

# 특별기획 3

## 환경친화형 씨어나온 쌀 제조기술

이 상 효

(주) 리이스텍

### 목 차

1. 회사현황
2. 회사연혁
3. 배경 및 동기
4. 기술 및 제품의 용도
5. 기술 및 제품내용
6. 지적재산권 취득현황(특허등)
7. 기대효과

## (주) 라이스텍 개요

### 1. 회사현황

업 체 명	(주) 라이스텍 (한국식품개발연구원 실험실 벤처기업)		대표자명	이 상 호
업종(분야)	제조		주생산품목	- 씻어온쌀 - 기능성쌀 - 씻어온쌀제조설비 - 쌀뜨물을 이용한 부산물소재
종업원수	23 명		기술개발인력	7명
자 본 금	2,100백만원		당해연도 매출	2,900백만원
기업구분	대기업( )	중소기업( )	벤처기업( ● )	기 타( )

### 2. 회사연혁

o (주) 라이스텍은 이상호박사등 한국식품개발연구원에 근무하던 연구원들이 설립한 한국식품개발연구원 실험실 벤처기업임.

o 주요연혁

- '97. 8. 농림부의 "씻지않는쌀 제조설비의 국산화 및 실용화 기술 개발과제"수주
- '00. 7. 중소기업청 및 중소기업진흥공단 우수벤처기업 선정
- '00. 8. 과제종료 및 (주)라이스텍 설립(자본금 : 20억원)
- '00.11. "씻어온쌀" 강화공장 준공(생산규모 20ton/일)
- '00.12. "씻어온쌀" 제품 출시(현대백화점, 삼성프라자, 두보식품, LG홈쇼핑 등)
- '01.04. (주) 풀무원과 전략적 제휴체결
- '01.05. 단위농협(당진 우강)과 "씻어온쌀-허니미" 임가공 계약체결
- '01.06. 농협중앙회와 "기능성쌀-아이조은쌀" 공급을 포함한 전략적 제휴체결
- '01.08. 산업자원부 주관 2001 대한민국기술대전 은상 수상
- '01.08. 유상증자(조흥은행)
- '01.11. 농림부 주관 대한민국 농업과학기술상 산업포장 수상

### 3. 배경 및 동기

- 21C형 먹거리 문화에 대한 소비자 need는 편리성, 안전성 및 기능성 등에 맞추어 질 것으로 보여진다. 이전 측면에서 쌀은 한국을 비롯한 세계 인구의 절반이상이 주식으로 하고 있고, 기타 지역에서도 건강식으로 그 가치가 높아지고 있다고 보면 쌀 표면에 남아 있는 잔류호분층과 불순물을 제거하여 취반시 씻지 않고 바로 밥을 할 수 있게 하고 발생하는 쌀뜨물을 유기액비로 재활용하여 다시 쌀생산시 소비함으로써 무공해, 유기농 작물의 재배 기반을 형성함과 동시에 씻어나온쌀에 각종 기능성 성분을 첨가함으로써 차별화된 21C형 소비자 need를 충족시킬 수 있는 것으로 판단되어 쌀뜨물 처리장치를 포함한 "씻어나온쌀 제조장치"를 개발하게 된 것임.
- 특히 가정에서 쌀을 씻는 과정에서 발생하는 쌀뜨물을 전적으로 산업용으로 재활용함으로써 쌀뜨물에 의한 수질오염을 원천적으로 봉쇄할 수 있다는 점에서 사회적 필요성이 크다고 하겠다.

### 4. 기술 및 제품의 용도

#### ■ 기술내용

- "씻어나온쌀" 제조 기술 및 제조 시스템  
동 시스템은 이온수를 생성하는 이온수제조 장치와 쌀을 씻고, 탈수, 건조하는 "씻어나온쌀" 제조장치, 쌀뜨물을 처리하는 쌀뜨물처리장치로 구성되며, 세계 최초의 환경친화형 일괄공정 시스템임.

#### ■ 제 품 군

- 씻어나온쌀 : 상온유통 씻어나온쌀, 저온유통 씻어나온쌀, 씻어나온 현미
- 기능성쌀
  - 체질개선 : 성장촉진쌀, 다이어트쌀, 충치예방쌀, 피부미용쌀 등
  - 건강개선 : 혈압강하쌀, 비만개선쌀, 당뇨예방쌀, 관절염예방쌀, 노화예방쌀 등
- 가공제품 : 즉석취반떡국, 전자레인지용 쌀, 밥, 죽 등
- 쌀뜨물을 이용한 기능성 물질 및 신소재
  - 용 도 : 유기액비, 수처리제, 화장품소재, 기능성 식품원료, 제지 반도체 분야의 각종 코팅제, 각종 의약품 원료 등

## 5. 기술 및 제품내용

### ■ 기본원리

- 이온수 장치를 통해 이온수를 생성하여 씻어 나온 쌀 제조장치에 원곡과 이온수를 혼입하여 짧은 시간내에(약 5초) 쌀표면의 이물질과 호분층잔류물만을 균일하게 제거하고 탈수한 후 건조하여 건조된 쌀을 자외선살균 및 품질균일화 공정을 거친 후 포장되는 일관된 공정을 거치게 되며,
- 발생된 쌀뜨물은 M/F막을 이용하여 Size가 약 0.2 $\mu$ m 이상 되는 것은 Return되어 재처리 공정을 거치며 0.2 $\mu$ m 이하의 쌀뜨물이 분리되어 R/O system으로 공급되어 순수한 물과 단백질 및 기타 성분이 포함된 물질로 분리된다. 분리된 순수한 물은 이온수 제조장치에서 쌀을 씻는 물로 재생되며 농축된 물질은 발효, 분리, 분급, 육종재배, 추출, 정제 등의 후처리 공정을 통해 각종 기능성 소재 및 제품으로 상품화된다.

### ■ 세부내용

#### ① 쌀관련 제품

- ▷ 씻어 나온 쌀 : 이온수를 이용하여 백미의 잔류호분층, 이물질 등을 세척 후 건조시킨 제품으로 씻지 않고 바로 취반이 가능하며, 보관·운송시 변질의 우려가 없고 뛰어난 밥맛을 제공하는 특징이 있음
- 체질개선쌀 : 씻어 나온 쌀에 체질개선 물질인 칼슘, DHA, 자일리톨 등을 보강한 제품으로 맛있는 고유의 밥맛과 더불어 성장촉진과 두뇌활성, 충치예방 등의 기능이 보강된 쌀
- 건강개선쌀 : 씻어 나온 쌀에 건강개선 물질인 당노, 비만개선, 혈압강하, 노화예방 관련 물질을 강화한 제품으로 일상적인 식사를 통하여 각종 성인병을 예방하고 치료효과를 볼 수 있는 제품

② 씻어나온쌀 제조시스템

- 씻어나온쌀을 제조하는 기본설비로 동 설비의 특징은 세미 후 발생하는 쌀뜨물을 이용한 다양한 제품개발이 가능한 쌀뜨물 처리장치를 부착하고 있다는 점에 있음
- 쌀뜨물을 이용한 사업분야는 크게 쌀뜨물 소재 사업과 BIO 신소재 사업으로 대별되는데
  - 전자의 경우 발효기술을 이용분야에는 유기액비(벼농사, 채소, 원예작물, 과수재배용), 토양개량제, 수처리제(하수/폐수 처리제, 적조/녹조처리제), 화장수 및 각종 발효식품, 분리·분급기술 이용분야에는 기능성 성분분리(단백질, 지방, 수용성 식이섬유 등의 분리,정제), 기능성 식품원료(제면, 제과, 제빵, 및 기타 응용분야), 코팅제(제지, 반도체), 원료 의약품 및 화장품의 원료 등으로 활용됨.
  - 후자의 경우에는 발효, 육종/배양, 추출/정제 등의 기술을 이용하여 기능성 신소재인 Lecithin(항산화제, 두뇌영양공급), G-Li(항노화, 동맥경화 예방), GABA(콜레스테롤 저하), Fermented Enzyme(숙취제거, 신진대사) 등의 생산 및 유기게르마늄, 아스파라긴산, 유산균의 정제에 활용될 수 있음
- 특히 당사에서 시험 재배중인 유기액비의 경우 실용화 될 경우 곡물재배시 전농가에서 저렴한 가격으로 무공해, 유기농 작물을 재배할 수 있는 기틀이 마련될 것을 보이며, 2005년 쌀 수입개방에 대응하여 국내 농가의 경쟁력확보에 기여할 것으로 기대됨

## 6. 지적재산권 취득현황(특허 등)

### o 보유현황

- 기능성 부가와 편의성 향상을 위한 씻어나온쌀 제조기술(2001.9/특허, 실용신안)
- 취반이 용이한 씻어나온 현미 및 그 가공방법(2001.11./특허 출원)
- 열풍접용 마이크로웨이브를 이용한 건조장치 및 그 제조방법(2001.11/특허출원)
- 환경친화형 “씻어나온쌀”제조를 위한 곡물 세정장치의 건조구조(실용신안 제055684호, 의장등록 제217170호)
- 곡류세척용 전해이온수 제조방법(특허출원제0035032호)
- 쌀뜨물을 이용한 유산균 발효액비의 제조방법(특허출원 제0036292호)

## 환경친화형 씻어낸 쌀 제조기술

- 영양이 강화된 곡물의 제조방법(특허출원 제0019040호)
- 씻어낸쌀을 현미로부터 일관공정으로 제조하는 방법 (특허출원중)
- 항암쌀,혈압강하쌀,당뇨예방쌀,비만개선쌀 등 고기능성쌀 제조기술(2001년 상반기 출원 예정)

### o 연구개발능력

- 쌀 관련 전문가 집단(쌀 관련 43개 연구과제 수행, 인쇄된 논문 27편)
- 농립수산기술개발사업 성과활용에 따른 기술 실시계약 한국식품개발연구원 (씻어낸쌀 제조시스템 및 씻어낸쌀 제조기술)
- 국책과제 참여(기능수를 이용한 취반기법의 최적화, 쌀의 선도 유지를 위한 취반기법의 최적화, 쌀뜨물을 이용한 미생물 활용, 쌀뜨물을 이용한 기능성 소재개발)

## 7. 기대효과

### ① 국내산 쌀의 가격, 품질경쟁력 확보 및 유기농생산 기반 확립

- o 씻어낸쌀 제조시스템은 쌀 수입개방에 대비하여 국내 농산물의 경쟁력확보를 위한, 유일한 대안이 될 수 있을 것으로 기대됨. 편리성, 안전성, 및 영양성에 대한 소비자 패턴 변화에 맞추어 씻어낸쌀과 이를 이용한 다양한 기능성쌀 뿐만 아니라,
- o 동 시스템이 전국 RPC에 보급될 경우 동 설비에서 발생하는 쌀뜨물을 액비화하여 공급함으로써 향후 RPC 주변의 생산농가에서 당사가 제공하는 저렴한 유기액비를 활용하여 별도의 농약이나 비료 없이 쌀을 재배할 수 있는 환경친화형 무공해 유기농쌀 재배기반이 조성될 수 있을 것으로 기대된다.

### ② 수입억제 및 수출증대

- o 동 시스템 중 “쌀을 씻어내는 장치”의 경우 일본제품에 비해 가격의 20%에 불과하므로 일본을 비롯하여 쌀을 주식으로 하고 있는 동남아 전지역에 수출될 경우 수출에 따른 경제적 효과는 추정이 불가능할 정도로 크다고 하겠음

③ 무용자원 재활용 극대화

- o 쌀뜨물 부산물의 경우 현재 의약, 제지, 식품 등의 분야에서 경제적인 이유로 쌀뜨물 대신하고 있는 옥수수, 밀 등에서 추출된 소재에 비해 안전성, 성분 및 가격적인 면에서 월등히 경쟁력이 있을 뿐만 아니라
- o 특히 쌀뜨물 발효제품의 경우 산화방지, 부패억제, 악취제거 등 각종 환경정화 분야에서의 활용가능성에 비추어 보아 무용자원을 통한 고부가가치 창출을 효과는 막대하다 하겠음

④ 수질환경 개선

- o 세미과정 가정에서 버려지고 있는 쌀뜨물을 원천적으로 봉쇄하고 전량 산업용으로 재활용 할 수 있다는 점에서 수질환경개선 효과는 엄청나다 하겠다.

※ 연간 쌀뜨물 발생량 : 약 1억톤(약 400억원)

폐수처리비용 : 170억원

폐수처리장설치비용 : 1,000억원

(환경부 자료 참조)