

บทที่ 4

การปลูก การให้น้ำ และการกำจัดวัชพืชมันสำปะหลัง

สันติ พรหมคำ^{1/}และสุภาพร สุขโต^{2/}

การปลูก

1 การเตรียมดิน

1.1 ไถตะด้วยผล 3 จำนวน 1 ครั้ง ลึก 20-30 เซนติเมตร ควรไถตะในขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ ห้ามไถตะด้วยผล 7 เพราะจะไถได้ไม่ลึก การไถตะให้ลึกจะเพิ่มความสามารถในการกักเก็บความชื้นของดินได้มากขึ้น และมันสำปะหลังลงหัวได้ ตากดินทิ้งไว้ 7-10 วัน เพื่อให้วัชพืชตาย และไถแปรด้วยผล 7 1 ครั้ง ถ้าเป็นดินเหนียวควรไถแปรด้วยผล 7 2 ครั้ง จึงยกร่อง

1.2 พื้นที่ลุ่มหรือลาดเอียง ให้ยกร่องขวางแนวลาดเอียง ความสูงสันร่อง 30-40 เซนติเมตร ระยะระหว่างร่อง 100 เซนติเมตร

1.3 พื้นที่ลาดเอียงมากกว่า 3 เปอร์เซ็นต์ ควรปลูกแฝกตามแนวระดับ ระหว่างแถวมันสำปะหลังเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินทุกระยะ 20-30 เมตร ระยะระหว่างหลุมแฝก 10 เซนติเมตร หลุมละ 1 ต้น

1.4 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังที่ปลูกต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน ควรเพิ่มอินทรีย์วัตถุเพื่อปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 2 ปี หรือ ควรปลูกพืชบำรุงดิน เช่น ปอเทือง หรือพืชตระกูลถั่ว และไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดเมื่อดอกบาน โดยก่อนการปลูกมันสำปะหลังทุกปี ซึ่งในเขตพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี เกษตรกรที่เคยเข้าร่วมโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังอย่างถูกต้องและเหมาะสม และเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงเริ่มมีการปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยคอก มูลสัตว์ เช่น มูลไก่กลบ เป็นต้น เนื่องจากสภาพดินเสื่อมโทรม และเห็นความแตกต่างระหว่างการปรับปรุงดินกับไม่ปรับปรุงดิน คือการปรับปรุงดินทำให้ดินร่วนซุย และผลผลิตเพิ่มขึ้น



^{1/} ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี

^{2/} นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี

2 วิธีการปลูก

2.1 ควรปลูกโดยใช้ ระยะปลูก 80X80 หรือ 80X100 หรือ 100X100 เซนติเมตร ซึ่งจะมีจำนวน 1,600-2,500 ต้นต่อไร่ ระยะปลูกห่างขึ้นทำให้หัวมันสำปะหลังยาวขึ้น ผลผลิตเพิ่มขึ้น และลดต้นทุนการใช้ท่อนพันธุ์ได้

2.2 กรณียกร่องปลูก ให้ปลูกบนสันร่อง

2.3 เลือกต้นพันธุ์ใหม่และสด หรือตัดไว้นานเกิน 15-30 วัน ควรเลือกต้นที่สมบูรณ์ อายุ 8-12 เดือน ปราศจากโรค หรือแมลงศัตรูมันสำปะหลัง

2.4 ตัดท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า 5 ตา การใช้ท่อนพันธุ์ยาวจะทำให้มันสำปะหลังเจริญเติบโตได้เร็วและคลุมวัชพืชได้ดีกว่าท่อนพันธุ์สั้น

2.5 ปักท่อนพันธุ์ให้ตั้งตรงลึกประมาณ 10 เซนติเมตร



การให้น้ำสำหรับมันสำปะหลัง

การให้น้ำสำหรับมันสำปะหลัง และการเลือกใช้วิธีการให้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ คุณสมบัติของดิน ลักษณะของพื้นที่ที่เตรียมไว้ วิธีการปลูก เงินทุน และแหล่งน้ำ วิธีการให้น้ำมันสำปะหลังมี 4 วิธีดังนี้

1. การให้น้ำแบบฉีดฝอย หรือแบบสปริงเกอร์ (Sprinkler Irrigation) มีหลายแบบ ได้แก่ แบบหลายหัว แบบหัวเดียว แบบคานยัน และแบบขนาดเล็ก การให้น้ำแบบสปริงเกอร์ ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

1.1 เครื่องสูบน้ำ ทำหน้าที่สูบน้ำจากแหล่งน้ำแล้วดันออกไปตามท่อผ่านออกสู่อากาศโดยอาศัยกำลังจากมอเตอร์หรือเครื่องยนต์

1.2 ท่อประธาน ทำหน้าที่นำน้ำออกจากเครื่องสูบน้ำ ไปยังท่อแขน อาจเป็นท่ออ่อน หรือท่อแข็งเคลื่อนย้ายได้ หรือทำที่ติดตั้งแบบถาวร

1.3 ท่อแขน ทำหน้าที่นำน้ำออกจากท่อประธานไปยังหัวพ่น อาจเป็นท่ออ่อน หรือท่อแข็งเคลื่อนย้ายได้ หรือท่อที่ติดตั้งถาวร

1.4 หัวพ่น ทำหน้าที่พ่นน้ำออกเป็นฝอยคล้ายกับฝน หัวพ่นจะมี 2 รู โดยรูแรกพ่นน้ำออกไปไกล อีกรูหนึ่งพ่นน้ำในระยะใกล้

2 การให้น้ำแบบน้ำหยด (Drip or Trickle Irrigation) การให้น้ำแบบน้ำหยด เป็นการให้น้ำแก่ต้นไม้ป่าหลังจากที่จุดใดจุดหนึ่งบนผิวดินในเขตบริเวณราก โดยผ่านท่อน้ำหยด ในเขตพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี เกษตรกรเริ่มพัฒนาวิธีการปลูกมันสำปะหลังแบบน้ำหยดเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากปัญหาภัยแล้ง ซึ่งมีผลกระทบต่อผลผลิตทำให้ผลผลิตต่ำ เกษตรกรจึงให้น้ำเสริมด้วยน้ำหยดทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 2 ตันต่อไร่ เป็น 5 ตันต่อไร่ ซึ่งการให้น้ำแบบน้ำหยดมีส่วนประกอบดังนี้

2.1 เครื่องสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำจากแหล่งน้ำส่งเข้าสู่ระบบน้ำหยด ต้องสูบน้ำให้มีแรงดันอย่างน้อย 0.6 บาร์

2.2 ระบบส่งน้ำ ประกอบด้วย

- 1) ท่อประธาน เป็นท่อที่ต่อจากแหล่งน้ำ โดยวางไว้บนดินหรือฝังดิน
- 2) ท่อรองประธาน เป็นท่อที่แตกจากท่อประธาน อาจใช้ท่อพีวีซี หรือพีอี ขนาด 30 – 50 มิลลิเมตร
- 3) ท่อน้ำหยด เป็นท่อที่แตกจากท่อรอง วางขนานกับแถวของพืช อาจใช้ท่อพีวีซีหรือพีอี ขนาด 12 – 20 มิลลิเมตร ยาวไม่เกิน 300 เมตร
- 4) หัวน้ำหยด เป็นหัวปล่อยน้ำอยู่ติดกับท่อน้ำหยด เป็นตัวควบคุมปริมาณการไหลของน้ำจากท่อน้ำหยดสู่ดิน ขนาดของรู 1.0 – 1.5 มิลลิเมตร
- 5) เครื่องกรอง จะทำหน้าที่กรองเอาเศษวัชพืช ใบไม้ ทราย ออกจากน้ำ ถ้าปล่อยให้สิ่งเหล่านี้ผ่านไปจะทำให้หัวน้ำหยดเกิดการอุดตัน เป็นสาเหตุให้ต้นพืชขาดน้ำและชะงักการเจริญเติบโต
- 6) เครื่องควบคุมการจ่ายน้ำต้นทาง ทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายน้ำทั้งระบบจากแหล่งน้ำไปสู่ระบบของการให้น้ำแบบน้ำหยด ประกอบด้วยประตูน้ำใหญ่ เครื่องวัดปริมาตรน้ำ เครื่องวัดแรงดันน้ำ เครื่องควบคุมแรงดัน ประตูป้องกันน้ำไหลกลับ และเครื่องใส่ปุ๋ยหรือสารเคมี



ภาพที่ 1 การให้น้ำด้วยระบบน้ำหยดโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์

3. การให้น้ำทางผิวดิน (Surface Irrigation) การให้น้ำทางผิวดินทำได้โดยให้น้ำนั้นขังหรือไหลไปบนผิวดินและซึมลงไปดินตรงจุดที่น้ำนั้นขังหรือไหลผ่าน ดังนั้นอาจจะถือว่าผิวดินเป็นทางน้ำ ทางน้ำดังกล่าวนี้มีขนาดหรือมีรูปร่างที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือ จะมีขนาดตั้งแต่เป็นร่องน้ำเล็ก ๆ หรือที่มีร่องน้ำขนาดใหญ่ขึ้น ในการให้น้ำทางร่องรูแคบต่าง ๆ จนกระทั่งถึงร่องน้ำที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดปกคลุมด้วยน้ำในแบบให้น้ำท่วมผิวดิน เมื่อพิจารณาจากลักษณะของทางน้ำเรา อาจแบ่งการให้น้ำทางผิวดินออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ด้วยกันคือแบบให้น้ำท่วมผิวดินเป็นผืนใหญ่ และแบบให้น้ำท่วมเฉพาะในร่อง

4. การให้น้ำแบบใต้ผิวดิน (Subsurface Irrigation) การให้น้ำทางใต้ผิวดินเป็นการให้น้ำแก่พืช โดยการยกระดับน้ำใต้ดินขึ้นมาให้สูงพอที่น้ำจะไหลซึมขึ้นมาสู่ระดับรากได้ วิธีเพิ่มระดับน้ำใต้ดิน อาจจะทำให้ได้สองแบบคือ โดยการให้น้ำในคูและโดยการให้น้ำไหลเข้าไปในท่อซึ่งฝังไว้ใต้ดิน ความลึกของระดับน้ำใต้ดินในขณะที่ให้น้ำนั้นจะอยู่ระหว่าง 30 – 60 เซนติเมตร ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของดินและความลึกของรากพืชที่ปลูก น้ำใต้ดินจะไหลไปสู่จุดต่าง ๆ ในเขตรากโดยการดูดซับ การยกระดับน้ำใต้ดินโดยการให้น้ำในคูนั้น เป็นที่นิยมกันมากกว่าการให้น้ำในท่อ คูดังกล่าวนี้จะขุดขึ้นตามแนวเส้นขอบเนินเป็นระยะๆ ช่วงห่างระหว่างคูเหล่านี้จะต้องไม่ไกลกันจนเกินไป เพื่อให้น้ำจะสามารถไหลซึมเข้าไปในดินและระบายออกได้อย่างรวดเร็วเมื่อสิ้นสุดการให้น้ำควรควบคุมระดับน้ำใต้ดินนี้เชื่อมต่อกับคูส่งน้ำ ซึ่งมีอาคารชลประทานคอยควบคุมน้ำในคูทั้งสองให้อยู่ในระดับที่ต้องการได้

สำหรับการเพิ่มระดับน้ำใต้ดิน โดยใช้ท่อซึ่งฝังไว้ใต้ดินนั้นค่าลงทุนจะสูงมาก ท่อใต้ดินส่วนมากเป็นท่อดินเผา จะฝังลึกประมาณ 0.60 – 1.0 เมตรจากผิวดิน มีความลาดเทเล็กน้อยเป็น

แนวขนานกัน และขนานกับความลาดเทของพื้นที่ ระยะระหว่างท่อจะต้องอยู่ใกล้กันพอที่จะควบคุมระดับน้ำใต้ดินได้ง่าย ปลายบนของท่อต่อเข้ากับรูที่ทำหน้าที่ส่งน้ำให้กับพื้นที่ ส่วนปลายล่างก็ต่อเข้ากับท่อซึ่งทำหน้าที่ระบายน้ำที่มากเกินไปออกใน คูส่งน้ำ จะต้องมีการควบคุมระดับน้ำด้วย

การควบคุมวัชพืชในมันสำปะหลัง

วัชพืชในไร่มันสำปะหลังเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดในขบวนการอารักขาพืช เมื่อเปรียบเทียบกับแมลง โรค และศัตรูมันสำปะหลังอื่น ๆ ในประเทศไทยการกำจัดวัชพืชเป็นต้นทุนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับพืชไร่อีกหลายชนิด ซึ่งคิดเป็น 20-30 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนการผลิต เนื่องจากมันสำปะหลังต้องปลูกด้วยท่อนพันธุ์ ใช้ระยะปลูกกว้าง สามารถปลูกได้ตลอดปีโดยอาศัยน้ำฝน ผลผลิตเป็นหัวอยู่ใต้ดิน มีการเจริญเติบโตในระยะแรกช้า มีช่วงการเจริญเติบโตที่ยาวนาน (8-14 เดือน) ทำให้เกิดปัญหาวัชพืชขึ้นแข่งขันมาก ทั้งวัชพืชปีเดียวและวัชพืชข้ามปี และต้องมีการกำจัดหลายครั้ง วัชพืชในมันสำปะหลังทำให้ผลผลิตลดลงได้มาก 20-90 เปอร์เซ็นต์

จุดวิกฤติของการแข่งขันของวัชพืชกับมันสำปะหลัง

วัชพืชที่ขึ้นแข่งขันกับพืชปลูก มีความต้องการสภาพแวดล้อมที่เหมือนกับพืชปลูก ซึ่งได้แก่ดิน ธาตุอาหาร น้ำ และแสงแดด วัชพืชมีความสามารถในการแข่งขันกับพืชปลูกได้มากในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งของการเจริญเติบโตของพืชปลูก ซึ่งต้องมีการกำจัดวัชพืชไม่ให้เกิดการแข่งขันกับพืชปลูกเกินกว่าระดับจุดวิกฤติของการแข่งขันของวัชพืช และควรมีการกำจัดวัชพืชในช่วงจุดวิกฤติทางการแข่งขันของวัชพืชต่อพืชปลูก ซึ่งช่วงของการแข่งขันและระยะเวลาของการแข่งขันของวัชพืชมีความสำคัญและจำเป็นในการที่จะสามารถเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดวัชพืชที่มีประสิทธิภาพเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัย การมีการป้องกันกำจัดวัชพืช ช่วงระยะเวลาวิกฤติของการแข่งขันของพืชที่ปลูก โดยเฉพาะในพืชปลูกฤดูเดียว จะอยู่ในช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตทางลำต้นของพืช นั้น ๆ หรือจะอยู่ในช่วงตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงอายุประมาณ 25 – 30 เปอร์เซ็นต์ ของอายุพืชนั้น ๆ ดังนั้น มันสำปะหลังมีอายุการเก็บเกี่ยว 12 เดือน ช่วงอายุที่เหมาะสมในการมีการกำจัด หรือไม่ให้เกิดการแข่งขันของวัชพืชควรจะอยู่ในช่วงตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงระยะประมาณ 3 เดือนหลังปลูก เป็นต้น

การจำแนกวัชพืช

วัชพืชอาจจำแนกได้หลายประเภท ขึ้นอยู่กับลักษณะสิ่งสำคัญที่ต้องการศึกษา ในด้านการศึกษาการป้องกันกำจัดวัชพืชมักจะนิยมจำแนกวัชพืชอย่างง่าย ๆ ตามลักษณะภายนอกของพืช

1. จำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1.1 วัชพืชใบแคบ คือ พืชที่อยู่ในวงศ์หญ้า ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญที่มองเห็นได้คือ ลำต้นเห็นข้อ และปล้องชัดเจน ใบมีรูปร่างยาวเรียว เส้นใบขนานกัน เช่น หญ้านกสีชมพู หญ้าตีนติด และหญ้าตีนกา เป็นต้น

1.2 วัชพืชใบกว้าง มีทั้งพืชใบเลี้ยงเดี่ยว และพืชใบเลี้ยงคู่ ที่ใบมีลักษณะแผ่กว้างและใบมีขนาดใหญ่กว่าวัชพืชใบแคบ เช่น ผักปลาบ ผักโขม ผักเบี้ยหิน สาบม่วง หญ้ายาง หญ้าท่าพระ และเซ่งใบมน เป็นต้น

1.3 วัชพืชกก คือ พืชที่อยู่ในวงศ์ Cyperaceae ลักษณะคล้ายวัชพืชใบแคบ ลำต้นอาจมีลักษณะกลม หรือเป็นสามเหลี่ยมและไม่มีข้อปล้อง เช่น แห้วหมู กกทราย กกดอกแบน และกกขนาก เป็นต้น

2. จำแนกตามความยาวนานของชีวิจักร

สามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ วัชพืชอายุฤดูเดียวหรือวัชพืชล้มลุก และวัชพืชอายุหลายปีหรือวัชพืชอายุข้ามปี

2.1 วัชพืชอายุฤดูเดียว หมายถึง วัชพืชที่สิ้นสุดอายุไขหรือชีวิจักรภายใน 1 ฤดู กล่าวคือ วัชพืชเหล่านี้จะงอกจากเมล็ด ออกดอก ติดเมล็ดแล้วตาย ภายในระยะเวลาสั้นประมาณ 3-4 เดือน ปกติจะขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ดเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเมล็ดจะงอกได้ตลอดปี บางชนิดเมล็ดมีการพักตัว บางชนิดสามารถแตกต้นใหม่ได้ เช่น ผักเบี้ยหิน ผักเบี้ยใหญ่ และผักปราบไธสง หากถูกตัดเป็นชิ้นส่วนเล็กๆจะแพร่กระจายได้รวดเร็วขึ้น

2.2 วัชพืชข้ามปี จะมีอายุยาวนานกว่า 1 ปี สามารถออกดอก ติดเมล็ด ได้หลายครั้ง นอกจากจะขยายพันธุ์โดยเมล็ดแล้ว ยังขยายพันธุ์ได้ด้วยส่วนของลำต้นหรือหัวใต้ดินที่สะสมอาหาร ภายในหัวหรือเหง้านั้นมีตาที่พร้อมจะงอกเป็นต้นพืชขึ้นมาใหม่ เมื่อส่วนที่อยู่เหนือดินถูกทำลาย ปกติพอถึงฤดูแล้งวัชพืชเหล่านี้จะชะงักการเจริญเติบโต แต่พอถึงฤดูฝนจะเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ วัชพืชเหล่านี้มักพบในพืชปลูกที่มีอายุยืนยาว มีทั้งใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ ขึ้นได้ทั้งบนบกและในน้ำ

การป้องกันกำจัดวัชพืชในมันสำปะหลัง วิธีการป้องกันกำจัดวัชพืชอาจแยกได้เป็น 2 วิธีการ คือ

1. การกำจัดวัชพืชโดยไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช อาจทำได้หลายวิธี เช่น

1.1 การไถเตรียมดินก่อนปลูก ทำการไถพรวน 1-2 ครั้ง โดยทิ้งระยะการไถครั้งแรก และครั้งที่สองห่างกันประมาณ 1-2 สัปดาห์ การไถครั้งแรกเพื่อกำจัดวัชพืชที่ขึ้นอยู่และการไถครั้งที่สองกำจัดวัชพืชที่งอกขึ้นมาใหม่อีกครั้งหลังจากไถครั้งแรก

1.2 การใช้แรงงานคนหรือเครื่องมือกล ระยะเวลาและจำนวนครั้งของการกำจัดวัชพืชที่เหมาะสม มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิตมันสำปะหลังอย่างมาก การกำจัดวัชพืชควรกำจัด 2 ครั้ง ขณะที่ยังมีมันสำปะหลังมีอายุ 30 วัน และ 60 วัน นอกจากการใช้แรงงานกำจัดวัชพืชแล้ว ยังมีการใช้เครื่องทุ่นแรง เช่น รถไถเดินตามรถแทรกเตอร์ หรือไถพินเมืองซึ่งใช้กำจัดวัชพืชแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมสำหรับแต่ละท้องที่ มีรายงานว่า การใช้เครื่องจักรกลทุ่นแรงขนาดใหญ่ ทำให้ผลผลิตของมันสำปะหลังลดลงต่ำกว่าการใช้สารกำจัดวัชพืชคือเมื่อใช้เครื่องจักรกล ขณะที่ปลูกมันสำปะหลังได้ 15 วัน แต่การใช้เครื่องจักรกลล่าช้าไปกว่านี้ ทำให้กระทบกระเทือนต่อหัวมันสำปะหลัง

1.3 อื่นๆ เช่น การใช้วัสดุคลุมดิน เลือกใช้อัตราปลูก วิธีการปลูกที่เหมาะสม หรือ การปลูกพืชหมุนเวียนหรือพืชสลับ

2. การกำจัดวัชพืชโดยใช้สารกำจัดวัชพืช มีอยู่ 3 ประเภท คือ

2.1 การใช้สารเคมีก่อนปลูกพืช (pre-planting) เพื่อช่วยกำจัดวัชพืชที่มีอยู่ในแปลงก่อนการเตรียมดิน จะช่วยลดการระบาดของวัชพืช และช่วยให้การเตรียมดินสะดวกขึ้น ซึ่งมีสิ่งที่ต้องพิจารณา คือ ถ้าต้องการรีบปลูกพืช ไม่มีเวลาไถตากดินทิ้งไว้ได้นานพอ สำหรับวัชพืชปีเดียวควรใช้สารเคมีประเภทไม่เลือกทำลาย ที่ไม่มีฤทธิ์ตกค้าง เช่น พาราควอท (paraquat) หรือไกลโฟเสท (glyphosate) พ่น 3 และ 10 วัน ก่อนการเตรียมดินตามลำดับ แต่ถ้ามีวัชพืชข้ามปีอยู่ ใช้ไกลโฟเสทพ่นก่อนการเตรียมดินประมาณ 10 วัน

2.2 การใช้สารเคมีก่อนงอก (pre-emergence) เป็นสารเคมีประเภทเลือกทำลายวัชพืช คือ ป้องกันการงอกของเมล็ดวัชพืช ยับยั้งการเจริญเติบโต หรือ ทำลายต้นกล้าวัชพืชที่งอกแล้วแต่ยังอยู่ใต้ดิน จำเป็นต้องพ่นทันทีหลังจากปลูกพืชเสร็จ และยังมีข้อควรระมัดระวังเพิ่มเติม คือ การเตรียมดินควรประเมินดีพอสมควร เพื่อกำจัดต้นวัชพืช หรือส่วนของวัชพืชให้หลุดจากดินและตากให้แห้งตาย มีการตากดินระหว่างไถประมาณ 10-15 วัน ควรพ่นขณะดินชุ่ม เช่น หลังฝนตกใหม่ ๆ หรือพ่นในขณะดินแห้งที่สามารถให้น้ำได้ หรือคาดว่าจะมีฝนตกภายใน 2-3 วัน แต่ไม่ควรให้น้ำทันทีหลังการพ่น โดยเฉพาะการให้น้ำแบบร่องหรือให้จนท่วมแปลงปลูก เพราะอาจเป็นการชะล้างสารกำจัดวัชพืชที่พ่นไว้ และดินทรายหรือดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำต้องใช้อัตราต่ำ ส่วนดินเหนียวหรือดินที่มีอินทรีย์วัตถุมากต้องใช้อัตราสูงขึ้น

2.3 การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชหลังงอกหรือหลังปลูก (post-emergence) หมายถึง การใช้สารเคมีหลังจากที่พืชปลูกและวัชพืชงอกขึ้นมาแล้วแต่ต้องอยู่ในระยะก่อนออกดอก มีสารที่ใช้ 2 ประเภทคือเลือกและไม่เลือกทำลาย มีคำแนะนำการใช้สารคือ หลังจากพ่นสารเคมีควรมีระยะปลอดฝนประมาณ 4 ชั่วโมง อาจมากหรือน้อยกว่านี้ ขึ้นกับชนิดของสารเคมีนั้นๆ การผสมสารจับใบหรือผงซักฟอกบางชนิดอาจช่วยได้ ควรพ่นในช่วงที่ลมสงบและระวังละอองสารไม่ให้ปลิวไปโดนพืชอื่นที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

หลักการพิจารณาเพื่อใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชให้มีประสิทธิภาพ มีหลักง่าย ๆ โดยทั่วไปในการพิจารณาคือ

1. การใช้ให้ถูกต้อง หมายถึง การเลือกสารเคมีกำจัดวัชพืชชนิดใดมาใช้ สารเคมีนั้นต้องไม่ทำลาย หรือเป็นพิษต่อพืชปลูก สามารถกำจัดศัตรูพืชที่ขึ้นแข่งขันอยู่ได้ดี และมีประสิทธิภาพสูง มีขั้นตอนในการพิจารณาคือ จะใช้กำจัดวัชพืชในพืชปลูกอะไร จะใช้กำจัดวัชพืชอะไร จะใช้สารเสริมประสิทธิภาพประเภทไหน และควรใช้หัวพ่นรูปพัดหรือหัวปะทะ

2. การใช้ให้ถูกอัตรา การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในอัตราที่สูงเกินไป จะเป็นการสิ้นเปลืองสารเคมี แต่ถ้าใช้อัตราต่ำเกินไปอาจทำให้การกำจัดศัตรูพืชไม่ได้ผลเท่าที่ควร ดังนั้นควรใช้ให้ถูกต้องตามคำแนะนำ

3. การใช้ให้ถูกเวลา หมายถึง ควรใช้สารเคมีเวลาใดจึงจะเหมาะสมและได้ประสิทธิภาพสูงสุด เพราะสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั่วไปมีความสามารถในการกำจัดวัชพืชในระยะเวลาที่ต่างกัน

ตารางที่ 10 สารกำจัดวัชพืชที่แนะนำให้ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง

สารกำจัดวัชพืช	อัตราการใช้ (กรัม(ai)/ไร่)	กำหนด การใช้	วัชพืชที่ควบคุม ได้	หมายเหตุ
ไดยูรอน (diuron)	120-240	พ่นคลุมดินก่อน	วัชพืชที่งอกจาก	ควรมีการไถเตรียมดินให้ร่วน
อะลาคลอร์ (alachlor)	300-320	มันสำปะหลัง	เมล็ดชนิดใบ	พอสสมควร และไม่ควรมีต้น
เมทริบูซีน (metribuzin)	70-100	และวัชพืชงอก	แคบและใบกว้าง	วัชพืชงอกขึ้นมาก่อนปลูก
ออกซีฟลูอร์เฟน (oxyfluorfen)	40-50			มันดินควรมีความชื้น พอสสมควร
เอส-เมโทลาคลอร์ ฟลูมิโอซาซิน (flumioxazin)	300-320 10			
ฟลูอะซิฟอป-พี-บิวทิล (fluazifop-P-buty)	24	พ่นหลังวัชพืช งอกมีจำนวนใบ	วัชพืชที่งอกจาก เมล็ดประเภทใบ	พ่นคลุมไปบนต้นวัชพืช และมันสำปะหลัง
ฮาโลซีฟอป-อาร์-เมทิล (haloxyfop-R-methyl)	20	3-5 ใบ	แคบ	
ควิซาโลฟอป-พี-ทีฟิวริล (Quizalofop-p-tefuryl)	10-14			
พาราควอต (paraquat)	80-120	พ่นระหว่างแถว หลังวัชพืชงอกมี จำนวนใบ 3-5 ใบ	วัชพืชที่งอกจาก เมล็ดประเภทใบ แคบและประเภท ใบกว้าง	ใช้วัสดุครอบหัวพ่น ป้องกันไม่ให้ละอองสาร สัมผัสใบและลำต้นมัน สำปะหลัง
อะลาคลอร์ + พาราควอต (alachlor+paraquat)	300 + 80	พ่นคลุมดินก่อน มันสำปะหลัง และวัชพืชงอก	วัชพืชที่งอกจาก เมล็ด และต้น อ่อนของวัชพืช ทุกชนิด สูงไม่ เกิน 15 ซม.	ควรมีการไถเตรียมดินให้ ร่วนพอสสมควร และก่อน ปลูกมีวัชพืชงอกขึ้นมา ดินควรมีความชื้น พอสสมควร
ไกลโฟเสท (glyphosate)	120-240	พ่นระหว่างแถว เมื่อมันสำปะหลัง	วัชพืชทุกชนิด	ใช้วัสดุครอบหัวพ่น ป้องกันไม่ให้ละอองสาร
กลูโฟซิเนท	75-150	สูงเกิน 80 เซนติเมตร	วัชพืชที่งอกจาก เมล็ดประเภท ใบแคบ	สัมผัสใบและลำต้นมัน สำปะหลัง

หมายเหตุ : ใช้น้ำอัตรา 80 ลิตรต่อไร่

ผลของการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง

ปัญหาการใช้สารกำจัดวัชพืชในพืชปลูกของเกษตรกร มีหลายรูปแบบ เช่น การใช้ในสารกำจัดวัชพืชในอ้อยและมีผลต่อมันสำปะหลังที่ปลูกใกล้เคียงกัน การใช้สารผิดเวลาทำให้พืชแสดงอาการเป็นพิษ และนอกจากนี้ยังมีผลเสียคือ

- 1 สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อสารเคมี เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการพ่นสาร
- 2 เกษตรกรต้องเรียนรู้ ต้องศึกษาวิธีการใช้ให้ถูกต้อง
- 3 สารกำจัดวัชพืชเป็นสารพิษ เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยง มีผลตกค้างและก่อความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมได้ โดยเฉพาะในแหล่งน้ำ จึงต้องใช้อย่างระมัดระวัง
- 4 สารกำจัดวัชพืชหลายชนิด มีผลตกค้างที่กระทบต่อพืชที่ปลูกตาม และสารบางชนิด โดยเฉพาะแบบสัมผัสตาย อาจปลิวไปถูกพืชปลูกอื่น ให้ได้รับความเสียหายได้ นอกจากนี้ ถ้าใช้ระยะเวลาการพ่นไม่เหมาะสม อาจมีสารกำจัดวัชพืชตกค้างในผลผลิตเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้



วัชพืชใบแคบ



วัชพืชใบกว้าง



กก



วัชพืชข้ามปี

ภาพที่ 2 วัชพืชในมันสำปะหลัง

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2542. คุณภาพและความปลอดภัยของ..วัตถุดิบธัญพืช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 139 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2547. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด . กรุงเทพฯ. 22. หน้า.
- กลุ่มงานวิจัยพืช. 2554. คำแนะนำการควบคุมวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืชปี 2554.สำวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 149 หน้า.
- กลุ่มงานวิทยาการวัชพืช. 2538. คำแนะนำการควบคุมวัชพืช 2538. กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 144 หน้า.
- กองกัญและสัตววิทยา. 2539. คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืชปี 2539. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 259 หน้า.
- ขวัญชัย สมบัติศิริ. 2528. สารฆ่าแมลง : หลักการและวิธีการใช้. ภาควิชากีฏวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ธนสิทธิ์ เหล่าประเสริฐ. 2559. กรมวิชาการเกษตรโชว์ระบบสูบน้ำบาดาลพลังงานแสงอาทิตย์ในไร่ มัน. มติชนบท เทคโนโลยีชาวบ้าน.
http://www.technologychaoban.com/news_detail.php?tnid=3056. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2559.
- นวลศรี โชตินันท์. 2559. จดหมายข่าวผลิใบ. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
http://www.doa.go.th/pibai/pibai/n11/v_11-mar/jakfam2.html. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2559.
- พรชัย เหลืองอภาพงศ์. 2537. ตำราการใช้สารกำจัดวัชพืช. ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 187 หน้า.
- มานิสา อีร์วัฒน์กุล จันท์เพ็ญ ประคองวงศ์ สมชาติ กาญจนจิรวงศ์ และยุชูป ชัยมานิต. 2520. การใช้ยากำจัดวัชพืชสำหรับพืชไร่. หน้า 7-22. ใน เอกสารวิทยาการ ที่ 1 2520 กองวิทยาการ กรมวิชาการเกษตร.
- สันติ พรหมคำ. 2536. การควบคุมวัชพืชในพืชไร่เขตชลประทาน. หน้า 92-108. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร การปลูกพืชไร่ในเขตชลประทาน. 1-4 มีนาคม 2536 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จ.ชัยนาท.
- สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. 2547. คำแนะนำการป้องกันกำจัดวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืชปี 2547. เอกสารวิชาการลำดับที่ 12/2548. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ. 133 หน้า.

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท.2553. เอกสารประกอบการ
ฝึกอบรมเกษตรกรหลักสูตร เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังที่เหมาะสมกับพื้นที่ วันที่ 7
พฤษภาคม 2553 ณ โครงการศูนย์สาธิตการเกษตรแบบผสมผสานอันเนื่องมาจาก
พระราชดำริ ต.สุขเดือนห้า อ.เนินขาม จ.ชัยนาทหลักสูตร การปลูกพืชไร่ในเขตชลประทาน.
1-4 มีนาคม 2536 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จ.ชัยนาท.

อัมพร สุวรรณเมฆ. 2537. ปฏิบัติการวัชพืช (พืชไร่ 417). ภาควิชาพืชไร่ภา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จตุจักร กรุงเทพฯ. 100 หน้า.