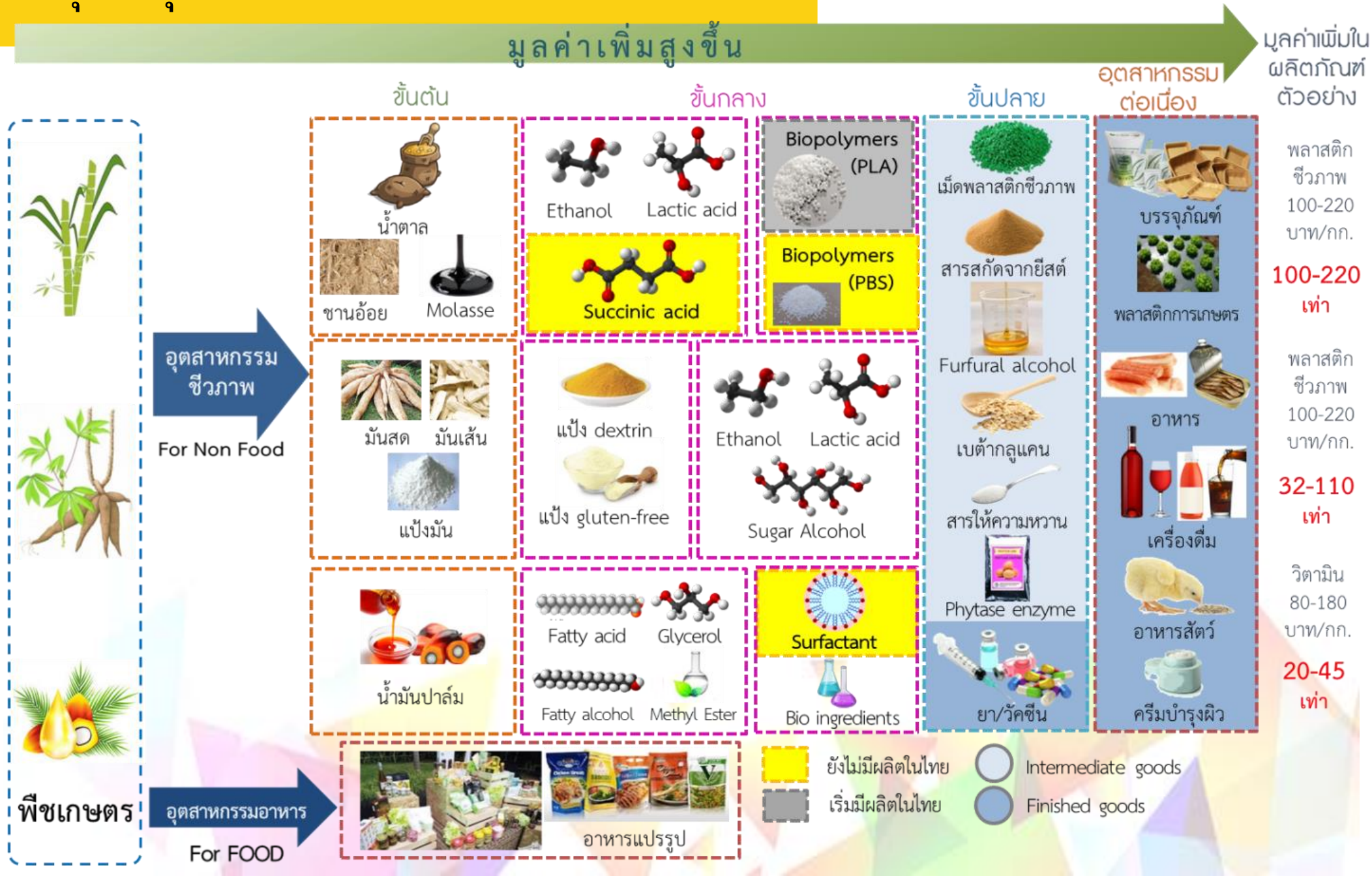
สร้างมูลค่าเพิ่ม ยกระดับอุตสาหกรรม อ้อยและน้ำตาล ผ่านผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

09/10/2020

Agenda

- สถานการณ์อุตสาหกรรมชีวภาพ และศักยภาพด้านวัตถุดิบของไทย
- ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา
- สร้างมูลค่าเพิ่ม ยกระดับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ผ่านผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
- ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ

ห่วงโซ่คุณค่าอุตสาหกรรมชีวภาพ



Overview of Thailand Bioeconomy (non-food)

“ทั่วโลกมีมูลค่าการนำเข้า
ผลิตภัณฑ์ชีวภาพกว่า
24.18 ล้านล้านบาท”

BIO economy

อุตสาหกรรมชีวภาพของไทย
ปี 2562

มูลค่าการนำเข้าของไทย (Total Import Value)		มูลค่าการส่งออกของไทย (Total Export Value)	
WORLD	ASEAN	WORLD	ASEAN
26	3	24	2
176,574 ล้านบาท		**156,034 ล้านบาท**	

ที่มา : Global Trade Atlas, กันยายน 2563

World Import 13,595,378 ล้านบาท Growth -12.6%

Bio-Chemicals
*HS Code 29s

มูลค่าการนำเข้าของไทย ปี 2562	WORLD	ASEAN
134,487 ล้านบาท	24	3
มูลค่าการส่งออกของไทย ปี 2562	WORLD	ASEAN
143,019 ล้านบาท	18	2

World Import 9,750,766 ล้านบาท Growth +1.3%

Bio-Pharmaceutical
*HS Code 30049s

มูลค่าการนำเข้าของไทย ปี 2562	WORLD	ASEAN
41,359 ล้านบาท	38	2
มูลค่าการส่งออกของไทย ปี 2562	WORLD	ASEAN
10,902 ล้านบาท	40	2

World Import 818,769 ล้านบาท Growth +8.4%

Bio-Fuel
*HS Code 2207s
HS Code 3826s

มูลค่าการนำเข้าของไทย ปี 2562	WORLD	ASEAN
652 ล้านบาท	45	4
มูลค่าการส่งออกของไทย ปี 2562	WORLD	ASEAN
668 ล้านบาท	41	3

World Import 13,380 ล้านบาท Growth +19.4%

Bio-Plastics
*HS Code 39077s

มูลค่าการนำเข้าของไทย ปี 2562	WORLD	ASEAN
74 ล้านบาท	19	2
มูลค่าการส่งออกของไทย ปี 2562	WORLD	ASEAN
1,445 ล้านบาท	3	1

ศักยภาพอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพของประเทศไทย

Raw Materials | Bio-Chemicals & Bio-plastics | Applications

Agricultural Products

Cellulosic

Fermentable Sugar

Corbion purac Production 2559: 100 KTA

Corbion purac Production Plan 2561: 100 KTA

Corbion purac 75 KTA Start 2561

Lactic Acid → Lactide → PLA

1,4-Butanediol (BDO) *

Bio-Succinic Acid (BSA) *

PLA/PBS

PBS

20 KTA start 2559 ptt MCC Biochem

Bio Ethanol → Bio Ethylene * → Bio PE *

Bio MEG *

Bio PTA *

Bio PET/ Polyester *

Bio Reformate * → Bio BTX *

* Future Potential

Plastics + Bio-Mass

Plastics Compound

ที่มา: สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ปรับปรุงโดย สถาบันพลาสติก

ศักยภาพด้านวัตถุดิบของไทยรองรับอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ

	ปี 2559	ปี 2563 (แผนการผลิต ณ ปัจจุบัน)	ปี 2569 (ความเป็นไปได้ในอนาคต)
อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ	PBS 20 KTA	PBS 20 KTA PLA 75 KTA	PBS 50 KTA PLA 150 KTA Bio-PE 100 KTA Bio-PET* 300 KTA
ปริมาณน้ำตาลทรายรองรับ	ปริมาณน้ำตาลทราย เพื่อใช้แปรรูป 0.03 ล้านตัน คิดเป็น 0.3 % จาก ปริมาณผลผลิตน้ำตาลทราย ของไทย 9.8 ล้านตัน	ปริมาณน้ำตาลทราย เพื่อใช้แปรรูป 0.13 ล้านตัน คิดเป็น 1 % จากปริมาณ ผลผลิตน้ำตาลทราย ของไทย 13.5 ล้านตัน*	ปริมาณน้ำตาลทราย เพื่อใช้แปรรูป 1.35 ล้านตัน คิดเป็น 7 % จาก ปริมาณผลผลิตน้ำตาลทราย ของไทย 20.4 ล้านตัน*

* ตั้งสมมติฐานการผลิตเป็นการผลิตพลาสติกชีวภาพแบบบางส่วนหรือผลิตเฉพาะ Bio-MEG (คิดเป็นสัดส่วนพลาสติกชีวภาพประมาณร้อยละ 30)

* ประมาณการผลผลิตน้ำตาลทรายตามแผนการเพิ่มผลผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย ปี 2569 แบบเชิงเส้น

“ประเทศไทยมีข้อได้เปรียบและความพร้อมด้านวัตถุดิบ สำหรับอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ”

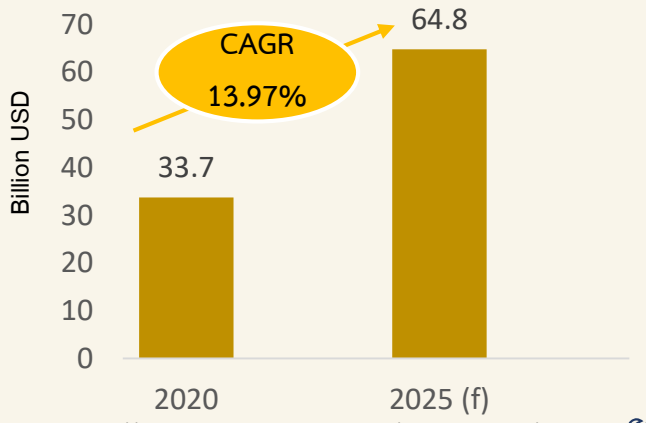
ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

“เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตของอ้อยและน้ำตาลทราย
โดยการต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ”

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

เอทานอล

Global Bioethanol Market Size



Source : https://www.globenewswire.com/news-release/2020

เชื้อเพลิงชีวภาพ

ปริมาณความต้องการของตลาด

การนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

อัตราเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

บริษัทเจ้าของเทคโนโลยี

เชื้อเพลิงชีวภาพ

อาหารและเครื่องดื่ม

ยา

เคมีภัณฑ์

เครื่องสำอาง

อัตราแปลงผลผลิต ~ X 0.2

มูลค่าเพิ่ม ~ X 8

จากกากน้ำตาล

Maguin
A Moret Industries Company

praj
Innovate • Integrate • Deliver

POET
Energy inspired.™

ADM

SÜDZUCKER

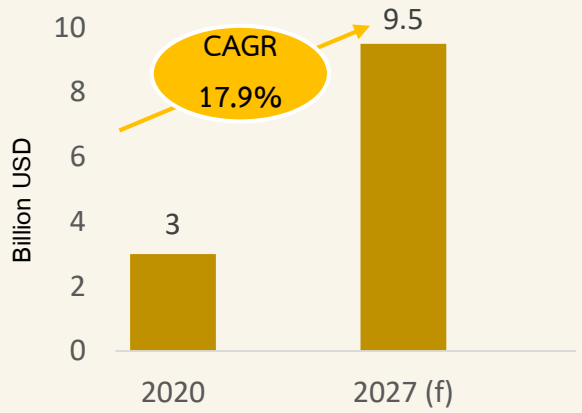
ALFA LAVAL

เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์และศึกษารวบรวมจากบทความทางอินเตอร์เน็ตในเบื้องต้น ไม่ควรในการนำไปอ้างอิงทางวิชาการ

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

กรดแลคติก

Global Lactic Acid Market



Source : Global Lactic Acid Industry : reportlinker July 2020

ปริมาณความต้องการของตลาด

การนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

เคมีชีวภาพ

อัตราเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

บริษัทเจ้าของเทคโนโลยี

อาหารและเครื่องดื่ม

พลาสติกชีวภาพ: PLA

อัตราแปลงผลผลิต ~ X 0.85

จากน้ำตาลทราย

มูลค่าเพิ่ม ~ X 8

Corbion purac

Cargill

NatureWorks

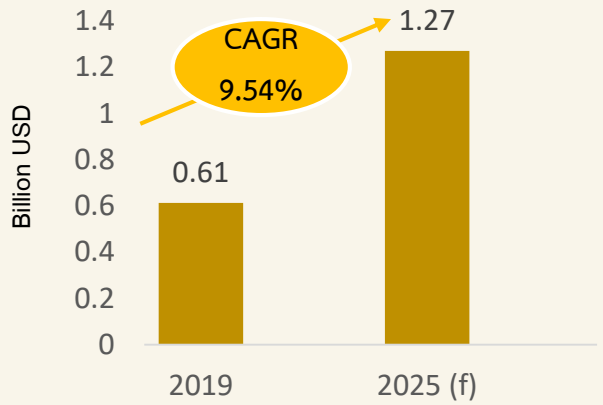
เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์และศึกษารวบรวมจากบทความทางอินเตอร์เน็ตในเบื้องต้น ไม่ควรในการนำไปอ้างอิงทางวิชาการ

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

พอลิแลคติกแอซิด

Global Bio-Polylactic Acid Market

(Coatings, Fiber, and Films & Sheets)



Source: ReportLinker : July 2020 (GLOBE NEWSWIRE)

พลาสติกชีวภาพ

ปริมาณความต้องการของตลาด

การนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

อัตราเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

บริษัทเจ้าของเทคโนโลยี

บรรจุภัณฑ์ ใช้แล้วทิ้ง

ฟิล์มการเกษตร

3D Printing

ของใช้ทางการแพทย์

อัตราแปลงผลผลิต ~ X 0.77

จากน้ำตาลทราย

มูลค่าเพิ่ม ~ X 5

TOTAL | Corbion

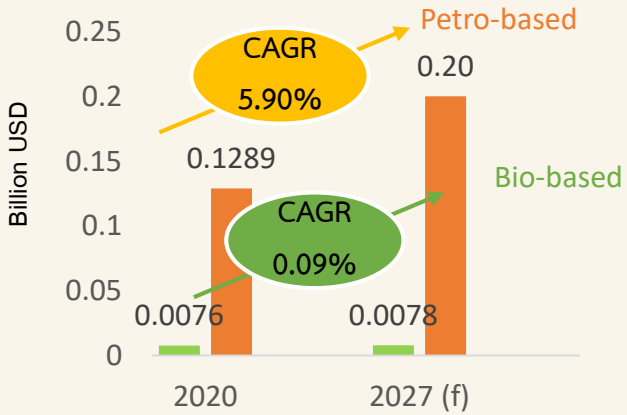
NatureWorks LLC

เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์และศึกษารวบรวมจากบทความทางอินเตอร์เน็ตในเบื้องต้น ไม่ควรในการนำไปอ้างอิงทางวิชาการ

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

กรดซัคซินิคชีวภาพ

Global Succinic Acid Market



Source: ReportLinker : July 2020 (GLOBE NEWSWIRE)

ปริมาณความต้องการของตลาด

การนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

เคมีชีวภาพ

อัตราเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

บริษัทเจ้าของเทคโนโลยี

อุตสาหกรรมอาหาร

พลาสติก: พอลิยูรีเทน

พลาสติกชีวภาพ: Bio-PBS

อัตราแปลงผลผลิต ~ X 0.67

จากน้ำตาลทราย

มูลค่าเพิ่ม ~ X 4

reverdia
Sustainable solutions powered by DSM + Roquette

bioamber™

Myriant
Chemistry Refined...Naturally

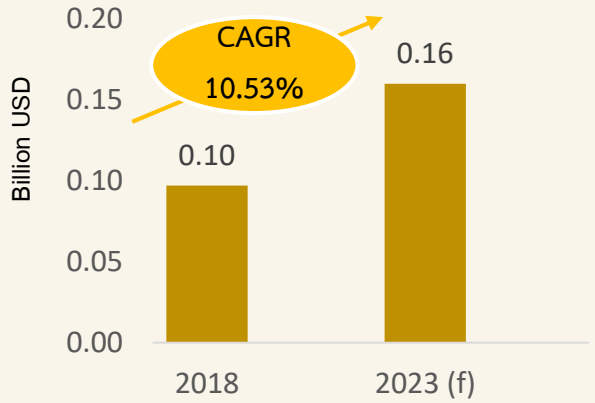
Succinity
BIOBASE YOUR SUCCESS

เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์และศึกษารวบรวมจากบทความทางอินเตอร์เน็ตในเบื้องต้น ไม่ควรในการนำไปอ้างอิงทางวิชาการ

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

พอลิบิวทิลีนซัคซิเนตชีวภาพ (Bio-PBS)

Global Polybutylene Succinate Market



Source: ReportLinker : September 2020 (GLOBE NEWSWIRE)

ปริมาณความต้องการของตลาด

การนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

พลาสติกชีวภาพ

อัตราเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

บริษัทเจ้าของเทคโนโลยี

บรรจุภัณฑ์ ใช้แล้วทิ้ง

ฟิล์มการเกษตร

ของใช้ในครัวเรือน

อัตราแปลงผลผลิต ~ X 0.6

มูลค่าเพิ่ม ~ X 12

จากน้ำตาลทราย

ptt MCC Biochem

BIOPBS Naturally Compost . Recycle

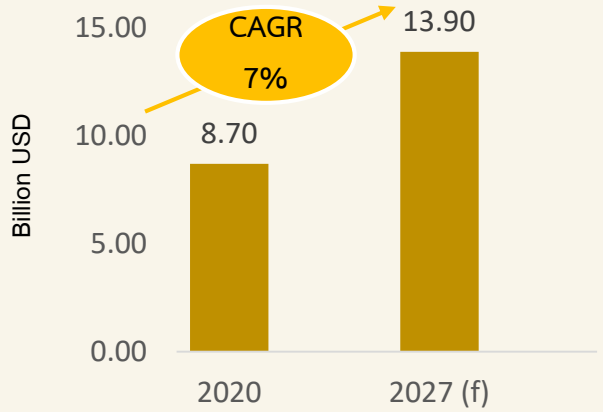
เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์และศึกษารวบรวมจากบทความทางอินเตอร์เน็ตในเบื้องต้น ไม่ควรในการนำไปอ้างอิงทางวิชาการ

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

บิวเทนไดออลชีวภาพ

Global 1,4 Butanediol Market

(รวมบิวเทนไดออลจากปิโตรเคมี)



Source: ReportLinker : August 2020 (GLOBE NEWSWIRE)

เคมีชีวภาพ

ปริมาณความต้องการของตลาด

การนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

อุตสาหกรรมสิ่งทอ

พลาสติก: พอลิยูรีเทน

พลาสติกชีวภาพ: Bio-PBS

อัตราเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

อัตราแปลงผลผลิต ~ X 0.97

จากน้ำตาลทราย

มูลค่าเพิ่ม ~ X 4

บริษัทเจ้าของเทคโนโลยี

Myriant
Chemistry Refined...Naturally

bioamber™

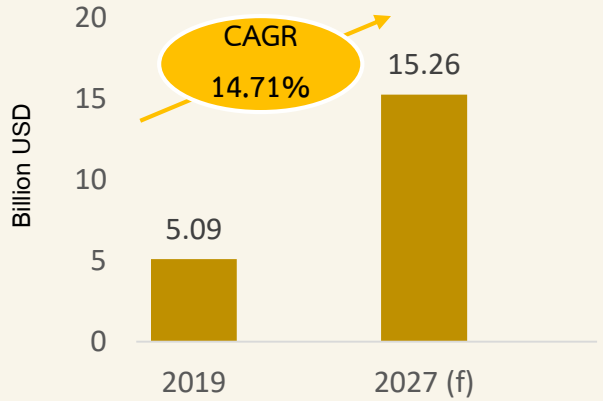
genomatica

เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์และศึกษารวบรวมจากบทความทางอินเตอร์เน็ตในเบื้องต้น ไม่ควรในการนำไปอ้างอิงทางวิชาการ

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลตชีวภาพ (Bio-PET)

Global Bio-based PET Market



Source: ReportLinker : June 2020 (GLOBE NEWSWIRE)

พลาสติกชีวภาพ

- ปริมาณความต้องการของตลาด
- การนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
- อัตราเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์
- บริษัทเจ้าของเทคโนโลยี

บรรจุภัณฑ์ ใช้แล้วทิ้ง

ชิ้นส่วนยานยนต์

อัตราแปลงผลผลิต ~ X 1

จากเอทานอล

มูลค่าเพิ่ม ~ X 2

TORAY

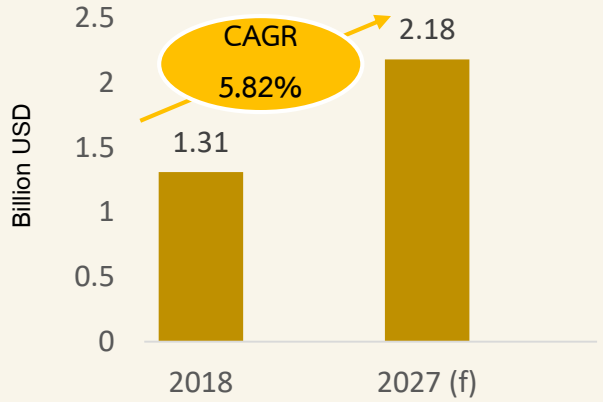
Innovation by Chemistry

เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์และศึกษารวบรวมจากบทความทางอินเตอร์เน็ตในเบื้องต้น ไม่ควรในการนำไปอ้างอิงทางวิชาการ

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

ซอร์บิทอล

The Global Sorbitol Market Size



Source: Reports and Data : February 2020 (GLOBE NEWSWIRE)

ปริมาณความต้องการของตลาด

การนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

อาหาร

อัตราเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

ปริษัทเจ้าของเทคโนโลยี

อาหาร

ยา

เครื่องสำอาง

อัตราแปลงผลผลิต ~ X 1

จากน้ำตาลทราย

มูลค่าเพิ่ม ~ X 4

Cargill™

ADM

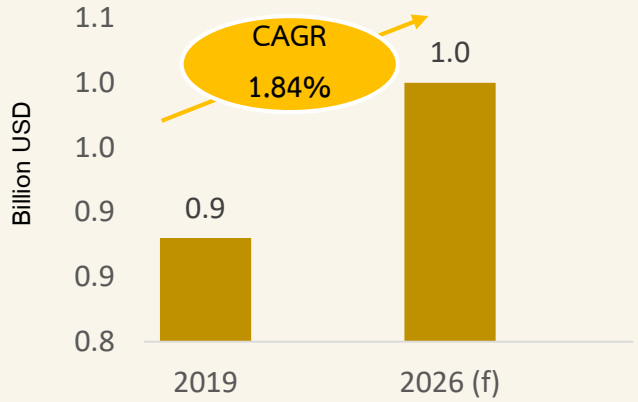
ROQUETTE

เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์และศึกษารวบรวมจากบทความทางอินเตอร์เน็ตในเบื้องต้น ไม่ควรในการนำไปอ้างอิงทางวิชาการ

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

ไซลิทอล

The Global Xylitol Market Size



Source: SELBYVILLE, Delaware, April 23, 2020 /PRNewswire

อาหาร

- ปริมาณความต้องการของตลาด
- การนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
- อัตราเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์
- บริษัทเจ้าของเทคโนโลยี

หมากฝรั่ง

ยาสีฟัน

อัตราแปลงผลผลิต ~ X 1

มูลค่าเพิ่ม ~ X 12

จากน้ำตาลทราย

DUPONT®

DFI®

DANISCO

Futaste™

Xylitol CANADA™

เป็นข้อมูลจากการศึกษารวบรวมในเบื้องต้น ไม่ควรในการนำไปอ้างอิงทางวิชาการ

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

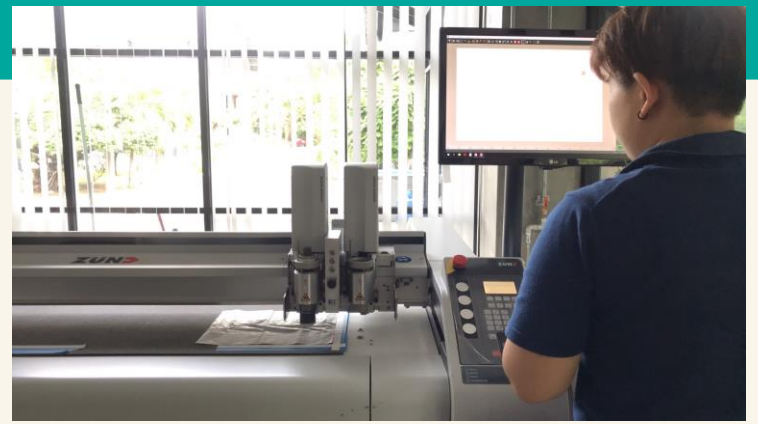
“เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตของอ้อยและน้ำตาลทราย
โดยการต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ”

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบในกลุ่มพลาสติกชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์ผ้ากันเปื้อน/เสื้อกาวน์ แบบใช้ครั้งเดียวทิ้งที่ใช้แล้วทิ้ง

พลาสติกชีวภาพในกลุ่มการแพทย์/อาหาร



ผลิตภัณฑ์ผ้ากันเปื้อน/เสื้อกาวน์ แบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง

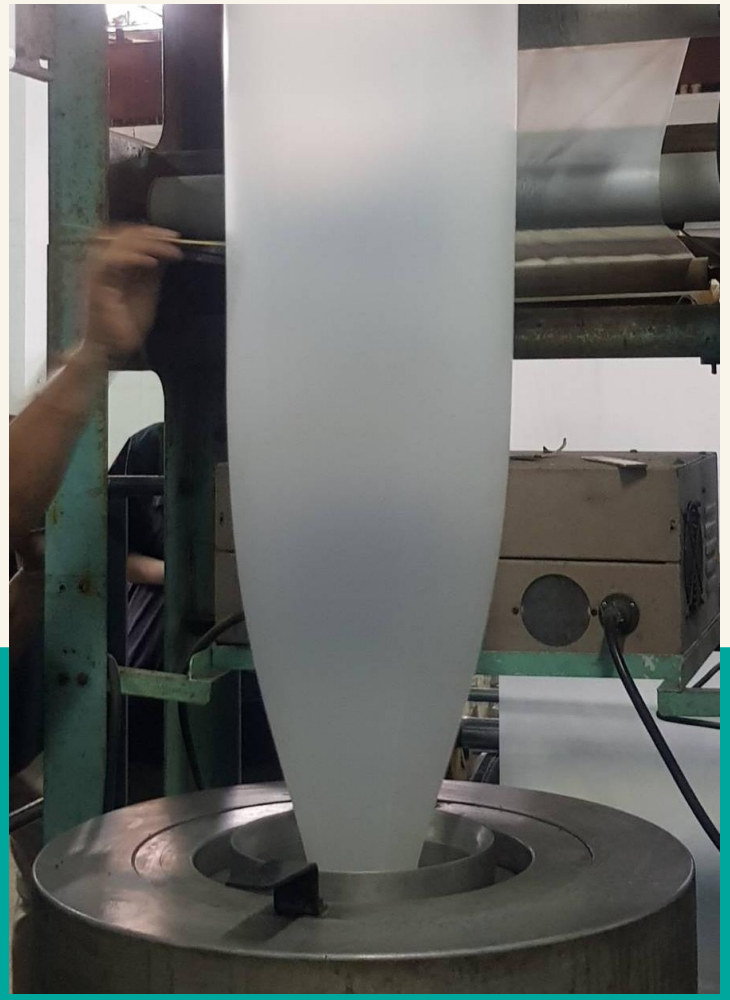
กลุ่มของใช้ครั้งเดียวทิ้ง

สมบัติการวิเคราะห์	การวิเคราะห์	ผลการทดสอบ	หน่วย
สมบัติทางกล	ค่าความแข็งของชิ้นงานซึ่งเกิดจากความเค้นต่อความเครียด	122.87	MPa
	ความเค้นดึงสูงสุดต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ของชิ้นงานที่ได้รับจนเกิดการขาด	16.85	MPa
	ร้อยละลักษณะการยืดตัวของวัสดุ ณ จุดขาด	556.67	%
	ค่าทนต่อแรงฉีกขาด	12.48	N
สมบัติทางความร้อน	อุณหภูมิการสลายตัว	365.00	°C
	อุณหภูมิที่ทำให้ชิ้นงานเกิดการโก่งงอ/อุณหภูมิการใช้งาน	65.33	°C
สมบัติทางเคมี	ค่าวัดมุมสัมผัสของหยดน้ำเพื่อบ่งบอกถึงความชอบน้ำ หรือไม่ชอบน้ำของผลิตภัณฑ์	61.67	°
สมบัติทางกายภาพ	ความหนาของชิ้นงาน	0.04	mm
	ค่ากันน้ำ (resistance to penetration and absorption of liquid water)	457.33	mm
	ค่าทนแรงดันน้ำ water resistance	326.33	
	ทดสอบตามมาตรฐานผลิตชุด PPE	ไม่ผ่าน	*
สมบัติทางชีวภาพ	ทดสอบการย่อยสลายทางชีวภาพโดยอ้างอิงจากวัตถุดิบ	ผ่าน	ISO 17088/ ASTM D6400

* เนื่องจากรอยเย็บที่ตะเข็บไม่แนบสนิท จึงไม่ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน AAMI PB70

ถุงพลาสติกชีวภาพ

พลาสติกชีวภาพในกลุ่มการแพทย์/อาหาร



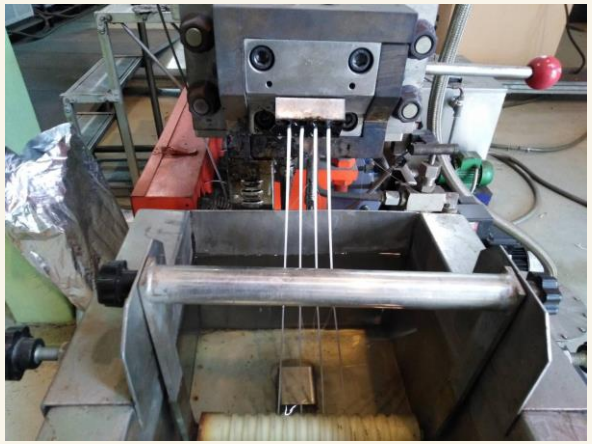
ถุงพลาสติกชีวภาพ

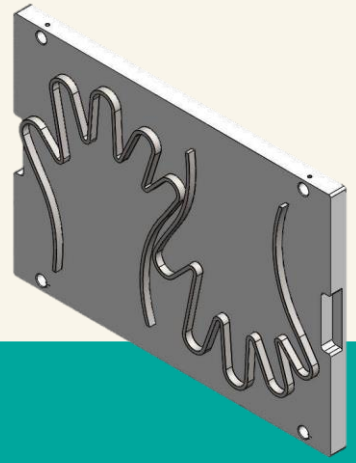
กลุ่มของใช้ครั้งเดียวทิ้ง

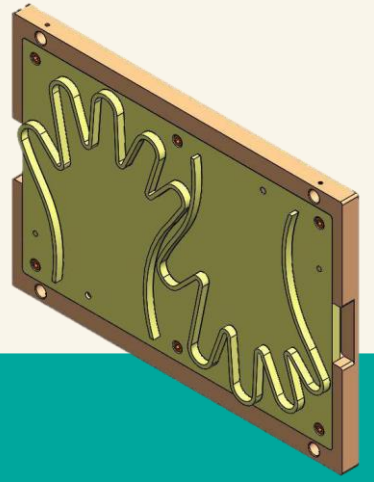
สมบัติการวิเคราะห์	การวิเคราะห์	ค่าที่วัดได้เฉลี่ย	หน่วย
สมบัติทางกล	ค่าความแข็งของชิ้นงานซึ่งเกิดจากความเค้นต่อความเครียด	135.10	MPa
	ความเค้นดึงสูงสุดต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ของชิ้นงานที่ได้รับจนเกิดการขาด	15.88	MPa
	ร้อยละลักษณะการยืดตัวของวัสดุ ณ จุดขาด	556.67	%
	ค่าความแข็งแรงของรอยซีล	11.83	N
สมบัติทางความร้อน	อุณหภูมิการสลายตัว	365.00	°C
	อุณหภูมิที่ทำให้ชิ้นงานเกิดการโก่งงอ/อุณหภูมิการใช้งาน	65.33	°C
สมบัติทางกายภาพ	ความหนาของชิ้นงาน	39.33	Micron
สมบัติทางชีวภาพ	ทดสอบการย่อยสลายทางโดยอ้างอิงจากวัตถุดิบ	ผ่าน	ISO 17088/ ASTM D6400

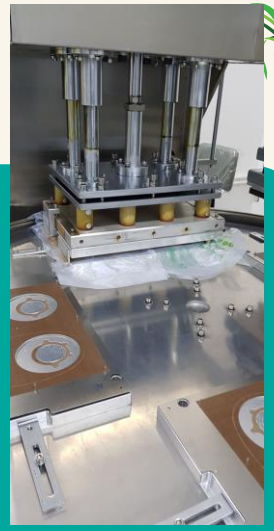
ถุงพลาสติกชีวภาพ

พลาสติกชีวภาพในกลุ่มการแพทย์/อาหาร









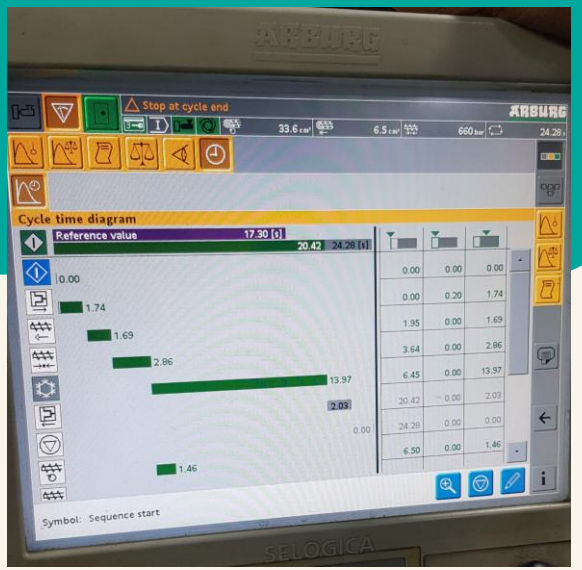
ถุงมือพลาสติกชีวภาพ

กลุ่มของใช้ครั้งเดียวทิ้ง

สมบัติการวิเคราะห์	การวิเคราะห์	ค่าที่วัดได้เฉลี่ย	หน่วย
สมบัติทางกล	ค่าความแข็งของชิ้นงานซึ่งเกิดจากความเค้นต่อความเครียด	1,157.14	MPa
	ความเค้นดึงสูงสุดต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ของชิ้นงานที่ได้รับจนเกิดการขาด	54.38	MPa
	ร้อยละลักษณะการยืดตัวของวัสดุ ณ จุดขาด	166.26	%
	ค่าทนต่อแรงฉีกขาด	12.99	N
สมบัติทางความร้อน	อุณหภูมิการสลายตัว	311.67	°C
	อุณหภูมิที่ทำให้ชิ้นงานเกิดการโก่งงอ/อุณหภูมิการใช้งาน	54.67	°C
สมบัติทางกายภาพ	ความหนาของชิ้นงาน	39.33	Micron
สมบัติทางชีวภาพ	ทดสอบการย่อยสลายทางชีวภาพ โดยอ้างอิงจากวัตถุดิบ	ผ่าน	ISO 17088/ ASTM D6400

กระปุกครีมพลาสติกชีวภาพ

กลุ่มของใช้ครั้งเดียวทิ้ง



สมบัติการวิเคราะห์	การวิเคราะห์	ค่าที่วัดได้เฉลี่ย	หน่วย
สมบัติทางกล	ค่าความแข็งของชิ้นงานซึ่งเกิดจากความเค้นต่อความเครียด	2,514.63	Mpa
	ความเค้นดึงสูงสุดต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ของชิ้นงานที่ได้รับจนเกิดการขาด	11.52	Mpa
	ร้อยละลักษณะการยืดตัวของวัสดุ ณ จุดขาด	19.67	%
สมบัติทางความร้อน	อุณหภูมิการสลายตัว	60.00	°C
	อุณหภูมิการใช้งาน	60.00	°C
สมบัติทางกายภาพ	ความหนาของชิ้นงาน	4.32	mm
สมบัติทางชีวภาพ	ทดสอบการย่อยสลายทาง โดยอ้างอิงจากวัตถุดิบ	ผ่าน	ISO 17088/ ASTM D6400

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบในกลุ่มพลาสติกชีวภา

สมบัติการวิเคราะห์	การวิเคราะห์	ค่าที่วัดได้เฉลี่ย	หน่วย
สมบัติทางกล	ค่าความแข็งของชิ้นงานซึ่งเกิดจากความเค้นต่อความเครียด	7.34	MPa
	ความเค้นดึงสูงสุดต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ของชิ้นงานที่ได้รับจนเกิดการขาด	0.19	MPa
	ร้อยละลักษณะการยืดตัวของวัสดุ ณ จุดขาด	2.62	%
สมบัติทางความร้อน	อุณหภูมิการสลายตัว	372.33	°C
	อุณหภูมิการใช้งาน	54.67	°C
สมบัติทางกายภาพ	อัตราการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจน	>1	cc/m^2/day
	อัตราการซึมผ่านของไอน้ำ	0.06	g/m^2
	ความหนาของชิ้นงาน	1.00	mm±0.2
	ขนาดและอนุภาคของสสารที่ผ่านการกรอง	110-365	nm
สมบัติทางชีวภาพ	ทดสอบการย่อยสลายทางชีวภาพ โดยอ้างอิงจากวัตถุดิบ	ผ่าน	ISO 17088/ ASTM D6400

พื้นทางเดินจากเศษวัสดุทางธรรมชาติ (ใบอ้อย หรือยอดอ้อย)

กลุ่มของวัสดุก่อสร้าง

สมบัติ	พื้นทางเดินจากเศษวัสดุทางธรรมชาติ			หน่วย
	7 วัน	14 วัน	28 วัน	
ขนาดของชิ้นงาน	22.5x11.5x6	22.5x11.5x6	22.5x11.5x6	cm
ค่าความหนาแน่น	1.94	1.87	1.85	g/cm^3
ค่ากำลังรับแรงอัด	22	24	30	MPa
น้ำหนักสภาพแห้ง	2.52	2.46	2.38	Kg
การดูดซึมน้ำ	4.8	5.2	5.1	%

Wood Pellet จากยอดและใบอ้อย

กลุ่มเชื้อเพลิงชีวมวล

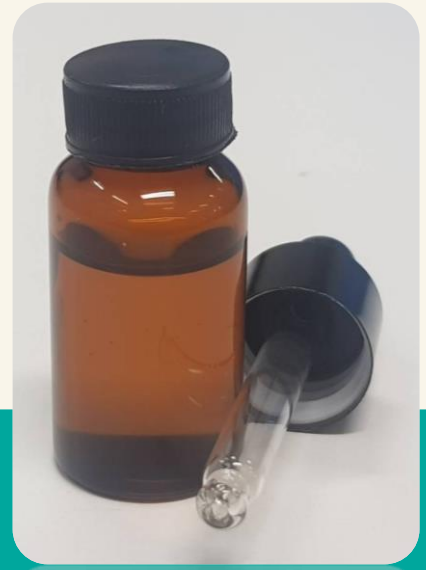
สมบัติ	Wood Pellet จากยอดและใบอ้อย	หน่วย
Average sample diameter	6 - 8	mm ±0.2
Average sample length	2 - 5	cm ±0.2
Analysis moisture	6.02	%
Ash content	15.9	%
Volatile matter in coal	67.87	%
Bulk Density	623.221	kg/m^3
ค่าความร้อนเชื้อเพลิง	3,681	kcal/kg.

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีศักยภาพในการพัฒนา

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบในกลุ่มออร์แกนิกและส่วนผสมจากธรรมชาติ

สเปรย์ปิดแผลจากสารสกัดเปลือกผลมังคุดและใบสาบเสือ

ครีมผสมสารสกัด policosanol จากผลิตภัณฑ์อ้อย



เซรั่มผสมสารไกลโคลิก

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ

“แนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทย
ให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล”

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ

1. ประสิทธิภาพอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

2. ศักยภาพของวัตถุดิบที่เหมาะสม

3. นโยบาย มาตรการสนับสนุนจากภาครัฐ

4. การวิจัยพัฒนาด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

5. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพสู่ตลาดโลกและตลาดในประเทศ

ประสิทธิภาพอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลทรายรายสำคัญของโลก

ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทราย ปี 2019-20

19.3	10.6	5.0	3.3	1.9

ล้านตันต่อปี

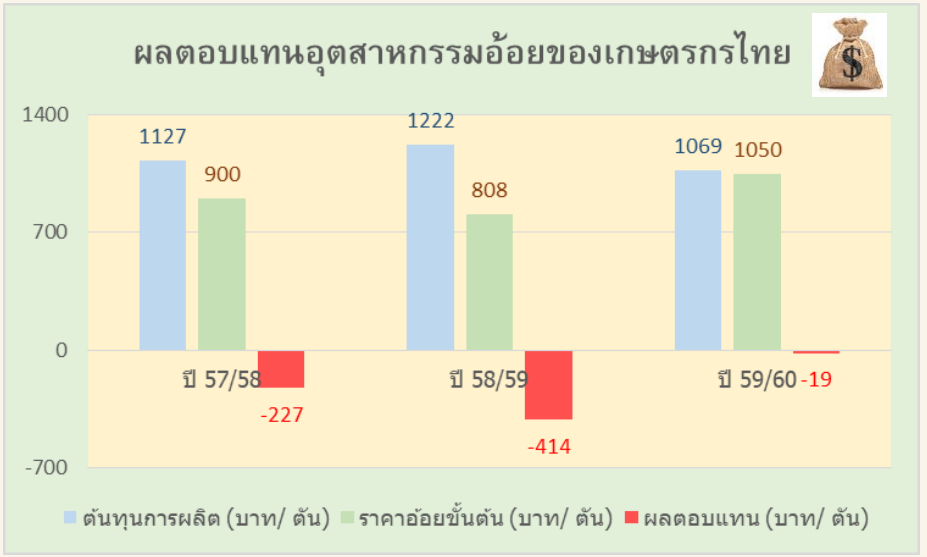
ที่มา: Sugar: exports of major countries 2019/2020 © Statista 2020

Global production and consumption trends *(in million tonnes)*

Country/Region	2018-19		2019-20	
	Production	Consumption	Production	Consumption
Brazil CS	26.87	10.30	26.00	10.35
Brazil NNE	2.63	2.47	2.72	2.50
India	33.00	26.00	29.00	26.30
Thailand	13.50	3.53	13.40	3.57
China	10.50	16.41	10.90	16.20
Pakistan	6.72	5.84	5.69	5.96
EU 27	17.20	15.23	17.09	15.59
Australia	4.60	1.10	4.70	1.10
Russia	6.40	6.72	6.47	6.78
Mexico	6.50	5.02	6.64	5.09
Global Total	**183.00**	**180.00**	**181.00**	**185.00**

ที่มา: Sugar Industry of India December , 2019

ต้นทุนการเพาะปลูกอ้อยของประเทศไทยค่อนข้างสูง



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

“หน่วยงานภาครัฐควรดำเนินการส่งเสริมศักยภาพและประสิทธิภาพอุตสาหกรรมอ้อยเพิ่มขึ้น”

ศักยภาพของวัตถุดิบที่เหมาะสม

อ้อย

น้ำตาลทราย/ น้ำอ้อย

ปริมาณน้ำตาลทรายรองรับสมมติฐานการผลิตพลาสติกชีวภาพในประเทศ ปี 2569: ล้านตัน

PBS 50 KTA

PLA 150 KTA

Bio-PET 300 KTA

ต้องการน้ำตาลทราย 0.93 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วน 5% จากปริมาณผลผลิตน้ำตาลทราย 20.4 ล้านตัน (ตามแผนการเพิ่มผลผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย ปี 2569)

ประเทศไทยมีปริมาณน้ำตาลทรายเพียงพอรองรับอุตสาหกรรมชีวภาพ

กากน้ำตาล

สมมติฐานการผลิตเอทานอลรองรับปริมาณความต้องการเอทานอลในปี 2579 ตามแผน AEDP

เอทานอลจาก กากน้ำตาล + เอทานอลจาก มันสด = 11.3 ล้านลิตรต่อวัน

7.91 ล้านลิตรต่อวัน (70%)

3.39 ล้านลิตรต่อวัน (30%)

ประเทศไทยควรพิจารณาการวางแผนจัดการปริมาณกากน้ำตาล ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักรองรับการผลิตเอทานอล

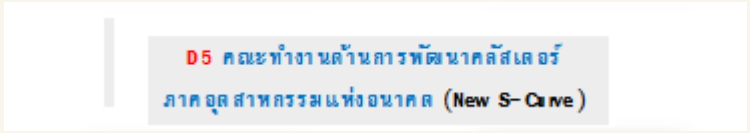
กากอ้อย

ประเทศไทยมีการพัฒนาโรงงานต้นแบบผลิตเอทานอลจากกากอ้อย แต่ยังมีต้นทุนการผลิตสูง

“ประเทศไทยควรส่งเสริมการวิจัยพัฒนา เพื่อการเลือกใช้วัตถุดิบของอุตสาหกรรมชีวภาพอย่างยั่งยืน”

นโยบาย มาตรการสนับสนุนจากภาครัฐ

ความร่วมมือสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) ภายใต้โครงการ สานพลังประชารัฐ ด้านการพัฒนาคลัสเตอร์ภาคอุตสาหกรรมแห่งอนาคต



อุตสาหกรรมชีวภาพได้รับสิทธิประโยชน์ส่งเสริมการลงทุน

- สิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการ
- \+ สิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่า (R&D + ตั้งในนิคม)
- \+ ลดหย่อนภาษีนิติบุคคล 50% 5 ปี

*บนพื้นที่ EEC

กฎระเบียบบางประการยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ

- ระเบียบผังเมือง
- กฎระเบียบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

“ภาครัฐควรพิจารณาการกำหนดนโยบาย มาตรการสนับสนุนเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมการพัฒนาศูนย์กลางอุตสาหกรรมชีวภาพ”

รัฐบาลส่งเสริมและผลักดัน
อุตสาหกรรมชีวภาพไทย

มติครม. วันที่ 17 กรกฎาคม 2561

เรื่อง มาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทย ปี พ.ศ. 2561-2570

1 มาตรการขจัดอุปสรรคการลงทุนและสร้างปัจจัยสนับสนุน

มาตรการเร่งด่วนต่างๆ เช่น สามารถนำน้ำอ้อยไปผลิตสินค้าชนิดอื่นที่ไม่ใช่น้ำตาลทรายได้ การให้ตั้งโรงงานที่ใช้อ้อยเป็นวัตถุดิบในทุกท้องที่ เพิ่มบัญชีประเภทกิจการอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ ปรับปรุงแก้ไขกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม

2 มาตรการเร่งรัดการลงทุนภายในประเทศ

โดยให้สิทธิประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 8-13 ปี การยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร การยกเว้นอากรของที่นำมาใช้ในการวิจัยและพัฒนา เป็นต้น

3 มาตรการกระตุ้นอุปสงค์

โดยการกระตุ้นตลาดภายในสร้างการรับรู้ให้ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ จัดทำสัญลักษณ์ Bio Label สำหรับผลิตภัณฑ์ชีวภาพ และออกมาตรฐานเกี่ยวกับพลาสติกชีวภาพและผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

4 มาตรการสร้างเครือข่ายในรูปแบบของศูนย์กลางความเป็นเลิศด้านชีวภาพ

โดยทำหน้าที่เชื่อมโยงการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ให้ขับเคลื่อนสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ

CoBE

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

มาตรการสร้างเครือข่ายในรูปแบบของศูนย์กลางความเป็นเลิศด้านชีวภาพ (Center of Bio Excellence: CoBE) โดยให้สถาบันพลาสติก (สพต.) เป็นหน่วยงานกลาง ทำหน้าที่เชื่อมโยงการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ให้ขับเคลื่อนสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ ผ่านภารกิจหลัก 4 ด้านคือ

(1) การวิจัยและพัฒนาเพื่อเชื่อมโยงงานวิจัยสู่ภาคอุตสาหกรรม
(2) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบและต่อยอดผลิตภัณฑ์สู่การผลิตภาคอุตสาหกรรม
(3) การสร้างบุคลากรเพื่อรองรับอุตสาหกรรมชีวภาพ
(4) การพัฒนาศูนย์ข้อมูลอัจฉริยะอุตสาหกรรมชีวภาพ

ส่งเสริมบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้เองทางชีวภาพ

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และสถาบันพลาสติก

ตลาดผลิตภัณฑ์เป้าหมาย	ปริมาณการบริโภคผลิตภัณฑ์สิ้นเปลืองในปี 2560		ปริมาณการตลาดที่จะตอบรับมาตรการลดหย่อนภาษีการใช้พลาสติกชีวภาพ	
	ปริมาณการบริโภค/ปี	ปริมาณการใช้พลาสติก/ปี	จำนวนที่สามารถผลิตแทนได้/ปี	ปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกชีวภาพ / ปี
ถุงหูหิ้ว	48,936 ล้านใบ	230,000 ตัน	4,894 ล้านใบ	23,000 ตัน
ถุงขยะ	800 ล้านใบ	20,000 ตัน	80 ล้านใบ	2,000 ตัน
แก้วพลาสติก	4,200 ล้านใบ	84,000 ตัน	420 ล้านใบ	8,400 ตัน
จาน/ชาม/ถาดแบบใช้ครั้งเดียว	2,267 ล้านชิ้น	68,000 ตัน	227 ล้านชิ้น	6,800 ตัน
ช้อน/ส้อม/มีดพลาสติก	4,483 ล้านชิ้น	26,000 ตัน	448 ล้านชิ้น	2,600 ตัน
หลอดกาแฟ	8,360 ล้านชิ้น	3,800 ตัน	836 ล้านชิ้น	380 ตัน
รวมปริมาณการใช้เม็ดพลาสติก		431,800 ตัน	43,180 ตัน	

มาตรการส่งเสริมการใช้พลาสติกชีวภาพของนิติบุคคล

แนวทางการพิจารณาตามมาตรการ

- ผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพที่ผลิตภายในประเทศเท่านั้น
- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชีวภาพ
- สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Compostable Plastics)

ผู้ได้รับสิทธิ

- เป็นนิติบุคคลผู้ใช้ปลายทาง (จดทะเบียน ก.พาณิชย์)
- ไม่สามารถโอนสิทธิหรือยื่นซ้ำได้
- เอกสารประกอบการยื่นขอรับรอง
  1. เอกสารใบ ร.ง.4 และการขึ้นทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
  2. ใบรับรองจากหน่วยงานของกระทรวงอุตสาหกรรม
     -> เอกสารการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
     -> เอกสารการทดสอบ FTIR โลหะและสารพิษ
     -> ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์
     -> เอกสารอื่นๆ เพิ่มเติม (ตามประกาศ สศอ.)

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

Download แบบฟอร์มการยื่นขอรับรอง

ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพที่ได้ลงทะเบียนกับสศอ.
สามารถนำใบเสร็จมาขอสิทธิประโยชน์ทางภาษีย้อนหลังได้ โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปี 2562

หน่วยงานตรวจสอบตามประกาศ สศอ.

หน่วยตรวจสอบ/รับรอง ผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ ได้แก่

- **สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)**
- **สถาบันพลาสติก (Plastics Institute of Thailand)**

วว·TISTR

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

“Bioplastics” ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

การวิจัยพัฒนาด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

- ใช้เครื่องจักรกลในอุตสาหกรรมการเกษตร
- มีการวิจัยพัฒนาในระดับอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์
- มีอุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง

- มีการใช้แรงงานเข้มข้นในอุตสาหกรรมการเกษตร
- การวิจัยพัฒนาส่วนมากอยู่ในระดับห้องปฏิบัติการ ขาดการขยายผลที่ชัดเจนในเชิงพาณิชย์
- นิยมซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

ที่มา: อ้างอิงข้อมูลจากการศึกษาของ หน่วยศึกษานโยบายและความปลอดภัยทางชีวภาพ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ 2558

“ประเทศไทยควรมีการส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพที่รองรับภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ให้มากขึ้น”

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพสู่ตลาดโลกและตลาดในประเทศ

แนวโน้มการใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพของโลก จากความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมการใช้ในต่างประเทศ

ตลาดผลิตภัณฑ์ชีวภาพมีมูลค่าสูงและมีอัตราเติบโตต่อเนื่อง

การเสริมสร้างความสามารถทางการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ชีวภาพไทย จำเป็นต้องได้รับการส่งเสริม

- การลดผลกระทบจากข้อจำกัดด้านราคาผลิตภัณฑ์ชีวภาพ
- การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

“ผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพจำเป็นต้องได้รับมาตรการส่งเสริมเพิ่มเติม เพื่อสร้างความสามารถทางการแข่งขัน”

THANK YOU

For your attention, Have you any Question

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันพลาสติก

อาคารกองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
86/6 ซอยตรีมิตร ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

0 2391 5340-3

0 2712 3341

info@thaiplastics.org

www.thaiplastics.org

Plastics Institute of Thailand

@thaiplastics