

## ย่อเรื่อง

ได้ยั้งเซลล์ endosperm ของ Zephyranthes ด้วยวิธีการคล้ายของ Basjer บนวุ้นอาหารซึ่งประกอบด้วยกลูโคส ๕ เปอร์เซ็นต์ และ agar ๐.๖ เปอร์เซ็นต์ ศึกษาไมโทซิสของ endosperm เซลล์โดยการบันทึกไว้เป็นภาพยนตร์ วิเคราะห์ผลที่ได้จากการฉายภาพยนตร์และ micrograph ซึ่งอัดจากฟิล์มภาพยนตร์ในระยะเวลาต่าง ๆ กันตามพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

ไมโทซิสของ endosperm เซลล์มีทั้งการแบ่งที่ปกติและผิดปกติ พฤติกรรมในการแบ่งเป็นไปดังนี้

### Normal Mitosis

ระยะเวลาในการแบ่งจาก prophase ถึง telophase ประมาณหนึ่งชั่วโมงครึ่ง Mitotic process เริ่มจากการหดตัวของโครโมโซมและการเกิด clear zone ขึ้นรอบๆนิวเคลียส เมื่อ clear zone เพิ่มปริมาณขึ้นสูงสุด nuclear membrane จะละลายหายไป จากนั้นจะเกิด contraction ของกลุ่มโครโมโซมโดยแรงกระทำที่มาจากขั้วเซลล์ เมื่อหมดแรงกดโครโมโซมจะกระจายออกจากกันแล้วเริ่มจัดเรียงตัวที่ equatorial plate ทั้งนี้ นิวคลีโอลัสจะละลายหมดไปในระยะ contraction หรือมาละลายคอในระยะ metakinesis Kinetochore จะพยายามจัดเรียงตัวที่ equatorial plate จนกระทั่งสมดุลงจึงแยกออกจากกันเป็น daughter chromosome เมื่อ daughter chromosome เดินทางไปถึงขั้วเซลล์ก็จะเริ่มเปลี่ยนแปลงลักษณะเป็น interphase nucleus ทั้งนี้ ในขณะที่เดียวกันก็เกิด cell plate ขึ้นแทนที่ equatorial plate และค่อยๆแผ่ออกไปแบ่งเซลล์เดิมออกเป็นสองเซลล์

### Abnormal Mitosis

วิธีการในการแบ่งเช่นเดียวกับไมโทซิสที่ปกติ แต่มีพฤติกรรมที่เกิดขึ้นทำให้เกิด unequal distribution ของโครโมโซม chromosome bridge และ polyploidy สาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติเหล่านี้ขึ้นอยู่กับ

๑. โครโมโซมบางอันเคลื่อนที่ไปที่ขั้วเซลล์ในระยะ metakinesis แล้วไม่

กลับไปที่ metaphase plate หลังจากการแยกของโครโมโซมในระยะ anaphase จึงเกิด aneuploidy และ hypoploidy

๒. การจัดเรียงตัวของ kinetochore ที่ metaphase plate ไม่อยู่ในระดัปลัดเดียวกัน เกิด non-stabilisation ของ metaphase plate เป็นผลให้การแยกของโครโมโซมในแต่ละข้างไม่เท่ากัน

๓. การจัดเรียงตัวกันของ kinetochore ที่ metaphase plate แยกออกเป็นสามแนว ในระยะ anaphase โครโมโซมแยกออกไปสามทางได้สามนิวเคลียสซึ่งแต่ละนิวเคลียสมีโครโมโซมไม่ครบชุด

๔. Kinetochore กระจายอยู่ในบริเวณ clear zone แทนที่จะมาเรียงกันที่ metaphase plate เกิดการแยกของ kinetochore และโครมาติดในระยะ metaphase แต่ไม่มีการเคลื่อนที่ของโครโมโซมในระยะ anaphase ในที่สุดเกิด nuclear membrane ล้อมรอบกลุ่มโครโมโซมกลายเป็น hexaploid nucleus

๕. การแยกของโครโมโซมในระยะ anaphase เกิด chromosome bridge

ความปกติและผิดปกติของไมโทซิสที่ดำเนินไปแต่ละเซลล์ขึ้นอยู่กับ mitotic activity ภายในของแต่ละเซลล์ และ mechanical condition ของเซลล์ในขณะนั้นประกอบกัน