


| | | | |
|--|--|--|--|
|  농촌진흥청 | <h2 style="margin: 0;">보 도 자 료</h2> | | 영양생리팀 과장 오영균 농업연구사 소경민 063-238-7456 |
| | <p>2018년 1월 26일(금)부터 보도될 수 있도록 협조 부탁드립니다.</p> | 작성과 담당자 연락처 곤충산업과 과장 남성희 농업연구관 윤행주 063-238-2955 논이용작물과 과장 오명규 농업연구사 이지운 055-350-1164 | 제공일 2018. 1. 25.(총 6장) |

반려견 사료도 이제 기능성 시대

- 농촌진흥청, 간 건강 위한 쌀 · 알레르기 잡는 곤충 사료 개발 -

□ 반려동물을 기르는 인구가 크게 늘어남에 따라 사료시장 역시 기능성 바람이 불고 있다.



<곤충으로 만든 기능성 반려견 사료>



<강아지가 기능성 사료를 먹고 있다>

□ 농촌진흥청(청장 라승용)은 우리 농산물 가운데 반려견 건강에 도움이 되는 쌀과 곤충을 선정해 효과를 검증하고 이를 원료로 기능성 사료를 개발했다.

○ 기존 사료가 사람이 먹는 건강기능식품 소재를 단순 첨가해 제품화한 것이 대부분이었다면, 이번 사료는 실제 반려견에게 급여해 건강에 도움이 되는지를 검증한 점이 특징이다.

□ 저항전분¹⁾이 많이 들어있는 ‘도담쌀’은 농촌진흥청에서 개발한 기능성 쌀이다. 일반 쌀에 비해 천천히 소화돼 포만감이 오래 지속되고, 혈당조절 효과를 기대할 수 있다.



<기능성 쌀 ‘도담쌀’>

○ 연구진이 고열량먹이로 간 건강 지표인 알라닌 아미노전이효소(ALT) 수치가 높아진 개에게 도담쌀을 12주간 급여한 결과, ALT 상승이 최대 53.7%까지 억제됐다.

○ 간 건강 지표는 비만 영향을 많이 받는데, 최근 단백질과 지방 중심의 기호도 높은 사료·간식 섭취가 늘면서 체중 증가로 인한 반려견 비만율이 높아지고 있다.

□ ‘고소애’로 불리는 갈색거저리 애벌레는 2014년 식용곤충으로 인정을 받아 국내에서 식품원료로 유통 중인 소재이다.

○ 농촌진흥청은 고소애를 이용해 곤충 단백질 사료 시제품을 개발하고, 충북대학교 수의과대학과 공동으로 식이 알레르기²⁾ 진단을 받은 개에게 급여했다.



<갈색거저리 애벌레 ‘고소애’>

1) 저항전분(Resistant starch, RS): 식이섬유의 일종으로 알려진 저항전분은 소화효소에 의해 분해되지 않아 소장에서 소화·흡수되지 않고, 대장 미생물에 의해 분해되는 전분으로 대장 환경, 혈당 및 인슐린 반응을 개선하고, 지방 연소를 증가시켜 체중 감소 등 다양한 기능성을 보유하고 있음.
 2) 식이 알레르기(adverse food reaction): 흔히 반려동물의 사료에 포함된 육류 단백질원에 대한 알레르기 반응이 주를 이루고 있으며, 적합한 사료로 바꿔줘야 알레르기 반응을 근본적으로 치료할 수 있는 것이 특징.

- 그 결과, 사료를 먹인 모든 개에서 알레르기에 따른 피부증상이 더 악화되지 않았으며 **빨갛게 부어오른 곳이 가라앉거나 피부를 통한 수분 증발(경피수분증발량)이 줄어드는 것을 확인했다.**
- 이는 **피부염증과 가려움증 감소에 따른 피부 지질층의 기능이 회복되었음**을 의미한다.

□ 농촌진흥청은 이번에 개발한 기능성 국산 사료 관련 기술을 특허 출원³⁾했으며, 올해 관련 산업체에 기술 이전해 실용화할 계획이다.

□ 농촌진흥청 영양생리팀 소경민 농업연구사는 “반려동물을 가족으로 받아들이는 시대 흐름에 따라 사료시장도 더 확대될 것으로 전망한다.”며, “관련 기술을 개발해 우리 농산물 소비 활성화와 국산 사료 경쟁력 향상에 기여하도록 하겠다.”라고 말했다.

□ 한편, 농촌진흥청은 2015년부터 2017년까지 농축산물을 이용해 반려견의 장 건강에 도움이 되는 사료와 가정 간편식 수제사료 제조 기술, 반려동물용 맞춤형 사료 배합비율 제공 시스템을 개발해 관련 산업체에 기술을 이전했다.

<참고자료>

반려견을 위한 기능성 국산 사료 개발

□ 도담쌀 사료화에 따른 항비만 효과로 간 보호 효과 검증

○ **도담쌀**: 쌀가루를 만들기 좋은 전분 구조를 갖고 있으며, 아밀로스 함량이 높다. 저항전분과 식이섬유 함량도 높아 다이어트용 쌀 가공식품을 만들기 적합한 품종이다. 도담쌀은 건강에 도움이 되는 쌀이라는 뜻으로 2013년 우리 농산물 이름 짓기 공모를 통해 선정된 이름이다.

○ <표1> 도담쌀 사료화 급여시험(12주)에 따른 처리구별 혈중 ALT 변화


- 열량이 높은 사료를 급여하는 경우 혈중 간수치(ALT) 증가를 특징으로 하는 간 기능 이상이 발생할 수 있으나 도담쌀 추가 급여 시 혈중 간수치(ALT) 상승 억제 등 간 건강 유지 효과가 있음을 확인하였다.

| 검사항목 / 급여경과 | 일반식이 | 고열량식이 (도담쌀 ×) | 고열량식이 (도담쌀 ○) | 평균의 표준오차 (SEM) |
|--------------|------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 혈중 간수치 (ALT) | 0주차 | 63.6 | 51.6 | 4.2 |
| | 4주차 | 55.3 | 79.6 | 7.1 |
| | 8주차 | 66.8 | 104.8 | 11.2 |
| | 12주차 | 76.4 ^a | 169.6 ^b | 78.5 ^a |

급여 사료와 기간에 따른 식이 그룹별 혈중 간수치(ALT) 평균값을 제시하였으며, 위 첨자가 다른 경우에는 통계적으로 유의미한 차이가 존재함을 의미 ($P < 0.05$)

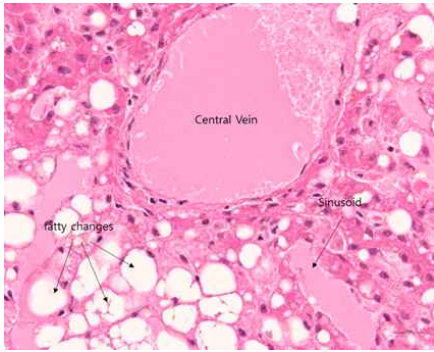
○ <그림1> 개에서 식이성 비만도 증가에 따른 공포성 지방간 변화

- 간 내 지방 함량의 비정상적 증가: 중심정맥(central vein) 주변으로 거품 구조의 지방간 변화(fatty changes)를 보이는 것이 특징이며, 간세포가 마치 고무풍선처럼 변해 있는 것을 볼 수 있다.
- 이런 변화는 간수치(ALT) 증가로 대표되는 간 기능 이상과 관련이 있다.

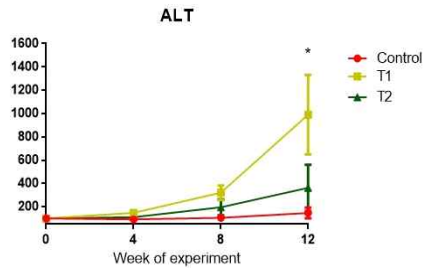


이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면
농촌진흥청 영양생리팀 소경민 농업연구사(☎ 063-238-7456)에게
연락주시기 바랍니다.

3) 도담쌀을 포함하는 간 건강 개선용 사료조성물 및 이의 용도(10-2017-0148310), 갈색거저리를 포함하는 식이 알러지 저감용 사료조성물 및 이의 용도(10-2017-0151815)



<그림1> 개에서 비만도 증가에 따른 공포성 지방간 변화



<표2> 도담쌀(T2) 급여에 따른 간수치(ALT) 개선 효과

C: 일반식이(일반쌀), T1: 고지방식이(일반쌀), T2: 고지방식이(도담쌀)

* 개체별 정상 시 간수치(ALT)를 100으로 보고 시계열적 통계처리 실시 (평균±평균의 표준오차)

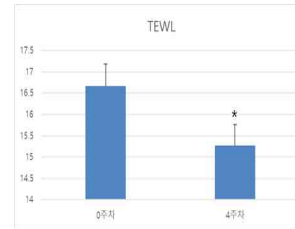
□ 갈색거저리를 이용한 식이알레르기 저감 효과 검증

○ 갈색거저리 유충(고소애): 갈색거저리 유충은 2014년 식용곤충으로 인정을 받아 국내에서 식품원료로 유통되고 있는 소재로서 유망한 '미래 식량'으로 각광받고 있다. 농촌진흥청에서 대국민 공모를 통해 선정한 '고소애'라는 애칭을 갖고 있다. 곤충의 식용 또는 사료화는 환경 친화적이며 지속 가능성이 높을 뿐만 아니라 고품질 신규 단백질원으로 이용될 수 있기 때문에 전 세계적으로 큰 관심을 받고 있다.

○ 식이알레르기로 진단 받은 반려견 대상 임상 효능평가 수행

- 가려움증 주관 평가(PVAS): 반려견 보호자가 주관적으로 가려움증의 정도를 평가하는 지표로서 가려움증의 악화가 관찰되지 않았다.
- 수의사의 피부평가(CADESI-04): 피부증상을 악화시키지 않는 것으로 확인됐다.
- 경피수분증발량(TEWL): 피부를 통한 수분 증발량의 개선 효과가 있었으며, 이는 개발 사료에 의한 피부염증과 가려움증의 감소에 따른 피부 지질층의 기능 회복에 기인하는 것으로 판단됐다.

- 처방약물 용량 평가(medication score): 개발 사료 급여 기간 동안 수의사 처방약물의 용량 변화는 없었다. 이는 피부증상과 가려움증 악화를 유발하지 않아 처방약물의 용량을 높일 필요성이 없었음을 나타낸다.



<표3> 피부를 통한 수분증발량(TEWL) 감소



<그림2, 3> 식이알레르기에 따른 피부 발적 개선

○ <그림2, 3> 식이알레르기에 따른 피부 발적 개선

- 고소애(갈색거저리 애벌레)를 이용한 식이알레르기 저감용 특수 사료를 제조해 임상 효능평가를 수행한 결과, 알레르기에 따른 피부염증과 가려움증을 동반한 반려견의 피부 발적이 4주 만에 현저히 개선됨을 확인했다.