

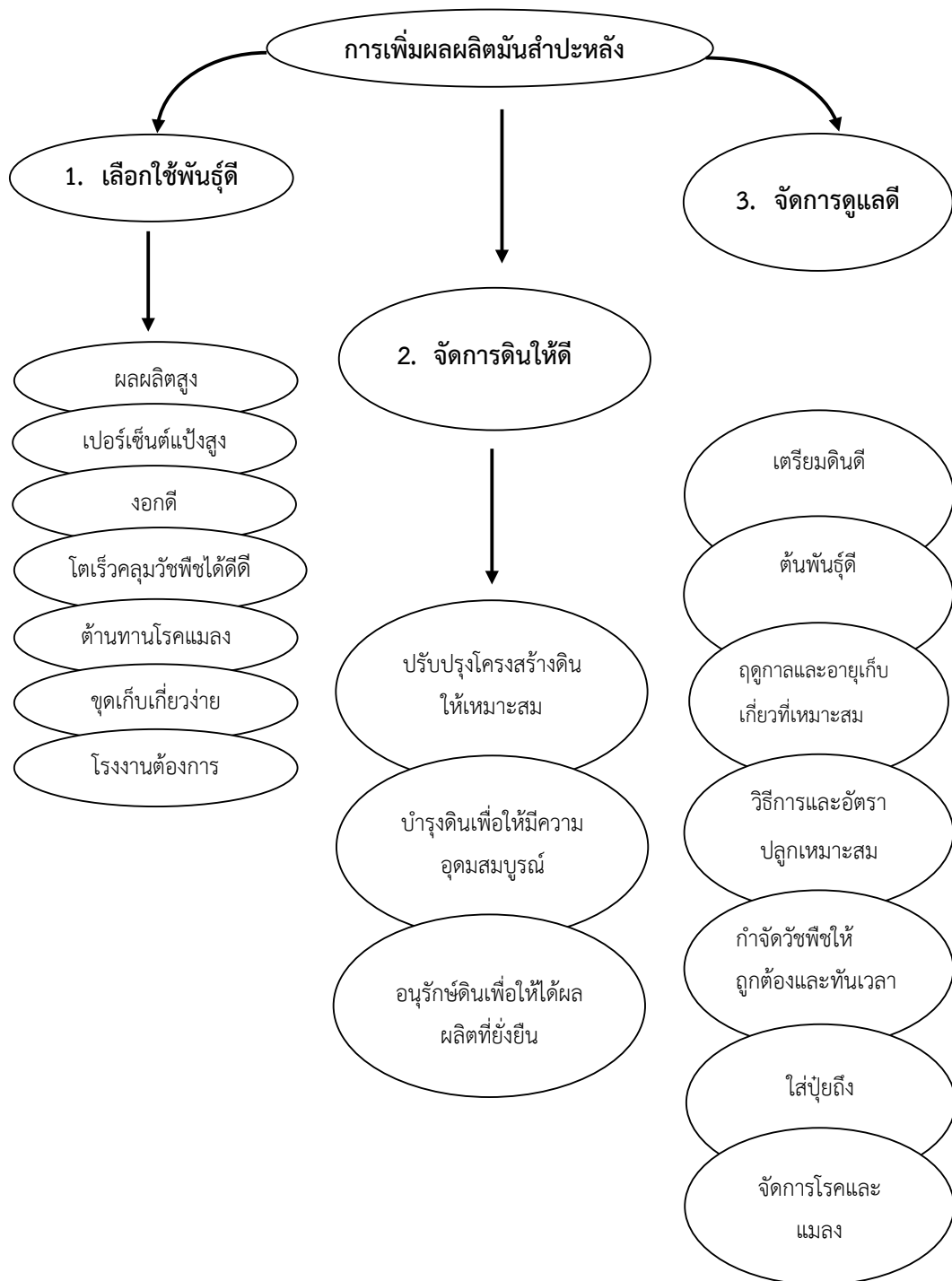
# การเกษตรที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

รองศาสตราจารย์ ดร.วิจารณ์ วิชชุกิจ

ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# 3

การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังสามารถทำได้ด้วย 3 วิธีการร่วมกัน วิธีการแรก คือ การเลือกใช้หรือเลือกปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ดีมันสำปะหลังพันธุ์ดีในที่นี้หมายถึงพันธุ์ที่ให้ผลผลิตและปริมาณแป้ง (เปอร์เซ็นต์แป้งในหัว) สูงที่ราชการแนะนำเนื่องจากการซื้อขายหัวมันสำปะหลังราคาจะถูกกำหนดโดยเปอร์เซ็นต์แป้งและน้ำหนักของหัวนอกจากนี้พันธุ์ดียังต้องมีลักษณะอื่น ๆ ที่ต้องการด้วยเช่นงอกดี ความอยู่รอดสูงโตเร็วคลุมวัชพืชได้ดีต้านทานต่อโรคแมลงชุดเก็บเกี่ยวง่ายและเป็นพันธุ์ที่ผู้ซื้อ (โรงงาน) ต้องการซึ่งมันสำปะหลังพันธุ์ดีในประเทศไทยมีอยู่หลายพันธุ์ เช่น พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 หัวยบง 60 หัวยบง 80 ระยะเวลา 5 ระยะเวลา 90 ระยะเวลา 72 ระยะเวลา 7 ระยะเวลา 9 ระยะเวลา 11 และมันสำปะหลังพันธุ์ดีเหล่านี้จะมีข้อเด่นและข้อจำกัดแตกต่างกันไปและมีความสามารถในการให้ผลผลิตแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ปลูกด้วยวิธีการที่สองคือการจัดการดินให้ดีเนื่องจากธาตุอาหารที่มันสำปะหลังต้องใช้เพื่อการสร้างต้นใบและหัวนั้นจะได้มาจากดินเป็นส่วนใหญ่การจัดการดินให้ดีเพื่อให้มันสำปะหลังสร้างหัวดีนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต้องบำรุงดินเพื่อให้มีความอุดมสมบูรณ์และต้องมีการอนุรักษ์ดินเพื่อให้มันสำปะหลังสร้างหัวได้อย่างยั่งยืน ส่วนวิธีการที่สาม คือ การจัดการดูแลตั้งแต่เริ่มตั้งแต่การเตรียมดินดีเลือกใช้ต้นพันธุ์ (ท่อนพันธุ์) ที่สมบูรณ์ปลูกคือใช้ต้นพันธุ์ที่มีอายุและส่วนของต้นที่เหมาะสมความยาวของท่อนพันธุ์ที่เหมาะสมรวมทั้งเป็นต้นพันธุ์ที่มีการเก็บรักษาถูกต้องใช้วิธีและระยะปลูกที่ถูกต้องเลือกฤดูปลูกให้เหมาะสมมีการกำจัดวัชพืชไม่ว่าจะใช้คนเครื่องจักรหรือสารกำจัดวัชพืชให้ถูกต้องเหมาะสมและทันเวลาใส่ปุ๋ยไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยอนินทรีย์ให้เหมาะสมดูแลเรื่องโรคแมลงและชุดเก็บเกี่ยวให้ถูกต้องเหมาะสมดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังให้สูงขึ้นตามที่ต้องการได้นั้นต้องประกอบด้วย 3 วิธีดังกล่าวข้างต้นการเลือกใช้แต่เพียงวิธีใดเพียงวิธีเดียวผลผลิตมันสำปะหลังอาจเพิ่มขึ้นได้บ้างแต่จะไม่เป็นไปตามศักยภาพของพันธุ์และพื้นที่และผลผลิตที่ได้ก็อาจไม่ยั่งยืนด้วย(ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงวิธีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

## 1. การเตรียมดิน

มันสำปะหลังเป็นพืชหัว ส่วนของผลผลิตที่เก็บเกี่ยวคือ ส่วนของหัวที่เกิดจากการขยายใหญ่ของราก ดังนั้นการเตรียมดินที่ดีโดยการไถให้ลึก และพรวนดินให้ร่วนซุย นอกจากจะช่วยทำลายวัชพืชในแปลงปลูกเดิมให้หมดสิ้นแล้ว ยังช่วยให้ดินมีการระบายน้ำได้ดี และมีผลทำให้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูกสัมผัสกับดินได้มาก ความงอกจะดี จำนวนต้นอยู่รอดจะสูง และมันสำปะหลังจะสามารถลงหัวได้ดีด้วย ผลผลิตที่จะได้จะสูงขึ้นด้วย

วิธีการไถโดยใช้พาน 3 ครั้งแรกและตามด้วยพาน 7 ในช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะและไถกลบเศษเหลือเช่นใบต้นของมันสำปะหลังที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวลงไปดินเพื่อให้ธาตุอาหารที่มีอยู่ในเศษเหลืดังกล่าวกลับคืนสู่ดินเป็นวิธีการที่เหมาะสมและเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปฏิบัติโดยปกติหลังจากการขุดเก็บเกี่ยวควรเริ่มไถด้วยพาน 3 ก่อนแล้วทิ้งไว้ 7-14 วันเพื่อเก็บความชื้นและปล่อยให้เศษเหลือจากมันสำปะหลังและวัชพืชเน่าสลายเมื่อพร้อมที่จะปลูกจึงไถแปรดินด้วยจานพรวนหรือพาน 7 สำหรับการปลูกมันสำปะหลังในช่วงต้นฤดูฝนควรทำการยกร่องแล้วปลูกบนสันร่องจะดีกว่าซึ่งมีข้อดีคือในกรณีที่ฝนตกชุกน้ำสามารถระบายไปตามร่องได้ท่อนพันธุ์ที่ปลูกจะไม่ถูกพัดพาโดยการไหลผ่านของน้ำได้ง่ายการปลูกจะทำให้สะดวกและรวดเร็วกว่าการปลูกแบบขึงเชือก (ปลูกบนพื้นราบไม่มีการยกร่อง) และการกำจัดวัชพืชในช่วงที่มันสำปะหลังโตแล้วก็จะทำได้สะดวกโดยใช้จอบถากหญ้าจากสันร่องลงมารวมไว้บริเวณกลางร่องแล้วฉีดยาฆ่าวัชพืชพาราควัทซึ่งความสูงของร่องที่ยกขึ้นจะทำให้ใบและต้นมันสำปะหลังไม่ได้รับความเสียหายจากสารพาราควัทนอกจากนี้ถ้าพื้นที่ปลูกมีความลาดเทการไถพรวนและยกร่องปลูกขวางแนวลาดเทก็มีความจำเป็นเพราะจะช่วยป้องกันการพังทลายของดินจากการไหลของน้ำได้ด้วยอย่างไรก็ตามการยกร่องปลูกจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม (เพิ่มต้นทุนการผลิต) แต่อาจชดเชยได้ด้วยการจ่ายค่าแรงปลูกและค่าแรงขุดเก็บเกี่ยวที่น้อยลงเนื่องจากการปฏิบัติในแปลงสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็วขึ้นหรือถ้าดินในพื้นที่ปลูกเป็นดินที่เนื้อดินค่อนข้างละเอียดการยกร่องปลูกจะทำให้การระบายน้ำในแปลงดีขึ้นและต้นมันสำปะหลังไม่ถูกน้ำท่วมขังจนทำให้เกิดความเสียหายสำหรับการปลูกมันสำปะหลังในช่วงปลายฤดูฝนการไถครั้งแรกด้วยพาน 3 ในขณะที่ดินมีความชื้น (หลังฝนตกและรถแทรกเตอร์สามารถเข้าไถได้) จะเป็นการไถที่ช่วยตัดเก็บความชื้นไว้ในดินได้เป็นอย่างดีเมื่อพร้อมปลูกจึงไถแปรดินด้วยจานพรวนหรือพาน 7 อีกครั้งหลังจากนั้นก็สามารถปลูกได้โดยวิธีขึงเชือก (ปลูกบนพื้นราบไม่มีการยกร่อง) (ปิยะวุฒิและคณะ, 2542)

สำหรับพื้นที่ที่ปลูกมันสำปะหลังมานานขึ้นลึกลงไปของดินที่ปลูกอาจเกิดเป็นชั้นของดินดานหรือในดินบางชุดชั้นลึกลงไปเป็นดินแน่นแข็งการใช้ไถเบรกดินดานหรือไถสับ (sub soiler) ช่วยทุก 2-3 ปี จะทำให้การไถเตรียมดินปลูกทำได้ลึกขึ้น

การเตรียมดินเพื่อปลูกมันสำปะหลังโดยลดการไถพรวนหรือไม่มีการไถพรวนเพื่อไม่ต้องการรบกวนโครงสร้างดินแต่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชก่อนปลูกและหลังจากที่มันสำปะหลังเจริญเติบโตแล้วได้มีรายงานการศึกษาบ้าง (วัฒน์, 2545; Jongruaysup et al., 2003) แต่ผลการศึกษาเป็นช่วงระยะเวลาสั้นเพียง 1-2 ปี จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าการเตรียมดินโดยการไม่ไถพรวนมีความเหมาะสมเพียงใดและการทดลองในดินที่มีเนื้อดิน (ชุดดิน) ที่แตกต่างกันผลการศึกษา ก็จะแตกต่างกันด้วย

## 2. การเลือกใช้ต้นพันธุ์ (ท่อนพันธุ์) สมบูรณ์

การเลือกใช้ต้นพันธุ์ (ท่อนพันธุ์) ที่สมบูรณ์เป็นเรื่องที่มีความสำคัญค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการเกษตรกรรมอื่น ๆ เนื่องจากท่อนพันธุ์ที่สมบูรณ์จะมีผลต่อความงอกและจำนวนต้นที่อยู่รอดจนกระทั่งชุดเก็บเกี่ยวสมมติง่าย ๆ ว่าถ้าปลูกระยะระหว่างแถว x ระยะระหว่างต้น เท่ากับ 1x1 เมตรจะได้ 1,600 ต้นต่อไร่ แต่ถ้าท่อนพันธุ์มีความงอกเพียง 80 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าจะมีต้นเหลือชุดเก็บเกี่ยวเพียง 1,280 ต้นต่อไร่เมื่อชุดเก็บเกี่ยวได้ผลผลิตหัวสด 4,096 กิโลกรัมต่อไร่ หมายความว่า 1 ต้นที่ชุดให้น้ำหนักหัว 3.2 กิโลกรัมจำนวนต้นที่หายไป 320 ต้น (1,600-1,280 ต้น) คุณด้วย 2.2 กิโลกรัม (คิดชดเชยว่าถ้าปลูกเต็มพื้นที่จริงน้ำหนักหัวสดต่อต้นที่ได้จริงเพียงร้อยละ 70 ของน้ำหนักหัวสดต่อต้นที่อยู่รอด 80 เปอร์เซ็นต์) จะเป็นน้ำหนักหัวที่หายไปทั้งหมด 716 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าหัวสดกิโลกรัมละ 1 บาท (แป้ง 30 เปอร์เซ็นต์) รายได้จะขาดหายไป 716 บาทต่อไร่ ดังนั้นเพื่อการหลีกเลี่ยงความเสียหายตามตัวอย่างข้างต้นจึงได้มีการแนะนำให้ตรวจเช็คความงอกของท่อนพันธุ์ภายใน 2-3 สัปดาห์หลังปลูกแล้วรีบปลูกซ่อมทันทีการปลูกซ่อมชุดต้นของท่อนพันธุ์ที่ปลูกซ่อมใหม่จะโตไม่ทันต้นที่ปลูกก่อนน้ำหนักหัวสดที่ได้ตอนชุดเก็บเกี่ยวก็จะลดลงด้วยแต่การปลูกซ่อมย่อมต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือเสียเวลาในที่นี้จึงขอแนะนำว่าควรเลือกใช้ต้น (ท่อน) พันธุ์ให้สมบูรณ์ที่สุดปลูกทั้งนี้เพื่อให้มีจำนวนต้นที่อยู่รอดสูงที่สุดการเลือกใช้ต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์มีข้อพิจารณาดังต่อไปนี้

### 2.1 เลือกต้นที่มีอายุ 8-14 เดือน

ไม่ควรเลือกต้นพันธุ์ที่มีอายุน้อยกว่า 8 เดือน เนื่องจากต้นยังอ่อนและเมื่อนำไปปลูกในแปลง ท่อนพันธุ์จะสูญเสียความชื้นง่ายและความงอกต่ำและไม่ควรใช้ต้นพันธุ์ที่แก่เกินไป (อายุ 18 เดือนขึ้นไป)

ซึ่งจะสังเกตได้จากสีลำต้นที่จะเปลี่ยนแปลงเป็นสีเข้มขึ้น เมื่ออายุมากขึ้นโดยเมื่ออายุไม่มากจะเป็นสีเขียวหรือเหลืองอมเขียวและเคลือบผิวด้วยสีเงินเมื่อต้นพันธุ์แก่อายุมากขึ้นจะเป็นสีน้ำตาลเข้มมีขนาดใหญ่แตกกิ่งมากสำหรับมันสำปะหลังบางพันธุ์ที่มีการแตกกิ่งมากกิ่งที่แตกในระดับแรกก็สามารถใช้เป็นท่อนพันธุ์ปลูกได้เช่นเดียวกันแต่ต้องพิจารณาให้ดีกว่ากิ่งดังกล่าวแก่พอเหมาะ

## 2.2 ส่วนของต้นพันธุ์ที่ใช้

ส่วนกลางและส่วนโคนของต้นพันธุ์เมื่อตัดเป็นท่อนไปปลูกจะให้ความมอกสูงกว่าส่วนปลาย ดังนั้นต้นพันธุ์ที่จะใช้ควรเลือกใช้เฉพาะส่วนกลางก่อนไปทางโคนต้นซึ่งส่วนโคนต้นที่ตาถี่มากและส่วนปลายสีเขียวตาห่างควรตัดทิ้ง

## 2.3 ความยาวของท่อนพันธุ์

ความยาวของท่อนพันธุ์ที่เหมาะสมประมาณ 20-30 เซนติเมตร การปลูกมันสำปะหลังในช่วงต้นฤดูฝนใช้ท่อนพันธุ์ขนาด 20 เซนติเมตร ส่วนในช่วงปลายฤดูฝนใช้ท่อนพันธุ์ขนาด 25-30 เซนติเมตร จะให้เปอร์เซ็นต์ความมอกและความอยู่รอดของต้นสูง เนื่องจากท่อนพันธุ์ที่ยาวจะมีจำนวนตาบนท่อนพันธุ์มากกว่า เมื่อนำท่อนพันธุ์ที่ยาวไปปลูก ส่วนปลายของท่อนพันธุ์จะสูญเสียความชื้นจากสภาพอากาศที่ร้อนและแห้ง ซึ่งจะทำให้ส่วนปลายเริ่มแห้งลงมา แต่ตาที่เหลือถัดลงมาก็สามารถงอกได้ นอกจากนี้การใช้ท่อนพันธุ์ยาว อาจมีส่วนทำให้การใช้สารกำจัดวัชพืชสะดวกและเกิดความเสียหายน้อย ส่วนการสับท่อนพันธุ์ควรสับให้เฉียงเล็กน้อย และหลีกเลี่ยงไม่ให้ตาบนท่อนพันธุ์ชำหรือถูกกระทบกระเทือนมาก สำหรับท่อนพันธุ์ที่มีความยาว 20 เซนติเมตร ควรมีตาประมาณ 7 ตา จึงถือว่าเป็นท่อนพันธุ์ที่ดี

## 2.4 การเก็บรักษาต้นพันธุ์

ควรใช้ต้นพันธุ์ที่สดปลูกได้ทันทีถ้าต้องการเก็บรักษาต้นพันธุ์ไว้เพื่อรอปลูกให้รีบเก็บต้นพันธุ์ทันทีที่ขุดเก็บเกี่ยวเสร็จเพื่อป้องกันแดดเผาต้นโดยเก็บวางตั้งเป็นกองไว้กลางแจ้งให้ส่วนโคนของต้นพันธุ์สัมผัสผิวดินและเก็บไว้เป็นจำนวนมากเพื่อไว้ด้วยเมื่อเก็บเป็นระยะเวลานานตาบนต้นพันธุ์อาจแตกยอดอ่อนออกมาบ้างตอนตัดท่อนพันธุ์ให้ตัดทิ้งเลือกเฉพาะส่วนที่ไม่มีการแตกแยกอ่อนไปปลูกการเก็บโดยวิธีนี้จะสามารถเก็บรักษาต้นพันธุ์ให้คงความสดไว้ได้นานกว่าการเก็บโดยวิธีอื่น ๆ และสามารถเก็บไว้ได้นานถึง 2 เดือนอย่างไรก็ตามระยะเวลาการเก็บรักษาต้นพันธุ์ยิ่งนานส่วนของต้นพันธุ์ที่จะตัดเป็นท่อนจะน้อยลงและความมอกของท่อนพันธุ์ก็จะยิ่งลดลงด้วยดังนั้นท่อนพันธุ์ที่ดีไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 15-30 วัน ซึ่งต้นพันธุ์ของแต่ละพันธุ์จะมีอายุการเก็บรักษาแตกต่างกันวิธีการเก็บรักษาต้นพันธุ์อีกวิธีที่จะทำให้ได้ต้นพันธุ์สดอยู่เสมอคือไม่ควรขุดเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในแปลงเดิมทั้งหมดแต่ควรเหลือไว้ (ไม่ขุด) ให้มีจำนวนต้นพันธุ์ที่พอเพียงกับการปลูกในพื้นที่เมื่อเตรียมดินแล้วและพร้อมปลูกจึงตัดต้นที่เหลือไว้มาปลูกซึ่งโดยทั่วไปถ้าเก็บต้นพันธุ์ไว้ 1 ไร่จะสามารถปลูกได้ประมาณ 5-7 ไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์และความสูงของต้นที่เก็บไว้ด้วย

ในกรณีที่ต้องการตัดต้นเพื่อนำไปปลูกในพื้นที่ใหม่หรือตัดต้นเพื่อขาย (กรณีที่เป็นพันธุ์ใหม่) ก็สามารถทำได้โดยการตัดต้นที่อายุเหมาะสม (อายุ 10 เดือน) โดยเหลือส่วนของลำต้น (ประมาณ 20 เซนติเมตร) และหัวไว้ในแปลงไม่ต้องขุดตาที่อยู่บนส่วนของลำต้นที่เหลือจะแตกกลายเป็นลำต้นใหม่ และควรเด็ดให้เหลือเพียง 2-3 ยอด เท่านั้นภายใน 8-10 เดือน หลังจากตัดก็สามารถใช้ลำต้นดังกล่าวเป็นต้นพันธุ์ต่อไปแต่ถ้าต้องการขุดหัวเพื่อขายหลังจากตัดต้นแล้วก็ควรทิ้งหัวไว้อย่างน้อย 4 เดือน จึงจะทำให้ได้ผลผลิตหัวสดสูง (พร้อมพรรณและคณะ, 2546)(ตารางที่ 1)

## 2.5 ใช้ต้นพันธุ์ที่ปราศจากโรคและแมลง

ต้นพันธุ์ที่จะนำมาใช้ปลูกต่อต้องเป็นต้นพันธุ์ที่ไม่มีโรคและแมลง เช่น โรคใบไหม้ที่มีเชื้อแบคทีเรีย เป็นสาเหตุของโรคจะอาศัยอยู่ในท่อน้ำท่ออาหารภายในลำต้นควรสังเกตจากแปลงเดิมว่าถ้ามีต้นมันสำปะหลังที่เป็นโรคดังกล่าวไม่ควรนำไปปลูกต่อแต่ควรเก็บนำไปเผาทำลายทิ้ง และไม่ใช่วิธีโลกกลับเศษต้นลงไปในดินเนื่องจากเชื้อจะสะสมอยู่ในดินต่อไป หรืออาจใช้วิธีสังเกตต้นพันธุ์ที่เป็นโรคโดยใช้มีดเคืองบริเวณผิวเปลือกของลำต้นถ้ามีสีน้ำตาลหรือดำก็ไม่ควรนำต้นพันธุ์มาใช้ปลูก นอกจากนี้บริเวณผิวของลำต้นอาจมีเพลี้ยหอยปรากฏอยู่ก็ไม่ควรนำต้นพันธุ์มาใช้ปลูกเช่นกัน ต้นพันธุ์ที่ได้จากการแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีผลทำให้ลำต้นได้รับความเสียหายจากการฉีดพ่นเช่นพาราควัทเมื่อมีการฉีดพ่นโดนบริเวณที่มีสีเขียวของลำต้นในช่วงอายุ 1-4 เดือนหลังปลูก พอถึงระยะเก็บเกี่ยวเปลือกลำต้นจะมีสีดำแห้งและปริแตกและถ้านำต้นพันธุ์ดังกล่าวไปปลูกเปอร์เซ็นต์ความงอกจะลดลง (จาริณี, 2537) หรือสารไกลโฟเสทอาจทำให้ลำต้นได้รับความเสียหายจากการฉีดพ่นบ้างซึ่งก็ควรตัดทิ้งไม่นำมาใช้ปลูกต่อ

นอกจากนั้นต้นมันสำปะหลังจากแปลงที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้งสีชมพูก็ไม่ควรนำไปปลูกต่อ เพราะจะเป็นการขยายเพลี้ยแป้งสีชมพูไปยังพื้นที่อื่นหรือฤดูกาลถัดไป ถ้าจำเป็นต้องใช้ควรนำท่อนพันธุ์มาแช่สารไทโอะมีโทแซม 25%WG หรือสารอิมิดาโคลพริด 70%WG หรือสารไดโนทีฟูแรน 10%WG ก่อนปลูก

## 3. ฤดูปลูกและอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

### 3.1 ฤดูปลูกมันสำปะหลังโดยทั่วไป

จากการสำรวจพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั่วประเทศของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในช่วงปี การเพาะปลูก 2530-31 ถึงปี 2533-34 (ตารางที่ 2) แสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยจาก 4 ปีมีการปลูกมันสำปะหลังทุกเดือนแต่มีการปลูกมากที่สุดในเดือนพฤษภาคมรองลงมาได้แก่เดือนเมษายนและเดือนมีนาคม ซึ่งมีพื้นที่ปลูกรวม 3 เดือนมากกว่าร้อยละ 65 ของพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ จัดได้ว่าการปลูกมันสำปะหลังโดยทั่วไปมักเริ่มในช่วงต้นฤดูฝนเป็นส่วนใหญ่ส่วนการปลูกในช่วงปลายฤดูฝนในเดือนพฤศจิกายนมีพื้นที่

ปลูกรองลงมาเป็นอันดับสี่คิดเป็นร้อยละ 9.9 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมดและในช่วงกลางฤดูฝนตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงตุลาคมมีพื้นที่ปลูกเพียงร้อยละ 13.3

**ตารางที่ 1** ผลของการตัดต้นเมื่ออายุ 10 เดือนของมันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ห้วยบง 60 และระยอง 5 ที่มีต่อผลผลิตหัวสด (ตันต่อไร่) และปริมาณแป้ง (%) ในหัวเมื่อเก็บเกี่ยวที่อายุ 10 12 14 และ 16 เดือน

พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว (เดือน)	วิธีการตัด	
		ไม่ตัดต้น	ตัดต้นที่อายุ 10 เดือน
เกษตรศาสตร์ 50	10	5.4 (27.6)	5.8 (27.6)
	12	6.3 (23.4)	5.4 (21.8)
	14	7.7 (21.1)	7.4 (21.3)
	16	8.5 (24.4)	7.8 (24.9)
ห้วยบง 60	10	6.0 (30.3)	6.0 (29.4)
	12	6.9 (25.6)	5.8 (21.8)
	14	9.4 (23.9)	8.4 (22.1)
	16	10.3 (23.3)	10.2 (26.0)
ระยอง 5	10	5.6 (29.7)	6.3 (28.7)
	12	6.5 (24.6)	6.0 (24.1)
	14	8.1 (21.7)	8.3 (21.1)
	16	10.4 (23.3)	9.7 (25.8)

ที่มา: พร้อมพรรณและคณะ (2546)

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บเป็นปริมาณแป้งในหัว



ตารางที่ 2 ร้อยละของพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังแต่ละเดือนทั่วประเทศตั้งแต่ปีเพาะปลูก  
2530 - 2531 ถึง 2533 - 2534

เดือน	ปี				เฉลี่ย
	2530-31	2531-32	2532-33	2533-34	
ตุลาคม	5.9	5.5	3.6	4.4	4.9
พฤศจิกายน	10.8	9.5	10.5	8.6	9.9
ธันวาคม	4.7	2.5	2.6	3.2	3.3
มกราคม	2.9	3.4	0.8	0.8	2.0
กุมภาพันธ์	6.8	3.8	5.2	3.4	4.8
มีนาคม	11.8	17.2	15.8	14.6	14.8
เมษายน	26.4	18.6	16.9	21.8	20.9
พฤษภาคม	26.3	28.6	35.3	34.0	31.0
มิถุนายน	2.4	9.1	6.1	6.2	5.9
กรกฎาคม	0.6	0.9	1.3	1.6	1.1
สิงหาคม	0.8	0.3	0.6	0.4	0.5
กันยายน	0.6	0.6	1.3	1.0	0.9

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2534)



**ตารางที่ 3** การเปลี่ยนแปลงร้อยละของพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นรายเดือนของจังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และปราจีนบุรี

เดือน	นครราชสีมา		ขอนแก่น		ฉะเชิงเทรา		ชลบุรี		ปราจีนบุรี	
	2526	2534	2526	2534	2526	2534	2526	2534	2526	2534
ตุลาคม	2.7	0.1	27.2	8.6	1.7	1.3	4.5	0.1	6.0	11.1
พฤศจิกายน	9.5	15.1	22.4	1.4	24.3	13.3	26.2	3.0	42.7	34.6
ธันวาคม	2.7	8.8	4.5	0.4	0.7	2.9	2.9	4.7	6.9	1.8
มกราคม	1.3	0.6	1.6	0.2	-	0.5	4.3	5.3	3.5	0.5
กุมภาพันธ์	0.2	1.1	0.5	0.8	6.8	4.9	9.6	19.2	3.1	7.4
มีนาคม	7.1	18.0	5.5	2.2	11.0	35.6	11.2	22.0	19.4	10.6
เมษายน	8.0	27.0	5.3	4.9	13.3	25.8	13.6	18.4	4.4	23.6
พฤษภาคม	40.0	18.5	20.5	55.4	27.1	12.7	17.7	17.1	5.5	10.4
มิถุนายน	16.4	6.2	7.9	7.2	-	3.0	7.4	4.6	8.4	-
กรกฎาคม	6.1	3.7	2.4	0.2	9.4	0.1	1.8	0.7	-	-
สิงหาคม	4.3	0.7	-	1.4	5.0	-	0.4	3.2	-	-
กันยายน	1.6	0.1	2.1	17.3	0.6	-	0.2	1.6	-	-

**ที่มา :** สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2534)

เมื่อเปรียบเทียบฤดูปลูกในปี 2526 และ 2534 เป็นรายจังหวัดที่สำคัญในตารางที่ 3 ผลปรากฏว่าพื้นที่ปลูกในแต่ละเดือนมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้าง เช่น จังหวัดนครราชสีมาเคยปลูกมากที่สุดในเดือนพฤษภาคมในปี 2534 กลับมีพื้นที่ปลูกมากในเดือนเมษายนและกระจายปลูกในเดือนมีนาคมเดือนพฤศจิกายนและธันวาคมเพิ่มขึ้น จังหวัดขอนแก่นปี 2526 ปลูกมากในเดือนตุลาคมและเดือนพฤศจิกายนแต่ในปี 2534 กลับปลูกมากในเดือนพฤษภาคมจังหวัดฉะเชิงเทราปลูกมากในเดือนพฤษภาคมและเดือนพฤศจิกายนในปี 2526 แต่พื้นที่ปลูกในปี 2534 เปลี่ยนเป็นเดือนมีนาคมและเมษายนจังหวัดชลบุรีเคยปลูกมากในเดือนพฤศจิกายนแต่ในปี 2534 พื้นที่ปลูกมากเปลี่ยนเป็นเดือนมีนาคมและเดือนกุมภาพันธ์ส่วนจังหวัดปราจีนบุรีเดือนที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากยังคงเป็นเดือนพฤศจิกายนแต่ในปี 2534 นั้นพื้นที่ปลูกในเดือนเมษายนและเดือนพฤษภาคมกลับเพิ่มขึ้นซึ่งสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงเดือนปลูกอาจจะเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะของกระจายของปริมาณฝนในแต่ละจังหวัด

### 3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเดือนปลูกกับผลผลิต

การทดลองหาฤดูปลูกที่เหมาะสมของมันสำปะหลังเพื่อจะได้ผลผลิตสูงสุด ได้เริ่มโดยกรมวิชาการเกษตร ตั้งแต่ปี 2510 (โสภณ และคณะ, 2526) ซึ่งผลจากการทดลองปลูกในเดือนต่าง ๆ ในจังหวัดสุโขทัย กำแพงเพชร สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ขอนแก่น และนครราชสีมา พบว่า การปลูกมันสำปะหลังในช่วงต้นฤดูฝนของทุกจังหวัดให้ผลผลิตสูงสุดโดยแยกช่วงปลูกตามรายจังหวัด ดังนี้ จังหวัดสุโขทัย กำแพงเพชร ปลูกเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม จังหวัดสุพรรณบุรี กาญจนบุรีปลูกเดือนเมษายน ถึงกรกฎาคม และจังหวัดขอนแก่น นครราชสีมา ปลูกเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมิถุนายน จากผลการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ในปี 2508-2512 (ตารางที่ 4) พบว่าการปลูกในช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-เดือนมิถุนายน) มันสำปะหลังให้ผลผลิตหัวสดสูงกว่าการปลูกในฤดูแล้ง ไม่ว่าจะเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอายุเท่าใด ระหว่าง 8-18 เดือน

ตารางที่ 4 ผลผลิตหัวสดมันสำปะหลัง (ตัน/ไร่) เมื่อปลูกเดือนต่าง ๆ และเก็บเกี่ยวอายุต่าง ๆ กัน ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ปี 2508-12

เดือนปลูก	อายุเก็บเกี่ยว (เดือน)						
	8	10	12	14	16	18	เฉลี่ย
พฤษภาคม	3.24	4.32	5.84	6.76	7.90	9.13	6.59
มิถุนายน	3.54	4.44	5.84	7.57	8.31	8.54	6.37
กรกฎาคม	3.17	4.65	5.61	6.52	7.05	7.76	5.79
สิงหาคม	2.31	3.67	4.66	6.18	6.33	6.99	5.02
กันยายน	1.96	2.82	4.58	5.20	5.53	5.80	4.31
ตุลาคม	1.30	2.62	3.55	3.82	4.72	5.22	3.55
เฉลี่ย	2.59	3.76	5.01	6.01	6.64	7.24	

ที่มา: โสภณและคณะ (2526)

เจริญศักดิ์ (2532) ได้สรุปผลการทดลองเพื่อหาฤดูปลูกที่เหมาะสมของมันสำปะหลังในจังหวัดต่างๆของกรมวิชาการเกษตรในช่วงปี 2516-2524 (ตารางที่ 5) ซึ่งผลปรากฏว่าการปลูกในช่วงเดือนสิงหาคมเดือนกันยายนและเดือนตุลาคมให้ผลผลิตต่ำกว่าเดือนพฤษภาคมและเดือนมิถุนายนซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากในช่วงเดือนดังกล่าว เป็นช่วงที่มีฝนตกชุกเปอร์เซ็นต์การอยู่รอดของต้นมันสำปะหลังมีน้อย นอกจากนี้ในช่วงกลางฝนอาจมีปัญหาในการเตรียมดินด้วย ส่วนการปลูกในช่วงต้นฝนประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมในทางปฏิบัตินั้น เมื่อเริ่มมีฝนเกษตรกรจะทำการเตรียมดินครั้งแรกและรอฝนเพื่อทำการพรวนและปลูกได้ในช่วงเดือนเมษายน-เดือนพฤษภาคม

**ตารางที่ 5** ผลผลิตของมันสำปะหลังเมื่อปลูกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม

เดือนปลูก	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)				เฉลี่ย
	ระยะยง <sup>1/</sup>	ขอนแก่น <sup>2/</sup>	นครราชสีมา <sup>3/</sup>	สุโขทัย <sup>4/</sup>	
พฤษภาคม	5,509	5,340	5,477	5,468	5,448
มิถุนายน	5,640	5,240	5,869	5,157	5,476
กรกฎาคม	5,268	4,160	5,246	4,538	4,803
สิงหาคม	4,331	4,028	4,232	4,099	4,172
กันยายน	4,363	3,723	2,982	3,266	3,583
ตุลาคม	3,653	4,326	3,178	3,271	3,607

- หมายเหตุ**
- 1/ ที่ระยะยงเฉลี่ยจากการทดลอง 4 ปี (2518-24) ที่มาอนุชิตและคณะ (2518, 2520, 2521, 2522)
  - 2/ ที่ขอนแก่นเฉลี่ยจากการทดลอง 3 ปี (2516-18) ที่มาสุวิชและคณะ (2518)
  - 3/ ที่นครราชสีมาเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ปี (2518-19) ที่มาสุวิชและคณะ (2518, 2519)
  - 4/ ที่สุโขทัยเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ปี (2517-19) ที่มาสุวิชและคณะ (2518, 2519)

ในปี 2527 เจริญศักดิ์และคณะ (2530) ได้ศึกษาฤดูปลูกมันสำปะหลังที่เหมาะสมโดยเปรียบเทียบระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ เดือนพฤษภาคมและพฤศจิกายน ณ สถานีวิจัยศรีราชา ผลจากการทดลองพบว่าการปลูกในเดือนพฤศจิกายนซึ่งเป็นช่วงปลายฝนให้ผลผลิตหัวสดและผลผลิตหัวแห้งสูงสุด (ตารางที่ 6) แสดงว่าการปลูกมันสำปะหลังในช่วงปลายฝนประมาณเดือนพฤศจิกายนและช่วงฤดูแล้งเดือนกุมภาพันธ์มีโอกาเป็นไปได้ในดินชุดมาบบอนซึ่งเป็นดินที่มีเปอร์เซ็นต์ของทรายค่อนข้างสูงการเตรียมดินในช่วงแล้งทำให้ได้ดินที่ละเอียดสัมผัสกับท่อนพันธุ์ได้ดีกว่าดินที่มีดินเหนียวเป็นองค์ประกอบสูงนอกจากนี้การปลูก

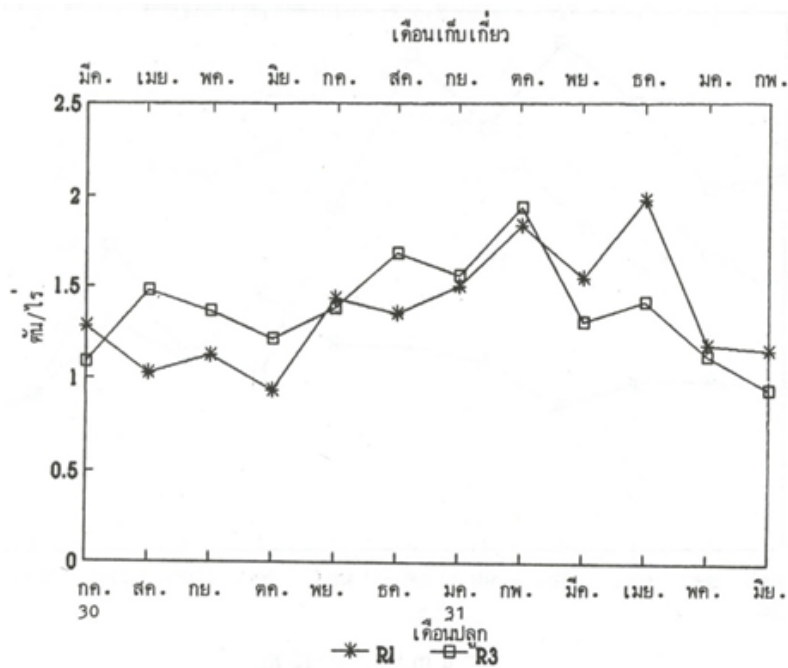
ในช่วงปลายฝนหรือช่วงแล้งสามารถทำให้ลดปัญหาวัชพืชที่มีผลต่อการอนุรักษ์ดินเนื่องจากช่วงแรกที่ปลูก  
 ไม้มันสำปะหลังเจริญเติบโตช้าแต่ไม่มีฝนตกที่จะทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินเมื่อถึงฤดูฝนมันสำปะหลัง  
 จะเจริญเติบโตแผ่พุ่มใบทำให้ลดแรงปะทะจากฝน

**ตารางที่ 6** ผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แบ่งของมันสำปะหลังเมื่อปลูกในเดือนกุมภาพันธ์ เดือนพฤษภาคม  
 และเดือนพฤศจิกายนปี 2537 ณ สถานีวิจัยศรีราชา

เดือนที่ปลูก	ผลผลิต (ตันต่อไร่)		แบ่ง (%)
	หัวสด	หัวแห้ง	
กุมภาพันธ์	3.7	1.3	20.2
พฤษภาคม	4.4	1.1	15.9
พฤศจิกายน	5.5	1.8	19.7

**ที่มา :** เจริญศักดิ์และคณะ (2530)

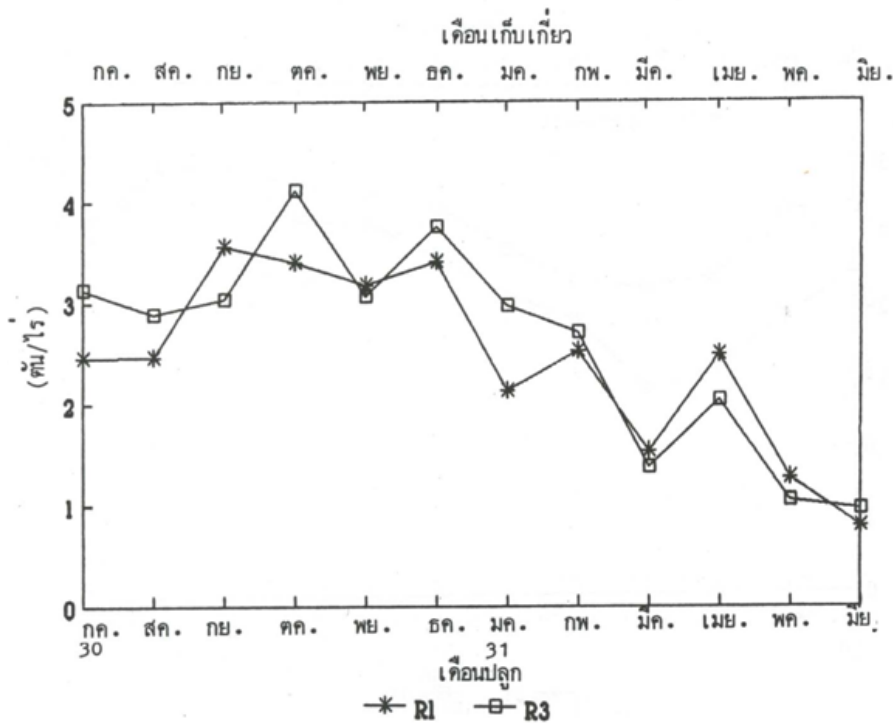
วิจารณ์และคณะ (2533) ได้ทดลองหาฤดูปลูกที่เหมาะสมของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1 และ  
 ระยอง 3 โดยทำการปลูกทุกเดือนตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2530 ถึงมิถุนายน 2531 และเก็บเกี่ยวที่อายุ 8  
 และ 12 เดือน ณ สถานีวิจัยศรีราชา ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อเก็บเกี่ยวอายุ 8 เดือนพันธุ์ระยอง  
 1 ให้ผลผลิตหัวแห้งสูงสุดโดยปลูกในเดือนกุมภาพันธ์และเดือนเมษายน ส่วนพันธุ์ระยอง 3 ให้ผลผลิตหัว  
 แห้งสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์และเดือนธันวาคมและถ้าเก็บเกี่ยวอายุ 12 เดือน พันธุ์ระยอง 1 ให้ผลผลิต  
 หัวแห้งสูงสุดในเดือนกันยายนถึงธันวาคม พันธุ์ระยอง 3 ในเดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม (ภาพที่ 2 และ  
 ภาพที่ 3)



ภาพที่ 2 ผลผลิตหัวแห้งของมันสำปะหลัง (ต้นต่อไร่) พันธุ์ระยอง 1 และพันธุ์ระยอง 3 ที่ปลูกในเดือนต่าง ๆ และเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 เดือน

### 3.3 อายุเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังโดยทั่วไป

มันสำปะหลังเป็นพืชอายุยาว สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อใดก็ได้ ซึ่งผลจากการสำรวจพื้นที่เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังรายเดือนในจังหวัดที่ปลูกมันสำปะหลังทั่วประเทศในช่วงปีเพาะปลูก 2531-32 ถึง 2535-36 (ตารางที่ 7) ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่าเกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม มากที่สุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 46 ของพื้นที่เก็บเกี่ยวทั้งหมด รองลงมาเป็นการเก็บเกี่ยวในเดือนมกราคม และเดือนพฤศจิกายน คิดเป็นร้อยละ 11.8 และ 11.2 ตามลำดับ ถ้านับฤดูแล้งให้เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม ปรากฏผลว่ามีการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังมากถึงร้อยละ 75 ของพื้นที่ทั้งหมดส่วนช่วงต้นฝน และกลางฝน (เดือนเมษายน-เดือนตุลาคม) มีการเก็บเกี่ยวน้อยมาก



ภาพที่ 3 ผลผลิตหัวแห้งของมันสำปะหลัง(ต้นต่อไร่) พันธุ์ระยอง 1 และพันธุ์ระยอง 3 ที่ปลูกในเดือนต่าง ๆ และเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 12 เดือน

อายุของมันสำปะหลังที่เกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 80 ของพื้นที่เก็บเกี่ยวเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวเมื่อมันสำปะหลังมีอายุ 10-12 เดือน (ตารางที่ 8) สรุปได้ว่าส่วนใหญ่เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวเมื่อมันสำปะหลังมีอายุไม่เกิน 12 เดือน ซึ่งในทางปฏิบัตินั้น ถ้าเก็บเกี่ยวช้ากว่า 12 เดือน จะทำให้เตรียมดินปลูกมันสำปะหลังในฤดูถัดไปไม่ทันกับช่วงฤดูฝน อย่างไรก็ตามปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจเก็บเกี่ยวผลผลิตนั้นมีอยู่หลายปัจจัย เช่น

- ราคาหัวมันสำปะหลังเก็บเกี่ยวเมื่อหัวมันสำปะหลังมีราคาสูง

- ฐานะทางเศรษฐกิจ

- ฤดูกาลดินมีความชื้นทำการขุดได้ง่ายหรือเก็บให้ทันการปลูกในฤดูถัดไปหรือขุดมันสำปะหลังในฤดูแล้งทำให้ได้หัวมันสำปะหลังที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวสูงหรือในช่วงฤดูฝนโรงงานรับซื้อน้อยเนื่องจากสภาพอากาศไม่อำนวยในการตาก

- แรงงาน

ตารางที่ 7 ร้อยละของพื้นที่เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในแต่ละเดือนทั่วประเทศตั้งแต่ปีเพาะปลูก 2531- 32 ถึง 2535-36

เดือน	ปี					เฉลี่ย
	2531-32	2532-33	2533-34	2534-35	2535-36	
ตุลาคม	8.5	9.4	6.4	6.6	5.2	7.2
พฤศจิกายน	12.0	11.3	9.7	12.5	10.3	11.2
ธันวาคม	4.1	3.5	4.6	7.3	8.1	5.5
มกราคม	10.9	13.7	10.7	12.2	11.3	11.8
กุมภาพันธ์	18.8	21.7	26.7	25.7	28.3	24.2
มีนาคม	23.8	21.7	25.0	17.1	22.9	22.1
เมษายน	8.1	7.7	7.8	7.0	5.6	7.2
พฤษภาคม	3.2	1.6	1.3	2.0	1.1	1.8
มิถุนายน	2.0	1.0	1.0	1.4	1.5	1.4
กรกฎาคม	4.6	1.6	1.4	1.3	1.0	2.0
สิงหาคม	1.5	4.7	1.7	2.7	2.1	2.5
กันยายน	2.5	2.1	3.7	4.2	2.7	3.0

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2536)

ตารางที่ 8 ร้อยละของพื้นที่เก็บเกี่ยวตามอายุของมันสำปะหลังในปี 2554

ภาค	อายุ (เดือน)								
	< 8	8	9	10	11	12	13	14	> 14
เหนือ	8.3	8.2	8.5	24.0	17.6	22.6	7.1	1.7	2.0
ตะวันออกเฉียงเหนือ	5.0	10.7	7.6	21.7	18.9	32.3	1.4	0.5	1.8
กลาง	6.6	6.4	9.1	27.8	15.7	31.0	1.9	1.0	0.4
ทั่วประเทศ	6.1	9.0	8.2	23.8	17.8	30.1	2.6	0.9	1.4

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2554)



### 3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุมันสำปะหลังกับผลผลิต

ผลการทดลองของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งสรุปไว้ในตารางที่ 4 โดยโสภณ และคณะ (2526) แสดงให้เห็นว่าเมื่อมันสำปะหลังมีอายุมากขึ้น ผลผลิตหัวสดจะเพิ่มขึ้น ส่วนเจริญศักดิ์ และคณะ (2529) ให้ความเห็นว่า ผลผลิตหัวสดที่เพิ่มขึ้นเมื่ออายุมันสำปะหลังมากขึ้นนั้น จะขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่มันสำปะหลังได้รับ กล่าวคือในช่วง 2 เดือนที่เพิ่มขึ้น ถ้าปริมาณน้ำฝนที่ได้รับมาก ผลผลิตจะเพิ่มมาก แต่ถ้าได้รับน้ำฝนน้อย ผลผลิตจะเพิ่มน้อย ซึ่งเป็นผลการทดลองปลูกมันสำปะหลังในเดือนพฤษภาคม กันยายน พฤศจิกายน และกุมภาพันธ์ ให้ปุ๋ยสูตร 8-8-8 อัตราต่าง ๆ คือ 0 50 และ 100 กิโลกรัมต่อไร่ เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 12 และ 14 เดือน (ตารางที่ 9) จากการทดลองของวิจารณ์และคณะ (2533) ได้แสดงให้เห็นเช่นเดียวกันว่ามันสำปะหลังที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุได้ 12 เดือนให้ผลผลิตหัวแห้งสูงกว่าเมื่ออายุ 8 เดือนไม่ว่าจะปลูกเดือนใดก็ตาม (ภาพที่ 4)

**ตารางที่ 9** ผลผลิตหัวมันสำปะหลังสดเมื่อเก็บเกี่ยวที่อายุ 12 และ 14 เดือนเฉลี่ยจาก  
ปุ๋ยสูตร 8-8-8 อัตรา 0 50 และ 100 กิโลกรัมต่อไร่

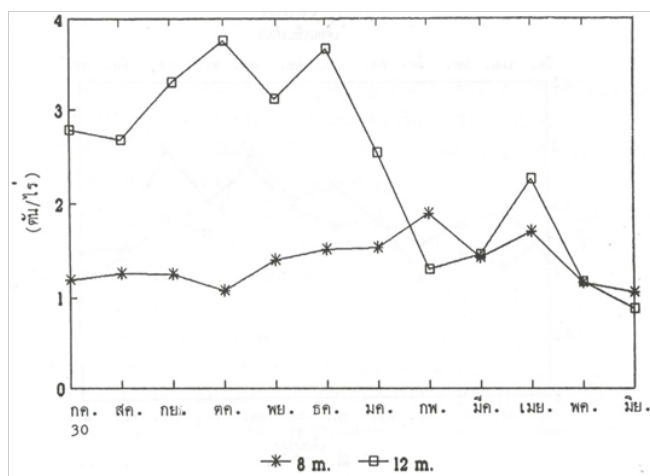
เดือนปลูก	ผลผลิต (ตัน/ไร่)			ปริมาณน้ำฝนที่ตก ในช่วง 2 เดือนหลัง (มิลลิเมตร)
	อายุ 12 เดือน	อายุ 14 เดือน	เพิ่มขึ้น กิโลกรัม	
พฤษภาคม 2527	4.5	5.8	1,372	272
กันยายน 2523	4.7	6.5	1,814	619
พฤศจิกายน 2526	4.8	4.8	27	0
กุมภาพันธ์ 2527	2.6	2.9	360	22
เฉลี่ย	4.1	5.0	893	-

ที่มา: เจริญศักดิ์และคณะ (2529)

### 3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุเก็บเกี่ยวกับเปอร์เซ็นต์แป้ง

จากผลการทดลองเปรียบเทียบลักษณะการเจริญเติบโตและเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1 พันธุ์ศรีราชา 1 เกษตรศาสตร์ 50 และพันธุ์ระยอง 60 ณ สถานีวิจัยศรีราชาในปี 2533-34 โดยเริ่มปลูกในเดือนพฤษภาคมและทำการเก็บเกี่ยวทุกเดือน วิจารณ์และคณะ (2535) พบว่าสามารถเริ่มวัดเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันสำปะหลังได้ในเดือนที่ 4 (กันยายน) หลังจากปลูกซึ่งเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวของ

ทุกพันธุ์จะเพิ่มขึ้นจนถึงเดือนที่ 6 (พฤศจิกายน) และเปอร์เซ็นต์จะค่อนข้างคงที่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ซึ่งเป็นช่วงแล้งพอถึงเดือนมีนาคมเริ่มมีฝนตกเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวของทุกพันธุ์ จะลดลงและจะกลับเพิ่มขึ้นอีกครั้งในเดือนพฤษภาคมที่ฝนเริ่มทิ้งช่วงบ้างจากผลการทดลองดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันสำปะหลังจะเพิ่มขึ้นตามอายุจนถึง 6 เดือนหลังปลูกแต่หลังจากนั้น การขึ้นลงของเปอร์เซ็นต์แป้งคงขึ้นอยู่กับฤดูเก็บเกี่ยวมากกว่า (ตารางที่10)



ภาพที่ 4 ผลผลิตหัวแห้งโดยเฉลี่ยของมันสำปะหลัง(ต้นต่อไร่) พันธุ์ระยอง 1 และพันธุ์ระยอง 3 ที่ปลูกในเดือนต่าง ๆ และเก็บเกี่ยวที่อายุ 8 เดือน

ตารางที่ 10 เปอร์เซนต์แป้งในหัวมันสำปะหลังพันธุ์ต่าง ๆ เมื่อปลูกในเดือนพฤษภาคม 2533 และ เก็บเกี่ยวทุกเดือน ณ สถานีวิจัยศรีราชา

พันธุ์	เดือนที่เก็บเกี่ยว								
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
ระยอง 1	9.4	16.7	19.4	19.4	19.8	22.2	14.7	10.6	12.0
ศรีราชา 1	12.5	18.0	21.5	22.0	23.7	23.0	18.4	15.8	19.1
เกษตรศาสตร์ 50	8.8	16.8	22.5	24.5	24.0	24.8	19.0	16.0	18.5
ระยอง 60	10.6	14.0	18.2	19.9	17.2	21.3	13.1	9.2	10.2
เฉลี่ย	10.3	16.4	20.4	21.4	21.2	22.8	16.3	12.9	14.9

ที่มา: วิจารณ์และคณะ (2535)

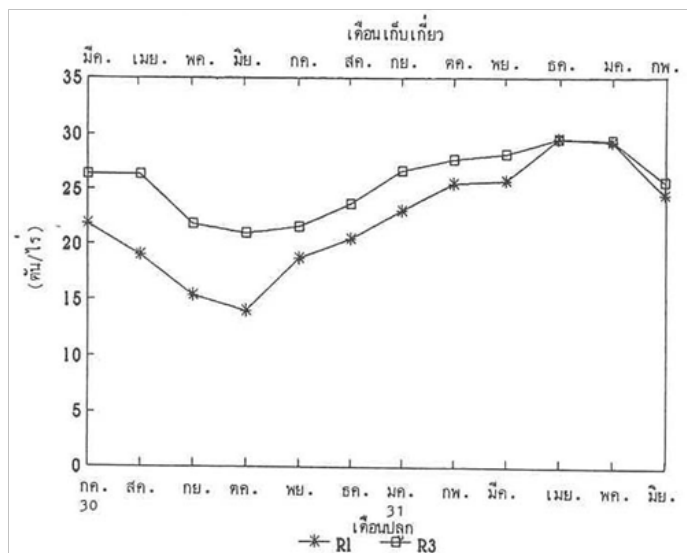
โสภณและคณะ (2526) ได้รายงานไว้เช่นเดียวกันว่าจากการทดลองปลูกมันสำปะหลังทุกเดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมและเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 10 12 14 16 และ 18 เดือนนั้น การเก็บเกี่ยวในฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-เดือนตุลาคม) มีแนวโน้มที่จะได้เปอร์เซ็นต์แป้งในหัวต่ำ (16.7-20.0 %) และการเก็บเกี่ยวในฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เดือนเมษายน) เปอร์เซ็นต์แป้งในหัวจะสูง (21.4-23.5 %) (ตารางที่ 11)

ผลการทดลองของวิจารณ์และคณะ (2535) เพื่อศึกษาฤดูปลูกและฤดูเก็บเกี่ยวของมันสำปะหลัง พันธุ์ระยอง 1 และพันธุ์ระยอง 3 โดยเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 และ 12 เดือน ก็ได้สรุปไว้สอดคล้องกันคือไม่ว่าจะเก็บเกี่ยวที่ 8 หรือ 12 เดือนพันธุ์ทั้งสองจะมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ และพันธุ์ระยอง 3 ให้เปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่าพันธุ์ระยอง 1 (ภาพที่ 5 และภาพที่ 6) ผลสรุปในภาพที่ 7 ได้แสดงให้เห็นว่าเปอร์เซ็นต์แป้งได้รับผลกระทบจากฤดูเก็บเกี่ยวมากกว่าฤดูปลูกเมื่อเก็บเกี่ยวอายุ 8 เดือน เปอร์เซ็นต์แป้งเฉลี่ยของทั้งสองพันธุ์จะสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวเดือนมกราคม-เดือนมีนาคม และหลังจากเดือนเมษายนไปแล้วเปอร์เซ็นต์แป้งจะลดลงเรื่อย ๆ และลดลงต่ำสุดในเดือนสิงหาคม-เดือนกันยายนซึ่งเป็นช่วงที่ฝนตกหนักทำนองเดียวกันถ้าเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 12 เดือนเปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์การลดลงของเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวเมื่อเริ่มเข้าฤดูฝนประมาณเดือนเมษายนหรือเดือนพฤษภาคม จนถึงเดือนกันยายนหรือตุลาคมนั้นเป็นเพราะว่าเมื่อมันสำปะหลังได้รับความชื้นมันสำปะหลังจะมีการเจริญเติบโตทางลำต้นซึ่งจะใช้อาหารและแบ่งที่สะสมไว้ในหัวมาใช้มันเองดังนั้นวิจารณ์และคณะ (2537) จึงสรุปไว้ว่า

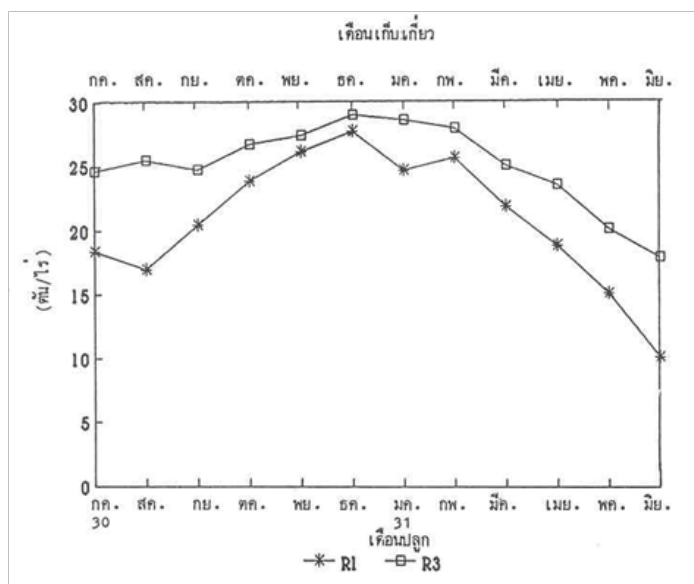
**ตารางที่ 11** เปอร์เซ็นต์แป้งในมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1 เมื่อเก็บเกี่ยวเดือนต่าง ๆ และมีอายุต่าง ๆ

เดือนเก็บเกี่ยว	อายุ (เดือน)						เฉลี่ย
	8	10	12	14	16	18	
พฤษภาคม	16.5	18.8	19.0	-	-	-	18.1
มิถุนายน	15.8	16.6	17.7	-	-	-	16.7
กรกฎาคม	-	17.2	19.7	18.7	-	-	18.5
สิงหาคม	-	20.2	17.4	19.0	-	-	18.8
กันยายน	-	-	19.4	17.8	19.1	-	18.7
ตุลาคม	-	-	22.2	18.2	19.6	-	20.0
พฤศจิกายน	-	-	-	21.3	22.8	20.3	21.4
ธันวาคม	-	-	-	26.1	20.9	21.1	22.7
มกราคม	26.4	-	-	-	22.4	21.7	23.5
กุมภาพันธ์	23.3	-	-	-	22.5	20.3	22.0
มีนาคม	22.9	25.1	-	-	-	18.3	22.1
เมษายน	21.7	23.8	-	-	-	19.8	21.7
เฉลี่ย	21.1	20.3	19.2	20.0	21.2	20.2	

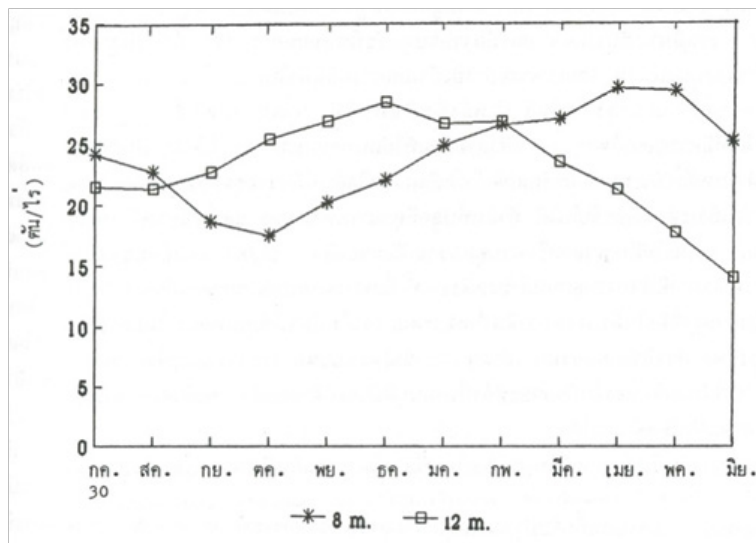
ที่มา: โสภณและคณะ (2526)



ภาพที่ 5 เปอร์เซนต์โปรตีนในหัวมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1 และพันธุ์ระยอง 3 เมื่อปลูกในเดือนต่าง ๆ และเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 เดือน



ภาพที่ 6 เปอร์เซนต์โปรตีนในหัวมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1 และระยอง 3 เมื่อปลูกในเดือนต่าง ๆ และเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 12 เดือน



ภาพที่ 7 เปอร์เซนต์แบ่งโดยเฉลี่ยในหัวมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1 และพันธุ์ระยอง 3 เมื่อปลูกในเดือนต่าง ๆ และเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 เดือนและ 12 เดือน

1. มากกว่าร้อยละ 65 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังในช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนมีนาคม เดือนเมษายน และเดือนพฤษภาคม การปลูกในช่วงแล้งตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ มีเพียงร้อยละ 20 และที่เหลืออีกร้อยละ 13 มีการปลูกในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม
2. การปลูกในช่วงต้นฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-เดือนมิถุนายน) ให้ผลผลิตหัวสดสูงกว่าการปลูกในช่วงอื่น ๆ แต่ในดินที่มีน้ำดินค่อนข้างหยาบหรือมีเปอร์เซ็นต์ทรายสูง การปลูกในช่วงฤดูแล้งประมาณเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนเมษายนให้ผลผลิตหัวแห้งสูงสุด
3. มันสำปะหลังเก็บเกี่ยวได้ตลอดทั้งปี เดือนที่มีการเก็บเกี่ยวมากที่สุดคือ เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคมประมาณร้อยละ 44 ของพื้นที่เก็บเกี่ยวทั้งหมด
4. เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอายุไม่เกิน 12 เดือน และประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่เก็บเกี่ยว เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุประมาณ 10-12 เดือน
5. เมื่อมันสำปะหลังอายุมากขึ้น ผลผลิตหัวสดจะเพิ่มขึ้น
6. เปอร์เซนต์แบ่งในหัวขึ้นอยู่กัฤดูเก็บเกี่ยวมากกว่าอายุของมันสำปะหลัง และการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม) ทำให้ได้เปอร์เซนต์แบ่งในหัวสูงกว่าการเก็บเกี่ยวในช่วงอื่น ๆ

## 4. วิธีการปลูกและระยะปลูกที่เหมาะสม

### 4.1 วิธีการปลูก

การปลูกแบบปักตรงหรือปักเอียงเล็กน้อยเป็นวิธีการปลูกที่ให้ผลผลิตสูงกว่างอกได้เร็วกว่าและการดูแลรักษาภายหลังการปลูกเช่นการปลูกซ่อมการกำจัดวัชพืชการใส่ปุ๋ยและการขุดเก็บเกี่ยวทำได้สะดวกกว่าการปลูกแบบนอน (ฝัง) ท่อนพันธุ์ส่วนความลึกในการปักท่อนพันธุ์ควรปักลึกลงในดินประมาณ 10 เซนติเมตรการปักท่อนพันธุ์ตื้นเกินไปจะทำให้ต้นมันสำปะหลังเอนหรือล้มเสียหายได้ง่ายเมื่อได้รับลมแรงในช่วงฝนตกชุกส่วนการปักท่อนพันธุ์ลึกเกินไปทำให้มันสำปะหลังลงหัวยากและการขุดเก็บเกี่ยวทำได้ลำบากผลผลิตต่อต้นจะต่ำ (ปิยะวุฒิและคณะ, 2542)

### 4.2 ระยะปลูกที่เหมาะสม

การปลูกโดยใช้ระยะระหว่างแถว 1 เมตรและระยะระหว่างต้น 1 เมตร (1,600 ต้นต่อไร่) เป็นระยะปลูกที่ได้ใช้แนะนำในการปลูกมันสำปะหลังทั่วไปแต่ระยะปลูกที่เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับพันธุ์ (ทรงต้น) และความอุดมสมบูรณ์ของดินในกรณีที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงอาจใช้ระยะปลูกให้ห่างขึ้นเช่นใช้ระยะ  $1.00 \times 1.20$  เมตร (1,333 ต้นต่อไร่) หรือ  $1.20 \times 1.20$  เมตร (1,111 ต้นต่อไร่) เพื่อป้องกันการเฝือใบ (การเจริญเติบโตทางลำต้นมากกว่าหัว) ในทางตรงกันข้ามถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเช่นดินที่มีเนื้อหยาบ (ดินทรายจัด) ควรใช้ระบบปลูกที่ขึ้นเช่นใช้ระยะ  $1.0 \times 0.8$  เมตร (2,000 ต้นต่อไร่) หรือ  $0.8 \times 0.8$  เมตร (2,500 ต้นต่อไร่) ทั้งนี้เพื่อให้มันสำปะหลังคลุมพื้นที่ได้เร็วลดปัญหาวัชพืชซึ่งการปลูกถี่จะให้จำนวนหัวต่อไร่เพิ่มมากขึ้น (ปิยะวุฒิและคณะ, 2542) แต่ขนาดหัวจะเล็กลงและผลผลิตหัวสดที่ได้ก็ไม่จำเป็นว่าจะต้องสูงเสมอไป สมพงษ์ (2537) ได้สรุปผลการทดลองศึกษาระยะปลูกและอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 60 และระยอง 90 ในปี 2530-2532 ว่าการปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 90 สามารถใช้ระยะปลูก  $1.0 \times 0.8$  เมตร (20,000 ต้นต่อไร่) ส่วนพันธุ์ระยอง 60 สามารถใช้ระยะปลูก  $1.0 \times 0.66$  เมตร (2,400 ต้นต่อไร่) และการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่จะช่วยยกระดับผลผลิตของมันสำปะหลังทั้ง 2 พันธุ์ โดยเฉพาะอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่จะให้ผลผลิตสูงกว่าการใส่ปุ๋ยอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ และการไม่ใส่ปุ๋ย (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 แสดงผลผลิตหัวสด (ต้นต่อไร่) ของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 90 และระยอง 60 ที่ปลูกด้วยระยะต่าง ๆ และใส่ปุ๋ยในอัตราต่าง ๆ กันที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ปี 2530-2532

ระยะปลูก เมตร	ระยอง 90 ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)				ระยอง 60 ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)						เฉลี่ย ระยะ ปลูก
	0	25	50	100	เฉลี่ย	0	25	50	100	เฉลี่ย	
1 x 1 (1,600)	3.78	3.43	4.27	4.30	3.94	4.07	4.59	4.60	4.83	4.52	4.23
1x 0.80 (2,000)	3.39	4.09	4.29	5.08	4.21	4.23	4.76	4.89	4.70	4.64	4.43
1x 0.66 (2,400)	3.76	4.11	4.11	4.82	4.20	4.36	4.34	5.12	4.50	4.58	4.39
เฉลี่ย	3.64	3.88	4.22	4.75		4.22	4.56	4.87	4.68		
		4.12						4.58			

ที่มา: สมพงษ์ (2537)

#### 4.3 การกำจัดวัชพืชให้ถูกต้องและทันเวลา

ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ของต้นทุนการผลิตเป็นค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืชในไร่มันสำปะหลัง แต่ถ้าไม่มีการกำจัดวัชพืชเลยตลอดฤดูปลูก มันสำปะหลังให้ผลผลิตต่ำกว่าร้อยละ 20 ของผลผลิตจากการกำจัดวัชพืช 2-3 ครั้งตลอดฤดูปลูก ดังนั้นจะเห็นได้ว่า วัชพืชเป็นปัญหาที่สำคัญในการปลูกมันสำปะหลัง รายละเอียดของการจัดการวัชพืชในไร่มันสำปะหลังมีในเอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ ฉบับที่ 3 ซึ่งเขียนโดย จำลองและคณะ (2542) ที่ผู้เข้าฝึกอบรมสามารถอ่านทำความเข้าใจได้ง่าย เนื่องจากมีรายละเอียดของการปฏิบัติที่ชัดเจน ในที่นี้จึงขอทบทวนสิ่งที่สำคัญและข้อควรระวังเพิ่มเติม ซึ่งได้จากรายงานของ มานิสสาและคณะ (2537) ดังนี้

1. การป้องกันและกำจัดวัชพืชในช่วงการเตรียมดินก่อนปลูกมันสำปะหลังสำหรับพื้นที่ปลูกบางแห่งที่มีวัชพืชประเภทข้ามปี เช่น หญ้าคา หญ้าแห้วหมู และหญ้าจรจอบดอกเหลือง บางพื้นที่อาจมีแต่วัชพืชประเภทล้มลุก เช่น พวงหญ้านกสีชมพู ผักเบี้ย หญ้าปากควาย และหญ้าตีนกา หรือบางพื้นที่มีวัชพืช



ทั้ง 2 ประเภท ส่วนของวัชพืชดังกล่าวที่เป็น ขั้ว ปล้อง หัว เหง้า และไหล สามารถแตกตา และเจริญเติบโตเป็นต้นได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งกว่าเกิดรากเมล็ด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องไถพลิกดิน พรวนให้ส่วนของวัชพืชหลุดจากดิน ตากแดดให้เศษวัชพืชแห้งตาย แล้วไถกลบลงในดินให้ลึกพอที่จะไม่สามารถขึ้นมาได้ แต่การปฏิบัติที่กล่าวมาต้องใช้เวลา 7-14 วัน ประกอบกับปัญหาที่ฝนเริ่มตกชุกในช่วงต้นฤดูฝนจึงทำให้ต้องเร่งปลูก ดังนั้นการใช้สารกำจัดวัชพืชพาราควัท (อัตรา 300-500 ซีซีต่อไร่) หรือไกลโฟเสท (อัตรา 500-700 ซีซีต่อไร่) ฉีดพ่นให้วัชพืชแห้งตายก่อน แล้วจึงไถพรวนดิน นอกจากช่วยให้สามารถไถพรวนได้เร็ว ประหยัดเวลาแล้ว ยังลดอุปสรรคของการไถเนื่องจากไหลสั้น หรือลำต้นยาวของวัชพืชพันผาน ที่พรวนดินในขณะปฏิบัติงานอีกด้วย

2. ในช่วง 3 - 4 เดือนแรกของการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังเป็นช่วงที่ควรให้ปลอดจากวัชพืช และในช่วงนี้วัชพืชจะทยอยงอกขึ้นมาเป็นรุ่น ๆ แบ่งออกได้เป็น 3 รุ่นคือ

วัชพืชรุ่นแรก เป็นวัชพืชประเภทใบแคบและใบกว้างเรียงลำดับตามปริมาณดังนี้ หญ้านกสีชมพู หญ้าดอกขาว หญ้าปากควาย และหญ้าตีนกา สำหรับพวกใบกว้าง เช่น ผักเบี้ยหิน ผักโขม และหญ้าเขมร วัชพืชเหล่านี้ขนาดเมล็ดเล็กอยู่ใกล้พื้นผิวดิน เมื่อได้รับความชื้นเพียงเล็กน้อยก็สามารถขึ้นมาก่อน

ในบางพื้นที่ที่มีเหง้าวัชพืชสดขึ้นอยู่ก่อนไถหรือเตรียมดินแล้วไม่ตายส่วนใหญ่เป็นพวกหญ้า ดอกขาว หญ้าแห้วหมู หญ้าตีนติดและหญ้านกสีชมพู ขั้วปล้องของวัชพืชเหล่านี้จะแตกตาขึ้นมาเป็นวัชพืชรุ่นแรกเช่นเดียวกับพวกที่เกิดจากเมล็ด

วัชพืชรุ่นที่ 2 จัดเป็นประเภทใบกว้างพวกหญ้ายางบานไม่รู้โรยป่าเถาจึงจ้อหญ้าจรจอบตุตหม ตูดหมา หญ้าแห้วหมูพวกนี้มีขนาดเมล็ดค่อนข้างใหญ่อยู่ลึกลงไปใต้ดินเกิดขึ้นหลังจากที่ทำการครั้งแรก เนื่องจากถูกไถพรวนหรือทำร่นรื้อเอาเมล็ดขึ้นมาอยู่บนชั้นดินและงอกขึ้นได้และต้องการความชื้นในการงอกมากกว่ารุ่นที่ 1 หากทำร่นครั้งที่ 1 ไปแล้วมีฝนตกชุกเศษวัชพืชของรุ่นแรกถูกองไว้ระหว่างแถวหรือตายกลบดินไว้พื้นขึ้นมาจะมีขนาดโตกว่ากว่ารุ่นที่ 2 และกำจัดยากกว่าที่ได้ทำร่นไปครั้งแรก

วัชพืชรุ่นที่ 3 ระย่นนี้มันสำปะหลังมีพุ่มใบแล้วแต่พุ่มใบยังไม่ชนกันจึงเป็นโอกาสให้วัชพืชงอกจากเมล็ดขึ้นมาอีกรุ่นหนึ่งซึ่งมีทั้งพวกใบแคบและใบกว้างคือหญ้านกสีชมพูหญ้าดอกขาวและบานไม่รู้โรยป่าหญ้าที่เกิดขึ้นมาในรุ่นสุดท้ายนี้การเจริญเติบโตจะน้อยกว่าในรุ่นที่หนึ่งและสองเพราะถูกบังด้วยพุ่มใบของมันสำปะหลัง

กล่าวได้ว่าวัชพืชที่สำคัญคือพวกที่เกิดในรุ่นแรกและรุ่นที่ 2 ซึ่งหากจัดการป้องกันและกำจัดไม่มีประสิทธิภาพก็จะกลายเป็นวัชพืชรุ่นถัดไปและล่องลอยไปจนเป็นอุปสรรคของการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในที่สุด

## 5. ระบบการจัดการวัชพืชในไร่นาสำปะหลัก

ระบบที่ 1 วิธีเขตกรรมตามด้วยพ่นฆ่าวัชพืชหมายถึงทำร่น 1-2 ครั้งโดยใช้จอบหรือใช้รถไถเล็กเดินตามหรือแรงงานสัตว์เข้าไปกำจัดวัชพืชที่ขึ้นมาแล้วหลังจากนั้นรอจนกระทั่งวัชพืชขึ้นมาใหม่อีกครั้งหนึ่งจึงพ่นด้วยสารกำจัดวัชพืชประเภททำลายโดยวิธีสัมผัสทั้งนี้ต้องมีรอบกันละอองและมันสำปะหลังควรสูงประมาณ 70-80 เซนติเมตรระบบนี้เหมาะสำหรับการปลูกเมื่อมีฝนน้อยช่วงเดือนตุลาคม-เดือนมีนาคม

ระบบที่ 2 วิธีเขตกรรมตามด้วยวิธีพ่นสารคุมผสมกับสารฆ่าวัชพืช ระบบที่ 2 นี้เหมือนกับระบบที่ 1 ในขั้นตอนที่ทำร่น 1-2 ครั้งแล้วพ่นสารคุมวัชพืชชนิดเดียวหรือใช้ 2 ชนิดผสมกัน คือ สารคุมและสารฆ่าวัชพืช และเช่นเดียวกัน ควรพ่นโดยมีรอบกันละออง และมันสำปะหลังความสูงเกิน 70 เซนติเมตร ระบบที่ 2 นี้จำเป็นสำหรับช่วงที่พ่นสารกำจัดวัชพืชมีฝนตกชุก

ระบบที่ 3 วิธีพ่นสารคุมวัชพืช ตามด้วยวิธีเขตกรรม เป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับ ขณะปลูกมันสำปะหลังมีฝนตก โดยพ่นสารคุมวัชพืชทันทีหลังปลูกมันสำปะหลังจากนั้นเมื่อวัชพืชขึ้นมาแล้วใช้วิธีกำจัดด้วยจอบเฉพาะจุด ในระบบนี้ควรปลูกด้วย ระยะต้นห่าง 0.50-0.8 เมตร

ระบบที่ 4 วิธีพ่นสารคุมวัชพืช หรือสารฆ่าวัชพืชเมื่อปลูกด้วยท่อนพันธุ์ยาวและใช้ระยะปลูกถี่ ใช้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังยาว 50 เซนติเมตร หลังจากที่ดินสำปะหลังออกขึ้นมาแล้วสูงเกิน 70 เซนติเมตรพ่นด้วยสารคุม หรือฆ่าวัชพืชอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยต้องมีรอบกันละออง

เนื่องจากสารคุมวัชพืชสามารถควบคุมวัชพืชการออกของวัชพืชได้ช่วงเวลาหนึ่งเมื่อหมดฤทธิ์แล้วพุ่มใบของมันสำปะหลังยังไม่ขึ้นกันและมีวัชพืชขึ้นมาอีกทำให้ต้องมีวิธีอื่นตามกำจัดวัชพืชในระยะหลัง

ส่วนสารฆ่าวัชพืชไม่ว่าประเภทเลือกทำลายหรือไม่เลือกทำลายเฉพาะชนิดวัชพืชไม่มีฤทธิ์ควบคุมการออกของวัชพืชแต่มีผลทำลายเฉพาะวัชพืชที่ขึ้นมาแล้วเท่านั้นและพวกที่ไม่เลือกทำลายย่อมกระทบกระเทือนต่อมันสำปะหลังด้วยโดยเฉพาะเมื่อจะใช้ต้นไปปลูกขยายพันธุ์ทุกครั้งที่ใช้จึงเน้นถึงรอบกันละอองเพื่อลดความเสียหายจากการพ่น

## 6. ใส่ปุ๋ยถัง

การปลูกมันสำปะหลังเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงขึ้นต้องมีการใส่ปุ๋ยเนื่องจากดินที่ปลูกมันสำปะหลังในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมีธาตุอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของมันสำปะหลังที่จะใช้ในการเจริญเติบโตทางลำต้นและสร้างหัวแต่การใช้ปุ๋ยโดยเฉพาะปุ๋ยเคมีของเกษตรกรยังคงมีปริมาณน้อยจากรายงานผลการสำรวจมันสำปะหลังปี 2554 ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

(2554) พบว่าในปี 2554 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 7,400,148 ไร่ มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังที่ใส่ปุ๋ย 5,614,508 ไร่ หรือร้อยละ 76 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด โดยใช้ปุ๋ยประมาณ 190,595 ตัน ซึ่งคิดเป็นอัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่13) ภาคเหนือมีการใช้ปุ๋ยเคมีมากที่สุดโดยใช้อัตรา 28 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (26 กิโลกรัมต่อไร่) และภาคกลาง (24 กิโลกรัมต่อไร่) จังหวัดที่มีพื้นที่ใส่ปุ๋ยมากกว่า 80% ของพื้นที่ปลูกทั้งหมดของจังหวัดได้แก่จังหวัดขอนแก่นและสุรินทร์ (99%) ร้อยเอ็ด และศรีสะเกษ (97%) ระยอง พิจิตร อุทัยธานี (96%) มหาสารคามและกาฬสินธุ์ (95%) อุบลราชธานี (94%) พิษณุโลก (91%) บุรีรัมย์และสุพรรณบุรี (90%) อุดรดิตถ์ (89%) อุดรธานี (89%) หนองคาย (87%) นครสวรรค์ (85%) และชลบุรี (82%) ส่วนจังหวัดที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีได้แก่จังหวัดระยอง (43 กิโลกรัมต่อไร่) ชลบุรี (40 กิโลกรัมต่อไร่) อุดรดิตถ์ (39 กิโลกรัมต่อไร่) สุรินทร์ (38กิโลกรัมต่อไร่) ขอนแก่น (37 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์และพิจิตร (36กิโลกรัมต่อไร่)อุทัยธานี (33 กิโลกรัมต่อไร่) และบุรีรัมย์ (34 กิโลกรัมต่อไร่)

ปุ๋ยเคมีที่ใช้ควรมีเรโซปุ๋ย 2:1:2, 2:1:3, 3:1:2 เช่น ปุ๋ยสูตร 15-7-18, 16-8-16, 20-10-20, 30-10-20ใส่ 1 ครั้ง 1 เดือนหลังปลูกหรือแบ่งใส่ 2 ครั้ง ที่1 และ 2-3 เดือนหลังปลูก ครั้งละเท่า ๆ กัน โดยการขุดหลุมแล้วกลบข้างต้นในขณะที่ดินมีความชื้น

## 7. การให้น้ำ

แม้มันสำปะหลังจะเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดี และไม่ชอบพื้นที่ดินชุ่มน้ำ แต่สำหรับการปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ดอนทั่วไป การให้น้ำอย่างเหมาะสมจะช่วยเพิ่มผลผลิตได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้น้ำในระยะที่ฝนทิ้งช่วง หรือช่วงฤดูแล้ง ส่วนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ซึ่งอาจเป็นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากโรงงานแป่ง หรือจากแหล่งน้ำอื่น ๆ วิธีการให้น้ำ อาจให้เป็นระบบน้ำหยด (ภาพที่ 8) หรือแบบหัวฉีด ซึ่งจะทำให้ประหยัดน้ำได้มาก ต้นทุนในการวางระบบประมาณ 7,000-10,000 บาทต่อไร่ และมีอายุการใช้งานได้นานถึง 4-5 ปี มันสำปะหลังที่ปลูกโดยการให้น้ำสามารถให้ผลผลิตหัวสดไม่ต่ำกว่า 10 ตันต่อไร่



ภาพที่ 8 ระบบน้ำหยดในแปลงปลูกมันสำปะหลัง

ตารางที่ 13 ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั่วประเทศ ภาคและจังหวัดในปี 2553 และ ปี 2554

ภาค/จังหวัด	ปี 2553			% พื้นที่			ปี 2554			% พื้นที่ ใส่ปุ๋ย ปี 54
	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่ใส่ปุ๋ย (ไร่)	ปริมาณที่ใช้ (ตัน)	อัตรา (กิโลกรัมต่อไร่)	ใส่ปุ๋ย ปี 53	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่ใส่ปุ๋ย (ไร่)	ปริมาณที่ใช้ (ตัน)	อัตรา (กิโลกรัมต่อไร่)	
<b>ทั่วประเทศ</b>	<b>7,668,659</b>	<b>5,709,712</b>	<b>198,244</b>	<b>26</b>	<b>74</b>	<b>7,400,148</b>	<b>5,614,508</b>	<b>190,595</b>	<b>26</b>	<b>76</b>
ภาคเหนือ	1,431,268	1,065,738	35,864	25	74	1,418,612	1,100,572	39,330	28	78
เชียงราย	14,108	2,772	54	4	20	16,569	10,706	217	13	65
พะเยา	7,333	1,668	38	5	23	6,273	4,643	118	19	74
ลำปาง	1,471	382	8	5	26	2,554	1,517	46	18	59
ตาก	24,302	17,518	324	13	72	34,828	26,496	1,267	36	76
กำแพงเพชร	576,565	394,263	14,777	26	68	598,201	439,346	18,141	30	73
สุโขทัย	12,769	8,146	123	10	64	24,676	4,325	94	4	18
แพร่	1,464	323	7	5	22	1,922	1,094	35	18	57
อุดรธานี	17,829	5,306	158	9	30	17,845	15,841	692	39	89
พิษณุโลก	176,775	134,349	4,289	24	76	169,155	154,209	5,458	32	91
พิจิตร	3,872	3,048	81	21	79	4,422	4,225	161	36	96
นครสวรรค์	315,035	260,471	8,249	26	83	307,475	260,059	7,323	24	85
อุทัยธานี	198,416	177,287	6,106	31	89	149,803	143,987	4,917	33	96
เพชรบูรณ์	81,329	60,205	1,650	20	74	84,889	34,124	861	10	40

# ตารางที่ 13 (ต่อ)

ภาค/จังหวัด	ปี 2553			% พื้นที่ ใส่ปุ๋ย		ปี 2554			% พื้นที่ ใส่ปุ๋ย	
	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่ใส่ปุ๋ย (ไร่)	ปริมาณที่ใช้ (ตัน)	อัตรา (กิโลกรัมต่อไร่)	ปี 53	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่ใส่ปุ๋ย (ไร่)	ปริมาณที่ใช้ (ตัน)	อัตรา (กิโลกรัมต่อไร่)	ปี 54
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,078,668	3,170,105	112,683	28	78	3,930,283	3,124,357	102,518	26	79
เลย	167,503	125,753	3,311	20	75	163,662	104,688	2,936	18	64
หนองบัวลำภู	45,114	36,091	1,182	26	80	47,350	34,959	822	17	74
อุดรธานี	181,417	137,836	3,642	20	76	178,937	159,992	4,427	25	89
หนองคาย	38,635	8,748	255	7	23	40,644	35,244	764	19	87
สกลนคร	74,442	51,054	1,350	18	69	79,507	50,682	1,311	16	64
<b>นครพนม</b>	16,441	13,987	624	38	85	19,497	9,356	273	14	48
มุกดาหาร	99,240	68,689	2,077	21	69	143,784	100,877	2,848	20	70
ยโสธร	57,333	20,642	603	11	36	58,223	43,072	1,946	33	74
อำนาจเจริญ	37,872	34,833	964	25	92	33,923	26,669	984	29	79
อุบลราชธานี	181,141	108,557	4,211	23	60	183,854	172,455	5,090	28	94
ศรีสะเกษ	88,203	71,102	2,530	29	81	82,808	80,203	2,505	30	97
สุรินทร์	48,459	40,086	1,521	31	83	54,987	54,604	2,082	38	99
บุรีรัมย์	204,850	143,301	4,947	24	70	205,945	186,195	7,038	34	90
มหาสารคาม	98,663	95,159	3,019	31	96	95,876	91,416	3,140	33	95
ร้อยเอ็ด	55,593	47,898	1,636	29	86	49,141	47,725	1,769	36	97
กาฬสินธุ์	281,693	266,354	9,768	35	95	209,340	198,889	7,594	36	95
ขอนแก่น	226,063	212,747	6,732	30	94	226,594	223,202	8,436	37	99
ชัยภูมิ	371,793	228,763	6,907	19	62	357,912	257,143	8,100	23	72
นครราชสีมา	1,804,213	1,458,505	57,404	32	81	1,698,299	1,246,986	40,453	24	73

## ตารางที่ 13 (ต่อ)

ภาค/จังหวัด	ปี 2553				% พื้นที่		ปี 2554				% พื้นที่	
	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่ใส่ปุ๋ย (ไร่)	ปริมาณที่ใช้ (ตัน)	อัตรา (กิโลกรัมต่อไร่)	ใส่ปุ๋ย ปี 53		พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่ใส่ปุ๋ย (ไร่)	ปริมาณที่ใช้ (ตัน)	อัตรา (กิโลกรัมต่อไร่)	ใส่ปุ๋ย ปี 54	
ภาคกลาง	2,158,723	1,473,869	49,697	23	68		2,051,253	1,389,579	48,747	24	68	
สระบุรี	30,225	29,655	904	30	98		29,012	4,953	119	4	17	
ลพบุรี	171,487	122,936	4,574	27	72		158,608	106,053	2,138	13	67	
ชัยนาท	71,512	69,515	2,341	33	97		72,611	51,686	1,213	17	71	
สุพรรณบุรี	38,910	34,628	1,279	33	89		32,112	28,985	589	18	90	
ปราจีนบุรี	171,577	114,974	3,715	22	67		170,118	90,025	3,285	19	53	
ฉะเชิงเทรา	267,182	133,591	4,515	17	50		307,580	193,302	6,562	21	63	
สระแก้ว	376,549	250,609	8,205	22	67		347,666	272,388	8,883	26	78	
จันทบุรี	246,946	144,597	3,511	14	59		185,063	114,614	3,754	20	62	
ตราด	826	227	6	7	27		666	252	7	11	38	
ระยอง	101,265	37,519	1,278	13	37		94,725	90,571	4,097	43	96	
ชลบุรี	295,761	269,377	10,933	37	91		288,630	235,765	11,466	40	82	
กาญจนบุรี	292,600	253,446	8,003	27	87		292,350	148,804	4,977	17	51	
ราชบุรี	91,570	11,870	412	4	13		70,587	51,738	1,645	23	73	
เพชรบุรี	2,313	925	21	9	40		1,525	443	12	8	29	

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2554)

## เอกสารอ้างอิง

- จารินี จันทรคำ. 2537. **คุณภาพของท่อนพันธุ์และการขยายพันธุ์มันสำปะหลัง**. น. 132-148. ในรายงานการสัมมนา เรื่อง ปัญหาการผลิตการใช้มันสำปะหลังและลดต้นทุนการผลิต. โรงแรมเวลคัมจอมเทียนปัทมวิทยา, ชลบุรี.
- จำลอง เจียมจันรรจา, เอ็จ สโรบล, วิจารย์ วิชชุกิจ, เจริญศักดิ์ โจนฤทธิ์พิเชษฐ์, ปิยะวุฒิ พูลสงวน, วัชรเลิศมงคล และปิยะ ดวงพัตรา. 2542. **การจัดการวัชพืชในไร่มันสำปะหลัง**. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการฉบับที่ 3.
- เจริญศักดิ์ โจนฤทธิ์พิเชษฐ์. 2532. **มันสำปะหลัง : การปลูก อุตสาหกรรมแปรรูป และการใช้ประโยชน์**. ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 439 น.
- เจริญศักดิ์ โจนฤทธิ์พิเชษฐ์, ปิยะวุฒิ พูลสงวน, สมยศ พุทธเจริญ, จำลอง เจียมจันรรจา และวิทยาแสงแก้วสุข. 2530. **การศึกษาฤดูปลูกมันสำปะหลัง**. ว.เกษตรศาสตร์ (วิทย.) 21 : 119-125.
- ปิยะวุฒิ พูลสงวน, วิจารย์ วิชชุกิจ, เจริญศักดิ์ โจนฤทธิ์พิเชษฐ์, เอ็จ สโรบล, จำลอง เจียมจันรรจา, ปิยะ ดวงพัตรา และวัชรเลิศมงคล. 2542. **เทคนิคในการเพิ่มผลผลิตและปริมาณแป้งในหัวมันสำปะหลัง**. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ ฉบับที่ 4.
- พร้อมพรรณ เสรีวิชัยสวัสดิ์, วิจารย์ วิชชุกิจ และจำลอง เจียมจันรรจา. 2546. **อิทธิพลของมันสำปะหลังเก็บเกี่ยวหลังการตัดและไม่ตัดต้นที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพแป้งของมันสำปะหลัง**. น. 274-282. ในรายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 41.(สาขาพืช). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กรุงเทพฯ.
- มานิสา อีระวัฒนสกุล, ชาญ ธิพร, ไชยรัตน์ เพ็ชรชลาณวัฒน์, สุนี ศรีรอด และประยงค์ นาคจันทิก. 2537. **ระบบการจัดการวัชพืชในมันสำปะหลัง**. น. 123-131. ใน รายงานการสัมมนาเรื่องปัญหาการผลิตการใช้มันสำปะหลังและลดต้นทุนการผลิต. โรงแรมเวลคัมจอมเทียนปัทมวิทยา, ชลบุรี.
- วิจารย์ วิชชุกิจ, สมยศ พุทธเจริญ, เอ็จ สโรบล และไชยรัตน์ เพ็ชรชลาณวัฒน์. 2537. **ฤดูปลูกและฤดูเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง**. น. 47-59. ใน รายงานการสัมมนาเรื่องปัญหาการผลิตการใช้มันสำปะหลังและลดต้นทุนการผลิต. โรงแรมเวลคัมจอมเทียนปัทมวิทยา, ชลบุรี.
- วิจารย์ วิชชุกิจ, สมยศ พุทธเจริญ และเอ็จ สโรบล. 2535. **การเปรียบเทียบลักษณะการเจริญเติบโตผลผลิตและคุณภาพของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1 ศรีราชา 1 เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 60**. รายงานประจำปี 2534 เสนอต่อสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิจารย์ วิชชุกิจ, สมยศ พุทธเจริญ, เอ็จ สโรบล และ R.H. Howeler. 2533. **การศึกษาฤดูปลูกและฤดูเก็บเกี่ยวของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1 และระยอง 3**. รายงานประจำปี 2532 เสนอต่อสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



- สมพงษ์ กาทอง. 2537. **การเขตกรรมมันสำปะหลัง**, น. 71-83. ในเอกสารวิชาการเรื่องมันสำปะหลัง. สถาบันวิจัยพืชไร่กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ISBN 974-7623-31-5.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2528. **รายงานผลการสำรวจมันสำปะหลัง**. ศูนย์สถิติการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2534. **รายงานผลการสำรวจมันสำปะหลัง ปี 2530-31 ถึงปี 2533-34**. เอกสารโรเนียว. ศูนย์สถิติการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2536. **รายงานผลการสำรวจมันสำปะหลังโรงงาน รายอำเภอ**. ศูนย์สถิติการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2554. **รายงานผลการสำรวจมันสำปะหลังโรงงาน ปี 2554**. ศูนย์สนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุวิข ลิ้มยิ่งเจริญ, ร.ต.จ่าหนง ศักดิ์กาญจนหุต, ชาญ ธิรพร และโสภณ สินธุประมา. 2519. **หาฤดูปลูกที่เหมาะสมของมันสำปะหลัง**. รายงานผลการทดลองมันสำปะหลัง พ.ศ. 2519. กองพืชไร่กรมวิชาการเกษตร.
- สุวิข ลิ้มยิ่งเจริญ, ปัญญา เอกมหาชัย, ชาญ ธิรพร, โสภณ สินธุประมา. 2518. **หาฤดูปลูกที่เหมาะสมของมันสำปะหลัง**. รายงานผลการทดลองมันสำปะหลัง พ.ศ. 2518. กองพืชไร่กรมวิชาการเกษตร.
- โสภณ สินธุประมา, ชาญ ธิรพร และอนุชิต ทองกล้า. 2526. **การเขตกรรมและการจัดระบบการปลูกพืช**. น. 41-55. ในมันสำปะหลัง. เอกสารวิชาการเล่มที่ 7 กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อนุชิต ทองกล้า, ชาญ ธิรพร และโสภณ สินธุประมา. 2521. **หาฤดูปลูกและอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของมันสำปะหลังเพื่อทำมันแห้งและหัวสด**. รายงานผลการทดลองมันสำปะหลัง พ.ศ. 2521, น. 135-141. สาขาพืชไร่กรมวิชาการเกษตร.
- อนุชิต ทองกล้า, ชาญ ธิรพร และโสภณ สินธุประมา. 2522. **หาฤดูปลูกและอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของมันสำปะหลังเพื่อทำมันแห้งและหัวสด**. รายงานผลการทดลองมันสำปะหลังพ.ศ. 2522, น. 167-178. สาขาพืชไร่กรมวิชาการเกษตร.
- อนุชิต ทองกล้า, นเรศ สอนหลักทรัพย์, ชาญ ธิรพร และโสภณ สินธุประมา. 2518. **สาขาพืชไร่**. กรมวิชาการเกษตร.
- อนุชิต ทองกล้า, นเรศ สอนหลักทรัพย์, ชาญ ธิรพร และโสภณ สินธุประมา. 2520. **หาฤดูปลูกและอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของมันสำปะหลังเพื่อทำมันแห้งและหัวสด**. รายงานผลการทดลองมันสำปะหลัง พ.ศ. 2520. น. 89-95. สาขาพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร