

 농촌진흥청	보 도 자 료		작성과	축산물이용과
	2017년 2월 21일(화)부터 보도될 수 있도록 협조 부탁드립니다.		담당자	과장 정석근 농업연구관 함준상
			연락처	063-238-7366
			제공일	2017. 2. 20.(총 5매)

장 건강 돕는 발효 소시지 나왔다

- 유산균 첨가.. 알사탕만한 소시지 1조각이 프로바이오틱스 하루 섭취량 -

□ 농촌진흥청(청장 정황근)은 장 건강에 도움을 주는 ‘프로바이오틱스1)’를 발효 소시지로 즐길 수 있는 기술을 개발했다.

○ 소시지를 만드는데 돼지고기 저지방 부위(뒷다리살)를 이용하는 만큼, 이번에 개발한 기술이 돼지고기 소비촉진과 함께 부가가치를 높이는데 도움이 될 것으로 기대된다.

※ 100g당 돼지고기 가격: 삼겹살 2300원, 뒷다리살 680원 정도

□ 프로바이오틱스는 ‘충분한 양을 섭취했을 때 건강에 도움을 주는 살아 있는 균’을 뜻하며 유산균이 주를 이룬다. 유해균을 억제하고 원활한 배변활동에 도움을 준다.

○ 연구진은 염지2) 처리한 돼지 뒷다리에 프로바이오틱스 유산균(엔테로코커스 페칼리스 KACC 92130)3)을 스타터4)로 첨가하고 온도와 습도를 4단계로 조절하며 40여 일간 발효했다.

1) 유산균 증식 및 유해균 억제·배변활동 원활에 도움을 줄 수 있는 미생물로서 락토바실러스 11종, 락토코커스 1종, 엔테로코커스 2종(페시움과 페칼리스), 스트렙토코커스 1종, 비피도박테리움 4종임.

2) 원료육에 식염, 육색 고정제, 염지 촉진제 등의 염지제를 첨가해 일정기간 담가 놓는 제조공정.

3) 농촌진흥청이 2015년 한국인 신생아 장에서 찾은 유산균. Enterococcus faecalis KACC 92130.

4) 발효식품 제조에 사용되는 발효미생물.

- 이렇게 만든 발효 소시지는 5g정도만 섭취해도 프로바이오틱스 1일 섭취기준(1일 섭취량 1억~100억 개(CFU))을 충족할 수 있다.
 - 무첨가(자연 발효, 상업용 스타터) 소시지에 비해 유산균수는 약 3배 정도 많으면서도 소시지 풍미는 비슷했다<참고자료-표2, 3>.
 - 참고로 국내에서 사용하는 상업용 스타터⁵⁾는 풍미 개선 등을 위해 프로바이오틱스가 아닌 일반 미생물을 사용하며, 전량 수입에 의존하고 있다.
- 농촌진흥청은 이번 프로바이오틱스 발효 소시지를 제조할 수 있는 스타터 균과 기술을 특허출원⁶⁾했으며, 고급 육제품 수요 증가에 맞춰 소규모 육가공 농가(영농법인) 등에 기술을 지원할 예정이다.
- 농촌진흥청 축산물이용과 함준상 농업연구관은 “발효유 뿐 아니라 발효 소시지도 프로바이오틱스를 섭취하는 효과적인 수단이 될 수 있다.”라고 말했다.
- 또한 “유산균을 이용한 발효 소시지 생산 기술이 돼지고기 부가가치 증진과 소비촉진에 기여하길 바란다.”라고 덧붙였다.



이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면
 농촌진흥청 축산물이용과 함준상 농업연구관(☎ 063-238-7366)에게
 연락주시기 바랍니다.

5)상업용 스타터: Starterkulturen Almi 2(Staphylococcus carnosus+S.xylosus+Debaryomyces hansenii+Lactobacillus curvatus)

6) 특허출원명: 엔테로코커스 패칼리스를 유효성분으로 포함하는 장 건강 증진용 육가공제품 조성물 및 이의 제조방법. 특허출원번호: 10-2016-0150384.

<참고자료>

프로바이오틱스 발효 소시지 생산 기술

□ 프로바이오틱스에 대한 건강기능식품의 기준과 규격

○ <표1> 원재료

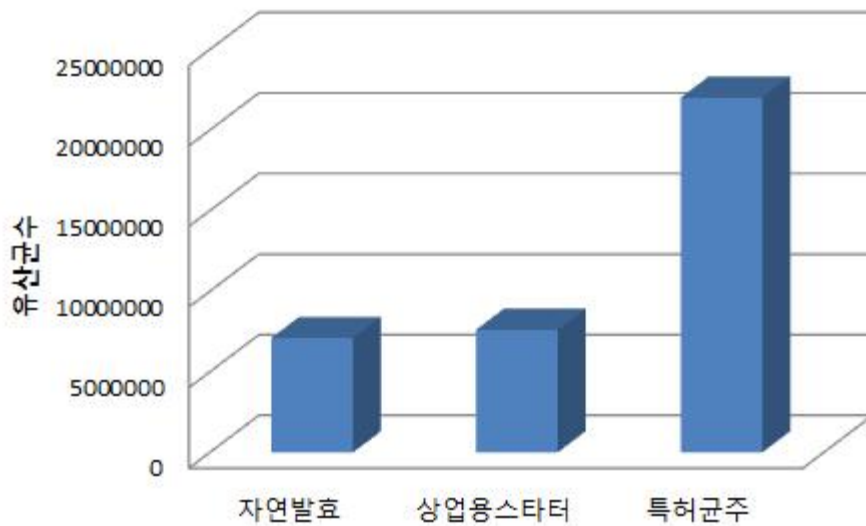
	종 류
락토바실러스 (Lactobacillus)	<i>L.acidophilus, L.casei, L.gasseri, L.delbrueckii ssp. bulgaricus, L.helveticus, L.fermentum, L.paracasei, L.plantarum, L.reuteri, L.rhamnosus, L.salivarius</i>
락토코커스 (Lactococcus)	<i>Lc. lactis</i>
엔테로코커스 (Enterococcus)	<i>E.faecium, E.faecalis</i>
스트렙토코커스 (Streptococcus)	<i>S.thermophilus</i>
비피도박테리움 (Bifidobacterium)	<i>B.bifidum, B.breve, B.longum, B.animalis ssp. lactis</i>

- 기능성 내용: 유산균 증식 및 유해균 억제 · 배변활동 원활에 도움을 줄 수 있음
- 일일섭취량: 1억~100억 개(CFU)

□ 발효 소시지 제조방법

제조단계	처리 내용
원료육 정형	- 돼지 뒷다리 부위육을 정형해 3mm 입자로 1회 분쇄 후 동결 - 돼지 등지방을 3mm 입자로 1회 분쇄 후 동결
염지	- 동결된 분쇄 돼지고기와 지방을 80:20으로 혼합한 것에 염지제를 처리하고 혼합기에서 5분 혼합
접종	- 염지된 혼합물을 5분간 빠른 속도로 혼합하면서 스타터 미생물(엔테로코커스 페칼리스 KACC 92130) 투입
충전	- 지름 65mm 비가식 콜라겐케이싱에 충전하며, 길이는 20cm로 제조(1.5kg/개)
첨가(접종)	- 표면에 곰팡이 미생물(Starterkulturen Edelschimmel)을 접종
발효(1)	- 15℃, 90-100% 상대습도에서 18시간
발효(2)	- 22-23℃, 90% 상대습도에서 48시간
발효(3)	- 14-15℃, 80-90% 상대습도에서 10일
발효(4)	- 습도 80-90%에서 75%로 28일 동안 서서히 감소

□ <표2> 특허균으로 제조한 발효소시지의 유산균수



□ <표3> 특허균으로 제조한 발효소시지의 관능적 특성

관능적 특성	처리		
	자연발효	상업용스타터(Almi2)	특허균주
색	4.45±0.24	5.95±0.15	5.74±0.15
풍미	4.49±0.15	5.30±0.34	5.86±0.14
맛	4.64±0.16	5.89±0.17	5.58±0.14
기호도	4.69±0.17	6.15±0.11	6.13±0.14

□ 상업용 육제품 스타터 종류와 특성

스타터 종류	사용처	사용방법	구성 미생물	효과
스타터컬투렌 알미 20 (Starterkulturen Almi 20)	육제품 제조용	고기에 접종	<i>Pediococcus acidilactici</i>	전형적인 발효육제품 풍미 생성
스타터컬투렌 (Starterkulturen 13)	육제품 제조용	고기에 접종	<i>Pediococcus pentosaceus</i> , <i>Staphylococcus carnosus</i>	전형적인 발효육제품 풍미 생성
스타터컬투렌 알미 2 (Starterkulturen Almi 2)	육제품 제조용	고기에 접종	<i>Staphylococcus carnosus</i> , <i>Stap. xylosus</i> , <i>Debaryomyces hansenii</i> , <i>Lactobacillus curvatus</i>	전형적인 발효육제품 풍미 생성
스타터컬투렌 알미 7 (Starterkulturen Almi 7)	육제품 제조용	고기에 접종	<i>Staphylococcus carnosus</i> , <i>Lactobacillus sakei</i>	고기맛 생성
스타터컬투렌 알미 로싱켄 (Starterkulturen Almi Rohschinken)	발효소시지, 발효햄	고기에 접종	<i>Staphylococcus carnosus</i> , <i>Pediococcus acidilactici</i>	전형적인 발효육제품 풍미 생성
스타터컬투렌 에델쉬멜 (Starterkulturen Edelschimmel)	발효소시지, 발효햄	표면도포	<i>Penicillium nalgiovensis</i>	독특한 맛 생성, 지방 산화 지연, 풍미개선, 신맛 감소

□ 그림 자료



<그림1> 소시지를
발효하는 과정



<그림2> 프로바이오틱스를
함유한 발효 소시지



<그림3>
발효 소시지 단면