

การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม



ตอนที่ 1 ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วระบุว่า ✓ หรือ ✗

1. mutation เป็นกระบวนการหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต
2. การเปลี่ยนแปลงของ DNA จะส่งผลต่อการสังเคราะห์โปรตีนในร่างกาย ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ในสิ่งมีชีวิต
3. gene mutation มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรมมากกว่า chromosomal mutation
4. sickle cell anemia เป็นลักษณะผิดปกติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของลำดับ nucleotide ในสาย DNA
5. ควายเฟือก ข้างเฟือก เต่าสองหัว จิ้งจกสองหาง ล้วนเกิดจากการกลายพันธุ์(mutation)
6. การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมอาจเกิดได้จากกระบวนการ crossing over
7. อนุโมเลกุล แดงโมเลกุล เป็นตัวอย่างของการนำหลักการ mutation มาประยุกต์ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร
8. mutation ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีโอกาสเกิดได้มากกว่า mutation ที่เกิดจากการชักนำ
9. Cri-du-chat syndrome เป็นลักษณะผิดปกติทางพันธุกรรมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงจำนวนโครโมโซม
10. aneuploidy เป็นการเพิ่มหรือลดจำนวนแท่งของโครโมโซม เช่น Down syndrome



ตอนที่ 2 จังหวะชื่อของโรค และสาเหตุของโรค โดยพิจารณาจาก ความผิดปกติทางพันธุกรรมที่กำหนด

1. น้ำหนักแรกเกิดน้อย ศีรษะเล็ก หูต่ำผิดปกติ ใบหน้าผิดปกติ นิ้วมือนิ้วเท้าสั้น
เท้าปุกหรือสั้นเท้าฉุน มีปัญหาเกี่ยวกับหัวใจ ไต ระบบประสาทและการหายใจ
2. เป็นเพศหญิง มีภาวะปัญญาอ่อน รูปร่างเตี้ย บริเวณคอมีพังผืดทางเป็นปึก
หน้าอกแบนกว้าง เต้านมเล็ก หัวนมอยู่ห่างกัน เป็นหมัน
3. หน้าแบน หัวเล็ก หูเล็ก หูปิดผิดปกติ รูปร่าง ปากเล็ก ตาเรียว หางตาเฉียงขึ้น
นิ้วสั้น มือสั้น เท้าสั้น อาจพบเส้นลายมือตัดเป็นเส้นเดียว กล้ามเนื้อหย่อน
ข้อต่อหลวม ตัวอ่อน เซลล์ปัญญาต่ำทำให้เกิดปัญหาด้านพัฒนาการ
4. เป็นเพศชาย มีภาวะปัญญาอ่อน แขนยาว สูงกว่าเพศชายปกติ สะโพกผาย
มีเต้านมโตคล้ายผู้หญิง มักเป็นหมัน
5. มีภาวะปัญญาอ่อน ศีรษะเล็ก ตาห่าง คางเล็ก หน้ากลม ใบหูอยู่ต่ำ มีเสียงร้อง
แหลมสูงคล้ายเสียงแมว
6. ปากแหว่ง เพดานโหว่ ตาเล็กหรือมีตาข้างเดียว นิ้วมือนิ้วเท้ามักเกิน มีภาวะหัวใจ
พิการชนิดรุนแรง ปัญญาอ่อน มักเสียชีวิตตั้งแต่อยู่ในครรภ์หรือเสียชีวิตหลังคลอด
7. เป็นเพศชาย สติปัญญาต่ำ เป็นหมัน รูปร่างสูงใหญ่ ไม่มีลักษณะทางกายที่ผิดปกติ
แต่มักเป็นคนอารมณ์เฉื่อยเฉียว ใจร้อน มักมีความต้องการทางเพศสูง
8. เป็นเพศหญิง มีส่วนสูงมากกว่าค่าเฉลี่ยโดยทั่วไปเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุเดียวกัน
พัฒนาการทางร่างกายล่าช้าเล็กน้อย มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อย
มีพัฒนาการทางการพูดและภาษาที่ช้า

