

쑥가루添加給食에 의한 白鼠의 營養效果에 關한 研究

許寅旭·李成東*·黃祐翊

高麗大學校 醫科大學 生化學教室·*高麗大學校 併設 保健專門大學 食品營養科
(1985년 2월 1일 접수)

A Study on the Nutritional Effects in Rats by Feeding Basal Diet Supplemented with Mugwort Powder

Inn-Wook Haw, Sung-Dong Lee* and Woo-Ik Hwang

Department of Biochemistry, Medical College, Korea University

**Dept. of Food and Nutrition, Junior College of Public Health and Medical Technology, Korea University*

(Received February 1, 1985)

Abstract

This study was designed to observe the nutritional effects of mugwort powder in albino rats. Forty eight young male albino rats, Sprague-Dawley strain, body weight of 80 ± 3 g were employed in the study. They were fed on the basal diets supplemented with 0, 2, 4, 6, and 10% mugwort powder for 4 weeks respectively. The amounts of food and protein intake in animal groups of 4 to 8% mugwort supplemented were higher than that of control group. The efficiencies of food and protein in animal groups of mugwort powder supplemented were lower than that of nonsupplemented group. The animal group of 4% mugwort powder supplemented group was highest in energy intake among of other groups. The growing rate of animal groups of 2-6% mugwort powder supplemented groups were similar to that of the control group where as 8% or more of mugwort powder supplemented groups were below than the control group. The contents of hemoglobin and hematocrit were no remarkable difference among of the all groups. The levels of blood sugar in the groups of 8% and 10% mugwort powder supplemented were significantly higher than that of the control group, but their A/G ratio of the serum protein were significantly lower than that of the control group instead.

1. 緒 論

쑥(艾)은 옛부터 우리나라에서 그 효과가 인정되어 民俗藥과 한방(漢方)에서는 불가결의 약재¹⁻³⁾로 고평을 받아왔음은 물론 救荒食品⁴⁾으로써 이용되어져 왔고 또한 현재까지도 일부의 쑥은 여러가지 형태의 식품으로서 식용되어지고 있는 실정다.^{5,6)}

쑥은 우리나라 전역에 걸쳐 봄철부터 야생되기 시

작하는 번식력이 강한 다년생식물로서 분류학상으로 는 엉거시과(carduaceae)에 속하며 약 2,000여종이 알려져 있고 우리나라에 자생종만도 300여종이나 된다.⁷⁾

현재까지 각종 쑥잎(艾葉)에 함유된 성분에 대하여 분석은 잘 알려져 있지 않으나 대체로 지금까지 알려진 주요성분으로는 alkaloid, 각종 vitamin, 精油類, 각종 무기질 등을 들수 있다.⁸⁾

앞으로 우리나라의 식생활 양상은 점차 다변화 추세에 있으며서도 자연식 일변도로 전향되어 가고 있어서 과거에는 대수롭지 않게 여겨졌던 식품재료가 많이 활용되어지리라 기대되고 있으며^{9,10)} 더구나 오래전부터 식용으로 이용되어져 온 것 중 특히 쑥의 이용은 더욱 높아지리라 예상된다.

쑥은 綠葉蛋白質源으로서 뿐만 아니라 각종 무기성분 및 vitamin類 등의 영양소를 비교적 많이 함유하고¹¹⁾ 또 쑥 이용 식품은 쑥 특유의 색, 향, 미를 지니고 있어서 식품의 질적 향상을 가져오기도 한다. 이러한 장점과 더불어 봄철에 손쉽게 들에서 채취할 수 있다는 점에서 쑥식품의 이용 개발은 우리의 식품개발과 함께 식생활 향상을 위해서 쉽게 이루어질 수 있고 또한 필연적인 당면 과제라 할 수 있겠다.

그런데 쑥에 대한 식품학적 및 영양학적인 관찰보문은 쑥이 식용되고 있는 사실에 비추어 아주 稀有한 상태이다. 그리하여 저자는 쑥의 활용방안에 대하여 깊은 관심을 갖고 이의 實用策으로 우선 쑥의 영양효과에 대한 기초자료 연구가 선행되어야 하겠기에, 봄철에 야생하는 쑥¹²⁾ (*Artemisia asiatica Nakai*, 지방에 따라 사재발쑥, 산쑥, 약쑥 등으로 칭함)을 채취하여 건조분말화 하여서 기본식이에 각 비율별로 첨가한 食餌로 실험용 白鼠에 급여시키면서 영양효과 일변을 관찰한 바 몇가지 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

II. 實驗材料 및 方法

1. 쑥 시료

본 실험에 사용한 쑥은 경기도 강화군 선원면 연리 연동마을에서 1983년 5월 중에 1~2개월간 자란 3~5cm 정도의 어린 쑥을 채집하여 일단 물에 2회 정도 가볍게 흔들어 세척하여 표면에 묻은 먼지와 흙을 제거한 다음 약 3일간 일광건조 시킨후 분쇄기에서 200 mesh 이하로 분쇄하여 습조제를 제외한 분말성분만을 취하여 실험용 시료로 사용하였다.

Table 1-①. Experimental diet composition

Components	C	M-2	M-4	M-6	M-8	M-10
Basal diet (g)	100.0	98.0	96.0	94.0	92.0	90.0
Mugwort powder	—	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
Lipid (g%)	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3
Protein (g%)	22.0	22.1	22.2	22.3	22.4	22.5
Metabolic energy (Kcal %)	319.7	318.0	316.3	314.6	312.9	311.1

2. 실험식이

본 실험에 사용한 식이구성은 표 1-①에 표시한 바와 같이 기본식이에 쑥가루를 2, 4, 6, 8 및 10%씩 첨가 혼합하여 만들어 각각 M-2, M-4, M-6, M-8 및 M-10 식이라 하였고, 쑥가루를 첨가하지 않은 기본식이를 대조식이 C라 하여 총 6가지 식이로 구분하였다.

각 실험식이의 지방질, 단백질 및 대사에너지는 각각 2.1~2.3%, 22.0~22.5% 및 311~320Kcal로서 대체로 비슷하였다.

기본식이의 구성은 표 1-②에 표시한 바와 같이 곡류 55, 강류 2, 대두박 28, 어분 7, 기타 8의 비율로 혼합하여 만든 시중판매되는 제일사료회사 제품을 사용하였다.

3. 실험동물

실험동물은 본 연구실에서 계속 사육하여 번식시킨 이유후 체중 80±3g 정도의 雄性白鼠(Sprague-Dawley系 Albino rat) 48마리를 선정하여 6개 동물군으로 나누고 각 해당 식이로 4주 동안 사육하였다.

실험동물은 각각 체중을 칭량하여 비슷한 체중별로 사육장에 3마리씩 넣고 충분한 양의 각 해당 식이를 매일 오전 9시에 급여 하였으며, 먹다 남은 식이량과 밥그릇 밖으로 버려진 식이량을 각각 측정하여 매일 먹은 양을 계산하였다. 물은 항상 자의로 섭취할 수 있도록 해 주었고 기타 환경의 변화에 대하여는 각 동물군이 똑같이 대처하였다.

Table 1-②. Basal diet* components

Material source	Mixture ratio
Cereals	55
Wheat brans	2
Soybean cakes	28
Fish meals	7
Others	8
Total	100

* A product of the Jaeil-Saryo Co., Ltd., Korea

4. 사료채취

각 실험동물을 해당 식이로 4주간 사육한 다음 14시간 절식 시킨후 디 에칠에테르로 전신마취시킨 상태에서 곧 심장으로부터 혈액을 채취하였다. 채취된 혈액은 常法대로 원침하여 혈청을 분리해서 정량용 시료로 하였다.

5. 측정방법

(1) 사료의 일반성분

사료 성분중 조단백질은 micro-Kjeldahl법에 의하였고, 조지방은 Soxhlet법, 조회분은 회화법, 환원당은 Lane-Eynon법, 수분은 상압가열 건조법, 조섬유는 Henneberg-Stohmann변법에 의하여 각각 정량¹³⁾하였다.

(2) 식이섭취량 및 단백질섭취량

각 식이군 별로 해당식이를 총분량 평량하여 일정 시간에 급식하고 다음날 일정시간에 급식잔량을 측정하여 실제 하루동안에 섭취한 식이와 단백질의 양을 각각 계산하여 매주별로 동물 1마리가 하루간 섭취한 양으로 나타내었다.

(3) 식이효율 및 단백질효율

식이효율은 매주간의 체중 변화량을 해당 주의 식이섭취량으로 나누어 계산하였고, 단백질효율은 매주간의 체중 변화량을 해당 주의 단백질섭취량으로 나누어 계산하였다.

(4) 에너지 섭취량

매주간 섭취한 식이량으로부터 단백질, 지방질 및 당질 섭취량을 자기 분리 계산하여 여기에서 Atwater and Bryant factor¹⁴⁾를 곱하여 합산한 값으로 나타내었다.

(5) 성장율

실험동물의 급식기간중 매주 1회씩 체중을 측정하여 순 체중 증가량으로 표시하였다.

(6) 혈액중 hematocrit치 및 hemoglobin 함량

Hematocrit 치는 모세관을 이용하여 고속원심침전하는 micro-hematocrit법¹⁵⁾으로 측정하여 %로 표시하였고, hemoglobin은 Drabkin's reagent를 이용하는 cyanmethemoglobin법¹⁶⁾에 의하여 측정해서 g/dl로 표시하였다.

(7) 혈청중 혈당 및 albumin per globulin.

혈당은 glucose를 산화시켜 H₂O₂와 gluconic acid를 형성시키고 여기서 생성되는 H₂O₂는 peroxidase와 함께 phenol과 4-aminoantipyrine을 정량적으로 산화촉합시켜 적색의 물질을 생성케 하는 원리의 glucose oxidase법¹⁷⁾에 의해 정량하였다.

Albumin은 Bromcresol green색소가 pH 4.2에서 albumin과 결합하여 녹색을 나타내는 원리를 이용하는 Dumas등¹⁸⁾의 방법에 의해 정량하였고, Biuret법에 의해 측정된 총단백질량으로부터 albumin량을 감하여 globulin량으로 계산하였고 이로부터 albumin과 globulin에 대한 비를 구하였다.

III. 結果 및 考察

1. 사료 및 썩의 일반성분

실험용 백서를 사육하기 위해 기본식으로 사용한 사료의 일반성분(표 2-①참 조) 중 조단백질과 조지방 함량은 각 22.0 및 2.1g% 이었고, 100g당 에너지는 319.7 Kcal로서 일반적으로 저지방 단백질식이 라고 하겠다.

한편 썩의 일반성분 분석결과(2-① 참조)는 수분 함량이 16.1g% 일 때 각 성분함량중 조단백질은 27.0g%, 조지방은 4.5g%, 탄수화물 40.6g% 및 회분 11.8g%로서 단백질함량이 높은 식품 재료임을 알 수 있다.

특히 한국인영양권장량의 식품분석표 혹은 농촌진흥청의 식품분석표¹¹⁾에 수록되어진 썩에 대한 분석은 1977년도 국립보건의연구원의 분석치로서 이의 자

Table 2-①. Proximate composition of basal diet and mugwort powder

Materials	Energy (Kcal/ 100g)	Moisture (g%)	Protein (g%) (Nitrogen ×6.25)	Lipid (g%)	Carbohydrate (g%)		Ash (g%)
					Total	Fiber	
Basal diet	319.7	10.7	22.0	2.1	59.4	6.2	5.8
Mugwort powder*1	234.1	16.1	27.0	4.5	40.6	19.2	11.8

*1: Mugwort was produced Kanghwa, Kyunggi Province (about 1~2 month leaf).

료를 함께 참고하여 보면 쪽에는 단백질함량이 높을 뿐만 아니라 지방량도 무시할 수 없을 정도로 들어 있고 그의 무기물중 특히 철분함량이 다른 채소류에 비하여 아주 높다는 사실과 또한 비타민에 있어서도 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, niacin, 비타민 C 등이 적지 않게 들어 있는 야생의 자연식품 재료라는 것을 알 수 있다.

2. 식이 및 단백질섭취량

쪽은 위에서 언급한 바와 같이 단백질 이외에 지방, 무기질, 비타민 등을 골고루 갖추었을 뿐만 아니라 그의 식품의 외관적 감각과 기호를 높일 수 있는 색, 향, 미 면에서 특성을 지닌 식품재료로서 우리나라에서는 오래전부터 艾湯, 쪽떡 등^{5,6)}으로 별식을 만들어 빈번히 식용해 왔었다. 따라서 쪽첨가 비율에 따라 식이의 식이섭취량 및 단백질섭취량의 정도를 알아보고자 1일 동물 1두가 매주마다 섭취한 양으로 표시(표 3 참조)한 바, 먼저 식이섭취량의 경우 4주간의 평균이 대조군에서 15.1±1.0g인데 비하여 쪽가루를 첨가한 M-2, M-4, M-6, M-8 및 M-10 식이군들이 15.1±1.3~15.9±1.2g 으로서 대조군과 큰 차이를 보이지는 않았으나 증가된 결과를 보였다.

단백질섭취량에 있어서도 역시 4주간의 평균이 대조군에서 3.3±0.2g인데 비하여 쪽가루 첨가식이군이 3.4±0.3~3.6±0.3g 으로서 식이섭취량과 마찬가지로 대조군에 비해 큰 차이를 보이지는 않았으나

다소 증가된 결과를 보였다.

이리하여 식이섭취량과 단백질섭취량의 M-4군, M-6군 및 M-8군이 유의성 있는 차이는 없으나 식이섭취량과 단백질섭취량이 다같이 대조군보다 우월하였음을 나타내었다.

3. 식이 및 단백질 효율

식이효율과 단백질효율을 동물 1두가 매주당 나타내는 비로서 계산한 바(표 4 참조), 4주동안의 식이효율 누계를 보면 대조군이 1.33인데 비하여 쪽가루 첨가식이군들은 1.32~1.16범위로서 낮았다.

또한 단백질효율 누계도 대조군이 6.06인데 비하여 쪽가루 첨가식이군들은 5.95~5.11로 식이효율과 마찬가지로 낮았다. 이와같이 쪽가루 첨가식이군의 식이효율과 단백질효율이 대조군에 미치지 못한 것은 식이섭취량과 단백질섭취량이 대조군보다 다소 높았으나 성장율에서는 대조군과 유사하거나 보다 미급하였기 때문이다.

4. 에너지 섭취량

에너지 섭취량은 1일 동물 1두가 섭취한 양으로 계산하여 매주 별로 나타낸 바(표 5 참조), 4주간의 평균 섭취량은 대조군이 48.5±3.3 kcal 로서 다른 쪽가루 첨가식이군들 역시 M-10 군을 제외하고는 이와 유사한 결과를 보였다.

이와같은 이유는 실험동물군인 C, M-2, M-4,

Table 3. Consumption of food and protein (g/head/day)

Feeding term (week)	Food consumption						Protein consumption					
	C*1	M-2*2	M-4*3	M-6*4	M-8*5	M-10*6	C1*	M-2*2	M-4*3	M-6*4	M-8*5	M-10*6
0~1	12.4 ±0.5	13.0 ±0.4	13.3 ±0.5	12.2 ±0.3	12.4 ±0.6	11.8 ±0.7	2.7 ±0.1	2.9 ±0.1	3.0 ±0.1	2.7 ±0.1	2.8 ±0.1	2.7 ±0.2
1~2	15.1 ±0.2	14.2 ±0.5	15.0 ±0.9	15.0 ±0.4	15.1 ±0.5	14.6 ±0.4	3.3 ±0.0	3.1 ±0.1	3.3 ±0.2	3.3 ±0.1	3.4 ±0.1	3.3 ±0.1
2~3	15.5 ±0.2	15.8 ±0.6	16.5 ±0.3	16.4 ±0.5	16.9 ±0.6	15.8 ±0.8	3.4 ±0.0	3.5 ±0.1	3.7 ±0.1	3.7 ±0.1	3.8 ±0.1	3.6 ±0.2
3~4	17.5 ±0.5	19.0 ±0.5	18.8 ±0.4	18.5 ±0.7	18.6 ±0.6	18.1 ±0.2	3.9 ±0.1	4.2 ±0.1	4.2 ±0.1	4.1 ±0.1	4.2 ±0.1	4.1 ±0.0
Total	15.1 ±1.0	15.5 ±1.3	15.9 ±1.2	15.5 ±1.3	15.8 ±1.3	15.1 ±1.3	3.3 ±0.2	3.4 ±0.3	3.6 ±0.3	3.5 ±0.3	3.6 ±0.3	3.4 ±0.3

*1 : Control diet

*2 : Control diet+ 2% mugwort powder

*3 : " " 4% "

*4 : " " 6% "

*5 : " " 8% "

*6 : " " 10% "

All values are mean ± standard error

Table 4. Food and protein efficiency (head/week)

Feeding term (week)	Food efficiency ratio						Protein efficiency ratio					
	C*1	M-2*2	M-4*3	M-6*4	M-8*5	M-10*6	C*1	M-2*2	M-4*3	M-6*4	M-8*5	M-10*6
0~1	0.42	0.43	0.41	0.44	0.44	0.35	1.92	1.93	1.82	1.99	1.96	1.54
1~2	0.38	0.33	0.34	0.36	0.34	0.33	1.73	1.53	1.54	1.65	1.49	1.45
2~3	0.34	0.34	0.32	0.34	0.30	0.31	1.55	1.52	1.44	1.51	1.33	1.36
3~4	0.19	0.21	0.19	0.18	0.17	0.17	0.86	0.96	0.85	0.80	0.76	0.76
Total	1.33	1.31	1.26	1.32	1.25	1.16	6.06	5.94	5.65	5.95	5.54	5.11

*1: Control diet

*2: Control diet + 2% mugwort powder

*3: " " 4% "

*4: " " 6% "

*5: " " 8% "

*6: " " 10% "

Table 5. Energy intake amount (kcal/head/day)

Feeding term (week)	C1*	M-2*2	M-4*3	M-6*4	M-8*5	M-10*6
0~1	40	41	42	38	39	37
1~2	48	45	47	47	47	45
2~3	50	50	52	52	53	49
3~4	56	60	59	58	58	56
Total (M. ± S.E.)	48.5 ± 3.3	49.0 ± 4.1	50.0 ± 3.6	48.8 ± 4.2	49.3 ± 4.1	46.8 ± 4.0

*1: Control diet

*2: Control diet + 2% mugwort powder.

*3: " " 4% "

*4: " " 6% "

*5: " " 8% "

*6: " " 10% "

M-6, M-8 및 M-10 군의 각 대사에너지가 320, 318, 316, 315, 313 및 311 kcal로 점차 약간씩 낮아지는데 비하여 식이섭취량은 대조군과 유사하거나 약간 높은 편이어서 에너지로 환산해 볼 때에 대조군과 썩가루 첨가군이 다같이 유사한 섭취량을 보였다. 다만 썩가루 첨가량이 10%인 M-10 식이군에서는 썩합량이 높아 썩합량이 적은 다른 식이군들의 섭취량에는 미치지 못하였기 때문에 에너지 섭취량에서 제일 낮은 결과를 보인 것으로 사료된다.

5. 체중 증가

이유후 음성백서를 썩가루가 첨가 혼합된 각 식이로 4주간 급식시키면서 매주간의 순 체중증가량을 관찰 측정하여 표 6에 표시한 바와 같다.

4주동안의 성장율을 보면 대조군이 136.7 ± 10.0g 인데 비하여 M-2, M-4 및 M-6 군은 136.2 ± 14.6 ~ 137.8 ± 10.7g으로 대조군과 유사하였다. 그런데

M-8 및 M-10 군은 각 131.7 ± 8.3, 118.7 ± 13.8g으로 유의성 있는 차이는 아니지만 대조군에 비하여 5~18g이나 저하되었다.

이상의 결과를 종합하면 썩가루 첨가식이에서 어느 함량 범위내에서는 성장에 영향을 미치지 못하는 듯하나 그 이상 함유되었을 때는 성장이 오히려 저하됨을 알 수 있다.

이와같은 점은 아마도 썩중에 함유되어 있는 섬유소량 및 회분량과 밀접한 관련이 있는 것으로 사료된다. 왜냐하면 본 실험에 사용된 썩의 섬유소량은 19.2%, 회분량은 11.8%로 도합 31%로서, 수분량 16.1%까지 가산해 본다면 약 47% 정도가 체내 이용이 별로 되지 못하고 소화기관을 통과한다고 볼때에 본 실험에서와 같이 식이중 썩의 함량이 8% 이상일 경우 오히려 영양소의 소화·흡수과정에서 소화를 내지 흡수율을 저하를 초래하여 다른 영양소의 까지도 영향을 미쳐 급기야 성장·발육을 저해하리라고

본다.

따라서 이러한 관점에서 쪽은 앞으로 체중조절을 위한 식품으로서 권장할만 하다고 사료된다.

6. 혈액중 hematocrit 및 hemoglobin 함량

혈액중 hematocrit (이하 Ht)와 hemoglobin (이하 Hb) 함량을 각기 측정하여 표 7 과 표 8에 표시한 바 Ht는 대조군이 45.10±1.86% 인데 비하여 쪽가루 첨가식이군은 42.91±0.86~45.81±0.63% 이었고, Hb는 대조군이 12.57±0.55 g 인데 비하여 쪽가루 첨

가식이군은 11.51±0.87~13.34±0.30 g 으로 혈액중 이 두 성분은 쪽첨가 식이 섭취에 의하여 별 영향을 받지 않았다.

이와같은 점은 쪽가루 첨가량이 8% 이상인 식이에서는 A/G ratio나 체성장률이 대조군에 비하여 저하 되었음에도 불구하고 Ht나 Hb 함량이 별 차이를 보이지 않은 것은 아마도 Hb 합성에 필수적인 철분의 공급이 쪽으로부터 원활히 공급되었기 때문으로 생각된다.

Table 6. The changes in gained body weight (g)

Feeding term (week)	C*1	M-2*2	M-4*3	M-6*4	M-8*5	M-10*6
0~1	36.3±3.4	39.2±5.4	38.2±4.7	37.7±3.8	38.5±3.6	29.2±4.3
1~2	76.3±5.8	72.3±6.3	73.8±6.6	75.7±8.0	74.0±4.6	62.8±4.3
2~3	113.3±8.2	109.5±8.7	111.2±10.8	114.8±11.3	109.3±6.2	97.0±9.5
3~4	136.7±10.0	137.8±10.7	136.2±14.6	137.7±13.3	131.7±8.3	118.7±13.8

- *1: Control diet
- *2: Control diet+2 % mugwort powder
- *3: " " 4 % "
- *4: " " 6 % "
- *5: " " 8 % "
- *6: " " 10% "

All values are mean ± standard error.

Table 7. Hematocrit value in the blood

Animal diet group	C*1	M-2*2	M-4*4	M-6*4	M-8*5	M-10*6
Value(%)	45.10±1.86	45.81±0.63	45.20±1.51	44.13±1.06	42.91±0.86	44.60±1.46

- *1: Control diet
- *2: Control diet+ 2 % mugwort powder
- *3: " " 4 % "
- *4: " " 6 % "
- *5: " " 8 % "
- *6: " " 10% "

All values are mean ± standard error

Table 8. Hemoglobin contents in the blood

Animal diet group	C*1	M-2*2	M-4*3	M-6*4	M-8*5	M-10*6
Contents (g/100 ml)	12.57±0.55	11.51±0.87	13.31±0.42	13.34±0.30	12.76±0.16	12.13±0.53

- *1: Control diet
- *2: Control diet+2 % mugwort powder
- *3: " " 4 % "
- *4: " " 6 % "
- *5: " " 8 % "
- *6: " " 10% "

All values are mean ± standard error.

7. 혈당량 및 혈청 A/G비

혈청 100 ml 중의 혈당량 (표 9 참조)은 대조군이 68.90 ± 3.17 mg 인데 비하여 M-2, M-4 및 M-6군은 $64.03 \pm 5.92 \sim 73.98 \pm 4.35$ mg 범위로 큰 차이를 보이지 않은 반면, M-8 및 M-10 군은 각 77.46 ± 3.46 , 92.91 ± 6.3 mg 으로 대조군보다 높은 함량을 보였고 특히 M-10 군은 유의성 있는 차이 ($P < 0.02$)를 나타냈다.

또한 A/G ratio 에서도 대조군에 비하여 쑥가루첨가량이 8% 이상 식이급식군이 낮았다(표 10 참조)

즉 이상의 결과들은 결국 쑥가루를 8% 이상 첨가한 식이 급식군에서는 A/G ratio와 더불어 성장률이 저하된 반면 혈당량은 증가함을 보였다. 이와같은 점은 아마도 본 실험의 기본식이와 같은 조성에 쑥가루를 8% 이상 첨가한 식이를 섭취한 동물체내에서는 체구성 성분인 단백질중 albumin의 합성이 지연되어 결국 A/G ratio의 저하와 함께 체성장이 저하되었고 한편으로는 당질대사의 turnover rate가 저

하되어 동물을 희생하기전 14시간 동안 기아시킨 상태임에도 불구하고 혈당량이 어느정도 유지된 것으로 사료된다.

IV. 結 論

이유직후 80 ± 3 g 정도의 음성백서에 쑥가루를 2, 4, 6, 8, 및 10% 첨가한 식이로 4주간 급식시키면서 쑥의 영양효과를 관찰한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 식이섭취량 및 단백질섭취량은 쑥가루 4~8% 첨가식이군이 높았고,

2. 식이효율 및 단백질효율은 쑥가루 첨가식이군이 대조군에 비하여 미치지 못했다.

3. 에너지섭취량은 통계학적 유의성은 없으나 쑥가루 4% 첨가식이군이 가장 높았고 반대로 10% 첨가식이군이 가장 낮았다.

4. 성장률은 쑥가루 2~6% 첨가식이군이 대조군과 유사한 반면 8%이상 첨가식이군에서는 차츰 감

Table 9. Blood glucose contents in the serum

Animal diet group	C*1	M-2*2	M-4*3	M-6*4	M-8*5	M-10*6
Contents(mg/100 ml)	68.90 ± 3.17	66.37 ± 2.33	73.98 ± 4.35	64.03 ± 5.92	77.46 ± 3.46	$92.91 \pm 6.31^{**}$

*1: Control diet

*2: Control diet+2 % mugwort powder

*3: " 4 % "

*4: " 6 % "

*5: " 8 % "

*6: " 10% "

All values are mean \pm standard error.

M-10 diet group significantly different from control group (** $P < 0.02$).

Table 10. Total protein contents and albumin per globulin ratio in the serum

Contents(g/100 ml)	C*1	M-2*2	M-4*3	M-6*4	M-8*5	M-10*6
Total protein	6.56 ± 0.46	6.42 ± 0.39	6.75 ± 0.30	5.73 ± 0.62	6.82 ± 0.41	7.07 ± 0.55
Albumin (A)	3.94 ± 0.33	3.83 ± 0.33	4.00 ± 0.30	3.62 ± 0.29	3.35 ± 0.20	3.84 ± 0.28
Globulin (G)	2.62 ± 0.17	2.59 ± 0.14	2.74 ± 0.26	2.11 ± 0.37	3.47 ± 0.30	3.23 ± 0.49
A/G ratio	1.52 ± 0.10	1.49 ± 0.14	1.53 ± 0.20	1.87 ± 0.24	$1.00 \pm 0.10^{***}$	1.31 ± 0.24

*1: Control diet

*2: Control diet+2 % mugwort powder.

*3: " 4 % "

*4: " 6 % "

*5: " 8 % "

*6: " 10% "

All values are mean \pm standard error.

M-8 diet group significantly different from control group (** $P < 0.01$)

소하였다.

5. Hematocrit와 hemoglobin함량은 각 식이군간에 큰 차이를 보이지 않았다.
6. 혈당량은 썩가루를 8%이상 첨가한 식이군에서는 대조군에 비하여 높은 ($P < 0.02$) 함량을 보였으나 A/G ratio는 반대로 낮았다. ($P < 0.01$)

參 考 文 獻

1. 許 浚: 國譯增補 東醫寶鑑, (南山堂, 서울), 75, 156, 362, 1197(1976)
2. 李時珍: 圖解 本草綱目, (高文社, 서울), 545 (1975)
3. 이선주: 한국 향토 민속약 규명에 관한 연구(I). 생약학회지, 6(2), 75(1975)
4. 劉太鍾·李容億·張壽慶·金寄珠: 食品 및 調理原理, (普成文化社, 서울), 84(1977)
5. 尹瑞石: 韓國食品史 研究(新光出版社, 서울), 81, 123, 176(1974)
6. 趙昌淑·廉楚愛·李孝枝·趙慈鎬: 世界的 家庭料理 (Ⅱ. 韓國篇), (三省出版社, 서울), 23(1980)
7. 옥창수: 약용식물학 각론, (진명출판사, 서울), 293(1977)
8. 이민재: 약용식물학, (동명사, 서울), 287(1965)
9. 曹哉統: 改訂 食品材料學, (機電研究社, 서울), 331(1981)
10. 황병국: 현대병의 원리와 무공해 치료식품, (동아도서, 서울), 38, 44, 63, 83, 115, 147(1982)
11. 농촌진흥청 농촌영양개선연수원: 식품분석표, 30(1981)
12. 문교부: 한국동식물도감 제5권 식물(목. 초본)편, (삼화출판사, 서울), 1162(1965)
13. Horwitz, W: *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*, 13 th ed., AOAC, 125(1980)
14. 李琦烈·文秀才: 基礎 營養學, (修學社, 서울), 122(1983)
15. Medical Laboratory: *Technology and Clinical Pathology*. 2nd ed., 673, W.B. Saunders Co., Philadelphia(1969)
16. *Todd-Sanford Clinical Diagnosis by Laboratory Methods*. 13 th ed., 73, W.B. Saunders Co., Philadelphia(1966)
17. Kabasakalian, P., and Kalliney: *Clin. Chem.*, 20, 606(1974)
18. Doumas, B. T., W. A. Watson and H. G. Biggs: *Clin. Chem. Acta*, 31, 87(1971)