

ข้อมูลนวัตกรรมพร้อมใช้หรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม

1. **ชื่อนวัตกรรมพร้อมใช้หรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม** (คำแนะนำ: ระบุชื่อผลงานให้กระชับหรือสอดคล้องกับชื่อผลงานทางวิชาการ/ทรัพย์สินทางปัญญา ตัวอย่างการกรอก: เครื่องขึ้นรูปจานกาบหมาก)

เทคโนโลยีการผลิตมะนาวอบแห้งแบบฟรีซดราย

Production Technology of Freeze Dried Lime

2. **ชื่อเจ้าของผลงานหลัก ***

ดร.ภัทราภรณ์ ศรีสมรรถการ

อีเมลเจ้าของผลงานหลัก: patr99@hotmail.com

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อเจ้าของผลงานหลัก *: 0850562339

3. **ชื่อเจ้าของผลงานร่วม**

1. ดร.สุภาวดี แซ่ม

2. ดร.พยุงค์ดี มะโนชัย

3. ผศ.ดร.นิอร โฉมศรี

4. ผศ.ดร.จิรภา พงษ์จันทา

5. ดร.รัตนพล พนมวัน ณ ออยุธยา

6. ผศ.สันติ ช่างเจรจา

7. รศ.ดร.รุ่งนภา ช่างเจรจา

8. อาจารย์ศิริพร อ้าทอง

4. **หน่วยงานต้นสังกัดของเจ้าของผลงานหลัก ***

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

5. **องค์ความรู้ / เทคโนโลยี ***

คำแนะนำ : ให้นักวิจัยเขียนข้อมูลสรุปรายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นของนวัตกรรม ที่กล่าวถึงคุณสมบัติและประสิทธิภาพที่ได้รับการพิสูจน์แล้ว (โปรดระบุข้อความประมาณ 2-3 บรรทัด)

ยกตัวอย่างเช่น เครื่องขึ้นรูปจานกาบหมากมีคุณสมบัติการขึ้นรูปจากวัสดุธรรมชาติ โดยมีการคงรูปและขนาดของผลิตภัณฑ์ สามารถเปลี่ยนขนาดของชุดแม่พิมพ์ได้ ใช้งานได้ง่ายให้อัตราการผลิตต่อหน่วยเวลาสูง มีความปลอดภัย และทนทาน

เทคโนโลยีการผลิตมะนาวอบแห้งแบบฟรีซดราย เป็นชุดความรู้ที่มีวิธีการเตรียมวัตถุดิบนำมะนาวที่ง่ายไม่ซับซ้อน แล้วนำไปอบแห้งในตู้อบแบบฟรีซดรายที่อุณหภูมิต่ำภายใต้ระบบสุญญากาศด้วยเครื่อง Freeze dryer ทำให้ได้มะนาวฟรีซดรายที่มีคุณภาพดีเยี่ยม มีสีกลิ่นและรสมะนาวธรรมชาติ หลังการคืนรูปไม่มีรสขม

6. **รายละเอียดของนวัตกรรมพร้อมใช้/คุณสมบัติการทำงาน***

คำแนะนำ : ให้นักวิจัยเขียนข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมพร้อมใช้ โดยอธิบายรายละเอียดของคุณสมบัติให้เห็นข้อมูลที่แสดงถึงรูปลักษณะ มิติ รูปทรง รูปร่าง ขนาด และประสิทธิภาพการใช้งาน (โปรดระบุข้อความประมาณ 5-10 บรรทัด)

เทคโนโลยีการผลิตมะนาวอบแห้งแบบฟรีซดราย ได้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม “มะนาวอบแห้งฟรีซดราย” มีคุณภาพดีเยี่ยม มีสีกลิ่นและรสมะนาวธรรมชาติหลังการคั้นรูป และไม่มีรสขม มีอายุการเก็บรักษามะนาวผงไม่น้อยกว่า 1 ปี สามารถนำไปต่อยอดผลิตเป็นมะนาวผงสำหรับปรุงแต่งรสชาติอาหาร หรือชงละลายน้ำเย็นได้อีกทั้งสามารถนำไปประยุกต์ในการเตรียมวัตถุดิบและการทำแห้งผักและผลไม้อื่นๆ ที่ยังคงรักษาคุณภาพองค์ประกอบสารสำคัญ และคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้ค่อนข้างครบถ้วน

7. จุดเด่นของนวัตกรรมพร้อมใช้ *

คำแนะนำ : ให้นักวิจัยเขียนสรุปจุดเด่นของนวัตกรรมพร้อมใช้โดยต้องสอดคล้องกับข้อมูลองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นของนวัตกรรม (โปรดระบุจุดเด่นเป็นรายชื่อ อย่างน้อย 3 ข้อ)

- 1) เทคโนโลยีการผลิตมะนาวอบแห้งแบบฟรีซดราย เป็นชุดความรู้ที่มีการเตรียมน้ำมะนาวที่ง่ายไม่ซับซ้อนสำหรับทำแห้งด้วยเทคโนโลยีการทำแห้งที่อุณหภูมิตำระบบสุญญากาศด้วยเครื่อง Freeze dryer
- 2) เทคโนโลยีการผลิตมะนาวอบแห้งแบบฟรีซดราย สามารถนำไปประยุกต์ใช้เตรียมวัตถุดิบและการทำแห้งผักและผลไม้อื่นๆ ที่รักษาคุณภาพ องค์ประกอบสารสำคัญ และคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้ค่อนข้างครบถ้วน
- 3) ผลิตภัณฑ์ “มะนาวฟรีซดราย” มีคุณภาพดีเยี่ยม มีสีกลิ่นและรสมะนาวธรรมชาติหลังการคั้นรูป และไม่มีรสขม มีอายุเก็บรักษามะนาวผงไม่น้อยกว่า 1 ปี สามารถนำไปปรุงแต่งรสชาติอาหาร หรือชงละลายน้ำเย็นได้

8. กลุ่มผู้ใช้เทคโนโลยีเป้าหมาย *

คำอธิบาย : เลือกกลุ่มผู้ใช้ที่เหมาะสมกับการใช้งานนวัตกรรม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

ผู้ประกอบการรายย่อย

ผู้ประกอบการ SMEs

ภาคอุตสาหกรรม

ผู้สนใจทั่วไป

9. กลุ่มที่นำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์แล้ว (ถ้ามี)

คำอธิบาย : ระบุชื่อกลุ่มผู้ใช้หรือบุคคล ที่เป็นชื่อทางการ

- 1) กลุ่มแปลงใหญ่มะนาว ตำบลทุ่งผึ้ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง
- 2) วิสาหกิจชุมชนกล้วยน้ำว้าเพื่อการส่งออก จังหวัดตาก อ.แม่สอด จ.ตาก

10. ที่อยู่ของกลุ่มที่นำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์แล้ว (ถ้ามี) *

คำอธิบาย : ระบุที่อยู่ของกลุ่มผู้ใช้หรือบุคคล เพื่อเป็นช่องทางติดต่อสื่อสาร (ที่อยู่ ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ และเบอร์ติดต่อ)

- 1) กลุ่มแปลงใหญ่มะนาว ตำบลทุ่งผึ้ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง
180 หมู่ 4 ตำบลทุ่งผึ้ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง 63170 (โทร 064-3358999)
- 2) วิสาหกิจชุมชนกล้วยน้ำว้าเพื่อการส่งออก จังหวัดตาก อ.แม่สอด จ.ตาก
214/2 หมู่ 6 ตำบลมหาวัน อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก 51110 (โทร 087-2696644, 093-1694916)

11. ราคาจำหน่ายของนวัตกรรมพร้อมใช้ต่อหน่วย (บาท) *

คำอธิบาย : ต้องระบุราคาที่ คำนวณต้นทุน+กำไรที่คาดหวัง เพื่อประโยชน์สำหรับการตัดสินใจของกลุ่มผู้ใช้และผู้สนใจ

2,000 บาท/คน (ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบทั้งหมด)

12. อายุการใช้งาน (ปี) *

คำอธิบาย : ระบุอายุการใช้งานของนวัตกรรมพร้อมใช้ (พิจารณาจากชิ้นส่วนที่เปราะบาง/เสื่อมสภาพ หรือ ระยะที่ถูกทดแทนด้วยกระบวนการ/เทคโนโลยีใหม่)

ตลอดไป โดยปรับประยุกต์ใช้ตามกลุ่มผู้ต้องการใช้เทคโนโลยี

13. คำสำคัญ (ภาษาไทย) *

คำอธิบาย : ให้นักวิจัยระบุคำสำคัญเพื่อประโยชน์ในการสืบค้น และจับคู่กับปัญหาและความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ ให้ระบุ 3-5 คำ โดยพิมพ์เรียงเป็นข้อๆ

- 1) มะนาว
- 2) การทำแห้งแบบพรีชูดราย
- 3) เครื่องพรีชูดราย

14. keyword (English) *

คำอธิบาย : ให้นักวิจัยระบุคำสำคัญเป็นภาษาอังกฤษเพื่อประโยชน์ในการสืบค้น และจับคู่กับปัญหาและความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ ให้ระบุ 3-5 คำ โดยพิมพ์เรียงเป็นข้อๆ และตรงกับคำสำคัญภาษาไทย

- 1) Lime
- 2) Freeze Drying
- 3) Freeze Dryer

15. ระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (TRL)*

TRL 6 ระดับต้นแบบห้องปฏิบัติการ (Lab Test Prototype)

16. ระดับความพร้อมของเทคโนโลยีที่เหมาะสม (ATL) *

B: พร้อมใช้ (ผู้ช่วยยอมรับแล้ว ใช้ได้ดี ถูกนำไปใช้ที่อื่นแล้ว พร้อมใช้; TRL 6-7)

17. กลุ่มนวัตกรรมพร้อมใช้ *

คำอธิบาย : ให้เลือกกลุ่มนวัตกรรมที่สอดคล้องกับนวัตกรรมพร้อมใช้ เพียง 1 กลุ่ม

อาหารและเทคโนโลยีการแปรรูป

18. ประเภททรัพย์สินทางปัญญา

Other: ผลงานวิจัย/ผลงานตีพิมพ์