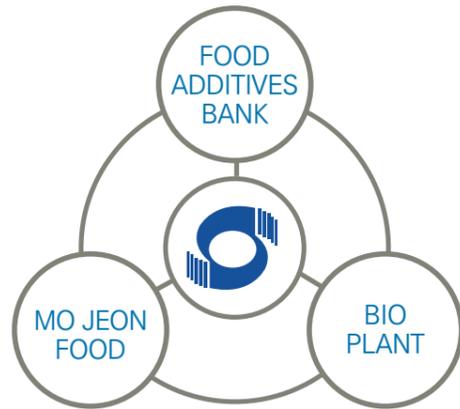




스마트폰으로 QR코드를 확인하시면
더 많은 정보를 보실 수 있습니다.

www.fabank.net



Global **No.1**
Natural & Special
Preservatives

- DF-100
- Bio-citro
- Flavo C
- Nisin
- Natamycin
- Acidity regulator



• 본사 및 공장
 경기도 안성시 미양면 제4산단로 77
 Tel : 031-671-1850 / Fax : 031-671-1852
 E-mail : factory@fabank.net



• 본사 및 공장
 경남 창원군 대합면 모전로 197-1
 Tel : 055-532-1820 / Fax : 055-532-1852
 E-mail : mjfood02@hanmail.net



• 본사 및 공장
 강원도 춘천시 강원대학길1 친환경농업연구센터
 Tel : 033-253-3968 / Fax : 033-257-3968
 E-mail : info@bioplantpro.com

• 영업부
 경기도 안양시 동안구 시민대로 230(평촌아크로타워 B동 310호)
 TEL : 031-389-1850 / FAX : 031-478-1853
 E-MAIL : fabank05@naver.com / fabank@fabank.net



(주)에프에이뱅크 & (주)모전식품 & 바이오플랜트(주)

Global partner

“Have the courage and challenge to the best one”



History



DF-100 Grapefruit seed extract

DF-100은 자몽종자추출물의 상품명이며 제조방법 특허가 등록되어 있다. 미국, 유럽 등에서는 기능성 소재로, 한국, 일본에서는 천연 항균성 물질로 사용하고 있으며, 독성시험을 마친 안전한 제품으로 유사품과 구별된다. DF-100, GFSE는 등록상표로 사용을 금한다.



「DF-100」의 조성 및 특성

「DF-100」의 성분조성

Grapefruit seed extract Glycerin U.S.P

※ Grapefruit seed Extract의 조성분

- Ascorbic acid
- Palmitic acid
- Peptides
- Sterols
- Related Ammonia NH
- Glucose
- Dehydro ascorbic acid
- Amino acid
- Tocopherols
- Methyl-Hydroxy groups

물리적 특성

상태	점도높은액체	표면장력(dynes/cm)	40.0
색채(Gardner색정지)	2(레몬빛 황색)	계면장력(dynes/cm)	4.5~5.0
비중(25℃에서)	1.5~3.0	맛	약간쓴
밀도(1bs/gal)	9.37	냄새	레몬향
pH(25℃에서)	1.5~3.0	용해도(100%)	물, 알코올, 유기산
인화점(F)	292	안정성 pH	산성 pH
점도(Centistokes)	134.91	침식성	similar potable water
점도지시	23.2		



「DF-100」의 주요성분

나린진(Naringin)

자몽종자추출물의 항미생물 효과를 가지는 주요 성분은 비타민P라고 알려진 후라보노이드라는 성분이며, 이 물질은 주로 잘 익은 자몽의 종자, 껍질에 많이 존재한다. 나린진은 자몽 속에 존재하는 후라보노이드의 일종으로서 쓴맛이 있으며, 분자식은 C₂₇H₃₂O₁₄·2H₂O이며, 그 화학적 구조는 다음과 같다.

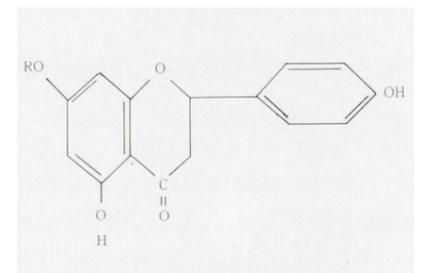


Fig 1. Structural formula of Naringine.

나린진의 주요기능

- 정균 및 항균작용
식품 중에서 미생물의 성장을 정지시키는 정균작용과 미생물을 살균하는 항균작용을 갖는다.
- 항산화작용
식품에 있어 항산화작용은 지용성의 토코페롤보다 뛰어난 강력한 천연 항산화제이다. 특히, 수용성이므로 그 사용범위가 다양하고 과다 섭취하더라도 무독한 것이 특징이다.
- 금속봉쇄 작용
세포막의 효소작용을 방해하여 세균의 생육을 저해한다.
- 아스כול빈산의 상승작용
식품에서 아스כול빈산이 안정성을 향상시킨다.
- 항암작용
악성세포의 성장을 중지시키는 작용과 발암 물질에 의해 손상되어진 세포를 보호하는 두 가지의 항암작용을 갖는다.

Citral

자몽종자 추출물의 주요 향미생물 작용의 성분인 Citral은 감귤류에 많이 존재하며 자연적으로 geranial 과 neral의 두 가지 이성질체가 존재하며 구조식은 옆의 그림과 같다. Citral의 주요기능은 Gram 양성 및 Gram 음성균뿐만 아니라 곰팡이에 대해서 항균작용도 하며 향료로도 이용된다.

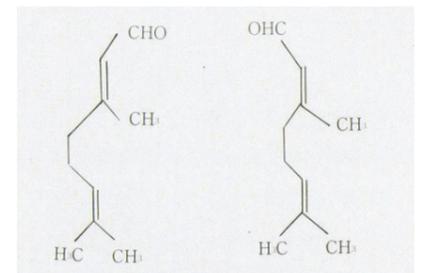


Fig 2. Structural formula of Citral

Bio-Citro, Flavo C Citrus Extract

DF-100과 동일한 방법으로 제조되나 원재료가 감귤류이다.



HALAL CERTIFICATE
شهادة حلال

Certificate N° | رقم الشهادة QNB.SJC.2011.1931.BRA

● 감귤류추출물의 조성

▶ 감귤류 자원(아래의 물질들을 포함하는 유기 화합물)	55.00 %
높은 생물학적 이용성과 안정성을 가진 Ascorbic Acid(Vit. C)	3.50 ~ 5.20 %
Bioflavonoids(Vit. P) 화합물과 그 유도체	0.50 ~ 0.70 %
Citric Acid, Citric Pectin, Citric Sucrose	0.80 ~ 1.20 %
기타 소량의 유기 화합물 : Glycerides, Fatty Acids, Aminoacids / Polypeptides, Tocopherols.	
▶ 글리세린(Carrier)	45.00 %

● 감귤류추출물의 기원

감귤류추출물은 감귤류 자원(Citrus Grapefruit, Citrus Bergamot, Citrus Sweet Orange, Citrus Tangerine 등)이 추출 및 발효 공정을 거치면서 생성된 유기 화합물에 유기산들이 부가되어져 만들어진 제품이다. 이 유기화합물과 유기산은 서로 상승작용을 하게 되는데, 각각의 대표적인 물질은 Bioflavonoids(Vit. P)와 Ascorbic Acid(Vit. C)이다.

〈Minimum Inhibitory Concentration(MIC in vitro)〉

출처: Quinabra 사 기술자료

Samonella cholera suis	9 ppm
Samonella anatum	5 ppm
Staphylococcus aureus - ATCC-6538	5 ppm
Staphylococcus faecalis	14 ppm
Escherichia coli - ATCC-9337	5 ppm
Klebsiella pneumoniae - CCH	10 ppm
Proteus mirabilis - ATCC-32	3 ppm
Pseudomonas aeruginosa - ATCC-10145	204 ppm
Shigella dysenteriae	7 ppm
Candida albicans	10 ppm
Aspergillus oryzae - ATCC-9102	100 ppm
Penicillium funiculosum - ATCC-10445	20 ppm

● 감귤류추출물의 적용분야 및 사용량

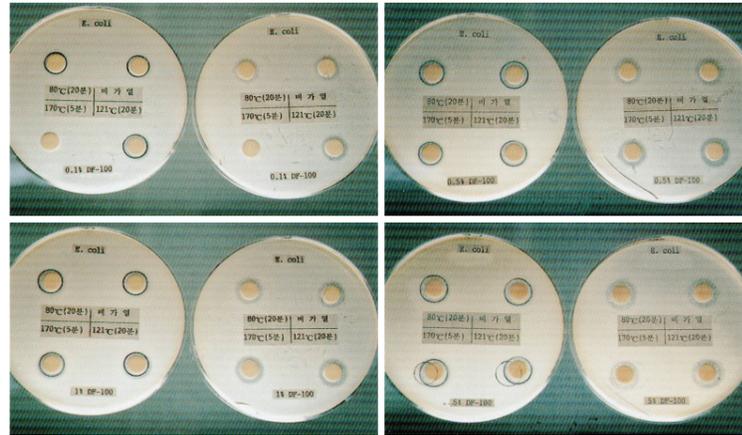
DF-100 제품 참조

● 열 안전성 비교시험 및 사진

▶ 사용 균주 : E.coli

▶ 가열처리 조건

- 80℃ : 20 min, 열탕가열(Water bath)
- 121℃ : 20 min, 가압살균(Autoclave)
- 170℃ : 20 min, 유탕(Oil bath)



● 「DF-100」의 적용분야 및 사용량

대체로 0.02% ~ 0.2 % 첨가 또는 분무한다.

01. 식육제품 및 신선육류

- Potassium sorbate(2,000ppm) + Sodium erythorbate(500ppm) 대체시 500ppm를 첨가하거나 용액에 1~2분 침지 또는 분무
- 2000ppm 용액에 1~2분 침지, 2000ppm용액으로 분무

02. 어육연제품

- 숯반산칼륨 대체시 튀김어육에 500~1,000ppm 첨가
- 찌어육에 500ppm 첨가

03. 유가공품

- 가공치즈 : 200~500ppm 용액을 첨가하거나 3000ppm 용액에 침지
- 버터 : 300~500ppm 첨가

04. 수산물

- 일반생선류에 1,000~2,000ppm를 침지하거나 분무

05. 조미식품

- 간장 100~300ppm, 식초 100~200ppm, 된장 300~500ppm
- 고추장 200~400ppm 및 미향 100~250ppm 첨가

06. 음료

- 인삼음료 : 150~300ppm
- 영지등 버섯류 : 150~250ppm
- 과즙, 커피음료, 스포츠드링크 : 150~300ppm
- দুয় : 100~250ppm

07. 면류

- 생면 : 200~400ppm + 유기산
- 숙면 : 200~400ppm + 구연산

08. 과자류

- 과자류 : 200~500ppm 첨가
- 빵 및 생과자류 : 100~300ppm 첨가
- 기타 과자류 : 200~500ppm 첨가

09. 절임식품

- 물김치 : 100~200ppm 첨가
- 양념김치 : 300~500ppm 첨가

10. 두부류

- 포장두부 : 용액 200ppm 첨가
- 판두부 : 1,000~2,000ppm에 1~2분 침지하거나 두유 응고시 300~500ppm 첨가

11. 건강보조식품

- 알로에 겔 : 250~400ppm
- 동결건조제품, 과일 분말 정제 캡셀 등 : 500~1,000ppm(원료에 전 처리 후 가공)

12. 기타 가공식품

- 달팽이 엑기스 : 200~300ppm
- 붕어 등 어류엑기스 : 200~300ppm
- 흑염소 엑기스 : 200~300ppm
- 인삼, 녹용, 영지, 혼합엑기스 : 200~300ppm

13. 생수 및 식용얼음

- 생수 : 50~100ppm
- 식용얼음 : 100~150ppm

14. 달걀(신선란)

- 달걀의 겹질소독 : 1,000~2,000ppm 용액에 1~2분간 침지

15. 발효식품

- 막걸리 : 발효 후 150~200ppm 첨가

16. 화장품

- 스킨 : 500~1,000ppm 첨가
- 에센스 : 3,000~5,000ppm 첨가
- 크림 : 5,000~8,000ppm 첨가
- 로션 : 4,000~6,000ppm 첨가

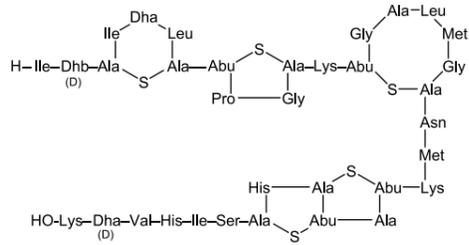
17. 살균소독용

- 공장기기 : 500~1,000ppm를 분무
- 도마, 칼, 식기류 등 소독 : 500~1,000를 분무

Nisin 니신

Natural Preservative

Streptococcus lactis peptide로도 알려진 니신은 자연적인 생물학적 활성성을 가진 항균 펩타이드이다. 니신은 Streptococcus 유당 발효 제품에서 추출한 안전하고 효과적인 폴리펩티드 활성 물질이다.



INS No. : 234
이명 : Nicin preparation
CAS No.: 1414-45-5



주요 기능

- 광범위한 Gram 양성균(부패 및 병원성 박테리아)의 성장을 억제하며 특히 Bacillus stearothermophilus, Bacillus cereus 및 Clostridium botulinum과 같은 일부 내열성 포자 형성 박테리아에 대해 효과적이다.
- 열처리 과정에서 온도시간을 줄이고 영양소 손실을 최소화하며, 식품 품질 및 유통 기한을 개선한다. 적은 사용량으로 비용면에서도 효과적이다.
- 섭취 후 장에서 단백질 분해 효소에 의해 아미노산으로 가수 분해되어 인체 내 프로바이오틱스를 포함한 천연 미생물에 영향을 미치지 않는 안전한 제품이다.

〈MIC(minimum inhibitory concentrations)〉

Genus	MIC(mg/kg)
Alocyclobacilus	5-10
Bacillus	0.7-13.51
Brochothrix	2.5-12.5
Clostridium	1.25-12.5
Desulfotomaculum	3.25-12
Enterococcus	2.5-13.5
Lactobacillus	1.25-12.5
Lenconostoc	3.25-15
Listeria	5.0-50.0
Pediococcus	2.5-12.5
Sporolactobacillus	17.5
Staphylococcus	25

국내 사용기준(식품첨가물공전)

- ▶ 적용분야 : 가공치즈에 한하여 사용
- ▶ 사용량 : 가공치즈 1kg에 대하여 250mg 이하이어야 함
- ▶ 주용도 : 보존료

해외 사용사례(각 외국 식품법에 준함)

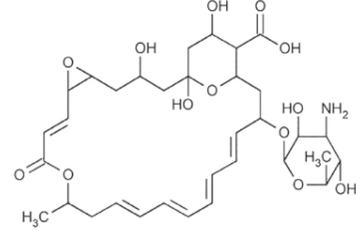
유제품, 액상계란, 소스, 고수분/저지방식품, 통조림, 수산가공품, 육가공품, 식물성단백질, 베이커리, 주류 등

01. 가공 치즈 부패균(Clostridium sporogenes, Cl.butyriricum, Cl.tyrobutyricum, Cl.botulinum, Bacillus cereus), 세균성 포자 (thermophiles, mesophilic) 등에 매우 효과적인 제품으로 사용량은 250mg/kg이다.	03. 식물성 밀크(두유 등) • 40~100mg/l	06. 주스제품 • 50~80mg/kg
02. 우유제품 • 초고온가열 우유 (첨가된 맛 또는 플레인) : 75~150 mg/l • 살균우유 : 25~75 mg/l • 저온살균 우유 : 50~150mg/l	04. 크림제품 • 50~100mg/l	
	05. 요거트제품 • 25mg/kg	

Natamycin 나타마이신

Natural Preservative

Natamycin은 천연 항곰팡이 성분이다. Streptomyces 발효에 의해 얻어지는 Polyene macrolides의 일종이다. Natamycin은 다양한 곰팡이와 효모의 성장을 억제할 뿐만 아니라 독소의 생성을 억제한다. 이것은 독소 식중독을 효과적으로 예방한다. 광범위하고 효과적인 작용을 하는 안전한 천연 항곰팡이제이다.



INS No. : 235
이명 : Pimaricin
CAS No.: 7681-93-8



주요 기능

- Natamycin은 다양한 곰팡이와 효모에 대한 광범위한 항곰팡이 활성을 가진 항균제이다. 곰팡이 독소 생성을 억제한다.
- Natamycin은 유익균의 성장을 억제하지 않으므로 요구르트, 치즈, 생햄, 마른 소시지 등의 자연 발효에 영향을 미치지 않는다.
- Natamycin의 용해성은 물과 대부분의 유기 용제에서 용해도가 매우 낮다. 이 낮은 용해성은 식품 표면에 사용하기에 매우 적합하다.
- Natamycin은 대부분의 곰팡이와 효모가 자랄 수 있는 음식의 표면에 잔류하여 억제한다.
- Natamycin은 pH 3-9에 효과적이며 산성, 중성, 알칼리성 식품에 모두 사용 가능하다.

〈MIC(minimum inhibitory concentrations)〉

Genus	MIC(mg/kg)
Aspergillus flavus	5
Aspergillus niger	2
Aspergillus orycae	10
Penicillium	2.5
Candida albicans	2
Brettanomyces	1.5
Saccharomyces cerevisiae	2.5
Rosary yeast	2

국내 사용기준(식품첨가물공전)

- ▶ 적용분야 : 치즈류의 표면에 한하여 사용하여야 함
- ▶ 사용량 : 1mg/dm2 이하이어야 하며, 표면으로부터 깊이 5mm이상에서는 검출되어서는 아니 됨 (0.020g/kg이하)
- ▶ 주용도 : 보존료

해외 사용사례(각 외국 식품법에 준함)

베이커리, 음료, 통조림, 드레싱, 육가공품, 소시지, 유제품, 과일류, 채소류 등

01. 소시지, 체다치즈 및 유사제품 • 스프레이 : 증류수에 0.1 ~ 0.2% 희석후 스프레이	04. 요거트&크림 • 직접 첨가 : 10~25 mg/kg
02. 페타 치즈 및 유사제품 • 직접 첨가 : 15mg/kg • 스프레이 : 증류수에 0.1 ~ 0.2% 희석후 스프레이	05. 베이커리 • 스프레이 : 베이킹 후 제품 표면에 분사
03. 음료 • 직접 첨가 : 10~25 mg/l	

Chef lead KA

유통기한 향상제제

주 제제 (글리신, 초산나트륨 및 lysozyme)의 상승 효과로 카스타드 크림 등 계란제품의 대표적인 변패원인균인 내열성 아포균 (Bacillus sp.)의 증식을 억제하고 식품의 유통기한을 늘리는 데 도움이 된다.

● 성분조성

Lysozyme(계란에서 유래)	0.5 %
Glycine	50.0 %
초산나트륨 (무수)	25.0 %
메타인산나트륨	19.0 %
향료 (제제)	0.3 %
식품소재	5.2 %

백색의 분말로 물에 용해됩니다. 1% 수용액의 pH는 6.6 부근입니다.

● 용도

주로 카스타드 크림이지만 그 외 계란을 이용한 제품에도 사용 가능하다.

● 사용법

Chef lead KA 단독사용한 경우에 있어서 표준 첨가량은 0.5~1.0%이다.

● 시험결과

15°C 보존 중에서 카스타드 크림의 생균수변화를 표1(미접종균구)에, 30°C 보존 시의 생균수 변화를 표2(B.cereus 접종구)에 나타냈다.

표1. 15°C 보존 중에서 카스타드 크림의 생균수변화 (미접종균구)

검체내용 (첨가량)	보존개시시의 pH	15°C 보존 중의 일반생균수 (cfu/g)			
		Start	3일째	4일째	5일째
무첨가	7.03	N.D.	5.7 X 10 ³	8.6 X 10 ⁴	8.9 X 10 ⁵
Chef lead KA (0.5%)	7.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

N.D. : 생균수 검출 되지 않음 / 균무리 : Bacillus sp

표2. 30°C 보존 중에서 카스타드 크림의 생균수변화 (B.cereus 접종구)

검체내용 (첨가량)	보존개시시의 pH	30°C 보존 중의 일반생균수 (cfu/g)		
		Start	24시간	48시간
무첨가	7.05	< 300	4.7 X 10 ⁴	7.0 X 10 ⁷
Chef lead KA (0.5%)	7.01	< 300	7.4 X 10 ²	6.1 X 10 ⁴
Chef lead KA (1.0%)	6.99	< 300	< 300	6.3 X 10 ³

균무리 : Bacillus cereus

● 완제품

(ex) 푸딩케익
DOSAGE 0.5%



Mikakufine BK

베이커리용 초산나트륨제제

다양한 미생물의 발생을 억제

초산나트륨을 주 성분으로 유기산의 배합에서 다양한 미생물 발생을 억제하고 식빵 등의 베이커리 제품(빵이나 파운드 케이크 등)의 품질 유지에 공헌한다.

발효 저해를 저감

푸마르산은 pH 저하 작용이 강해 이스트의 생육(발효)에 악영향을 끼친다. 본품은 유지로 코딩한 푸마르산을 배합하는 것에 의해 발효 시의 pH 저하를 막고 발효저해를 저감한다. 발효 후에는 가열에 의한 코딩 유지가 분해되어 최종제품에 안정된 곰팡이 억제 효과를 발휘한다.

풍미에 영향 억제

독자의 제제화 기술에 의한 산미·산취를 대폭 낮췄다. 또, 엄선한 향료를 배합함으로써 제제의 교취(냄새)를 바로 잡음)를 취하고 최종 제품 풍미의 영향을 최소화했다.

● 성분조성

초산나트륨	73.2 %
빙초산	7.6 %
푸마르산	6.0 %
향료 (제제)	1.2 %
글리세린 지방산 에스테르	0.3 %
밀랍 (Beeswax)	0.1 %
식품소재	11.6 %

● 성상

살짝 황색을 띤 분말입니다.
(측정 예)
1% 수용액의 pH는
가열전 pH5.4, 가열후 pH5.2 입니다.

● 대상식품

- 식빵, 피자반죽, 찐빵의 피 등 발효 공정을 따른 식품
- 찐빵, 카스텔라, 머핀, 만두 등 곰팡이의 발생이 문제가 되는 식품

● 사용법

베이커리 기지에 0.3~0.5% 첨가
(단독 사용 시 최대 0.8%)

● 완제품

(ex) 도쿄 바나나
DOSAGE 0.2%



(ex) 아마자키 치즈골드
DOSAGE 1%



(ex) 아마자키 팸, 마가린, 피너츠 크림 등
DOSAGE 0.3%



● 시험결과

제빵 후 Penicillium sp.를 스펀지 케이크의 표면에 접종시키고 30°C에서 산화방지제 없이 저장한다. 추가로 빵의 크기 변화와 곰팡이의 성장을 체크한다.

표3. 곰팡이의 성장

○ 곰팡이 spot.

검체내용 (첨가량)	pH 10%	3일동안 30°C로 저장한 후의 곰팡이의 성장
대조군	5.43	
Mikaku Fine BK 0.80%	5.42	
Mikaku Fine BK 1.00%	5.48	

Mikakufine NT

유통기한 향상제제 (축육, 어육 가공품)

글리신 아세트산나트륨 제제이고 중성에서 알칼리성 식품에서도 안전한 상태에서 향상효과를 발휘한다.
맛의 영향을 줄이고 향, 지방성분에 의한 마스킹 효과가 있고, 아포균의 증식을 억제 하고 식품의 유통기한을 늘리는데 도움이 된다.

● 성분조성

글리신	50.00 %
아세트산나트륨	22.50 %
글리세린 지방산에스테르	2.50 %
식품소제	25.00 %
pH (1% 수용액) 7.0 부근	

● 사용법

단독사용한 경우에 있어서 표준 첨가량은 0.5~2% 입니다.
(침지처리에 사용하는 경우 2~6% 침지액을 조제하여 사용)

● 대상식품

냉동해산물류, 베이커리(생지), 어육
ex) 커피크림빵, 닭고기미트볼, 오뎅, 그라탕빵 크림, 팔화과자, 썬핀빵

● 시험결과

미카쿠파인NT를 어육의 원재료에 전량 1%~1.5% 첨가하여 증기가열하여 어육을 준비한다.
20g의 어육에 5μL의 저온증식성아포균 (Sporosarcinasp.) 현탁액(용액)을 떨어뜨려 10℃에서 저정한 후 일반세균을 측정했다.
검출된 일반세균에 대한 현미경 관찰 및 각종 생리, 생화학 시험을 실시하고 균총(세균)을 측정했다.
또한, 어육의 10% 현탁액(용액)의 pH를 유리전극으로 측정했다.

어육 (저온증식성아포균 Sporosarcinasp. 접종) 보존시험결과

검체내용 (첨가량)	보존개시시의 pH	10℃ 보존 중의, 일반생균수 (cfu/g)			
		Start	3일째	7일째	10일째
무첨가	7.05	< 300	3.3 × 10 ⁴	2.1 × 10 ⁷	1.7 × 10 ⁸
NT (1.0%)	7.04	< 300	< 300	< 300	640
NT (1.5%)	7.04	< 300	< 300	< 300	< 300

● 완제품

ex) 시오가마 특산 어육 (카마보코)



ex) 닭고기완자 (미트볼)



ex) 커피 크림빵



ex) 로손, 패밀리마트 오뎅간모도키 (일본식 두부튀김) DOSAGE 0.13%



Glycine GX-2

식품 보존 향상제

독자적인 기술력에 의해 개발 된 제품으로 기존 Glycine의 첨가로 인한 갈변반응을 억제시킨 제품이다.
비교적 색상이 밝은 제품, 예를 들어 크림류나 계란제품 등에 첨가해도 제품의 외관을 손상시키지 않고 가공할 수 있다.
Glycine은 식품의 부패원인균 인 아포균, 유산균 등의 그람 양성균 뿐만 아니라 대장균이나 살모넬라균 등의 그람 음성균에 대해서도 항균력을 지니고 있기 때문에 식품 보존 향상에 큰 역할을 하고있다.

● 정미(아린 맛) 효과

감칠맛, 단맛 및 산미를 부여한다.

● 성분조성

Glycine
Glucono delta lactone
L-cystine
향료(제제)

● 대상식품

- 카스타드 크림, 플라워 페이스트 등의 서양과자
- 계란부침, 달걀지단 등의 달걀제품
- 메시트 포테이토, 화이트 소스, 각종 필링(파이) 등의 속 재료 (구이 과자 등 고온에서 가열한 식품에서는 갈변이 억제되지 않을 수도 있다.)
- Mashed potatoes : 감자를 삶아 으갠 후, 우유, 버터, 소금으로 맛을 낸 요리
- 불고기양념, 농축소스류, Omelet, Gratin sauce, Cream puff 등

● 사용 방법

식품의 원재료에 대해 0.5%~3% 첨가

● 시험결과

Glycine GX-2에 의한 카스타드 크림의 보존 향상 효과

검체내용 (첨가량)	35℃ 보존, 생균수(cfu/g)			
	Start	1일차	3일차	5일차
무첨가	< 10	9.1 × 10 ⁷	10 ⁸ <	10 ⁸ <
Glycine GX-2 (0.25%)	< 10	2.1 × 10 ²	6.7 × 10 ⁷	10 ⁸ <
Glycine GX-2 (0.50%)	< 10	< 10	< 10	8.6 × 10 ⁶

출처 : 일본신약 주식회사, 식품개발연구소

● 완제품

ex) Apple custard bread DOSAGE 0.1%



ex) 도쿄바나나 커스타드 크림 DOSAGE 0.1%



Mikakufine Z

유통기한 향상제제

Mikaku FineZ는 박테리아와 (그람 양성, 그람 음성균)와 Fungi(효모, 진균)같은 식품의 부패 미생물에 대한 성장 저해효과에 전문적이다.

● 성분조성

Sodium acetate	76.90 %
Glacial acetic acid	3.80 %
Higher fatty acid	0.40 %
Starch sodium octenyl succinate	0.40 %
Glycerol esters of fatty acids	0.20 %
Food ingredients(dextrin, vinegar, etc)	18.30 %

● 사용법

식품의 원재료에 대해 0.3~0.5% 첨가 (최대 0.7%)
ex) 크림치즈 0.7%, 빵 기지 0.5%

● 대상식품

육류, 해산물류, 제과 제빵류

● 시험결과

1%의 MIKAKU FINE Z를 밀가루에 달린 치킨너겟 원료(갈린 닭고기, 마요네즈 등)의 배합에 첨가 후 170°C 3분 동안 튀긴다. 호기성 조건으로 포장을 한 후 30°C에서 저장, 일반세균 균 수를 측정했다. MIKAKU FINE Z는 좋은 유통기한 증가를 보여주며 pH에 영향을 주지 않는다.

치킨너겟에서의 보존시험

검체내용 (첨가량)	보존개시시의 pH 10%	30°C에서 저장하는 동안의 일반세균 수 측정(cfu/g)			
		Start	24시간	48시간	72시간
대조군	6	< 300	2.0 x 10 ⁴	1.3 x 10 ⁷	10 <
MIKAKU FINE Z (1.00%)	6.03	< 300	< 300	< 300	< 300
기존 산미료 A (1.00%)	5.86	< 300	< 300	< 300	< 300
기존 산미료 B (1.00%)	5.64	< 300	< 300	< 300	< 300

대조군은 14일 후에 10³cfu/g를 보여주고 28일 후에는 10⁷cfu/g까지 도달한다. 반면에 0.3%나 0.4%의 Mikaku Fine Z를 포함한 소세지는 31일차 까지 TPC가 억제되는 것을 볼 수 있다.

염지하지 않은 소시지

검체내용 (첨가량)	보존개시시의 pH 10%	20°C에서 저장하는 동안의 총균수 변화(cfu/g)					
		Start	5일차	7일차	14일차	28일차	31일차
대조군	6.08	< 10	< 10	< 10	6.7 x 10 ³	3.3 x 10 ⁷	1.5 x 10 ⁹
Mikaku Z (0.30%)	6.05	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Mikaku Z (0.40%)	6	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

● 완제품

ex)
Sausage dog
DOSAGE 0.2%



ex)
Glatin
DOSAGE 0.2%



KC-20

유통기한 향상제제 (변색방지제)

KC-20는 박테리아(그람양성, 그람음성균)와 Fungi(효모, 진균)같은 식품의 부패미생물에 대한 성장 저해효과에 전문적이다. KC-20은 단맛과 우마미를 가지고 있으며, 중성의 pH를 갖고 있기 때문에 산도에 의한 부작용은 작다.

● 성분조성

Glycine	55.00 %
Sodium acetate	32.00 %
Trisodium Citrate trisodium	2.00 %
Higher fatty acid	1.40 %
Starch sodium octenyl succinate	1.30 %
Glycerol esters of fatty acids	0.60 %
Food ingredients(salt and dextrin)	7.70 %

● 사용법

6% 용액 첨가
ex) 삶은 야채(브로콜리)

● 시험결과

열은 브로콜리(100g)을 2분간 끓는 물에 데친다. 4도에서 10분간 차가운물에 적신다.(물이나 6%의 KC-20의 용액) 젖산균을 접종, 각각 25°C에서 저장하여 전체 균수(결과1, 2)를 살펴 보았다.

Effects of KC-20 to inhibit the bacterial growth in boiled broccoli

[RESULTS 1] Non-inoculation

Cooling water	Total bacterial counts* (CFU/g)		
	Initial	1 day	2 days
No additives	30	8.8 x 10 ⁶	10 ⁸ <
6% KC-20	< 10	< 10	80

: Endospore-forming bacteria were major population.

[RESULTS 2] Inoculation with lactic acid bacteria

Cooling water	Lactic acid bacteria counts (CFU/g)		
	Initial	1 day	2 days
No additives	30	*	*
6% KC-20	< 10	3.9 X 10 ²	2.1 x 10 ³

* : Lactic acid bacteria수는 계산이 불가하였다. 왜냐하면 Endospore-형성 박테리아의 성장이 접종된 Lactic acid bacteria 보다 성장이 빨랐기 때문이다.

Influence of KC-20 on the bright green color of boiled broccoli

Cooling water	pH value*	After 1 day at 25°C
No additives	pH 6.9	
6% KC-20	pH 6.8	

No significant pH and color changes were observed.

*: 10% suspension of the boiled broccoli

Mikakufine L

유통기한 향상제

다양한 미생물의 발생을 억제

초산나트륨을 주 성분으로 유기산의 배합에서 다양한 미생물 발생을 억제, 사용하기 쉬운 액체 타입이고 음식맛은 그대로 유지하며 유통기한을 향상 시킨다.

독자기술로 초산나트륨 신맛, 산냄새를 대폭 줄이고 또한 뛰어난 정균효과를 발휘

성분조성

아세트산나트륨	25.70 %
빙초산	1.30 %
식품소재	73.00 %

용도

면류, 신선식재(샐러드), 쌀밥

사용법

면류 : 0.4~1/0%(침지액), 신선식재 : 3.0~5.0%(침지액), 쌀밥 : 1.0~1.5%(생쌀)

Ex) 양상추 : 5% (20분 침지) / 오목밥 : 생쌀 100g에 1.5% 첨가

시험방법

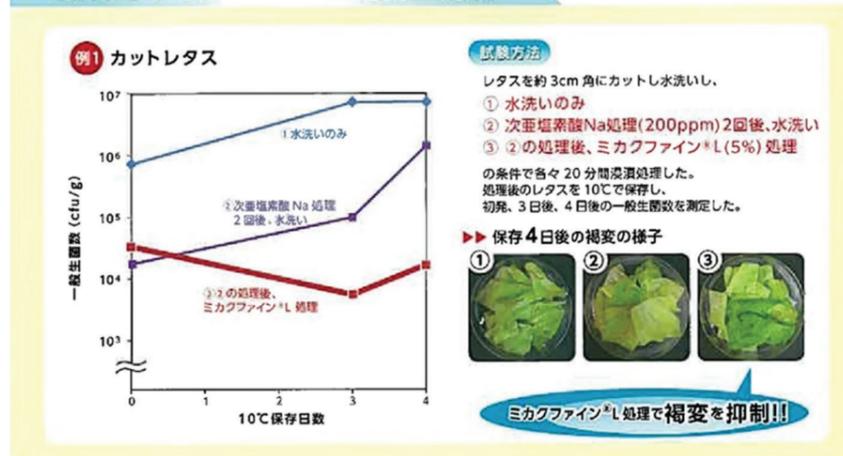
양상추를 3cm 각으로 잘라서 세척하고 물로 씻는다.

치아염소산나트륨처리(200ppm) 2회후 세척 2번 처리한 다음 미카쿠파인-L (5%)처리한다.

조건에서 각각 20분정도 담금 처리 후, 양상추를 10도에서 보관한다.

처음, 3일 후 4일후 일반세균수를 측정했다.

ミカクファイン®Lによる日持向上効果



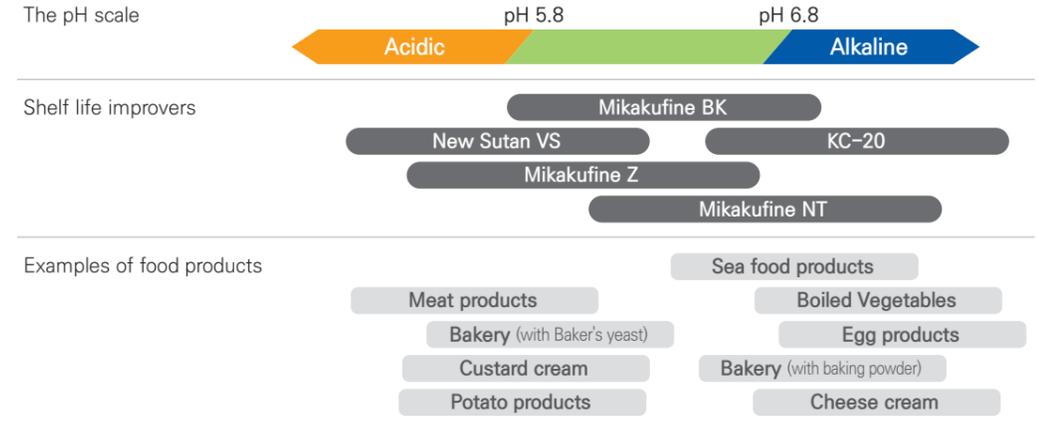
결과 보관

보관 4일 후 갈변상태 (위 그래프)

• 10⁶ : 단순세척 • 10⁴ 이상 : 치아염소산나트륨처리후 2일 후 세척 • 10³ 정도 : 3번 2번 처리후 미카쿠파인L 처리

● 식품에 맞는 유통기한 연장제를 선택하는 방법

적절한 유통기한 연장제는 타겟 식품의 pH 값에 따라 결정된다.



● 식품의 pH측정 방법

- 샘플에 물을 더하여 10배로 희석한다.(20g 샘플+180g 중성의 물)
- 균질기를 이용하여 샘플을 10%현탁액으로 만든다.
- Glass-electrode를 이용하여 pH를 측정한다.

pH 값은 식품에 대해 가장 적절한 유통기한 연장제를 선택하는 데에 가장 중요한 요소이다.

● 최적의 사용량을 결정하는 방법

- 유통기한을 향상하기 위해 충분한 양을 첨가하여야겠지만 과하면 안되며 유통기한 연장제로 인한 긍정적이고 부정적인 효과 사이의 밸런스를 컨트롤하기 위해 정확한 양을 결정하여야 한다.
- 최적의 사용량은 식품의 저장조건에 의해 결정된다.
- 식품의 부패 미생물의 성장비율은 낮은 온도에서 낮기 때문에 유통기한 연장제의 추가사용량은 감소된다.

저장조건	추천 사용량
냉장고 (10°C 이하)	0.3% ~ 0.8%
실 온 (20°C 이상)	0.8% ~ 1.6%

● 식품 부패 미생물과 열처리 사이의 관계

비가열식품 - 여기에는 다양한 미생물이 있다.(내열성미생물, 비내열성 미생물 둘 다 식품의 부패가 원인이 된다.)

가열식품 - 비내열성미생물(젖산균, 효모, 곰팡이)는 열처리에 의해 비활성화된다.
 내열성미생물(내포자형성균-바실러스균과 클로스타디움균과 같은)은 열처리에도 살아남으며 식품부패의 원인이 된다.

● 식품 부패 미생물과 가공과정 사이의 관계

포장 후 열처리

- 병원성 미생물로 인한 오염이 일어나지 않는다.
- 내포자형성균은 식품의 부패를 일으키며, 식품의 질을 저하시킨다.

포장 전 열처리

- 포장 전 열처리 과정 후에 미생물에 의한 오염이 일어날수 있다.
- 비내열성균 또한 식품부패의 원인이 될 수 있으며, 균의 성장을 억제하기 위해 산도유지제가 필요하다.