

한국식량안보연구재단(www.foodsecurity.or.kr)

본 재단은 세계적인 식량위기 상황을 분석하고 평가하여 우리나라 식량안보에 미칠 영향을 미리 예측하고, 이에 대비하기 위한 국가적 정책개발과 국민 의식개혁 운동을 선도하기 위해 2010년 4월 설립된 순수 민간 연구기관이다. 재단은 안정적인 식량공급을 위해 농업과 식품산업이 식량공급의 주체가 되는 새로운 식량정책의 개발에 힘쓰고 있다. 특히 식품산업의 식량안보적 기능을 강화하고, 식품산업이 사회적 책임을 다하도록 노력하고 있다. 재단은 독지가들의 후원금을 모아 식량안보에 관한 학술활동을 지원하며 출판사업과 관련 자료를 수집하고 공유하는 일을 하고 있다. 재단은 식량자급실천 국민운동 추진본부로서 식량부족의 위험이 없는 사회를 다음세대에 물려주기 위한 국민실천운동을 전개하고 있다. 도서출판 식안연(食安研)은 재단의 출판사업을 수행하고 있다.

식량생산 제고를 위한 신(新)육종기술

인쇄 2017년 5월 25일
발행 2017년 5월 30일
발행인 이철호(한국식량안보연구재단)
발행처 도서출판 식안연
주소 서울시 성북구 안암로 145, 고려대학교 생명과학관(동관) 109A호
전화 02-929-2751
팩스 02-927-5201
이메일 foodsecurity@foodsecurity.or.kr
홈페이지 www.foodsecurity.or.kr
편집인쇄 한림원(주) <http://www.hanrimwon.com>

□이 책의 무단 전재 또는 복제를 금합니다□

국립중앙도서관 출판예정도서목록(CIP)

식량생산 제고를 위한 신(新)육종기술 / 한지하, 정민 공저.
서울 : 식안연, 2017 (식량안보시리즈 ; 제7권)

ISBN 979-11-86396-39-1 94300 : W12000
ISBN 979-11-86396-22-3 (세트) 94300

육종 기술(育種技術)
식량 생산(食糧生産)

523.2-KDC6
631.52-DDC23

CIP2017012106



01 종자(種子, Seed)	15
1.1 종자에 대한 기본개념	15
1.2 종자의 종류	21
02 종자산업의 개요	25
2.1 종자산업의 역사	25
2.2 종자산업의 중요성	28
2.3 종자기업의 사업과정(국내기업 경우)	32
03 국내외 종자시장 현황	35
3.1 국내 종자시장 규모 및 분포	35
3.2 세계 종자시장의 규모	38
3.3 세계 종자시장의 품목분포	40
3.4 다국적 기업의 종자판매 실적	42
3.5 채소 종자시장	44
3.6 GMO 종자시장의 변화	45
04 식량생산	47
4.1 식량생산의 중요성	47
4.2 식량안보현황	49

4.3	식량생산 제고 방안	51
4.3.1	식량생산 제고를 위한 육성목표 설정	51
4.3.2	육성목표를 위한 첨단 기술의 확보	52
05	식량생산 제고를 위한 육종기술	55
5.1	육종방법의 역사	55
5.2	육종기술의 종류	57
5.2.1	관행육종기술	57
5.2.2	DNA 마커를 이용한 분자육종기술	62
5.2.3	유전자변형(genetically modified)기술	65
5.2.4	국내외 종자기업에서 보유하고 있는 육종기술 및 활용정도	70
5.3	식량생산 제고를 위한 육종의 당위성	73
06	신육종기술의 활용	75
6.1	유전체편집기술	75
6.1.1	필요성 및 개요	75
6.1.2	CRISPR	77
6.1.3	CRISPR/Cas9 유전자가위의 탄생	78
6.1.4	CRISPR/Cas9 유전자가위의 활용	83
6.2	동종기원(Cisgenesis)기술	99
6.2.1	필요성 및 개요	99
6.2.2	Cisgenesis vs GMO vs 일반육종의 비교 ...	102
6.2.3	Cisgenesis 기술의 활용	104
6.3	세포융합 기술	110
6.3.1	필요성 및 개요	110
6.3.2	원형질체융합 기술의 활용	111

6.4 식량생산 제고를 위한 육성기술 활용방안	131
6.4.1 생산성 제고를 위한 현 운영기술	131
6.4.2 생산성 제고를 위한 미래 기술적 인프라	133
6.4.3 기술간 연계	138
07 육종기술과 GMO (LMO)와의 차이 해석	141
7.1 유전체편집 기술과 GMO (LMO)와의 차이	141
7.2 Cisgenesis와 GMO (LMO)의 차이	144
7.3 기술활용에 대한 이해도	145
08 시사점 및 제언	147
8.1 시사점	147
8.2 문제점	149
8.3 제언	152
