

การเตรียมดิน

1. ดินสำหรับการปลูกมันสำปะหลัง

มันสำปะหลังเป็นพืชไร่ที่นิยมปลูกกันมากในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเกือบทุกจังหวัด และในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง ข้อได้เปรียบของการปลูกพืชไร่ชนิดนี้เป็นที่ทราบกันคืออยู่แล้วว่าสามารถปลูกให้ขึ้นและลงหัวได้ในดินดอนเกือบทุกประเภทยกเว้นดินเกลือ ไม่ว่าจะเป็ดินที่สมบัติดีเลวอย่างไร เช่น อาจเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุอาหารต่ำมาก เช่น ดินทรายจัด ดินร่วนปนทราย ดินหินโผล่ และอื่น ๆ นอกจากนั้นยังเป็นพืชไร่ที่มีความทนทานต่อสภาวะอากาศที่แห้งแล้งได้ดี การปลูกและการขยายพันธุ์ทำได้ง่ายและมีต้นทุนการผลิตไม่สูงมากนัก จัดได้ว่าเป็นพืชไร่ที่มีความเหมาะสมกับเกษตรกรที่มีฐานะยากจนหรือ มีทุนรอนน้อยและยังชีพอยู่ด้วยการผลิตพืชในพื้นที่ที่มีสภาพฝนแปรปรวนและมีปัญหาความแห้งแล้งและดินเลวที่ไม่สามารถจะปลูกพืชชนิดอื่น ๆ ได้ดี มีความเสี่ยงต่อการล้มเหลวสูง หรือมีต้นทุนการผลิตโดยทั่ว ๆ ไปสูงกว่ามันสำปะหลัง

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นปัจจัยการผลิตพืชที่มีคุณค่าและสามารถใช้ประโยชน์ได้ไม่มีวันหมด ถ้ามีการดูแลรักษาให้ดี พื้นที่ที่มีการปลูกมันสำปะหลังในประเทศไทยประมาณร้อยละ 90 เป็นพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกของประเทศที่มีชนิดดินส่วนใหญ่ที่สุดจัดอยู่ในกลุ่มดิน (great group) สำคัญรวมสองกลุ่มดิน คือ กลุ่มดิน Paleustults และกลุ่มดิน Quartzipsamment โดยเฉพาะดินที่มีลักษณะเนื้อดินร่วน (Loamy Paleustults) และดินทราย (Sandy Quartzipsamment) ตามลำดับ ซึ่งในกลุ่มดินทั้งสองประเภทนี้ กลุ่มดินที่มีการปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด คือ กลุ่มดิน Paleustults ที่พบมากที่สุดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และรองลงไปคือดินในกลุ่มดิน Quartzipsamment ที่พบมากภาคตะวันออกของประเทศสำหรับชนิดดินในระดับชุดดิน (soil series) ของแต่ละกลุ่มดินทั้งสองกลุ่มดังกล่าวนี้ ชุดดินสำคัญที่พบมากในกลุ่มดิน Paleustults คือ ดินชุดโคราช วาริน ยโสธร และดินชุดสติ๊ก ส่วนดินชุดสำคัญในกลุ่มดิน Quartzipsamment ที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง คือ ดินชุดสัดหีบ พัทยา มาบบอน และดินชุดหัวโย่ง ซึ่งในจำนวนชุดดินที่สำคัญทั้ง 8 ชุดดิน ที่มีการปลูกมันสำปะหลังกันมากที่สุดนี้ ชุดดินที่พบมากที่สุด คือ ดินชุดโคราช และรองลงไปเป็นอันดับที่สอง คือ ดินชุดสัดหีบ

ดินชุดดิน (soil series) ต่าง ๆ ในกลุ่มดิน Paleustults เป็นดินที่พบโดยทั่วไปในบริเวณลานตะพักน้ำระดับกลางและระดับสูง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและในพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด ในภาคตะวันออก สมบัติโดยทั่วไปเป็นดินที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย และมีสัดส่วนของปริมาณเนื้อดินเหนียวมากขึ้นในดินชั้นล่าง มีสมบัติระบายน้ำดีปานกลางถึงระบายน้ำดี มีการอุ้มน้ำด้วยค่าต่ำถึงสูง มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำทำให้มีปัญหาดินขาดน้ำในช่วงฤดูแล้ง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และความสามารถแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำและมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (ตารางที่ 1) ซึ่งจากสมบัติต่าง ๆ ดังกล่าวนี้จะเห็นได้ว่าดินทั้งสี่ชุดดินในกลุ่มดินนี้โดยทั่วไปเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ นอกจากนั้นยังมีข้อจำกัดที่สำคัญคือ เป็นดินที่มีปัญหาการเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีความลาดเอียงหรือไม่ราบเรียบ

ดินชุดต่าง ๆ ที่สำคัญในกลุ่มดิน Quartzipsamment โดยทั่ว ๆ ไป พบกระจายเป็นบางบริเวณในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในบริเวณที่เป็นลานตะพักน้ำระดับต่ำถึงปานกลางโดยทั่วไปจะพบมากในภาคตะวันออกในบริเวณที่เป็นหาดทรายเก่าในท้องที่จังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง คุณสมบัติโดยทั่ว ๆ ไปของดินประเภทนี้เป็นดินที่มีเนื้อดินเป็นทรายจัดเกือบตลอด ความลึกของชั้นหน้าดินอุ้มน้ำได้น้อยมาก เพราะระบายน้ำดีมากถึงเกินไปซึ่งทำให้มันสำปะหลังอาจเกิดการขาดน้ำในฤดูแล้งได้ สมบัติอื่น ๆ โดยทั่วไปมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดถึงปานกลางมีปริมาณอินทรีย์วัตถุและฟอสฟอรัสต่ำ ปานกลาง มีปริมาณโพแทสเซียมในดินต่ำ และมีสมบัติการอุ้มน้ำด้วยค่าและความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำซึ่งจากสมบัติต่าง ๆ ของดินดังกล่าวข้างต้นทำให้ดินชุดดินต่าง ๆ ในกลุ่มดิน Quartzipsamment มีสมบัติโดยทั่ว ๆ ไป คล้ายคลึงกับดินชุดดินต่าง ๆ ในกลุ่มดิน Paleustults กล่าวคือเป็นดินที่มีระดับความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำอุ้มน้ำและคูยึดปุ๋ยได้น้อย และมีความอ่อนไหวต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ง่ายและในปริมาณมาก ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชไร่เศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ฝ้าย ถั่วต่าง ๆ



การปลูกพืชทุกชนิดถ้าไม่มีการจัดการพืชที่ดีและไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินให้ดี อาจทำให้ดินเสื่อมโทรมได้ มากน้อยแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดพืชที่ปลูก สภาพแวดล้อม และวิธีการปฏิบัติ มันสำปะหลังก็เช่นกัน การปลูกโดยไม่มีการวางแผนและการจัดการดินที่ดีอาจทำให้ดินเสื่อมโทรมได้

ตารางที่ 1 สมบัติทางกายภาพ เคมี และความอุดมสมบูรณ์ของดินชุดดินสำคัญที่นิยมใช้ปลูกมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกของประเทศไทย

ภาค (Region)	ชุดดิน ^{1/} (Soil Series)	pH	อินทรีย์วัตถุ ในดิน (%)	ฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ (ppm)	โพแทสเซียมที่ ละลายน้ำได้ (ppm)	การอิ่มตัว ด้วยด่าง (%)	CEC ^{2/} (me/100กรัม)	ประเภทเนื้อดิน (Soil texture)	การระบายน้ำ (Drainage)
ตะวันออกเฉียงเหนือ	โคราช	5-6	0.5-1	2-6	20-60	35-75	3-5	ร่วนปนทราย	ดีปานกลาง
ตะวันออกเฉียงเหนือ	ยโสธร	5-6	0.5-1	2-6	30-60	35-75	2-5	ร่วนปนทราย	ดี
	วาริน	4.5-6.5	0.5-1.5	3-10	20-60	35-75	3-5	ร่วนปนทรายหรือทรายปนดินร่วน	ดี
	สตึก	4.5-6.5	0.5-1.5	2.5-6	30-90	35-75	2-6	ร่วนปนทราย	ดีปานกลาง
	ช่วงคำเฉลี่ย	5.5-6.5	0.5-1.3	2.3-7	25-68	35-75	2.5-5	-	-
ตะวันออก	สัดหีบ	5.5-6.5	0.5-1	4-7	20-60	35-75	2-4	ทรายหรือร่วนเหนียวปนทราย	ดี
	มาบบอน	5.5-6.5	1-2	4-10	60-80	60-75	2-5	ร่วนปนทราย	ดี
	พัทธยา	4.5-5.5	0.3-1	3-6	10-40	50-70	2-5	ทราย	ดีมากเกินไป
	ห้วยโป่ง	4.5-6	1.5-3	10-20	60-80	25-30	3-10	เหนียวปนทรายหรือร่วนเหนียวปนทราย	ดี
	ช่วงค่าเฉลี่ย	5-6.2	0.8-1.8	5.3-10.8	38-65	43-63	2-6	-	-

หมายเหตุ 1/ ในการจำแนกประเภทชุดดิน โดยกรมพัฒนาที่ดิน ชุดดินดังกล่าวนี้ในปัจจุบันอาจมีการจำแนกชื่อ ชุดดินที่แตกต่างไปจากชื่อเดิมขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงของสมบัติของดินที่เกิดขึ้นตามกาลเวลาและโดยผลกระทบจากการเกษตรกรรมและหรือสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

2/ Cation Exchange Capacity (ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก)

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ดินเสื่อมโทรมคือ

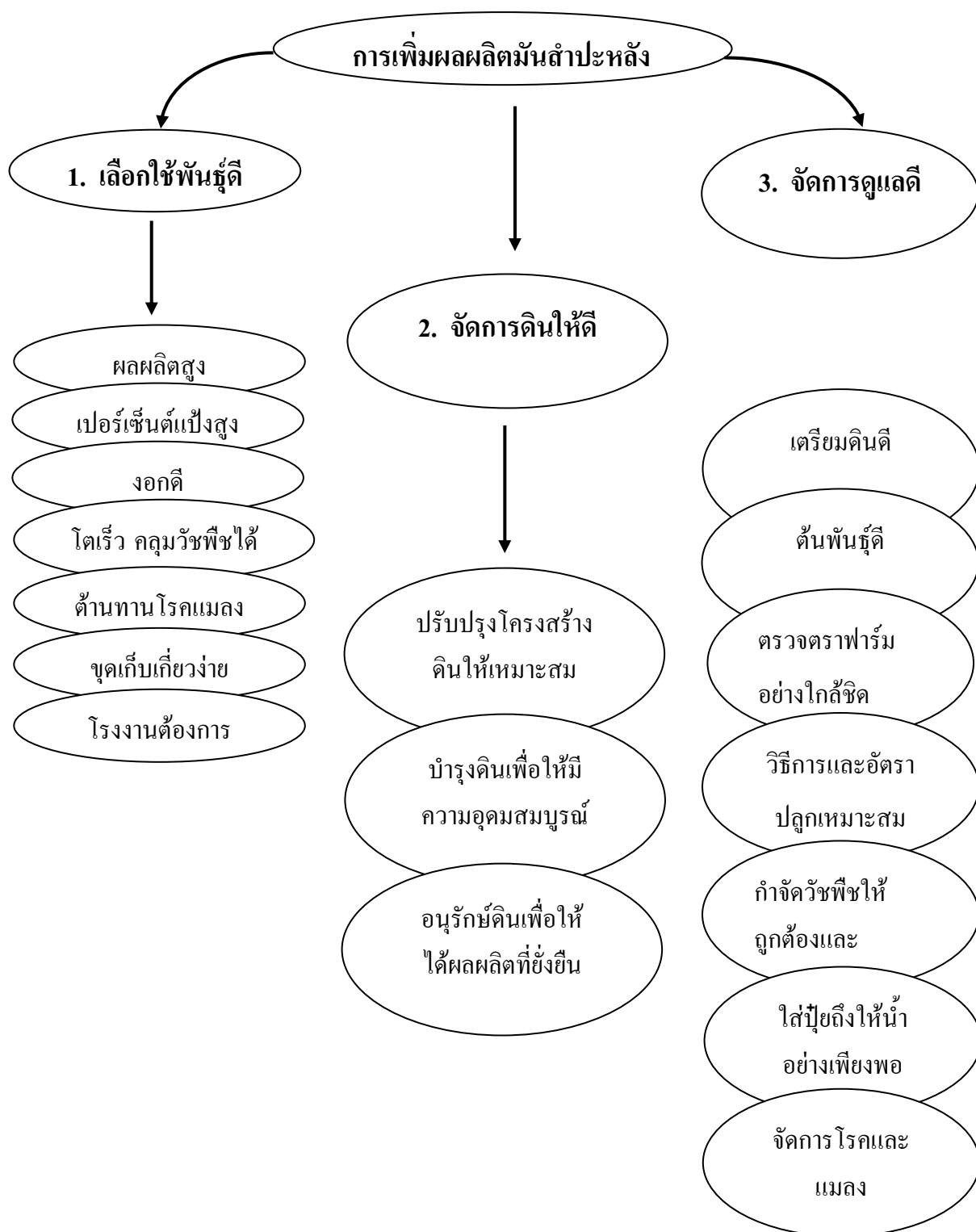
1) การปลูกมันสำปะหลังแต่เพียงชนิดเดียวติดต่อกันนาน โดยไม่มีการปลูกพืชหมุนเวียน ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยเคมี ในที่สุดดินจะจืดและขาดธาตุอาหาร พืช เพราะธาตุอาหารในดินมีแต่จะถูกดูดใช้ออกไปจากดินทางเดียว ไม่มีการใส่ขดเขยเข้ามา ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำลงและผลผลิตหัวมันสำปะหลังลดลงเรื่อย ๆ จนนาน ๆ เข้ามันสำปะหลัง อาจให้ผลผลิตต่ำจนถึงระดับที่ไม่คุ้มกับต้นทุนที่ลงไปก็ได้

2) ปลูกมันสำปะหลังโดยมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี หรือใช้ทั้ง 2 อย่าง แต่ใช้น้อยเกินไป ไม่เพียงพอต่อปริมาณธาตุอาหารที่พืชดูดใช้ออกไปจากดินทำให้พืชต้องดูดใช้ธาตุอาหารอีกส่วน หนึ่งจากธาตุอาหารที่มีอยู่เดิมในดิน มีผลทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำลงเรื่อย ๆ

3) ไม่มีการควบคุมการสูญเสียเนื้อดินและน้ำ หรือมีการควบคุมการสูญเสียไม่ดีพอ ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ทุกปี มีผลทำให้เกิดการสูญเสียเนื้อดินที่มีคุณภาพดี เช่น เม็ด ดินเนื้อละเอียด อินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชในดินอย่างต่อเนื่อง ทำให้หน้าดินบนตื้นลงเรื่อย ๆ และองค์ประกอบของเนื้อดินบนมีสัดส่วนของอนุภาคเม็ดทรายมากขึ้นทุกที จนในที่สุดกลายเป็น ดินเนื้อหยาบที่ขาดธาตุอาหารพืชและให้ผลผลิตพืชต่ำลงเรื่อย ๆ



จากปัญหาและสาเหตุที่ทำให้ดินมันสำปะหลังเสื่อมโทรม รวมสามประการใหญ่ ๆ ข้างต้นมีผลทำให้ดินที่ใช้ปลูกมันสำปะหลังในประเทศไทยในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นดินที่มีความสามารถในการให้ผลผลิตพืชต่ำ ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุ ธาตุอาหารพืชในดินต่ำ มีส่วนที่เป็นดินเนื้อดี น้อยหรือ เป็นดินทรายหรือดินร่วนปนทรายที่ไม่อุ้มน้ำ และกักเก็บปุ๋ยธรรมชาติหรือคูดียิปุ๋ยเคมีที่ใส่ลงไปได้น้อย เกิดการชะล้างและพังทลายได้ง่าย ทำให้ปลูกมันสำปะหลังแล้วได้ผลผลิตต่ำถึงต่ำมาก ทั้ง ๆ ที่พืชชนิดนี้ถ้าปลูกให้ดีโดยมีการดูแลรักษา เช่น มีการใช้ปุ๋ยและปรับปรุงดินให้ดี อาจให้ผลผลิตหัวมันสดได้สูงถึง 8-10 ตันต่อไร่ ซึ่งก็มีเกษตรกรบางรายสามารถทำได้แล้วในบางพื้นที่



แผนภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงแนวทางเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

แนวทางเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังประกอบด้วย 3 ด้าน ดังแสดงไว้ในแผนภาพที่ 1 ด้านแรกเป็นการเลือกใช้หรือเลือกปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ดี มันสำปะหลังพันธุ์ดีในที่นี้หมายถึง พันธุ์ที่ให้ผลผลิตและปริมาณแป้ง (เปอร์เซ็นต์แป้งในหัว) สูง เนื่องจากการซื้อขายหัวมันสำปะหลัง ราคาจะถูกกำหนดโดยเปอร์เซ็นต์แป้งและน้ำหนักของหัว นอกจากนี้พันธุ์ดียังต้องมีลักษณะอื่น ๆ ที่ต้องการด้วย เช่น งอกดี ความอยู่รอดสูง โตเร็ว คลุมวัชพืชได้ดี ต้านทานต่อโรคแมลง ขุดเก็บได้ง่าย และเป็นพันธุ์ที่ผู้ซื้อ เช่น โรงงานต้องการ ซึ่งมันสำปะหลังพันธุ์ดีในประเทศไทยมีอยู่หลายพันธุ์ เช่น พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 พันธุ์ระยอง 5 พันธุ์ระยอง 72 และพันธุ์ใหม่ที่เพิ่งได้แนะนำให้เกษตรกรปลูก คือ พันธุ์ห้วยบง 80 และมันสำปะหลังพันธุ์ดีเหล่านี้ จะมีข้อเด่นและข้อจำกัดแตกต่างกันไป และมีความสามารถในการให้ผลผลิตแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ปลูกด้วย ด้านที่สอง คือ การจัดการดินให้ดี เนื่องจากธาตุอาหารที่มันสำปะหลังต้องใช้เพื่อการสร้างต้น ใบ และหัวนั้นจะได้มาจากดินเป็นส่วนใหญ่ การจัดการดินให้ดีเพื่อให้มันสำปะหลังสร้างหัวดีนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสม ต้องบำรุงดินเพื่อให้มีความอุดมสมบูรณ์ และต้องมีการอนุรักษ์ดินเพื่อให้มันสำปะหลังสร้างหัวได้อย่างยั่งยืน ด้านที่สาม คือ การจัดการดูแลดี เป็นส่วนที่สำคัญที่สุด เกษตรกรจะต้องเอาใจใส่ดูแลฟาร์มของตนเองอย่างใกล้ชิดให้ทั่วถึงตลอดเวลา โดยเริ่มตั้งแต่การเตรียมดินดี เลือกใช้ต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์ปลูก คือ ใช้ต้นพันธุ์ที่มีอายุและส่วนของดินที่เหมาะสม ความยาวของท่อนพันธุ์ที่เหมาะสม รวมทั้งเป็นต้นพันธุ์ที่มีการเก็บรักษาถูกต้อง ตรวจตราฟาร์มอย่างใกล้ชิด ใช้วิธีและระยะปลูกที่ถูกต้อง เลือกฤดูปลูกให้เหมาะสม มีการกำจัดวัชพืชไม่ว่าจะใช้คน เครื่องจักร หรือสารกำจัดวัชพืชให้ถูกต้องเหมาะสมและทันเวลา ใส่ปุ๋ยไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยอนินทรีย์ให้เหมาะสม ให้น้ำเมื่อมีความจำเป็น ดูแลเรื่องโรคและแมลง หากมีโรคหรือแมลงรบกวนก็รีบแก้ไข ก่อนจะไม่ทันกาล และขุดเก็บเกี่ยวให้ถูกต้องเหมาะสม ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังให้สูงขึ้นตามที่ต้องการได้นั้น ต้องประกอบด้วย 3 วิธี ดังกล่าวข้างต้น

การเลือกใช้แต่เพียงวิธีการใดเพียงวิธีการเดียว	ผลผลิต
---	--------

มันสำปะหลังอาจเพิ่มขึ้นได้บ้าง แต่จะไม่เป็นไปตามศักยภาพของพันธุ์และพื้นที่ และผลผลิตที่ได้ก็อาจไม่ยั่งยืน