논 이용 옥수수 안전 재배 기술

농림축산식품부 농촌진흥청

1 논 옥수수 재배에 알맞은 포장

○ 옥수수는 토양 적응성이 높은 작물이나 토양 pH 5.5~8.0으로 물 빠짐이 양호하고 비옥도가 높은 토양이 유리

► 토양 통기성과 배수가 불량하면 산소부족으로 작물의 뿌리 뻗음 부진

► 평야지에서는 주변 논보다 약간 높아야 차단배수 가능하여 파종, 수확 등 농기계화 작업 편리

○ 논에서 옥수수는 수분을 많이 필요로 하는 작물이나 생육 초기 집중 강우에 의한 과습으로 생육이 정지하거나 고사 우려

► 논토양이 과습하지 않도록 2줄마다 1골로 유지해야 함

○ 토성 : 유기물이 풍부한 미사질~사질양토

2 논 재배에 알맞은 품종 및 구입

○ 성숙기까지 후기 녹체성이 우수하고, 도복에 잘 견디며, 깨씨무늬병, 그을음무늬병 등 병에 강한 품종 선택

○ 옥수수 종자는 자가 채종은 자제하고 종자생산기관 또는 민간 종묘 업체로부터 구입하여 사용해야 함

○ 용도별 논 재배 적응 옥수수 품종 및 구입처

용 도	품 종	구 입 처
식 용 (간식)	흑진주찰, 일미찰, 미흑찰, 황금찰, 얼룩찰1호,미백2호, 고당옥, 연농1호, 감미옥, 신선옥	㈜농우바이오, 연농옥수수연구소, 강원도기술원옥수수연구소,농협종묘, 다농원예가든, 경북농업기술원 등
알곡용	광평옥, 강일옥, 강다옥, 장다옥, 신황옥, 백금옥, 다단옥	㈜한농바이오, 농업기술실용화재단, ㈜농우바이오, 강원도원옥수수연구소
사료용	광평옥, 청안옥, 강다옥, 청다옥, 평강옥, 평안옥	㈜한농바이오, 농업기술실용화재단, ㈜농우바이오, ㈜ABS코리아, 효진바이오 뱅크, 마루종묘

3 비료 주는 양

○ 옥수수의 권장 시비량은 사료용이 가장 많고, 다음은 알곡용, 식용의 순임

○ 용도별 비료 성분량

용 도	시비량(kg/10a)			비 고
	질소(N)	인산(P_2O_5)	칼리(K_2O)	
식 용	14.5	3.0	6.0	○ 석회 : 중화량(150kg/10a) ○ 퇴비 : 1,500~3,000kg/10a
알곡용	17.4	3.0	6.9	
사료용	20.0	15.0	15.0	

※ 질소 1/2, 인산, 칼리는 밑거름으로, 나머지 질소는 6~7엽기에 웃거름으로 줌

4 파종시기

○ 식용 옥수수는 생산시기에 따라 값이 2~3배 차이가 있어 출하할수록 높은 값을 받을 수 있음

○ 식용 옥수수의 재배유형별 파종시기, 옮겨 심는 시기 및 수확시기

재배유형	재배 방법	파 종 시 기	옮겨심는시기	수 확 시 기	재배가능지역
극조기재배	비닐하우스	2월상~중순	2월하순~3월상순	5월하순~6월상중순	충남 이남 (이모작가능)
조기재배	비닐터널	3월상~중순	4월 상순	6월 중순~하순	충남 이남 (이모작가능)
반촉성재배	비닐피복	4월 상순	직 파	7월 상순~중순	충남 이남
보통직파재배	적기무피복	4월 중순	직 파	7월 하순~8월 상순	전국
가을재배	노지	7월상~중순	직 파	9월 하순~10월 상순	충남 이남

○ 알곡용 및 사료용 옥수수의 심는 시기는 늦서리가 내리는 날로부터 10~15일 전

► 남부 평야지 4월 상·하순, 산간지(해발 600m) 5월 상·중순

5 심는 거리

○ 옥수수의 심는 거리는 용도에 따라 심는 시기 및 숙기가 약간씩 차이가 있음

○ 용도별 심는 거리

용 도	심는 거리	비 고
식 용	○ 1주 1본 70×25~30cm ○ 1주 2본 100×40~45cm ○ 미백2호, 연농1호 70×30~35cm	○ 상품성 고려 ○ 하우스 재배시 표준보다 배게 심음(60×25cm)
알곡용	○ 1주 1본 60×30cm	○ 기계작업시 70×25cm
사료용	○ 1주 1본 60×25cm, 75×20cm	○ 남부지역 2기작 재배시 60×15cm(주당 2본)

6 잡초방제 (농사로 접속(www.nongsaro.go.kr)>농자재>농약>농약등록 확인)

○ 제초제를 이용한 잡초방제

► 토양처리제 : 파종직후부터 3일이내 해당 제초제 살포

– 적용약제 : 초기 처리제로 리뉴론, 메톨라클로르, 알라클로르, 펜디메탈린 등

* 초기 잡초 제거시기 놓친 경우 옥수수 3~5엽기에 니코설퓨론 액상수확제

○ 비닐피복 재배로 잡초방제

► 비닐두께 0.02mm이상인 흑색비닐 사용으로 파종 직전에 피복

► 인력, 무동력 비닐피복 및 기계이용 휴립·비닐피복·파종 동시작업

비닐피복 후 인력파종작업

휴립·피복·파종 동시작업

7 병해충 방제 (농사로 접속(www.nongsaro.go.kr)>농자재>농약>농약등록 확인)

○ 주요 병해 및 방제 방법

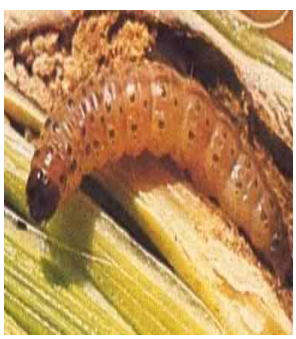
병 해	피해증상	발생지역	방제 대책
검은오갈병 (흑조위축병)	○ 키가 작아지고 윗잎 뒷면에 엽맥이 부풀어 줄이 나타남	남부평야지	○ 발생초기에 ○ 애멸구 방제 ○ 저항성 품종
깨씨무늬병 (호마엽고병)	○ 잎에 갈색의 작은 반점으로 시작하여 타원형으로 시작하여 커짐	중·남부지역 고온다습조건	○ 저항성 품종 ○ 돌려짓기 ○ 종자소독 철저 ○ 베노밀 수화제 등
깜부기병 (흑수병)	○ 이병 부위가 혹처럼 부풀어 오르며 흰색의 연한 막으로 쌓임	전 국	○ 저항성 품종 ○ 이병주 소각 ○ 종자소독 철저 ○ 피라클로스토로빈 등

○ 주요 충해 및 방제 방법

병 해	피해증상	발생지역	방제 대책
조명나방	○ 줄기 및 암이삭에 피해	전국 1화기(6월중순) 2화기(7월하순)	○ 살충제 – 델타메트린, 카보퓨란, 등
멸강나방	○ 집단 발생 ○ 잎과 줄기에 피해	전국 5월상~8월상	○ 살충제 – 펜토에이트 등
거세미	○ 생육초기 옥수수 줄기 밑부분에 피해	전 국	○ 토양처리 – 에토프로포스 등

검은줄오갈병

깜부기병


조명나방

멸강나방

8 수확적기 및 수확 후 관리

○ 수확적기는 여물기간 온도에 따라 용도별로 수확기가 차이가 있음

○ 용도별 수확적기와 수확 후 관리

용 도	수확 적기	수확 후 관리
식 용 (간식)	○ 찰옥수수는 수염이 나온 후 25일 전후 - 단옥수수는 출사(수염) 후 20~25일 - 초당옥수수는 출사 후 25일	○ 소비자 전달까지 저온유지 - 장기저장시 -40℃급랭후 -18℃냉동 저장
알곡용	○ 알곡용은 출사 후 45~60일경 - 손 수확시 옥수수알 수분함량 약 30% - 기계 수확시 수분함량 약 25%될 때	○ 수분함량 20%이하로 건조 - 수동식 또는 동력 탈곡기 이용 옥수수알 탈립하여 보관
사료용	○ 출사 후 이삭이 황색으로 변한 35~42일경 - 건물함량 27~30%, 황숙초기	○ 수분함량이 60%이하로 줄면 담금먹이 제조가 어려움

얼룩찰옥수수 수확기

황금찰옥수수 수확기

알곡용 옥수수 수확기

사료용 옥수수 수확기

농촌진흥청

농촌지원국 식량산업기술팀
54875 전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300
TEL 063-238-1497~1500

국립식량과학원 기술지원과
55365 전라북도 완주군 이서면 혁신로191(갈산리)
TEL 063-238-5370, 5372, 5373, 5378