

บทที่ 2

ตรวจเอกสาร

ชุดโครงการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกพืชผัก เป็นโครงการที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการผลิตพืชผักของเกษตรกรบนพื้นที่สูง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทุรกันดารเข้าถึงยาก ให้สามารถผลิตผักได้ตรงตามความต้องการของตลาด ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ โดยจะศึกษาด้านการทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชผักของโครงการหลวง ตั้งแต่การเพาะกล้า การปลูก การดูแลรักษา และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว โดยการประยุกต์เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่เป้าหมาย

2.1 มะเขือเทศ (Tomato)

มะเขือเทศ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Lycopersicon esculentum* Mill. เป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Solanaceae โดยมีพืชร่วมวงศ์คือ พริก มะเขือ มันฝรั่ง ยาสูบ และพิทูเนีย เป็นต้น (มณีฉัตร, 2538) มีถิ่นกำเนิดในแถบชายฝั่งตะวันตกของอเมริกาใต้ บริเวณประเทศเอกวาดอร์ชิลีและเปรูรวมทั้งเกาะกาลาปากอส ในศตวรรษที่ 18 จึงได้มีการเผยแพร่และพัฒนามะเขือเทศพันธุ์ใหม่ขึ้น เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการแปรรูปในทวีปยุโรป และอเมริกาเหนือ มะเขือเทศจัดเป็นพืชผัก ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของโลก (เจริญศักดิ์ และพีระศักดิ์, 2529) เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมพืชหนึ่งของประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ มะเขือเทศส่งโรงงานอุตสาหกรรมและมะเขือเทศรับประทานผลสด มะเขือเทศสามารถปลูกและผลิตได้ตลอดปี ในทุกภาคของประเทศไทย เป็นพืชที่มีแมลงรบกวนน้อยมาก ให้ผลผลิตต่อไร่สูง (เสาวณี, 2558) แต่อย่างไรก็ตามการปลูกมะเขือเทศในประเทศไทยเขตร้อนชื้นมักจะมีปัญหาที่สำคัญที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิตคือการระบาดของโรคและแมลง เช่น โรคเหี่ยวที่เกิดจากแบคทีเรีย โรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อฟิวซาเรียม โรคหงิกเหี่ยว (yellow leaf curl) โรคต้นใบแห้ง (late blight) ไรเหี่ยวฝอย หนอนเจาะผล และแมลงหวี่ขาว เป็นต้น สำหรับการป้องกันกำจัดสามารถทำได้โดยใช้สารเคมีฉีดพ่น การใช้ยาคลุมเมล็ดก่อนปลูก การกำจัดเศษซากพืชและวัชพืชออกจากแปลง เพื่อป้องกันการสะสมของโรคแมลงในแปลง การเลือกปลูกมะเขือเทศพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรค (Villareal, 1980 ; ศศิธร, 2545) นอกจากนี้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น อุณหภูมิที่สูงเกินไปอาจทำให้เปอร์เซ็นต์การติดผลลดต่ำลงเนื่องจากดอกไม้ไม่ได้รับการผสมเกสร (Abdalthafeez และ Verkerk, 1969) สำหรับการแก้ปัญหาคือเลือกปลูกมะเขือเทศในฤดูกาลที่เหมาะสมในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคมหรือใช้พันธุ์ที่ทนต่อสภาพอากาศร้อน (กรุง, 2537)

มะเขือเทศสามารถเจริญเติบโตทางลำต้น ใบ และออกดอกได้ดีตลอดทั้งปี แต่การติดผลของมะเขือเทศต้องการสภาพอากาศค่อนข้างเย็น อุณหภูมิกลางวันระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิกลางคืนระหว่าง 16- 20 องศาเซลเซียส มะเขือเทศสามารถเจริญเติบโตได้ดีทั้งดินร่วนเหนียวและดินร่วนทราย ความเปรี้ยว (pH) ที่เหมาะสมประมาณ 5.5-7.0 (กรุง, 2537) มะเขือเทศสามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงความเข้มแสงประมาณ $400-500 \mu\text{mol m}^{-2} \text{sec}^{-1}$ และมีช่วงความเข้มแสงอิ่มตัว (light saturation point) ประมาณ $600-800 \mu\text{mol m}^{-2} \text{sec}^{-1}$ (Jones, 1998)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) นิตยา โนคำ และคณะ 2558 ได้ทดสอบการปลูกมะเขือเทศพันธุ์ท้อ 2 พันธุ์ ภายใต้โรงเรือน พบว่า การปลูกมะเขือเทศพันธุ์ท้อ 2 พันธุ์ ได้แก่

พันธุ์ Perfect gold 111 และ พันธุ์ Namdhari ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน ทั้งในพื้นที่คลองลาน และห้วยเขย่งมะเขือเทศทั้ง 2 พันธุ์ไม่มีความเหมาะสมต่อพื้นที่ เนื่องจากสภาพอากาศร้อนและแห้งแล้ง ทำให้มะเขือเทศเกิดอาการชะงักการเจริญเติบโตใบหงิก ดอกร่วง ผลผลิตผิดรูปร่าง และให้ผลผลิตน้อย แต่เกษตรกรในพื้นที่สามารถจำหน่ายผลผลิตได้ และในพื้นที่มีปริมาณความต้องการผลผลิตสูง

2.2 มันเทศ (Sweet potato)

มันเทศ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Ipomoea batatas* (L.) อยู่ในวงศ์ Convolvulaceae (พืชตระกูลผักบุ้ง) เป็นพืชที่เจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหัวค่อนข้างสูง มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนแถบอเมริกากลาง สามารถปลูกได้ทั้งในเขตร้อนและเขตอบอุ่น (Huaman, 1997) อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 21-30 องศาเซลเซียส เป็นพืชที่มีระบบรากลึก หรือมากกว่า 160 เซนติเมตร ชอบดินร่วนทราย และทนต่อสภาพดินกรดที่มีค่า pH 5.0-6.8 มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนแถบอเมริกากลางและอเมริกาใต้ เป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 7 ของโลก รองจาก ข้าวโพด ข้าว ข้าวสาลี มันฝรั่ง มันสำปะหลัง และถั่วเหลือง (FAO, 1992) มันเทศมีประโยชน์ในด้านการบริโภค ใช้เป็นอาหารของมนุษย์และอาหารสัตว์ได้ทั้งหัว เถา ใบ และยอดอ่อน มันเทศ มีคุณค่าทางโภชนาการสูงมาก ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต เส้นใย โปรตีน แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก วิตามินเอ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินบี 6 ไนอาซิน โพลเลท วิตามินซี เบต้าแคโรทีน และแอนโทไซยานิน โดยส่วนใหญ่ในประเทศไทยมีการนำมันเทศมาใช้ประโยชน์ในการประกอบอาหารคาวหวานเป็นหลัก และยังเป็นที่ต้องการอีกมากในตลาดเพื่อการบริโภค แต่ในต่างประเทศ เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน ฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น และประเทศในเขตอเมริกาใต้บางประเทศ มีการพัฒนาทำธุรกิจแปรรูปมันเทศเพื่อทำเป็นแป้งมันเทศ นำมาใช้ประโยชน์ทำเป็นเส้นก๋วยเตี๋ยว ส่วนผสมอาหารเด็ก แอลกอฮอล์ สุรา ตลอดจนใช้เป็นอาหารว่าง ประเภทขนมขบเคี้ยวต่าง ๆ มากมาย (สมยศ, 2534; นรินทร์และอรสา, 2551)

มันเทศเป็นพืชหัวที่ปลูกง่าย ปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด แต่ดินที่เหมาะสมที่สุดจะเป็นดินร่วนปนทรายซึ่งสามารถระบายน้ำได้ดี สามารถเจริญเติบโตได้ดีในที่มีอากาศค่อนข้างร้อน และเป็นพืชที่มีความทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี ต้องการน้ำเพียงระยะแตกยอดและใบ เมื่อทอดยอดและแตกใบโตเต็มที่แล้ว แม้ขาดน้ำมันเทศจะไม่เฉาและการลงหัวมีขนาดโตดีกว่าฝนตก (ไสว และโสภณ, 2523) แต่อย่างไรก็ตามมันเทศมีมากมายหลายพันธุ์ ซึ่งแต่ละพันธุ์ต้องการสภาพแวดล้อมในการเจริญเติบโตที่ต่างกัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปลูกทดสอบพันธุ์มันเทศที่เหมาะสมต่อสภาพพื้นที่ และส่งเสริมให้มีการปลูกอย่างแพร่หลายต่อไป การปลูกมันเทศในประเทศไทยมีความก้าวหน้าไปอย่างมาก กล่าวคือมีการพัฒนาและคัดเลือกพันธุ์จากต่างประเทศที่มีคุณค่าทางอาหารสูง เช่น พันธุ์เนื้อสีส้ม และพันธุ์เนื้อสีม่วงจากประเทศญี่ปุ่น มันเทศทั้งสองสายพันธุ์นี้ได้ถูกนำมาปลูกในประเทศไทย และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีไม่แพ้มันเทศนำเข้าจากต่างประเทศ โดยมันเทศพันธุ์เนื้อสีส้มมีลักษณะสีเหมือนกับแครอท เนื้อเนียนละเอียดไม่มีเส้น รสชาติอร่อย ส่วนพันธุ์เนื้อสีม่วง มีสีม่วงเข้มตลอดทั้งหัว แตกต่างจากมันเทศของไทยที่มีสีม่วงเหมือนกัน (มันต่อเผือก) แต่จะมีเนื้อสีขาวแทรกอยู่ในเนื้อสีม่วงนอกจากนี้มันเทศพันธุ์เนื้อสีม่วงมีน้ำหนักต่อหัวมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับมันเทศชนิดอื่นในขนาดหัวที่เท่ากัน มันเทศทั้งสองพันธุ์ข้างต้นถือได้ว่ามีคุณค่าทางโภชนาการสูงมาก เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตและอุดมไปด้วยวิตามิน เกือบแร่ต่าง ๆ ตลอดจนสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ อาทิ แอนโท

ไซยานิน และเบต้าแคโรทีน ในประเทศญี่ปุ่นได้มีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมันเทศในหลากหลายรูปแบบ ซึ่งได้รับความนิยมและมีชื่อเสียงมากนับเป็นการช่วยยกระดับราคาของมันเทศให้สูงขึ้น

มันเทศญี่ปุ่นเป็นพืชชนิดใหม่ที่ทางโครงการหลวงทดลองปลูก โดยทางสถานีเกษตรหลวงปางดะได้ทำการผลิตท่อนพันธุ์มันเทศญี่ปุ่น และทดลองปลูกมันเทศญี่ปุ่น จำนวน 3 พันธุ์ คือ พันธุ์เนื้อสีขาว พันธุ์เนื้อสีม่วง และพันธุ์เนื้อสีเหลือง ในเบื้องต้นพบว่าโครงสร้างและลักษณะของดินในพื้นที่เป็นดินเหนียวทำให้เกิดปัญหาในเรื่องการลงหัวของมันเทศ นอกจากนี้ยังได้นำท่อนพันธุ์มันเทศญี่ปุ่นไปทดลองปลูกที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง พบว่าเกิดปัญหาด้านพืชหยุดการเจริญเติบโตเนื่องจากสภาพอากาศเย็น ไม่เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของพืช ดังนั้นหากนำมันเทศญี่ปุ่นไปทดสอบในพื้นที่ต้องพิจารณาถึงโครงสร้างดิน และสภาพอากาศที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มผลผลิตและคุณภาพของมันเทศญี่ปุ่นได้ ทางสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินงานทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่นสองสายพันธุ์ คือ มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีขาว และมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีม่วง ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงคลองลาน มันเทศญี่ปุ่นทั้งสองสายพันธุ์มีการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตดีมาก ขนาดผลใหญ่ เกษตรกรในพื้นที่มีความพึงพอใจในรสชาติ และผลตอบแทนที่ได้รับ (นิตยา และคณะ, 2558) อย่างไรก็ตามพันธุ์มันเทศญี่ปุ่นที่ได้รับเข้ามา ยังมีจำนวนพันธุ์น้อย และมีข้อจำกัดในเรื่องขององค์ความรู้ในการเพาะปลูก ทำให้ผลผลิตมันเทศมีคุณภาพและปริมาณที่ไม่แน่นอนและไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด

