1 시험대상 제품

□ 소비자 설문조사* 결과 선호도가 높은 15개 제품 선정

○ 프로바이오틱스 시장현황**을 참고하여 설문조사를 실시하고 소비자 섭취 및 구입 경험 응답률이 높은 상위 15개 프로바이오틱스 제품을 선정

* 프로바이오틱스 섭취와 구입경험이 있는 소비자 1,000명을 대상으로 설문조사 실시(한국소비자원, 2020)

** 프로바이오틱스 국내 생산액('18) 및 수입('18~'19)현황(식약처, 2019)

[시험대상 제품]

제 품 명	판 매 원	제 조 원	분량(일)	구입가(원)
광동 장 건강엔 생유산균	광동제약㈜	㈜뉴팜	50	21,900
더 퍼펙트 유산균	㈜에스엠홀푸드	Prime Health Ltd.	60	24,400
덴마크 유산균 이야기	㈜에이치피오	CHR. HANSEN A/S	60	92,000
듀오락 온가족 유산균	㈜쎌바이오텍	㈜쎌바이오텍	30	33,000
레모나 락토톡 온가족 생유산균	경남제약㈜	㈜아람	30	9,900
바이오 20억 생유산균	씨제이제일제당㈜	㈜노바렉스	30	13,750
생유산균 골드(락토핏)	종근당건강㈜	종근당건강㈜	50	15,810
솔가 멀티-빌리언 도필루스 프로바이오틱스	한국솔가㈜	Nature's Bounty Co.Ltd.	60	49,800
수퍼바이오틱스(세노비스)	㈜사노피-아벤티스 코리아	INPAC I LUND AB	30	40,500
애터미 프로바이오틱스 10플러스 친생 유산균	애터미㈜	콜마비앤에이치㈜ 푸디팜사업부문	120	52,000
엠프로 프로바이오틱스 액티브	㈜한국야쿠르트	㈜노바렉스	30	41,800
울트라 플로라 프로바이오틱스	에스더포뮬러㈜	메타제닉스	60	92,000
유산균의 힘	고려은단헬스케어㈜	고려은단헬스케어㈜	60	19,800
재로우 도필러스 이피에스	쿠팡주식회사	JARROW INDUSTRIES, INC	120	26,500
프로바이오틱스 유산균 19	종근당㈜	이앤에스㈜	30	6,500

※ 제품명 가나다순

2 시험 · 평가 항목과 방법

□ 소비자 설문조사 결과와 관련 기준 등을 토대로 시험·평가 항목 선정

○ 품질(균수, 균의 종류), 표시 적합성(균 및 건강기능식품 관련 표시), 안전성(대장균군, 이물), 원산지, 당류 함량, 가격 등을 통한 제품 선택 정보 제공

[시험·평가 항목과 내용]

시험·평가 항목		시험·평가 방법	평가 및 허용 기준
품질	균수	제품별 균수 비교 - 생균수 함량	건강기능식품의 기준 및 규격(식약처, 2020)
	균의 종류 (균종)	제품별 균의 종류(균종) 비교 - 균 종류 및 구성 비교	유산균종 확인 메타게놈 분석 프로그램 사용자 매뉴얼 (식의약안전평가원, 2019)
표시 적합성	균 표시	균수 및 균종 표시 검증	건강기능식품의 기준 및 규격(식약처, 2020)
	건강기능식품 관련 표시	의무 표시사항의 적절성 확인 - 기능성분 및 주의사항 표시 등	건강기능식품의 표시기준 (식약처, 2020)
안전성	대장균군	제품 위생상태 평가 - 대장균군은 음성이어야 함.	건강기능식품의 기준 및 규격(식약처, 2020)
	이물	이물 혼입 여부 확인	식품 중 이물 판별 매뉴얼 (식의약안전평가원, 2016)
기타		원산지, 당류 함량 및 가격 정보제공	확인·정보제공

3 종합 평가 요약

√ 균수는 기준을 충족했지만 대부분 제품은 대표 균 1~2종에 편중

√ 제품별 대표 균종 및 1일 섭취량 기준 가격 등을 고려하여 자신에게 적합한 제품을 선택하는 것이 바람직

○ **종근당건강㈜ '생유산균 골드(락토핏)'** 제품은 균수가 174억 CFU이고 6개의 균종*을 함유함. 대표 균종인 락토바실러스 플란타럼(*L. plantarum*) 균종이 59% 수준을 차지함. 당류는 0.9g으로 조사대상 중 세 번째로 많았고, 가격은 220원으로 두 번째로 저렴했음.

* 6개 균종 비율 :

○ **㈜에이치피오 '덴마크 유산균 이야기'** 제품은 균수가 453억 CFU이었고, 2개 균종*을 함유함. 비피도박테리엄 락티스(*B. lactis*)가 71% 수준, 락토바실러스 람노서스(*L. rhamnosus*)가 29% 수준을 차지함. 가격은 1,533원으로 가장 비쌌음.

* 2개 균종 비율 :

○ **㈜한국야쿠르트 '엠프로 프로바이오틱스 액티브'** 제품은 균수가 835억 CFU로 상대적으로 가장 많았고, 3개의 균종*이 포함됨. 대표 균종인 락토바실러스 애시도필러스(*L. acidophilus*) 균종이 99% 수준을 차지했고, 나머지 2개 균종이 1% 수준의 구성 비율을 나타냄. 1일 섭취량은 캡슐 2개였고 1,320원으로 네 번째로 비쌌음.

* 3개 균종 비율 :

○ **㈜셀바이오텍 '듀오락 온가족 유산균'** 제품은 균수가 125억 CFU이었고 5개 균종*을 함유함. 락토바실러스 애시도필러스(*L. acidophilus*)가 대표 균종으로 55% 수준을 차지함. 최종 제품 및 프로바이오틱스를 모두 국내에서 생산했으며, 가격은 1,100원으로 다섯 번째로 비쌌음.

* 5개 균종 비율 :

○ **경남제약㈜ '레모나 락토톡 온가족 생유산균'** 제품은 균수가 20억 CFU로 상대적으로 가장 적었고, 17개의 균종*이 포함됨. 락토코커스 락티스(*Lc. lactis*)가 대표 균종으로 61% 수준을 차지했고, 나머지 구성 비율의 27% 수준을 15개 균종이 차지함. 가격은 330원으로 네 번째로 저렴했음.

* 17개 균종 비율 :

4 주요 항목별 시험 · 평가와 조사 결과

가 품질

□ (균수) 전 제품, 1일 섭취량 기준 20억에서 835억 CFU* 수준으로 관련 기준에 적합

* CFU(Colony-forming unit)는 배양한 균이 자라나 형성한 콜로니(집락)를 확인하여 균의 숫자를 측정하는 단위

○ 균수는 전 제품이 기능성분 함량 기준*에 적합했고, 균수는 제품별로 20억~835억 CFU로 평균 200억 CFU 수준이었음.

* 프로바이오틱스는 생균으로서 1억 CFU/g 이상 함유해야 함.(건강기능식품의 기준 및 규격, 식약처 고시 제2020-42호)

□ (균종) 균종은 제품에 따라 1~19종까지 다양했지만, 대부분 1~2종의 균종에 편중된 것으로 나타나 소비자의 합리적 선택을 위한 표시기준 마련이 필요

○ 11개 제품은 3~19종의 균종을 함유했다고 표시했지만, 이 중 1~18종의 균종 함유량은 10%에도 미치지 못하는 수준이었음.

- 균종을 가장 많이 함유한 '프로바이오틱스 유산균 19(종근당㈜)'는 락토코커스 락티스(*Lc. lactis*)가 88% 수준으로 대부분을 차지했고, 나머지 18종의 합이 12% 수준이었으며, 1개(비피도박테리엄 롱검, *Bifidobacterium longum*) 균종은 극소량 첨가됨.
- 또한 '광동 장 건강엔 생유산균(광동제약㈜)' 제품도 표시한 13개 균종 중 1개(비피도박테리엄 비피덤, *Bifidobacterium bifidum*) 균종이 극소량 첨가됨.

⇒ 해당 2개 업체(광동제약㈜, 종근당㈜)는 제품의 품질관리 강화에 대한 자율개선 계획을 회신

○ 다수의 균종이 미량 포함되어 있음에도 불구하고, 소비자는 균종 수를 상대적으로 많이 표시한 제품을 고품질로 오인할 우려가 높아 균종별 함량을 확인할 수 있는 방안이 필요함.

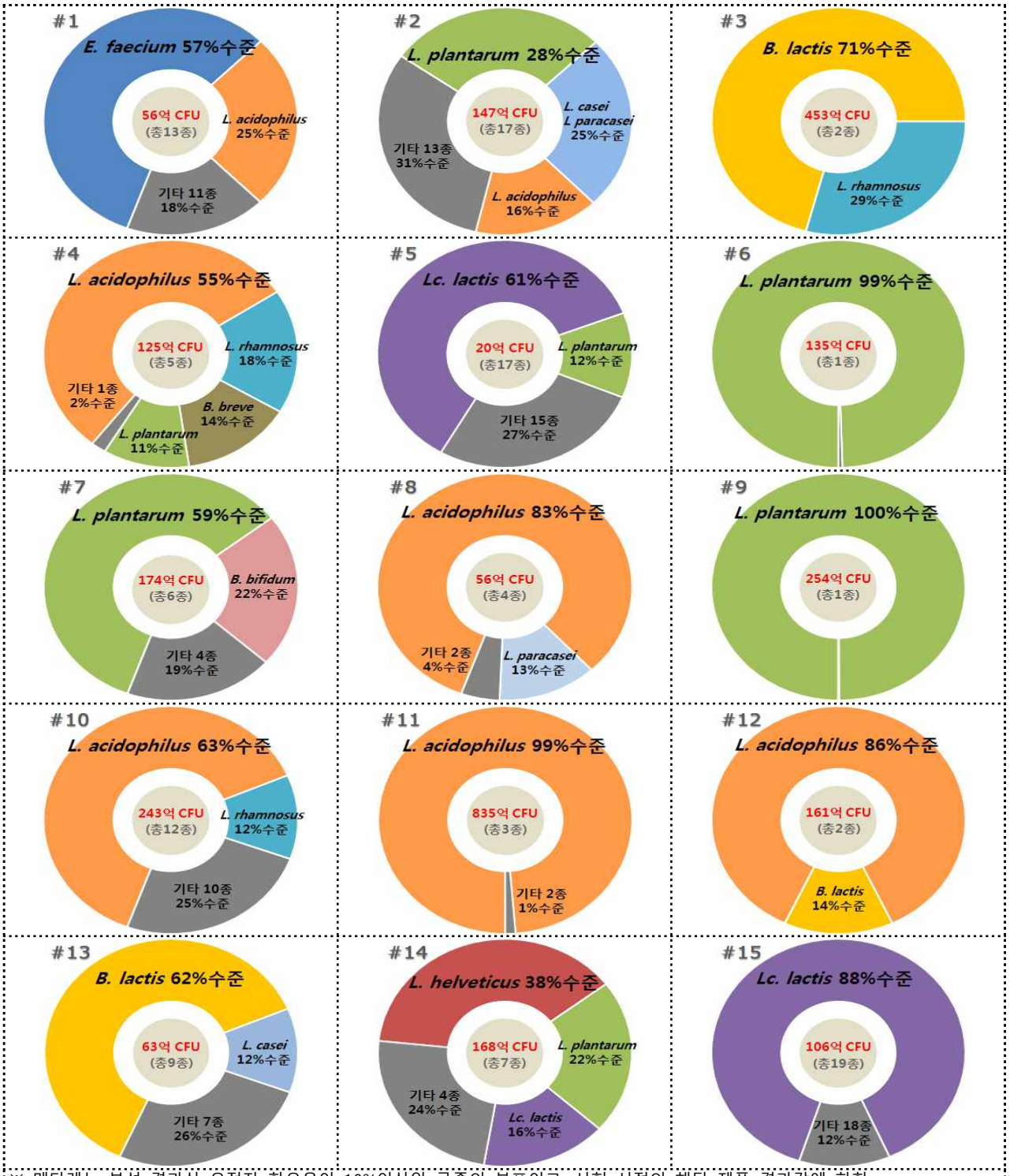
⇒ 우리 원은 관계기관에 프로바이오틱스 균종 및 균종에 따른 균수 가이드라인 및 표시기준 마련 도입을 건의할 예정

[균 수와 균종 시험 결과 요약]

제 품 명	판 매 원	균수(CFU)		균종 결과(개)		
		표시	결과	전체	10%이상	10%미만
광동 장 건강엔 생유산균	광동제약㈜	10억	56억	13	2	**11**
더 퍼펙트 유산균	㈜에스엠홀푸드	100억	147억	17	4	**13**
덴마크 유산균 이야기	㈜에이치피오	100억	453억	2	2	
듀오락 온가족 유산균	㈜쎌바이오텍	15억이상	125억	5	4	**1**
레모나 락토톡 온가족 생유산균	경남제약㈜	1억	20억	17	2	**15**
바이오 20억 생유산균	씨제이제일제당㈜	20억이상	135억	1	1	
생유산균 골드(락토핏)	종근당건강㈜	10억	174억	6	2	**4**
솔가 멀티-빌리언 도필루스 프로바이오틱스	한국솔가㈜	50억	56억	4	2	**2**
수퍼바이오틱스(세노비스)	㈜사노피-아벤티스코리아	100억	254억	1	1	
애터미 프로바이오틱스 10플러스 친생 유산균	애터미㈜	30억	243억	12	2	**10**
엠프로 프로바이오틱스 액티브	㈜한국야쿠르트	100억이상	835억	3	1	**2**
울트라 플로라 프로바이오틱스	에스더포뮬러㈜	100억	161억	2	2	
유산균의 힘	고려은단헬스케어㈜	5억이상	63억	9	2	**7**
재로우 도필러스 이피에스	쿠팡주식회사	50억	168억	7	3	**4**
프로바이오틱스 유산균 19	종근당㈜	1억이상	106억	19	1	**18**
전 체 평 균		46억	200억	**8**	**3**	**8**

※ 메타게놈 분석 결과상 유전자 함유율에 따른 균종의 분포이고, 시험 시점의 해당 제품 결과값에 한함.
※ 제품명 가나다순 / ▨ : 해당없음.

[제품별 균종 구성 비율]



※ 메타게놈 분석 결과상 유전자 함유율이 10%이상인 균종의 분포이고, 시험 시점의 해당 제품 결과값에 한함.

※ 제품명 가나다순(판매원명)

#1 광동 장 건강엔 생유산균(광동제약㈜)
#2 더 퍼펙트 유산균(㈜에스엠홀푸드)
#3 덴마크 유산균 이야기(㈜에이치피오)
#4 듀오락 온가족 유산균(㈜쎌바이오텍)
#5 레모나 락토톡 온가족 생유산균(경남제약㈜)
#6 바이오 20억 생유산균(씨제이제일제당㈜)
#7 생유산균 골드(락토핏)(종근당건강㈜)
#8 솔가 멀티-빌리언 도필루스 프로바이오틱스(한국솔가㈜)
#9 수퍼바이오틱스(세노비스)(㈜사노피-아벤티스코리아)
#10 애터미 프로바이오틱스 10플러스 친생 유산균(애터미㈜)
#11 엠프로 프로바이오틱스 액티브(㈜한국야쿠르트)
#12 울트라 플로라 프로바이오틱스(에스더포뮬러㈜)
#13 유산균의 힘(고려은단헬스케어㈜)
#14 재로우 도필러스 이피에스(쿠팡주식회사)
#15 프로바이오틱스 유산균 19(종근당㈜)

<유산균종 확인 메타게놈 분석법> (유산균종 확인 메타게놈 분석 프로그램 사용자 매뉴얼, 식품의약품안전평가원, 2019)

메타게놈 분석법은 차세대 염기서열 분석(NGS) 장비를 이용해 시료에 포함된 유산균의 전장유전체 데이터를 분석하여 유산균종을 확인하는 방법이다. 분석 결과는 시료에 포함된 유산균종의 상대적인 양에 영향을 받을 수 있으므로 1% 미만 포함된 유산균은 유전체 데이터의 생산량을 늘려주어야 한다.

※ 메타게놈 분석법을 통해 유전자를 확인하는 시험방법은 유전자의 양이 매우 적을 경우 미확인으로 결과가 나올 수 있음.

나 표시 적합성 및 개선 사항

□ 소비자가 오인할 수 있는 투입균수를 표시하거나, 주의사항에 대한 표시가 미흡해 개선이 필요

○ ‘재로우 도필러스 이피에스(쿠팡주식회사)’ 제품은 섭취 시 주의사항을 표시하지 않아 개선이 필요했음.

* 프로바이오틱스는 최종 제품에 섭취 시 주의사항(질환이 있거나 의약품 복용 시 전문가와 상담할 것 등)을 표시해야 함.(건강기능식품의 기준 및 규격, 식약처 고시 제2020-42호)

○ 일부 제품은 최종 판매제품에 비해 많은 균수를 표시할 수 있는 제조 시 투입균수도 동시에 표시하는 등 소비자가 오인할 가능성이 있어 개선이 필요했음.

- ‘듀오락 온가족 유산균(㈜쎌바이오텍)’, ‘유산균의 힘(고려은단헬스케어㈜)’, ‘프로바이오틱스 유산균 19(종근당㈜)’ 제품은 과량의 투입균수를 표시했지만, 판매제품(최종) 시험결과와 차이가 컸음.

[투입균수 표시 현황]

제 품 명	판 매 원	제조단계의 투입균 표시		판매제품의 균수(CFU)	
		균 종	균 수	표 시	시험결과
듀오락 온가족 유산균	㈜쎌바이오텍	*L. acidophilus* CBT-LA1 *L. rhamnosus* CBT-LR5 *B. breve* CBT-BR3 *L. plantarum* CBT-LP3 *B. lactis* CBT-BL3	1,000억 개/g 이상 1,000억 개/g 이상 1,000억 개/g 이상 1,000억 개/g 이상 1,000억 개/g 이상	15억 이상	125억
유산균의 힘	고려은단 헬스케어㈜	*B. lactis* 등 9종	200억 마리	5억 이상	63억
프로바이오틱스 유산균 19	종근당㈜	*Lc. lactis* 19종 혼합유산균 *E. faecium*	3,000억 CFU/g 이상 2,000억 CFU/g 이상 2,000억 CFU/g 이상	1억 이상	106억

⇒ 해당 4개 업체(쿠팡주식회사, ㈜쎌바이오텍, 고려은단헬스케어㈜, 종근당㈜)는 제품의 표시 관련 자율개선 계획을 회신

다 안전성

□ 전 제품이 안전성에 문제가 없었음.

○ (대장균군·이물) 대장균군과 이물은 전 제품에서 검출되지 않음.

○ (균종) 항생제 내성 및 독성 유전자 발현 우려가 있는 엔테로코커스(*Enterococcus*)속 균이 포함된 2개 제품은 안전성 기준*에 적합한 것으로 조사됨.

* *Enterococcus*속 균주는 항생제 내성 및 독성 유전자가 없는 경우에 한하여 사용 가능(건강기능식품의 기준 및 규격, 식약처 고시 제2020-42호)

라 가격과 추가 정보

□ (가격) 1일 섭취량 기준 217~1,533원으로 최대 7배 이상 차이

○ '프로바이오틱스 유산균 19(종근당㈜)'가 217원으로 가장 저렴했고, '덴마크 유산균 이야기(㈜에이치피오)', '울트라 플로라 프로바이오틱스(에스더포뮬러㈜)'는 1,533원으로 가장 비쌌음.

□ (당류) 당류 함량은 1일 섭취량 기준 평균 0.4g으로 1일 영양성분 기준치*의 0.4% 수준이었음.

* 당류의 1일 영양성분 기준치는 100g임(건강기능식품의 기준 및 규격, 식약처 고시 제2020-42호).

□ (원산지) 최종 제품의 원산지와 균종의 원산지*는 제품별로 다양

* 미생물에 대한 원산지 기준이 없어 농·수산물의 기준(농수산물의 원산지 표시에 관한 법률, 법률 제17314호)을 준용하여 생산·채취된 국가 등을 조사함.

□ (특정 균주) 일부 제품은 기능성이 있다고 알려진 특정 균주를 표시

○ 특정 균주는 임상 개선에 대한 연구 또는 특허를 가지고 있어 관련 증상이 있는 소비자는 섭취를 통해 도움이 될 수 있으나 개인별 특성과 건강상태에 따라 효과가 다를 수 있음. 참고자료 p.13 참조

[당류 시험결과 및 프로바이오틱스 균종 조사 결과]

제 품 명	판 매 원	가격(원)[1]		당류	원산지[2]		표시한 특정 균주[3]
		제 품	1일 섭취량	함량(g)	제품	균종	
광동 장 건강엔 생유산균	광동제약㈜	21,900	438	0.8	국내	국내(1), 미국(12)	-
더 퍼펙트 유산균	㈜에스엠홀푸드	24,900	415	0.1	캐나다	미국(17)	-
덴마크 유산균 이야기	㈜에이치피오	92,000	1,533	0.01	덴마크	덴마크(2)	*B. lactis* BB-12 *L. rhamnosus* GG
듀오락 온가족 유산균	㈜쎌바이오텍	33,000	1,100	0.2	국내	국내(5)	*L. acidophilus* CBT-LA1 *L. rhamnosus* CBT-LR5 *B. breve* CBT-BR3 *L. plantarum* CBT-LP3 *B. lactis* CBT-BL3
레모나 락토톡 온가족 생유산균	경남제약㈜	9,900	330	0.8	국내	국내(14), 국내+캐나다(3)	-
바이오 20억 생유산균	씨제이제일제당㈜	11,000	367	0.7	국내	국내(1)	*L. plantarum* CJLP243
생유산균 골드(락토핏)	종근당건강㈜	11,000	220	0.9	국내	국내(1), 미국(5)	*L. acidophilus* DDS-1[4]
솔가 멀티-빌리언 도필루스 프로바이오틱스	한국솔가㈜	46,200	770	0.02	미국	덴마크(4)	*L. acidophilus* LA-5 *L. paracasei* L.CASEI431 *B. lactis* BB-12 *L. rhamnosus* GG
수퍼바이오틱스(세노비스)	㈜사노피-아벤티스 코리아	45,000	1,500	0.01	스웨덴	캐나다(1)	*L. plantarum* 299v
애터미 프로바이오틱스 10플러스 친생 유산균	애터미㈜	52,000	433	1.1	국내	미국(1), 캐나다(11)	*L. acidophilus* DDS-1[4]
엠프로 프로바이오틱스 액티브	㈜한국야쿠르트	39,600	1,320	0.3	국내	국내(2), 미국(1)	*B. lactis* HY8002[4] *L. plantarum* HY7715[4]
울트라 플로라 프로바이오틱스	에스더포뮬러㈜	92,000	1,533	0.1	미국	미국(2)	-
유산균의 힘	고려은단헬스케어㈜	19,800	330	0.2	국내	국내(8), 미국(1)	-
재로우 도필러스 이피에스	쿠팡주식회사	26,500	221	0.01	미국	일본(1), 캐나다(6)	-
프로바이오틱스 유산균 19	종근당㈜	6,500	217	1.2	국내	국내(1), 미국(14), 캐나다(4)	-

※ 제품명 가나다순 / - : 없음
1) 2020년 2월의 구입 가격을 기반으로 판매업체와 최종 확인한 것으로, 구입시기 및 장소에 따라 달라질 수 있음.
2) 제품을 제조한 국가와 균을 생산한 국가가 다를 수 있음. 괄호 안 숫자는 해당 국가에서 생산된 균종의 수를 나타냄.
3) 균주(strain)는 생물 분류상 균종(species)의 세부 단위를 의미하고, 균주 특이적 효능에 대하여 임상을 포함하여 많은 연구가 보고된 바 있음(FAO/WHO 합동전문위원회, 2006).
4) 해당 특정 균주는 제품에 포함된 전체 균 중에서 일부를 차지함.

프로바이오틱스 종합평가표

제 품 명	판 매 원	제 조 원	성 상	1일섭취 내용량 (g)	당 류 (g)	안전성[1]	균 수(CFU)		균 종(개)			표시한 특정균주[2] (개)	원 산 지[3]		가 격 (원)[4]		
							표시	시험결과	표시	시험결과	대 표 균 종		제 품	균 종 (개)	제 품	분 량 (일)	1일 섭취량
광동 장 건강엔 생유산균	광동제약㈜	㈜뉴팜	분말	2	0.8	O	10억	56억	13	13[5]	*E. faecium* 57% 수준	-	국내	국내(1), 미국(12)	21,900	50	438
더 퍼펙트 유산균	㈜에스엠홀푸드	Prime Health Ltd.	캡슐	0.5	0.1	O	100억	147억	17	17	*L. plantarum* 28% 수준, *L. casei* / *L paracasei* 25% 수준	-	캐나다	미국(17)	24,900	60	415
덴마크 유산균 이야기	㈜에이치피오	CHR. HANSEN A/S	캡슐	0.17	0.01	O	100억	453억	2	2	*B. lactis* 71% 수준	2	덴마크	덴마크(2)	92,000	60	1,533
듀오락 온가족 유산균	㈜쎌바이오텍	㈜쎌바이오텍	분말	1.5	0.2	O	15억이상	125억	5	5	*L. acidophilus* 55% 수준	5	국내	국내(5)	33,000	30	1,100
레모나 락토톡 온가족 생유산균	경남제약㈜	㈜아람	분말	2	0.8	O	1억	20억	17	17	*Lc. lactis* 61% 수준	-	국내	국내(14), 국내+캐나다(3)	9,900	30	330
바이오 20억 생유산균	씨제이 제일제당㈜	㈜노바렉스	분말	2	0.7	O	20억이상	135억	1	1	*L. plantarum* 99% 수준	1	국내	국내(1)	11,000	30	367
생유산균 골드(락토핏)	종근당건강㈜	종근당건강㈜	분말	2	0.9	O	10억	174억	6	6	*L. plantarum* 59% 수준	1	국내	국내(1), 미국(5)	11,000	50	220
솔가 멀티-빌리언 도필루스 프로바이오틱스	한국솔가㈜	Nature's Bounty Co. Ltd.	캡슐	0.6	0.02	O	50억	56억	4	4	*L. acidophilus* 83% 수준	4	미국	덴마크(4)	46,200	60	770
수퍼바이오틱스 (세노비스)	㈜사노피-아벤티스코리아	INPAC I LUND AB	캡슐	0.41	0.01	O	100억	254억	1	1	*L. plantarum* 100% 수준	1	스웨덴	캐나다(1)	45,000	30	1,500
애터미 프로바이오틱스 10플러스 친생 유산균	애터미㈜	콜마비앤에이치㈜ 푸디팜사업부문	분말	2.5	1.1	O	30억	243억	12	12	*L. acidophilus* 63% 수준	1	국내	미국(1), 캐나다(11)	52,000	120	433
엠프로 프로바이오틱스 액티브	㈜한국야쿠르트	㈜노바렉스	캡슐	0.9	0.3	O	100억이상	835억	3	3	*L. acidophiluus* 99% 수준	2	국내	국내(2), 미국(1)	39,600	30	1,320
울트라 플로라 프로바이오틱스	에스더포뮬러㈜	메타제닉스	캡슐	0.65	0.1	O	100억	161억	2	2	*L. acidophilus* 86% 수준	-	미국	미국(2)	92,000	60	1,533
유산균의 힘	고려은단 헬스케어㈜	고려은단 헬스케어㈜	분말	2.5	0.2	O	5억이상	63억	9	9	*B. lactis* 62% 수준	-	국내	국내(8), 미국(1)	19,800	60	330
재로우 도필러스 이피에스	쿠팡주식회사	JARROW INDUSTRIES, INC	캡슐	0.58	0.01	O	50억	168억	7	7	*L. helveticus* 38% 수준, *L. plantarum* 22% 수준	-	미국	일본(1), 캐나다(6)	26,500	120	221
프로바이오틱스 유산균 19	종근당㈜	이앤에스㈜	분말	2	1.2	O	1억이상	106억	19	19[5]	*Lc. lactis* 88% 수준	-	국내	국내(1), 미국(14), 캐나다(4)	6,500	30	217
평 균			-	1.4	0.4	-	46억	200억	8	8	-	-	-	-	35,420	55	715

※ 제품명 가나다순 / - : 없음 / 종합평가표의 측정값은 시험 시점에 해당 제품을 시험한 결과값에 한함
1) 안전성 결과평가 (O : 기준적합 / 대장균군 및 이물 전제품에서 불검출)
2) 균주(strain)는 생물 분류상 균종(species)의 세부 단위를 의미하고, 균주 특이적 효능에 대하여 임상을 포함하여 많은 연구가 보고된 바 있음(FAO/WHO 합동전문위원회, 2006).
3) 제품을 제조한 국가와 균을 생산한 국가가 다를 수 있음. 괄호 안 숫자는 해당 국가에서 생산된 균종의 수를 나타냄.
4) 2020년 2월의 구입 가격을 기반으로 판매업체와 최종 확인한 것으로, 구입시기 및 장소에 따라 달라질 수 있음.
5) 표시한 균종 중 각각 1개 균종이 극소량 함유되어 품질에 대한 개선 필요

조사대상 프로바이오틱스 제품

<예 시> 사 진			
제 품 명	광동 장 건강엔 생유산균	더 퍼펙트 유산균	덴마크 유산균 이야기
판 매 원	광동제약㈜	㈜에스엠홀푸드	㈜에이치피오
제 조 원	㈜뉴팜	Prime Health Ltd.	CHR. HANSEN A/S

듀오락 온가족 유산균	레모나 락토톡 온가족 생유산균	바이오 20억 생유산균	생유산균 골드(락토핏)
㈜쎌바이오텍	경남제약㈜	씨제이제일제당㈜	종근당건강㈜
㈜쎌바이오텍	㈜아람	㈜노바렉스	종근당건강㈜

솔가 멀티-빌리언 도필루스 프로바이오틱스	수퍼바이오틱스(세노비스)	애터미 프로바이오틱스 10플러스 친생 유산균	엠프로 프로바이오틱스 액티브
한국솔가㈜	㈜사노피-아벤티스코리아	애터미㈜	㈜한국야쿠르트
Nature's Bounty Co.Ltd.	INPAC I LUND AB	콜마비앤에이치㈜ 푸디팜사업부문	㈜노바렉스

울트라 플로라 프로바이오틱스	유산균의 힘	재로우 도필러스 이피에스	프로바이오틱스 유산균 19
에스더포뮬러㈜	고려은단헬스케어㈜	쿠팡주식회사	종근당㈜
메타제닉스	고려은단헬스케어㈜	JARROW INDUSTRIES, INC	이앤에스㈜

프로바이오틱스 섭취 가이드

✔ 프로바이오틱스 **섭취 시 주의사항**

1. 제품 제조시의 '투입균수'보다 유통기한까지 제품에 살아있는 균수인 '**생균수**'를 확인하세요.
   ⇨ 프로바이오틱스 제품은 보관시간이 지날수록 생균수가 **감소**하는 경향을 보입니다. 구매 후에는 1일 섭취량을 지켜 **최대한 빨리 섭취**하세요.
2. 균종에 따른 효과는 개인별 차이가 있을 수 있으므로 제품 선택 시 투입 균종 수에 현혹되지 말고 **표시균수**와 제품의 **대표 균종** 및 1일 섭취량 기준 가격을 확인하여 섭취하고, 섭취 후 복통 등 **이상사례**가 발생하면 복용을 중단하고 전문가와 상담하세요.
3. **특정 의약품**을 병용한다면, 주의하세요!
   ⇨ **항생제**와 병용 섭취 시 효과를 감소시킬 수 있으며, **면역억제제**(이뮤란정 등)를 복용하는 환자에게는 감염을 일으킬 수 있어요.
4. 일부 제품은 **유당**을 함유하고 있어요. 유당에 예민한 체질일 경우 섭취 전 확인하세요.
5. 개인별 체질, 식습관, 건강상태 등을 고려해 원활한 배변 활동 및 불편함이 없는 자신에게 적합한 제품을 선택하는 것이 바람직합니다.

✔ 확인하세요!

1. 식약처가 인정한 프로바이오틱스 균종은 **19종**입니다. 제품에 함유된 균종을 확인하세요.

Lactobacillus	*L.acidophillus, L.casei, L.gasseri, L.delbrueckii* ssp. *bulgaricus, L.helveticus, L.fermentum, L.paracasei. L.plantarum, L.reuteri, L.rhamnosus, L.salivarius*
Lactococcus	*Lc.lactis*
Enterococcus	*E.faecium, E.fecalis*
Streptococcus	*S.thermophilus*
Bifidobacterium	*B.bifidum, B.breve, B.longum, B.animalis* ssp. *lactis*

2. 기능성을 인정받은 프로바이오틱스는 **생균으로서 1억 CFU/g 이상** 함유해야 합니다.
3. 제품 앞면에 이 표시가 없다면 식품의약품안전처에서 인정한 것이 아닙니다. '**건강기능식품**'으로 인정된 제품인지 확인하세요.

"참고!" 프리바이오틱스

☑ **프리바이오틱스**는 "균"이 아닌, **프로바이오틱스**가 잘 성장할 수 있도록 도와주는 "**영양공급원**" 입니다. 프리바이오틱스로 주로 사용되는 **프락토올리고당**은 3g 이상 함유할 경우 장 건강에 도움이 되는 기능성을 가집니다.

☑ 최근 '프리'바이오틱스와 '프로'바이오틱스가 함께 함유된 **신바이오틱스** 제품이 판매되고 있습니다. 제품 선택 시 이를 참고하세요.

※ 건강기능식품 구매 시 주의사항(찾기쉬운 생활법령정보), 건강기능식품 알아보기(식품의약품안전평가원, 2019), 건강기능식품 '프로바이오틱스' 팩트체크(식품의약품안전평가원, 2020), 건강기능 식품 섭취 시 주의사항(식품의약품안전평가원, 2014), Health Information-Probiotics(미국 국립보건연구원, 2020), 건강기능식품 기능성 평가 가이드(장 건강에 도움편)(식의약품안전평가원, 2015), 건강기능식품의 기준 및 규격(식약처 고시 제2018-67호), 내게 맞는 유산균, 이렇게 고르세요(국민건강보험공단, 2020)

※ 소비자 피해가 발생하면, **'행복드림 열린소비자포털(모바일 앱, www.consumer.go.kr)'**을 통해 거래내역, 증빙서류 등을 갖추어 온라인 상담 또는 피해구제를 신청할 수 있다.

참고 프로바이오틱스 균주별 연구사례(FAO/WHO 합동전문위원회, 2006)

□ 프로바이오틱스는 건강 및 영양적 이점이 주목받으며 균주별 다양한 특성이 보고된 바 있음.

○ 현재 프로바이오틱스는 균주에 따른 특이적 효능(strain specific effect)에 대한 많은 연구가 진행 중임.

○ 식품에 균주명을 명시하기 위해서는 과학적 근거를 바탕으로 건강상 이점을 나타낼 수 있는 용법과 용량(최소 1일 섭취량)을 함께 표시해야 함.

<표> 균주별 연구 사례

균 주	연 구 결 과(해당 증상의 완화 또는 예방 등에 도움)
B. animalis ssp. *lactis* BB-12	과민성대장증후군(혼합물)[1], 임신성 당뇨(혼합물)[2], 항생제 유발 설사[2], 감염병 예방[2], 비알콜성 지방간 개선[1]
B. animalis ssp. *lactis* HY8002	미세먼지에 의한 피부 손상[3]
L. acidophilus DDS-1	유당불내증[4]
L. acidophilus LA-5	과민성대장증후군(혼합물)[1], 비알콜성 지방간[1]
L. acidophilus CBT-LA1 *L. plantarum* CBT-LP3 *L. rhamnosus* CBT-LR5 *B. lactis* CBT-BL3 *B. breve* CBT-BR3	과민성대장증후군[5], 소화촉진에 의한 성장촉진[5], 항비만[5]
L. paracasei L.CASEI431	영유아 만성설사[6], 면역력 증가[7]
L. plantarum 299v	과민성대장증후군[1)2)],항생제 유발 설사[2], 클로스트리듐균 관련 설사[2]
L. plantarum CJLP243	장 질환[8], 면역력[8]
L. plantarum HY7715	비타민 B2 생합성[9], 미세먼지에 의한 피부 손상[9]
L. rhamnosus GG	감염성 설사[10], 급성 설사[1], 과민성대장증후군(혼합물)[1], 항생제 유발 설사[1)2)], 헬리코박터균 치료 관련 부작용[1)2)], 임신성 당뇨(혼합물)[2], 감염병[2], 어린이 아토피 피부염[2]

※특정 균주는 임상 개선에 대한 연구 또는 특허를 가지고 있어 관련 증상이 있는 소비자는 섭취를 통해 개선될 수 있으나 개인별 특성과 건강상태에 따라 효과가 다를 수 있음.
※긍정적 결과 외에도 효과가 없거나, 부작용 발생에 대한 연구결과도 있음.

1) Probiotics and prebiotics(World Gastroenterology Organisation(WGO), 2017)
2) Clinical Guide to Probiotic Products Available in USA(Alliance for Education in Probiotics(AEP), 2020)
3) 국내특허 10-1958686
4) The effects of the DDS-1 strain of lactobacillus on symptomatic relief for lactose intolerance(Nutrition Journal, 2016)
5) 국내특허 10-1656208, 10-1453982, 10-1473146, 10-1473147, 10-1453984 / 국내특허 10-1589465 / 국내특허 10-1611830, 10-1611832, 10-1611833, 10-1611834, 10-1611837
6) Prevention of infantile diarrhoea by fermented milk(Microbiologie – Aliments – Nutrition, 1990)
7) Probiotic bacteria stimulate virus-specific neutralizing antibodies following a booster polio vaccination(European Journal of Nutrition., 2005)
8) 국내특허 10-1178217 / 국제특허 2011/052996 A2
9) 국내특허 10-1844778 / 국내특허 10-1979761
10) Health information-Probiotics(National Institute of Health(NIH), 2020)