

ใช้ Excel อย่างไรให้เสมือนเป็นมือโปร

ในวันนี้เราจะฝึกการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการเก็บและจัดการข้อมูลในงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยจะใช้ข้อมูลตัวอย่าง (sample_data) เป็นแบบในการใช้ฝึกด้วยตนเอง และเมื่อคำถามให้ปรึกษาเพื่อนและผู้สอน ข้อมูลใน sample_data.xls เป็นข้อมูลสมมติจากการทดลองเกี่ยวกับผลของความร้อน ฮอร์โมน และความเข้มข้นของฮอร์โมนในการเจริญเติบโตของพืชเศรษฐกิจสองชนิดได้แก่ *Mangifera indica* และ *Syzygium malaccense* โดยข้อมูลแต่ละคอลัมน์เป็นดังนี้

- คอลัมน์ที่ 1 **species** : ชื่อชนิดของพืชที่ทดลอง
- คอลัมน์ที่ 2 **treatment** : ทดลองให้ความร้อน: Control = อุณหภูมิปกติ, Treatment = ให้ความร้อน
- คอลัมน์ที่ 3 **concentration**: ความเข้มข้นของฮอร์โมนชนิดที่นำมาทดลอง
- คอลัมน์ที่ 4 **rep** : การทำซ้ำ (replication) ครั้งที่ ...
- คอลัมน์ที่ 5 **growthrate** : อัตราการเจริญเติบโต

เมื่อได้ทราบข้อมูลดังนี้แล้ว ให้เราลองทำสิ่งต่อไปนี้ดู

ทักษะ Excel เบื้องต้น

- เรียงข้อมูล (sort)

- เราจะลองเริ่มจากการเรียงข้อมูลตาม species
 - กดที่ Data > Sort
 - ในหน้าต่างที่ขึ้นมา ภายใต้ Sort by ให้เลือก “Species” จากเมนู ปล่อยที่เหลือไว้เหมือนเดิม
 - ก็จะเห็นว่าข้อมูลเรียงตาม species แล้ว
- เรายังสามารถเรียงข้อมูลได้ซับซ้อนขึ้น เช่นเรียงด้วย Species แล้ว เรียงตามค่า growthrate
 - กดที่ Data > Sort
 - ในหน้าต่างที่ขึ้นมา ภายใต้ Sort by ให้เลือก “Species” จากเมนู ปล่อยที่เหลือไว้เหมือนเดิม
 - แล้วกด Add Layer จะเห็นคำว่า “Then by” ขึ้นมาบรรทัดที่ 2
 - ให้เลือก growth rate แล้วที่เหลือเหมือนเดิม

- เลือกข้อมูล (filter) เพื่อดูข้อมูลบางส่วนของข้อมูลทั้งหมด

- Data > Filter
- จะเห็นลูกศรสามเหลี่ยมคว่ำเล็กๆ อยู่มุมของแถวแรก ให้กดลูกศรนั้น ในช่อง Treatment เพื่อจะเลือกดูข้อมูลจากกลุ่ม control อย่างเดียว
- กด (Select All) ออกให้ช่องว่างหมด แล้วจึงเลือกแค่ Control แล้วกด OK
- ถ้าจะกลับไปเป็นเหมือนเดิม กดปุ่มนั้นอีกครั้งแล้วเลือก (Select All) อีกที
- ลองเลือกใช้ Filter ของคอลัมน์อื่นๆดู

- แช่หน้าจอ (freeze pane)

บางครั้งข้อมูลเราเยอะมากจนไม่สามารถดูได้หมด และเราต้องการให้บางคอลัมน์เช่นชื่อ species หรือ หัวตารางค้างไว้ เราสามารถใช้ Freeze Pane ในการช่วย

- ไปที่ View > freeze pane
- เมื่อกดไปแล้วจะมีให้เลือกสามแบบ
 - freeze panes, Freeze top row, Freeze first column
- ลองกดดูทั้งสามแบบ แล้วดูว่าผลมันต่างกันอย่างไร

- แยกข้อมูลตัวอักษร

หลายๆครั้งคนที่พิมพ์ข้อมูลมาใช้คำอธิบายเยอะมากในคอลัมน์เดียวและเราต้องการย่อยข้อมูลนั้นออกมาให้เป็นสองคอลัมน์หรือมากกว่า ตัวอย่างเช่นมีชื่อสปีชีส์ในคอลัมน์แรก เราต้องการแยกเป็นชื่อสกุล (generic name) กับคำระบุชนิด (epithet) คนละคอลัมน์ ให้ทำดังนี้

- ไปที่ Data > Text to Columns
- เลือก Delimited (ตัวแบ่งแยกคอลัมน์ใหม่) แล้วกด Next
- ให้เช็คเลือก "Space" เพราะในกรณีนี้เราให้ช่องว่าง (space) ระหว่างชื่อสกุลกับคำระบุชนิด แล้วกด Next
- ตรงช่องที่ให้เลือก Destination ให้กดที่มุมขวาเพื่อเลือกที่ลงสำหรับคอลัมน์ใหม่ (เลือกเซลล์ F1)
- กด Finish

- รวมข้อมูลจากสองคอลัมน์หรือมากกว่า

โปรแกรม Excel มีสูตร (Formula) มากมายที่ช่วยเราทำงานได้ นี่เป็นตัวอย่างการใช้สูตรแบบหนึ่งเพิ่มเราข้อความสองข้อความเข้าด้วยกัน

- ไปที่เซลล์ H2 แล้วพิมพ์ =concatenate(F2, "_", G2) แล้ว Enter
- เวลาเราพิมพ์ = ลงไปใน Excel เป็นการบอกโปรแกรมว่าเราใช้สูตรอยู่ในกรณีนี้เราใช้สูตรชื่อ concatenate เพื่อเชื่อมคำในช่อง F2 และ G2 โดยมี ตัว _ เป็นตัวขึ้นกลาง
- สามารถคัดลอกสูตรนี้ใช้มันทำแบบเดียวกันกับแถวอื่นๆได้ด้วยการ double click ที่สี่เหลี่ยมเล็กๆที่มุมขวา แล้วสูตรจะเลื่อนไหลลงไปเอง

[เพิ่มเติม: ลองหัดใช้สูตรแบบอื่นๆได้เช่น =2+2, หรือ =average() แล้วเลือกเซลล์จะหาค่าเฉลี่ยทั้งหมด แต่แบบฝึกหัดวันนี้จะขอข้ามการใช้สูตรพวกนี้ไป เพราะใน R ทำได้ดีกว่ามาก]

- การบันทึกไฟล์เป็นรูปแบบอื่นๆ ****ขั้นตอนี้ต้องทำก่อนที่จะไปเริ่มใช้ R****

ในบางครั้ง เราจำเป็นที่จะต้องบันทึก (save) ไฟล์ในรูปแบบอื่นๆ เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้โปรแกรมอื่นๆได้ โปรแกรม R สามารถนำเข้าไฟล์ที่เป็นรูป CSV (comma separated values) ได้ดีที่สุด ดังนั้นเราจะบันทึกไฟล์ Excel นี้ให้อยู่ในรูป CSV โดย:

- ไปที่ Office Button > Save as
- ตรวจสอบว่าหน้าจอรเราอยู่ที่ Folder ที่เราต้องการ R_workshop
- คงชื่อไฟล์ไว้เช่นเดิม
- ให้เลือก Format จากเมนูด้านล่าง: Comma Separated Values (.csv)
- แล้วกด Save
- ในกรณีที่คุณมีหลาย sheet ในไฟล์ โปรแกรมจะถามว่าจะให้บันทึก sheet ไหน ให้เลือก Save Active Sheet
- โปรแกรมจะขึ้นเตือนว่า “This workbook contains features that will not work or many removed if you save it in the selected format. Do you want to continue?” ให้เลือก “Continue”
- แล้วสามารถปิดไฟล์ได้ แต่เมื่อปิดไฟล์จะมีหน้าต่างเตือนว่าให้บันทึก ให้เลือก “save”
- หน้าต่างเตือนอาจจะขึ้นมาอีก ให้เลือก “continue”

ทักษะ Excel ขั้นต่อไป (ถ้ามีเวลาเหลือ หรือ ไปลองทำที่บ้าน)

ถ้าปิดไฟล์ไปแล้ว ให้เปิด sample_data.xls ขึ้นมาใหม่

- Pivot Table

Pivot Table เป็นเครื่องมือในการศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลของเราใน Excel อย่างรวดเร็ว วิธีการเรียนรู้ Pivot Table ที่ง่ายที่สุดคือต้องลองทำเอง

- ไปที่ Insert > Pivot Table
- เลือก New Worksheet
- เลือกคอลัมน์ที่ต้องการสรุปโดยการลากไปใส่ช่องต่างๆที่มีอยู่ทางขวามือของหน้าต่าง
- ลองเลื่อนชื่อคอลัมน์เหล่านี้ไปมาดูว่าตารางที่ออกมาหน้าตาอย่างไร

- Conditional Formatting

การทำ conditional formatting อาจจะทำให้เราเห็นภาพรวมของข้อมูลเราได้เร็วคือ โดยโปรแกรมสามารถ format (เปลี่ยนสีฟอนต์ สีของเซลล์) ได้โดยอัตโนมัติตามกฎที่เราตั้งให้ ตัวอย่างเช่น ต้องการไฮไลท์สีแดง เซลล์ของคอลัมน์ growthrate ที่มีค่ามากกว่า 10 ให้เลือก

- มองหา conditional formatting ใน Tab Home
- Highlight cells rules > Greater Than... แล้วใส่ตัวเลขเข้าไป
- ลองเลือกใช้กฎอื่นๆดูแล้วดูผล