

หลักสูตร สถิติพื้นฐานในงานวิจัยเกษตร

๑. หลักการและเหตุผล

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร กองแผนงานและวิชาการ เป็นหน่วยงานในกรมวิชาการเกษตร ที่รับผิดชอบในการใช้วิชาการทางสถิติเพื่อปฏิบัติงานค้นคว้าวิจัยด้านต่าง ๆ ทั้งในไร่นาและในห้องปฏิบัติการ ได้ดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตร “การใช้สถิติกับงานวิจัยเกษตร” มาแล้วหลายรุ่น จากการติดตามประเมินผลการฝึกอบรม ที่ผ่านมาพบว่าผู้เข้ารับการอบรมบางส่วนไม่มีพื้นฐานทางสถิติมาก่อน ทำให้ยากที่จะเข้าใจได้อย่างลึกซึ้ง กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร จึงได้จัดให้มีการอบรมหลักสูตร “สถิติพื้นฐานในงานวิจัยเกษตร” ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสำคัญของวิชาการสถิติ ศัพท์สถิติ ความหมายและประเภทของข้อมูล ความน่าจะเป็นและการแจกแจงของความน่าจะเป็น การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน เพื่อเป็นการพัฒนานักวิจัยทางการเกษตรให้มีพื้นฐานทางสถิติที่จำเป็นในการทำความเข้าใจกับหลักวิชาสถิติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานวิจัยเกษตรต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนานักวิชาการให้มีความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานทางสถิติ
๒. สามารถนำความรู้ความเข้าใจไปปรับปรุงงานวิจัยและงานอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพและถ่ายทอดให้ผู้ร่วมงานได้
๓. เพื่อให้ให้นักวิชาการได้มีโอกาสพบปะแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

๓. ขอบเขตเนื้อหา

๑. สถิติพื้นฐาน

- ความหมายและประเภทของสถิติ
- ศัพท์สถิติ
- ประเภทข้อมูล
- การนำเสนอ
- การจัดและอธิบายข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

๒. การแจกแจงความน่าจะเป็น

- การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรเชิงสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่องบางชนิด เช่น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงพิวซอง
- การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรเชิงสุ่มของชนิดต่อเนื่องที่สำคัญและนำไปประยุกต์ใช้ เช่น การแจกแจงแบบปกติ การแจกแจงแบบไคสแควร์ การแจกแจงแบบที เป็นต้น
- การแจกแจงของค่าทางสถิติ (Sampling Distribution) เช่น การแจกแจงของค่าเฉลี่ยตัวอย่าง การแจกแจงของสัดส่วนตัวอย่าง

๓. การประมาณค่า

- การประมาณค่าเดียว (Point Estimation)
- การประมาณค่าช่วง (Interval Estimation)

๔. การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ

- การตั้งสมมติฐาน
- ประเภทของความผิดพลาด ระดับนัยสำคัญที่ทำการทดสอบ และอาณาเขตวิกฤติ
- ประเภทของการทดสอบสมมติฐาน
- การทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มเดียว
- การทดสอบสมมติฐานความแตกต่างค่าเฉลี่ยของ ๒ ประชากร
- การทดสอบสมมติฐานค่าสัดส่วน
- การทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรมากกว่า ๒ ประชากร

๕. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่มโดยใช้ไคสแควร์ (Chi-Square Test)

- การทดสอบภาวะสารูปดี (Goodness of Fit Test)
- การทดสอบความเป็นอิสระ (Test of Independence)
- การทดสอบความเท่าของความแปรปรวน (Test of Homogeneity of Variance)

๖. สถิตินอนพาราเมตริกซ์ (Non-parametric)

- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิตินอนพาราเมตริกซ์
- เปรียบเทียบวิธีการทดสอบแบบพาราเมตริกซ์ และนอนพาราเมตริกซ์
- ชนิดของสถิตินอนพาราเมตริกซ์ที่สำคัญ กรณีที่ทดสอบประชากรมากกว่า ๒ ประชากร

๗. การอภิปรายกลุ่ม

๔. วิธีการฝึกอบรม

๑. บรรยาย

๒. อภิปรายกลุ่มโดยแบ่งกลุ่ม และให้โจทย์ปัญหาเพื่อให้ผู้อบรมร่วมกันแก้ไขปัญหาโดยนำวิชาที่ได้รับ การอบรมมาประยุกต์ใช้และนำเสนอ

๕. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม

๕ วันทำการ

๖. วัน / เวลา / สถานที่

เดือนมกราคม ของทุกปีงบประมาณ

๗. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

บุคลากรของกรมฯ ทุกระดับ จำนวน ๔๐ คน

๘. วิทยากร

- นักวิชาการสถิติจากกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยการเกษตร กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร ๓ ท่าน
- ข้าราชการบำนาญ สังกัดกรมวิชาการเกษตร ๑ ท่าน

๑๐. ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรม

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร

๑๑. วิธีการประเมินผล

ประเมินผลการฝึกอบรมจากแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม

๑๒. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยและงานอื่นๆ ได้อย่างถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือ
