บทที่ 2
การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา

วีระพงษ์ เย็นอ่วม[1/] และ นิลุบล ทวีกุล[2/]

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (*Zea mays* L.) จัดเป็นธัญพืชที่รู้จักกันในชื่อ Maize ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารมนุษย์และสัตว์ ปลูกได้ตั้งแต่เขตอากาศอบอุ่น (temperate) เขตอากาศกึ่งร้อนชื้น (sub-tropic) และพื้นที่ราบเขตร้อน (lowland tropic) สามารถปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมที่กว้างขวาง ตั้งแต่เขตละติจูด 55 องศาเหนือ ถึง 40 องศาใต้ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นับเป็นพืชไร่ชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพ ที่จะใช้ปลูกในพื้นที่นาหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปี เนื่องจากมีอายุสั้นประมาณ 100-120 วัน และใช้น้ำน้อยกว่าการทำนาประมาณ 2-3 เท่า นอกจากนี้ยังเป็นการลดการระบาดของโรคและแมลง รวมทั้งเพิ่มปริมาณการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการทั้งในประเทศและการส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ

ข้อพิจารณาและการปฏิบัติในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา

1. แหล่งน้ำ ควรเลือกพื้นที่ปลูกที่มีแหล่งน้ำเพียงพอตลอดฤดูกาล เช่น เขื่อนชลประทาน อ่างเก็บน้ำฝายโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า บ่อน้ำบาดาลหรือบ่อน้ำตื้น และแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น บึงขนาดเล็ก

2. การเลือกพื้นที่ ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ราบลุ่มต่ำและระบายน้ำยาก หลีกเลี่ยงดินเหนียวถึงเหนียวจัดและดินกรดถึงกรดจัด (pH ต่ำกว่า 5.5) หรือควรปรับความเป็นกรดด่างของดิน ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการผลิตข้าวโพด คือ pH 5.5-7.0 ชุดดินไร่ที่เกษตรกรใช้ทำนาอยู่ในปัจจุบันนั้น ไม่เหมาะสำหรับการทำนาปรัง เนื่องจากการกักเก็บน้ำไม่ดี แต่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดหลังนาและให้ผลผลิตค่อนข้างสูง เนื่องจากลักษณะดินมีการระบายน้ำค่อนข้างดี

3. การวางแผนการผลิตข้าวและข้าวโพดหลังนา ควรกำหนดวันปลูกข้าวและข้าวโพดไว้ล่วงหน้า เช่น หากต้องการปลูกข้าวโพดในเดือนตุลาคม เกษตรกรจะต้องปลูกข้าวในเดือนมิถุนายน ในกรณีที่เกษตรกรปลูกข้าวที่ไวต่อช่วงแสงโดยเฉพาะข้าวขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งจะออกดอกประมาณปลายเดือนตุลาคม เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวให้เสร็จภายในเดือนพฤศจิกายนจึงจะปลูกข้าวโพดได้ หากเก็บเกี่ยวในเดือนธันวาคมอาจจะทำให้การปลูกข้าวโพดล่าช้าถึงเดือนมกราคม ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพดทั้งปริมาณและคุณภาพ

ช่วงที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดในฤดูแล้ง คือ เดือนพฤศจิกายน-เดือนธันวาคม ดังนั้นควรกำหนดวันเก็บเกี่ยวข้าวให้แล้วเสร็จก่อนที่จะปลูกข้าวโพด หากปลูกข้าวได้เร็วจะทำให้ต้นข้าวโพดมีการเจริญเติบโตดีและระยะออกดอกไม่ตรงกับช่วงอุณหภูมิสูงเกินไป จนเป็นอุปสรรคต่อการออกดอกและผสมเกสร ประกอบกับในช่วงฤดูแล้งท้องฟ้าไม่ค่อยมีเมฆมาก ต้นข้าวโพดได้รับแสงอย่างเต็มที่ ทำให้ได้ผลผลิตสูง นอกจากนี้ยังเป็นการประหยัดการใช้น้ำได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม การปลูกข้าวโพดในช่วงนี้มีข้อเสียบางประการคือ ในปีที่มีอุณหภูมิ

[1/] นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สวพ.5

[2/] ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคกลาง สวพ.5

ค่อนข้างต่ำทำให้เมล็ดข้าวโพดงอกช้ากว่าปกติ หรือแสดงอาการใบสีม่วง เนื่องจากการขาดธาตุฟอสฟอรัสในระยะต้นกล้า ส่วนการปลูกข้าวโพดล่าช้ากว่าเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ อาจประสบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรู ต่าง ๆ เช่น เพลี้ยจักจั่นเขียว หรือแมลงศัตรูพืชอุบัติใหม่ รวมถึงการเผชิญฝนตกในช่วงเก็บเกี่ยว ทำให้ผลผลิตเสียหายหรือเมล็ดมีคุณภาพต่ำ มีการปนเปื้อนเชื้อราและสารพิษที่เกิดจากเชื้อรา โดยเฉพาะสารอะฟลาทอกซินที่เป็นอันตรายต่อสัตว์และมนุษย์

4. พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อปลูกหลังนา มีหลักในการพิจารณาโดยทั่วไป คือ ผลผลิตสูง มีลักษณะทางการเกษตรดี เช่น จำนวนต้นหักล้มน้อย ระบบรากและลำต้นแข็งแรง ทนต่อน้ำท่วมขัง ทนแล้ง กาบหุ้มปลายฝักมิด ต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืชที่มีการระบาดในพื้นที่ เจริญเติบโตดีเหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศ มีอายุการเก็บเกี่ยวเหมาะสมกับระบบการผลิตพืช เป็นต้น

พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ลูกผสม และพันธุ์ผสมเปิด

พันธุ์ลูกผสม เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกมาก ประมาณ 95 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ปลูกทั้งหมดมีลักษณะทางการเกษตรสม่ำเสมอ ได้แก่ ขนาดฝัก ความสูงฝัก ความสูงต้น อายุถึงวันออกไหมและเก็บเกี่ยว ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ผสมเปิดทั้งปริมาณคุณภาพ และตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยได้ดี พันธุ์ข้าวโพดลูกผสมของภาครัฐ เช่น นครสวรรค์ 3 และสุวรรณ 4452 พันธุ์ของเอกชน เช่น ซีพี 888 นิว ไพโอเนีย 30บี80 และ แปซิฟิค 339 เป็นต้น ราคาเมล็ดพันธุ์ของภาครัฐกิโลกรัมละ 70-90 บาท ถูกกว่าพันธุ์ของเอกชน ที่มีราคากิโลกรัมละ 150-200 บาท

พันธุ์ผสมเปิด เป็นพันธุ์ที่มีความสม่ำเสมอของลักษณะทางการเกษตรต่ำ เมื่อเทียบกับพันธุ์ลูกผสม แต่มีข้อดี คือ ต้านทานต่อโรคราน้ำค้าง เมล็ดพันธุ์ราคาถูกกว่าพันธุ์ลูกผสม และมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ง่าย หรือมีความอ่อนไหวต่อสิ่งแวดล้อมน้อย กล่าวคือ ถึงแม้จะมีผลผลิตไม่ค่อยสูงเหมือนพันธุ์ลูกผสม แต่เมื่อปลูกในสภาพที่ไม่เหมาะสม เช่น ดินกรดหรือด่าง วัชพืชมาก พันธุ์ผสมเปิดยังคงให้ผลผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ไม่ถึงกับเสียหายทั้งแปลง นอกจากนี้เกษตรกรสามารถเก็บพันธุ์ไว้ปลูกในฤดูต่อไปได้เอง พันธุ์ผสมเปิดที่นิยมปลูก เช่น นครสวรรค์ 1 และสุวรรณ 5

เนื่องจากการปลูกข้าวโพดหลังนามีการจัดการปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ค่อนข้างสมบูรณ์ เช่น ปุ๋ย และน้ำชลประทาน จึงควรเลือกใช้พันธุ์ข้าวโพดลูกผสม ซึ่งมีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงกว่า ลักษณะพันธุ์ข้าวโพดที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่นา คือ มีลำต้นและระบบรากแข็งแรง เจริญเติบโตดี ไม่หักล้มง่าย ทนทานต่อน้ำท่วมขัง กาบหุ้มปลายฝักมิด และต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืช นอกจากนี้ เมล็ดพันธุ์ควรมีความงอกมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ และมีความแข็งแรงสูง การนำพันธุ์ข้าวโพดมาปลูกทดสอบในพื้นที่ของตนเอง ก่อนที่จะนำมาปลูกเป็นแปลงใหญ่ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะทำให้ทราบว่าพันธุ์ข้าวโพดดังกล่าวมีความเหมาะสมสำหรับพื้นที่ของเกษตรกรแต่ละรายหรือไม่

5. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ให้ซื้อจากหน่วยงานหรือบริษัทเมล็ดพันธุ์ ที่มีมาตรฐานเชื่อถือได้ โดยได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมวิชาการเกษตร และถุงบรรจุเมล็ดพันธุ์ต้องระบุชื่อหน่วยงานหรือบริษัท สถานที่ผลิต วัน เดือนและปีที่ผลิตไว้อย่างชัดเจน เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดี คือมีความงอกกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ และมีความแข็งแรงสูง เนื่องจากการปลูกข้าวโพดฤดูแล้ง โดยอาศัยความชื้นในดินที่หลงเหลืออยู่

หลังเก็บเกี่ยวข้าว เป็นภาวะที่ดินมีความชื้นค่อนข้างจำกัด หากใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำ ความงอกไม่ดี อาจทำให้เกษตรกรต้องปลูกใหม่ ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และทำให้ฤดูปลูกล่าช้ากว่ากำหนด ส่งผลให้การออกดอกของข้าวโพดตรงกับช่วงอุณหภูมิสูง เป็นอุปสรรคต่อการสร้างและผสมเกสร และช่วงเก็บเกี่ยวจะอยู่ในช่วงที่มีฝนตก ทำให้ได้ผลผลิตต่ำทั้งปริมาณและคุณภาพ นอกจากนั้นเมล็ดพันธุ์ที่ใช้จะต้องมีขนาดเมล็ดที่สม่ำเสมอ เพื่อให้สะดวกในการปลูกโดยเฉพาะการใช้เครื่องปลูก และเนื่องจากโรคราน้ำค้างเป็นโรคที่ทำความเสียหายรุนแรงกับผลผลิตข้าวโพด เชื้อราสาเหตุโรคติดไปกับเมล็ดพันธุ์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราสาเหตุโรค โดยทั่วไปเมล็ดพันธุ์การค้าที่จำหน่ายจะคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดโรคราน้ำค้างเรียบร้อยแล้ว หรืออาจมีการแนบซองบรรจุสารเคมีมาพร้อมเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรต้องคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมีที่แนบมาตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด

การตรวจสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก โดยการนำเมล็ดพันธุ์จำนวน 100 เมล็ด 4 ซ้ำ มาเพาะในกระบะหรือกล่องพลาสติก ที่ใช้ทรายผสมน้ำสะอาดให้ชื้นเป็นวัสดุเพาะ โดยการคลุกเคล้าทรายกับน้ำให้เข้ากัน ใช้มือกำทรายหากไม่มีน้ำซึมออกตามร่องมือ และเมื่อแบมือออกทรายยังจับตัวเป็นก้อนไม่แตก แสดงว่าความชื้นเหมาะสมกับการเพาะเมล็ดพันธุ์ แต่หากกำทรายแล้วมีน้ำซึมตามร่องมือแสดงว่าน้ำมากเกินไป ต้องเติมทราย หรือหากขณะกำทรายไม่มีน้ำซึมตามร่องมือและเมื่อแบมือก้อนทรายแตก แสดงว่าความชื้นต่ำเกินไปต้องเติมน้ำ นำทรายชื้นที่เตรียมไว้ใส่ภาชนะและเกลี่ยให้สม่ำเสมอ ความหนาของชั้นทรายประมาณ 2-3 เซนติเมตร วางเมล็ดให้เป็นแถวกลบด้วยทรายชื้น ความหนาของชั้นทรายประมาณ 2 เซนติเมตร ปิดภาชนะทิ้งไว้และเปิดออกเมื่อเมล็ดพันธุ์งอก นับจำนวนต้นกล้างอกครั้งแรกที่ 7 วัน และอีกครั้งที่ 10 วันหลังเพาะ เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดคุณภาพดีควรมีจำนวนต้นที่งอกที่สมบูรณ์ทั้งระบบรากและลำต้น ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 และต้นกล้ามีความแข็งแรงสูง โดยพิจารณาจากค่าความงอกสูงจากการนับครั้งแรก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการงอกเร็วและมีความสม่ำเสมอในการงอก

6. การเตรียมดิน ดินนาที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ดินร่วน ดินร่วนเหนียวหรือดินร่วนทราย เนื่องจากมีการระบายน้ำดีและมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง การปลูกข้าวโพดในนาควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด เนื่องจากการระบายน้ำไม่ดี โดยดินนาที่เป็นดินเหนียวส่วนใหญ่ลักษณะของดินหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวจะเหนียวติดเท้าเมื่อดินเปียกน้ำ และแตกระแหงเมื่อดินแห้ง ดินเหนียวจะมีคุณสมบัติในการกักเก็บน้ำได้ดี และมีอินทรียวัตถุสูงกว่าดินทราย แต่จะลำบากต่อการเตรียมดิน เพราะอาจเกิดภาวะน้ำท่วมขังได้ง่าย ส่วนดินที่เป็นทรายจัดจะขาดความอุดมสมบูรณ์และข้าวโพดมักขาดน้ำเนื่องจากความสามารถในการเก็บกักน้ำต่ำ

เนื่องจากสภาพแปลงนาเป็นดินที่อัดตัวกันแน่นและระบายน้ำยาก ซึ่งเป็นผลมาจากการเตรียมดินสำหรับการทำนา ในขณะที่ข้าวโพดชอบดินที่มีลักษณะโปร่งและระบายน้ำดี โดยทั่วไปวิธีการเตรียมดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดหลังนา คือ การไถดะโดยใช้รถไถผาล 3 หรือรถไถเดินตาม หลังเก็บเกี่ยวข้าวตากแปลงไว้ 5-7 วัน เพื่อทำลายวัชพืช จากนั้นจึงไถพรวนด้วยผาล 7 เพื่อเก็บกักความชื้นและย่อยดินให้ร่วนซุย ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ในดินทุกชนิด โดยเฉพาะดินร่วน ร่วนทราย และร่วนเหนียว หากความชื้นในดินเหมาะสม หลังจากการไถดินจะแตกร่วน หากดินมีความชื้นเกินไปดินจะจับเป็นแผ่นหรือก้อนขนาดใหญ่ หากมีเศษฟาง

และตอซังข้าวหนา อาจเป็นอุปสรรคในการใช้เครื่องหยอดเมล็ด เกษตรกรควรหมักฟางข้าวให้เปื่อยในระหว่างการเตรียมดิน โดยใช้โรตารีตีหมกฟางคลุกลงดิน แล้วสูบน้ำใส่ให้ท่วมหมักทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ แล้วไขน้ำออก ตากดินไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ จนดินหมาดแล้วเตรียมดินตามปกติ ควรหลีกเลี่ยงการเผาฟางข้าวในแปลงนา เพื่อเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำในดิน

ในพื้นที่นาที่ไม่สม่ำเสมอ จำเป็นต้องมีการเตรียมดินตั้งแต่ฤดูการทำนา คือ ไถดะและไถแปรพื้นที่นา เพื่อกำจัดวัชพืช และปรับพื้นที่ให้ราบเรียบสม่ำเสมอ ไม่มีแอ่งน้ำ หรือส่วนที่เป็นเนินและที่ดอน เพื่อสะดวกในการให้น้ำและระบายน้ำออกจากแปลง พื้นที่นาควรมีหน้าดินลึกไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร เพื่อให้รากข้าวโพดสามารถเจริญดูดใช้น้ำและอาหารจากหน้าดินได้ดี รวมทั้งสามารถช่วยอุ้มน้ำ กรณีที่ดินนาเป็นกรดหรือกรดจัด (pH < 5.5) ควรปรับปรุงดินก่อนทำนา หรือก่อนปลูกข้าวโพดโดยการใส่ปูนขาว หรือปูนมาร์ล ในอัตราตามความต้องการปูน

นอกจากนี้เกษตรกรควรทำร่องส่งน้ำและระบายน้ำรอบแปลงนา เพื่อสะดวกในการส่งน้ำเข้าแปลงและระบายน้ำออกจากแปลง สำหรับแปลงนาที่มีขนาดใหญ่หรือมีพื้นที่ตั้งแต่ 3-5 ไร่ ขึ้นไป ควรทำการตัดร่องส่งน้ำและระบายน้ำกลางแปลงทุก ๆ 20-40 แถว หรือประมาณ 15-30 เมตร ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และเนื้อดิน โดยกำหนดทิศทางของร่องแปลงให้ขนานกับแถวปลูกข้าวโพด ความกว้างของร่องประมาณ 1-2 เมตร ข้อดีของการตัดร่องกลางแปลง คือ เพื่อใช้สำหรับการส่งน้ำเข้าแปลงได้อย่างทั่วถึง และสามารถใช้เป็นร่องระบายน้ำในกรณีที่มีฝนตกหรือให้น้ำมากเกินไป

การไถกลบเศษฟางข้าว

การพรวนดิน 1-2 ครั้ง เพื่อย่อยดิน

7. การปลูกและดูแลรักษาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

7.1 การปลูก วิธีการที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดในสภาพพื้นที่นา คือ การปลูกแบบเป็นแถว โดยใช้แรงคน รถไถ หรือรถไถเดินตามขนาดเล็ก ติดท้ายด้วยเครื่องปลูก พร้อมกับการใส่ปุ๋ยรองพื้น ระยะปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดในสภาพหลังนา คือ ระยะระหว่างแถว 70-75 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 20 เซนติเมตร จำนวน 1 ต้นต่อหลุม หรือปลูกให้ได้จำนวนต้นข้าวโพด 10,666-11,428 ต้นต่อไร่ อัตราเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม คือ 3-4 กิโลกรัมต่อไร่ การปลูกสามารถทำได้ทั้งแบบปลูกบนพื้นราบ และแบบยกร่อง ซึ่งการปลูกแบบยกร่องจะสะดวกในการให้น้ำ และทำให้ข้าวโพดได้รับน้ำอย่างสม่ำเสมอ แต่มีต้นทุนการเตรียมดินที่สูงกว่าปลูกแบบไม่ยกร่อง

ข้อควรระวัง

1) ไม่ควรให้น้ำหลังการปลูกทันที เพราะอาจเป็นอุปสรรคต่อการงอก เนื่องจากดินอัดแน่น เมล็ดไม่สามารถงอกได้ ทำให้เมล็ดเน่าเสียหาย

2) หากปลูกช่วงที่มีอุณหภูมิค่อนข้างต่ำ เมล็ดอาจงอกช้า

3) การปลูกล่าช้า หลังเดือนธันวาคม ทำให้ระยะออกดอกตรงกับช่วงอุณหภูมิสูง อาจทำให้ช่อดอกและไหมแห้ง ผสมไม่ติด ทำให้เมล็ดติดไม่เต็มฝัก

4) เลือกจานหยอดของเครื่องหยอดเมล็ด ให้มีความเหมาะสมกับขนาดของเมล็ดพันธุ์ ตามคำแนะนำที่ระบุมากับเมล็ดพันธุ์ หากจำเป็นต้องมีการปลูกซ่อมควรดำเนินการในช่วง 7-10 วันหลังปลูก เพื่อให้ต้นข้าวโพดเจริญเติบโตและสุกแก่พร้อมกัน

การปลูกข้าวโพดหลังนาโดยใช้แรงคน ใช้เครื่องปลูกติดรถไถ และรถไถเดินตาม

7.2 การใส่ปุ๋ย

ปุ๋ยเป็นแหล่งให้ธาตุอาหารที่สำคัญโดยเฉพาะธาตุอาหารหลัก ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโปแตสเซียม ในการผลิตพืชรวมถึงข้าวโพด การเข้าใจบทบาทหน้าที่ของธาตุอาหารหรือปุ๋ยแต่ละชนิด ที่ข้าวโพดต้องการ รวมถึงการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องโดย ใช้ให้ถูกสูตร ถูกเวลา ถูกวิธี และถูกปริมาณ จะนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

7.2.1 การใช้ปุ๋ยให้ถูกสูตร

ปุ๋ยไนโตรเจน เป็นปุ๋ยที่ช่วยให้ราก ลำต้นและใบเจริญอย่างรวดเร็ว ช่วยในการตั้งตัวของพืช และการให้ผลผลิต ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้องการไนโตรเจนแตกต่างกัน ตามระยะการเจริญเติบโต โดยในระยะแรกของการเจริญเติบโตจะต้องการเพียงเล็กน้อย และจะต้องการมากขึ้นตามอัตราการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้น และจะใช้มากที่สุดในช่วงออกดอกและสร้างเมล็ด การขาดไนโตรเจนในระยะที่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความสูงประมาณ 20 เซนติเมตร จะทำให้จำนวนแถวเมล็ดในฝักข้าวโพดลดลง (Arnon, 1975) ดังนั้นการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนพร้อมปลูกจึงมีความสำคัญและถึงแม้ปุ๋ยไนโตรเจนสูญเสียไปกับการชะล้างได้ง่าย โดยเฉพาะปุ๋ยที่อยู่ในรูปไนเตรท แต่ข้าวโพดก็สามารถดูดใช้ได้ง่าย และในปริมาณมากในระยะเวลาอันสั้นได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนต้องแบ่งใส่อย่างน้อย 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่พร้อมปลูก ครั้งที่ 2 ใส่แต่งหน้าเมื่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีอายุ 20-25 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช หรือใส่ที่ความสูงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประมาณ 30 เซนติเมตร และหลักที่สำคัญ คือ ต้องใส่ปุ๋ย

ในขณะที่ดินมีความชื้น หากดินแห้งสามารถยืดเวลาใส่ออกไปได้ ในกรณีที่ต้องใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเป็นปริมาณมากควรแบ่งใส่ 3 ครั้ง โดยครั้งที่ 3 ใส่ในช่วงก่อนออกดอก หรือที่อายุประมาณ 45 วัน หลังปลูก

ปุ๋ยฟอสเฟต ให้ธาตุฟอสฟอรัสซึ่งทำหน้าที่เป็นแหล่งพลังงานในพืช ช่วยส่งเสริมการเจริญของราก เช่นเดียวกับไนโตรเจน ช่วยในการแบ่งเซลล์ส่วนยอด ปลายราก และเซลล์สืบพันธุ์ ช่วยการตั้งตัวของพืช และช่วยการออกดอกและติดผล ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะดูดใช้ธาตุฟอสฟอรัส ตลอดระยะการเจริญเติบโต โดยดูดใช้สูงสุดในช่วงสัปดาห์ที่ 3 ถึงสัปดาห์ที่ 6 ของการเจริญเติบโต (Arnon, 1975) แต่ธาตุฟอสฟอรัสมีความสำคัญอย่างยิ่งในระยะแรกของการเจริญเติบโตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะในช่วงที่รากยังมีปริมาณน้อย ยังไม่สามารถดูดธาตุอาหารได้เพียงพอกับความต้องการ ในขณะเดียวกันปริมาณความเข้มข้นของปุ๋ยฟอสเฟตในสารละลายดินนั้นมีอยู่อย่างเจือจาง ไม่เพียงพอต่อความต้องการในระยะแรกของการเจริญเติบโต ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะดูดฟอสฟอรัสไปสะสมไว้ในเนื้อเยื่อของลำต้น และจะนำออกมาใช้ในภายหลังเมื่อเกิดการขาดแคลน (Arnon, 1975; Grant *e al*., 2001) ดังนั้นจึงต้องใส่ปุ๋ยฟอสเฟตทั้งหมดเป็นปุ๋ยรองพื้น โดยใส่พร้อมปลูก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้องการฟอสฟอรัสอย่างพอเพียง ในระยะแรกของการเจริญเติบโตจนถึงระยะใบที่ 6 คลี่บานเต็มที่ (24-30 วัน) เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด เนื่องจากฟอสฟอรัสอาจจะมีผลต่อขนาดของเนื้อเยื่อเจริญ (Meristem) ที่กำลังพัฒนา การขาดฟอสฟอรัสทำให้เนื้อเยื่อเจริญมีขนาดเล็กลง ส่งผลให้การสร้างจำนวนเมล็ดลดลงตามไปด้วย การขาดปุ๋ยฟอสเฟตในระยะเริ่มการสร้างฝักซึ่งตรงกับระยะใบที่ 6-7 คลี่บานเต็มที่ จะมีผลต่อขนาดฝัก และจำนวนเมล็ดต่อฝัก (Arnon, 1975) ดังนั้นการใส่ปุ๋ยฟอสเฟตให้พอเพียงในช่วงแรก โดยการใส่รองพื้นพร้อมปลูก จึงเป็นวิธีการที่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะได้รับปุ๋ยฟอสเฟตอย่างพอเพียงและทันกับความต้องการใช้

ปุ๋ยโพแทสเซียม มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของกระบวนการเผาผลาญอาหาร โดยเฉพาะการผลิตโปรตีนและน้ำตาล การควบคุมปริมาณน้ำ เพื่อรักษาความแข็งแรงและความตึงของแต่ละเซลล์ ช่วยในการขนย้ายแป้งและโปรตีนไปยังแหล่งเก็บ และช่วยให้พืชแข็งแรงต้านทานโรค ข้าวโพดจะเริ่มดูดใช้โพแทสเซียมในปริมาณมากตั้งแต่เริ่มงอกจนถึงช่วง 3-6 สัปดาห์ หลังจากนั้นปริมาณการดูดใช้จะเริ่มลดลง ช่วงออกไหมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะสะสมโพแทสเซียมถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณที่ดูดใช้ทั้งหมด และจะหยุดดูดใช้หลังออกไหม 10-15 วัน (Arnon, 1975) โพแทสเซียมช่วยให้การออกไหมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เร็วขึ้น และยืดระยะเวลาการสะสมน้ำหนักนานขึ้น (Amstrong, 1998) ทำให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดและผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น (Brar *et al*., 2012)

ดังนั้นการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมเป็นปุ๋ยรองพื้นจึงมีความสำคัญ เพื่อให้แน่ใจว่าต้นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้รับโพแทสเซียมในปริมาณที่เพียงพอและทันเวลา โดยจะใส่เป็นปุ๋ยรองพื้นทั้งหมดเพียงครั้งเดียว หรือแบ่งใส่เท่า ๆ กัน 2 ครั้ง ในกรณีที่ใส่เป็นปริมาณมาก หรือในดินทราย โดยครั้งที่ 2 ใส่เมื่อข้าวโพดมีอายุ 20-25 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช หรือใส่ที่ความสูงข้าวโพดประมาณ 30 เซนติเมตร

7.2.2 ใส่ถูกวิธี

การใส่ปุ๋ยให้ตรงจุดเพื่อให้พืชดูดไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมีความสำคัญมาก การใส่ปุ๋ยที่ไม่ถูกวิธีนอกจากจะทำให้พืชดูดใช้อาหารได้ช้าและไม่ทันกับความต้องการใช้แล้ว ทำให้เกิดการสูญเสียปุ๋ยไปกับการชะล้าง หรือสูญเสียจากการระเหิดได้ ทำให้ความเป็นประโยชน์ต่อพืชน้อยลง และที่สำคัญควรกลบปุ๋ยทุกครั้งที่ใส่ หลักในการพิจารณาใส่ปุ๋ยแต่ละชนิด มีดังนี้

ปุ๋ยไนโตรเจน สามารถเคลื่อนที่ได้ง่าย เมื่อใส่ลงดินที่มีความชื้นจะละลายอยู่ในสารละลายดิน และเคลื่อนไปกับน้ำ พืชสามารถดูดใช้ได้สะดวก แต่ก็มีโอกาสจะสูญเสียจากการชะล้างได้ง่ายเช่นกัน การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1 ใส่พร้อมปลูก โดยใส่รองก้นหลุมแล้วเขี่ยดินกลบ ก่อนหยอดเมล็ดเพื่อป้องกันไม่ให้เมล็ดสัมผัสกับปุ๋ยโดยตรง หรือรองก้นร่องข้างแถวปลูก ครั้งที่ 2 โรยบนผิวดินข้างแถวปลูก แล้วพูนดินกลบ ในกรณีที่แบ่งใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ทำในระยะก่อนข้าวโพดออกดอก โดยโรยปุ๋ยข้างแถวข้าวโพดในขณะที่ดินมีความชื้นหรือหลังฝนตก

ปุ๋ยฟอสเฟต เนื่องจากธาตุฟอสฟอรัสเคลื่อนที่ในดินได้น้อยมากเพียง 5 เซนติเมตร เพราะถูกอนุภาคดินจับยึดเอาไว้ การใส่ปุ๋ยฟอสเฟตให้ใส่ครั้งเดียวพร้อมปลูก โดยใส่รองก้นหลุมหรือรองก้นร่องข้างแถวปลูก โดยใส่ให้ใกล้กับเมล็ดพืชมากที่สุด การหว่านหรือโรยปุ๋ยฟอสเฟตไว้บนดินจะเกิดประโยชน์กับข้าวโพดได้ช้า

ปุ๋ยโพแทสเซียม เคลื่อนที่ได้มากกว่าปุ๋ยฟอสฟอรัส แต่มักจะถูกยึดไว้โดยอนุภาคดิน ทำให้ไม่สูญเสียง่ายเหมือนปุ๋ยไนโตรเจน ในกรณีใส่ครั้งเดียวพร้อมปลูก ให้ใส่รองก้นหลุม หรือรองก้นร่องข้างแถวปลูก ในกรณีแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่รองก้นหลุมหรือรองก้นร่องข้างแถวปลูก ครั้งที่ 2 โรยบนผิวดินข้างแถวปลูกแล้วพูนดินกลบ

7.2.3 ใช้ปุ๋ยถูกปริมาณ

ใส่ปุ๋ยให้มีธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ให้ครบและเพียงพอแก่ความต้องการของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นสิ่งจำเป็น เพราะถ้าขาดธาตุอาหารธาตุใดธาตุหนึ่ง ธาตุนั้นจะเป็นตัวจำกัดผลผลิต การใส่ปุ๋ยให้ครบ ทันเวลา และเพียงพอจะทำให้ผลผลิตของพืชเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลง เกษตรกรจะมีรายได้สุทธิมากขึ้น ถึงแม้ค่าปุ๋ยจะสูงขึ้นก็ตาม

คำแนะนำการใส่ปุ๋ยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรมวิชาการเกษตร มี 2 แบบ ดังนี้

1. ตามเนื้อดิน

ดินเหนียวสีดำ ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่รองก้นร่องพร้อมปลูก ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่พร้อมการทำรุ่น โดยโรยปุ๋ยข้างแถวหลังปลูก 20-25 วัน แล้วพรวนดินกลบหรือใส่ปุ๋ยที่ผสมจากแม่ปุ๋ย (ตามรายละเอียดที่แสดงในเรื่องการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) ในอัตรา 6-6-6 กิโลกรัมของ N-P_2O_5-K_2O รองก้นร่องพร้อมปลูกและใส่ครั้งที่ 2 อัตรา 7 กิโลกรัม ของ N

ดินเหนียวสีแดงหรือดินร่วนเหนียว ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่รองก้นร่องพร้อมปลูก ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่พร้อมการทำรุ่นโดยโรยปุ๋ยข้างแถวหลังปลูก

20-25 วัน แล้วพรวนดินกลบหรือใส่ปุ๋ยที่ผสมจากแม่ปุ๋ย ในอัตรา 7.5-7.5-7.5 กิโลกรัมของ N-P_2O_5-K_2O รองก้นร่องพร้อมปลูก และใส่ครั้งที่ 2 อัตรา 9.2 กิโลกรัมของ N

ดินร่วนทราย ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 60 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่รองก้นร่องพร้อมปลูก ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่พร้อมการทำรุ่นโดยโรยปุ๋ยข้างแถวหลังปลูก 20-25 วัน แล้วพรวนดินกลบ หรือใส่ปุ๋ยที่ผสมจากแม่ปุ๋ยในอัตรา 9-9-9 กิโลกรัมของ N-P_2O_5-K_2O รองก้นร่องพร้อมปลูก และใส่ครั้งที่ 2 อัตรา 9.2 กิโลกรัมของ N

2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

โดยเก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ธาตุอาหารในห้องปฏิบัติการ แล้วนำค่าที่ได้ไปเทียบค่าอัตราปุ๋ยที่ต้องใส่ ตามคำแนะนำของ กรมวิชาการเกษตร (2553) ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 7 คำแนะนำปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมตามค่าวิเคราะห์ดิน

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่	วิธีการใส่ปุ๋ย
1) อินทรียวัตถุ (เปอร์เซ็นต์)		ใส่ปุ๋ย N ปริมาณ 2 ใน 3 ส่วนรองก้นหลุมตอนปลูก และส่วนที่เหลือใส่เมื่อข้าวโพดอายุได้ 30 วัน
น้อยกว่า 1	ปุ๋ยไนโตรเจน 20 กิโลกรัมต่อไร่	
1 ถึง 2	ปุ๋ยไนโตรเจน 15-10 กิโลกรัมต่อไร่	
มากกว่า 2	ปุ๋ยไนโตรเจน 5-10 กิโลกรัมต่อไร่	
2) ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)		ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
น้อยกว่า 10	ปุ๋ยฟอสฟอรัส 10 กิโลกรัมต่อไร่	
10 ถึง 15	ปุ๋ยฟอสฟอรัส 10-15 กิโลกรัมต่อไร่	
มากกว่า 15	ปุ๋ยฟอสฟอรัส 5-0 กิโลกรัมต่อไร่	
3) โพแทสเซียม (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)		ใส่รองก้นร่องตอนปลูก
น้อยกว่า 60	ปุ๋ยโพแทสเซียม 10 กิโลกรัมต่อไร่	
60 ถึง 100	ปุ๋ยโพแทสเซียม 10-5 กิโลกรัมต่อไร่	
มากกว่า 100	ปุ๋ยโพแทสเซียม 5-0 กิโลกรัมต่อไร่	

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2553)

8. การให้น้ำ

การปลูกข้าวโพดหลังนาโดยอาศัยความชื้นในดิน ที่หลงเหลืออยู่หลังเก็บเกี่ยวข้าว ควรตรวจสอบความชื้นของดินหลังการเก็บเกี่ยวข้าว หากความชื้นของดินไม่เพียงพอสำหรับการงอก และการเจริญเติบโตในระยะแรก (1-2 สัปดาห์) ควรมีการให้น้ำก่อนปลูก การให้น้ำชลประทานมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตข้าวโพดในสภาพหลังนาอย่างชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากข้าวโพดเป็นพืชที่ไม่ชอบน้ำท่วมขัง โดยเฉพาะในระยะแรกของการเจริญเติบโต ในระยะที่ยอดยังไม่โผล่พ้นดิน ดังนั้นจึงควรให้น้ำครั้งแรกหลังจากการพรวนดินพูนโคน เมื่อต้นข้าวโพดอายุได้ประมาณ 3 สัปดาห์ หรืออาจจะสังเกตอาการเหี่ยวของใบข้าวโพดที่เกิดขึ้น

ในช่วงบ่าย ใช้เป็นตัวชี้วัดการให้น้ำครั้งแรกและครั้งต่อไปได้ หลังจากนั้นการให้น้ำก็จะเป็นไปตามปกติอีกประมาณ 3-6 ครั้ง ขึ้นอยู่กับชนิดของดินและสภาพภูมิอากาศ

ข้าวโพดมีความต้องการน้ำตลอดฤดูปลูกประมาณ 450-500 มิลลิเมตร หรือ 720-800 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ หากเกษตรกรเคยปลูกข้าวนาปรังมาแล้ว สามารถคำนวณปริมาณน้ำที่ใช้ในพื้นที่ปลูกข้าวโพดหลังนาได้ โดยอัตราปริมาณน้ำที่ใช้ 1 : 3 เช่น หากเคยใช้น้ำปลูกข้าวนาปรัง 1 ไร่ สามารถใช้ปลูกข้าวโพดได้พื้นที่ประมาณ 3 ไร่ หรืออาจจะได้พื้นที่มากกว่านี้ ข้อควรระวังเมื่อข้าวโพดเริ่มออกดอกตัวผู้และออกไหม (อายุประมาณ 7-8 สัปดาห์หลังปลูก) ซึ่งเป็นช่วงที่ข้าวโพดต้องการธาตุอาหารและน้ำอย่างเพียงพอ ดังนั้น ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ โดยให้ตามร่องคูพร้อมกับใส่ปุ๋ยแต่งหน้าครั้งที่ 2

9. การป้องกันกำจัดวัชพืชในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา

วัชพืชที่ระบาดในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อาจเกิดมาจากเมล็ดหรือส่วนขยายพันธุ์พืชอื่น ๆ ที่ตกค้างอยู่ในดินและสามารถงอกได้ทันทีที่ได้รับความชื้นในดิน ปริมาณวัชพืชมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการให้น้ำด้วยเช่นเดียวกัน การให้น้ำบ่อยครั้งมีแนวโน้มทำให้ปริมาณวัชพืชเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยเฉพาะเมื่อมีการให้น้ำแบบท่วมสันร่อง การให้น้ำโดยไม่ให้ท่วมสันร่องจะช่วยลดปริมาณวัชพืชลงได้ นอกจากนั้นการเก็บเกี่ยวข้าวที่ล่าช้าจะทำให้เมล็ดข้าวร่วงหล่นในแปลง และงอกกลายเป็นวัชพืชในแปลงข้าวโพด การเก็บเกี่ยวข้าวในระยะพลับพลึงจะช่วยลดปัญหาได้ ช่วงวิกฤตที่ข้าวโพดอ่อนแอต่อวัชพืชที่สุดคือระยะ 13-25 วัน หลังงอก ระยะนี้ถ้ามีวัชพืชรบกวนจะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเสียหายสูงสุด การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชเป็นทางเลือกในการจัดการวัชพืชในการปลูกข้าวโพดหลังนา ครั้งที่ 1 ใช้สารควบคุมวัชพืชหลังปลูก ก่อนข้าวโพดและวัชพืชงอก และครั้งที่ 2 การทำรุ่นเป็นการกำจัดวัชพืชระหว่างแถวปลูกด้วยแรงงานหรือเครื่องจักรกล เมื่อข้าวโพดอายุ 20-25 วัน พร้อมให้ปุ๋ยหรืออาจใช้สารเคมีหลังวัชพืชและข้าวโพดงอก ซึ่งต้องใช้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และระมัดระวัง กรมวิชาการเกษตรแนะนำสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดวัชพืชในข้าวโพดหลังนา ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช	อัตราการใช้ต่อน้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
วัชพืชฤดูเดียว	อะลาคลอร์ (48% EC)	125-150 มิลลิลิตร	พ่นคลุมดินหลังปลูก ก่อนข้าวโพดและวัชพืชงอก ขณะพ่นดินต้องมีความชื้น
	เมโทลาคลอร์ (40% EC)	150-200 มิลลิลิตร	
	อะเซโทคลอร์ (50% EC)	80-120 มิลลิลิตร	
	พาราควอท (27.6% SL)	75-100 มิลลิลิตร	พ่นก่อนเตรียมดิน 3-7 วัน หรือพ่นระหว่างแถวหลังปลูก 20-25 วัน ขณะวัชพืชมี 3-4 ใบ หรือก่อนวัชพืชออกดอก ระวังละอองสารสัมผัสใบและต้นข้าวโพด
วัชพืชฤดูเดียว/วัชพืชข้ามปี	ไกลโฟเสท (48% SL)	120-160 มิลลิลิตร	ใช้ในแหล่งที่พบวัชพืชหนาแน่น โดยพ่นก่อนปลูก หรือก่อนเตรียมดิน 7-15 วัน
	กลูโฟซิเนท-แอมโมเนียม (15% SL)	300-400 มิลลิลิตร	
	อะทราซีน (55 % SC)	70-80 กรัม	หลังงอกและให้น้ำ ที่อายุ 25-30 วัน

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2547)

ข้อพิจารณาในการใช้สารกำจัดวัชพืชให้มีประสิทธิภาพ

1) การไถเตรียมแปลงปลูกที่ดี เพื่อช่วยลดปริมาณวัชพืช

2) เลือกหัวพ่นสารให้เหมาะสม โดยหัวพ่นแบบพัดแบน (Flat fan Nozzle) พ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก และหัวพ่นแบบปะทะ (Anvil Nozzle) พ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก

3) ใช้ปริมาณน้ำที่เหมาะสม 60-80 ลิตรต่อไร่ เป็นปริมาณที่สามารถพ่นได้ครอบคลุมพื้นที่ อัตราการใช้ตามปริมาณที่กำหนดไว้ข้างฉลาก หากใช้อัตราที่สูงกว่าคำแนะนำ พืชปลูกอาจเป็นอันตรายและสิ้นเปลือง แต่ถ้าใช้น้อยกว่าทำให้ประสิทธิภาพลดลง หรือควบคุมไม่ได้

4) ควรพ่นสารกำจัดวัชพืชขณะที่ดินมีความชื้น จะทำให้มีประสิทธิภาพในการ ควบคุมวัชพืชมากขึ้น การพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก ต้องการช่วงเวลาปลอดฝนหลังจาก พ่นสารอย่างน้อย 4-6 ชั่วโมง เพื่อให้วัชพืชสามารถดูดซับสารกำจัดวัชพืช

10. การเก็บเกี่ยว

โดยทั่วไปข้าวโพดจะมีการสุกแก่ทางสรีรวิทยาประมาณ 45 วันหลังออกไหม ซึ่งเป็นระยะที่เมล็ดข้าวโพดหยุดการเจริญเติบโต และมีการสะสมน้ำหนักแห้งสูงสุด สังเกตได้จากส่วนโคนเมล็ดจะมีเนื้อเยื่อสีดำ (black layer) ทำให้การส่งผ่านธาตุอาหารจากส่วนต่างๆ ของต้นข้าวโพดสู่เมล็ดสิ้นสุดลง หลังจากนั้นความชื้นภายในเมล็ดจะเริ่มลดลงเรื่อย ๆ จะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับ อุณหภูมิของอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ ควรเก็บเกี่ยวข้าวโพดที่อายุ 110-120 วัน โดยสามารถสังเกตได้จากใบและต้นที่เปลี่ยนเป็นสีฟางข้าวทั้งแปลง ซึ่งจะมีความชื้นเมล็ดประมาณ 20-25 เปอร์เซ็นต์ ควรหลีกเลี่ยงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดหลังฝนตก เพราะเมล็ดจะมีความชื้นค่อนข้างสูง ควรปล่อยให้ฝักและต้นข้าวโพดแห้งก่อน ปัจจุบันเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดหลังนาจะจ้างเครื่องเกี่ยวนวดในการเก็บเกี่ยว และส่งเมล็ดข้าวโพดจำหน่ายในแหล่งรับซื้อในท้องถิ่น โดยไม่มีการจัดการหลังเก็บเกี่ยวทั้งในด้านการลดความชื้นและอื่น ๆ

ข้อควรระวัง

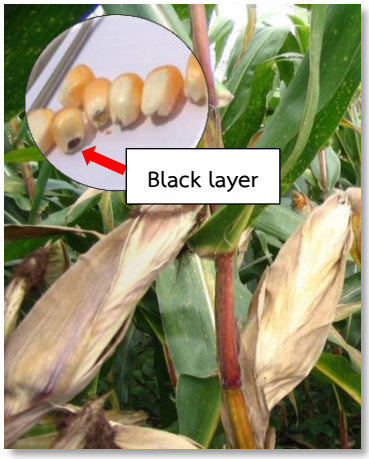
1. ไม่ควรให้น้ำอีกเมื่อข้าวโพดถึงระยะการสุกแก่ทางสรีรวิทยา เพราะไม่ช่วยเพิ่มผลผลิต และยังจะมีผลให้ความชื้นในฝักลดลงช้า

2. มักจะมีพายุฤดูร้อนในช่วงใกล้เก็บเกี่ยว ทำให้เกิดปัญหาต้นหักล้มได้

การให้น้ำ

การกำจัดวัชพืชด้วยเครื่องมือ

การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน



ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา

การเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวนวด

บรรณานุกรม

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. เอกสารวิชาการลำดับที่ 1/2553. 122 หน้า.

พิเชษฐ์ กุดลอยมา สุริพัฒน์ ไทยเทศ กัลยา ภาพินธุ ชุติมา คชวัฒน์ ศิวิไล ลาภบรรจบ อมรา ไตรศิริ สาธิต อารีรักษ์ บุญเกื้อ ภูศรี อนันต์ สุวรรณรัตน์และเทวา เมาลานนท์. 2553. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3. หน้า 31-48. ใน : ผลงานวิจัยดีเด่นและผลงานวิจัยที่เสนอเข้าร่วมพิจารณาเป็นผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2552. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. มปป. การจัดการแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คุณภาพ : เอกสารแผนการทำงานในแปลงผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้งหลังนา. ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่. 10 หน้า.

สมชาย บุญประดับ. 2541. ข้าวโพดไร่ในนาทางเลือกใหม่ของเกษตรกรไทย. กสิกร. 71(6): 574-578.

สมชาย บุญประดับ. 2543. การปลูกข้าวโพดในไร่นา โดยไม่ไถพรวนดิน. กสิกร. 73(5): 526-530.

สมชาย บุญประดับ. 2559. ระบบการปลูกพืชที่มีข้าวเป็นหลักและเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา. เอกสารประกอบการฝึกอบรมนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร หลักสูตร พืชใช้น้ำน้อย ในวันที่ 7 มกราคม 2559 ณ โรงแรมรัตนาปาร์ค อ.เมือง จ.พิษณุโลก. 25 หน้า.

สุภาพร สุขโต สมบัติ บวรพรเมธี กำพลศักดิ์ สุขโต วารุณี ภู่พราหมณ์ สงัด ดวงแก้ว จันทนา ใจจิตร ปัญญา พุกสุ่น และนิลุบล ทวีกุล. 2562. การจัดการพันธุ์และปุ๋ยในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉพาะพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี. เอกสารผลงานวิจัยส่งพิจารณาผลงานวิจัยดีเด่นปี 2561 ของกรมวิชาการเกษตร. 15 หน้า.

สุริพัฒน์ ไทยเทศ. มปป. เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. ไฟลนำเสนอแบบ power point. ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่. (ติดต่อส่วนตัว)

Amstrong, D.L. 1998. Effects of Potassium on Crop Maturity. (Online). Available http://www.ipni.net/publication/bettercrops.nsf/0/2B3E6EDA3D566485852579800820368/$FILE/Better%20Crops%201998-3%20p09.pdf. (October 16, 2013).

Arnon, I. 1975. Mineral Nutrition of Maize. International Potash Institute. P.O. Box, CH-3048. Bern-Worblaufen/Switzerland. 452 p.

Brar, M.S., P. Sharma, A. Singh, and S.S. Saandhu. 2012. Nitrogen Use Efficiency (NUE), Growth, Yield Parameters and Yield of Maize (*Zea mays L*.) as Affected by K Application. . (Online). Available www.ipipotash.org/en/eifc/2012/30/2. (December 6, 2013).

Gordon, B.W. 1999. Starter fertilizers containing potassium for Ridge-till corn and soybean production. . (Online). Available. www.ipni.net/ppiweb/bcrops.nsf/.../$file/99-2p22.pdf. (วันที่สืบค้น)

Grant, C.A., Flaten. D.N., D.J.Tomasiewicz, and S.C. Sheppard. 2001. Importance of early season phosphorus nutrition. . (Online). Available www.ioni.net/ppiweb/bcrops.nsf/.../00-2p18.pdf. (วันที่สืบค้น)

Whitney, D.A. . (Online). Available *www.agronomy.ksu.edu/soiltesting/doc1816.ashx*. (วันที่สืบค้น)