บรรณานุกรม

1. Swinyard, E.A., and Lowenthal, W. Pharmaceutical Necessities, in Remington's Pharmaceutical Sciences 16th ed. pp. 1248-1253, Mack Publishing Company, Easton, Pennsylvania, 1980.

2. The United States Pharmacopeia Twentieth revision pp. 1026-1027, Mack Publishing Company, Easton, Pennsylvania, 1980.

3. Siegel, F.P., and Econow, B. Dermatologicals in Dispensing of Medication (Martin, E.W., ed.) 7th ed. pp. 829-833, Mack Publishing Company, Easton, Pennsylvania, 1971.

4. Lerner, M.R., and Lerner, A.B. in Dermatologic Medications pp. 107-115, The Year Book Publishers, Inc., Chicago, 1960.

5. Zopf, L.C., and Blaug, S.M. Semisolid Dosage Forms; Ointments, Creams, and Pastes, in Sprowls' American Pharmacy (Dittert, L.W., ed.) 7th ed. pp. 233-278, J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1974.

6. สุธี เวคะวากยานนท์ เทคนิคการตั้งตำรับยาเตรียม ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, กรุงเทพฯ, 2524.

7. Mullins, J.D. Medicated Application, in Remington's Pharmaceutical Sciences 16th ed. pp. 1518-1526, Mack Publishing Company, Easton, Pennsylvania, 1980.

8. Blaug, S.M. Ointment, in Remington's Pharmaceutical Sciences 15th ed. pp. 1523-1538, Mack Publishing Company, Easton, Pennsylvania, 1975.

9. Idson, B., and Lazarus, J. Semisolid, in The Theory and Practice of Industrial Pharmacy (Lachman, L., et. al., eds.) 2nd ed. pp. 215-229, Lea & Febiger, Philadelphia, 1976.

10. Idson, B. "Percutaneous Absorption" J. Pharm Sci. 64 (1975): 901-921.

11. Bottari, F., et.al."Influence of Drug Concentration on In Vitro Release of Salicylic Acid From Ointment Bases" J. Pharm Sci. 63 (1974): 1779-1783

12. Highuchi, T. "Rate of Release of Medicaments from Ointment Base Containing Drugs in Suspension." J. Pharm Sci. 50 (1961): 874-875.

13. Tamotsu K., and Higuchi, W.I. "Analysis of Data on Drug Release From Emulsion II." J. Pharm. Sci. 57 (1968): 87-92.

14. Mali, J.W.H. J. Invest. Derm. 27 (1956): 451.

15. Lewis, G.M., and Wheeler, C.E. in Practical Dermatology 3rd ed. pp. 254-292, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1969.

16. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, รายงานประจำปี, พ.ศ. 2523.

17. Domonkos, A.N. Disease Due to Fungi, in Andrews' Diseases of The Skin (Domonkos, A.N., ed.) pp. 320-382, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1971.

18. Pillsburg, D.M. in A Manual of Dermatology pp. 145-157, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1971.

19. ดำรง พฤกษราช เชื้อราที่ทำให้เกิดโรคในคนและสัตว์ ชุมนุมวิชาการ คณะสัตวแพทย-ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2519.

20. เรณู โคตรจรัส โรคผิวหนัง เล่มที่ 1 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ 2 สถาบันโรคผิวหนัง กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2520.

21. Samman, P.D. in The Nails In Disease pp. 31-39, William Heinemann Medical Books Ltd., London, 1965.

22. Kobayashi, G.S., and Medoff, G. Antifungal Agents: Recent Developments, in Annual Review of Microbiology (Starr, M.P., ed.) 31 (1977): 291-308.

23. Chmel, H., and Louria, D.B. Antifungal Antibiotics; Mechanism of Action, Resistance, Susceptibility Testing and Assays of Activity in Biological Fluids, in Antibiotics in Laboratory Medicine (Lorian, V., ed.) pp. 170-192, The Williams & Wilkins Company, Baltimore, 1980.

24. Harvey, S.C. Antimicrobial Drugs, in Remington Pharmaceutical Sciences 16th ed. pp. 1099-1177, Mack Publishing Company, Easton, Pennsylvania, 1980.

25. Harvey, S.C. Antiseptics and Disinfectants; Fungicides; Ectoparasiticides, in The Pharmacological Basis of Therapeutics (goodman, L.S., and Gilman, A., eds.) pp. 981-984, Macmillan Publishing Co., Inc., New York, 1980.

26. Sande, M.A, and Mandell, G.L. Antimicrobial Agents (continued), in The Pharmacological Basis of Therapeutics (Goodman, L.S., and Gilman, A., eds.) pp. 1232-1240, Macmillan Publishing Co., Inc., New York, 1980.

27. พยอม ตันติวัฒน์ สมุนไพร พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 24 สมาคมสมุนไพรแห่งประเทศไทย, 2521.

28. Hashizume A., and Sakato, Y. Chemical Abstract 64 (1966) : 13019.

29. ประภา เลาหไพบูลย์ และ ปิยะรัตน์ โตสุโขวงศ์ "ฤทธิ์ต้านเชื้อราของสารสกัดจากกากเมล็ดชาและเมล็ดชา" จุฬาลงกรณ์เวชสาร ปีที่ 25 ฉบับที่ 4 กรกฎาคม 2524; 953-959.

30. Swarbrick J.,Coarse Dispersions; Suspensions; Emulsions, and Lotions, in Sprowls' American Pharmacy (Dittert, L.W., ed.) 7th ed. pp. 227, J.B. Lippincott Company, Philadelphia 1974.

31. Whiteworth, C.W. "Effect of Various Liquids on the Diffusion of Salicylic acid from Ointment Bases" J. Pharm. Sci. 57 (9), (September 1968): 1540-1543.

32. Ayres, J.W., and Laskar, P.A. "Diffusion of Benzocaine From Ointment Bases." J. Pharm. Sci, 63(9), (September 1974): 1402-1406.

33. Bottari, F., et al. "Evaluation of a Dynamic Permeation Technique for Studying Drug-Macromolecule Interactions" J. Pharm. Sci. 64(6), (June 1975): 946-949.

34. Sieg, J.W., and Robinson, J.R. "Vehicle Effects on Occular Drug Bioavailability III, Shear-Facilitated Pilocarpine Release from Ointments" J. Pharm. Sci, 68(6), (June 1979): 724-728.

35. Balsam, M.S., et. al. in Cosmetics Science and Technology 2nd ed. vol II pp. 648, A Wiley Interscience Publication, New York, 1972.

36. กระทรวงอุตสาหกรรม การทดสอบคุณภาพ การทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันและการแพ้ก่อนออกจำหน่าย, มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง ม.อ.ก. 152-2518 UDC. 668.58 ผนวก ฆ. หน้า 83.

37. Balsam, M.S., et. al. in Cosmetics Science and Technology 2nd ed. Vol III pp. 283-310, A Wiley Interscience Publication, New York, 1974.

38. Fisher, A.A The Role of Patch Testing in Allergic Contact Dermatitis, in Contact Dermatitis pp. 25-47, Lea & Febiger, Philadelphia, 1968.

39. Draize, J.H., et. al. "Methods for the Study of Irritation and Toxicity of Substances Applied Topically to the skin and mucous membrane" Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics 82 (1944): 377-389.

40. British Pharmacopoeia vol II Appendix XIV pp. A125, London Her Majesty's Stationary Office, 1980.

41. Lordi, N.G. Aqueous Solutions Containing Aromatic Principles; Waters, Syrups, and Juices, in Sprowls' American Pharmacy (Dittert, L.W., ed.) 7th ed. pp. 65-66, J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1974.

42. Wade, A. in Pharmaceutical Handbook 19th ed. pp. 24, The Pharmaceutical Press, London, 1980.

43. The United States Pharmacopoeia Twentieth revision pp. 1037, Mack Publishing Company, Easton, Pennsylvania, 1980.

44. British Pharmacopocia vol II Appendix XIV pp. A122, London Her Majesty's Stationary Office, 1980.

45. Holmberg, K. "Laboratory Test of Antifungal Drugs in Treatment of Systemic Mycoses" Scand. J. Infect. Dis, Suppl. 16 (1978): 65-73.

ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

การทำไร้เชื้อ

การอบแห้งให้ไร้เชื้อ (Dry-Heat Sterilization)[43]

วิธีการ อบเครื่องมือที่อุณหภูมิ 160°C เป็นเวลานาน 2 ชั่วโมง ในตู้อบ (Hot air oven) เครื่องมือที่อบได้แก่ จานเพาะเชื้อ (Petri dish), Stainless-steel cylindrical cup, หลอดทดลอง, ปิเปต (Pipette), และเหล็กเจาะหลุมอาหารเลี้ยงเชื้อ (Cork borer)

การนึ่งอัดให้ไร้เชื้อ (Steam Sterilization)[43]

วิธีการ นึ่งอัดสิ่งของที่อุณหภูมิ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลานาน 20 นาที ในเครื่องนึ่งอัด (Autoclave) สิ่งของที่นึ่งอัดได้แก่ อาหารเพาะเชื้อ, น้ำกลั่น และน้ำเกลือ (Normal saline solution)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

การเพาะเชื้อ

วิธีการทำ Agar slant

1. ชั่ง Sabouraud Dextrose Agar (Difco) จำนวน 6.5 กรัม นำมาละลายในน้ำกลั่นแล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ครบ 100 มล.

2. นำสารละลายที่ได้จากข้อ 1. มาต้มให้เดือด คนตลอดเวลา อย่าให้ไหม้

3. ทิ้งให้เย็นจนอุณหภูมิลดลงเหลือประมาณ 45° C แล้วใช้ปิเปต ดูดสารละลายใส่ในหลอดทดลองที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 1.5 ซม. ยาว 15 ซม. หลอดละ 5 มล.

4. อุดปากหลอดทดลองด้วยสำลี แล้วนำไปทำให้ปราศจากเชื้อโดยการนึ่งอัด

5. หลังจากนึ่งอัด ในขณะที่ยังเป็นสารละลายอยู่ ให้วางหลอดทดลองเอียงทำมุมกับพื้นระนาบ 10 องศา รอจนอาหารเพาะเชื้อแข็งตัว ก็จะได้ Agar slant ตามต้องการ

การทำ Suspension ของเชื้อ

1. เชื้อ Trichophyton mentagrophytes

1.1 นำ Agar slant มา แล้วแตะเชื้อลงไปประมาณหัวไม้ขีดไฟ

1.2 Incubate ที่อุณหภูมิห้อง (30±1° C) เป็นเวลานาน 2 สัปดาห์

1.3 เติม Normal saline solution ลงไปใน Agar slant ที่ได้จากข้อ 1:2 หลอดละ 5 มล.

1.4 ขูดเชื้อจากผิว Agar slant ออกให้มากที่สุด พยายามอย่าขูดเอาเนื้อ Agar ออกมาด้วย

1.5 ใช้ปิเปตดูดเอาเฉพาะส่วนของเหลวขุ่น ๆ เหนือ Agar ไปใช้ นั่นคือ Suspension ของเชื้อตามต้องการ

2. เชื้อ Saccharomyces cerevisiae

2.1 ชั่ง dry granule ของเชื้อ 50 มก. ละลายในน้ำกลั่น 1 มล. แล้วผสมจนได้ Homogeneous suspension ที่มีลักษณะขุ่นขาวคล้ายน้ำนม

2.2 ใช้ปิเปตดูด Suspension จากข้อ 2.1 จำนวน 0.2 มล. ลงในอาหารเหลวเลี้ยงเชื้อยีสต์ ปริมาณ 9.8 ml แล้วผสมให้เข้ากัน

2.3 Incubate ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง แล้วนำมาเจือจางด้วยอาหารเหลวเลี้ยงเชื้อยีสต์ เพื่อให้ได้ค่า Optical Density (O.D.) 1.65±0.05 (ได้เชื้อ 4.22×10^4 cells ±0.06/cu mm.) ที่ 650 nm, ก็จะได้ Suspension ของเชื้อตามต้องการ

หมายเหตุ

อาหารเหลวเลี้ยงเชื้อยีสต์ ประกอบด้วย

Bacto peptone	0.34	gm.
Bacto yeast extract	1.00	gm.
Glucose	1.80	gm.
Distilled water qs.	100.00	ml.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

Agar Diffusion Method[43][44]

วิธีการ

ผสมเชื้อลงในอาหารเพาะเชื้อ ที่ผ่านการนึ่งอัดและทำให้เย็นจนอุณหภูมิลดลงเหลือ 45° C แล้ว (สำหรับเชื้อ Trichophyton mentagrophytes ใช้ Suspension 5 มล. ต่ออาหารเพาะเชื้อ 100 มล. ส่วนเชื้อ Saccharomyces cerevisiae ใช้ Suspension 0.6 มล. ต่ออาหารเพาะเชื้อ 15 มล.) ผสมให้เข้ากัน แล้วเทส่วนผสมที่ได้ลงในจานเพาะเชื้อ จานละ 15 มล. จะได้อาหารเพาะเชื้อหนาประมาณ 3 มม.

เมื่ออาหารเพาะเชื้อแข็งแล้ว วาง Stainless steel cylindrical cup ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 0.6 ซม. สูง 1 ซม. บนผิวอาหารเพาะเชื้อ สำหรับเชื้อ Trichophyton mentagrophytes ส่วนเชื้อ Saccharomyces cerevisiae ใช้วิธีเจาะอาหารเพาะเชื้อให้มีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ Cup เพื่อบรรจุน้ำยาหรือยื่งจำนวนตามต้องการ จากนั้นนำไป Incubate ที่อุณหภูมิ 37° C เป็นเวลา 1 สัปดาห์ สำหรับเชื้อ Trichophyton mentagrophytes ส่วนเชื้อ Saccharomyces cerevisiae จะ Incubate ที่อุณหภูมิห้อง (30±1° C) เป็นเวลานาน 3 วัน

หมายเหตุ อาหารเพาะเชื้อ ใช้ Sabouraud Dextrose Agar (Difco) ผสมน้ำและเตรียมเช่นเดียวกับวิธีทำ Agar slant ทุกประการ ต่างกันที่ภายหลังจากนึ่งอัดและทำให้เย็นจนอุณหภูมิลดลงเหลือ 45° C แล้ว จะเติมเชื้อแล้วเทใส่จานเพาะเชื้อทันที ไม่ต้องเทใส่หลอดทดลองเหมือน Agar slant

การวัดผล

หลังจาก Incubate แล้ว นำจานเพาะเชื้อมาวัดขอบเขตการยับยั้งการเจริญของเชื้อ (Inhibition zone) โดยอ่านค่าเส้นผ่าศูนย์กลางของขอบเขตที่จะวัด 2 ครั้งในแนวตั้งฉากกัน[45] แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ซึ่งคำนวณจากค่าที่วัดได้ 4-6 ค่า จากการทำซ้ำ 2-3 ครั้ง ถ้าค่าเฉลี่ยที่ได้ยิ่งมีค่ามาก แสดงว่าการยับยั้งการเจริญของเชื้อยิ่งได้ผลดี

เครื่องหมาย " — " ในตาราง Inhibition zone หมายถึงไม่มีการยับยั้งการเจริญของเชื้อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง.

สูตรและวิธีการเตรียมยาขี้ผึ้งชนิดต่าง ๆ

White Ointment USP

สูตร

White wax	50 gm
White petrolatum	950 gm

วิธีเตรียม ละลาย White wax ใน dish บน Water bath เติม White petrolatum อุ่นจนเหลว ยกจาก Water bath คนจน Congeal

Hydrophilic Petrolatum USP

สูตร

Cholesterol	30 gm
Stearyl alcohol	30 gm
White wax	80 gm
White petrolatum	860 gm

วิธีเตรียม ละลาย Stearyl alcohol กับ White wax บน Water bath เติม Cholesterol คนจนละลายหมด เติม White petrolatum ผสมจนเข้ากันดี ยกออกจาก Water bath คนจน Congeal

Cold Cream USP

สูตร

Cetyl Esters wax	125 gm
White wax	120 gm
Mineral oil	560 gm
Sodium borate	5 gm

Purified water	190 gm
To make about	1000 gm

วิธีเตรียม หลอม Cetyl Esters wax และ White wax บน Water bath แล้วเติม Mineral oil ลงไป อุ่นต่อจนอุณหภูมิ 70° C ละลาย Sodium borate ในน้ำ อุ่นจนอุณหภูมิ 70° C แล้วค่อย ๆ เติม Water phase ลงใน Oil phase คนจน Congeal

Beeler's base

สูตร

Cetyl alcohol	15 gm
White wax	1 gm
Propylene glycol	10 gm
Sodium lauryl sulfate	2 gm
Purified water	72 gm

วิธีเตรียม หลอม Cetyl alcohol และ White wax ใน Propylene glycol บน Water bath จนอุณหภูมิ 65° C แล้วละลาย Sodium lauryl sulfate ในน้ำ อุ่นจนอุณหภูมิประมาณ 65° C แล้วค่อย ๆ เท oil phase ลงใน Water phase คนส่ำเสมอ บน Water bath นาน 10 นาที แล้วยกลงมาคนจน Congeal

Polyethylene Glycol Ointment USP (N)

สูตร

Polyethylene glycol 4000	400 gm
Polyethylene glycol 400	600 gm
To make	1000 gm

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีเตรียม หลอมสารทั้งสองตัวบน Water bath จนอุณหภูมิ 65 °C แล้วยกลงมาคนจน Congeal

Vanishing cream 1 (A)

สูตร

Stearic acid	15 gm
White wax	11 gm
White petrolatum	10 gm
Triethanolamine	1.5 gm
Propylene glycol	7.5 gm
Purified water	55 gm

วิธีเตรียม หลอม White wax, Stearic acid และ White petrolatum บน Water bath ละลาย Triethanolamine ในน้ำที่มี Propylene glycol อยู่ แล้วนำยั้นไปอุ่นบน Water bath จนได้อุณหภูมิเท่า Oil phase จากนั้นเติม Aqueous phase ลงใน Oil phase คนจน Congeal

Polawax (B)

สูตร

Polawax (R)*	22 gm
Glycerin	10 gm
Mineral oil	8 gm
Purified water	60 gm

วิธีเตรียม

1. หลอม Polawax และ Mineral oil บน Water bath จนอุณหภูมิ 70 °C
2. อุ่นน้ำกลั่นและ Glycerin บน Water bath จนอุณหภูมิ 70 °C
3. เทสารละลาย ข้อ 2 ลงใน ข้อ 1 คนจน congeal

---

* Polawax (R) เป็นสารที่ประกอบด้วย Cetostearyl alcohol และ Polyethylene derivatives ของ Fatty acid ester ของ Sorbitan

Tween & Span base (C)

สูตร

Mineral oil	10 gm
Amerchol L-101(R) *	10 gm
Cetyl alcohol	10 gm
Span 80	1.4 gm
Tween 80	3.6 gm
Purified water qs.	100 gm

วิธีเตรียม

1. หลอม Mineral oil, Amerchol L-101, Cetyl alcohol และ Span 80 จนได้อุณหภูมิ 70° C

2. อุ่น Tween 80 และ น้ำกลั่น รวมกันบน Water bath จนได้อุณหภูมิ 70° C

3. เทส่วนละลาย ข้อ 2 ลงใน ข้อ 1 คนจน Congeal

Vanishing cream 2 (D)

สูตร

Stearic acid	10 gm
Cetyl alcohol	5 gm
Stearyl alcohol	5 gm
White petrolatum	10 gm
Triethanolamine	2 gm
Glycerin	8 gm
Purified water	60 gm

* Amerchol L-101(R) เป็นของเหลวที่ประกอบด้วย Free sterols และ Higher alcohols.

วิธีเตรียม

1. หลอม Stearic acid, Cetyl alcohol, Stearyl alcohol และ White Petrolatum บน Water bath จนได้อุณหภูมิ 70° C

2. อุ่น Triethanolamine, glycerin และน้ำ รวมกันบน Water bath จนได้อุณหภูมิ 70° C

3. เทสารละลายข้อ 2 ลงในข้อ 1 คนจน Congeal

Cutina base 1 (E)

สูตร

Cutina$^{(R)}$ KD 16 *	16.67 gm
Mineral oil	5 gm
Stearyl alcohol	1 gm
Propylene glycol	5 gm
Purified water	72.33 gm

วิธีเตรียม หลอมสาร 3 ตัวแรกบน Water bath แล้วละลาย Propylene glycol ในน้ำกลั่นและอุ่นให้อุณหภูมิเท่ากับ Oil phase แล้วเติม Aqueous phase ลงใน Oil phase คนจน Congeal

Cutina base 2 (E′)

สูตร

Cutina$^{(R)}$ KD 16 *	16.67 gm
Mineral oil	5 gm
Propylene glycol	5 gm
Purificd water	73.33 gm

* Cutina$^{(R)}$ KD 16 เป็นสารผสมที่ประกอบด้วยตัวทำอีมัลชั่น และ mono- และ di-glycerides ของ Palmitic- และ Stearic acid

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีเตรียม หลอมสาร 2 ตัวแรกบน Water bath แล้วละลาย Propylene glycol ในน้ำกลั่น และอุ่นให้อุณหภูมิเท่ากับ Oil phase แล้วเติม Aqueous phase ลงใน Oil phase คนจน Congeal

Cutina base 3 (F)

สูตร

White petrolatum	23 gm
Cetyl alcohol	1 gm
Cutina$^{(R)}$ KD 16	15 gm
Glycerin	5 gm
Purified water	56 gm

วิธีเตรียม

1. หลอม White petrolatum, Cetyl alcohol และ Cutina$^{(R)}$ KD 16 บน Water bath จนได้อุณหภูมิ 70° C
2. อุ่น Glycerin และน้ำ รวมกันบน Water bath จนได้อุณหภูมิ 70° C
3. เทสารละลายข้อ 2 ลงในข้อ 1 คนจน Congeal

Emulgin B_1 & B_2 base (H)

สูตร

Stearic acid	12 gm
Cetyl alcohol	5 gm
Stearyl alcohol	5 gm
Cetiol-V	5 gm
Mineral oil	1 gm
Emulgin$^{(R)}$ B_1*	1.5 gm
Emulgin$^{(R)}$ B_2*	1.5 gm
Triethanolamine	1 gm

* Emulgin$^{(R)}$ B_1 และ Emulgin$^{(R)}$ B_2 ประกอบด้วย Cetyl stearyl alcohol กับ Ethylene oxide จำนวน 12 และ 20 mol ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Propylene glycol	3 gm
Purified water	65 gm

วิธีเตรียม

1. หลอม Stearic acid, Cetyl alcohol, Stearyl alcohol, Cetiol-V, Mineral oil, Emulgin B_1, Emulgin B_2 บน Water bath ให้ได้อุณหภูมิ 70° C

2. อุ่น Triethanolamine, Propylene glycol และ Purified water บน Water bath จนได้อุณหภูมิ 70° C

3. เทสารละลายข้อ 2 ลงในข้อ 1 คนจน Congeal

Polyethylene Glycol base 1 (J)

สูตร

Polyethylene glycol 4000	30 gm
Polyethylene glycol 400	70 gm

วิธีเตรียม หลอมสารทั้งสองบน Water bath จนอุณหภูมิ 65° C ยกลงมาคนจน Congeal

Polyethylene Glycol base 2 (K)

สูตร

Polyethylene glycol 4000	25 gm
Polyethylene glycol 400	70 gm
Cetyl alcohol	5 gm

วิธีเตรียม หลอมสารทั้งสามบน Water bath ยกลงคนจน Congeal

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Polyethylene Glycol base 3 (L)

สูตร

Polyethylene glycol 400 monostearate	26 gm
Polyethylene glycol 400	37 gm
Polyethylene glycol 4000	37 gm

วิธีเตรียม

1. หลอม Polyethylene glycol 4000, Polyethylene glycol 400 ที่ 65° C
2. คนจนเย็นถึง 40° C
3. หลอม Polyethylene glycol 400 monostearate ที่ 40° C
4. เติมสารละลาย ข้อ 3 ลงในข้อ 2 คนจน Congeal

Polyethylene Glycol base 4 (M)

สูตร

Polyethylene glycol 4000	25 gm
Polyethylene glycol 400	60 gm
Cetyl alcohol	5 gm
Purified water	10 gm

วิธีเตรียม

1. หลอม Polyethylene glycol 4000, Polyethylene glycol 400, Celyl alcohol ที่อุณหภูมิ 70° C
2. อุ่นน้ำกลั่น จนได้อุณหภูมิ 70° C
3. เติมสารละลายข้อ 2 ลงในข้อ 1 คนจน Congeal

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ.

สูตรของตำรับยาพื้นยี้ผึ้งที่ใช้ในการทดลองขั้นตอนที่ 5

Cutina base 1 (E)

ตำรับ / สารที่ใช้ (กรัม)	E_A	E_B	E_C	E_D
Cutina(R) KD 16	16.67	16.67	16.67	16.67
Mineral oil	5	5	5	5
Stearyl alcohol	1	1	1	1
Propylene glycol	5	5	5	5
Benzoic acid	0.1	-	-	-
Phenyl mercuric nitrate	-	0.001	-	-
Methyl paraben	-	-	0.2	-
Propyl paraben	-	-	0.02	-
Benzalkonium chloride	-	-	-	0.01
Purified water	72.23	72.329	72.11	72.32

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Beeler's base (G)

ตำรับ / สารที่ใช้ (กรัม)	G_A	G_B	G_C	G_D
Cetyl alcohol	15	15	15	15
White wax	1	1	1	1
Propylene glycol	10	10	10	10
Sodium lauryl sulfate	2	2	2	2
Benzoic acid	0.1	-	-	-
Phenyl mercuric nitrate	-	0.001	-	-
Methyl paraben	-	-	0.2	-
Propyl paraben	-	-	0.02	-
Benzalkonium chloride	-	-	-	0.01
Purified water	71.9	71.999	71.78	71.99

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Polyethylene Glycol base 1 (J)

ตำรับ / สารที่ใช้ (กรัม)	J_A	J_B	J_C	J_D
Polyethylene glycol 4000	30	30	30	30
Polyethylene glycol 400	69.9	69.999	69.78	69.99
Benzoic acid	0.1	-	-	-
Phenyl mercuric nitrate	-	0.001	-	-
Methyl paraben	-	-	0.2	-
Propyl paraben	-	-	0.02	-
Benzalkonium chloride	-	-	-	0.01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Polyethylene Glycol base 4 (M)

ตำรับ / สารที่ใช้ (กรัม)	M_A	M_B	M_C	M_D
Polyethylene glycol 4000	25	25	25	25
Polyethylene glycol 400	60	60	60	60
Cetyl alcohol	5	5	5	5
Benzoic acid	0.1	-	-	-
Phenyl mercuric nitrate	-	0.001	-	-
Methyl paraben	-	-	0.2	-
Propyl paraben	-	-	0.02	-
Benzalkonium chloride	-	-	-	0.01
Purified water	9.9	9.999	9.78	9.99

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาว คิริพร ทองวิชัย เกิดเมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2499 ที่อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยม) จากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2521

ปัจจุบันรับราชการ ในตำแหน่ง อาจารย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย