

## ■ สารเพิ่มปริมาณในการทำให้เม็ดยาแข็งตัว

โดย : ดร.วราภรณ์ วงศ์สุริกร  
 รองประธานกรรมการบริหาร บริษัท โสเภณีฟู้ดโปรดักส์ จำกัด  
 Email: varatus@chotheng.com

จำนวนจากใช้บริโภคเป็นอาหารประจำวันแล้ว ยังใช้เป็นแบ่งขาย สำหรับน้ำหนักเพิ่มปริมาณจากช่วงอดต่างๆ เช่น อาหารประเภทเส้น ได้แก่ เส้นพืด เส้นก๋วยเตี๋ยว เส้นขนมจีน เส้นกวยจั๊บ และ เก๋มบวี่ เป็นต้น และยัง สามารถใช้แบ่งขายที่เป็นนมทอหวานได้อีกหลายชนิด เช่น นมผัวยอย นมกล้วย ขมดอกออก และแบ่งจอกตรอก เป็นต้น ในปัจจุบันนี้ มีการใช้ไกลโคสิที่กันสลาย ในการผลิตแบ่งขี้ว่าทำให้แบ่งขี้มีความคงทนสูง และได้มาตรฐาน ดังนั้นการใช้ แบ่งขี้ว่าเพื่อใช้ทำเป็นผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ต่างๆ จึงสามารถทำได้ง่าย และสะดวกกว่าในอดีตมาก เพราะมีการเพิ่มภา



คุณภาพของแบ่งขี้ว่าให้เหมาะแก่การทำ ผลิตภัณฑ์แช่แข็ง และยังมีคุณสมบัติช่วย พยายามน้อยๆ เป็นแบ่งขี้ว่าสำเร็จรูปใช้ทำขนม ไทย ถ้าให้ถูกใช้โดยมีประโยชน์ที่สามารถ



ทำได้ตามไทยได้อย่างรวดเร็วและมีความพอดี นอกจากนี้ แบ่งขี้ว่ายังสามารถใช้ทำผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ได้อีกหลายชนิด



เนื่องจากประเทศไทยเป็นผู้ผลิตข้าวสาร ไทยของโลก นอกจากจะมีการส่งออกข้าว และผลิตภัณฑ์ข้าวต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า เช่น แบ่ง เส้นพืด และเส้นกวยเตี๋ยว เป็นต้น จึงเป็นแรงบันดาลใจให้บริษัทมีการวิจัย ค้นคว้า

และผลิตมาอย่างต่อเนื่อง โดยหน่วยงานวิจัยและผลิตจากประเทศไทย พร้อมทั้ง ฝึกอบรมบุคลากร บุคลากร และอุปกรณ์ที่ทันสมัย จนสามารถแบ่งขี้ว่า เป็น แบ่งขี้ว่าจัดเตรียมเพื่อใช้ทำเป็นปริมาณในการทำเม็ดยา และใน อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เช่น แบ่งขี้ว่าหน้า แป้งทาตัวเด็ก และแบ่งขี้ว่าตัว ทำเพิ่มมูลค่าของข้าวเพื่อการส่งออกและลดการนำเข้าสารที่ใช้เพิ่มปริมาณใน การทำเม็ดยาและแบ่งขี้ว่าเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางต่างๆ จากตลาด ประเทศ

และยังเป็นผู้ผลิตสารเคมีที่ใช้ในการทำเม็ดยาจากแป้งข้าวเจ้าดีดแปร

## ■ การใช้แบ่งขี้ว่าจัดเป็นสารเพิ่มปริมาณในการทำให้เม็ดยาคงทน

ในเม็ดยาที่สารประกอบโรครักษาต่างเป็นองค์ประกอบตัวช่วย (ACTIVE INGREDIENTS) และ สารเพิ่มปริมาณ อย่างอื่น (FILLERS) เช่น MICROCRYSTALLINE CELLULOSE, SPRAY DRY LACTOSE, MODIFIED CORN STARCH, MODIFIED TAPIOCA STARCH และ CALCIUM PHOSPHATE เป็นต้น เพื่อให้ผสมกันซึ่งสามารถทำเป็นเม็ดยาได้ เพราะ ในเม็ดยาแต่ละเม็ดนั้นถ้ามีตัวช่วยเช่นตัวช่วยอย่างนี้จะช่วยให้เม็ดยาไม่แตกหักง่าย และสามารถคงปริมาณของยาได้โดยไม่ลดลงในการรับประทานและเมทาบ

## ■ กรรมวิธีการทำให้เม็ดยาแข็งตัว 3 วิธีคือ



### 1. แบบเปียก (WET GRANULATION)

วิธีทำ GRANULE แบบเปียก เป็นวิธีที่เก่าแก่ที่สุดในการทำยาเม็ดและยังคงเป็นวิธีการที่แพร่หลาย ที่สุด การผลิตกระทำโดยการทำให้ส่วนผสมของยา และสารเพิ่มปริมาณ (อาจเป็นแป้งหรืออื่น ๆ) มีความชื้นที่เหมาะสมและ นำไปเข้าเครื่อง GRANULATOR จะได้ GRANULE นำไปอบแห้งและนำมาร้อย อีกครั้ง แล้วจึงนำไปตอกเป็นเม็ดยา



### 2. แบบแห้ง (DRY GRANULATION)

วิธีทำ GRANULE แบบแห้ง คือการทำ GRANULE จากสารเพิ่มปริมาณโดยวิธีอัดเป็นเม็ดเล็ก ๆ โดยไม่ใช้ความร้อนหรือตัวทำละลาย วิธีนี้ใช้ได้กับตัวยาที่มีความคงตัวเมื่อได้รับความร้อนหรือความชื้น วิธีนี้ทำเป็น 2 ขั้นตอน คือการอัดส่วนผสมของยาเพิ่มปริมาณและตัวยาให้เป็นเม็ดเล็ก ๆ แล้วจึงนำ มาบด และร่อนเพื่อให้เป็นเม็ดแห้ง แล้วจึงนำไปตอกเป็นเม็ดยา วิธีการนี้อาจใช้สัดส่วนผสมของสารเพิ่มปริมาณ กับตัวยาโดยวิธีการใช้ลูกกลิ้ง



### 3. แบบตอกยาเม็ดตรง (DIRECT COMPRESSION)

วิธีการตอกยาเม็ดโดยตรง สารเพิ่มปริมาณเพื่อใช้ไว้รีดตอกโดยตรงนั้น ได้ขึ้นคิดค้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2493 ตลอดระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา สารเพิ่มปริมาณเพื่อใช้ไว้วิธีการตอกโดยตรงนี้ได้รับการ พัฒนาอย่างมากมาย คุณสมบัติสองประการที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณสารเพิ่มปริมาณก็คือ การสิ้นเปลืองที่ และการตอกเป็นเม็ดได้ดี คุณสมบัติการสิ้นเปลืองที่ต่ำทำให้เบี่ยงได้ว่าส่วนผสมของสารเพิ่มปริมาณและ ตัวช่วย-ไหลสู่เครื่องตอกได้อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะได้เม็ดยาก็มีน้ำหนักที่ใกล้เคียงกับเม็ดยา จากเม็ดยาที่บดแล้ว ซึ่งจะช่วยลดการสลายตัวของยาได้ และยังสามารถปรับรูปร่างของเม็ดยาได้โดยไม่ต้องใช้เทคนิคพิเศษอื่นใด โดยไม่เกิดปัญหา การแยกชั้นของตัวยา (SEGREGATION)



เนื่องจากประเทศไทยเป็นผู้ผลิตข้าวสารไทยของโลก มีการส่งออกข้าว และผลิตภัณฑ์ข้าวต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า เช่น แบ่ง เส้นพืด และเส้นกวยเตี๋ยว เป็นต้น จึงเป็นแรงบันดาลใจให้บริษัทมีการวิจัย ค้นคว้าและผลิตมาอย่างต่อเนื่อง โดยหน่วยงานวิจัย และผลิตจากประเทศไทย พร้อมทั้งฝึกอบรมบุคลากรที่ทันสมัย จนสามารถแบ่งขี้ว่า เป็นแบ่งขี้ว่าจัดเตรียมเพื่อใช้ ใน อุตสาหกรรมทำเม็ดยา ทำให้เพิ่มมูลค่าของข้าว และลดการนำเข้าสารที่ใช้เพิ่มปริมาณในการทำเม็ดยาจากต่างประเทศ เช่น MICROCRYSTALLINE CELLULOSE, SPRAY DRY LACTOSE, MODIFIED CORN STARCH, และ CALCIUM PHOSPHATE

แป้งข้าวเจ้าคัดแปรที่ใช้สำหรับทำเป็นสารเพิ่มปริมาณในการทำเม็ดยานั้น ผลิตจากข้าวจ้าวผ่านขบวนการแปรรูปด้วยการที่ลำหนำ เป็นสารเพิ่มปริมาณในสูตรของการผลิตยาเม็ด ทำให้มีคุณสมบัติที่สั่นไหลได้ดีและสามารถนำไปตกเป็นยตรงได้ ด้วยคุณสมบัติดังกล่าว การผลิตยาเม็ดหรือแคปซูล จึงสามารถใช้สูตรการผลิตที่มีแป้งข้าวเป็นส่วนประกอบอย่างดี ไม่เพียงแต่จะทำให้การผลิตยาเม็ดง่ายขึ้น แต่ยังสามารถพัฒนาคุณสมบัติทางเภสัชของเม็ดยาที่ผลิตได้ให้แป้งข้าวเป็นสารเพิ่มปริมาณ

แป้งข้าวคัดแปรมีฤทธิ์เป็นกลาง สามารถใช้ผสมกับตัวยาต่างๆได้หลายประเภท คุณภาพของเม็ดยาที่ได้จะมีคุณสมบัติที่ดี นอกจากนั้นยังช่วยให้การผสมมีความสม่ำเสมอและได้เม็ดยาที่สวยงาม ในการผลิตยาเม็ดประเภทต่างๆ แป้งข้าว สามารถกระทำได้อย่างง่าย เพียง 2 ขั้นตอน คือ การผสมสูตรกับตัวยา และ การตกเป็นเม็ดเท่านั้น ฉะนั้น การผลิตยาโดยวิธีนี้จะช่วยประหยัดเวลาและต้นทุนในการผลิตได้อย่างมาก

แป้งข้าวเจ้าคัดแปรเป็นแป้งข้าวบริสุทธิ์ที่มีลักษณะเกาะกลุ่มทรงกลม ทำให้ไหลได้ดี (FREE FLOWING) และมีผิวขรุขระช่วยไม่แยกชั้นขณะตกยา ใช้ในการทำเม็ดยาคือวิธีการตกตรง เม็ดยาจะมีความแข็งสูง ความกรอนต่ำ แยกตัวคล้อยตัวยารวด สามารถใช้ทดแทนสารที่ใช้เพิ่มปริมาณในการทำเม็ดยา ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ

องการตกตรงนั้น ขั้นตอนในการตกเม็ดจะลดลง และข้อได้เปรียบของการตกเม็ดยาโดยตรงนี้ ได้แก่

- ประหยัดเวลา แรงงาน พลังงาน สกนที่ผลิต ฯลฯ
- ช่วยหลีกเลี่ยงขบวนการผลิตเม็ดแป้งซึ่งเกี่ยวข้องกับความร้อนและความชื้น
- ไม่มีตัวแปรของการทำเม็ดแป้ง
- ให้ความคงตัว
- ไม่มีการแยกชั้นของสารเพิ่มปริมาณและตัวยา

เอราวัณ ฟาร์มaceutคอล ริเชิ แอนด์ ลาบอราตอรี จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของ บริษัท โรงเส้นหมี่บ่อเอง จำกัด ทำการค้นคว้าและผลิต "สารเพิ่มปริมาณในการทำเม็ดยาคุณภาพสูงจากแป้งข้าว"

ได้จดสิทธิบัตรทั้งในและต่างประเทศ  
สิทธิบัตร เลขที่ 5219  
ได้รับอนุญาตการใช้สิทธิเมื่อ วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2539  
สิทธิบัตรทั้งในประเทศอเมริกาและยุโรป

รับรางวัล เช่น  
ผลงานวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐองรับ  
รางวัลชมเชย ผลงานประดิษฐ์คิดค้น  
เรื่องเม็ดแป้งเกาะกลุ่มลักษณะทรงกลม จาก สาขาวิจัย  
แห่งชาติประจำปี 2543"

2. "SILVER MEDAL" AWARD BRUSSELS AT EUREKA'S 49TH WORLD EXHIBITION OF INNOVATION, RESEARCH AND NEW TECHNOLOGY IN THE YEAR 2000  
"THE INNOVATION OF COMPRESSION FILLER FOR TABLETS AND CAPSULES"  
3. รางวัลชนะเลิศ  
นวัตกรรมแห่งชาติครั้งที่ 1 พ.ศ. 2548  
"สารเพิ่มปริมาณในการทำเม็ดยาคุณภาพสูงจากแป้งข้าว"