



จดหมายข่าว

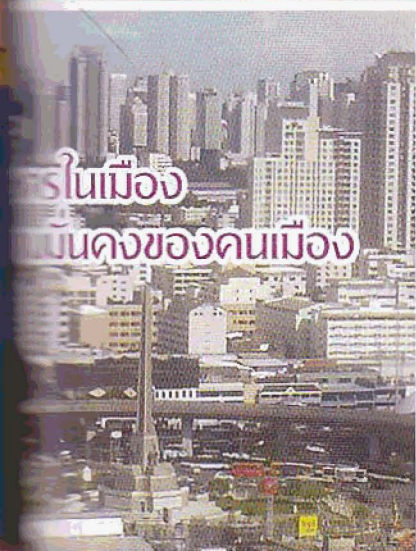
พืชไร่ไทย

ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

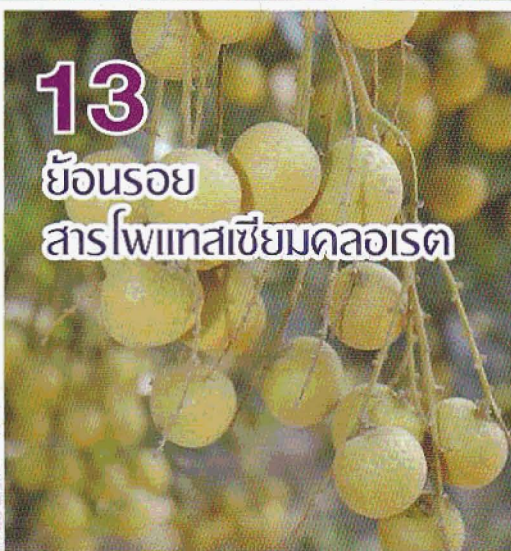
ฉบับที่ 9 ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2557

ISSN 1513-0010

ฉายรังสี มังคุด 8 ส่งออก



ในเมือง
มั่นคงของคนเมือง



13
ย็อนรอย
สารไฟทาเลสซิมคลอเรต



16
พาล์มน้ำมันพันธุ์ดี
ลดโลกร้อน



เกษตรในเมือง

ความมั่นคงของคนเมือง



สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นหน่วยงานหลักของไทยที่รับผิดชอบในการจัดทำสำมะโนประชากร โดยกำหนดระยะเวลาในการจัดทำสำมะโนประชากรทุก ๆ 10 ปี ตามมาตรฐานของสหประชาชาติ ข้อมูลดังกล่าวมีความสำคัญต่อการวางแผนพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง ข้อมูล ณ ปีปัจจุบัน ประเทศไทยมีประชากร 65,479,453 คน แบ่งเป็นเพศหญิง 33.4 ล้านคน (ร้อยละ 51.0) และชาย 32.1 ล้านคน (ร้อยละ 49.0) หรือคิดเป็นอัตราส่วนเพศชาย 96.2 คนต่อหญิง 100 คน เป็นผู้ที่มีสัญชาติไทย 62.3 ล้านคน (ร้อยละ 95.1) และผู้ที่ไม่ใช่สัญชาติไทยอีก 3.2 ล้านคน (ร้อยละ 4.9) และเมื่อพิจารณาโครงสร้างของประชากร พบว่า ประเทศไทยเป็นประเทศลำดับที่สามในทวีปเอเชียที่โครงสร้างประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว รองจากญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ คาดหมายว่าสัดส่วนประชากรวัยทำงาน (อายุ 15 - 64 ปี) ของประเทศไทยจะถึงจุดสูงสุดในปี ค.ศ. 2017 คือร้อยละ 72 ของประชากรทั้งหมด และจะลดลงต่ำกว่าร้อยละ 60 ของประชากรก่อนปี ค.ศ. 2050 ในขณะที่จำนวนประชากรผู้สูงอายุ (มากกว่า 65 ปีขึ้นไป) จากอัตราร้อยละ 8.9 ของประชากรทั้งหมดในปี ค.ศ. 2010 จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 19.5 ของประชากรทั้งหมดในปี ค.ศ. 2030 ซึ่งจะส่งผลต่อจำนวนประชากรไทยในอนาคตที่คาดว่าจะลดลงและส่งผลกระทบต่อความสามารถในการพัฒนาประเทศในที่สุด หากขาดการวางแผนการพัฒนาที่เหมาะสม

เมื่อพิจารณาถึงแหล่งที่อยู่อาศัยของประชากรไทย พบว่า เกิดการขยายตัวของสังคมเมืองมากขึ้น มีเมืองใหญ่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และจำนวนประชากรที่อาศัยในเขตเทศบาลก็ขยายตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับ ในปัจจุบันมีประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลทั่วประเทศราวร้อยละ 47 ในขณะที่ประชากรร้อยละ 53 อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล ประเด็นที่น่าสนใจคือวิถีชีวิตของคนที่อาศัยอยู่ในสังคมเมืองได้ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมกรบริโภค และการเคลื่อนย้ายทรัพยากรจากสังคมชนบทมาสู่สังคมเมือง อารมณ์และความรู้สึกในการแสวงหาชีวิตแบบเรียบง่าย พึ่งพาตนเองได้ เป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้การทำการเกษตรในเมืองเป็นประเด็นสำคัญในสังคมโลกเป็นมาอย่างไร โปรดติดตามใน "อีกซอง" ฉบับนี้

สังคมเมือง-เมืองและเมือง

จากข้อมูลของกรมโยธาธิการและผังเมืองได้อธิบายโดยอ้างความหมายของราชบัณฑิตยสถานว่า ความเป็นเมือง หมายถึง กระบวนการที่ชุมชนกลายเป็นเมือง หรือการเคลื่อนย้ายของบุคคลหรือการดำเนินงานกิจการงานเข้าสู่บริเวณเมืองหรือการขยายตัวของเมืองออกไปทางพื้นที่ การเพิ่มจำนวนประชากร หรือในการดำเนินกิจการงานต่าง ๆ มากขึ้น ซึ่งได้กล่าวว่า การขยายตัวของชนเมือง เป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการขยายตัวของเมือง เมื่อชนเมืองมีประชากรเคลื่อนย้ายเข้าไปตั้งถิ่นฐานหนาแน่นมากขึ้น มีความเจริญทั้งด้านสาธารณูปโภค และอุปโภค สิ่งเหล่านี้เป็นเครื่องชี้ส่วนหนึ่งของลักษณะกระบวนการกลายเป็นเมืองรวมทั้งการขยายตัวของเมืองขนาดใหญ่ในหลาย ๆ ประเทศ ทำให้เกิดชุมชนเมืองขึ้นใหม่ในเขตชานเมืองที่อยู่โดยรอบ จนเกิดเป็นชุมชนเมืองที่เรียกว่ามหานคร (Metropolis) ซึ่งเป็นชุมชนเมืองขนาดใหญ่ที่ล้อมรอบด้วยเมืองหลาย ๆ เมือง การเติบโตและการกระจายตัวของพื้นที่ที่เป็นมหานครจะเป็นไปอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นพื้นที่เมืองประเภทใหม่ที่เรียกว่า มหานครหลวง (Megalopolis) ที่ประกอบไปด้วยมหานครหลาย ๆ มหานครมารวมกัน ดังนั้นความเป็นเมือง จึงเป็นกระบวนการที่ประชากรมาอยู่รวมกันมากขึ้น ทั้งด้านจำนวน และความหนาแน่น ณ บริเวณใดบริเวณหนึ่ง อันเป็นผลทำให้วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรเหล่านั้นเปลี่ยนไปสู่วิถีชีวิตแบบเมือง



จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าความเป็นเมืองนั้นเป็นผลที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนในเขตนั้นไปสู่รูปแบบของเมือง ที่เรียกว่า คติแบบเมือง (Urbansim) โดยนิลส์ แอนเดอร์สัน อธิบายคติแบบเมืองว่ามีหลายลักษณะ กล่าวคือ มีการแบ่งแยกแรงงาน (Division of labor) ตามความชำนาญเฉพาะด้านซึ่งเป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจและการประดิษฐ์ ทำให้มีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่

มาใช้ในการผลิต การประกอบอาชีพต่าง ๆ จึงใช้ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเป็นพิเศษ มีการแบ่งตำแหน่งและหน้าที่หลายระดับขึ้นอยู่กับงานแต่ละประเภท **มีวิถีชีวิต (Lifestyle)** เป็นแบบคนเมืองและมีลักษณะเหมือนกับจักรกล เนื่องจากมีการใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักร เพื่อเพิ่มความเร็วในการผลิต ทำให้ความสามารถของคน และคุณค่าของความเป็นมนุษย์ถูกทำลาย เพราะต้องรับคำสั่งและถูกควบคุมโดยเครื่องจักร ต้องมีการปรับตัวและเรียนรู้ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง การเพิ่มความก้าวหน้าให้กับชีวิตและความเป็นอยู่ในเมืองจึงต้องสัมพันธ์กับระบบอุตสาหกรรม

ลักษณะการเคลื่อนที่ทางสังคม (Social mobility) ขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสำเร็จ และความพยายาม ต้องต่อสู้และแข่งขันกับผู้อื่นทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม มีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยมาครั้งตามตำแหน่งและหน้าที่การงาน รวมทั้งอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อม (Environments) ที่สร้างสรรค์โดยมนุษย์มากกว่าสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ เช่น ถนน อาคาร และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ สิ่งแวดล้อมในเมืองที่

เพิ่มขึ้นมีลักษณะเป็นจักรกล และรวมถึงเครื่องใช้ภายในบ้าน ตลอดจนการดำเนินชีวิตประจำวันผูกพันกับเวลา (Implications of the clock) การทำงาน การเดินทาง และกิจกรรมต่าง ๆ ของคนในเมืองจะถูกกำหนดโดยเวลา คนส่วนใหญ่ต้องทำงานตามตารางเวลาที่กำหนดไว้

นอกจากนี้คติแบบเมืองจะมีความเป็นอยู่แบบปัจเจกบุคคลและครอบครัวนิยม (The individual and familism) คนส่วนใหญ่ต้องพึ่งตนเอง ทำงานเพื่อตนเองหรือเพื่อครอบครัวของตัวเอง ความผูกพันภายในครอบครัวและเพื่อนบ้านมีน้อย สมาชิกของแต่ละครอบครัวมีสถานที่ทำงานต่างสถานที่และต่างอาชีพ ใช้เวลาส่วนมากในการทำงานเพื่อร่วมกันรับผิดชอบด้านเศรษฐกิจของ

ครอบครัว ทำให้มีเวลาในการสร้างสรรค์ต่อกันน้อย ส่งผลต่อลักษณะความสัมพันธ์เป็นแบบทุติยภูมิ (Secondary relationships) ทำงานในองค์กรที่เป็นราชการทำให้การติดต่อของสมาชิกในสังคมต้องมีแบบแผนในการติดต่อตามระเบียบที่องค์กรกำหนดไว้ และมีความสามารถในการปรับตัว (Adaptation) ให้เข้ากับวิถีชีวิตแบบเมือง การอาศัยอยู่ในเมืองจะต้องไม่กลัวต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของความเจริญ และสามารถอยู่อย่างโดดเดี่ยวในกลุ่มของปัจเจกนิยมได้

ทางด้านความผูกพันและการยอมรับเทคโนโลยี (Commitment to superlatives) เนื่องจากในเมืองจะเป็นดินแดนที่มีความก้าวหน้าในทุก ๆ ด้าน สิ่งของที่ทันสมัยและล้ำหน้าที่สุดในวันนี้ อาจจะมีล้ำสมัยในวันรุ่งขึ้นก็เป็นได้

“การทำงาน การเดินทาง และกิจกรรมต่าง ๆ ของคนในเมืองจะถูกกำหนดโดยเวลา คนส่วนใหญ่ต้องทำงานตามตารางเวลาที่กำหนดไว้”



ดังนั้นการผลิตต่าง ๆ ผู้ผลิตจะต้องใช้ความสามารถทางด้านความคิดและศิลปะทำให้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ นั้นสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อกระตุ้นการอุปโภคและการบริโภคของลูกค้า รวมทั้งเงินตราเป็นตัวกำหนดราคาและคุณค่า (Money as the definer of values) การได้มาซึ่งเครื่องอุปโภคบริโภค และสิ่งของต่าง ๆ จะต้องใช้เงินตราในการแลกเปลี่ยนและราคาของสิ่งต่าง ๆ มีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดเวลา ตลอดจนให้ความสำคัญกับเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรและความเป็นระบบราชการ (Writing records and bureaucracy) เป็นเรื่องที่สำคัญในระบบการบริหาร การวางแผน และการควบคุมการทำงานของคนไม่ว่าจะเป็นสังคมเมือง สังคมชนเมือง และสังคมชนบท ต่างก็ต้องอาศัยซึ่งกันและกัน มนุษย์ทุกคนมีความสามารถอย่างหนึ่งก็คือ การปรับตัวเข้ากับทุกสภาพสังคม แม้ว่าสังคมจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรก็ตาม สมาชิกในสังคมก็สามารถดำรงชีพอยู่ได้เสมอ

ทำไมต้องเกษตรในเมือง

ข้อมูลขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ หรือ FAO ระบุว่าในปี 2050 ประชากรโลกจะอาศัยอยู่ในเขตเมืองเฉลี่ยราวร้อยละ 69 โดยในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ประชากรจะมีการเคลื่อนตัวเข้ามาอาศัยในเขตเมืองถึงร้อยละ 86 และกลุ่มประเทศพัฒนาน้อยจะมีประชากรอาศัยในเขตเมืองราวร้อยละ 66 แนวโน้มการเคลื่อนที่ของประชากรดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของอาหาร ตลอดจนการเชื่อมโยงของปัญหาระหว่างกลุ่มคนยากจนในเขตเมืองกับกลุ่มคนยากจนในเขตชนบท นอกจากนี้จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การขนส่งและการกระจายอาหาร ตลอดจนความปลอดภัยของอาหารอีกด้วย

ความหมายของเกษตรในเมือง หรือ Urban Agriculture มีผู้ให้คำจำกัดความไว้หลากหลาย กล่าวคือ International Development Research Council ให้ความหมายว่า “Food and fuel grown within the daily rhythm of the city or peri-urban areas produced for market and frequently processed and marketed by

farmer” ส่วน Community Food Security Coalition ให้ความหมายว่า “The growing, processing and distribution of food and other products through intensive plant cultivation and animal husbandry in and around cities”

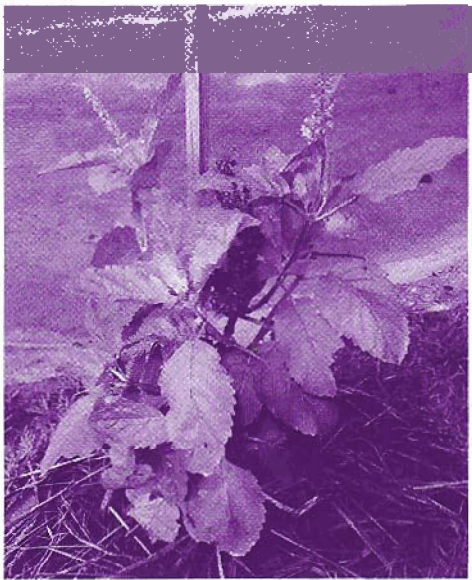


ในขณะที่ FAO ได้ให้ความหมายของ Urban and peri-urban agriculture (UPA) ว่า “The growing of plants and the raising of animals within and around cities. Urban and peri-urban agriculture provides food products from different types of crops (grains, root crops, vegetables, mushrooms, fruits), animals (poultry, rabbits, goats, sheep, cattle, pigs, guinea pigs, fish, etc.) as well as non-food products (e.g. aromatic and medicinal herbs, ornamental plants, tree products). UPA includes trees managed for producing fruit and fuelwood, as well as tree systems integrated and managed with crops (agroforestry) and small-scale aquaculture.”

ดังนั้น โดยสรุปแล้ว Urban Agriculture หมายถึง การทำการเกษตรในพื้นที่เมืองและรอบๆ เขตพื้นที่เมือง ซึ่งการทำการเกษตรดังกล่าวจะเป็นการเพาะปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการปลูกป่าในพื้นที่เมืองก็ได้ วัตถุประสงค์สำคัญของการเกษตรในเมือง คือ การผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงประชากรที่อาศัยอยู่ในเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างโอกาสในการเข้าถึงอาหารที่มีคุณภาพของประชาชนผู้ยากไร้ในเขตเมือง หลักการสำคัญของการทำการเกษตรในเมือง คือ ทำเอง กินเอง และขายเอง โดยอาจใช้พื้นที่ที่มีอยู่ พื้นที่ที่รกร้างว่างเปล่า พื้นที่สาธารณะ สวนสาธารณะของชุมชน หรือพื้นที่ในอาคาร หรือแม้แต่ดาดฟ้าของอาคารต่าง ๆ ทำการเพาะปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ หรือเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามความเหมาะสมของพื้นที่

นอกจากผลผลิตทางการเกษตรที่ได้จากกระบวนการผลิตแล้ว ผลพลอยได้อีกอย่างหนึ่ง คือ การเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับสังคมเมือง สามารถใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นแหล่งพบปะของสมาชิกในชุมชน และเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเยาวชน และผู้สนใจทั่วไป ที่น่าสนใจคือ การทำการเกษตรในเมืองมีผลต่อการลดปัญหาอาชญากรรมในเมืองได้ด้วย ประเด็นของการทำการเกษตรในเมืองในแง่ของการเป็นอาหารนั้น นอกจากจะเป็นแหล่งอาหารของคนเมืองแล้ว หากคิดอย่างลึกซึ้งจะเห็นว่า เป็นการตัดห่วงโซ่ของอาหารให้สั้นลงมาก เนื่องจากแหล่งผลิตและผู้บริโภคอยู่ไม่ห่างกัน หากมองในภาพรวมแล้วจะลดต้นทุนในการผลิตอาหารจากแหล่งผลิตถึงโต๊ะอาหารได้มากที่สุด สามารถตัดผู้แสวงหาผลประโยชน์จากห่วงโซ่อาหารออกไปได้จำนวนหนึ่ง รวมทั้งการผลิตอาหารได้เองของคนเมือง ทำให้คนเมืองมีความยืดหยุ่นต่อการขาดแคลนอาหารได้มากขึ้น จะไม่เกิดภาวะแตกตื่นเมื่อเกิดวิกฤตต่างๆ เพราะคนเมืองรู้สึกถึงความมั่นคงของอาหารที่ตนเองผลิตได้

ประเด็นทางสังคมจะเห็นว่าการทำการเกษตรในเมือง เป็นการสร้างโอกาสในการพบปะอย่างใกล้ชิดของสมาชิกในชุมชนนั้น ๆ สร้าง



การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้พื้นที่สาธารณะทำการเกษตร ซึ่งจะลดความเป็นปัจเจกชนของสังคมเมืองลง มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกันมากขึ้น เกิดความไว้วางใจกัน ทำให้เกิดเครือข่ายทางสังคมที่เข้มแข็ง ซึ่งจะส่งผลต่อการใช้ชีวิตของชุมชนเมืองจะเป็นไปอย่างร่มเย็นเป็นสุข



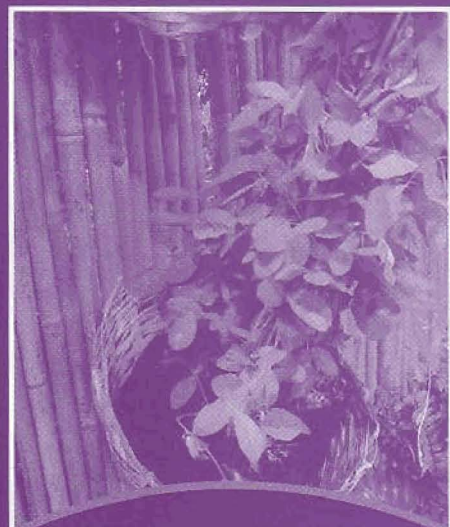
เกษตรในเมือง ทำอย่างไร

สิ่งหนึ่งที่ต้องยอมรับ คือ งานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรในปัจจุบันไม่ได้คิดขึ้นมาบนพื้นฐานของการทำการเกษตรในเมือง ดังนั้น การประยุกต์ใช้งานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรจึงเป็นประเด็นที่ผู้จะทำเกษตรในเมืองต้องเรียนรู้และศึกษา เนื่องจากเงื่อนไขพื้นที่ของการทำการเกษตรในเมืองในแต่ละแห่งมีความแตกต่างกัน ดังนั้นวิธีการ วัสดุปลูกต่าง ๆ และการดูแลรักษาจึงแตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตาม ความต้องการของพืชยังคงเหมือนเดิม ไม่ว่าจะปลูกในเมืองหรือระบบการเกษตรแบบปกติ

การทำการเกษตรในเมืองของไทย อาจไม่ใช่ประเด็นใหม่ เพราะมีกลุ่มคนบางกลุ่มได้เริ่มทำการเกษตรในเมืองมาเป็นระยะเวลาพอสมควรแล้ว โดยใช้พื้นที่ที่พอมืออยู่ในบริเวณบ้านของตนเองปลูกพืชผักเป็นส่วนใหญ่ ด้วยเล็ง

เห็นความสำคัญของความปลอดภัยจากสารเคมีตกค้างในพืชผักที่ตนและครอบครัวรับประทาน จึงหันมาปลูกผักไว้กินเอง ส่วนใหญ่เป็นพืชผักสวนครัว มีทั้งการปลูกเป็นแปลงขนาดเล็ก การปลูกในกระถางหรือวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ หรือการปลูกพืชด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ ซึ่งการปลูกแต่ละประเภทก็มีวิธีการปฏิบัติและการดูแลรักษาที่แตกต่างกัน

สิ่งที่ควรรู้สำหรับผู้ที่ยอยากทำเกษตรในเมือง คือ ลักษณะความต้องการน้ำและแสงแดดของพืชแต่ละชนิด พืชบางชนิดอาจชอบแสงแดดจัด บางชนิดอาจต้องการแสงเพียงบางช่วงของวันเท่านั้น หรือบางชนิดก็เจริญเติบโตได้ดีในที่ร่ม เช่นเดียวกันความต้องการน้ำของพืชในแต่ละชนิด และแต่ละช่วงของการเจริญเติบโตก็ไม่เท่ากันอีกด้วย นอกจากนี้ยังต้องศึกษานิสัยของพืชแต่ละชนิดด้วยเช่นกัน ว่าพืชชนิดนั้นชอบหรือไม่ชอบดินแบบไหน สามารถปลูกร่วมกับพืชใดได้บ้าง มีโรคแมลงศัตรูหรือไม่ อย่างไร อายุการเก็บเกี่ยวก็วัน และประเด็นเล็ก ๆ น้อย ๆ อีกมาก ซึ่งต้องลองลงมือปฏิบัติ จึงจะสามารถเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จในการทำการเกษตรในเมืองได้ และหากมีการวางแผนการผลิตดีๆ แล้ว การทำการเกษตรในเมืองจะทำให้ผู้ที่ลงมือทำอย่างจริงจังจึงมีผลผลิตทางการเกษตรไว้บริโภคตลอดทั้งปี และอาจสามารถทำเป็นอาชีพเสริมได้อีกด้วย



ขอบคุณ : องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ.
Wikipedia, Claire Corbould : ข้อมูล)

ข้อกังวลใจสำคัญของการทำการเกษตรในเมือง คือ กฎหมายผังเมือง และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอาคาร ยังคงมีบางประเด็นที่ไม่ส่งเสริมการทำการเกษตรในเมือง ซึ่งหากภาครัฐสร้างแรงจูงใจให้มีการทำการเกษตรในเมือง อาจต้องจัดระบบลดหย่อนภาษีให้กับหน่วยธุรกิจในเมืองที่สร้างพื้นที่สีเขียวจากการทำการเกษตร หรือจัดสวัสดิการเพิ่มเติมให้กับชุมชนที่ทำการเกษตรในเมืองอย่างเห็นผลชัดเจน เป็นต้น สำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร มีความพยายามที่จะมุ่งสู่การเป็นเมืองสีเขียวนับว่าเป็นนิมิตหมายอันดี และหวังว่ารูปแบบการทำการเกษตรในเมืองของกรุงเทพมหานครจะมีความยั่งยืนและขยายผลได้มากขึ้นกว่าเดิมจากการตื่นตัวของชาวโลกในครั้งนี้ รวมทั้งงานวิจัยและพัฒนาของกรมวิชาการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืช คงมีรูปแบบที่ดีและเหมาะสมกับการทำการเกษตรในเมือง ตอบโจทย์ให้กับชุมชนเมืองที่สนใจประเด็นดังกล่าวได้ด้วยเช่นกัน



พบกันใหม่ฉบับหน้า....สวัสดิ์
อังกษา

(คำถามฉีกของ กองบรรณาธิการผลิใบฯ กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

E-mail : asuwannakoot@hotmail.com)



ฉายรังสี มังคุดส่งออก

การขนส่งสินค้าเป็นกระบวนการกระจายสินค้าไปสู่แหล่งขาย ซึ่งการขนส่งมีหลายรูปแบบ ทั้งทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ แต่ละรูปแบบก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน คือ

การขนส่งทางบก จำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การขนส่งทางรถไฟ เป็นเส้นทางการลำเลียงที่สำคัญของประเทศไทย เหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าหนัก ๆ ปริมาณมากและในระยะทางไกล อัตราค่าบริการไม่แพง การขนส่งทางรถไฟจะมีกำหนดเวลาออกและถึงจุดหมายปลายทางในระยะเวลาแน่นอน มีความปลอดภัยจากการเสียหายของสินค้า

ข้อดีของการขนส่งทางรถไฟ คือ ประหยัด สามารถขนส่งสินค้าได้จำนวนมากหลายชนิด มีความรวดเร็วขนส่งสินค้าได้ทันตามกำหนดเวลาที่ต้องการ ทั้งยังสะดวก เนื่องจากมีตู้หลายชนิดให้เลือกเพื่อความเหมาะสมกับสินค้า มีความปลอดภัยสูง สามารถขนส่งได้ทุกสภาพดินฟ้าอากาศ

ข้อเสียของการขนส่งทางรถไฟ คือ ไม่สามารถขนส่งสินค้าให้ถึงสถานที่ที่ต้องการขนถ่ายได้ มีความยืดหยุ่นน้อย เพราะมีเส้นทางตายตัว มีความคล่องตัวน้อย ไม่เหมาะสมกับผู้ส่งสินค้านรายย่อย มีสินค้าปริมาณน้อย

การขนส่งทางรถยนต์ หรือรถบรรทุก เป็นการขนส่งที่สามารถแก้ปัญหาในด้านการจำหน่ายสินค้าของพ่อค้าได้เป็นอันมาก เพราะการขนส่งสินค้าสะดวกรวดเร็ว สามารถส่งสินค้าไปถึงผู้ใช้ได้โดยตรง



ข้อดีของการขนส่งทางรถยนต์ คือ บริการได้ถึงสถานที่ที่ต้องการโดยไม่ต้องมีการขนถ่ายสินค้า สามารถขนส่งสินค้าได้ตลอดเวลาตามความต้องการของลูกค้า สะดวกรวดเร็ว เหมาะกับการขนส่งระยะสั้นและระยะกลาง ทั้งยังเป็นตัวเชื่อมในการขนส่งรูปแบบอื่นที่ไม่สามารถไปถึงจุดหมายได้โดยตรง

ข้อเสียของการขนส่งทางรถยนต์ คือ ค่าขนส่งสูงเมื่อเทียบกับการขนส่งทางรถไฟ มีความปลอดภัยต่ำ เกิดอุบัติเหตุบ่อย ขนส่งสินค้าได้ปริมาณและขนาดจำกัด กำหนดเวลาแน่นอนไม่ได้ ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร และดินฟ้าอากาศ

การขนส่งทางอากาศ เป็นรูปแบบการขนส่งที่มีความสำคัญมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะการขนส่งระหว่างประเทศเพราะทำการขนส่งได้รวดเร็วกว่าการขนส่งประเภทอื่น ๆ ไม่เสียเวลาในการขนส่งนาน สะดวกและปลอดภัย เหมาะกับการขนส่งสินค้าประเภทที่สูญเสียน้อย เช่น ผัก ผลไม้ ดอกไม้ หรือสินค้า ต้องการส่งจอบมาด้วยความรวดเร็วแก่การใช้งาน ถ้าล่าช้าอาจเกิดความเสียหายได้

ข้อดีของการขนส่งทางอากาศ คือ สะดวก รวดเร็ว สามารถขนส่งกระจายสินค้าได้อย่างกว้างขวางทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ เหมาะสำหรับการขนส่งระยะไกล สินค้ามีความเสียหายง่าย จำเป็นต้องถึงปลายทางรวดเร็ว

“การจัดการผลผลิตเบื้องต้น เพื่อให้ผลผลิตสามารถที่จะส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกาได้ โดยผู้ส่งออกสามารถไปปรับซื้อจากเกษตรกรชาวสวนมังคุด ที่ผ่านการรับรองแหล่งผลิตตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) จากกรมวิชาการเกษตร และส่งไปจำหน่ายโดยเครื่องบินเท่านั้น ซึ่งถ้าหากมีเทคโนโลยีการยืดอายุของมังคุด และสามารถขนส่งทางเรือได้ ส่งผลทำให้ประหยัดค่าขนส่งลงประมาณ 2 เท่า หากเปรียบเทียบกับขนส่งทางอากาศ”



ข้อเสียของการขนส่งทางอากาศ คือ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูงกว่าประเภทอื่น จำกัดขนาดและน้ำหนักของสินค้าที่บรรทุก บริการขนส่งได้เฉพาะเมืองที่มีท่าอากาศยานเท่านั้น การขนส่งขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ การลงทุนและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอุปกรณ์สูง มีความเสี่ยงภัยอันตรายสูง

การขนส่งทางน้ำ เป็นวิธีการขนส่งเก่าแก่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ โดยใช้แม่น้ำลำคลองเป็นเส้นทางลำเลียงสินค้า รวมถึงการขนส่งทางทะเล ซึ่งส่วนใหญ่ใช้สำหรับการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ การขนส่งทางน้ำนี้เหมาะสมกับสินค้าที่มีขนาดใหญ่ ขนส่งได้ปริมาณมาก เป็นสินค้าที่ยากแก่การเสียหาย เช่น ทราย แร่ ข้าวเปลือก เครื่องจักร ยางพารา ปัจจุบันนิยมการขนส่งทางเรือระบบคอนเทนเนอร์

ข้อดีของการขนส่งทางน้ำ คือ อัตราค่าขนส่งถูกกว่าเมื่อเทียบกับการขนส่งทางอื่น ขนส่งได้ปริมาณมาก มีความปลอดภัย และสามารถส่งได้ในระยะไกล

ข้อเสียของการขนส่งทางน้ำ คือ มีความล่าช้าในการขนส่งมาก ในฤดูน้ำลดหรือฤดูร้อน น้ำอาจมีน้อย ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการขนส่ง เพราะเรืออาจเกยตื้นได้ และไม่สามารถกำหนดเวลาที่แน่นอนในการขนส่งได้ขึ้นอยู่กับภูมิอากาศ และภูมิประเทศ

นอกจากการขนส่งสินค้าทั้ง 3 รูปแบบที่ได้นำเสนอไปแล้ว ยังมีวิธีการขนส่งอีกหนึ่งรูปแบบที่ไม่ค่อยได้พบเห็นมากนัก คือ การขนส่งทางท่อ เป็นการขนส่งของเหลวและก๊าซผ่านสายท่อ เช่น น้ำประปา น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งการขนส่งทาง

ที่จะแตกต่างกับการขนส่งประเภทอื่น คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนส่งต้องไม่เคลื่อนที่ โดยเส้นทางขนส่งทางท้ออาจจะอยู่บนดิน ใต้ดินหรือใต้น้ำ ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ

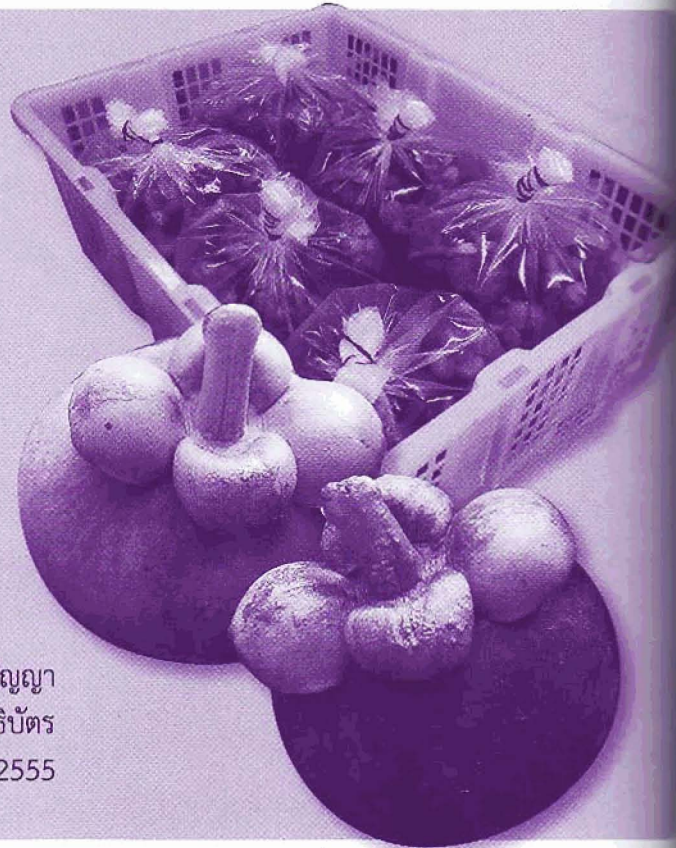
การส่งออกสินค้าเกษตรไปต่างประเทศ รูปแบบที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการขนส่ง คือ การขนส่งทางอากาศและทางน้ำ โดยพิจารณาจากระยะการคงความสดของสินค้านั้น ๆ เช่น ถั่วลิสง เป็นพืชที่มีจุดเด่นในเรื่องความสวยงามเป็นที่นิยมในตลาดต่างประเทศ แต่ดอกถั่วลิสงนั้นมียาสูบ มีรอยขีดง่าย ดังนั้นการขนส่งทางอากาศที่มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการเก็บรักษา จึงเป็นวิธีที่จะช่วยให้ถั่วลิสงยังคงความสด ความสวยงาม

สำหรับการส่งออกผัก ผลไม้ ที่มีปริมาณการส่งออกมาก ส่วนใหญ่แล้วจะใช้การขนส่งทางน้ำ หรือทางเรือ เนื่องจากมีอัตราค่าขนส่งน้อยกว่าการขนส่งประเภทอื่น แต่ก็มีข้อจำกัดในด้านระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่ง ที่ใช้เวลานานกว่าสินค้าจะถึงมือผู้บริโภค ซึ่งอาจจะทำให้สินค้าด้อยคุณภาพ

ยี่ดอายุมั่งคุด

มั่งคุดเป็นผลไม้ชั้นนำที่มีมูลค่าการส่งออกสูงจากรายงานการส่งออกของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรพบว่า ในปี 2556 มั่งคุดมีมูลค่าการส่งออก 4,296,497,979 บาท และในช่วงเดือนมกราคม - กันยายน 2557 นี้มีมูลค่าการส่งออกแล้วมากถึง 4,787,522,001 บาท แสดงให้เห็นว่ามั่งคุดเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย และมีอัตราการขยายตัวที่มากขึ้น

กรมวิชาการเกษตร ได้คิดค้นงานวิจัยเพื่อยืดอายุมั่งคุดสด เพื่อการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ โดยใช้ชื่องานวิจัยว่า “กรรมวิธีการยืดอายุรักษามั่งคุดสำหรับการขนส่งทางเรือระยะไกล” โดยกรมวิชาการเกษตรได้ยื่นคำขอรับอนุสิทธิบัตร เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2553 จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา และกรมทรัพย์สินทางปัญญา ได้มีคำสั่งให้รับจดทะเบียนการประดิษฐ์และการออกอนุสิทธิบัตรตามที่กรมวิชาการเกษตรขอไป เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2555 และจะหมดอายุในวันที่ 1 เมษายน 2559



นางสาวนิลวรรณ ลีอังกูเสติยร ผู้เชี่ยวชาญด้านไม้ผล กล่าวว่า ตลาดใหญ่ที่สุดที่ประเทศไทยส่งมั่งคุดออกไปจำหน่ายคือ สาธารณรัฐประชาชนจีน และตลาดรองลงมาที่ประเทศไทยวางเป้าหมายในการขยายตลาดคือ ประเทศสหรัฐอเมริกา แต่ยังคงมีเงื่อนไขว่าผลไม้ที่จะส่งไปจำหน่ายยังสหรัฐอเมริกานั้นจำเป็นต้องผ่านการฉายรังสีแกมมา 400 เกรย์ ซึ่งเป็นโจทย์วิจัยที่คณะนักวิจัยต้องคิด เพื่อให้มั่งคุดจากประเทศไทยสามารถส่งไปจำหน่ายได้ ในขณะเดียวกันมั่งคุดยังคงคุณภาพดีด้วย นั่นคือโจทย์วิจัยหลัก สำหรับโจทย์วิจัยรองลงมาคือ จะทำอย่างไรให้สามารถขนส่งไปจำหน่ายโดยทางเรือได้

ปัจจุบันชาวสวนมั่งคุดในประเทศไทยได้มีการจัดการผลผลิตเบื้องต้น เพื่อให้ผลผลิตสามารถที่จะส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกาได้ โดยผู้ส่งออกสามารถปรับซื้อจากเกษตรกรชาวสวนมั่งคุดที่ผ่านการรับรองแหล่งผลิตตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) จากกรมวิชาการเกษตร และส่งไปจำหน่ายโดยเครื่องบินเท่านั้น ซึ่งถ้าหากมีเทคโนโลยีการยืดอายุของมั่งคุดและสามารถขนส่งทางเรือได้ ส่งผลทำให้ประหยัดค่าขนส่งลงประมาณ 2 เท่า หากเปรียบเทียบกับ การขนส่งทางอากาศ

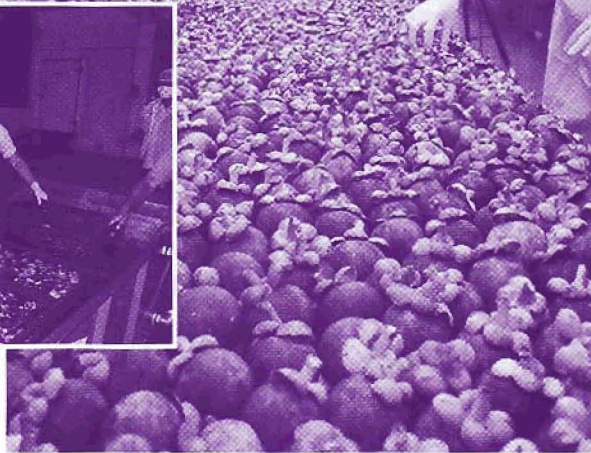
นางสาวนิลวรรณ กล่าวต่อไปว่า ปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะยืดอายุของมังคุดให้ได้ตามคุณภาพ คือ ต้องเก็บเกี่ยวอย่างระมัดระวัง ไม่ตก ไม่กระแทก ไม่ซ้ำ หูไม่ฉีก รวมทั้งกระบวนการจัดการต่าง ๆ หลังการเก็บเกี่ยว ขั้นตอนของการบรรจุภัณฑ์ และอุณหภูมิในการเก็บรักษาในการขนส่งเพื่อนำมังคุดไปขายรังสี กระบวนการทั้งหมดนี้จะต้องเป็นปัจจัยที่ประกอบกันทุกส่วน

สำหรับการฉายรังสีทางการแพทย์ และการฉายรังสีมังคุด กับผักผลไม้ นั้น มีความแตกต่างกัน โดยการฉายรังสีในผลไม้ จะใช้ปริมาณรังสี 400 เกรย์ ในขณะที่การฉายรังสีเพื่อฆ่าเชื้อจะใช้ปริมาณรังสีที่มากกว่าหลายเท่า และในทางการแพทย์ยืนยันแล้วว่า ผลไม้ที่ผ่านการฉายรังสีแล้วนั้นจะไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

ขั้นตอนหลังจากที่มังคุดจากสวนมายังโรงคัดบรรจุผลผลิตแล้ว จะต้องล้างด้วยคลอรีน 200 ppm หลังจากนั้น ทำการเคลือบผิวมังคุดด้วยสารอินทรีย์ที่มีชื่อเรียกว่าสารเคเอ็ม (KM) เพื่อช่วยในการรักษาความสดของผิวมังคุด จากการศึกษาล่าสุด กรมวิชาการเกษตรได้ศึกษาต่อยอดงานวิจัยเดิมที่ได้จดอนุสิทธิบัตรไว้ คือ ศึกษาการฆ่าเชื้อโดยใช้น้ำไอโซนแล้วเคลือบด้วยสารเคเอ็มและเป่าให้แห้ง หลังจากนั้นบรรจุลงถุงแอลดีพีอี (LDPE) ซึ่งการใช้น้ำไอโซนเพื่อกำจัดเชื้อที่ติดมากับเปลือกมังคุดมีข้อดีในแง่ของการคงความสดและการฆ่าเชื้อ ผลการทดลองพบว่า น้ำไอโซนความเข้มข้น 0.7 ppm ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำปฏิกิริยากับสารเคลือบผิวเคเอ็ม และทำให้ผิวมังคุดโดยเฉพาะกลีบเลี้ยงของมังคุดคงสภาพความสดไว้ได้

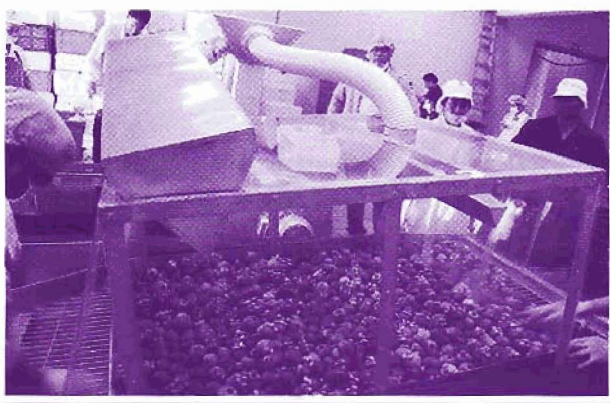
ขั้นตอนการขนส่งมังคุดจากสวนไปยังโรงฉายรังสี เป็นอีกหนึ่งขั้นตอนที่สำคัญ หลังจากที่ได้ผลผลิตมังคุดมาจากสวนที่ได้รับการรับรองแหล่งผลิตตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) จากกรมวิชาการเกษตรแล้ว ต้องใช้รถขนส่งห้องเย็นเพื่อควบคุมอุณหภูมิที่ 15 องศาเซลเซียส ในการควบคุมคุณภาพ เนื่องจากขั้นตอนการขนส่งผลผลิตมังคุดถึงโรงฉายรังสี และก่อนกระบวนการฉายรังสีนั้น ต้องมีขั้นตอนต่าง ๆ ก่อนฉายรังสี อาทิ การขนย้ายสินค้า การติดตามวัดปริมาณรังสี (Dosimeters) โดยใช้เวลาอีกประมาณ 2 ชั่วโมง

นางสาวนิลวรรณ กล่าวอีกว่า ปัจจุบันการส่งมังคุดไปจำหน่ายยังประเทศสหรัฐอเมริกา โดยกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกาได้อนุมัติให้ส่งในลักษณะกล่องกระดาษลูกฟูกเจาะรู และปรดาขายกันแมลง ซึ่งแตกต่างจากบรรจุภัณฑ์ของโครงการวิจัยที่กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการเพื่อยืดอายุการเก็บรักษามังคุด โดยใช้ถุงแอลดีพีอี (LDPE) หนา 50 ไมครอน บรรจุมังคุด วางในภาชนะตะกร้าพลาสติกที่มีรูระบายอากาศโดยรอบ ซึ่งกรมวิชาการเกษตรต้องยื่น



หนังสือถึงกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา หรือ United Stated Department of Agriculture: USDA เพื่อขอปรับบรรจุภัณฑ์สำหรับส่งมังคุดไปสหรัฐอเมริกา สำหรับข้อดีในการปรับบรรจุภัณฑ์ลักษณะนี้คือ เมื่อผลผลิตมังคุดซึ่งบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว เมื่อถึงที่หมายระหว่างรอกการดำเนินงานตามขั้นตอนการฉายรังสี จะยังคงมีความเย็นหลงเหลืออยู่ด้านใน ซึ่งจะส่งผลต่อการยืดอายุของมังคุด รวมทั้งคงคุณภาพไม่ให้เสื่อมลงได้อีกทางหนึ่งด้วย

คณะนักวิจัย ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความร้อนจากการฉายรังสี ความร้อนที่เกิดจากการระอุของบรรจุภัณฑ์ เปรียบเทียบกับกล่องกระดาษลูกฟูกเจาะรูว่าแบบใดจะมีความร้อนมากกว่ากัน



ทดสอบโดยจำลองการขนส่งทางเรือ โดยเริ่มจากการฉายรังสีเสร็จแล้ว และทำการขนส่งมังคุดโดยรถห้องเย็นไปทำการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์มังคุดในที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส แล้วทำการบันทึกคุณภาพมังคุดในระยะเวลา 24 วัน 30 วัน และ 35 วัน ผลปรากฏว่า มังคุดที่ทำการฉายรังสีโดยบรรจุภัณฑ์ด้วยตะกร้าโปร่งภายในบรรจุภัณฑ์ด้วยถุงแอลดีพีอี (LDPE) หนา 50 ไมครอน จำนวน 6 ถุง (ถุงละ 1 กิโลกรัม) สามารถคงคุณภาพได้นานสูงสุด 35 วัน โดยคุณภาพยังเป็นที่ยอมรับในเชิงการค้า



ในอนาคตที่จะทำการส่งมังคุดออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศนั้น สำหรับตลาดขนาดใหญ่อย่างน้อยที่สุดจะต้องมีปริมาณมังคุด 7 ตัน ที่จะต้องบรรจุในตู้ขนส่ง 1 ตู้ และควบคุมความเย็นที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ในปี 2557 กรมวิชาการเกษตรจึงได้พัฒนากระบวนการให้มีความรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยมีขั้นตอนกระบวนการ คือ ใช้มังคุดคุณภาพดีขึ้นเก็บเกี่ยวระยะที่ 3 ล้างทำความสะอาดมังคุดด้วยน้ำสะอาด แช่ด้วยน้ำไอโซน 0.7 ppm เป็นเวลา 10 นาที และแช่สารเคลือบผิวเคเอ็ม (KM) อัตรา 2 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร 10 นาที และทำการเป่าแห้งผลมังคุด (1 รอบของการเป่าแห้ง สามารถผลิตมังคุดได้ 160 กิโลกรัม ต่อ 30 นาที)

จากนั้นบรรจุในถุงพลาสติก โพลีเอทิลีน (Low Density Polyethylene - LDPE) หนา 50 ไมครอน (มีค่า OTR (Oxygen transmission rate) 4,085 มิลลิกรัม/ตารางเมตร/วัน CTR (Carbon dioxide transmission rate) 15,000 มิลลิกรัม/ตารางเมตร/วัน และ WVTR (Water Vapour transmission rate) 9.9 มิลลิกรัม/ตารางเมตร/วัน) ที่มีคุณสมบัติการซึมผ่านของออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ และความชื้นได้) ถุงละ 1 กิโลกรัม ใส่สารดูดซับเอทิลีนชนิดของ (5 กรัม/ซอง) ในถุงพลาสติกโพลีเอทิลีน อัตรา 10 กรัม/มังคุด 1 กิโลกรัม ทำการปิดปากถุงให้แน่น เพื่อป้องกันการรั่วซึมของอากาศ จัดวางในตะกร้าโปร่ง มีฝาปิดที่การระบายอากาศทุกด้าน และนำมังคุดไปฉายรังสีแกมมา 400 เกรย์ และนำไปเก็บรักษาไว้ที่ห้องควบคุมอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส



กระบวนการดังกล่าวข้างต้น มีการออกแบบเครื่องล้าง การเคลือบ และการเป่าแห้งผลมังคุดก่อนบรรจุถุงแอลดีพีอี โดยมีประสิทธิภาพสามารถทำงานได้ในอัตรา 500 กิโลกรัม/1 ชั่วโมง เพื่อการรองรับกับโอกาสที่จะส่งออกมังคุดไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ และความต้องการของผู้บริโภคที่จะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นในอนาคตด้วย

นางสาวนิลวรรณ กล่าวทิ้งท้ายว่า ผลจากการประชุมของคณะทำงานดูแลสิทธิประโยชน์ด้านทรัพย์สินทางปัญญาของกรมวิชาการเกษตร มีมติว่า หากหน่วยงานใดจะนำเทคโนโลยีนี้ไปเผยแพร่ กรมวิชาการเกษตรจะไม่รับค่าธรรมเนียม ไม่รับค่าเปิดเผย และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นให้กับกรมวิชาการเกษตร ซึ่งจะเป็นการเผยแพร่สู่สาธารณชน เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จนี้ หากผู้ประกอบการหรือเกษตรกรท่านใดสนใจเทคโนโลยีนี้ สามารถติดต่อขอทราบรายละเอียดได้ที่สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายในการอบรมเผยแพร่ และถ่ายทอดเทคโนโลยีให้อยู่ในความรับผิดชอบของเอกชนผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี



เป็นอีกหนึ่งผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ ซึ่งจะสร้างมูลค่าการส่งออกให้กับประเทศไทย และยังเป็น การเพิ่มโอกาสให้กับเกษตรกรในการส่งออกมังคุด...ไม่ใช่เพียงแค่มังคุดเท่านั้น หากเราร่วมมือกัน พี่อื่น ๆ ก็สามารถทำได้เช่นกัน...

ข้อมูล : http://muatkhong-25.blogspot.com/2008/09/blog-post_6194.html





ข้อเสนอแนะ

สารโพแทสเซียมคลอไรด์

เมื่อ 15 มิถุนายน ชาวที่ถือว่าสร้างความตื่นตระหนกให้กับชาวสวนลำไยและเป็นทีวักพาศ์วิจารณ์กันในวงการเกษตรอย่างกว้างขวางคือ เหตุการณ์สารโพแทสเซียมคลอไรด์ระเบิดที่จังหวัดเชียงใหม่ เหตุการณ์ครั้งนั้นสร้างความเสียหายให้กับทั้งชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน บ้านเรือนได้รับความเสียหายหลายร้อยหลังคาเรือน รวมทั้งประชาชนเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก เวลามาผ่านไป 15 ปี เหตุการณ์ดังกล่าวได้เกิดขึ้นอีกครั้งเมื่อเร็ว ๆ นี้ ที่บ้านหมู่ 2 ตำบลดอยเต่า อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่

ผลิใบๆ ฉบับนี้ จึงขอนำข้อมูลเรื่องราวของสารโพแทสเซียมคลอไรด์มาฝากผู้อ่าน เพื่อให้รู้จักสารชนิดนี้กันมากขึ้น

2 หน่วยงานรับผิดชอบ

หน่วยงานที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการควบคุมการนำเข้าหรือมีไว้ในครอบครองสารโพแทสเซียมคลอไรด์ คือ กรมการขนส่งทางบก ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 และกรมการเกษตรและสหกรณ์ มีหน้าที่ควบคุมการนำสารโพแทสเซียมคลอไรด์มาใช้ทางการเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ประโยชน์ของโพแทสเซียมคลอไรด์

สารนี้เป็นสารที่มีลักษณะเป็นผลึกใสหรือผงสีขาว ไม่มีกลิ่น เป็นตัวออกซิไดซ์ที่รุนแรง มีสูตรทางเคมีว่า KClO สำหรับการใส่ประโยชน์จากสารนี้มีหลายประเภท ได้แก่ ใช้กระตุ้นการออกดอกของลำไย เป็นวัตถุดับในการทำหัวไม้ขีดไฟ พลุดินปืน วัตถุระเบิด และใช้ในการพิมพ์และย้อมผ้า

การควบคุมกำกับ

กรมการขนส่งทางบก กำกับดูแลสารโพแทสเซียมคลอไรด์และการถูกกำหนดให้เป็นยุทธภัณฑ์ที่ต้องขออนุญาตตามประกาศกระทรวงกลาโหม เรื่อง ยุทธภัณฑ์ที่ต้องขออนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 โดยต้องขออนุญาตนำเข้ายุทธภัณฑ์และต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไข การส่ง หรือนำเข้ามาในราชอาณาจักร ซึ่งวัตถุอันตรายเพื่อใช้ในการผลิตอาวุธ หรือเป็นตัวอย่างหรือเพื่อวิจัยเกี่ยวกับการผลิตอาวุธและการขนย้ายวัตถุหรืออาวุธที่ใช้ในการผลิตอาวุธหรืออาวุธที่ผลิตขึ้น พ.ศ. 2554



กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กำกับดูแลสารโพแทสเซียมคลอไรด์โดยการถูกกำหนดให้เป็นวัตถุอันตรายทางการเกษตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 นอกจากนี้ สารโพแทสเซียมคลอไรด์ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่มีสารโพแทสเซียมคลอไรด์ได้ไม่เกินร้อยละ 15 และต้องผสมสารหน่วงปฏิกิริยา

สำหรับการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรของกรมวิชาการเกษตรต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง การขึ้นทะเบียนการออกใบสำคัญและการต่ออายุใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ พ.ศ. 2551 และประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง กำหนดรายละเอียด หลักเกณฑ์ และวิธีการขึ้นทะเบียน การออกใบสำคัญและการต่ออายุใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ พ.ศ. 2552 โดยมีขั้นตอนการขอขึ้นทะเบียนดังนี้

- ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนที่สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตรพร้อมด้วยเอกสารตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เช่น แผนการตลาดประสิทธิภาพ ข้อมูลทางวิชาการของวัตถุอันตราย ข้อมูลพิษวิทยา ผลการวิเคราะห์คุณภาพ เป็นต้น

- เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร

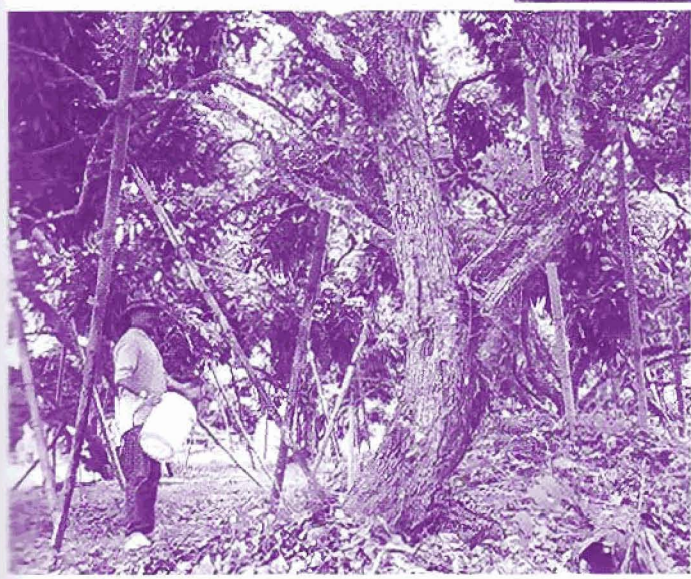
- คณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรพิจารณาการขึ้นทะเบียน เมื่อผ่านการพิจารณาจากคณะอนุกรรมการเรียบร้อยแล้วจึงออกใบสำคัญการขึ้นทะเบียน

- หลังจากประกาศมีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย ไม่มีผู้ประกอบการมาขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร

ใช้ในการเกษตร


โพแทสเซียมคลอเรต (Potassium Chlorate) เป็นสารที่สามารถทำให้ลำไยออกดอกโดยไม่ต้องพึ่งความหนาวเย็น ทำให้การผลิตลำไยนอกฤดูประสบความสำเร็จ วิธีการใช้ตามความนิยมของเกษตรกรมีหลายวิธี เช่น ใช้ผสมน้ำรดใต้ชายทรงพุ่มลำไย ใช้ฉีดพ่นทางใบ และการฉีดสารเข้าทางกิ่ง ผลจากการผลิตลำไยนอกฤดูทำให้ที่ผ่านมา มีการส่งออกลำไยนอกฤดูไปจำหน่ายยังต่างประเทศปีละประมาณ 1.5 – 2 แสนตัน หรือประมาณ 20 – 30 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตลำไยทั้งหมด แม้แต่การผลิตลำไยในฤดูเกษตรกรผู้ปลูกลำไยก็ยังนิยมใช้สารโพแทสเซียมคลอเรตในการเพิ่มปริมาณผลผลิต

โพแทสเซียมคลอเรต เป็นสารที่สามารถทำให้ลำไยออกดอกโดยไม่ต้องพึ่งความหนาวเย็นทำให้การผลิตลำไยนอกฤดูประสบความสำเร็จ



โพแทสเซียมคลอเรต เป็นสารไม่ไวไฟ แต่ช่วยให้ไฟติด เป็นสารเติมออกซิเจน (Oxidizing agent) สามารถทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารรีดรองออกซิเจน (Reducing agent) และสารอินทรีย์ทุกชนิด สารโพแทสเซียมคลอเรตสามารถเกิดระเบิดได้เอง เมื่ออุณหภูมิสูงกว่าจุดเดือด รวมทั้งเป็นสารที่มีพิษต่อสิ่งมีชีวิต สารนี้เป็นสารยุทธภัณฑ์ ตามที่ได้กล่าวไปเบื้องต้น ภายใต้การควบคุมของกระทรวงกลาโหม ตามพระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 การมีไว้

ถ่ายเทได้สะดวก เก็บแยกจากสารที่ติดไฟได้และสารรีดิวซ์ ได้แก่ อินทรีย์สาร สารประกอบแอมโมเนียม ผงโลหะ ในบริเวณสถานที่เก็บไม่ให้เกิดการเสียดสี หรือการกระทบ และต้องเก็บแยกจากปุ๋ย อาหาร และอาหารสัตว์

จากเหตุระเบิดที่เกิดขึ้นดังกล่าว นายอนันต์ สุวรรณรัตน์ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร จึงมีนโยบายเร่งด่วนให้บรรจุความรู้เกี่ยวกับสารโพแทสเซียมคลอเรตไว้ในหลักสูตรการอบรมผู้ประกอบการค้าปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ซึ่งกรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการมาโดยตลอดเป็นประจำทุกปี ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ปีละไม่ต่ำกว่า 8,000 คน รวมทั้งจัดอบรมให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารโพแทสเซียมคลอเรตให้กับเกษตรกรในเขตพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือซึ่งเป็นแหล่งผลิตลำไยที่สำคัญของประเทศด้วย 

ในครอบครอง ต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมาย แต่เนื่องจากเกษตรกรนำมาใช้กับการผลิตลำไยแล้วได้ผลดี จึงมีการผ่อนผันจากกระทรวงกลาโหมให้ใช้ในการเกษตรได้

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้สารโพแทสเซียมคลอเรต จึงมีคำแนะนำสำหรับเกษตรกร ให้เก็บสารนี้ไว้ในสถานที่ที่มืดซิด ไม่อับชื้น มีอากาศ



ปาล์มน้ำมันพันธุ์ดี ลดโลกร้อน



...ใครจะคิดว่าเพียงแค่อใช้พันธุ์พืชที่ดีจะสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้

ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) เป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อน หรือรังสีอินฟราเรด มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่ ซึ่งหากบรรยากาศโลกไม่มีก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศจะทำให้อุณหภูมิในตอนกลางวันร้อนจัด และในตอนกลางคืนหนาวจัดเนื่องจากก๊าซเหล่านี้ดูดซับคลื่นรังสีความร้อนไว้ในเวลากลางวัน แล้วค่อย ๆ แผ่รังสีความร้อนออกมาในเวลากลางคืน ทำให้อุณหภูมิในบรรยากาศโลกไม่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน

ปรากฏการณ์ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Effect) คือ การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก โดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์มากกว่า 60% เมื่อก๊าซเรือนกระจกหนาขึ้น ทำให้ความร้อนที่สะสมไม่สามารถสะท้อนกลับออกไปได้ เป็นผลให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นในที่สุด

กิจกรรมของมนุษย์ที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีอยู่หลายกิจกรรม และ เกษตรกรรม ก็เป็นหนึ่งในสาเหตุนั้นด้วย

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ได้ศึกษาภาวะการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการปลูกปาล์มน้ำมัน พบว่าการผลิตผลปาล์ม น้ำมันสด 1 กิโลกรัม มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 0.044443 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า แต่หากเกษตรกรใช้ปาล์ม น้ำมันพันธุ์ดี ใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ จะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ถึง 69.03%

จากการศึกษาของสำนักเศรษฐกิจการเกษตร จึงได้ข้อแนะนำสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน คือ ควรคัดเลือกต้นกล้าปาล์มน้ำมันพันธุ์ดีที่ผ่านการรับรองจากกรมวิชาการเกษตร โดยเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูก เพื่อให้ได้ผลผลิตต่อไร่ที่สูงขึ้น ปรับพฤติกรรมการเลือกใช้ปุ๋ยและสารเคมีที่ถูกต้องตามความต้องการของพืชในแต่ละช่วงอายุ มีการจัดการสวนปาล์ม น้ำมันให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งนำทางใบปาล์มน้ำมัน และดินไปตรวจวิเคราะห์โรค และความต้องการธาตุอาหารเป็นประจำทุกปี เพื่อจะได้บำรุงรักษาได้ตรงตามความต้องการของพืชและดิน

ข้อมูล : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร / www.tgo.or.th



พบกับใหม่ฉบับนี้

บรรณสาร

E-mail: haripoonchai@hotmail.com

ผลิใบ ตำราวิชาการวิจัยและพัฒนาการเกษตร

วัตถุประสงค์ * เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร

* เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

* เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา : อนันต์ สุวรรณรัตน์ วิไลวรรณ พรหมคำ พรหมณี วิชชาชู

บรรณาธิการ : ประภาส ทรงหงษา

กองบรรณาธิการ : อังคณา สุวรรณกุล อุดมพร สุขบุตร พนารัตน์ เสรีทวีกุล จินตน์กานต์ งามสุทธา

ช่างภาพ : ทัศนญาณัฐ ไผ่แดง ลิทธิชัย ทรัพย์แสนดี

บันทึกข้อมูล : ธวัชชัย สุวรรณพงศ์ อภรณ์ ด้ายทรัพย์

จัดส่ง : จารุวรรณ สุขเยี่ยม

สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ : 0-2561-2825, 0-2940-6864 โทรสาร : 0-2579-4406

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์ โทรศัพท์ : 0-2282-6033-4

www.aroonkarnpim.co.th