

APPENDICES

APPENDIX A



เลขที่ ๒/๒๕๕๕

เอกสารรับรองโครงการศึกษาวิจัยในมนุษย์

โดย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการวิจัย : คุณลักษณะของสารสกัดสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดขนาดใหญ่ (Microspora sp 1.)
และการประยุกต์ใช้ทางเครื่องสำอาง

ผู้ดำเนินการวิจัย : นางสาว ลภัสรดา มุ่งหมาย

หน่วยงานรับผิดชอบ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ได้พิจารณาโครงการวิจัยเรื่องข้างต้นแล้ว เห็นว่าไม่ขัด
ต่อสิทธิสวัสดิภาพและไม่มีภัยอันตรายแก่ผู้ถูกวิจัยแต่ประการใด

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการที่เสนอได้

ลงชื่อ

(รองศาสตราจารย์ ดร. นิมิตร มรกต)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

ลงชื่อ

(รองศาสตราจารย์ ญญ. วรณดี แด่โสทธิกุล)

คณบดี คณะเภสัชศาสตร์

รับรอง ณ วันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๕



NO. 2/2011

CERTIFICATE OF ETHICAL CLEARANCE

Ethical Review Committee

Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University

Title of Project : Characterization of Freshwater Green Macroalgae (Microspora sp 1.)
Extracts and Cosmetic

Principal investigator : Miss Lapatrada Mungmai

Participating Institution (s) : Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University, Thailand

APPROVED BY ETHICAL REVIEW COMMITTEE, FACULTY OF PHARMACY CHIANG MAI
UNIVERSITY

Nimit Morakote

(Associate Professor Nimit Morakote, Ph.D.)

Chairman of Ethical Review Committee

W. Taesotikul

(Associate Professor Wandee Taesotikul, M.Sc.)

Dean of Faculty of Pharmacy

Chiang Mai University

DATE OF APPROVAL 16 JANUARY 2012

APPENDIX B

INFORMATION SHEET

ข้อมูลสำหรับผู้ร่วมโครงการวิจัย

เรื่อง คุณลักษณะของสารสกัดสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดขนาดใหญ่ (*Microspora* sp1.)

และการประยุกต์ใช้ทางเครื่องสำอาง

เนื่องด้วยท่านได้รับเชิญเข้าร่วมในโครงการวิจัย เรื่อง คุณลักษณะของสารสกัดสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดขนาดใหญ่ (*Microspora* sp1.) และการประยุกต์ใช้ทางเครื่องสำอางซึ่งทางผู้วิจัย ได้แก่ นางสาวลภัสรดา มุ่งหมาย และ รศ.พิมพ์ร ลิลาพรพิสิฐ ขอขอบพระคุณท่านที่สละเวลาอันมีค่าเพื่อศึกษาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยก่อนการตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยประการใดในการวิจัยและสิทธิของท่าน ผู้วิจัยยินดีให้ความกระจ่างแก่ท่านในทุกข้อซักถาม ซึ่งทางผู้วิจัยรู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่ได้ร่วมงานกับท่าน

ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย

1. สรุปย่อโครงการวิจัย

โครงการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางให้ความชุ่มชื้นที่ผสมสารสกัดจากธรรมชาติ ซึ่งจากการทดสอบประสิทธิภาพการให้ความชุ่มชื้นจากสารสกัดสาหร่ายโกพบว่าให้ความชุ่มชื้นได้ดี และผลิตภัณฑ์ที่เตรียมได้มีความคงตัว น่าใช้ และไม่ระคายเคือง

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อศึกษาคุณสมบัติของสารสกัดที่เป็นสารให้ความชุ่มชื้นจากสาหร่ายโก
- เพื่อพัฒนาเครื่องสำอางให้ความชุ่มชื้นที่ผสมสารสกัดจากสาหร่ายโกและมีการยืนยันประสิทธิภาพในการใช้

3. เหตุผลที่ต้องทำการวิจัยในอาสาสมัคร

เนื่องจากงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องสำอางให้ความชุ่มชื้น จึงจำเป็นต้องมีการประเมิน 2 ส่วน ได้แก่ การทดสอบประสิทธิภาพในการให้ความชุ่มชื้นจากการใช้จริง (โดยวัดประสิทธิภาพการให้ความชุ่มชื้นที่ผิวหนัง) และการทดสอบการระคายเคืองของผลิตภัณฑ์ เพื่อประเมินและยืนยันความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวซึ่งการประเมินเหล่านี้จำเป็นต้องผ่านการทดสอบกับผิวหนังของอาสาสมัครโดยตรง เพื่อให้ผลการทดลองน่าเชื่อถือและสามารถพิสูจน์ได้ทางวิทยาศาสตร์

4. ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

ท่านที่ตัดสินใจเข้าร่วมโครงการจะได้รับค่าตอบแทน 2 ส่วน คือ ค่าตอบแทนการทดสอบความระคายเคืองเบื้องต้น จำนวน 200 บาท และค่าตอบแทนการทดสอบประสิทธิภาพการให้ความชุ่มชื้น จำนวน 300 บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 500 บาท และทางโครงการยินดีให้ความรับผิดชอบหากเกิดการไม่พึงประสงค์จากการวิจัยในวงเงินไม่เกิน 1,000 บาท ดังรายละเอียดที่กล่าวในส่วนค่าตอบแทนและค่าชดเชยความเสียหาย

5. ท่านจะปฏิบัติอย่างไร

งานวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านจะต้องปฏิบัติตัว ดังต่อไปนี้

5.1 การทดสอบความระคายเคืองเบื้องต้นในอาสาสมัคร

- 1) ท่านจะได้รับการอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยนี้ ขั้นตอนการวิจัย ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทดสอบ และสิทธิที่ท่านจะได้รับ และลงชื่อในหนังสือแสดงความยินยอม
- 2) ในวันที่นัดหมาย ผู้วิจัยจะปิดสารทดสอบบริเวณแผ่นหลังของท่านไว้เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ดังรูปที่ 1 ห้ามลอกออกโดยเด็ดขาด



รูปที่ 1 บริเวณที่ใช้ทดสอบความระคายเคืองเบื้องต้นในอาสาสมัคร

- 3) เมื่อครบเวลาที่กำหนด 48 ชั่วโมง ผู้วิจัยจะทำการลอกแผ่นแปะออกและทำการประเมินอาการระคายเคือง ณ เวลาที่ 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 7 วัน หลังจากลอกแผ่นแปะออก ตามลำดับ

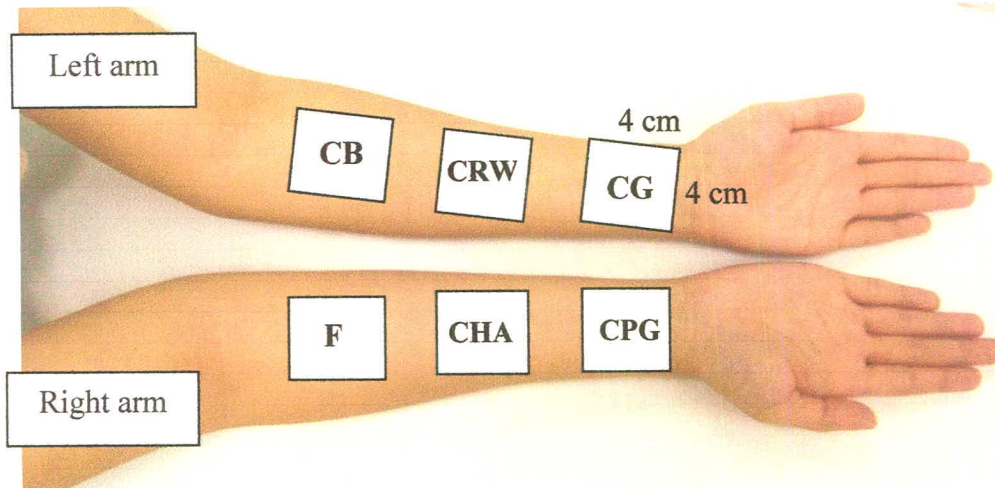
หมายเหตุ

- ท่านสามารถอาบน้ำได้ตามปกติระหว่างการทดสอบนี้
- ขอความร่วมมือท่านไม่แกะลอกแผ่นแปะออกด้วยตนเอง หากมีปัญหาระหว่างการทดสอบ กรุณาติดต่อแจ้งผู้วิจัยตามหมายเลขโทรศัพท์ที่ได้ให้ไว้ในตอนท้าย

5.2 การทดสอบประสิทธิภาพการให้ความชุ่มชื้นของผลิตภัณฑ์

- 1) ท่านจะได้รับการอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการวิจัยนี้ ขั้นตอนการวิจัย ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทดสอบ และสิทธิที่ท่านจะได้รับ และลงชื่อในหนังสือแสดงความยินยอม
- 2) รับการวิเคราะห์สภาพผิวก่อนเริ่มการทดสอบ (วิเคราะห์สภาพผิวครั้งที่ 1) ตามที่ผู้วิจัยนัดหมายด้วยอุปกรณ์ Corneometer® (MPA580, CK Electronic GmbH, Germany)
- 3) รับการวิเคราะห์สภาพผิวหลังใช้ผลิตภัณฑ์ทดสอบ เป็นเวลา 30 นาที (วิเคราะห์สภาพผิวครั้งที่ 2) และ 1 ชั่วโมง (วิเคราะห์สภาพผิวครั้งที่ 3)
- 4) รับผลิตภัณฑ์ทดสอบที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้แล้วทาผลิตภัณฑ์ทดสอบบนบริเวณท้องแขนด้านในห่างจากข้อพับ 3 เซนติเมตร และทาผลิตภัณฑ์ทดสอบเป็น

บริเวณ 7 x 5 เซนติเมตรตามที่กำหนด ดังรูปที่ 2 วันละ 2 ครั้ง เช้า – เย็น เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ติดต่อกัน



รูปที่ 2 บริเวณที่ใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ในอาสาสมัคร

- 5) เมื่อครบกำหนดเวลารับการวิเคราะห์สภาพผิวหลังการทดสอบ (วิเคราะห์สภาพผิวครั้งที่ 4) ตามที่ผู้วิจัยนัดหมาย

หมายเหตุ

- ระหว่างการทดสอบตลอดโครงการนี้ ขอความร่วมมือทุกท่านไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ทาผิวอื่น ในบริเวณทดสอบที่กำหนด
- หากผลิตภัณฑ์ทดสอบหมดก่อนสิ้นสุดการทดลอง (1 สัปดาห์) ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัยเพื่อรับผลิตภัณฑ์ทดสอบเพิ่มเติม

6. ระยะเวลาในการเข้าร่วมโครงการ

ระยะเวลาในการเข้าร่วมโครงการนี้ทั้งหมด 7 วัน โดยผู้วิจัยจะนัดหมายท่าน ดังนี้

- วันที่ 1
- ชี้แจงรายละเอียดของโครงการ
 - วิเคราะห์สภาพผิวบริเวณท้องแขนด้านในที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพการให้ความชุ่มชื้นของผลิตภัณฑ์ ก่อนเริ่มการทดสอบ (วิเคราะห์ครั้งที่ 1)

- วิเคราะห์สภาพผิวหลังใช้ผลิตภัณฑ์ทดสอบ เป็นเวลา 30 นาที (วิเคราะห์สภาพผิวครั้งที่ 2) และ 1 ชั่วโมง (วิเคราะห์สภาพผิวครั้งที่ 3)
- วิเคราะห์สภาพผิวบริเวณแผ่นหลังที่จะแปะแผ่นทดสอบการระคายเคือง
- วันที่ 3 - ลอกแผ่นทดสอบ วิเคราะห์สภาพผิวหลังแปะแผ่นทดสอบครบ 48 ชั่วโมง (2 วัน)
- วันที่ 4 - วิเคราะห์สภาพผิวหลังแปะแผ่นทดสอบอีกครั้งหลังจากลอกแผ่นแปะ 24 ชั่วโมง (1 วัน)
- วันที่ 7 - วิเคราะห์สภาพผิวบริเวณแผ่นหลังอีกครั้งหลังจากลอกแผ่นแปะครบ 7 วัน
 - วิเคราะห์สภาพผิวบริเวณท้องแขนด้านในที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพการให้ความชุ่มชื้นของผลิตภัณฑ์ หลังการทดสอบ (วิเคราะห์ครั้งที่ 4)
 - รับค่าตอบแทนการเข้าร่วมโครงการ

7. ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัยครั้งนี้

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัยครั้งนี้ คือ อาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทดสอบประสิทธิภาพจากการทาผลิตภัณฑ์ทดสอบ ได้แก่ อาการระคายเคืองและอาการแพ้ ทั้งนี้ ก่อนเริ่มต้นการทดสอบในอาสาสมัคร ทางผู้วิจัยได้ทดสอบการระคายเคืองเบื้องต้นในกระดักและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไม่ก่อการระคายเคืองในสัตว์ทดลอง

8. แนวทางการไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

- กรณีที่เกิดอาการแพ้หรืออาการระคายเคืองเล็กน้อยให้ใช้ยาทาแก้แพ้ 0.1 % triamcinolone cream (T.A. cream) และ/หรือ รับประทานยาแก้แพ้ และหยุดการทดสอบในอาสาสมัครรายดังกล่าว

- กรณีที่มีอาการที่รุนแรงให้หยุดใช้ผลิตภัณฑ์ทดสอบและรีบส่งพบแพทย์โดยทันที

9. ค่าตอบแทนและค่าชดเชยความเสียหาย

9.1 ค่าตอบแทนอาสาสมัคร (จำนวนเงิน 500 บาท)

ท่านจะได้รับค่าตอบแทนเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 500 บาท/ราย ทั้งนี้มาจากค่าตอบแทน 2 ส่วน ได้แก่

- ค่าตอบแทนการทดสอบความระคายเคืองเบื้องต้น จำนวน 200 บาท
- ค่าตอบแทนการทดสอบประสิทธิภาพการให้ความชุ่มชื้น จำนวน 300 บาท

9.2 ค่าชดเชยความเสียหาย(ในวงเงินไม่เกิน 1,000 บาท)

หากท่านเกิดการข้างเคียงจากการใช้ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ในการวิจัยครั้งนี้ ทางผู้วิจัยยินดีรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนของการรักษาพยาบาล รวมทั้งชดเชยรายได้ที่สูญเสียไประหว่างรับการรักษาพยาบาลดังกล่าว ภายในวงเงินไม่เกิน 1,000 บาท/ราย ทั้งนี้หากพบความผิดปกติ ท่านสามารถติดต่อผู้รับผิดชอบโครงการนี้ได้ตลอดเวลาตามหมายเลขโทรศัพท์ที่ได้ให้ไว้ในตอนท้าย

10. การบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการ

การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ หากท่านไม่ประสงค์ที่จะเข้าร่วมโครงการหรือมีความประสงค์ที่จะถอนตัวจากโครงการในภายหลัง ท่านสามารถบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการได้ทุกเมื่อ

11. การปกป้องรักษาข้อมูล

ทางผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของท่านไว้เป็นความลับ จะนำมาใช้ในเฉพาะส่วนของผลการวิจัยและเปิดเผยได้เฉพาะในรูปแบบของการสรุปผลการวิจัย

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการศึกษานี้

หากท่านมีคำถาม ความวิตกกังวล หรือข้อแนะนำใด ๆ เกี่ยวกับการศึกษาวิจัยนี้ ท่านสามารถติดต่อกับทางผู้วิจัย ได้แก่ นางสาว ลภัสรดา มุ่งหมาย และรศ. พิมพ์ ลิลาพรพิสิฐ ได้โดยตรงที่ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หมายเลขโทรศัพท์ 081-8842404 และ 081-8845323

APPENDIX C

INFORMED CONSENT SHEET

หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมในโครงการวิจัย

เรื่อง คุณลักษณะของสารสกัดสำหรับยีสี่เขี้ยวน้ำจืดขนาดใหญ่ (*Microspora* sp1.) และการ
ประยุกต์ใช้ทางเครื่องสำอาง

เขียนที่

วันที่

ข้าพเจ้า (นาย / นาง / นางสาว)

อยู่บ้านเลขที่ หมู่ที่ ถนน ตำบล อำเภอ

จังหวัด รหัสไปรษณีย์ หมายเลขโทรศัพท์

ซึ่งก่อนการลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมฉบับนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากทาง
ผู้วิจัยถึงการวิจัยครั้งนี้และมีความเข้าใจดีแล้ว ผู้วิจัยมีความยินดีที่จะให้คำตอบอย่างเต็มที่ ไม่ปิดบัง
ซ่อนเร้นต่อข้อสงสัยประการใดที่ข้าพเจ้าอาจมี ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะใน
รูปแบบของการสรุปผลการวิจัย และผู้วิจัยจะปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายหรือ
จิตใจของข้าพเจ้าตลอดการวิจัยนี้ หากเกิดมีอันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว ผู้ยินยอมจะได้รับการ
การรักษาอย่างเต็มที่

ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ และมีสิทธิ์บอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้เมื่อใด
ก็ได้ ทั้งนี้โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับถ้าหากข้าพเจ้าเป็นผู้ป่วย และ
ในกรณีที่เกิดข้อข้องใจหรือปัญหาใด ๆ จากการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับผู้วิจัย คือ นางสาว
ลภัสรดา มุ่งหมาย/ รศ.พิมพร ถิลาพรพิสิฐ ได้ที่ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเกษตรกรรม คณะเกษตร
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ 081-8842404 และ 081-8845323

ลงนาม ผู้ยินยอม
(.....)

ลงนาม ผู้วิจัย
(.....)

ลงนาม พยาน
(.....)

APPENDIX D

SATISFACTION QUESTIONNAIRE

แบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครต่อผลิตภัณฑ์ครีมที่ผสมสารสกัดจาก
สาหร่าย

โครงการ คุณลักษณะของสารสกัดสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดขนาดใหญ่ (*Microspora* sp1.) และ
การประยุกต์ใช้ทางเครื่องสำอาง

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ-สกุลหมายเลขโทรศัพท์

1.2 เพศ [] ชาย [] หญิง

1.3 ອາຍຸ ປີ

1.4 ประกอบอาชีพ ☐ รับราชการ / พนักงานของรัฐ ☐ บริษัทเอกชน
☐ นักศึกษา ☐ ธุรกิจส่วนตัว
☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ)

1.5 ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่

[] ไม่มี [] มี (โปรดระบุ)

1.6 ในขณะที่ท่านป่วยเป็นโรคทางผิวหนังอยู่หรือไม่

[] เป็น [] ไม่เป็น (ข้ามไปตอบข้อ 8)

1.7 อาการป่วยโรคทางผิวหนังของท่านเป็นอย่างไร

1.8 ท่านเคยเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครในการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องสำอางในงานวิจัยเช่นนี้มาก่อนหรือไม่

☐ เคย ☐ ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 10)

1.9 งานวิจัยที่ท่านเคยเข้าร่วมครั้งก่อนหน้าห่างจากงานวิจัยครั้งนี้เป็นระยะเวลาเท่าใด

☐ น้อยกว่า 1 เดือน ☐ 1-3 เดือน ☐ มากกว่า 3 เดือน

1.10 ท่านเคยมีอาการแพ้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางบำรุงผิวหรือไม่

☐ เคย ☐ ไม่เคย

1.11 โปรดระบุชนิดและยี่ห้อของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางบำรุงผิวที่ท่านเคยแพ้

1.12 ในขณะนี้ท่านได้ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางบำรุงผิวหรือไม่

☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

๑ กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนเพื่อประเมินลักษณะ และความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์

เกณฑ์การให้คะแนน :

1 : ควรปรับปรุง, 2 : พอใช้, 3 : ปานกลาง, 4 : ดี, 5 : ดีมาก

2. ลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์	W1					H1					G1					P1					B1				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
สี																									
กลิ่น																									
เนื้อของผลิตภัณฑ์																									
ความหนืดของผลิตภัณฑ์																									
3.ความพึงพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์																									
ความชุ่มชื้น																									
เนื้อสัมผัส																									
การกระจายบนผิว																									
การซึมสู่ผิวหนัง																									
ความมัน																									
ความเหนอะหนะ																									
การเคลือบคลุมบนผิว																									

4. ท่านพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ตำรับใดมากที่สุด

[] ตำรับ A [] ตำรับ B

โปรดระบุเหตุผล

5. ท่านประสบปัญหาใด ๆ จากการใช้ผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้หรือไม่

[] ไม่มี

[] มี (โปรดระบุ)

6. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

APPENDIX E

Bradford protein assay

Protein analysis

The content of protein was determined by means of the Bradford assay.

Standard curve

Prepare a standard curve of absorbance versus protein (albumin) and determine amounts from the curve. (The concentration of protein in the stock solution was 1 µl/2 µl distilled water.)

Protein (mg/ml)	0.5	0.25	0.1	0.075	0.05	0.025	0.01	0.0075	0.005
Albumin (µl)	500	250	100	75	50	25	10	7.5	5
Distilled water	0	250	400	425	450	475	490	492.5	495

Bradford reagent

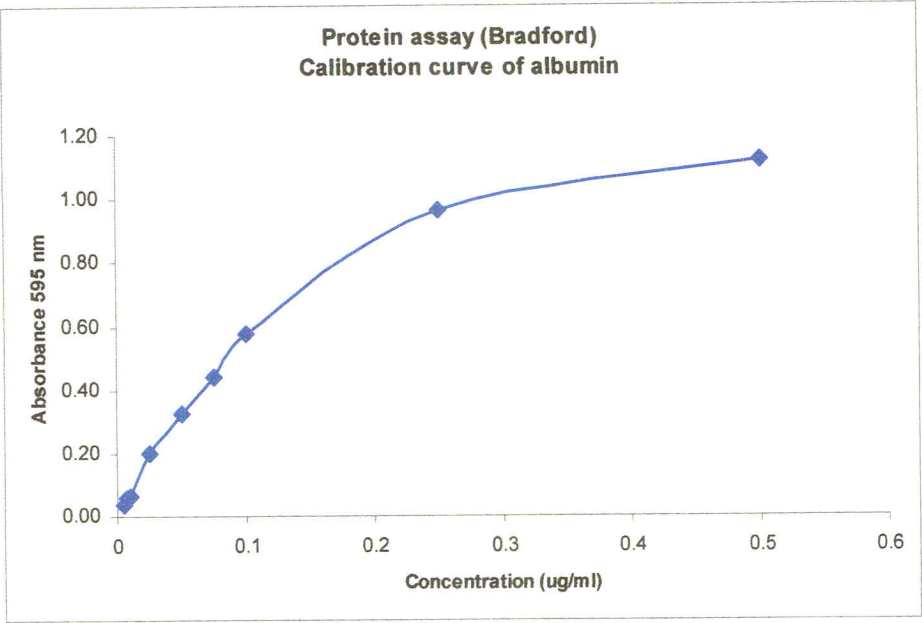
Dissolve 20 mg Coomassie blue G in 25 ml 96% ethanol, add 100 ml 85% (w/v) phosphoric acid. Dilute to 500 ml when the dye has completely dissolved, and filter through Whatman #1 paper before use.

Assay

100 µl protein solution (25 mg/ml) and add 1 ml Coomassie reagent, incubate 2 min at room temperature and measure the absorbance at 595 nm.

Blank

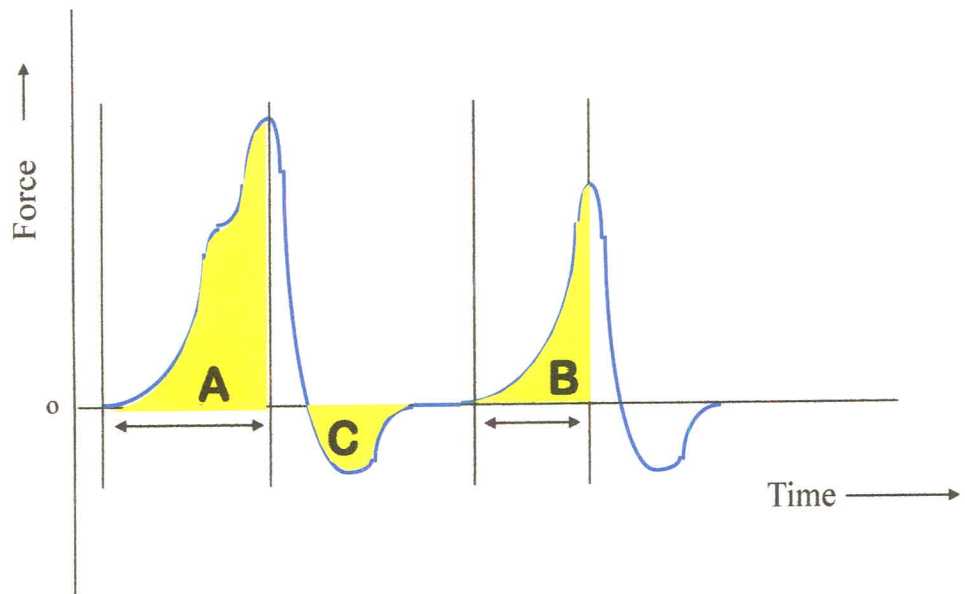
100 µl distilled water+1 ml Coomassie reagent



Calibration curve of Albumin

APPENDIX F

Texture profile analysis



Texture profile analysis

Rupture force: The force required to rupture the gel matrix in the immediate vicinity of the applied load.

Cohesiveness: The ratio of the positive force areas under first and second compressions.

$$\text{Cohesiveness} = \frac{\text{Area B}}{\text{Area A}}$$

Deformation: is the total distance penetrate by the probe into the gel matrix prior to surface rupture providing a measure of the elastic limit of the gel network.

Flexibility: The distance traveled per unit load on the surface prior to rupture.

Adhesivness (C): the negative area for the first compression cycle - representing the work needed to overcome the attractive forces between the surfaces of the probe and the sample