

| 영역                   | 3                          | 어젠다   | 1     | 대과제              | 1   |
|----------------------|----------------------------|-------|-------|------------------|-----|
| 과제 및 세부과제명           | 과제 구분                      | 연구 분야 | 수행 기간 | 과제책임자 및 세부과제 책임자 |     |
| 경기지역 적응 특수미 신품종 육성   | 기관고유                       | 벼     | '04~  | 작물연구과            | 김영록 |
| 1) 특수미 계통육성 시험       | 기관고유                       | 벼     | '04~  | 작물연구과            | 김영록 |
| 2) 특수미 우량계통 생산력검정 시험 | "                          | "     | '09~  | "                | "   |
| 3) 벼 기본식물 양성         | "                          | "     | '03~  | "                | "   |
| 색인용어                 | 벼, 품종, 육종, 특수미, 우량계통, 기본식물 |       |       |                  |     |

### 1. 연구개발의 필요성

#### 가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

- 1) 2021년 경기도 밥쌀용 중간찰벼 재배면적은 9,016ha로 전국 중간찰벼 재배면적(13,729ha)의 65.7%를 차지하고 있어 지속적인 경기지역 적합 고품질 중간찰벼 품종 육성이 필요함
  - 아밀로스 12% 전후 중간찰벼: 8,466ha (진상, 골든퀸3호, 미호 등)
  - 아밀로스 8% 전후 중간찰벼: 550ha (가와지1호, 백진주)
- 2) 2021년 경기도 밥쌀용 향미 재배면적은 5,150ha로 전국 재배면적(6,660ha)의 77.3%를 차지하고 있으며, 최근 골든퀸3호(경기), 십리향(전북), 백옥향(충남) 등 각 도에서 특화 품종브랜드를 육성하고 있어 경기미 시장경쟁력 강화를 위해 지속적인 경기지역 적합 고품질 향미 품종 육성이 필요함
- 3) 식생활의 서구화와 1~2인 가구 및 맞벌이 가정 증가 등으로 쌀 소비량은 지속적으로 감소되고 있는 반면 즉석밥, 도시락 시장은 꾸준히 성장하고 있음
  - 1인당 연간 쌀 소비량: '00) 93.6 → '20) 57.7kg (38% 감소)
  - 1인 1일당 쌀 소비량: '00) 256.6 → '20) 157.8g (1공기 : 100~120g)
  - 1인 가구 증가 : '00) 15.5 → '16) 27.9 → '20) 31.7% (664만호)
  - 도시락 및 식사용 조리식품 쌀 소비량: '11) 79 → '20) 143천톤 (81% 증가)
- 4) 쌀산업 중장기대책으로 벼 재배면적을 점진적으로 줄여 적정생산을 유도하는 한편 쌀 소비촉진의 일환으로 가공 등 특수용도 벼 품종 개발보급을 추진하고 있음 (2018, 농식품부)
- 5) 특히 당뇨, 비만, 치매 등 성인병 관련된 건강 기능성 특수미 중 고식이섬유 난소화성전분(RS) 함유하는 쌀의 기능성 탐색 연구가 추진되고 있음

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

- 1) 국내 연구 현황
  - 가) 기능성, 가공용, 찰벼, 유색, 향미 등 품종보호등록 110품종 개발 보급(2020, 종자원)
  - 나) 중부평야지 적응 중만생 중간찰 ‘정다미’ 육성(2020, 식량과학원)
  - 다) 중만생 통일형 다수성 가공용(볶음밥) ‘보끄미’ 육성(2020, 식량과학원)
  - 라) 중만생 향메벼 ‘십리향’ (2019, 전북도원), 만생 향메벼 ‘백옥향’ (2019, 충남도원)
- 2) 국외 연구 현황
  - 가) 미국 : 가공적성의 다양화, 유전공학 등 육종기반기술 개발
  - 나) 일본 : 소비확대를 위해 가공 및 기능성과 총체사료용 벼 품종 개발 연구 강화
  - 다) 중국 : 동북3성을 중심으로 가공용 특수미 품종 개발, 일대잡종연구가 우리보다 앞섬
  - 라) 국제미작연구소 : 새로운 유전자원을 중간모본으로 신초형 초다수 계통 육성

다. 국내외 연구현황 비교 및 필요 연구 분야

| 연구현황 비교  |   | 필요연구 분야·내용   |
|--|---|--|
| 국 내  | 국 외   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 벼 품종육성 및 재배기술은 일본 이어 세계 2위 기술경쟁력</li> <li>○ 기술 격차 발생 원인은 쌀 공급 과잉에 따른 연구인력 감소 등 전문인력 부족</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일본은 생산물의 상품적 가치가 가장 높고 기초 연구를 기반으로 한 장기 연구에 투자</li> <li>○ EU는 일본 대비 81.8% 수준으로 이탈리아 중심으로 특수미 품종에 대한 연구기반이 충실함</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 쌀소비확대를 위한 가공적성 우수 특수미 육성 강화</li> <li>○ 지역 특화 벼 품종 및 가공품 연계 수요자 참여형 품종 개발</li> </ul> |

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 정성적 성과 목표

| 연차          | 목 표  |
|-------------|--|
| 1년차 (2021년) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 육종목표별 교배조합 작성 및 인공교배</li> <li>- 계통육성, 특성검정 및 용도별 우량계통(개체) 포장 및 실내선발</li> <li>- 우량계통 생산력검정 예비시험 및 본시험</li> <li>- 우량계통 지역적응 시험 및 벼 기본식물 양성</li> </ul> |
| 2년차 (2022년) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 육종목표별 교배조합 작성 및 인공교배</li> <li>- 계통육성, 특성검정 및 용도별 우량계통(개체) 포장 및 실내선발</li> <li>- 우량계통 생산력검정 예비시험 및 본시험</li> <li>- 우량계통 지역적응 시험 및 벼 기본식물 양성</li> </ul> |
| 3년차 (2023년) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 육종목표별 교배조합 작성 및 인공교배</li> <li>- 계통육성, 특성검정 및 용도별 우량계통(개체) 포장 및 실내선발</li> <li>- 우량계통 생산력검정 예비시험 및 본시험</li> <li>- 우량계통 지역적응 시험 및 벼 기본식물 양성</li> </ul> |
| 최종          | 특수미 신품종 등록, 기본식물 양성 및 종자보급   |

나. 정량적 성과 목표

| 성과지표명            |      | 연도 |    | 1년차<br>(2021년) |    | 2년차<br>(2022년) |    | 3년차<br>(2023년) |    | 계  |    |
|------------------|------|----|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----|----|
|                  |      | 목표 | 실적 | 목표             | 실적 | 목표             | 실적 | 목표             | 실적 |    |    |
| 논문게재             | 비SCI | -  | -  | -              | -  | -              | -  | -              | -  | -  | -  |
| 학술발표             | 국내   | -  | -  | 1              | -  | -              | -  | -              | -  | 1  | -  |
| 품종출원             |      | -  | -  | 1              | -  | 1              | -  | 1              | -  | 2  | -  |
| 품종등록             |      | 1  | 1  | -              | -  | -              | -  | -              | -  | 1  | 1  |
| 기본식물 등 우량계통 육성선발 |      | 13 | 13 | 13             | -  | 13             | -  | 13             | -  | 39 | 13 |
| 현장기술지원           |      | 3  | 3  | 3              | -  | 3              | -  | 3              | -  | 9  | 3  |
| 홍보               |      | 2  | 2  | 2              | -  | 2              | -  | 2              | -  | 6  | 2  |
| 계                |      | 19 | 19 | 20             | -  | 19             | -  | 19             | -  | 58 | 19 |

다. 종합연구내용

| 세 부 과 제              | 주 요 연 구 내 용                             | 연 구 목 표  | 수행기간 |
|----------------------|---|--|------|
| 1) 특수미 계통육성 시험       | ○ 특수미 교배조합 작성 및 인공교배<br>○ 세대별 계통전개 및 육성 | ○ 생육 및 목표 특성이 우수한 계통(개체) 육성<br>○ 생산력검정 공시계통 선발 | '04~ |
| 2) 특수미 우량계통 생산력검정 시험 | ○ 특수미 우량계통에 대한 특성검정과 생산력검정              | ○ 지역적응시험 공시 우량계통 선발                            | '09~ |
| 3) 벼 기본식물 양성         | ○ 등록된 품종과 우량계통에 대한 기본식물 생산 유지           | ○ 순도 높은 기본식물 종자생산                              | '03~ |

3. 당초 연구계획과 변경된 사항 : 해당 없음

4. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과의 활용방안

(1) 품종개발

- 가) 아밀로스 함량이 12~15% 정도인 맑은 중간찰 품종 육성
- 나) 종생, 중만생인 가공적성이 우수한 다수성 찰벼 품종 육성
- 다) 유용물질 고함유, 난소화성 전분 고함유 등 기능성이 우수한 품종 육성

## 나. 기대성과

### (1) 기술적 측면

가) 경기지역 적응 특수용도 벼 신품종 개발

나) 경기도 자체 벼 신품종 육성 보급으로 경기미의 브랜드 파워 강화

### (2) 경제적·산업적 측면

가) 용도 다양화를 통한 틈새시장 및 고정적 소비층 확보와 쌀 소비 촉진

나) 경기도 특수미 신품종 단지 조성으로 농가소득 증대

## 5. 연구원 편성

| 세 부 과 제              | 구 분   | 소 속   | 직 급     | 성 명 | 참여기간 | 참여비율 (%) |
|----------------------|-------|-------|---------|-----|------|----------|
| 1) 특수미 계통 육성 시험      | 책 임 자 | 작물연구과 | 지방농업연구사 | 김영록 | '19~ | 50       |
|                      | 공동연구자 | "     | "       | 장은규 | '19~ | 20       |
|                      | "     | "     | "       | 김상우 | '21~ | 10       |
|                      | "     | "     | 지방농업연구관 | 최병열 | '17~ | 10       |
|                      | "     | "     | 지방공업서기  | 정해찬 | '20~ | 5        |
|                      | "     | "     | 지방농업연구관 | 이영순 | '22~ | 5        |
| 2) 특수미 우량계통 생산력검정 시험 | 책 임 자 | 작물연구과 | 지방농업연구사 | 김영록 | '19~ | 50       |
|                      | 공동연구자 | "     | "       | 장은규 | '19~ | 20       |
|                      | "     | "     | "       | 김상우 | '21~ | 10       |
|                      | "     | "     | 지방농업연구관 | 최병열 | '17~ | 10       |
|                      | "     | "     | 지방공업서기  | 정해찬 | '20~ | 5        |
|                      | "     | "     | 지방농업연구관 | 이영순 | '22~ | 5        |
| 3) 벼 기본식물 양성         | 책 임 자 | 작물연구과 | 지방농업연구사 | 김영록 | '19~ | 50       |
|                      | 공동연구자 | "     | "       | 장은규 | '19~ | 20       |
|                      | "     | "     | "       | 김상우 | '21~ | 10       |
|                      | "     | "     | 지방농업연구관 | 최병열 | '17~ | 10       |
|                      | "     | "     | 지방공업서기  | 정해찬 | '20~ | 5        |
|                      | "     | "     | 지방농업연구관 | 이영순 | '22~ | 5        |

6. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

| 과제 및 세부과제명           | 1년차<br>(2021년) | 2년차<br>(2022년) | 3년차<br>(2023년) | 합 계 |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| ○ 경기지역 적응 특수미 신품종 육성 | 230            | 301            | 301            | 832 |
| - 특수미 계통육성 시험        | 100            | 122            | 122            | 344 |
| - 특수미 우량계통 생산력검정 시험  | 80             | 114            | 114            | 308 |
| - 벼 기본식물 양성          | 50             | 65             | 65             | 180 |