

1.ชื่อผลงาน/โครงการพัฒนา:

ลดต้นทุนในการเตรียมเซลล์เม็ดเลือดขาวเพื่อการวิเคราะห์โครโมโซมโดยใช้สารสกัดเซรีซิน (sericin) ทดแทนการใช้ซีรัม (fetal bovine serum)

2.คำสำคัญ: เซรีซิน การเพาะเลี้ยงเซลล์เม็ดเลือดขาว

3.เป้าหมาย:

- ลดต้นทุนในการเตรียมเซลล์เม็ดเลือดขาวเพื่อการวิเคราะห์โครโมโซม

4.ปัญหาและสาเหตุโดยย่อ:

การเตรียมเซลล์เม็ดเลือดขาวสำหรับวิเคราะห์โครโมโซมมนุษย์เพื่อตรวจดูความผิดปกตินั้น นอกจากใช้อาหารเลี้ยงเซลล์ (RPMI 1640) และสารกระตุ้นการแบ่งเซลล์ (PHA) แล้ว จำเป็นต้อง ำใช้ซีรัม (fetal bovine serum) เพื่อช่วยให้เซลล์มีการเจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งซีรัมมีราคาที่สูงมาก จึงทำการศึกษาสารสกัดเซรีซิน (sericin) ที่เป็นโปรตีนที่พบได้ในรังไหมในการใช้เป็นสารทดแทนซีรัม เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่าย

5.การเปลี่ยนแปลง:

- ใช้เซรีซินทดแทนการใช้ซีรัมในการเตรียมเซลล์เม็ดเลือดขาว

6.การวัดผลและผลของการเปลี่ยนแปลง:

เปรียบเทียบการเจริญของเซลล์เม็ดเลือดขาวที่เลี้ยงในอาหาร RPMI 1640 ที่เติม fetal bovine serum กับอาหารเลี้ยงเซลล์ที่ใช้เซรีซินทดแทน ซึ่งแบ่งการทดสอบออกเป็น 4 ชุดการทดสอบ

ชุดที่ 1 เลี้ยงเซลล์เม็ดเลือดขาวในอาหาร PRMI 1640 ที่มี fetal bovine serum 10%

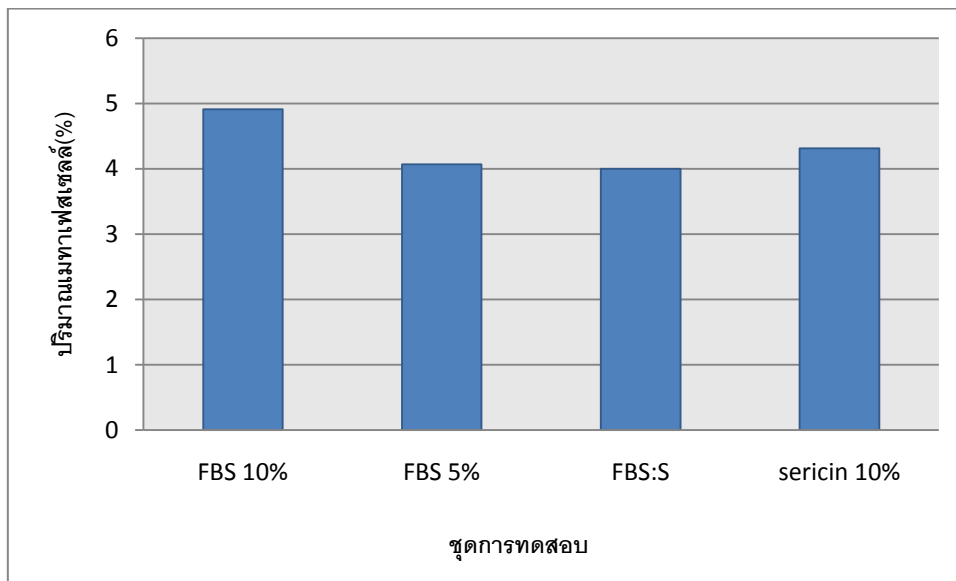
ชุดที่ 2 เลี้ยงเซลล์เม็ดเลือดขาวในอาหาร PRMI 1640 ที่มี fetal bovine serum 5%

ชุดที่ 3 เลี้ยงเซลล์เม็ดเลือดขาวในอาหาร RPMI 1640 ที่มี fetal bovine serum 5% ต่อเซรีซิน 5% ในอัตราส่วน 1:1

ชุดที่ 4 เลี้ยงเซลล์เม็ดเลือดขาวในอาหาร RPMI 1640 ที่มีเซรีซิน 10%

จากนั้นนำไปเลี้ยงในตู้บ่มอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 72 ชั่วโมง ก่อนทำการเก็บเกี่ยวเซลล์ และตรวจนับ

เมทาเฟสเซลล์ ได้ผลดังกราฟที่ 1



กราฟที่ 1 เปรียบเทียบจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวที่เลี้ยงในอาหาร RPMI 1640 ที่มี FBS และเซรีซินแต่ละชุดการทดสอบ

จากกราฟจะเห็นได้ว่าปริมาณเมทาเฟสเซลล์ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงด้วยการใช้สารสกัดเซรีซินให้ผลไม่แตกต่างกับการใช้ซีรัม เพราะฉะนั้นการใช้สารสกัดเซรีซินในความเข้มข้นที่เหมาะสมสามารถทดแทนการใช้ซีรัมได้

7.สรุปผลงานโดยย่อ:

จากการศึกษาใช้สารสกัดเซรีซินทดแทนการใช้ซีรัม พบว่า สามารถใช้สารสกัดเซรีซินทดแทนการใช้ซีรัมได้ ซึ่งจะทำให้ลดต้นทุนในการผลิตลงได้ การศึกษาครั้งนี้ทำในตัวอย่างจำนวน 5 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นเพียงการศึกษาเบื้องต้นเท่านั้น และในลำดับต่อไปจะทำการศึกษาใน 30 ตัวอย่าง

8.บทเรียนที่ได้รับ:

- สามารถลดต้นทุนในการผลิตได้
- สามารถนำมาใช้ได้จริง

9.การติดต่อกับทีมงาน: นางสาวภริญา สมิตร ศูนย์วิจัยพันธุศาสตร์การแพทย์ สถาบันราชานุกูล

e-mail: piriyas811@hotmail.com