

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. มปป. ตารางคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหารสัตว์. เอกสารแนะนำจัดทำโดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ISBN 974-682-167-9.
- กรุงเทพธุรกิจ. 2553. เทคโนโลยีการผลิตน้ำส้มสายชูหมักเชิงการค้า ฝีมือคนไทย ต่อยอดงานวิจัยจากศูนย์จันทสำเร็จ เป็นที่ยอมรับของเอกชน. สืบค้นที่ <http://www.newswit.com/gen/2010-09-03/af79f452f78dcb7b8f693a8938910dc7/>. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2553.
- ชริดา ปุกหุด โสภณ บุญถือ และ ประเสริฐ วุฒิกัมภีร์. 2542. การศึกษาสายพันธุ์เห็ดขอนขาว (*Lentinus squarrosulus* Mont.). คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- จิตติมา คำไชยใหญ่ สมบูรณ์ อนันตลาโกชัย และสุกรินทร์ ไชยกลางเมือง. 2554. การปรับสภาพต้นข้าวโพดด้วยไอน้ำและสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เพื่อผลิตเอทานอล. เอกสารการประชุมวิชาการนานาชาติวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 21. เชียงใหม่. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- คุณธิ ณะบริพัฒน์ อรไท สุขเจริญ และวิบูลย์ศรี เรืองทวีสิน. 2549. การหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเอนไซม์ไชลานเนสจากเชื้อรา *Fusarium moniliforme* TISTR 3175 ในอาหารแข็ง. วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง 15(1) : 23-31.
- วสันต์ เพชรรัตน์ และ อนุสรณ์ ทองวิเศษ. 2546. ผลของกากเนื้อในปาล์มน้ำมันต่อผลผลิตเห็ดหูหนู (*Auricularia polytricha* (Mont.) Sacc.) และเห็ดขอนขาว (*Lentinus squarrosulus*). วารสารสงขลานครินทร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 25(5): 589-594.
- วราวุฒิ ครุส่ง. 2547. การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำต้มข้าวโพดฝักอ่อน. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนวิจัย บริษัท แอโกร - ออน (ประเทศไทย) จำกัด ปี พ.ศ. 2546. 30 หน้า.
- วราวุฒิ ครุส่ง. 2550ก. การติดตามความสามารถในการต่อต้านอนุมูลอิสระในกระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวโพด. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนวิจัย บริษัท ไวน์วิเศษ จำกัด ปี พ.ศ. 2549 – 50. 25 หน้า.
- วราวุฒิ ครุส่ง สร้อยสุดา พรภักดีวัฒนา และอัสนี วิจิตรกะกะ. 2550ข. การพัฒนาหัวเชื้อน้ำส้มสายชูหมักเพื่อรองรับเทคโนโลยีผลิตน้ำส้มสายชูจากต่างชาติ. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนวิจัยโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) ปี พ.ศ. 2548 – 50. 53 หน้า.

- วราวุฒิ ครุส่ง. 2551ก. การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักในถังหมัก High Speed Agitation ขนาด 600 ลิตร. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. ทุนวิจัยโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) ปี พ.ศ. 2548 – 50. 23 หน้า.
- วราวุฒิ ครุส่ง. 2551ข. การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวเกษตรอินทรีย์. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. ทุนวิจัยโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) ปี พ.ศ. 2550 – 51. 26 หน้า.
- วราวุฒิ ครุส่ง. 2552. การเพิ่มประสิทธิภาพการสร้างกรดในกระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักในถังหมัก ขนาด 600 ลิตร. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. ทุนวิจัยโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) ปี พ.ศ. 2548 – 50. 16 หน้า.
- วราวุฒิ ครุส่ง. พนิด เพ็ชรน่วม และ ประภาส ปิ่นวิเศษ. 2553. การผลิตน้ำส้มสายชูหมัก: การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อทดแทนการนำเข้า...สู่การยอมรับของภาคเอกชนไทย. วารสารวิจัยและนวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรมไทย. 1(1): 14-21.
- ศูนย์สื่อสารวิทยาศาสตร์ไทย สวทช. มปป. น้ำตาลไซโลสจากเปลือกข้าวโพดแห้ง. สืบค้นจาก <http://www.thaigoodview.com/node/20981>. สืบค้นเมื่อ 5 กรกฎาคม 2554.
- อุทัย อันพิมพ์. 2546. การศึกษาสูตรอาหารและวิธีการให้น้ำในโรงเรือนเปิดดอกที่เหมาะสมต่อการผลิตเห็ดขอนขาวในจังหวัดอุบลราชธานี. คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 33 หน้า.
- Abdullah, N., S.M. Ismail, N.A.M. Omar, S. Vikineswary, U.R. Kuppusamy and M.A. Abdulla. 2010. Antioxidant extract from *Lentinus squarrosulus* (Mont.) as potential nutraceutical ingredient and food stabilizer. (On line) Available on [http://www.biotech.gov.my/nbs2010/program/oral/ac/abstract/day2/Noorli dah%20Abdullah%20UM.pdf](http://www.biotech.gov.my/nbs2010/program/oral/ac/abstract/day2/Noorli%20dah%20Abdullah%20UM.pdf). Accessed Date on 5 July 2011.
- Adesina, F.C., I.O. Fasidi and O.C. Adenipekun. 2011. Cultivation and fruit body production of *Lentinus squarrosulus* Mont. (Singer) on bark and leaves of fruit trees supplemented with agricultural waste. African Journal of Biotechnology 10(22): 4608-4611.
- AOAC. 1995. Official method of analysis. 16th ed. Association of Analysis Chemists. Virginia.

- Atikpo, M., O. Onokpise, M. Abazinge, C. Louime, M. Dzomeku, L. Boateng and B. Awmbilla. 2008. Sustainable mushroom production in Africa: A case study in Ghana. *African Journal of Biotechnology* 7(3): 249-253.
- Ayodele, S.M., E.O. Akpaja and F. Anyiador. 2007. Evaluation of the yield of *Lentinus squarrosulus* Mont. (Singer) on selected economic tree species. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 10(23): 4283-4286.
- ASCE. 2007. Measurement of oxygen transfer in clean water. In: Stenstrom M, editor. Standards ASCE/EWRI 2-06, 42p.
- Banjo, N.O. and A.O. Kuboye. 2000. Comparison of the effectiveness of some common Agro-industrial wastes in growing three tropical edible mushrooms. *Proceedings of the Internal Conference on Biotechnology: Commercialization and Food Safety, Nigeria*, pp. 161-168.
- Deschatelets, L. and E.K.C. Yu. 1986. A simple pentose assay for biomass conversion studies. *Applied Microbiology and Biotechnology* 24: 379-385.
- Deejing, S. and W. Ketkorn, 2009. Comparison of hydrolysis conditions to recover reducing sugar from various lignocellulosic Materials. *Chiang Mai Journal of Science*. 36(3): 384-394
- Eimsa-ard, A., P. Pittayakajonwuthi and S. aug-kanon. 2005. The anti-oxidative property from Thai edible fungi. The 31st Congress on Science and Technology of Thailand. Suranaree University of Technology. 18-20 October 2005.
- Fasidi, I.O. and M. Kadiri. 1999. Changes in nutrient contents of *Termitomyces robustus* (Geeli) Heim and *Lentinus subnudus* Berk during sporophore development. *Acta Botanica Hungarica* 36: 167-172.
- Gbolagade, J., A. Sobowale and D. Adejoye. 2006. Optimization of submerged culture condition for biomass production in *Pleurotus florida* (Mont.) Singer, a Nigerian edible fungus. *African Journal of Biotechnology* 5(6): 1464-1469.
- Gong, L., D. Liu and Y. Huang. 2010. Microwave-assisted organic acid pretreatment for enzymatic hydrolysis of rice straw. *Biosystems Engineering*. 107: 67-73.
- <http://www.agric-prod.mju.ac.th/web-veg/mushroom/chapter9a7.pdf>. เห็นขอนแก่น. สืบค้นเมื่อ 5 กรกฎาคม 2554.
- <http://www.did.go.th/inform/article/artileg.html>. การใช้เศษวัสดุเหลือใช้ของข้าวโพดฝักอ่อนและข้าวโพดหวานเป็นอาหารสัตว์. สืบค้นเมื่อ 5 กรกฎาคม 2554.

- Jose, R.A. and J. Kayode. 2009. Determination of protein content of some different types of species of mushroom in Owo local government area of Ondo state, Nigeria. *Ethnobotanical Leaflets* 13: 917-920.
- Ma, H., W.W. Liu., X. Chen., Y.J. Wu and Z.L. Yu. 2009. Enhanced enzymatic saccharification of rice straw by microwave pretreatment. *Biosource Technology*. 100: 1279-1284.
- Maarten, A., J. Kootstra, H.H. Beftink, E.L. Scott, P.M. Sanders. 2009. Comparison of dilute mineral and organic acid pretreatment for enzymatic hydrolysis of wheat straw. *Biochemical Engineering Journal*. 46: 126-131.
- Mohan, P.R., B. Ramesh and O.V.S. Reddy, 2012. Biological pretreatment of rice straw by *Phenarocheate chrysosporium* for the production of cellulases and xylanases using *Asperigillus niger* isolate. *Journal of Microbiology*. 7: 1-12.
- Omar, N.A.M., N. Abdulah, U.R. Kuppusamy, M.A. Abdulla and V. Sabaratnam. 2011. Nutritional composition, antioxidant activities and antiulcer potential of *Lentinus squarrosulus* (Mont) mycelia extract. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. Vol 2011 Article ID 53356, 8 pages. (On line) Available on <http://www.hindawi.com/journals/ecam/2011/539356/>. Accessed Date on 5 July 2011.
- Pang, F., S. Xue, S. Yu, C. Zhang, B. Li and Y. Kang. 2012. Effect of microwave power and microwave irradiation time on pretreatment efficiency and characteristics of corn stover using combination of steam explosion and microwave irradiation (SE-MI) pretreatment. *Bioresource Technology* 118: 111-119.
- Pi, N., W. Jatto, S. Oranusi and S.J. Josiah. 2006. Proximate analysis of *Lentinus squarrosulus* (Mont.) Singer and *Psathyrella atroumbonata* Pegler. *African Journal of Biotechnology* 5: 366-368.
- Pukahuta, C., P. Suwanarit, E. Shianagawa, H. Hoshida and Y. Nishizawa. 2004. Combination of laccase, xylanase and cellulose in lignocellulose degradation by white rot fungi, *Lentinus polychrous* Lev. And *L. squarrosulus* Mont. *Kasetsart Journal (Natural Science)* 38: 65-73.
- Qin, L., Z.H. Liu, B.Z. Li, B.E. Dale and Y.J. Yuan. 2012. Mass balance and transformation of corn stover by pretreatment with different dilute organic acids. *Bioresource Technology*. 112: 319-326.

- Royce, D.J., B.D. Bahler and C.C. Bahler. 1990. Enhanced yield of shiitake by saccharide amendment of the synthetic substrate. *Applied and Environmental Microbiology* 56(2): 479–482.
- Sakurai, Y., T.H. Lee and H. Shiota. 1977. On the convenient method for glucosamine estimation in koji *Agricultural Biology and Chemistry*. 41(4): 619-624.
- Subramonian, K., S.L. Subha and A.S. Ganthi. 2010. Effect of different media on the mycelial growth of *Lentinus squarrosulus* Mont. *International Journal of Plant Sciences* 5(1): 78-80.
- Sudirman, L.I., G. Lefebvre, E. Kiffer and B. Botton. 1994. Purification of antibiotics produced by *Lentinus squarrosulus* and preliminary characterization of a compound active against *Rigidoporus lignosus*. *Current Microbiology*. 29: 1-6.
- Tontyaporn, S. 1997. Bioconversion of agricultural waste. Mushroom cultivation in Thailand. In *Food Processing Technology for Africa (Emerging Technological Series)*. Hamid, A.D. (ed.), UNIDO, Vienna, pp.196.
- Wuyep, P.A., A.U. Khan and A.J. Nok. 2003. Production and regulation of lignin enzymes from *Lentinus squarrosulus* (Mont) Singer and *Psathyrella atroumbonata* Pegler. *African Journal of Biotechnology* 2: 444-447.
- Zabihi, S., R. Alinia, F. Esmailzadeh and J.F. Kalajahi. 2010. Pretreatment of wheat straw using steam, steam/acetic acid and steam/ethanol and its enzymatic hydrolysis for sugar production. *Biosystem engineering*. 105: 288-297.
- Zia-ur-Rehman, A.H. and W.H. Shah. 2000. Increasing the palatability and digestibility of rice straw by treating with alkalies and pressurized steam. *Pakistan Journal of Pakistan Journal of Agricultural Research*. 16(2): 92-95

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ลักษณะการเจริญของเห็ดขอนขาว *Lentinus squarrosulus* Mont. LS-YA ในอาหารเหลวใน
ระดับฟลาस्कที่อุณหภูมิ 30 ± 2 °ซ เป็นเวลา 7 วัน

เปลือกข้าวโพดฝักอ่อนอบแห้งที่ยังไม่ผ่านการปรับสภาพ

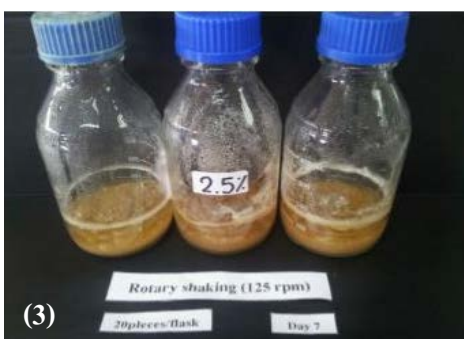
(ก) การเลี้ยงในสภาพวางนิ่ง



(ข) การเลี้ยงในสภาพเขย่าแบบ Reciprocal : (1) 30 strokes/min; (2) 60 strokes/min และ (3) 90 strokes/min

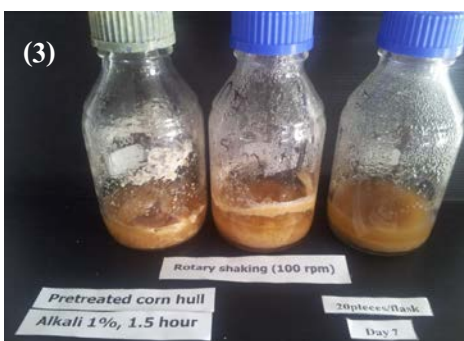
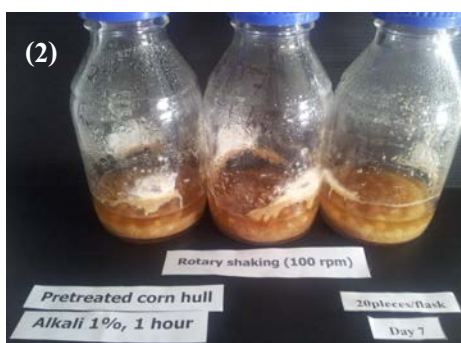


(ค) การเลี้ยงในสภาพเขย่าแบบ Rotary : (1) 75 rpm; (2) 100 rpm และ (3) 125 rpm

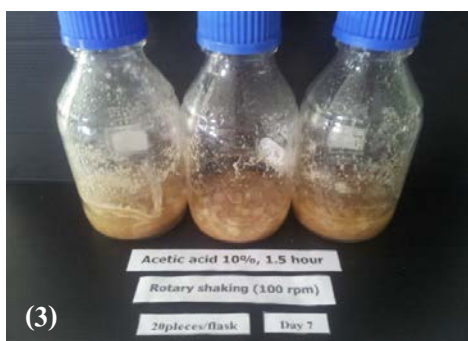
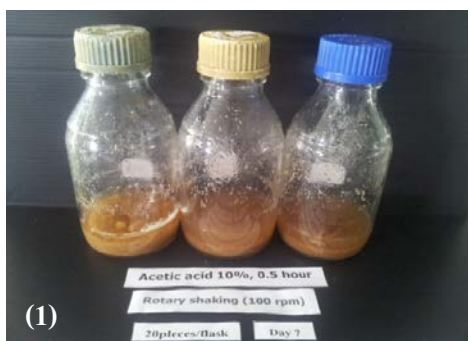


เปลือกข้าวโพดฝักอ่อนอบแห้งที่ผ่านการปรับสภาพ

(ก) การปรับสภาพด้วยการแช่ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น 1% สภาพเขย่าแบบ Rotary อัตรา 100 rpm เป็นเวลา: (1) 0.5 ชั่วโมง; (2) 1.0 ชั่วโมง และ (3) 1.5 ชั่วโมง



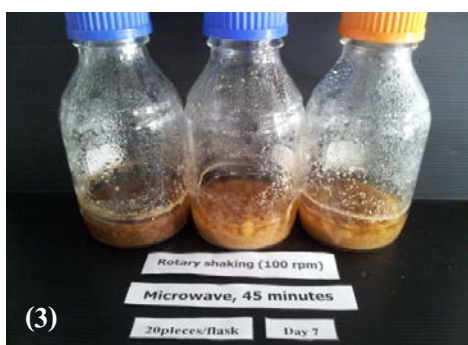
(ข) การปรับสภาพด้วยการแช่ในสารละลายกรดอะซิติก ความเข้มข้น 10% สภาพเขย่าแบบ Rotary อัตรา 100 rpm เป็นเวลา: (1) 0.5 ชั่วโมง; (2) 1.0 ชั่วโมง; (3) 1.5 ชั่วโมง และ (4) 2.0 ชั่วโมง



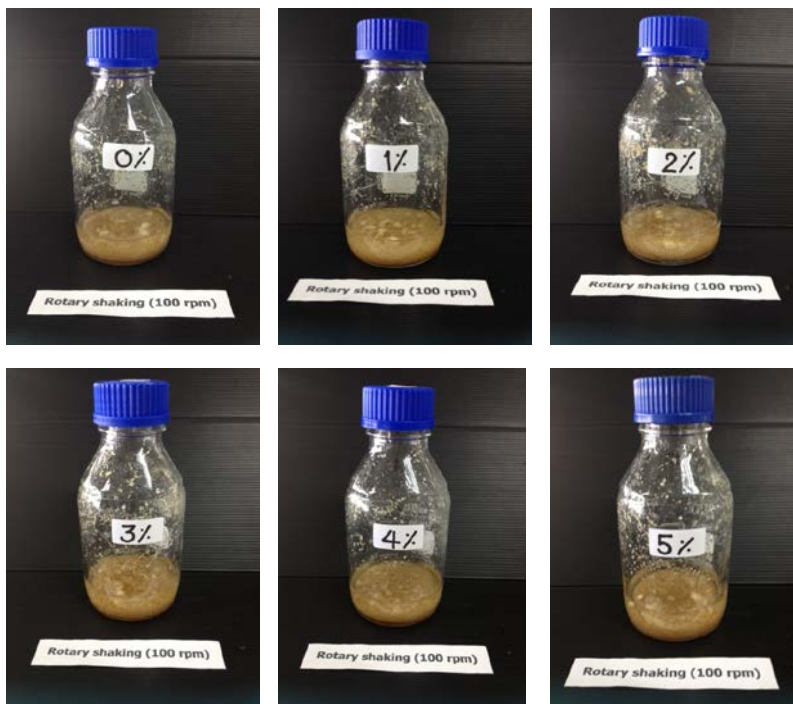
(ค) การปรับสภาพด้วยการให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 121 °ซ เป็นเวลา: (1) 0.5 ชั่วโมง; (2) 0.75 ชั่วโมง และ (3) 1.0 ชั่วโมง



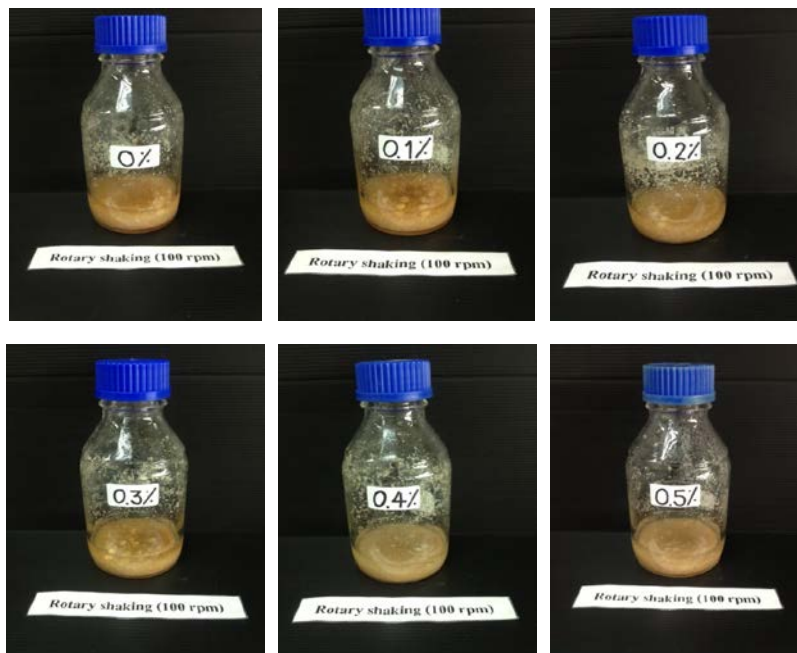
(ง) การปรับสภาพด้วยไมโครเวฟ กำลังไฟฟ้า 700 วัตต์ เป็นเวลา: (1) 25 นาที; (2) 35 นาที และ (3) 45 นาที



ผลของน้ำตาลเด็กซ์โตรสต่อการเจริญของเห็ดขอนขาว *Lentinus squarrosulus* Mont. LS-YA
ในอาหารเหลวในระดับฟลาस्कที่อุณหภูมิ 30 ± 2 °ซ เป็นเวลา 7 วัน



ผลของ DAP ต่อการเจริญของเห็ดขอนขาว *Lentinus squarrosulus* Mont. LS-YA ในอาหาร
เหลวในระดับฟอสฟอรัสที่อุณหภูมิ 30 ± 2 °ซ เป็นเวลา 7 วัน



ภาคผนวก ข

วิธีวิเคราะห์

1. การวิเคราะห์กิจกรรมเอนไซม์ไซลันเนส (Xylanase) (Pukahuta et al. 2004)

สารเคมี ประกอบด้วย

1. McIlvaine buffer (pH 5.0)
2. สารละลายไซแลนเข้มข้น 2%
3. สารละลาย Sodium dodecyl sulfate เข้มข้น 0.3%

วิธีการ

1. สารละลายเอนไซม์ไซลันเนสกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 4 โดยนำสารละลายส่วนที่ได้ปริมาตร 0.2 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดทดสอบ
2. ใส่สารละลายไซแลนเข้มข้น 2% ปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร McIlvaine buffer (pH 5.0) ปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร และน้ำกลั่นปริมาตร 0.8 มิลลิลิตร ในหลอดทดสอบ
3. นำหลอดทดสอบไปบ่มที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที
4. หยุดปฏิกิริยาของเอนไซม์ โดยเติมสารละลาย Sodium dodecyl sulfate เข้มข้น 0.3% ปริมาตร 1 มิลลิลิตร จากนั้นนำไปต้มในน้ำเดือดนาน 10 นาที
5. หลอดควบคุม (control) ให้ใส่สารละลายเอนไซม์ไซลันเนสปริมาตร 0.2 มิลลิลิตร McIlvaine buffer (pH 5.0) ปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร และน้ำกลั่นปริมาตร 0.8 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดทดสอบ จากนั้นนำไปหยุดปฏิกิริยาของเอนไซม์ทันที โดยไม่ต้องบ่มที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที
6. นำสารละลายที่ได้ไปปั่นเหวี่ยงด้วยเครื่องเซนตริฟิวส์ที่แรง 800 g เป็นเวลานาน 5 นาที หลังจากนั้นจึงนำส่วนใสไปวิเคราะห์น้ำตาลรีดิวซ์ตามวิธีของ Somogyi and Nelson method.,(1952)

2. การวิเคราะห์กิจกรรมเอนไซม์เซลลูเลส (Cellulase) (Pukahuta et al. 2004)

สารเคมี

1. McIlvaine buffer (pH 5.0)
2. สารละลาย Carboxymethyl cellulose (CMC) เข้มข้น 2%
3. สารละลาย Sodium dodecyl sulfate เข้มข้น 0.3%

วิธีการ

1. สารละลายเอนไซม์เซลลูเลสกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 4 นำสารละลายส่วนที่ได้ปริมาตร 0.2 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดทดสอบ

2. ใส่สารละลาย Carboxymethyl cellulose (CMC) เข้มข้น 2% ปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร McIlvaine buffer (pH 5.0) ปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร และน้ำกลั่นปริมาตร 0.8 มิลลิลิตร ในหลอดทดสอบ
 3. นำหลอดทดสอบไปบ่มที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที
 4. หยุดปฏิกิริยาของเอนไซม์ โดยเติมสารละลาย Sodium dodecyl sulfate เข้มข้น 0.3% ปริมาตร 1 มิลลิลิตร จากนั้นนำไปต้มในน้ำเดือดนาน 10 นาที
 5. หลอดควบคุม (control) ให้นำสารละลายเอนไซม์เซลล์ลูเลตปริมาตร 0.2 มิลลิลิตร McIlvaine buffer (pH 5.0) ปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร และน้ำกลั่นปริมาตร 0.8 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดทดสอบ จากนั้นนำไปหยุดปฏิกิริยาของเอนไซม์ทันที โดยไม่ต้องบ่มที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที
 6. นำสารละลายที่ได้ไปปั่นเหวี่ยงด้วยเครื่องเซนตริฟิวส์ที่แรง 800 g เป็นเวลานาน 5 นาที หลังจากนั้นจึงนำส่วนใสไปวิเคราะห์น้ำตาลรีดิวซ์ตามวิธีของ Somogyi and Nelson method (AOAC, 1995)
3. การวิเคราะห์น้ำตาลรีดิวซ์ตามวิธีของ Somogyi and Nelson method (AOAC, 1995)

สารเคมี

1. Copper Reagent

1.1 สารละลายคอปเปอร์ซัลเฟต (Copper sulfate solution)

ละลาย Copper sulfate ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 10 กรัม ในน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร

1.2 สารละลายฟอสเฟต-ทาร์เทรต (phosphate-tartrate solution)

ละลาย Disodium hydrogen phosphate (Na_2HPO_4) 28 กรัม ในน้ำกลั่น 700 มิลลิลิตร เติม Sodium potassium tartrate ($\text{C}_4\text{H}_4\text{KNaO}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) 40 กรัม ทำให้ละลายแล้วเติมสารละลาย Sodium

hydroxide

ความเข้มข้น 1N ปริมาณ 100 มิลลิลิตร และ Sodium sulfate (Na_2SO_4) 120 กรัม เมื่อละลายดีแล้ว ปรับปริมาตรสุดท้ายเท่ากับ 900 มิลลิลิตร ที่งไวที่อุณหภูมิห้องนาน 2 วัน ถ้ามีตะกอนให้กรองออกด้วยกระดาษกรองเบอร์ 4 จากนั้นจึงผสมสารละลายข้อ 1.1 และ 1.2 เข้าด้วยกัน

2. Nelson Reagent

2.1 ละลาย Ammonium molybdate ($(\text{NH}_4)_6\text{MO}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) 25 กรัม ในน้ำกลั่น 450 มิลลิลิตร เติม กรดซัลฟูริกเข้มข้น 21 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากัน

2.2 ละลาย Disodium arsenate ($\text{Na}_2\text{NaAsO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 3 กรัม ในน้ำกลั่น 25 มิลลิลิตร

2.3 ผสมสารละลายข้อ 2.1 และ 2.2 แล้วจึงนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำไปเก็บในขวดสีชา

วิธีการ

1. ใช้สารละลายน้ำตาลไซโลสมาตรฐาน หรือตัวอย่างสารละลาย ปริมาตร 1 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดทดลองขนาดกลาง
2. เติม Copper Reagent 1 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน นำไปต้มในน้ำเดือดนาน 15 นาที จากนั้นจึงทำให้เย็นทันที
3. เติม Nelson Reagent 1 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ 2 นาทีที่อุณหภูมิห้อง
4. เติมน้ำกลั่น 2 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 520 นาโนเมตรโดยเทียบค่าน้ำตาลไซโลสจากกราฟมาตรฐาน หรือคำนวณได้จาก

กิจกรรมของเอนไซม์ไซลานเนส หรือเอนไซม์เซลลูเลส (หน่วย/มิลลิลิตร)

$$= \frac{\text{ค่าการดูดกลืนแสงที่ 520 nm} \times \text{ปริมาณเอนไซม์ในปฏิกิริยา} \times \text{อัตราการเจือจาง}}{\text{ความชันของกราฟมาตรฐาน} \times \text{เวลาในการเกิดปฏิกิริยา}}$$

4. การวิเคราะห์หาปริมาณน้ำตาลไซโลส (Deschatelets and Yu. 1986)

วิเคราะห์หาปริมาณไซโลสในส่วนใส โดยอาศัยการเกิดเฟอฟูรอล (furfural) จากเพนโทส ในสารละลายกรดอะซิติกที่มี Thiourea อยู่แล้วเติม p-bromoaniline acetate เพื่อทำปฏิกิริยากับเฟอฟูรอลได้สารละลายสีชมพู

สารเคมี

1. p-bromoaniline reagent เตรียมโดยละลาย Thiourea 4 กรัม ในกรดอะซิติกเข้มข้นปริมาตร 100 มิลลิลิตร แล้วแยกส่วนใสออกมา (กรดอะซิติกอ้อมตัวด้วย Thiourea) จากนั้นละลาย p-bromoaniline 2 กรัม ลงในส่วนใสนั้น

วิธีการ

1. ปิเปตสารละลายตัวอย่าง หรือสารละลาย ไซโลสมาตรฐาน ปริมาตร 0.8 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดทดลอง
2. เติม p-bromoaniline reagent ลงไป 4 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน
3. นำไปบ่มในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที
4. ทำให้เย็นลงอย่างรวดเร็ว แล้วบ่มต่อในที่มืดที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 70 นาที
5. วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 520 นาโนเมตร
6. นำค่าการดูดกลืนแสงไปเทียบกับกราฟมาตรฐานเพื่อหาความเข้มข้นของไซโลสในสารละลายตัวอย่างโดยเทียบค่าน้ำตาลไซโลสจากกราฟมาตรฐาน หรือคำนวณได้จาก

$$\text{ความเข้มข้นไซโลส (กรัมต่อลิตร)} = \frac{\text{ค่าการดูดกลืนแสงที่ 520 นาโนเมตร} \times \text{อัตราการเจือจาง}}{\text{ความชันของกราฟมาตรฐาน}}$$

5. การวิเคราะห์ปริมาณกลูโคซามีน (Sakurai et al.1977)

สารเคมี

1. Acetyl acetone

เตรียมโดยเติม 4 เปอร์เซ็นต์ของ Acetyl acetone ลงใน 1.25M Na₂CO₃

2. Ehrlich reagent

para-dimethylaminobenzaldehyde	1.6	กรัม
HCL เข้มข้น	30	มิลลิลิตร
เอทานอล 95%	30	มิลลิลิตร

วิธีการ

1. นำตัวอย่างที่อบแห้งที่ 80 องศาเซลเซียส บดละเอียด ชั่งตัวอย่าง 0.5 กรัม ผสมกับกรดซัลฟูริกเข้มข้น 60% 2 มิลลิลิตร ตั้งที่ไว้ที่อุณหภูมิห้อง นาน 24 ชั่วโมง
2. นำมาเจือจางด้วยน้ำกลั่นให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 1 นอร์มอล
3. นำเข้าหม้อนึ่งออโตไคลป์ (Autoclave) ที่ 121 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง
4. นำสารละลายที่ได้มาทำให้เป็นกลางด้วยสารละลาย NaOH 1N ปรับปริมาตรสุดท้ายให้ได้ 100 มิลลิลิตรด้วยน้ำกลั่น กรองส่วนใสด้วยกระดาษกรองเบอร์ 4
5. นำสารละลายส่วนใสที่ได้ 1 มิลลิลิตร ผสมกับ Acetyl acetone 1 มิลลิลิตร แล้วนำไปบ่มที่น้ำเดือด นาน 20 นาที
6. ทำให้เย็น จากนั้นจึงใส่เอทานอล 95% 6 มิลลิลิตร และ Ehrlich reagent 1 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากัน
7. บ่มที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที ทำให้เย็น และนำสารละลายที่ได้ไปวัดค่าดูดกลืนแสง ที่ 530 นาโนเมตร โดยเทียบค่ากลูโคซามีนจากกราฟมาตรฐาน

ข้อมูลประวัติคณะผู้วิจัย

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-สกุล ดร.วราวุฒิ คุรส่ง.....

ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์

ประวัติการศึกษา

ชื่อย่อปริญญา	สาขา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
Ph.D	Food Science	University of the Philippines at Los Banos	2533
วท.ม	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2528
วท.บ	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2525

สาขาวิจัยที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา).....

- (1) การพัฒนากระบวนการหมักน้ำส้มสายชู
- (2) จุลชีววิทยาในกระบวนการแปรรูปอาหาร
- (3) การยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร

รางวัลด้านวิชาการ/ด้านวิจัย/งานสร้างสรรค์ (ด้านศิลปะ หรืออื่นๆ) ที่ได้รับ

ปี พ.ศ.	ชื่อรางวัล	สถาบันที่ให้
2555	รางวัลบุคคลที่ทำคุณประโยชน์และชื่อเสียงให้แก่สถาบัน	สภาคณาจารย์และพนักงาน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2555	รางวัลอาจารย์ดีเด่นประจำปี 2555	คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2555	รางวัลเทคโนโลยีเครื่องจักรกลยอดเยี่ยม รางวัลที่ 1 สาขาเครื่องจักรกลการผลิต ในการประกวดรางวัลเทคโนโลยีเครื่องจักรกล ยอดเยี่ยม ประจำปี 2554	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2551	Professional Award ชนะเลิศอันดับสาม โครงการ IRPUS ประจำปี 2551	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

2550	Best iTAP Partnership Award	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย (iTAP) ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (TMC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ (สวทช.)
------	-----------------------------	---

ทุนวิจัยที่กำลังได้รับ

ปี พ.ศ.	ทุนการศึกษาและทุนวิจัย	สถาบันที่ให้
2556-59	การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูจากข้าวไร้และ การใช้ประโยชน์	กองทุนวิจัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2556-57	การเพิ่มประสิทธิภาพการทนความร้อนของหัวเชื้อ น้ำส้มสายชู <i>Acetobacter aceti</i> WK ด้วยประจุ แคลเซียม	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
2556	การพัฒนาและการให้คำปรึกษากระบวนการผลิตวุ้น เชลลูโลสจากน้ำสับปะรดที่เป็นผลพลอยได้	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
2555-56	การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากมะม่วง	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ

ทุนการศึกษาและทุนวิจัยที่เคยได้รับ

ปี พ.ศ.	ทุนการศึกษาและทุนวิจัย	สถาบันที่ให้
2555	การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักจากน้ำผักกาด เขียวปลีที่เหลือใช้	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
2554-55	การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจาก สับปะรดนางแล-ภูแลในระบบกึ่งต่อเนื่อง	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

		แห่งชาติ
2554-55	การปรับสภาพหัวเชื้อน้ำส้มสายชู <i>Acetobacter aceti</i> สปส เพื่อผลิตกรดได้ที่อุณหภูมิ 35-37 องศาเซลเซียส	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
2553-54	การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำตาล เหี่ยวที่เป็นผลพลอยได้	งบประมาณเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรม เกษตร สจล.
2553-54	การปรับสภาพหัวเชื้อน้ำส้มสายชู <i>Acetobacter aceti</i> WK ให้ทนความเข้มข้นกรดสูงด้วยเทคนิค Repeated Fed Batch	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
2553-54	การคงเสถียรภาพของหัวเชื้อ <i>Acetobacter aceti</i> สปส เพื่อ ผลิตกรดและทนกรด 10-12% และการใช้น้ำแครอทเพื่อ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการหมักน้ำส้มสายชู	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
2552-53	การเพิ่มประสิทธิภาพการสร้างกรดอะซิติกของ <i>Acetobacter aceti</i> WK ที่ตรึงเซลล์ด้วยใยบัวในถัง หมักแบบยกอากาศ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
2552-53	การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากเศษ เหลือใช้จากกระบวนการผลิตมะเขือเทศเข้มข้น	บริษัท โรซ่าเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด
2552-53	การพัฒนาหัวเชื้อ <i>Acetobacter aceti</i> สปส ให้มี ประสิทธิภาพการสร้างกรด 10-12% ในถังหมัก น้ำส้มสายชู High Speed Agitation ขนาด 600 ลิตร	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
2551-52	การเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยข้าวด้วยโคจิช้าวของเชื้อ รา <i>Amylomyces</i> spp. DK	โครงการ IRPUS สกว.
2551-52	การผลิตวุ้นเซลล์ดิสคัสสีแดงโดยอาศัยการหมักด้วยเชื้อ รา <i>Monascus purpureus</i> ในน้ำลวกข้าวโพดฝักอ่อน	โครงการ IRPUS สกว.
2551-52	น้ำส้มสายชูหมักจากผลพลอยได้ของกระบวนการผลิต น้ำผักและผลไม้: กากแครอท	งบประมาณเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรม เกษตร สจล.
2551-52	การเพิ่มประสิทธิภาพการสร้างกรดในกระบวนการ ผลิตน้ำส้มสายชูหมักในถังหมักขนาด 600 ลิตร	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ

2551-52	การยับยั้งการเจริญของเชื้อรา <i>Botrytis cinerea</i> บนผิวของสตอเบอรี่สดด้วยน้ำส้มสายชูหมัก	งบประมาณเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรมเกษตร สจล.
2551	การคัดเลือกสายพันธุ์เชื้อรา <i>Rhizopus oligosporus</i> เพื่อใช้ในการผลิตเทมเป้จากถั่วเหลืองอินทรีย์สำหรับเป็นวัตถุดิบอาหารสุภาพ	โครงการ IRPUS สกว.
2551	ผลของออกซิเจนต่อการเพิ่มอัตราการสร้างกรดอะซิติกจากแบคทีเรีย <i>Acetobacter aceti</i> WK ในระบบหมวนวนน้ำหมัก	โครงการ IRPUS สกว.
2550-51	การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวเกษตรอินทรีย์	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
2550-51	การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักในถังหมัก High Speed Agitation ขนาด 600 ลิตร	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
2550-51	การสร้างฟิล์มชีวภาพของแบคทีเรียอะซิติกบนซังข้าวโพดในระดับห้องปฏิบัติการ	งบประมาณเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรมเกษตร สจล.
2550	การหมักไซเลทจากเศษข้าวโพดฝักอ่อน เศษข้าวโพดหวานผสมกับยีสต์ที่เหลือจากการผลิตไวน์	โครงการ IRPUS สกว.
2550	การใช้ประโยชน์จากยีสต์ที่เหลือจากการหมักไวน์เพื่อทดแทนยีสต์สกัดในอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับการหมักไวน์และน้ำส้มสายชูจากน้ำคั้นข้าวโพดฝักอ่อน	โครงการ IRPUS สกว.
2549-50	การลดจำนวนเชื้อ <i>Salmonella Anatum</i> บนเนื้อสุกรสดด้วยกรดอะซิติก	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
2549-50	น้ำส้มสายชูจากเปลือกและเนื้อมะม่วงเพื่อเอกลักษณ์ไทย	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
2550	การปรับปรุงหัวเชื้อสำหรับหมักน้ำส้มสายชูจากไวน์ข้าว	งบประมาณเงินรายได้ โครงการคณะอุตสาหกรรมเกษตร สจล.
2548-50	การพัฒนาหัวเชื้อน้ำส้มสายชูหมักเพื่อรองรับเทคโนโลยีผลิตน้ำส้มสายชูจากต่างชาติ	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

2548-49	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเชื้อยีสต์และแบคทีเรียอะซิติกในระหว่างการหมักน้ำส้มสายชูระบบ Single Stage	งบประมาณเงินรายได้ โครงการคณะ อุตสาหกรรมเกษตร สจล.
2547-48	การปรับสภาพเชื้อ <i>Acetobacter sp.</i> สป5 ให้ปราศจาก เจลสำหรับกระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจาก น้ำต้มข้าวโพดฝักอ่อน	บริษัท แอโกร – ออน (ประเทศไทย) จำกัด
2547-48	การออกแบบและสร้างเตาอบปลาด้วยอินฟราเรดแบบ สายการผลิตต่อเนื่อง (ผู้ร่วมวิจัย)	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
2547-48	การออกแบบและสร้างสายการผลิตแบบต่อเนื่องใน ภาคอุตสาหกรรม (ผู้ร่วมวิจัย)	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
2547-48	การยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมไทย	โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
2547	การคัดเลือกจุลินทรีย์ที่ผลิตกรดแลคติกจากกากถั่ว เหลืองที่เหลือจากกระบวนการผลิตน้ำมันถั่วเหลือง และ สภาวะที่เหมาะสมของจุลินทรีย์ในการหมักกาก ถั่วเหลืองเพื่อเป็นอาหารสัตว์	โครงการ IRPUS สกว.
2547	โยเกิร์ตน้ำมันถั่วเหลืองจากเมล็ดถั่วเหลืองสกัดไขมัน	โครงการ IRPUS สกว.
2546	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาข้างเหลืองกึ่งแห้งที่ใช้ น้ำส้มสายชูในการยืดอายุการเก็บรักษา	โครงการ IRPUS สกว.
2546	การผลิตจุลินทรีย์โปรตีนจากน้ำต้มข้าวโพดฝักอ่อน โดย <i>Saccharomyces cerevisiae</i> M30	โครงการ IRPUS สกว.
2546	การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำต้ม ข้าวโพดฝักอ่อน	บริษัท แอโกร – ออน (ประเทศไทย) จำกัด
2546	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทสุราแช่ชนิดสุราผลไม้	บริษัท ไทยสฟิรทอินดัสตรี จำกัด
2544-45	การผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อย	สกว.
2543-45	การพัฒนากระบวนการผลิตเชลลูโลสจากแบคทีเรีย <i>Acetobacter xylinum</i>	สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ โครงการความร่วมมือกับต่างประเทศ (ไทย- ญี่ปุ่น)

2539-42	Experimental and Threoretical Investigation of Packed Bed Solid-State Fermentation (ผู้ร่วมวิจัย)	ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
2539-42	High Vitamin B12 Vegetarian Diets by Mixed Fermentation (ผู้ร่วมวิจัย)	CDR USAID – ISRAEL Project
2541	การผลิตนมเปรี้ยวเสริมสุขภาพจากถั่วเหลืองในระดับกึ่งโรงงาน	สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ ประเภทพัฒนาสังคม
2540	การศึกษาสสมบัติทางกายภาพของวุ้นเซลล์โอสของแบคทีเรีย <i>Acetobacter xylinum</i>	งบประมาณคณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.
2539-40	การผลิตคาร์บอกซีเมทิลเซลล์โอสจากวุ้นเซลล์โอสที่ได้จาก <i>Acetobacter xylinum</i>	สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ
2538	การผลิตเซลล์โอสเสริมสุขภาพจากน้ำกากส่า	งบประมาณคณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.
2537	Lactic Drink from High Vitamin B12 – Tempeh	UNU (United Nation University)
2536	เซลล์โอสเสริมสุขภาพจากน้ำหางนม	งบประมาณคณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.
2535	การผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำมะพร้าว	งบประมาณคณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.
2530	ผลของการสารสกัดไม้เคี่ยมต่อการหมักแอลกอฮอล์จากกากน้ำตาล	งบประมาณคณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.
2529	Fermented Mungbean Residues by Laru, Traditional Inoculum	UNU (United Nation University)
2543	Research Activity at International Center for Biotechnology (ICBiotech), Osaka University, Osaka, Japan.	Japan under the JSPS-NRCT/DOST/LIPI/VCC Large Scale Cooperative Program in the Field of Biotechnology. Subgroup 4 : Process Development for the Production of Organic Acids and Biopolymers.
2542	Research Visit.	International Center for Biotechnology, Osaka University, Japan, under the RIKEN Project, Japan.
2541	Research Visit at Cornell University, United State.	USAID-Israel CDR Project.
2540	Research Activity at International Center for Biotechnology(ICBiotech), Osaka University,	Japan under the JSPS-NRCT/DOST/LIPI/VCC Large Scale Cooperative

	Osaka, Japan.	Program in the Field of Biotechnology. Subgroup 3 : Development of Manufacturing Bioprocess Technology in Tropics.
2538	Research Activity at International Center for Cooperative Research in Biotechnology(ICBiotech), Osaka University, Osaka, Japan.	JSPS-NRCT Core University Cooperative Program.
2538	Training in Soy Yogurt (Yogurt from soybean) at Department of Food Science and Technology, University of Reading, Reading, UK.	ทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ
2536	Training on Advances in Microbial Process for the Utilization of Tropical Raw Materials in the Production of Food Products at the University of the Philippines at Los Banos, Philippines.	UNESCO
2536	Research Activity at Kyoto University, Kyoto, Japan	JSPS-NRCT Core University Cooperative Program.
2531	SEARCA Scholarship (ปริญญาเอก)	SEAMEO Regional Centre for Graduate Study and Research in Agriculture
2531	Training on Bioenergy at Asian Institute of Technology at Asian Institute of Technology	UNESCO
2529	Training on Food Fermentation : Tempe at Nutrition Research and Development Center, Bogor, Indonesia.	United Nation University, Tokyo

ผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

การขอใช้สิทธิในเทคโนโลยี (Licensing Agreement) สิ่งประดิษฐ์ เรื่อง “กระบวนการผลิต
น้ำส้มสายชูหมัก (Fermented Vinegar Production Process) ด้วยระบบผสมน้ำหมักเข้ากับอากาศ
(Internal Venturi Ejector System)”

เลขที่ LA 53/01 ลงวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2553

ระหว่างสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และ บริษัท ไฮคิวผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด

การขอใช้สิทธิในเทคโนโลยี (Licensing Agreement) สิ่งประดิษฐ์ เรื่อง “กระบวนการผลิต น้ำส้มสายชูหมัก (Fermented Vinegar Production Process) ด้วยระบบผสมน้ำหมักเข้ากับอากาศ (Internal Venturi Ejector System)”

เลขที่ LA 54/01 ลงวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2554

ระหว่างสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และ บริษัท วินีก้าไทย จำกัด

การขอใช้สิทธิในเทคโนโลยี (Licensing Agreement) สิ่งประดิษฐ์ เรื่อง “กระบวนการผลิต น้ำส้มสายชูหมัก (Fermented Vinegar Production Process) ด้วยระบบผสมน้ำหมักเข้ากับอากาศ (Internal Venturi Ejector System)”

เลขที่ LA 55/01 ลงวันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2555

ระหว่างสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และ บริษัท ปรีนเซส ฟู้ดส์ จำกัด

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ (ย้อนหลัง 3 ปี)

Krusong, W., P. Dansai and A. Itharat. 2012. Combination impact of turmeric extract and fermented vinegar on reduction of inoculated *Salmonella* Typhimurium on fresh lettuce. KMITL Sci. Tech. J. 12(1): 77-84.

Krusong, W., P. Petch-nom and P. Pinviset. 2010. Semi-continuous production process of corn vinegar in stirred tank reactor using fixation of *Acetobacter aceti* WK on surface of loofa sponge. Kasetsart J.: Natural Sci. 44(3): 454-461.

Krusong, W., P. Pech-noum and P. Pinvises. 2010. Research route of fermented vinegar production process: Technology development replacing imported technology to the acceptance from private sector. Journal of Research and Innovation for Thai Industries. 1(1): 13-20. (in Thai).

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (ย้อนหลัง 3 ปี)

Krusong, W., S. Kerdpiroon and S. Tantratian. 2013. Prediction of influence of stepwise increment of initial acetic acid concentration in charging medium on acetification rate of semi-continuous process by artificial neural network. LWT – Food Sci. Technol. (In Press).

Krusong, W. and A. Vichitraka. 2010. An investigation of simultaneous pineapple Vinegar fermentation

interaction between acetic acid bacteria and yeast. Asian Journal of Food and Agro-Industry. 3(01): 192-203.

ผลงานวิชาการนำเสนอในที่ประชุมระดับชาติ (ย้อนหลัง 3 ปี)

Sompuen, T. and **W. Krusong**. 2011. The efficiency of sodium hypochlorite and peracetic acid on reducing of *Vibrio parahaemolyticus* on shrimp during washing step. Proceedings of the 23rd Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology “Systems Biotechnology: Quality & Success”. Imperial Queen’s Park Hotel, Bangkok, 1-2 February 2012. pp.153-154.

ผลงานวิชาการนำเสนอในที่ประชุมระดับนานาชาติ (ย้อนหลัง 3 ปี)

Atipong, T. and **W. Krusong**. 2012. Impact of lactic acid bacteria contamination during pineapple wine fermentation for ready to drink alcoholic beverages. Proceedings of the International Conference on Food Science and Nutrition 2012. The Pacific Sutera Hotel, Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia, 2-4 April 2012. pp.844-852.

Janjumeen, N. and **W. Krusong**. 2012. Efficacy of electrolyzed oxidizing water on reducing *Escherichia coli* inoculated on surface of stainless steel used in poultry processing plant. Proceedings of the International Conference on Food Science and Nutrition 2012. The Pacific Sutera Hotel, Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia, 2-4 April 2012. pp.811-818.

Chayawatcharakul, T. and **W. Krusong**. 2011. *In vitro* impact of fermented vinegar and its vapour on *Klebsiella pneumoniae*. Proceedings of the 1st International Symposium on Technology for sustainability. King Mongkut’s Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, 26-27 January 2012. pp.415-418.

Krusong, W. and A. Vichitraka. 2011. An air-lift acetifier with mash recycling system for corn vinegar production by adsorbed cells of *Acetobacter aceti* WK on surface of loofa sponge. 2011 2nd International Conference on Biotechnology and Food Science (ICBFS 2011). 1-3 April 2011. Bali Island. Indonesia. pp.86-90.

Dansai, P. and **W. Krusong**. 2011. Effect of turmeric extract, fermented vinegar and their mixture on *Salmonella* Typhimurium reduction *in vitro*. 2011 2nd International Conference on Biotechnology and Food Science (ICBFS 2011). 1-3 April 2011. Bali Island. Indonesia. pp.81-85.

ผลงานสิทธิบัตร/สิ่งประดิษฐ์/งานสร้างสรรค์ (ศิลปะ หรือ อื่นๆ)

กระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมัก (Fermented Vinegar Production Process) ด้วยระบบผสมน้ำหมักเข้ากับอากาศ (Internal Venturi Ejector System)

คำขอรับสิทธิบัตรเลขที่ 0801005225 ขึ้นเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2551

กรรมวิธีการทำให้วุ้นเซลล์โลสใส

คำขอรับสิทธิบัตรเลขที่ 0901005777 ยื่นเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2552

ข้อมูลประวัติคณะผู้วิจัย

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-สกุล คร.อพัชชา จินดาประเสริฐ.....

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ชื่อย่อปริญญา	สาขา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
วท.ค.	เกษตรเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
วท.ม.	เทคโนโลยีทางชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2537
วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2534

สาขาวิจัยที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

- (1) เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
- (2) จุลชีววิทยาและความปลอดภัยทางอาหาร
- (3) การประยุกต์ใช้เทคนิคพีซีอาร์ในการตรวจสอบเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร

งานวิจัย

เริ่มปีพ.ศ.	เสร็จปีพ.ศ.	ชื่อผลงาน/โครงการ (สถานภาพในการทำวิจัย)	แหล่งทุน
2555	ปัจจุบัน	การคัดเลือกแบคทีเรียจากถั่วเน่าที่ผลิตเอนไซม์อะไมเลสเพื่อใช้เป็น กล้ำเชื้อในการย่อยแป้ง (หัวหน้าโครงการวิจัย) งานวิจัยคู่ลงแล้ว ร้อยละ 50	งบประมาณเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
2555	ปัจจุบัน	การตรวจและการจำแนกเชื้อ <i>Salmonella</i> Enteritidis, <i>S. Anatum</i> , <i>S.</i> <i>Derby</i> และ <i>S. Ratchaburi</i> ในระดับซีโรวาร์ที่พบในอาหาร โดยใช้ วิธีพีซีอาร์ (หัวหน้าโครงการวิจัย) งานวิจัยคู่ลงแล้ว ร้อยละ 85	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ
2554	ปัจจุบัน	ผลของกล้ำเชื้อแบคทีเรียแลคติกต่อการควบคุมการเจริญของ เชื้อซัลโมเนลลา ในระหว่างการหมักหมม (หัวหน้าโครงการวิจัย)	งบประมาณเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

		งานวิจัยดูแล้ว ร้อยละ 70	
2554	2555	ประสิทธิภาพของน้ำส้มสายชูกลั่นในการลดการปนเปื้อนของเชื้อ <i>Salmonella</i> Ratchaburi ในโหระพา (หัวน้ำโครงการ) อยู่ระหว่างการเขียนรายงานวิจัย	งบประมาณเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
2554	2555	การสำรวจคุณภาพและความปลอดภัยของหม่าในจังหวัดชัยภูมิ (ผู้ร่วมวิจัย)	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
2553	2554	การผลิตสมุนไพรและสมุนไพรผสมสารสกัดจากเห็ดจีน (หัวน้ำโครงการ)	งบประมาณเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
2552	2553	การวิเคราะห์แบคทีเรียแลคติกในระหว่างการหมักและเก็บรักษาไส้กรอกอีสานโดยใช้เทคนิคพีซีอาร์ (หัวน้ำโครงการ)	งบประมาณเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
2552	2553	การพัฒนาระบบการจัดการและควบคุมสุขลักษณะที่ดีในโรงอาหารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ผู้ร่วมวิจัย)	งบประมาณ สจล.

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

- Jindaprasert, A.,** Tomanit, S., Swetwathana, A. and Chuen-Im Ahmed, S. 2011. Effect of probiotic and temperature on survival of *Escherichia coli* 0157:H7 during storage of probiotic set yoghurt. King Mongkut's Agricultural Journal. 29 (3-1): 67-75. (in Thai)
- Jindaprasert, A.,** Samappito, S., Springob, K., Schmidt, J., Gulder, T., De-Eknamkul, W., Bringman, G. and Kutchan, T.M. 2010. *In vitro* plants, callus and root cultures of *Plumbago indica* and their biosynthetic potential for plumbagin. King Mongkut's Agro-Industry Journal. 2 (1): 53-65.
- Rinthong, P., **Jindaprasert, A.** and De-Eknamkul, W. 2009. Simple densitometric TLC analysis of plaunotol for Screening of High-Plaunotol-Containing Plants of *Croton stellatopilosus* Ohba. Journal of Planar Chromatography 22 (1): 55-58.

ผลงานที่ได้รับการนำเสนอผลงานในที่ประชุม

- Jindaprasert, A.,** Jirajaroenrat, K. and Swetwathana, A. 2012. Microbial community during Thai traditional fermented sausage (Isan sausage) fermentation. The 24th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology, November 29-30th, 2012, Sunee Grand Hotel and Convention Center, Ubon Ratchatani, Thailand. pp. 549-551.
- Morklang, M. and **Jindaprasert, A.** 2012. Effects of distilled vinegar, potassium permanganate and sodium bicarbonate on reduction of *Salmonella* Typhimurium *in vitro*. Proceedings of 1st KMITL Agro-Industry Conference, September 7th, 2012. The Emerald Hotel, Bangkok, Thailand. pp. 89-93 (in Thai).

- Inwimol, T., **Jindaprasert, A.** and Swetwiwathana, A. 2012. The study of growth, lactic acid and bacteriocin production of *Pediococcus pentosaceus* M13 in MRS broth. Proceedings of 1st KMITL Agro-Industry Conference, September 7th, 2012. The Emerald Hotel, Bangkok, Thailand. pp. 467-473 (in Thai).
- Limsombun, T., Nakrin, C., Banjong, K., **Jindaprasert, A.** and Swetwiwathana, A. 2012. Hygienic situation of mum processing plants in Chaiyaphum province under Thai GMP. Proceedings of 50th Kasetsart University Annual Conference: Agro-Industry. January 31st -February 2nd, 2012, Kasetsart University, Bangkok, Thailand. pp 287-294 (in Thai).
- Jindaprasert, A.**, Jirajaroenrat, K. and Swetwiwathana, A. 2011. Characterization of lactic acid bacteria in Thai traditional fermented sausage during fermentation and storage. The 4th International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products, August 29th -31st, 2011, Kosa Hotel, Khon Kaen, Thailand. Fer1 P9, 7 pages.
- Booppata, M., **Jindaprasert, A.**, Jirajaroenrat, K. and Srikijsakemwat, K. 2011. Selection of cellulose and xylanase producing bacteria from buffalo rumen. The 4th International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products, August 29th -31st, 2011, Kosa Hotel, Khon Kaen, Thailand. Fer4 P34, 7 pages.
- Thaenkudrun, P., **Jindaprasert, A.** and Jirajaroenrat, K. 2011. Cloning of a cellulase gene from *Bacillus* sp. and expression in *Escherichia coli*. The 4th International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products, August 29th -31st, 2011, Kosa Hotel, Khon Kaen, Thailand. Fer4 P15, 6 pages.
- Siraprapapat, P., **Jindaprasert, A.** and Jirajaroenrat, K. 2011. Expression and secretion of heterologous alpha-amylase in yeast *Kluyveromyces lactis*. The 4th International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products, August 29th -31st, 2011, Kosa Hotel, Khon Kaen, Thailand. Fer4 P33, 6 pages.
- Srichareon, D., **Jindaprasert, A.**, Swetwiwathana, A. and Banjong, K. 2011. Study on mold contamination in a pasteurized milk filling process. Burapha University National Conference 2011, July 6-7th, 2011. Burapha University, Chonburi, Thailand. 10 pages (in Thai).
- Chantanayingyong, K., **Jindaprasert, A.**, Banjong, K., Swetwiwathana, A. and **Krusong, W.** 2011. Effects of distilled vinegar on *Salmonella* Bangkok, *Salmonella* Ratchaburi and *Salmonella* Lamphun reduction *in vitro*. STDC 2011, June 30th – July 1st, 2011, Faculty of Science and Technology, Thammasart University (Rangsit Campus). pp 248-255 (in Thai).
- Veerawatanayotin, S., **Jindaprasert, A.**, Pilasombut, K., Sethakul, J. and Swetwiwathana, A. 2010. Effect of pediocin PA-1, pH and nitrite on *Salmonella* Anatum and S. Ratchaburi in simulated Nham (traditional Thai fermented meat sausage) model broth. Proceedings 56th International Congress of Meat Science and Technology (ICOMST 2010), August 15-20th, 2010, Jeju, Korea. 4 pages.

- Pawkratok, N., **Jindaprasert, A.**, Pilasombut, K., Sethakul, J. and Swetwathana, A. 2010. Effect of bacteriocin-producing *Weissella cibaria* SI21 and *Lactobacillus plantarum* RS49 on *Staphylococcus aureus* in Isan sausage (traditional Thai fermented meat-rice sausage) model broth. Proceeding 56th International Congress of Meat Science and Technology (ICOMST 2010), August 15-20th, 2010, Jeju, Korea. 4 pages.
- Saisawat, P., **Jindaprasert, A.**, Krusong, W. and Swetwathana, A. 2010. Effect of chitosan on associated bacterial pathogen in Nham (traditional Thai fermented meat sausage) model broth. Proceedings 56th International Congress of Meat Science and Technology (ICOMST 2010), August 15-20th, 2010, Jeju, Korea. 3 pages.
- Tomanit, S., **Jindaprasert, A.**, Swetwathana, A., Chuen-Im Ahmed, S. 2010. Survival of *Escherichia coli* O157:H7 in the production and storage of probiotic set yoghurt. STDC 2010, March, 19th, 2010, Faculty of Science and Technology, Thammasart University (Rangsit Campus). 6 pages (in Thai).
- Namwong, C., **Jindaprasert, A.**, Swetwathana, A. and Chuen-Im Ahmed, S. Factors affecting microbial contamination in the production of set-type yoghurt. The 11th Graduate Research Conference Khon Kaen University. February 12th, 2010, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand. pp 898-906 (in Thai).
- Intree, S., **Jindaprasert, A.**, Nitisinprasert, S. and Swetwathana, A. 2010. Identification of wild yeast contaminants in lager brewing process. Proceedings of 48th Kasetsart University Annual Conference: Agro-Industry. February 3rd-5th, 2010, Kasetsart University, Bangkok, Thailand. pp 287-294 (in Thai).

ข้อมูลประวัติคณะผู้วิจัย

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-สกุล นางอัสนี วิจิตรระกะ

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิทยาศาสตร์

ประวัติการศึกษา

ชื่อย่อปริญญา	สาขา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2548
ส.บ.	อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2548
วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2540

สาขาวิจัยที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

(1) เทคนิคด้านจุลชีววิทยาทางอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร

(2) การเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์

งานวิจัยที่ทำสำเร็จแล้ว

Krusong W., Vichitraka A. and Pornpakdeewattana S. Luffa Sponge as Supporting Material of *Acetobacter aceti* wk for Corn Vinegar Production in Semi-Continuous Process. 2007. KMITL Science Journal. 2: 63-67.

อัสนี วิจิตรกะ และนวลพรรณ ณ ระนอง. 2550. การผลิตไดอะซิติลและอะซิโตนจากน้ำมะพร้าวโดยเชื้อ

Lactobacillus pentosus SR 4-2. เรื่องเต็มการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 45 เล่ม 6 สาขาวิทยาศาสตร์ (30 มกราคม -2 กุมภาพันธ์ 2550) กรุงเทพฯ: 322-329.

อัสนี วิจิตรกะ และนวลพรรณ ณ ระนอง. 2551. การหาสูตรอาหารน้ำมะพร้าวที่เหมาะสมในการผลิตไดอะซิติลและอะซิโตนโดยเชื้อ *Lactobacillus pentosus* SR 4-2 ด้วยวิธีพื้นผิวผลตอบ. เรื่องเต็มการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 46 เล่ม 7 สาขาอุตสาหกรรม (29 มกราคม -1 กุมภาพันธ์ 2551)

กรุงเทพฯ: 630-637.

สิริวรรณ พลเจิดดี วรพัทธ์ อารีกุล และ อัสนี วิจิตรกะ. 2551. การประเมินความสามารถในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดจากพืชป่าบางชนิด. เรื่องเต็มการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 46 เล่ม 7 สาขาอุตสาหกรรม (29 มกราคม -1 กุมภาพันธ์ 2551) กรุงเทพฯ: 638-645.

ข้อมูลประวัติคณะผู้วิจัย

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-สกุล ดร.ชรีดา ปุกहुต

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ประวัติการศึกษา

ชื่อย่อปริญญา	สาขา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
วท.ค.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2529
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2525

สาขาวิจัยที่มีความชำนาญพิเศษ

Mycology, Mushroom Biology and Cultivation

งานวิจัย

1	ชรีดา ปุกहुต. 2529. การคัดเลือกสายพันธุ์เห็ดฟาง <i>Volvariella volvacea</i> โดยวิธีเพาะเลี้ยงสปอร์เดี่ยว. วิทยานิพนธ์
---	---

	ปริญญโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : ผู้วิจัย</u>
2	Charida Pukahuta, Deeprom Chaiwongkeit and Poonpilai Suwanarit. 1993. Strain of Straw Mushroom (<i>Volvariella volvacea</i>) by Monospore Culture. 1 st International conference on mushroom biology and mushroom product, 23-26 August, 1993. The Chinese University of Hong Kong. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : ผู้วิจัย</u>
3	Charida Pukahuta, Savitree Limtong, Poonpilai Suwanarit, Siengtong Nutalaya and Tsutomu Morinaga. 1995. Genetic Improvement of <i>Lentinula edodes</i> for <i>Trichoderma</i> Resistance. 1 st International Conference on Biotechnology Research and Applications for Sustainable Development. 7-10 August, 1995. Bangkok. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : หัวหน้าโครงการ</u>
4	Charida Pukahuta. 1996. Antagonistic Effect between <i>Trichoderma</i> and <i>Lentinula edodes</i> and Genetic Improvement of <i>Lentinula edodes</i> for <i>Trichoderma</i> resistance. Ph.D. thesis. Kasetsart University. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : ผู้วิจัย</u>
5	ชริดา ปุกหุด, โสภณ บุญลือ และประเสริฐ วุฒิคัมภีร์. 2545. การศึกษาสายพันธุ์ของเห็ดขอนขาว <i>Lentinus squarrosulus</i> Mont. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : หัวหน้าโครงการ</u>
6	ชริดา ปุกหุด. 2547. สายพันธุ์เห็ดลม <i>Lentinus polychrous</i> Lev. ที่เหมาะสมกับการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : หัวหน้าโครงการ</u>
7	Charida Pukahuta, Chamraj Kaewramruen, Warinee Palasarn and Aranya Pimmongkol. 2005. Degradation of rice husk and rice straw by white rot mushroom, <i>Lentinus</i> spp. 31 st Congress on Science and Technology in Thailand. Suranaree University of Technology, Nakorn Rachasima. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : หัวหน้าโครงการ</u>
8	Charida Pukahuta, Juthamas Jitcharoen and Aranya Pimmongkol. 2006. Biological degradation of rice husks by cellulolytic fungi. 32 nd Congress on Science and Technology in Thailand. Queen Sirikit National Convention Center. Bangkok. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : หัวหน้าโครงการ</u>
9	Charida Pukahuta, Sophon Boonlue, Poonpilai Suwanarit, Emiko Shinagawa and Rinji Akada. 2006. Lignocellulolytic activity of <i>Lentinus squarrosulus</i> Mont. in sawdust substrate. 5 th JSPS-NRCT Joint Seminar on Utilization of Thermotolerant Microbial Resources. Aisawan Resort, Pattaya, Chonburi. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : หัวหน้าโครงการ</u>
10	Janjira Salubchua, Charida Pukahuta and Nareerat Moonjai. 2007. Simultaneous saccharification and fermentation of fungal bio-pretreated rice husk and rice polish to ethanol. 2 nd International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products. May 23 rd -25 th , 2007. Kosa Hotel, Khon Kaen, Thailand. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : ผู้ร่วมโครงการ</u>
11.	Charida Pukahuta, Juthamas Jitcharoen and Aranya Pimmongkol. 2007. Degradation Activity of Cellulolytic Fungi on Rice Husk. 2 nd Workshop on the Utilization of Rice Husk and Rice Husk Silica. NASTDA. Bangkok. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : หัวหน้าโครงการ</u>
12.	Charida Pukahuta, Poonpilai Suwanarit, Emiko Shinagawa, Hisashi Hoshida, Yoshinori Nishizawa and Rinji Akada. 2007. Screening of thermotolerant white rot fungi, <i>Lentinus</i> spp. for enzyme production and application for pulp bleaching. JSPS-NRCT Concluding Joint Seminar, Development of Thermotolerant Microbial Resources and Their Applications, 18 – 20 October, 2007, Walailak University, Nakhon Si Thammarat. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : หัวหน้าโครงการ</u>
13.	Charida Pukhuta, Uthai Unphim, Prasert Wuthikampee and Ahchara Payapanon. 2008. Biology and Cultivation of <i>Lentinus squarrosulus</i> Mont. in Thailand. 17th ISMS Congress, International Society for Mushroom Sciences, 21-24 May 2008 Capetown International Conference Center, Cape Town. South Africa. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : หัวหน้าโครงการ</u>
14.	Charida Pukahuta, Wipamat Chaipakdee and Nongnit Luemlum. 2008. Inventory Survey on Biodiversity of Wild Mushroom in Phu Jong Na Yoy National Park. Proceeding of the 34 th Congress on Science and Technology of Thailand. STT 34. Oct 31- Nov 2, 2008. Queen Sirikit National Convention Center, Bangkok. <u>สถานภาพในการทำวิจัย : หัวหน้าโครงการ</u>

15.	Charida Pukahuta, Sanom Nonklang, Poonpilai Suwanarit, Hisashi Hoshida and Rinji Akada. 2009. Method for screening of thermotolerant yeast. 1 st International Seminar Asian Core Program. ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตการหมักมหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 20-21 มีนาคม 2552. <u>สถานภาพในการทำวิจัย</u> : หัวหน้าโครงการ
16.	Charida Pukahuta, Sanom Nonklang, Poonpilai Suwanarit, Hisashi Hoshida and Rinji Akada. 2009. Screening of thermotolerant yeast for ethanol production at 45 °C. 3 rd International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products and 2 nd International Asian Core Program. 26-28 สิงหาคม 2552. <u>สถานภาพในการทำวิจัย</u> : หัวหน้าโครงการ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

ลำดับ	ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ	แหล่งทุน
1.	Charida Pukahuta, Savitree Limtong, Poonpilai Suwanarit and Siengtong Nutalaya. 2000. Species Diversity of <i>Trichoderma</i> Contaminating Shiitake Production Houses in Thailand. Kasetsart J. (Nat.Sci.) 34 : 478–485.	SEAMEO-SEARCA
2.	Savitree Limtong, Charida Pukahuta, Poonpilai Suwanarit and Siengtong Nutalaya. 2002. Antagonistic Interactions between <i>Trichoderma harzianum</i> and <i>Lentinula edodes</i> . Mycoscience 10(2):94-102.	KURDI
3.	Charida Pukahuta, Poonpilai Suwanarit, Emiko Shinagawa, Hisashi Hoshida and Yoshinori Nishizawa. 2004. Combination of laccase, xylanase and cellulase in lignocellulose degradation by white rot fungi, <i>Lentinus polychrous</i> Lev. and <i>L. squarrosulus</i> Mont. Kasetsart J. (Nat.Sci.) 38 : 65 –73.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี JSPS-NRCT
4.	نوننج เหลือมล้ำ และ ชริดา ปุกहुต. 2547. ความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดป่าในอุทยานแห่งชาติภูจองนายอย : 1. น.41-65. เห็ดไทย 2546. สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี
5.	วิภาส ไชยภักดี และ ชริดา ปุกहुต. 2548. ความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดป่าในอุทยานแห่งชาติภูจองนายอย : 2. น. 6-31. เห็ดไทย 2547. สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี
6.	Charida Pukahuta, Warinee Palasarn and Aranya Pimmongkol. 2005. Spore Micrograph of Some Edible Wild Mushrooms. J. Microscopy Society of Thailand 19:198-204.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี
7.	ชริดา ปุกहुต, อุทัย อันพิมพ์, โสภณ บุญลือ, ประเสริฐ วุฒิกัมภีร์ และอจรรพา พยัพานนท์. 2549. สายพันธุ์เห็ดขอนขาว <i>Lentinus squarrosulus</i> Mont. ที่อุบลราชธานี เห็ดไทย ๒๕๔๘ หน้า 1-12 . สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี
8.	ชริดา ปุกहुต, โสภณ บุญลือ, พูนพิไล สุวรรณฤทธิ์, Emiko Shinagawa and Rinji Akada. 2550. การย่อยสลายลิกโนเซลลูโลสในเชื้อเห็ดขอนขาว <i>Lentinus squarrosulus</i>	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย

	Mont.น. 11-19. เห็ดไทย 2549. สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ.	อุบลราชธานี
9.	Charida Pukahuta, Warinee Palasarn and Aranya Pimmongkol. 2007. Spore Micrograph of Some Small Wild Mushrooms. J. Microscopy Society of Thailand 21:94-97.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี
10.	ชรีดา ปุกहुต, อุทัย อันพิมพ์, ประเสริฐ วุฒิกัมภีร์ และอัจฉรา พยัพพานนท์. 2551. การทดสอบผลผลิตเห็ดขอนขาวที่อุบลราชธานี วารสารเห็ดไทย ๒๕๕๐ สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ หน้า 93- 98.	งบประมาณแผ่นดิน วช.
11.	Charida Pukahuta, Warinee Palasarn and Aranya Pimmongkol. 2009. Taxonomic study of wild edible pore fungi in Ubon Ratchathani. J. Microscopy Society of Thailand 2009, 23(1):30-33.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี
12.	ชรีดา ปุกहुต. 2552. ชนิดของเห็ดป่าที่พบในจังหวัดอุบลราชธานี. วารสารเห็ดไทย ๒๕๕๑. สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ หน้า 47-57.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี
ลำดับ	บทความทางวิชาการ	แหล่งทุน
1	ชรีดา ปุกहुต. 2541. ลิขิตของผู้นับถือโคกเห็ดและผลิตภัณฑ์ของเห็ด. ข่าวสารเพื่อผู้เพาะเห็ด (สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย) 2: 6-11.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี
2	ชรีดา ปุกहुต. 2544. การประเมินเชื้อเห็ด. น.27-33. เห็ดไทย 2544. สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย.	
3	ชรีดา ปุกहुต. 2546. สุขลักษณะที่ดีของการเพาะเห็ด. น.114-126. เห็ดไทย 2546. สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย.	
4	ชรีดา ปุกहुต. 2548. มาตรฐานการผลิตเห็ดแบบอินทรีย์. ข่าวสารเพื่อผู้เพาะเห็ด. สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย. 9(3) :8-15.	
5	ชรีดา ปุกहुต. 2549. ภูมิปัญญาพื้นบ้านอีสาน : เห็ดสมุนไพรและการแก้พิษของเห็ด. ข่าวสารเพื่อผู้เพาะเห็ด (สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย) 11: 8-16.	โครงการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี
6	ชรีดา ปุกहुต. 2552. การจัดทำรายการทะเบียนชนิดพันธุ์เห็ดในประเทศไทย. ข่าวสารเพื่อผู้เพาะเห็ด (สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย) 14:3-8.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ชื่อข้อเสนอการวิจัย	แหล่งทุน	สถานภาพในการทำวิจัย
การผลิตเอทานอลจากวัสดุลิกโนเซลลูโลสด้วยวิธีการย่อยสลายเซลลูโลสโดยเชื้อราควบคู่กับการหมักโดยยีสต์สายพันธุ์ทนร้อน	วช. 51	ได้วิจัยลุล่วงแล้วร้อยละ 100

ข้อมูลประวัติคณะผู้วิจัย

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-สกุล

นางสาวจิรนนท์ ศรีสุธรรม

ตำแหน่งปัจจุบัน

นักศึกษาปริญญาโท

สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประวัติการศึกษา

ชื่อย่อปริญญา	สาขา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
วท.บ.	เทคโนโลยีการหมัก	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553