

발간등록번호

11-1543000-001685-01

토마토 작물 시범포 운영에 의한 육종방향 분석 및 국내품종 보급율 향상

Analysis of breeding trend and Penetration improvement of
domestic development cultivar though tomato crop exhibition
field

농업회사법인(주)부농종묘

농림축산식품부 · 해양수산부 · 농촌진흥청 · 산림청

제 출 문

농림축산식품부장관 . 해양수산부장관 . 농촌진흥청장 . 산림청장 귀하

이 보고서를 “토마토 작물 시범포 운영에 의한 육종방향 분석 및 국내품종 보급을 향상”
프로젝트의 보고서로 제출합니다.

2016년 3월 31일

프로젝트 연구기관명 : 농업회사법인(주)부농종묘

프로젝트 책임자 : 류 제 택

요 약 문

I. 제 목

토마토 작물 시범포 운영에 의한 육종방향 분석 및 국내품종 보급을 향상

II. 연구성과 목표 대비 실적

성과목표		전시포 개설수	현장 평가회수	전시포 설명횟수 (육종가)	언론 홍보	품종 설명회	협의회
최종목표							
1차년도	목표	6	3	2			
	실적	6	3	2			
2차년도	목표	6	3	2	0		
	실적	6	3	2	1		
3차년도	목표	6	3	2	0	0	0
	실적	6	3	2	2	1	1
4차년도	목표	6	3	2	0		0
	실적	6	3	2	2		1
계	목표	24	12	8	0	0	0
	실적	24	12	8	5	1	2
달성율(%)		100	100	100			

III. 연구목표 및 내용

1. : 토마토 작물 전시포 운영을 통한 국내육성 토마토 품종의 보급을 향상

2. 연구내용

- 토마토 주산지별 전시포 설치 및 운영
- 전국 토마토 주산지에 전시포를 설치하여 재배농가, 유통상인, 소비자의 기호도를 조사하여 합동 평가회 실시-국내품종의 우수성 홍보
- 국내육성품종의 내병성, 내한성, 내서성, 상품성 평가후 육종가에 피드백
- 국내육종가의 우수품종 및 F1조합 전시 재배 및 특성조사
- 육성품종의 전시포 시험을 통한 평가와 결과를 육종 사업에 반영(Feed Back)

- 토마토 국내품종 보급 확대를 위한 홍보 및 마케팅 강화
- 토마토 유통조직(Network)을 활용한 국내품종 홍보강화/구매유도

IV. 연구수행 내용 및 결과

구분 (연도)	세부연구목표	연구개발 수행내용 및 결과
1차년도	전국의 토마토 주산지 6개소에 전시포 설치	○ 설치운영 : 주산지 6개소 설치완료 -방울토마토 : 전남보성(1), 충남논산(1) -대과종토마토 : 경남김해(1), 춘천(1), 철원(1) -복합전시포 : 경기수원(1)
	전시포 재배특성 조사 및 운영	○ 재배품종의 원예적 특성비교 -방울토마토 : 재배품종 특성조사 완료 -대과종토마토 ; 착과 수확기인 5월말~6월에 조사완료
	시범포운영에 의한 육종방 향 분석 및 육성가에 피드백	○ 주요 평가지표에 의한 육종가 초청 평가 2회 -육성가 현장평가 : 논산(1회), 보성(1회) -국내품종의 장단점 정검, 육성가에 피드백
	국내육성품종의 홍보 및 마케팅	○ 주산지 현장평 가회 3회 실시 - 전남보성(1), 춘천대과종(1), 중앙전시포(1) ○ 언론홍보 1회 - 농민신문
2차년도	전국의 토마토주산지 6개소에 전시포 설치	○ 품종전시포 설치운영 : 주산지 6개소 -방울토마토: 전남해남(1), 충남논산(1) -대과종토마토 : 경남김해(1), 강원춘천(1), 강원철원(1) -복합전시포 : 경기수원(1)
	전시포 재배특성 조사 및 운영	○ 재배품종의 원예적 특성비교 -방울토마토 : 재배품종 특성조사 완료 -대과종토마토 : 착과 수확기인 5월말~6월초에 조사완료
	시범포운영에 의한 육종방향 분석 및 육성가에 피드백	○ 주요 평가지표에 의한 육종가 현장평가 2회 -육성가 현장평가 : 논산(1회), 화순(1회) ○ 육성가에 피드백 -국내품종의 장단점 점검 : 경남(1회)
	국내육성품종의 홍보 및 마케팅	○ 국내육성품종의 평가회 개최 3회 -주산지 재배 농가에 국내품종의 우수성홍보 (3,5,6월) ○ GSP우수품종 전시회 개최 2회 -부여토마토시험장의 2회 ○ 언론 홍보 1회 -언론을 통한 국내품종의 우수성홍보 (농어민신문)
3차년도	전국의 토마토주산지 6개소에 전시포 설치	○ 품종전시포 설치운영 - 레드토마토 전문 전시포 1회 포함 6회 -방울토마토 : 전남화순(1), 충남논산(1)

		-대과종토마토 : 경남김해(1), 철원(1), 홍천(1) -복합전시포 : 경기수원(1)
	전시포 재배특성 조사 및 운영	재배품종의 원예적 특성비교 -방울토마토 : 재배품종 특성조사 완료 -대과종토마토 : 재배품종 특성조사 완료
	시범포운영에 의한 육종방향 분석 및 육성가에 피드백	○ 주요 평가지표에 의한 육종가 현장 평가 2회 -육성가 현장평가 : 중앙(1회), 정선(1회) ○ 육성가에 피드백 -국내품종의 장단점 점검 : 경남(1회)
	국내육성품종의 홍보 및 마케팅	○ 국내 품종 전시 홍보 활동 -박람회행사참여(대전,부여) ○ 언론홍보 1회: 농어민신문 ○ 국내육성품종의 평가회 개최 3회 -주산지 재배 농가에 국내품종의 우수성홍보 (5, 6, 10월) ○ GSP국내품종 설명회 개최 1회 -농촌진흥청 원예과학특작원 ○ GSP토마토유통자문협의회 개최 1회
4차년도	전국의 토마토주산지 6개소에 전시포 설치	○ 품종전시포 설치운영 - 주산지 확대 전시포 포함 6개소 -방울토마토 : 충남 청양(1), 경북 논공(1) -대과종토마토 : 경남김해(1), 철원(1), 포천(1) -복합전시포 : 경기수원(1)
	전시포 재배특성 조사 및 운영	○ 재배품종의 원예적 특성비교 -방울토마토 : 재배품종 특성조사 완료 -대과종토마토 : 재배품종 특성조사 완료
	시범포운영에 의한 육종방향 분석 및 육성가에 피드백	○ 주요 평가지표에 의한 육종가 현장 평가 2회 -육성가 현장평가 : 중앙(1회), 철원(1회) ○ 육성가에 피드백 -국내품종의 장단점 점검 : 중앙(1회)
	국내육성품종의 홍보 및 마케팅	○ 국내 품종 전시 홍보 활동 -박람회행사참여(대전,부여) ○ APSA국제 종자협회의 전시회에 적극적인 참여 국내품종 홍보 및 판매협의 ○ 언론홍보 1회: 농어민신문 ○ 국내육성 품종의 평가회 개최 3회 -주산지 재배 농가에 국내품종의 우수성홍보 (5, 6, 10월) ○ GSP국내품종 전시회 개최 1회 -농촌진흥청 원예과학특작원 ○ GSP토마토유통자문협의회 개최 1회

V. 연구개발결과에 따른 기대성과

1. 기술적 측면

- 전시포 재배사업으로 국내 유통 품종의 안전성 점검
- 국내 품종의 우수성을 홍보 : 유통상인, 재배자, 소비자의 인식 제고
- 지역적 재배 환경 분석 및 농가에 다양한 품종 정보 제공
- 시험재배를 통해 다양하게 수집된 정보는 GSP육종 사업에 바로 활용

2. 경제 산업적 측면

- 국내환경에 맞는 토마토 종자의 개발 공급으로 농가 소득 증대에 기여
- 수입종자의 감소 및 국내종자의 시장 점유율 증대.
- GSP품종의 개발로 국내 및 국제 토마토 종자시장으로의 진출
- 비타민이 많은 토마토의 생산량 증대로 국민의 건강증진
- 해외 품종에 대한 경쟁력 확보 로열티 절감으로 인한 농가소득 증대

SUMMARY

Tomato is predominantly grown as an agricultural crop and cultivation area is 493 million hectares around the world. In Korea, cultivation area also steadily increasing. However, the percentage of overseas seeds is very high in Korea. The purposes of this research are the installation of exhibition field in main cultivation area and the promotion of the excellence of domestic varieties for expanding the penetration of domestic varieties.

- Installation of exhibition field (6 locations)
- Evaluation of disease resistance, cold resistance, merchantability
- Promotion and characteristics investigation of domestic varieties
- Feedback of this research results to breeders
- Induce purchase through a network with distribution organizer
- Operate consulting council composed of working director in Agricultural Products Distribution Corporation and supermarket, breeders in GSP, and manager of this research
- Information gathering and promotion : Information gathering in international seed exhibition and promotion in domestic press

CONTENTS

Chapter 1. Overview and Goals of Project	9
Section 1. Necessity of Project	9
Section 2. Goals and Contents of Project	11
Section 3. Research achievement	14
Chapter 2. Status of International and Domestic Research	15
Section 1. Status of Domestic Research	15
Section 2. Status of International Research	16
Chapter 3. Contents and Result of Research	17
Section 1. Contents and Result of Research in First Year	18
Section 2. Contents and Result of Research in Second Year	23
Section 3. Contents and Result of Research in Third Year	28
Section 4. Contents and Result of Research in Forth Year	32
Chapter 4. Goal Achievement and Contribution to Related Fields	37
Section 1. Research achievement	37
Section 2. Contribution to Related Fields	37
Chapter 5. Plan of Research Achievement	38
Section 1. Utilization Plan of Research Results	38
Section 2. Research Benefit	38
Chapter 6. Collected International Research Information	39

목 차

제 1 장	프로젝트의 개요 및 성과목표	9
1절	연구개발의 필요성	9
2절	연구개발의 목표 및 내용	11
3절	연구성과 목표 대비 실적	14
제 2 장	국내외 기술개발 현황	15
1절	국내 토마토 시장 현황	15
2절	해외 토마토 시장 현황	16
제 3 장	연구개발수행 내용 및 결과	17
1절	1차년도 연구개발수행내용 및 결과	18
2절	2차년도 연구개발수행내용 및 결과	23
3절	3차년도 연구개발수행내용 및 결과	28
4절	4차년도 연구개발수행내용 및 결과	32
제 4 장	목표달성도 및 관련분야에의 기여도	37
1절	연구성과 목표 대비 실적	37
2절	관련분야에의 기여도	37
제 5 장	연구개발 성과 및 성과활용 계획	38
1절	활용방안	38
2절	기대성과	38
제 6 장	연구개발과정에서 수집한 해외과학기술정보	39

제 1 장 프로젝트의 개요 및 성과목표

1절 연구개발의 필요성

1. 세계 토마토의 재배면적은 약 493만ha로 세계 채소재배 면적비중이 1위이며 종자 시장 규모에서 수출입 거래도 약 72억달러 수준으로 연평균 14%씩 성장하는 추세임.
2. 국내의 토마토 재배면적 및 종자시장이 크게 증가되고 있는 반면, 재배품종의 70% 정도가 외국품종으로 주로 일본(50%)과 유럽(10%) 등지에서 수입되고 있는 실정임.(2013년현재)
3. 국내 육성품종의 객관적 평가 및 보급 체계 미비로 인한 육성품종의 보급율이 낮음.
4. 오랫동안 수입품종을 재배해 왔기 때문에 토마토 재배농가의 국내품종에 대한 신뢰도가 많이 떨어져 있음.
5. 국내 토마토 재배면적은 점차 증가하여 국내 재배면적이 7,000ha(2015년)에 이르고 주요 주산지에서는 2기작 재배(대과종+방울) 면적이 늘어나는 추세임.
6. 주산지 재배지역에서는 오랜 연작으로 인한 연작 장애 및 기후 온난화에 따른 새로운 병해충의 발생(TYLCV/TSWV)이 증가하고 있어 재배에 안정적이고 내병성이 강한 품종 및 우리나라 환경에 적합한 우수한 품종의 개발이 필요함.

<표> 지역별 주요 유통품종

지역	품목	정식시기	수확시기	주요품종
경남	대과	9월~10월	1월~4월	토사마(사까다), 선로드(사까다), 도태랑(다끼)
전남	방울	10월~11월	2월~5월	미니찰(농우), 유니콘(몬산토)
전남	대과	11월~01월	1월~4월	선로드(사까다), 마스카라(부농), 도태랑(다끼)
충남	방울	10월~11월	2월~5월	큐티(다끼), 엔돌핀(부농)
강원	대과	2월~3월	4월~7월	라피도(몬산토), 마이로꾸(사까다), 테프니스(신젠타)
강원	방울	7월	8월~12월	유니콘(몬산토), 레드팡(농우)
경북	대과	10월~11월	2월~5월	도태랑(다끼), 라피도(몬산토)
경기	대과	1월~3월	2월~6월	도태랑(다끼), 라피도(몬산토), 호용(다끼)알렉산드(농우)

7. 품종개발을 위한 전문 육종가가 부족하고 육종재료도 미흡함

가. 토마토 육종에 종사하는 전문인력 10명 내외로 IMF이후 외국회사의 진출로 국내육종이 체계적으로 이루어지지 못하였음.

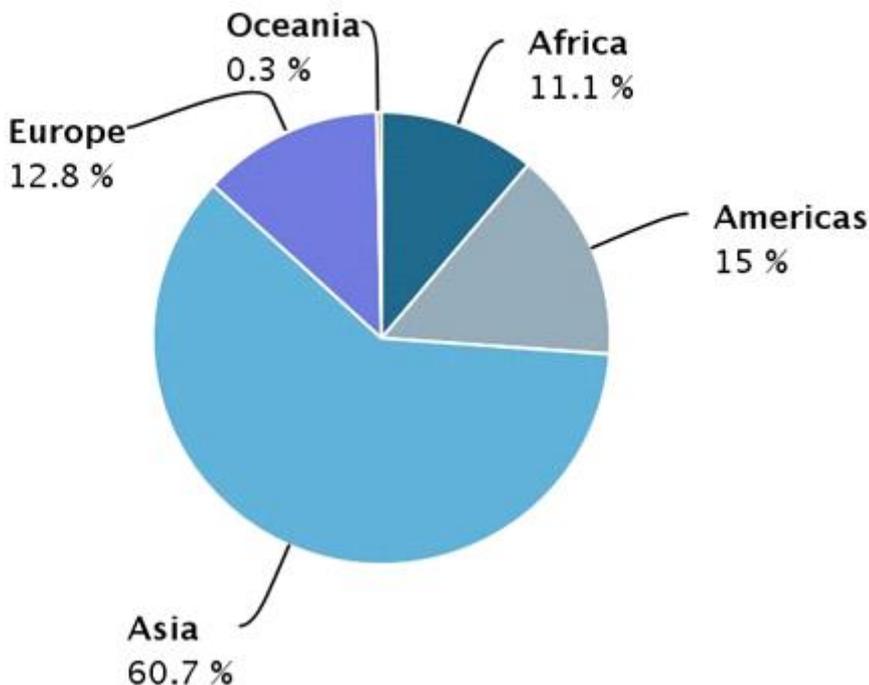
나. 특히 한국에 30년간 독점 공급 판매한 일본회사(다끼,사까다)에 유럽회사(신젠타,몬산토)까지 품종보급 공세로 한국 토마토 종자시장은 외국회사의 각축장이었음.

다. 외국회사의 전시포 운영 및 신품종 개발보급률이 점점 높아지고 있어 우수한 국내육성 품종개발 보급 판매 시스템의 개발이 시급한 시점임.

8. 국내 육성품종의 객관적 평가부족으로 보급율이 낮음.

토마토 국내 종자시장 규모는 170억 정도이지만 지역적으로 1년 2기작 재배 지역이 증가하고 있음 현재 국내품종 재배율을 30%로 수입토마토의 점유율은 70%(119억원)를 상회하고있음.

■ 세계의 토마토 생산현황



2절 연구개발의 목표 및 내용

1. 연구개발의 목표

가. 1차년도

- (1) 토마토 시범포 운영에 의한 육종방향 분석 및 국내품종 보급률 향상
- (2) 토마토 국내 육성품목의 재배시험평가 결과를 활용한 새로운 시장점유율 확대
- (3) 재배농가 기호도 우선 순위의 품종 (1위~20위:국내, 수입동시)선정 전시포 운영
- (4) 국내 육성가의 기존품종 및 F1조합을 공시해서 우수품종 선발
- (5) 우수품종의 주산지 평가 및 홍보

나. 2차년도

- (1) 토마토 시범포 운영에 의한 육종 방향 분석 및 국내품종 보급률 향상
- (2) 주요 평가지표에 의한 현장평가
- (3) 국내 육성가의 기존품종 및 F1조합을 공시해서 우수품종 선발
- (4) 종자박람회 전시회를 통한 국내 우수 품종 전시홍보

다. 3차년도

- (1) 토마토 시범포 운영에 의한 육종방향 분석 및 국내품종 보급률 향상
- (2) 전시포재배를 통한 국내 우수품종 선발
- (3) 토마토 유통자문단을 구성 국내 토마토의 홍보 및 구입을 위한 전문 네트워크 구축
- (4) 전시포 평가회를 통한 국내 우수 품종 홍보

라. 4차년도

- (1) 토마토 시범포 운영에 의한 육종방향 분석 및 국내품종 보급률 향상
- (2) GSP품종 우수품종 확대 시범포 운영
- (3) 토마토 전문 유통상인 전시포 평가회에 초청 활용
- (4) 유통자문단의 평가회 참여 국내품종의 우수성을 홍보
- (5) APSA국제 종자협회의 전시회에 적극적인 참여 국내품종 홍보 및 판매

2. 연구개발의 내용

가. 1차년도

- (1) 품종별 시범포 설치
 - (가) 품종 전체 시범포 1개소 : 경기
 - (나) 대과종토마토 2개소 : 경남, 강원
 - (다) 방울 및 기능성토마토 3개소 : 전남, 충남, 강원
- (2) 국내육성 시판 품종(F1)과 경쟁(수입)품종의 주산지 재배시험
 - (가) 재배농가 기호도 우선 순위의 품종 (1위~20위:국내, 수입동시)선정 전시포 운영
 - (나) 지역별 주품종 재배시험을 통한 육성방향의 설정

- (다) 국내 육성가의 기존품종 및 F1조합을 공시해서 우수품종 선발
- (3) 주요 평가지표에 의한 현장평가
 - 국내품종의 장단점 점검, 육성가에 피드백
- (4) 마케팅 전략 수립
 - 우수품종의 주산지 평가 및 국내품종 홍보
 - 국내 토마토 재배농가 및 소비자의 품종 기호도 조사(시장조사)

나. 2차년도

- (1) 품종별 시범포 설치
 - (가) 품종 전체 시범포 1개소 : 경기
 - (나) 대과종토마토 3개소 : 경남, 강원(2)
 - (다) 방울 및 기능성토마토2개소) : 전남, 충남
- (2) 대과종 및 국내육성 레드토마토의 전시포재배
- (3) 지역별, 품목별 보급 품종의 안전성 검정
- (4) 주요 평가지표에 의한 현장평가 육성가에 피드백
- (5) 시장접근 우선순위에 따른 국내품종 육종방향 분석(기능성)

다. 3차년도

- (1) 품종별 시범포 설치
 - (가) 품종 전체 시범포 개소 : 경기
 - (나) 대과종토마토 3개소 : 경남, 강원 ,경기
 - (다) 방울 및 기능성토마토 2개소 : 충남,전남
- (2) 평가지표에 의해 지역적응성이 강한 우수품종 선발
- (3) 국내품종의 틈새시장 찾기(레드 및 기능성토마토재배)
- (4) 기능성 방울토마토의 국내 우수품종 재배 및 평가
- (5) 토마토 유통네트워커 활용방안 찾기

라. 4차년도

- (1) 품종별 시범포 설치-대과종토마토의 확대 전시포 운영
 - (가) 품종 전체 시범포 1개소 : 경기
 - (나) 대과종토마토4개소 : 경남, 강원 ,경기,경북
 - (다) 방울 및 기능성토마토 1개소 : 충남
- (2) GSP우수품종 확대전시포
 - (가) 평가지표에 의해 지역 적응성이 강한 품종 선발
 - (나) 농우바이오(주)의 베네키아220,토마토생명연구소의 K스타808을 춘천 주산지에서 집중 평가회개최-주산지 농가의 호평을 받음
- (3) 국내외 종자 전시회- GSP우수 품종을 전시 홍보
 - (가) APSA국제 종자협회의 전시회에 적극적인 참여 국내품종 홍보 및 판매
 - (나) 국내 대형 박람회 2개소(천안/부여)에 참여 GSP우수종자 홍보
- (4) 유통자문단의 활용

(가) 전시포 평가회시 토마토유통자문단의 참여로 국내품종의 우수성을 확인 하였고, 국내육성과와의 육종 방향에 대한 정보교환의 장을 마련 국내 육종자의 시장정보를 신속히 교환 육종방향에 활용.

3절 연구성과 목표 대비 실적

성과목표		전시포 개설수	현장 평가회수	전시포 설명회수 (육종가)	언론 홍보	품종 설명회	협의회
최종목표							
1차년도	목표	6	3	2			
	실적	6	3	2			
2차년도	목표	6	3	2	0		
	실적	6	3	2	1		
3차년도	목표	6	3	2	0	0	0
	실적	6	3	2	2	1	1
4차년도	목표	6	3	2	0		0
	실적	6	3	2	2		1
계	목표	24	12	8	0	0	0
	실적	24	12	8	5	1	2
달성율(%)		100	100	100			

제 2 장 국내외 기술개발 현황

1절 국내 토마토 시장 현황

1. 토마토종자는 아직도 수입 의존율이 70%이상이며 국내 육성품종의 보급률이 낮음(2013년).
2. 토마토 재배면적은 점차 증가하여 국내 재배면적이 7,000ha에 이르고 주요 단지권에서는 2기작 재배(대과종+방울) 면적이 늘어나는 추세임.
3. 주산지 재배지역에서는 오랜 연작으로 인한 연작 장애 및 기후 온난화에 따른 새로운 병해충의 발생이 증가하고 있어 재배에 안정적이고 내병성이 강한 품종 및 우리나라 환경에 적합한 우수한 품종의 개발이 필요함.
4. 국내 육성품종의 객관적 평가부족으로 보급율이 낮음
 - 가. 토마토 국내 종자시장 규모는 170억 정도이지만 지역적으로 1년 2기작 재배 지역이 증가하고 있음 현재 국내품종 재배율을 30%로 수입토마토의 점유율은 70%(119억원)를 상회하고있음
 - 나. 이는 육종역사가 짧은데도 있으나 육종회사가 재배농민, 유통회사, 소비자의 객관적인 품종육성의 선발, 적응성 평가 등에 직접 참여하는 PCI(participatory crop improvement)품종육성체계 구축의 미흡으로 수요자인 재배농가와 유통인(저장업체)의 국산품종에 대한 신뢰성이 낮은데 원인이 있음.

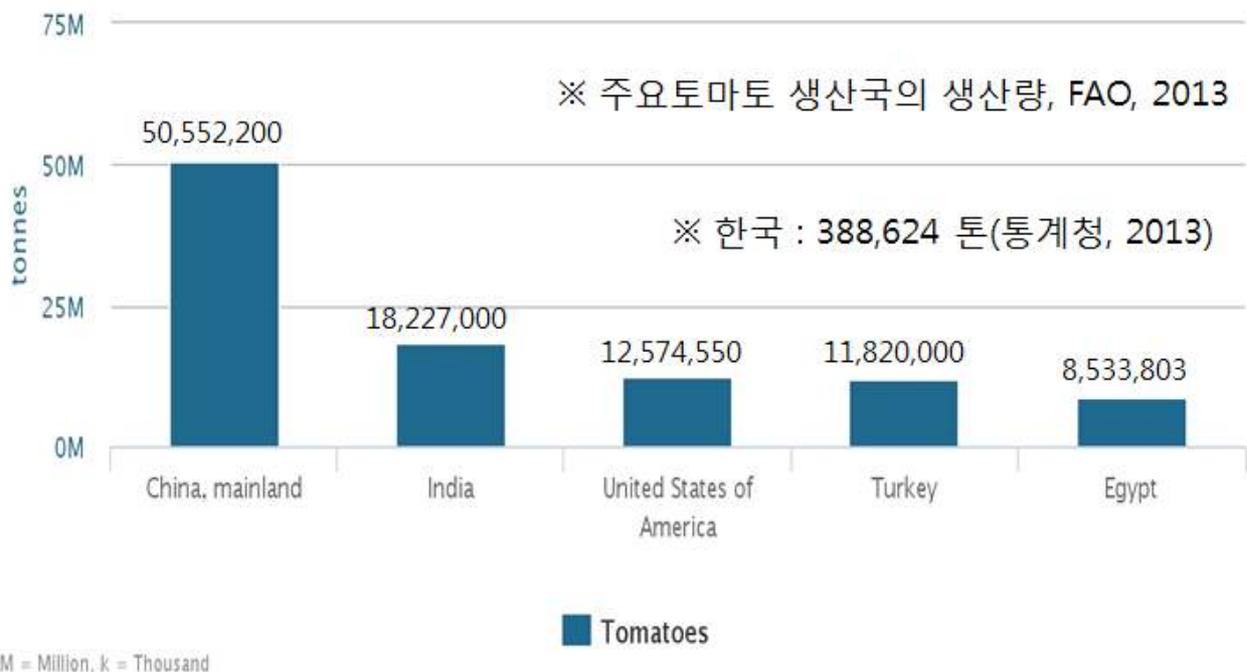
표. 전국 토마토 재배면적 및 생산량

구분	재배면적(ha)	생산량(톤)	점유율(%)		비고
			면적	생산량	
부산	355	22,056	5.9	5.7	
경기	548	36,201	9.0	9.3	전시포
강원	669	41,779	11.0	10.7	전시포
충북	168	7,153	2.8	1.8	
충남	1,191	61,122	19.7	15.8	전시포
전북	219	14,607	3.6	3.8	
전남	1,054	92,309	17.4	23.8	전시포
경북	609	40,846	10.1	10.5	
경남	646	46,712	10.7	12.0	전시포
기타	595	25,839	9.8	6.6	
계	6,054	388,624	100	100	

통계청 농작물 생산조사, 2013

2절 해외 토마토 시장 현황

1. 토마토는 재배 면적이 2010년 기준 4,412,758 ha이며 생산량은 151,699,405톤에 달하는 대표적인 글로벌 작물임.
2. 2010년 기준 국가별 재배 면적은 중국이 87만 헥타로 가장 많고 인도 62만 헥타, 터키 30만 헥타, 나이지리아 26만 헥타 순임.
3. 생산량은 중국이 4711만톤으로 가장 많으며 미국이 1285만톤, 인도 1243만톤 순임.
4. 중국은 pink과 red계통의 대과를 중심으로 시장이 형성되어 있으며 주요산지는 산둥, 요령, 하북, 산서, 내몽골, 감숙, 흑룡강성 등임.
5. 중국의 토마토 생산은 생식용 위주이나 가공용도 세계 2위 수준으로 지속적으로 규모가 확대되고 있어 향후 수요가 크게 증가할 것으로 전망됨.



제 3 장 연구개발수행 내용 및 결과

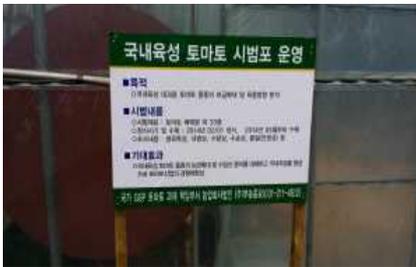
국내 토마토 주산지인 강원, 부산, 충남, 전남등 전국적으로 재배하고 있다. 본 과제에서는 재배면적이 큰 시장을 우선순위로 주산지재배지역을 중심으로 진행하였다.



1절 1차년도 연구개발수행내용 및 결과

1. 전시포 설치 장소

전시포 설치 장소	파종	정식	수확시기
전남 보성	2013년09월02일	2013년11월30일	2014년2월25일
충남 논산	2013년09월10일	2013년12월10일	2014년2월28일
경남 김해	2013년11월10일	2014년1월28일	2014년3월01일
강원 춘천	2013년12월30일	2014년2월28일	2014년5월01일
강원 철원	2014년01월20일	2014년03월30일	2014년6월01일
경기 수원	2013년12월29일	2014년02월28일	2014년5월05일



2. 공시품종

구 분	번호	품종	회사	비고
방울 토마토	GS-1	큐티	다끼이	일반계
	2	유니콘	몬산토	일반계
	3	미라클	스카이	TY내병계
	4	TY엔돌핀	부농종묘	TY내병계
	5	KM541	토마토연구소	TY내병계
	6	10T 507	농우바이오	일반계
	7	13T 510		일반계
	8	TY 515		TY내병계
	9	TY 티아라	PPS	TY내병계
	10	티아라		일반계
대추방울 토마토	11	KM539	토마토연구소	TY내병계
	12	TY852		TY내병계
	13	미니찰	농우바이오	일반계
	14	TY3689		TY내병계
기능성 토마토	15	골드슈가	부농종묘	노랑대추 토마토
	16	골드미니찰	농우바이오	
	17	KM529	토마토연구소	
	18	KM530		
	19	KM531	“	일반대과계
	20	슈퍼탑	사까다	일반대과계
완숙 토마토	21	라피토	몬산토	일반대과계
	22	도태랑다이아	다끼이	일반대과계
	23	프라임알렉산더	PPS	일반대과계
	24	10T 251	농우바이오	TY내병계
	25	12T 220		
	26	12T 242		
	27	TY에스코트13	부농종묘	
	28	베테랑14		
	29	TY 110		
	30	TY 849	토마토연구소	
	31	TOAST		
	32	TY 마라톤	스카이	
	33	빅스타	부농종묘	일반계
	34	블랙에이스	토마토연구소	기능성

3. 품종 생육 특성

구 분	번호	품종	과중 (10개평균)	착과수	당도	식감	경도 (9~1)	절간장
방울 토마토	GS-1	큐티	18,5	28	6,7	A+	6	20.1
	2	유니콘	17,2	33	6,7	A+	9	25.6
	3	미라클	18,6	43	5,9	B	7	24.1
	4	TY엔돌핀	17,0	40	7,3	B+	8	27.5
	5	KM541	16,2	33	6,5	B	8	25.5
	6	10T 507	16,1	35	6,9	A	7	24.9
	7	13T 510	15,9	36	7,1	B+	8	32.2
	8	TY 515	17,5	37	6,7	B	7	28.2
	9	TY 티아라	21,0	28	6,1	B+	7	20.7
	10	티아라	19,1	39	6,9	B+	8	24.2
대추방울 토마토	11	KM539	23,0	24	6,9	B+	8	-
	12	TY852	22,1	22	7,8	B+	9	-
	13	미니찰	19,5	27	8,5	A+	9	-
	14	TY3689	21,8	25	7,8	A	9	-
기능성 토마토	15	골드슈가	19,3	29	9,2	A	8	-
	16	골드미니찰	18,5	21	8,5	B	7	-
	17	KM529	19,4	28	8,1	B	8	-
	18	KM530	18,4	27	8,3	B	7	-
	19	-	-	-	-	-	-	-
	20	수퍼답	201	3,4	5,4	A+	8	23.7
완숙 토마토	21	라피토	220	4,0	5,0	A+	8	24.8
	22	도태랑다이아	210	3,7	5,8	A	6	21.5
	23	프라임알렉산더	237	4,1	4,7	A	7	23.5
	24	10T 251	233	4,0	4,9	A	7	25.1
	25	12T 220	242	4,6	5,0	A+	8	26.3
	26	12T 242	235	4,4	5,3	A+	8	24.4
	27	TY에스코트13	237	3,7	5,5	A	7	23.8
	28	베테랑14	239	3,6	5,5	A	7	24.9
	29	TY 110	232	4,0	5,7	A	8	22.3
	30	TY 849	245	3,5	5,2	A+	9	27.6
	31	TOAST	213	4,5	5,0	A	9	24.7
	32	TY 마라톤	198	5,6	5,3	A	9	24.1
	33	빅스타	220	4,0	5,5	A	7	25.3
	34	블랙에이스	90	7,7	4,9	A	9	28.4

4. 현장 평가회

현장평가회 장소	현장평가회 날짜	비고 (참석자등)
전남 보성	2014년 03월 19일	독농가등 47명
부산 강서	2014년 03월 30일	육종가 등 25명

가. 전남 보성



나. 부산 강서





현장평가회 결과 방울토마토의 경우 상대적으로 맛이 우수하였으며, 완숙토마토의 경우 크기, 모양, 색 등이 우수하였음. 레드계열의 완숙토마토의 경우 대비종인 데프니스보다 국내 육성품종이 균일성, 모양, 색등에서 뒤떨어지는 것으로 판단됨. 레드계열의 완숙토마토는 균일성 등의 특성이 요구됨.

5. 언론 홍보

가. 한국농어민신문 (2014년 3월 26일)

농·축·수산

보성시 'GSP 토마토육종사업 실증재배 평가회'

"국산 종자, 수입산과 겨뤄볼 만"

2014년 3월 26일

TY바이러스 내병성 갖추고 수량 크기도 양도 뛰어나 주목

종자산업 국산화율 수출율 증
자개발을 위한 'GSP(Golden
Seed Project) 사업'이 온 계
도에 올랐다. 농가들은 실증
재배 시험을 통해 확보된 국
산종자가 수입종자에 결코 뒤
떨어지지 않는다는 데 비대한 관
심을 보였다.

순천대 원예농사자사업단(단
장 노일섭 교수)과 ㈜농농종
묘는 보성군 토마토생산단지
(에서 최근 GSP사업으로 추진
된 토마토 실증재배 평가회를
열었다. 이번 실증재배엔 중
우바이오·토마토성령과학원
구소 등에서 국내 최고 수준의 육종가들이 연구한 신종종 토마토 20여종이 선보
었다. 특히 토마토 재배농가의 최대 골칫거리인 TY바이러스에 대한 내병성은 물론
수량, 크기, 달도 뛰어넘는 산품종이 대거 선보였다.

순천대에 문을 연 GSP원예농사사업단은 1427억원 규모로 토마토 양배추 알파
버섯 백합 강황 등 6가지 작물에 대해 2021년까지 종자수입 대체율을 70% 이상
으로 높여 보유했던 지출을 줄이는 것이 목표다.

류재혁 부농장묘원 대표이사는 "GSP원예사업단과 공동으로 농가 실증재배를 권
게 할 것인데 '방울토마토'를 일부 품종의 경우 이미 세계적인 기술수준에 도달한
만큼 보유했던 방울토마토는 빠른 시일내 농가보급이 이뤄질 수 있을 것"이라고 전

농우바이오, 토마토 신품종 '베네키아 220' 출시
황화잎말림 바이러스 내병성...저장성 우수
주로 일본 유럽산인 시장 판도 변화예고



있다.

농우바이오가 2012~2014년까지 경기 여주 육종연구소와 강원 충남 전남 경북 경남 등 전국 토마토 주산지에서 각각 실시한 재배 시험에서 TYLCV(IR)와 TSWV(IR)에 대한 내병성이 검증됐다.

우수한 특성을 가진 국산 토마토 신품종 <베네키아 220>(사진)이 출시됐다. 일본산과 유럽산 수입 종자 일색인 국내 토마토 대과계 종자 시장에 일대 판도 변화가 예고되고 있다.

농우바이오(대표 정용동)는 고구령 완숙토마토 <베네키아 220>를 개발해 품종생산판매신고와 품종보호출원을 마치고 상반기부터 본격적으로 농가에 판매한다고 최근 밝혔다.

<베네키아 220>은 TYLCV(IR)토마토황화잎말림 바이러스)와 TSWV(IR)(토마토반점위조병) 특내 병성 품종으로, 기존 품종에 견줘 과실의 외관이 우수하고 경도가 강해 저장성이 우수한 특성을 갖고

2절 2차년도 연구개발수행내용 및 결과

1. 전시포 설치 장소

전시포 설치 장소	파종	정식	수확시기
전남 화순	2013년09월02일	2013년11월30일	2014년2월25일
충남 논산	2013년09월10일	2013년12월10일	2014년2월28일
부산 강서	2013년11월10일	2014년1월28일	2014년3월01일
강원 춘천	2013년12월30일	2014년2월28일	2014년5월01일
강원 정선	2014년01월20일	2014년03월30일	2014년6월01일
강원 철원	2013년12월29일	2014년02월28일	2014년5월05일





2. 공시품종 - 총 51품종

- 가. 핑크대과-핑크1001번(토마토생명과학연구소)의 18품종
- 나. 레드대과-14T304(농우바이오(주))의 9품종
- 다. 원형방울-13T504(농우바이오(주))의 7품종
- 라. 대추형미니레드-No1036(토마토생명과학연구소)의 9품종
- 마. 대추형노랑- No1040(토마토생명과학연구소)의 6품종
- 바. 송이형레드- 13T360(농우바이오(주))-GS47B
- 사. 흑토마토 - 블랙에이스(토마토생명과학연구소)-GS48/GS49

3. 품종 생육 특성(강원 춘천)

시교품종	과형	과고 지수	과중	절간장	당 도	경도 (1-5)	초세	색택	TY	평가 점수
핑크1001	풍원형	0.79	240	25.3cm	5.1	4	중강	그린진함	TY	82
핑크1002	고구형	0.90	230	25.8cm	5.1	4	중	보통	일반계	79
핑크1003	고구형	0.83	220	26.2cm	4.7	4	중	보통	일반계	78
핑크1006	고구형	0.84	250	25.8cm	4.9	4	중강	그린	TY	84
핑크1007	고구원형	0.88	250	28.7cm	4.9	5	중강	그린	TY	91
핑크008	고구형	0.88	240	29.4cm	4.9	5	중	약간진함	TY	86
핑크009	구형	0.81	220	27.3cm	4.3	4	중	보통	TY	75
핑크1010	원형	0.83	220	26.2cm	5.8	4.5	중	보통	TY	77
핑크808	원고구	0.82	250	28.3cm	4.6	5	강	약간진함	TY	83
핑크10T259	원고구	0.81	210	29.5cm	5.0	4.5	중강	약간진함	TY	78
핑크13T217	풍원형	0.76	220	32.3cm	5.1	4.5	중강	약간진함	TY	77
핑크14T218	고구형	0.84	230	31.4cm	5.5	4.5	극강	아주진함	TY	80
핑크13T202	고구형	0.85	230	31.3cm	5.4	4.5	중강	진함	일반계	82
베테랑	고구형	0.89	246	26.3cm	5.3	4.1	중	아주진함	TY	81
메가톤	고구형	0.81	235	25.6cm	5.0	4.5	중	약간진함	TY	80
말아톤	고구형	0.89	225	30.8cm	5.0	5	강	보통	TY	77
프라임알렉산더	풍원형	0.78	241	35.2cm	5.2	4	중강	보통	일반계	82
라피도	원구형	0.82	-	33.6cm	4.9	5	중강	약간있슴	일반계	85

4. 현장 평가회

현장평가회 장소	현장평가회 날짜	비고 (참석자등)
전남 화순	2015년 04월 03일	육종가등 14명
강원 춘천	2014년 06월 12일	농협관계자등 26명
경기 수원	2014년 06월 12일	기관관계자등 25명



방울토마토(대추형)의 경우 상대적으로 맛을 우선시 하는 경향이 있음. 미니찰의 경우 당도를 포함한 맛에서 우수한 평가를 받았음.

5. GSP토마토 설명회(유통전문가 초청설명회)



6. 기관 설명회-농촌진흥청 지역별 토마토기술보급 담당자 초청세미나



3절 3차년도 연구개발수행내용 및 결과

1. 전시포 설치 장소

전시포 설치 장소	파종	정식	수확시기
부산 강동	2013년09월02일	2013년11월30일	2014년2월25일
강원 춘천	2013년09월10일	2013년12월10일	2014년2월28일
강원 철원	2013년11월10일	2014년1월28일	2014년3월01일
충남 부여	2013년12월30일	2014년2월28일	2014년5월01일
경기 안산	2014년01월20일	2014년03월30일	2014년6월01일



2. 공시품종

구 분	번호	품종	회사	비고	
방울 토마토	1	큐티	다끼이	일반계	
	2	유니콘	몬산토	일반계	
	3	미라클	스카이	TY내병계	
	4	TY엔돌핀	부농종묘	TY내병계	
	5	KM541	토마토연구소	TY내병계	
	6	10T 507	농우바이오	일반계	
	7	13T 510		일반계	
	8	TY 515		TY내병계	
	9	TY 티아라	PPS	TY내병계	
	10	티아라		일반계	
대추방울 토마토	11	KM539	토마토연구소	TY내병계	
	12	TY852		TY내병계	
	13	미니찰	농우바이오	일반계	
	14	TY3689		TY내병계	
기능성 토마토	15	골드슈가	부농종묘	노랑대추 토마토	
	16	골드미니찰	농우바이오		
	17	KM529	토마토연구소		
	18	KM530			
	19	수퍼탑			
완숙 토마토	20	라피토	몬산토		
	21	도태랑다이아	다끼이		
	22	프라임알렉산더	PPS		
	23	10T 251	농우바이오	TY내병계	
	24	12T 220			
	25	12T 242			
	26	TY에스코트13	부농종묘		
	27	베테랑14			
	28	TY 110			
	29	TY 849	토마토연구소		
	30	TOAST			
	31	TY 마라톤			
	32	빅스타	부농종묘		일반계
	33	블랙에이스	토마토연구소		기능성

3. 현장 평가회

현장평가회 장소	현장평가회 날짜	비고 (참석자등)
강원 춘천	2015년 06월 05일	육종가등 32명
강원 정선	2015년 10월 09일	육종가등 27명
경기 수원	2015년 06월 09일	기관관계자등 21명



4. 유통자문협의회

- 토마토 유통자문 협의회를 구성 유통전문가를 활용한 국내품종의 홍보
- 토마토육종가와와의 현장 정보교류를 통한 국내육종의 발전도모



5. 언론 홍보

가. 한국농어민신문 (2015년 6월 9일, 2015년 6월 26일)



▲ 지난 3일 춘천에서 열린 GSP 토마토 품종 특성 평가회에서 농가들이 토마토를 살펴보고 있다.

GSP(골든씨드프로젝트) 토마토 품종에 대한 재배 평가회가 열려 향후 수입 종자를 대체할 수 있을지에 관심이 모아지고 있다.

GSP원예종자사업단은 지난 3일 강원 춘천시 우두동 소재 길길수 씨 재배포에서 'GSP 토마토 주산지 전시포 공개 및 품종 특성 평가회'를 열었다. 이번 평가회는 GSP사업의 일환으로 국내 육종가들이 만든 우수 토마토 품종을 주산지 재배시험을 통해 우수성을 홍보하는 동시에 농가들의 반응을 살펴보기 위해 마련됐다.

전국 6곳의 토마토 주산지에서 시범포를 운영하고 있는 부농종묘(대표 류채택)는 현재 육상하고 있는 토마토 품종 가운데 일부는 과의 크기도 수입 품종에 비해 중고 생산량도 높은 것으로 판단하고 있다. 특히 수입 품종에는 없는 TV바리어스 내병성을 가진 품종을 개발하고 있어 향후 국내 농가에 보급될 경우 수입 종자 대체효과를 거둘 수 있을 것으로 내



▲ GSP토마토 육종가 초청 공개 평가회가 지난 19일 부농종묘 중앙전시포에서 개최됐다.

GSP 토마토 육종가 초청 평가회 "수입종자 대체하기 충분" 호평
농가·유통상인에 국산 우수성 홍보 '해결과제'

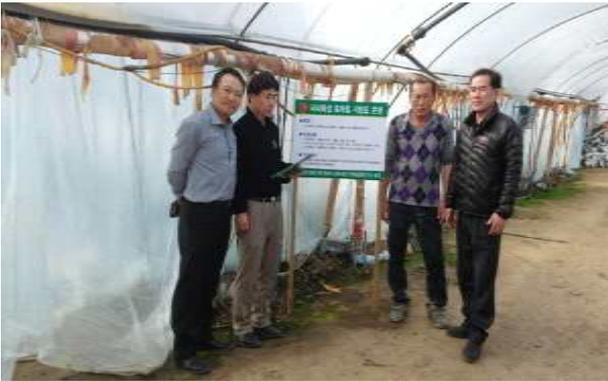
골든씨드프로젝트(GSP)를 통해 개발되고 있는 국내 토마토 품종들이 토마토황화잎마름병(TYLCV) 내병성을 갖고 있어 수입종자의 대체효과에 대한 기대가 높아지고 있다. 이는 국내 재배농가들이 사용하고 있는 대부분의 토마토 수입 종자들이 TYLCV 내병성을 갖추지 않고 있기 때문이다.

지난 19일 경기 수원시 입북동 소재 부농종묘 중앙전시포에서는 GSP원예종자사업단이 주최한 'GSP토마토 육종가 초청 공개 평가회'가 열렸다. 이날 평가회는 GSP사업에 참여한 종자업체는 물론 국내 토마토 육종가와 유통업체가 참석해 그동안 GSP사업을 통해 육성된 토마토 종자에 대한 평가가 이뤄졌다.

4절 4차년도 연구개발수행내용 및 결과

1. 전시포 설치 장소

전시포 설치 장소	파종	정식	수확시기
부산 강동	2013년09월02일	2013년11월30일	2014년2월25일
강원 춘천	2013년09월10일	2013년12월10일	2014년2월28일
강원 철원	2013년11월10일	2014년1월28일	2014년3월01일
충남 부여	2013년12월30일	2014년2월28일	2014년5월01일
경기 안산	2014년01월20일	2014년03월30일	2014년6월01일



2. 공시품종

번호	품종이름	번호	품종이름
GNP 1	농우15T209	GTM 13	토마토생명과학연구소F1조합
GNP 2	15T210	GTM 14	토마토생명과학연구소F1조합
GNP 3	15T215	GTM 15	토마토생명과학연구소F1조합
GNP 4	14T224	GTM 16	토마토생명과학연구소F1조합

GNP 5	베네키아	GTM 17	토마토생명과학연구소F1조합
GNR 6	14T305	GTM 18	토마토생명과학연구소F1조합
GNR 7	14T309	GTR 19	토마토생명과학연구소F1조합
GNR 8	14T319	GTR 20	토마토생명과학연구소F1조합
GNR 9	14T342	GTR 21	토마토생명과학연구소F1조합
GNM 10	14T544	GTR 22	토마토생명과학연구소F1조합
GNM 11	13T570	GTR 23	토마토생명과학연구소F1조합
GNB 12	15T577	GTR 24	토마토생명과학연구소F1조합
GNB 13	15T576	GDR 01	현대종묘(주)F1조합201
GTP 1	토마토생명과학연구소F1조합	GDR 02	현대종묘(주)F1조합202
GTP 2	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 1	메가톤
GTP 3	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 2	베테랑
GTP 4	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 3	케이스타
GTP 5	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 4	라피도
GTP 6	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 5	데프니스
GTP 7	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 6	유레카
GTP 8	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 7	베타티니
GTP 9	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 8	엔돌핀
GTP 10	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 9	유니콘
GTM 11	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 10	블랙에이스
GTM 12	토마토생명과학연구소F1조합	GSP 11	캔디

3. 현장 평가회

현장평가회 결과 TYLCV, 궤양병등 내병성에 대한 보완이 필요하였음. 국내 육성 품종은 대부분 TYLCV내병성 품종이며 여기에 이점이 큰 것으로 판단됨. 또한 국내 품종중 맛이 우수한 품종은 내병성이 떨어지는 것으로 판단됨. 이러한 내병성의 보완이 필요할 것으로 판단됨.

현장평가회 장소	현장평가회 날짜	비고 (참석자등)
강원 춘천	2016년 05월 31일	육종가 등 50명
수원 (구)농촌진흥청	2016년 06월 16일	유통전문가등 40명
강원 철원	2016년 07월 13일	육종가 등 30명

가. 강원 춘천



나. 수원 (구)농촌진흥청

중앙 평가회-육종가 유통전문가 농업관련기관등 평가회 참여



다. 강원 철원



강원 고랭지 토마토 주산지에서 국내육성품종인 유럽계 레드 토마토 F1조합 품종평가회 개최

4. 언론 홍보 (2016년 6월 24일)

홈 > 농산 > 종자

GSP 토마토 유통자문협의회... "토마토 품종 육성, 시장·소비 변화 반영해야"



[2827호] 2016.06.24



GSP 토마토 유통자문협의회 국산품종 자급률 70% 이상으로 확대 목표
소비자는 맛 중시, 생과용뿐 아니라 가공·요리용 소비도 증가 고려를

정부가 GSP(골든시드프로젝트)사업을 통해 수입대체 및 수출용 종자개발을 지원하고 있는 가운데 국내육성품종의 보급률을 높이기 위해서는 시장변화를 반영한 육종이 중요하다는 지적이다. 토마토의 경우 생식용 외에 가공용, 요리용 등 새롭게 성장하는 시장을 겨냥한 품종개발이 필요하며, 이런 것을 품종육성방향을 설정하는 단계에서부터 고려해야 한다는 것이다.

㈜부농종묘(대표이사 류제택)는 지난 17일 농촌진흥청 중부작물부에서 'GSP 중앙시범포 육종가초청 토마토 평가회'를 개최했다.

제 4 장 목표달성도 및 관련분야에의 기여도

1절 연구성과 목표 대비 실적

성과목표		전시포 개설수	현장 평가회수	전시포 설명횟수 (육종가)	언론 홍보	품종 설명회	협의회
최종목표							
1차년도	목표	6	3	2			
	실적	6	3	2			
2차년도	목표	6	3	2	0		
	실적	6	3	2	1		
3차년도	목표	6	3	2	0	0	0
	실적	6	3	2	2	1	1
4차년도	목표	6	3	2	0		0
	실적	6	3	2	2		1
계	목표	18	9	6	0	0	0
	실적	18	9	6	5	1	2
달성율(%)		100	100	100			

2절 관련분야에의 기여도

1. 국내 수입 종자가 대부분 농가의 선택 품종이었으나 GSP 4년차 종료 시점에 국산종자의 시장 점유율이 높아지고 주산지 농가 및 토마토 유통 전문가도 국내 품종에 대한 신뢰도가 높아졌음.
2. 특히 과제진행으로 국내 토마토 육성회사가 3개사에서 6개사로 증가하여 토마토 육종분야에 본격적으로 진출 하였음.
3. 본 과제는 토마토 생산회사 전품종 과 육종가의 F1종자의 전시포 재배를 통하여 국내 최초로 육종가 유통인 재배농가 관련 학계에서 참여한 과제로 현장 과제였다는 점에서 의의가 큼.
4. 토마토는 전 세계적으로 큰 비중을 차지하는 작물로써 매년 새로운 품종이 보고되고 있어, 이러한 과제를 통하여 해외 품종의 특성분석이 이루어진다면 국내 토마토 육종에 도움이 될 것으로 판단됨.

제 5 장 연구개발 성과 및 성과활용 계획

1절 활용방안

1. 지속적인 토마토 전시포사업-주산단지에서의 토마토 전시포 사업의 계속진행으로 국내 품종의 보급을 확대
2. GSP품목의 재배적 시험 및 객관적 평가를 통해 육종 방향의 설정
3. 주산단지별 시범포 사업으로 국내 유통 품목의 재배적 안정성 검정 및 홍보
4. 신규 개발되는 GSP품목의 홍보기간의 단축 및 국내종자의 수출 기반확립

2절 기대성과

1. 전시포 재배사업으로 국내 유통 품종의 안전성 점검
2. 국내 품종의 우수성을 홍보 - 재배자,소비자의 인식 제고
3. 지역적 재배 환경 분석 및 농가에 다양한 품종 정보 제공
4. 시험재배를 통해 다양하게 수집된 정보는 GSP육종사업에 바로 활용
5. 국내환경에 맞는 토마토 종자의 개발 공급으로 농가 소득 증대에 기여
6. 수입종자의 감소 및 국내종자의 시장점유율증대
7. GSP품종의 개발로 국내 및 국제 토마토 종자시장으로의 진출
8. 전시포 운영에 있어 양배추, 양파등 타 과제 전시포 운영과 연계된다면 국내 육성 품종의 홍보에 효과가 클것으로 판단됨
9. GSP과제내의 토마토 육종회사와의 원활한 연계가 이루어진다면 영세업체의 홍보에 큰 도움이 될 것이라 판단됨.

제 6 장 연구개발과정에서 수집한 해외과학기술정보

1절 터키 국제 종자 박람회의 참석 연구

1. 터키의 토마토 재배 면적은 한국의 50배(30만ha)로 다양한 품종을 재배하고 있으며 중동지역과의 교류가 많아 제3국 수출물량이 많음.
2. 품종도 유럽계 레드토마토/방울등 기능성 토마토/송이토마토등 우수한 F1품종이 많음.



2절 중국 광둥성 종자 박람회 참석

매년 개최되는 중국내 제일 큰 행사로 중국도 토마토 육종회사가 점차 증가하고 있으며 F1품종도 출시되고 있음.



주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부·해양수산부·농촌진흥청·산림청에서 시행한 “토마토 작물 시범포 운영에 의한 육종방향 분석 및 국내품종 보급을 향상” 사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 농림축산식품부·해양수산부·농촌진흥청·산림청에서 시행한 “토마토 작물 시범포 운영에 의한 육종방향 분석 및 국내 품종 보급을 향상”의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니 됩니다.