

ศูนย์เพื่อความเป็นเลิศทางวิจัยด้านโพรไบโอติก

(Center of Excellence in Probiotics)

คณะแพทยศาสตร์ และ สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หัวหน้าศูนย์ : รองศาสตราจารย์ ดร.มาลัย ทวีโชติภักดิ์

เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม : นวัตกรรมโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย

Food, Agriculture & Bio-Tech (อาหาร/เกษตร/เทคโนโลยีชีวภาพ)

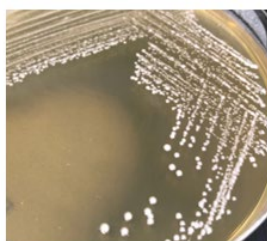
Health, Wellness & Bio-Medical (สุขภาพ/สังคมสูงอายุ)

● นวัตกรรมโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย

- ต้นแบบเทคโนโลยีโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย ได้แก่ *Bifidobacterium animalis*, *Lactobacillus paracasei*, *L. reuteri*, *L. salivarius*, *L. rhamnosus*, *L. gasseri*, และ *L. crispatus*
- มีคุณสมบัติในการลดระดับน้ำตาล คอเลสเตอรอล ไขมันในเลือด ลดลำไส้อักเสบ ลดตับอักเสบ ลดไขมันเกาะตับ ลดอนุมูลอิสระ และลดปัจจัยเสี่ยงของโรคอัลไซตีมเมอร์ ปรับภูมิคุ้มกัน สร้างสารกาบา
- มีคุณสมบัติของจุลินทรีย์โพรไบโอติกที่ใช้ในอาหารได้ตามเกณฑ์ ของ อย.
- ผ่านการทดสอบในห้องปฏิบัติการ สัตว์ทดลอง และกำลังทดสอบด้านคลินิก (Clinical phase 1, 2)
- ต้นแบบเทคโนโลยีโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย สามารถ scale up และมีความคงตัวในการผลิต

● ได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและอนุญาตให้ใช้สิทธิสายพันธุ์โพรไบโอติกให้กับภาคเอกชน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ผลิตออกสู่ตลาด คือ

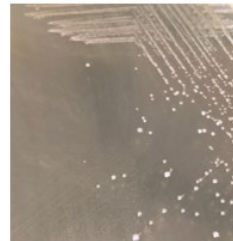
1. บริษัท วิโนน่า คอสเมติกส์ จำกัด 25 มีนาคม 2564
2. บริษัท ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหาร ซีพีเอฟ จำกัด 1 กันยายน 2564



Lactobacillus reuteri



Lactobacillus paracasei



Bifidobacterium animalis

รูป โคลนโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย

- การพัฒนาโพรไบโอติก

โพรไบโอติกสายพันธุ์ไทยนำมาพัฒนาด้วยกระบวนการไมโครเอนแคปซูลเลชัน และพัฒนา ร่วมกับพรีไบโอติกจากผักอินทรีย์ซึ่งจะช่วยเพิ่มผลผลิต (yield) เพิ่มการมีชีวิตรอดและความคงตัวของโพรไบโอติกในระหว่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การจัดเก็บ การขนส่ง และการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์



นวัตกรรมไมโครเอนแคปซูลเลชันของโพรไบโอติกและรูปร่างโพรไบโอติก

โพรไบโอติกนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ ผงอัดเม็ด แคปซูล เติมน้ำผักและผลไม้ หรือใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตโยเกิร์ตและนมเปรี้ยว อีกทั้งยังมีการนำผลผลิต (Metabolite) จากสายพันธุ์โพรไบโอติกไปใช้ในการผลิตโลชั่น และน้ำยาบ้วนปาก ซึ่งจะเป็นเป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์ให้แก่บริษัทเอกชนต่อไป



ต้นแบบผลิตภัณฑ์โพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย

- **การต่อยอดเทคโนโลยีเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์**

ต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทยได้มีการยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา และมีการเผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

ศูนย์ความเป็นเลิศทางวิจัยด้านโพรไบโอติกมีการวิจัยและพัฒนาโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพึ่งพาเทคโนโลยีขั้นสูงภายในประเทศ เพื่อเป็นต้นแบบวัตถุดิบโพรไบโอติก (probiotic ingredient) โดยความร่วมมือกับทางภาครัฐ ในการขยายขนาดการผลิต (Scale up) ในระดับโรงงาน ต้นแบบกึ่งอุตสาหกรรม ที่โรงงานต้นแบบชีวกระบวนการไบโอเทค (BBF-BIOTECH) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และศูนย์นวัตกรรมผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่ออุตสาหกรรม (ICPIM) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP ตามหลักเกณฑ์มาตรฐานของ ออย. นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือกับภาคเอกชน โดยมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสายพันธุ์เพื่อนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ และออกสู่ตลาดได้จริง

➤ **การถ่ายทอดเทคโนโลยีและอนุญาตให้สิทธิให้กับภาคเอกชนเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์**

ได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและอนุญาตให้สิทธิสายพันธุ์โพรไบโอติกให้กับภาคเอกชนเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ดังนี้

1. **บริษัท วิโนน่า คอสเมติกส์ จำกัด** ตั้งแต่ 25 มีนาคม 2564 เป็นต้นไป ระยะเวลา 5 ปี
ถ่ายทอดเทคโนโลยีและอนุญาตให้ใช้สิทธิ ในสัญญา 1 ฉบับ จำนวน 1 สายพันธุ์ คือ
- *Lactobacillus paracasei* MSMC39-1 แบบ non-exclusive ตั้งแต่ 2564-2569
(เอกสารแนบหมายเลข 1) และอยู่ในระหว่างการพิจารณาถ่ายทอดเทคโนโลยีสายพันธุ์เพิ่มเติม
2. **บริษัท ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหาร ซีพีเอฟ จำกัด** ตั้งแต่ 1 กันยายน 2564 เป็นต้นไป ระยะเวลา 5 ปี
ในสัญญา 2 ฉบับ ถ่ายทอดเทคโนโลยีและอนุญาตให้ใช้สิทธิ จำนวน 4 สายพันธุ์
(เอกสารแนบหมายเลข 2, 3)
 - *Lactobacillus paracasei* MSMC39-1 แบบ non-exclusive ตั้งแต่ 2564-2569
 - *Bifidobacterium animalis* A1 แบบ non-exclusive ตั้งแต่ 2564-2569
 - *Lactobacillus reuteri* TF-7 แบบ Exclusive ตั้งแต่ 2564-2569
 - *Bifidobacterium animalis* MSMC83 แบบ Exclusive ตั้งแต่ 2564-2569



รายชื่อภาคเอกชนที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสายพันธุ์โปรไบโอติกเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

1. บริษัท วินอน่า คอสเมติกส์ จำกัด

ที่อยู่ 22/174 หมู่บ้านฮาบิเทีย พาร์ค เทียนทะเล ซอยเทียนทะเล 28
ถนนบางขุนเทียน-ชายทะเล แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
โทรศัพท์ 028215501,0612451624 E-mail winonasop@gmail.com

2. บริษัท ศูนย์วิจัย และพัฒนาอาหาร ซีพีเอฟ จำกัด

ที่อยู่ 359 หมู่ 4 ตำบลลำไทร อำเภอน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13170
โทรศัพท์ 0-3535-5637 ต่อ 326

รายชื่อภาคเอกชน ที่อยู่ระหว่างเจรจาถ่ายทอดเทคโนโลยี คาดว่าจะมีการลงนามในปี 2565

1. บริษัท เชียงใหม่ไบโอเวกกี จำกัด

ที่อยู่ 438 หมู่ 7 ตำบลน้ำแพร่ อำเภอดง จังหวัดเชียงใหม่ 50230
โทรศัพท์ 081-9891996 E-mail contact@bioveggie.net
เว็บไซต์ <https://www.bioveggie.net>

2. บริษัท ไบโอฟาร์มา แอปซิฟิก จำกัด

ที่อยู่ 116/29 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ 098-947-1201, 093-639-3870 E-mail info@biomypharma.com



การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และเทคโนโลยีกับภาคเอกชน

- ค่าเปิดเผยเทคโนโลยี

- ถ่ายทอดเทคโนโลยีสายพันธุ์โพธิ์ไปโอดิกแบบ Non-exclusive 100,000 บาทต่อสายพันธุ์ ระยะเวลา 5 ปี
- ถ่ายทอดเทคโนโลยีสายพันธุ์โพธิ์ไปโอดิกแบบ Exclusive 400,000 บาทต่อสายพันธุ์ ระยะเวลา 5 ปี

➤ **การยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา**

ต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมโพธิ์ไปโอดิกสายพันธุ์ไทย ได้มีการยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา ดังนี้

ลำดับ	ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	ชื่อผลงานที่จด	ชื่อ - สกุล	วันเดือนปี ที่ได้รับรอง หรือยื่น
1	สิทธิบัตร	ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตและกรรมวิธีการผลิตด้วยโพธิ์ไปโอดิกสายพันธุ์ไทยที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ	มาลัย ทวีโชติภัทร์ และคณะ	เลขที่คำขอสสิทธิบัตร 2001002959 28 พฤษภาคม 2563
2	สิทธิบัตร	กรรมวิธีการผลิตไมโครแคปซูลสำหรับห่อหุ้มจุลินทรีย์โพธิ์ไปโอดิกด้วยโปรตีนเวย์ไอโซเลตร่วมกับผลึกนาโนจากแป้งมันสำปะหลัง	มาลัย ทวีโชติภัทร์ และคณะ	เลขที่คำขอสสิทธิบัตร 2001002960 28 พฤษภาคม 2563
3	อนุสิทธิบัตร	กระบวนการผลิตโละชั่นโพธิ์ไปโอดิก	มาลัย ทวีโชติภัทร์ และคณะ	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2003001644 16 กรกฎาคม 2563
4	อนุสิทธิบัตร	ผลิตภัณฑ์โพธิ์ไปโอดิกอัดเม็ดร่วมกับผักอินทรีย์ ในรูปแบบชินไปโอดิกและกรรมวิธีการผลิต	มาลัย ทวีโชติภัทร์ และคณะ	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2103000851 19 มีนาคม 2564
5	อนุสิทธิบัตร	ผักอัดเม็ดเสริมโพธิ์ไปโอดิกสำหรับผู้สูงอายุและกรรมวิธีการผลิต	ปรมาภรณ์ เกิดทรัพย์ และคณะ	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2003001750 29 กรกฎาคม 2563
6	อนุสิทธิบัตร	ผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีการผลิตน้ำยาล้างแผลในงานศัลยกรรมช่องปากด้วยโพธิ์ไปโอดิกสายพันธุ์ไทยที่มีคุณสมบัติลดสารสื่ออักเสบ	สรสัณห์ รังสิยานนท์ และคณะ	เลขที่คำขอสสิทธิบัตร 2103001331 14 พฤษภาคม 2564
7	อนุสิทธิบัตร	ผลิตภัณฑ์นมหมักและกรรมวิธีการผลิตด้วยโพธิ์ไปโอดิกแล็กโตบาซิลลัส	มาลัย ทวีโชติภัทร์ และคณะ	เลขที่คำขอสสิทธิบัตร 2103002361 ยื่นคำขอ วันที่ 25 สิงหาคม 2564

8	อนุสิทธิบัตร	หารไขมันสูงสำหรับสัตว์ทดลอง และ กรรมวิธีการผลิต	มาลัย ทวีโชติภัทร์ และคณะ	เลขที่คำขอสิทธิบัตร 2103002362 ยื่นคำขอ วันที่ 25 สิงหาคม 2564
---	--------------	--	------------------------------	--

➤ **จำนวนเงินทุนวิจัยภายนอก ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2559-ปัจจุบัน)**

ปี / เลขที่สัญญา	ชื่อเรื่อง	สถานะ	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)
2558-2560	จุลินทรีย์และผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์เพื่อ ประยุกต์ใช้ทางด้านเภสัชกรรม อาหาร เครื่องสำอาง เกษตรกรรม และสิ่งแวดล้อม	ผู้ร่วมวิจัย	กองทุนวิจัยรัชดาภิเษก สมโภช จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	12,000,000
2561	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักอัดเม็ดเสริมโพรไบโอ ติกส์สำหรับผู้สูงอายุ: การเสริมฤทธิ์กันของ สารประกอบฟีนอลิก และการทำงานของโพร ไบโอติกส์	ผู้ร่วมวิจัย	สำนักงานพัฒนา การ วิจัยการเกษตร (สวก.)	1,432,959
2562 สัญญาเลขที่ CRP6205032230)	การพัฒนาผลิตภัณฑ์โพรไบโอติกสายพันธุ์ ไทยในรูปแบบซินไบโอติกร่วมกับผัก อินทรีย์เพื่อป้องกันกลุ่มโรค เมแทบอลิก	หัวหน้า โครงการวิจัย	สำนักงานพัฒนาการ วิจัยการเกษตร (สวก.)	1,074,540
2562	ผลิตภัณฑ์โพรไบโอติกจากแบคทีเรียแล คติกและไบฟิโดแบคทีเรีย: สารเสริมชีวนะสำหรับการเลี้ยงสุกร	ผู้ร่วมวิจัย	สำนักงาน คณะกรรมการวิจัย แห่งชาติ	531,500
2561-2564 สัญญาเลขที่ PHD61I0020)	การพัฒนาผลิตภัณฑ์โพรไบโอติกสายพันธุ์ ไทยที่ลดระดับคลอเลสเทอรอลโดย กระบวนการไมโครเอ็นแคปซูลเลชัน	หัวหน้า โครงการวิจัย	โครงการทุนพัฒนา นักวิจัยและงานวิจัยเพื่อ อุตสาหกรรม สกสว.	2,190,000
2562-2564 สัญญาเลขที่ PHD62I0002	การพัฒนาผลิตภัณฑ์นมหมักโดยโพรไบโอ ติกสายพันธุ์ไทยที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูล อิสระ	หัวหน้า โครงการวิจัย	โครงการทุนพัฒนา นักวิจัยและงานวิจัยเพื่อ อุตสาหกรรม สกสว.	1,948,000

ปีงบประมาณ 2563 กค 2563-มีย 2564 สัญญาเลขที่ C10F630066	การศึกษาโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทยที่มี คุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ และการ ประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์นมหมักเพื่อเพิ่ม มูลค่าและเป็นอาหารฟังก์ชัน	หัวหน้า โครงการวิจัย	หน่วยบริหารและ จัดการทุนด้านการเพิ่ม ความสามารถในการ แข่งขันของประเทศ (บพข.)	1,419,000
ธค 2563 – พย 2564 สัญญาเลขที่ B-349-2020- 00009	การทดสอบประสิทธิภาพของอาหารเสริม โพรไบโอติกในอาสาสมัครที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันใน เลือดสูง และเสี่ยงต่อโรคอ้วน เพื่อป้องกัน กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	หัวหน้า โครงการวิจัย	บริษัท ศูนย์วิจัยและ พัฒนาอาหาร ซีพีเอฟ จำกัด	1,312,180
2564 สัญญาเลขที่ 212/2564	ศูนย์เพื่อความเป็นเลิศทางวิจัยด้าน โพรไบโอติก	หัวหน้า โครงการวิจัย	กองทุนส่งเสริม พัฒนาการวิจัยและ นวัตกรรม มศว	1,000,000
2564 สัญญาเลขที่ C10F640027/13	การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โพรไบโอติกและการทดสอบประสิทธิภาพใน การลดความเสี่ยงของกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	หัวหน้า โครงการวิจัย	หน่วยบริหารและ จัดการทุนด้านการเพิ่ม ความสามารถในการ แข่งขันของประเทศ (บพข.)	4,415,860
2564 สัญญาเลขที่ N41A640266)	การพัฒนาผลิตภัณฑ์โพรไบโอติกสายพันธุ์ ไทยในการเพิ่มผลผลิตและคุณค่าของอาหาร ฟังก์ชันเพื่อป้องกันกลุ่มโรคเมแทบอลิก	หัวหน้า โครงการวิจัย	โครงการทุนพัฒนา นักวิจัยและงานวิจัยเพื่อ อุตสาหกรรม สกสว.	1,898,000
งบประมาณ 2565 อยู่ระหว่างทำ สัญญา	การศึกษาประสิทธิภาพของโพรไบโอติกและ ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในลำไส้ ในผู้ป่วย โรคหัวใจและหลอดเลือด	หัวหน้า โครงการวิจัย	บริษัท ศูนย์วิจัยและ พัฒนาอาหาร ซีพีเอฟ จำกัด	3,000,000