอร์เซ็นต์ของการเพาะปลูกข้าว เป็นการปลูกโดยหว่านและส่วนที่เหลือเป็นการทำนาดำ ในเขตที่อยู่ไกลแหล่งชลประทาน มีการปลูกพืชไร่อื่น ๆ เช่น ถั่วเขียว, ข้าวโพด, และพืชผักอื่น ๆ เช่น หอม, กระเทียม, พริก หงกอนและหลังข้าว เช่นกันแต่ก็เป็นเพียงพื้นที่เล็ก ๆ

นาข้าวจะไถรับน้ำมากในเดือนสิงหาคม เนื่องจากปริมาณน้ำฝนในเดือนนี้มาก และ เนื่องจากการเพิ่มระดับน้ำในแม่น้ำแม่กลองในฤดูฝน ดังนั้นโดยทั่วไปนาข้าวจะอยู่ในสภาพน้ำขัง ในเดือน สิงหาคม และกลสิกรจะปักดำข้าวช่วงนี้อย่างไรก็ดี กลสิกรก็ยังประสบปัญหาในการทำนาดำ โดยที่สภาพน้ำขังในนาจะเกิดขึ้นไม่ตรงกันในแต่ละปี และบางครั้งตกลู่วาที่ปักดำไปแล้วก็ได้รับความเสียหายเนื่องจากการขาดน้ำอย่างรุนแรงภายหลังจากปักดำไปแล้วหนึ่งหรือสองอาทิตย์ ดังนั้นกลสิกรส่วนใหญ่จึงใช้วิธีทำนาหว่าน ซึ่งทำโดยการหว่านเมล็ดลงในแปลงซึ่งอยู่ในสภาพแห้ง ในเดือนมิถุนายน ก่อนที่จะมีฝน เมื่อใดฝนชุกก็จะเริ่มงอกและเจริญเติบโตทางลำต้นและมีความสูงพอสมควร พอที่จะยึดส่วนยอดขึ้นมาเหนือน้ำเมื่อเกิดสภาพน้ำขังในแปลงตอนเดือน สิงหาคม ถึงเมษายนนาหว่านจะเป็นที่นิยมทำกันในเขตนี้ แต่ผลผลิตของข้าวที่ไถดำ เนื่องจากจากการกระจายของต้นข้าวในพื้นที่ไม่สม่ำเสมอ และเนื่องจากการแข่งขันของวัชพืช

การทดสอบระบบการปลูกพืช

เป้าหมายของงานวิจัยด้านระบบการปลูกพืชของโครงการปลูกพืชเหลื่อมฤดูก็คือ
ต้องให้เกษตรกรสามารถปลูกพืชได้สามครั้งต่อปี เนื่องจากชาวเป็นพืชที่ปลูกกันอย่างกว้างขวาง
ในท้องที่อำเภอบางแพ เราจึงยึดเอาข้าวเป็นพืชหลักในระบบการปลูกพืช งานค้นคว้าวิจัย
ทางด้านระบบการปลูกพืช จะมุ่งไปในทางหาพืชที่เหมาะสมในการปลูกก่อนและหลังการปลูก
ข้าว นอกจากนี้งานวิจัยทางด้านการศึกษาปฏิบัติแก่เกษตรกรซึ่งมุ่งไปในทางที่จะหาทางเพิ่มผลผลิต
ของข้าวและพืชอื่น ๆ ในระบบการปลูกพืชด้วย

๑. การทดสอบระบบการปลูกพืชในฤดูก่อนข้าว

จากปริมาณน้ำฝน (ภาพที่ ๑) ซึ่งให้เห็นว่าสามารถที่จะปลูกพืชได้ในช่วงก่อนการ
ปลูกข้าว ฤกษ์บางรายเคยปลูกพืชโดยฤดูหว่านเมล็ดในเดือนเมษายน พื้นที่หลังจากที่แปลงได้
รับน้ำฝนครั้งแรก ด้วยเหตุผลที่จะกล่าวต่อไป โครงการปลูกพืชเหลื่อมฤดูจึงตัดสินใจที่จะ
ศึกษาถึงระบบการปลูกพืชโดยใช้พืชไร่บางชนิดในท้องที่อำเภอบางแพ

๑.๑ การทดสอบเบื้องต้น ในปี ๒๕๒๐

ถั่วเขียวและข้าวโพดขาวเหนียวได้นำมาทดลองปลูกในไร่นาเกษตรกรโดยใช้
แปลงเกษตรกรแต่ละแปลงเป็นตัวแทนของหนึ่งซ้ำ (replication) มีการทดลองใช้วิธีการ
เขตกรรมและดูแลรักษาแตกต่างกันในแต่ละพืช จากข้อมูลเกี่ยวกับถั่วเขียวที่ปลูกในปี ๒๕๒๐
พบว่าถั่วเขียวแก่จนเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ ๖๐ วัน หลังปลูก ซึ่งการเก็บเกี่ยวได้กระทันหันที่
แปลงจะอยู่ในสภาวะน้ำขัง การปลูกแบบเป็นแถวให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกแบบหว่าน ถึง ๑๓๔
กก/เฮกตาร์ (ความชื้น ๑๐.๐๕) (ตารางที่ ๒) อย่างไรก็ตามการใส่ปุ๋ยหรือการใส่ยาฆ่าแมลง
ไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างไปจากการไม่ใส่ปุ๋ยหรือยาฆ่าแมลง ถั่วเขียวพันธุ์ M7A ให้ผลผลิต
สูงกว่าพันธุ์พื้นเมืองในเกือบทุกแปลง การที่พันธุ์ M7A มีผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พื้นเมืองสาเหตุ
ใหญ่มาจากการที่มีจำนวนฝักต่อคอกมากกว่า ในขณะที่ขนาดเมล็ดไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้น
พันธุ์ M7A ยังได้รับความเสียหายจากโรคใบจุด (*Cercospora canescens*) และโรค
ราแป้งขาว (*Erysiphe polygoni*) น้อยกว่าพันธุ์พื้นเมืองฝักของ M7A แรกสม่ำเสมอ
กว่าพันธุ์พื้นเมืองและเก็บเกี่ยวได้หมดภายในสองครั้งขณะที่พันธุ์พื้นเมืองต้องเก็บเกี่ยว ๔ ครั้ง

ข้าวโพดขาวเหนียว (*Zea mays* var. *amylacea*) พบว่าเหมาะใน
การปลูกก่อนข้าวเพราะสามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่อปลูกไป ๖๕ วัน ก่อนที่แปลงจะอยู่ในสภาพ
น้ำขังการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา ๕๐ กก/เฮกตาร์ โดยแบ่งใส่สองครั้ง ช่วยเพิ่มจำนวนฝัก
ต่อเฮกตาร์ได้ถึง ๓๕ เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย น้ำหนักฝักของฝักต่อเฮกตาร์
ในแปลงไม่ใส่ปุ๋ย ๓.๖ ตัน ส่วนในแปลงที่ใส่ปุ๋ยน้ำหนักฝักถึง ๘.๓ ตันต่อเฮกตาร์ รายได้
สุทธิระหว่างแปลงไม่ใส่ปุ๋ยและแปลงใส่ปุ๋ยต่างกันถึง ๑๐,๑๖๕.๒ บาท/เฮกตาร์ สรุปผลของ
การปลูกข้าวโพดขาวเหนียวได้แสดงไว้ในตารางที่ ๓.

ในการทดลองปลูกถั่วเขียวเมล็ดดำ (*Vigna radiata* (L.) Wilczek subspecie mungo) ใตผลไมเป็นต้นพองใจ พันธุ์ที่ใช้แสดงการตอบสนองต่อช่วงแสง ตั้งนั้นจึงใช้เวลาในการเจริญเติบโตทางคานใบและลำต้นนานและเริ่มสร้างดอกและฝักเล็กน้อย กอนหนาที่แปลงจะคกอยู่ในสภาวะน้ำขัง จึงไม่สามารถเก็บผลผลิตจากแปลงเหล่านี้

๑.๒ การหาพืชไร่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกกอนขาว

ในเดือนพฤษภาคม ๒๕๒๑ พืชที่ทดลองปลูกทดสอบในฤดูนี้ประกอบด้วยถั่วเขียว

M7A ถั่วเหลือง (*Glycine max* (L.) Merrill) พันธุ์ ส.จ.๒, ข้าวโพทหวาน (*Zea mays* var *saccharata*) ข้าวโพทขาวเหนียว และพืชรวมอีก ๒ อย่างคือ ถั่วเขียว ปลูกรวมกับข้าวโพทหวาน และถั่วเหลืองปลูกรวมกับข้าวโพทขาวเหนียว การปลูกทดสอบนี้ไคกระทำ จำนวน ๖ ซ้ำ จุดมุ่งหมายในการปลูกทดสอบนี้เพื่อจะคลักษณะของพืชต่าง ๆ เมื่อปลูกในช่วงสั้น ๆ กอนฤดูปลูกขาว โดยพิจารณาถึงวันปลูก, อายุเก็บเกี่ยวและผลผลิตที่ไครับ

ผลการทดลองในปี ๒๕๒๑ ช้ให้เห็นว่าในจำนวนพืช ๔ ชนิด และการปลูกพืชรวมอีก ๒ ชนิด ถั่วเขียวเหมาะกวาพืชอื่น ๆ ในการปลูกในฤดูกาลเพาะปลูกสั้น ๆ กอนฤดูการปลูกขาวมากกว่าถั่วเหลือง ในปี ๒๕๒๑ ฝนซึ่งเริ่มตอนต้นเดือนพฤษภาคม และเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงจุดยุดครั้งแรกในกลางเดือนมิถุนายน ในกรณีนี้ ฤทธิจะปักดำขาวในปลายกรกฎาคม หรือตอนต้นเดือนสิงหาคม ดังนั้น พืชไร่ซึ่งจะปลูกกอนขาว จะปลูกในเดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวตอนเดือนกรกฎาคม กอนที่จะแปลงอยู่ในสภาพน้ำขัง ถั่วเขียว M7A ซึ่งแก่เมื่ออายุ ๖๐-๖๕ วันหลังจากปลูกพบว่าเหมาะสำหรับการปลูกในกรณีเช่นนี้ ถั่วเหลืองสามารถปลูกเพื่อเก็บฝักสดไคในช่วงเวลานี้เช่นกัน แต่ลาดคอนขาวจำกัคอยู่เฉพาะในท้องที่เท่านั้น อยางไรก็คถั่วเหลืองไม่สามารถไคปลูกเพื่อเก็บเมล็ดแห้งไคเนื่องจากมีอายุเก็บเกี่ยวยาวนาน ข้าวโพทหวานซึ่งสามารถเก็บเกี่ยวไคใน ๖๐-๖๕ วัน หลังปลูกพบว่าเป็นพืชที่เหมาะสมที่ไคปลูกกอนขาวในท้องที่นี้ จุดอนของข้าวโพทหวานก็คความเสียหายอันเกิดจากโรคราน้ำค้างซึ่งแพร่ระบาดและทำความเสียหายอยางมากในแปลงของฤทธิในปี ๒๕๒๑ เมวาจะใช้พันธุ์ซูเปอร์สวีท คี เอ็ม อาร์ (Supersweet DMR) ซึ่งเป็นพันธุ์ต้านทานโรคราน้ำค้าง แต่ก็ยังไครับความเสียหายจากโรคนีถึง ๔๐ เปอร์เซ็นต์

ถึงเมวาผลผลิตของข้าวโพทขาวเหนียวไม่สามารถจะเก็บขอมูลไคเนื่องจากสภาพน้ำขังซึ่งเกิดขึ้นกับแปลงปลูก ทั้งนี้เป็นผลมาจากการปลูกลา แต่ผลการทดลองในปี ๒๕๒๑ แสดงให้เห็นว่าข้าวโพทขาวเหนียวมีลักษณะการเจริญเติบโตและอายุเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกับข้าวโพทหวาน ทำให้พอจะเนใจไควาข้าวโพทขาวเหนียวเป็นพืชหนึ่งที่มีแนวโน้มว่าเหมาะสมที่จะไคปลูกกอนฤดูขาวในท้องที่ อำเภอบางแพ อยางไรก็คผลผลิตของข้าวโพท, ถั่วเหลือง และถั่วเขียว ในการปลูกพืชรวมค้อยางน่าสัง เกิด และผลการทดลองชี้ให้เห็นว่า การปลูกพืชรวมนี้ไม่เหมาะที่จะแนะนำให้ฤทธิไคจนกวาจะไคมีการศึกษาทางคานนี้มากขึ้น

ตารางที่ ๒ ผลผลิตเมล็ดและบางองค์ประกอบของผลผลิตของถั่วเขียวเมื่อปลูกก่อนข้าว
ในปี ๒๕๒๐

| สิ่งทดลอง | ระดับของสิ่งทดลอง | ผลผลิตเมล็ด ^๑ / กก./เฮกตาร์ | จำนวนฝัก ^๑ / คอตัน | จำนวนเมล็ด/ ฝัก ^๑ |
|----------------------------|---------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|
| ปลูกแบบหวาน ^๔ / | ไม่ใส่ปุ๋ย | ๒๘๗.๕ | ๑๑๐.๐ | ๑๑.๖ |
| | ใส่ปุ๋ย ^๒ / | ๒๙๗.๕ | ๙๕.๕ | ๑๒.๐ |
| | กาเฉลี่ย | ๒๙๒.๕ | | |
| ปลูกเป็นแถว ^๔ / | ไม่ใส่ปุ๋ย ^๒ / | ๔๑๒.๕ | ๑๐๐.๐ | ๑๑.๕ |
| | ใส่ปุ๋ย | ๔๕๒.๕ | ๑๐๐.๐ | ๑๑.๕ |
| | กาเฉลี่ย | ๔๒๗.๕ | | |
| ยารฆ่าแมลง | ไม่ใช้ยาฆ่าแมลง | ๔๖๖.๐ | ไม่มีข้อมูลบันทึก | |
| | ใช้ยาฆ่าแมลง | ๕๕๘.๓ | | |
| | กาเฉลี่ย | ๕๑๒.๑ | | |
| พันธุ์ | พันธุ์ | ๕๓๗.๕ | ๑๐๐.๖ | ๙.๕ |
| | พันธุ์เมือง | ๒๘๑.๒ | ๖.๗ | ๑๑.๒ |
| | กาเฉลี่ย | ๔๐๙.๓ | | |

๑/ ค่าเฉลี่ยจาก ๔ ปี

๒/ ปุ๋ยผสมเกรด ๑๕-๑๕-๑๕ ใส่รองพื้นในอัตรา ๒๖.๒๕ กก. N P₂O₅ และ K₂O/Ha

๓/ ค่าเฉลี่ยจากการใช้ยาฆ่าแมลง ๓ ชนิด คือ Furadan 3 G. อัตรา ๑.๕ กก.

๑.๑./ เฮกตาร์ ใส่ ๒ ครั้ง เว้นระยะห่างกัน ๓ สัปดาห์ Phosphrin 24% E.G.

อัตรา ๒.๕ กก. ๑.๑./ เฮกตาร์ ฉีดพ่น ๓ ครั้ง เว้นระยะห่างกัน ๒ สัปดาห์

Manate 18% M/V อัตรา ๑.๓๖ กก. ๑.๑./ เฮกตาร์ ฉีดพ่น ๓ ครั้ง

เว้นระยะห่างกัน ๒ สัปดาห์

๔/ การปลูกแบบหวานใช้เมล็ดอัตรา ๒๕ กก./เฮกตาร์ ส่วนการปลูกเป็นแถวใช้ระยะ
ระหว่างแถว ๖๐ ซม. โดยใช้เมล็ดโรยในแถวและใช้อัตราเมล็ดเท่ากันกับวิธี
การปลูกแบบหวาน

ตารางที่ ๓๐. เปรียบเทียบผลผลิต, รายรับและรายจ่ายจากการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวโดยการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย

| ระดับปุ๋ย (กก./เฮกตาร์) | จำนวนฝัก ต่อเฮกตาร์ | น้ำหนักฝักสด (ตัน/เฮกตาร์) | รายได้หังสึน (บาท/เฮกตาร์) | รายจ่ายเป็นเงิน (บาท/เฮกตาร์) | รายได้สุทธิ (บาท/เฮกตาร์) |
|----------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| ๐ | ๑๘,๑๖๗ | ๓.๕๘ | ๙,๙๙๑.๘๕ | ๒,๓๐๙.๖๒ | ๗,๖๘๒.๒๓ |
| ๒๕ | ๒๖,๒๕๐ | ๖.๖๕ | ๑๙,๖๘๗.๕๐ | ๕,๖๑๕.๓๖ | ๑๔,๐๗๒.๑๔ |
| ๕๐ | ๓๙,๑๖๗ | ๘.๓๑ | ๒๑,๕๔๑.๘๕ | ๓,๗๙๕.๔๒ | ๑๗,๗๔๖.๔๓ |

๒. ลักษณะและผลผลิตของข้าวในฤดูทำนา

เนื่องจากข้าวเป็นพืชหลักในระบบการปลูกพืชคังนี้ งานวิจัยด้านข้าวจึงมุ่งไปในทางเพิ่มผลผลิต กลีกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวพันธุ์ที่ไวต่อช่วงแสง ไคแก เหลืองหนองโพ, เหลืองประทิว และเหลืองอ่อน เรามุ่งที่จะเพิ่มผลผลิตโดยการใส่พันธุ์ที่ไม่ไวแสงซึ่ง เป็นพันธุ์ที่ส่ง เสริมและแนะนำโดยกรมวิชาการ เกษตร หรือโดยการปรับปรุงวิธีการ เพาะปลูกและปฏิบัติดูแลในข้าวพันธุ์พื้นเมือง หรือใช้ทั้ง ๒ วิธีร่วมกัน

การปลูกข้าวพันธุ์ไม่ไวแสงคือ ก.ข. ๗ และพันธุ์ไวแสงคือเหลืองอ่อน โดยการปักดำในนาเกลือในปี ๒๕๒๐ พบว่า ข้าวพันธุ์ ก.ข. ๗ ให้ผลผลิตเพิ่มจาก ๑๙๕๘ กก./เฮกตาร์ ในแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเป็น ๒๗๐๘ กก./เฮกตาร์ ในแปลงที่ ไร่รับปุ๋ยซึ่งใส่ปุ๋ย ๑๖-๒๐-๐ อัตรา ๑๒๕ กก./เฮกตาร์ ใส่เวนกอนปักดำและใส่ปุ๋ยแต่งหน้า (top dress) , ดวย แอมโมเนียมซัลเฟต เมื่อข้าวอายุ ๔๕ วันหลังปักดำ พันธุ์พื้นเมืองไม่แสดงการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ย ผลผลิตของ ก.ข.๗ และเหลืองอ่อนเมื่อไร่รับปุ๋ยอัตราสูง เท่ากับ ๒๗๐๘ และ ๒๗๕๑ กก./เฮกตาร์ ตามลำดับ (ตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๕ ผลผลิตของข้าวนาดำเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ ก.ช. ๑ และพันธุ์ เหลือง-
อ่อน เมื่อได้รับปุ๋ยอัตราต่าง ๆ

| ระดับปุ๋ย | ผลผลิต (กก./เฮกตาร์) | |
|--------------------|----------------------|------------|
| | ก.ช. ๑ | เหลืองอ่อน |
| ไม่ใส่ปุ๋ย | ๑๙๕๘ | ๒๕๔๐ |
| ใส่ปุ๋ยอัตราต่ำ ๑/ | ๒๒๔๒ | ๒๗๑๙ |
| ใส่ปุ๋ยอัตราสูง ๒/ | ๒๗๐๘ | ๒๗๙๑ |

- ๑/ ปุ๋ยอัตราต่ำ ใช้ปุ๋ยผสมเกรด ๑๖-๒๐-๐ ใส่รองพื้นอัตรา ๑๒๕ กก./เฮกตาร์ ใส่ ๑ วัน-
ก่อนปักดำและใส่ปุ๋ยแตกหน้าด้วยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา ๘๑.๕ กก./เฮกตาร์ เมื่อ
ข้าวอายุ ๕๕ วันหลังปักดำ
- ๒/ ปุ๋ยอัตราสูง ใช้ปุ๋ยผสมเกรด ๑๖-๒๐-๐ ใส่รองพื้นอัตรา ๑๒๕ กก./เฮกตาร์ ใส่ ๑ วัน
ก่อนปักดำ และใส่ปุ๋ยแตกหน้าด้วย แอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา ๑๕๐ กก./เฮกตาร์ เมื่อ
ข้าวอายุ ๕๕ วัน หลังปักดำ

ผลผลิตของข้าวพันธุ์ เหลืองอ่อนในปี ๒๕๒๑ ซึ่งปลูกในแปลงกลีกร ๑๒ แปลง
ทั้งปลูกแบบปักดำและหว่าน พบว่าผลผลิตของข้าวนาดำและข้าวนาหว่านใกล้เคียงกัน
(ข้าวนาหว่าน ๒.๘๓ ตัน/เฮกตาร์ และข้าวนาดำโต ๒.๘๔ ตัน/เฮกตาร์) ในการทำนา
หว่านกลีกรจะต้องหว่านเมล็ด ประมาณสี่ปาดที่สามของเดือน กรกฎาคม ส่วนนาดำกลีกรจะ
เริ่มทำการปักดำในตอนกลางเดือน สิงหาคม ในปี ๒๕๒๑ เราไม่ได้ปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ไว้แล้ว
เนื่องจากสภาวะน้ำขังเกิดขึ้นเร็วกว่าปกติ และระดับน้ำในนาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วภายใน
๑ หรือ ๒ วัน กลีกรต้องประสบปัญหาในการหาต้นกล้าที่จะใช้ปักดำ และเราก็ไม่สามารถ
เตรียมกล้าข้าว ก.ช. ๑ ได้ทันเวลาปักดำ จากความจริงที่ว่าระดับน้ำในแปลงนาไม่สามารถ
ควบคุมได้ทำให้กลีกรชอบทำนาโดยการหว่านมากกว่าการทำนาดำ

วัชพืชเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดในการทำนาหว่านในการทดลอง เกี่ยวกับวัชพืช
ผลผลิตข้าวลดลงถึง ๓๕ เปอร์เซ็นต์ในแปลงที่ไม่มีควบคุมวัชพืช ดังนั้นงานคนควาวิจัย
เพื่อหาวิธีการปฏิบัติดูแลนาข้าว จึงมุ่งไปทางดานการควบคุมวัชพืชและการ เลือกลำหยาทำจัด
วัชพืชที่เหมาะสม

จากข้อมูลในปี ๒๕๒๐-๒๕๒๑ ชี้ให้เห็นว่าชาวพันธุ์ไวแสงซึ่งกลีกริไข้อยู่เหมาะสมในการปลูกในระบบการปลูกพืชขอมูลที่ใดไม่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของผลผลิตข้าวเมื่อปลูกตามหลังพืชต่างชนิดกัน และไม่พบความแตกต่างของผลผลิตระหว่างพันธุ์พื้นเมืองต่างชนิดกัน ผลผลิตข้าวพื้นเมือง ๕ พันธุ์ในแปลงทดสอบอยู่ระหว่าง ๓.๐๐-๓.๖๘ ตัน/เฮกตาร์

๓. การทดลองปลูกพืชตามหลังข้าว

ได้ทดลองปลูกถั่วเขียว, ถั่วเหลือง, ข้าวโพดหวานและข้าวโพดข้าวเหนียวในแปลงกลีกริในเดือน มกราคม ๒๕๒๑ หลังจากเก็บเกี่ยวข้าว ถั่วเหลืองข้าวโพดหวานและข้าวโพดข้าวเหนียว ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดีเนื่องจากการลดลงของความชื้นในดิน มีถั่วเขียวเท่านั้นที่เจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตระหว่าง ๕๐๐-๖๐๐ กก./เฮกตาร์

ถึงแม้ว่าถั่วเขียวจะสามารถปลูกได้ผลดีเมื่อปลูกหลังจากเกี่ยวข้าวในเดือนธันวาคม การปลูกถั่วเขียวลาในเดือน กุมภาพันธ์ ทำให้การเจริญเติบโตไม่ดี และให้ผลผลิตต่ำ เนื่องจากขาดความชื้นในดิน การเจริญเติบโตของถั่วเขียวที่ปลูกในเดือน มกราคม ขึ้นอยู่กับความชื้นของดินที่มีในแปลงปลูก ดังนั้นการปลูกถั่วเขียวเป็นแล้ว โดยมีการไถ และคราดก่อนปลูกไม่ให้ผลผลิตสูงไปกว่าการปลูกโดยการหว่านแล้วไถกลบ ซึ่งผลอันนี้ต่างไปจากการปลูกถั่วเขียวในฤดูก่อนการปลูกข้าว สำหรับฤดูนี้ การหว่านเมล็ดทันทีหลังจากเกี่ยวข้าวแล้วไถกลบเพียงครั้งเดียว พบว่าเป็นวิธีการปลูกที่เหมาะสม

เมื่อลองปลูกถั่วเขียว, ถั่วเหลือง, ข้าวโพดหวานและข้าวโพดข้าวเหนียวและการปลูกพืชรวมอีก ๒ อย่าง ในระหว่างเดือนธันวาคม ๒๕๒๐ -เดือนมกราคม ๒๕๒๑ โดยใช้วิธีการปลูกทดสอบเช่นเดียวกับที่ปฏิบัติในฤดูก่อนข้าว ปี ๒๕๒๐ ผลการทดสอบก็ทำให้แน่ใจได้ว่ามีถั่วเขียวเท่านั้นที่สามารถปลูกในฤดูหลังข้าวโดยไม่ต้องให้น้ำชลประทาน ความชื้นที่มีอยู่อย่างจำกัดในดินไม่เพียงพอต่อความต้องการของถั่วเหลือง และข้าวโพด เนื่องจากสาเหตุ ๒ ประการ ประการแรกทั้งถั่วเหลืองและข้าวโพด ต้องการความชื้นเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตมากกว่าถั่วเขียว ถั่วเขียวจึงดีกว่าในแง่ของการทนทานต่อความแห้งแล้ง ประการที่สองทั้งถั่วเหลืองและข้าวโพดมีช่วง การเจริญเติบโตที่ยาวนานกว่า ดังนั้นความต้องการใช้น้ำตลอดฤดูปลูกจึงสูงกว่าปริมาณความชื้นที่ต้นมีอยู่ อย่างไรก็ตามการปลูกถั่วเขียวมากกว่าปกติทำให้ผลผลิตลดลง เนื่องจากความชื้นในดินลดลงด้วยซึ่งข้อสรุปอันนี้จะสังเกตได้จากการทดลองเกี่ยวกับเวลาปลูกในระหว่างเดือน ธันวาคม ๒๕๒๐ -มกราคม ๒๕๒๑ (ตารางที่ ๕)

ตารางที่ ๕. วันออกดอก, วันเก็บเกี่ยว, ความสูงและผลผลิตของถั่วเขียวพันธุ์ M7A ที่ปลูกหลังข้าวในปี ๒๕๒๑ (กาเฉลี่ยจาก ๓ ปี)

| วันปลูก | วันออกดอก | วันเก็บเกี่ยว | ความสูงตอน ออกดอก(ซม.) | ผลผลิต (กก./เฮกตาร์) |
|-----------------|-----------|---------------|---------------------------|-------------------------|
| ๑๓ ธันวาคม ๒๕๒๑ | ๓๖ | ๖๐ | ๒๖.๕ | ๑๙๑.๖ |
| ๒๑ ธันวาคม ๒๕๒๑ | ๓๘ | ๖๒ | ๒๗.๕ | ๔๔๕.๔ |
| ๒๕ ธันวาคม ๒๕๒๑ | ๓๘ | ๕๘ | ๒๕.๕ | ๖๐๘.๒ |
| ๘ ธันวาคม ๒๕๒๑ | ๓๗ | ๖๘ | ๒๖.๐ | ๕๘๕.๕ |

สรุปผล

จากข้อมูลที่ได้อาจการปลูกพืชติดต่อกัน ๒ ปี พบว่าระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมสำหรับกสิกรในท้องที่อำเภอบางแพ คือ ถั่วเขียว-ข้าว-ถั่วเขียว, ข้าวโพดหวาน-ข้าว-ถั่วเขียวและข้าวโพดขาวเหนียว-ข้าว-ถั่วเขียว (ภาพที่ ๒)

ในขณะที่โครงการปลูกพืชเหลื่อมฤดูกำลังประเมินระบบการปลูกพืชเหล่านี้ในระดับที่กว้างขวางขึ้น โดยทดสอบในกสิกรรมหลายชั้น เนื่องจากการปลูกทดสอบเพื่อประเมินผลได้กระทำในแปลงที่มีขนาดใหญ่ การคำนวณหารายจ่ายและรายรับในการผลิตเพื่อหาผลตอบแทนในการปลูกโดยใช้ระบบดังกล่าว รวมไปถึงรายละเอียดยื่น ๆ ที่นอกเหนือไปจากข้อมูลเกี่ยวกับพืชอาทิเช่น ลักษณะของดิน และปัจจัยอื่น ๆ ทางด้านเกษตรกรรมจะมีการจัดบันทึกไว้เช่นกัน

เนื่องจากความคล้ายคลึงกันทางด้านภูมิอากาศระหว่างท้องที่อำเภอบางแพ และจังหวัดอื่น ๆ ทางใต้ของภาคกลางของไทย ในเขตที่ยังไม่มีการชลประทานเราจึงเห็นว่าระบบการปลูกพืชนี้จะสามารถนำไปใช้ได้ไม่มากนักอยู่ในเขตจังหวัดดังกล่าวเพื่อที่จะให้การใช้ประโยชน์จากที่ดินมีมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Annual Report of Cropping Systems (Thailand) Project. 1977.
Kasetsart University, Ministry of Agriculture and
Cooperatives, International Development Research Center.
2. Carangal, V.R. 1977. The Asian cropping system network. In
Symposium on cropping system research and development for
the Asian rice farmer 21-24 September 1976. IRRI
Losbanos, Philippines p. 31-46
3. Pookpakdi, A., Sereprasert, V. and W. Pinya. 1979. Rice based
cropping system involve mungbean in Central Thailand.
KU-IDRC Technical Bulletin, Faculty of Agriculture,
Kasetsart University, Bangkok, Thailand.
