

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับต้นแม่พันธุ์สตรอเบอร์รี่ปลอดโรคของเกษตรกร ในตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวความคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย โดยแบ่งออกเป็นประเด็น ดังนี้

1. ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ
2. ความเป็นมาของการปลูกสตรอเบอร์รี่
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับ (Adoption Theory)

ความหมายของการยอมรับ

ไพบูลย์ (2541) ได้กล่าวว่าการยอมรับ (adoption) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลหลังจากได้เรียนรู้ ซึ่งทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และความชำนาญ สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติ

ขบวนการยอมรับ (adoption process)

วัลลภ (2541 : 58-59) กล่าวว่า โดยปกติแล้วกระบวนการยอมรับของบุคคลนั้น จะต้องผ่านขั้นตอนต่าง ๆ จำนวน 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

ขั้นที่ 1 : ขั้นตื่นตัวหรือขั้นของการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (awareness) ขั้นนี้เป็นขั้นตอนของการรับรู้ข่าวสาร เช่น การที่เกษตรกรได้รับทราบเกี่ยวกับข้อมูลของ "ฮอร์โมน" ชนิดหนึ่ง ซึ่งสามารถบังคับให้มะม่วงออกผลนอกฤดูได้ ในขั้นนี้เกษตรกรรู้ข่าวสาร และเริ่มสนใจเพราะตรงกับสิ่งที่ตนอยากรู้ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะต้องกระตุ้นให้เกษตรกรไปสู่ขั้นตอนต่อไป โดยการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารหรือรายละเอียดต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งอาจเผยแพร่ทางสื่อชนิดต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 : ขั้นสนใจ (interest) เป็นขั้นตอนต่อจากขั้นรับทราบข้อมูลข่าวสาร เกษตรกรจะรู้สึกสนใจในนวัตกรรมนั้น เขาจะเริ่มค้นหาข่าวสารมากขึ้น โดยสอบถามจากเพื่อนของเขา ซึ่งได้ทดลองทำมาแล้ว หรือจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร คังกรณีของเกษตรกรรับข้อมูลเกี่ยวกับ "ฮอร์โมน" ในขั้นตื่นตัว จากนั้นเกษตรกรก็จะเกิดความสนใจมากขึ้น และเริ่มชวนขายไป

แสวงหาเอกสาร ข่าวสารและสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ ที่ต้องการ ซึ่งในขั้นนี้ เพื่อนบ้าน และ ผู้นำทางความคิดจะมีอิทธิพลอย่างมาก ดังนั้นเจ้าหน้าที่จำเป็นต้องเผยแพร่ข่าวสารที่จำเป็นอย่างละเอียดและชัดเจนเพิ่มเติมเพื่อให้เกษตรกรมีความเข้าใจยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 3 : ขั้นไตร่ตรองหรือประเมินผล (evaluation) เป็นขั้นที่เกษตรกรได้รับรายละเอียดแล้ว ก็จะนำไปคิดไตร่ตรอง ประเมินผล ว่าคุ้มค่าหรือไม่ เกษตรกรอาจค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม จาก การสาริต หรือเข้าประชุมแล้วจึงตัดสินใจ เช่น กรณีที่จะนำฮอร์โมนมาเร่งให้มะม่วงออกนอกฤดู นั้น เกษตรกรจะประเมินถึงต้นทุนที่ลงไป และผลตอบแทนที่จะได้รับ แล้วเปรียบเทียบดูว่าคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ การไตร่ตรองในขั้นนี้ เพื่อนบ้าน และผู้นำทางความคิดเห็นในชุมชนนั้นมีอิทธิพลมากกว่าแหล่งข่าวสารอื่น ๆ

ขั้นที่ 4 : ขั้นทดลองทำหรือทดสอบ (trial) หลังจากไตร่ตรองถึงผลดีผลเสียแล้ว ขั้นนี้จะเป็นการนำมาทดลองดูด้วยตัวเอง เช่น ทดลองฮอร์โมนกับมะม่วงจำนวนเล็กน้อยหรือบางส่วนก่อน เมื่อผลออกมาเป็นอย่างไรแล้ว จึงจะนำไปสู่ขั้นตอนการยอมรับไปปฏิบัติต่อไป อย่างไรก็ตามเกษตรกรบางรายอาจมาถึงเพียงขั้นนี้เท่านั้น เนื่องจากทดลองดูแล้วไม่เกิดผลดี หรือไม่คุ้มค่าก็จะไม่ยอมรับ แต่ถ้าหากคุ้มค่าก็จะนำไปสู่ขั้นยอมรับต่อไปเจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 5 : ขั้นนำไปใช้หรือขั้นยอมรับ (adoption) เป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการ ซึ่งเป็นการยอมรับเอาความคิดใหม่ กระบวนการใหม่ หรือเทคโนโลยีไปใช้ปฏิบัติในการประกอบอาชีพต่อไป และกลายเป็นวิธีการที่ยึดถือปฏิบัติโดยถาวร ซึ่งถือเป็นขั้นสุดท้ายของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม รวมทั้งนำไปแนะนำต่อเพื่อนบ้านคนอื่น ๆ ต่อไปด้วย

จากกระบวนการยอมรับข้างต้นนี้ ต่อมา Roger and Shoemaker (1971) อ้างโดย นรินทร์ชัย (2542) ได้ปรับปรุงเป็นกระบวนการการตัดสินใจรับ หรือไม่รับนวัตกรรม (Innovation decision process) โดยคิดปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น และระบุว่า เมื่อตัดสินใจบางคนก็ยอมรับนวัตกรรม บางคนก็ไม่ยอมรับ แต่การให้ข่าวสารจูงใจยังไม่ควรหยุดแค่นี้ เมื่อให้ข่าวสารต่ออาจตัดสินใจยอมรับ หรือบางคนไม่ยอมรับอีกก็ได้ อันเป็นการคำนึงถึงทั้งปัจจัยก่อนหน้าและผลสืบเนื่องด้วย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของเกษตรกร

วิจิตร (2527 :130-131) และ วัลลภ (2541 : 60) กล่าวว่า การยอมรับข้อเสนอแนะหรือสิ่งใหม่ ๆ ของเกษตรกรนั้น เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายอย่างทั้งจากนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่แนะนำและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

ด้านของปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ อันได้แก่ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และสังคม มีดังนี้

1. แหล่งข่าวสาร เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร วิทยุ โทรทัศน์ ข่าวสารควรจะไปตาม ช่องทางที่เขายอมรับได้ หากยอมรับไม่ได้เลย ก็จะไม่รู้เรื่อง รวมทั้งความน่าเชื่อถือของแหล่งข่าวด้วย
2. ระดับการศึกษาของผู้รับ ผู้มีการศึกษาสูงมีแนวโน้มในการยอมรับได้มากกว่า
3. ประเภทของการศึกษาหรือการประกอบอาชีพ การได้รับการอบรมฝึกฝนที่ผ่านมา
4. หน่วยงานหรือสถาบันรับรอง ถ้าหากมีสถาบันหรือองค์กรในท้องถิ่นยอมรับหรือรับรองเกษตรกรจะยอมรับได้มากกว่า หรือถ้ามีหน่วยงานสถาบัน สำนักงานในท้องถิ่นเพื่อการดำเนินการ รวมถึงการติดต่อสื่อสารได้สะดวกย่อมมีแนวโน้มในการยอมรับได้มากกว่า
5. การไปเยี่ยมเยียนของพนักงานส่งเสริม ถ้ามีการไปเยี่ยมเยียนมากก็ย่อมมีแนวโน้มในการยอมรับมากกว่า จะเห็นว่าการไปพบปะเยี่ยมเยียนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น
6. อายุ เกษตรกรที่มีอายุน้อยมีแนวโน้มยอมรับได้เร็วกว่าเกษตรกรที่มีอายุมากกว่า เช่น คนหนุ่มมักจะกล้าเสี่ยงเชื่อคำแนะนำได้ง่ายกว่าผู้ที่มีอายุสูง เป็นต้น
7. ภูมิหลัง ความเป็นมาในการประกอบอาชีพ ถ้าหากบรรพบุรุษของเกษตรกรประกอบอาชีพการเกษตรมาก่อน มีแนวโน้มในการยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตรมากกว่า
8. ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพ เกษตรกรที่มีประสบการณ์มากกว่าจะยอมรับได้มากกว่า
9. การได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว เช่น แม่บ้าน บุตรหลานช่วยเหลือในการทำงาน ประกอบการเกษตรกรรม จะทำให้เกษตรกรอยู่ในอาชีพได้นานและมีโอกาสในการรับรู้และยอมรับได้มากกว่า รวมถึงการที่มีบุตรหลานศึกษาทางด้านเกษตร ความโน้มเอียงที่ยอมรับ มากกว่า เพราะได้แรงสนับสนุนจากบุตรหลาน
10. การเป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสถาบันการเกษตรมีแนวโน้มในการยอมรับได้มากกว่า
11. ขนาดของฟาร์ม เกษตรกรที่มีขนาดของฟาร์มใหญ่กว่ามีแนวโน้มในการยอมรับได้มากกว่า

12. ระบบสังคมและวัฒนธรรม เกษตรกรจะยอมรับได้มาก ถ้าเทคโนโลยีนั้นสอดคล้องกับระบบสังคมและวัฒนธรรมของเกษตรกร เช่น ลักษณะสังคมสมัยใหม่ สมัยเก่า หรือสังคมล้าหลัง เป็นต้น

แนวทางในการลดการต่อต้านการยอมรับของเกษตรกร

วัลลภ (2541 : 63) กล่าวว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรนั้น บางครั้งอาจจะถูกต่อต้านหรือเกิดการไม่ยอมรับจากเกษตรกรบางกลุ่ม ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะต้องศึกษาแนวทางเพื่อลดการต่อต้าน ดังต่อไปนี้

1. จัดทำโครงการให้มีความชัดเจน ทั้งในเรื่องวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการดำเนินงาน และผลที่คาดว่าจะได้รับ รวมทั้งโครงการนั้นจะสอดคล้องกับค่านิยมของคนในชุมชนนั้น ๆ
2. การดำเนินงานโครงการ ต้องให้ผู้ร่วมงานและผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดมีส่วนร่วม ไม่ว่าจะเป็นการวางแผน การปฏิบัติตามแผน และการประเมินผล ถ้าหากบุคคลเป้าหมายได้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ก็จะทำให้ไม่มีการต่อต้าน
3. โครงการที่ดีจะต้องมีความยืดหยุ่น สามารถปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับระยะเวลา สถานการณ์ และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป
4. ทำให้บุคคลเป้าหมายที่จะเข้าร่วมโครงการ เกิดความรู้สึกว่ามีความเป็นอิสระและมีความมั่นคง ไม่ว่าจะผ่านทางด้านเศรษฐกิจและสังคมก็ตาม

จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับอยู่เสมอว่า สิ่งที่น่าไปเผยแพร่ต่อเกษตรกรนั้น ถูกต้องหรือไม่ ถ้าหากผลตอบสนองว่าไม่ถูกต้องชัดเจน จะต้องรีบปรับปรุงแก้ไขทันที

2. ความเป็นมาของการปลูกสตอเบอรี่

ประวัติการปลูกสตอเบอรี่ในประเทศไทย

ในอดีตนับตั้งแต่ นาย คาล โพล ชาวอังกฤษ ซึ่งปฏิบัติงานด้านป่าไม้ในจังหวัดเชียงใหม่ ได้นำต้นสตอเบอรี่ที่ปลูกไว้เพื่อทำแยม มามอบให้คุณพระช่วงเกษตรศิลปการ(ช่วง โลจายะ) ซึ่งขณะนั้นปฏิบัติราชการที่จังหวัดเชียงใหม่เพื่อทำการจัดสร้างโรงเรียนเกษตรกรรมแม่โจ้ (มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในปัจจุบัน) เมื่อปี พ.ศ.2477 จนกระทั่งปี พ.ศ.2512 การปลูกสตอเบอรี่ของประเทศไทยซึ่งปลูกกันมากที่จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการปลูกที่ใช้ประโยชน์ในวงจำกัด เนื่องจากผลสตอเบอรี่ชอกช้าได้ง่ายมาก ไม่สามารถขนส่งไปขายได้ไกล ทำให้ผู้ปลูกได้รับผลตอบแทนน้อยดังนั้นการปลูก

สตรอเบอร์รี่จึงไม่กว้างขวาง ไม่เป็นการค้าที่ชัดเจน ปัญหาต่างๆ ที่นับว่าเป็นอุปสรรคในการปลูก สตรอเบอร์รี่ในอดีต คือ

1. พันธุ์

พันธุ์ที่ใช้ปลูกขณะนั้น ชาวสวนเรียกกันว่าพันธุ์พื้นเมือง เนื่องจากไม่ทราบชื่อ พันธุ์และปลูกกันมาเป็นเวลานาน ไม่มีพันธุ์ใหม่เพื่อปลูกทดแทนพันธุ์เก่า เป็นพันธุ์ที่ผลมี ขนาด เล็ก ผลนิ่มเมื่อแก่ สีผลไม่แดงจัด – ออกสีปนแห้ง ไม่ทนทานต่อการขนส่งเพราะชอกช้ำได้ง่ายมาก

2. วิธีปฏิบัติต่างๆ ในการปลูกและหลังเก็บเกี่ยว

เนื่องจากในอดีตไม่มีนักวิชาการเฉพาะพืช ที่ได้ศึกษาวิจัยสตรอเบอร์รี่โดยตรงจึงทำให้มี ทราบวิธีที่ควรปฏิบัติต่อการปลูกรวมทั้งวิธีการผลิตต้นไหล เช่น ไม่ทราบว่าจะเตรียมดินให้มี ลักษณะอย่างไร ระดับการปลูกของต้นว่าการปลูกต้น ปลูกลึกมีผลต่อการเจริญเติบโตอย่างไร สภาพภูมิอากาศอย่างไรที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตการพัฒนาตาดอก การใช้วัสดุคลุมดิน การให้น้ำ การให้ปุ๋ย วิธีการเก็บและการปฏิบัติหลังจากเก็บผลมาแล้ว ตลอดจนภาชนะในการบรรจุ นับว่า ยังไม่ถูกต้อง การแปรรูปผลิตภัณฑ์ยังมีน้อย

3. ความรู้ในด้านศัตรูพืช

ต้นสตรอเบอร์รี่มีทั้งโรค แมลง และศัตรูพืชหลายชนิดเข้าทำลาย การที่ไม่ทราบ สาเหตุว่าการทำลายนั้นเกิดจาก โรค แมลง หรือสัตว์ศัตรูพืช ชนิดใดเข้าทำลาย และควรจะมีวิธีการ แก้ไขอย่างไร ทำให้ต้นสตรอเบอร์รี่ทรุดโทรมได้อย่างรวดเร็ว และอาจจะไม่ได้รับผลผลิต

ในปี พ.ศ.2512 ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับคณะ วนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ร่วมมือกันวิจัยการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรในพื้นที่สูง ในงานดังกล่าว ภาควิชาพืชสวนร่วมกับโครงการหลวงภาคเหนือ ได้นำพันธุ์ผลไม้เมืองหนาว จาก ต่างประเทศหลายพันธุ์รวมทั้งพันธุ์สตรอเบอร์รี่มากมายหลายพันธุ์ เข้ามาทดลองปลูกที่สถานีไม้ผล เมืองหนาวดอยปุย จังหวัดเชียงใหม่ จากงานดังกล่าวทำให้ได้ข้อมูลพอสมควร ที่ทำให้ทราบว่าพันธุ์ สตรอเบอร์รี่ ที่นำเข้ามาปลูกนี้มีหลายพันธุ์ที่มีขนาดผลดีกว่าพันธุ์สตรอเบอร์รี่ ที่ชาวสวนใช้ปลูกใน เวลานั้น พันธุ์ที่สถานีไม้ผลเมืองหนาว ดอยปุย ได้ทำการศึกษาคัดเลือกดีกว่าพันธุ์เดิม (พันธุ์พื้น เมือง) ที่ชาวสวนปลูกในเวลานั้นมี 3 เบอร์ด้วยกันคือ เบอร์ 13 (Cambridge Favorite) เบอร์ 16 (Tioga) เบอร์ 20 (Sequoia) และต่อมาในปี พ.ศ. 2515 เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้เสด็จ พระราชดำเนินไปทรงเยี่ยมเยียนชาวสวนสตรอเบอร์รี่ พระองค์ได้ทรงพระราชทานพันธุ์สตรอเบอร์รี่ พันธุ์ใหม่ ทั้ง 3 พันธุ์นี้ ชาวสวนเรียกว่า พันธุ์พระราชทาน เบอร์ 13 เบอร์ 16 และ เบอร์ 20

ในปี พ.ศ. 2517 เป็นต้นมาได้มีการศึกษาและวิจัยในด้านต่างๆ เพื่อพัฒนาการ ปลูกสตรอเบอร์รี่ ให้สามารถใช้เป็นพืชทดแทนการปลูกฝิ่นของชาวเขาในภาคเหนือ โดยมีบุคลากร

จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โครงการหลวงซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงมีพระเมตตาให้การสนับสนุนเป็นพิเศษ เนื่องจากผืนเป็นพืชเศรษฐกิจ อันเป็นแหล่งที่มาของรายได้หลักที่สำคัญที่สุดของชาวไทยภูเขา โดยเฉพาะในจังหวัดเชียงใหม่ และเชียงรายแต่การปลูกผืนถือว่าเป็นการผิดกฎหมายระดับระหว่างประเทศ ฉะนั้นการวิจัยเพื่อหาพืชชนิดที่ทำรายได้ให้แก่เขาได้มากนั้นนับว่าเป็นเรื่องที่สำคัญ ทางฝ่ายงานวิจัยของกระทรวงเกษตร ประเทศสหรัฐอเมริกา (Agricultural Research Service ของ United States Department of Agriculture) จึงได้สนับสนุนด้านการเงิน เสริมวัสดุประสงค์ของโครงการหลวง เพื่อทำการวิจัย

สัณฐานวิทยาของสตรอเบอรี่ (Morphology of strawberry)

ต้นสตรอเบอรี่ประกอบด้วย ราก ยอด ใบ ช่อดอก และผล ซึ่งสามารถผันแปรเปลี่ยนแปลงได้อย่างมากและอาจจะมากกว่าพืชอื่น ๆ อีกหลายชนิด ด้วยเหตุนี้ต้นสตรอเบอรี่จึงสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้อย่างกว้างขวาง ทำให้พบว่ามี การปลูกสตรอเบอรี่กันอย่างมากมายในหลายประเทศทั่วโลก (ตั้งแต่แถบขั้วโลกถึงเขตร้อน)

การเจริญของส่วนยอด (Shoot growth)

ในช่วงฤดูใบไม้ผลิของประเทศในเขตที่มีอากาศหนาว ใบใหม่ของต้นสตรอเบอรี่จะเริ่มมีการเจริญเติบโตพร้อมด้วยตาหนึ่งตาที่ชอกใบ (axillary bud) แต่ในระหว่างฤดูร้อนนั้นบางตาก็ยังคงพักตัว บางตาก็จะเจริญไปเป็นไหล (runner หรือ stolon) ในขณะที่บางตาเจริญไปเป็นสาขาของลำต้น (branch crown) ส่วนในฤดูใบไม้ร่วงตาดังกล่าวมักจะพัฒนาไปเป็นสาขาของลำต้น และสร้างตาดอก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ และพันธุ์ของสตรอเบอรี่เองด้วย

ลำต้น (Crown)

Crown เป็นส่วนของลำต้นที่สั้น โดยปกติมีขนาดยาวประมาณ 2.5 ซม. และมีหูใบส่วนนอกจะถูกปกคลุมอยู่ (stipule) ใบเจริญออกมาจากลำต้น โดยมีส่วนปลายสุดของต้นเป็นที่เกิดของดอก ส่วนรากเจริญออกมาจากส่วนฐานของ crown สตรอเบอรี่บางชนิด (*Fragaria chiloensis*) ซึ่งเจริญเติบโตในสภาพดินทรายตามบริเวณชายฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก อาจมีลำต้นยาวถึง 2 ฟุตและประกอบด้วยหลายข้อซึ่งแต่ละข้อห่างกันหลายนิ้ว เนื้อเยื่อส่วนแกนกลางของลำต้นเป็นบริเวณที่เสียหายได้ง่ายและจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลถ้าหากสัมผัสผลิตภัณฑ์น้ำแข็งในช่วงฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาวเป็นเวลานานๆ สายพันธุ์ของสตรอเบอรี่มีความแตกต่างกันอย่างมากมาในเรื่องของการตอบสนองต่อความหนาวเย็นตรงบริเวณส่วนของลำต้นนี้

ไหล

ในฤดูร้อนต้นสตรอเบอร์รี่ผลิตไหลจากตาที่อยู่ตรงโคนใบใหม่ ต่อจากนั้นไหลและต้นไหล (Runner plant หรือ Daughter plant) ก็จะเจริญเติบโตตามมา ส่วนใหญ่ตาแรกของโคนใบใหม่ที่เจริญในช่วงฤดูใบไม้ร่วงจะเป็นการเจริญของไหลแรก(ในพันธุ์ Everbearing อาจเป็นตาออก)ไหลประกอบไปด้วยข้อ 2 ข้อและปล้อง 2 ปล้อง ปล้องแรกของไหลอาจมีความยาวหลายนิ้วโดยมีใบหรือตาที่ข้อแรก ในขณะที่ต้นสตรอเบอร์รี่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจะผลิตไหลจำนวนมากตามไปด้วย ต้นแม่ที่แข็งแรงสามารถผลิตเส้นไหลได้ 10 –15 เส้นต่อหนึ่งต้น และสามารถให้ต้นไหลได้มากกว่า 100 ต้น ในระหว่างฤดูปลูกขนาดและความยาวของไหลขึ้นอยู่กับสภาพการเจริญเติบโตของต้นแม่ ตลอดจนสามารถผันแปรไปตามคุณสมบัติเฉพาะของพันธุ์สตรอเบอร์รี่นั้น ๆ โดยทั่วไปไหลที่แตกออกเป็นไหลสาขามีขนาดเล็กกว่าเส้นไหลหลักที่เจริญมาตั้งแต่แรก ถ้าหากปลายไหลถูกตัดขาดไป ต้นสตรอเบอร์รี่อาจสร้างไหลใหม่แทน และที่ข้อแรกอาจเจริญแตกออกเป็นไหลสาขาได้ ในฤดูใบไม้ผลิต้นที่ไม่มีตาออกเริ่มมีใบและไหลก่อนต้นที่มีตาออก และต้นที่มีตาออก 2-3 ตาจะเริ่มสร้างไหลได้ก่อนต้นที่มีตาออกจำนวนมาก

ตาออก ตาไหล และลำต้นสาขาของสตรอเบอร์รี่ คือตาข้าง (axillary bud) ที่ได้พัฒนามาจากตรงโคนของก้านใบแต่ละใบ ดังนั้นบางครั้งอาจพบในลักษณะที่ผสมกันคือเป็นสภาพที่มีช่อดอกและมีรากตามข้อใดข้อหนึ่ง โดยสามารถที่จะให้นำมาปลูกเป็นสตรอเบอร์รี่ต้นใหม่ได้

ไหลของสตรอเบอร์รี่นับว่าเป็นลำต้นจริงแบบหนึ่งซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อเยื่อพิเศษที่สามารถนำน้ำและธาตุอาหารในปริมาณมากผ่านไปได้ทั้งสองทิศทาง โดยการผ่านจากต้นแม่ไปยังไหลและผ่านจากไหลกลับมายังต้นแม่ได้ สำหรับการเคลื่อนย้ายแร่ธาตุแคลเซียมและฟอสฟอรัสโดยมากมักจะผ่านจากต้นแม่ไปยังไหล ไหลของสตรอเบอร์รี่นั้นไม่ควรเก็บในสภาพที่มีความชื้นและมีดินติดอยู่ ถ้าหากเก็บในห้องเย็นที่มีอุณหภูมิประมาณ -1°C จะสามารถเก็บได้นาน 8-10 เดือน

ต้นไหล

ต้นไหลเจริญมาจากส่วนของปลายไหล (Runner) ที่มีลักษณะอ่อนพอง ด้านล่างของส่วนนี้จะพัฒนาไปเป็นรากและปลายของไหลสร้างใบ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต้นไหลสามารถตั้งตัวได้ภายใน 2-3 อาทิตย์ เมื่อเริ่มปลูกต้นสตรอเบอร์รี่ในช่วงต้นฤดูใบไม้ผลิเช่นในรัฐ Maryland ของประเทศสหรัฐอเมริกา ต้นไหลจะสร้างไหลประมาณต้นเดือน พฤษภาคม และสร้างไปเรื่อย ๆ ตลอดฤดูร้อนจนถึงเดือนกันยายนและตุลาคม ต้นไหลที่มีรากในฤดูใบไม้ผลิหรือฤดูร้อนให้ผลผลิตมากกว่าต้นไหลที่มีรากในช่วงฤดูใบไม้ร่วง พันธุ์ของสตรอเบอร์รี่ส่วนมากผลิตไหลได้เพียงพอกับความต้องการภายใต้การจัดการสภาพต่างๆ ที่ดีหรือเหมาะสม การปลูกต้นแม่สำหรับผลิตต้นไหลก็ยังคงเป็นการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศเพื่อเพิ่มจำนวนต้นที่มีความสำคัญของสตรอเบอร์รี่ตลอดมา

ใบ

ใบของ *F. vesca* บางและเป็นลักษณะของพืชที่ขึ้นในพื้นที่ป่าชื้น ขณะที่ใบของ *F. chiloensis* หนากว่าและมีส่วนของ cuticle มากทำให้ปากใบอยู่จมลึก ซึ่งเป็นลักษณะของพืชที่ขึ้นในที่แห้งแล้ง ส่วนใบของ *F. virginiana* มีความหนาปานกลาง ในฤดูใบไม้ผลิใบของสตรอเบอร์รี่ซึ่งมีขนาดเล็กมากและมีขนตัวมีหูใบหุ้มห่อ เมื่ออากาศอุ่นขึ้นใบก็จะใหญ่ขึ้นโดยการขยายตัวและแบ่งตัวของเซลล์ การเกิดของใบจนกระทั่งแทงออกมาจะใช้เวลา 8-12 วัน และเกิดได้เร็วในฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อนมากกว่าฤดูใบไม้ร่วง ขนาดของใบที่เจริญเติบโตเต็มที่ใช้เวลา 2-3 สัปดาห์ ส่วนใบแต่ละใบมีชีวิตรอยู่ได้นาน 1-3 เดือน ในช่วงฤดูหนาวใบอาจมีสีแดงสด ม่วง เขียว หรือเขียวปนม่วงใบส่วนใหญ่เป็น 3 ใบย่อย (trifoliate) แต่บางพันธุ์อาจมี 4-5 ใบย่อยซึ่งตามปกติเป็นใบที่มีสายพันธุ์มาจาก *F. chiloensis* ใบย่อย (leaflet) นี้สามารถผันแปรรูปร่างเป็นทรงรีหรือกลมได้ ทั้งผิวของใบและก้านใบมีขนปกคลุมทั่วไปโดยขึ้นกับลักษณะประจำพันธุ์และอายุของต้นสตรอเบอร์รี่

ใบเรียงในลักษณะ 2/5 โดยรอบส่วนของลำต้น ใบที่ 6 จะเวียนรอบและอยู่เหนือใบที่ 1 เป็นเช่นนี้สลับกันไป ปากใบของ *F. chiloensis* มีจำนวน 300-400 ต่อตารางมิลลิเมตรบนผิวด้านล่างของแผ่นใบและไม่พบปากใบบนผิวด้านบน มีการศึกษาที่พบว่าปริมาณน้ำที่สูญเสีย 7.6 มล. ต่อพื้นที่ใบ 100 ตารางเซนติเมตรแต่ทั้งนี้ขึ้นกับสภาพอากาศและพันธุ์ของสตรอเบอร์รี่ การสูญเสียน้ำถ้ามากกว่าที่ต้นจะดูดน้ำได้ต้นมักเหี่ยวและใบที่แก่กว่าจะตายหากเกิดอาการเหี่ยวต่อเนื่องกันหลายๆ วัน และถ้าหากมีอาการเหี่ยวที่รุนแรงมากขึ้นรากขนาดเล็กที่อยู่บริเวณดินที่แห้งก็จะตาย พืชถูกจำกัดในเรื่องน้ำและอาหารจากระบบรากในสภาพเช่นนี้อาจต้องใช้เวลาหลายสัปดาห์เพื่อที่พัฒนาระบบรากใหม่ ใบของ *F. chiloensis* ซึ่งเขียวตลอดปีและใบของ *F. virginiana* ถูกทำลายได้ง่ายจากน้ำค้างแข็ง

ในตอนปลายฤดูใบไม้ร่วงจำนวนใบต่อต้นสามารถนำมาใช้ในการวัดพื้นที่ใบต่อต้นซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับผลผลิตในปีถัดไป เนื่องจากตาหลายตาที่โคน ของก้านใบเปลี่ยนเป็นตาดอก ดังนั้นโดยปกติแล้วเมื่อต้น มีจำนวนใบมากย่อมมีจำนวนช่อดอกมากด้วย ต้นโหลที่มีอายุแก่กว่า มีจำนวนใบมากที่สุด และมีพื้นที่ใบมากที่สุดจะให้ผลผลิตมากที่สุดด้วย นอกจากนี้พันธุ์ที่แตกต่างกันมักให้จำนวนช่อดอกและช่อผลต่อต้นที่แตกต่างกัน

ราก(Root)

ชนิด (species) และ พันธุ์ (variety) ที่แตกต่างกันมีระบบรากที่แตกต่างกันมาก ต้นที่สมบูรณ์โดยปกติมีราก 20-30 ราก แต่อาจมีรากที่เรียกว่า primary root ได้ถึง 100 ราก และมีรากแขนงเล็กๆ (rootlet) นับเป็นจำนวนพันรากซึ่งถือว่าเป็นต้นที่มีระบบรากที่ดี รากแขนงเล็ก ๆ สีขาวเหล่านี้ทำหน้าที่ดูดน้ำและแร่ธาตุโดยตรง รากที่แก่กว่าหรือที่ไม่มีสีขาวมีการดูดธาตุอาหารได้บ้าง

แต่ไม่ทั้งหมดแม้รากจะมีลักษณะยึดหยุ่นคือยึดและหดตัวได้มากถึง 1 ซม. ก็ตาม แต่รากมักถูกทำลายเสียหายเมื่ออากาศเย็นจัดจนน้ำกลายเป็นน้ำแข็งหรือในช่วงที่น้ำแข็งละลายการใช้ใบสน ฟางข้าวสามารถช่วยป้องกันการเสียหายของรากจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิดังกล่าวได้

การกำเนิดของราก ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมรากชุดแรก (primary root) จะเจริญเติบโตมาจากส่วนของลำต้นที่ฐานของใบใหม่แต่ละใบ โดยประมาณใบละ 6 รากซึ่งงอกจากหูใบด้านละ 3 ราก ปกติรากมักไม่เจริญออกมาถ้าไม่มีการสัมผัสกับดินที่มีความชื้น ถ้าหากลำต้นสตรอเบอร์รี่อยู่เหนือผิวดินรากใหม่อาจไม่เจริญเติบโตหรือตายก่อนเจริญถึงผิวดิน บ่อยครั้งที่เห็นรากของต้นไหลหุดการเจริญเพราะปลุกอยู่ในดินที่แห้งเกินไป โดยไม่มีการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อปลายรากอีกต่อไป สภาพพื้นดินที่ชื้นนั้นรากที่ออกจากไหลสามารถเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว การพูนดินรอบๆ โคนของลำต้นก็จะช่วยให้รากใหม่เจริญขึ้นมาเสริมหรือแทนรากที่ตายได้

รากชุดแรกเริ่มเจริญจากลำต้นอย่างรวดเร็วจนอาจมีความยาวหลายนิ้ว เนื้อเยื่อตรงกลางราก (stele) ที่เป็นสีขาวเป็นตัวที่ชี้ถึงความสมบูรณ์ของต้น ได้ถึงแม้ว่าส่วน ด้านนอกของรากจะมีสีที่ไม่ดีก็ตาม

ความลึกที่เหมาะสมในการปลุกสตรอเบอร์รี่ก็คือความลึกเดิมที่ต้นเจริญเติบโตอยู่ ถ้าปลุกลึกจากระดับเดิมมากเกินไปจะทำให้ส่วนยอดของลำต้นเน่าและใบไม่สามารถเจริญเติบโตแทงพื้นดินขึ้นมาได้ แต่ถ้าหากปลุกตื้นเกินไปทำให้ลำต้นไม่สามารถสร้างรากใหม่หรือรากที่เกิดมาจะแห้งตายรวมทั้งรากอาจเป็นอันตรายถ้าพบกับสภาพอากาศที่หนาวจัด

ส่วนต่าง ๆ ของรากและขนาดของระบบรากสตรอเบอร์รี่ขึ้นอยู่กับความผันแปรของระบบรากเอง และยังขึ้นกับความแข็งแรงตามธรรมชาติของสายพันธุ์ต่างๆ อีกด้วย ตามแนวชายฝั่งทะเลของมหาสมุทรแปซิฟิกได้พบสตรอเบอร์รี่ชนิด *Chiloensis* เจริญเติบโตบนเนินทรายและพื้นที่ที่เป็นดินทรายซึ่งรากของสตรอเบอร์รี่เหล่านั้นอาจมีชีวิตอยู่ได้หลายปี ในรัฐทางตะวันออกของประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าสตรอเบอร์รี่ชนิด *Virginiana* มีรากชุดแรกจำนวนมากและมีอายุเพียง 1-2 ปี ส่วนใบจะตายเนื่องจากอากาศหนาวจัด และในฤดูใบไม้ผลิเมื่อใบใหม่เจริญเติบโต ส่วนโคนของใบมีรากใหม่แทงออกมาด้วย

รากประกอบด้วย

1. ปลายราก ประกอบด้วยเนื้อเยื่อที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว
2. รากเล็กๆ สีขาวมีหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหาร โดยส่วนมากผ่านมาจากทางรากขน
3. บริเวณที่เป็น cork cell สามารถดูดน้ำได้บ้างแต่ส่วนใหญ่มีหน้าที่ในการลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร

รากแขนงเท่านั้นที่เป็นส่วนสะสมอาหารในช่วงฤดูหนาว การปล่อยให้รากของต้นสตรอเบอร์รี่ถูกแสงแดด และอากาศที่แห้งในเวลาสั้นๆ อาจทำให้ส่วนต่างๆ ของรากตายได้ ต้นสตรอเบอร์รี่ที่มีเพียงรากแก่คุณน้ำได้เข้ามา เพราะฉะนั้นถ้าหากอยู่ในที่อากาศแห้งและแดดจัดควรตัดใบออกทิ้งบ้าง

พบว่าเชื้อรา *Endogone sp* ที่รากของสตรอเบอร์รี่และคาดว่าเป็นเชื้อราประเภท *micorrhiza* ในธรรมชาติซึ่งเรียกโดยทั่วไปว่า *rhizophagus* หรือ *phycomycetous* เชื้อรานี้อาจให้ธาตุอาหารแก่พืชอาศัยด้วย

วงจรชีวิตของราก รากของสตรอเบอร์รี่โดยทั่วไปเจริญเติบโตประมาณ 1 ปีและตายในปีถัดไป สภาพแวดล้อมและโรคต่างๆ เป็นปัจจัยที่ทำให้รากมีชีวิตที่สั้นหรือยาวแตกต่างกัน รากบางรากอาจมีอายุเพียง 2-3 สัปดาห์ ระบบรากของสตรอเบอร์รี่สายพันธุ์ใหม่ๆ จะได้รับมาจากการผสมพันธุ์ของ *F.virginiana* มากกว่า *F.Chiloensis* เป็นพื้นฐาน จึงเป็นลักษณะที่น่าจะถ่ายทอดมาจากมีรากออกมามากมาย แต่รากชุดแรกก็มีอายุสั้นตามแบบ *F.virginiana*

การปลูก

โดยทั่วไปก่อนการปลูกสตรอเบอร์รี่นั้น จำเป็นต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และการเตรียมความพร้อมในเรื่องต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหา และทำให้ได้รับผลตอบแทนมากที่สุด ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของเกษตรกรผู้ปลูกสตรอเบอร์รี่ทุกคน ปัจจัยที่สมควรคำนึงถึงก่อนการปลูกมีดังนี้

1. หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีการระบายน้ำไม่ดี และควรคำนึงถึงปริมาณของวัชพืชที่เป็นอันตรายต่อต้นสตรอเบอร์รี่ในพื้นที่นั้นๆ และพยายามไม่ใช่พื้นที่ที่เคยมีประวัติการแพร่ระบาดของหนักรของโรคเชื้อรามาก่อน

2. ก่อนการปลูกจำเป็นต้องเตรียมดินให้ร่วนซุย ในพื้นที่ลาดเทยกแปลงปลูกให้สูงเพื่อให้มีการระบายน้ำได้ดี อดดินเพื่อลดจำนวนของเมล็ดวัชพืช ไข่เดือนฝอยและโรคเชื้อราต่าง ๆ ที่สะสมอยู่ในดิน การใช้ยากำจัดวัชพืชในแปลงก่อนปลูกควรให้แน่ใจว่าไม่มีพิษตกค้างที่จะเป็นอันตรายต่อต้นสตรอเบอร์รี่ และมีการปลูกพืชอื่นๆ หมุนเวียนในพื้นที่ที่ทำการปลูกสตรอเบอร์รี่

3. พิจารณาคัดเลือกพันธุ์สตรอเบอร์รี่ที่มีความต้านทาน โรคต่างๆ แมลงไร และไข่เดือนฝอย ลักษณะเฉพาะของพันธุ์ในอันที่จะปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปลูกตลอดจนควรเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพของผลเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

4. หลังจากปลูกต้นสตรอเบอร์รี่แล้วต้องมีการเค็ดไหลที่ไม่ต้องการ ใบแก่ และใบที่เป็นโรคทิ้งตลอดฤดูกาล มีการกำจัดวัชพืชเป็นครั้งคราว พยายามดูแลอย่าให้ดินรอบๆ ลำต้นชื้นและอยู่ตลอดเวลา การใช้สารเคมีเพื่อหยุดยั้งหรือกำจัดวัชพืช แมลงและโรคต่างๆ ควรพิจารณาถึงราย

ละเอียดของวิธี การใช้ ประสิทธิภาพของสารเคมีชนิดนั้น ๆ ตลอดจนความเข้มข้นหรืออัตราทุกครั้งที่ต้องการใช้

การเลือกพื้นที่ (Location)

แม้ว่าสตรอเบอร์รี่เป็นพืชที่สามารถปลูกและขึ้นได้ในสภาพดินต่างๆ ไปของหลายพื้นที่ แต่การเลือกหรือพิจารณาพื้นที่ปลูก นับว่ามีความสำคัญอย่างมากในการที่จะผลิตเป็นการค้าให้ประสบผลสำเร็จ ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เช่น การตลาด แรงงานที่สนับสนุนสภาพของภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสภาพและชนิดของดินที่เหมาะสมของพื้นที่ที่ทำการปลูกสตรอเบอร์รี่

ทำเล (Site)

พื้นที่ปลูกควรเป็นที่มียกระดับ สามารถป้องกันการชะล้างของหน้าดินได้ มีการระบายถ่ายเทอากาศได้ดี และมีสภาพอากาศโดยเฉลี่ยที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตในแต่ละช่วงของสตรอเบอร์รี่ นอกจากนี้พื้นที่ควรเป็นที่ลาดเทเล็กน้อยและไม่มีน้ำค้างแข็งระหว่างช่วงการออกดอกสตรอเบอร์รี่ไม่ควรปลูกในพื้นที่ที่เคยมีการปลูก มะเขือ พริก มันฝรั่ง และมะเขือเทศมาก่อน หรือควรเว้นการปลูกพืชเหล่านี้อย่างน้อย 3 ปีก่อนปลูกสตรอเบอร์รี่ ไม่ควรปลูกสตรอเบอร์รี่ในพื้นที่ปัจจุบันที่มีต้นหญ้าขึ้นเต็ม (พื้นที่ยังไม่เคยเพาะปลูกมาก่อน) เพราะจะมีปัญหาเรื่องของการกำจัดวัชพืชตลอดจนเป็นที่อยู่อาศัยของตัวอ่อนด้วงกัดกินรากพืช

ดิน (Soil)

สตรอเบอร์รี่เป็นพืชที่ชอบดินที่มีความเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.8 – 6.5) และไม่ทนต่อสภาพดินเค็ม (Saline soil) พื้นที่ที่มีสภาพดินเป็นดินทราย ดินปนกรวดหรือดินเลน ควรถูกเป็นข้อพิจารณาสำหรับการปลูกสตรอเบอร์รี่มากกว่าสภาพพื้นที่ที่เป็นดินเหนียวปานกลางถึงเหนียวมาก พื้นที่ดินปนทรายทำให้มีความสะดวกต่อการเก็บเกี่ยว นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับใช้ในการขยายพันธุ์ต้นไหลอีกด้วย แต่ในภาพพื้นที่ดินปนทรายมากๆ ปกติก็มีธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอ และอาจพบปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของความแห้งแล้ง

ดินที่เป็นดินเหนียวมากๆ มักจะพบปัญหาในเรื่องความลำบากขณะปฏิบัติงาน ดินแห้งและแข็งตัวได้ง่ายมีการดูดซับน้ำได้ช้าจึงไม่ควรเลือกใช้เป็นพื้นที่ปลูกสตรอเบอร์รี่ ปกติดินเหนียวมีอินทรีย์วัตถุและความชื้นสูงแต่มีการระบายน้ำไม่ดี ดินที่มีความเหมาะสมที่สุดก่อนข้างจะผันแปรไปตามพันธุ์และสถานที่ได้ จึงควรพิจารณาพื้นที่ที่เป็นดินทรายหรือดินปนกรวดเล็กน้อยที่มีหน้าดินลึก และรักษาความชื้นอยู่ได้ตลอดเวลา

การระบายน้ำดีก็เป็นสิ่งที่จำเป็นมากหลังจากการย้ายปลูกและต้นสตรอเบอร์รี่เริ่มมีการเจริญเติบโตแล้ว ระบบรากของสตรอเบอร์รี่ไม่ทนต่อดินที่มีการอึดตัวของน้ำมากซึ่งจะทำให้รากเก่าตายลงและไม่มีการพัฒนาของรากใหม่ขึ้นมาทดแทน เป็นสาเหตุทำให้ต้นตั้งตัวได้ช้าหรือเน่าตายได้

- ประวัติของดินก่อนการปลูก (Previous history of soil)

เกษตรกรผู้ปลูกสตรอเบอร์รี่ได้ทราบกันมาแล้วว่า การที่ให้ได้รับผลผลิตสูงกว่าปกติควรที่ ต้องปลูกในพื้นที่ใหม่และปราศจากโรค แต่บางพื้นที่แทบไม่สามารถเป็นไปได้ และมีความจำเป็นต้องปลูกในพื้นที่เดิมอย่างต่อเนื่องกันมาหลาย ๆ ปี บ่อยครั้งที่พบว่าดินมีการสูญเสียธาตุอาหาร คุณสมบัติทางกายภาพ มีปัญหาเรื่องศัตรูต่างๆ วัชพืชหรือเมล็ดวัชพืชพวกมีอายุหลายปีแมลงและโรคทางดิน และไส้เดือนฝอย สำหรับปัญหาเรื่องศัตรูต่าง ๆ สามารถหลีกเลี่ยงได้โดยจัดระบบการปลูก พืชหมุนเวียนที่ดี การควบคุมวัชพืชเป็นการเสียค่าใช้จ่ายที่สูง แต่ก็สามารถลดลงได้ถ้าหากพิจารณาเลือกพื้นที่ที่มีปัญหาน้อยกว่า ถ้าหากพบว่ามิวัชพืชหลายปีขึ้นอยู่ไม่ควรปลูกสตรอเบอร์รี่จนกว่าจะ ได้มีการกำจัดให้หมดไป

แมลงจำพวกตัวอ่อนของด้วงและพวกกักกินรากของสตรอเบอร์รี่ ซึ่งมีปัญหาทำให้ผลผลิตลดลง อาจต้องถูกควบคุมด้วยการปลูกพืชอื่นแทนสตรอเบอร์รี่เป็นเวลาหลาย ๆ ปี หรือโดยการใช้ สารเคมีกำจัดแมลงทางดิน โรงทางดินสองโรคคือโรคเหี่ยว (Verticilliumwilt) และโรครากเน่า (Red stele) จะไม่สามารถควบคุมโดย การพ่นสารเคมีได้ ถ้าหากพบว่ามีโรคเหล่านี้ระบาคอยู่ในแปลงก่อนแล้วควรหลีกเลี่ยงพื้นที่นี้ หรือเลือกปลูกพันธุ์สตรอเบอร์รี่ที่มีความต้านทานเพียงอย่างเดียว

การจัดการและการเตรียมดิน (Soil management and provision)

เมื่อเปรียบเทียบกับไม้ผลชนิดอื่นๆ แล้วพบว่าปกติการปลูกสตรอเบอร์รี่เป็นการลงทุนที่ใช้ระยะเวลาสั้น โดยใช้เวลาเพียงหนึ่งปีหรือน้อยกว่าตั้งแต่ต้นมีการตั้งตัวจนกระทั่งเก็บเกี่ยวในปีถัดไป ด้วยเหตุผลนี้จึงสามารถกำหนดร่วมกับการปลูกพืชหมุนเวียนอื่นๆ ได้ และมีความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์ของพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

ความจำเป็นและความต้องการธาตุอาหารเพื่อทำให้ผลผลิตสูงขึ้นอยู่กับการจัดการสภาพดิน ให้ดีที่สุด 3 ประการคือ โครงสร้างของดินที่ดี ความชื้นในดินที่เพียงพอ และธาตุอาหารที่เพียงพอ สามารถดูดซึมไปใช้ได้ เงื่อนไขของสภาพดินเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กันมาก และส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับปริมาณของอินทรีย์วัตถุในดินที่มีมากมีผลทำให้โครงสร้างดินดี เพื่อการดูดซับความชื้นและในระหว่างเกิดขบวนการเน่าสลายจะให้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์แก่พืชดินที่ขาดอินทรีย์วัตถุควรมีการให้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยพืชสดเพิ่มเติมก่อนที่ทำการปลูกสตรอเบอร์รี่

ดินที่มีความร่วนซุยถือว่ามีความเหมาะสมที่สุด ซึ่งทำให้เกิดสภาพที่เป็นประโยชน์เช่น กิจกรรมของเชื้อแบคทีเรียและสารเคมีในดิน ช่วยเหลือการดูดซับน้ำในดิน ตลอดจนระบบรากมีการเจริญและพัฒนาได้ดี ระบบรากที่ขยายได้มากขึ้นนี้ทำให้ต้นสตรอเบอรี่รับความชื้นและปริมาณธาตุอาหารที่มากขึ้นตามไปด้วยปริมาณของความชื้นที่เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นตลอดช่วงของการปลูก และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างช่วงของการเก็บเกี่ยว หลังจากการย้ายปลูกต้นลงแปลงแล้วจำเป็นต้องมีการรดน้ำตลอดช่วงสองสามสัปดาห์แรก เพื่อให้ต้นตั้งตัวและเกิดระบบรากใหม่ที่เร็วขึ้น ต่อจากนั้นอาจพิจารณาให้ประมาณ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยขึ้นอยู่กับสภาพความชื้นของดินในพื้นที่ปลูกและปริมาณฝนที่ตก

การเตรียมพื้นที่ การคัดเลือกต้น และการปลูก (Preparing the land, Selecting plants, and Planting)

ควรปฏิบัติในทุกๆ ข้อเพื่อทำให้เป็นการเริ่มต้นที่ดีกับการปลูกสตรอเบอรี่ ซึ่งเป็นการช่วยให้ต้นตั้งตัวได้เร็วและกระตุ้นการเจริญเติบโตในช่วงแรกๆ

- การเตรียมดิน (Soil preparation)

ดินที่ใช้ปลูกสตรอเบอรี่ควรเตรียมดินอย่างดี ดินที่ไม่ได้ใช้มาหลายปีและมีหญ้าขึ้นมากมายควรหาพืชชนิดอื่นปลูกสักหนึ่งฤดูาก่อนเพื่อกำจัดวัชพืชข้ามปีเมล็ดวัชพืชและแมลงในดินที่จะทำลายต้นสตรอเบอรี่ การเตรียมดินนั้นต้องไถพรวนให้ลึกและละเอียด นอกจากนี้ควรมีการปรับระดับของพื้นที่ให้มีการระบายของน้ำไม่ขังในกลางแปลงปลูก

- เวลาของการปลูก (Time of planting)

ในประเทศไทยควรปลูกระหว่างวันที่ 15 สิงหาคม – 15 กันยายน สำหรับพื้นที่ระดับสูงตั้งแต่ 800 เมตรขึ้นไป และระหว่างวันที่ 15 กันยายน – 15 ตุลาคม สำหรับพื้นที่ต่ำกว่าหรือพื้นที่ราบ ถ้าหากปลูกหลังจากช่วงดังกล่าวแล้วทำให้ต้นมีการเจริญเติบโตที่ไม่ดี ขนาดทรงพุ่มเล็ก และให้ผลผลิตต่ำกว่าปกติมาก ควรทำการปลูกในช่วงบ่ายหลัง 15.00 น. หรือในช่วงที่ครีမ်ไม่มีแสงแดดจัด ต้องรีบให้น้ำทันทีหลังปลูกเสร็จและต่อเนื่องไปประมาณสองอาทิตย์ จะช่วยทำให้ต้นสตรอเบอรี่ตั้งตัวเจริญเติบโตได้เร็วขึ้น การทำให้ดินมีความชื้นและอุณหภูมิที่ต่ำช่วยให้ต้นลดการคายน้ำไปได้มาก อย่าปลูกในช่วงที่มีสภาพของอากาศที่ร้อนและแห้งจนเกินไป

- การคัดเลือกต้น (Selection of plants)

ต้นสตรอเบอรี่แต่ละต้นที่ใช้ปลูกควรมีความสมบูรณ์ในส่วนของยอด ลำต้นระบบรากที่แข็งแรงซึ่งมีความสดของเนื้อเยื่อให้เห็นได้ชัดเจน และโดยปกติต้องเป็นสีขาวหรือสีฟางข้าวเท่านั้น ต้นที่แก่และมีรากสีดำไม่สมควรนำมาใช้

ทางที่ดีควรใช้ต้นไหลสตรอเบอรี่ที่ผ่านการรับรองจากแหล่งขยายพันธุ์ซึ่งไว้วางใจได้ ไม่ควรใช้ต้นที่มีบาดแผล เป็นรอยชอกช้ำ ต้นที่แก่ ต้นที่ตาย และต้นที่มีรากแดง (Red stele) อย่างไรก็ตาม คำนวณการตายของต้นอาจเนื่องมาจากการเกิดเชื้อราเจริญที่รากและลำต้น ในช่วงที่เก็บรักษา ก่อนปลูกลานเกิน ไปของระบบผลิตต้นไหลแบบล้างรากหรืออาจเกิดจากโรคในดินภายหลังการย้ายปลูกก็ได้

- ความสัมพันธ์กับ โรค (Disease relationship)

ได้ปรากฏแล้วว่าสตรอเบอรี่ทุกสายพันธุ์สามารถที่จะถูกเชื้อไวรัสซึ่งมองด้วยตาเปล่าไม่เห็นเข้าทำลายได้ ไวรัสทำให้สตรอเบอรี่บางพันธุ์ลดความแข็งแรงลง และสามารถผลิตต้นไหลได้น้อยหรือไม่ได้เลย ปัจจุบันยังมีความจำเป็นต้องศึกษาทางด้าน โรค ไวรัสอยู่ตลอดเวลา

นักผสมพันธุ์สตรอเบอรี่กำลังเพิ่มจำนวนสายพันธุ์ใหม่ๆ ที่มีความทนทานต่อไวรัสอยู่ โดยการคัดเลือกและวิธีการต่างๆ ต้นพันธุ์เหล่านี้ต้องปลูกอยู่ในโรงเรือนที่สามารถควบคุมแมลงที่เป็นพาหะได้แก่ เพลี้ยอ่อน และโรคต่างๆ ได้ หลังจากนั้นมีการขยายพันธุ์ต้นไหลเพื่อเพิ่มปริมาณตามขั้นตอนในแหล่งขยายพันธุ์ ทุกวันนี้อาจจะได้ต้นที่ปลอดไวรัสภายในสองปีหรือมากกว่าหลังจากย้ายออกจาก โรงเรือนและต้นสตรอเบอรี่ที่ได้เหล่านี้มีข้อดีมากกว่าต้นธรรมดาทั่วไปซึ่งไม่รู้ข้อมูลเกี่ยวกับเชื้อไวรัส

- การเก็บรักษาต้น (Plant storage)

สำหรับในประเทศไทยนั้นการปลูกต้นไหลแบบล้างรากหลังจากขุดขึ้นมาแล้วควรปลูกให้เร็วที่สุดภายใน 2-3 วัน และนำไปไว้ในที่ร่มหรือในห้องเย็นหากยังทำการปลูกไม่หมดภายในวันนั้น โดยให้มีความชื้น 85-90 % เพื่อป้องกันต้นเหี่ยวเฉาและรากแห้ง ส่วนการใช้ต้นไหลที่ปลูกในถุงพลาสติกเล็กใส่ดินอาจเก็บไว้ได้นานกว่าในที่ร่มและชื้น อย่างไรก็ตามวิธีที่ดีควรปลูกให้หมดภายในหนึ่งอาทิตย์หลังจากได้รับต้นไหลมา

- ระยะปลูกและการจัดการระบบปลูก (Planting distances and systems of training)

สตรอเบอรี่มีการปลูกกันได้หลายระบบ แต่ในประเทศไทยจะปลูกแบบขอร่อง (hill system) และเป็นการปลูกแบบปีเดียวเท่านั้น ในระบบนี้ต้นไหลถูกเค็ดทิ้งหากมีการเจริญออกมาตลอดเวลาหรือทุกสองอาทิตย์ ซึ่งทำให้ส่วนของลำต้นใหญ่ขึ้น ภายได้สภาพเงื่อนไขที่เหมาะสมแต่

ละต้นจะผลิตผลออกมามากมาย ผลสตรอเบอร์รี่ที่ได้จากการปลูกในระบบยกทรงนี้มีขนาดค่อนข้างใหญ่และมีคุณภาพมากกว่าการปลูกในระบบอื่น ระยะปลูกนี้อาจผันแปรไปตามความนึกคิดของเกษตรกรขณะปลูกและเครื่องมือที่จัดหามาใช้ โดยทั่วไปจะใช้ระยะระหว่างต้น 25-31 ซม. และระหว่างแถว 45-50 ซม. อาจปลูกเป็นแถวคู่ สามแถว หรือสี่แถวก็ได้แต่การปลูกแบบสองแถวและยกทรงให้สูงจากพื้นประมาณ 30 ซม. จะทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพดีและไม่ค่อยเป็นโรคเนื่องจากผลจะห้อยออกมาจากทรงต้นสามารถโดนแสงได้เต็มที่ปัจจุบันการปลูกในระบบยกทรงสูงกำลังเป็นที่นิยมทั้งในและต่างประเทศซึ่งสามารถให้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูงจากพื้นที่ปลูกเล็กๆ และในพื้นที่หนึ่งไร่จะใช้ต้นไหลอยู่ประมาณ 8,000 ต้น

การใช้ระยะปลูกที่ถูกต้องและเหมาะสมทำให้ต้นสตรอเบอร์รี่มีการเจริญเติบโตที่ดีและให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ในขณะที่ถ้าหากใช้ระยะปลูกที่กว้างหรือแคบเกินไปทำให้เกิดผลตรงกันข้ามและนับว่าเป็นการสูญเสียรายได้ที่ควรจะได้ไป

ระบบการปลูก (Production system)

ปัจจุบันการปลูกสตรอเบอร์รี่โดยทั่วไปในโลกสามารถแบ่งได้เป็นระบบใหญ่ๆ 3 ระบบด้วยกัน ในการที่จะใช้ระบบใดนั้นต้องพิจารณาถึงการดูแลอย่างใกล้ชิดในพื้นที่แรงงาน ปัจจัยทางเทคนิคและเศรษฐกิจ ปริมาณความต้องการของตลาดที่เป็นตัวกำหนด นอกจากนี้ยังมีเรื่องอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเช่น ในประเทศเนเธอร์แลนด์ที่มีกฎหมายห้ามใช้การอบดินด้วยสาร methyl-bromide เนื่องจากจะเกิดเป็นมลพิษในแหล่งน้ำจึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบการปลูกแบบไม่ใช้ดินขึ้นมาแทน (soiless culture)

1. Matted row system เป็นการปลูกที่ปล่อยให้ไหลและต้นไหลเจริญออกมาจากต้นแม่อย่างเป็นอิสระ พร้อมทั้งมีระบบรากออกมาหาอาหารในแปลงเดียวกันและเจริญเติบโตจนเกี่ยวเกี่ยวผลผลิตได้ การเจริญของต้นแม่และต้นไหลอาจดูเหมือนเส้นลื้อที่ติดกันจึงถูกเรียกว่า matted row ระบบนี้ให้จำนวนลำต้นสาขาต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่มากขึ้น เนื่องจากจะให้ผลผลิตได้มากกว่าหนึ่งปีในแปลงปลูก ดังนั้นการจัดการต่าง ๆ เพื่อให้ผลผลิตมากในปีที่สองก็มีความสำคัญมาก ได้มีการศึกษาแล้วว่าถ้าหากทำการตัดใบทิ้งบ้าง (defoliation) จะทำให้ต้นเจริญเติบโตมากกว่าการตัดแต่งรากในประเทศสกอตแลนด์ใช้จำนวนต้น 3,384 ต้นต่อไร่ในปีแรกเป็นมาตรฐานและมีจำนวนต้นเพิ่มขึ้นในปีที่สองเป็น 7,692 ต้นต่อไร่ โดยมีการควบคุมการเกิดของไหลไม่ให้มีจำนวนมากเกินไป การเด็ดช่อดอกและไหลในช่วงเดือนแรกหลังจากปลูกทำให้ผลผลิตในปีที่หนึ่งเพิ่มขึ้น และถ้ามีการเด็ดตลอดทั้งปีแรกทำให้ผลผลิตในปีที่สองเพิ่มมากที่สุด

2. Annual hill system ระบบนี้ทำการปลูกสตรอเบอรี่เป็นแถวบนแปลงปลูก ที่ยกสูงขึ้นจากระดับพื้นดินและมีการเค็ดไหลออกทั้งหมดตลอดช่วงเวลาของการปลูก ถ้าหากใช้ระบบปลูกแบบหนึ่งแถว แบบสองแถว และแบบสี่แถว จะมีชื่อเรียกว่า single-hill, double-hill และ quadruple-hill ตามลำดับ สามารถแบ่งเป็น

- การปลูกในแปลงที่โล่งแจ้ง(Open field) การปลูกในระบบนี้ต้องใช้ความดูแลใกล้ชิดมากกว่าระบบ matted row มีความจำเป็นที่ต้องใช้ปัจจัยทางเศรษฐกิจสูงกว่า จำนวนต้นปลูกต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่มากกว่า ปกติจะปลูกเป็นแบบสองแถวและใช้วัสดุต่าง ๆ คลุมแปลงที่ยกสูงขึ้นจากระดับดินเช่น พลาสติก polyethylene หรือฟางข้าว ถ้าใช้พลาสติก polyethylene คลุมแปลงอาจวางท่อน้ำหยดภายใต้พลาสติกก็ได้ระยะปลูกโดยทั่วไปใช้ 30-36 x 30-41 ซม. หรือประมาณ 6,000 ถึง 9,000 ต้นต่อไร่
- การปลูกในโรงเรือน (tunnel protection) การปลูกแบบนี้นิยมกันมากในพื้นที่การปลูกสตรอเบอรี่ของประเทศทางแถบยุโรป และประเทศญี่ปุ่น โดยการใช้ระบบปลูกสองแถวหรือมากกว่า แต่ยังไม่แพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกา การปลูกภายในโรงเรือนสามารถทำการเก็บเกี่ยวได้เร็วกว่าประมาณ 3-4 สัปดาห์ เป็นการป้องกันผลเสียหายจากฝนที่ตกหนักและที่สำคัญที่สุดนั้นในปัจจุบันใช้ป้องกันความหนาวเย็นจากภายนอกโรงเรือนช่วงปลายฤดูใบไม้ร่วงฤดูหนาว และเลขมาจน ถึงต้นฤดูใบไม้ผลิซึ่งจะทำให้ต้นหยุดการเจริญเติบโตได้ ถ้าใช้ดินไหลที่ขนาดลำต้นใหญ่ปลูกหรือเป็นดินไหลที่ได้จากในแปลงอนุบาลชั่วคราวก่อนที่ปลูกในแปลงผลิตสามารถให้ผลได้ภายใน 7-8 สัปดาห์ (หลังจากทำการปลูก) ภายได้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

การให้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชซึ่งส่วนใหญ่เป็นสาร GA ในบางครั้งเช่นในช่วงฤดูหนาวจะทำให้เกิดผลดีต่อการเจริญเติบโตของต้นและให้ผลผลิตได้เร็วขึ้นแต่อย่างไรก็ตามก็ขึ้นอยู่กับพันธุ์สตรอเบอรี่และสภาพเงื่อนไขของภูมิอากาศด้วย การให้ผลผลิตสูงที่สุดภายในโรงเรือนนั้น การเพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอัตรา 750 ppm และการเลือกชนิดของพลาสติกที่ใช้คลุมแปลงก็ได้มีการศึกษามาแล้ว

3. Synthetic system ระบบการปลูกนี้เป็นวิธีการปลูกที่ไม่ใช้ดิน (hydroponic system) ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาในประเทศเบลเยียมและเนเธอร์แลนด์ รวมทั้งกำลังแพร่ขยายไปยังประเทศอื่นๆ ด้วย ระบบนี้อาจทำการปลูกต้นไหลลงในน้ำผสมปุ๋ยโดยตรงใน ถัง หรือในถุงบรรจุใบไม้ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพัฒนาทางเทคโนโลยีของระบบการปลูก ด้วยวิธีนี้ทำให้สามารถกำหนดช่วงเวลาของผลผลิตที่จะออกและคุณภาพของผลผลิตได้ ระยะปลูกอาจใช้ได้ตั้งแต่ 12 ถึง 16 ต้นต่อพื้นที่

หนึ่ง ตารางเมตรการเลือกใช้ดินที่เหมาะสม ช่วงเวลาปลูก สามารถเก็บเกี่ยวได้มากกว่าหนึ่งครั้งต่อปีโดยอาจเป็นสามถึงห้าครั้งก็ได้

ชนิดและความเข้มข้นของปุ๋ย ตลอดจนการกระจายตัวของปุ๋ยในสารละลายของระบบการปลูกนี้จะมีอิทธิพลต่อผลผลิตสตรอเบอร์รี่ ธาตุอาหารก็มีผลต่อคุณภาพของผลสตรอเบอร์รี่ด้วย ในระหว่างการปลูกและในช่วงที่ให้ผลผลิตแต่ละช่วงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบการสะสมของธาตุอาหาร ความเป็นกรด-ด่าง (pH) และค่า EC (electric conductivity) การใช้จำนวนดินปลูกที่มากขึ้น และการใช้ระบบปลูกแบบ hydroponic นี้มีการศึกษาแล้วพบว่าสามารถทำให้เพิ่มผลผลิตมากขึ้นต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ได้

พันธุ์ที่ใช้ปลูก (Cultivar)

การคัดเลือกพันธุ์สตรอเบอร์รี่ก่อนปลูกอาจมีความสำคัญมากกว่าที่ชนิดอื่นๆ เพราะว่าแต่ละสายพันธุ์มีการพัฒนาเพื่อให้เข้ากับสภาพพื้นที่และสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ปัจจุบันได้มีการเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและช่วงแสงของวัน การตอบสนองต่ออุณหภูมิและการได้รับความหนาวเย็นที่มากเกินไปของพันธุ์ต่างๆ จะถูกนำมาพิจารณาเพื่อหาพื้นที่ปลูกในสภาพที่เหมาะสม พันธุ์ที่ปลูกแล้วประสบความสำเร็จมากที่สุดต้องสามารถเกิดตาดอก ติดผล และผลสุกในสภาพอากาศที่ผันแปรได้ พันธุ์ที่มีคุณภาพดีจะถูกปลูกกันอย่างแพร่หลายภายใน 5 ปีหลังจากการแนะนำ และยังคงถูกใช้เป็นพันธุ์ที่ปลูกมากที่สุดอย่างน้อย 10 ถึง 15 ปี การผสมพันธุ์เพื่อให้ได้สตรอเบอร์รี่พันธุ์ใหม่ใช้เวลาอย่างน้อย 6-20 ปี และบ่อยครั้งใช้เวลา 10-15 ปี

การปลูก (Setting the plant)

ดินไหลจำเป็นต้องมีการแต่งก่อนการปลูก ซ่อดอกและไหลต้องเด็ดทิ้งออกทั้งหมด ใบแก่ควรเด็ดออกให้เหลือหนึ่งในสามจากของเดิม ระบบรากที่ยาวเกินไปอาจตัดให้เหลือ 10 ซม. ระดับปลูกมีความสำคัญมากโดยจะต้องไม่ให้ดินท่วมยอดหรือเจริญในส่วนบนสุดของลำต้น และไม่ต้นจนสามารถเห็นระบบรากลอยขึ้นมาพื้นผิวดิน

การดูแลระหว่างการปลูก (Care of planting during growing)

เนื่องจากขนาดและคุณภาพของผลผลิตสตรอเบอร์รี่ขึ้นอยู่กับ การเจริญเติบโตของต้นเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจึงต้องมีการดูแลสภาพของต้นหลังจากการปลูกเป็นอย่างดีได้แก่

การเกษตรกรรมและการควบคุมวัชพืช (Cultivation and weed control)

การจัดการเกี่ยวกับเกษตรกรรมนี้เน้นเรื่องการคลุมแปลงและการกำจัดวัชพืชเพื่อเก็บรักษาความชื้นและธาตุอาหารของดินสตรอเบอรี่ การเกษตรกรรมควรเริ่มให้เร็วที่สุดหลังจากต้นตั้งตัวแล้ว และพยายามกระทำทุกสัปดาห์จนถึงสองอาทิตย์ หรือภายหลังฝนตก การกำจัดวัชพืชมีความจำเป็นต้องทำหลายๆ ครั้ง โดยเฉพาะใกล้ๆ บริเวณต้นการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกสตรอเบอรี่นั้นต้องระมัดระวังให้เป็นพิเศษเพราะอาจกระทบกระเทือนถึงการเจริญของต้นหรืออาจทำให้ต้นตายได้

การตัดช่อดอก (Removal of flower stalk)

ลำต้นแขนงที่เจริญออกมาจากลำต้นหลักจะมีช่อดอกแทงตามออกมาด้วย ซึ่งถ้าหากมีช่อดอกมากขึ้นก็จะทำให้ต้นขาดความแข็งแรง และผลผลิตที่ได้จะมีขนาดเล็กไม่มีคุณภาพ อาจจะต้องมีการตัดช่อดอกหรือทั้งลำต้นแขนงที่ออกมาทิ้งบ้าง ในบางช่วงถ้าพบว่ามีจำนวนมากเกินไป เช่นหลังจากที่ต้นเริ่มแทงช่อดอกที่สามออกมาแล้ว ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้เป็นการเพิ่มน้ำหนักผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตให้ดีขึ้น

การคลุมแปลง (Mulching)

การปลูกต้นสตรอเบอรี่จำเป็นต้องมีการคลุมแปลง เพื่อป้องกันความหนาวเย็นในฤดูหนาว สำหรับในต่างประเทศที่มีอากาศหนาวจัด ซึ่งถ้าหากไม่คลุมแล้วอุณหภูมิที่ต่ำมากๆ จะไปทำลายดอก ระบบราก และเนื้อเยื่อเจริญของลำต้น นอกจากนี้การคลุมแปลงช่วยลดปริมาณของวัชพืช รักษาความชื้นในดิน และที่สำคัญก็คือช่วยไม่ให้ผิงของผลสตรอเบอรี่ต้องสัมผัสกับดินทำให้ผลสะอาดและไม่เป็นโรคเน่าได้ง่าย

- วัสดุสำหรับคลุมแปลง (Materials for mulching)

วัสดุที่ใช้สำหรับคลุมแปลงปลูกสตรอเบอรี่ถ้าหากได้มาจากส่วนของพืชแล้วไม่ควรมีเมล็ดติดมา มีลักษณะที่โปร่งไม่แน่นหรือจับตัวเป็นก้อน และมีน้ำหนักเบาเพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ดังนั้นส่วนใหญ่ของการปลูกสตรอเบอรี่ในประเทศไทยมีการใช้ฟางข้าวต่างๆ ใบตองตึง และ ใบตองเหียงสำหรับคลุมแปลง ซึ่งนับว่ามีความเหมาะสม ลดต้นทุนการผลิตมีประสิทธิภาพ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยสามารถย่อยสลายได้ การคลุมแปลงสตรอเบอรี่ด้วยพลาสติกสีดำบางในบ้านเราอาจไม่ได้ผลเท่าที่ควรเพราะทำให้อุณหภูมิในดินสูงมากเกินไปสำหรับการเจริญของระบบราก และผลสตรอเบอรี่ที่สัมผัสกับพลาสติกตอนกลางวันที่ถูกแสงแดดจัดมักเสียหายได้ง่าย แต่ขณะที่

ต่างประเทศมีการใช้พลาสติกคลุมแปลงกันมากเพราะไม่มีวัชพรรณชาติเหมือนบ้านเราสะดวกกว่าในการจัดการของระบบปลูกและมีสภาพภูมิอากาศที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิง

- วิธีการคลุมแปลง (Applying the mulch)

วัตถุประสงค์ในการคลุมแปลงปลูกสตรอเบอร์รี่ในประเทศไทยก็เพื่อรักษาความชื้นในดิน ป้องกันวัชพืช และช่วยให้ผลผลิตมีคุณภาพ เกษตรกรส่วนใหญ่จะเตรียมแปลงและคลุมวัสดุที่เตรียมไว้ก่อนการปลูก ซึ่งวิธีนี้พบว่าไม่มีความสะดวกในขณะที่ปลูกทำให้มีการปลูกต้นหรือลึกลงเกินไป การเปลี่ยนมาคลุมแปลงหลังย้ายปลูกสองอาทิตย์ช่วงที่ต้นตั้งตัวได้แล้ว พบว่าสามารถลดปัญหาดังกล่าวไปได้ และเริ่มมีเกษตรกรบางรายเข้าใจหันมาใช้วิธีหลังกันมากขึ้น แต่ก็ต้องมีการป้องกันกำจัดวัชพืชและการให้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในระยะแรกของการปลูก

การให้น้ำ (Irrigation)

ถ้าเกิดความแห้งแล้งในช่วงที่ต้นสตรอเบอร์รี่กำลังให้ผลผลิต แม้เพียงช่วงสั้นๆ ก็เป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตลดลงได้ ดังนั้นการจัดการเรื่องระบบชลประทานหรือการให้น้ำในแปลงปลูกอย่างพอเพียงและเหมาะสมจะทำให้ลดการสูญเสียผลผลิตดังกล่าว

สตรอเบอร์รี่เป็นพืชที่มีระบบรากตื้น รากส่วนใหญ่ประมาณ 95 % อยู่บริเวณ 22.5 ซม. จากผิวดิน และอาจมีรากจำนวนเล็กน้อยที่อยู่เกิน 30 ซม. ลงไป ต้นสตรอเบอร์รี่มีการสูญเสียน้ำมากในช่วงที่โดนแสงแดดจัด สภาพอากาศที่ร้อน และมีลมพัดตลอดเวลา ถ้าหากฝนไม่ตกหรือไม่มีการให้น้ำภายใน 5-7 วันจะทำให้ต้นถึงจุดเหี่ยวเฉาได้

การให้น้ำอย่างเพียงพอช่วยทำให้ขนาดของผลใหญ่ขึ้น เพิ่มจำนวนของไหลในช่วงที่มร การขยายพันธุ์ เกิดลำต้นสาขามากขึ้น และพัฒนาการเจริญเติบโตให้เป็นไปตามปกติ ความถี่ของการให้น้ำนั้นขึ้นอยู่กับการกระจายของฝนและสภาพของดินที่ใช้ปลูก พื้นที่ปลูกในดินปนทรายมีความต้องการให้น้ำบ่อยครั้งมากกว่าพื้นที่ที่เป็นดินเหนียว ระบบน้ำที่เหมาะสมต้องราคาไม่แพง แหล่งน้ำอยู่ไม่ห่างไกลจากแปลงปลูกและสามารถใช้กับการปลูกพืชชนิดอื่นๆ ได้ด้วย

ระบบน้ำทั่วไปที่ใช้กันปัจจุบันได้แก่ แบบสปริงเกอร์ (sprinkler) แบบรดน้ำ (soaker) และแบบปล่อยน้ำไหลไปตามร่องระหว่างแปลง (furrow irrigation) เป็นต้น นอกจากนี้เริ่มมีการใช้เป็นระบบน้ำหยด (drip irrigation) และระบบที่ให้น้ำกับปุ๋ยพร้อมกันตามท่อ (fertigation) บ้างแล้วในบางพื้นที่การผลิตของ ประเทศไทยเวลาที่ดีที่สุดในการให้น้ำคือช่วงหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตไปแล้วและควรให้น้ำประมาณ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ในกรณีที่ไม่มีฝนตก โดยสามารถตรวจสอบด้วยการหยิบดินขึ้นมาแล้วคลายมือออก ถ้าหากดินแตกไม่จับกันเป็นก้อนก็จำเป็นต้องให้น้ำ การปล่อย

ให้น้ำท่วมขังในแปลงนานๆ ไม่มีการระบายที่ดีพอโดยเฉพาะการปลูกในที่นาซึ่งเป็นดินเหนียว หรือการให้น้ำที่มากเกินไปจะทำให้รากเน่าและเกิดโรคระบาดได้

การเก็บเกี่ยวและการคัดบรรจุ (Harvesting and Packing the crop)

เนื่องจากผลสตรอเบอรี่เกิดการชอกช้ำได้ง่ายแต่ในขณะที่เดียวกันก็มีความจำเป็นต้องเก็บเกี่ยวในระยะที่ผลกำลังจะสุกเต็มที่ เพื่อให้ได้รสชาติที่ดีและกลิ่นหอมที่ชวนรับประทาน ดังนั้น ขบวนการต่างๆ ตั้งแต่ก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวจนถึงมือผู้บริโภคจึงต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ได้แก่

- คนเก็บเกี่ยว (The picking crew)

การปลูกสตรอเบอรี่เป็นการค้าปกติจะใช้แรงงานจากผู้ชาย ผู้หญิง และเด็ก ภายในครอบครัวของตัวเกษตรกรผู้ปลูกเอง นอกจากนี้ยังพบว่ามีจ้างเป็นแรงงานชั่วคราวเสริมในช่วงกลางถึงปลายฤดูที่ผลผลิตกำลังออกมามาก โดยทั่วไปแล้วจำเป็นต้องใช้แรงงานเก็บเกี่ยวประมาณ 2-4 คนต่อไร่ ปริมาณที่เก็บได้ขึ้นกับประสบการณ์ของผู้เก็บ ผลผลิตในแปลง และอัตราการสุกในช่วงนั้นๆ ผู้เก็บเกี่ยวต้องระมัดระวังในเรื่องของ วิธีการเก็บ การถือภาชนะ ความสะอาด การปนเปื้อนของพันธุ์ในขณะที่เก็บ และไม่ทำให้ต้นชอกช้ำเสียหายอีกด้วย

- การเก็บผล (Picking)

ควรทำการเก็บผลสตรอเบอรี่ในตอนเช้าถึงตอนสายช่วงที่แสงแดดยังไม่แรงและยังมีอุณหภูมิไม่สูงนัก ผลสตรอเบอรี่ที่เก็บมาแล้วไม่ควรปล่อยให้ถูกแสงแดดนานเกินกว่า 10-15 นาที ต้องรีบนำมาเข้าที่ร่มภายในโรงเรือนหรือโรงคัดบรรจุชั่วคราวบริเวณแปลงปลูกทันที โดยใส่ในภาชนะที่ถือได้สะดวกและไม่ใส่ทับกันมากเกินไปในแต่ละครั้ง(ไม่ควรเกิน 1.5 – 2 กก.) ผลที่เก็บควรเก็บขณะที่มีการพัฒนาของสีผิวประมาณสามในสี่หรือ 75% ของทั้งผล และยังคงมีความแข็งก่อนถึงมือผู้บริโภคผลที่สุกเกินไปและนิ่มไม่ควรใส่รวมกันในภาชนะที่จะนำมาจำหน่าย ปกติควรเก็บเกี่ยวผลสตรอเบอรี่อย่างน้อย 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ แต่ถ้าหากเป็นช่วงที่อากาศร้อนมากอาจทำให้ผลสุกเร็วขึ้นก็มีความจำเป็นต้องเก็บทุกวัน

การเก็บผลไม่ควรดึงหรือกระตุกออกมาจากส่วนของต้น ควรใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้จับที่ผลและเด็ดให้หลุดจากก้านผลโดยมีกลีบเลี้ยง (calyx) ตรงขั้วผลติดมาด้วยซึ่งนับว่าเป็นวิธีการเก็บเกี่ยวที่ดีที่สุด ผู้เก็บไม่ควรถือผลที่เก็บมาแล้วไว้ในมือคราวละหลายๆ เพราะทำให้เกิดความชอกช้ำที่ผิวผลควรรีบใส่ในภาชนะทุกครั้งทีเก็บแต่ละผล ผลที่เสียหายและผลที่เป็นโรคไม่ควรเก็บไว้ในภาชนะเดียวกันกับผลที่มีคุณภาพดี

- การคัดเกรด (Grading the berries)

โดยทั่วไปการคัดเกรดผลสตรอเบอร์รี่ก่อนการจำหน่ายช่วยทำให้มีราคาสูงขึ้นปริมาณของแต่ละเกรดที่คัดได้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมอและคุณภาพของผล ผลที่สุกเกินไป สีเขียว ขนาดเล็ก และมีรูปร่างผิดปกติมาก ควรคัดออกก่อนบรรจุลงภาชนะ

ถ้าหากยังไม่สามารถทำการคัดเกรดในขณะที่เก็บเกี่ยวพร้อมกันในแปลงได้ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญและภาชนะที่พร้อม ผลผลิตที่เก็บแล้วควรรีบนำมาคัดเกรดในร่ม และมีการสัมผัสกับมือน้อยครั้งที่สุดเพื่อไม่ให้ผิวของผลเกิดการชอกช้ำมากขึ้นจนอาจกลายเป็นตกเกรด ในปัจจุบันสำหรับมูลนิธิโครงการหลวงซึ่งถือว่าเป็นหน่วยงานที่เป็นผู้พัฒนาการปลูกสตรอเบอร์รี่ของประเทศมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันจะแบ่งผลสตรอเบอร์รี่ที่เข้ารับประทานสดเป็นเกรดต่างๆ ตามน้ำหนักคือ

1. เกรดพิเศษ (Extra) น้ำหนักผลมากกว่า 25 กรัมขึ้นไป
2. เกรด 1 น้ำหนักผลระหว่าง 15-25 กรัม
3. เกรด 2 น้ำหนักผลระหว่าง 11-15 กรัม
4. เกรด 3 น้ำหนักผลระหว่าง 9-11 กรัม
5. เกรด 4 น้ำหนักผลระหว่าง 7-9 กรัม

(จัดเป็นเกรดส่งเข้าโรงงานเพื่อทำการแปรรูป)

สำหรับการจำหน่ายในตลาดและร้านข้างทางใช้ชั่งเป็นน้ำหนัก(กิโลกรัม) และมีการแบ่งเกรดเพียงผลเล็กหรือใหญ่ ส่วนผลที่จำหน่ายส่งเข้าโรงงานเพื่ออุตสาหกรรมการแปรรูปนั้น ควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 2.5 ซม.

- การบรรจุและการขนส่ง (Packing and shipping)

ผลสตรอเบอร์รี่สำหรับรับประทานสดที่ทำการคัดเกรดแล้วจะบรรจุลงในภาชนะซึ่งเป็นถาดพลาสติกใสหรือกล่องกระดาษแข็ง ในการขนส่งมีความจำเป็นต้องใช้รถบรรทุกที่มีเครื่องทำความเย็นจากแหล่งผลิต ในการเก็บรักษานั้นต้องเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 0°C เล็กน้อยคือประมาณ 1-2° C เพราะเชื้อราโดยเฉพาะราสีเทาสามารถเจริญได้ดีในอุณหภูมิที่สูงกว่านี้ แต่ถ้าใช้อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 0°C ก็ทำให้ผลเสียหายจากการแช่แข็งนำมารับประทานไม่ได้ และควรมีความชื้นภายในห้องเย็นที่ใช้เก็บรักษานี้อยู่ระหว่าง 85 -90% อย่างไรก็ตามหากไม่มีการเก็บรักษาภายในห้องเย็นเช่นการจำหน่ายตามร้านค้าผลไม้ทั่วไปทำให้เก็บผลสตรอเบอร์รี่ไว้ได้ไม่เกิน 3 วัน เนื่องจากสภาพอากาศของประเทศไทยจะร้อนมากในเวลากลางวัน ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตลดคุณภาพลงอย่างรวดเร็วกลายเป็นผลตกเกรดได้

แต่สำหรับผลที่นำไปแปรรูปนั้นจะถูกรับในกระบะพลาสติกปิดฝาน้ำหนักประมาณ 7-10 กิโลกรัมต่อกระบะ โดยเกษตรกรขนส่งโดยรถบรรทุกธรรมดาไปยังโรงงานที่อยู่ใกล้หรือแหล่งรับ

ชื่อผลผลิตตามที่แตกต่างกัน ผลที่ส่งเข้าโรงงานอาจมีการตัดชั้วก่อนโดยเกษตรกรผู้ปลูกเนื่องจากมีขนาดเล็กเกินกว่าข้อกำหนดและราคาก็ลดลงตามไปด้วย

พันธุ์ (Varieties)

การคัดเลือกพันธุ์ปลูกเป็นสิ่งสำคัญ ที่ทำให้การปลูกสตรอเบอร์รี่ประสบความสำเร็จหรือไม่ เพราะพันธุ์ ๆ หนึ่งอาจปลูกได้ผลดีในพื้นที่หนึ่งแต่ไม่ดีสำหรับที่อื่น ๆ อย่างไรก็ตามควรพิจารณาพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าแล้วเป็นประการแรก เพราะพันธุ์เหล่านั้นได้มีการปรับตัวอย่างดีให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศ สภาพดิน และเงื่อนไขของการตลาดแล้ว ในขณะเดียวกันพันธุ์ ก็ควรนำพันธุ์ใหม่มาทดลองปลูกในพื้นที่โดยเฉพาะพันธุ์ที่ยังไม่เคยทราบข้อมูลหรือรายละเอียด ควรมีการจำกัดพันธุ์ที่ใช้ปลูกเป็นการค้าให้น้อยเท่าที่ตลาดมีความต้องการ อาจมีการผลิตพันธุ์เดียวในปริมาณมากเป็นการค้า และอีกสองสามพันธุ์เป็นตัวเสริม พันธุ์ที่มีผลผลิตสูง มีคุณภาพดี สามารถทนทานต่อการขนส่ง และเป็นที่ยังคงรสชาติ จัดได้ว่าเป็นพันธุ์การค้าที่มีคุณค่ามาก

การพิจารณาปลูกพันธุ์ใดในพื้นที่ของตนเองอาจต้องคำนึงถึงลักษณะดังนี้ เช่น การปรับตัว (Adaptation) เช่นสภาพพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ และการเจริญเติบโต เป็นต้น

1. ความต้านทานต่อโรคและแมลง (disease or insect resistance) เช่นการใช้พันธุ์ต้านทานให้ตรงกับปัญหาในพื้นที่ปลูก เป็นต้น

2. ความมุ่งหมายการใช้ประโยชน์ (intended use) เช่น การแปรรูป การจำหน่ายในพื้นที่ และการรับประทานสด เป็นต้น

4. ช่วงที่เก็บ (season of ripening) ได้แก่ พันธุ์เบามาก พันธุ์เบา พันธุ์ปานกลาง พันธุ์หนัก และพันธุ์หนักมาก

พันธุ์สตรอเบอร์รี่ที่ปลูกเป็นพันธุ์การค้าในประเทศไทยปัจจุบันนี้ได้แก่

- พระราชทาน 13 (Cambridge Favorite) ปัจจุบันเลิกปลูกแล้ว
- พระราชทาน 16 (Tioga) ส่วนมากใช้ส่งเข้าโรงงานแปรรูปเพราะผลค่อนข้างแข็ง แต่รสชาติไม่ดี
- พระราชทาน 20 (Sequoia) ใ้รับประทานผลสดเพราะรสชาติดี แต่เนื้อนุ่ม มีปัญหาในการขนส่ง
- พระราชทาน 50 (B 5) ใ้รับประทานผลสดหรือแปรรูป มีเนื้อค่อนข้างแข็ง รสชาติปานกลาง
- พระราชทาน 70 (Toyonoka) ใ้รับประทานผลสด รสชาติหวานมาก มีกลิ่นหอม เนื้อแข็งปานกลาง

- เนียวโฮ (Nyoho) ใช้รับประทานผลสด รสชาติพอเหมาะระหว่างความเปรี้ยวและหวาน กลิ่นหอม เนื้อแข็งปานกลาง แต่ยังมีการปลุกน้อย
- เซลวา (Selva) ใช้ในการรับประทานสดและแปรรูป เนื้อแข็ง รสชาติไม่ค่อยดี ยังมี การปลุกน้อยมาก

โรคและแมลง (Diseases and insect)

สตรอเบอร์รี่เป็นพืชที่ไม่มีความต้องการการฉีดพ่นสารเคมี เท่ากับไม้ผลชนิดอื่น ๆ การจัดการแปลงปลูกให้สะอาด การใช้ดินไหลที่มีคุณภาพดีและแข็งแรง ตลอดจนการเลือกปลูกพืชหมุนเวียนที่เหมาะสมจะทำให้ประสบผลสำเร็จได้

การเก็บผลทั้งหมดที่สุกเพื่อจำหน่าย และผลที่สุกงอมจัดในแปลงทิ้งเป็นระยะ ๆ ทำให้ลดการระบาดของโรคผลเน่าลงได้ การใช้ดินพันธุ์ที่แข็งแรงจากแหล่งขยายพันธุ์ที่ดี ทำให้หลีกเลี่ยงปัญหาโรคไวรัส โรคทางราก และโรคทางใบ ไม่ควรปลูกสตรอเบอร์รี่หลังจากการปลูกมะเขือเทศ พริก มันฝรั่ง และมะเขือ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ต้นสตรอเบอร์รี่เป็นโรคเหี่ยว (Verticillium Wilt) เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเรื่องโรคและแมลงต่าง ๆ ควรที่จะต้องมีการอบดิน ใช้พันธุ์ต้านทาน และการเกษตรกรรมที่มีประสิทธิภาพ

โรคของสตรอเบอร์รี่ที่สำคัญ

โรคที่เกิดในระยะกล้า (ต้นไหล)

ในการผลิตไหลจะพบโรคที่สำคัญ 2 โรคคือ โรคแอนแทรคโนส หรืออาการเน่าแห้งของไหล และโรคใบจุดที่เกิดจากเชื้อรา *Ramularia tulasnei* (เฉพาะไหลที่ผลิตนอกโรงเรือน)

1. โรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum fragariae* อาการเริ่มจากแผลเล็ก ๆ สีม่วงแดงบนไหล แล้วสามารถลุกลามได้ตลอดความยาวของเส้นไหล แผลที่ขยายยาวมากมากขึ้น ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล รอบนอกของแผลเป็นสีเหลืองอมชมพูซีด แผลที่แห้งเป็นสีน้ำตาลทำให้เกิดรอยคอดของไหลบริเวณที่เป็นแผล ไหลอาจไม่ตายแต่เชื้อที่ติดไปกับไหล จะทำให้เกิดอาการที่ลำต้นของกล้าซึ่งจะส่งผลทำให้ต้นกล้าตายในที่สุด

ไหลสตรอเบอร์รี่คือ กล้าของสตรอเบอร์รี่ที่แตกจากต้นแม่ หากต้นแม่ มีโรคไม่แข็งแรง ไหลก็จะมีโรคติดมาและอ่อนแอเช่นกัน แต่การเตรียมวัสดุปลูกที่ดีและถูกต้องจะสามารถลดการเกิดโรคได้มาก ดินพืชที่ปลูกอยู่ในสภาพที่เหมาะสมย่อมแข็งแรงทนทานต่อโรคต่าง ๆ วัสดุปลูกที่เหมาะสม ควรเป็นดินที่อบฆ่าเชื้อแล้ว หรืออาจเป็นดินบริเวณที่ไม่เคยปลูกพืชมาเป็นระยะเวลา นาน การเตรียมไหลนอกโรงเรือน การควบคุมโรคใบจุดและโรคแอนแทรคโนสทำได้ยาก เพราะ

พื้นที่สูงฝนตกชุก บางครั้งตกต่อเนื่องกันหลาย ๆ วัน การฉีดพ่นสารเคมีไม่สามารถทำได้ หรือทำได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ

การป้องกันการแพร่ระบาดของโรคจึงเป็นแนวทางที่สามารถทำได้ นุชนารถ(2539) ได้เสนอแนวทางการป้องกันไหลสตรอบเบอร์ที่ไม่เป็นโรคดังนี้

1. การใช้พันธุ์ที่ต้านทานโรค
2. การใช้ไหลต้นแม่พันธุ์ที่ปลอดโรค และใช้ไหลที่มีความแข็งแรงและปลอดโรค
3. การเตรียมดินให้มีการระบายน้ำ ระบายอากาศดี
4. กำจัดวัชพืชที่จะเป็นแหล่งของเชื้อโรคมและศัตรูพืช รวมทั้งแย่งอาหารจากพืชปลูก
5. การดูแลพืช โดยการให้น้ำ ให้อุณหภูมิอย่างถูกต้องเหมาะสม การฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชตามสมควร

2. โรคใบจุด ซึ่งเกิดจากเชื้อรา *Ramularia tulasnei* โรคนี้จะปรากฏกับต้นแม่และต้นกล้า จะพบอาการรุนแรงในแปลงที่ปลูกซ้ำที่กั้นมานานการควบคุมโรคไม่ดีพอแปลงที่มีวัชพืชมาก (ดูอาการและการควบคุมในเรื่องโรคทางใบ) การเตรียมไหลในโรงเรือนที่มีหลังคาพลาสติก ไม่ให้ฝนตกลงพืช และการพ่นสารเคมีทำได้สะดวก สามารถควบคุมโรคที่ได้ผล 100 เปอร์เซ็นต์

โรคทางใบ

โรคที่พบเห็นเสมอได้แก่ โรคใบจุดที่เกิดจากเชื้อรา โรคราแป้ง โรคใบไหม้ ส่วนโรคที่พบน้อยแต่ถ้าพบถือว่าเป็นอันตรายมากคือ โรคที่เกิดจากไวรัส

1. โรคใบจุด เกิดจากเชื้อราซึ่งสปอร์ลอยอยู่ทั่วไปในอากาศ เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคใบจุดสตรอบเบอร์ที่พบบอกมี 3 ชนิด คือ

1. *ใบจุดสีม่วงรูปตานก* แผลค่อนข้างกลม รอบแผลสีม่วงแดงกลางแผลสีน้ำตาลอ่อนถึงขาวหรือเทา แผลค่อนข้างกลมคล้ายตานก สีอาจเปลี่ยนไปบ้างแล้วแต่ความรุนแรงของโรคและการตอบสนองของพืช อาการอาจจะปรากฏบนก้านใบด้วย เชื้อสาเหตุของโรคคือ เชื้อรา *Ramularia tulasnei* ใบจุดที่เกิดจากราชนิดนี้จะพบบอกที่สุด บางครั้งจะพบอาการที่ผลด้วย

2. *ใบจุดสีแดง* รูปร่างของแผลไม่แน่นอน สีแดงอมม่วงและแผลขยายใหญ่จนคล้ายใบไหม้ สามารถมองเห็นส่วนขยายพันธุ์ของเชื้อรา ลักษณะเป็นจุดสีดำเล็ก ๆ ในบริเวณแผล เชื้อสาเหตุของโรค เชื้อรา *Marssonina fragariae*

3. *ใบจุดสีน้ำตาล* แผลขนาดใหญ่ กลางแผลสีน้ำตาลเข้ม บางครั้งพบแผลเป็นรูปตัววีจากขอบใบเข้ามา เชื้อสาเหตุของโรคคือ เชื้อรา *Phomopsis obscurans*

สภาพที่เหมาะสมสำหรับการเกิดโรคใบจุด

ก. ความชื้นในอากาศสูง ในตึกชุก

ข. วัชพืชในแปลงปลูกมีมาก แย่งอาหารพืชทำให้พืชอ่อนแอ

ค. เป็นแหล่งที่มีการปลูกพืชนี้มานาน จนเป็นที่สะสมโรค

พบอาการของโรคได้ทุกระยะการเจริญของพืช ตั้งแต่ช่วงการผลิตไหลไปจนถึงการผลิตเพื่อเก็บผลสด

ข้อเสนอแนะในการควบคุมโรค

1. บำรุงพืชให้แข็งแรงอยู่เสมอ ในระยะปลูกเพื่อผลิตไหลอย่าปล่อยให้วัชพืชขึ้นรก ควรดูแลความสะอาดของแปลงอยู่เสมอ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน

2. โรคทั้งสามที่กล่าวมาสามารถป้องกันกำจัดได้โดยนำใบที่แสดงอาการเป็นโรคออกไปแล้วนำไปเผาทำลายอย่างทิ้งไว้บริเวณแปลงปลูก จะทำให้เป็นแหล่งสะสมโรคต่อไปได้ จากนั้นใช้สารเคมีระงับการแพร่ระบาดได้แก่สารประเภทคาร์เบนดาซิม เช่น บาวิสติน เอฟแอล โดยพ่นสลับกับสารประเภทแมนโคเซบ เช่น ไดเทน เอ็ม-45 หรือแมนเซ็บ

2. โรคราแป้ง เชื้อราสาเหตุ คือ *Oidium Fragariae* โรคนี้เกิดได้กับใบผลและกิ่งก้าน โดยจะปรากฏเป็นผงคล้ายแป้งสีขาวกระจายอยู่ทั่วไป ผงเหล่านี้ คือ เส้นใย ก้านสปอร์ และสปอร์ของเชื้อราซึ่งทำลายพืชโดยส่งอวัยวะพิเศษเข้าไปดูดน้ำเลี้ยงจากพืช ทำให้ใบมีอาการเหลือง ใบอ่อนหงิกงอ บนผลจะปรากฏผลสีขาว ผลแก่ปรากฏสีขาวด่าง ผลไม่เป็นสีแดงตรงบริเวณที่มีเชื้อ เมล็ดปลูกขึ้นมาเหนือผิว เชื้อนี้ระบาดเร็วมาก และสามารถเจริญได้ทุกสภาวะอากาศ

ปัญหาการผลิต

ปัจจุบันปริมาณผลผลิตสตอร์เบอร์รี่ในแต่ละปีของประเทศต่างๆ ทั่วโลกที่เกษตรกรสามารถผลิตได้เพื่อใช้ในการบริโภคสด และเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปยังมีปริมาณไม่เพียงพอ กับความต้องการของตลาด สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันนี้ ต้องยอมรับว่าสตอร์เบอร์รี่ได้กลายมาเป็นพืชเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่ง ที่สามารถทำรายได้เป็นอย่างดีให้กับเกษตรกรผู้ปลูกในแถบภาคเหนือของประเทศไทยซึ่งมีสภาพอากาศเย็น เช่น จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย แต่อย่างไรก็ตามพบว่าขณะนี้มีการปลูกสตอร์เบอร์รี่เพิ่มมากขึ้นในสภาพพื้นที่สูง ของบางจังหวัด เช่น เพชรบูรณ์ เลย และกาญจนบุรี เป็นต้น โดยผลผลิตที่ได้ก็มีคุณภาพที่ทัดเทียมกันกับของภาคเหนือ แต่ช่วงระยะเวลาของการเก็บเกี่ยวอาจสั้นกว่าเล็กน้อย ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาการปลูกสตอร์

เบอร์รี่ให้เป็นระบบขั้นตอนที่ถูกต้อง โดยอาศัยการดัดแปลงเทคโนโลยี หรือผลงานวิจัยสมัยใหม่ จากต่างประเทศที่ประสบผลสำเร็จมาแล้วเป็นพื้นฐาน เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการทดลองวิจัย รวมทั้งสามารถนำข้อมูลที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการส่งเสริมให้กับเกษตรกรในแต่ละท้องถิ่นที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมสามารถปฏิบัติได้ทันเวลาตามความต้องการ ในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยทั้งนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยความร่วมมือจากนักวิชาการ ของหน่วยงานต่างๆ ตลอดจนงบประมาณที่ต้องใช้ดำเนินงาน และสิ่งสำคัญคือความร่วมมือของ เกษตรกรผู้ปกครอง

สรุปปัญหาและอุปสรรคของการปลูกสตอเบอร์รี่ที่พบอยู่ในประเทศไทยขณะนี้คือ

1. มีการใช้พันธุ์เก่าดั้งเดิมซึ่งปลูกอย่างต่อเนื่องกันมานานนับสิบ ๆ ปี เป็นพันธุ์หลักหรือ พันธุ์มาตรฐานเพียงหนึ่งหรือสองพันธุ์เท่านั้น โดยไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นพันธุ์ใหม่ ๆ เลข ขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกก็มีความต้องการที่จะเปลี่ยนพันธุ์ใหม่ที่มีความสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพ แวดล้อมของประเทศ มีช่วงการเก็บเกี่ยวที่ยาวนานขึ้น รวมทั้งคุณภาพของผลผลิตเป็นที่ยอมรับของ ตลาดเพื่อใช้บริโภคสด และมีลักษณะที่เหมาะสมสำหรับส่งเข้าโรงงานเพื่อทำการแปรรูป คือมีทั้ง สองลักษณะอยู่ในพันธุ์เดียวกัน เนื่องจากในช่วงต้นฤดูเกษตรกรจำเป็นต้องขายผลผลิตเพื่อนำไป บริโภคเป็นผลสด เพราะจำหน่ายได้ในราคาที่สูงกว่า และในช่วงกลางฤดูซึ่งผลผลิตออกเพิ่มมาก ขึ้นจึงจะขายส่งโรงงาน

2. เนื่องจากขณะนี้ปริมาณความต้องการต้น ไหลถึงเกือบสามสิบล้านต้นต่อปี แต่ เกษตรกรผู้ผลิตต้น ไหลเพื่อจำหน่ายและบางแห่งของสถานีวิจัยยังคงใช้วิธีการขยายต้น ไหลโดยใช้ ต้นแม่ที่เกิดจากต้นเก่าที่ปลูกต่อเนื่องกันมานานนับสิบปี โดยไม่ได้มีการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดี ให้ผลผลิตสูงหรือมีความแข็งแรงมาเป็นต้นแม่แต่อย่างใด และบางรายยังใช้ต้นเก่าที่ให้ผลผลิตใน ฤดูที่ผ่านมาซึ่งมีสภาพทรุดโทรมมาเป็นต้นแม่อีก จึงทำให้มีการผลิตสายไหลและต้น ไหลได้น้อยลง ต้น ไหลที่ได้ขาดความแข็งแรง ทำให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ลดลง นอกจากนี้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพ ไม่ดีไม่เป็นที่ยอมรับของตลาด

3. ในเรื่องเกี่ยวกับระบบการปลูกและการเขตกรรมนั้น พบว่ายังไม่ได้มีการพัฒนาเท่าที่ ควรและเป็นระบบเต็มที่ ที่ปฏิบัติสืบเนื่องต่อกันมาทุกปี ขณะที่ในต่างประเทศได้มีการทดลองวิจัย เทคโนโลยีใหม่ ๆ และสามารถนำไปส่งเสริมให้กับเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเขตกรรม เหล่านี้จะรวมถึงตั้งแต่ขั้นตอนการขยายพันธุ์ การเตรียมแปลงปลูก การดูแลปฏิบัติตลอดช่วงของการ ปลูก การควบคุมโรคแมลง การตัดบรรจุ รวมทั้งขบวนการหลังการเก็บเกี่ยวจนถึงมือผู้ บริโภค

4. เนื่องจากเกษตรกรมีความจำเป็นที่จะต้องปลูกสตรอเบอร์รี่ในพื้นที่เดิมอย่างต่อเนื่องกันทุกปี เพราะใกล้ตลาดหรือโรงงานแปรรูปซึ่งมีความสะดวกต่อการขนส่ง จึงทำให้มีปัญหาการสะสมและเกิดการระบาดของโรคและแมลงต่าง ๆ มากในบางพื้นที่ ซึ่งยากแก่การควบคุมแก้ไข ประกอบกับเกษตรกรอาจขาดการแนะนำและขาดความเข้าใจที่ดีพอ ในเรื่องการเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก การจัดการหลังปลูก หรืออาจไม่ได้มีการปฏิบัติตามคำแนะนำที่ถูกต้อง เหล่านี้ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตสตรอเบอร์รี่ต่อหน่วยพื้นที่ของประเทศไทยอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำมากวิธีการใช้ต้นไหลที่ปลอดโรคเพียงอย่างเดียวอาจไม่ได้ช่วยอะไรได้มากเท่าที่ควรถ้าหากนำไปปลูกในพื้นที่ที่มีปัญหาดังกล่าว

5. ทางด้านราคาเฉลี่ยต่อกิโลกรัมก็นับว่ายังอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนไม่ดีเท่าที่ควร ทั้งจากการจำหน่ายแบบผลสดและส่งเข้าโรงงานแปรรูปขณะที่ผลสตรอเบอร์รี่สดซึ่งนำเข้ามาจำหน่ายจากต่างประเทศตามห้างสรรพสินค้า หรือส่งเข้าโรงแรมใหญ่ ๆ มีราคาสูงกว่าหลายเท่าตัว

ขบวนการผลิตต้นไหลจากต้นแม่ปลอดโรคที่นิยมปฏิบัติกันโดยทั่วไป มีวิธีการผลิตดังนี้

- การเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญที่มีขนาดน้อยกว่า 0.3 มิลลิเมตร ภายในห้องทดลองจนกระทั่งได้เป็นต้นกล้าเล็ก ๆ ที่ย้ายออกจากขวดและมีความแข็งแรงดีแล้ว
- ย้ายต้นกล้าเหล่านั้นลงกระถางพลาสติกเล็กผสมวัสดุปลูกวางไว้ในโรงเรือนกันแมลง (Foundation stock:G1)
- ขยายต้น G1 ภายในโรงเรือนกันแมลงเพื่อให้ได้ต้นไหล (Basis stock:G2) รุ่นต่อมา
- ขยายต้น G2 ภายในโรงเรือนกันแมลงเพื่อให้ได้ต้นไหล (Certified stock:G3) รุ่นต่อมา
- ขยายต้น G3 ภายนอกหรือภายในโรงเรือนกันแมลงเพื่อให้ได้ต้นไหล (Planting stock:G4) รุ่นต่อมา

สำหรับปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตหรือให้เกษตรกรนำไปใช้เป็นต้นแม่พันธุ์ขยาย ต้นไหลอีกครั้งหนึ่ง

ระหว่างขั้นตอนเหล่านี้จะต้องมีการตรวจสอบเชื้อไวรัส และกำจัดต้นที่แสดงอาการทิ้งไปไม่นำมาขยายพันธุ์ต่อ ดังนั้นต้นไหลที่ได้จากการขยายพันธุ์ในวิธีที่กล่าวมานี้จะมีความแข็งแรงสามารถตั้งตัวได้เร็วหลังปลูก ผลิตไหลและได้ต้นไหลเป็นจำนวนมาก จำนวนดอกและช่อดอกมากขึ้นเป็นผลทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่มากขึ้นตามไปด้วย แต่อย่างไรก็ดีขนาดเฉลี่ยของผลอาจจะเล็กเนื่องจากมีจำนวนของลำต้นสาขา (Branch crown) มากเมื่อเปรียบเทียบกับต้นที่ได้จากการขยาย

พันธุ์แบบต่อเนื่องกันมาหลาย ๆ ปี หลังจากเสร็จสิ้นฤดูกาลเก็บเกี่ยวแล้วเกษตรกรอาจจะใช้ดินในแปลง (ที่ได้จากดินแม่ปลอดโรค) ขยายพันธุ์ต่ออีก 2-3 ครั้ง หรืออาจทำลายทิ้งและนำดินไหลใหม่ที่มีคุณภาพและผ่านการรับรองมาปลูกแทนซึ่งจะสามารถทำให้ผลผลิตสตรอเบอร์รี่เป็นอุตสาหกรรมในเชิงการค้าอย่างจริงจัง (ณรงค์ชัย พิพัฒน์วงศ์)

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกพงศ์ (2532) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกไม้ตัดดอก เพื่อเป็นรายได้เสริมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อายุของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อการยอมรับการปลูกไม้ตัดดอก

แสงอรุณ (2537) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้สารจากสะเดา ควบคุมแมลงศัตรูพืชของเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกันไม่ได้ทำให้ระดับการยอมรับการใช้สารสะเดาควบคุมแมลงศัตรูพืชแตกต่างกัน /

วิสิฐ(2541:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสตรอเบอร์รี่ของเกษตรกรในอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสตรอเบอร์รี่ของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 2.46 มีการยอมรับมากที่สุดในประเด็น การเก็บเกี่ยวผลผลิต และประเด็นการยอมรับน้อยที่สุด คือ การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสตรอเบอร์รี่ในเรื่องการพ่นยากำจัดโรคแมลง ผลการทดสอบสมมุติฐาน พบว่า รายได้ทั้งหมดของครอบครัวและการได้รับข่าวสาร มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสตรอเบอร์รี่ สำหรับอายุ ระดับการศึกษา ขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตร จำนวนแรงงานในครัวเรือน การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ความพึงพอใจในราคาและประสบการณ์ในการปลูกสตรอเบอร์รี่ ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสตรอเบอร์รี่แต่อย่างใด

สุวรรณี (2527) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกร พบว่า ระดับการศึกษาสูงหรือต่ำ ไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตร

นพรัตน์(2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจของเกษตรกรจังหวัดลำปาง พบว่า ในกลุ่มเกษตรกรที่อยู่ครบเงื่อนไขโครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 54.79 ปี การศึกษาจบระดับประถมศึกษา ขนาดพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 15.81 ไร่ จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 4.35 คน รายได้รวมในครัวเรือนเฉลี่ย 81,085 บาทต่อปี ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับโครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจทางวิทยุ โทรทัศน์ วารสารต่าง ๆ เพื่อนบ้าน และแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ แต่จะได้รับการข่าว

สารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมป่าไม้ เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจและการปลูกสร้างสวนป่าอยู่ในระดับสูงและเห็นด้วยต่อการดำเนินงานของโครงการและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

วิมเนส (2541) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกไม้ผลเขตหนาว ของเกษตรกรในเขตส่งเสริมของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง-ม่อนเงาะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าความสามารถในการอ่านของเกษตรกร มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกไม้ผลเขตหนาว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

เกษม (2537) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกเสาวรสของเกษตรกร ในพื้นที่อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ารายได้นอกภาคการเกษตรและในภาคการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับคำแนะนำการปลูกเสาวรสดของเกษตรกร

ลีศึก (2538) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบเกษตรกรรมผสมผสานบนพื้นที่สูงของชาวเขาเผ่าม้ง บ้านขุนช่างเคี่ยน-คอยบุย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ต่อระดับการยอมรับการเกษตรผสมผสาน ของชาวเขาเผ่าม้ง