ผลิตภัณฑ์ผงผำอบแห้งด้วยการทำแห้งแบบพ่นฝอย spray drying

กรณีศึกษา
มิถุนายน 2025



Powder Technical Center ASEAN ได้พัฒนา **ผลิตภัณฑ์ผงผำอบแห้งด้วยการทำแห้งแบบพ่นฝอย spray drying (Encapsulated Organic Wolffia Powder) คุณภาพสูง พร้อมสำหรับการออกสู่ตลาด** — เป็นส่วนผสมใหม่สำหรับอุตสาหกรรมอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร **ที่ตอบโจทย์โภชนาการจากพืช** ความยั่งยืน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรม

ที่มา

ผำ (Wolffia globosa) เป็นพืชดอกที่มีขนาดเล็กที่สุดในโลก และกำลังได้รับความนิยมในฐานะ**ซูเปอร์ฟู้ดชนิดใหม่ที่ใช้ได้ทั้งต้น**อุดมด้วยสารอาหารสำคัญ เช่น โปรตีน วิตามิน แร่ธาตุ โพลีฟีนอล และสารต้านอนุมูลอิสระ ทำให้ผำมีศักยภาพสูงในการเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ

อย่างไรก็ตาม ผำสดเสื่อมคุณภาพได้ง่ายและมีความท้าทายในการแปรรูปให้คงตัว ไม่เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในตลาดกระแสหลัก

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ผำอบแห้งด้วยการทำแห้งแบบพ่นฝอย spray drying (Spray Dried Encapsulated Organic Wolffia Powder)ที่มีคุณสมบัติสำคัญดังนี้:

- คงคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วนของพืช
- มีความเสถียรสูง และสามารถเก็บรักษาได้นาน
- กระจายตัวและละลายน้ำได้ดี
- คงสีและรสชาติธรรมชาติ (คล้ายสารสกัดชาเขียว)
- สามารถนำไปใช้ร่วมในผลิตภัณฑ์อาหารและสุขภาพได้หลากหลายรูปแบบ

แนวทางและกระบวนการ

โครงการนี้ดำเนินการที่ **Powder Technical Center ASEAN**(ชลบุรี ประเทศไทย) ร่วมกับผู้ผลิตผำออร์แกนิคในประเทศ

โดยนำเทคโนโลยีการทำแห้งแบบพ่นฝอย spray drying และการห่อหุ้มขั้นสูง (ร่วมมือกับ PRECI ประเทศญี่ปุ่น ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการทำแห้งแบบพ่นฝอย spray drying) มาประยุกต์ใช้ในการแปรรูปผำสด ให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ผงคุณภาพสูงเชิงฟังก์ชัน พร้อมทั้งมีการปรับสูตรและพารามิเตอร์กระบวนการ ผ่านการทดลองและพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญหลายด้าน (extensive R&D trials) เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ละลายน้ำได้ดี และมีอายุการเก็บรักษายาวนาน ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ผลิตอาหารสุขภาพ

ผลิตภัณฑ์ผงผำอบแห้งด้วยการทำแห้งแบบพ่นฝอย spray drying

กรณีศึกษา
มิถุนายน 2025

ผลลัพธ์

ผลิตภัณฑ์ผำอบแห้งด้วยการทำแห้งแบบพ่นฝอย spray drying spray dryingชนิดห่อหุ้ม (Encapsulated Organic Wolffia Powder) ที่ได้ มีคุณสมบัติเด่นดังนี้:

คุณค่าทางโภชนาการ:

- **โปรตีนและกรดอะมิโนจำเป็นในระดับสูง**
- **วิตามินบี 12 สูงมาก** — เป็นแหล่งวิตามิน B12 จากพืชที่หาได้ยาก
- **แคลเซียมสูง** — มากกว่าผักใบเขียวและผลิตภัณฑ์นม
- อุดมด้วย**วิตามินสำคัญอื่น ๆ**(A, C, D, E, K, B-complex) และแร่ธาตุ (เหล็ก สังกะสี ฟอสฟอรัส)

คุณสมบัติด้านการใช้งาน:

- **กระจายตัวและละลายน้ำได้ดีเยี่ยม ทั้งในรูปแบบเครื่องดื่มและผลิตภัณฑ์ผง**
- รสชาติอ่อนนุ่ม เป็นกลาง (คล้ายชาเขียว)
- อายุการเก็บรักษายาวนาน

ข้อได้เปรียบด้านการผลิตและบรรจุ:

- เป็นผงที่มีความคงตัว (stable) ไหลตัวดี (free-flowing) เหมาะสำหรับการผลิตในระดับอุตสาหกรรม
- ใช้งานร่วมกับกระบวนการบรรจุอัตโนมัติ การผสม และการบรรจุได้ง่าย
- รองรับการใช้งานในผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพ เครื่องดื่ม และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารหลากหลายรูปแบบ

การใช้งาน

- ผลิตภัณฑ์ผงนี้เหมาะสำหรับ:
- อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ (Functional foods and beverages)
- ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Nutritional supplements)
- โปรตีนจากพืชและซูเปอร์ฟู้ด (Protein and superfood blends)
- อาหารเฉพาะทาง เช่น โภชนาการทางการแพทย์ และโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ

สรุป

โครงการนี้ Powder Technical Center ASEAN ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ผำอบแห้งด้วยการทำแห้งแบบพ่นฝอย spray drying spray dryingชนิดห่อหุ้ม (Encapsulated Organic Wolffia Powder) คุณภาพสูง ที่พร้อมออกสู่ตลาด เป็นทางเลือกใหม่สำหรับอุตสาหกรรมอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รองรับแนวโน้มโภชนาการจากพืช ความยั่งยืน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม

Source	Vitamin B12 (µg/100g)	Calcium (mg/100g)	Protein (g/100g)	Key advantages
Fresh Wolffia	~0.7–0.9	~150–200	~4–5	Perishable, limited storage
Spray dried Wolffia powder *Developed by Powder Technical Center*	**3.27**	**836.33**	**15.66**	**Natural B12, high calcium, high protein, shelf-stable, free-flowing, excellent solubility, vegan, sustainable**
Oven dried Wolffia	~1.5–2.0	~600–700	~12–14	Lower B12 retention, less solubility, dark color, limited applications
Milk (whole)	0.4–0.6	113	3.4	Dairy, allergen
Egg yolk	1.1–1.6	50	16	Animal origin, allergen
Chicken breast	0.3–0.5	11	27	Animal origin
Common plant foods (spinach, kale, etc.)	**0**	varies	varies	No B12

**ค่าสารอาหารจากฐานข้อมูลอาหารมาตรฐาน งานวิจัยที่ตีพิมพ์ และผลการวิจัยและพัฒนาภายใน*

เทคโนโลยีโดย PRECI Co., Ltd. ประเทศญี่ปุ่น

ผู้เชี่ยวชาญด้านการทำแห้งแบบพ่นฝอย spray drying การทำเย็นแบบพ่นฝอย spray cooling และการทำแกรนูลแบบเยือกแข็ง freeze granulation และมี Powder Technical Center ในญี่ปุ่น T.S.K. Engineering เป็นพันธมิตรแต่เพียงผู้เดียวของ PRECI ในประเทศไทย และ PTC ASEAN ที่ชลบุรีให้บริการทดลองด้วยองค์ความรู้ของ PRECI