

수확할 때 맛 그대로 ~

# 고구마 수확 후 관리기술

## 수확

### 1 수확시기

- 고구마는 덩이뿌리를 식용으로 하는 작물로 다른 작물과 달리 수확시기를 어느 정도 조절할 수 있으나 수량·품질·용도 및 시장성 등을 고려하여 수확시기를 결정한다.
- 보통재배의 경우 수량은 9월 하순까지 거의 결정되고 그 이후의 수량 증가는 미미하므로 9월 하순부터 10월 중순까지 수확한다.
- 시장에 출하하기 위해서는 9월 중순까지 일찍 수확한 것이 가격 면에서 유리하며, 저장하거나 전분용으로 이용하기 위해서는 10월 이후 전분가가 높은 시기에 수확하는 것이 좋다.
- 씨 고구마로 저장할 경우 일찍 수확하면 높은 온도에서 저장이 시작되어 저장력이 약해지고 또 너무 늦게 수확하면 서리피해를 입어 저장성이 낮아지므로 기온이 10℃이하로 낮아지기 전에 수확한다.

### 2 수확 방법

- 고구마는 소면적(텃밭)일 때는 호미나 쇠스랑을 이용하여 인력으로 수확하나, 대면적일 때는 경운기 또는 트랙터에 굴취기를 부착하여 수확하는데 토양조건에 따라 쟁기형이나 체인형(사질토) 등을 선택하여 수확한다.



고구마 수확장면



고구마 수확장면

- 수확한 고구마는 흙을 잘 털고 머리 부분의 줄기와 꼬리부분의 잔뿌리를 자르는데 너무 바짝 자르면 부패하기 쉬우므로 주의해야 한다.
- 수확한 고구마를 밭에 방치하면 밤의 저온에 노출되어 냉해를 받게 되므로 바람이 잘 통하는 실내로 옮겨 예비건조를 거쳐 큐어링 한다.
- 수확직후 고구마는 자체 호흡에 의해 열이 많이 나므로 높게 쌓아두면 썩기 쉬우므로 바람이 잘 통하는 장소에서 호흡이 안정된 다음에 본 저장고에 옮겨야 한다.

## 저장

### 1 저장전 아물이(큐어링 curing) 처리

- 아물이처리가 끝난 다음에는 빠른 시간 내에 열을 발산시켜야 하는데, 고구마를 아물이 처리실로부터 꺼내어 방열시키거나 처리실 내를 환기시켜 고구마 체온을 12~14℃로 낮추어 본 저장고에 입고한다.

- 방열을 시키지 않고 온도가 높은 채로 저장고에 넣게 되면 다시 호흡작용이 시작되고 열이 나서 부패하기 쉽다.

〈고구마는 아물이(큐어링 curing)처리로 상처를 치료해야...〉

- 고구마는 상처가 생기면 병균이 침입해 부패하기 때문에 표피에 발생한 상처를 고온다습 조건에서 일시 처리 한 후 상처가 아물도록 하는 것을 말함
- 큐어링 처리는 수확 후 1주일 내 고온다습조건에서 4일간 실시한다.
- 아물이처리 온도는 30~33℃, 습도 90~95%가 알맞다.
- 35℃ 이상이면 고구마 조직이 상하며, 30℃ 이하에서는 상처가 아무는데 오랜 시간이 걸리고 검은무늬병의 활동이 왕성해져서 아물이의 효과가 없다.

- 아물이 처리를 하면 병균의 침입을 방지하여 검은무늬병에 대한 치료효과 및 저장 중 건조할 경우 수분발산을 방지해서 자연감량이 적어진다.
- 당도가 촉진되어 단맛이 많아지고 저장력이 강해지며, 묘상에서 싹트는 능력도 좋아진다.

〈습도 차이에 따른 고구마 큐어링 효과〉

처리별	부패율(%)	감량률(%)	총 감량률(%)
큐어링 저습 50%	13	17	30
큐어링 고습 82%	5	12	17
무처리	17	15	32

### 2 본 저장

- 고구마의 저장방법은 여러 가지가 있으나 겨울철에 저장온도와 습도 유지에 적은비용으로 효과적인 방법을 선택해야 하고 관리에도 편리해야 한다.
- 고구마 저장의 3대 조건은 온도, 습도, 환기다. 따라서 고구마의 저장을 잘 하려면 이러한 조건을 유지할 수 있는 좋은 저장시설이 필요하다.
- 저장에 가장 알맞은 온도는 12~15℃이고, 가능온도는 10~17℃이다.
- 고구마는 낮은 온도에 약하며 10℃ 이하에 오래두게 되면 병균에 대한 저항성이 낮아져 썩기 쉽고, 반대로 온도가 높아지면 호흡작용이 왕성해져서 썩이 터서 상품가치가 낮아진다.
- 저장 중의 냉해는 환경조건에 따라 차이가 있지만 대체로 0℃에서 24시간, -15℃에서는 3시간이 지나면 피해가 발생한다.
- 고구마 저장 중 알맞은 습도는 85~90%이다.
- 저장고가 건조하면 수분을 잃어 껍질이 굳어지고 코르크층 형성이 나빠져 부패하기 쉬우며, 반대로 습도가 높으면 열의 전도가 나빠지고 부패하기 쉽다.
- 저장고는 병균이나 해충이 없도록 소독을 철저히 해야 한다.
- 저장고 소독은 저장고 내의 곰팡이 등을 제거하고 65% 에틸알코올을 저장고 전체에 뿌려 소독하고 충분히 환기해야 한다.

〈고구마 저장 환경〉

온도(℃)	습도(%)	냉해온도(℃)	동사온도(℃)
13~16	85~90	10	-1.3
12~14	80~90	9	-1.7

- 일반적으로 난방장치가 있는 가열식이나 온도와 습도의 변화가 적은 지하 굴 저장이 좋으나 저장 중의 온도·습도 유지 및 관리에 지장이 없는 한 저장규모가 큰 대량저장이 좋으며 공동저장도 바람직하다.

〈저장고 형태별 감량률〉

저장고종류	바닥	벽	천장	환경제어	감량률(%)	비고
자동조절대형 저온저장고	콘크리트	콘크리트	콘크리트	자동조절	25(5~35)	건조
현대식소형 보온저장고	콘크리트	콘크리트	콘크리트	필요시보온	25(10~50)	건조
간이식저장고	흙 콘크리트	단열재 콘크리트	단열재 콘크리트	무가온	36(25~57)	저온
반지하식저장고	흙 콘크리트	콘크리트 +흙	콘크리트 +흙	무가온	30(20~40)	다습

※ 2000년 생산, 큐어링 미 실시



반지하식저장고



자동온도조절식 저장고

## 출하 및 판매

### 1 구비조건

- 소비자의 요구에 따라 10~15kg, 5kg, 1kg 단위로 포장재를 다양화하고, 세척·건조하여 포장할 때는 판매 도중 부패하기 쉬우므로 상처난 상품은 철저히 선별해야 한다.
- 고구마 판매는 유통 중에도 계속해서 감량이 진행되므로 시장정보를 철저히 조사 분석하여 출하량, 출하시기, 출하지 등을 결정하는 출하계획을 세워야 한다.

〈고구마 표준 출하규격(국립농산물품질관리원)〉

구분	특	상	보통
날개의 고르기	별도로 정하는 크기 구분표상 크기가 다른 것의 혼입이 5% 이하인 것	별도로 정하는 크기 구분표상 크기가 다른 것의 혼입이 10% 이하인 것	특·상 에 미달한 것
색깔	품종 고유의 색깔을 갖춘 것	품종고유의 색깔을 갖춘 것	
육질	육질은 본질로 단맛이 양호한 것	육질이 본질로서 단맛이 양호한 것	
형상	품질 고유의 모양으로 골이 없고 표면이 매끈한 것	품질 고유의 모양으로 골이 대체로 없는 것	
손질	흙, 잔뿌리 제거상태가 뛰어나며 적당하게 건조된 것	흙, 잔뿌리 제거상태가 양호 하며 적당하게 건조된 것	
중결점구	없는 것	없는 것	
경결점구	없는 것	거의 없는 것	
이물	없는 것	없는 것	