

บทที่ 1

บทนำ

ทุเรียนเป็นผลไม้ที่ออกตามฤดูกาลและมีผลผลิตในปริมาณสูง จากสถิติการเพาะปลูกไม้ผลขึ้นต้นในปี 2531/2532 ของกรมส่งเสริมการเกษตร (ตารางที่ 1.1) พบว่ามีผลผลิตรวม 486.64 พันตัน ผลผลิตส่วนใหญ่จะเป็นทุเรียนพันธุ์ชะนี 216.20 พันตัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 44.43 ของผลผลิตทั้งหมด ในปัจจุบันทุเรียนจากประเทศไทยนับว่ามีคุณภาพดีที่สุดในที่รู้จักและนิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลายทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ มีการบริโภคทุเรียนทั้งในรูปของผลสดและการแปรรูปในลักษณะต่างๆ เช่น ทุเรียนกวน ทุเรียนแช่แข็ง เป็นต้น ทุเรียนจึงเป็นพืชผลเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย จากการรายงานของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ในช่วงปี 2532 - 2535 ดังแสดงในตารางที่ 1.2 พบว่า ทุเรียนเป็นผลไม้ที่มีสถิติการส่งออกในรูปของผลสดมากที่สุด แต่เนื่องจากทุเรียนเป็นผลไม้ที่ออกตามฤดูกาล ดังนั้นเมื่อถึงฤดูกาลผลิตจะมีผลผลิตในปริมาณมาก ทำให้เกิดปัญหาทุเรียนล้นตลาดและมีราคาตกต่ำ โดยเฉพาะทุเรียนพันธุ์ชะนีที่มีปริมาณผลผลิตออกสู่ตลาดมากกว่าทุเรียนพันธุ์อื่น นอกจากนี้ยังพบว่าผลทุเรียนจะสุกอมอย่างรวดเร็วและมีกลิ่นรสจัด ลักษณะเนื้อสัมผัสค่อนข้างละเอียด เป็นสาเหตุให้ผู้บริโภคไม่ยอมรับ จึงต้องนำทุเรียนมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น อาทิเช่น ทุเรียนกวน อย่างไรก็ตาม ก็ยังไม่สามารถลดปริมาณทุเรียนที่เหลือทิ้ง หรือคืนผลกำไรให้แก่เกษตรกรผู้ประกอบอาชีพสวนทุเรียนเท่าใดนัก นอกจากนี้จะมีวิธีการแปรรูปผลทุเรียนสุกเป็นอย่างอื่น ซึ่งผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงทางออกทางหนึ่งก็คือ การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์พวกสารให้กลิ่นรส สำหรับใช้แพร่หลายในผลิตภัณฑ์อาหาร

จากสถิติการนำเข้าสารแต่งกลิ่นรสที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ของกรมศุลกากรในปี 2531-2535 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในปี 2535 มีการนำเข้า

สูงถึง 2,316,577 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 896.81 ล้านบาท ซึ่งให้เห็นว่า ความต้องการใช้สารแต่งกลิ่นรสในอุตสาหกรรมอาหาร และเครื่องสำอางในประเทศในอนาคตจะมีปริมาณสูงขึ้น ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสนใจที่จะพัฒนากรรมวิธีในการนำทุเรียน ซึ่งเป็นผลไม้ที่มีกลิ่นรสค่อนข้างแรง มาสกัดเป็นหัวน้ำเชื่อมทุเรียนเข้มข้น เพื่อนำไปใช้เป็นสารแต่งกลิ่นรสทุเรียนธรรมชาติทดแทนสารแต่งกลิ่นรสทุเรียนสังเคราะห์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น ไอศกรีม หรือผลิตภัณฑ์อาหารชนิดอื่น

ตารางที่ 1.1 สรุปสถิติการเพาะปลูกไม้ผลยืนต้น ปีการเพาะปลูก 2531/2532

ชื่อพืช	พื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด (ไร่)			ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่ (กิโลกรัม/ไร่/ปี)	ผลผลิตรวม (กิโลกรัม)
	ให้ผลแล้ว	ยังไม่ให้ผล	รวม		
ทุเรียนรวมทุกพันธุ์	359,545	158,749	518,294	1,353	486,643,861
- ทุเรียนพันธุ์ชะนี	149,453	59,196	208,649	1,447	216,197,784
- ทุเรียนพันธุ์ก้านยาว	21,950	9,251	31,201	1,179	25,876,777
- ทุเรียนพันธุ์หมอนทอง	71,092	67,800	138,892	1,279	90,942,369
- ทุเรียนพันธุ์กระดุม	12,826	1,858	14,684	1,215	15,589,135
- ทุเรียนพันธุ์อื่นๆ	104,224	20,644	124,868	1,324	138,037,796

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร

ตารางที่ 1.2 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกทุเรียน

ชนิด	2532		2533		2534		2535	
	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
ผลสด	7,203	125.6	14,392	265.3	7,978	151.1	15,109	274.1
ทุเรียนแช่แข็ง	1,084	99.4	1,261	109.3	1,572	133.5	2,380	174.8
ทุเรียนกวน	7	0.6	2	0.4	1	0.1	-	-

สาระของงานวิจัยนี้ กล่าวถึงการศึกษาการผลิตหัวน้ำเชื้อทุเรียนเข้มข้น โดยใช้ เอนไซม์กลุ่มเพคติเนส เซลลูเลส และอะมัยเลส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของ เอนไซม์ทั้งสามชนิดที่ทำปฏิกิริยาภายใต้ภาวะแบบต่อเนื่อง (simultaneous reaction) และ แบบตามลำดับ (sequential reaction) ที่ใช้ในการสกัดหัวน้ำเชื้อทุเรียนเข้มข้นพันธุ์ชะนี อีกทั้งเพื่อนำไปสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม จึงต้องทำการศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการ สกัดหัวน้ำเชื้อทุเรียนเข้มข้น เพื่อให้ได้ผลผลิตของการสกัดสูงและมีต้นทุนในการผลิตต่ำ และ ศึกษาการนำหัวน้ำเชื้อทุเรียนเข้มข้นไปใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่างๆ ซึ่งจะเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารชนิดใหม่ๆขึ้นมา ซึ่งจะช่วยลดการนำเข้าหัวน้ำเชื้อเข้มข้นจากต่างประเทศได้อีกทาง หนึ่งด้วย งานวิจัยจึงได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาวิจัยไว้เป็นข้อๆดังนี้

1. กำหนดภาวะที่เหมาะสม ได้แก่ อุณหภูมิ ความเข้มข้นของเอนไซม์ และ ระยะเวลาในการบ่ม ที่ใช้ในการสกัดหัวน้ำเชื้อทุเรียนเข้มข้น โดยการใช้เอนไซม์ในกลุ่ม

เพคตินเนส เซลลูเลส และอะมีเลส ภายใต้วภาวะปฏิกริยาของเอนไซม์แบบต่อเนื่องและตามลำดับปฏิกริยา

2. ศึกษาสมบัติทางกายภาพของหัวน้ำเชื้อทุเรียนเข้มข้น
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบสมบัติทางประสาทสัมผัส ของหัวน้ำเชื้อทุเรียนที่สกัดได้โดยการใช้อเอนไซม์และหัวน้ำเชื้อสังเคราะห์
4. วิเคราะห์อายุการเก็บของหัวน้ำเชื้อทุเรียนเข้มข้น

สำหรับประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้คือ เป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตผลทางการเกษตร อีกทั้งยังเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปใช้ในการผลิตเอนไซม์ทางการค้าที่มีอัตราส่วนของเอนไซม์ชนิดต่างๆที่เหมาะสม ที่จะไปใช้ในการสกัดน้ำผลไม้จากผลไม้ประเภทเนื้ออ่อน น้ำน้อย ช่วยส่งเสริมการลงทุนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตหัวน้ำเชื้อทุเรียนธรรมชาติจากผลิตผลทางการเกษตรในประเทศ เพื่อลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน