



국산 프로폴리스의 고부가 가치 향상을 위한 다양한 제품개발

주관기업 : 가보농산(주)김 희 성 대표이사
위탁연구기관 : 한국식품개발연구원

-지난호에 이어서-

제3장 결과 및 고찰

제4절 프로폴리스 음료의 알콜대사에 미치는 효능 시험

2. 타음료의 효능시험

가. 1차 시험

프로폴리스 함유된 숙취해소 음료의 알콜 분해 효능을 타 회사의 시판 제품과 비교분석하여 보았다. 이 시험에 사용된 흰쥐의 중량은 Table 11과 같다. 위 실험에서 알콜의 양을 기준 이상으로 경구투여하여 측정 시간 이내에 혈중 알콜 농도 감소가 다 이루어지지 않았다. 이번 시험에서는 kg당 4g의 알콜 양을 경구투여 하였다. 음료의 양도 알콜의 양과 동일 섭취시켰다.

급성 알콜 중독량을 투여 후 숙취해소 음료를 흰쥐에 응용 시켰을 때 혈중 알콜 농도는 Table 12와 Figure 5와 같다. 본 시험에서도 앞서 시험과 동일하게 360분이 경과하여도 모두 혈중 알콜 농도가 떨어지지 않았다. 하지만 일반 판매되고 있는 제품과 동일한 혈중분해 효능을 보였다.

Table 11. 숙취 해소 음료들의 알콜 분해 효능 시험에 사용된 흰쥐의 중량

(단위 : g)

| 처리군 (n=5) | 대조구 | 프로폴리스 | C음료 | G음료 | Y음료 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 평균 | 253.92 | 263.07 | 249.35 | 248.66 | 252.88 |
| STD | 19.31 | 9.02 | 8.28 | 7.10 | 8.33 |

Table 12. 급성 알콜 중독된 흰쥐에게 프로폴리스 음료와 판매 제품의 투여 후 시간별 혈중 알콜 농도(단위 : %)

| 처리군 (n=5) | 채혈 시간 (분) | | | | | |
|--------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0 | 60 | 120 | 180 | 270 | 260 |
| 대조구 | 0.000 | 0.198 | 0.220 | 0.192 | 0.128 | 0.054 |
| 프로폴리스음료 | 0.000 | 0.154 | 0.176 | 0.148 | 0.086 | 0.020 |
| C음료 | 0.000 | 0.168 | 0.178 | 0.168 | 0.110 | 0.038 |
| G음료 | 0.000 | 0.180 | 0.164 | 0.158 | 0.100 | 0.036 |
| Y음료 | 0.000 | 0.190 | 0.196 | 0.164 | 0.096 | 0.022 |



나. 2차 혈중 알콜분해 시험

1차 시험에서도 마찬가지로 360분 경과 후에도 혈중 알콜 농도가 0%를 나타내지 못했다. 급성 주정 중독량 지표보다 약 1/3을 감소시킨 1.8ml의 술을 경구투여 하였다. 그 다음은 1차 시험과 동일하다. 시험에 사용된 흰쥐의 중량은 Table 13과 같다.

알콜의 양을 1/3으로 줄인 급성 알콜 중독 흰쥐의 숙취해소 음료 경구 투여후 알콜 분해 효능은 Table 14, Figure 6과 같다.

급성 주정 중독량 1배를 섭취시켰을 경우에 큰 차이를 보이지 않던 C음료와 Y음료는 360분 경과 후에도 여전히 혈중에 알콜이 남아있었다. 하지만 프로폴리스 음료의 경우 270분 경과때 0.026%를 보이더니 360분 경과후엔 0.000%를 나타내었다. 이는 알콜의 양이 많을 경우 큰 차이가 없지만 일정량의 알콜일 경우 매우 뛰어난 알콜 분해 효능이 있음을 보여주었다.

Table 13. 숙취해소 음료의 알콜 분해 효능의 시험에 사용된 흰쥐의 중량 (단위 : g)

| 처리군 (n=5) | 대조구 | 프로폴리스 음료 | C음료 | Y음료 |
|--------------|--------|----------|--------|--------|
| 평균 | 255.53 | 259.58 | 247.48 | 250.20 |
| STD | 8.81 | 9.58 | 9.34 | 7.56 |

Table 14. 급성 알콜 중독된 흰쥐에 숙취해소 음료의 투여 후 혈중 알콜 농도 (단위 : %)

| 처리군 (n=5) | 채 혈 시 간 (분) | | | | | |
|--------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0 | 60 | 120 | 180 | 270 | 360 |
| 대조구 | 0.000 | 0.198 | 0.220 | 0.192 | 0.112 | 0.052 |
| 프로폴리스음료 | 0.000 | 0.133 | 0.119 | 0.081 | 0.026 | 0.000 |
| C음료 | 0.000 | 0.168 | 0.178 | 0.168 | 0.098 | 0.035 |
| Y음료 | 0.000 | 0.163 | 0.145 | 0.103 | 0.048 | 0.009 |

제5절 키토프로폴리스 제조

1. 키토프로폴리스 연질 캡슐의 제조

가. 연질캡슐 제조를 위한 유동성 시험

연질캡슐 제조를 위한 농축액의 유동성을 확보하기 위하여 농축액과 분말건조물(프로폴리스와 키토산분말 1:1혼합)과의 혼합비율을 0.5:1.0, 1:1, 1.5:1.0, 2:1의 비율로 혼합하여 실온에서 초음파 처리하여 2분 후 용해도를 비교한 결과 농축액과 분말건조물의 비율이 1.5:1의 연질캡슐 제조시에 유동성이 가장 양호하게 나타났다.



Table 15. 연질캡슐의 내용물 성분 배합비

| 원부재료명 | 배합비(%) | 비 고 |
|-----------|--------|-----|
| 프로폴리스농축액 | 15.0 | |
| 프로폴리스건조분말 | 5.0 | |
| 키토산분말 | 5.0 | |
| 비타민E | 2.0 | |
| 대두유 | 49.0 | |
| 야자경화유 | 10.0 | |
| 황 납 | 4.0 | |

Table 16. 연질캡슐 기제의 성분 배합비

| 원부재료명 | 배합비(%) | 비 고 |
|------------|--------|-----|
| 젤라틴 | 68.85 | |
| 글리세린 | 22.02 | |
| D-솔비톨 | 80.19 | |
| 에탈바닐린 | 0.16 | |
| 이산화티타늄 | 0.31 | |
| 식용색소 청색1호 | 0.91 | |
| 식용색소 적색40호 | 0.42 | |
| 홍색색소 황색5호 | 0.03 | |

제6절 프로폴리스 목캔디의 개발

Table 17. 프로폴리스 목캔디의 제조배합

| 원부재료명 | 배합1 | 배합2 | 배합3 | 배합4 | 배합5 | 비고 |
|------------------|------|------|------|------|------|----|
| 프로폴리스농축액(30brix) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| 설탕 | 40 | 38 | 50 | 40 | 40 | |
| 엿 당 | - | 6 | - | 10 | 5 | |
| 말토덱스트린 | 13 | 13 | 15 | - | 10 | |
| 포도당 | 10 | 10 | 4.0 | 4.0 | 5 | |
| 정제가공유지 | 3.9 | 2.5 | 3.8 | 2.5 | 2.5 | |
| 펙틴 | 1.0 | 1.5 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | |
| 과실농축액(60brix) | - | 12 | - | - | 5.0 | |
| 과실향 | - | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| 도라지농축액(60brix) | - | - | - | 5.0 | 5.0 | |
| 녹차추출액(15brix) | 10 | 6 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | |
| 젓 당 | - | - | - | 5.0 | - | |
| 구연산나트륨 | - | - | 0.2 | 0.2 | 0.2 | |
| 정제수 | 10.1 | 10.9 | 10.9 | 12.2 | 11.2 | |

프로폴리스를 첨가한 목캔디를 제조하기 위하여 캔디의 제조공정에 맞게 예비시험을 거쳐 배합비 조정시험을 수행하여 관능시험한 결과 배합1과 2, 3번은 양호한 판정을 받았으나 향미가 부족하다는 의견이 많았으며 배합3의 경우 단맛이 너무 강하다는 평가를 하였다. 배합4의 경우 대체적으로 양호한 판정을 받았으나 배합5의 과실농축액과 도라지추출액 및 녹차추출액을 사용한 배합이 가장 양호하게 나타났다. 특히 목캔디의 기능상 목의 상쾌한 맛과 목에 염증을 제거할 수 있는 프로폴리스, 녹차추출물 및 도라지농축액의 사용



Table 18. 목캔디의 관능 및 기호도조사 결과

| 평가항목 | 배합1 | 배합2 | 배합3 | 배합4 | 배합5 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 외 관 | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ |
| 단 맛 | ○ | △ | ▼ | ◎ | ◎ |
| 향 미 | △ | ◎ | △ | △ | ○ |
| 전체적인 품미 | ○ | ○ | △ | ○ | ◎ |

※판정기준 ◎:아주양호, ○:양호, △:보통, ▼:불량, X:아주불량

제7절 프로폴리스 비누의 제조

본 실험은 순비누분에 프로폴리스추출액(50° brix)을 각각 0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9%를 첨가하여 기계내림법으로 비누를 제조한 후 각각 제조된 비누를 물에 10% 녹인 후 실온에서 24시간 방치 후 갈변정도를 비교하였다. 실험결과 농축액 0.5% 이상 첨가구는 비누액에서 갈변현상과 함께 프로폴리스 특유의 냄새가 발생하여 좋지 않았다. 본 실험에서 0.3%를 최종 첨가량으로 결정하여 제조한 프로폴리스 비누의 배합비와 제조 공정도를 나타내었다.

Table 19. 프로폴리스비누의 배합비

| 원부재료명 | A타입 배합비 | B타입 배합비 | 비 고 |
|----------|---------|---------|-----|
| 순비누분 | 91.18 | - | |
| 프로폴리스추출액 | 0.30 | 1.00 | |
| 글리세린 | 1.10 | - | |
| 조조바유 | 0.35 | - | |
| 살구씨유 | 0.20 | - | |
| 토코페롤 | 0.20 | - | |
| 녹차추출액 | 2.0 | - | |
| 영양크림 | 0.05 | - | |
| 영 료 | 0.02 | 1.00 | |
| 한방추출액 | 1.0 | - | |
| 향 료 | 1.0 | - | |
| 비타민 A | 0.3 | - | |
| 비타민 E | 0.3 | - | |
| 죽 염 | 2.0 | - | |
| 식물성소지 | - | 95.5 | |
| 벌 꿀 | - | 0.30 | |
| 실 크 | - | 0.80 | |
| 스쿠알렌 | - | 0.20 | |
| 천연첨가물 | - | 1.20 | |

- 다음호에 계속 -