

รายละเอียดครุภัณฑ์

โครงการ



โรงงานต้นแบบ

การแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารเชิงพาณิชย์

ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่



สารบัญ

	หน้า
1. รายละเอียดทั่วไป	1
2. รายละเอียดทางเทคนิค	1
3. รายละเอียดอื่นๆ	5



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบการสกัดและผลิตน้ำผลไม้และสมุนไพรเข้มข้น พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นสายการผลิต (production line) ตั้งแต่การคัดล้างวัตถุดิบ บดย่อยและสกัดสารสำคัญเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัดการทำให้เข้มข้นเพื่อลดปริมาณน้ำอิสระลงโดยสามารถรักษาหรือลดเกิดการสูญเสียปริมาณสารสำคัญโดยใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีความร้อนต่ำ เช่น กระบวนการสกัดแบบอัลตราโซนิก การฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์แบบไม่ใช้ความร้อน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 สายพานลำเลียงคัดแยกวัตถุดิบ จำนวน 1 ชุด

- 2.1.1. เป็นสายพานพื้นเรียบขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 30cm ยาว 2.5m ทำจากวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการผลิตอาหาร (Food Grade) เช่น PP หรือ PU เทฟลอน หรือวัสดุดีกว่า สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
- 2.1.2. มีอัตราการลำเลียงไม่น้อยกว่า 50kg/hr โดยสามารถปรับความเร็วสายพานได้อย่างต่อเนื่องในช่วง 0.1-0.5m ต่อวินาที หรือกว้างกว่า
- 2.1.3. มีจอแสดงค่าความเร็วสายพานในหน่วย cm/s แบบดิจิทัล
- 2.1.4. มีโครงสร้างรองรับแบบสเตนเลสเกรด 304 สามารถป้องกันการเอียงของสายพานได้และมีล้อเลื่อนเคลื่อนที่ได้สะดวก
- 2.1.5. มีเครื่องแยกโลหะแบบแม่เหล็กถาวรสำหรับแยกสิ่งปนเปื้อนประเภทโลหะเหล็ก

2.2 ถังล้างทำความสะอาดวัตถุดิบแบบ 3 ขั้นตอน จำนวน 1 ชุด

- 2.2.1. เป็นระบบอ่างล้าง 3 ขั้นตอน เพื่อการใช้น้ำล้างอย่างมีประสิทธิภาพ และสายพานลำเลียงมีอัตราการล้างวัตถุดิบไม่น้อยกว่า 50kg/hr
- 2.2.2. มีระบบ Ozone bubble เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำให้เกิดฟองก๊าซขนาดเล็กในสารตัวกลางที่ใช้กับอาหารได้ เช่น น้ำ ซึ่งฟองขนาดเล็กที่เกิดขึ้น
- 2.2.3. สามารถเข้าถึงพื้นที่ผิวซึ่งมีความซับซ้อน และสามารถเพิ่มการละลายของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) และโอโซน (O3) ในน้ำ ทำให้มีคุณสมบัติในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ในวัตถุดิบได้
- 2.2.4. มีระบบ plasma activated water หรือระบบที่ดีกว่าซึ่งมีงานวิจัยหรือการศึกษาผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้ ในการลดเชื้อจุลินทรีย์และสารเคมีที่ปนเปื้อนในวัตถุดิบ
- 2.2.5. มีระบบปั๊มหมุนวนสเตนเลสเกรด 304 หรือเกรดดีกว่ามีขนาดกำลังปั๊ม 0.74 กิโลวัตต์ (1 แรงม้า) หรือกำลังสูงกว่าและมีตะแกรงกรองแยกสิ่งปนเปื้อน สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- 2.2.6. มีระบบผลิตน้ำสะอาดแบบ reverse osmosis ขนาดกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 5,000 ลิตรต่อวัน ให้ได้คุณภาพน้ำเทียบเท่ามาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มหรือสูงกว่า



2.3 เครื่องย่อยบดละเอียดแบบถังปั่นขนาดความจุไม่น้อยกว่า 30 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง

- 2.3.1. เป็นถังปั่นย่อยแบบใช้ใบมีดความเร็วสูงโดยตัวถัง ใบมีดและวัสดุที่สัมผัสอาหารทำจากสแตนเลสเกรด 304 หรือเกรดที่สูงกว่า
- 2.3.2. ในถังปั่นย่อยมีระบบสุญญากาศหรือเติมก๊าซไนโตรเจนหรือระบบที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าสำหรับใช้งานกับวัตถุดิบที่ปฏิกิริยากับก๊าซออกซิเจนในอากาศ
- 2.3.3. มีระบบ Cooling ทำความเย็นแบบ Water Jacket หรือระบบที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเพื่อป้องกันความร้อนสูงเกิดในผลิตภัณฑ์ขณะทำการบดย่อย
- 2.3.4. มีถังพักผลิตภัณฑ์ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตรทำจากวัสดุสแตนเลสเกรด 304 หรือดีกว่า และมีปั๊มสำหรับดูดหรือระบบเพื่อเชื่อมต่อวัตถุดิบจากการย่อยบดละเอียดไปยังกระบวนการสกัด

2.4 เครื่องสกัดด้วยหลักการ Ultrasonic จำนวน 1 เครื่อง

- 2.4.1. มีถังสกัดทำจากวัสดุสแตนเลส 316 หรือดีกว่า ขนาดปริมาตรไม่น้อยกว่า 50 ลิตร
- 2.4.2. มีระบบ Water jacket ควบคุมอุณหภูมิของการสกัด สามารถปรับอุณหภูมิน้ำที่หมุนเวียนผ่าน Jacket ได้ในช่วง 5-75 องศาเซลเซียสหรือช่วงอุณหภูมิช่วงล่างที่ต่ำกว่า
- 2.4.3. มีใบกวนผสมภายในถังสกัด ปรับความเร็วรอบในกวนได้อย่างต่อเนื่อง
- 2.4.4. มีระบบ Ultrasonic extraction Chamber ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 800 Watt
- 2.4.5. มีระบบปั๊มหมุนเวียนผลิตภัณฑ์ไหลผ่าน Ultrasonic extraction chamber ชนิด Diaphragm pump หรือดีกว่า เพื่อปั๊มของเหลวหนืด หรือมี Solid content สูงได้

2.5 เครื่องสกัดน้ำผักและผลไม้ Cold Pressed แบบ Screw Press จำนวน 1 เครื่อง

- 2.5.1. เป็นเครื่องสกัดแบบใช้บีบอัด Low speed screw หรือระบบที่ดีกว่า ในการคั้นน้ำและสกัดน้ำจากวัตถุดิบ ขึ้นผัก ผลไม้ หรือสมุนไพร
- 2.5.2. วัสดุตัว Screw และส่วนสัมผัสอาหารทำจากวัสดุสแตนเลส 304 หรือดีกว่า
- 2.5.3. มีขนาดกำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า สามารถปรับความเร็วรอบได้ต่อเนื่อง

2.6 ชุดเครื่องกรอง Filter Press จำนวน 1 เครื่อง

- 2.6.1. มีเครื่องกรองแบบ Filter Press หรือระบบการกรองที่ดีกว่า มีอัตราการกรองไม่น้อยกว่า 50 ลิตรต่อ ชม. มีวัสดุที่สัมผัสอาหารทำจากวัสดุสแตนเลส Food grade และเป็นไปตาม GMP
- 2.6.2. มีเครื่องกรองแบบ Hydraulic มีการทำงานโดยใช้การบีบอัดและถูกรอง มีอัตราการกรองไม่น้อยกว่า 50 ลิตรต่อ ชม. วัสดุที่สัมผัสอาหารทำจากวัสดุ Food grade และเป็นไปตาม GMP

2.7 เครื่องฆ่าเชื้อพาสเจอร์ไรส์ระบบความร้อนต่ำหลักการแสงอัลตราไวโอเล็ต จำนวน 1 เครื่อง

เป็นเครื่องเพื่อการยืดอายุจัดเก็บ น้ำผักผลไม้ หรืออาหารเหลวโดยใช้รังสี UVC ร่วมกับความร้อนระดับต่ำ ซึ่งทำให้สามารถรักษาคุณภาพและคุณค่าทางอาหารของผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่าการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนสูงทั่วไป เครื่องทำงานในแบบไหลต่อเนื่องได้



- 2.7.1. เครื่องมีระบบลดเชื้อด้วยคลื่นรังสี UVC ใช้ตัวกำเนิดคลื่นแสงแบบ Low Pressure Mercury ที่มี ความยาวคลื่นช่วง 254nm มีประสิทธิภาพของการแปลงพลังงานไฟฟ้าไปเป็นคลื่น UVC ไม่น้อย กว่า 30%
- 2.7.2. มี UVC reactor แบบ Dean Vortex มีการไหลแบบ Turbulent flow โดยมี Reynolds number สูงสุด ไม่น้อยกว่า 2,500 (เทียบกับคุณสมบัติของน้ำ)
- 2.7.3. มีอัตราการไหลของผลิตภัณฑ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 ลิตร ต่อชั่วโมง
- 2.7.4. มี Vortex tube สำหรับผลิตภัณฑ์ใน Reactor ทำจากวัสดุที่คลื่นแสง 254nm ส่องผ่านได้เป็นอย่างดี และเป็นวัสดุ Food grade สามารถทนความร้อนสูงไม่น้อยกว่า 150 องศาเซลเซียสสำหรับ Process การทำความสะอาด หรือทนต่อการด่าง-ต่าง ในการล้างด้วยระบบ CIP (Cleaning in place)
- 2.7.5 สามารถลดจำนวนเชื้อ E. Coli ในผลิตภัณฑ์เช่น น้ามะพร้าว ได้ในระดับ 5 Log ที่อุณหภูมิทำงาน ไม่เกิน 50 องศาเซลเซียส

2.8 ชุดเพิ่มความเข้มข้นของสารสกัดแบบสุญญากาศ จำนวน 1 เครื่อง

- 2.8.1. เป็นเครื่องเพิ่มความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์สารสกัดหรือน้ำผักผลไม้ โดยใช้สุญญากาศเพื่อให้ กระบวนการระเหยเกิดที่อุณหภูมิต่ำ
- 2.8.2. มีถังระเหยทำจากวัสดุสเตนเลส 304 ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 50cm ลึกไม่ น้อยกว่า 80cm.
- 2.8.3. ถังระเหยสามารถหมุนได้ตามหลักการ Rotary Evaporator หรือระบบที่ดีกว่า
- 2.8.4. สามารถเพิ่มความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์ได้ไม่น้อยกว่า 60Brix
- 2.8.5. มี Hot water bath สำหรับให้ความร้อนแก่ถังระเหย มีปริมาตรไม่น้อยกว่า 300 ลิตร มี electronic heater ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 15KW
- 2.8.6. มีการควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Digital PID Control
- 2.8.7. มีปั๊มสุญญากาศแบบ Liquid Ring สามารถทำสุญญากาศภายในถังระเหยได้ไม่น้อยกว่า 60 cmHg

2.9 ถังผสมขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง

- 2.9.1. เป็นถังทำจากวัสดุสเตนเลสเกรด 304 หรือดีกว่า
- 2.9.2. กันถังและรอยต่อต่างๆ เป็นทรงโค้ง ตามคุณลักษณะที่ดีตามการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร
- 2.9.3. มีใบพัดกวนผสม ทำจากวัสดุสเตนเลส ขับด้วยมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 HP สามารถปรับรอบ การทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
- 2.9.4. มีล้อเลื่อนเคลื่อนที่ได้สะดวกและระบบล็อกล้อ
- 2.9.10 มีระบบปั๊มขนถ่ายแบบสเตนเลส ขนาดกำลังการขนถ่ายไม่น้อยกว่า 15LPM และท่อสายยางชนิด Food Grade ความยาวไม่น้อยกว่า 5m.



2.10 ตู้อบแห้งแบบปั๊มความร้อน

- 2.10.1. เป็นเตาอบแห้งสำหรับอบ สมุนไพร ผัก ผลไม้ ด้วยหลักการ Heat Pump
- 2.10.2. มีระบบ Heat Pump แบบ Close Loop
- 2.10.3. มีอัตราตะแกรงสเตนเลสวางผลิตภัณฑ์จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ถาด ความจุรวมไม่น้อยกว่า 20kg ต่อรอบ
- 2.10.4. มีอัตราการดึงน้ำออกไม่น้อยกว่า 3kg/hr
- 2.10.5. มีระบบควบคุมและแสดงผลผ่านจอแบบสัมผัส สามารถแสดงค่าอุณหภูมิ ความชื้น ในรูปแบบกราฟตามระยะเวลาการทำงาน
- 2.10.6. มีระบบ Pre-Treatment วัตถุด้วยสนามไฟฟ้า เพื่อช่วยลดระยะเวลาการอบแห้ง
 - มีสนามไฟฟ้ารูปแบบ Exponential Decay ความเข้มสนามไม่น้อยกว่า 2KV/cm
 - มีความถี่ในรูปแบบ Pulse ไม่น้อยกว่า 4Hz
 - มีผลการทดสอบการลดระยะเวลาการอบแห้งวัตถุ เช่น ผัก ผลไม้ 15% หรือมากกว่า

2.11 เครื่องบรรจุและปิดฝา

- 2.11.1. เป็นเครื่องบรรจุของเหลว เช่น น้ำผักผลไม้ น้ำสมุนไพร สารสกัดเข้มข้น ลงสู่ขวดโดยวิธีการตวง ปริมาตรระบบกึ่งอัตโนมัติด้วยระบบกระบอกตวงบรรจุควบคุมด้วยระบบนิวเมติกส์
- 2.11.2. สามารถปรับตั้งปริมาตรการตวงบรรจุได้ในช่วง 100 – 350mL หรือกว้างกว่า
- 2.11.3. สามารถบรรจุขวดได้ในอัตราสูงสุดไม่น้อยกว่า 400 ขวดต่อ ชม. สามารถปรับตั้งความเร็วในการบรรจุได้
- 2.11.4. วัสดุสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ทำจากวัสดุตามมาตรฐาน Food Grade สามารถถอดประกอบเพื่อล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้
- 2.11.5. ระบบบรรจุมีระบบควบคุมสภาวะบรรยากาศแบบสะอาดโดยมีระบบกรองอากาศแบบ Hepa และการควบคุมความดันบริเวณการบรรจุแบบ Positive Pressure
- 2.11.6. มีระบบปิดฝาแบบกึ่งอัตโนมัติโดยใช้ชุดขับเคลื่อนฝาแบบลมหรือมอเตอร์ไฟฟ้า
- 2.11.7. มีถังพักผลิตภัณฑ์ที่รอการบรรจุขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลิตร ทำจากสเตนเลส 304 หรือดีกว่า
- 2.11.8. มีระบบ UVC ฆ่าเชื้อในบริเวณห้องบรรจุ ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 10 Watt

2.12 เครื่องบรรจุของ

- 2.12.1. เป็นเครื่องบรรจุผลิตภัณฑ์เช่น ผงสมุนไพรอบแห้ง ผักผง ลงในซองที่ขึ้นรูปด้วยมันฝรั่ง
- 2.12.2. สามารถบรรจุในช่วง 5-100 g หรือกว้างกว่า
- 2.12.3. มีอัตราการบรรจุสูงสุดไม่น้อยกว่า 30 ซองต่อนาที
- 2.12.4. ตัวเครื่องมีล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก



3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 ผู้เสนอขายต้องแนบภาพประกอบของเครื่องมือในระบบเครื่องระบบการสกัดและผลิตน้ำผลไม้และสมุนไพรเข้มข้นข้างต้น และแผนภาพการไหลของกระบวนการผลิต (flow process chart) ในระบบการสกัดและผลิตน้ำผลไม้และสมุนไพรเข้มข้นข้างต้น โดยระบุหมายเลขและตำแหน่งของเครื่องมือข้างต้นในแผนภาพการไหลของกระบวนการผลิตด้วย
- 3.2 มีการติดตั้งเครื่องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทดสอบและสาธิตการทำงาน
- 3.3 มีการอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องให้กับผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพพร้อมคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษา ไม่น้อยกว่า 5 ชุด
- 3.4 มีการรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปีและมีการบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

