

รายงานผลการจัดกิจกรรมภายใต้โครงการ PSU Virtual Visiting Professor

วันศุกร์ที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565 ผ่านระบบ Zoom

เวลา 14.00 – 16.00 น. รวมจำนวน 2 ชั่วโมง

Visiting Professor: Dr. Dominik Refardt

จาก ZHAW School of Life Sciences and Facility Management,

Institute of Natural Resource Sciences, Switzerland

Email: refa@zhaw.ch



🗓️ วันศุกร์ที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565 เวลา 14.00 – 16.00 น. จำนวน 2 ชั่วโมง

กิจกรรมการบรรยายพิเศษโดย Dr. Dominik Refardt

หัวข้อบรรยาย Microalgae Cultivation for Biofuel Production: Lab to Pilot Scale

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 40 คน ประกอบด้วย

- บุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 20 คน
- บุคลากรและนักศึกษาจากสถาบันอื่น จำนวน 17 คน
- บุคลากรจากหน่วยงานเอกชน จำนวน 3 คน

ผลการประเมินกิจกรรม

ผลการประเมินจากผู้เข้าร่วมกิจกรรม (จากผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 15 คน) สรุปได้ดังนี้

1. ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ให้คะแนนความพึงพอใจในด้านความรู้ ความสามารถของวิทยากร อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด คิดเป็น 93.30% เท่ากับความพึงพอใจในด้านความเป็นนานาชาติของวิทยากร และด้านกิจกรรมส่งเสริมภาพลักษณ์ความเป็นนานาชาติของมหาวิทยาลัย
2. ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ให้คะแนนความพึงพอใจในด้านความน่าสนใจ ความทันสมัยและความเป็นนานาชาติของกิจกรรมที่จัด อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด คิดเป็น 86.70% เท่ากับความพึงพอใจ

ในด้านกิจกรรมส่งเสริมสมรรถนะความเป็นนานาชาติ ด้านความรู้ทางวิชาการที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม และด้านความเหมาะสมของเวลาที่จัดกิจกรรม

3. ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ให้คะแนนความพึงพอใจต่อกิจกรรมในภาพรวม อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด คิดเป็น 80%

สรุปผลที่ได้รับจากกิจกรรม

1. เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการระหว่างนักวิจัยในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพและสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. เป็นการเริ่มต้นการสร้างเครือข่ายวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพกับนักวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไป
3. สร้างโอกาสให้นักศึกษาและนักวิจัยรุ่นใหม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมสัมมนาวิชาการเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และต่อยอดงานวิจัย
4. ช่วยส่งเสริมความเป็นนานาชาติของมหาวิทยาลัย

รูปภาพกิจกรรม

CoE-InnoBio
Center of Excellence in Innovative Biotechnology
for sustainable utilization of bioresources

FACULTY OF
AGRO-INDUSTRY

PSU
PRINCE OF
SONGKLA
UNIVERSITY
Explore • Commit • Discover

**Welcome to special lecture under
PSU Virtual Visiting Professor Program:**

Microalgae cultivation for biofuel production: Lab to pilot scale



Dr. Dominik Refardt
zhaw Life Sciences und
Facility Management
Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften
Zürich Switzerland







Date: Feb 25, 2022 at 2-4 PM
(GMT+7/BKK)

Registration →





zhaw Life Sciences and
Facility Management
Institute of
Natural Resource Sciences

PowerPoint Slide Show - [2022-02-25 - Online Seminar at Prince of Songkla University]

Microalgae cultivation for biofuel production: Lab to pilot scale

DOMINIK REFARDT, ZÜRICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, INSTITUTE OF NATURAL RESOURCE SCIENCES,
WÄDENSWIL, SWITZERLAND
SWITZERLAND/THAILAND, 25. FEBRUARY 2022



Zoom Meeting You are viewing Dominik Refardt's screen View Options

PowerPoint Slide Show - [2022-02-25 - Online Seminar at Prince of Songkla University]

Artificial illumination: will this increase the price of microalgae? 15

- ▶ Assume that you install an LED panel on top of your algae cultivation system
- ▶ Assume that you rely solely on LED light for your algae to grow
- ▶ Assume that your LEDs have an efficiency of 40 %
- ▶ Assume that your electricity costs 3.5 Baht per kWh

Quiz: How much must the microalgae biomass cost to cover at least the cost of electricity?

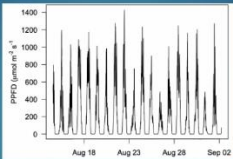
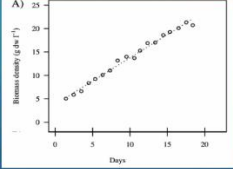
- ▶ Go to www.menti.com and enter the code 2325 7785

Dominik Refardt

Zoom Meeting You are viewing Dominik Refardt's screen View Options

PowerPoint Slide Show - [2022-02-25 - Online Seminar at Prince of Songkla University]

Photosynthetic efficiency: what percentage of the sunlight is stored as chemical energy in an organism? 16

Own data

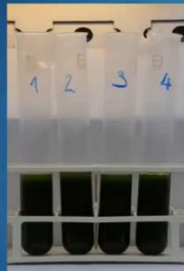
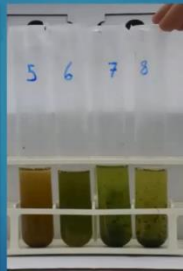
- Irradiation: $2.6 \text{ kWh m}^{-2} \text{ d}^{-1}$
- Growth: $11.1 \text{ g m}^{-2} \text{ d}^{-1}$
- Energy content in biomass: 23 kJ g^{-1} ($0.0064 \text{ kWh g}^{-1}$)
- Energy out/Energy in: $0.07/2.6 = 2.7 \%$

Dominik Refardt

PowerPoint Slide Show - [2022-02-25 - Online Seminar at Prince of Songkla University]

What happens, when you change from sterilized to non-sterilized wastewater? 25

Tejdo-Núñez, Aymerich, Sancho & Refardt, 2019. Treatment of aquaculture effluent with *Chlorella vulgaris* and *Tetrademus obliquus*: The effect of pretreatment on microalgae growth and nutrient removal efficiency. *Ecological Engineering* 136: 1-9

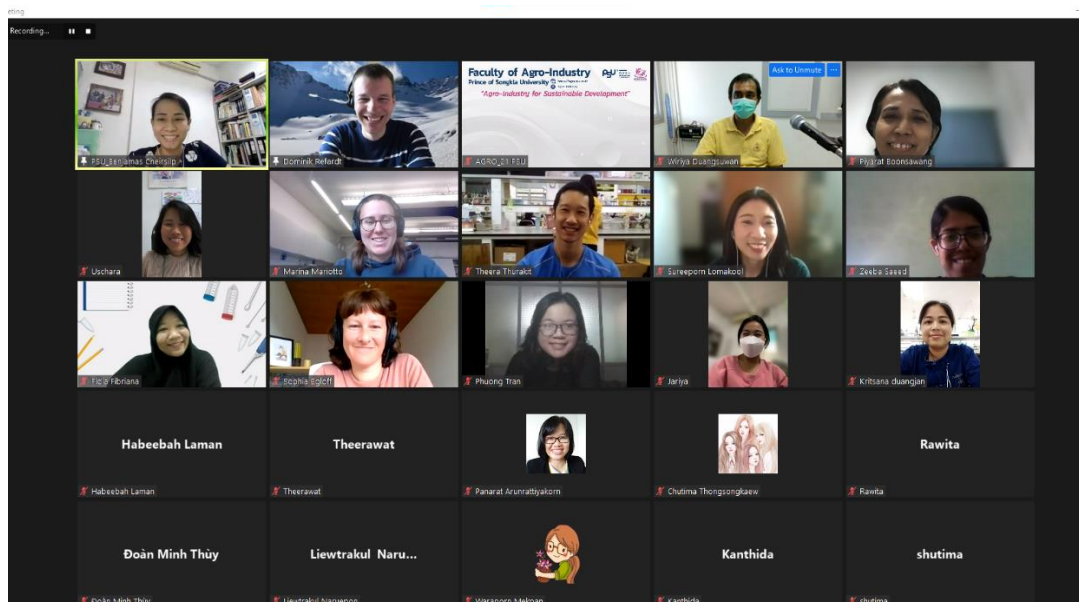
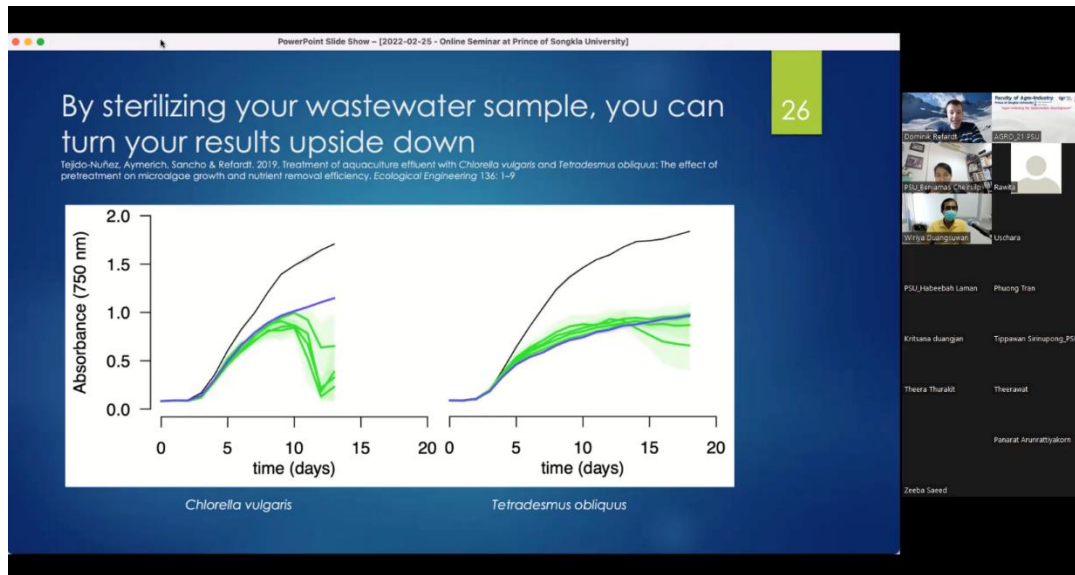




Chlorella vulgaris in sterilized wastewater

Chlorella vulgaris in raw wastewater

The ciliate *Vorticella* is a connoisseur of microalgae

Participants: Unthara, PSU_Habeshah Laman, Phuong Tran, Kulsana Oungkum, Tippawan Srimpong_PSU, Theera Thuraiat, Theerawat, Panarat Arunrattiyakorn, Zeeba Saied, Chaitina Thongpottakarn



ผู้รายงานผลการจัดกิจกรรม: / นพ. เบญจมาส

(ศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาส เชียรศิลป์)

Email: benjamas.che@psu.ac.th

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2564