**สำนักงานเกษตรจังหวัดบึงกาฬ (กลุ่มอารักขาพืช)**

**โทร 0-4249-2469 , 0-4249-2470**

**ไถกลบตอซัง เพิ่มอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ดิน**

**1. ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน**

1.1 ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย ง่ายต่อการเตรียมดิน การปักดำกล้า และทำให้ระบบรากพืชสามารถแพร่กระจายในดินได้มากขึ้น

1.2 การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น

1.3 เพิ่มการซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น

**2. ปรับปรุงสมบัติทางเคมีของดิน**

2.1 เป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินโดยตรง ถึงแม้ปริมาณธาตุอาหารจะไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมี แต่จะมีธาตุอาหารครบถ้วนตามที่พืชต้องการทั้งธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม) ธาตุอาหารรอง (แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน) และจุลธาตุ (เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี โบรอน โมลิบดินัม และคลอรีน) และจะค่อยๆปลดปล่อยให้เป็นประโยชน์ต่อพืชในระยะยาว

2.2 ช่วยดูดยึดธาตุอาหารจากการใส่ปุ๋ยเคมีไม่ให้สูญเสียไปจากดินซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี

2.3 ช่วยเพิ่มความต้านทานการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดินทำให้การเปลี่ยนแปลงไม่รวดเร็วจนเป็นอันตรายต่อพืช

2.4 ช่วยลดความเป็นพิษของเหล็กและแมงกานีสในดิน

2.5 ช่วยลดความเป็นพิษจากดินเค็ม

**3. ปรับปรุงสมบัติทางชีวภาพของดิน**

3.1 อินทรียวัตถุเป็นแหล่งอาหารและแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ดินมีผลทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

3.2 การเพิ่มปริมาณหรือจำนวนของจุลินทรีย์ดินมีผลช่วยลดปริมาณเชื้อสาเหตุโรคพืชบางชนิดในดินลดน้อยลง

**ประโยชน์ของการไถกลบตอซังข้าว**

**ปุ๋ยคอกและปริมาณธาตุอาหารต่อน้ำหนักแห้ง**

**วัสดุปุ๋ยหมักและเปอร์เซ็นต์ธาตุอาหารต่อน้ำหนักแห้ง**

ฟางข้าวย่อยสลายได้แต่ช้าเนื่องจากมีอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน

เฉลี่ย 99:1 ในฟางข้าง 485 กก.ที่ได้ในหนึ่งไร่จะมีธาตุ ไนโตรเจน

อยู่ 2.3 กก. ฟอสฟอรัส 0.3 กก. และ โพแทสเซียม 5.7 กก.

**ดินไม่ดีเพราะถูกเผา**

**ข้าวงามเพราะดินดี**

**วัสดุปุ๋ยพืชสดและปริมาณธาตุอาหารต่อน้ำหนักแห้ง**

**งดเผาตอซัง สร้างดินยั่งยืน ฟื้นสิ่งแวดล้อม**

ถนอม คลอดเพ็ง. 2528. ปฐพีศาสตร์พื้นฐาน. ภาควิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษ์ศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 257 หน้า.

ธนาคารกสิกรไทย. 2521. ปุ๋ย : เอกสารวิชาการธนาคารกสิกรไทยฉบับที่ 1. ธนาคารกสิกรไทย กรุงเทพมหานคร. 133 หน้า.

วรพจน์ รัมพฑีนิล. 2529. ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย. สำนักพิมพ์ยูไนเต็ดท์บุ๊คส์. กรุงเทพมหานคร. 216 หน้า.

**ปอเทือง 1 ไร่ ไถกลบได้ปุ๋ยเท่ายูเรีย 15 กก.**

ปลูกปอเทืองหลังนา ช่วยเสริมรายได้ลดต้นทุนทำนาและยังได้สารบำรุงดินเท่ากับปุ๋ยเคมี 15-20 กก.ต่อไร่ ปุ๋ยพืชสดมีให้เลือกปลูกหลายชนิด ขึ้นอยู่กับสภาพดินแต่ละแห่ง หากเป็นดินดอนแนะนำให้ปลูกถั่วพร้า, ถั่วมะแฮะ, ถั่วพุ่ม ส่วนพื้นที่ลุ่มเป็นดินเค็ม ให้ปลูกโสนอัฟริกัน สำหรับพื้นที่ดินทรายควรปลูกปอเทือง เหมาะกับพื้นที่นาในภาคอีสาน ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่มีสภาพเป็นดินปนทราย”

 การนำปอเทืองมาปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดและไถกลบจะทำให้ชาวนาได้ปุ๋ยไม่ต่างกับซื้อปุ๋ยเคมี เพราะจากการตรวจสอบในห้องแล็บ การปลูกปอเทือง 1 ไร่ แล้วไถกลบตอนปอเทืองอายุ 50 วัน จะทำให้ดินได้ปุ๋ย เทียบเท่ากับปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) จำนวน 15 กก. แต่ถ้าไถกลบในช่วงปอเทืองออกดอกแล้ว หรือมีอายุได้ 90 วัน จะทำให้ที่ดินแปลงนั้นได้ปุ๋ยเคมีสูตร 18-24-60 จำนวน 20 กก.ต่อไร่ได้ปุ๋ยเคมีแบบไม่ต้องลงทุนอะไรเลย อัตราเมล็ดพันธุ์ปอเทืองใช้ 5 กก./ไร่ ปอเทือง 1 ไร่ จะได้เมล็ดพันธุ์ 30 กก.

**ปุ๋ยชีวภาพ**คือปุ๋ยที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่ยังมีชีวิตอยู่ และมีคุณสมบัติพิเศษสามารถสังเคราะห์สารประกอบธาตุอาหารพืชได้เอง หรือสามารถเปลี่ยนธาตุอาหารพืชที่อยู่ในรูปที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อพืชให้มาอยู่ในรูปที่พืชสามารถดูดไปใช้ประโยชน์ได้ กรมวิชาการเกษตรนับเป็นหน่วยงานแรกของประเทศไทยที่ได้ศึกษาวิจัยปุ๋ยชีวภาพมามากกว่า 30 ปี และผลิตปุ๋ยชีวภาพจำหน่ายให้แก่เกษตรกรด้วย  
**ปุ๋ยชีวภาพแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ**

**กลุ่มจุลินทรีย์ที่สามารถสังเคราะห์สารประกอบอาหารพืชไนโตรเจนได้เอง**

ได้แก่ ไรโซเบียมที่อยู่ในปมรากพืชตระกูลถั่ว แฟรงเคียที่อยู่ในปมของรากสนทะเล สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินที่อยู่ในโพรงใบของแหนแดง และยังมีจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินอย่างอิสระอีกมากที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศให้แก่พืชได้เช่นกัน

**กลุ่มจุลินทรีย์ที่ช่วยทำให้ธาตุอาหารพืชในดินละลายออกมาเป็นประโยชน์ต่อพืชมากขึ้น**

เช่น ไมคอร์ไรซาที่ช่วยให้ฟอสฟอรัสที่ถูกตรึงอยู่ในดินละลายออกมาอยู่ในรูปที่พืชดูดไปใช้ประโยชน์ได้

****

**ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ**คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผ่านกระบวนการผลิตที่ใช้อุณหภูมิสูงถึงระดับที่สามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ทั้งที่เป็นโรคพืช โรคสัตว์ และโรคมนุษย์ รวมทั้งจุลินทรีย์ทั่วๆ ไปด้วย จากนั้นนำจุลินทรีย์ที่มีสมบัติเป็นปุ๋ยชีวภาพที่เลี้ยงไว้ในสภาพปลดปล่อยเชื้อมาผสมกับปุ๋ยอินทรีย์ดังกล่าว และทำการหมักต่อไปจนกระทั่งจุลินทรีย์ที่ใส่ลงไปในปุ๋ยหมักมีปริมาณคงที่ จุลินทรีย์เหล่านี้นอกจากจะช่วยตรึงไนโตรเจนให้แก่พืชแล้ว ยังช่วยผลิตสารฮอร์โมนพืชเพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโตของรากพืช และจุลินทรีย์บางชนิดยังสามารถควบคุมโรคพืชในดินและกระตุ้นให้พืชสร้างภูมิคุ้มกันโรคได้อีกด้วย

**ปุ๋ยอินทรีย์**

**ปุ๋ยอินทรีย์**คือสารประกอบที่ได้จากสิ่งที่มีชีวิต ได้แก่ พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ผ่านกระบวนการผลิตทางธรรมชาติ ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ใช้ในการปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย ระบายน้ำและถ่ายเทอากาศได้ดี รากพืชจึงชอนไชไปหาธาตุอาหารได้ง่ายขึ้น

ปุ๋ยอินทรีย์ มีปริมาณธาตุอาหารอยู่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมี และธาตุอาหารพืชส่วนใหญ่อยู่ในรูปของสารประกอบอินทรีย์ เช่น ไนโตรเจนอยู่ในสารประกอบจำพวกโปรตีน เมื่อใส่ลงไปในดินพืชจะไม่สามารถดูดไปใช้ประโยชน์ได้ทันที แต่ต้องผ่านกระบวนการย่อยสลายของจุลินทรีย์ในดิน แล้วปลดปล่อยธาตุอาหารเหล่านั้นออกมาในรูปสารประกอบอินทรีย์ เช่นเดียวกันกับปุ๋ยเคมี จากนั้นพืชจึงดูดไปใช้ประโยชน์ได้

**ปุ๋ยอินทรีย์มี 3 ประเภทคือ 1) ปุ๋ยหมัก 2) ปุ๋ยคอก และ 3) ปุ๋ยพืชสด**

**ปุ๋ยคอก** เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้มาจากสิ่งขับถ่ายของสัตว์เลี้ยง

**ปุ๋ยหมัก**เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง ซึ่งได้จากการนำชิ้นส่วนของพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น หญ้าแห้ง ใบไม้ ฟางข้าว ซังข้าวโพด กากอ้อยจากโรงงานน้ำตาล และแกลบจากโรงสีข้าว ขี้เลื่อยจากโรงงานแปรรูปไม้ เป็นต้น มาหมักในรูปของการกองซ้อนกันบนพื้นดิน หรืออยู่ในหลุม เพื่อให้ผ่านกระบวนการย่อยสลายให้เน่าเปื่อยเสียก่อน โดยอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์จนกระทั่งได้สารอินทรียวัตถุที่มีความคงทน ไม่มีกลิ่น มีสีน้ำตาลปนดำ

เราสามารถทำปุ๋ยหมักเองได้ โดยนำวัสดุต่างๆ มากองสุมให้สูงขึ้นจากพื้นดิน 30-40 ซม. แล้วโรยปุ๋ยคอกผสมปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ 15-15-15 ประมาณ 1-1.5 กิโลกรัม ต่อเศษพืชหนัก 1,000 กิโลกรัม เสร็จแล้วก็กองเศษพืชซ้อนทับลงไปอีกแล้วโรยปุ๋ยคอกผสมปุ๋ยเคมี ทำเช่นนี้เรื่อยไปเป็นชั้นๆ จนสูงประมาณ 1.5 เมตรควรมีการรดน้ำแต่ละชั้นเพื่อให้มีความชุ่มชื้น และเป็นการทำให้มีการเน่าเปื่อยได้เร็วขึ้น กองปุ๋ยหมักนี้ทิ้งไว้ 3-4 สัปดาห์ ก็ทำการกลับกองปุ๋ยครั้งหนึ่ง

**ปุ๋ยพืชสด**เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการปลูกพืชบำรุงดินซึ่งได้แก่พืชตระกูลถั่วต่าง ๆ แล้วทำการไถกลบเมื่อพืชเจริญเติบโตมากที่สุด ซึ่งเป็นช่วงที่กำลังออกดอก พืชตระกูลถั่วที่ควรใช้เป็นปุ๋ยพืชสดควรมีอายุสั้น มีระบบรากลึก ทนแล้ง ทนโรคและแมลงได้ดี เป็นพืชที่ปลูกง่าย และมีเมล็ดมาก ตัวอย่างพืชเหล่านี้ก็ได้แก่ ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วลาย ปอเทือง ถั่วขอ ถั่วแปบ และโสน เป็นต้น

**ปุ๋ยชีวภาพ**

**การไถกลบปอเทือง**

ที่มากรมพัฒนาที่ดิน

เรียบเรียงโดย นางวิราวรรณ์ ผากา นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

ตรวจรับรองโดย นายสัมรวย มีจินดา นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

อนุมัติโดย นายสำพรต จันทร์หอม นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการพิเศษ