

## บทที่ 2

### ความรู้ทั่วไปและวิธีการทำไร่กระเทียมในภาคเหนือ

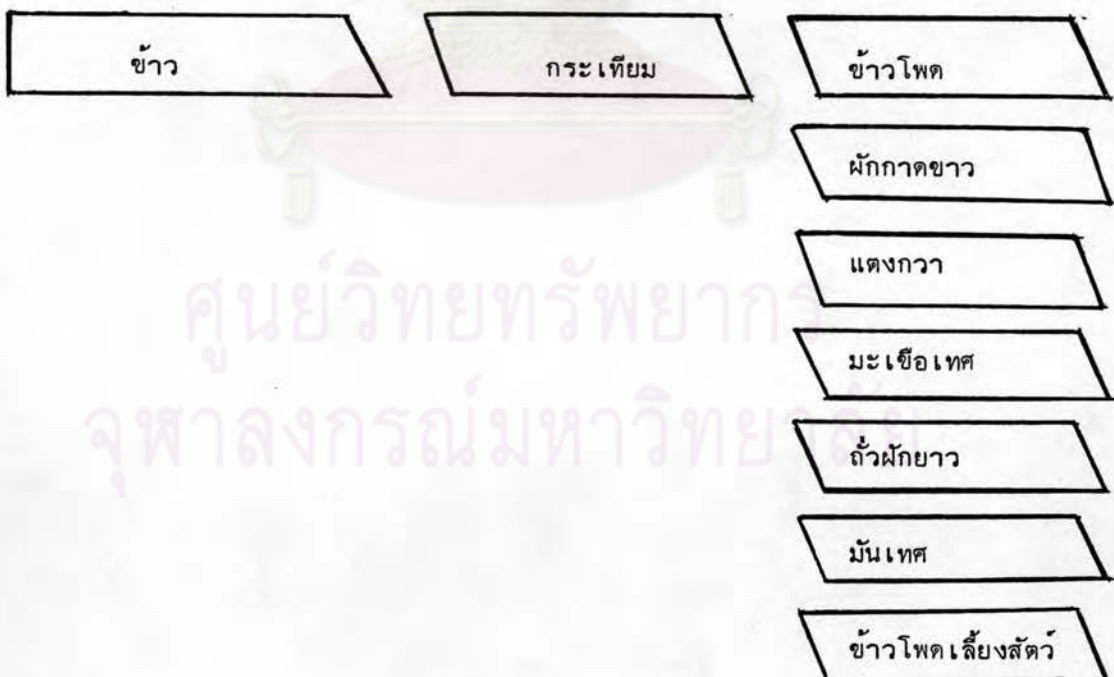
#### ความรู้ทั่วไป

โดยทั่วไปเกษตรกรที่ปลูกกระเทียมส่วนใหญ่จะปลูกข้าวเป็นอาชีพหลัก ดังนั้น เกษตรกรจึงปลูกกระเทียมกันปีละครั้ง โดยจะปลูกหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะเริ่มเตรียมดินประมาณเดือนตุลาคม ลงมือปลูกในเดือนพฤศจิกายน และเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือนมีนาคม แต่ก็มีบางท้องที่ของจังหวัดภาคเหนือตอนบนที่สามารถทำการปลูกกระเทียมปีละ 2 ครั้ง โดยปลูกครั้งแรกในระหว่างเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน เก็บผลผลิตประมาณเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ ปลูกครั้งที่ 2 ปลูกในช่วงนี้เรียกว่า "กระเทียมคอ" หรือ "กระเทียมพันธุ์เบา" อายุการปลูกประมาณ 90 วัน ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่จะมีขนาดหัวเล็กและมีกลีบสีขาว มีรสและกลิ่นจัด จึงนิยมนำไปทำกระเทียมดอง กระเทียมชนิดนี้เรียกกันอีกชื่อหนึ่งว่า "กระเทียมไทย" ส่วนการปลูกครั้งที่ 2 เริ่มปลูกระหว่างเดือนธันวาคม - มกราคม ซึ่งยังอยู่ในระหว่างฤดูหนาว เรียกว่า "กระเทียมปี" มีอายุการปลูกประมาณ 110-120 วัน และเก็บผลผลิตประมาณเดือนมีนาคม - เมษายน ผลผลิตจะมีขนาดโตกว่ากระเทียมคอ มีสีม่วงและกลีบแน่น กระเทียมชนิดนี้เรียกกันอีกชื่อหนึ่งว่า "กระเทียมพันธุ์กลาง" นิยมนำมาทำกระเทียมแห้ง กล่าวคือ เมื่อเก็บกระเทียมแล้วจะต้องนำมาผึ่งให้แห้งพอสมควร จนถึงแห้งสนิทจึงจะเอาไว้ทำพันธุ์และนำออกขายได้ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 1 - 1.5 เดือน (กระเทียมสด 3 กิโลกรัม จะได้กระเทียมแห้งประมาณ 1 กิโลกรัม) กระเทียมที่แห้งแล้วจะสามารถเก็บไว้ได้ไม่เกิน 1 ปี หลังจากนั้นหัวกระเทียมจะแห้งและผ่อไปในที่สุด การปลูกกระเทียม 2 ครั้งต่อปีนี้ ทำได้เฉพาะในภาคเหนือเท่านั้น ส่วนในภาคอื่น ๆ นั้นปลูกได้เพียงปีละครั้ง เนื่องจากฤดูหนาวของภาคอื่น ๆ มีระยะเวลาสั้นและอากาศหนาวไม่เพียงพอต่อความเจริญเติบโตของกระเทียม ดังนั้น ในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงนิยมปลูกกระเทียมในตอนปลายฤดูฝน คือ หลังจากฝนหยุดตกแล้วและอากาศเย็นพอสมควรก็เริ่มปลูกทันที แต่ผลที่ได้เมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะหัว และกลีบของกระเทียมภาคเหนือกับของภาคกลางและ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแล้ว จะเห็นว่ากระเทียมภาคเหนือมีลักษณะหัวและกลีบใหญ่กว่า ดังนั้น จึงพอสรุปได้ว่า เนื่องจากกระเทียมเป็นพืชที่ชอบอากาศค่อนข้างหนาวและดินร่วนปนทรายซึ่งมีการระบายน้ำได้ดี ดังนั้น แหล่งปลูกกระเทียมจึงอยู่ในภาคเหนือตอนบนเป็นส่วนใหญ่ และมีการปลูกบ้างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง แหล่งผลิตกระเทียมที่สำคัญในปัจจุบันคือ เชียงใหม่ ลำพูน อุตรดิตถ์ ศรีสะเกษ และราชบุรี เนื้อที่ปลูกกระเทียมสำหรับเชียงใหม่และลำพูน คิดเป็นร้อยละ 71.97<sup>1</sup> ของเนื้อที่ปลูกกระเทียมทั้งประเทศ

เกษตรกรในเขตชลประทานที่ราบลุ่ม เชียงใหม่นั้น ทำการปลูกกระเทียมในระบบการปลูกหมุนเวียนในนา เช่น ช่วงเดือนกรกฎาคม จะปลูกข้าวแล้วเก็บเกี่ยวประมาณต้นเดือนธันวาคม หลังจากนั้นก็จะปลูกกระเทียมเป็นเวลาประมาณ 4 เดือน โดยเก็บเกี่ยวปลายเดือนมีนาคม นอกจากนี้เกษตรกรอาจหารายได้เพิ่มขึ้นด้วยการจัดระบบการปลูกพืชเพิ่มเติม ทั้งนี้ โดยยึดข้าวกับกระเทียมเป็นหลักซึ่งจะเป็นการปลูกพืช 3 ระบบ (Crop) ในแต่ละปีดังนี้

ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	------	-------	------



<sup>1</sup> นฤนาท จันทรมงคล, "กระเทียม", (สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ เอกสารทางวิชาการที่ 0725), หน้า 4

## ประโยชน์ของกระเทียม

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ในการปรุงอาหารของคนไทยแทบทุกครัวเรือนนั้น นิยมใช้กระเทียมช่วยปรุงรสอาหารให้มีรสดีขึ้น กระเทียมจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการปรุงอาหารทุกมื้อและทุกครัวเรือนในประเทศไทย รวมทั้งประเทศอื่น ๆ ในภาคพื้นเอเชีย สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา นิยมบริโภคกระเทียมและมีการปลูกกระเทียมในรัฐต่าง ๆ เช่น รัฐแคลิฟอร์เนีย เท็กซัส หลุยเซียนา และอาร์แคนซอร์ นอกจากนี้กระเทียมจะมีประโยชน์ในการเป็นเครื่องชูรสอาหารแล้วยังใช้ประโยชน์ในการผสมยารักษาโรคอีกด้วย แพทย์พบว่ากระเทียมมีคุณสมบัติเป็นยาช่วยรักษาโรคความดันโลหิต ลดก๊าซในกระเพาะอาหาร โรคเกี่ยวกับกระเพาะปัสสาวะบางอย่าง โรคหวัด กาฬโรค ฯลฯ และอาจเป็นยาฆ่าเชื้อโรค (Antiseptic) โดยเฉพาะพวกแบคทีเรียบางชนิดได้

ในวงการแพทย์ญี่ปุ่นได้มีการศึกษาค้นคว้า โดยเชื่อว่ากระเทียมจะช่วยป้องกันและบำบัดโรคมะเร็งได้ นอกจากนี้ในประวัติศาสตร์ของอังกฤษตอนหนึ่งได้บันทึกไว้ว่า ช่วงเวลาที่เกิดกาฬโรคระบาดครั้งใหญ่ในลอนดอน ประเทศอังกฤษนั้นมีสถานที่ที่พ้นจากการคุกคามของโรคนี้อยู่ 2 แห่ง คือ ร้ายขายหัวหอมกับร้านขายกระเทียม ซึ่งเป็นสิ่งแสดงให้เห็นคุณสมบัติของกระเทียมได้ว่ามีมานานแล้วตั้งแต่ในสมัยก่อน ๆ ปัจจุบันกระเทียมส่วนใหญ่ใช้ในการบริโภค ทั้งนี้ เพราะในกระเทียมมีสารประกอบกำมะถันชนิดหนึ่งเรียกว่า อัลลิอิน (Alliin) เมื่อกระเทียมถูกหุบให้เข้าสสารนี้จะถูกย่อยโดยเอนไซม์อัลลิเนสเปลี่ยนเป็น อัลลิซิน (Allicin) ไพรูเวท (Pyruvate) และแอมโมเนีย (Ammonia) อันทำให้เกิดกลิ่นและรสของกระเทียมฉุน จึงใช้เป็นเครื่องชูรสและแต่งกลิ่นอาหาร คุณสมบัติของกระเทียมนั้นมีหลายประการดังกล่าวมาแล้ว และยังไม่เคยปรากฏว่าได้มีการค้นพบถึงพิษภัยที่เกิดจากการบริโภคกระเทียม กองวิทยาศาสตร์บริการ ได้ทดลองทำผลิตภัณฑ์บางชนิดจากกระเทียมเพื่อส่งเสริมให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากการรับประทานกระเทียมเพิ่มขึ้น แทนการรับประทานกระเทียมโดยตรง เพราะกลิ่นและรสอาจจะฉุนมากเกินไป

### ผลิตภัณฑ์จากกระเทียม<sup>1</sup>

1. กระเทียมตากแห้ง ในการทำกระเทียมตากแห้งนั้น จะต้องนำหัวกระเทียมมา

<sup>1</sup>ศูนย์สนเทศการเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคเหนือ, "ผลิตภัณฑ์จากกระเทียม", (เอกสารทางวิชาการที่ 1084)

ปอกเปลือกแล้วหั่นเป็นแว่นบาง ๆ หรือสับ แล้วนำไปตากแดดบนตะแกรงหรืออาจจะอบในตู้อบ ความร้อนที่อุณหภูมิ 45-60 องศาเซลเซียส ความชื้นไม่เกินร้อยละ 6 จนกระทั่งกระเทียมแห้ง แล้วนำไปบรรจุในภาชนะที่สะอาดและปิดฝาให้สนิท ก่อนจะตากถ้าแช่กระเทียมในสารละลาย โซเดียมไบซัลไฟต์ ร้อยละ 0.5 หรือผสมด้วยกำมะถัน จะทำให้กระเทียมตากแห้งมีสีดีขึ้นและ เก็บไว้ได้นานกว่า

2. กระเทียมผง เป็นการนำกระเทียมตากแห้งมาบดให้เป็นผงด้วยเครื่องบดไฟฟ้า แล้วนำไปร่อนผ่านร่อนเบอร์ 20 โดยผสมผงแมกนีเซียมสเตียเรต ร้อยละ 1 คลุกให้เข้ากันเพื่อให้ร่อนนำกระเทียมผงที่ได้บรรจุในภาชนะที่แห้งสะอาดแล้วปิดฝาให้สนิท

3. กระเทียมผงผสมเกลือ ประกอบด้วยกระเทียมตากแห้ง 200 กรัม เกลือป่น 800 กรัม แมกนีเซียมสเตียเรต 10 กรัม วิธีทำกระเทียมผงผสมเกลือให้นำกระเทียมตากแห้งมาบดให้เป็นผงด้วยเครื่องบดไฟฟ้าแล้วนำไปร่อนร่อนเบอร์ 20 หลังจากนั้นให้ผสมเกลือป่นและแมกนีเซียมสเตียเรตหรือแคลเซียมสเตียเรตให้เข้ากันแล้วจึงนำไปผสมกับกระเทียมผงให้เป็นเนื้อเดียวกัน นำไปบรรจุภาชนะที่แห้งสะอาดและปิดฝาให้สนิท

4. กระเทียมผงผสมเกลือพริกไทย ประกอบด้วยกระเทียม 150 กรัม เกลือป่น 700 กรัม พริกไทยป่น 150 กรัม แมกนีเซียมสเตียเรตหรือแคลเซียมสเตียเรต 10 กรัม วิธีทำให้นำกระเทียมตากแห้งมาบดให้เป็นผงด้วยเครื่องบดไฟฟ้าแล้วนำไปร่อนผ่านร่อนเบอร์ 20 ผสมเกลือป่นพริกไทยป่น และแมกนีเซียมสเตียเรตหรือแคลเซียมสเตียเรตให้เข้ากัน จากนั้นนำไปผสมกับกระเทียมผงให้เป็นเนื้อเดียวกันเสร็จแล้วจึงบรรจุในภาชนะที่แห้งสะอาดปิดฝาให้สนิท

5. กระเทียมดอง ประกอบด้วยกระเทียมแห้งหรือกระเทียมสดที่ปอกเปลือกแล้ว 1,000 กรัม น้ำส้มสายชู 2 ถ้วย น้ำตาลทรายขาว 1 ถ้วย เกลือป่น 3 ช้อนโต๊ะ สารละลายแคลเซียมคลอไรด์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.2 หรือน้ำปูนใส (ใช้ปูนแดง 1 ช้อนชาต่อน้ำ 1 ลิตร) วิธีทำให้นำกระเทียมแช่ในน้ำปูนใสหรือสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ นาน 1 ชั่วโมง เอาขึ้นให้ น้ำแห้งดีแล้วจึงบรรจุในขวดแล้วทำน้ำส้มผสม โดยการผสมน้ำตาลทรายขาว เกลือ และน้ำส้มสายชู เข้าด้วยกัน นำไปตั้งไฟให้ละลายและเกือบเดือดจึงนำมากรอง เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วเทน้ำผสมลงในขวดที่บรรจุกระเทียมปิดฝาเก็บไว้ 1-3 เดือน กระเทียมดองก็จะรับประทานได้

6. น้ำกระเทียมหวาน ประกอบด้วยเนื้อกระเทียม 100 กรัม น้ำตาลทรายขาว 500 กรัม เกลือ 3 ช้อนโต๊ะ น้ำมะนาวหรือน้ำส้มสายชู 100 มิลลิลิตร เครื่องเทศหอม (Caraway)

5 กรัม เฟนเนล (Fennel) 5 กรัม วิธีทำ ให้สับเนื้อกระเทียมคัมกับน้ำมันประมาณ 20 นาที ยกออกจากเตาและตั้งทิ้งไว้ประมาณ 12 ชั่วโมง จึงนำมารองให้ได้น้ำ 1,000 มิลลิลิตร นำน้ำตาลทรายขาวและเกลือมาผสมหลังจากนั้นนำมารองอีกครั้งหนึ่งแล้วจึงใช้ผ้าขาวบางห่อเครื่องเทศหอมทั้งหมดรวมกันใส่ลงในน้ำมะนาวหรือน้ำส้มสายชูนำไปตั้งไฟอ่อน ๆ ประมาณ 5 นาที จึงยกลงทิ้งไว้ประมาณ 7 ชั่วโมง เอาห่อเครื่องเทศหอมขึ้นจากน้ำมะนาวนำไปผสมกับน้ำกระเทียมหวานที่เตรียมไว้แล้ว ต้มให้เดือดอีกครั้งจึงนำไปบรรจุในขวดที่แห้งสะอาดมีจุกปิดสนิท

### สภาพพฤกษศาสตร์<sup>1</sup>

กระเทียมมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Allium Sativum* ตระกูล Amaryllidaceae หัวกระเทียมมีลักษณะเป็นลำต้นแปรรูป มีกลีบเรียงซ้อนเป็นชั้น ๆ ลักษณะของกลีบสามารถมองเห็นกลีบเดี่ยวได้ด้วยตาเปล่า หัวของกระเทียมห่อหุ้มด้วยเยื่อบาง ๆ เรียกว่า Scaly bulb ที่แกนกลางส่วนบนของก้านทางยอดของลำต้นจะมีหัวเล็ก ๆ เรียกว่า Bulbil มนุษย์สามารถใช้ประโยชน์จากกระเทียมได้หลายประการ เช่น ใช้ในการประกอบอาหารเพื่อเป็นเครื่องชูกลิ่น รส ใช้ในอุตสาหกรรม ทำเครื่องสำอางหรือเวชภัณฑ์ เพื่อการบำบัดโรคบางอย่าง กระเทียมหัวมีคุณค่าทางอาหารดังนี้

### คุณค่าทางอาหารของกระเทียมหัว

ปริมาณสารอาหารในส่วนที่กินได้ 100 กรัม

น้ำ	64.8%	
แคลอรี	126	แคลอรี
ไขมัน	1.3	กรัม
คาร์โบไฮเดรต	25.2	กรัม
โปรตีน	7	กรัม
แคลเซียม	14	มิลลิกรัม
เหล็ก	1.3	มิลลิกรัม

<sup>1</sup>นฤนาท จันทรมงคล, "กระเทียม", (สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคเหนือ เอกสารทางวิชาการเลขที่ 0725), หน้า 9

วิตามินบี 1	0.25	มิลลิกรัม
วิตามินบี 2	0.10	มิลลิกรัม
วิตามินซี	9	มิลลิกรัม

### ลักษณะของกระเทียม

1. ส่วนที่เป็นราก รากของกระเทียมมีลักษณะเป็นเส้นเล็กรวมอยู่เป็นกลุ่ม เรียกว่า รากฝอย มีประมาณ 60-200 ราก แล้วแต่นิตและการเจริญเติบโตของกระเทียมแต่ละหัวและไม่มี รากแก้ว ฉะนั้น ในการปลูกกระเทียมจึงไม่ควรเตรียมดินให้ลึกมากอาจจะลึกประมาณ 25-30 ซม. รากกระเทียมจะแผ่กระจายไปรอบ ๆ หัว มีความยาวและความลึกไม่เกิน 30 ซม.

2. ส่วนที่เป็นต้น กระเทียมมีลำต้นที่แปลกกว่าพืชชนิดอื่น ๆ ที่ลำต้นมักมองเห็นและจับ ต้องได้ แต่ลำต้นของกระเทียมเป็นเพียงวงกลมเล็ก ๆ สีขาวขุ่น มีความหนาเพียง 0.1-0.2 ซม. เท่านั้น ลำต้นจะอยู่ตอนปลายสุดของกลีบกระเทียมและเป็นที่เกิดของรากฝอย ดังนั้น เมื่อมีการปลูก กระเทียมจะต้องให้ส่วนของลำต้นนี้อยู่ในดินที่ชุ่มชื้น ประมาณ 7-10 วัน จึงจะเริ่มงอกและมีราก ฝอยแทงลงในดินแต่ถ้าเอาส่วนลำต้นหงายขึ้นด้านบนหรือไม่ระมัดระวังปล่อยให้ลำต้นส่วนที่จะงอก ขอกช้าเสียหาย กระเทียมจะไม่งอก

3. ส่วนที่เป็นหัว คือส่วนที่เป็นผลผลิตจากการเพาะปลูก หัวของกระเทียมจะเกิดขึ้น หลังจากทีราก ลำต้น และใบเจริญเติบโตได้ระยะหนึ่ง เรียกว่าระยะการลงหัว โดยการก่อรูปหัว จากส่วนของลำต้นหรือใบอ่อนที่เรียงซ้อนกันแน่น หัวกระเทียมจะเริ่มก่อรูปภายหลังครบ 50 วัน นับจากวันที่เริ่มปลูก ทั้งนี้ต้องอยู่ในสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมด้วย คือที่อุณหภูมิประมาณ 22 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้หัวกระเทียมเติบโตขยายหัวเต็มที่เป็นกระเทียมที่แก่จัดได้ภายในเวลา ประมาณ 60-70 วัน รูปร่างของหัวกระเทียมอาจมีลักษณะกลมรีหรือมีลักษณะตามสายพันธุ์ โดยปกติ จะมีขนาดหัวกว้าง ยาว และสูงเท่ากันคือ 2.5 ซม. และมีน้ำหนักของหัวโดยเฉลี่ยประมาณ 30-40 กรัม ประกอบด้วยกลีบ 2-4 ชั้น แต่ละชั้นมีเปลือกหุ้มกลีบ ภายในกลีบมีเนื้อสีขาวขุ่น ประมาณได้ว่ากระเทียม 1 หัวจะมีประมาณ 7-16 กลีบ พันธุ์กระเทียมที่ปลูกภายในประเทศไทย ปลูกแล้วไม่เกิดเมล็ด จึงใช้หัวกระเทียมเป็นพันธุ์ได้แต่เพียงอย่างเดียว โดยใช้ 1 กลีบ ปลูกได้ ผลผลิตกระเทียม 1 หัว หัวของกระเทียมสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานที่สุดประมาณ 10 เดือน ก็จะมีหมดอายุ ถ้าเก็บรักษาต่อไปจะแห้งฝ่อไปในที่สุด

## พันธุ์กระเทียมในประเทศไทย

กระเทียมในประเทศไทยมี 4 สายพันธุ์

1. กระเทียมพันธุ์จีน มีรูปร่างหัวกลมรี หัวและกลีบมีขนาดใหญ่กว่าพันธุ์อื่น ๆ มาก 1 หัวประกอบด้วยกลีบประมาณ 6-7 กลีบ กลีบมีลักษณะกลมค่อนข้างใหญ่ มีหัวสีขาว เป็นพันธุ์ที่ต้องใช้เวลาปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 150-180 วัน มีขนาดน้ำหนักในขณะที่ยังเป็นกระเทียมสดเฉลี่ยหัวละ 100 กรัม มีขนาดกว้าง × ยาว × สูง เท่ากับ 5 × 5 × 5 ซม. ลำต้นและใบอวบหนา กระเทียมพันธุ์จีนนี้ถ้าเก็บไว้นานประมาณ 4-6 เดือน ความชื้นจะลดลง 65%
2. กระเทียมพันธุ์พื้นเมืองศรีสะเกษ มีรูปร่างหัวกลมป้อม หัวและกลีบเล็กกว่ากระเทียมพันธุ์จีน กระเทียม 1 หัวจะมีกลีบประมาณ 8-13 กลีบ ปลายกลีบมีทางแหลมสีขาวปนเหลือง ลำต้นและใบผอมยาวและสูง เมื่อลำต้นแก่จัดจะเอนล้มเกือบทั้งแปลง ซึ่งเป็นลักษณะที่แปลกกว่ากระเทียมทุก ๆ พันธุ์ มีขนาด น้ำหนักในขณะที่ยังเป็นกระเทียมสด ประมาณ 70 กรัม และต้องใช้เวลาในการปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 70-90 วัน
3. กระเทียมพันธุ์พื้นเมืองเชียงใหม่ มีรูปร่างหัวกลมแบน มีส่วนกว้างน้อยกว่าส่วนสูง และมีขนาดหัวโตกว่ากระเทียมศรีสะเกษ เล็กน้อยแต่เล็กกว่ากระเทียมจีน เปลือกด้านนอกของหัวกระเทียมมีสีขาวปนม่วง 1 หัว ประกอบด้วยกลีบจำนวน 8-10 กลีบ น้ำหนักหัวกระเทียมขณะยังเป็นกระเทียมสดประมาณ 75 กรัม ต้องใช้เวลาในการปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 110-120 วัน
4. กระเทียมบางช้าง มีลักษณะคล้ายกับกระเทียมพันธุ์พื้นเมืองเชียงใหม่ทุกประการ คาดว่าเกษตรกรทางภาคกลางแถบเขตคำเนินสวดก บางช้าง จังหวัดราชบุรี นำพันธุ์จากภาคเหนือมาปลูก ลักษณะกลีบและหัวเล็กกว่ากระเทียมเชียงใหม่แต่เมื่อนักวิชาการเกษตรกรนำไปปลูกตรวจสอบ 1-2 ปี ได้สรุปไว้ว่าเป็นกระเทียมพันธุ์เชียงใหม่มันเอง

### ฤดูกาลปลูก

กระเทียมเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีที่สุดในอากาศหนาวจึงมีฤดูกาลปลูกตั้งแต่เดือนตุลาคมหรือช่วงต้นฤดูหนาวเป็นต้นไปจนถึงเดือนมกราคม และจะเก็บเกี่ยวประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน

### ขั้นตอนการปลูกกระเทียม

กระเทียมเป็นพืชสำคัญที่เกษตรกรในจังหวัด เชียงใหม่และลำพูนนิยมปลูกหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วประมาณเดือนตุลาคม โดยเกษตรกรจะใช้พื้นที่ในการทำนาปลูกกระเทียมในช่วงที่ยังไม่ถึงฤดูการทำนาฤดูใหม่ วิธีการปลูกและการดูแลรักษาตลอดจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยย่อมีดังนี้

ขั้นแรกคือ การแกะกระเทียมเป็นกลีบเพื่อใช้ทำพันธุ์ หัวที่ใช้ทำพันธุ์ควรเป็นหัวที่แก่เต็มที่ ไม่ลึบหรือฝ่อ เมื่อแกะกลีบแล้วคัดเอากลีบที่เสียลึบหรือฝ่อทิ้ง เลือกเอาแต่กลีบโต ๆ เป็นพันธุ์ กลีบโตนี้คือกลีบด้านนอกของหัวกระเทียมนั่นเอง การเตรียมแปลงปลูกอาจใช้วิธีขุดหรือไถดินทั้งผืนเสียก่อนแล้วจึงยกแปลงปลูกก็ได้ แต่มีเกษตรกรบางแห่งนิยมขุดเฉพาะร่องน้ำขึ้น ๆ แล้วเอาดินที่ขุดไปเกลี่ยไว้บนแปลงโดยไม่ต้องขุดดินทั้งผืน วิธีนี้อาจทำให้ไถกระเทียมหัวไม่ใหญ่เท่าที่ควร เพราะกระเทียมเป็นพืชที่รากสามารถลงดินได้ลึกถึง 8 นิ้ว หากเตรียมดินให้ร่วนดี กระเทียมจะมีรากมากและรากจะลงไปดินลึก เป็นผลให้ไถกระเทียมที่มีหัวขนาดใหญ่ เมื่อเตรียมแปลงปลูกแล้วควรใส่ปุ๋ยรองพื้นครั้งหนึ่งก่อนโดยอาจใส่ก่อนการปลูกหรือใส่เมื่อปลูกเสร็จแล้วก็ได้ แต่ควรใส่ก่อนรดน้ำ ปุ๋ยนี้จะ เป็นปุ๋ยรองพื้น ปริมาณปุ๋ยที่ใส่นั้นขึ้นอยู่กับดินที่ปลูก ถ้าดินอุดมสมบูรณ์จะใส่เป็น ปริมาณน้อย หรือถ้าเคยปลูกพืชอื่นและเคยใส่ปุ๋ยมาแล้วก็ไม่ควรใส่ปุ๋ยมาก โดยปกตินิยมใส่ประมาณ 100 กก.ต่อไร่ ถ้าใช้ปุ๋ยมูลสัตว์ควรนำมาคลุกกับดินก่อนการปลูกจะให้ผลดีมาก การปลูกจะใช้วิธี ผังกลีบกระเทียม หรือจะใช้วิธีวางกลีบกระเทียมบนผิวดินก็ได้ แต่ควรระวังอย่ากดโคนกลีบลงดิน จนซ้ำ ถ้าปลูกโดยจัดโคนกลีบไว้ด้านล่างและปลายกลีบซึ่งเป็นส่วนที่ยอดงอกจัดไว้ข้างบนจะไม่ทำให้ ต้นกระเทียมคดงอ เมื่อปลูกเสร็จแล้วจะต้องคลุมแปลงด้วยฟางข้าวหรืออาจใช้ต้นหญ้าคาในกรณีที่ไม่สามารถหาฟางข้าวได้ แต่ควรระวังไม่นำต้นหญ้าที่มีเมล็ดมากคลุม เพราะ เมล็ดอาจงอกเป็นต้นหญ้า ทำให้ต้องถอนในภายหลัง หลังจากปลูกและคลุมแปลงเรียบร้อยแล้วรดน้ำให้เปียกชุ่มมาก ๆ วิธีสังเกต คือรดน้ำจนมีน้ำไหลจากใต้ฟางข้างแปลงออกมาจึงถือว่าใช้ได้และในระยะต่อไปควรหมั่นดูแลว่าดินแห้งหรือไม่ ถ้าดินแห้งต้องรดน้ำใหม่ โดยปกติแล้วควรรดน้ำทุก 2 สัปดาห์ เมื่อกระเทียมอายุได้ 60-70 วัน ซึ่งเป็นระยะที่เริ่มลงหัวแล้วต้องรดน้ำทุกสัปดาห์ หากอากาศร้อนจัดหรือแล้งจัดควรเพิ่ม การรดน้ำทุก 3 วัน หรือ 5 วัน เมื่อกระเทียมแก่จัดจะเก็บเกี่ยวโดยถอนด้วยมือ ถ้าดินแห้งแน่นเกินไปควรรดน้ำก่อน 1 คืน เพื่อให้ดินอ่อนตัวจะทำให้ถอนต้นกระเทียมได้โดยหัวไม่ขาด



วิธีการปลูกกระเทียมที่ได้กล่าวมานี้ อาจแบ่งเป็นหัวข้อเพื่อศึกษาในรายละเอียดที่สำคัญ ๆ และเป็นสิ่งที่ควรรู้สำหรับเกษตรกร ได้ดังต่อไปนี้ คือ

#### พันธุ์ที่ใช้ปลูก

สภาพของพื้นที่ปลูก การเตรียมดิน เตรียมแปลงปลูก

การปลูก

การบำรุงรักษา

โรค แมลง การป้องกันและการกำจัด

การเก็บเกี่ยวและเก็บรักษาผลผลิต

#### พันธุ์ที่ใช้ปลูกในภาคเหนือ

ชนิดของพันธุ์ที่ใช้ปลูกแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. พันธุ์พื้นเมืองเดิม เรียกว่าพันธุ์เบา หรือในภาคเหนือเรียกว่ากระเทียมดอก มีลักษณะลำต้นสูง เนื่องจากส่วนช่วงระหว่างใบยาว มีหัวเล็ก กลีบโต และจำนวนกลีบน้อยแต่กลีบมีขนาดใหญ่เท่า ๆ กัน มีกลิ่นฉุน สีของหัวกระเทียมพันธุ์เบา นี้ อาจเป็นสีขาวอมชมพูหรืออมม่วงแล้วแต่สภาพแวดล้อม มีอายุการปลูกถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 80-90 วัน ปัจจุบันกระเทียมพันธุ์นี้มีปลูกมากในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ
2. พันธุ์กลาง เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกกันมากในภาคเหนือปัจจุบัน มีลักษณะลำต้นเตี้ยกว่าพันธุ์เบา และมีขนาดของหัวโตกว่า กลีบแต่ละกลีบมีขนาดแตกต่างกันมากจะเรียงซ้อนกันอยู่โดยกลีบชั้นนอกจะมีขนาดโตกว่ากลีบชั้นใน กลีบที่มีขนาดเล็กที่สุดจึงอยู่ชั้นในสุด มีกลิ่นฉุนปานกลาง (น้อยกว่าพันธุ์เบา) มีอายุการปลูกประมาณ 100 วันขึ้นไป หากต้องการให้แก่จัดเพื่อใช้เก็บไว้ทำพันธุ์จะต้องเก็บเกี่ยวเมื่อมีอายุ 120 วัน กระเทียมพันธุ์กลางนี้ในภาคเหนือเรียกว่ากระเทียมปี
3. พันธุ์หนัก หรือกระเทียมพันธุ์จีน มีขนาดของลำต้นใกล้เคียงกับพันธุ์กลาง แต่มีหัวโตมากกว่า กลีบมีขนาดโตมากและมีจำนวนกลีบต่อหัวน้อย กลิ่นไม่ฉุน มีอายุการปลูกถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 150 วัน กระเทียมพันธุ์จีนนี้มีปลูกน้อยมากในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นกระเทียมกลีบโต ในการปลูกต้องใช้พันธุ์มาก และมีอายุการเก็บเกี่ยวยาวนาน เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกกระเทียมหลังจากเกี่ยวข้าวในนาแล้ว ถ้าใช้กระเทียมพันธุ์จีนเป็นพันธุ์ปลูก อาจจะไม่ทันถึงระยะที่กระเทียมลงหัวก็หมดฤดูหนาว

ทำให้กระเทียมกระทบอากาศร้อน ผลผลิตไม่ดี เกษตรกรจึงไม่นิยมปลูก

จากการสำรวจเกษตรกรที่ปลูกกระเทียมในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่ใช้กระเทียมพันธุ์กลางและพันธุ์พื้นเมืองเดิมปลูกกันโดยทั่วไป ทั้งนี้เนื่องจากสถาบันวิชาการเกษตรในภาคเหนือได้ทำการค้นคว้าทดลองเปรียบเทียบพันธุ์กระเทียมตั้งแต่ปี 2498 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบันนี้ เพื่อที่จะหาพันธุ์กระเทียมที่ดีที่สุด เหมาะสมที่จะปลูกในสภาพดินฟ้าอากาศของภาคเหนือและเพื่อให้ได้ผลผลิตมาก จากการทดลองปรากฏว่า กระเทียมพันธุ์จีนนั้นได้ผลโดยน้ำหนักดีกว่าทุกพันธุ์แต่เมื่อใช้พันธุ์จีนทดลองปลูกในปีที่ 2 และปีที่ 3 หัวกระเทียมจะมีลักษณะเล็กลง สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากอากาศหนาวเย็นไม่พอ จึงทำให้เกิดการเสื่อมของพันธุ์ ดังนั้นกระเทียมพันธุ์จีนจึงไม่เป็นที่นิยมของผู้ปลูกทางภาคเหนือ ส่วนในด้านการเตรียมพันธุ์ปลูกนั้นเกษตรกรจะเลือกหัวกระเทียมที่แก่จัด มีคุณภาพดี (ไม่ฝ่อ) และแกะเฉพาะกลีบนำไปปลูก

#### สภาพของพื้นที่ปลูก การเตรียมดินและการเตรียมแปลงปลูกกระเทียม

สภาพของพื้นที่ในการปลูกกระเทียม สภาพของพื้นที่ในการปลูกกระเทียมอาจจะเป็นที่นาหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว หรือเป็นที่นาที่ว่างจากการปลูกพืชอื่น ๆ สิ่งสำคัญคือกระเทียมจะขึ้นงอกงามดีเฉพาะในฤดูหนาว ดังนั้นเกษตรกรจะต้องเตรียมดินในราวปลายเดือนตุลาคม หรือต้นเดือนพฤศจิกายน การกำหนดเวลาในการปลูกกระเทียมให้พอเหมาะก็คือต้องถือหลักว่าเริ่มปลูกกระเทียมลงในพื้นที่ที่เตรียมไว้โดยประมาณให้ระยะที่ต้นของกระเทียมขึ้นงอกงามเป็นระยะที่ถึงฤดูหนาวพอดี ดังนั้นฤดูของกระเทียมจึงเริ่มตั้งแต่ปลายเดือนตุลาคม ไปจนถึงช่วงระยะของการเก็บเกี่ยวประมาณเดือนกุมภาพันธ์

การเตรียมดินและการเตรียมแปลงปลูกกระเทียม กระเทียมนั้นนอกจากจะชอบอากาศหนาวจัดแล้ว ยังต้องการลักษณะดินที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตอีกด้วย ดังนั้นลักษณะของดินจึงเป็นปัจจัยสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการปลูกกระเทียมให้ได้ผลผลิตสูง กระเทียมชอบดินร่วนที่มีธาตุอาหารอุดมสมบูรณ์ มีการระบายน้ำได้ดี ดินเหนียวเป็นดินที่ไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกกระเทียม เนื่องจากดินเหนียวนั้นน้ำขังได้ง่าย และดินเหนียวเกาะกันแน่นมาก ยากที่หัวกระเทียมจะเจริญเติบโต ลักษณะดินที่เหมาะสมในการปลูกกระเทียมมากที่สุดคือ ดินร่วนปนทราย เช่นดินน้ำไหล ทรายมูลตามชายฝั่งแม่น้ำของจังหวัดลำพูน ที่อำเภอบ้านโฮ่งมีแม่น้ำลี้ไหลผ่าน ในฤดูฝนน้ำในแม่น้ำก็จะไหลเข้านาพักเพาะเอาพืชวัชดูให้ตกค้างไว้ ดินจึงอุดมสมบูรณ์อยู่เสมอ แม้แต่ในฤดูแล้งก็ยังมีความชุ่มชื้นดี ในจังหวัด

เชียงใหม่อำเภอที่มีการปลูกกระเทียมมากเช่น ผาง แม่อาย ก็มีแม่น้ำกกให้ความชุ่มชื้น ดินในสองจังหวัดนี้จึงปลูกกระเทียมได้ผลผลิตสูง ในเรื่องของลักษณะดินที่เหมาะสมต่อการปลูกกระเทียมนี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยของกระเทียมที่ปลูกในภาคเหนืออยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากดินที่เหมาะสมต่อการปลูกกระเทียมจริง ๆ มีไม่มากนัก แต่พื้นที่ปลูกกระเทียมมีอยู่กว้างขวางในภาคเหนือเมื่อเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ของกระเทียมที่ผลิตในภาคเหนือจึงอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำคือไร่ละประมาณ 2,000 กิโลกรัม ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันกับการทำนาข้าว กล่าวคือ พื้นที่ทั้งประเทศที่เหมาะสมในการทำนาข้าวมีเพียงประมาณ 20 ล้านไร่เศษ<sup>1</sup> แต่ในปีหนึ่ง ๆ มีการทำนาข้าวในพื้นที่มากกว่า 50 ล้านไร่ เมื่อคำนวณผลผลิตข้าวต่อไร่เฉลี่ยทั้งประเทศ จึงได้ผลออกมาในจำนวนที่ต่ำมาก กระเทียมก็เช่นกันถ้าเกษตรกรปลูกในที่ดินที่เหมาะสม มีการบำรุงรักษาดี สภาพดินฟ้าอากาศปกติ ผลผลิตต่อไร่จะได้รับสูงถึง 3,000 กิโลกรัมขึ้นไป ดังนั้นหากลักษณะดินไม่เหมาะสมในการปลูกกระเทียมเกษตรกรควรเลือกปลูกพืชอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับลักษณะดินจะได้รับประโยชน์มากกว่า เมื่อพิจารณาถึงลักษณะดินที่เหมาะสมแล้ว ขั้นตอนต่อไปเกษตรกรจะต้องเตรียมดินให้ร่วนละเอียด หากเป็นดินหนักควรยกเป็นแปลงขึ้นเพื่อช่วยให้มีการระบายน้ำได้ดีและช่วยในการหมุนเวียนถ่ายเทอากาศ สภาพของแปลงปลูกหากเตรียมเป็นแปลงโค้งจะเพิ่มที่ผิวมากกว่าแปลงเรียบ จากการสำรวจเกษตรกรในภาคเหนือบางท้องที่พบว่ามีการเตรียมดินโดยวิธีตัดฟางข้าวออกจากนาเสมอพื้นดินแล้วขุดร่องน้ำผ่านพื้นที่นา ความลึกความกว้างของร่องน้ำประมาณ 1 ฟุต (1 หน้าจอบ) และขุดร่องน้ำรอบ ๆ กระทรงนาเพื่อใช้ในการนำน้ำเข้าแปลงปลูกกระเทียมและให้สามารถใช้แคลงหรือจานแบนสอดน้ำในร่องน้ำขึ้นรดแปลงปลูกได้ การเตรียมดินและเตรียมแปลงปลูกโดยให้หน้าดินแห้งเป็นการทำลายเชื้อโรคและวัชพืชตลอดจนหนอนและแมลงในดินโดยปกติอาจจาดแคดประมาณ 1 สัปดาห์และถ้าสภาพของดินชั้นล่างอัดแน่นเพราะมีการใช้เครื่องมือหนักในพื้นที่เป็นเวลานานซึ่งจะสังเกตได้จากการที่ดินมีการระบายน้ำได้ไม่ดี ในสภาพเช่นนี้เกษตรกรควรจะไถดินให้ลึกหรือไถทำลาย (Hard Pan) เป็นครั้งคราว อาจจะทำการไถ 2 ปี หรือ 3 ปี ต่อครั้งก็ได้ โดยสรุปควรเตรียมดินให้ร่วนและมีขนาดแปลงเล็ก 30 ซม. กว้างประมาณ 1-1.5 เมตร ยาวตลอดพื้นที่นา เพื่อให้กระเทียมสามารถลงหัวได้ดีและผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยเคมีคลุกเคล้าให้ทั่วแปลงปลูก

<sup>1</sup>ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, "สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2524/25", (เอกสารสถิติการเกษตรเลขที่ 150), หน้า 14

## การปลูก

การปลูกกระเทียมจะใช้กลีบเป็นเชื้อพันธุ์ เกษตรกรนิยมใช้กระเทียมหัวขนาดกลางที่มีกลีบใหญ่เป็นเชื้อพันธุ์ ทั้งนี้เพราะหัวขนาดกลางมีราคาถูกกว่าหัวขนาดใหญ่และในน้ำหนักหนึ่งกิโลกรัมเท่ากันจะได้จำนวนกลีบมากกว่าหัวใหญ่ และถ้าใช้หัวกระเทียมขนาดกลางเป็นพันธุ์แล้วในเนื้อที่ปลูก 1 ไร่จะใช้เชื้อพันธุ์เพียง 60-70 กิโลกรัม หากใช้กระเทียมหัวใหญ่ต้องใช้ถึง 90-100 กิโลกรัม และจากการแนะนำของนักวิชาการ การใช้กลีบกระเทียมเป็นพันธุ์ปลูกไม่จำเป็นต้องใช้กระเทียมกลีบใหญ่เนื่องจากได้มีการทดลองใช้กระเทียมทั้งกลีบขนาดกลางและขนาดใหญ่ปลูกดูแล้วผลปรากฏว่าได้ผลผลิตไม่ต่างกัน เพียงแต่ถ้าใช้กลีบขนาดเล็กกว่าในระยะแรก ๆ ต้นกระเทียมจะมีขนาดเล็กและเติบโตช้ากว่าต้นที่ปลูกจากกลีบขนาดใหญ่ แต่ถ้าเกษตรกรบำรุงรักษาดีก็จะได้ผลผลิตเป็นกระเทียมหัวใหญ่เหมือน ๆ กัน ดังนั้นในการคัดเลือกพันธุ์ปลูกจากผลผลิตของตนเอง เกษตรกรจึงไม่จำเป็นต้องเลือกเฉพาะกระเทียมหัวใหญ่ ควรจะเก็บกระเทียมหัวโตกลีบใหญ่ไว้เพื่อขายเนื่องจากได้ราคาดีกว่า การแกะกลีบกระเทียมออกจากหัวเพื่อปลูกมีวิธีทำที่ง่ายและรวดเร็วโดยการนำหัวกระเทียมไปตากแดดประมาณ 2-3 ชั่วโมง แล้วจึงนำมาแกะเลือกเอากลีบรอบนอกและกลีบกลางหัว ส่วนกลีบรอบในสุดที่มีรูปร่างแบนเล็กไม่ควรใช้ทำพันธุ์ควรเก็บไว้เพื่อใช้บริโภค หรือขายกลีบที่เลือกมาเป็นพันธุ์ปลูกจากกลีบรอบนอกและกลีบกลางหัวจะมีขนาดที่พอสังเกตเห็นได้โดยชัดเจนว่าปลายโตเป็นโคนกลีบที่เมื่อปักจิ้มลงไปบนดินแล้วรากจะแตกออกมาได้และปลายโตเป็นส่วนปลายบนของกลีบซึ่งจะเป็นปลายที่ยอดกระเทียมจะแทงออกมาเป็นต้นกระเทียม ถ้าเกษตรกรใช้กลีบในสุดที่มีขนาดเล็กมากเป็นพันธุ์ปลูกด้วยจะทำให้เสียเวลาในการปลูกมาก เนื่องจากต้องดูให้แน่ใจว่าปลายโตเป็นโคนกลีบทำให้เสียค่าแรงมากขึ้นในการปลูก ในการแกะกลีบกระเทียมเพื่อปลูกนั้น มีเรื่องที่น่าสนใจอยู่ประการหนึ่งคือเมื่อแกะกลีบกระเทียมย่อมมีลำต้น มีใบแห้ง และเปลือกหุ้มหัวกระเทียมเป็นส่วนใหญ่ ผู้ปลูกกระเทียมส่วนมากในภาคเหนือจะไม่เผาทำลายเศษซากดังกล่าวเพราะเชื่อถือกันว่าหากเผาจะเกิด "ฮิด" (ภาษาพื้นเมืองของภาคเหนือ ซึ่งอาจจะเปรียบเทียบความหมายได้กับคำว่าอาถรรพ์ของภาคกลาง) คือทำให้กระเทียมที่ปลูกร้อน ไม้่งอกงาม ความเชื่อเช่นนี้นับว่าเป็นการติดตามแนวทางของวิชาการเกษตร คือ เศษซากของพืชที่ได้กลับสู่พื้นดินจะไปเพิ่มอินทรีย์วัตถุแก่ดิน ถ้าผู้ปลูกพืชอื่น ๆ มีความเชื่อเช่นนี้บ้างแล้ว การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักอาจแพร่หลายมากขึ้น เมื่อถึงระยะเวลาในการปลูกกระเทียม เกษตรกรบางคนนิยมเอากลีบกระเทียมพันธุ์แช่น้ำไว้ประมาณ 3-4 ชั่วโมง แล้วฝังในที่ร่มให้แห้งก่อนจึงนำไปปลูก การที่ทำเช่นนี้ก็เพื่อให้น้ำซึม

เข้าสู่ภายในของกลีบ เมื่อนำไปปลูกจะทำให้เกิดรากงอกออกมาได้เร็วขึ้น แต่เกษตรกรบางคนก็ปลูกโดยไม่ต้องนำกลีบกระเทียมไปแช่น้ำ เนื่องจากไม่แน่ใจว่าวันหนึ่ง ๆ จะต้องใช้พันธุ์กระเทียมในการปลูกเท่าไร หากแช่น้ำไปแล้วไม่สามารถนำไปปลูกได้หมดกลีบกระเทียมที่เหลือจะเริ่มมีรากงอกออกมาในวันรุ่งขึ้น หากนำไปปลูกตุ่มของรากที่ยังอ่อนจะหัก เมื่อปักจิ้มลงไปดินทำให้การงอกของกระเทียมช้าลง เกษตรกรจึงใช้วิธีการปลูกโดยไม่ต้องแช่กลีบกระเทียมในน้ำก่อน แต่จะรดน้ำแปลงก่อนปลูกให้ชุ่มล่วงหน้าก่อน 1 วัน แล้วทำการปลูกในวันรุ่งขึ้น การรดน้ำแปลงก่อนปลูกนี้เป็นขั้นตอนการปลูกขั้นแรกที่สำคัญคือจะต้องรดน้ำให้แปลงเปียกโชกจริง ๆ เพื่อให้ดินดูดซับน้ำลงไปใต้ลึก ๆ โดยต้องให้ดินเปียกลึกประมาณ 20 ซม. จึงจะเป็นการเพียงพอทั้งนี้เพราะหลังจากการปลูกแล้วจะต้องหยุดการให้น้ำเป็นเวลาระยะหนึ่ง ซึ่งนานเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดิน โดยปกติการให้น้ำครั้งแรกหลังการปลูกแล้วอาจจะเป็นระยะเวลา 30 วันหลังจากการปลูกก็ได้ถ้าดินนั้นอุ้มน้ำได้ดี แต่ถ้าเป็นดินร่วนปนทรายที่ระบายน้ำได้ดีก็จะรดน้ำครั้งแรกหลังการปลูกประมาณ 14-20 วัน ทั้งนี้ในการพิจารณารดน้ำครั้งแรกให้ถือหลักว่า ถ้าเอานิ้วสอดไปได้ฟางที่คลุมดินแล้วใช้ปลายนิ้วแคะดินหน้าฟางมาบีบดูหากบีบแล้วดินยังเป็นก้อนอยู่ได้ก็ยังไม่ควรให้น้ำ แต่ถ้าหากบีบดูแล้วดินแห้งจนเป็นผงบ่อก็ควรให้น้ำทันที วิธีการปลูกโดยรดน้ำก่อนปลูกให้ดินเปียกชุ่มลงไปลึก ๆ และเมื่อปลูกแล้วปล่อยให้จนหน้าดินแห้งสนิทจึงค่อยให้น้ำ เป็นวิธีการที่ทำให้รากกระเทียมหยั่งลงไปดินใต้ลึก ๆ ตั้งแต่แรกเจริญเติบโตซึ่งเป็นกลวิธีที่สำคัญในการปลูกกระเทียมให้ได้กระเทียมหัวใหญ่ เพราะหากรดน้ำแปลงปลูกหลังการปลูกแล้วให้หน้าดินเปียกอยู่ตลอดเวลา รากของกระเทียมจะไม่ลงลึกแต่จะแผ่กว้างอยู่ตื้น ๆ ทำให้ได้กระเทียมหัวเล็ก เกษตรกรจึงใช้วิธีทำให้รากของกระเทียมหยั่งลงลึก ๆ ตั้งแต่ในระยะแรกเพื่อให้ได้รับผลผลิตที่สูง

ระยะห่างในการปลูก จากการสำรวจผู้ปลูกกระเทียมในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ใช้ระยะห่างในการปลูกประมาณ 10-15 ซม. และจากคำแนะนำของนักวิชาการ ระยะห่างในการปลูกกระเทียมเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการทำให้ผลผลิตต่อไร่มากหรือน้อย ถ้า<sup>1</sup>เกษตรกรใช้ระยะห่างในการปลูก 10 × 12 ซม. จะได้ต้นกระเทียม 96,000 ต้น ต่อ 1 ไร่ และถ้าใช้ระยะห่างในการปลูก 12 × 12 ซม. จะได้ต้นกระเทียม 64,000 ต้น ต่อ 1 ไร่ ทั้งนี้ในการ

<sup>1</sup>นฤนาท จันทรมงคล, "กระเทียม", (สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคเหนือ เอกสารทางวิชาการที่ 0725), หน้า 17

เลือกระยะห่างในการปลูก เกษตรกรจะต้องพิจารณาสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นหลักสำคัญ ถ้าลักษณะของดินไม่ค่อยดีต้องปลูกให้ห่างขึ้นเพื่อให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูง ลักษณะของพันธุ์ที่ปลูกก็ควรนำมาพิจารณาประกอบด้วย คือ ถ้าใช้กระเทียมกลีบขนาดกลางๆปลูก จะต้องปลูกให้มีระยะห่างมากกว่ากระเทียมกลีบโต เพื่อให้กระเทียมมีระยะเวลาในการเจริญเติบโตในแปลงนานกว่าการใช้กลีบโตปลูก อย่างไรก็ตามในเรื่องระยะห่างในการปลูกนี้ไม่สามารถกำหนดลงไปได้ว่าควรจะปลูกห่างเท่าไรจึงจะได้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด ต้องอาศัยความชำนาญของเกษตรกรในการวินิจฉัยเอง มีข้อสรุปได้แต่เพียงว่า ถ้าปลูกห่างมากไปแล้วจะทำให้ได้จำนวนหัวกระเทียมต่อเนื้อที่ 1 ไร่ น้อยไป

การคลุมฟาง การใช้ฟางคลุมแปลงนั้นไม่ได้มีข้อกำหนดว่าจะต้องคลุมแปลงเสมอไป อาจจะไม่คลุมก็ได้ กระเทียมสามารถเจริญเติบโตและลงหัวได้เช่นเดียวกันแต่จะมีปัญหาอื่น ๆ ดังนี้

1. หญ้าจะขึ้นมากเพราะไม่มีฟางคลุมไว้
2. ดินจะแห้งเร็ว ต้องรดน้ำบ่อย ๆ เมื่อดินแห้งดินจะหดตัวและหัวของกระเทียมทำให้กระเทียมไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี และการที่ดินหดตัวยังจะทำให้รากของกระเทียมขาดอีกด้วย
3. การรดน้ำต้นกระเทียมที่ไม่ได้คลุมแปลง เมื่อสาคน้ำขึ้นไปบนแปลงจะทำให้ดินจับกันเป็นแผ่น และในวันต่อมาเมื่อรดน้ำต้นกระเทียมโดยสาคน้ำขึ้นไปน้ำจะไหลลงข้างแปลงโดยไม่ซึมลงไปแปลง

จะเห็นได้ว่าการที่ไม่ใช่จะคลุมแปลงนั้น ทำให้มีปัญหาอื่นเกิดขึ้นหลายประการ วิธีปลูกกระเทียมที่ปฏิบัติกันโดยทั่วไปจึงต้องคลุมแปลงกระเทียมด้วยฟางข้าว ฟางที่ใช้จะต้องมีจำนวนมากเป็น 2-3 เท่าของพื้นที่ปลูกกระเทียม เช่น ฟางที่ได้จากพื้นที่ปลูกข้าว 3 ไร่จะใช้สำหรับคลุมแปลงกระเทียมเพียง 1 ไร่ ดังนั้น ในพื้นที่ปลูกกระเทียมที่หนาแน่นจึงมีฟางข้าวในท้องที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ จะต้องขนฟางข้าวที่ซื้อจากต่างท้องที่มาใช้ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการปลูกกระเทียมเพิ่มขึ้น การที่ต้องคลุมแปลงด้วยฟางข้าว จึงอาจจะเป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้การขยายพื้นที่ปลูกกระเทียมทำได้จำกัด สำหรับในภาคเหนือมีโรงเลื่อยอยู่ประมาณ 75 โรง ดังนั้น ชี้เลื่อยจึงมีอยู่ทั่วไปและหาได้โดยไม่มีมูลค่ายกเว้นค่าขนส่ง ชี้เลื่อยจึงน่าจะเป็นวัสดุที่ใช้ในการคลุมแปลงกระเทียมได้ในกรณีที่ทำฟางข้าวไม่ได้โดยเฉพาะแหล่งปลูกกระเทียมที่อยู่ใกล้กับโรงเลื่อย<sup>1</sup> ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่ม

<sup>1</sup> สมชาย องค์กรประเสริฐ, "ผลกระทบของการคลุมแปลงด้วยชี้เลื่อยต่อผลผลิตกระเทียมเปรียบเทียบกับฟางข้าว", (โครงการศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่), หน้า 1

ผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จึงได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลกระทบของการคลุมแปลงกระเทียมด้วยซีลื้อยต่อผลผลิตกระเทียมเปรียบเทียบกับฟางข้าวอันเป็นการแสดงถึงความเป็นไปได้ในด้านวิชาการเกษตรของการใช้ซีลื้อยคลุมแปลงกระเทียมแทนฟางข้าว ผลการทดลองพบว่าปริมาณวัชพืชในแปลงที่คลุมด้วยฟางข้าวน้อยกว่าแปลงที่คลุมด้วยซีลื้อย และผลผลิตกระเทียมจากแปลงที่คลุมด้วยฟางข้าวมากกว่าแปลงที่คลุมด้วยซีลื้อย จึงอาจสรุปได้ว่าในกรณีที่ไม่สามารถหาฟางข้าวได้ก็อาจใช้ซีลื้อยคลุมแปลงปลูกกระเทียมแทน แต่ถ้าสามารถหาได้ทั้ง 2 อย่างก็ควรเลือกใช้ฟางและจากการทดลองคลุมด้วยฟางข้าวหนาประมาณ 4-5 ซม. ก็ยังมีวัชพืชขึ้นในแปลงกระเทียมได้เพียงแต่มีปริมาณน้อยกว่าที่คลุมด้วยซีลื้อยมาก ดังนั้น ถ้าต้องการป้องกันวัชพืชโดยสมบูรณ์จะต้องเพิ่มความหนาของฟางขึ้นอีก อย่างไรก็ตามเกษตรกรในภาคเหนือทั่วไปยังนิยมคลุมแปลงด้วยฟางข้าวหนา 4-5 ซม. คิดเป็นน้ำหนักฟางประมาณ 1.22 ตันต่อไร่ หรือกล่าวได้ว่าต้องใช้ฟางข้าว 2-3 ไร่ คลุมแปลงกระเทียม 1 ไร่

วิธีการคลุมแปลง ผู้คลุมแปลงจะต้องมีความชำนาญพอสมควร การปฏิบัติให้ได้ผลดีนั้นจะต้องดำเนินการดังนี้คือ เมื่อแกตอกมัดฟางที่ละฟ่อนออกแล้วให้จับปลายฟ่อนสลัดและสายฟางทั้งฟ่อนพร้อมกับก้าวถอยหลังเล็กน้อย จะทำให้ฟางคลายการอัดตัวแผ่กระจายออกจากกันทำให้การคลุมแปลงไม่บางไม่หนาเกินไป เพราะหากคลุมฟางหนาที่บด้นกระเทียมที่งอกใหม่ ๆ จะไม่มีโอกาสแทงลำต้นออกมาจากฟางคลุมได้ก็จะเลื้อยคองอยู่หลายวันทำให้ลำต้นคองและเจริญเติบโตช้า การปลูกกระเทียมในที่ดอนจะหาฟางข้าวได้ยากและถึงแม้จะหาได้ก็มีราคาแพงมาก เนื่องจากต้องขนส่งมาไกล เกษตรกรจึงนิยมใช้หญ้าคาแห้งที่ต้นเตี้ย ๆ ซึ่งใบยังมีขนาดเล็กอยู่แทน ต้นหญ้าคาที่สูงใหญ่แล้วใบจะกว้างมากไม่เหมาะในการใช้คลุมแปลงกระเทียม หากนำมาใช้กระเทียมส่วนใหญ่จะมีลำต้นคองไม่เจริญเติบโตดีเท่าที่ควร

## การบำรุงรักษา

การปลูกกระเทียมเพื่อให้ได้หัวกระเทียมที่งามและหัวใหญ่นั้นจะต้องอาศัยวิธีการบำรุงรักษาหลายประการ เช่น การให้น้ำ การใช้ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช และดินฟ้าอากาศ การให้น้ำกระเทียมที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการที่จะทำให้ต้นกระเทียมงามหรือไม่งามในระยะของการเตรียมดินและหลังการปลูกซึ่งได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ เรื่องการปลูก การให้น้ำครั้งต่อ ๆ ไปควรให้บ่อยครั้งขึ้น โดยระยะที่ระวางไม่ปล่อยให้หน้าดินแห้ง แต่ไม่ควรให้น้ำมากเกินไปเพราะจะทำให้เซลล์ขยายใหญ่และผิวของกระเทียมจะบาง โดยปกติระยะเวลาการรดน้ำกระเทียมของเกษตรกรประมาณ 10-12 วันต่อครั้งในช่วงที่ต้องการรดน้ำครั้งแรก ส่วนในระยะที่กระเทียมเริ่มลงหัวแล้วให้รดน้ำถี่ขึ้นคือ ประมาณ 6 วันต่อครั้งโดยปริมาณน้ำที่ใช้รดในช่วงนี้จะมากขึ้นด้วยเพราะเป็นระยะที่กระเทียมต้องการน้ำมากขึ้น จนกระทั่งใกล้จะถึงระยะเก็บเกี่ยวจึงงดการให้น้ำประมาณ 10 วัน เพื่อให้หัวกระเทียมแกร่งเนื้อแน่นเป็นกระเทียมที่เก็บใช้ได้นานไม่ผ่อง่าย

การใช้ปุ๋ย ถึงแม้ว่าสภาพของดินจะมีความเหมาะสมต่อการปลูกกระเทียมอยู่แล้ว การใส่ปุ๋ยก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยให้ต้นกระเทียมงอกงามเต็มที่ ในปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมไม่ว่าในท้องที่ใด ๆ ต่างก็ใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์หรือปุ๋ยคอกมูลสัตว์ช่วยในการปลูกเพราะการใช้ปุ๋ยสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้ อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่ผิดสูตรและใส่มากเกินไปจนจำเป็นนับว่าเป็นการสูญเสียเปล่าที่นำเสียดายเพราะนับวันปุ๋ยจะมีราคาสูงขึ้น และยังคงสั่งซื้อจากต่างประเทศอีกด้วย นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยมากเกินไปจนความจำเป็นและใส่อยู่เสมอทุก ๆ ปีจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ดินเสียในทางคุณภาพและทางกายภาพคือทำให้ดินที่เคยร่วนซุยตักกลับแข็งเป็นก้อน ๆ โดยเฉพาะดินที่ผิวหน้าจะเสียในคุณภาพทางเคมี คือ ทำให้ดินเป็นกรดมากขึ้น เมื่อดินเป็นกรดมากแร่ธาตุอาหารพืชอีกหลายชนิดก็ไม่อาจจะละลายน้ำเป็นอาหารพืชได้ ปัจจุบันนี้ดินที่เคยปลูกกระเทียมซ้ำ ๆ กันมาหลายปีในหลายท้องที่จะให้ผลผลิตต่ำเพราะดินเสีย เกษตรกรจึงต้องไปหาที่ดินใหม่ ๆ ที่ไม่เคยปลูกแทนแม้จะต้องเสียค่าเช่าที่ดินก็ยอม จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูนใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์สูตร 13-13-21 กันเป็นส่วนใหญ่โดยเข้าใจว่ากระเทียมเป็นพืชที่ให้หัวควรใช้ปุ๋ยที่มีธาตุโปแตสเซียม แต่กระเทียมไม่ใช่พืชให้หัวที่สะสมแป้งประเภทเผือกหรือมัน นักวิชาการปัจจุบันจึงไม่แนะนำปุ๋ยสูตรนี้ แต่ได้แนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อย่างไรก็ตามผู้ที่คิดจะปลูกกระเทียมก็มีทางแก้ปัญหาเรื่องการพิจารณาใช้ปุ๋ยให้เหมาะกับสภาพดินได้โดยการนำเอาตัวอย่างดินไปให้หน่วย



ราชการทำการวิเคราะห์ให้รู้ปริมาณอินทรีย์สาร ธาตุไนโตรเจน ธาตุฟอสฟอรัส และธาตุโปแตสเซียม ที่พืชจะใช้ได้ก็พอจะทราบได้ว่าควรใส่ปุ๋ยธาตุใดมากน้อยเพียงใด ในการวิเคราะห์ดินนี้ ในภาคเหนือ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้จะบริการให้กับ เกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมได้ การใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ควรหว่านปุ๋ยในระยะเตรียมดิน โดยใช้ปุ๋ยใน อัตราประมาณ 50 กิโลกรัมต่อไร่ และหว่านปุ๋ยอีกครั้งหนึ่งในระยะที่กระเทียมลงหัวคือประมาณ 1-1 $\frac{1}{2}$  เดือน การหว่านปุ๋ยก่อนปลูกอาจทำให้กลีบกระเทียมพันธุ์เน่าตายไปก็ได้ถ้าหว่านไปจุ่มปลูกตรงกับเม็ด ปุ๋ยหรือใกล้ชิดกับเม็ดปุ๋ย เพราะความเค็มของปุ๋ยทำอันตรายต่อรากที่เพิ่งงอกของกระเทียมได้และมี เกษตรกรจำนวนหนึ่งเข้าใจว่าการให้ปุ๋ยไนโตรเจนมากไปทำให้หัวกระเทียมเก็บไว้นานไม่ได้นานพอเร็ว<sup>1</sup> ซึ่งไม่เป็นความจริง สาเหตุที่กระเทียมฝ่อเป็นเพราะผู้ปลูกเก็บเกี่ยวกระเทียมตามอายุปกติ คือ ประมาณ 90-100 วัน หากเก็บเกี่ยวให้มีอายุมากขึ้นคือเมื่อกระเทียมอายุ 110 วันแล้วจะเก็บ ไว้นานโดยไม่ฝ่อเลย เพราะธาตุไนโตรเจนทำให้กระเทียมมีอายุยาวออกไปและแก่ช้าลง ดังนั้น ถ้าใช้ปุ๋ยประเภทนี้ควรต้องยัดเวลาเก็บเกี่ยว เมื่อกระเทียมอายุยาวกว่าธรรมดาาก็จะได้กระเทียม มีคุณภาพดีเช่นกัน ที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดเป็นเรื่องของการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ช่วยให้กระเทียมงอกงาม แต่ถึงแม้ไม่ใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ช่วยในการปลูกกระเทียมก็อาจให้ผลผลิตสูงได้เช่นกัน คือเกษตรกรอาจ ใช้ปุ๋ยมูลสัตว์หว่านก่อนปลูก ปุ๋ยที่เคยใช้ได้ดีคือมูลค่างควายซึ่งใช้เพียง 30ปีต่อไร่ และหากใช้ปุ๋ย มูลไก่ที่ให้อายุจะคงใช้มากขึ้นคือประมาณ 80 ปีต่อไร่ หากใช้ปุ๋ยมูลไก่เนื้อซึ่งจะมีวัสดุรองพื้นคอก เช่น แกลบปนมาด้วยก็ต้องใส่มากขึ้นอีก อาจถึง 200 ปีต่อไร่ วิธีการให้ปุ๋ยที่ได้ผลดีที่สุดคือ หว่าน มูลสัตว์ดังกล่าวเมื่อได้ทำการไถหรือพลิกดินด้วยจอบแล้ว หลังจากนั้นให้ทำการย่อยดินโดยไถหรือขุด ให้ดินแห้งละเอียดเพื่อให้คลุกเคล้ากับมูลสัตว์แล้วจึงทำการปลูก การใช้ปุ๋ยมูลสัตว์นี้เป็นประโยชน์ ต่อการปลูกกระเทียมมาก เพราะมูลสัตว์นอกจากจะมีแร่ธาตุทั้ง 3 แล้ว ยังมีแร่ธาตุอาหารพืชอื่น ๆ อีกด้วย และยังทำให้ดินร่วนซุยอุ้มน้ำดีขึ้น ไม่ทำให้ดินเสียเป็นกรด ปัญหาของการใช้ปุ๋ยนี้ก็คือมูลสัตว์ มีไม่มากพอ สำหรับมูลไก่อาจจะมียากแต่คอกไก่ใหญ่ ๆ มักจะตั้งอยู่ใกล้เมือง หากต้องทำการขนส่ง

<sup>1</sup> จากการสอบถามชาวไร่กระเทียมในจังหวัด เชียงใหม่และจังหวัดลำพูน

มูลไก่ไปยังไร่นาไกล ๆ แล้วอาจจะกลายเป็นปุ๋ยที่แพงมากเช่นกัน ถ้าเกษตรกรสามารถหามูลสัตว์  
 ได้วิธีทำมูลสัตว์ให้เป็นปุ๋ยหมักที่ดีคือนำมากองไว้ในที่ร่มใส่น้ำให้มีความชื้นเล็กน้อย หมั่นทำการ  
 พลิกกลับกองมูลสัตว์ เมื่อกองไว้ประมาณ 2-3 เดือนก็จะกลายเป็นปุ๋ยหมักที่มีคุณภาพดีนำมาใช้ได้  
 โดยไม่มีอันตรายต่อกระเทียม หากเกษตรกรไม่ปฏิบัติดังเช่นที่กล่าวมานี้และนำมูลสัตว์มาใช้ทันที  
 สด ๆ อาจจะทำให้เกิดความร้อนเป็นอันตรายต่อรากอ่อนของกระเทียมได้ และยังเกิดวัชพืชจำ  
 พวกผักโขมซึ่งเมล็ดเหล่านี้จะปะปนมากับมูลไก่ ถ้านำมากองไว้ดังกล่าวความร้อนจะทำให้เมล็ด  
 วัชพืชตายไปก่อนที่จะนำปุ๋ยนั้นมาใช้

การกำจัดวัชพืช ถ้าใช้ยาฉีดพ่นแปลงปลูกเพื่อป้องกันการงอกของเมล็ดวัชพืชหรือหญ้า  
 ก่อนปลูกกระเทียมแล้วการกำจัดวัชพืชอาจจะทำเพียงครั้งเดียวและทำให้ไม่เสียเวลามากนัก เพราะ  
 มีวัชพืชบางชนิดเท่านั้นที่ยังงอกได้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพวกวัชพืชใบกว้างที่ไม่ใช่หญ้า หากไม่มีการใช้ยา  
 คุมหญ้าดังกล่าวการกำจัดวัชพืชจะต้องทำประมาณ 2 ครั้ง เป็นอย่างน้อยและอาจต้องเสียเวลาและ  
 เสียค่าจ้างแรงงานเพราะการกำจัดทำได้โดยวิธีการเดียวคือการถอนด้วยมือเท่านั้น และต้องถอน  
 ด้วยความระมัดระวังไม่ให้กระทบกระเทือนรากอ่อนของต้นกระเทียม ดังนั้นจึงควรจะถอนหลังจาก  
 การให้น้ำแล้ว 2-3 วัน คือในขณะที่ดินมีความชื้นพอสมควรและไม่แฉะเกินไปหรือแห้งเกินไป

ดินฟ้าอากาศ ดินฟ้าอากาศเป็นสิ่งไม่อาจจัดการหรือควบคุมได้ แต่การที่นำมากล่าว  
 ในหัวข้อการบำรุงรักษาเพราะอาจช่วยผ่อนหนักให้เป็นเบาได้ กล่าวคือกระเทียมเป็นพืชชอบอากาศ  
 หนาวเย็นและความชื้นในอากาศน้อย ดังนั้นหากมีฝนตกในระยะที่กระเทียมเริ่มลงหัวหรือมีหัวแล้ว  
 (ประมาณเดือนมกราคม) จะทำให้ชาวสวนกระเทียมได้รับความเสียหายมาก ควรรับทำการฉีด  
 พ่นให้ปุ๋ยทางใบกระเทียมทันทีและฉีดพ่นหลังจากฝนหยุดตกแล้วอีกหนึ่งหรือสองครั้ง หากฝนตกเพียง  
 เล็กน้อยและตกไม่นานวันแล้วกระเทียมจะไม่ได้ได้รับความเสียหายเลย แต่ถ้าฝนตกมากและเป็นระยะ  
 เวลานาน 4-5 วัน ต้นกระเทียมก็จะทรุดโทรมไปบ้างแต่ไม่ถึงกับตายและยังมีผลผลิตแต่ผลผลิต  
 อาจลดลงประมาณ 25% ของผลผลิตที่ควรจะได้รับ สำหรับปุ๋ยที่ละลายน้ำใช้ฉีดพ่นให้แก่ใบกระเทียม  
 นั้นควรเป็นปุ๋ยสูตรที่มีธาตุไนโตรเจนต่ำ มีธาตุฟอสฟอรัสและธาตุโปแตสเซียมสูง และมีแร่ธาตุรอง  
 ต่าง ๆ อยู่ด้วย เช่น สังกะสี ทองแดง โบรอน แมกนีเซียมซึ่งจะช่วยให้กระเทียมเจริญเติบโตได้  
 เหมือนเดิม

## การป้องกันและการกำจัดโรค - แมลง<sup>1</sup>

พืชตระกูลหอมทุกชนิดรวมทั้งกระเทียมอาจจะมียโรคแมลงมารบกวนทำให้ผลผลิตที่ควรได้ ตกต่ำลงซึ่งโรคต่าง ๆ นั้น อาจแยกออกได้เป็น 2 ระยะ คือ

1. โรคที่เกิดกับใบ ลำต้น และราก ในระยะการเจริญเติบโตในแปลงกลางแจ้ง ก่อนการเก็บเกี่ยว
  2. โรคที่เกิดกับหัวเมื่อเก็บเกี่ยวแล้วและเก็บรักษาไว้ในโรงเก็บ เพื่อให้เป็นกระเทียมแห้ง
- โรคที่เกิดกับกระเทียมทั้ง 2 ระยะ อาจแยกตามชนิดของพาหะที่นำโรคได้เป็น 4 ชนิดคือ
1. โรคที่เกิดจากเชื้อรา
  2. โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย
  3. โรคที่เกิดจากแมลง
  4. โรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอย
1. โรคที่เกิดจากเชื้อรา โรคที่เกิดจากเชื้อราที่สำคัญและตรวจพบบ่อยครั้งจากการทำไร่กระเทียมมี 6 ชนิด คือ

1.1 โรคแอนแทรกโนสหรือโรคโคนเน่าแห้ง มีลักษณะ เป็นแผลเกิดขึ้นบริเวณของกระเทียม เริ่มจากจุดสีเขียวหม่นและขยายออกเป็นแผลรูปยาวรี มองเห็นเป็นรอยบุ๋มน้อย ๆ ตรงกลางแผลและอาจมีเม็ดสปอร์เล็ก ๆ ที่พร้อมที่จะกระจายเชื้อไปกับลมและแมลง ในหนึ่งใบของกระเทียมอาจมีหลายแผล ซึ่งเป็นเหตุให้ใบกระเทียมเสียหายไม่สามารถทำหน้าที่ปรุงอาหารตามปกติได้และมักจะมีปลายใบแห้งหักทับตรงรอยแผล ถ้าเกิดเป็นโรคนี้นี้ในระยะที่กระเทียมลงหัวหรือหัวกระเทียมใกล้จะแก่จัด และเกษตรกรได้เก็บรักษาหัวกระเทียมนั้นไว้ก็อาจเป็นการเก็บเชื้อโรคนี้ออกไปแพร่หลายในโรงเก็บต่อไป การป้องกันและการกำจัดโรคชนิดนี้เกษตรกรควรฉีดพ่นยากันราชื่อแมนเซพติ หรือ ไดฟอลาแทน ทุกระยะ 5-7 วัน และถ้าตรวจพบว่าเป็นมากให้ฉีดพ่นยาให้ถี่ขึ้นเป็น 3-5 วัน หรือเพิ่มความเข้มข้นของยาเป็น 2 เท่า และนอกจากนี้ควรเก็บส่วนของกระเทียมที่เป็นแผลไปเผาทิ้งเพื่อหยุดการติดต่อของโรค

1.2 โรคใบจุดสีม่วง เป็นโรคที่เกิดกับใบของกระเทียม โดยเริ่มแรกจะมีแผลหรือจุดสีขาวที่บนใบและจะขยายเป็นแผลรูปยาวรี สีเนื้อหรือสีน้ำตาลอ่อน หรือสีม่วง ขอบแผลจะมีสี

<sup>1</sup> กรองทอง จันทร, "กระเทียม", (เอกสารทางวิชาการ งานพืชผัก สถานีทดลองพืชไร่แม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่), หน้า 5

น้ำตาลเข้มหรือสีเหลือง มีขนาดทั้งใหญ่และเล็ก และมักจะมีมากกว่า 1 แผลในแต่ละใบซึ่งจะทำความเสียหายให้กับกระเทียม เช่นเดียวกับโรคแอนแทรกโนส โรคนี้เกิดกับกระเทียมได้ทุกระยะ ถ้าเกิดเป็นโรคนี้ในระยะที่กระเทียมยังไม่มีกรลงหัว เกษตรกรอาจจะไม่ได้รับผลผลิตเลย แต่ถ้าเกิดเป็นโรคในระยะที่กระเทียมลงหัวแล้วและกำลังจะเริ่มแก่ ก็จะทำให้อายุของกระเทียมไม่แก่จัด เพราะใบจะแห้งเสียหายไปก่อนที่กระเทียมจะแก่ทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลงและไม่เหมาะสมที่จะขายเป็นพันธุ์ปลูกต่อไป การป้องกันและการกำจัดโรคอาจทำได้โดยการฉีดพ่นยากันเชื้อราแมนเซทหรือโดฟอลาแทนเป็นประจำทุกสัปดาห์ ถ้าพบว่าโรคนี้อันตรายรุนแรงก็ควรเพิ่มการฉีดยาให้มากขึ้นแต่ไม่ควรใช้ยากันราประเภทคูซิมที่ชื่อเบนเลท เนื่องจากไม่เหมาะสม ควรทำลายกระเทียมส่วนที่เป็นโรคโดยการเผาไฟ

1.3 โรคราน้ำค้าง จะพบและระบาดในระยะที่อากาศมีฝนตกติดต่อกันหลายวัน และมีหมอกจัด เชื้อราของโรคราน้ำค้างจะแพร่กระจายอยู่บนใบกระเทียมซึ่งกำลังทำงานอย่างหนักคือทั้งคายน้ำที่ชุ่มเกินไปและปรุงอาหาร ระยะนี้ใบกระเทียมจะอ่อนแอ ติดโรคต่าง ๆ ง่าย อาการของโรคคือใบเหลืองซีด เหี่ยวเฉา และอาจมีแผลเป็นจุดสีดำบนแผ่นใบ การป้องกันและการกำจัดโรคอาจทำได้โดยการฉีดพ่นยากันรา เช่น แมนเซทหรือโดฟอลาแทนหรือเบนเลท ทุกครั้ง หลังจากฝนตก

1.4 โรคราดำ เป็นโรคที่เกิดได้ทั้งที่ใบและหัวของกระเทียม โดยเฉพาะจะติดไปในช่วงการเก็บเกี่ยวและจะเจริญเติบโตแพร่กระจายในโรงเก็บหรือสะสมในโรงเก็บได้เกินกว่า 1 ปี ลักษณะอาการของโรคเป็นก้อนหรือแผ่นเชื้อราดำ และมีเส้นใยเล็ก ๆ สีดำมองเห็นชัดเจน อยู่ตามโคนของใบกระเทียมหรือแม้แต่ในหัวกระเทียมที่มีเปลือกปกติปิดมิดชิด เชื้อราก็อาจเข้าไปเจริญชุกช่อนอยู่ได้ โรคราดำนี้เชื้อโรคจะเข้าไปทางแผลที่หัวของกระเทียมซึ่งอาจจะทำให้กระเทียมเน่า การป้องกัน และการกำจัดโรคจะต้องเริ่มตั้งแต่ก่อนการเก็บเกี่ยวกระเทียม โดยเกษตรกรควรรอให้โคนใบแห้งสนิทจึงถอนกระเทียม หรือก่อนถอนควรฉีดพ่นด้วยยากันรามานีบ หรือซีเน็บ ตรงโคนใบ แล้วนำไปผึ่งแดดผึ่งลมเพื่อระบายความชื้นออกบ้างและอย่านำหัวกระเทียมมากองบนพื้นจะทำให้เกิดความร้อนเป็นสาเหตุให้เชื้อโรคเจริญเติบโตได้ ถ้ามีหัวกระเทียมที่ไม่สมบูรณ์หรือมีแผลชอกช้ำ ควรแยกออกต่างหากไม่ปะปนกับส่วนที่ดี เพราะจะทำให้มีเชื้อโรคไปติดต่อกับกระเทียมที่ดีได้และต้องหมั่นทำความสะอาด ร่มควั่นหรือฉีดยาป้องกันภายในโรงเก็บ เพื่อให้แคว่ว่างหรือราวสำหรับแขวนกระเทียมปราศจากเชื้อโรค

1.5 โรคหัวและรากเน่า เป็นโรคที่เกิดกับส่วนหัวเหนือรากของกระเทียมในระยะที่ใกล้เก็บเกี่ยว กล่าวคือ หัวกระเทียมส่วนที่เป็นโรคจะมีสีน้ำตาลและมีเส้นใยฝอยเจริญเติบโตตามโคนต้น อาจมีลักษณะเป็นเม็ดสีขาวหรือสีน้ำตาลดำขนาดเล็กปะปนอยู่กับเส้นใย เมื่อทิ้งไว้ส่วนนี้จะเน่ามีกลิ่นเหม็น โรคนี้ถ้าเกิดขึ้นในโรงเก็บจะระบาดติดต่อถึงกันได้รวดเร็วมาก การป้องกันและการกำจัดโรคนี้ เกษตรกรควรตรวจสอบกระเทียมทั้งในระยะอยู่ในแปลงปลูกและในโรงเก็บรักษา ถ้าพบว่า เป็นโรคต้องคัดเลือกกระเทียมที่เป็นโรคแยกออกหรือทำลายทิ้งไปและก่อนที่จะเก็บเกี่ยวกระเทียมควรฉีดพ่นที่โคนต้นหรือหัวด้วยยากันราฆ่าเชื้อ หรือซีเน็บ และฝังให้รากและใบแห้งก่อนมัดเป็นจุกหรือแขวนในที่ที่ระบายลมได้ในโรงเก็บรักษา

1.6 โรคโคนเน่าคอดิน โรคนี้เกิดที่โคนต้นของกระเทียมในระยะที่กำลังเจริญเติบโต ระหว่างโคนต้นบริเวณเหนือพื้นดินจะมีรอยชำเป็นจุด รอยนี้จะขยายขนาดเป็นแผลใหญ่จนรอบลำต้นมองเห็นเป็นรอยชำสีน้ำตาลและต้นกระเทียมจะหักตรงที่มีรอยแผล โรคนี้เกิดจากเชื้อราซึ่งมีอยู่ในดินและเกิดจากการให้น้ำมากจนน้ำขังและ หรืออาจติดมากับหัวพันธุ์ของกระเทียม การป้องกันและการกำจัดโรคอาจทำได้โดยคลุมยากันรา ซีรีซาน ที่เชื้อพันธุ์ก่อนปลูกหรือเมื่อปลูกได้ประมาณ 2 สัปดาห์ ขณะที่ต้นกระเทียมยังเป็นต้นอ่อนเล็ก ๆ ให้ฉีดพ่นด้วยยากันราซีมีลตันหรือฉีดพ่นด้วยน้ำปูนใสอย่างเจือจางก็ได้ และเมื่อพบว่ามีต้นกระเทียมที่เป็นโรคโคนเน่าคอดินให้รีบถอนทิ้งทันที

2. โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย กระเทียมที่มีโรคแบคทีเรียเป็นสาเหตุสำคัญมีไม่มากเท่าโรคที่เกิดจากเชื้อรา เท่าที่พบกระเทียมที่เป็นโรคแบคทีเรียมักจะเกิดจากลำต้นหรือใบหรือหัวของกระเทียมที่ถูกแมลงกัดหรือรอยชำจากการพรวนดิน คายหญ้า เมื่อกระทบกับสภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสมในการติดโรคคืออากาศร้อนและอับชื้น เชื้อแบคทีเรียที่มีอยู่แล้วในอากาศ ในน้ำ และในดินก็จะเข้าไปเจริญเติบโตตามแผลดังกล่าว ทำให้เกิดการผิติดปกติ เช่น ขวม มีน้ำมากจนเยิ้ม และถ้าบิดดูจะนิ่มกับมีกลิ่นเหม็น

ในการป้องกันและการกำจัดโรค เกษตรกรจะต้องหมั่นฉีดยา พ่นยาไล่แมลงเป็นประจำทุก 5 วัน หรือ 7 วัน ด้วยยาไซกอน หรือมาลาไอธอน และถ้าตรวจพบว่าเป็นโรคนี้ที่ส่วนใดควรรีบเผาทำลายทิ้งทันที

3. โรคที่เกิดจากแมลง โดยปกติกระเทียมไม่ค่อยมีแมลงเป็นพาหะทำอันตราย เท่าที่เคยเกิดขึ้นในภาคเหนือครั้งหนึ่งคือที่แหล่งปลูกกระเทียมทางตอนใต้ของจังหวัดลำพูนมีเพลี้ยไฟจับใบกระเทียมที่มีอายุเพียง 2 อาทิตย์ ทำให้ต้นกระเทียมตาย จากการหาสาเหตุพบว่าก่อนปลูกกระเทียมที่ดินแปลงนี้ เกษตรกรเคยปลูกหอมแดงมาก่อนและในปลายฤดูฝนมีเพลี้ยไฟลงหอมแดงอย่างหนักจนดิน

หอมแดงตายไปจึงได้เตรียมดินใหม่และปลูกกระเทียมลงไปทันที ฉะนั้น จึงอาจเป็นเพราะเพลิงไฟของหอมแดงยังคงหลงเหลืออยู่ จึงเข้าทำลายต้นกระเทียมที่ยังเป็นต้นอ่อน นอกจากนี้ยังมีแมลงอีกชนิดหนึ่งที่อาจทำอันตรายต้นกระเทียมได้แก่ โรขาว หรือโรหอมกระเทียม เมื่อปีการเพาะปลูก 2522/23 มีการระบาดแพร่หลายของโรคนี้นในเขตจังหวัดเชียงใหม่แถบอำเภอสันทรายและใกล้เคียง ลักษณะอาการที่พบคือต้นกระเทียมผิดปกติเกือบหมดทั้งแปลง คือส่วนใบและยอดอ่อนหรือใบถัดจากยอดอ่อนลงมามีอาการหงิกงอมีวนตัวแน่นไม่คลี่ยาวเหยียดเช่นใบปกติ อาการนี้ลุกลามระบาดเร็วมากเพียงไม่ช้าใบก็เริ่มมีลายสีเขียวอ่อนและขาว ทำให้ต้นกระเทียมเหล่านั้นแคระแกรนไม่เจริญเติบโตและไม่ให้ผลผลิตถึงแม้จะดูแลรักษาเอาใจใส่อย่างดีต่อไปอีกก็ตาม โรขาวหรือโรหอมกระเทียมนี้มีชื่อว่า อีโรไฟติดไม้ มีลักษณะเป็นแมลงตัวเล็ก ๆ มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า จะดูดกินน้ำเลี้ยงตามใบทั้งอ่อนและแก่ของกระเทียมและจะเจริญแพร่ขยายเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วในสภาพอากาศที่ค่อนข้างแห้งแล้งคือในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ความรุนแรงของการทำลายของโรคือใบกระเทียมจะมีสีเหลืองฟางข้าว และใบแห้งเหี่ยวคล้ายกับไหม ทำให้ต้นไม้ไม่เจริญเติบโตเป็นปกติ ในการป้องกันและกำจัดถ้าเกษตรกรตรวจพบว่าในแปลงปลูกมีโรขาวเพียงเล็กน้อย ให้รีบถอนต้นนั้นไปทำลายและเริ่มฉีดพ่นส่วนที่เหลือด้วยยาฆ่าแมลงฟอรัส หรือโทกูไรออน ทุก ๆ 3 วัน ประมาณ 4-5 ครั้ง และคอยตรวจสอบว่าจะหยุดลุกลามหรือไม่ถ้าหยุดก็เว้นระยะการฉีดยาให้ห่างลง แมลงอีกชนิดคือหนอนกระทู้ มักพบตามหลังใบของกระเทียมเป็นกระจุกมากมาย ขนาดตัวเล็ก ๆ ประมาณเท่าเส้นด้ายและสั้น ๆ มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า หนอนนี้จะเข้าทำลายกินใบทางด้านหลังจนมองเห็นแผ่นใบบางใส ถ้ามีหนอนกระทู้ตามใบเป็นจำนวนมากก็จะกระทบกระเทือนการเจริญเติบโตและผลผลิตของกระเทียมได้ ในการป้องกันและการกำจัดหนอนกระทู้เกษตรกรจะต้องฉีดพ่นด้วยยาฆ่าแมลงเป็นประจำทุกสัปดาห์ โดยการฉีดยาให้ทั่วทั้งหน้าใบและหลังใบ

4. โรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอย ไส้เดือนฝอยเป็นไส้เดือนที่อยู่ในดิน มองไม่ค่อยเห็นด้วยตาเปล่า ชอบทำลายหัวและต้นกระเทียมจนแคระแกรน บางครั้งการทำลายจะรุนแรงมากจนหัวกระเทียมและต้นขาดจากกัน อาจทราบได้โดยการถอนต้นที่ไม่ปกตินำมาตรวจถ้าพบว่าที่โคนต้นหรือหัวกระเทียมมีลักษณะไม่เรียบ จับดูมีตุ่มหรือก้อนเล็ก ๆ ขรุขระที่ส่วนดังกล่าวซึ่งอยู่ในดิน ควรป้องกันและกำจัดโดยใช้ยาเนมาทอกอนทำลายหรือฆ่าไส้เดือนฝอยเหล่านั้น และถ้าพบว่าพื้นที่แหล่งใดมีไส้เดือนฝอยเป็นจำนวนมากไม่ควรปลูกกระเทียมในพื้นที่นั้น

### การเก็บเกี่ยวและเก็บรักษาผลผลิต

กระเทียมที่แก่จัดจะมีลักษณะดังต่อไปนี้คือ มีตุ่มหรือหัวขนาดเล็ก ๆ เกิดขึ้นที่ลำต้นของกระเทียมและใบจะแห้งตั้งแต่ปลายใบลงมามากกว่า 30% นอกจากนี้ทั้งใบและต้นจะหักเอนล้มนอนไปกับพื้นดิน หากต้องการจะเก็บรักษากระเทียมสดไว้เป็นกระเทียมแห้งเพื่อจำหน่ายหรือเพื่อใช้เป็นพันธุ์ปลูก เกษตรกรจะต้องถอนกระเทียมที่แก่จัดแล้วเท่านั้น จึงจะเก็บรักษาให้เป็นกระเทียมแห้งได้ตามวัตถุประสงค์ แต่เกษตรกรส่วนใหญ่จะถอนกระเทียมเพื่อขายสดให้แก่พ่อค้า ดังนั้น จึงมักจะไม่รอให้กระเทียมแก่จัดจนครบอายุ ส่วนมากจะถอนขายเมื่ออายุ 90 วันขึ้นไป วิธีการถอนกระเทียมควรให้น้ำแปลงที่จะถอนก่อนล่วงหน้า 1 วัน เพื่อให้ใบและลำต้นไม่แห้งกรอบ ในขณะที่ถอนควรระมัดระวังไม่ให้ต้นขาดคอต้นเพราะถ้าเป็นเช่นนี้แล้ว เกษตรกรจะต้องเสียเวลาในการใช้ไม้แคะหัวกระเทียมที่จมอยู่ในดินนั้นมาเป็นกระเทียมร่วงซึ่งทำให้เสียราคาในการขาย ถ้าดินในไร่กระเทียมเป็นดินหนักไม่สามารถถอนได้ควรใช้ไม้เสียมปลายหรือเสียมช่วยขุดขึ้น ในกรณีที่เกษตรกรต้องการขายเป็นกระเทียมสดจะใช้ดอกมัดกระเทียมที่ถอนไว้เป็นกำใหญ่ ๆ เพื่อรอพ่อค้ามารับซื้อไป ส่วนกรณีที่ต้องการเก็บรักษาไว้ขายเป็นกระเทียมแห้ง เมื่อถอนแล้วจะนำกระเทียมมาเรียงผึ่งไว้ในที่ร่ม ถ้าผึ่งในที่ที่มีแดดควรเรียงให้หนากว่าผึ่งในที่ร่มและใช้ใบของต้นกระเทียมแถวที่สองคลุมปิดหัวกระเทียมของแถวที่หนึ่งไว้ ส่วนใบของแถวที่สามก็ให้คลุมปิดหัวกระเทียมแถวที่สอง ทำเช่นนี้เรื่อย ๆ ไป เพื่อป้องกันไม่ให้หัวของกระเทียมถูกแดดมาก หลังจากที่ผึ่งจนใบแห้งพอสมควรแล้ว ก็จะทำกรรมวิธีเป็นจุกนำขึ้นแขวนบนราวไม้รวกเก็บไว้ใต้ถุนบ้านหรือในโรงเก็บเพื่อให้แห้งสนิท อาจจะเก็บไว้เช่นนี้ได้เป็นเวลานานจนถึงฤดูกาลปลูกใหม่ เกษตรกรควรแยกผลผลิตออกเป็น 3 ขนาด คือ

หัวขนาดใหญ่ 1 ส่วน

หัวขนาดกลาง 2 ส่วน

หัวขนาดเล็ก 1 ส่วน

และคัดหัวขนาดกลางไว้ทำพันธุ์ปลูก โดยจัดการดูแลรักษาด้วยการพ่นยาป้องกันโรคแมลงไว้ล่วงหน้ายาที่ใช้คือ แอทธิไดออน

โดยสรุป กระเทียมเป็นพืชที่นิยมปลูกกันมากในภาคเหนือ ชาวไร่กระเทียมในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูนดำรงชีวิตอยู่ได้โดยใช้รายได้จากการทำไร่กระเทียมเป็นหลัก ลู่ทางเกี่ยวกับ

การผลิตและการค้ากระเทียมควรจะแจ่มใสในฐานะพืชหลังนา. หรือพืชผักสวนครัวที่ขยายตัวจนมีบทบาทที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ ในการผลิตกระเทียมของเกษตรกรนั้น ค่าใช้จ่ายเพื่อการผลิตต่อหนึ่งไร่เป็นจำนวนเงินใกล้เคียงกันในท้องที่ต่าง ๆ ของภาคเหนือ สิ่งที่เกิดขึ้นจะไม่ต่างกันเลยได้แก่ ค่าที่ดิน ค่าแรงงาน ค่าจ้างรถไถเตรียมดิน ค่าปุ๋ยและค่าพันธุ์ ส่วนที่จะแตกต่างกันบ้างได้แก่ ค่าฟางคลุมดิน ค่าน้ำ เพราะถ้าปลูกในที่นาหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ค่าใช้จ่ายย่อมถูกกว่าปลูกในที่ดอนซึ่งต้องขนฟางมาไกลและต้องใช้เครื่องสูบน้ำ อย่างไรก็ตามหากคิดต้นทุนการผลิตต่อหนึ่งหน่วยน้ำหนักกระเทียมแห้งแล้ว จะมีความแตกต่างกันเป็นอย่างมาก เพราะผลผลิตต่อไร่ในท้องที่ต่าง ๆ ไม่เท่ากัน ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพในการผลิต คุณภาพของดินและการจัดการของเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมต่างกัน หรืออาจกล่าวได้ว่าเกษตรกรผู้ปลูกมีความรู้ทางเทคโนโลยีการเกษตรหรือมีประสบการณ์ มีความชำนาญไม่เท่ากัน ทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่างกัน แต่การลงทุนต่อไร่นั้นเป็นจำนวนมากเท่า ๆ กัน ดังนั้น ความรู้ทางเทคโนโลยีจึงเป็นปัจจัยหนึ่งในการจะช่วยให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิต อันเป็นผลให้มีโอกาสได้รับกำไรสูงขึ้นกว่าเดิมได้

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย