

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ความรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่องนี้ โดยแยกเป็นประเด็นดังนี้

ตอนที่ 1 : สภาพทั่วไปของการผลิตหอมหัวใหญ่

ตอนที่ 2 : แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตหอมหัวใหญ่

ตอนที่ 3 : แนวคิดเกี่ยวกับการตลาด

ตอนที่ 4 : งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพทั่วไปของการผลิตหอมหัวใหญ่

1.1 ประวัติหอมหัวใหญ่

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2535) กล่าวว่า หอมหัวใหญ่ มาจากคำภาษาอังกฤษว่า "Onion" แปลว่า ไข่มุกเม็ดใหญ่ เป็นไข่มุกเม็ดงามในหมู่ผักด้วยกัน และมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Allium cepa* L. อยู่ใน Liliaceae หรือ lily family ใน genus *Allium* ซึ่งในสกุลนี้ประกอบด้วยหอมชนิดต่างๆ ประมาณ 300 ชนิด (species) เข้าใจว่า หอมหัวใหญ่มีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมอยู่ในแถบทวีปเอเชียตั้งแต่ปาเลสไตน์ถึงอินเดียได้มีการปลูกเพื่อใช้เป็นอาหารก่อนที่จะมีการบันทึกประวัติศาสตร์ ซึ่งนักฟิสิกส์ชาวกรีกชื่อ Hippocrates ได้บันทึกเกี่ยวกับเรื่องหอมในหนังสือของเขาเมื่อปี 430 (ก่อนคริสต์ศักราช) และได้มีการนำหอมไปปลูกในสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1690

หอมหัวใหญ่เป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของโลกชนิดหนึ่ง สามารถนำมาบริโภคได้ทั้งหัวสดและทำการแปรรูป การปลูกหอมหัวใหญ่ในประเทศไทยจะให้ผลผลิตปีละ 1 ครั้ง แหล่งผลิตหอมหัวใหญ่ที่สำคัญของประเทศไทยได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดกาญจนบุรี (วิณา, 2538)

1.2 สภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสม

หอมหัวใหญ่ปลูกได้ในดินเกือบทุกชนิดจากดินร่วนปนทราย ดินร่วนซุยไปจนถึงดินเหนียว แต่จะชอบดินร่วนซุยที่มีความอุดมสมบูรณ์และสามารถอุ้มน้ำได้ดี หอมจะให้หัวเร็ว ส่วนในดินทราย ดินปนตะกอน และดินเหนียวที่มีอินทรีย์วัตถุปนอยู่ ก็สามารถปลูกได้ดีเหมือนกัน สำหรับดินเหนียวมาก จะไม่เหมาะสมในการปลูกหอมหัวใหญ่ นอกจากจะใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือ

ปุ๋ยอินทรีย์ ลงไปในดินให้มากพอ เพื่อให้ดินเหนียวนั้นร่วน โปร่งขึ้น เพราะว่าภายหลังจากฝนตกหน้าดินจะจับตัวกันเป็นแผ่น เมื่อแห้งจะผืนึกกันแน่น แข็ง ทำให้ต้นหอมเจริญเติบโตไม่ดีเท่าที่ควร

ปฏิกริยาความเป็นกรด-ด่างของดินที่เหมาะสมสำหรับหอมหัวใหญ่ เพื่อให้เจริญเติบโตได้ดี อยู่ระหว่าง pH 5.8-6.5 เนื่องจากหอมหัวใหญ่ เป็นพืชที่ไม่ทนต่อดินที่มีสภาพเป็นกรดจัด ถ้าดินมีความเป็นกรดต่ำกว่า pH 5.8 หอมหัวใหญ่จะเจริญเติบโตได้ไม่ดี เพราะจะทำให้ลูมิเนียม อยู่ในรูปของสารประกอบที่ละลายน้ำได้มาก จนเป็นพิษต่อดินหอมหัวใหญ่ และถ้าปฏิกริยาของดินสูงกว่า pH 6.5 หอมหัวใหญ่จะให้ผลผลิตลดลง เพราะธาตุที่จำเป็น สำหรับหอมบางธาตุอยู่ในรูปของสารประกอบที่ไม่ละลายน้ำ เช่น ธาตุแมงกานีส เป็นต้น

หอมหัวใหญ่ชอบอากาศ กลางวันอบอุ่น-ร้อน กลางคืนเย็น อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 13 – 14 องศาเซลเซียส ระบบรากของหอมหัวใหญ่เป็นรากฝอยทั้งหมด ไม่มีรากแก้ว ซึ่งเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีอุณหภูมิระหว่าง 12.2-20 องศาเซลเซียส (54-68 องศาฟาเรนไฮต์) (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2535)

1.3 พันธุ์หอมหัวใหญ่

กรมส่งเสริมการเกษตร (2530) กล่าวว่า พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก ในปัจจุบัน คือ พันธุ์ Superex, Yellow granex 33, Yellow granex 429, Savannah sweet, Mount Fuji, No.60 และ No.7351.4

1.4 วิธีการปลูกหอมหัวใหญ่

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2535) กล่าวว่า หอมหัวใหญ่ของประเทศไทย ในปัจจุบัน ใช้วิธีปลูกโดยใช้กล้า คือ หว่านเพาะเมล็ดในแปลงเพาะกล้า เมื่อกกล้าเจริญเติบโตแข็งแรงแล้ว ก็จะย้ายกล้าไปปลูกในแปลงปลูกต่อไป

1.5 การเพาะกล้า

1.5.1 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเพาะหอมหัวใหญ่ในพื้นที่ 1 ไร่ จะต้องใช้เมล็ดพันธุ์ 1 ปอนด์ หรือประมาณ 454 กรัม โดยนำเมล็ดพันธุ์หอมหัวใหญ่แช่น้ำค้างคืนไว้ 1 คืน เพื่อให้เมล็ดพันธุ์งอกอย่างสม่ำเสมอ แล้วนำมาคลุกด้วยสารป้องกันกำจัดโรคแมลง ทั้งให้หมดแล้วนำไปหว่านในแปลงเพาะ

1.5.2 การเตรียมแปลงเพาะกล้า ให้เลือกพื้นที่ที่ทำแปลงกล้าใกล้บริเวณที่มีแหล่งน้ำ ไม่มีน้ำขัง แปลงกล้านี้จะต้องเตรียมให้ดีกว่าแปลงกล้าพืชผักอื่น ๆ เพราะกล้าหอมหัวใหญ่จะต้องอยู่ใน

แปลงนานถึง 40-45 วัน จึงจะย้ายปลูกได้ กำจัดวัชพืชออกให้หมด ย่อยดินให้ละเอียด ตากดินไว้ 7-10 วัน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก อัตรา 1-2 ตัน/ไร่ ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ แล้วคลุกเคล้าดินกับปุ๋ย ให้เข้ากัน ปรับและเกลี่ยดินในแปลงให้เรียบ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.6 การเพาะกล้าและดูแลรักษา

โรยเมล็ดให้เป็นแถวตามความกว้างของแปลงหรือตามแนวขวางบนแปลงเพาะ แต่ละแถวห่างกัน 10 เซนติเมตร แล้วหยอดเมล็ดลงในร่องที่ทำไว้ ให้เมล็ดในแต่ละแถวห่างกันประมาณ 1-2 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้ต้นกล้าขึ้นแน่นและแย่งอาหารกัน จากนั้นกลบด้วยดินหนา 1 เซนติเมตร ควรฉีดสารป้องกันกำจัดวัชพืช เช่น อะลาคลอร์ หรือไกล 2 อี เป็นต้น หลังจากนั้นใช้ฟางหรือหญ้าแห้งที่สะอาดคลุมแปลง รดน้ำพอชุ่ม แต่อย่าให้แฉะ วันต่อไปต้องรดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ เมล็ดจะงอกภายใน 4-5 วัน

หลังจากทำการเพาะกล้าหอมหัวใหญ่แล้วควรทำหลังคาผ้าหรือพลาสติกคลุมแปลงเพาะ เพื่อช่วยรักษาดินให้ชุ่มชื้นพอเหมาะและเพื่อป้องกันแสงแดดและฝนด้วย โดยใช้ไม้ไผ่เหลาตัดโค้งทำเป็นโครงหลังคาแล้วคลุมทับด้วยผ้าดิบหรือผ้าพลาสติกแล้วขึงให้ตึง เมื่อกกล้าอายุได้ 2-3 วัน ให้ดึงเศษฟางหรือหญ้าแห้งที่คลุมออกให้เหลือบางๆ และเปิดผ้าคลุมแปลงให้กล้าได้รับแสงอาทิตย์โดยปฏิบัติดังนี้

สัปดาห์แรก เปิดช่วงเช้า 6.00-9.00 น. บ่าย 16.00-18.00 น.

สัปดาห์ที่ 2 เปิดช่วงเช้า 6.00-10.00 น. บ่าย 15.00-18.00 น.

สัปดาห์ที่ 3 เปิดช่วงเช้า 6.00-11.00 น. บ่าย 15.00-18.00 น.

หลังจากนี้ไปเปิดผ้าคลุมตลอดวันจะปิดก็ต่อเมื่อฝนตกหนักเท่านั้น (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.7 การเตรียมแปลงปลูก

หอมหัวใหญ่เป็นพืชผักประเภทลงหัว ฉะนั้น ดินที่จะปลูกหอมหัวใหญ่ควรเป็น ดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายควรไถพลิกดินตากแดดไว้อย่างน้อย 7 วัน และใส่ปุ๋ยอินทรีย์อย่างน้อย 2 ตันต่อไร่ และใส่ปุ๋ยเคมีสูตรที่มีฟอสเฟตสูง หรือ 15-15-15 ในอัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ รองพื้นคลุกเคล้าไปกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ขนาดของแปลงควรกว้างประมาณ 1-1.20 เมตร (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.8 ระยะปลูก

ระยะปลูกที่เหมาะสม คือ ใช้ระยะระหว่างต้น 10-15 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 15-20 เซนติเมตร (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.9 การใส่ปุ๋ย

การปลูกหอมหัวใหญ่จะให้ปุ๋ยเฉพาะปุ๋ยสูตร 15-15-15 อย่างเดียวไม่เพียงพอ เกษตรกรผู้จัดทำแปลงควรให้ปุ๋ยยูเรียเสริมด้วย เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของหอมหัวใหญ่ โดยใส่ปุ๋ยหลังจากที่หอมหัวใหญ่มีอายุ 60-65 วัน นับจากวันเพาะกล้า อัตรา 25 กก./ไร่ และ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อีก 2 ครั้ง ครั้งละ 30 กก./ไร่ ครั้งแรกเมื่อหอมหัวใหญ่มีอายุ 80-85 วัน และครั้งที่สองเมื่อหอมหัวใหญ่มีอายุ 95-100 วัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.10 การย้ายกล้าปลูก

การย้ายกล้าปลูกควรย้ายกล้าปลูกในขณะที่แคดยังอ่อนอยู่หรือในช่วงเวลาประมาณ 16.00-18.00 น. จะเป็นเวลาที่เหมาะสมที่สุด กล้าที่ใช้ต้องแข็งแรงสมบูรณ์ และต้นกล้าควรมีอายุประมาณ 45 วัน หลังจากเพาะกล้า เพราะถ้ากล้าอายุเกิน 45 วันไปแล้วจะเริ่มลงหัว การขุดต้นกล้าต้องระมัดระวังอย่าให้รากขาดเพราะจะทำให้หอมหัวใหญ่ชะงักการเจริญเติบโต แซ่ต้นกล้าในสารป้องกันกำจัดเชื้อราซึ่งผสมไว้ให้เข้มข้นกว่าฉีดในแปลง 1 เท่าตัว เพื่อป้องกันโรคเข้าทำลายตามรอยแผลของโคนหัวหอมจากนั้นจึงนำกล้ามาปลูกหลุมละ 1 ต้น กอดดินรอบ ๆ ต้นให้แน่น รดน้ำแต่พอชุ่มอย่าให้แฉะในการเลือกกล้าย้ายปลูกนี้ควรเลือกกล้าที่มีขนาดเดียวกัน หากเอากล้าขนาดเล็กและใหญ่ปลูกปนกัน ต้นกล้าจะโตไม่ทันกัน ทำให้ไม่สะดวกในการเก็บเกี่ยว ควรใช้ฟางคลุมแปลงภายหลังการย้ายปลูกไปแล้ว เพื่อช่วยเก็บรักษาความชื้นในดินและช่วยป้องกันไม่ให้ดินจับตัวกันแน่น แต่ควรคลุมแปลงให้บาง ๆ เพื่อต้นหอมจะได้แทงใบขึ้นได้ง่าย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.11 การให้น้ำ

การให้น้ำกล้าหอมหัวใหญ่ที่ย้ายลงปลูกในแปลงใหญ่โดยปกติจะให้น้ำวันเว้นวัน และหลังจากตั้งตัวได้แล้วให้น้ำ 3-5 วันต่อครั้ง แต่ทั้งนี้ให้ดูความชื้นของดินประกอบไปด้วย การให้น้ำสามารถทำได้หลายวิธีคือใช้สายยางรด ใช้สปริงเกอร์ หรือปล่อยน้ำเข้าตามร่องแบบการให้น้ำพืชไร่ แต่ต้องจัดระบบการระบายน้ำให้ดีอย่าให้ขังและเพราะถ้าน้ำขังและมากเกินไปจะทำให้หอมหัวใหญ่เน่าได้ง่าย และเมื่อสังเกตเห็นว่าดินเริ่มแห้งจึงเริ่มให้น้ำสำหรับแปลงที่ใช้ฟางคลุมอยู่แล้วอาจจะให้น้ำเพียงสัปดาห์ละครั้งก็ได้ วิธีการที่ให้น้ำดีที่สุดคือปล่อยน้ำให้เข้าตามร่อง เพื่อให้ น้ำซึมเข้า

แปลงอย่างเพียงพอ แล้วจึงระบายน้ำออกอย่าให้ขังและจะลดปัญหาการระบาดของโรคได้ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.12 การเก็บเกี่ยว

ควรเก็บเกี่ยวหอมหัวใหญ่ที่แก่จัด อายุประมาณ 150 วัน นับจากวันเพาะเมล็ด หรือสังเกตว่าเมื่อหอมหัวใหญ่เริ่มแก่ซึ่งใบจะเริ่มถ่างออก ทั้งสองด้าน ใบหอมหัวใหญ่เปลี่ยนเป็นสีเขียวปนเทา และเริ่มมีสีเหลืองสีของเปลือกหุ้มหัวเป็นสีน้ำตาล แสดงว่าหอมหัวใหญ่เริ่มแก่จัดสามารถทำการเก็บเกี่ยวได้ เหตุที่ต้องเก็บหอมหัวใหญ่มีอายุแก่จัดนั้นเพราะจะทำให้สามารถเก็บรักษาได้นาน รากจะไม่งอก และมีการแทงยอดขึ้นมาเร็วกว่าปกติ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.13 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

เมื่อถอนขึ้นมาแล้ว ควรนำมามัดजूไว้ ผึ่งในที่ร่มให้แห้งสนิทไม่ควรตัดต้นหอมหัวใหญ่ขณะที่ดินและใบยังสดอยู่เด็ดขาด เพราะจะทำให้เชื้อโรคเข้าทางแผลได้ ควรตัดต้นหอมเมื่อใบและต้นหอมหัวใหญ่แห้งดีแล้ว โดยตัดตรงคอหอมให้สูงจากหัวประมาณ 2-3 เซนติเมตร ส่วนการตัดรากนั้นควรตัดให้ชิดกับหัวเมื่อรากแห้งแล้ว และนำมาตัดขนาดตามเส้นผ่าศูนย์กลางของหัวเป็นประเภทๆไป ควรคัดหอมที่เน่าและหอมเผดออก เพราะหอมประเภทนี้เมื่อนำไปจำหน่ายจะไม่ได้ราคาสำหรับหอมหัวใหญ่ที่จะต้องแขวนเก็บไว้นั้น ควรเก็บไว้ในชายคาบ้านหรือโรงเรือนที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.14 การพรวนดินและกำจัดวัชพืช

วัชพืชนับว่าเป็นศัตรูที่สำคัญต่อผลผลิตและคุณภาพของหอมหัวใหญ่ เพราะถ้าปล่อยให้วัชพืชเจริญเติบโตแล้ว จะมาแย่งอาหารของหอมหัวใหญ่ ดังนั้นในขณะที่หอมหัวใหญ่ยังมีขนาดลำต้นเล็กอยู่ ควรพรวนดินประมาณ 1-2 ครั้ง เพื่อกำจัดหญ้าและวัชพืชอื่นที่ไม่ต้องการออกไป และเมื่อหอมหัวใหญ่มีอายุ 70 วันไปแล้ว ควรหยุดพรวนดินเพราะรากของหอมหัวใหญ่จะแผ่เต็มแปลง การพรวนดินระวังอย่าให้บริเวณลำต้นหอมหัวใหญ่เป็นแผล ซึ่งจะเป็นช่องทางให้โรคเข้าไปทำลาย และจะทำให้หอมหัวใหญ่เน่าได้ นอกจากนี้หากเกษตรกรมีการใช้ฟางหรือหญ้าแห้งคลุมแปลง จะช่วยป้องกันกำจัดวัชพืชได้เป็นอย่างดี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.15 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูหอมหัวใหญ่

1.15.1 การใช้น้ำปูนใสรดต้นกล้าหอมหัวใหญ่จะช่วยป้องกันโรคกล้าเน่าตายโดยใช้ปูนขาว 1 ถุง ซึ่งหนักประมาณ 5 กิโลกรัม ละลายในน้ำประมาณ 60 ลิตร กวนให้เข้ากัน ทิ้งไว้ 1 คืน รุ่งเช้า ปูนขาวจะนอนก้นตักเอาเฉพาะส่วนเป็นน้ำใสมา 1 ส่วน นำไปผสมกับน้ำอีก 5 ส่วน แล้วนำไปใช้รดกล้าทุก 7 วันเพื่อป้องกันกล้าเน่า

1.15.2 ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราผสมน้ำตามอัตราที่ใช้ปฏิบัติตามฉลาก

- ใช้ฉีดพ่นต้นกล้าในช่วงหลังย้ายกล้าแล้วจนถึงระยะใกล้เก็บเกี่ยวเพื่อป้องกันโรคแอนแทรคโนส ซึ่งเป็นโรคที่ระบาดในช่วงฤดูฝนและความชื้นสูง
- ใช้เชื้อไวรัส ฉีดพ่นเพื่อป้องกันกำจัดหนอนหลอดหอม (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.16 โรคที่สำคัญของหอมหัวใหญ่

1.16.1 โรคแอนแทรคโนสหรือโรคหอมเลื้อย

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการ เชื้อราจะสามารถเข้าทำลายได้ทุกส่วนของพืช เช่น ที่ใบ คอ หรือส่วนหัว ทำให้เกิดเป็นแผล ซึ่งเนื้อแผลเป็นแอ่งต่ำกว่าระดับผิวปกติเล็กน้อย บนแผลมีสปอร์ของเชื้อราเป็นหยดของเหลวสีส้มอมชมพู ซึ่งเมื่อแห้งแล้วจะเป็นตุ่มสีดำเล็ก ๆ เรียงเป็นวงรีซ้อนกันหลายชั้น โรคนี้ทำให้ใบเน่าเสียหาย ต้นหอมแคระแกรน ใบบิดโค้งงอ หัวลีบยาว เลื้อย ไม่ลงหัว ระบบรากสั้น ทำให้ต้นหอมเน่าเสียหายในแปลงปลูก เก็บเกี่ยวไม่ได้ หรือไปเน่าเสียในช่วงเก็บรักษา มักจะพบระบาดรุนแรงในฤดูฝน หรือภายหลังฝนตกในฤดูหนาว ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความเสียหาย 50-100% การป้องกันกำจัด

- ก่อนปลูกหอมหัวใหญ่ทุกครั้งควรปรับปรุงดินด้วยการใส่ปูนขาวและปุ๋ยคอก เพื่อฟื้นฟูสภาพของดินให้ดีขึ้น ปูนขาวควรใส่ก่อนปลูก 1-2 สัปดาห์

- ควรเก็บชิ้นส่วนของพืชที่เป็นโรคไปเผาทำลายทุกครั้ง เพื่อลดแหล่งแพร่กระจายของโรค พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชจำพวกคาร์เบนดาซิม หรือแมนโคเซ็บประมาณ 3-5 วัน/ครั้ง ถ้าระบาดรุนแรงพ่นด้วยสารโปรคลอราส เมงกานีส 3-5 วัน/ครั้ง พ่นสัก 2-3 ครั้ง จนโรคเบาบางลงแล้วพ่นสลับด้วยคาร์เบนดาซิมหรือแมนโคเซ็บ เพราะถ้าพ่นด้วยโปรคลอราส เมงกานีสอย่างเดียวเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดการดื้อยาได้

1.16.2 โรคใบไหม้

สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

ลักษณะอาการ ใบหอมจะเป็นแผลฉ่ำน้ำ ซึ่งในตอนเช้าตรู่จะพบหยดน้ำเล็ก ๆ เกาะอยู่บนแผล แผลนี้จะแห้งเมื่อถูกแสงแดดตอนสาย แผลบนใบเป็นรูปรี หัวท้ายแหลม เนื้อเยื่อตรงกลางโปร่งใส มีขอบแผลฉ่ำน้ำ ถ้าเป็นมากแผลจะมีขนาดใหญ่ ทำให้ใบหักพับลง แล้วใบหอมทั้งใบจะเหี่ยวมีสีเขียวอมเทาเหมือนถูกน้ำร้อนลวก ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแห้งตายในที่สุด

การป้องกันกำจัด

- พ่นป้องกันด้วยสารพวกคาโบรอน อัตราตามฉลากทุก 7 - 10 วัน ถ้าระบาดมากให้พ่นทุก 3-5 วัน รดแปลงกล้าด้วยน้ำปูนใสจะช่วยให้กล้าแข็งแรงทนทานต่อโรค

1.16.3 โรคใบจุดสีม่วง

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการ อาการเริ่มแรกใบหอมจะเป็นจุดขาวเล็กๆ ต่อมากลายเป็นแผลใหญ่รูปไข่ สีน้ำตาลปนม่วง ซึ่งมีสปอร์สีดำเป็นวงละเอียดอยู่บนแผล ขอบแผลมีสีเหลืองขนาดของแผลไม่แน่นอน ใบที่เป็นแผลจะมีปลายใบแห้ง ระบาดมากในฤดูหนาว

การป้องกันกำจัด

- ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยขี้วัวและปุ๋ยอินทรีย์
- พ่นยาป้องกันกำจัดพวกเคอโรซาน บาวิสติน แมนเซพติ อย่างใดอย่างหนึ่ง
- ถ้าการระบาดรุนแรงควรใช้ร้อฟรลนิตฟัน โดยใช้อัตราตามฉลากไม่ควรใช้ติดต่อกันนาน

ควรใช้สลับกับพวกเคอโรซาน บาวิสติน จะได้ผลดี

1.16.4 โรคเน่าคอดิน

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการ ต้นกล้ามีปลายใบแห้งและยุบตายเป็นหย่อม ๆ ถอนดูพบว่าบริเวณรากจะเน่าและมีสีน้ำตาลที่โคนต้น บริเวณคอดินมีรอยช้ำสีน้ำตาลเป็นจุดเล็ก ๆ ก่อน ต่อมารอยช้ำจะเพิ่มขนาดจนเต็มรอบโคนต้น ทำให้ต้นกล้าหักพับแล้วแห้งตาย

การป้องกันกำจัด

- คลุกเมล็ดหอมก่อนปลูกด้วยยาคลุกเมล็ด เช่น เอพรอน 35 หรือไดเทน เอ็ม 45 (ชนิดสีแดง)

- หว่านเมล็ดให้บาง ๆ จะทำให้ต้นกล้าไม่ขึ้นแน่นเกินไป และอย่ารดน้ำและเกิน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.17 แมลงศัตรูที่สำคัญของหอมหัวใหญ่

1.17.1 เพลี้ยไฟ

เป็นแมลงศัตรูหอมที่มีขนาดเล็ก ลำตัวยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร สีน้ำตาลอ่อนถึงเข้ม ตัวแก่มีปีก เป็นแมลงที่นับว่าจะมีความสำคัญมากขึ้น แผลที่เกิดจากการทำลายของเพลี้ยไฟมักจะเป็นช่องทางให้เกิดโรคราสีม่วงเข้าทำลายได้ เพลี้ยไฟมักจะระบาดช่วงท้ายของการปลูกประมาณเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน

การป้องกันกำจัด

ควรตรวจแปลงบ่อย ๆ ถ้าพบเพลี้ยไฟมากให้ใช้ยากลุ่มโมโนโครโทฟอส เช่น นูวาครอน อโซคริน หรือมีทามิโดฟอส เช่น ทามารอนโมนิเตอร์ ในแหล่งที่ใช้สารเคมีกำจัดเพลี้ยไฟมานาน สำหรับแหล่งที่ยังมีการใช้สารเคมีไม่มาก ควรใช้พอสซ์ชนิดพ่นจะได้ผลดี สำหรับอัตราใช้ตามฉลากที่กำหนด ควรผสมสารเคมีกำจัดโรคราสีม่วงในการพ่นแต่ละครั้ง เพื่อป้องกันโรคราสีม่วงระบาดด้วย

1.17.2 หนอนกระทู้หอม

หนอนกระทู้หอมเป็นหนอนที่มีลักษณะลำตัวอ้วน หนังกำตัวเรียบตามปกติแล้วมีหลายสี ตั้งแต่เขียวอ่อน เทา หรือน้ำตาล สังเกตดูด้านข้างจะมีแถบสีขาวข้างละแถบ พาดตามยาวของลำตัว หนอนกระทู้หอมจะเข้าทำลายโดยกัดกินใบยอด กาบใบ นอกจากนี้ยังมีพืชอาหารที่สำคัญกว่า 20 ชนิด

การป้องกันกำจัด

ต้องเข้าใจอุปนิสัยของหนอนกระทู้หอมให้ดีพอ คือ หนอนนี้จะออกมากัดกินใบหอมในเวลากลางคืนจนถึงเช้า ส่วนตอนกลางวันหนอนจะหลบแดดใต้วัสดุคลุมดิน ดังนั้นการใช้สารฆ่าแมลงที่ได้ผล เช่น สารไพรีทรอยด์ ออร์แกนโนฟอสเฟต หรือคลอไพริฟอส ซึ่งจะออกฤทธิ์ถูกตัวตาย ควรจะพ่นในช่วงเวลาเย็นหรืออุณหภูมิสูงไม่เกิน 28-30 องศาเซลเซียส จะได้ผลดีมาก

- ควรหลีกเลี่ยงการปลูกพืชซ้ำและพืชอาหารที่หนอนชอบ จะป้องกันการระบาดได้ดี
- ควรใช้สารที่มีพิษตกค้างค่อนข้างสั้น และเลือกซื้อจากบริษัทหรือร้านค้าที่เชื่อถือได้ จะทำ

ให้การป้องกันกำจัดได้ผลดี

- การใช้เชื้อจุลินทรีย์ เ็น พี วี (NPV) ของหนอนกระทู้หอมเป็นที่ยอมรับว่าปลอดภัยและได้ผล นอกจากนั้นแล้วยังมีการใช้สารสะเดาในการป้องกันกำจัดได้ผลเช่นกัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2530)

1.18 การอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ

ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูหอมหัวใหญ่ที่สำคัญ พบทั่วไปในแปลงหอมหัวใหญ่ได้แก่

1.18.1 แตนเบียนไมโครฟิทิส ตัวเต็มวัยมีสีค้ำขนาดเล็กเท่าขุง วางไข่ในตัวหนอนกระทู้หอม หลังไข่ฟักเป็นตัวหนอนอาศัยอยู่ภายในประมาณ 7 วัน แล้วออกมาด้กรังเข้าดักแด้ภายนอก ดักแด้มีสีเทาขนาดเท่าเมล็ดข้าวสาร แต่ยาวเพียงครึ่งเดียว ทำให้หนอนกระทู้หอมไม่กินอาหารและตายในที่สุด

1.18.2 แมลงห้ำ เช่น มวนพิฆาต วางไข่เป็นกลุ่มสีทองแดง ตัวอ่อนวัยแรกสีด้า วยต่อมาสีด้าเต็มแดง ตัวเต็มวัยสีน้ำตาลดำมีหนามขนาดข้างละอัน ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจาก หนอนแมลงศัตรูพืช (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

1.19 ส่วนประกอบของหอมหัวใหญ่

หอมหัวใหญ่ มีสารจำพวกอัลลิลลิคไดซัลไฟด์ (allylic disulfides) มีสารสำคัญเช่นเดียวกับหอมหัวเล็ก แต่มีปริมาณสารต่างๆน้อยกว่าหอมหัวเล็ก

สรรพคุณและวิธีใช้ ขับปัสสาวะ ขับเสมหะ น้ำคั้นจากหัวช่วยลดการอักเสบ ลดความดันเลือด ช่วยลดและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เพิ่มปริมาณโคเลสเตอรอลชนิดดี (HDL) ช่วยลดระดับไขมันในเลือด มีสารต้านมะเร็ง

- ใ้กินสดๆวันละประมาณ 1/4 หัว 2-4 ครั้งต่อวัน ควรทุบและสับให้ละเอียดก่อนทาน ทุกวันเป็นประจำจะเห็นผลในการช่วยควบคุมระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด
- ช่วยขจัดสารตะกั่วและโลหะหนักที่ปนเปื้อนกับอาหารแล้วสะสมอยู่ในร่างกาย
- เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคมะเร็งและเบาหวาน ใช้ทานเป็นประจำ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2535)

1.20 มาตรฐานหอมหัวใหญ่

หอมหัวใหญ่เป็นสินค้าเกษตรชนิดหนึ่งของไทย ที่มีมาตรฐานชัดเจน ในการซื้อขายภายในประเทศและการส่งออก โดยมีมาตรฐานดังนี้

1.19.1 มาตรฐานหอมหัวใหญ่เพื่อการส่งออก

- มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 7 เซนติเมตรขึ้นไป ไม่เกิน 9 เซนติเมตร
- มีรูปทรงกลมเกือบแบน
- เปลือกนอกสีเหลืองอมน้ำตาล
- หัวไม่ฝืด

- หัวไม้บิดเบี้ยว
- ไม้กลางหัวเมื่อผ่าดูไม่เป็นสี่เหลี่ยม
- ไม่มีสารพิษตกค้าง
- ไม่มีเศษดิน พืชติดกับหัวหอม

19.1.2 มาตรฐานหอมหัวใหญ่ภายในประเทศ

เบอร์ 0 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง	6.5	เซนติเมตรขึ้นไป
เบอร์ 1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง	5.5-6.5	เซนติเมตร
เบอร์ 2 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง	4.5-5.5	เซนติเมตร
เบอร์ 3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า	4.5	เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

ตาราง 1 สถิติเนื้อที่เพาะปลูกหอมหัวใหญ่ ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่

หอมหัวใหญ่ : เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่			
ปีเพาะปลูก 2543/44 2544/45 และ 2545/46			
ปี	เนื้อที่ปลูก (1,000 ไร่)	ผลผลิต (1,000 ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
2543/44	20	78	3,939
2544/45	17	69	3,971
2545/46	20	76	3,869

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร

2. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตหอมหัวใหญ่

ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตรา ซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในทรัพย์สินหรือเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้น อาจให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรืออนาคตก็ได้ เมื่อต้นทุนใด ที่เกิดขึ้นแล้ว และกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้นแล้ว ต้นทุนนั้นก็จะถือเป็น “ค่าใช้จ่าย” ดังนั้นค่าใช้จ่าย หมายถึง ต้นทุนที่ได้ให้ประโยชน์และกิจการได้ใช้ประโยชน์ทั้งหมดไปแล้วในขณะนั้น และสำหรับต้นทุนที่กิจการเสียไปแต่จะให้ประโยชน์แก่กิจการในอนาคต เรียกว่า “สินทรัพย์” (ยาวรักษ์, 2530)

2.1 ต้นทุนการผลิต

ในการศึกษาต้นทุนจากการปลูกหอมหัวใหญ่ของเกษตรกรในอำเภอแม่วง จังหวัด เชียงใหม่ได้จำแนกต้นทุนได้ ดังนี้

2.1.1 ต้นทุนผันแปร หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆที่มีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับการผลิต หรือการ ปลูก นับตั้งแต่เริ่มเตรียมดินปลูกจนกระทั่งเก็บผลผลิต ในขณะที่ต้นทุนต่อหน่วยจะคงที่เท่ากันทุก หน่วย ซึ่งได้แก่ค่าใช้จ่ายต่างๆดังนี้

2.1.1.1 ค่าเตรียมดิน ได้แก่ ค่าทำแปลงหว่านเมล็ดหอม ค่าขึ้นแปลงปลูกหอม

2.1.1.2 ค่าเมล็ดพันธุ์

2.1.1.3 ค่าวัสดุการเกษตร ได้แก่ ค่าซีวีร์รองพื้นและเกลบรองพื้นแปลงเพาะ ค่าปูนโดโลไมท์ ค่าพลาสติกคลุมแปลง และค่าฟางคลุมแปลงปลูก

2.1.1.4 ค่าสารเคมีปราบศัตรูพืช ได้แก่ ค่าสารเคมีคลุกเมล็ด ค่าสารเคมีคลุมหญ้า ค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง

2.1.1.5 ค่าปุ๋ย ได้แก่ ค่าปุ๋ยคอกและ ค่าปุ๋ยเคมี

2.1.1.6 ค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าแรงงานหว่านเมล็ดหอม ค่าแรงงานแต่งแปลงปลูกหอม ค่า แรงงานถอนกล้าหอม ค่าแรงงานปลูกหอม ค่าแรงงานปลูกซ่อมหอม ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย ค่าแรงงาน ถอนหญ้าในแปลงกล้าหอม ค่าแรงงานถอนหญ้าในแปลงปลูกหอม ค่าแรงงานฉีดสารเคมีคลุมหญ้า ค่าแรงงานฉีดสารเคมีกำจัดวัชพืช ค่าแรงงานฉีดสารเคมีกำจัดโรคและแมลง ค่าแรงงานคลุมฟาง ค่า แรงงานรดน้ำแปลงเพาะกล้า ค่าแรงงานรดน้ำแปลงปลูกหอมและค่าแรงงานเก็บเกี่ยวผลผลิต

2.1.1.7 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสูบน้ำรดกล้าหอม

2.1.2 ต้นทุนคงที่ หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นคงที่ แม้ว่าจะมีการเพาะปลูกเกิดขึ้นหรือไม่ก็ตาม ค่าใช้จ่ายประเภทนี้มีลักษณะเป็นจำนวนคงที่สำหรับปริมาณการผลิต ณ ระดับหนึ่ง และ ภายในระดับการผลิตนั้น ไม่ว่าจะปริมาณการผลิตจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะมีจำนวน คงที่ ดังนั้นต้นทุนต่อหน่วยของค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะลดลง เมื่อปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น และในทาง กลับกันต้นทุนต่อหน่วยจะสูงขึ้น เมื่อปริมาณการผลิตลดลง (เขวรักษ์, 2530) ซึ่งได้แก่ค่าใช้จ่าย ต่างๆ ดังนี้

2.1.2.1 ค่าเสื่อมราคา หมายถึง ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การผลิต ที่ใช้ปลูกหอมหัวใหญ่ ซึ่ง เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่เกิดขึ้นแต่ไม่ได้จ่ายจริงของอุปกรณ์การเกษตร ซึ่งได้แก่ จอบ เสียม เครื่องพ่น สายयरรดน้ำ อุปกรณ์รดน้ำ เป็นต้น โดยคิดค่าเสื่อมราคา ตามวิธีเส้นตรง (Straight line method)

2.1.2.2 ค่าเช่าที่ดิน เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเช่าที่ดินเพื่อทำการปลูกหอมหัว ใหญ่

2.1.2.3 ดอกเบี้ย เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกรณีที่เกษตรกรกู้เงินมาลงทุนในการปลูกหอมหัวใหญ่โดยคิดจาก จำนวนเงินที่กู้ คูณ อัตราร้อยละดอกเบี้ย คูณ ระยะเวลาที่กู้

2.2 องค์ประกอบของต้นทุน

2.2.1 ต้นทุนการผลิตทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนผันแปรรวมกับต้นทุนคงที่

2.2.2 ต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อไร่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมดคิดเฉลี่ยต่อจำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อไร่} = \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมด}}{\text{จำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด}}$$

2.2.3 ต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อกิโลกรัม หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมดคิดเฉลี่ยต่อจำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อกิโลกรัม} = \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมด}}{\text{จำนวนผลผลิตทั้งหมด}}$$

2.2.4 ต้นทุนผันแปรต่อไร่ หมายถึง ต้นทุนผันแปรคิดเฉลี่ยต่อจำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนผันแปรต่อไร่} = \frac{\text{ต้นทุนผันแปร}}{\text{จำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด}}$$

2.2.5 ต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม หมายถึง ต้นทุนผันแปรคิดเฉลี่ยต่อจำนวนผลผลิตที่ได้รับทั้งหมด (คิดเป็นกิโลกรัม)

$$\text{ต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม} = \frac{\text{ต้นทุนผันแปร}}{\text{จำนวนผลผลิตทั้งหมด}}$$

2.2.6 ต้นทุนคงที่ต่อไร่ หมายถึง ต้นทุนคงที่คิดเฉลี่ยต่อจำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนคงที่ต่อไร่} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{จำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด}}$$

2.2.7 ต้นทุนคงที่ต่อกิโลกรัม หมายถึง ต้นทุนคงที่ที่คิดเฉลี่ยต่อจำนวนผลผลิตที่ได้รับทั้งหมด (คิดเป็นกิโลกรัม)

$$\text{ต้นทุนคงที่ต่อกิโลกรัม} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{จำนวนผลผลิตทั้งหมด}}$$

2.3 ผลตอบแทน

2.3.1 ผลผลิตทั้งหมด หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกหอมหัวใหญ่ ต่อหนึ่งฤดูกาลผลิต (คิดเป็นกิโลกรัม)

2.3.2 ผลผลิตต่อไร่ หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกหอมหัวใหญ่คิดเฉลี่ยต่อจำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด

$$\text{ผลผลิตต่อไร่} = \frac{\text{ผลผลิตทั้งหมด}}{\text{จำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด}}$$

2.3.3 ราคาของผลผลิต หมายถึง ราคาที่เกษตรกรได้รับจากการจำหน่ายผลผลิตจากการปลูกหอมหัวใหญ่

2.3.4 รายได้ หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับจากการจำหน่ายผลผลิตจากการปลูกหอมหัวใหญ่

2.3.5 รายได้ต่อไร่ หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับจากการจำหน่ายผลผลิตจากการปลูกหอมหัวใหญ่คิดเฉลี่ยต่อจำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด

$$\text{รายได้ต่อไร่} = \frac{\text{รายได้ทั้งหมด}}{\text{จำนวนพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด}}$$

2.3.6 รายได้ต่อกิโลกรัม หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับจากการจำหน่ายหอมหัวใหญ่คิดเฉลี่ยต่อผลผลิตที่ได้รับทั้งหมด (คิดเป็นกิโลกรัม)

$$\text{รายได้ต่อกิโลกรัม} = \frac{\text{รายได้ทั้งหมด}}{\text{จำนวนผลผลิตทั้งหมด}}$$

2.3.7 รายได้สุทธิ หมายถึง รายได้ทั้งหมดหักต้นทุนผันแปร

2.3.8 ผลตอบแทนสุทธิ หมายถึง รายได้สุทธิหักต้นทุนคงที่

3. แนวคิดเกี่ยวกับการตลาด

สมคิด (2534) ได้ให้ความหมายของการตลาด หมายถึง การดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการนำเอาสินค้าและบริการจากแหล่งผลิตไปยังมือของผู้บริโภคคนสุดท้าย และก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ทางเวลา สถานที่ รูปแบบและกรรมสิทธิ์ของสินค้าและบริการเหล่านั้น จากคำจำกัดความนี้จะเห็นว่าการตลาดประกอบด้วยแนวคิดพื้นฐานสองข้าง คือ การตลาดเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการจากขั้นตอนการผลิตไปจนถึงขั้นบริโภคคนสุดท้ายและการตลาดเป็นสื่อกลางของการผลิตและบริโภค ฉะนั้นองค์ประกอบที่สำคัญของการตลาดจะประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆและองค์กรหรือสถาบันที่ทำกิจกรรม

เมื่อกล่าวถึงการตลาดของสินค้าใด เช่น การตลาดของข้าว ข้าวโพด สุกกร โด ฯลฯ จึงมักจะพิจารณาถึงว่ากิจกรรมใดและองค์กรใดที่ทำหน้าที่อยู่ข้างกิจกรรมและองค์กรเหล่านั้นก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ต่างๆแก่ ผู้ซื้อและผู้ขาย องค์กรประกอบเหล่านี้ใช้ได้กับสินค้าเกษตรทุกชนิด

กล่าวโดยทั่วไป การตลาดของผลผลิตเกษตรกรรมทุกชนิดของพืชและสัตว์ จะต้องประกอบ ด้วยกิจกรรมและพ่อค้าคนกลางหรือสถาบันต่างๆ ที่ทำหน้าที่ในกิจกรรมเหล่านี้ เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตผลจากแหล่งการผลิตไปยังแหล่งผู้บริโภคในการนี้ กิจกรรมใดจะเกิดขึ้นก่อนหรือหลัง และพ่อค้าคนใดจะทำหน้าที่ ในตลาดระดับใดย่อมแตกต่างกันตามชนิดผลผลิต แต่โดยทั่วไปแล้วกระบวนการเคลื่อนย้ายผลิตผล จากแหล่งผลิตไปยังแหล่งผู้บริโภคของผลผลิตแทบทุกชนิดจะต้องอาศัยกระบวนการทางการตลาด โดยการเคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตไปถึงผู้บริโภคจะประกอบด้วย 3 กระบวนการ คือ

1. การรวบรวมผลผลิต เป็นการรวบรวมผลิตผลที่กระจายอยู่ตามแหล่งต่างๆทั่วประเทศมาอยู่ในมือพ่อค้าคนกลาง ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าเกษตรกรผู้ผลิต
2. การกระจายผลผลิต เป็นการกระจายผลิตผลจากพ่อค้าคนกลาง ไปให้แก่ผู้บริโภคจำนวนมาก ซึ่งอยู่ทั่วทุกแห่ง
3. การปรับความสมดุลของอุปทานและอุปสงค์ เป็นการควบคุมปริมาณอุปทานให้เพียงพอ กับความต้องการของผู้ซื้อหรือผู้บริโภค ในเวลา สถานที่ และรูปแบบที่ต้องการ

ในกระบวนการการตลาดดังกล่าวนี้จะประกอบด้วยตลาดด้านต่างๆ หลายประเภท หมายถึง ต้องมีกิจกรรมทางธุรกิจเกิดขึ้นในช่วงนั้น คือ จากผู้ผลิตหรือพ่อค้าคนกลางคนหนึ่ง ซึ่งอยู่ในตลาดระดับต่างๆ ดังนั้น เมื่อเราต้องการศึกษาถึงปัญหาการตลาดของสินค้าชนิดใด จึงสามารถใช้วิธีพิจารณาได้จากกิจกรรมที่ถูกกระทำหรือหน้าที่การตลาด หรือสถาบันที่เกี่ยวข้อง หรือกล่าวอีกนัย หนึ่งว่า ปัญหาการตลาดที่เกิดขึ้น เนื่องมาจากปัญหาทางด้านหน้าที่การตลาดที่เกี่ยวข้องการตลาด หรือทั้งสองอย่างรวมกันหรือปัญหานั้นอาจมาจากโครงสร้างตลาด พฤติกรรมตลาด และการดำเนินงานของพ่อค้าคนกลางและสถาบันระดับใดระดับหนึ่งก็ได้

1. ตลาด ในทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง สถานที่ซึ่งมีอำนาจของอุปสงค์ และอุปทานมาพบกันและก่อให้เกิดราคาของสินค้าหรือบริการขึ้นระดับหนึ่ง ตลาดจะมีสถานที่ซึ่งผู้ซื้อหรือผู้ขายมาตกลงกันหรือไม่มีสถานที่เจาะจงก็ได้

2. ประเภทของตลาด กล่าวโดยทั่วไป ตลาดสินค้าเกษตรแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ตลาดเสรี หมายถึง ตลาดที่ผู้ซื้อผู้ขายเข้ามาผลิตและค้าขายได้โดยเสรี ไม่มีข้อผูกมัดหรือเงื่อนไขใดๆ ที่จะทำการควบคุมซื้อขายโดยรัฐ ซึ่งภายใต้เศรษฐกิจเสรีของประเทศไทยนั้นตลาดเสรีก็คือตลาดที่มีอยู่ทั่วไป ตั้งแต่ระดับไร่นา ระดับท้องถิ่นขึ้นไป จนถึงระดับประเทศหรือระดับปลายทางภาคได้ ตลาดเสรีสามารถจัดออกเป็น 2 ระบบ คือ ตลาดเสรีที่ไม่มีระบบการซื้อที่แน่นอน เช่น ตลาด

ตามท้องถิ่นต่างๆ ที่มีผู้ซื้อหรือผู้ขายทำการซื้อขายกันโดยทั่วไป โดยไม่มีผู้หนึ่งผู้ใดทำการดูแลซื้อขายเป็นไปตามระบบ ตลาดเสรีอีกแบบหนึ่งก็คือ ตลาดเสรีที่มีลักษณะดำเนินการแบบเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การซื้อขายกันเป็นกลุ่ม มีศูนย์กลางการจำหน่ายกันเป็นระบบ มีผู้ดูแลตลาดคอยอำนวยความสะดวกให้กับสมาชิกที่ซื้อขายประจำวัน ตลาดที่มีระบบดังกล่าวนี้ได้แก่องค์การสะพานปลา การซื้อขายของผู้ผลิตยางพารา สำหรับตลาดระดับต่างๆ ภายใต้ตลาดเสรีนั้น ตลาดระดับไร่นาและตลาดระดับท้องถิ่น หรือระดับภูมิภาคถือว่าเป็นตลาดที่อยู่ในกระบวนการรวมผลผลิตตลาดระดับประเทศอยู่ในวงการ Dispersion ในทางปฏิบัติอาจมีสินค้าหลายๆ ชนิด ที่ไม่มีกระบวนการทั้ง 3 กระบวนการนี้ก็ได้อีก ลักษณะตลาดแต่ละระดับและประเภทพอคำแบ่งพิจารณาได้ดังนี้ คือ

1. ตลาดระดับไร่นา ตลาดประเภทนี้มีอยู่ทั่วไปในแปลงผลิตทางการเกษตร มักพบอยู่ในท้องถิ่นเดียวกันหรือใกล้เคียงกับแหล่งเพาะปลูกของเกษตรกร โดยทั่วไปผู้จำหน่ายผลิตผลในระดับนี้ก็คือ เกษตรกรผู้ผลิต ส่วนผู้ซื้อ พ่อค้าในท้องถิ่นอื่นนั้นๆ หน้าที่เมืองแรกของตลาดก็คือ การรวบรวมผลิตผลให้ได้จำนวนมากเพื่อจะได้นำส่งไปยังตลาดระดับภูมิภาคต่อไปโดยประหยัด เป็นแหล่งจ่ายเงินสดในการซื้อผลิตผลจากเกษตรกรเป็นส่วนมาก นอกจากนี้ตลาดระดับนี้อาจจะมีการทำหน้าที่อย่างอื่นอีก เช่น การแยกประเภท การบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษา รวมทั้งการสื่อสารอีกด้วย ดังนั้นจึงมีผู้เรียกตลาดประเภทนี้ว่า ตลาดที่รวบรวมท้องถิ่น ในประเทศไทยปัจจุบันนี้ตลาดระดับไร่นาของผลผลิตทางการเกษตรแต่ละชนิดยังมีลักษณะที่ไม่มีระบบการซื้อขายที่แน่นอน คือมีการซื้อขายแบบต่างคนต่างขาย หรือแบบต่อรองรายบุคคล ไม่มีศูนย์กลางระดับไร่นา ที่ดำเนินการอย่างมีระเบียบแบบแผน แหล่งรับซื้อของพ่อค้าท้องถิ่น จะอยู่กระจัดกระจายทั่วไปในแหล่งผลิตยกเว้นการซื้อขายโค-กระบือ ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะเป็นตลาดนัด และกาแฟซึ่งมีจุดรับซื้อตามจุดต่างๆ ของจังหวัด

2. ตลาดระดับท้องถิ่นภูมิภาค ได้แก่ตลาดผู้รับซื้อรายใหญ่ในและนอกเมืองหรือภูมิภาค ของแหล่งเกษตรกรรมนั้นๆ โดยทั่วไปจะเป็นแหล่งรับซื้อผลิตผลจากพ่อค้าคนกลางในตลาดระดับไร่นา รวมทั้งเกษตรกรรายใหญ่ เพื่อจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลางระดับประเทศและโรงงานแปรรูปซึ่งอยู่ในแหล่งเดียวกันหรือแหล่งใกล้เคียงกันในตลาดระดับนี้ ในขณะที่เดียวกันผลผลิตอีกส่วนหนึ่งจะถูกจำหน่ายให้พ่อค้ารายย่อยในท้องถิ่นหรือภูมิกานั้น

ตลาดท้องถิ่นหรือภูมิภาคสำหรับผลผลิตบางชนิดจะมีลักษณะเป็นตลาดกลาง ซึ่งเป็นศูนย์กลางของผลผลิตเฉพาะอย่าง เพราะเส้นทางคมนาคมทำให้การขนส่งสะดวกหรือเป็นแหล่งกลางการผลิตหรือการส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ เช่น ตลาดข้าวเปลือกก้านนทรงที่จังหวัดนครสวรรค์ ตลาดข้าวโพดที่จังหวัดอุดรธานี ตลาดพืชผักที่จังหวัดราชบุรี และตลาดพืชผักเทศบาลที่อำเภอเมืองจังหวัดนครปฐม เป็นต้น

3. ตลาดระดับประเทศ เป็นศูนย์กลางของการซื้อขายรายใหญ่ๆ สำหรับผลผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจากพ่อค้าในระดับท้องถิ่น หรือระดับภูมิภาค หรือจากพ่อค้าในระดับไร่นารวมทั้งเกษตรกรรายใหญ่ จากแหล่งผลิตต่างๆเพื่อการจำหน่ายให้แก่พ่อค้ารายย่อย โรงงานแปรรูปและการส่งออก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเป็นแหล่งผู้ซื้อหรือผู้ขายจากที่ต่างๆมาต่อรองซื้อขายผลผลิตซึ่งกันและกัน รวมทั้งเป็นการกำหนดราคาผลิตผลในขอบเขตที่กว้างขวางโดยมาก ตลาดระดับนี้จะตั้งอยู่ในเมืองใหญ่ๆที่เป็นศูนย์กลางการบริโภคภายในและการส่งออก เป็นแหล่งที่เป็นชุมชนของการขนส่งหลายประเภท รวมทั้งคลังสินค้าการธนาคาร การให้เครดิตสินเชื่อ ศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนและอื่นๆที่จำเป็นในตลาด

ตาราง 2 ราคาที่เกษตรกรขายหอมหัวใหญ่ได้และผู้ประกอบการท้องถิ่นรับซื้อ ปี 2543/44

หน่วย : บาท/กก.

ชนิด	ราคาที่เกษตรกรขายหอมหัวใหญ่ได้และผู้ประกอบการท้องถิ่นรับซื้อ ปี 2543/44											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
เบอร์ 0	8-9	7-8	7-10	-	-	-	19-20	-	-	-	-	7-8
เบอร์ 1	8-9	4-5	7-10	-	-	-	-	-	-	-	-	5-6
เบอร์ 2	7-8	3-4	5-9	-	-	-	-	-	-	-	-	3-4
เบอร์ 3	5-6	2-3	4-7	-	-	-	-	-	-	-	-	1-2
สดรวมใบ	7-9	5-6	-	-	-	-	-	14-20	25-35	-	27	-
แห้งคละ	-	-	4-4.5	6-8	6-8	6-12	-	-	-	-	-	-

ที่มา : สำนักงานการค้าภายในจังหวัดเชียงใหม่

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาของกรมส่งเสริมการเกษตร (2530) ได้ทำการศึกษา พันธุ์หอมหัวใหญ่ที่เกษตรกรนิยมปลูกในปัจจุบัน คือ พันธุ์ Yellow granex 33, Yellow granex 429, Superex, Savannah sweet, Mount Fuji, No.60 และ No.735 ระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมเพื่อการส่งออก คือ ระยะเวลาปลูก 15x20 ซม. คือ จะได้หัวหอมใหญ่ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7-9 ซม.จำนวนมาก สำหรับการใช้เชื้อไวรัสปราบหนอนกระทู้หอมควรใช้เมื่อตัวหนอนมีขนาดเล็กเมื่อตัวหนอนโตมากแล้วจะใช้ไม่ได้ผล ส่วนการใช้กับดักกาวเหนียวและกับดักสารเพศเพื่อกำจัดตัวเต็มวัยจะช่วยกำจัดศัตรูพืชได้ นอกจากนี้การใช้สารสกัดจากพืช คือ น้ำมันหอมระเหยของตะไคร้บ้าน ตะไคร้หอม โพลและมะกรูด ใช้พ่นป้องกันกำจัดโรคใบจุดสีม่วงและโรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อ *Stemphylium vesicarium* ได้ โดยพ่นเมื่อโรคระบาดไม่รุนแรง ถ้าระบาดรุนแรงควรพ่นสลับกับสารเคมี iprodione และ diferoconazole

การศึกษาของสุขสันต์ (2524) ได้ทำการศึกษา การปลูกหอมหัวใหญ่พบว่าแหล่งปลูกหอมหัวใหญ่ชอบอากาศเย็น ดังนั้นชาวไร่ทางภาคเหนือและจังหวัดกาญจนบุรี ปลูกในช่วงเดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์และเก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน อายุตั้งแต่เริ่มปลูกถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 110 –130 วัน

การศึกษาของพรรณเพ็ญและประไพ (2518) ได้ทำการทดลองผลิตเมล็ดพันธุ์หอมหัวใหญ่ที่ขอนแก่นโดยปลูกเก็บหัวฤดูแรกแล้วเก็บไว้ที่ 2-4 องศาเซลเซียส 60 เปอร์เซ็นต์ รักษาไว้ไม่ให้งอกได้แล้วนำไปปลูกฤดูที่สอง 2 วิธีการคือ (1) ปลูกในแปลงโดยตรง หอมหัวใหญ่จะขยายหัว แยกหัวเหมือนหอมแดง ไม่ให้ดอกและเมล็ด (2) เพาะที่อุณหภูมิ 10-15 องศาเซลเซียส ในห้องควบคุมอุณหภูมิ 2 เดือน แล้วย้ายปลูกในแปลง พบว่า บางต้นแยกหัวเหมือนหอมหัวแดง เช่นเดียวกับวิธีการที่ 1 แต่บางต้นแทงช่อดอกให้เมล็ด เมื่อนำไปเพาะในห้องปฏิบัติการงอกถึง 100 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลาปลูกหอมหัวใหญ่ที่ระยะปลูกระหว่างต้นและระหว่างแถว 10 × 30 ซม.จะให้หัวขนาดเล็กและน้ำหนักหัวน้อยกว่าการปลูกที่ระยะ 20 × 30 ซม. แต่บรรจง (2519) พบว่า การปลูกหอมหัวใหญ่ที่ระยะ 10 × 30 ซม.ให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่า ระยะเวลาปลูก 15 × 30 ซม. และ 20 × 30 ซม.