

การศึกษาจลนทรีที่ปะปนอยู่ในเครื่องสำอางบางชนิด



นางสาวพุดศรี สุวิสุทธิกุล

002114

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา ภาลัชศาสตรมหาบัณฉิต

ภาลัชวิชาจุลชีววิทยา

บัณฉิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๒๒

I16725037

STUDIES ON CONTAMINATED MICROORGANISMS IN SOME COSMETICS

Miss Poolsri Suwisuttagul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science in Pharmacy

Department of Microbiology

Graduate School

Chulalongkorn University

1979

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาจุลินทรีย์ที่ปะปนอยู่ในเครื่องสำอางบางชนิด

ชื่อ

นางสาวพูลศรี สุวิสุทธิกุล

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สวาท ทุติยะโพธิ์

ภาควิชา

จุลชีววิทยา

ปีการศึกษา

๒๕๒๒



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเครื่องสำอาง ๔ ประเภทที่ยังมิได้เปิดใช้ โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างจากท้องตลาดทั่วไป ได้แก่ เครื่องสำอางที่ใช้กับตา แป้งน้ำ แชมพู และผงฝุ่นโรยตัว โดยวิธีการทางจุลชีววิทยาวิเคราะห์ และแยกเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคและจุลินทรีย์อื่น ๆ ศึกษาโดยวิธีทางจุลชีววิทยาและชีวเคมี

ผลจากการศึกษาในเครื่องสำอาง ๑๔๑ ตัวอย่าง พบเชื้อจุลินทรีย์ ๔ จาก ๑๓ ตัวอย่าง (๖๔%) ๑๑ จาก ๒๐ ตัวอย่าง (๕๕%) ๑๑ จาก ๔๔ ตัวอย่าง (๒๕%) และ ๓๔ จาก ๖๔ ตัวอย่าง (๖๑%) ของเครื่องสำอางแต่ละประเภทตามลำดับ ได้พบเชื้อที่เป็นอันตราย ๔ จาก ๑๓ ตัวอย่าง (๓๔%) ๗ จาก ๒๐ ตัวอย่าง (๓๕%) ๖ จาก ๔๔ ตัวอย่าง (๑๔%) และ ๐ จาก ๖๔ ตัวอย่าง ของเครื่องสำอางแต่ละประเภทตามลำดับ ปริมาณเชื้อที่พบอยู่ระหว่าง ๑๐ - ๑๐^๕ เซลล์ต่อกรัมหรือมิลลิลิตร ผลจากการวิจัย แสดงว่า มีการละเลยของผู้ผลิตต่อการป้องกันเชื้อทั้งจากวัตถุดิบที่ใช้ผลิตระหว่างวิธีการผลิต วิธีเก็บรักษาให้คงสภาพ และสุขลักษณะของขั้นตอนการผลิต

Thesis Title	Studies on Contaminated Microorganisms in Some cosmetics
Name	Miss Poolsri Suwisuttagul
Thesis Advisor	Assistant Professor Pisawat Dutiyabodhi
Department	Microbiology
Academic Year	1979

ABSTRACT

In this study, four types of unused cosmetics randomly selected from the market : eye make-up, powder lotion, shampoo and talcum powder were microbiologically analyzed and isolated. The process of identification of pathogens and other microorganisms were treated by microbiological and biochemical methods. Of the 141 sample examined, the number of contaminated sample were 9 from 13 samples (69%); 11 from 20 samples (55%); 11 from 44 samples (25%) and 39 from 64 samples (61%) of each type mentioned above respectively. The pathogenic microorganisms isolated were: 5 from 13 samples (38%); 7 from 20 samples (35%); 6 from 44 samples (14%) and 0 from 64 samples, of each type. The total aerobic count ranged from $10-10^4$ cells per gram or milliliter. The study shows that there has been neglected of adequate protection against microbial contamination from raw material and during the process of manufacturing, product preservation and sanitary manufacturing procedures.

ACKNOWLEDGEMENTS



These acknowledgements convey the author's deepest and heartfelt gratitude to all concerned in assisting her to accomplish this thesis.

The first appreciation specially goes to her advisor, Assistant Professor Pisawat Dutiyabodhi, Head of the Department of Microbiology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for her kind and valuable guidances throughout the course of this study.

The kind assistance of Professor M.L. Pranod Xumsaeng, Head of the Department of Food Chemistry, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, in advising and reviewing this thesis is gratefully received.

The author would like then to extend her deep gratitude to Assistant Professor Aurapin Rudeechuen, Instructor of the Department of Microbiology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University and all the instructors and staff of this Department for their kind assistances.

In addition the author wishes to express her sincere thanks to her superiors, Mr. Pravat Fuangfoo, Deputy Manager, Pharma/Cosmetic Division, Hoechst Thai Ltd. and Mr. Phornvit Phacharintanakul, Pharma Hoechst Department Manager, Hoechst Thai Ltd., for their kind permission in giving the author opportunity to take a special leave for three months to continue and complete her research in this study.

Finally, the author is thankful to Chulalongkorn University Graduate School, for granting her partial financial support of 5,500 Baht to help conduct this study.

CONTENTS

	Page
ABSTRACT (Thai)	iv
ABSTRACT (English)	v
ACKNOWLEDGEMENTS	vi
TABLES	ix
ABBREVIATIONS	xi
CHAPTER	
I INTRODUCTION	1
II MATERIALS AND METHODS	20
III RESULTS	35
IV DISCUSSION	67
V CONCLUSION	77
REFERENCES	79
VITA	85



TABLES

TABLE		Page
1	Characteristics of <i>Staphylococcus aureus</i> on Selective Agar Medium.....	26
2	Characteristics of <i>Pseudomonas aeruginosa</i> on Selective Agar Medium.....	27
3	Characteristics of <i>Salmonella</i> species on Selective Agar Media	29
4	Characteristics of <i>Escherichia coli</i> on MacConkey Agar Medium.....	30
5	Type of products sample and number contaminated	37
6	Total aerobic count of Eye make-up in Nutrient Agar.....	39
7	Total aerobic count of Eye make-up in Sabouraud Agar.....	40
8	Pathogens and other microorganisms in Eye make-up.....	41
9	Total aerobic count of Powder lotion in Nutrient Agar.....	42

TABLE		Page
10	Total aerobic count of Powder lotion in Sabouraud Agar.....	44
11	Pathogens and other microorganisms in Powder lotion.....	45
12	Total aerobic count of Shampoo in Nutrient Agar.....	46
13	Total aerobic count of Shampoo in Sabouraud Agar.....	49
14	Pathogens and other microorganisms in Shampoo.....	52
15	Total aerobic count of Talcum powder in Nutrient Agar.....	55
16	Total aerobic count of Talcum powder in Sabouraud Agar.....	59
17	Pathogens and other microorganisms in Talcum powder.....	63
18	Tentative microbiological standards for cosmetic preparations g^{-1} or ml^{-1}	68
19	Type of products sampled and number contaminated	72
20	Gram-negative rods found in cosmetics.....	74

ABBREVIATIONS

B.P.C.	British Pharmaceutical Codex
C	centigrade degrees
CTFA	Cosmetic, Toiletry & Fragrance Association
diln	dilution
E	eye make-up
<i>et al.</i>	and others
g	gram
mg	milligram
ml	milliliter
N	normality
N.F.	National Formulary
no.	number
L	powder lotion
S	shampoo
T	talcum powder
TGA	Toilet Goods Association
U.S.P	United States Pharmacopeia
μ	micron
>	greater than
<	less than