

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยทั่วไปแล้วการปลูกพืชในกรณีที่ใช้เป็นพืชปุ๋ยสดไถกลบหรือใช้เป็นพืชคลุมดินก็ ตาม มักนิยมปลูกโดยใช้วิธีหว่านเมล็ดในพื้นที่ให้กระจายอย่างสม่ำเสมอ หรือใช้วิธีโรยเป็น แถวก็ได้ และหากใช้พืชตระกูลถั่วเป็นพืชปุ๋ยสดแล้วควรใช้หินฟอสเฟตอย่างละเอียดใส่ผสม ดินในอัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ก่อนปลูกพืชปุ๋ยสด ก็จะช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตและเพิ่มการ ตรึงไนโตรเจนของพืช เหล่านั้นได้เป็นอย่างดี เพราะพืชตระกูลถั่วเป็นพืชที่ต้องการปริมาณของ ฟอสเฟตในดินสูงในระยะแรกของการเจริญเติบโต แต่เมื่อเติบโตแล้วก็จะสามารถหาได้เอง อย่างเพียงพอเมื่อระบบรากแพร่กระจายไปมากแล้ว ฉะนั้นการใส่ปุ๋ยฟอสเฟตในปริมาณ เล็กน้อยจะช่วยให้เจริญเติบโตและตรึงไนโตรเจนมี ประสิทธิภาพดีขึ้นทำให้ปริมาณ ฟอสฟอรัสในลำต้นสูงขึ้นและปลดปล่อยออกมาให้เป็นประโยชน์กับพืชที่ปลูกเป็นพืชหลัก ตามหลังการไถกลบได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้หากต้องการให้พืชปุ๋ยสดมีการสร้างปมรากใน เวลาอันสั้น เพื่อการตรึงไนโตรเจนจากอากาศก็อาจจะคลุกเชื้อแบคทีเรีย (*Rhizobium spp.*) ที่ เหมาะสมกับพืชตระกูลถั่ว นั้น ๆ ก็จะช่วยให้เกิดปมรากเร็วขึ้น ส่วนในบางท้องถิ่นซึ่งดินมีสภาพ ความเป็นกรดเป็นด่างไม่เหมาะสมอาจต้องใส่ปูนหรือยิปซัม เพื่อปรับระดับความเป็นกรดเป็น ด่างให้พอดีก่อนปลูกพืชบำรุงดินและการใส่ปูนและยิปซัมยังเป็นการประกันมิให้เกิดการขาด ธาตุแคลเซียมแมกนีเซียมและกำมะถันอีกด้วย

### ทฤษฎีหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

#### การปลูกพืชปุ๋ยสด หรือ การทำปุ๋ยพืชสด มีวัตถุประสงค์

เพื่อบำรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน และพักดินไว้ชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง เป็นการป้องกัน ไม่ให้ดินเกิดการเสื่อมโทรมเร็วเกินไป อีกทั้งช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำได้ด้วย หลังการไถกลบ ต้นพืชแล้ว ส่วนหนึ่งของเศษพืชที่ตกค้างอยู่จะทำหน้าที่คลุมดิน ป้องกันการระเหยของน้ำจาก ผิวดิน ขณะเดียวกันเศษพืชที่อยู่ในดิน เมื่อสลายตัวจะกลายเป็น อินทรีย์วัตถุ จะช่วยให้สภาพ ทางกายภาพของดินดีขึ้น

### ประเภทของปุ๋ยพืชสด

ปุ๋ยพืชสดนั้นมีอยู่ด้วยกันมากมายหลายชนิด ทั้งที่เป็นพืชตระกูลถั่ว และที่ไม่ใช่พืชตระกูลถั่วที่มีใช้กันอย่างแพร่หลาย ดังนี้

1. พืชตระกูลถั่ว เป็นพืชที่นิยมใช้กันมากสำหรับเป็นปุ๋ยพืชสด เนื่องจากว่าพืชตระกูลถั่ว นอกจากจะขึ้นได้ง่าย และเจริญเติบโตได้ดีแล้วที่รากพืชตระกูลถั่วจะมีปมรากมากมาย อันเป็นที่อาศัยของแบคทีเรียชนิดหนึ่ง คือ ไรโซเบียม ซึ่งสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้

2. พืชตระกูลหญ้า ส่วนมากเป็นหญ้าซึ่งปลูกเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ หญ้าเหล่านี้เมื่อปลูกแล้ว โถกกลับเป็นปุ๋ยพืชสดได้เช่นกัน แต่จะให้เพียงอินทรีย์วัตถุ ส่วนแร่ธาตุอาหารพืชอย่างอื่นนั้น มีปริมาณน้อยกว่าพืชตระกูลหญ้า

3. พืชน้ำ มีอยู่ด้วยกันหลายชนิดที่สามารถนำมาใส่ในไร่นาแล้ว โถกกลับให้เป็นปุ๋ยพืชสดได้ เช่น ผักตบชวา, จอก และแหวนแดง

### การใช้ประโยชน์

วิธีการใช้ปุ๋ยพืชสดอาจแยกออกได้ตามลักษณะของระบบปลูกพืช ซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ดังนี้

1. การปลูกพืชหมุนเวียน
2. การปลูกพืชแซม
3. การปลูกพืชแถบ
4. การปลูกพืชคลุมดิน

### ปุ๋ยพืชสดที่นิยมใช้ในประเทศไทย

#### ปอเทือง (Sunnhemp)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Crotalaria juncea*

#### ลักษณะทั่วไป

ขนาดลำต้นสูง 150 - 170 ซม. ลำต้นตั้งตรงแตกกิ่งก้านสาขามาก ดอกสีเหลืองจะออกดอกเมื่ออายุประมาณ 45-50 วัน สามารถขึ้นได้ดีในพื้นที่ดอน มีการระบายน้ำดี ชอบอากาศร้อนช่วงเวลาที่ปลูกที่เหมาะสมในฤดูฝนควรปลูกปลายฤดูฝนเพื่อให้ปอเทืองแก่พร้อมกันในฤดูแล้ง

วิธีการปลูก ปลูกโรยเป็นแถว ระหว่างแถว 80-100 ซม. หรือปลูกเป็นหลุมใช้ระยะปลูก 50x100 หลุมละ 1-3 ต้น

**อัตราเมล็ดที่ใช้ปลูก** การปลูกแบบหว่านเพื่อโลกบใช้เมล็ดประมาณ 3-5 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกเป็นหลุมใช้เมล็ด 2-4 กิโลกรัมต่อไร่

**การดูแลรักษา** จะทำการถอนเพื่อจัดระยะปลูกเมื่ออายุ 2-3 สัปดาห์ ต้องพรวนดินกลบโคน และกำจัดวัชพืช ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 20 ถึง 30 กิโลกรัมต่อไร่ พ่นยากำจัดเชื้อรา และแมลงศัตรูพืช อาจมีการพ่นปุ๋ยทางใบ และสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชในช่วงออกดอก ติดฝัก เช่นปุ๋ย 10-52-17 และ NAA ความเข้มข้นประมาณ 100-200 ppm. อาจจะมีผลผลิตถึง 150-200 กิโลกรัมต่อไร่ในระยะเก็บเกี่ยว หากมีฝนซึ่งมักจะตกในช่วงระหว่างฤดูหนาวกับฤดูแล้งทำให้ฝักปอท้องขึ้นรา ดังนั้นจึงควรเก็บให้ทันอย่าให้ถูกฝน



ภาพที่ 2.1 ลักษณะดอกปอท้อง

### การใช้ประโยชน์

1. เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ควรทำการไถกลบในช่วงเวลาออกดอกหรือก่อนออกดอกเล็กน้อย ที่อายุประมาณ 50 วัน ให้น้ำหนักสดประมาณ 1.5- 5 ตันต่อไร่ ให้ธาตุไนโตรเจนประมาณ 8.7 ถึง 28.9 กิโลกรัมต่อไร่

2. เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ อายุ 120 - 150 วัน ผลผลิตโดยทั่วไป 80 กิโลกรัมต่อไร่ หากความชื้นในดินสูงอาจใช้เวลา 150 - 180 วัน เปลือกของฝักจะเป็นสีเทา นำมาตากแดด 3- 4 วัน กระเทาะเอาเมล็ดเก็บไว้

3. ใช้ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียน และระบบการปลูกพืชแซม

4. ใช้ลำต้นของปอเทืองเป็นอุตสาหกรรมทำเยื่อกระดาษ ทำให้เพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร อีกทางหนึ่งด้วย

ปริมาณธาตุอาหารที่ได้ หลังจากไถกลบแล้ว 45 วัน ก็จะสลายตัวสมบูรณ์ หลังจากนั้นก็ปลูกพืชหลักตามได้ ปอเทืองจะมีเปอร์เซ็นต์ของไนโตรเจน, ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมคือ 1.98 , 0.30 และ 2.41 ตามลำดับ

### โสนแอฟริกัน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Sesbania rostrata*

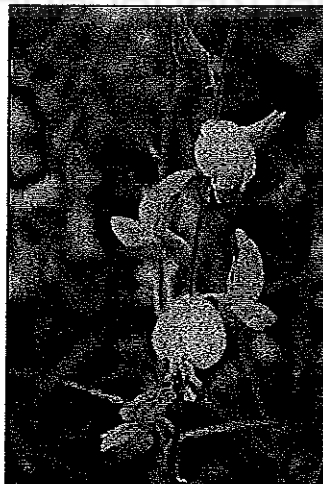
ลักษณะโดยทั่วไป

มีการเจริญเติบโตเร็ว สามารถเกิดปมได้ทั้งที่ลำต้นและราก ซึ่งสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ และถูกปลดปล่อยลงสู่ดินหลังจากการไถกลบ มีอายุออกดอก 60 วันแต่ถ้าเป็นพวกถั่วที่ไวต่อแสงจะออกดอกในช่วงตุลาคมหรือพฤศจิกายนและเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนธันวาคมสามารถขึ้นได้ดีทั้งสภาพดินไร่และดินนาและทนต่อสภาพดินกรด เหมาะที่ใช้ปรับปรุงดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือควรปลูกตั้งแต่ต้นเดือนกรกฎาคม ถึงกลางเดือนสิงหาคม

วิธีการปลูก ปลูกโดยวิธีการหว่านเพื่อไถกลบ

อัตราเมล็ดที่ใช้ปลูก ใช้เมล็ดหว่านในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

การดูแลรักษา ดูแลรักษาง่ายเพราะทนทานต่อโรค แมลง และสภาพน้ำขัง



ภาพที่ 2.2 ลักษณะดอกโสนแอฟริกัน

### การใช้ประโยชน์

1. เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด สามารถไถกลบได้เมื่ออายุประมาณ 45 วัน ให้น้ำหนักสด ประมาณ 1.72-2.72 ตันต่อไร่ ให้ธาตุไนโตรเจนประมาณ 5-7 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าไถกลบที่อายุ 60 วัน ให้น้ำหนักสด 3-4 ตันต่อไร่

2. เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ ปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม ให้ผลผลิตมากถึง 257 กิโลกรัมต่อไร่ โดยปลูกเป็นแถวระยะประมาณ 50 x 100 ซม. อายุเก็บเกี่ยว 90-120 วัน

ปริมาณธาตุอาหารที่ได้ การปลูกโสนแอฟริกัน ไถกลบในดินชุดทุ่งกุลาร้องไห้ จะเพิ่ม N ในดิน จาก 0.02 เปอร์เซ็นต์ เป็น 0.24 เปอร์เซ็นต์ และเพิ่ม P ในดิน จาก 5 ppm. เป็น 141 ppm.

### ถั่วพุ่ม

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Vigna unguiculata* (walp.) พันธุ์ที่นิยมปลูก *Vigna sinensis* (พันธุ์พื้นเมือง)

ลักษณะโดยทั่วไป

ลำต้นเป็นพุ่มเตี้ยคล้ายถั่วเขียว เป็นพืชทนแล้ง ปลูกก่อนฤดูฝนหรือปลายฤดูฝนอายุ ออกดอกประมาณ 45-50 วัน ลักษณะฝักคล้ายถั่วฝักยาว มีปริมาณ โปรตีนค่อนข้างสูง เมล็ดและ ฝักสดนำมาใช้ประกอบอาหารได้ เศษเหลือของถั่วพุ่มนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ได้

วิธีการปลูก ปลูกแบบหว่านเมล็ดเพื่อการ ไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดหรือปลูกเป็นหลุมในแถว ระยะ 30 x 50 ซม.

อัตราเมล็ดที่ใช้ปลูก หว่านเพื่อ ไถกลบ อัตราเมล็ด 8-10 กิโลกรัมต่อไร่



ภาพที่ 2.3 ลักษณะของต้นถั่วพุ่ม

### การใช้ประโยชน์

1. เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ควรทำการไถกลบเมื่ออายุ 40 วัน จะให้ผลผลิตน้ำหนัสดประมาณ 4 ตันต่อไร่ ให้ธาตุไนโตรเจนประมาณ 14.18 กิโลกรัมต่อไร่

2. เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ ใช้ระยะปลูก 50 x 100 ซม.อายุเก็บเกี่ยว 80-150 วัน ได้ผลผลิตประมาณ 70 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ได้ หลังจากไถกลบแล้วจะสลายตัวภายใน 30 วัน มีเปอร์เซ็นต์ธาตุอาหาร N, P, K ประมาณ 2.92, 0.45 และ 4.00 ตามลำดับ

### โสนได้หวัน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Sesbania sesban*

ลักษณะโดยทั่วไป

ลำต้นสูงชะลูด ไม่ทนแล้ง ต้นจะโทรมและตายในหน้าแล้ง ขึ้นได้ดีในสภาพดินเหนียว น้ำขัง อายุออกดอกประมาณ 60 วัน ให้ผลผลิตน้ำหนัสดประมาณ 3,290 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นปริมาณธาตุไนโตรเจนที่ได้ประมาณ 14.67 กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์ธาตุ N = 2.5970 สามารถไถกลบได้ตั้งแต่อายุ 30 วัน การปลูกใช้วิธีการหว่านเมล็ด อัตรา 4-6 กิโลกรัมต่อไร่



ภาพที่ 2.4 ลักษณะดอกต้นโสนได้หวัน

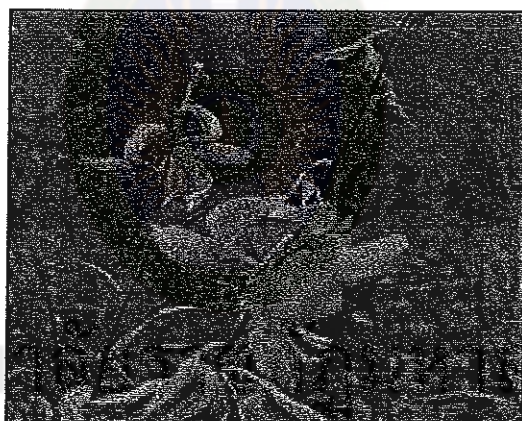
## โสนจีนแดง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Sesbania cannabina*

### ลักษณะโดยทั่วไป

โสนพันธุ์นี้เป็นพืชชนิดทรงพุ่ม ขึ้นได้ดีในทุกสภาพดิน ตั้งแต่ดินเหนียว ดินร่วนดินทราย ที่ดอนและที่ลุ่ม สามารถขึ้นได้ดีในสภาพดินเค็ม สภาพดินฟ้าอากาศของประเทศไทย อายุออกดอกประมาณ 30 วัน ในพื้นที่ประเทศจีนอายุออกดอกประมาณ 50-60 วัน ปลูกในช่วงก่อนฤดูฝนหรือปลายฤดูฝน

**วิธีการปลูก** ใช้วิธีการหว่านหรือปลูกเป็นแถวโดยใช้ระยะปลูก 50 x 100 ซม. หลุมละ 3 ต้น อัตราการใช้เมล็ด เมล็ดที่ใช้หว่านเพื่อไถกลบประมาณ 5-6 กิโลกรัมต่อไร่ การหว่านเป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าวโดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ดินเค็มใช้อัตราเมล็ดมากกว่าปกติ คือประมาณ 8-10 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อให้ขึ้นหนาแน่น



ภาพที่ 2.5 ลักษณะดอกต้น โสนจีนแดง

### การใช้ประโยชน์

1. เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด สามารถไถกลบได้เร็วเมื่ออายุประมาณ 45 วัน ให้ผลผลิตน้ำหมักสดประมาณ 2-3 ตันต่อไร่
2. เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ สามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 90 วัน และเก็บฝักไปเรื่อย ๆ จนอายุ 150 วัน ได้ผลผลิตน้ำหมักประมาณ 100-200 กิโลกรัมต่อไร่
3. ใช้เมล็ดหว่านในอัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกสลับกับพืชเศรษฐกิจ โดยสลับกันเป็นแถบ ๆ เป็นลักษณะพืชแซมและปลูกแบบหมุนเวียนเป็นแปลงใหญ่ กรณีนี้ปกติจะไถกลบอายุ

ประมาณ 60 วัน ผลผลิตน้ำหนัสดประมาณ 4-7 ตันต่อไร่ ให้ธาตุไนโตรเจน ประมาณ 17.2-30 กิโลกรัมต่อไร่

**ปริมาณธาตุอาหารที่ได้** หลังจากการไถกลบแล้วประมาณ 45 วัน ก็ปลูกพืชหลักตามได้ โสณจินแดงมีเปอร์เซ็นต์ของ N, P, K คือ 2.25, 0.34 และ 2.34 ตามลำดับ

### โสนอินเดีย

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Sesbania speciosa*

**ลักษณะโดยทั่วไป** มีระบบรากลึก การไถกลบค่อนข้างยาก อายุออกดอกประมาณ 90 วัน สามารถขึ้นได้ดีในสภาพดินทั้งที่เป็นดินทราย ดินเหนียว ดินร่วนแต่ชอบดินเหนียวมากกว่า และขึ้นได้ในดินเค็ม ทนทานต่อแมลง และความแห้งแล้ง จะปลูกช่วงต้นฤดูฝนหรือกลางฤดูฝน ใช้วิธีการหว่าน เพื่อไถกลบ และเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ ใช้ระยะ

**วิธีการปลูก** ปลูก 75 x 100 – 100 x 150 ซม. หลุมละ 1 ต้น

**อัตราการใช้เมล็ด** ใช้หว่านเพื่อไถกลบ ในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

**การดูแลรักษา** ใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิต 15-15-15 อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ อาจมีการตัดยอดให้แตกแขนงเพื่อเพิ่มผลผลิตก็ได้

### การใช้ประโยชน์

1. เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ไถกลบอายุมากกว่า 90 วัน ให้ผลผลิตน้ำหนัสดประมาณ 5 ตันต่อไร่ ให้ธาตุไนโตรเจนประมาณ 23.33 กิโลกรัมต่อไร่
  2. เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 4-7 เดือน อาจเก็บเกี่ยวพร้อมกันครั้งเดียว ถ้ามีการตัดยอดให้แตกแขนงผลผลิตประมาณ 50-100 กิโลกรัมต่อไร่
  3. กรณีการไถกลบเมื่ออายุ 60 วัน จะได้ผลผลิตน้ำหนัสน้อย แต่ถ้าอายุมากกว่า 90 วัน จะให้น้ำหนัสดเพิ่มขึ้นแต่การไถกลบลำบาก ส่วนของลำต้นกิ่งก้านผุพังสลายตัวช้า
- ปริมาณธาตุอาหารที่ได้** การไถกลบเมื่ออายุ 60 วัน ให้ธาตุอาหาร คือ N, P, K ประมาณ 2.25, 0.35 และ 3.03 ตามลำดับ

### โสนคางคก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Sesbania aculeata* หรือ *S. bispinosa*

**ลักษณะโดยทั่วไป** เป็นพืชปุ๋ยสดทนทานต่อสภาพแห้งแล้งและความเค็มได้ดีปลูกขึ้นได้ดีในสภาพดินเหนียว และมีน้ำขัง ช่วงปลูกที่เหมาะสม คือต้นฤดูฝน หรือปลายฤดูฝน



**วิธีการปลูก** ปลูกแบบหว่านเมล็ดเพื่อการไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด

**อัตราเมล็ดที่ใช้ปลูก** ใช้เมล็ดหว่านประมาณ 8 กิโลกรัมต่อไร่

**การใช้ประโยชน์**

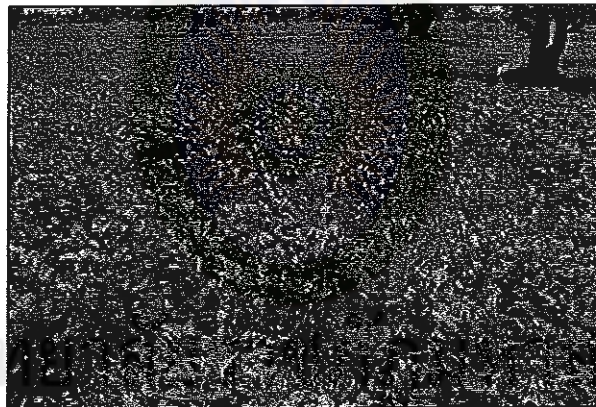
1. เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ให้น้ำหนักสดก่อนการไถกลบประมาณ 1.5-2 ตันต่อไร่ ให้ปริมาณธาตุไนโตรเจน ประมาณ 10 ก.ก ต่อไร่

2. เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ใช้ระยะปลูก 50 x 100 ซม.

**ปริมาณธาตุอาหารที่ได้** เมื่อไถกลบ 1-2 อาทิตย์ ก็สามารถปลูกพืชหลักตามได้ ให้เปอร์เซ็นต์ธาตุอาหาร N, P, K ประมาณ 1.65, 0.15 และ 2.12 ตามลำดับ

**ถั่วพรี**

ถั่วพรีมีอยู่ด้วยกัน 2 พันธุ์ คือ



ภาพที่ 2.6 พืชถั่วพรี

### 1. ถั่วพรีเมล็ดยาว (Jack bean)

**ชื่อวิทยาศาสตร์** *Canavalia ensiformis*

**ลักษณะโดยทั่วไป**

เป็นพืชตระกูลถั่วเมืองร้อน ลักษณะเป็นทรงพุ่มเจริญเติบโตและปรับตัวได้ดีในสภาพดินฟ้าอากาศเกือบทุกภาคของประเทศไทยได้ทั้งภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้มีลำต้นแข็งแรงและระบบรากลึก สามารถขึ้นได้ดีในสภาพดินเหนียวและดินกรด

**วิธีการปลูก** ปลูกในช่วงเวลาต้นฤดูฝนปลูกเป็นหลุม ระยะปลูก 50 x 50 ซม. ใช้เมล็ดอัตรา 10-12 กิโลกรัมต่อไร่ หรือวิธีการหว่านแล้วพรวนกลบเมล็ด ถ้าปลูกเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ใช้ระยะปลูก 70 x 100 ซม. อัตราเมล็ด 10 กิโลกรัมต่อไร่

### การใช้ประโยชน์

1. เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ควรทำการไถกลบเมื่ออายุประมาณ 64 วันระยะออกดอกให้ผลผลิตน้ำหมักสด 3-4 ตันต่อไร่ ให้ปริมาณธาตุไนโตรเจนประมาณ 35.55 กิโลกรัมต่อไร่
2. ถั่วพริ้วชอบทำเลพื้นที่ที่มีแดดค่อนข้างจัด แต่ก็สามารถขึ้นได้ดีในบริเวณพุ่มเงาไม้ หนเล็งและเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่มีฝนตกน้อย ประมาณ 700 มม. จนกระทั่งฝนตกมากถึง 4,200 มม. ต่อปี โดยทั่วไปชอบดินค่อนข้างระบายน้ำดีทนต่อสภาพความเค็มได้ดีกว่าพืชถั่วชนิดอื่นๆ
3. เพื่อใช้คลุมดิน ป้องกันการชะล้างพังทลายใช้คลุมได้อายุสั้นไม่เกิน 6 เดือนเพราะมีทรงพุ่มแตกกิ่งก้านสาขาได้ดี ใบขนาดใหญ่ประสานกัน มีจำนวนมากจึงสามารถป้องกันเมล็ดฝนตกกระทบผิวดินได้ น้ำหมักสดที่มีผลต่อการคลุมดินประมาณ 4 ตันต่อไร่ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูง ปริมาณธาตุอาหารที่ได้ หลังจากไถกลบ 2-3 สัปดาห์ สามารถปลูกพืชหลักตามได้ มีเปอร์เซ็นต์ธาตุอาหาร N, P, K ประมาณ 3.04, 0.37 และ 3.12 ตามลำดับ

### 2. ถั่วพริ้วเมล็ดแดง (Sword bean)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Canavalia gladiate*

ลักษณะโดยทั่วไป

ลักษณะแตกต่างจากถั่วพริ้วเมล็ดขาวตรงที่จะมียอดออกสีแดงและเลื้อย ฝักจะมีขนาดใหญ่กว่า และเมล็ดจะมีสีแดง หรือสีแดงลาย

**วิธีการปลูก** การใช้ประโยชน์และปริมาณธาตุอาหารที่ได้เช่นเดียวกับถั่วพริ้วเมล็ดขาว

### ถั่วแปป (Dolichos or Lablab or Batao)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dolichos lablab* หรือ *Phaseolus purpureus* or *Lablab purpureus*

#### ลักษณะโดยทั่วไป

ลำต้นแบบถั่วพุ่ม อาจมีเถาทอดยอดหรือเลื้อย ลำต้นแข็งแรงระบบรากลึกทำให้สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพอากาศที่แห้งแล้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือปลูกช่วงต้นฤดูฝนหรือปลายฤดูฝน ดูแลรักษาง่ายเพราะมีความทนทานต่อโรคและแมลงได้ดี

วิธีการปลูก ปลูกแบบหว่านเมล็ดเพื่อการไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด อัตราเมล็ด 7-8 กิโลกรัมต่อไร่

#### การใช้ประโยชน์

1. เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสดในอัตราดังกล่าวจะได้น้ำหนักสดประมาณ 5-6 ตันต่อไร่
2. เพื่อใช้เป็นพืชคลุมดิน ป้องกันการชะล้างและพังทลายได้

### ถั่วเขียว (Mung bean)

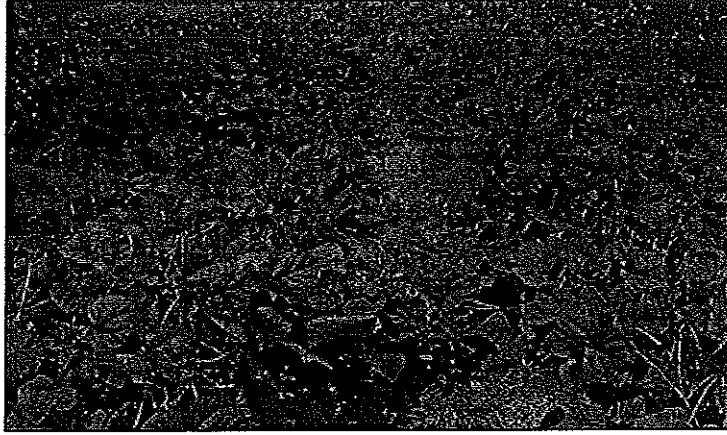
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Vigna* sp. มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด เช่น ถั่วเขียวธรรมดา ถั่วเขียวผิวดำ ถั่วเขียวเมล็ดแดงเป็นพืชตระกูลถั่วเศรษฐกิจ ใช้ไถกลบเศษซากพืชที่เก็บผลผลิตแล้วก็ได้

#### ลักษณะโดยทั่วไป

ถั่วเขียวธรรมดา (*Vigna aureus*) เป็นถั่วเขียวชนิดที่นิยมปลูกมากที่สุด ชอบอากาศร้อน ทนต่อความแห้งแล้งได้ดี ไม้ไผ่ต่อแสง เมล็ดไม่มีการพัก อายุออกดอก 34 วัน อัตราเมล็ดที่ใช้หว่าน 7 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกเพื่อทำปุ๋ยพืชสด

ถั่วเขียวผิวดำ (*Vigna mungo*) ลำต้นเป็นพุ่ม แตกสาขา ทอดเลื้อย มีใบหนา ขึ้นปกคลุมลำต้น พันธุ์พื้นเมืองจะไวต่อแสง อายุออกดอกประมาณ 50 วัน ทนแล้งได้ดี อัตราเมล็ดใช้หว่าน 2-4 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตน้ำหนักสด 1-2 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ ปลูกเพื่อทำปุ๋ยพืชสด คิดเป็นปริมาณธาตุไนโตรเจน ประมาณ 30 กิโลกรัมต่อไร่

ถั่วเขียวเมล็ดแดง (*vigna radiatus*) ลักษณะเหมือนถั่วเขียวธรรมดา อายุการออกดอก 40 วันแต่เมล็ดสีแดง ใช้เมล็ดปลูกในอัตรา 2-4 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักสดประมาณ 1-2 ตันต่อไร่ ปลูกทำปุ๋ยพืชสด คิดเป็นปริมาณธาตุไนโตรเจนประมาณ 15 กิโลกรัมต่อไร่



ภาพที่ 2.7 ถั่วเขียวที่ปลูกเป็นปุ๋ยพืชสด

ถั่วลาย (Butterfly - pea)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Centrosema pubescens*

ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นพืชเถาเลื้อยพันกันหนาแน่น ทนแล้งได้ดี ขึ้นได้ดีในดินแทบทุกประเภทออกดอก  
ในระยะเวลา 120 วัน ปลูกในช่วงต้นฤดูฝนหรือกลางฤดูฝน

วิธีการปลูก ใช้หว่านในแปลงให้กระจายทั่วไปอย่างสม่ำเสมอในอัตรา 1-3 กิโลกรัมต่อไร่  
การใช้ประโยชน์ เหมาะที่จะใช้ปลูกเป็นพืชคลุมดินในที่โล่งแจ้ง ป้องกันวัชพืชขึ้น ทำให้วัชพืช  
ชะงักการเจริญเติบโต โดยถั่วลายจะเลื้อยพันต้นวัชพืชและป้องกันการชะล้างพังทลายใช้ปลูก  
เป็นพืชคลุมในส่วนขางพารา กาแฟ และมะพร้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ได้ ถั่วลายจะให้น้ำหนักสดประมาณ 2-3 ตันต่อไร่ คิดเป็นปริมาณธาตุ  
ไนโตรเจนที่จะได้ประมาณ 35 กิโลกรัมต่อไร่



ภาพที่ 2.8 ถั่วลาย

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2550) ปุ๋ยพืชสด เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการตัดสับหรือไถกลบลงไปในดินในขณะที่พืชยังเขียวสดอยู่ โดยมีจุดประสงค์เพื่อปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ระยะที่เหมาะสมในการไถกลบส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงที่พืชออกดอก เพราะจะสดให้ปริมาณสดและปริมาณธาตุอาหารสูง หลังจากนั้นต้องปล่อยให้เกิดการย่อยสลายก็จะให้ธาตุอาหารพืชและเพิ่มอินทรีย์วัตถุแก่ดิน ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับพืชที่จะปลูกต่อไป พืชปุ๋ยสดที่นิยมปลูกทั่วไปจะเป็นพืชตระกูลถั่ว เนื่องจากขึ้นได้ง่ายและเจริญเติบโตได้ดีแล้วยังมีคุณสมบัติพิเศษกว่าพืชชนิดอื่นคือ ที่รากของพืชตระกูลถั่วจะเป็นที่อยู่อาศัยของแบคทีเรียพวกไรโซเบียม โดยไรโซเบียมและพืชตระกูลถั่วจะเจริญอยู่ร่วมกันอย่างพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน คือต่างฝ่ายต่างก็ได้รับประโยชน์ในการอยู่ร่วมกัน เนื่องจากพืชตระกูลถั่วเป็นพืชที่ให้พลังงานและเป็นแหล่งคาร์บอนแก่ไรโซเบียม ส่วนไรโซเบียมจะตรึงไนโตรเจนจากอากาศให้กลายเป็นกรดอะมิโนและสารประกอบไนโตรเจนอื่นๆ ให้พืชนำไปใช้ได้ ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าพืชตระกูลถั่วที่มีปริมาณไนโตรเจนสูงชันนั้นก็เกิดจากการตรึงไนโตรเจนร่วมกันระหว่างพืชตระกูลถั่วและจุลินทรีย์ในดินนั่นเอง พืชตระกูลถั่วที่นิยมใช้เป็นปุ๋ยสดได้แก่ ปอเทือง ถั่วพริ้ว ถั่วพุ่ม ถั่วมะแฮะ โสนแอฟริกัน โสนอินเดีย โสนจินแดงและโสนคางคก โดยมีวิธีการใช้แบ่งตามชนิดของพืชที่ปลูกได้ ดังนี้

ปอเทือง (*Crotalaria juncea*) ลักษณะลำต้นตั้งตรงแตกกิ่งก้านสาขามาก ดอกมีสีเหลืองออกดอกเมื่ออายุประมาณ 45-50 วัน ขึ้นได้ดีในพื้นที่ดอนที่มีการระบายน้ำดี ไม่ชอบน้ำท่วมขัง ทนแล้งได้ดี ปลูกโดยวิธีการหว่าน อัตราเมล็ดเฉลี่ย 5 กิโลกรัมต่อไร่ ไถกลบเมื่ออายุ 50 วันจะให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งเฉลี่ยอยู่ช่วง 2,000-3,000 และ 500-840 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีปริมาณธาตุอาหารใน ไตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์ เฉลี่ย 2.40 ,0.22, 2.40, 1.53 , 2.04 และ 0.96 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นิยมปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดปรับปรุงดิน โดยปลูกเป็นพืชหมุนเวียนหรือปลูกแซมกับพืชหลัก เช่น ปลูกปอเทืองไถกลบ แล้วปลูกมันสำปะหลังตาม ปลูกปอเทืองแซมในแถวข้าวโพด เป็นต้น

ถั่วพริ้ว (*Canavalia ensiformis*) ลักษณะต้นเป็นทรงพุ่มสูง ประมาณ 60 เซนติเมตร ระบายรากลึกเจริญเติบโตได้ดีในดินดอนที่มีการระบายน้ำดี ทนความแห้งแล้งได้ดี นิยมปลูกเป็นปุ๋ยพืชสด ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียนหรือพืชแซมในแถวพืชเศรษฐกิจ โดยวิธีการหว่าน อัตราเมล็ด 10 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบระยะออกดอก อายุประมาณ 50 วัน จะให้น้ำหนักก่อนไถกลบประมาณ 2,000-3,000 กิโลกรัม/ไร่ และน้ำหนักแห้งประมาณ 500-800 กิโลกรัม/ไร่ ให้

ชาตโนโตรเจนประมาณ 10-20 กิโลกรัม/ไร่ โดยมีปริมาณธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์ เฉลี่ย 2.35 , 0.54, 2.14, 1.19, 1.59, 0.77 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ถั่วพุ่ม (*Vigna sp.*) ลักษณะลำต้นเป็นพุ่มเตี้ย สูงประมาณ 40 เซนติเมตร บางชนิดลำต้นอาจจะเลื้อยบนดินบ้างเล็กน้อย เช่นถั่วพุ่มลาย เจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศร้อน ดินร่วนซุย มีการระบายน้ำ และอากาศดี ปลูกโดยวิธีการหว่าน อัตราเมล็ด 8 กิโลกรัม/ไร่ โลกบระยะออกดอก อายุประมาณ 40 วัน จะให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งเฉลี่ยประมาณ 1,500 – 2,400 และ 300-672 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีปริมาณธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์ เฉลี่ย 268, 0.39, 2.46, 0.87, 1.59 และ 0.48 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ นิยมปลูกเป็นปุ๋ยพืชสด โดยปลูกเป็นพืชหมุนเวียน หรือปลูกแซมกับพืชหลัก ในระบบการปลูกพืช เช่น โกลบถั่วพุ่มและปลูกมันสำปะหลังตาม หรือปลูกถั่วพุ่มแซมในแถวมันสำปะหลัง เป็นต้น

ถั่วมะแฮะ (*Cajanus cajan*) ลักษณะต้นเป็นทรงพุ่มสามารถเจริญเติบโตข้ามปีได้ 2-3 ปี สูงประมาณ 1-5 เมตร เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนที่มีการระบายน้ำดี ไม่ทนต่อสภาพน้ำท่วมขัง และไม่ทนเค็ม มีระบบรากแก้วและรากแขนงจำนวนมาก รากจะหยั่งลึกสามารถดูดฟอสฟอรัสได้ดีจึงทำให้เกิดการหมุนเวียนธาตุฟอสฟอรัสจากดินชั้นล่างสู่ผิวดิน ในด้านการใช้ประโยชน์ โดยการปลูกถั่วมะแฮะ โกลบเป็นปุ๋ยพืชสดอายุประมาณ 60 วัน แล้วปลูกพืชไร่ตาม ให้น้ำหนักสดและแห้ง ประมาณ 2,000-2,500 และ 400-700 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ มีปริมาณธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์ เฉลี่ย 2.34, 0.25, 1.10, 1.45, 1.92 และ 0.54 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ หรือใช้ในระบบปลูกพืชแซมแบบแถวเพื่อป้องกันและลดการสูญเสียน้ำดินจากการชะล้างพังทลายของดิน เช่น การปลูกกระถินผสมถั่วมะแฮะเป็นแถบไม้พุ่มบำรุงดิน สามารถลดการสูญเสียน้ำดินในพื้นที่ที่มีความลาดชัน และทำให้ผลผลิตข้าวไร่ที่ปลูกในระหว่างแถบพืชอนุรักษ์เพิ่มขึ้น

โสนแอฟริกา (*Sesbania rostrata*) ลักษณะลำต้นตั้งตรงกิ่งก้านสาขา สามารถเจริญเติบโตได้ทั้งดินไร่และดินนาในสภาพน้ำท่วมขัง ทนต่อสภาพดินเค็มที่ระดับความเค็มประมาณ 2-8 เดซิซีเมนต่อเมตร ใช้อัตราเมล็ดเฉลี่ย 5 กิโลกรัมต่อไร่ โดยวิธีการหว่านให้ทั่วแปลงทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ และก่อนปลูกควรแช่น้ำ 1 คืน โกลบระยะออกอายุประมาณ 50 วัน ให้น้ำหนักสดและแห้งเฉลี่ยประมาณ 2,000-4,000 และ 400-1,120 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ มีปริมาณธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม

แคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์ เฉลี่ย 2.30,0.42,2.06,0.82,1.74 1 และ 2.27 ตามลำดับ นิยมปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดไถกลบก่อนปลูกข้าวหรือปลูกหมุนเวียนสลับกับพืชไร่ เช่น ข้าวโพคและอ้อย เป็นต้น

โสนอินเดีย (*Sesbania speciosa*) เป็นพืชปุ๋ยสดที่มีระบบรากลึก ลักษณะลำต้นคล้ายโสนไทยมีลำต้นสูงแตกกิ่งก้านสาขาได้มาก มีความต้านทานต่อโรคและแมลงได้ดี ลำต้นโตเต็มที่อาจสูงตั้งแต่ 2.00-3.50 เมตร เจริญเติบโตได้ดีในดินทราย ดินเหนียวและดินเค็ม ทั้งในสภาพดินเปียกและแห้ง ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศที่แห้งแล้งได้ดี อายุการไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดค่อนข้างยาวหารค้ำนึ่งถึงไถกลบในช่วงออกดอก เมื่ออายุประมาณ 90 วันซึ่งลำต้นในขณะนั้นจะสูงใหญ่เหมาะสำหรับการไถกลบ ดังนั้น โดยหลักการปฏิบัติจึงควรไถกลบโสนอินเดียในช่วงอายุ 60 วัน ซึ่งจะมีต้นสูงประมาณ 1.50-2.00 เมตร สามารถให้น้ำหนักสดต่อไร่ได้สูงแล้วและเป็นการประหยัดเวลาในการปลูกพืชเศรษฐกิจเพื่อทำรายได้แก่เกษตรกร อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรมีเวลาเพียงพอในการปลูกพืชเศรษฐกิจอายุสั้นก็ควรจะปล่อยโสนอินเดียทิ้งไว้ครบอายุ 90 วัน จนออกดอกแล้วจึงไถกลบก็จะได้น้ำหนักสดค่อนข้างสูงมากคือประมาณ 2-3.5 ตันต่อไร่ คิดเป็นธาตุไนโตรเจนที่เติมลงไปดินประมาณ 23.33 กิโลกรัม/ไร่ ปริมาณธาตุอาหารหลักในโสนอินเดียวิเคราะห์ได้ในโตรเจน 2.30 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส 0.46 เปอร์เซ็นต์ โพแทสเซียม 2.83 เปอร์เซ็นต์ แคลเซียม 1.96 เปอร์เซ็นต์ แมกนีเซียม 2.14 เปอร์เซ็นต์ และซัลเฟอร์ 0.97 เปอร์เซ็นต์ การปลูกโสนอินเดียเพื่อใช้ประโยชน์ไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดนั้นใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 5 กิโลกรัมต่อไร่หว่านให้ทั่วทั้งแปลงปลูกพืช

โสนจีนแดง (*Sesbania cannabina*) ลักษณะทั่วไปเป็นพืชตระกูลถั่วมีลำต้นตั้งตรงแตกกิ่งก้านสาขามากโตเต็มที่อาจสูงประมาณ 1.50-2.50 เมตร มีระบบรากลึกปานกลางสามารถขึ้นได้ดีในทุกสภาพดิน โดยเฉพาะดินเค็มและในทุกสภาพดินฟ้าอากาศของประเทศไทย อายุการออกดอกประมาณ 40-50 วัน เป็นพืชไม่ไวแสงทำการไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดได้ในช่วงอายุการออกดอก โดยทั่วไปแล้วโสนจีนแดงใช้ปลูกเป็นพืชปุ๋ยสดสลับกับพืชหลักหรือแซมในแถวพืชหลักในระบบการปลูกพืช เช่น หมุนเวียน หรือแซมในข้าวโพคเป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้โสนจีนแดงปลูกในนาข้าวแล้วสับกลบเป็นปุ๋ยพืชสดในนาแถบตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้เมล็ดพันธุ์หว่านให้ทั่วทั้งแปลงในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนในนาดินเค็มใช้อัตราเมล็ดหว่านมากกว่าปกติประมาณ 8 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความงอกของเมล็ด ให้น้ำหนักสดก่อนไถกลบประมาณ 1,500-2,000 และ 300-500 กิโลกรัมต่อไร่ ในโสนจีนแดงมีธาตุอาหารหลักที่จำเป็นแก่พืชคือ มีไนโตรเจน 2.30 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส 0.43 เปอร์เซ็นต์ โพแทสเซียม 2.10

เปอร์เซ็นต์ แคลเซียม 0.97 เปอร์เซ็นต์ แมกนีเซียม 1.83 เปอร์เซ็นต์ และซัลเฟอร์ 0.90 เปอร์เซ็นต์

กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน (2547) ได้ทำการประเมินผลการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด เพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง พ.ศ.2547 พบว่าเมื่อมีการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ปุ๋ยพืชสด และลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 รายได้ของเกษตรกรเพิ่มมากขึ้น โดยเกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตจากเดิมร้อยละ 28.1 เกษตรกรร้อยละ 60.8 มีความรู้ถูกต้องตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ แต่สามารถนำไปปฏิบัติในพื้นที่ได้อย่างถูกต้องร้อยละ 50.4 โดยภาพรวมของการประเมิน สามารถที่จะตอบได้ว่าการดำเนินงานในการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ส่วนใหญ่ค่อนข้างบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ แต่การดำเนินงานจะต้องมีการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องตลอดไป

กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน (2547) ได้ทำการประเมินผลการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด เพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยโรงงาน พ.ศ.2547 พบว่าภูมิปัญญาของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ปุ๋ยพืชสด สำหรับการปลูกอ้อยโรงงานส่วนใหญ่ร้อยละ 93.3 มีวิธีการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยเคมี ซึ่งต้องใช้ควบคู่กัน เกษตรกรร้อยละ 95.6 มีความรู้และเคยใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงดินมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี และเกษตรกรร้อยละ 12.1 ทราบว่าได้รับเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสดมาจากโรงงานน้ำตาล หรือกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ตลอดจนสมาชิก อบต. ร้อยละ 87.8 ได้รับเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสดจากหมอดิน เกษตรกรส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงดิน และมีความพึงพอใจต่อผลผลิตและรายได้ที่ได้รับ

ทองอ่อน นะเรกุล อ่างใน คณะกรรมการงานวิจัย กรมพัฒนาที่ดิน (2536) ทำการทดสอบประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยพืชสด เพื่อการปรับปรุงดินในทุ่งกุลาร้องไห้ พบว่าจากการทดสอบประสิทธิภาพของพืชตระกูลถั่ว 4 ชนิด ที่นำมาใช้เป็นปุ๋ยพืชสด คือ ถั่วพุ่มลาย ถั่วพริ้ว โสนแอฟริกัน และถั่วพุ่มแดง เพื่อเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงดินชุดท่าคูม โดยเปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ได้ใช้ปุ๋ยพืชสด ผลทดสอบแสดงให้เห็นว่า พืชตระกูลถั่วทั้ง 4 ชนิด ที่นำมาใช้เป็นปุ๋ยพืชสดสามารถที่จะเพิ่มผลผลิตของข้าว โดย โสนแอฟริกัน ให้ผลที่เหมาะสมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ถั่วพุ่มลาย

อนวัช ปอสูงเนิน และคณะ อ่างใน คณะกรรมการงานวิจัย กรมพัฒนาที่ดิน (2536) ทดสอบการใช้โสนแอฟริกันเป็นปุ๋ยพืชสดร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีอัตราต่างกัน เพื่อปลูกข้าวในชุดดินทุ่งกุลาร้องไห้ พบว่าการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 ร่วมกันโสนแอฟริกันที่เป็นปุ๋ยพืชสดสามารถให้ผลผลิตข้าวสูงเท่ากับวิธีการอื่น ๆ ที่ใช้ปุ๋ยเคมีในอัตราที่สูงกว่า โดยการใช้ปุ๋ยอัตรา



20 กก. ต่อไร่ ร่วมกับโสนแอฟริกันให้ผลผลิตข้าวสูง 366.13 กก. ต่อไร่ ไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมีในอัตรา 30 และ 40 กก. ต่อไร่ ที่ปลูกร่วมกัน โสนแอฟริกัน โดยให้ผลผลิตข้าว 358.32 และ 377.97 กก. ต่อไร่ ตามลำดับ

ปราณี สีสันต์ อ่างในกรมพัฒนาที่ดิน (2543) ทดสอบการจัดการดินโดยใช้ปุ๋ยพืชสดบางชนิดร่วมปรับปรุงบำรุงดินซุคร้อยเอ็ดในการปลูกข้าว ผลการทดลองสรุปได้ว่าการใช้โสนแอฟริกันร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กก. ต่อไร่ ให้ผลผลิตข้าวสูงสุด 444.6 กก. ต่อไร่ แตกต่างกันในทางสถิติเมื่อทำการเปรียบเทียบกับการใช้โสนแอฟริกันเพียงอย่างเดียว การใช้ปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กก. ต่อไร่ การใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กก. ต่อไร่ และการใช้ปุ๋ยอย่างเดียว ที่ได้รับผลผลิตข้าวเฉลี่ย 414.3, 408.0, 388.3 และ 374.0 กก. ต่อไร่ ตามลำดับ การใช้โสนแอฟริกันเป็นปุ๋ยพืชสดให้ปริมาณมวลชีวภาพสูงสุดเฉลี่ย 2980-3010 กก. ต่อไร่ สูงกว่าปริมาณมวลชีวภาพที่ได้จากปุ๋ย 2.5 เท่า การใช้โสนแอฟริกันเป็นปุ๋ยพืชสดมีรายได้สุทธิสูงสุด 103.60 บาทต่อไร่ การใช้โสนแอฟริกันร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กก. ต่อไร่ มีรายได้สุทธิรองลงมา 34.60 บาทต่อไร่ และการใช้ปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 30 กก. ต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 7.00 บาทต่อไร่ การใช้ปุ๋ยร่วมกับปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 15 กก. ต่อไร่ มีรายได้ไม่คุ้มทุน การใช้โสนแอฟริกันและปุ๋ยเป็นปุ๋ยพืชสด และใช้ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-20-0 ไม่ทำให้ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดในระยะเวลา 3 ปี

นคร สืบแสน (2554) การใช้ปุ๋ยพืชสดมีผลต่อสมบัติทางเคมีและกายภาพของดินใกล้เคียงกับการใช้ปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร เกษตรกรสามารถใช้ปุ๋ยพืชสดทดแทนปุ๋ยเคมีได้ ชนิดของปุ๋ยพืชสดที่ใช้ในการทดลองนี้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีและกายภาพของดินเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนดำเนินงาน โดยค่าความเป็นกรดต่างยังคงอยู่ในระดับเป็นกรดจัดถึงกรดรุนแรง มาก ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และ โปแตสเซียมที่สกัดได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เล็กน้อย ค่าความพรุนของดินเพิ่มขึ้น ทำให้ค่าความหนาแน่นรวมของดินลดลง การใช้ปุ๋ยพืชสดมีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวใกล้เคียงกับการใช้ปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร แต่ให้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 3 ปี สูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี ชนิดของปุ๋ยพืชสดที่ใช้ในการทดลองนี้ให้ผลผลิตข้าวสูงไม่แตกต่างกัน เกษตรกรสามารถใช้ทดแทนกันได้ โดยสรุปเกษตรกรสามารถใช้ปุ๋ยพืชสดชนิดใหม่ที่เหมาะสม คือ ถั่วมะแฮะ ในการปลูกข้าวนา ค่าได้ โดยไม่ทำให้ดินเปลี่ยนแปลงเมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ได้ใช้ ทั้งความเป็นกรดต่างของดิน ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัส และ โปแตสเซียม ตลอดจนทำให้ดินมีความพรุนเพิ่มขึ้น (มีช่องว่าง ขนาดเล็กเพิ่ม) ลดการอัดตัวแน่นของดิน (ความหนาแน่นรวม) แสดงว่าดินมีความร่วนซุยเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ให้ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 60 กิโลกรัมต่อไร่ 21 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจึงสามารถใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีได้

#### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ทำการคัดเลือกปุ๋ยพืชสดจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ โสนแอฟริกัน ปอเทือง และถั่วพุ่ม มาปรับปรุงบำรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิตของข้าวหอมมะลิ 105 ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เป็นการทดสอบความสมบูรณ์ของดินเป็นระยะเวลา 1 ปี โดยทำการศึกษาในพื้นที่ปลูกหนองบ่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY