

### บทที่ 3

## การจัดการดินและปุ๋ยในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาในพื้นที่ภาคกลาง

วีระพงษ์ เย็นอ่วม<sup>1/</sup> และ นิรุบล ทวีกุล<sup>2/</sup>

การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา โดยเฉพาะในพื้นที่นาเขตชลประทานภาคกลาง เกษตรกรจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ คุณสมบัติดินและการจัดการดิน เพื่อความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากข้าวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชที่ตอบสนองต่อลักษณะดินปลูกที่แตกต่างกันอย่างมา กกล่าวคือ การปลูกข้าวในเขตพื้นที่นาชลประทานที่เหมาะสมคือ กลุ่มของชุดดินที่มีลักษณะเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียว เนื่องจากต้องการขังน้ำในพื้นที่ เพื่อการควบคุมวัชพืชในแปลงปลูกข้าว และลดความเสียหายจากการทำลายของหนูนา ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญในการผลิตข้าวในปัจจุบัน เกษตรกรส่วนใหญ่จึงปลูกข้าวโดยวิธีการทำเทือก เพื่อให้เกิดชั้นดินดานใต้ระดับชั้นหน้าดิน ให้สามารถขังน้ำได้ แต่การปลูกข้าวโพดซึ่งเป็นพืชในกลุ่มพืชไร่ เจริญเติบโตได้ดีในกลุ่มชุดดินร่วน ร่วนปนทราย ร่วนเหนียว ที่มีการระบายน้ำดี ไม่ทนต่อสภาพน้ำขังหรือสภาพดินชื้นแฉะเป็นเวลานาน หากเกษตรกรมีความเข้าใจในการจัดการดินในพืชทั้ง 2 ชนิดดังกล่าว ก็จะสามารถปลูกข้าวโพดในพื้นที่นาหลังการปลูกข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### พื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาในพื้นที่ภาคกลาง

พื้นที่การเกษตรในเขตภาคกลางมีประมาณ 31 ล้านไร่ ส่วนมากเป็นพื้นที่ราบลุ่มมีความเหมาะสมในการปลูกข้าว ปี 2560 มีพื้นที่ปลูกข้าว 10,199,437 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่ส่งน้ำชลประทาน สามารถทำการเกษตรในช่วงแล้งได้ การปลูกพืชไร่หลังฤดูการทำนา จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการประกอบอาชีพเกษตรกร โดยเฉพาะการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากเป็นพืชที่มีตลาดรองรับ เพราะผลผลิตยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนการปลูกทดแทนข้าวนาปรัง ซึ่งประสบปัญหาผลผลิตล้นตลาด และข้าวเป็นพืชที่ใช้น้ำมากในการผลิต (1,920 ลูกบาศก์เมตร/ไร่) ส่วนข้าวโพดเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อยเพียง 720–800 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ (450–500 มิลลิเมตร/ไร่) นอกจากนั้น การปลูกข้าวโพดหลังนายังให้ผลผลิตสูงทั้งปริมาณและคุณภาพ เมื่อเทียบกับการปลูกในฤดูอื่น เนื่องจากได้รับแสงแดดอย่างเต็มที่ตลอดฤดูการผลิต และการเก็บเกี่ยวไม่อยู่ในช่วงฝนตกชุก นอกจากนั้น เกษตรกรยังสามารถจัดการปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะเรื่องการให้น้ำได้มากกว่าฤดูฝน อย่างไรก็ตาม การเลือกพื้นที่นาที่จะใช้ปลูกข้าวโพดอย่างเหมาะสม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ง่ายต่อการบริหารจัดการ ลดต้นทุน และนำไปสู่ความสำเร็จได้ดีกว่า ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน (ติดต่อส่วนตัว) ได้วิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูการทำนา โดยจำแนกเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมาก (S1) และเหมาะสมปานกลาง (S2) และจัดทำแผนที่ความเหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ดังนี้

<sup>1/</sup> นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สวพ.5

<sup>2/</sup> ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคกลาง สวพ.5

ภาคกลาง มีพื้นที่ปลูกข้าวมากที่สุดจำนวน 10 จังหวัด จำแนกเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดหลังนา จำนวน 7 จังหวัด มีพื้นที่รวม 866,040 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมาก และเหมาะสมปานกลาง จำนวน 21,953 และ 844,085 ไร่ ตามลำดับ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 พื้นที่ปลูกข้าวและพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาในเขตพื้นที่ภาคกลาง ปี 2561

จังหวัด	พื้นที่นาข้าว <sup>1/</sup> (ไร่)	พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา <sup>2/</sup> (ไร่)		
		เหมาะสมมาก (S1)	เหมาะสมปานกลาง (S2)	รวม
นครสวรรค์	2,643,956	19,790	242,937	262,728
สุพรรณบุรี	1,305,042	532	95,703	96,235
พระนครศรีอยุธยา	1,065,376	0	8,156	8,156
ชัยนาท	817,691	721	338,892	339,613
ลพบุรี	813,167	0	0	0
อุทัยธานี	646,774	870	32,348	33,219
สระบุรี	425,162	33	63,828	63,861
สิงห์บุรี	345,124	7	62,221	62,228
อ่างทอง	342,640	0	0	0
ปทุมธานี	341,420	0	0	0
<b>รวม</b>	<b>8,746,352</b>	<b>21,953</b>	<b>844,085</b>	<b>866,040</b>

ที่มา : <sup>1/</sup> สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562)

<sup>2/</sup> กรมพัฒนาที่ดิน (ติดต่อส่วนตัว)

### ลักษณะดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา

กรมพัฒนาที่ดิน (2561) ได้ดำเนินการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลชุดดินที่มีความเหมาะสมกับการปลูกข้าวโพดหลังนาดังนี้

1. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมมาก (S1) ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 31 33 และ 38 ซึ่งกลุ่มชุดดินเหล่านี้เป็นดินในพื้นที่ค่อนข้างเหมาะสมต่อการปลูกพืชไร่ และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อยู่แล้ว แต่เกษตรกรมีการจัดการพื้นที่เหล่านี้โดยการปักคันทนาเพื่อทำนา หลังจากฤดูทำนาหากทำการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก็สามารถทำได้ แต่ต้องมีแหล่งน้ำชลประทาน ซึ่งอาจเป็นน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือน้ำบาดาล โดยมีรายละเอียดของลักษณะกลุ่มชุดดินที่มีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

### กลุ่มชุดดินที่ 31

ลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีน้ำตาล เหลือง แดง พบบริเวณพื้นที่ดินที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลอนชัน มีความลาดชันประมาณ 3-20 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ปานกลางถึงดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตร ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.5-6.5

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: น้ำซึมผ่านชั้นดินปานกลางถึงช้า ดินอุ้มน้ำปานกลางถึงสูง ระดับน้ำใต้ดินต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช: เป็นดินที่มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพราะการระบายน้ำค่อนข้างดี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

### กลุ่มชุดดินที่ 33

ลักษณะเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนทรายแข็ง ดินมีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนแดง บางแห่งในดินล่างมีจุดประสีเทาหรือสีน้ำตาล อาจมีแร่ไมก้าหรือปูนปะปน พบบนสันดอนริมน้ำเก่า และเนินตะกอนรูปพัดมีพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันประมาณ 2-12 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตร ตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ดินชั้นบนมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 6.5-7.5

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : มีความเสี่ยงต่อการขาดน้ำได้ในบางปี

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพราะการระบายน้ำค่อนข้างดี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

### กลุ่มชุดดินที่ 38

ลักษณะเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายละเอียด สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน อาจพบจุดประสีเทาและสีน้ำตาล ในชั้นดินล่างอาจมีแร่ไมก้าหรือก้อนปูนปะปนอยู่ด้วย พบบนสันดินริมน้ำที่มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 5.5-7.0

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: เนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย ในบางปีจะมีน้ำท่วมฉับพลันจากแม่น้ำและอาจเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำขณะฝนทิ้งช่วง

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช: มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพราะการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

2. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 4 7 15 16 17 และ 18 ซึ่งกลุ่มชุดดินเหล่านี้ เป็นดินในพื้นที่ลุ่มหรือพื้นที่น้ำขังจัดเป็นพื้นที่ที่อยู่ในความเหมาะสมปานกลาง เพราะมีความเสี่ยงต่อการระบายน้ำเร็ว หากทำการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาจะทำให้ ความชุ่มชื้นในดินคงอยู่ พืชสามารถนำน้ำไปใช้ในการเจริญเติบโตได้ แต่ก็ยังเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการขังน้ำหากมีฝนตกต่อเนื่อง ควรระวังการจัดการพื้นที่ในแปลงปลูก พื้นที่เหล่านี้ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่มีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

#### กลุ่มชุดดินที่ 4

กลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำที่อายุน้อย ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังนาน 3-5 เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช: มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ แต่ถ้าน้ำในฤดูแล้งมีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือชลประทานก็สามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้

#### กลุ่มชุดดินที่ 7

ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียวสีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนมีสีเทาหรือสีน้ำตาลปนเทา พบจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดงปะปนตลอดชั้นดิน พบตามพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 6.0-8.0

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังนาน 3-5 เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช: มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ แต่ถ้าน้ำในฤดูแล้งมีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือชลประทานก็สามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้

#### กลุ่มชุดดินที่ 15

ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนมีสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างสีน้ำตาลหรือสีเทาปนชมพู พบจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปนเหลืองตลอดชั้นดิน ในดินชั้นล่างมักพบก้อนสารสะสมพวกเหล็ก และแมงกานีส พบบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 6.0-7.0

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : บางแห่งดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำแต่พอปรับปรุงได้

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : ศักยภาพเหมาะสมในการทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ แต่ถ้าน้ำในฤดูแล้งมีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือชลประทานก็สามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้

#### กลุ่มชุดดินที่ 16

ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีดินสีน้ำตาลอ่อนหรือสีน้ำตาลปนเทา และมีจุดประกายสีน้ำตาลเข้ม สีเหลือง หรือสีแดงในดินชั้นล่าง ในบางพื้นที่อาจพบก้อนสารเคมีสะสมเหล็กและแมงกานีสปะปน พบบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน การระบายน้ำเร็ว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงค่อนข้างต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 5.0-6.0

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : หน้าดินแน่นทึบทำให้ข้าวแตกกอได้ยาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังนาน 4-5 เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : ศักยภาพเหมาะสมในการทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ แต่ ถ้าในฤดูแล้งมีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือชลประทานก็สามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้

#### กลุ่มชุดดินที่ 17

ลักษณะเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือ ดินร่วนเหนียว มีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา พบจุดประพวงสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปน บางแห่งอาจพบศิลา แล่งอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินชั้นล่าง พบบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้าง ราบเรียบลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำส่วนใหญ่ค่อนข้าง เลว ดินมีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 4.5-5.5

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ฤดูฝนขังน้ำนาน 2-4 เดือน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : ศักยภาพเหมาะสมในการทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ แต่ถ้าใน ฤดูแล้งมีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือชลประทานก็สามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้

#### กลุ่มชุดดินที่ 18

ลักษณะเนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือ ดินร่วนเหนียวมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา พบจุดประพวงสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปน บางแห่งอาจพบศิลา แล่งอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินชั้นล่าง พบบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้าง ราบเรียบมีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำส่วนใหญ่ค่อนข้างเลว ดินมีความสมบูรณ์ตาม ธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ดินชั้นบนมักมีปฏิกริยาเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ ระหว่าง 5.0-6.0 ส่วนดินชั้นล่างจะเป็นกรดน้อยกว่า มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 6.0-7.5

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย พืชมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ฤดูฝนขังน้ำนาน 4 เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : ศักยภาพเหมาะสมในการทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ แต่ถ้าใน ฤดูแล้งมีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือชลประทานก็สามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้

#### กลุ่มชุดดินที่ 21

ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วน ร่วนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีน้ำตาลปนเทา หรือน้ำตาลอ่อน พบจุดประสีเทา สีน้ำตาลปนเหลืองตลอดชั้นดินปริมาณเล็กน้อย ส่วนใหญ่จะมีแร่ไมกาปะปน อยู่ด้วย พบบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำดี ปานกลางถึงค่อนข้างเลว ดินมีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง มีค่า ความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 5.5-7.0

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ฤดูฝนขังน้ำนาน 2-3 เดือน ส่วน ใหญ่ในฤดูฝนใช้ทำนาแต่มักจะขาดแคลนน้ำได้ บริเวณที่มีแหล่งน้ำสามารถปลูกพืชผักได้

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : ศักยภาพเหมาะสมในการทำนาในช่วงฤดูฝน และเหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงฤดูแล้ง ข้าวที่ปลูกอาจถูกน้ำท่วมในบางที่ และบางพื้นที่ที่ไม่มีการชลประทานจะขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง

### กลุ่มชุดดินที่ 22

ลักษณะเนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายสีพื้นเป็นสีเทาหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีเหลืองปนน้ำตาล และอาจพบมีศิลาแลงอ่อนในดินชั้นล่าง พบบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำส่วนใหญ่ค่อนข้างเร็ว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 4.5-5.5

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : ศักยภาพเหมาะสมในการทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ แต่ถ้าในฤดูแล้งมีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือชลประทานก็สามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้

### กลุ่มชุดดินที่ 23

ลักษณะเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย สีดินเป็นสีเทา พบจุดประสีน้ำตาลสีเหลือง บางแห่งมีเปลือกหอยปะปนอยู่ในเนื้อดิน พบบริเวณที่ลุ่มระหว่างสันเขาหรือเนินชายฝั่งทะเล บริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็วมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 6.0-7.0 แต่ถ้ามีเปลือกหอยปะปนอยู่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 7.0-8.5

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : ดินทรายจัด ฤดูฝนน้ำแช่ขังนาน 4-5 เดือน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : เนื้อดินเป็นทราย ถ้าในฤดูแล้งมีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือชลประทานก็สามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้

### กลุ่มชุดดินที่ 24

ลักษณะเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินทราย สีดินเป็นสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทาปนชมพูพบจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีเทา ในดินชั้นล่างบางแห่งจะพบชั้นที่มีการสะสมอินทรีย์วัตถุ เป็นชั้นบางๆพบบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกมากที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 5.5-6.5

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : เนื้อดินเป็นทรายจัด พืชมักแสดงอาการขาดน้ำในช่วงฝนทิ้ง และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก

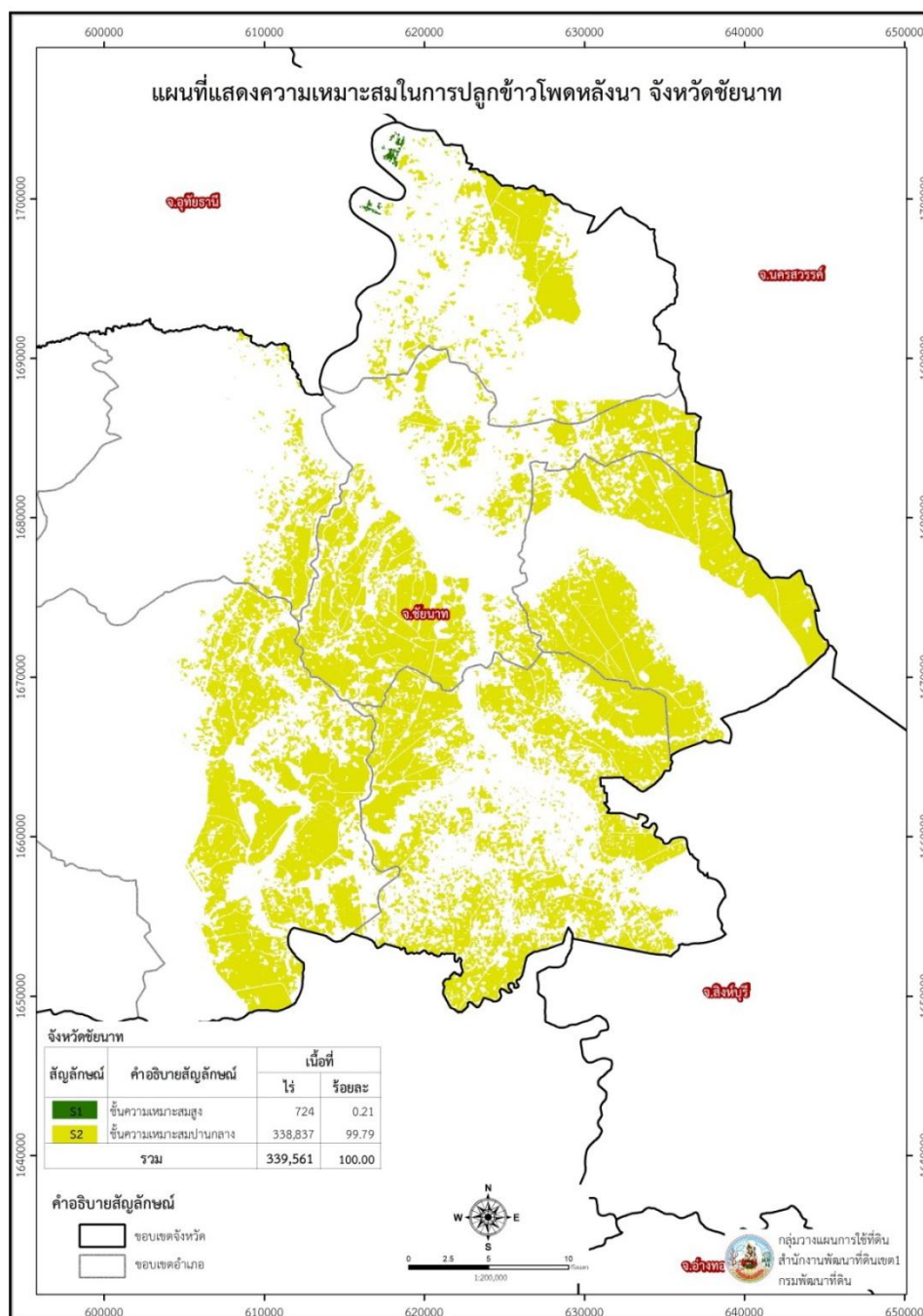
ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : เนื้อดินเป็นทรายจัด ถ้าในฤดูแล้งมีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือชลประทานก็สามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้

แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกข้าวโพดหลังนาในพื้นที่ภาคกลาง

จำแนกพื้นที่ตามความเหมาะสมในการปลูกข้าวโพดหลังนา ของพื้นที่ภาคกลาง เป็นรายจังหวัด ดังนี้

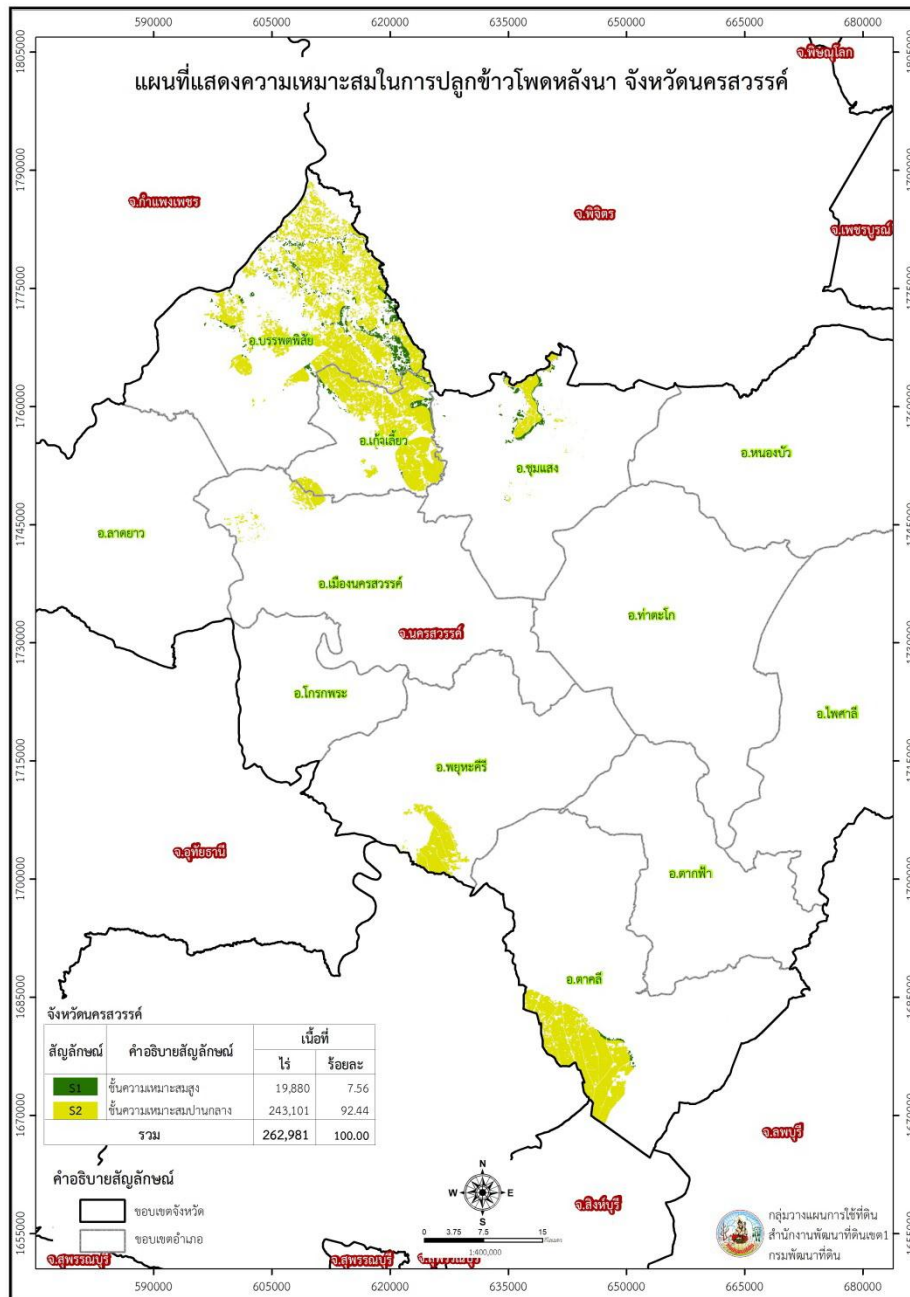
### 1. จังหวัดชัยนาท

มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาประมาณ 339,561 ไร่ ในอำเภอเมือง สรรพยา สรรคบุรี หันคาและมโนรมย์ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 4 6 7 และ 21



## 2. จังหวัดนครสวรรค์

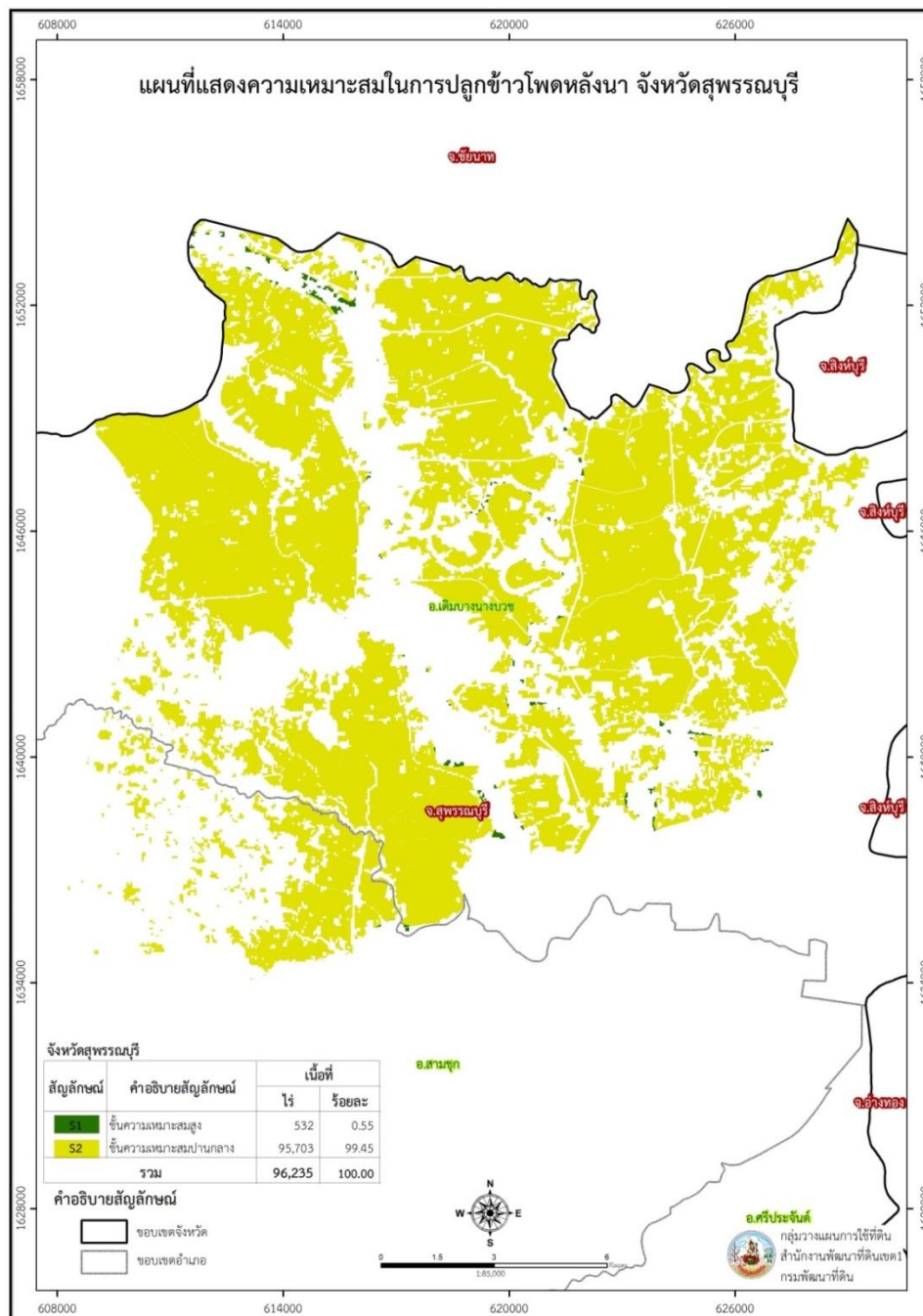
มีพื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาประมาณ 262,981 ไร่ ในอำเภอบรรพตพิสัย แก้ว เลี้ยว ลาดยาว ชุมตาบง แม่वंงก์ พยุหะคีรี และ ตาคลี พื้นที่ที่มีความเหมาะสมส่วนใหญ่อยู่ในระดับความ เหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 7 15 16 17 และ 18





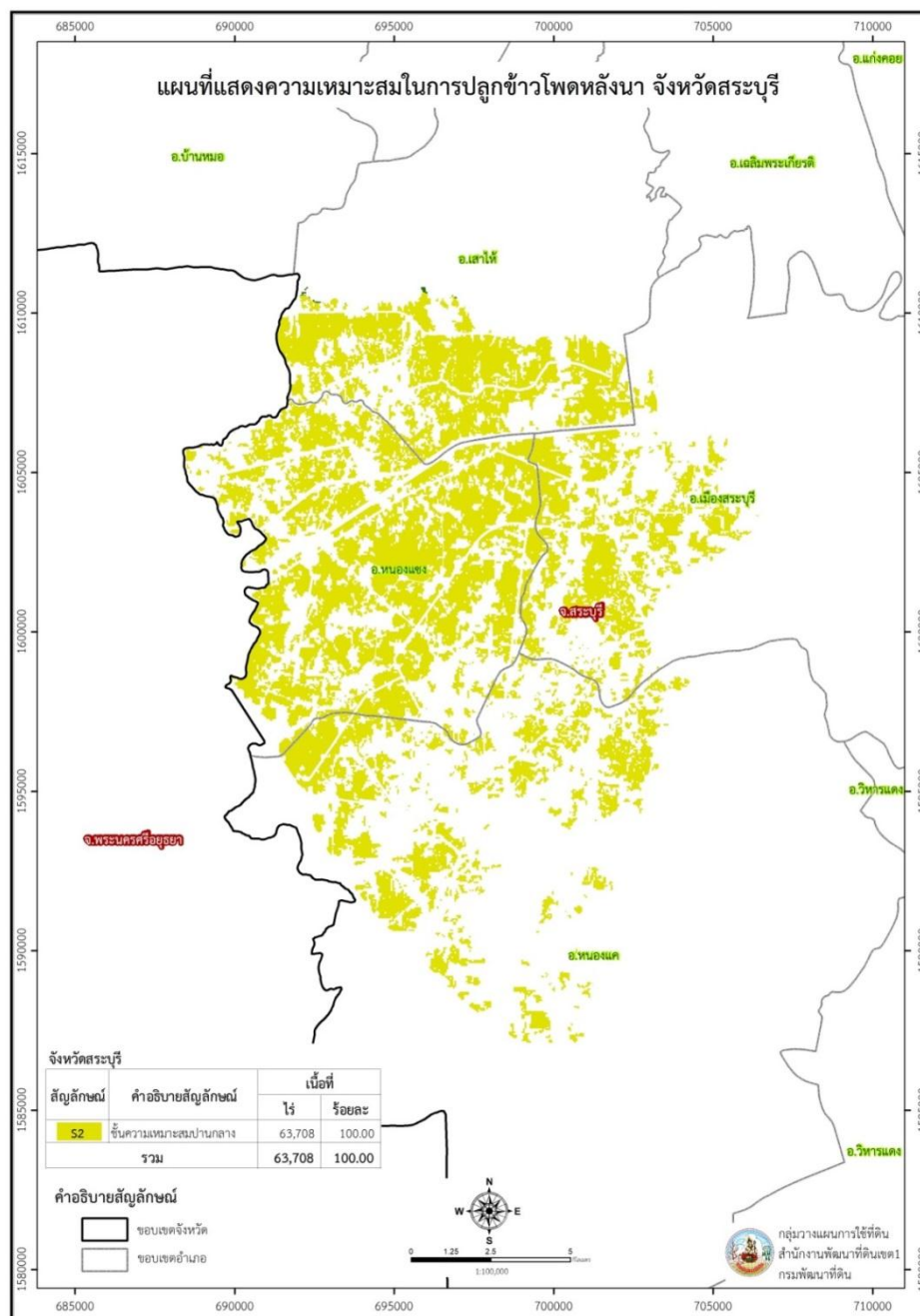
### 3. จังหวัดสุพรรณบุรี

มีพื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาประมาณ 95,703 ไร่ ในอำเภอเดิมบางนางบวช และสามชุก พื้นที่ที่มีความเหมาะสมส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 4



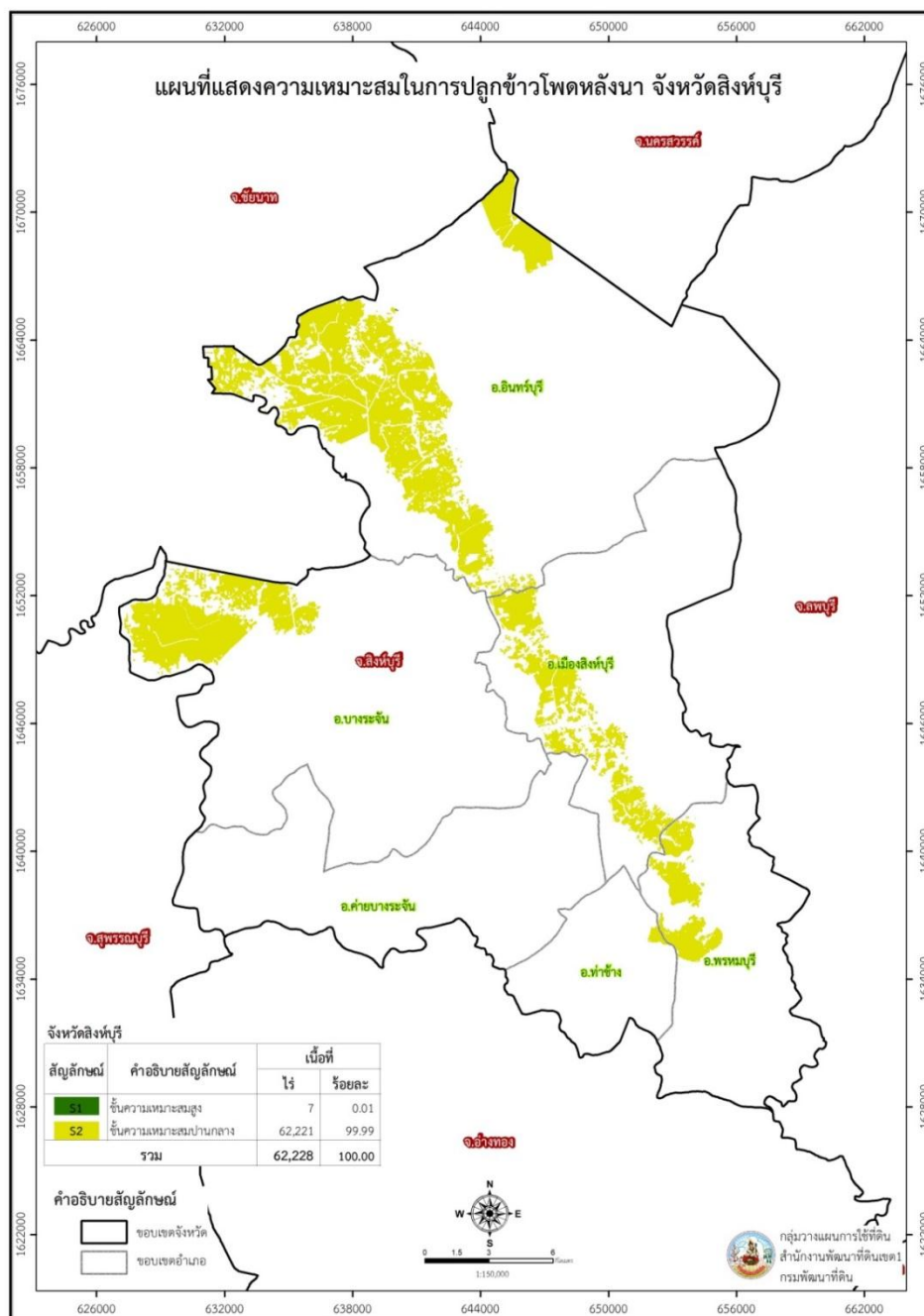
#### 4. จังหวัดสระบุรี

มีพื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาประมาณ 63,708 ไร่ ในอำเภอเสาไห้ เมืองหนองแขง และหนองแค พื้นที่ที่มีความเหมาะสมส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 1 4



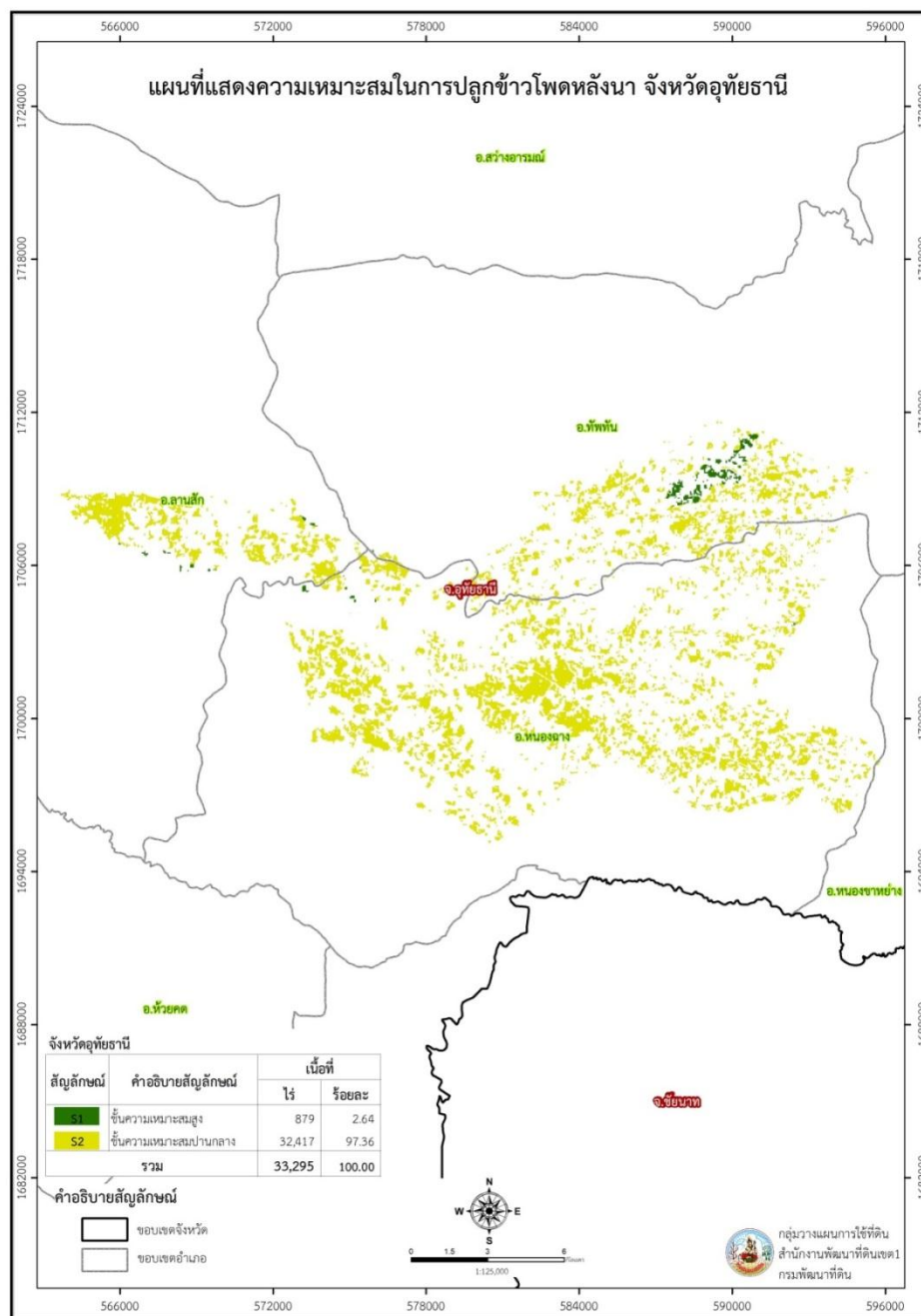
## 5. จังหวัดสิงห์บุรี

มีพื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาประมาณ 62,228 ไร่ ในอำเภออินทร์บุรี เมืองพรหมบุรี และบางระจัน พื้นที่ที่มีความเหมาะสมส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 1 4 และ 21



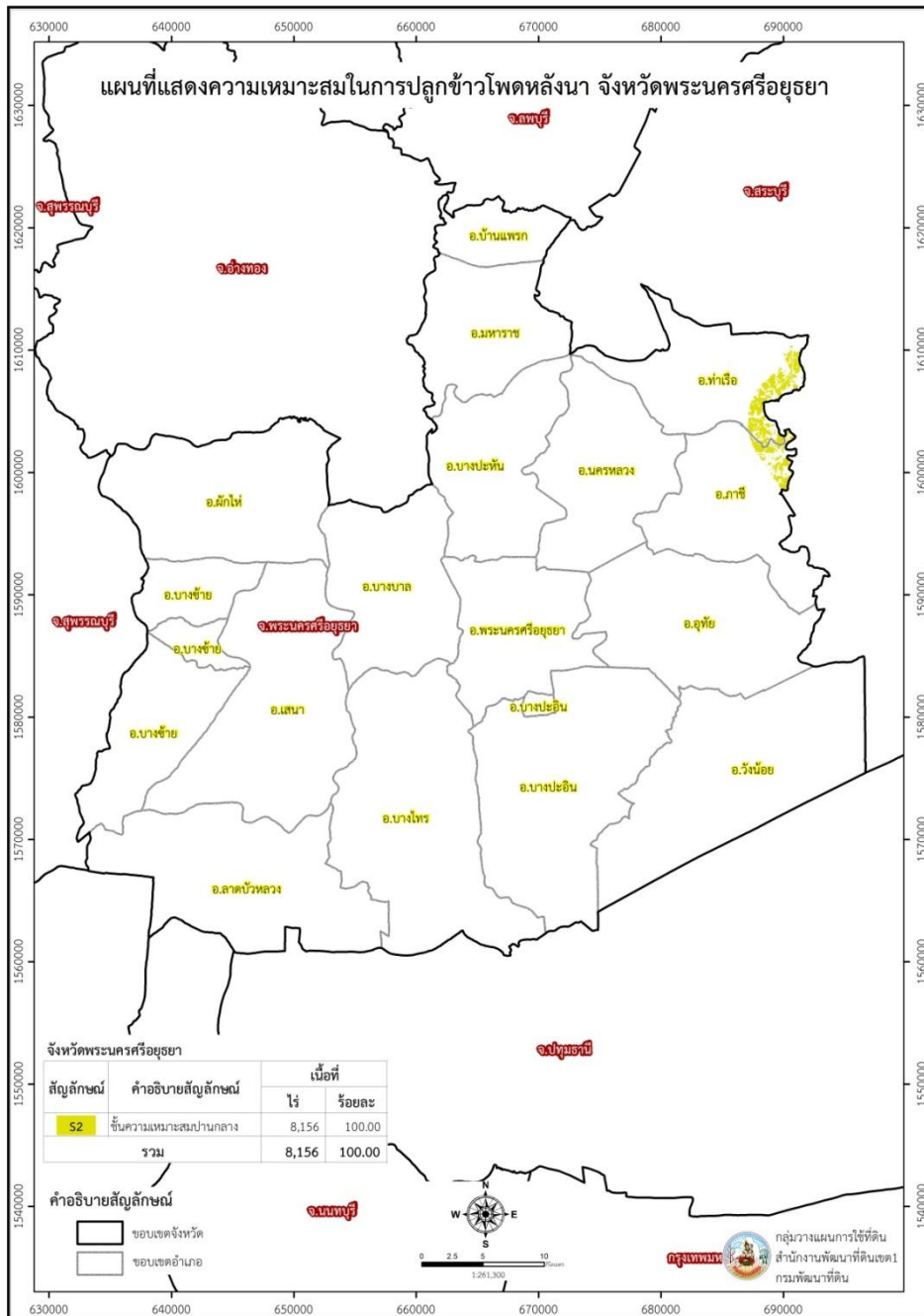
## 6. จังหวัดอุทัยธานี

มีพื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาประมาณ 33,259 ไร่ ในอำเภอลานสัก ทัพทัน หนองฉาง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 18 22 40 และ 46



7. จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

มีพื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาประมาณ 8,156ไร่ ในอำเภอท่าเรือ และภาษี  
พื้นที่ที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 4



## การปรับปรุงบำรุงดิน

ดินเป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตพืช นอกจากทำหน้าที่เป็นที่ยึดเกาะของรากพืชแล้ว ยังเป็นที่เก็บน้ำแก่พืช ให้อากาศแก่รากพืชในการหายใจ และให้ธาตุอาหารแก่พืชเพื่อการเจริญเติบโต ฉะนั้นการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความเหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืชจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุด

1. การปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน คุณสมบัติทางกายภาพของดินคือคุณสมบัติของดินที่เราสามารถสัมผัสหรือสังเกตได้ เช่น ความสามารถในการระบายน้ำ การอุ้มน้ำ ลักษณะเนื้อดิน ความแน่นของดิน เป็นต้น ซึ่งคุณสมบัติดินเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อกระบวนการเจริญเติบโตของข้าวโพดอย่างมากทั้งทางตรงและทางอ้อม (กรมวิชาการเกษตร, 2553) สภาพพื้นที่ที่เป็นปัญหาหลักของการปลูกข้าวโพดหลังนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพพื้นที่นาเขตภาคกลาง คือ พื้นที่ส่วนใหญ่มีโครงสร้างดินที่ค่อนข้างแน่นทึบและมีชั้นดินดานใต้หน้าดิน เนื่องจากเกษตรกรใช้วิธีการปลูกข้าวโดยการหว่านน้ำตมและการปักดำเพื่อให้เกิดสภาพดินนาที่สามารถขังน้ำได้ รวมถึงการไถดินในระดับความลึกเดียวกันอย่างต่อเนื่องทุกปี ประกอบกับการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ ในการเก็บเกี่ยวข้าวขณะดินมีความชื้นสูง ส่งผลให้เกิดโครงสร้างดินที่แน่นทึบ ซึ่งสภาพพื้นที่เช่นนี้ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าวโพด นอกจากนี้ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนและมีฝนตกชุก ซึ่งเป็นสภาพที่เหมาะสมในการทำงานของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ ดังนั้นการเตรียมพื้นที่และการปรับปรุงบำรุงดินก่อนการปลูกข้าวโพดอย่างเหมาะสม สามารถลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหาย และทำให้ข้าวโพดสามารถเจริญเติบโตได้อย่างปกติ โดยมีแนวทางการจัดการดินดังนี้

1.1 ควรหลีกเลี่ยงการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำ ระบายน้ำยาก ในกรณีพื้นที่นาไม่สม่ำเสมอ จำเป็นต้องปรับพื้นที่ให้ราบเรียบตั้งแต่ก่อนการปลูกข้าว เพื่อสะดวกในการให้น้ำและระบายน้ำออกจากแปลงเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาน้ำท่วมขังในแปลงปลูก

1.2 วางแผนการผลิตตั้งแต่การปลูกข้าว เพื่อให้เก็บเกี่ยวข้าวก่อนช่วงฤดูที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม

1.3 หลีกเลี่ยงการเผาฟางข้าว ควรไถกลบฟางข้าวและตอซังเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินและปรับปรุงโครงสร้างดินให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หากมีความจำเป็นไม่สามารถไถกลบฟางข้าวได้ ควรขนย้ายฟางข้าวออกนอกพื้นที่ เช่น ใช้รถอัดฟาง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ

1.4 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก อัตรา 200-500 กิโลกรัม/ไร่ ก่อนการไถพรวน เพื่อปรับปรุงโครงสร้างดินให้ดีขึ้นไม่แน่นทึบ มีการระบายน้ำและอากาศดีขึ้น

1.5 หากเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ ควรทำคันดินและมีร่องระบายน้ำรอบพื้นที่ เพื่อป้องกันน้ำท่วมแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1.6 ควรไถพรวนดิน 1-2 ครั้ง ในขณะที่ดินยังมีความชื้นเหมาะสม ไม่แห้งหรือชื้นมากเกินไป เพื่อสะดวกแก่การไถ หรือใช้จอบหมุนพรวนดินให้ร่วนซุย และยกร่องสูง 20-25 เซนติเมตร เพื่อหลีกเลี่ยงน้ำท่วมขังและช่วยระบายน้ำได้ดียิ่งขึ้น

2. การปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมีของดิน จะเกี่ยวกับความเป็นกรดต่างของดิน ความเข้มข้นของธาตุอาหารในดิน ปริมาณความต้องการปุ๋ย สมดุลของปริมาณธาตุอาหาร เป็นต้น ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ต้องอาศัยการวิเคราะห์ตัวอย่างดินจากห้องปฏิบัติการ หรือการวิเคราะห์ดินโดยใช้ชุดตรวจสอบดินอย่างรวดเร็ว (Soil Test Kit) ซึ่งคุณสมบัติทางเคมีของดินมีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ดิน ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยคุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญอย่างยิ่ง คือความเป็นกรด-ต่างของดิน และปริมาณธาตุอาหารหลักในดิน

2.1 ความเป็นกรด-ต่าง (pH) ของดิน ไม่มีผลโดยตรงกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่จะเกี่ยวข้องกับปริมาณการปลดปล่อยของธาตุอาหารในดินแก่พืช ซึ่งดินนาภาคกลางส่วนใหญ่เป็นดินกรดจัดจนถึงดินกรดอ่อน มีค่าความเป็นกรด-ต่างตั้งแต่ 4.5-6.5 โดยดินที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือดินกรดปานกลาง ดินกรดอ่อน และดินเป็นกลาง (pH=5.5-7.5) (กรมวิชาการเกษตร, 2553) หากพื้นที่ที่ต้องการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความเป็นกรด-ต่าง ต่ำกว่า 5.5 สามารถปรับปรุงคุณสมบัติให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้โดยการใส่ปุ๋ยชนิดต่างๆ เช่น ปูนขาว โดโลไมต์ ปูนมาร์ล อัตรา 100-200 กิโลกรัม/ไร่

2.2 ปริมาณธาตุอาหารในดิน ธาตุอาหารที่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ได้จากดินมีจำนวน 14 ชนิด แบ่งเป็น ธาตุอาหารมหภาค ได้แก่ ธาตุอาหารหลักจำนวน 3 ธาตุ คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ธาตุอาหารรองจำนวน 3 ธาตุ คือ แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน อีกกลุ่มหนึ่งคือ จุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี โบรอน คลอรีน โมลิบดีนัม และนิเกิล (ยงยุทธ, 2558) ซึ่งจากจำนวนธาตุอาหารเหล่านี้ ธาตุอาหารหลักเป็นธาตุอาหารที่พืชต้องการมากและในดินมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการเพิ่มปริมาณธาตุอาหารด้วยการใส่ปุ๋ยเคมี โดยอาศัยหลักการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องสำหรับการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดังต่อไปนี้

2.2.1 ใช้ปุ๋ยถูกชนิด (ถูกสูตร) การใช้ปุ๋ยถูกชนิด หมายถึงการใส่ปุ๋ยให้มีชนิดของธาตุอาหารครบตามความต้องการของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรจึงควรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธาตุอาหารพืชว่าธาตุใดจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช และหากพืชได้รับธาตุนั้นไม่เพียงพอจะแสดงอาการผิดปกติ ซึ่งแก้ไขได้เมื่อให้ธาตุนั้นอย่างเพียงพอ โดยไม่สามารถให้ธาตุอื่นทดแทนได้ การใช้ปุ๋ยจึงต้องมีธาตุอาหารที่ตรงกับที่พืชขาดแคลน หรือชนิดปุ๋ยที่ถูกต้อง ซึ่งอาจประเมินได้จากการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในดินหรือการวิเคราะห์พืช แม้กระทั่งสังเกตอาการผิดปกติเนื่องจากการขาดธาตุอาหารของต้นข้าวโพด ก็สามารถประเมินการขาดธาตุอาหารได้อีกทางหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วธาตุอาหารที่พืชต้องการมากและพบได้น้อยในดินและจำเป็นต้องใส่ลงไปในรูปแบบของปุ๋ยลงในดินจำนวนมาก คือ กลุ่มของธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ปุ๋ยไนโตรเจน (ธาตุไนโตรเจน, N) ปุ๋ยฟอสเฟต (ธาตุฟอสฟอรัส, P) และปุ๋ยโพแทสเซียม (ธาตุโพแทสเซียม, K)

2.2.2 ใช้ปุ๋ยถูกเวลา การเจริญเติบโตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแต่ละระยะมีความต้องการชนิดและปริมาณธาตุอาหารแตกต่างกัน อีกทั้งความสามารถของพืชในการดูดใช้ธาตุอาหารแต่ละชนิดจากดิน และการนำธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ก็มีความแตกต่างกัน จึงต้องใส่ปุ๋ยแต่ละชนิดให้ถูกจังหวะเวลาที่พืชต้องการมากที่สุด และต้องคำนึงถึงความสะดวกเหมาะสมกับวิธีการปฏิบัติของเกษตรกรด้วย โดยปรกติการใส่ปุ๋ยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือครั้งที่ 1 ใส่พร้อมปลูกหรือเรียกว่าเป็นการใส่ปุ๋ยรองพื้น และครั้งที่ 2

ใส่เมื่อข้าวโพดมีอายุ 20-25 วัน หรือใส่เมื่อข้าวโพดมีความสูง 30 เซนติเมตร หรือเรียกว่าการใส่ปุ๋ยแต่งหน้า ในการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 แนะนำให้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ปุ๋ยฟอสเฟตใส่ทั้งหมด ปุ๋ยโพแทสเซียมครึ่งหนึ่งหรือทั้งหมด (ขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของดิน) (วีรวุฒน์, 2558)

2.2.3 ใส่ปุ๋ยถูกบริเวณ (ถูกวิธี) การใส่ปุ๋ยไม่ตรงกับบริเวณที่พืชจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ นอกจากพืชจะดูดใช้ธาตุอาหารได้เข้าแล้ว ปุ๋ยบางส่วนยังสูญเสียไปกับการชะล้างของน้ำ การกร่อนของดิน และการระเหิดของปุ๋ย ส่งผลให้พืชได้ปุ๋ยน้อยลงกว่าที่พืชควรจะได้รับ ดังนั้นการใส่ปุ๋ยข้าวโพดจึงควรมีการฝังกลบเพื่อลดการสูญเสียปุ๋ย

ปุ๋ยไนโตรเจน สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย เมื่อดินมีความชื้นจะละลายอยู่ในสารละลายดินและเคลื่อนไปกับน้ำ พืชสามารถใช้ได้สะดวก แต่มีโอกาสสูญเสียจากการชะล้างได้ ปุ๋ยไนโตรเจน ควรแบ่งใส่ 2-3 ครั้ง ตามความสะดวกของเกษตรกร คือครั้งที่ 1 ใส่รองพื้นพร้อมปลูก (ระวังไม่ให้เมล็ดข้าวโพดสัมผัสปุ๋ยโดยตรง) ครั้งที่ 2 ใส่ที่อายุ 20-25 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หากเกษตรกรแบ่งใส่ 3 ครั้ง ครั้งที่ 3 ใส่ก่อนข้าวโพดออกดอกโดยวิธีการโรยข้างแถวเมื่อดินมีความชื้น

ปุ๋ยฟอสเฟต เคลื่อนที่ในดินได้น้อย มักจับกับอนุภาคดิน พืชดูดใช้ได้ช้า การใส่ปุ๋ยฟอสเฟตควรใส่ครั้งเดียวพร้อมปลูกโดยรองก้นหลุมหรือก้นร่องข้างแถวปลูก

ปุ๋ยโพแทสเซียม เคลื่อนที่ในดินได้มากกว่าฟอสเฟต มักถูกยึดไว้กับอนุภาคดิน ไม่สูญเสียง่าย สามารถใส่ครั้งเดียวพร้อมปลูกเหมือนปุ๋ยฟอสเฟต หรือแบ่งใส่ 2 ครั้งก็ได้ โดยครั้งที่ 1 ใส่พร้อมปลูก และครั้งที่ 2 ใส่เมื่อข้าวโพดอายุ 25-30 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ

2.2.4 ใช้ปุ๋ยถูกอัตรา (ถูกปริมาณ) พืชต้องการธาตุอาหารครบทุกธาตุ ในปริมาณที่เพียงพอและสมดุลกัน จึงจะเจริญเติบโตตามปกติ โดยความต้องการของพืชนั้นต้องการธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองปริมาณมาก ต้องการจุลธาตุปริมาณน้อย หากได้รับธาตุอาหารแต่ละธาตุมากเกินไปจะเป็นพิษ จึงต้องจัดการให้พืชได้รับอย่างสมดุล อัตราปุ๋ยที่ใช้จึงต้องถูกต้อง สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน ซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูง แต่หากเกษตรกรไม่สะดวกในการวิเคราะห์ดินก็สามารถใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำอื่นๆ ได้เช่นกัน

2.2.4.1 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นวิธีการใส่ปุ๋ยที่มีประสิทธิภาพสูง โดยอาศัยผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินของห้องปฏิบัติการ จากแปลงที่จะดำเนินการปลูกข้าวโพด ว่ามีปริมาณธาตุอาหารอยู่ในดินเท่าใด และจะต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอต่อความต้องการของข้าวโพดอีกเท่าใด ซึ่งจะเป็นปริมาณปุ๋ยน้อยที่สุดแต่เพียงพอกับความต้องการของข้าวโพด ทั้งนี้เกษตรกรต้องเก็บตัวอย่างดินที่จะทำการวิเคราะห์ให้เป็นตัวแทนที่แท้จริงของดินในพื้นที่นั้น ๆ วิธีการเก็บตัวอย่างดิน โดยใช้จอบหรือเสียมขุดดินแปลงที่ต้องการวิเคราะห์ลึกประมาณ 15 เซนติเมตร ปราศจากเศษวัสดุอื่น จำนวนหลุมที่ขุดใน 1 แปลงพื้นที่ 5-10 ไร่ ควรขุดประมาณ 5-10 หลุมกระจายทั่วแปลง คลุกเค้าให้เข้ากัน แล้วสูมมาให้ได้น้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม เขียนชื่อสถานที่เก็บ และมัดปากถุงให้แน่นก่อนส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์ โดยเกษตรกรสามารถส่งตัวอย่างดินวิเคราะห์ได้ที่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1-8 หรือศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร หรือสถานีพัฒนาที่ดินในพื้นที่ใกล้เคียง เมื่อได้รับผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินแล้ว นำผลที่วิเคราะห์ได้มาเทียบอัตราปุ๋ยที่แนะนำจากตารางการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะได้เป็นอัตราปุ๋ยที่แนะนำ จากนั้นเพื่อที่จะสามารถใส่



ปุ๋ยตามอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดินได้อย่างแม่นยำ การผสมปุ๋ยใช้เองโดยการนำแม่ปุ๋ยมาผสมให้ได้ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการในปัจจุบันแม่ปุ๋ยที่มีจำหน่ายในท้องตลาดและหาซื้อได้ทั่วไป คือ ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) หรือแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) เป็นแม่ปุ๋ยไนโตรเจน ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) เป็นแม่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เป็นแม่ปุ๋ยโพแทสเซียม โดยการคำนวณปุ๋ยผสมใช้เอง ตามตัวอย่างดังต่อไปนี้

หากอัตราแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แนะนำปุ๋ยไนโตรเจน (N) 20 กก./ไร่ ปุ๋ยฟอสเฟต ( $P_2O_5$ ) 10 กิโลกรัม/ไร่ และปุ๋ยโพแทสเซียม ( $K_2O$ ) 10 กิโลกรัม/ไร่ สามารถผสมปุ๋ยใช้เองจากแม่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60 ได้ตามวิธีการคำนวณดังนี้

1. คำนวณหาปริมาณปุ๋ย 18-46-0 ที่จะให้ ปุ๋ย  $P_2O_5$  10 กิโลกรัม

$$P_2O_5 \text{ 46 กิโลกรัม ได้จากปุ๋ย 18-46-0} = 100 \text{ กิโลกรัม}$$

$$P_2O_5 \text{ 10 กิโลกรัม ได้จากปุ๋ย 18-46-0} = (100 \times 10) / 46 \text{ กก.} = 21.7 \text{ กิโลกรัม} = 22 \text{ กิโลกรัม (ปัดเศษ)}$$

2. คำนวณว่าปุ๋ย 18-46-0 จำนวน 22 กิโลกรัม มีไนโตรเจนอยู่เท่าไร

$$\text{ปุ๋ย 18-46-0 100 กิโลกรัม มีไนโตรเจนอยู่} = 18 \text{ กิโลกรัม}$$

$$\text{ปุ๋ย 18-46-0 22 กิโลกรัม มีไนโตรเจนอยู่} = (18 \times 22) / 100 \text{ กิโลกรัม} = 3.96 \text{ กก.} = 4 \text{ กิโลกรัม (ปัดเศษ)}$$

3. คำนวณว่ายังขาดไนโตรเจน อีกเท่าไรจากคำแนะนำใช้ไนโตรเจน 20 กิโลกรัม

$$\text{ยังขาดไนโตรเจน 20-4} = 16 \text{ กิโลกรัม}$$

4. คำนวณหาปริมาณปุ๋ย 46-0-0 ที่จะให้ ปุ๋ย N 16 กิโลกรัม

$$N \text{ 46 กิโลกรัม ได้จากปุ๋ย 18-46-0} = 100 \text{ กิโลกรัม}$$

$$N \text{ 16 กิโลกรัม ได้จากปุ๋ย 18-46-0} = (100 \times 16) / 46 \text{ กิโลกรัม} = 34.8 \text{ กิโลกรัม} = 35 \text{ กิโลกรัม (ปัดเศษ)}$$

5. คำนวณหาปริมาณปุ๋ย 0-0-60 ที่จะให้ ปุ๋ย  $K_2O$  10 กิโลกรัม

$$K_2O \text{ 60 กิโลกรัม ได้จากปุ๋ย 0-0-60} = 100 \text{ กิโลกรัม}$$

$$K_2O \text{ 10 กิโลกรัม ได้จากปุ๋ย 0-0-60} = (100 \times 10) / 60 \text{ กิโลกรัม} = 16.7 \text{ กิโลกรัม} = 17 \text{ กิโลกรัม (ปัดเศษ)}$$

#### ตารางที่ 10 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่แนะนำ	วิธีการใส่ปุ๋ย
อินทรีย์วัตถุ (%)		
< 1	ปุ๋ย N 20 กก./ไร่	ใส่ปุ๋ย N ½ ส่วน รองพื้นตอนปลูก
1-2	ปุ๋ย N 10-15 กก./ไร่	และส่วนที่เหลือใส่เมื่อข้าวโพด อายุ
> 2	ปุ๋ย N 5-10 กก./ไร่	ได้ 30 วัน

**ตารางที่ 10 (ต่อ) คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์**

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่แนะนำ	วิธีการใส่ปุ๋ย
ฟอสฟอรัส (มก./กก.)		
< 10	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 10 กก./ไร่	ใส่รองพื้นตอนปลูก
10-15	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 5-10 กก./ไร่	
> 15	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 0-5 กก./ไร่	
โพแทสเซียม (มก./กก.)		
< 60	ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 10 กก./ไร่	ใส่รองพื้นตอนปลูก
60-100	ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 5-10 กก./ไร่	
	1. กก./ไร่	
> 100		

ที่มา กรมวิชาการเกษตร (2553)

2.2.4.2 การใส่ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดิน เป็นคำแนะนำอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมกับพืชตามลักษณะเนื้อดินต่าง ๆ ซึ่งสะดวกต่อการนำไปปฏิบัติ โดยไม่ต้องนำตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เพียงแต่เกษตรกรต้องประเมินเนื้อดินเบื้องต้นด้วยการสังเกตและสัมผัสเนื้อดินว่าเป็นดินที่มีลักษณะเป็นดินชนิดใดก็สามารถเปรียบเทียบคำแนะนำการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมได้ ดังนี้

**ตารางที่ 11 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดินสำหรับการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์**

ลักษณะเนื้อดิน	ปริมาณธาตุอาหารแนะนำ N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O (กก./ไร่)	สูตรปุ๋ยที่แนะนำ	อัตรา/วิธีการใส่ปุ๋ย
ดินเหนียวสีดำ ดินร่วนเหนียวสีน้ำตาล	10-10-0	20-20-0	ใส่ปุ๋ยอัตรา 20-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่ ร่องกันร่องตอนปลูก หรือใช้ปุ๋ยผสมเองจากแม่ปุ๋ย (รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน)
ดินเหนียวสีแดง ดินร่วนเหนียว	15-10-0	20-20-0	ใส่ปุ๋ยสูตร 20-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่ ร่องกันร่องตอนปลูก และใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 11 กก./ไร่ ที่อายุ 30 วันหรือใช้ปุ๋ยผสมเองจากแม่ปุ๋ย (รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน)
ดินร่วนปนทราย	20-0-0	15-15-15 หรือ (16-16-16) ร่วมกับ 46-0-0	ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 50 กก./ไร่ ร่องกันร่องตอนปลูก และใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 25 กก./ไร่ ที่อายุ 30 วัน หรือใช้ปุ๋ยผสมเองจากแม่ปุ๋ย (รายละเอียดดังแสดงในหัวข้อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน)

ที่มา: ดัดแปลงจาก กรมวิชาการเกษตร (2553)

### การใช้ปุ๋ยชีวภาพกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยซึ่งประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่คัดเลือกแล้วว่าเป็นสายพันธุ์ดี และมีปริมาณมาก เมื่อใช้คลุกเมล็ด ใส่ให้ติดผิวรากหรือท่อนพันธุ์ หรือใส่ลงในดิน จุลินทรีย์เหล่านั้นจะเพิ่มประชากร แล้วส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช โดยช่วยให้พืชได้รับธาตุอาหารมากขึ้น (ยงยุทธ, 2556) สำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปุ๋ยชีวภาพที่เหมาะสมกับการใช้ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช (Plant Growth Promoting Rhizobacteria, PGPR) หรือเรียกสั้น ๆ ว่าปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์ โดยในปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้พัฒนาปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์-วัน (PGPR-I) ให้เหมาะสำหรับข้าวโพดและข้าวฟ่าง ซึ่งประกอบด้วยแบคทีเรีย 3 สกุล คือ *Azotobacter Beijerinckia* และ *Azospirillum* โดยแบคทีเรียกลุ่มนี้มีความสามารถในการตรึงไนโตรเจน เพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช ละลายฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม สร้างสารซีเตอรโรฟอร ซึ่งมีความสมบัติเพิ่มการนำธาตุเหล็กเข้าสู่เซลล์พืช โดยการแย่งจับธาตุเหล็กบริเวณรากพืช ทำให้เชื้อราสาเหตุโรคพืชไม่สามารถนำธาตุเหล็กไปใช้ได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างฮอร์โมนพืช เช่น ฮอร์โมนกลุ่มออกซิน ซึ่งกระตุ้นการยืดตัวของเซลล์ การแบ่งเซลล์และการเปลี่ยนแปลงสภาพเซลล์ สร้างเอนไซม์ไคตินเนส และลามินารินเนส ย่อยเส้นใยเชื้อราโรคพืช สร้างสารปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อราสาเหตุโรคพืช โดยปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์-วัน มีวิธีใช้โดยคลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดก่อนปลูก ใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์-วัน จำนวน 1 ถัง เติมน้ำสะอาดผสมให้ขึ้นเหนียว นำเมล็ดข้าวโพด 3-4 กิโลกรัม คลุกเคล้าจนเนื้อปุ๋ยเคลือบติดผิวเมล็ดแล้วจึงนำไปปลูกในพื้นที่ 1 ไร่ (กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน, มปป.) ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์-วัน สามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีในข้าวโพดลงได้ 75 เปอร์เซ็นต์

### บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2561. การใช้เทคโนโลยีกรมพัฒนาที่ดินเพื่อสนับสนุนการจัดการข้าวโพดหลังนา. กรมพัฒนาที่ดิน. กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. 2553. การใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. ไม่ระบุปีที่พิมพ์. เอกสารเผยแพร่ ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์.
- ยงยุทธ โอสดสภา. 2556. ปุ๋ยเพื่อการเกษตรยั่งยืน. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ยงยุทธ โอสดสภา. 2558. ดิน ธาตุอาหารและปุ๋ยข้าว. สมาคมดินและปุ๋ยแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- วีระวัฒน์ นิลรัตน์คุณ. 2558. การเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่2, พิษณุโลก.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2562. เนื่องที่การใช้ประโยชน์การเกษตร. ระบบออนไลน์. แหล่งข้อมูล <http://www.oae.go.th/view/1/การใช้ที่ดิน/การใช้ที่ดิน/31064/TH-TH>. (10 มิถุนายน 2562).