

블라우스 직물에 대한 선호감과 관련 물성 변인 연구

김 우 정, 이 정 순, 홍 경 희
충남대학교 의류학과

1. 서 론

최근 섬유업계는 시장의 개방화로 인하여 국내 및 국외 기업들간의 경쟁이 고조되고 있는 상황에서 경쟁력 향상과 날로 고도화되는 소비자의 감성수준을 만족시키기 위해 섬유제품의 고부가가치화에 초점을 두고 있다. 이러한 고부가가치 섬유제품을 개발하기 위해서는 섬유제품에 대한 소비자의 감성 및 요구의 분석과 이를 제품에 효율적으로 반영하기 위한 기본자료가 요구되고 있다.

우리 나라 합성섬유의 고부가가치화를 위한 기술개발은 다른 나라의 신소재 개발 정책을 따라 직물의 촉감 및 태의 변화를 유도하기 위한 표면개질을 중심으로 한 연구가 많이 되고 있다. 그러나 평가자의 사회 문화적 차이나 환경 그리고 최종용도 및 기타 포괄적인 평가조건에 따라 소비자의 그 제품에 대한 감각이 변화됨⁽¹⁻⁴⁾을 고려해 볼 때 우리 나라 소비자의 구매 및 착용현장과 유사한 조건에서 의복에 대한 감성 및 선호도에 대한 연구가 미약하다. 아울러 소비자가 의복을 구매할 때 갖는 의복의 선호도가 복합적인 요소에 의해 형성된 종합적 감성이라 가정한다면, 이에 영향을 미치는 하위 감각의 종류 및 그 양상에 대한 자료가 요구되는 실정이다. 또한 이렇게 파악된 소비자의 감성을 섬유제품에 적용하기 위해서는 선호감성에 예측력이 좋은 객관적 물성 기준을 파악하기 위해 다양한 표면특성, 역학 특성 및 온열 습윤 특성의 종합적인 연구가 요구된다. 그러나, 이러한 직물의 태 평가나 착용쾌적성과 같은 선호감성과 관련된 물성요소에 있어서 가장 중요한 요소중 하나라고 평가되고 있는 직물의 표면특성에⁽⁵⁻⁹⁾ 대한 타당성 있는 평가척도가 아직까지 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 현재 여성용 옷감으로 그 소비량이 증가하고 있는 폴리에스테르를 중심으로 한 얇은 블라우스 감을 대상으로 좀더 실질적인 구매현장에서의 영향 요소를 고려하여, 피부 접촉시 유발되는 주관적 감각(촉감, 태)과 구매시 선호도를 분석하고자 하였으며, 이러한 주관적 평가에 예측력이 높은 물성인자를 찾고자 하였다. 이로써 기업이 감성적 소비자의 요구에 부응할 수 있도록 신합섬을 포함한 폴리에스테르 직물 설계시 필요한 기본적 자료를 제시하고자 하였다.

2. 실험

2-1. 시 료

본 실험에 사용된 시료는 여성용 블라우스 감으로 많이 사용되고 있는 다양한 폴리에스테르와 실크로 구성하였다.

2-2. 객관적 물성 평가

객관적 물성으로는 이의 연구⁽¹⁰⁾에서 직물표면의 접촉특성을 밝히는데 기초실험으로 사용된 영상분석을 통해 총 접촉면적과 fractal 차원을 분석하였고, KES-FB 시스템을 이용한 16가지 역학적 특성치를 살펴보았다. 또한 열 수분전달 특성을 밝히기 위해 Q_{max} 와 수분율을 살펴보았다.

2-3. 주관적 평가

주관적 감각 평가에서는 각기 다른 환경에서 요철감, 평활감, 습윤감, 강경성, 온냉감, 유연성을 나타내는 1차적감각과 촉감 및 태 그리고 구매시 선호도를 분석해 복합적 감각 및 평가에 관련이 높은 1차적 감각을 파악하고자 하였으며, 객관적 물성과의 상관성 분석을 통하여 선호감성에 관련된 물성인자를 살펴보았다.

3. 결과 및 고찰

3-1. 주관적 감각과 객관적 물성간의 상관성

직물의 본질성능에 대한 선호감성에 영향을 주는 다양한 감각과 그 감각에 예측력이 좋은 물성을 찾기 위하여 Pearson의 상관계수를 구하였다. 1차적 감각 용어인 까실까실하다(D1), 메끄럽다(D2) 직물이 습하게 느껴진다(D3), 뻣뻣하다(D4), 차다(D5) 및 하늘하늘하다(D6)와 종합적 감각 항목인 촉감이 좋다(D7), 태가 좋다(D8), 구매시 선호한다(D9)의 평가치와 객관적 물성간의 상관관계 분석결과를 표준환경과 고온 다습한 환경에 따라 Table 1에 제시하였다. 음영으로 처리된 블록은 유의성있는 상관계수중에서도 $r=0.40$ 이상의 높은 상관성을 나타내는 것들이다.

표준환경(Table 1-(A))에서 보면, 굽힘 전단특성은 1차적 감각의 D4, D5, D6과 종합적 평가 감각인 D8, D9에 동일하게 음영으로 처리되어 이러한 환경에서 중요한 주관적 감각과 해당 물성임을 나타내었다. 고온다습한환경(Table 1-(B))에서 음영으로 처리된 중요한 감각과 물성은 표준환경에서와 다르게 나타났다. 즉, 표면특성을 나타내는 감각(D1, D2)과

물성(Fractal 차원, 총접촉면적, SMD)이 중요한 감각과 물성으로 나타났다.

또한 굵은선으로 경계를 친 표면특성을 나타내는 물성치만을 살펴보면 까실까실하다와 매끄럽다와 같이 직물의 표면특성을 나타내는 감각을 예측하는데 다른 측정치에 비해 fractal 차원($r=.77(A)$, $.76(B)$)과 총접촉면적치($r=.68(A)$, $.64(B)$)의 경우 두 환경에서 모두 유의하게 높은 상관을 나타냈다. SMD는 두 환경에서 매끄럽다에 대한 감각에 좋은 상관을 나타내지 못했으며, 까실까실하다라는 감각에는 fractal 차원이나 총접촉면적보다 낮은 상관성($r=-.56(A)$ $r=-.58(B)$)을 보였다. 따라서 표면특성을 나타내는데 표면 접촉특성치인 fractal 차원과 총접촉면적이 보다 설명력있는 척도로서의 사용 가능성을 시사했다.

Table 1. Correlation coefficient between various physical properties and subjective sensory descriptors in the standard(A) and hot and humid(B) environments.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
MMD	-.10	-.05	.33*	-.20*	.22*	.21*	.15*	.28*	.37*
MIU	.03	-.06	.19*	.41*	-.31*	-.50*	-.42*	-.49*	-.51*
SMD	-.56*	.34*	.47*	.11	-.23*	-.36*	-.10	-.17*	-.13
Fractal	.77*	-.51*	-.22*	-.07	.33*	.33*	-.06	.03	-.07
Con.Area	.68*	-.46*	-.09	-.12	.34*	.34*	-.04	.07	.001
Qmax	.47*	-.40*	-.16*	-.26*	.48*	.51*	.26*	.40*	.39*
Regain	.08	-.05	-.39*	.08	.01	.003	.11	.04	.002
B	.32*	-.19*	-.11	-.50*	.45*	.66*	.33*	.50*	.48*
2HB	.28*	-.22*	-.08	-.49*	.48*	.63*	.35*	.52*	.51*
G	.20*	-.19*	.06	.40*	.48*	.55*	.29*	.44*	.44*
2HG	.17*	-.19*	.07	-.42*	.46*	.53*	.29*	.45*	.44*
2HG5	.22*	-.20*	.05	-.41*	.48*	.55*	.28*	.44*	.43*
LT	.37*	-.20*	-.46*	-.14	.19	.32*	.12	.16*	.08
RT	.56*	-.25*	-.42*	-.32*	.28*	.56*	.24*	.036*	.33*
WT	-.20*	.04	-.13	.33*	-.09	-.35*	-.09	-.25*	-.31*
LC	.27*	-.24*	.04	-.32*	.12	.43*	.24*	.32*	.25*
WC	-.03	.08	-.31*	.13	-.13	-.13	-.04*	-.16*	-.24*
RC	-.27*	.15*	.27*	-.008	-.14	-.10	.02	.08	.25*
T	-.25*	.30*	.05	.23*	-.40*	-.42*	-.27*	-.43*	-.45*
W	-.09	.18*	.14	.23*	-.38*	-.40*	-.37*	-.46*	-.50*

(A) the standard environment

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
MMD	-.15*	-.12	.28*	-.40*	.12	.29*	-.03	.13	-.15*
MIU	-.04	-.06	.33	.28*	-.16*	-.48*	-.36*	-.36*	-.45*
SMD	-.58*	.35*	.56*	.04	-.11	-.33*	-.33*	-.33*	-.74*
Fractal	.76*	-.44*	-.35*	.15	.25*	.29*	.15*	.21*	.48*
Con.Area	.64*	-.41*	-.20*	-.24*	.26*	.32*	.09	.20*	.35*
Qmax	.46*	-.39*	-.32*	-.33*	.29*	.53*	.29*	.41*	.52*
Regain	.12	-.03	-.40*	.25*	-.03	-.04	.23*	.10	.36*
B	.34*	-.21*	-.29*	-.51*	.25*	.65*	.30*	.42*	.52*
2HB	.29*	-.24*	-.25*	-.51*	.28*	.64*	.30*	.43*	.48*
G	.21*	-.21*	-.11	-.49*	.29*	.57*	.21*	.33*	.28*
2HG	.17*	-.21*	-.07	-.51*	.28*	.55*	.19*	.32*	.25*
2HG5	.22*	-.22*	-.10	-.50*	.29*	.57*	.20*	.33*	.29*
LT	.43*	-.16*	-.55*	.03	.14	.28*	.34*	.29*	.64*
RT	.59*	-.25*	-.55*	-.28*	.12	.52*	.37*	.42*	.77*
WT	-.17*	.08	-.07	.44*	-.06	-.39	-.004	-.20*	-.14*
LC	.28*	-.21*	-.14	-.37*	.28*	.41*	.14	.22*	.20*
RC	-.33*	.04	.24*	-.06	-.14	-.03	-.11	-.02	-.21*
WC	.03	.13	-.21*	.31*	-.09	.20*	.08	-.08	.15*
T	-.23*	.31*	.19*	.33*	-.25*	-.48*	-.24*	-.37*	-.34*
W	-.09	.20*	.25*	.24*	-.19*	-.43*	-.31*	-.37*	-.40*

(B) hot and humid environment

D1: rough, D2: slippery, D3: damp, D4: stiff, D5: cold, D6: flexible, D7: contact sensation of texture, D8: total hand, D9: purchase intention

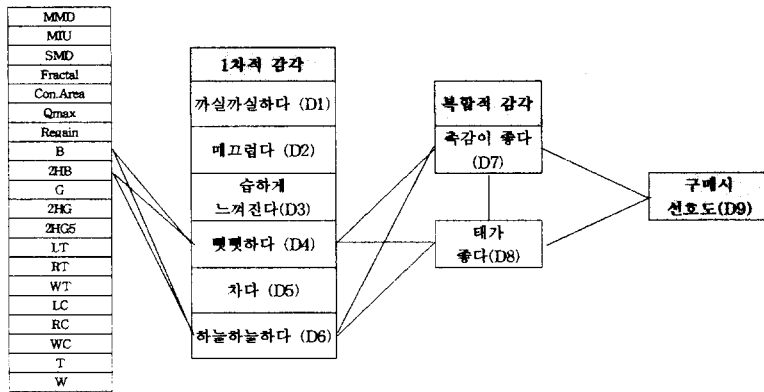
3-2. 주관적 감각간의 상관성

다음의 Fig. 1은 이러한 결과를 잘 나타낼 수 있는 모델이다. 이것은 여러 감각들이 어떤 인과관계의 경로를 거쳐 궁극적 구매시 선호도에 영향을 주는지를 파악하기 위해 각 감각들의 상관관계를 기초로 1차적으로 검증된 모형이다.

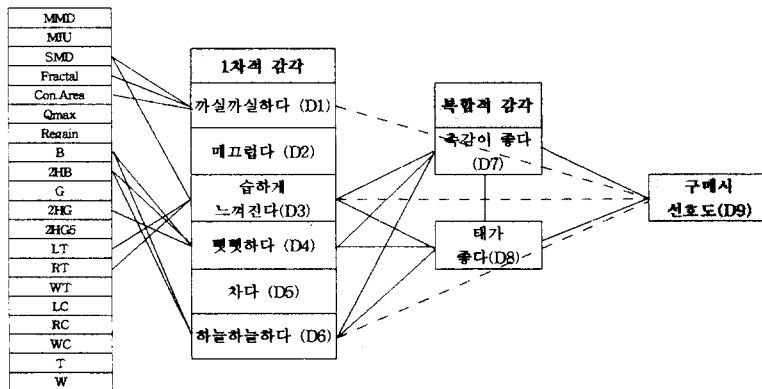
촉감 평가(D7)와 1차적 감각(D1~D6)간의 상관성을 분석한 결과, 환경에 따라 표준환경의 경우 촉감은 직물의 강경성(D4)과 유연성(D5)에 영향을 받으며, 고온다습한 환경의 경

우는 습윤감이 촉감에 대한 선호도에 중요한 결정 요인임을 알 수 있었다. 태의 선호(D8)는 땀땀하다(D4)와 하늘하늘하다(D6)와 두 환경에서 높은 상관관을 보였다. 궁극적인 최종 평가인 구매시 선호도(D9)에는 환경에 따라 상관된 구성 감각이 매우 다르며, 상관 정도도 달라짐을 알 수 있었다. 표준환경의 경우에는 직물의 유연성을 나타내는 땀땀하다(D4)와 하늘하늘하다(D6)와의 상관관을 제외하고는 다른 감각과 크게 상관관을 보이지 않았다. 반면 고온 다습한 환경에서는 대부분의 감각에서 표준환경 보다 높은 상관정도를 보였으며, 특히 까실까실하다(D1)와 직물이 습하게 느껴진다(D3)와 높은 상관성을 나타냈다.

환경에 따라 태와 촉감에 큰 영향을 주지 않았던 1차적 감각도 구매시 선호도에 큰 상관을 보여 종합적 감각이라 가정한 촉감과 태의 영향뿐만 아니라, 이를 구성하는 하위감각이라 볼수있는 1차적 감각들이 직접적으로 선호도 결정에 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.



A) the standard environment



B) hot and humid environment

Fig. 1. Relationships among various subjective sensory evaluations in the standard(A) and hot and humid (B) environments

4. 결 론

1) 까실까실하다와 매끄럽다와 같이 직물의 표면특성을 나타내는 감각을 예측하는데 다른 표면특성을 나타내는 물성에 비해 fractal 차원과 총 표면접촉면적치가 두 환경에서 모두 더 높은 상관을 나타내었다.

2) 환경에 따라 종합적 평가(촉감, 태)와 구매시 선호를 좌우하는 감각 요인이 다르게 나타났다. 표준환경의 경우는 굽힘과 전단 특성과 관련된 직물의 감각(뽐뽐하다, 하늘하늘하다)과 물성(B, 2HB, G, 2HG, 2HG5)이 중요하게 나타났다. 반면에, 고온 다습한 환경의 경우에는 표면특성과 관련된 감각(까실까실하다, 매끄럽다)과 물성(fractal 차원, 총접촉면적)이 중요하게 나타났다.

참고문헌

- (1) 홍 경희, 김 재숙, 박 춘순, 박 길순, 이 영선, 김 재인, 한국의류학회지, 18(3), pp327~338, (1994)
- (2) Gwosdow, A. R., Stevens, J. C., berglund, L. C. & Stolwijk, J. A. J., Text. Res. J., 56, 574-580, (1986).
- (3) Lamotte, R. H., 'Clothing Comfort', Hollies, N. R. and Goldman, R. F., Eds. Ann Arbor Science, Michigan, 83-105, (1977).
- (4) Robert B. Graham, "Psychological physiology" East Carolina University, Wadsworth publishing company, (1934).
- (5) 김 정화, 숙명여자대학교 박사학위논문, (1996).
- (6) Kenins, P., Text. Res. J., 64(12), 722~728, (1994).
- (7) 김 종준, Barker, R. L., 한국섬유공학회지, 32(1), 89~94, (1995).
- (8) 김 종준, Barker, R. L., 한국섬유공학회지, 33(11), 974~979, (1996).
- (9) Yoon, H. N., Sawyer, L. C., and Buckley A., Text. Res. J., 54(6), 357~365, (1984).
- (10) 이 현영, 충남대학교 대학원 석사학위 논문, (1997).