

# **An Analysis of the Conditions of Agricultural Chemical-using Farm Workers and Working Clothes**

**Jung-Sook Shin and Charles J. Kim(U.S.A.)**

Department of Fashion Design, of Kun-Kuk, University.

Department of Clothing and Textiles, University of  
North Carolina at Greensboro(U.S.A.)

Farmers, while handling, mixing, carrying, or spraying them, are to be exposed to agricultural chemicals. The degree of damage may vary according to the toxicity, nature, dilution and spraying methods of the chemicals, and to the types of the clothes they are wearing. The chemicals are absorbed, through skin or by inhalation, into the human body. The absorption through dermal of the chemicals is calculated as the most critical cause, consisting of 87% of poisoning. It means it is very crucial to find the full cleaning method of the clothes and the special ways to handle and deal with them, because skin may absorb the remaining substances from the wrongly cleaned working overalls.

This study aims at providing the primary data for diminishing the possible damage by their improper chemical usages. This data can also be used for improving farmer's working clothes which are sure to have had some weakness to contamination, and for preparing the right ways to clean them after using. And this may be useful for stirring up them so they be careful in the treatment of the chemicals or the contaminated clothes, and finally look to their own safety.

For the data, I distributed 340 questionnaires among the middle and highschool students from the farmfamilies of the 3 different districts in Yeosu, Kyonggido, and also inquired of the persons in charge of the chemicals and of laundry in each family. Among the replies, 233 was classified as useful for my study, which I analyzed according to the frequency and the percentage. The results are as these:

1. 64.3% of the farmers in the districts use the chemicals for 5~20 years, of whom 68.8% use them for rice plants.
2. To the question, "Do you think, if clothes are stained with the chemicals, it is possible for them to be a hazard to health?" 54.4% answered "Possible." And to the question, "Do you think the skin, if stained with them, would cause a long-term health effects?" 61% answered "Very possible."

3. The subjects who answered they always feel habitual fatigue after the chemical work was 9.9%, and headache 7.7%, dizziness 5.2%, eye irritation 3.0%, blurred vision 5.2%, nose bleeding 0.9%, vomiting 3.9%, stomach cramp 0.4%, nausea 3.0%, diarrhea 0.4%, weakness 3.4%, chest discomfort 0.5%, difficulty breathing 1.7%, muscle twitching 0.9%, skin irritation 1.7%, fast heartrate 1.3%, excess sweating 4.7% and fever 1.7%.
4. 73.4% of them answered that they feel, more or less, sure that the always working clothes and protective equipment can protect them from the chemical hazards.
5. As to the possibility of the contamination of working clothes by chemicals, 19.3% answered "Yes," And 11.6% gave the same answer to the question of the possibility that the remnants on the clothes may transfer to skin.
6. When I asked the person in charge of laundry, "Have you ever suffered from any symptoms after washing the clothes?" I got answers "Yes" of 9.45% to nausea, 10.3% to headache, 5.6% to diarrhea, and 5.2% to skin irritation unit.
7. 74.7% answered they did not obtained educational information for the management of chemical contaminated clothes. And 69.1% said they need to obtain educational information about crease safety awareness of agricultural chemicals.

# 농약 사용 작업자와 작업복의 실태 분석

신정숙 · Charles J. Kim(미국)

건국대학교 의상디자인학과  
북캐롤라이나대학교 의류학과(미국)

농약작업자들은 농약을 취급, 혼합, 운반, 살포를 하는동안 농약에 노출될 가능성이 많다. 노출의 정도와 결과는 농약의 독성, 형태, 희석정도, 살포방법, 착용하고있는 의복의 종류에 따라 다양하다. 농약의 인체흡수는 흡입과 피부흡수를 통해서 이루어진다.

피부흡수는 농약작업자의 농약노출에 대한 가장 중요한 원인으로 여겨지며, 농약이 인체에 흡수되는 전체비율을 볼 때 피부를 통한 흡수는 87%로 나타나고 있다. 또한 피부는 불충분하게 세탁된 의복으로부터 잔류약품을 흡수할 수 있기 때문에 농약의 완전한 제거를 위하여 오염된 의복을 취급하고 세탁하는데 특별한 관리가 요구된다.

따라서 농약에 대한 안전의식을 증가시켜 농약에 인체노출을 최소화하며 건강위험을 감소시키고자한다. 또한 보호복을 개발할 때 현재 사용하고있는 보호복의 단점을 개선하며 농약오염된 의복에 관해 알맞은 세탁법을 제공하기위한 기초자료를 제공하고자 한다.

본 조사는 경기도 여주시의 각기 다른 3개지역의 농가정출신의 중고등학생들에게 총 340부의 설문지를 배포하였다. 그다음 각 가정의 농약작업자와 세탁담당자에게 응답하도록하여 자료를 얻었으며 유용하게 사용된 설문지는 233부였고 빈도와 백분율로 자료를 분석하였다. 본 연구결과는 다음과 같다.

1. 5년~20년동안 농약작업을 한 농작업자는 64.3%였고, 주로 사용한 농약은 수도용 이 68.8% 였다.
2. 피부에 농약이 묻었을 경우 건강위험의 원인이 될것이다에서는 54.5%가 가능성 이있다고 하였고, 피부에 농약이 묻은 경우 장기적인 해가될 것이다 라는 것 에 대해 매우 가 능성이 있다에 61%가 답하였다.
3. 농약노출로 인하여 농약작업후 항상 일상적인 피곤을 느낀다에 9.9%가 응답하였 고, 항상 느끼는 질병은 두통 7.7%, 현기증 5.2%, 눈자극 3.0%, 흐릿한 시력 5.2%, 코피 0.9%, 구토 3.9%, 위경련 0.4%, 구역질 3.0%, 설사 0.4%, 허약해짐 3.4%, 가슴답답 8.6%, 호흡곤란 1.7%, 근육경련 0.9%, 피부자극 1.7%, 빠른심장 박동 1.3%, 식은땀 4.7%, 열병 1.7%로 답하였다.
4. 일반적으로 입는 작업복과 보호장비가 농약노출에 관련된 위험으로부터 건강을 보호해 준다에 어느정도 확신한다고 74.3%가 답하였다.
5. 얼마나 자주농약이 작업복에 묻어있는가에 19.3%가 항상이라고 하였고, 작업복에 농약 이 묻었을 때 작업복을 통해 피부에 항상 농약이 묻는다에 11.6%가 응답하 였다.

6. 농약오염된 의복을 세탁한 후 경험한 질병징후에서는 구역질 9.45%, 두통 10.3% 현기증 5.6%, 피부자극을 5.2%가 경험하였다고 하였다.
7. 농약오염된 작업복 관리에 대한 교육적 정보는 74.7%가 얻지 못하고 있다고 하였고, 현재 농촌에서 농약의 안전한 사용에 관한 교육이 매우 중요하다고 69.1%가 답하였다.