



สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พัฒนาสู่สากล ๑ ประชากรและปริมาณ



ประติมากรรม พงศ์ทองดำ

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 1 <u>บทนำ</u> | 1 |
| บทที่ 2 <u>ประชากร และสมดุล</u> | 3 |
| ความถี่ของจีโนไทป์ | 3 |
| ความถี่ของยีน | 4 |
| การผสมแบบสุ่ม | 6 |
| ความสมดุลของประชากรตามกฎของฮาร์ดี (Hardy) และไวน์เบิร์ก (Weinberg) | 7 |
| คุณสมบัติของประชากรที่อยู่ในสมดุล | 13 |
| ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของยีนและจีโนไทป์ของประชากรสมดุล | 16 |
| ความสมดุลของประชากรที่เริ่มด้วยความถี่ของยีนในสองเพศแตกต่างกัน | 18 |
| ความสมดุลของประชากรของลักษณะที่ควบคุมด้วยมัลติเพิลอัลลีล | 20 |
| อัตราส่วนของสไนเดอร์ (Snyder's ratio) | 25 |
| ความสมดุลของประชากรของลักษณะที่ควบคุมด้วยยีนที่อยู่บนโครโมโซมเพศ | 29 |
| ค่าความถี่ของยีนที่อยู่บนโครโมโซมเพศเมื่อประชากรสมดุล | 37 |
| การเข้าสู่สมดุลของยีนสองตำแหน่ง | 40 |
| - กรณีที่ยีนทั้ง 2 คู่อยู่บนโครโมโซมต่างคู่กัน | 40 |
| - กรณีที่ยีนทั้ง 2 คู่อยู่บนโครโมโซมเดียวกัน | 55 |
| การทดสอบประชากรสมดุล | 66 |
| การทดสอบการเกาะติดกันของยีน | 73 |
| บทที่ 3 <u>การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีนในประชากร</u> | 81 |
| การกลายพันธุ์ | 81 |
| การอพยพ | 85 |
| การคัดเลือก | 88 |
| - Partial selection against recessive | 89 |
| - Partial selection against dominant | 97 |
| - Selection without dominance | 100 |
| - Selection favor heterozygote | 102 |

| | หน้า |
|---|------------|
| - Selection against heterozygote | 106 |
| แรนคอม เจเนติก คริปต์ | 112 |
| จุดจบของประชากรขนาดเล็ก | 118 |
| บทที่ 4 พันธุกรรมของลักษณะปริมาณ | 121 |
| ค่าและค่าเฉลี่ย | 122 |
| ค่าเฉลี่ยของประชากร | 123 |
| อิทธิพลโดยเฉลี่ยของยีน | 126 |
| อิทธิพลโดยเฉลี่ยของยีนตัวหนึ่งถูกแทนที่ด้วยยีนอีกตัวหนึ่ง | 128 |
| ค่าพันธุกรรม | 130 |
| ความเบี่ยงเบนเนื่องจากการข้ามของยีน | 132 |
| ความเบี่ยงเบนเนื่องจากปฏิกริยาร่วมของยีนต่างตำแหน่ง | 135 |
| ความแปรปรวน | 136 |
| องค์ประกอบของความแปรปรวน | 136 |
| บทที่ 5 ความคล้ายคลึงระหว่างเครือญาติ | 144 |
| ลูกกับพ่อหรือแม่ | 145 |
| ลูกกับค่าเฉลี่ยของพ่อแม่ | 147 |
| ลูกที่เกิดจากพ่อหรือแม่เดียวกัน | 150 |
| ลูกที่เกิดจากพ่อและแม่เดียวกัน | 152 |
| ความแปรปรวนเนื่องจากสภาพแวดล้อม | 156 |
| อิทธิพลของแม่ | 157 |
| บทที่ 6 การผสมพันธุ์ในหมู่เครือญาติ | 159 |
| การวัดผลของการเกิดการผสมพันธุ์ในหมู่เครือญาติ | 159 |
| ตัวอย่างการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของอินบรีดดิ้ง | 161 |
| สัมประสิทธิ์ของอินบรีดดิ้ง และ สัมประสิทธิ์ของพ่อแม่ | 168 |
| Panmictic index | 175 |
| Assortative mating | 176 |

| | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 7 <u>อัตราพันธุกรรม</u> | 182 |
| อัตราพันธุกรรมแบบกว้าง | 182 |
| อัตราพันธุกรรมแบบแคบ | 182 |
| วิธีคำนวณค่าอัตราพันธุกรรม | 183 |
| - คำนวณค่าอัตราพันธุกรรมโดยใช้ประชากรของชั่วพ่อแม่ ซึ่งเป็น สายพันธุ์แท้ ลูก F_1 และ F_2 | 183 |
| - คำนวณค่าอัตราพันธุกรรมโดยใช้ประชากรของลูกที่ได้จากการผสมกลับ และลูก F_2 | 184 |
| - คำนวณค่าอัตราพันธุกรรมโดยใช้ค่ารีเกรสชันระหว่างลูก กับพ่อ หรือแม่ | 188 |
| - คำนวณค่าอัตราพันธุกรรมโดยใช้ค่ารีเกรสชันระหว่างลูกกับค่าเฉลี่ย ของพ่อแม่ | 190 |
| - การหาค่าอัตราพันธุกรรมจากฝาแฝด | 192 |
| - การคำนวณค่าอัตราพันธุกรรมโดยวิธีวิเคราะห์ค่าสังเกตของลูก | 194 |
| โมเดลทางสถิติ | 195 |
| โมเดลทางพันธุศาสตร์ | 196 |
| บทที่ 8 <u>ลักษณะกึ่งปริมาณ</u> | 204 |
| จุดเทรชโฮล | 204 |
| threshold interval | 207 |
| threshold unit | 207 |
| การคัดเลือกลักษณะกึ่งปริมาณ | 210 |
| ดัชนี (Index) | 213 |