



TISTR
จดหมายข่าว
NEWSLETTER

ปีที่ 27 ฉบับที่ 10 / ตุลาคม 2567

เทคโนโลยีการฟื้นฟูดิน... หลังน้ำท่วม

- วอ. เสิ่นฮงปุ่นโซ่วบทาก
การเป็นหน่วยงานวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย
- การใช้สาหร่ายขนาดเล็กดูดซับ
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

0 บทบรรณาธิการ 1

0 แหล่งสงวนชีวมณฑล
สะเทราษ 9

0 ข่าวประชาสัมพันธ์ 2-3

0 สถานีวิจัยสำคัญ 10

0 สกู๊ปพิเศษ 4-6

0 สารวิทย์ 11-13

0 TISTR &
Net Zero Emission 7-8

0 วิทย์สนุกรอบตัว 14



ที่ปรึกษา

ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต
ดร.ไศรดา วัลภา
ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต
ดร.จิตรา ชัยวิมล
ดร.พัชรา มณีสันต์
ดร.อาภากร สุปัญญา
นางปรีดา วิสุทธิแพทย์

บรรณาธิการ

น.ส.ปัทมา ลีวลีสุมงคล

กองบรรณาธิการ

น.ส.วรรณรัตน์ วุฒิสาร
นางจันทนา เนียมวงษ์
น.ส.กัลยา จงรัตนชูชัย
นายอภิรักษ์ จันทร

ฝ่ายภาพ

นายณรงค์เดช วงษ์สะอาด
น.ส.ขวัญใจ มีนิสสัย
น.ส.ปิยวรรณ บุญม่วง

ฝ่ายศิลป์

นายปณณภพ โพธิ์
น.ส.ศศิกันต์ แดงเสริม
น.ส.จุฑารักษ์ สุนทอม

สำนักงาน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
เทคโนโลยี 35 หมู่ 3 ต.คลองห้า
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

☎ โทร. 0 2577 9048

☎ โทรสาร 0 2577 9009, 0 2577 9362

☎ Call center : 0 2577 9000

✉ E-mail : pr@tistr.or.th

🌐 www.tistr.or.th

📘 facebook.com/tistr.or.th

📞 Line @tistr

📷 IG tistr_ig

📺 TikTok/YouTube @tistr2506

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ กิจกรรม ผลงาน
และบทความ วว. ที่เป็นประโยชน์
ต่อสาธารณชน

บทบรรณาธิการ

Editor Talk

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้ ซึ่งจะทำให้ประเทศมีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจากกระแสโลกาภิวัตน์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย หรือ วว. นำ วทน. ร่วมขับเคลื่อนเศรษฐกิจ โดยมุ่งมั่นดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ขององค์กร คือ

- 1) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อยกระดับเศรษฐกิจ BCG
- 2) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สนับสนุนการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมเพื่อยกระดับขีดความสามารถของ SMEs และอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- 3) พัฒนานวัตกรรมพลังงาน และสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนภาคธุรกิจและสังคม
- 4) พัฒนาองค์กรสมรรถนะสูง (High Performance Innovation Organization)
- 5) เพิ่มความสามารถในการพึ่งพาตนเอง (Financial stability)



กองบรรณาธิการ





ข่าวประชาสัมพันธ์

วว. นำ วทน. สนับสนุนอุตสาหกรรมอาหารอนาคต พร้อมยกระดับการดำเนินงานตบโจทย์ผู้ประกอบการ สร้างโอกาสการเติบโตทางเศรษฐกิจประเทศ



ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ร่วมเสวนากับ เครือข่ายพันธมิตร ในหัวข้อ Journey to Impact: การยกระดับและเสริมสร้างความเชื่อมั่น-การยอมรับ Functional Food & Ingredients โดย วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) เพื่อร่วมสร้างเส้นทางยกระดับ อุตสาหกรรมอาหารและเทคโนโลยีไปสู่เป้าหมายในการเป็น Food Hub ของโลก เนื่องในงาน TRIUP FAIR 2024 “มหกรรม ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและนวัตกรรม 2567” จัด โดย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2567 ณ พารากอนฮอลล์ ชั้น 5 ศูนย์การค้าสยามพารากอน

โอกาสนี้ **ผู้ว่าการ วว.** ร่วมนำเสนอในการเสวนาดังกล่าวว่า Future Food มาจากเมกะเทรนด์ของโลกในเรื่องสุขภาพ ผนวกกับการนำเทคโนโลยีเข้ามาส่งเสริมช่วยให้คนมีชีวิตที่ดีขึ้น โดยระบบ นิเวศในกระบวนการ Future Food ต้องเริ่มตั้งแต่ต้นทางปลอดภัย ในการทำการเกษตร ซึ่ง วว. มีห่วงโซ่คุณค่าการทำเกษตรปลอดภัย ผ่านการรับรองมาตรฐาน ไม่มีสารปนเปื้อนพัฒนาการแปรรูป มีหน่วยรับรองคุณภาพตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กำหนด และมีโครงสร้างพื้นฐานในส่วนอื่น ๆ ที่จะเข้ามา ช่วยสนับสนุนได้ อย่างไรก็ตามการจะทำให้เกิดเป็น Functional Food อาจจะเป็นเส้นทางที่ใช้ระยะเวลานาน เพราะการจะทำให้

ผลิตภัณฑ์มีมูลค่าสูงต้องทำให้เกิดความน่าเชื่อถือสูงควบคู่กันด้วย และต้องอยู่บนแนวคิดการนำเทคโนโลยีเข้าไปช่วยเสริมอย่างไร ซึ่งในอนาคตหากมีการขึ้นทะเบียน Positive Lists ไว้จำนวนมาก จะช่วยลดระยะเวลาการผลิตผลิตภัณฑ์ให้สั้นลง และหากมีการใช้ ทรัพยากรร่วมกันของหน่วยงานจะก่อให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น

“...เมื่อหน่วยงานวิจัยทำงานร่วมกับเอกชน สิ่งที่เอกชน ต้องการ คือ ความเร็ว ให้เท่าทันต่อธุรกิจ ซึ่งความเร็วจะเกิดขึ้น ได้นั้นต้องมีฐานข้อมูลที่รวบรวมไว้แล้ว จะทำให้ทุกอย่างเร็วขึ้น นอกจากนี้การส่งเสริมให้มีการทำนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) มีการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ช่วยตอบโจทย์สาธารณะ ตอบโจทย์การเติบโตของเศรษฐกิจ สร้าง ประโยชน์ให้กับประชาชนได้เร็วขึ้น ที่สำคัญคือต้องมีเป้าหมายที่ ชัดเจนในการทำงานร่วมกันด้วย...” **ดร.ชุตินา** กล่าวสรุป

อนึ่งในงานเสวนาครั้งนี้ **ผู้ว่าการ วว.** ร่วมนำเสนอแนวคิด และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ **นายศุภชัย ศรีจอมขวัญ** อธิบดีรองเลขาธิการนายกรัฐมนตรีฝ่าย การเมือง **ดร.วิศิษฐ์ ลิ้มลือชา** รองประธานกรรมการหอการค้า- ไทย **เกสัชกรเลิศชาย เลิศวุฒิ** รองเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา และ **รศ.ดร.วณิ ชนเห็นชอบ** ประธานอนุกรรมการ แผนงานกลุ่มอาหารมูลค่าสูง หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)



ข่าวประชาสัมพันธ์

วว. เยือนญี่ปุ่น โซ่บทบาทการเป็นหน่วยงานวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย



ดร.ชุดิมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) พร้อมด้วย **ดร.พงศกร ประภักธารกุล** นักบริหารพิเศษและรักษาการผู้อำนวยการศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ (ศคช.) **ดร.ณศิธรณ์ สุขศรีเดชาศิลป์** นักวิจัย ศคช. และ **ดร.ศิริพร บุตรสีโคตร** นักวิจัย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมอาหารสุขภาพ (ศนอ.) เยือนประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 4-8 ตุลาคม 2567 พร้อมนำเสนอบทบาทการดำเนินงานขององค์กรในฐานะหน่วยงานวิจัยและพัฒนาของประเทศในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยได้ปฏิบัติภารกิจที่สำคัญ ดังนี้

1) ประชุมกับคณาจารย์และนักวิจัยญี่ปุ่น นำโดย Professor Mamoru Wakayama, Dean, Department of Biotechnology, College of Life Sciences, Ritsumeikan University เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลงานวิจัยและโครงการวิจัยระหว่างทั้ง 2 หน่วยงาน พร้อมหารือแนวทางการสร้างความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ

2) ประชุม the 13th Global Summit of Research Institute Leaders (GSRIL 2024) เพื่อประชุมบทบาทผู้นำองค์กรด้านวิจัยวิทยาศาสตร์จากนานาชาติ อาทิ แคนาดา ฝรั่งเศส อิตาลี ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ แอฟริกาใต้ สเปน สหรัฐอเมริกา โดยที่ประชุมได้หารือและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นในหัวข้อ Reducing our ecological footprint without compromising research

excellence โอกาสนี้ ผู้ว่าการ วว. ได้นำเสนอความสำคัญของการทำงานเชิงรุก (Proactive) ร่วมกันระหว่างองค์กรเครือข่ายวิจัยและพัฒนา ในการลดผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ในขณะเดียวกันยังคงความเป็นเลิศด้านผลงานวิจัย

3) ประชุม Forum for Unity, Science and Empowerment (FUME 2024) เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือและนำเสนอบทบาทของสตรีในแวดวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์

4) ประชุม STS forum 2024 หรือ Science and Technology in Society Forum The 21st Annual Meeting 2024 เพื่อเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับนานาชาติระหว่างผู้นำ/ผู้บริหารระดับประเทศ ผู้กำหนดนโยบายวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ ผู้รับรางวัลโนเบลและผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ โอกาสนี้ **นางสาวศุภมาส อิศรภักดี** รมว.อว. ได้ร่วมกล่าวปาฐกถาพิเศษในหัวข้อ “The World in 2024 - What do we need from S&T?”

5) ร่วมเป็นวิทยากรในการประชุม Concurrent Session (Earth and Commons) : Circular Economy toward End of Mining โดยนำเสนอบทบาทของ วว. ในการวิจัยพัฒนานวัตกรรมที่เกิดผลกระทบเชิงบวกในภาคเศรษฐกิจ ชุมชน และสังคม อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งการสร้างรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

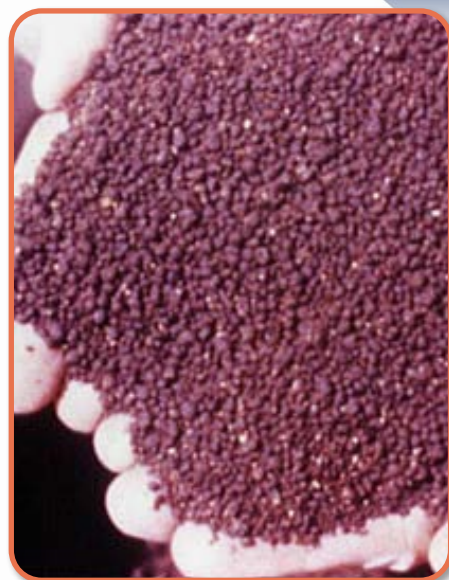
เทคโนโลยีการฟื้นฟูดินหลังน้ำท่วม ช่วยลดการใช้สารเคมี เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ดิน



จากสถานการณ์น้ำท่วมครั้งใหญ่ในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนในปี 2567 นี้ ได้สร้างความเสียหายต่อที่อยู่อาศัย ที่ทำกิน ภาคการเกษตร การพาณิชย์ ธุรกิจการค้า รวมถึงนิคมอุตสาหกรรมหลายแห่ง คิดเป็นมูลค่าความเสียหายหลายแสนล้านบาท โดยเฉพาะในพื้นที่ทำการเกษตร นาข้าว พืชไร่ พืชสวน และปศุสัตว์ นับหลายล้านไร่ นั้น ในบางพื้นที่ยังมีน้ำท่วมขังนานนับเดือน จนเกิดสภาพน้ำเน่าเสียและดินเป็นกรด บางส่วนถูกกระแสน้ำชะล้างหน้าดินออกไป ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ โดยการฟื้นฟูสภาพดินที่มีปัญหาเหล่านี้ สามารถทำได้และได้ผลดี โดยใช้ปุ๋ยชีวภาพ เพื่อให้สภาพธรรมชาติกลับมาดังเดิม

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) มุ่งมั่นนำองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศในทุกมิติและให้เข้าถึงประชาชนทุกระดับตั้งแต่ภาคครัวเรือน ภาคการเกษตร วิสาหกิจชุมชน ธุรกิจ SME ภาคการศึกษา จนถึงภาคอุตสาหกรรม ให้สมกับคำกล่าวที่ว่า **"วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีไว้เพื่อประชาชนทุกคน"**

จากการดำเนินงานของ วว. โดย ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ ประสบผลสำเร็จวิจัยและพัฒนา "ปุ๋ยชีวภาพ" ที่ผลิต



ขึ้นจากจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ซึ่งมีประโยชน์ทางการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นเป็นเชื้อราที่ย่อยสลายแร่ธาตุในดินให้เป็นอาหารแก่พืช แบคทีเรียที่สามารถสร้างปุ๋ยให้แก่พืชได้ รวมถึงสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวที่เปลี่ยนก๊าซไนโตรเจนในอากาศให้กลายเป็นสารประกอบไนโตรเจนที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้ รวมทั้งช่วยทำให้ดินร่วนซุย มีสภาพโครงสร้างที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืช

โดยเฉพาะ “ปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว”

จะนิยมนำไปใช้กับนาข้าว เพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน ซึ่งในสภาพพื้นที่ทำการเกษตรที่ถูกน้ำท่วมขัง แล้วระดับน้ำลดลงจนเหลือเพียง 10 - 20 เซนติเมตร จะมีความชุ่มชื้นและมีสารอินทรีย์ต่างๆ อยู่มาก ซึ่งเป็นสภาพที่เหมาะสมอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว

ทั้งนี้เมื่อหว่านเม็ดปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวลงไปในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และทิ้งไว้ 2 สัปดาห์ สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวจะเพิ่มจำนวนมากขึ้น จากการใช้สารอินทรีย์ น้ำและแสงแดด ในการเจริญเติบโต สามารถตรึงก๊าซไนโตรเจนที่มีอยู่ทั่วไปในอากาศให้อยู่ในรูปสารประกอบแอมโมเนียมแล้วปลดปล่อยลงสู่น้ำและดิน รวมถึงช่วยปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินและโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

เมื่อระดับน้ำลดลงจนเกือบแห้งแล้ว เกษตรกรสามารถทำการไถพรวนเตรียมดินเพื่อเพาะปลูกได้ทันที ซึ่งเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู ช่วยลดระยะเวลาในการเตรียมดิน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน และไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและเกษตรกรผู้ใช้ จึงเป็นการลงทุนเพียงเล็กน้อย แต่ได้ประโยชน์หลายต่อทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

สำหรับเกษตรกรที่มีทุนน้อย สามารถใช้วิธีขยายปริมาณ

ปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวก่อนที่จะนำไปใช้ได้โดยผสมปุ๋ยชีวภาพ 1 กิโลกรัม กับปุ๋ยหมัก 50 กิโลกรัม ทั้งนี้หากไม่สามารถหาซื้อปุ๋ยหมักได้สามารถใช้ดินร่วนที่มีเศษใบไม้ทับถมตามโคนต้นไม้ เช่น ดินใต้ต้นก้ามปูหรือดินรอบ ๆ กอไผ่นำมาใช้ทดแทนปุ๋ยหมักได้

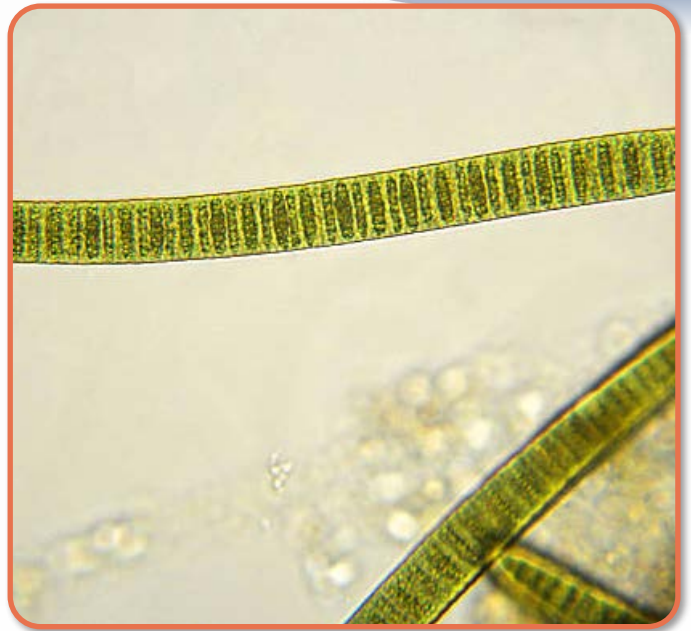
โดยเมื่อผสมส่วนผสมทั้งหมดดังกล่าวแล้ว ให้หว่านลงไปในบ่อดินขนาด 4 - 5 ตารางเมตร ลึก 10 เซนติเมตร แล้วเทน้ำลงไปจนเต็มบ่อ ทิ้งไว้ประมาณ 2 สัปดาห์จนน้ำแห้ง สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวจะจับตัวกันเป็นแผ่นบาง ๆ เกษตรกรสามารถนำมาใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพในการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพดินได้ โดยปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว 1 กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม สามารถขยายปริมาณได้ถึงประมาณ 200 กิโลกรัม และใช้ได้กับพื้นที่ประมาณ 4 - 5 ไร่ ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้จำนวนมาก แต่ได้



๑๑

หากเกษตรกรสนใจที่จะนำปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวมาใช้พื้นฟูดินหลังน้ำท่วม สิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นอันดับแรกคือ ข้อมูลบนฉลากกระสอบปุ๋ย โดยต้องมีรายละเอียดครบถ้วนที่ฉลากหรือกระสอบปุ๋ย ทั้งเลขทะเบียนปุ๋ยต้องระบุชนิดและจำนวนของสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว อัตราการใช้ ชื่อที่อยู่ของผู้ผลิตและวันที่ผลิต นอกจากนี้หากมีตรารับรองอื่น ๆ จากหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา หรือมาตรฐานที่เป็นสากล จะช่วยให้มั่นใจยิ่งขึ้นได้ว่า ปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายฯ ที่ซื้อมาใช้นั้นมีคุณภาพ และได้ประโยชน์คุ้มค่ากับเงินที่จ่ายไป

๑๑



ประสิทธิภาพในการฟื้นฟูดินที่ใกล้เคียงกัน แม้จะใช้ระยะเวลามากกว่าเล็กน้อย ทั้งนี้หากเกษตรกรใช้ปุ๋ยชีวภาพติดต่อกันเป็นระยะเวลานานจะช่วยลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้กว่า 50% โดยที่ดินจะมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้นและได้ปริมาณรวมถึงคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรมากยิ่งขึ้นด้วย

เกษตรกรหรือผู้สนใจ สอบถามข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ “ปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว” ติดต่อได้ที่ **ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ วว.** โทร. 0 2577 9058 (นายประธาน โพธิ์สวัสดิ์) อีเมล brc@tistr.or.th เว็บไซต์ www.tistr.or.th/Bio-Industries/BRC/ หรือที่ “วว. JUMP”





TISTR & Net Zero Emission

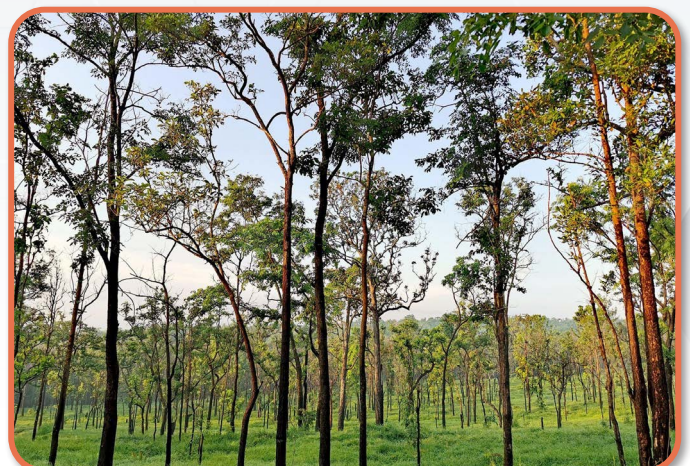
วว. พนักำล้ง 25 หน่วยงำน ขับเคลื่อนการบริหรดัดนี้สมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

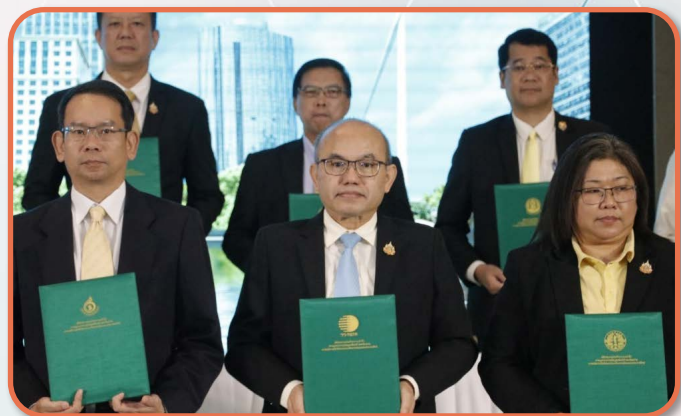


ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต รองผู้ว่าการวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และ **นายเฉลิมชัย จิระพันธุ์** ผู้อำนวยการศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม วว. เข้าร่วมพิธีลงนามในบันทึกความเข้าใจการบูรณาการข้อมูล เพื่อสร้างเครือข่ายการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ระหว่าง 25 หน่วยงาน โดยมี **นายประเสริฐ ศิรินภาพร** เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานในพิธีฯ และกล่าวต้อนรับ โดยการลงนามฯ ดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการแสดงเจตนารมณ์การประสานความร่วมมือฯ มุ่งไปสู่การยกระดับค่าคะแนนดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ให้บรรลุตามเป้าหมายในแผนแม่บทย่อย ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น 18 การเติบโตอย่างยั่งยืน ตัวชี้วัด “ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อม” (Environment Performance Index : EPI) ในวันที่ 21 ตุลาคม 2567 ณ โรงแรมอมารี กรุงเทพฯ

โอกาสนี้ **รองผู้ว่าการวิจัยและพัฒนา**ด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน **วว.** ได้กล่าวแสดงวิสัยทัศน์เพื่อร่วมขับเคลื่อนการบริหาร

ดัชนีสมรรถนะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยว่า วว. เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวง อว. มีปณิธานที่มุ่งมั่นในการนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) เสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ให้สามารถเติบโตอย่างมั่นคง ท่ามกลางความผันแปรที่ท้าทายรอบด้าน วว. ขอเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายการบริหารจัดการดัชนีสมรรถนะของประเทศ ทั้งทางด้านข้อมูลของพื้นที่ป่าสงวนชีวมณฑลสะแกราช อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา ที่ วว. ดูแล และการดำเนินงานที่





เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การวิเคราะห์ถึงประสิทธิผล ประเด็นปัญหา แรงกดดัน ตลอดจนการใช้ประโยชน์ด้านการกำหนดนโยบาย สิ่งแวดล้อม เพื่อการเติบโตของประเทศไทยอย่างยั่งยืน

อนึ่ง พื้นที่ป่าสงวนชีวมณฑลสะแกราช อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา มีเนื้อที่ประมาณ 78 ตารางกิโลเมตร (48,750 ไร่) เป็นสถานที่เพื่อการวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยาป่าเขตร้อน มีนักวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเข้ามาศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดย วว. ได้รับการสนับสนุนทุนจาก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ดำเนิน โครงการฐานข้อมูลพื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกราชเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในปี พ.ศ. 2565 และโครงการพัฒนาพื้นที่ป่าสงวนสะแกราช รองรับ สถานะการเปลี่ยนแปลงเพื่อความยั่งยืนทรัพยากรธรรมชาติ ในปี พ.ศ. 2564 โดยมี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นพันธมิตรร่วมดำเนินงาน

โดยประสบผลสำเร็จในการจัดทำ **ฐานข้อมูลมวลชีวภาพ การกักเก็บคาร์บอนและการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบ**

นิเวศป่าไม้ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการพื้นที่ป่า รองรับต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมีการเพิ่มพื้นที่ป่าในพื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกราช ภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่ป่าสงวนสะแกราช ประกอบด้วย 1) กิจกรรมการปลูกป่า 50 ไร่ มีปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ เท่ากับ 58.450 ตัน/ปี 2) แปลงสาธิตสำหรับการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรม เนื้อที่ 15 ไร่ มีปริมาณการดูดซับคาร์บอน เท่ากับ 17.535 ตัน/ปี และ 3) แปลงสาธิตการเพิ่มพื้นที่ป่า โดยการปลูกไม้วงศ์ยางพรมเชื้อเห็ด เนื้อที่ 30 ไร่ มีปริมาณการดูดซับคาร์บอน เท่ากับ 35.070 ตัน/ปี เมื่อคิดเป็นเนื้อที่จากการเพิ่มป่าทั้งหมด 95 ไร่ พบว่ามีปริมาณการดูดซับคาร์บอน เท่ากับ 111.055 ตัน/ปี และในอีก 5 ปี ข้างหน้า จะสามารถดูดซับคาร์บอน เท่ากับ 210.045 ตัน/ปี โดยดำเนินการติดตามอัตราการรอด การเจริญเติบโตของกล้าไม้ และประเมินศักยภาพของการดูดซับคาร์บอนฯ ทุกปี

สาเหตุที่นักท่องเที่ยวจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งเป็นประจำทุกปี เนื่องจากในช่วงฤดูหนาวอุณหภูมิของซีกโลกเหนือลดต่ำลง น้ำกลายเป็นน้ำแข็ง พืชหยุดการเจริญเติบโต อาหารลดน้อยลงและสภาพที่อยู่อาศัยไม่เหมาะสม จึงทำให้นักอพยพลงมายังซีกโลกทางใต้ซึ่งมีแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์กว่า และอาศัยอยู่ทางซีกโลกใต้ชั่วคราวจนถึงฤดูร้อนจึงจะอพยพกลับถิ่นฐานเดิม... โดยแหล่งสงวนชีวมณฑลสะแกราชได้ต้อนรับนกอพยพที่มาเยือนเหล่านั้นในทุกๆปีซึ่งเป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่แห่งนี้อย่างเป็นทางการ

หกอพยพที่พบในป่าสะแกราช

1) นกอพยพ (Winter visitor) คือ นกที่อพยพมาจากทางเหนือและตอนกลางของทวีปเอเชียลงมายังประเทศไทย เพื่อหาที่อาศัยที่หนาวจัดและอาหารที่ขาดแคลนในช่วงฤดูหนาว ตั้งแต่เดือนกันยายน-เมษายน และจะอพยพกลับถิ่นฐานเดิมเพื่อผสมพันธุ์และทำรังวางไข่ เช่น นกจับแมลงตะไผ่เหลือง (*Ficedula zanthopygia*) นกเขนน้อยไซบีเรีย (*Luscinia cyane*) และนกพญาไฟสีกุหลาบ (*Pericrocotus roseus*)

เป็นไปทางเดียวกับการอพยพของนก
ในทวีปเอเชีย คืออยู่ในแนวเหนือ-ใต้

นกจับแมลงตะโพกเหลือง
Yellow-rumped Flycatcher
Ficedula zanthopygia
© Kai Pfing

นกแฉ่งแฉ่งปากดำ
Crow-billed Drongo
Dicrurus anaethetus
© Woraphot Bunkhwandi

A photograph of a Crow-billed Drongo (Dicrurus anaethetus) perched on a thick, light-brown tree branch. The bird is dark blue-black with a long, straight, black bill. It is facing right, with its head slightly turned towards the camera. The background is a soft-focus green, suggesting foliage. The text is in the top left corner.

นกที่อพยพจากทางเหนือและตอนกลางของทวีปมายังตอนล่างของ
ทวีปและแวะพักหาอาหารเป็นเวลาสั้น ๆ ที่ประเทศไทยแล้วบินต่อ
ไปยังตอนล่างของทวีป พบได้ช่วงเดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายน
และเดือนมีนาคม-พฤษภาคม
เช่น นกเขนงเขย่งปากกา (*Dicrurus annectans*)

นกตัวแล้วธรรมชาติ
Blue-winged Pitta
Pitta moluccensis
© Asawat Jearwattanachok

Lamtakhong Research Station สถานีวิจัยลำตะคอง

วว. เชิญชมนิทรรศการ “จากฐานทรัพยากรสู่การใช้ประโยชน์”



สถานีวิจัยลำตะคอง วว. เชิญชมนิทรรศการ จากฐานทรัพยากรสู่การใช้ประโยชน์ (Plantae Narrative)

ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ (เรือนกระจกหลักที่ 2) ประกอบด้วยการจัดแสดง 2 ส่วน ดังนี้

1) วิวัฒนาการของพืช พรรณไม้ ในทางอนุกรมวิธานพืชสมัยใหม่ ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์พรรณไม้ของมนุษย์ โดยแบ่งพื้นที่การจัดแสดงตามประเภทการใช้ประโยชน์ของพืช ได้แก่ พืชวิวัฒนาการต่ำ พืชใบเลี้ยงคู่โบราณ พืชใบเลี้ยงเดี่ยว และใบเลี้ยงคู่ พืชเกียรติประวัติไทย พืชหายากและพืชเฉพาะถิ่น พืชสมุนไพรเครื่องเทศ และพืชเครื่องดื่ม

2) ศูนย์อนุรักษ์แมลงเขตร้อน ซึ่งเป็นพิพิธภัณฑ์ของแมลง ที่มีลักษณะเป็นโดมจัดแสดงทั้งแมลงมีชีวิตที่ปล่อยอิสระ แมลงที่อยู่ในกรง และแมลงที่ถูกสถาปไฟไว้

สอบถามรายละเอียด การเยี่ยมชมเพิ่มเติม ได้ที่ ศูนย์อนุรักษ์ฯ โทร. 087 879 3330



สารวิทย์

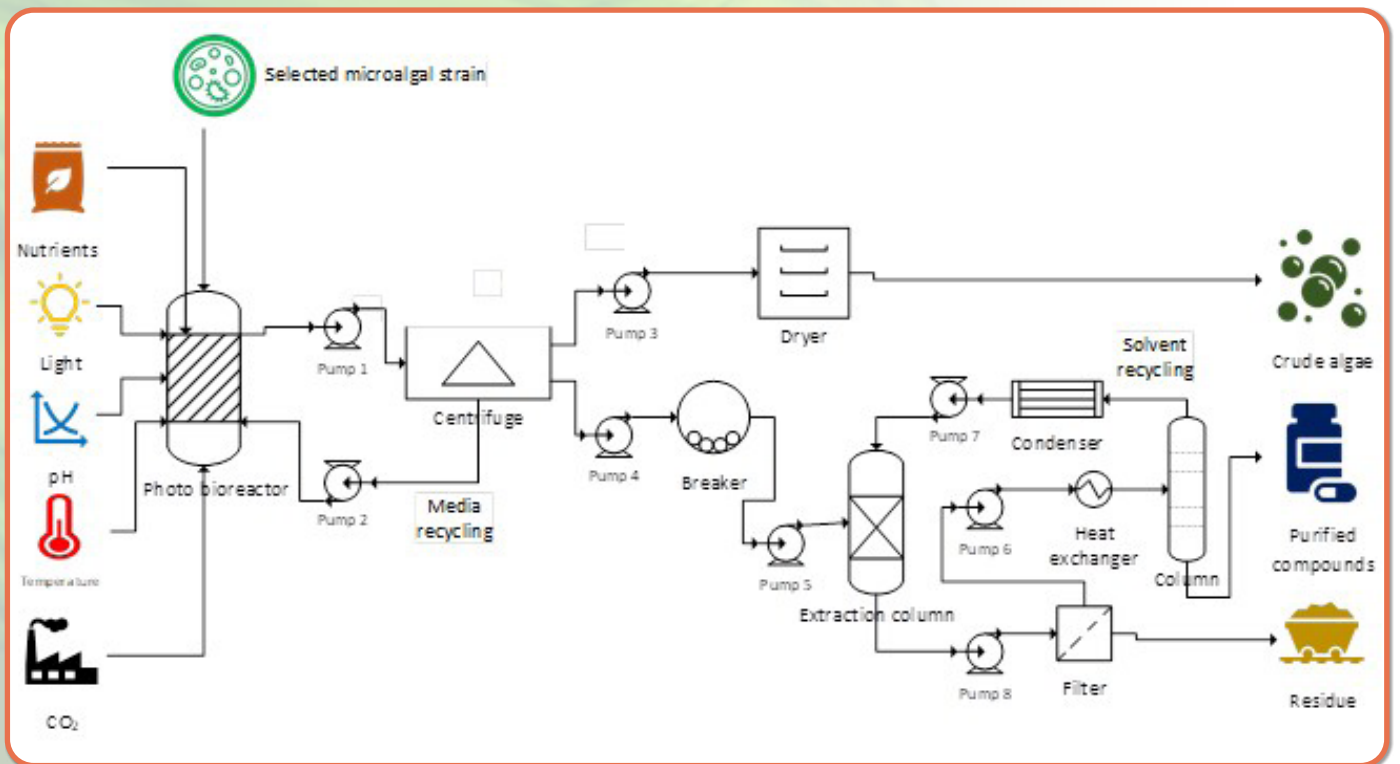
การใช้สาหร่ายขนาดเล็กดูดซับ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



การใช้สาหร่ายขนาดเล็กเพื่อการดูดซับก๊าซคาร์บอน-ไดออกไซด์ (CO_2) เป็นหัวข้อที่น่าสนใจและมีความสำคัญในปัจจุบันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ **การวิจัยในด้านนี้มีเป้าหมายเพื่อหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณ CO_2 ในบรรยากาศและช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญและเร่งด่วนในปัจจุบัน การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะ CO_2 เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณ CO_2 ในบรรยากาศจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง หนึ่งในวิธีการที่ได้รับความสนใจมากขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา คือการใช้สาหร่ายขนาดเล็ก (Microalgae) เพื่อการดูดซับ CO_2

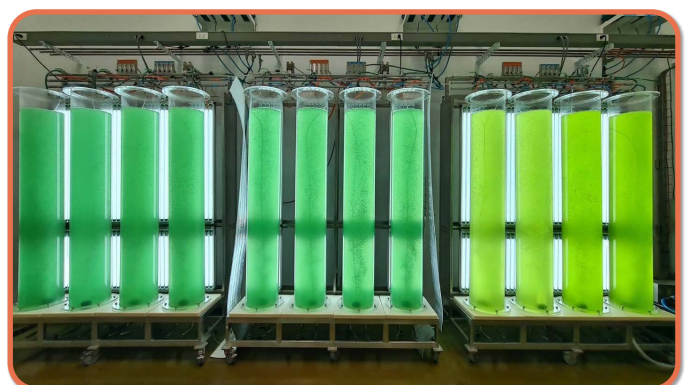
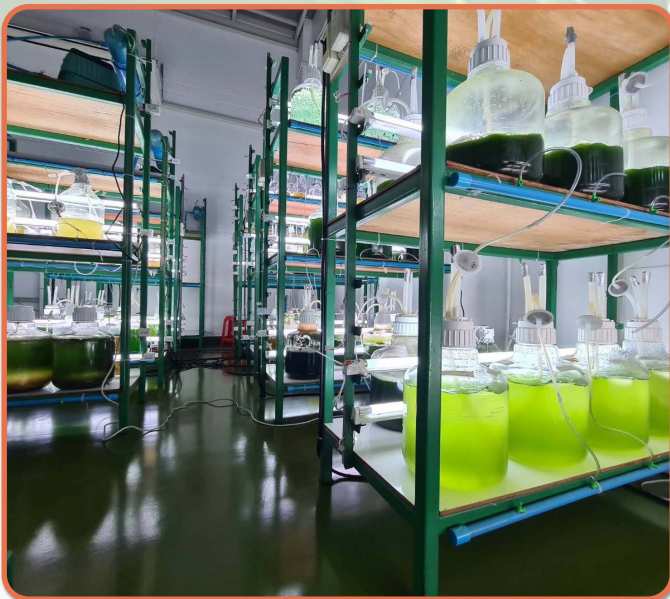
คุณสมบัติของสาหร่ายขนาดเล็ก เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง มีทั้งชนิดที่เป็นเซลล์เดียวและหลายเซลล์ สาหร่ายขนาดเล็กสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย เช่น น้ำจืด น้ำเค็ม และน้ำกร่อย นอกจากนี้ยังสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพแวดล้อมที่มีความเข้มข้นของ CO_2 สูง ซึ่งทำให้เป็นตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับการใช้ในการดูดซับ CO_2 โดยสาหร่ายขนาดเล็กมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและสามารถเพิ่มจำนวนได้หลายเท่าในเวลาเพียงไม่กี่วัน นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ทำให้สามารถใช้ในการดูดซับ CO_2 ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กระบวนการดูดซับ CO_2 โดยสาหร่ายขนาดเล็ก เริ่มต้นจากการดูดซับ CO_2 จากบรรยากาศหรือจากแหล่งน้ำที่มี CO_2 สูง



กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง (Photosynthesis)

ของสาหร่าย เป็นกระบวนการที่สาหร่ายใช้ในการเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานเคมี โดยใช้ CO_2 และน้ำ (H_2O) เป็นวัตถุดิบหลัก กระบวนการนี้เกิดขึ้นในคลอโรพลาสต์ (Chloroplast) ซึ่งเป็นออร์แกเนลล์ที่มีคลอโรฟิลล์ (Chlorophyll) ซึ่งเป็นสารสีเขียวที่ช่วยในการดูดซับพลังงานแสง



โดยสาหร่ายจะใช้ CO_2 ในกระบวนการสังเคราะห์แสงเพื่อผลิตออกซิเจนและสารชีวมวล กระบวนการนี้ไม่เพียงแต่ช่วยลดปริมาณ CO_2 ในบรรยากาศ แต่ยังช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนในบรรยากาศอีกด้วย โดยกระบวนการสังเคราะห์แสงของสาหร่ายขนาดเล็กมีขั้นตอนที่ซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานแสงในการเปลี่ยน CO_2 และน้ำให้เป็นกลูโคสและออกซิเจน สาหร่ายขนาดเล็กมีคลอโรฟิลล์ที่ช่วยในการดูดซับพลังงานแสงและใช้ในการสังเคราะห์แสง นอกจากนี้ยังมีสารสีอื่นๆ ที่ช่วยในการดูดซับแสงในช่วงความยาวคลื่นที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถใช้พลังงานแสงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปฏิกิริยาชีวเคมีภายในเซลล์สาหร่าย ภายในเซลล์สาหร่ายมีปฏิกิริยาชีวเคมีหลายอย่างที่เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของสาหร่าย ปฏิกิริยาเหล่านี้รวมถึงการสังเคราะห์โปรตีน การสังเคราะห์กรดไขมัน และการสังเคราะห์สารประกอบอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต

การวัดค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสาหร่ายขนาดเล็ก เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการประเมินประสิทธิภาพของสาหร่ายในการลดปริมาณ CO_2 ในบรรยากาศ มีวิธีการหลายวิธีที่ใช้ในการวัดค่าการดูดซับ CO_2 ดังนี้ 1. การวัดการเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้น CO_2 2. การวัดการผลิตออกซิเจนที่ผลิตโดยสาหร่ายในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง 3. การวัดการเจริญเติบโตของสาหร่าย ในรูปของน้ำหนักแห้ง (Dry Weight) หรือปริมาณชีวมวลที่เพิ่มขึ้น และ 4. การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ก๊าซ เช่น เครื่องวิเคราะห์ก๊าซอินฟราเรด (Infrared Gas Analyzer) สามารถใช้ในการวัดความเข้มข้นของ CO_2 ในบรรยากาศหรือน้ำที่สาหร่ายเจริญเติบโตได้อย่างแม่นยำ เครื่องมือเหล่านี้สามารถให้ข้อมูลที่ละเอียดเกี่ยวกับการดูดซับ CO_2 ของสาหร่าย

การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม การใช้สาหร่ายขนาดเล็กในการดูดซับ CO_2 มีการประยุกต์ใช้ในหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมพลังงาน อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเคมี ในอุตสาหกรรมพลังงาน สาหร่ายขนาดเล็กสามารถใช้ในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพที่มีความยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เชื้อเพลิงชีวภาพที่ผลิตจากสาหร่ายขนาดเล็กมีความสามารถในการเผาไหม้ที่ดีและมีปริมาณการปล่อย CO_2 ต่ำเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงฟอสซิล

การวิจัยและพัฒนาในด้านการใช้สาหร่ายขนาดเล็กเพื่อการดูดซับ CO_2 ยังคงดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง นักวิจัยกำลังศึกษาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซับ CO_2 ของสาหร่ายขนาดเล็ก โดยการปรับปรุงสายพันธุ์สาหร่าย การปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการเจริญเติบโต และการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสง

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาการใช้สาหร่ายขนาดเล็กในการดูดซับ CO_2 จากแหล่งกำเนิดที่มีความเข้มข้นของ CO_2 สูง เช่น โรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรม การใช้สาหร่ายขนาดเล็กในการดูดซับ CO_2 จากแหล่งกำเนิดเหล่านี้สามารถช่วยลดปริมาณ CO_2 ที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศและช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การใช้สาหร่ายขนาดเล็กเพื่อการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นวิธีการที่มีศักยภาพในการลดปริมาณ CO_2 ใน



บรรยากาศและช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การวิจัยและพัฒนาในด้านนี้ยังคงดำเนินต่อไปเพื่อหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนในการใช้สาหร่ายขนาดเล็กในการดูดซับ CO_2 และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยการใช้สาหร่ายขนาดเล็กในการดูด CO_2 ไม่เพียงแต่ช่วยลดปริมาณ CO_2 ในบรรยากาศ แต่ยังมีประโยชน์ในด้านอื่นๆ เช่น การผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ การผลิตอาหารสัตว์ และการผลิตสารเคมีที่มีมูลค่าสูง การวิจัยและพัฒนาในด้านนี้ยังคงมีความสำคัญและมีศักยภาพในการสร้างผลกระทบที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจในอนาคต

วิทย์สนุกรอบตัว



"ไข่"

มีประโยชน์ทางโภชนาการครบถ้วน ประกอบด้วย วิตามินที่สำคัญ เช่น วิตามินบี 1 บี 2 บี 6 วิตามินเอ วิตามินดี วิตามินอี ช่วยในการเจริญเติบโต ช่วยในการทำงานของระบบประสาท สมอง และระบบกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังมีโฟเลต ช่วยป้องกันการจับตัวของไขมันที่ผนังหลอดเลือด และเลซิทินในไข่แดง ช่วยบำรุงประสาท ป้องกันหลอดเลือดแข็งตัว ป้องกันโรคหัวใจ และบำรุงสมอง



**วิทย์สนุก
รอบตัว**

วิทย์ของการต้มไข่

www.facebook.com/witsanook



ทำไมต้องใส่เกลือตอนต้มไข่?

เราสามารถต้มไข่โดยใส่หรือไม่ใส่เกลือก็ได้
สมมติฐานหนึ่งว่าทำไมถึงต้องใส่เกลือตอนต้มไข่

คือ เพราะเกลือช่วยให้ไข่ขาวสุกเร็วขึ้น

ไข่ขาวที่ออกมาตามรอยแยกของเปลือก
จึงยังคงสภาพสวยงาม ไม่มีไข่ขาวออกมา



ไม่ใส่เกลือ

ไข่ขาวสุกช้า ปริมาณรอยแยก



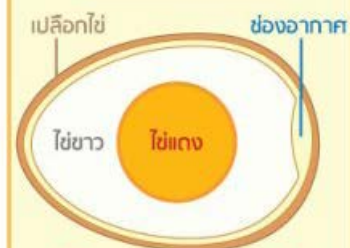
ใส่เกลือ

ไข่ขาวสุกเร็ว ไม่มีไข่ขาวออกมา

ทำไมไข่ต้มบางฟองมีกลิ่นไม่เหม็น?

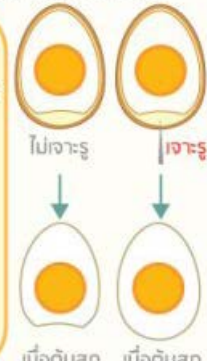
เพราะไข่ มีช่องอากาศ (air cell) บริเวณด้านป้าน
หากช่องอากาศใหญ่ แล้วไม่เจาะรูให้อากาศระบายออกมา
เมื่อต้มไข่ก็จะทำให้ไข่มีรูปร่างไม่เต็มใบ ไม่กลมมนได้

โครงสร้างของไข่



เปลือกไข่ ช่องอากาศ

ไข่ขาว ไข่แดง



ไม่เจาะรู เจาะรู

เมื่อต้มสุก เมื่อต้มสุก

ยิ่งไข่เก่า ช่องอากาศก็ยิ่งใหญ่

ทำไมต้องแช่ไข่ในน้ำเย็นหลังต้ม?

เพื่อป้องกันไม่ให้ไข่ได้รับความร้อนนานเกินไป
จนเกิดเป็น สีเขียวๆ เทาๆ บริเวณไข่แดง



กำมะถันจากไฮโดรเจน
ซัลไฟด์ในไข่ขาว

↓

ได้รับความร้อน
นานเกินไป

Iron(II) sulfide
หรือ Ferrous sulfide
ทำให้ไข่แดงเป็นสีเทา

ธาตุเหล็กในไข่แดง

เกิดจากปฏิกิริยาระหว่าง ธาตุเหล็ก (iron) และ กำมะถัน (sulfur)

เทคนิคในการต้มไข่

ต้มไข่ที่เย็น
อาจทำให้
ไข่แตกง่าย



นำไข่ออกมาไว้ที่
อุณหภูมิห้องก่อนต้ม



ต้มน้ำให้เดือดแล้ว
ค่อยใส่ไข่ลงไป

5 นาที
ไข่แดงยางมะตูม

8 นาที
ต้มสุก ไข่แดงสีส้ม

จับเวลา เมื่อครบ
แล้วให้แช่ไข่ในน้ำเย็น

วทสท

ขอขอบคุณอินโฟกราฟิกจาก www.facebook.com/witsanook

14

วิสัยทัศน์ : สร้างความเข้มแข็งให้ SMEs และชุมชนผ่านระบบนิเวศนวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน



TISTR

จดหมายข่าว

NEWSLETTER

Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Driving your infinite success



ทว./TISTR