

# 땅콩

농촌지도사 문 창 준

## 1. 땅콩의 기원 및 재배현황

### 가. 땅콩의 기원

땅콩은 남미 중앙부의 열대원산으로 잉카인들이 재배했던 기록이 있는 것으로 보아 재배역사가 오랜 작물이며 신대륙 발견이후 유럽인들에 의해 구대륙과 세계 각지로 전파된 것으로 추정된다. 현재 땅콩의 주생산국은 인도, 중국, 미국이며 아프리카는 면적이 줄고 있는 반면 인도네시아, 미얀마, 태국 등 아시아지역에서 재배가 늘고 있다.

우리나라는 1980년대 재배면적이 크게 증가하여 1987년 2만정보를 넘기도 하였으나, 현재는 1만정보이하로 감소하였다. 주로 큰 강유역을 따라 여주, 선산, 안동 등지 강변의 모래땅이 주산지를 이루고 있었으나 점차 전국으로 확산되었으며 1980년대는 고창지역 신개간지에 전체의 25% 정도로 확대되기도 하였다. 제주도는 주로 우도지역에서 소립종 땅콩이 재배되고 있다.

### 나. 재배현황

년 도	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
재배면적(ha)	113	118	122	106	142.2	105.8	157
단수(kg/10a)	121	62.5	150	151	150	132	100

## 2. 재배환경 및 특성

### 가. 재배환경

#### 1) 온도

- 발아최저온도 :12℃
- 발아적온 : 조생소립품종 23~25℃, 만생대립 25~30℃
- 생육적온 : 26~32℃(지상부 생장 최적온도 31~33℃)
- 꼬투리 발육 최적온도 : 31~33℃

- 생육기간중 적산온도(평균기온 20℃ 이상)
  - 소립종(120~130일) : 2,850℃, 대립종(155일 이상) : 3,300℃

## 2) 토양수분

- 땅콩결실 최적수분 : 액 40%(용적비)
- 결실에 가장 큰 영향을 주는 시기 : 자방병 지하 침투후 20~30일간
- 수분부족이 가장 민감한 시기 : 꼬투리 발육 후기의 2~3주간

## 3) 재배적지

- 물빠짐이 좋은 모래참흙 또는 참흙땅
- 알맞은 토양산도 : pH 6.0~7.0(최적 6.8)

토양산도(pH)	5.5	6.0	6.5	6.8	7.0	7.5
수량(kg/10a)	128	155	170	173	172	163

## 4) 이어짓기 피해 방지

- 이어짓기를 하면 꼬투리 맺는 비율이 낮아지고 병해충 발생이 증가되어 수량이 떨어지므로 3년 1기 돌려짓기
  - 돌려짓기가 불가능할 경우에 토양개량제 시용과 병 방제철저
    - 개량제 필수시용 : 퇴비 1,000~1,500kg/10a, 석회 100~150, 붕소 2

## 나. 형

### 1) 종실

- 종실은 대체로 장원형으로 끝이 뾰족하고 대립종은 장형으로 등적색, 소립종은 단형으로 황백색 또는 적자색이다.

### 2) 뿌리 및 뿌리혹

- 발아할 때 1분의 직근이 나와 자라서 주근이 되어 땅속깊이 뻗어 들어간다.
- 배측과 분지의 기부에서 부정근이 발생하며 측근의 분기점에 뿌리혹이 착생한다.

### 3) 줄기 및 잎

- 줄기는 가는 편이고 단면이 다각형이며 표면에 털이 있고 녹색이지만 적자색을 띠는 것도 있다.
- 잎은 발아하면 2매의 큰 떡잎이 전개하여 녹색이 된다.

#### 4) 꽃

- 기부에 가까운 생식지의 마디에서 몇 개의 꽃이 피지만 1~2개 또는 3개의 꽃이 결실한다.

#### 5) 꼬투리

- 수정 낙화한 다음에 씨방의 기부 조직인 자방병이 신장하여 씨방이 지하에 들어가 꼬투리를 형성한다.

### 다. 생리

#### 1) 발아

- 발아온도 최저 12℃, 최적 23~30℃, 발아소요일수 종실만을 파종했을 때 고온에서는 3~5일, 저온에서는 2주일 정도임

#### 2) 개화 및 수정

- 개화는 7월초부터 개화하기 시작하여 가을까지 계속 되는데 8월 중순까지 개화한 것이라야 성숙할 수 있다. 이 시기를 유효 개화 한계기라 한다.
- 땅콩은 자가 수정을 원칙으로 하지만 자연교잡도 0.2~0.5% 정도이다.

#### 3) 결협과 결실

- 수정이 끝나고 4~6일이 지나면 자방병이 급히 신장하고 땅속에 침입한 후 5일정도 지나면 최대에 달하며 향지성이 없어지고 끝이 땅속에서 수평으로 되어 땅속 3~5cm 깊이에서 씨방이 비대하기 시작하여 꼬투리를 형성한다.

### 3. 주요실천기술

#### 가. 종자준비

- 건실하게 자란 개체에서 충실하게 발육 성숙한 꼬투리만을 골라 잘 건조 보관하여 두었다가 꼬투리를 깨고 상처가 없는 종자만을 사용한다.

표. 제주지역 장려품종의 주요특성

품종명	장려품종 결정년도	초형	분지수	씨알크기	100립중 (g)	함유율 (%)	성숙기
조안땅콩	ˆ99	직립	12	대립	72	52.4	조생종
미광땅콩	ˆ98	ˆ	13	중립	71	47.2	조생종
기풍땅콩	ˆ97	ˆ	13	대립	98	50.4	조생종
팔광땅콩	ˆ97	ˆ	20	중대립	88	43.7	중생종
대청땅콩	ˆ97	ˆ	13	대립	102	51.3	만생
대풍땅콩	ˆ93	ˆ	20	대립	79	45.0	조생종
신남광땅콩	ˆ91	반직립	28	중대립	103	51.0	중만생
대광땅콩	ˆ85	ˆ	14	대립	73	52.0	조생종
새들땅콩	ˆ83	ˆ	15	중립	71	51.0	조생종

## 나. 파

### 1) 파종시기

- 봄뿌리(단작) : 5월상순
- 여름뿌리(맥후작) : 6월상순(파종한계기 6월 20일)

### 2) 10a당 파종량

- 대립종 : 11~13kg, 중립종 : 8~11kg, 소립종 : 6~8kg

### 3) 종자소독

- 알콩 1kg당 켈탄수화제 2g정도 비율로 분의 처리
- 베노람 또는 지오람수화제는 300배액으로 4시간 침지
  - 종자 소독을 하면 발아율도 11~40% 높아짐

### 4) 파종방법

- 노지재배
  - 재식거리 : 40cm(휴폭)×25cm(주간) 2립점파후 3~4cm 두께로 복토
- 땅콩 비닐피복 재배

구분	무피복	비닐피복
파종기(월·일)	5. 10	4. 20
개화기(월·일)	7. 3	6. 12
수량(kg/10a)	151(100%)	274(181)

- 하천부지 모래땅 침수 상승지
  - 비닐을 덮지 않은 포장에 비하여 수량은 높으나 침수시 수분증발이 억제되어 꼬투리의 부패율이 높으므로 꽃이 필때(자방병 침투전) 비닐을 제거하여 주는 것이 효과적임.
- 비닐은 토양수분이 적당할 때 피복
  - 토양이 과습하면 피복작업이 어렵고 토양이 과건하면 피복후 비가 오더라도 수분의 공급이 어려움.

#### 다. 싹틔워 심기

- 최아정도는 5mm정도가 알맞으며 이 이상이 되면 손상이 많다.
- 싹틔워 심기효과 : 발아가 균일하고 출현이 빨라지며(3~4일) 종자량이 46%정도 절감되고 6%정도 증수됨.
- 싹틔우기 방법
  - 컨테이너 이용하여 모래와 왕겨(1:41비율) 종자를 쌓아 비닐하우스 또는 온돌방에서 최아시킴.
  - 발아적온 : 20℃
- 주의사항
  - 가뭄으로 인한 토양수분이 모자랄 때는 싹틔우기 심기를 삼갈 것.
  - 싹틔우기 실시후 기상재해 등으로 파종기가 늦어질 경우는 온도를 낮추워 싹이 자라는 것은 최대한 억제 시키고 땅콩 재배포장에 토양수분이 충분하도록 관수를 한후 파종할 것

#### 라. 10a당 거름주는량(kg)

구 분	질 소	인 산	가 리	석 회
봄 뿌 림	8(요소17.6)	12(용인60)	13(염가22.1)	석회고토비료100~150
	땅콩 전용복비(4-19-14)70+요소11.4+용인3+염가7.8			
여름뿌림	5(11)	10(50)	12(20.4)	석회고토비료100~150
	땅콩 전용복비(4-19-14)65+요소16.3+염가4.9			

- 석회비료 사용은 토양산도 중화, 빈꼬투리 방지에 효과가 있다.

### 마. 관리

- 멀칭재배 비닐구멍 뚫어주기
  - 발아후 본엽이 3매 이전에 구멍을 뚫어준다.
  - 발아가 안된 곳은 보식을 한다.
- 보식
  - 파종후 빈자리가 생긴곳은 싹틔운 종자 또는 속음묘로 보식한다.

## 4. 병해충 방제

땅콩에 발생하는 병해충은 21종으로 알려져 있으나 그중 제주에서는 갈색무늬병, 녹병, 그물무늬병, 흰비단병, 굽병이(풍덩이), 점박이응애, 콩줄기명나방, 파밤나방, 선충 등 비교적 많이 발생하는 편임.

### 가. 병해충 동시방제 기준

방제 회수	방제 시기	병 해			해 충		
		갈색무늬병	녹병	그물무늬병	점박이응애	콩줄기명나방	파밤나방
1	7월하	○	-	-	○	○	
2	8월상	○	○	-	○	○	○
3	8월중하	○	○	○			○
4	9월상	-	-	○			○

## 나. 병해충별 증상 및 방제

병충해명	사 진	증상 및 방제법
검은 무늬병		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 증상 및 특징 : 둥글고 작은 갈색무늬 병반을 형성하다 점차 흑갈색으로 변하며 뒷면에는 흑색소립 형성</li> <li>· 방제약제 : 푸르젠, 다이센엠-45, 비터타놀, 벤레이트, 바이코, 다코닐, 호리쿠어, 지오판 등</li> </ul>
갈색 무늬병		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 증상 및 특징 : 7월 중순부터 발생시작 등숙 후기까지 발생하며 병반의 둘레에 담황색 테두리가 보이고 잎앞면에 회색곰팡이가 생겨 썩어 낙엽짐.</li> <li>· 방제약제 : 벤레이트, 다코닐, 쿠파, 바이토, 톱신엠</li> </ul>
그물 무늬병		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 증상 및 특징 : 8월 중순 이후 다발생, 황갈색 내지 청동빛의 그을음 또는 그물모양 병반, 오래된 병반은 말라 찢어지며 조기 낙엽의 원인</li> <li>· 방제약제 : 만코지수화제, 호리쿠어, 다코닐</li> </ul>
검은 뿌리 썩음병		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 증상 및 특징 : 초기 생육이 불량해지다 포기 전체가 황화되며 뿌리, 꼬투리 및 자방병은 갈색에서 흑색의 병반 형성</li> <li>· 대책 및 방제 : 콩과 이외 작물과 윤작을 하고 클로르피크린제로 토양소독</li> </ul>
흰비단 병		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 증상 및 특징 : 줄기에 백색비단모양의 균사가 보이고 병반의 주위에는 균사와 함께 백색의 소립(균핵)이 많이 보임</li> <li>· 대책 및 방제 : 소석회 150~250kg/10a 시용, 약제방제로서는 크로로피크린제로 토양소독</li> </ul>
곰뻥이 (풍뎅이 류)		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 증상 및 특징 : 7~8월 결핍시기, 등숙 초기에 애벌레가 섭식 가해 피해를 줌</li> <li>· 대책 및 방제 : 큰검정풍뎅이는 7~8월, 참검정풍뎅이는 5~6월이 최성기이므로 파종시와 7월 중순경 토양살충제 살포</li> </ul>

## 5. 잡초방제

- 제초제별 사용방법

농 약 명	적용잡초	사 용 적 기	10a당 사용량	
			약 량	살포량
메틀라크로르유제	일년생	과중복토후(비닐덮기전)	200ml	100 l
메틀라크로르입제	일년생	과중복토후(비닐덮기전)		3kg
알라클로르 유 제	일년생	과중후 3일이내	300ml	100 l
에탈프루랄린유제	일년생	비닐덮기전 토양처리	300ml	100 l
나프로파미드 수화제	일년생	비닐덮기전 토양처리	300g	120 l

## 6. 기상재해 및 생리장해 대책

### 가. 한해

- 과중시 종자를 4~5cm정도 깊게 과중
- 햇골에 제초작업을 겸한 배토, 산야초 피복으로 수분증발 억제
- 비닐이 바람에 날리지 않도록 양측 가장자리에 흙덮기

### 나. 습해

- 배수로 정비, 침수시 조기 배수실시
- 습해우려 포장 및 생육불량 포장 요소 2%액 2회 엽면시비
- 갈색무늬, 검은무늬병 진단 즉시 적용약제 살포

## 7. 수확

- 적기 : 60~80%의 꼬투리에 그물무늬가 뚜렷해졌을 때
  - 조숙종 : 9. 15~9. 25, 만숙종 : 9. 25~10. 5일경
- 수확후 줄기에 꼬투리가 달린 채로 7일정도 말린후 꼬투리를 털어서 다시 말려 수분 10%이하가 되게 하여 갈무리
- 씨앗용 땅콩은 가급적 과중시기 임박하여 탈각하여 발아율 향상
  - 씨앗용은 피콩으로 저장하는 것이 알콩으로 두었을 때 보다 발아율과 수량성이 높음