

발간등록번호

11-1543000-002312-01

# 에어쿠션을 활용한 채소 포장기술 기획연구 최종보고서

2018. 07. 09.

주관연구기관 / 모아스  
협동연구기관 /

농림축산식품부



# 제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “에어쿠션을 활용한 채소 포장기술 기획연구”(개발기간 : 2017.12.15. ~ 2018.04.14.)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2018. 07. 09.

주관연구기관명 : 모아스 (대표자) 박상조 (인)  
협동연구기관명 : (대표자) (인)  
참여기관명 : (대표자) (인)

주관연구책임자 : 박상조

협동연구책임자 :

참여기관책임자 :

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라  
보고서 열람에 동의 합니다.

## 보고서 요약서

|   |                            |                        |                                      |               |                                 |
|---|----------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------|---------------------------------|
| 과제고유번호                                      | 817056-1                   | 해당단계<br>연구기간           | 2017.12.15.~<br>2018.04.14.<br>(4개월) | 단계구분          | 1 / 1                           |
| 과제고유번호                                      | 단위사업                       | 농식품기술개발사업              |                                      |               |                                 |
|   | 사업명                        | 기술사업화지원사업              |                                      |               |                                 |
| 연구과제명                                       | 대과제명                       | 에어쿠션을 활용한 채소 포장기술 기획연구 |                                      |               |                                 |
|   | 세부 과제명                     |                        |                                      |               |                                 |
| 연구책임자                                       | 박상조                        | 해당단계<br>참여<br>연구원 수    | 총: 1명<br>내부: 1명<br>외부: 명             | 해당단계<br>연구개발비 | 정부: 20만천원<br>민간: 천원<br>계: 20만천원 |
|   |                            | 총 연구기간<br>참여<br>연구원 수  | 총: 1명<br>내부: 1명<br>외부: 명             | 총 연구개발비       | 정부: 20만천원<br>민간: 천원<br>계: 20만천원 |
| 연구기관명 및<br>소속부서명                            | 연구기관명 : 모아스<br>소속부서명 : 개발부 |                        |                                      | 참여기업명         |                                 |
| 위탁연구  | 연구기관명:                     |                        |                                      | 연구책임자:        |                                 |
| 요약(연구개발성과를 중심으로 개조식으로 작성하되, 500자 이내로 작성합니다) |                            |                        |                                      | 보고서 편수        |                                 |

## 국문 요약문

|                           |   | 코드번호 | D-01 |    |     |  |
|---------------------------|---|------|------|----|-----|--|
| 연구의<br>목적 및 내용            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. "에어쿠션 채소 포장기술"의 개발 타당성 및 사업화 방향의 설정</li> <li>2. 글로벌 및 국내의 기술 동향 조사</li> <li>3. 글로벌 및 국내의 시장 조사</li> <li>4. 제품 판매에 필요한 시험성적서 및 인증 조사(인증기관)</li> <li>5. 사업화 기획연구 결과에 기초하여 장단기 R&amp;D 사업계획 수립</li> <li>6. 후속 장기 R&amp;D 사업화 추진</li> </ol> |      |      |    |     |  |
| 연구개발성과                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 현재 제품의 에어쿠션으로 360°채소(엽채류)를 결속 및 포장 하는 기술의 기획연구를 통하여 사업의 중장기계획을 수립</li> <li>2. 자동화 기계용 에어쿠션 설계 및 제조 공정 기술 개발에 필요한 핵심 연구인력 확보 및 연구기관을 선정</li> </ol>   |      |      |    |     |  |
| 연구개발성과의<br>활용계획<br>(기대효과) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인체에 무해한 친환경 끈 및 포장기계를 개발 공급하여 국민의 안전한 먹거리 유통에 기여</li> <li>2. 농작물 결속 작업시간 및 비용 절감 으로 농가소득 증대에 기여</li> <li>3. 농작물 상품(채소)의 포장개선에 따른 판매 증가에 의한 농가소득증대에 기여</li> </ol>  |      |      |    |     |  |
| 중심어<br>(5개 이내)            | 에어쿠션  | 채소   | 결속기  | 포장 | 자동화 |  |

## 영문 요약문 <SUMMARY>

|                          |  | 코드번호      | D-02    |         |            |  |
|--------------------------|--|-----------|---------|---------|------------|--|
| Purpose &<br>Contents    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establishment of development feasibility and commercialization direction of “Air cushion vegetable packing technology”</li> <li>2. Research on global and domestic technology trends</li> <li>3. Global and Domestic Market Research</li> <li>4. Test report and certification survey (certification body)</li> <li>5. Establishment of short and long term R &amp; D business plan based on commercialization planning research result</li> <li>6. Promoting long-term R &amp; D commercialization</li> </ol> |           |         |         |            |  |
| Results                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air-cushion of the current product to bind and wrap 360 ° vegetables (leaf vegetables) Establish mid- and long-term plan of business through planning and research of technology</li> <li>2. Core of air cushion design and manufacturing process technology development for automation machine Acquired research personnel and selected research</li> </ol>   |           |         |         |            |  |
| Expected<br>Contribution | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Developed and supplied eco-friendly string and packing machine harmless to the human body, Contribution to food distribution</li> <li>2. Contribution to increase farm household income by reducing time and cost of farming</li> <li>3. Increase in farm household income due to increase in sales due to improved packaging of crops (vegetables) contribute</li> </ol>  |           |         |         |            |  |
| Keywords                 | Air Cushion  | Vegetable | Binding | Packing | Automation |  |

## 영문 목차 <Contents>

|  |    |
|--|----|
| 1. Outline of Research and Development Task .....  | 10 |
| 2. Domestic and Overseas Technology Development Status .....   | 10 |
| 3. Research Contents and Results .....   | 11 |
| 4. Achievement of goal and contribution to related field .....   | 11 |
| 5. Plan to utilize research results .....  | 12 |
| 6. Overseas science and technology information collected<br>during the research process .....                      | 12 |
| 7. Security level of R & D achievement .....   | 13 |
| 8. Research facilities registered in the National Science and<br>Technology Comprehensive Information System ..... | 13 |
| 9. Implementation of safety measures in laboratories<br>according to performance of R & D project .....            | 13 |
| 10. Representative Research Results of R&D Projects .....  | 13 |
| 11. Others .....   | 14 |
| 12. References .....   | 14 |





## 〈본문 목차〉

|   |    |
|---|----|
| 1. 연구개발과제의 개요 .....                     | 10 |
| 2. 국내외 기술개발 현황 .....                    | 10 |
| 3. 연구수행 내용 및 결과 .....                   | 11 |
| 4. 목표달성도 및 관련분야에의 기여도 .....             | 11 |
| 5. 연구결과의 활용계획 등 .....                   | 12 |
| 6. 연구과정에서 수집한 해외과학기술정보 .....            | 12 |
| 7. 연구개발성과의 보안등급 .....                   | 13 |
| 8. 국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비현황 .....   | 13 |
| 9. 연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전조치 이행실적 ..... | 13 |
| 10. 연구개발과제의 대표적 연구실적 .....              | 13 |
| 11. 기타사항 .....                          | 14 |
| 12. 참고문헌 .....                          | 14 |

〈별첨〉 자체평가의견서

## 1. 연구개발과제의 개요

코드번호

D-03

### 1. 사업화 기획의 목표

- 1) “에어쿠션 채소 포장기술”의 개발 타당성 및 사업화 방향의 설정
- 2) 글로벌 및 국내의 기술 동향 조사
- 3) 글로벌 및 국내의 시장 조사
- 4) 제품 판매에 필요한 시험성적서 및 인증 조사(인증기관)
- 5) 사업화 기획연구 결과에 기초하여 장단기 R&D 사업계획 수립
- 6) 후속 장기 R&D 사업화 추진

## 2. 국내외 기술개발 현황

코드번호

D-04

- “에어쿠션을 활용한 채소 포장기술”은 다양한 포장기기의 System의 개발이 가능하며 일본, 미국, 한국에서 유사 특허가 없는(특허등록) 독창적인 제품으로 **세계시장 진출**이 가능합니다. “모아스”(당사)은 새로운 아이디어의 기술로 해외 및 국내에 **혁신적인 제품을 개발 공급**하고자 연구개발에 전념하고 있습니다.

### 3. 연구수행 내용 및 결과

코드번호

D-05

1. 현재 제품의 **에어쿠션**으로 360°채소(엽채류)를 **결속 및 포장** 하는 기술의 기획연구를 통하여 사업의 중장기계획을 수립
2. 자동화 기계용 **에어쿠션 설계 및 제조 공정 기술** 개발에 필요한 핵심 연구인력 확보 및 연구기관을 선정

#### 3. 매출액(예상)

(단위: 억)

| 구분      | 2018년도 | 2019년도 | 2020년도 | 성장률(%) |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 국내 매출액  | 10     | 20     | 40     | 100%   |
| 글로벌 매출액 | 50     | 100    | 200    | 100%   |
| 계       | 60     | 120    | 240    | 100%   |

#### 4. 수익창출 계획

- 1) 에어쿠션 채소 결속기의 제품 판매
  - ▷ 보급형(수동) 500만원 / 자동형 680만원 / 고급형 1,200만원
- 2) 에어쿠션 끈 340만원/년 (소모품) 판매
  - ▷ 15원 ~ 16원 / 1ea

#### 5. 고용(예상)

(단위: 명)

| 구분     | 2018년도 | 2019년도 | 2020년도 | 성장률(%) |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 고용창출인원 | 6      | 24     | 48     | 250%   |

### 4. 목표달성도 및 관련분야 기여도

코드번호

D-06

- 1) 인체에 무해한 친환경 끈 및 포장기계를 개발 공급하여 **국민의 안전한 먹거리 유통**에 기여
- 2) 농작물 결속 작업시간 및 비용 절감으로 **농가소득 증대**에 기여
- 3) 농작물 상품(채소)의 포장개선에 따른 판매 증가에 의한 **농가소득증대**에 기여

## 5. 연구결과의 활용계획

|      |      |
|------|------|
| 코드번호 | D-07 |
|------|------|

○ “에어쿠션을 활용한 채소 포장기술”은 다양한 포장기기의 System의 개발이 가능하며 일본, 미국, 한국에서 유사 특허가 없는(특허등록) 독창적인 제품으로 **세계시장 진출**이 가능합니다. “모아스”(당사)은 새로운 아이디어의 기술로 해외 및 국내에 **혁신적인 제품을 개발 공급**하고자 연구개발에 전념

## 6. 연구과정에서 수집한 해외과학기술정보

|      |      |
|------|------|
| 코드번호 | D-08 |
|------|------|

### 1. 주요 국가별 야채포장시장 및 합계 정보 확보 (단위: 천억)

| 구분       | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 미국야채포장시장 | 1.333  | 1.407  | 1.486  | 1.569  | 1.657  | 1.750  | 1.848  | 1.951  |
| 한국야채포장시장 | 2.138  | 2.257  | 2.384  | 2.517  | 2.658  | 2.807  | 2.964  | 3.130  |
| 일본야채포장시장 | 1.573  | 1.662  | 1.755  | 1.853  | 1.957  | 2.066  | 2.182  | 2.304  |
| 호주야채포장시장 | 3.757  | 3.968  | 4.190  | 4.424  | 4.672  | 4.934  | 5.210  | 5.502  |
| 유럽야채포장시장 | 12.102 | 12.780 | 13.496 | 14.251 | 15.049 | 15.892 | 16.782 | 17.722 |
| 합계       | 20.903 | 22.074 | 23.310 | 24.615 | 25.993 | 27.449 | 28.986 | 30.609 |

### 2. 주요 지역별 농산물 포장 시장 규모 추정치 정보 파악 (단위: billion \$)

| 구분     | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 북미     | 1.201 | 1.268 | 1.339 | 1.414 | 1.494 | 1.577 | 1.666 | 1.759 |
| 남미     | 0.358 | 0.379 | 0.400 | 0.422 | 0.446 | 0.471 | 0.497 | 0.525 |
| 유럽     | 1.567 | 1.655 | 1.747 | 1.845 | 1.948 | 2.057 | 2.173 | 2.294 |
| 아시아태평양 | 1.802 | 1.903 | 2.010 | 2.122 | 2.241 | 2.367 | 2.499 | 2.639 |
| 기타     | 0.200 | 0.211 | 0.223 | 0.236 | 0.249 | 0.263 | 0.277 | 0.293 |
| 합계     | 5.129 | 5.416 | 5.719 | 6.039 | 6.378 | 6.735 | 7.112 | 7.510 |

### 3. 4개국 잠재시장규모 추정 (단위: 백만원)

| 구분   | 2018     | 2019  | 2020  | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   |       |
|------|----------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 세계시장 | 3,680    | 4,780 | 4,780 | 26,330 | 66,975 | 67,645 | 68,325 | 69,005 | 32,800 | 33,125 |       |
| 국가   | 미국(2.4%) | 88    | 115   | 115    | 632    | 1,607  | 1,623  | 1,640  | 1,656  | 787    | 795   |
|      | 일본(5.9%) | 217   | 282   | 282    | 1,553  | 3,952  | 3,991  | 4,031  | 4,071  | 1,935  | 1,954 |
|      | 호주(0.2%) | 7     | 10    | 10     | 53     | 134    | 135    | 137    | 138    | 66     | 66    |
|      | 유럽(1.5%) | 55    | 72    | 72     | 395    | 1,005  | 1,015  | 1,025  | 1,035  | 492    | 497   |

7. 연구개발결과의 보안등급

|       |      |      |
|-------|------|------|
|       | 코드번호 | D-09 |
| ○ 비공개 |      |      |

8. 국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황  
(해당없음)

|       |                |             |    |        | 코드번호          |               | D-10          |                |
|-------|----------------|-------------|----|--------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 구입 기관 | 연구시설/<br>연구장비명 | 규격<br>(모델명) | 수량 | 구입 연월일 | 구입 가격<br>(천원) | 구입처<br>(전화번호) | 비고<br>(설치 장소) | NTIS장비<br>등록번호 |
|       |                |             |    |        |               |               |               |                |

9. 연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전조치 이행실적  
(해당없음)

|  |      |      |
|--|------|------|
|  | 코드번호 | D-11 |
|  |      |      |

10. 연구개발과제의 대표적 연구실적

|    |                          |  |           |        |                  |                  | 코드번호            |                              | D-12                          |  |
|----|--------------------------|--|-----------|--------|------------------|------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------------|--|
| 번호 | 구분<br>(논문/<br>특허/<br>기타) | 논문명/특허명/기타   | 소속<br>기관명 | 역<br>할 | 논문게재지/<br>특허등록국가 | Impact<br>Factor | 논문게재일<br>/특허등록일 | 사사여부<br>(단독사사<br>또는<br>중복사사) | 특기사항<br>(SCI여부/<br>인용횟수<br>등) |  |
| 1  | 특허                       | VEGETABLE<br>BINDING PACKING<br>MATERIAL HAVING<br>AIR COLUMNS,<br>VEGETABLE<br>BINDING<br>PACKING DEVICE<br>USING SAME,<br>AND METHOD<br>THEREFOR | 모아스       |        | 미국               |                  | 2018.05.24      |                              |                               |  |
| 2  |                          |  |           |        |                  |                  |                 |                              |                               |  |

## 11. 기타사항

|  | 코드번호 | D-13 |
|--|------|------|
|  |      |      |

## 12. 참고문헌

|   | 코드번호 | D-14 |  |  |
|---|------|------|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 까르푸(<a href="https://hyper.carrefour.eu/nl">https://hyper.carrefour.eu/nl</a>)</li> <li>2. 농림축산식품부, 2016 가공식품 세분시장 현황(신선편의식품시장)</li> <li>3. 농림축산식품부, 2016 가공식품 세분시장 현황(건조과일채소류 시장)</li> <li>4. 농림축산식품부, 농기계임대산업 운영방안 연구, 2016</li> <li>5. 농림축산식품부, 일본 최신 식품포장 트렌드, 2014.12</li> <li>6. 농축산기계신문, 2017 농기계 수출동향, 2017.12.20</li> <li>7. 식품의약품안전처, 국가별 표시사항별 식품표시 규정, 2016.6</li> <li>8. 식품의약품안전처, 미국 식품안전현대화 및 그 하위규칙 제정운영 현황, 2016.10</li> <li>9. 식품의약품안전처, 해외 주요국 식품 이력주척 관리제도 현황, 2016.9.30</li> <li>10. 월마트(<a href="http://www.walmart.com">www.walmart.com</a>)</li> <li>11. 유명선, 신선편이 농산물 포장재 동향, 2016.9</li> <li>12. 이동선, 신선 농산물의 마스터 포장 시스템, 2014</li> <li>13. ㈜한그린테크 홈페이지</li> <li>14. 중소기업청, 중소기업 기술로드맵 2015-2017 10 산업용 기계</li> <li>15. 중소기업청, 중소기업 기술로드맵 2016-2018 10 산업용 기계</li> <li>16. 통계청, 농작물생산조사</li> <li>17. 한국농기계공업협동조합, 2016 농업기계연감</li> <li>18. 한국농산물유통기술조합</li> <li>19. 한국농수산물유통공사, 2016년 해외농산물유통실태 보고서 유럽(프랑스,이탈리아), 2016.12</li> <li>20. 한국농수산물유통공사, 미국 농산물 유통현황 조사보고서, 2014.10</li> <li>21. 한국농수산물유통공사, 유럽 농산물유통실태보고서, 2014.9</li> <li>22. 한국농수산물유통공사, 일본 과실류유통실태 보고서, 2012.11</li> <li>23. 한국농수산물유통공사, 호주 농산물 유통실태 보고서, 2013.12</li> <li>24. 한국농수산물유통공사, 2017년 해외 농산물 유통현황 조사결과(뉴질랜드, 호주). 2017.12</li> <li>25. 한국농촌경제연구원, '2016 국내외 친환경농산물 생산실태 및 시장전망'</li> <li>26. 한일재단 일본지식정보센터, 일본의 농산물 시장 분석</li> <li>27. European Commission(<a href="http://madb.europa.eu">madb.europa.eu</a>)</li> <li>28. FAO(<a href="http://www.fao.org">http://www.fao.org</a>)</li> <li>29. ICT(<a href="https://www.trademap.org">https://www.trademap.org</a>)</li> <li>30. KOTRA, 2013년 유럽 주요 대형유통망 현황 조사,</li> <li>31. PMMI(the Association for packing and processing technologies)</li> <li>32. woolworths(<a href="https://www.woolworths.com.au">https://www.woolworths.com.au</a>)</li> </ol> |      |      |  |  |

### 13. 최종보고서의 수정·보완

#### 1. 기획연구의 목적과 최종 목표

모아스 목표고객 시장조사에 따른 2019년도 영업목표 기준

- 1) 2019년도 목표 고객 189 개소 (영업대상의 7.91%)
- 2) 2019년도 목표 판매 금액 [국내] 5.64억원 (189개소 x 300만원/set 기준)

#### 2. 국내 내 채소류(엽채류) 2019년도 예상 목표실적 분석

(단위: 만원)

| No. | 분류   | 대상고객<br>(수) | 2019년도<br>목표고객<br>(대상고객 %) | 2019년도<br>목표 판매금액<br>(300만원/set) |
|-----|------|-------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1   | 영농조합 | 1,534       | 77 (5%)                    | 23,000                           |
| 2   | 작목반  | 342         | 86(25%)                    | 25,700                           |
| 3   | 농업법인 | 513         | 26 (5%)                    | 7,700                            |
| 합계  |      | 2,389       | 189(7.91%)                 | <b>56,400</b>                    |

#### 3. 내채소류(엽채류) 제품 가격별 시장(국내) 규모 분석

- 전체시장(국내) **200억원** (결속기계 500만원/대, 에어쿠션끈 340만원/년(소모품))
- 국내 영업대상 기준 : **2,389개소**
- ㈜모아스 목표고객 시장조사 결과보고 자료 기준 / 2015년10월27일 기준

#### 4. 투자 및 판매계획

| 구분             |      | 2018년도 | 2019년도 | 2020년도 | 2021년도 |
|----------------|------|--------|--------|--------|--------|
| 사업화 제품         |      | 채소 결속기 | 채소 결속기 | 채소 결속기 | 채소 결속기 |
| 투자계획(백만원)      |      | 50     | 230    | 459    | 600    |
| 판매 계획<br>(백만원) | 내수   | 0      | 300    | 600    | 1,200  |
|                | 직접수출 | 0      | 800    | 1,600  | 3,200  |
|                | 간접수출 |        |        |        |        |
|                | 계    | 0      | 1,100  | 2,200  | 4,400  |
| 비용절감(백만원)      |      |        |        |        |        |
| 수입대체(백만원)      |      |        |        |        |        |

## 5. 성능지표 목표 및 측정방법

### < 주요 성능지표 개요 >

| 주요 성능지표   | 단위  | 최종 개발목표    | 세계최고수준 <sup>3)</sup><br>(보유기업/보유국) | 가중치 <sup>4)</sup><br>(%) | 측정기관 |
|-----------|-----|------------|------------------------------------|--------------------------|------|
| 1. 결속 속도  | Sec | 8Sec이상     | 8Sec/단(특수정밀, 한국)                   | 20                       |      |
| 2. 주입 공기압 | Mpa | 0.07Mpa이상  | 0.07Mpa(레코, 한국)                    | 20                       |      |
| 3. 공기압 유지 | Day | 감량5% 14Day | 유사 제품 없음                           | 20                       |      |
| 4. 생분해    | 월   | 6개월        | 유사 제품 없음                           | 40%                      |      |
|           |     |            |                                    | 100%                     |      |

#### ※ 수행기관 자체 측정 지표 사유

성능지표 1. 결속 속도 : 유사(단끈) 제품 채소 결속 속도 8Sec/단 정도 사용

성능지표 2. 공기압 : 유리병 등의 완충 제품에 주입하는 공기압 0.07Mpa정도 사용

성능지표 3. 공기압 유지 : 채소 결속 후 소비되는 기간 최대 14일(Day) 소요

### < 시료 정의 및 측정방법 >

| 주요 성능지표   | 시료정의  | 측정시료 수<br>(n≥5개) | 측정방법 <sup>7)</sup> (규격, 환경, 결과치 계산 등) |
|-----------|-------|------------------|---------------------------------------|
| 1. 결속 속도  | 부추 결속 | 20개              | 채소 한단 결속 되는 속도                        |
| 2. 주입 공기압 | 부추 결속 | 20개              | 공기 주입 후 부풀림 및 파손 여부                   |
| 3. 공기압 유지 | 부추 결속 | 20개              | 공기주입 후 시간 변화에 따른 압력 변화                |
| 4. 생분해    | 부추 결속 | 20개              | 6개월 이내 완전 생분해                         |

#### ※시료수 5개 미만(n<5개) 지표 사유



### 연구개발보고서 초록

|                      |   |          |                  |                                  |    |
|----------------------|---|----------|------------------|----------------------------------|----|
| 과 제 명                | (국문) 에어쿠션을 활용한 채소 포장기술 기획연구   |          |                  |                                  |    |
|                      | (영문) Development of Vegetable Packing Technology using Air Cushion. |          |                  |                                  |    |
| 주관연구기관               | 모아스   |          | 주 관 연 구<br>책 임 자 | (소속) 모아스                         |    |
| 참 여 기 업              |   |          |                  | (성명) 박상조                         |    |
| 총연구개발비<br>(20,000천원) | 계   |          | 총 연구 기간          | 2017.12.15. ~ 2018.04.14.( 4개월 ) |    |
|                      | 정부출연<br>연구개발비   | 20,00천만원 | 총 참 여<br>연 구 원 수 | 총 인 원                            | 1명 |
|                      | 기업부담금   | 0        |                  | 내부인원                             | 1명 |
|                      | 연구기관부담<br>금   | 0        |                  | 외부인원                             |    |

○ 연구개발 목표 및 성과

- 1) “에어쿠션 채소 포장기술”의 개발 타당성 및 사업화 방향의 설정
- 2) 글로벌 및 국내의 기술 동향 조사
- 3) 글로벌 및 국내의 시장 조사
- 4) 제품 판매에 필요한 시험성적서 및 인증 조사(인증기관)
- 5) 사업화 기획연구 결과에 기초하여 장단기 R&D 사업계획 수립
- 6) 후속 장기 R&D 사업화 추진

○ 연구내용 및 결과

- 1) 인체에 무해한 친환경 끈 및 포장기계를 개발 공급하여 국민의 안전한 먹거리 유통에 기여
- 2) 농작물 결속 작업시간 및 비용 절감으로 농가소득 증대에 기여
- 3) 농작물 상품(채소)의 포장개선에 따른 판매 증가에 의한 농가소득증대에 기여

○ 연구성과 활용실적 및 계획

“에어쿠션을 활용한 채소 포장기술”은 다양 한 포장기계의 System의 개발이 가능하며 일본, 미국, 한국에서 유사 특허가 없는(특허등록) 독창적인 제품으로 세계시장 진출이 가능 합니다. “모아스”(당사)은 새로운 아이디어의 기술로 해외 및 국내에 혁신적인 제품을 개발 공급 하고자 연구개발에 전념 하고 있습니다.

[별첨 2]

## 자체평가의견서

1. 과제현황

|                     |                        |                            |          |            |          |
|---------------------|------------------------|----------------------------|----------|------------|----------|
|                     |                        |                            | 코드번호     | D-15       |          |
|                     |                        |                            | 과제번호     | 817056-1   |          |
| 사업구분                | 기술사업화지원사업              |                            |          |            |          |
| 연구분야                | 농자재·기계                 |                            | 과제구분     | 단위         |          |
| 사업명                 | 기술사업화지원사업              |                            |          | 주관         |          |
| 총괄과제                | 기재하지 않음                |                            | 총괄책임자    | 기재하지 않음    |          |
| 과제명                 | 에어쿠션을 활용한 채소 포장기술 기획연구 |                            | 과제유형     | (기초,응용,개발) |          |
| 연구기관                | 모아스                    |                            | 연구책임자    | 박상조        |          |
| 연구기간<br>연구비<br>(천원) | 연차                     | 기간                         | 정부       | 민간         | 계        |
|                     | 1차년도                   | 2017.12.15.~<br>2018.04.14 | 20,000천원 | 0          | 20,000천원 |
|                     | 2차년도                   |                            |          |            |          |
|                     | 3차년도                   |                            |          |            |          |
|                     | 4차년도                   |                            |          |            |          |
|                     | 5차년도                   |                            |          |            |          |
|                     | 계                      |                            |          |            |          |
| 참여기업                |                        |                            |          |            |          |
| 상대국                 | 상대국연구기관                |                            |          |            |          |

※ 총 연구기간이 5차년도 이상인 경우 셀을 추가하여 작성 요망


2. 평가일 : 2018년 7월 12일

3. 평가자(연구책임자) :

|     |    |     |
|-----|----|-----|
| 소속  | 직위 | 성명  |
| 모아스 | 대표 | 박상조 |

4. 평가자(연구책임자) 확인 :

본인은 평가대상 과제에 대한 연구결과에 대하여 객관적으로 기술하였으며, 공정하게 평가하였음을 확약하며, 본 자료가 전문가 및 전문기관 평가 시에 기초자료로 활용되기를 바랍니다.

|    |     |   |
|----|-----|---|
| 확약 | 박상조 |  |
|----|-----|---|

## I. 연구개발실적

### 1. 연구개발결과의 우수성/창의성

■ 등급 : (아주우수)

일본, 미국, 한국에서 유사 특허가 없는(특허등록) 독창적인 기술 확인

### 2. 연구개발결과의 파급효과

■ 등급 : (아주우수)

다양한 포장기기의 System의 개발이 가능하며 일본, 미국, 한국에서 유사 특허가 없는 (특허등록) 독창적인 제품으로 세계시장 진출이 가능 합니다.

### 3. 연구개발결과에 대한 활용가능성

■ 등급 : (아주우수)

본 아이디어의 기술로 해외 및 국내에 혁신적인 제품을 개발 가능

### 4. 연구개발 수행노력의 성실도

■ 등급 : (보통)

구체적인 시장 분석이 안됨

### 5. 공개발표된 연구개발성과(논문, 지적소유권, 발표회 개최 등)

■ 등급 : (아주우수)

미국 특허출원으로 미국 시장 확보

2018. 05 미국 특허출원 / Application Number : 15779083

- VEGETABLE BINDING PACKING MATERIAL HAVING AIR COLUMNS, VEGETABLE BINDING PACKING DEVICE USING SAME, AND METHOD THEREFOR

## II. 연구목표 달성도

| 세부연구목표<br>(연구계획서상의 목표) | 비중(%) | 달성도(%) | 자체평가          |
|------------------------|-------|--------|---------------|
| 해외시장 분석                | 30    | 90%    | 해외시장 규모 확인    |
| 해외경쟁사 분석               | 30    | 90%    | 해외경쟁사 없음      |
| 해외유사제품 분석              | 20    | 80%    | 해외유사제품 없음     |
| 국내시장 분석                | 10    | 90%    | 국내 시장 규모 확인   |
| 국내 경쟁사 분석              | 10    | 90%    | 특수정밀 국내 시장 독점 |
| 합계                     | 100점  | 88%    |               |

## III. 종합의견

### 1. 연구개발결과에 대한 종합의견

“에어쿠션을 활용한 채소 포장기술”은 다양한 포장기기의 System의 개발이 가능하며 일본, 미국, 한국에서 유사 특허가 없는(특허등록) 독창적인 제품으로 세계시장 진출이 가능합니다.  
 “모아스”(당사)는 새로운 아이디어의 기술로 해외 및 국내에 혁신적인 제품을 개발 공급 하고자 연구 개발에 전념하고 있습니다.

### 2. 평가시 고려할 사항 또는 요구사항

4개월의 기획연구 진행에서 담당자 간의 의견(토론) 및 정보 공유 부족으로 다소 미흡한 부분이 있음

### 3. 연구결과의 활용방안 및 향후조치에 대한 의견

본 기획연구 자료를 참고하여 해외시장 진출에 활용 예정

#### IV. 보안성 검토

( 해당 없음 )

##### 1. 연구책임자의 의견

( 해당 없음 )

##### 2. 연구기관 자체의 검토결과

( 해당 없음 )

[별첨 3]

## 연구성과 활용계획서

### 1. 연구과제 개요

|        |  |         |         |
|--------|--|---------|---------|
| 사업추진형태 | <input checked="" type="checkbox"/> 자유응모과제 <input type="checkbox"/> 지정공모과제   | 분야      | 농자재·기계  |
| 연구과제명  | 에어쿠션을 활용한 채소 포장기술 기획연구   |         |         |
| 주관연구기관 | 모아스  | 주관연구책임자 | 박상조     |
| 연구개발비  | 정부출연<br>연구개발비  | 기업부담금   | 연구기관부담금 |
|        | 20,000천원   | 0       | 0       |
| 연구개발기간 | 2017.12.15. ~ 2018.04.14.( 4개월 )   |         |         |
| 주요활용유형 | <input type="checkbox"/> 산업체이전 <input type="checkbox"/> 교육 및 지도 <input type="checkbox"/> 정책자료 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(영업자료) |         |         |
|        | <input type="checkbox"/> 미활용 (사유:  |         |         |

### 2. 연구목표 대비 결과

| 당초목표        | 당초연구목표 대비 연구결과        |
|-------------|-----------------------|
| 1 해외시장 분석   | 90%달성 / 해외시장 규모 확인    |
| 2 해외경쟁사 분석  | 90%달성 / 해외경쟁사 없음      |
| 3 해외유사제품 분석 | 80%달성 / 해외유사제품 없음     |
| 4 국내시장 분석   | 90%달성 / 국내 시장 규모 확인   |
| 5 국내 경쟁사 분석 | 90%달성 / 특수정밀 국내 시장 독점 |

\* 결과에 대한 의견 첨부 가능

3. 연구목표 대비 성과

| 성과<br>목표          | 사업화지표     |          |              |                  |         |             |             |             |                  |                  | 연구기반지표   |         |              |                  |          |          |                  |                  |                            |
|-------------------|-----------|----------|--------------|------------------|---------|-------------|-------------|-------------|------------------|------------------|----------|---------|--------------|------------------|----------|----------|------------------|------------------|----------------------------|
|                   | 지식<br>재산권 |          |              | 기술<br>실시<br>(이전) |         | 사업화         |             |             |                  |                  | 기술<br>인증 | 학술성과    |              |                  | 교육<br>지도 | 인력<br>양성 | 정책<br>활용·홍보      |                  | 기타<br>(타<br>연구<br>활용<br>등) |
|                   | 특허<br>출원  | 특허<br>등록 | 품<br>종<br>등록 | 건<br>수           | 기술<br>료 | 제<br>품<br>화 | 매<br>출<br>액 | 수<br>출<br>액 | 고<br>용<br>창<br>출 | 투<br>자<br>유<br>치 |          | 논문      |              | 학<br>술<br>발<br>표 |          |          | 정<br>책<br>활<br>용 | 홍<br>보<br>전<br>시 |                            |
|                   |           |          |              |                  |         |             |             |             |                  |                  |          | SC<br>I | 비<br>SC<br>I |                  |          |          |                  |                  |                            |
| 단위                | 건         | 건        | 건            | 건                | 백만원     | 백만원         | 백만원         | 백만원         | 명                | 백만원              | 건        | 건       | 건            | 건                | 명        | 건        | 건                |                  |                            |
| 가중치               | 0.4       |          |              |                  |         | 0.1         | 0.1         |             | 0.1              |                  |          |         |              |                  |          |          | 0.3              |                  |                            |
| 최종목표              | 1         |          |              |                  |         | 1           | 600         |             | 6                |                  |          |         |              |                  |          |          | 1                |                  |                            |
| 연구기간<br>내<br>달성실적 |           |          |              |                  |         |             |             |             |                  |                  |          |         |              |                  |          |          |                  |                  |                            |
| 달성율(%)            | 0         |          |              |                  |         | 0           | 0           |             | 0                |                  |          |         |              |                  |          |          | 0                |                  |                            |

4. 핵심기술

| 구분 | 핵심기술명   |
|----|---|
| 1  | 에어쿠션으로 360°채소를 결속 및 포장 하는 기술                  |
| 2  | 자동화 기계용 에어쿠션 설계 및 제조 공정 기술                    |
| 3  | 특허등록 제10-1707004호 - 공기기동 포장재를 이용한 야채 결속 포장 방법 |
| 4  | 특허등록 제10-1707006호 - 공기기동 포장재를 이용한 야채 결속 포장 장치 |

5. 연구결과별 기술적 수준

| 구분    | 핵심기술 수준  |          |            |               |               | 기술의 활용유형(복수표기 가능) |                |            |          |    |
|-------|----------|----------|------------|---------------|---------------|-------------------|----------------|------------|----------|----|
|       | 세계<br>최초 | 국내<br>최초 | 외국기술<br>복제 | 외국기술<br>소화·흡수 | 외국기술<br>개선·개량 | 특허<br>출원          | 산업체이전<br>(상품화) | 현장으로<br>해결 | 정책<br>자료 | 기타 |
| 1의 기술 | ◎        |          |            |               |               | ◎                 |                |            |          |    |
| 2의 기술 | ◎        |          |            |               |               | ◎                 |                |            |          |    |
| 3의 기술 | ◎        |          |            |               |               | ◎                 |                |            |          |    |
| 4의 기술 | ◎        |          |            |               |               | ◎                 |                |            |          |    |

\* 각 해당란에 ◎ 표시

6. 각 연구결과별 구체적 활용계획

| 핵심기술명 | 핵심기술별 연구결과활용계획 및 기대효과    |
|-------|--------------------------|
| 1의 기술 | 본 제품으로 세계시장 선점 및 국내 고용창출 |
| 2의 기술 | 본 제품으로 세계시장 선점 및 국내 고용창출 |
| 3의 기술 | 본 제품으로 세계시장 선점 및 국내 고용창출 |
| 4의 기술 | 본 제품으로 세계시장 선점 및 국내 고용창출 |

7. 연구종료 후 성과창출 계획

| 성과<br>목표             | 사업화지표     |          |          |                  |     |     |     |     |          |          | 연구기반지표   |      |          |          |          |          |             |          |                            |
|----------------------|-----------|----------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------------------------|
|                      | 지식<br>재산권 |          |          | 기술<br>실시<br>(이전) |     | 사업화 |     |     |          |          | 기술<br>인증 | 학술성과 |          |          | 교육<br>지도 | 인력<br>양성 | 정책<br>활용·홍보 |          | 기타<br>(타<br>연구<br>활용<br>등) |
|                      | 특허<br>출원  | 특허<br>등록 | 품종<br>등록 | 건수               | 기술료 | 제품화 | 매출액 | 수출액 | 고용<br>창출 | 투자<br>유치 |          | 논문   |          | 학술<br>발표 |          |          | 정책<br>활용    | 홍보<br>전시 |                            |
|                      |           |          |          |                  |     |     |     |     |          |          |          | SCI  | 비<br>SCI |          |          |          |             |          |                            |
| 단위                   | 건         | 건        | 건        | 건                | 백만원 | 건   | 백만원 | 백만원 | 명        | 백만원      | 건        | 건    | 건        | 건        | 명        |          |             |          |                            |
| 가중치                  | 0.4       |          |          |                  |     | 0.1 | 0.1 |     | 0.1      |          |          |      |          |          |          |          | 0.3         |          |                            |
| 최종목표                 | 1         |          |          |                  |     | 1   | 600 |     | 6        |          |          |      |          |          |          |          | 1           |          |                            |
| 연구기간<br>내<br>달성실적    | 0         |          |          |                  |     | 0   | 0   |     | 0        |          |          |      |          |          |          |          | 0           |          |                            |
| 연구종료 후<br>성과창출<br>계획 | 1         |          |          |                  |     | 1   | 0   |     | 1        |          |          |      |          |          |          |          | 1           |          |                            |

6. 각 연구결과별 구체적 활용계획

| 핵심기술명 <sup>1)</sup>      |  |                                |  |
|--------------------------|--|--------------------------------|--|
| 이전형태                     | <input type="checkbox"/> 무상 <input type="checkbox"/> 유상          | 기술료 예정액                        | 천원   |
| 이전방식 <sup>2)</sup>       | <input type="checkbox"/> 소유권이전<br><input type="checkbox"/> 기타( ) | <input type="checkbox"/> 전용실시권 | <input type="checkbox"/> 통상실시권 <input type="checkbox"/> 협의결정 |
| 이전소요기간                   |  | 실용화예상시기 <sup>3)</sup>          |  |
| 기술이전시 선행조건 <sup>4)</sup> |  |                                |  |

- 1) 핵심기술이 2개 이상일 경우에는 각 핵심기술별로 위의 표를 별도로 작성
- 2) 전용실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 다른 1인에게 독점적으로 허락한 권리  
통상실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 제3자에게 중복적으로 허락한 권리
- 3) 실용화예상시기 : 상품화인 경우 상품의 최초 출시 시기, 공정개선인 경우 공정개선 완료시기 등
- 4) 기술 이전 시 선행요건 : 기술실시계약을 체결하기 위한 제반 사전협의사항(기술지도, 설비 및 장비 등 기술이전 전에 실시기업에서 갖추어야 할 조건을 기재)



## <주 의>

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 기술사업화지원사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 농림축산식품부에서 시행한 기술사업화지원사업의 연구 결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니됩니다.