

## อิทธิพลของระยะเวลาในการได้รับสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้อง สายน้ำนมภายหลังการเก็บรักษาด้วยไนโตรเจนเหลว

Influence of Exposure Period to Vitrification Solution on Seed Germination of *Dendrobium  
cretaceum* Lindl. after Cryopreservation in Liquid Nitrogen

พรพรรณ สุขุมพินิจ<sup>1</sup>\* และศราวุธ แสงสว่างโชติ<sup>1</sup>

Pornpan Sukhumpinij<sup>1</sup>\* and Sarawut Sangsawangchote<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาในการได้รับสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนม เมล็ดได้รับสารปกป้องเนื้อเยื่อพืช (plant vitrification solution 2; PVS2) ระยะเวลาแตกต่างกัน คือ 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 และ 90 นาที ก่อนการเก็บรักษาด้วยไนโตรเจนเหลว วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มีทั้งหมด 10 สิ่งทดลองๆ ละ 4 ซ้ำ ระยะเวลาในการได้รับ PVS2 แตกต่างกันก่อนการเก็บรักษาในไนโตรเจนเหลวมีผลต่อจำนวนวันที่เมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมใช้ในการงอก และเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ซึ่งเมล็ดเอื้องสายน้ำนมใช้เวลาในการงอกเฉลี่ย 5.25 ถึง 8.50 วัน นอกจากนี้เมื่อได้รับ PVS2 เป็นระยะเวลา 10, 20 และ 90 นาที ส่งผลให้เมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ยสูงสุด คือ 100.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ การได้รับ PVS2 เป็นระยะเวลา 80, 70, 40, 10, 50, 60 และ 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 97.5, 97.5, 97.5, 95.5, 95.0, 75.0 และ 75.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การใช้สารละลาย PVS2 เป็นระยะเวลา 90 นาที สามารถเก็บรักษาเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมได้ดีที่สุด

**คำสำคัญ** เอื้องสายน้ำนม, สารปกป้องเนื้อเยื่อพืช, ไนโตรเจนเหลว

### Abstract

The Influence of exposure period to vitrification solution on seed germination of *Dendrobium cretaceum* Lindl. was investigated. Seeds were treated with PVS2 solution for 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 and 90 min before plugged into liquid nitrogen. The experiment was conducted following Completely Randomized Design (CRD) with ten treatments and four replicates. The exposure period to PVS2 solution had a significant effect on seed germination time and germination percentage of *D. cretaceum* seeds. Seed germination time varied from 5.25 to 8.50 days after treated with PVS2 solution. In addition, the seeds treated with PVS2 solution for 10, 20 and 90 min showed the highest germination percentage of 100.0 percent, which were higher than those treated for 80, 70, 40, 10, 50, 60 and 30 min (97.5, 97.5, 97.5, 95.5, 95.0, 75.0, and 75.0 percent, respectively). The use of the PVS2 solution for 90 min can be recommended as the most effective exposure time for cryopreservation of *D. cretaceum* Lindl. seeds.

**Keywords** *Dendrobium cretaceum* Lindl., plant vitrification solution, Liquid nitrogen

\*Corresponding author; email address: pornpan.s@rbru.ac.th

<sup>1</sup> คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จ.จันทบุรี 22000

Faculty of Agricultural Technology, Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi 22000, Thailand

## คำนำ

กล้วยไม้เป็นพืชดอกที่มีความหลากหลาย และมีหลายสกุล (Genus) ด้วยกัน กล้วยไม้สกุลหวาย (*Dendrobium*) เป็นสกุลที่มีจำนวนชนิด (Species) มากที่สุด เอื้องสายน้ำนม มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Dendrobium cretaceum* Lindl. มีลักษณะลำลูกกล้วยรูปทรงกระบอกโค้งห้อย กว้าง 0.5 ถึง 0.7 เซนติเมตร ยาว 20 ถึง 30 เซนติเมตร ใบรูปใบหอกขอบขนาน สีเขียว กว้าง 1.5 เซนติเมตร ยาว 5 ถึง 8 เซนติเมตร ก้านช่อดอก มีดอกเดี่ยวต่อช่อดอกมีกลิ่นหอม กลีบดอกสีขาวถึงขาวครีม ดอกกว้าง 2.5 ถึง 3 เซนติเมตร กลีบในกว้างกว่ากลีบบน ขอบกลีบในจะเป็นฟันละเอียด แผ่นปากยาวกว่ากลีบบนมีสีขาว กลางปากมีเส้นสีม่วงแดง ผิวปากด้านบนมีขนละเอียด และขนเป็นเส้นยาวอยู่บนเส้นกลางปาก ผิวด้านล่างมีขนเฉพาะขอบปาก แผ่นปิด กลุ่มเรณูมีสีขาว (มูลนิธิกล้วยไม้ไทย, 2559) ปรากฏเป็นระบบรากเป็นแบบกึ่งอากาศ (Semi-epiphytic) ฤดูออกดอกเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกรกฎาคม จัดเป็นกล้วยไม้อิงอาศัยพบในป่าที่โล่ง ที่ระดับความสูง 700 ถึง 1800 เมตรจากระดับน้ำทะเล พบการกระจายพันธุ์ ณ เขตหิมาลัย อัสสัม อินเดีย เนปาล พม่า ไทย ลาว และเวียดนาม (กลุ่มงานประสานงาน และเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ กองคุ้มครองพันธุ์สัตว์ป่า และพืชป่าตามอนุสัญญากรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2556) กล้วยไม้ป่าของไทยหลายชนิดลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว บางชนิดใกล้สูญพันธุ์ไปจากแหล่งเดิม และถึงแม้ว่ากล้วยไม้จะมีเมล็ดจำนวนมาก แต่เนื่องจากเมล็ดกล้วยไม้ไม่มีอาหารสะสม ประกอบกับสภาพแวดล้อมอาจไม่เหมาะสมสำหรับการงอก จึงมีอัตราการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติเกิดขึ้นได้น้อยและจำกัด การเก็บรักษาพันธุ์กล้วยไม้ในสภาพปลอดแก้ว (*In vitro*) เป็นวิธีการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ และมีข้อดีในแง่ประหยัดพื้นที่ในการเก็บรักษา และลดความเสี่ยงของการถูกทำลายทั้งจากภัยธรรมชาติ แมลงศัตรูและโรคพืช ดังนั้นการนำเอาเทคนิคการเก็บรักษาพันธุ์พืชแบบแช่แข็ง หรือเก็บในอุณหภูมิของไนโตรเจนเหลว (-196 องศาเซลเซียส) จึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจ และมีประสิทธิภาพในแง่ของระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรักษา เนื่องจากสามารถเก็บรักษาได้เป็นระยะเวลานานหลายปี นอกจากนี้ยังสามารถนำกลับมาทำให้เจริญเติบโตได้อีกครั้งหนึ่ง (Regrowth) โดยไม่ก่อให้เกิดความผันแปรทางพันธุกรรม

โดยทั่วไปการเก็บรักษาชิ้นส่วนพืชแบบแช่แข็งจะทำให้เนื้อเยื่อพืชได้รับความเสียหายจากความเย็น เนื่องจากความเย็นจะทำให้น้ำในเซลล์พืชเกิดผลึกน้ำแข็ง เนื้อเยื่อพืชได้รับความเสียหาย และเสื่อมสภาพไปในที่สุด ดังนั้นการเก็บรักษาชิ้นส่วนพืชโดยวิธีนี้ จึงจำเป็นต้องมีการกำจัดน้ำออกจากเซลล์พืชในปริมาณที่เหมาะสมที่ไม่ทำให้พืชได้รับความเสียหายจากความเย็น และเซลล์ไม่ตาย การเก็บรักษาแบบแช่แข็งหรือการเก็บรักษาโดยใช้ไนโตรเจนเหลว (Cryopreservation) นิยมเก็บเนื้อเยื่อพืชไว้ในไนโตรเจนเหลวที่อุณหภูมิ -196 องศาเซลเซียส ซึ่งส่งผลให้กระบวนการทางชีวเคมีภายในเซลล์หยุดการทำงาน ไม่มีการแบ่งเซลล์ แต่สามารถคงความมีชีวิตได้นาน เทคนิคการเก็บรักษาชิ้นส่วนพืชในสภาพแช่แข็งขึ้นอยู่กับการเกิดสภาพแก้ว (vitrification) ซึ่งขั้นตอนของการเกิดสภาพแก้วนั้นเซลล์จะสูญเสียน้ำจากการเติมสารป้องกันความเย็น หรือฝังเซลล์ให้แห้งก่อนการแช่แข็ง เพื่อให้สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดผลึกน้ำแข็งภายในเซลล์ ซึ่งสารเคมีที่ใช้นี้มีทั้งที่สามารถซึมผ่านเข้าไปในเนื้อเยื่อหุ้มเซลล์ (permeable) หรืออาจเพียงห่อหุ้มอยู่ภายนอก โดยสารเคมีที่ใช้กับเนื้อเยื่อพืชเพื่อเก็บแช่แข็งนั้นควรใช้ในความเข้มข้นที่ต่ำกว่าก่อนเพื่อให้สารสามารถแทรกตัว (penetrate) ผ่านเยื่อหุ้มเซลล์แล้วจึงใช้สารเคมีหรือสารละลายที่มีความเข้มข้นสูงขึ้น จากนั้นพืชจะเกิดการสูญเสียน้ำออกมามากขึ้นเนื่องจากผลของแรงดันออสโมซิส ส่งผลให้มีการดูดซึมสารเข้าไปแทนที่น้ำที่สูญเสียออกมาของเหลวภายในเซลล์จึงมีความเข้มข้นสูง หลังจากนั้นจึงทำให้เนื้อเยื่อพืชแข็งตัวอย่างรวดเร็ว (Towill, 1995) ดังนั้นน้ำ

ที่อยู่ในเซลล์จึงมีลักษณะปน่วนไม่เป็นผลึกน้ำแข็ง เซลล์ของพืชจะไม่เสียหายหรือได้รับอันตรายจากการแช่แข็ง (Ashmore, 1997) และหลังจากการละลายควรรักษาชิ้นส่วนพืชในอาหารที่มีน้ำตาลซูโครสเข้มข้น 1.2 โมล เพราะน้ำตาลซูโครสเข้มข้นสูงช่วยหลีกเลี่ยงการเกิด Rapid rehydration ที่เป็นสาเหตุให้เยื่อหุ้มเซลล์เกิดความเสียหาย (Fukai, 1994) สารเคมีที่ใช้ได้แก่ น้ำตาลซูโครส กลีเซอรอล (Glycerol) เอทิลีนไกลคอล (Ethylene glycol) และไดเมทิลซัลโฟลไซด์ (DMSO) ซึ่งสารละลายสูตร PVS2 จะประกอบด้วยกลีเซอรอล, เอทิลีนไกลคอล และไดเมทิลซัลโฟลไซด์ 30, 15 และ 15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Fukai, 1994) รายงานของ Thammasiri (2000) ได้ทดลองเก็บแช่แข็งเมล็ดของกล้วยไม้มาว้าง *Doritis pulcherrima* Lindl. โดยทำการศึกษาระยะเวลาในการเติมสารละลาย PVS2 ที่เหมาะสมก่อนการเก็บรักษาในไนโตรเจนเหลว พบว่าการเติมสารละลาย PVS2 เป็นระยะเวลา 50 นาที ให้เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตของเมล็ดสูงสุด 62 เปอร์เซ็นต์ ฤกษ์ และพรพรรณ (2560) ศึกษาอิทธิพลของสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชต่อการงอกของเมล็ดเอื้องดอกมะเขือภายหลังการเก็บรักษาในไนโตรเจนเหลว พบว่าการเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชที่ระยะเวลาแตกต่างกันก่อนการเก็บรักษาในไนโตรเจนเหลวมีผลต่อจำนวนวันที่เมล็ดเอื้องดอกมะเขือใช้ในการงอก และมีเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดเอื้องดอกมะเขือแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งการเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชเป็นระยะเวลา 60, 70, 80 และ 90 นาที เมล็ดกล้วยไม้เอื้องดอกมะเขือ สามารถงอกได้เร็วที่สุดเฉลี่ยคือ 16.0 วัน ส่วนการเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชเป็นระยะเวลา 90 นาที ส่งผลให้เมล็ดกล้วยไม้เอื้องดอกมะเขือมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ยสูงสุดคือ 87.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการเตรียมเมล็ดกล้วยไม้เหลืองจันทร์พุดด้วยการเลี้ยงบนน้ำตาลซูโครสความเข้มข้น 0.3 M ก่อนการเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชส่งผลให้เมล็ดกล้วยไม้เหลืองจันทร์พุดสามารถงอกได้ดี (ฤกษ์ และพรพรรณ, 2561)

ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเก็บรักษาเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมในไนโตรเจนเหลวที่อุณหภูมิ -196 องศาเซลเซียส โดยศึกษาระยะเวลาการได้รับเติมสารละลาย PVS2 ที่เหมาะสมต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมภายหลังการเก็บรักษาแบบแช่แข็ง ซึ่งเป็นการอนุรักษ์พันธุกรรมกล้วยไม้ไม่ให้สูญพันธุ์ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการเก็บรักษาพันธุ์กล้วยไม้ชนิดนี้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเก็บรักษาพันธุ์กล้วยไม้ชนิดอื่นต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์หรือ CRD (Completely Randomized Design) โดยมีระยะเวลาในการเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืช PVS2 10 ระยะเวลาคือ 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 และ 90 นาที เป็น สิ่งทดลองรวมทั้งสิ้น 10 สิ่งทดลอง สิ่งทดลองละ 4 ซ้ำ

นำฝักกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมมาทำความสะอาดผิวภายนอกด้วยแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ แล้วจุ่มลงในแอลกอฮอล์ 95 เปอร์เซ็นต์ และลนไฟ ฆ่าฝักเอื้องสายน้ำนม และบรรจุเมล็ดลงในหลอดทดลองสำหรับแช่แข็ง (Cryovial) จากนั้นเติมสารละลาย PVS2 และแช่เป็นระยะเวลานานต่างกัน 10 ระยะเวลาคือ 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 และ 90 นาที เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด นำหลอดทดลองใส่ลงในไนโตรเจนเหลว (อุณหภูมิ -196 องศาเซลเซียส) เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง เมื่อครบตามระยะเวลานำมาละลายในน้ำกลั่นหนึ่งฆ่าเชื้อ ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 2 นาที จากนั้นดูดสารละลาย PVS2 ออก และเติมสารละลาย Recovery solution (RS) เป็นระยะเวลา 15 นาที จากนั้นนำเมล็ดมาเลี้ยงบนอาหารแข็งสังเคราะห์สูตร Modified Vacin and Went (1949)

บันทึกผลการทดลอง ดังต่อไปนี้

1. จำนวนวันที่ใช้ในการงอก: นับจำนวนวันตั้งแต่ที่เริ่มเพาะเมล็ดจนกระทั่งเมล็ดงอกเป็นโปรโตคอร์ม
2. เปอร์เซ็นต์ความงอก: เก็บข้อมูลเปอร์เซ็นต์ที่เมล็ดเอื้องสายน้ำนม

วิเคราะห์ข้อมูลจำนวนวันที่ใช้ในการงอก เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดเอื้องสายน้ำนม ภายหลังจากเก็บรักษาในไนโตรเจนเหลว โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

### ผลการทดลองและวิจารณ์

#### 1. จำนวนวันที่ใช้ในการงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนม

จากการนำเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมที่ผ่านการเก็บรักษามาเพาะบนอาหารสังเคราะห์สูตร Modified Vacin and Went (1949) พบว่าระยะเวลาในการได้รับสารละลาย PVS2 ที่แตกต่างกันส่งผลต่อจำนวนวันที่ใช้ในการงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ซึ่งระยะเวลาในการได้รับสารละลาย PVS2 นาน 50 นาที ส่งผลให้เมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมงอกได้เร็วที่สุด คือ 5.25 วัน รองลงมาคือ ที่ระยะเวลานาน 30, 90, 70, 80, 60, 10, 20 และ 40 นาที โดยเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมมีจำนวนวันที่ใช้ในการงอกเฉลี่ย 6.25, 7.00, 7.25, 7.25, 7.50, 8.00, 8.00 และ 8.50 วัน ตามลำดับ ส่วนระยะเวลาในการได้รับสารละลาย PVS2 นาน 0 นาที ส่งผลให้เมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมสูญเสียความงอกภายหลังจากเก็บรักษา (Table 1)

#### 2. เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนม

จากการศึกษาระยะเวลาในการได้รับสารละลาย PVS2 ต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนม พบว่า ระยะเวลาในการได้รับสารละลาย PVS2 ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ซึ่งได้รับสารละลาย PVS2 เป็นระยะเวลา 10, 20 และ 90 นาที ส่งผลให้เมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ยสูงสุด คือ 100.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ การได้รับสารละลาย PVS2 เป็นระยะเวลา 40, 70, 80, 10, 50, 60 และ 30 นาที ส่งผลให้เมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 97.5, 97.5, 97.5, 95.5, 95.0, 75.0 และ 75.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนการได้รับสารละลาย PVS2 เป็นระยะเวลา 0 นาที ส่งผลให้เมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมสูญเสียความงอกภายหลังจากเก็บรักษา (Table 1)

Table 1 Effects of exposure time to PVS2 on seed germination date and germination percentage of *Dendrobium cretaceum* Lindl.

Exposure time to PVS2 (min)	Germination date (days)	Germination percentage (%)
0	not germinated	not germinated
10	8.00 <sup>b</sup>	100.0 <sup>a</sup>
20	8.00 <sup>b</sup>	100.0 <sup>a</sup>
30	6.25 <sup>ab</sup>	75.0 <sup>c</sup>
40	8.50 <sup>b</sup>	97.5 <sup>ab</sup>
50	5.25 <sup>a</sup>	95.0 <sup>b</sup>
60	7.50 <sup>b</sup>	75.0 <sup>c</sup>
70	7.25 <sup>b</sup>	97.5 <sup>ab</sup>
80	7.25 <sup>b</sup>	97.5 <sup>ab</sup>
90	7.00 <sup>ab</sup>	100.0 <sup>a</sup>
F-test	**	**

Means in the same column with the different letter are significantly different

จากผลการทดลองพบว่า เมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมที่ได้รับสารละลาย PVS2 เป็นระยะเวลา 10 นาทีก่อนการแช่แข็งมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง 100.0 เปอร์เซ็นต์ สอดคล้องกับการรายงานของจรัญ และพรพรรณ (2560) ที่ทดลองเก็บรักษาเมล็ดกล้วยไม้เอื้องกุหลาบกระเป่าเปิด *Aerides falcate* Lindl. ด้วยไนโตรเจนเหลวพบว่า ระยะเวลาในการเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืช PVS2 เป็นระยะเวลา 0 และ 10 นาที เมล็ดกล้วยไม้เอื้องกุหลาบกระเป่าเปิดไม่สูญเสียความงอก และมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง เช่นเดียวกับกับ สุณิสาและพรพรรณ (2562) รายงานว่าเมล็ดกล้วยไม้เอื้องทองสามารถงอกได้ภายหลังการแช่แข็งแม้การเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชเป็นระยะเวลา 0 นาที ซึ่งเป็นผลมาจากสภาพเมล็ดที่แก่จัด ทำให้ภายในเมล็ดมีน้ำในเซลล์อยู่น้อย ซึ่งสามารถปรับตัวให้ทนต่อสภาพการแช่แข็ง จึงส่งผลให้มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตสูงภายหลังการเก็บรักษาด้วยไนโตรเจนเหลว (ประศาสตร์, 2536) แต่เมล็ดสูญเสียการงอกเมื่อการได้รับสารละลาย PVS2 0 นาที สอดคล้องกับรายงานของกฤษณา และพรพรรณ (2560) ที่ทดลองเก็บรักษาเมล็ดกล้วยไม้เอื้องดอกมะเขือในไนโตรเจนเหลว พบว่าการเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชเป็นระยะเวลา 0, 10 และ 30 นาที เมล็ดกล้วยไม้เอื้องดอกมะเขือสูญเสียความงอก ซึ่งเป็นผลมาจากระยะเวลาในการเติมสารไม่เพียงพอต่อการซึมผ่านสารปกป้องเนื้อเยื่อพืช จึงทำให้เมล็ดสูญเสียความงอกภายหลังการเก็บแช่แข็งในไนโตรเจนเหลว

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาระยะเวลาการได้รับเติมสารละลาย PVS2 ต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมพบว่าเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมที่ได้รับเติมสารละลาย PVS2 เป็นระยะเวลา 90 นาทีก่อนการแช่แข็ง มีเปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ยสูงคือ 100.0 เปอร์เซ็นต์ และใช้ระยะเวลาในการงอกของเมล็ดเฉลี่ย 7.00 วัน

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี ที่สนับสนุนทุนวิจัยสำหรับการดำเนินการวิจัยใน  
ครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มงานประสานงานและเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ กองคุ้มครองพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าตามอนุสัญญา  
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2556. **กล้วยไม้ป่าในผืนป่าตะวันออก ตอนที่ 1**. พิมพ์ครั้งที่ 1.  
ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- กฤษฎา เกตจินดา และพรพรรณ สุขุมพินิจ. 2560. **อิทธิพลของสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชต่อการงอกของเมล็ด  
เอื้องดอกมะเขือภายหลังการเก็บรักษาด้วยไนโตรเจนเหลว**. หน้า 501-501. ใน การประชุมระดับชาติวิจัย  
รำไพพรรณี ครั้งที่ 11 และงานประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา ครั้งที่ 8 “การพัฒนา  
งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0. วันที่ 19-20 ธันวาคม 2560. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพ  
พรรณี.
- กฤษฎา เกตจินดา และพรพรรณ สุขุมพินิจ. 2561. **ผลของการ pre-culture และสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชต่อการ  
เก็บรักษาเมล็ดกล้วยไม้เหลืองจันทบุรีในสภาพปลอดเชื้อด้วยไนโตรเจนเหลว**. หน้า 452-457. ใน การ  
นำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ งานประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติครั้งที่ 17 “สู่ก้าวใหม่พืชสวนไทย” วันที่ 19-20  
พฤศจิกายน 2561. จังหวัดเชียงใหม่.
- นุจริย์ วรรณประภา และพรพรรณ สุขุมพินิจ. 2560. **อิทธิพลของสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชต่อการงอกของเมล็ด  
เอื้องกุหลาบกระเป่าเปิดภายหลังการเก็บรักษาด้วยไนโตรเจนเหลว**. หน้า 566-579. ใน การประชุม  
นำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต “การบูรณาการงานวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน”  
วันที่ 31 พฤษภาคม 2560. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- ประศาสตร์ เกื้อมณี. 2536. **เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- มูลนิธิกล้วยไม้ไทย. 2559. **ชีวิตงามกล้วยไม้ไทย**. เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์, เชียงใหม่.
- สุนิสา เจริญนทร์ และพรพรรณ สุขุมพินิจ. 2562. **อิทธิพลของสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้  
เอื้องทองภายหลังการเก็บรักษาด้วยไนโตรเจนเหลว**. หน้า 298-303. ใน การประชุมนำเสนอผลงานวิจัย  
ระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 13 “วิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน” วันที่ 19  
ธันวาคม 2562. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- Ashmore, S.E. 1997. **Status Report on the Development and Application of *In Vitro* Techniques for the  
Conservation and Use of Plant Genetic Resources**. International Plant Genetic Resources Institute,  
Rome.

- Fukai, S. 1994. Cryopreservation of Gemplasm of Chrysanthemums. pp. 448-456. In Y.P.S. Bajaj. (ed.). Biotechnology in Agriculture and Forestry, Vol.32 **Cryopreservation of Plant Gemplasm I**. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Thammasiri, K. 2000. **Cryopreservation of Seed of Thai Orchid (*Doritis pulcherrima* Lindl.)**. CryoLetters 21 : 237-244 p.
- Towill, L.E. 1995. Cryopreservation by vitrification. pp. 99-111. In B.Grout. (ed.). **Genetic Preservation of Plant Cell In Vitro. Springer Lab Manual**. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Vacin, E.F. and F.W. Went. 1949. **Some pH changes in nutrient solutions**. Botanical Gazette. 110 : 605-613.

## รายชื่อคณะกรรมการฝ่ายจัดสัมมนาและประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 18

### คณะกรรมการฝ่ายจัดสัมมนาและประชุมวิชาการ

ที่ปรึกษา	รองอธิการบดีวิทยาเขตกำแพงแสน
ประธานคณะกรรมการ	ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายการศึกษา วิทยาเขตกำแพงแสน (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภเดช สุจินทรัพย์)
รองประธานคณะกรรมการ	ผู้อำนวยการสำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน (นายวิโรจน์ ทองสุพรรณ)
อนุกรรมการและเลขานุการ	ประธานคณะกรรมการ ฝ่ายเลขานุการจัดประชุมวิชาการและจัดทำ วิทยาสาร (นายสมเกียรติ ไทยปรีชา)
อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	นางสาวพรรณวิภา โชคพิกุลทอง นายนิรุทธ์ รวยรื่น นางรุ่งนภา สุนทรสารทูล นางสาวพรรณพนัช จันทา นายวรนารถ ศิริธนาศาสตร์
อนุกรรมการ	ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัย นวัตกรรม และวิเทศสัมพันธ์ วิทยาเขตกำแพงแสน (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา รัตนทับทิมทอง) ประธานคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาพืชและ เทคโนโลยีชีวภาพ (รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา อันอาดมงาม) ประธานคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาสัตวและสัตวแพทย์ (หัวหน้าภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสน) ประธานคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (รองศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงษ์ สติระเมธิกุล) ประธานคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์และพัฒน ศาสตร์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา นุกุลธรรม) ประธานคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขามนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนามัย ดำเนตร) ประธานคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและ การกีฬา (คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา) ประธานคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ อนุรักษอุดม)



ประธานคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาส่งเสริมการเกษตร  
(อาจารย์ ดร.คณิศจิตน์ คำมณี)

ประธานคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ ฝ่ายประกวดผลงานทาง  
วิชาการภาคโปสเตอร์ (นางสาวนิลลบล สุขภาพ)

#### คณะกรรมการจัดการประชุมวิชาการ สาขาพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ

ประธานคณะกรรมการ	รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา อันอาดมิ่งาม
รองประธานคณะกรรมการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพร พันธุ์กมลศิลป์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภจิตา อับดุลลากาซิม
อนุกรรมการและเลขานุการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา ตนะดุลย์
อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	อาจารย์ ดร.นพพร จรูญชนม์ อาจารย์ ดร.กุหลาบ เหล่าสาธิต
อนุกรรมการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัษฎมณี อวูชานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิรญา อิมสบาย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะณัฐ ฝกามาศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิพย์ มาศเมธาทิพย์ อาจารย์ ดร.ปวีณา ชื่นวาริน อาจารย์ ดร.ศิริพร ดอนเหนือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ เรือนปานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเนียร ชมภู อาจารย์ ดร.อัษฎิชา พรหมเมืองคุก อาจารย์สุชาดา กรุณา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ธิวัณญานาค อาจารย์ ดร.อัษฎชนา สุมาลย์โรจน์ ดร.ปุกยวีร์ เดชครอง ดร.ชมนาด เกิดคง ดร.ชาลินี คงสุด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ราตรี บุญเรืองรอด

#### คณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาสัตว์และสัตวแพทย์

ที่ปรึกษา	คณบดีคณะเกษตร กำแพงแสน รองคณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์ กำแพงแสน
ประธานคณะกรรมการ	หัวหน้าภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสน

	(ศาสตราจารย์ ดร.สุริยะ สะวานนท์)
<b>รองประธานคณะกรรมการ</b>	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย กำแพงแสน คณะสัตวแพทยศาสตร์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.มานะกร สุขมาก)
<b>อนุกรรมการและเลขานุการ</b>	นางภาคอร อัครมธุรากุล
<b>อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ</b>	นางสาวทัศนันทน์ หงสะพัก นางสาวรัตติกานต์ คงแจ่ม ว่าที่ร้อยตรีหญิง จรัสพิมพ์ ทรงประเสริฐ
<b>อนุกรรมการ</b>	รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวเรศ เรืองพานิช รองศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.วราภรณ์ อ่วมอ่าม รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.ธีระ รักความสุข รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ อติศร ยะวงศา รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.พิพัฒน์ อรุณวิภาส ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.สมชัย สัจจาพิทักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.เฉลิมเกียรติ แสงทองพินิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.วราพร พิมพ์ประไพ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.ชนิษฐา เพชรอุดมสินสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา เลิศวัชรสารกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิราวรรณ นุชนารถ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรประพันธ์ ส่งเสริม อาจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.นิติพงศ์ หอมวงษ์ อาจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.นวลอนงค์ สีนวัต อาจารย์ ดร.ศิริรัตน์ บัวผัน อาจารย์ ดร.ชุนพล พงษ์มณี อาจารย์ ดร.ภูมพงศ์ บุญแสน อาจารย์ ดร.สุรพันธ์ จิตวิริยนนท์ อาจารย์ ดร.สุธิษา มาเจริญ อาจารย์ ดร.วันวิสา ชุ่มเงิน อาจารย์ ดร.สาทิติ ฉัตรชัยพันธ์ อาจารย์ ดร.อัศวศิริ แสงสว่าง นางรพีพรรณ มีสง่า รองศาสตราจารย์ ดร.ศกร คุณวุฒิมิทธิธรณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภมิตร เมฆฉาย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.ปรีวรัต พูลเพิ่ม



นางสาวชลธิชา แซ่เจ็ง  
 นายกวิน ไบสุวรรณ์  
 นางสาวกันทิมา กาญจนสิทธิ์  
**อนุกรรมการ**  
 หัวหน้าภาควิชาการพัฒนาศึกษากรมนุษย์และชุมชน  
 คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์  
 หัวหน้าภาควิชาครุศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์  
 หัวหน้าภาควิชาพลศึกษาและกีฬา คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์  
 ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา  
 หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์

**คณะอนุกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**

**ประธานคณะอนุกรรมการ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนามัย ดำเนตร

**อนุกรรมการและเลขานุการ** อาจารย์ ดร.ตฤพล แสงนาค

**อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ** อาจารย์ ดร.ชนัญญา ตินตะบุระ

นางสาวกรรณิการ์ สุชีวงศ์

นายพลวัฒน์ อินทร์โอสถ

**อนุกรรมการ** อาจารย์กฤษณ์ เลี้ยงพันธุ์

อาจารย์ ดร.จันทร์เมธา ศรีรักษา

อาจารย์ ดร.ณภัทร สำราญราษฎร์

อาจารย์สุนทรินทร์ แสงงาม

อาจารย์บริสุทธิ แสนคำ

นางสาวเขวิกา สุขเยี่ยม

อาจารย์ ดร.นุชประวีณ์ ลิขิตศรีณย์

อาจารย์ ดร.ศุศราภรณ์ แต่งตั้งลำ

อาจารย์ ดร.อภิญา สุพิชญ์

อาจารย์ ดร.อริยา พงษ์พานิช

อาจารย์ ดร.มานะศิลป์ ศรีทงศ์

อาจารย์ปฤณพร บุญรังษี

อาจารย์นิรมล ขวาชอง

อาจารย์เชิญขวัญ แซ่ไชว

อาจารย์นิติกร ฤทธิโคตร

อาจารย์นุจนาถ นรินทร์

อาจารย์วุฒิ อัมพันธ์  
 อาจารย์สุวิมล จันททัย  
 อาจารย์ ดร.อัญชิษฐา ภูอุดม  
 อาจารย์พงศ์กฤต นันทนากรณ์  
 อาจารย์กาญจนาภา อินทรจักร์  
 Mr.Clement Robles Bana  
 นางสาวจันทร์เพ็ญ เทพพิทักษ์  
 นายชัยวัช ชันทอง  
 นายโชคอนันต์ นาคใหม่  
 นางสาวสุนิตา ไชยสุวรรณ  
 นายนันทชัย บุญศรีทอง  
 นายปราบ สระทองอ่อน  
 นางสาวปฎนญา นาคแสนพญา  
 นายพงษ์พิสิทธิ อมรพงษ์ไพศาล  
 นางสาวรังสิยา ทองผุด  
 นางสาวลักษิกา เขี่ยมใจดี  
 นางวิภาดา ขุนพิทักษ์  
 นายศุภณัฐ รูปเล็ก  
 นางสาวสิริพร ไสดา  
 นายวิบูลย์ ชะม้อย

**คณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา**

<b>ประธานคณะกรรมการ</b>	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
<b>รองประธานคณะกรรมการ</b>	รักษาการแทนรองคณบดีฝ่ายวิชาการ และพัฒนาคุณภาพการศึกษา
<b>อนุกรรมการและเลขานุการ</b>	หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ
<b>อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ</b>	นางสาวพรทิพย์ สังข์กลิ่นหอม
<b>อนุกรรมการ</b>	รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการและพัฒนาธุรกิจ
	รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิต
	หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ
	หัวหน้าภาควิชาการจัดการการกีฬา
	หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์การฟื้นฟูและการเคลื่อนไหว
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กม.อรอุมา บุญยารมย์
	อาจารย์ ดร.อำพร ศรียามัย

อาจารย์ ดร.สรายุทธ์ น้อยเกษม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลมาศ ประชากุล  
อาจารย์สมภิยา สมถวิล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพล พิมพาพร  
ว่าที่ร้อยตรี ดร.อำนวยการ ต้นพานิชย์  
อาจารย์ ดร.สุรัสวดี สมเน็ก  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุพร เพิ่มทรัพย์ทวี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูวนารถ ศรีทนต์  
อาจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ ตุ่มนาค  
อาจารย์ศิวะ ลีวัฒนานานพวงศ์  
อาจารย์ ดร.พรชัย ตรัสใจธรรม  
Dr. An Uesugi  
นางสาวกนกวรรณ ชัดโพธิ์  
นางสาวดลนภา การ์กษ์  
นางสาวธนาภรณ์ สุนทรธรรม  
นางสาวปรีชา เชียงฉิน  
นางสาวพัชรากร กำแพงสมบุญ  
นางสาวศรีสุดา แซ่ตั้ง  
นางสาวอรุณญา สดภิบาล  
นางสาวฐิติรัตน์ หนูน้อย  
นายทงศักดิ์ จ้อยร้อย  
นายจิรภาศกรณ์ ศรีปิ่นเป้า  
นายวรวิทย์ พุ่มแพง  
นางสาวชญาภา ศิบุญนันท์  
นายจีระพันธ์ มะโนรมณ์

**คณะกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ**

ประธานคณะกรรมการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ อนุรักษอุดม
อนุกรรมการและเลขานุการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรมลล์ ไวลีชิต
อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริประภา เปรมเจริญ นายอดิศร วงษ์ยะธา
อนุกรรมการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พริมา พิริยางกูร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤดีรัตน์ สันตะโก  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทรี แสงจันทร์  
 รองศาสตราจารย์ ดร.อัฐิสิษฐ์ ทับทิมแท้  
 รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ระวี นิ่มน้อย  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ อินทร์นวล  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเดช เบิกฟ้า  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเนตร แสนหาญ  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา แสนหาญ  
 รองศาสตราจารย์ ดร.จิระศักดิ์ มงคลเคหา  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ทิพย์ทิพากร

**คณะอนุกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาส่งเสริมการเกษตร**

<b>ประธานคณะอนุกรรมการ</b>	อาจารย์ ดร.คณิศจิตต์ คำมณี
<b>อนุกรรมการและเลขานุการ</b>	อาจารย์สุชีรา มาตยภูธร
<b>อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ</b>	อาจารย์สุเมธ ชัยไธสง
	อาจารย์ ดร.ดนซีดา วาทินพุมิพร
	นางสาวกมลวันท์ ห้วยหงษ์ทอง
<b>อนุกรรมการ</b>	รองศาสตราจารย์ ดร.พนัธจิตต์ สีเหนียง
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพี ดอกไม้เทศ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดพงษ์ ชีระจิตต์
	อาจารย์ ดร.เกษมสันต์ สกุลรัตน์
	อาจารย์ ดร.จิวิฐินาฏ ถังเงิน
	อาจารย์ ดร.พิมลวรรณ เกตพันธ์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนธยา สำเภาทอง
	นายไพบุลย์ ชันเจริญศรี
	นางเกต จินดาวงศ์

**คณะอนุกรรมการฝ่ายประกวด ภาคโปสเตอร์**

<b>ที่ปรึกษา</b>	นางสาวกัญยรัตน์ เขียวเวช
<b>ประธานคณะอนุกรรมการ</b>	นางสาวนิลบล สุขภาพ
<b>อนุกรรมการและเลขานุการ</b>	นางสาววิวิฐา ทองสมุทร
<b>อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ</b>	นางสาววรารัตน์ ณรงค์วงศ์วัฒนา
<b>อนุกรรมการ</b>	รองศาสตราจารย์ ดร.อดุลย์ อภินันท์

รองศาสตราจารย์ปรีทรรศน์ นฤทุม  
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชวี นฤทุม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวรรณี เนียมหอม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรประพันธ์ ส่งเสริม  
อาจารย์ ดร.เกษมสันต์ สกุลรัตน์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพี ดอกไม้เทศ  
นางรัชณี จารุสันต์  
นางสาวนพพร เลิศประเสริฐ

### คณะอนุกรรมการฝ่ายเลขานุการและจัดทำวิทยาสาร

**ประธานคณะอนุกรรมการ** ผู้อำนวยการกองบริหารการศึกษาศึกษา  
**อนุกรรมการและเลขานุการ** นางสาวพรรณวิภา โชคพิกุลทอง  
**อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ** นางรุ่งนภา สุนทรศารทูล  
นางสาวพรรณพนัช จันทนา  
นายนิรุทธ์ วยรินทร์  
นางสาวปารณีย์ เชียงกา

### อนุกรรมการ

เลขานุการอนุกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ  
เลขานุการอนุกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาสัตวและสัตวแพทย์  
เลขานุการอนุกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาวิศวกรรมศาสตร์  
เลขานุการอนุกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์  
เลขานุการอนุกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
เลขานุการอนุกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา  
เลขานุการอนุกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี  
สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ  
เลขานุการอนุกรรมการจัดประชุมวิชาการ สาขาส่งเสริมการเกษตร  
เลขานุการอนุกรรมการฝ่ายประกวดผลงานภาคโปสเตอร์  
นายพัลลภ สุวรรณฤกษ์  
นางพรวิมล จันทร์คลองใหม่  
นางสาวเพ็ญนภา ท้าวสิมมา  
นางสาวสาริศา หนูเยี่ยม  
นางสาวปรียานุช พิมสน  
นางสาวนภาภรณ์ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ  
นางสาววารินทร์ พันญ์โตด



นางสาววิจิตรา เรณูแย้ม  
นางสาวขวัญนภา เมฆอรุณ  
นางสาวพนัชกร แซ่ม้อย  
นางสรรค์วรา โมกษะสมิต  
นายวรวรรษ อินทรวิฑู  
นายวรรณารถ ศิริธนาศาสตร์  
นางสาวกิติมา สุขดี

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการจัดประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 18

### ผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ

#### ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณฑาทิพย์ คงมี
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิพย์ มาศเมธาทิพย์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย อินทร์บุญช่วย
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ ทองจุ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย อำคา
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพร พันธุ์มลศิลป์
8. รองศาสตราจารย์ ดร.สนธิชัย จันทร์เปรม
9. รองศาสตราจารย์ ดร.ทศพล พรพรหม
10. รองศาสตราจารย์ ดร.ชูศักดิ์ จอมพุก
11. รองศาสตราจารย์ ดร.ชเนษฎี ม้าลำพอง
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ เลี้ยงสกุล
13. รองศาสตราจารย์ ดร.ประภิจ สมท่า
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา ตนะคุณย์
15. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวเรศ อารีกิจ
16. ศาสตราจารย์ ดร.จิ่งแท้ ศิริพานิช
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมศิริ จันทร์เปรม
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญมณี อาชานนท์
19. รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย โฆสิตรัตน์
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คัทลียา ฉัตรเที่ยง
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิรญา อิมสบาย
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะฉัตร ฝักามาศ
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไทยพงษ์
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภริดา อับดุลลากาซิม
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณวิไล อินทนู
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ ภัทรภูวดล
27. รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา อันอาดมิ่งาม
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ เรือนปานนท์
29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเนียร ชมภู
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุวัช อนุรักษ์นาถ
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ ร่วมแก้ว
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรุณ วรามิตร
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ราตรี บุญเรืองรอด
34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสันต์ ศาวรทูลทัต
35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริณา ช่างโอบาส
36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระพันธุ์ ศรีดอกจันทร์
37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุบผา คงสมัย
38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยรัตน์ โชคทวีพานิชย์
39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลพ ภาณุตานนท์

#### ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อวบ สารถ้อย
2. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ทิพย์วดี อรรถธรรม
3. ศาสตราจารย์ ดร.ยุพา หาญบุญทรง
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ นิลเพ็ชร
5. รองศาสตราจารย์ ดร.นุชรีย์ ศิริ
6. รองศาสตราจารย์ ดร.อรัญ งามผ่องใส
7. รองศาสตราจารย์ ดร.วีระเทพ พงษ์ประเสริฐ
8. ดร.พฤทธิชาติ บุญวัฒน์
42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลดาวัลย์ เลิศเลอวงศ์
43. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชัย พงษ์ประเสริฐ
44. ดร.เสาวณี เขตสกุล
45. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.สุพัฒน์ อรรถธรรม
46. ศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ โตอนันต์
47. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศสุวรรณ เขียมสมบัติ
48. ดร.ปิยรัตน์ ธรรมกิจวัฒน์
49. ดร.พรพิมล อธิปัญญาคม

9. ดร.ยุวรินทร์ บุญทบ
10. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ปิยะ ดวงพิตรา
11. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อำนาจ สุวรรณฤทธิ์
12. รองศาสตราจารย์ ดร.สุมิตรา ภู่วโรดม
13. รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณศิริ กำลั้ง
14. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิศักดิ์ โพธิ์ปิ่น
15. ศาสตราจารย์ ดร.ปัทมา วิทยากร แรมโบ
16. รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา ตริโลเทศ
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฎิภาณ สุทธิกุลบุตร
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทิดา ชัยกุล
19. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์
20. รองศาสตราจารย์ ดร.รังษฤษดิ์ กาวีต๊ะ
21. ศาสตราจารย์ ดร.สมปอง เตชะโต
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรวัดมน์ สนิทชน
23. รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ บุญเลิศนรินทร์
24. รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บุญเลิศนรินทร์
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ
27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรัฐ บัณฑิต
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ จันทร์แก้ว
29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิษณุ แก้วตะพาน
30. อาจารย์ ดร.ปัทมา หาญนอก
31. อาจารย์ ดร.จักรพงษ์ กางโสภา
32. รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ ชื่นสุวรรณ
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาตยามนตรี
34. อาจารย์ ดร.ปิยะพร พันธุ์ศักดิ์
35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทินน์ พรหมโชติ
36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวราพร ธรรมดี
37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทลักษณ์ ตริยานันท์
38. รองศาสตราจารย์ รัญพิสิษฐ์ พวงจิก
39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลำแพน ขวัญพูล
40. รองศาสตราจารย์ ดร.สุภัทร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา
41. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุพล หงษ์ภักดี
50. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญจนา แซ่เตี่ยว
51. รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์นารถ นาถวรานันต์
52. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลนาถ ออบสุวรรณ
53. ดร.รัศมี จิตติเกียรติพงศ์
54. รองศาสตราจารย์ ดร.วาริน อินทนา
55. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ เภารินทร์วงศ์
56. รองศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ไชยสถิต
57. รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา จิระเกียรติกุล
58. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร บุญญะอดิชาติ
59. ดร.ณัฐสิมา ไชยิตเจริญกุล
60. ดร.ปิยนุช ศรีชัย
61. รองศาสตราจารย์ ดร.สมัคร แก้วสุกแสง
62. ดร.สุพรรณนิภา อินต๊ะนนท์
63. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ครามโชติ
64. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชริน สงศรี
65. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัทมา ศรีน้ำเงิน
66. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติไมตรี ก้อนคำดี
67. รองศาสตราจารย์ ดร. คุณเดช สุริหาร
68. ดร.ภาณุพล หงษ์ภักดี
69. ดร.ชวณพิศ อรุณรังสิกุล
70. ดร.นิอร งามสุข
71. รองศาสตราจารย์ ดร.งามชื่น รัตนดิลก
72. รองศาสตราจารย์ ดร.จิระเดช แจ่มสว่าง
73. รองศาสตราจารย์ ดร.ณภรณ์ จงรังกลาง
74. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวภา สุขพรมมา
75. ดร.รุ่งรัตน์ แซ่หยาง
76. ดร.กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์
77. ดร.นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด
78. ดร.ปาริชาติ เบิร์น
79. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ วีรสาร
80. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายชล สุขญาณกิจ
81. รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา กฤษณพุกต์
82. รองศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย มาลา

## ผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาสัตว์และสัตวแพทย์

### ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. ศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.ทวีศักดิ์ ส่งเสริม
2. ศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.พรทิพา เล็กเจริญสุข
3. ศาสตราจารย์ ดร.ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์
4. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.พิพัฒน์ อรุณวิภาส
5. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.ธีระ รักความสุข
6. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.ธีระพล ศิรินามิตร
7. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.วิศณุ บุญญากิจวัฒน์
8. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.อนุชัยภิญโญภูมิมินทร์
9. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ อติศร ขวงศา
10. รองศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.ปฐมพร เอมะวิศิษฎ์
11. รองศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.สุนิณี คุณภากรสวัสดิ์
12. รองศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.สุนทรี เพ็ชรดี
13. รองศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.วราภรณ์ อ่วมอ่าม
14. รองศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง สุวิภา เกษมสุวรรณ
15. รองศาสตราจารย์ ดร.ศกร คุณวุฒิมุขิธรณ
16. รองศาสตราจารย์ ดร.สุริยะ สะวานนท์
17. รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณวดี ไสพรรณรัตน์
18. รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวเรศ เอื้องพานิช
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.กัญจน์ แก้วมงคล
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.เมธิยงไกรวิฑูรย์เสถียร
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.เฉลิมเกียรติ แสงทองพินิจ
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.ไชยันต์ เกษมดอกบัว
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.สมชัย สัจจาทักษ์
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.สุเจตน์ ชื่นชม
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.จันทร์จิรา ภาณุตานนท์
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.วราพร พิมพ์ประไพ
27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.สิริรัตน์ นิยม
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.วันดี เทียงธรรม
29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย จันทร์สมบูรณ์
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิทย์ เปี้ยคำภา
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา เดิศจันทร์สาธุกุล
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ธรร คงมั่น
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาวรรณ นุชนารถ
34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร นาคทอง
35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา รัตน์ทับทิมทอง
36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรประพันธ์ ส่งเสริม
37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ชาญ พิษิตกุล
38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวิชัย ยุ่มพันธ์
39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิสริยา วัฒนสินธุ์
40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมหมาย เจริญกิจ
41. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนทิพย์ สุวรรณไสย
42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัชฌาชายัน
43. อาจารย์ ดร.ต๋นย จิตวา
44. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศักดิ์ ศีระภูมิ

### ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. ศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย ดวงจินดา
2. ศาสตราจารย์ ดร.สัณชัย จตุรสิทธิ์ธา
3. ศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ภัทรวจินดา
4. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.นิวัตร จันทร์ศิริพรชัย
5. รองศาสตราจารย์ ดร.กานต์ สุขสุแพทย์
6. รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ สร้อยสุวรรณ
7. รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ เศรษฐกุล
24. รองศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา อิศหาะ
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.สุปราณี จิตรเพียร
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์พร เจ้าทรัพย์
27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นลินี อิมบุญตา
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทนา ช่วยชูวงศ์
29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทราพร ภูมรินทร์
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลอชาติ บุญเอก

8. รองศาสตราจารย์ ดร.จีระชัย กาญจนพฤตพิงศ์
9. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง วชิรภากร
10. รองศาสตราจารย์ ดร.ญานิน โสภาสพัฒนกิจ
11. รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี วงษ์พระลับ
12. รองศาสตราจารย์ ดร.เนรมิตร สุขมณี
13. รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ แพงคำ
14. รองศาสตราจารย์ ดร.ปิ่น จันจุฬา
15. รองศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์ สมภาร
16. รองศาสตราจารย์ ดร.รณชัย สิทธิไกรพงษ์
17. รองศาสตราจารย์ ดร.วาทินี ชัยวัฒน์สิน
18. รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัช จิวแหยม
19. รองศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ โมพี
20. รองศาสตราจารย์ ดร.ฮานติ จันทร์ธิระติกุล
21. รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย คันโธ
22. รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจันทร์ พารักษา
23. รองศาสตราจารย์ ดร.คมแข พิลาสมบัติ
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ โมพี
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริภาวี เจริญวัฒนศักดิ์
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยรัตน์ พลายมาศ
34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินทร์พร สีนุวัฒน์ชัย
35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิสรา กิจเจริญ
36. ดร.ภาคกุล สังข์สุริยะ
37. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยณรงค์ คันทพันธ์
38. รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภมิตร เมฆฉาย
39. รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ประสานพานิช
40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.ปวีรวิทย์ พูลเพิ่ม
41. อาจารย์ ดร.ระพีพงษ์ พานิวรรณ
42. สัตวแพทย์หญิง ศาภรณ์ เต็มยอด
43. สัตวแพทย์หญิง มณฑกานต์ จิระรัตน์
44. นายชยานนท์ กฤตยาเชวง
45. นายสารกิจ ถวิลประวัตติ

### ผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาวิศวกรรมศาสตร์

#### ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ประเทือง อุษาปริสุทธิ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์
4. รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพล ชยประเสริฐ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันรัฐ อับดุลลาการิม
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พรรณ ปรี่องาม
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินาฏ น้อยพิทักษ์
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ พวงสมบัติ
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แก้วกานต์ พวงสมบัติ
10. รองศาสตราจารย์ ดร.บัญญัติ ขวัญเย็น
11. รองศาสตราจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ ไผ่สิตสกุลชัย
12. รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ดอนเจดีย์
13. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยศรี สุขสาขาจรณ์
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษณุวัฒน์ แต่สมบัติ
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาวรรณ กุลสุวรรณ
34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นที อธิคุณากร
35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาวีณี ลิ้มสวัสดิ์
36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กานต์ คล้ายน้ำ
37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กฤษณะ จันทร์โชติ
38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บรรพต กุลสุวรรณ
39. รองศาสตราจารย์ กันต์กรรณ์ เขาทอง
40. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญญา กสานติกุล
41. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา ปราบกามา
42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐดนัย ตันทวีรุฬห์
43. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนา ชีพสมทรง
44. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนมน จันทนา
45. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยเทพ วงศ์สุวรรณ
46. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จีระชัย สุภาสุทธาภู

15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระกานต์ ศิริวิชัยภูมิเมตรี
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิริรัชต์ สงวนเดื่อน
18. ศาสตราจารย์ ดร.รังสินี ไสธรวิทย์
19. รองศาสตราจารย์ ดร.รณฤทธิ ฤทธิธรรณ
20. รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ทิพย์ ชำของ
21. รองศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา วิชชุกิจ
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์ผกา วงศ์รัตน์
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กอบศักดิ์ กาญจนางศ์กุล
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เมลดา เฟื่องฟู
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อมรเดช พุทธิพิพัฒน์ขจร
27. รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย กิจวัชรวรรณ
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พงษ์ภวีย์ ภัทรประภาณันท์
29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปนัดดา กลีกิจวิวัฒน์
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัฒน์ ขมหวาน
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมล อมรฟ้า
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริญา ทองชาติ

47. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิต มานะธนะ
48. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิจิตรา ภูมิสวัสดิ์
49. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรพจน์ ศตเดชากุล
50. รองศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงษ์ สติระเมธิกุล
51. รองศาสตราจารย์ ดร.วชิระ จงบุรี
52. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรฤทธิ พุทธิพิพัฒน์ขจร
53. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักกริช พฤษการ
54. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเพ็ญ เจตต์พิพัฒน์พงษ์
55. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนากร ฮ่องเดช
56. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตรทัศน์ ผักเจริญผล
57. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาวิทย์ รักธรรมานนท์
58. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรพงษ์ ภาคภูมิ
59. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริญญา พัฒนวัฒน์พร
60. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยมงคล ลิ้มเพียรชอบ
61. รองศาสตราจารย์ ดร.พีรยุทธ ชาญเศรษฐิกุล
62. รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑา พิษิตลำเค็ญ
63. รองศาสตราจารย์ ดร.ประไพศรี สุทัศน์ ณ อยุธยา
64. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิษณุ วิชากุล

### ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. ศาสตราจารย์ ดร.ปานมนัส ศิริสมบุญรณ์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทวรัตน์ ตรีอำนาจ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กระวี ตรีอำนาจ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกิตต์ สายสุนทร
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ รัตนเดช
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นารรรถพี นาคะวัจนะ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวโรจน์ ใจสิน
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสันต์ ชุ่มใจหาญ
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกิต ทิมขำ
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา โพธิ์สม
12. รองศาสตราจารย์ ดร.วรารุณ วุฒินิษฐ์
13. รองศาสตราจารย์ ดร.อารีญา ฤทธิมา
39. รองศาสตราจารย์ ดร.ทองกฤษณ์ ไตรชัยวัฒน์
40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรพันธุ์ เจริญมีปรีชา
41. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินรินทร์ นมรักษ์
42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาดล คงสมบุญรณ์
43. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรวาล ต้นสกุล
44. รองศาสตราจารย์ ดร.ปรเมศวร์ เหลือเทพ
45. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา จาตุรพงศ์
46. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาน สถิตเรืองศักดิ์
47. รองศาสตราจารย์ ดร.ชาคริต สุวรรณจำรัส
48. รองศาสตราจารย์ ดร.วาทีต ภัคดี
49. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล
50. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรพจน์ เวศพันธ์
51. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤปดี ศรีสังข์

14. รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรศักดิ์ อาลัย
15. รองศาสตราจารย์ ดร.อดิษฐ์ พรพรหมินทร์
16. รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ ชื่นชูกลิ่น
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรียาพร โภษา
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ มาแจ้ง
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พานิชย์
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปกครอง ดิษฐกิจ
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภัทรา วิเศษศรี
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.सानิตย์ดา เตียวต่อย
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญยุทธ กาฬกาญจน์
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิมิตร เติตฉันทพิพัฒน์
26. รองศาสตราจารย์ ดร.จิราวัฒน์ อนันตกุล
27. รองศาสตราจารย์ ดร.พูนพัฒน์ พูนน้อย
28. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนัน ปานสาคร
29. รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ม่วงรัตน์
30. รองศาสตราจารย์ ดร.จุฬารัตน์ ศักดาณรงค์
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐมล จินดาพรรณ
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธิดา อัครชนะนียากร
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทราทิพย์ รอดสำราญ
34. รองศาสตราจารย์ ดร.วรากร ไม้เรียง
35. รองศาสตราจารย์ ดร.กวิสน์ ชัยมูล
36. รองศาสตราจารย์ ดร.ณพล อยู่บรรพต
37. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวิช พูลเงิน
38. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพรชัย อุทัยนฤมล
52. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชพล จุ่งเจริญ
53. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศนพ กำเนิดทอง
54. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถาพร ว่างฉาย
55. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกกรินทร์ พงพิณิจฉนา
56. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ ชูแก้ว
57. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาคม ปะหลามานิต
58. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎาภรณ์ ปรียด่าง
59. รองศาสตราจารย์ ดร.นภดล อุชายภิชาติ
60. รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐฐกา หอมทรัพย์
61. รองศาสตราจารย์ ดร.สาธิต อินทจักร์
62. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชามญช์ ศรีจำเจริญรัตน์
63. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ ชัยศรีเจริญ
64. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศาล แก้วประภา
65. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรรยา สายนุ้ย
66. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นุชนาฏ สัตยาภิวัตน์
67. รองศาสตราจารย์ ดร.สมยศ เขียวอักษร
68. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย อธิกุลรัตน์
69. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุชรินทร์ ทิพย์วรรณกร
70. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต มณีศรี
71. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิศ พันธุ์สวัสดิ์
72. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันฐิติพงษ์ คงแก้ว
73. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสัน ชาลี
74. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลยา กิตติเลิศไพศาล
75. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ จำรัส

### ผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์

#### ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย พูลศรี
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ ต้นพิชัย
3. รองศาสตราจารย์ นาวาอากาศโท ดร.สุมิตร สุวรรณ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ ศรีสวนแดง
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ทัตตรีณ วรณเกตุศิริ
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ เตือนแจ้ง
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารินทร์ ก้านเหลือง
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำพร ขุนเนียม
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงชัย อักษรคิด
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์

6. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนรัตน์ แต่วัฒนา
7. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ใจอารีย์
8. รองศาสตราจารย์ ดร.พัทธนันท์ หรรษาภิรมย์โชค
9. รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ จันทรา
10. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ ศิลป์รุ่งธรรม
11. รองศาสตราจารย์ ดร.ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล
12. รองศาสตราจารย์ ดร.อัฉรา ปุระาคม
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ์ เนียมหอม
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทรัตน์ เครืออินทร์
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินดา วราสุนันท์
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.ศิริชัย ศรีพรหม
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงเดือน เจริญฉิม
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทัศน์ ผักเจริญผล
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ ยิ่งยวด
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระวี จุฑศฤงค์
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ แยมทิม
27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรักษ์ อธิคมสุวรรณ
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีรัตน์ ภาคพิชญเจริญ
29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรนันท์ ต้นพานิชย์
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช เซาว์พานิช
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชราภา ต้นติชูเวช
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา นุกุลธรรม
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์

### ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

#### ภาควิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และชุมชน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคพงศ์ ปวงสุข
3. รองศาสตราจารย์ ดร.พีรพงศ์ ทิพย์นาค
4. รองศาสตราจารย์ ดร.เกษตรชัย และหิเม
5. รองศาสตราจารย์ ดร.รัชดากร พลภักดี
6. รองศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ ศิริวงศ์
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรฉัตร สุบัญญัติ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาลี สบายยิ่ง
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุธ อินทเทศ
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา จันทร์เจริญ
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มัททวงกูร
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรภัทร อินทรวรพัฒน์
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทียมพบ ก้านเหลือง
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสวี วรพงษ์
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรศักดิ์ ศรีสุรกุล
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัชฌิมา ศุภวิมลพันธ์
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ สนวนา
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ สุขบำรุง
27. ว่าที่ร้อยตรี ดร.นพรัตน์ ไชยชนะ
28. เรือโทหญิง ดร.ญาดา วะตะ
29. อาจารย์ ดร.จามรี ศรีรัตนบัลล์
30. อาจารย์ ดร.บุษบา ทองอุปการ
31. อาจารย์ ดร.เทียนแก้ว เลี่ยมสุวรรณ
32. อาจารย์ ดร.อรทัย พรหมเทพ
33. อาจารย์ ดร.ยุทธนา กาเต็ม
34. อาจารย์ ดร.เบญญาภา พิภขปวัน
35. อาจารย์ ดร.จามรี ศรีรัตนบัลล์
36. ดร.รุ่งอรุณ ไสยโสภณ
37. ดร.วิภาวรรณ ตินนังวัฒนะ
38. ดร.จันทนาพร วงศ์ชัย
39. ดร.อนุชา เจริญโพธิ์
40. ดร.วจินี จงจิตร
41. ดร.อำพัน วิมลวัฒน์
42. ดร.ภาษิต ชนะบุญ
43. ดร.จักษณา อธิรัตน์ปัญญา
44. ดร.ปิยาภา ศิริเวทิน



19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมษย์ หนกหลัง
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชชา บัวแย้ม
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี สะอาดเทียน
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอภามา จำแกะ
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุสรณ์ กาญจนวงศ์
24. พันเอก ดร.วรชัย ศรีสุทธิขิงชัย
25. นาวาอากาศโท ดร.อัจฉรา นุตตะโร
26. เรือเอกหญิง ดร.วิภาณันท์ ม่วงสกุล

45. ดร.กิตติพงษ์ ตระกูลโชคอำนวย
46. ดร.ยิ่ง กิริติบุญณะ
47. ดร.บัณฑิต ทองสงฆ์
48. ดร.สุธานี มะลิพันธ์
49. ดร.รจนา นิลมานนท์
50. ดร.ประภาดา วัชรนาถ
51. ดร.สายัญ ทองศรี
52. ดร.บวร ทรัพย์สิงห์

### ภาควิชาพลศึกษาและกีฬา

1. ศาสตราจารย์ ดร.คณิต เขียววิชัย
2. ศาสตราจารย์ ดร.เอมอัชมา วัฒนบูรานนท์
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล
4. รองศาสตราจารย์อัคร รัตนภักดิ์
5. รองศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ ภิรมย์คำ
6. รองศาสตราจารย์ ดร.สบสันต์ มหานิยม
7. รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์
8. รองศาสตราจารย์ ดร.กรรวิ บุญชัย

9. รองศาสตราจารย์ ดร.นภาพร ทัศนัยนา
10. รองศาสตราจารย์ ดร.มยุรี ถนอมสุข
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษม นครเขตต์
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พราม อินพรม
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาอุทัย ชอบธรรมสกุล
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญาวีร์ ภาณุรัชต์สุนนท์
15. อาจารย์ ดร.ภาณุ กุศลวงศ์

### ภาควิชาครุศึกษา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน สุวรรณจินดา
3. รองศาสตราจารย์ ดร.จุฬารัตน์ ธรรมประทีป
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ศรี สุภาษา
6. รองศาสตราจารย์ ดร.เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา จำรัส
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา ดาสา
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญารัตน์ ไคจร
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชคชัย ยืนยง
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุระ วุฒิพรหม
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินภา กิจเกื้อกุล
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จงดี ไต่อ้อม

22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินทร์ รัตติกาลม บุญเชิดชู
23. อาจารย์ ดร.สุณิสา สุมิตรณะ
24. อาจารย์ ดร.ทิพัลย์ ปัญจมะวัต
25. อาจารย์ ดร.อาริยา สุริยนต์
26. อาจารย์ ดร.สนธิ พลชัยยา
27. อาจารย์ ดร.ขวัญจิตต์ สุวรรณนพรัตน์
28. อาจารย์ ดร.สมฤดี คงพุด
29. อาจารย์ ดร.ชยาภรณ์ เคารพไทย
30. อาจารย์ ดร.สุตราภรณ์ ตันตินีรนถ
31. อาจารย์ ดร.ภรตุนานา อรรถาเวช
32. อาจารย์ ดร.ภัทรีธีรา เทียมเพิ่มพูน
33. อาจารย์ ดร.กมลทิพย์ ศรีหาเศษ
34. อาจารย์ ดร.ทิพย์วรรณ สุขใจรุ่งวัฒนา

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา เกาะวิวัฒน์นากุล | 35. อาจารย์ ดร.นภาเดช บุญเชิดชู      |
| 15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ประเสริฐสิน       | 36. อาจารย์ ดร.ธัญพร ชื่นกลิ่น       |
| 16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฤถต์ นัจนฤตย์           | 37. อาจารย์ ดร.เทพกัญญา พรหมชาติแก้ว |
| 17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนีวรรณ ตั้งภักดี      | 38. อาจารย์ ดร.ขวัญหทัย พิกุลทอง     |
| 18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช ศิริกิจ         | 39. อาจารย์ ดร.วรัญญา รุ่มแสง        |
| 19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล      | 40. อาจารย์ ดร.ถมรัตน์ ศิริภาพ       |
| 20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนีตา โฆษิตชัยวัฒน์     | 41. อาจารย์ ดร.สาวิตรี ราญมีชัย      |
| 21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนศิริินทร์ สว่างบุญ   | 42. อาจารย์ ดร.กันยารัตน์ สอนสุภาพ   |

### ผู้ทรงคุณวุฒิ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

#### ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนามัย ดำเนตร    | 7. อาจารย์ ดร.ชนัญญา ดินตะบुरะ    |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา ซาตตระกูล | 8. อาจารย์ ดร.คนุพล แสงนาค        |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกฉัตร ต้นศิริ  | 9. อาจารย์ ดร.อภิญา สุพิชญ์       |
| 4. อาจารย์ ดร.เขวิกา สุขเยี่ยม            | 10. อาจารย์ ดร.อัญชิษฐา ภูอุดม    |
| 5. อาจารย์ ดร.จันทร์เมธา ศรีรักษา         | 11. อาจารย์ ดร.พิมพ์ ศรีรุ่งเรือง |
| 6. อาจารย์ ดร.ชัญญา อินทร์ประสิทธิ์       | 12. อาจารย์ ดร.อาทิตยา นิตการุญ   |

#### ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.กรณีย์พล วิวรรณมงคล     | 32. อาจารย์ ดร.ณัฐพล อมตวงนิช        |
| 2. Assoc.Prof.Dr.Chew-Shen CHEN              | 33. อาจารย์ ดร.ธชกร แผ้วพลสง         |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.บรรพต วิรุณราช          | 34. อาจารย์ ดร.นุจรี ภาคาศิตย์       |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.ประดิษฐ์ วรรณรัตน์      | 35. อาจารย์ ดร.บุญลดา คุณาเวชกิจ     |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.เจษฎ์ ต้นสุชาติ         | 36. อาจารย์ ดร.ปรเมษฐ์ บุญนำศิริกิจ  |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษ จรินโท          | 37. อาจารย์ ดร.พรพรม สุภาพร          |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวรรณ มุสิก       | 38. อาจารย์ ดร.เพียงจันทร์ โมฟเพ็ทท์ |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษญา สง่าโยธิน    | 39. อาจารย์ ดร.รพีพรรณ เตชะพัฒนสกุล  |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีทัต ตรีศิริโชติ   | 40. อาจารย์ ดร.ศรีสุดา อัญญาวัชระ    |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พชรณัฐ ใคนุ่นภา    | 41. อาจารย์ ดร.ศักดิ์ชาย จันทร์เรือง |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี สิงหะวาระ    | 42. อาจารย์ ดร.ศิริญา วิรุณราช       |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระพีพร ศรีจำปา     | 43. อาจารย์ ดร.ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน  |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รักษพงษ์ วงศาโรจน์ | 44. อาจารย์ ดร.สมชาย ยิ่งยืน         |
| 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกร แซ่วัง     | 45. อาจารย์ ดร.สมศักดิ์ สุวรรณสุขกุล |

- |   |  |
|---|--|
| 15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาโรจน์ เฝ่าวงศากุล       | 46. อาจารย์ ดร.สัญญา บริสุทธิ์                 |
| 16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันนี เมธิโยธิน         | 47. อาจารย์ ดร.สาครินทร์ น้อยผา                |
| 17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุตสันต์ สุทธิพิศาล       | 48. อาจารย์ ดร.สุพัตรา คำแหง                   |
| 18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมษย์ หนกหลัง           | 49. อาจารย์ ดร.สุริยัน สมพงษ์                  |
| 19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ จันทระประภาเลิศ | 50. อาจารย์ ดร.ห้าวหาญ ทวีแสง                  |
| 20. พันเอก อาจารย์ ดร.ขจรศักดิ์ ไทยประยูร           | 51. อาจารย์ ดร.อธิป จันทรสุริย์                |
| 21. พันโท อาจารย์ ดร.นิติศักดิ์ เขื่อนมวราศาสตร์    | 52. อาจารย์ ดร.อัครคุณ ถนอมเนื้อ               |
| 22. อาจารย์ ดร.กมลทิพย์ ปัญญาสิทธิ์                 | 53. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรรณก โภคสวัสดิ์         |
| 23. อาจารย์ ดร.กฤษดา เขียววัฒนสุข                   | 54. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรายุทธ์ ประทีปวรกาญจน์  |
| 24. อาจารย์ ดร.เกศกัญญา โภภูมิกุล                   | 55. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรรย์ มีบุญชัย           |
| 25. อาจารย์ ดร.เขมญา คินิมาน                        | 56. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลินี คำเครือ           |
| 26. อาจารย์ ดร.จันทนา ฤทธิสมบูรณ์                   | 57. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณยา เลิศพุทธรักษ์ |
| 27. อาจารย์ ดร.เฉลิมเกียรติ เฟื่องแก้ว              | 58. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ราตรี แจ่มนิยม       |
| 28. อาจารย์ ดร.ชมพูนุช พูลทรัพย์ฐาน                 | 59. ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมสัน ศรีบุญเรือง        |
| 29. อาจารย์ ดร.ชัญญาอนุช โมราศิลป์                  | 60. อาจารย์ ดร.พาทิ เกศธนากร                   |
| 30. อาจารย์ ดร.ชาญ ลายลักษณ์                        | 61. อาจารย์ ดร.ภาวิดา รัชชี                    |
| 31. อาจารย์ ดร.ชีพ เลื่อนลอย                        |  |

### ผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา

#### ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

- |  |  |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิตร สมหาหิโต         | 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพล พิมพ์ภาพร       |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลมาศ ประชากุล    | 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรอมลี้ มะกาเจ      |
| 3. อาจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อำนาจ ต้นพานิชย์ | 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุพร เพิ่มทรัพย์ทวี |
| 4. รองศาสตราจารย์วัลลีย์ ภัทโรภาส            | 13. Dr. Choi Young Seok                        |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิ ธีรธรรม์          | 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูวนารถ ศรีทน            |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิชฎิ กุญชรินทร์    | 15. อาจารย์ ดร.อุบล ทองปัญญา                   |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริพร ศศิมนทกุล    | 16. อาจารย์ ดร.นันทวัน เทียนแก้ว               |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก.อรอุมา บุญยารมย์ | 17. อาจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ ตุ่มนาค                |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ราตรี เรืองไทย      | 18. อาจารย์ ดร.สุรัสวดี สมนึก                  |

#### ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- |   |   |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์จันทร์ อยู่แพทย์ | 35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ชรชัย คำวงษ์     |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ไฉ่ออน ชินธเนศ       | 36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ ศรีสุภกรกุล |



## ผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ

### ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ อนุรักษอุดม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริประภา เปรมเจริญ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ทิพย์ทิพากร
4. รองศาสตราจารย์ ดร.อัฐสิทธิ์ ทับทิมแท้
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พริมา พิริยางกูร
6. รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ระวี นิมน้อย
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤดีรัตน์ สันตะโก
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรมลต์ ไวลิชิต
9. รองศาสตราจารย์ ดร.จิระศักดิ์ มงคลเคนหา
62. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเดช เบิกฟ้า
63. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพมาศ โลกคำลือ
64. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤดีรัตน์ สันตะโก
65. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิตร แสนหาญ
66. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา แสนหาญ
67. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ รักตะเมธากุล
68. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ทิพย์ทิพากร
69. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ อินทร์นวล

### ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปกรณณ์ เมฆแสงสวย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วยา พุทรวงศ์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ วัชรวิชานันท์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวาลี แวนแก้ว
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรงรอง ทองดีสุนทร
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ นิคมทัศน์
7. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ น้อยมณี
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐมรัตน์ รัตนช่วย
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศร บุรณวงศ์
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณรัตน์ สันฐิติกวินสกุล
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดุลย์ แป้นสุวรรณ
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนัญชนก ไชยรินทร์
13. ดร.พรทิพย์ บุญศรี
14. ดร.สิริวรรณ สุขศรี
15. รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล สิ้นฐานาวรัตน์
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลย์รัตน์ จันทร์อัมพร
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จงรักษ์ อรรถรัฐ
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ วงศ์ราษฎร์
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประดิษฐ์ คำหนองไผ่
27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดา ลีละวัฒน์วัฒนา
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิภา ชิตทอง
29. รองศาสตราจารย์ ดร.พรพรณิภา ณ เชียงใหม่
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ ทองหนูน้อย
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวภา เชียงงาม
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธินี เกิดเทพ
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทรัพย์ พรสวัสดิ์
34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แก้วดา ลิ้มเฮง
35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลลดา เดชาเกียรติไกร ธีรการุวงศ์
36. รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ ชูพันธ์
37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอนงค์ สมทรัพย์
38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันท์ชนก นันทะไชย
39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตาภา ทิน้อย
40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรองค์ ลีวัฒนาผาสุข
41. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชณี แสงทอง
42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยชนก เนียมทรัพย์
43. รองศาสตราจารย์ ดร.ลลิตา แซงค์
44. รองศาสตราจารย์ ดร.แสงรวี ศรีวิชัย
45. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทรัพย์ พรสวัสดิ์
46. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทनुวงศ์ จักขุพา

- |   |  |
|---|--|
| 21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ ถนนวนแก้ว      | 47. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์พิช เพชรสกุลวงศ์ |
| 22. รองศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ เพชรโรจน์           | 48. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ ตองอ่อน      |
| 23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวีทย์ มณีพิทักษ์สันติ | 49. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐริยา ชัยชนะ       |
| 24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิติ จันทภิรมย์         | 50. รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ คุวิจิตรจากรู   |
| 25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรชัย วิริยะสุทธีวงศ์ | 51. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมฤทัย ตันมา         |
| 26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ อังฉัจฉะวิยะ   |  |

### ผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาส่งเสริมการเกษตร

#### ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พิชัย ทองดีเลิศ        | 6. อาจารย์ ดร.คเน็งรัตน์ คำมณี   |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.พันธ์จิตต์ สีเหนียง    | 7. อาจารย์ ดร.จิรัฐินาฏ ถังเงิน  |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดพงษ์ ชีระจิตต์ | 8. อาจารย์ ดร.ดนธิดา วาทินพุมิพร |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพี ดอกไม้เทศ      | 9. อาจารย์ ดร.พิมลวรรณ เกตพันธ์  |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธยา สำมาทอง      | 10. อาจารย์ ดร.สุเมธ ชัยไธสง     |

#### ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- |  |  |
|--|--|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ฤกษ์ห่าราย       | 6. รองศาสตราจารย์ ดร.ยศ บริสุทธี                     |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพวรรณ ลิ้มงูร     | 7. รองศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี รังสิภัทร์              |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง       | 8. รองศาสตราจารย์ ดร.สินุช คุรุฑเมือง แสนเสริม       |
| 4. รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน        | 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงมด ปานรศทิพ ธรรมาธิวัฒน์ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ พวงงามชื่น | 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิญา รัตนไชย              |





**KU KASETSART UNIVERSITY**  
KAMPHAENG SAEN CAMPUS

The 18<sup>th</sup> KU KPS National Conference

# การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 18

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

Proceedings

**ระหว่างวันที่ 8-9 ธันวาคม 2564**

เกษตรศาสตร์อัจฉริยะ สุขภาวะคนไทย สู้ภัยเศรษฐกิจ

ผลงานทางวิชาการ 8 สาขา

1. สาขาพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ
2. สาขาสัตวและสัตวแพทย์
3. สาขาวิศวกรรมศาสตร์
4. สาขาศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์
5. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
6. สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา
7. สาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ
8. สาขาส่งเสริมการเกษตร



กองบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

โทร : 034-341545-6 ต่อ 125 หรือ 092-2693377 เว็บไซต์ <https://esd.kps.ku.ac.th/kuk-conference>