



재배·관리는 이렇게

적정면적 재배로 과잉생산 막아야



농촌진흥청 경제작물과
과장 신 현 욱

마늘·양파는 항상 과잉생산이 문제되고 있다. 보도에 의하면, 올해 마늘은 지난해보다 20%, 양파는 10%를 각각 줄여 심어야 할 것이라고 한다. 작년산 비축분이 아직도 남아있고 금년에도 과잉생산으로 많은 양이 남아돌 전망이므로 면적을 줄여심지 않으면 가격은 더욱 떨어질 전망이라고 한다. 정부당국의 재배면적 유통예고에 따라 적정면적에 알뜰하게 잘 가꾸어 단위 면적당 수량과 품질을 높여 높은 가격을 받는 것이 상업농시대의 경영안목일 뿐 아니라 수급과 가격의 안정을 도모할 수 있는 지름길이라 판단된다.

〈편집자 註〉

1. 마늘의 다수확재배

지형(暖地型) 및 지역에 따라 작형이 다음과 같이 다르다.

마늘은 한지형(寒地型) 과 난

가. 작형(作型)

작 형	재 배 방 법	파 종 기	수 확 기
한 지 형 ○보 통 재 배	내 룩 지 방	10상~10중	6 중~7 상
난 지 형 ○보 통 재 배	제주 및 남해안	9 하~10상 (8하~9상)	5 하~6 상
○일 마늘 재 배	"	8 하~9 상	12월~3 월
○조 기 재 배	"	9 하	4 하~5 중

※ () 내는 재래종 파종기임

나. 품 종

○지역별 우량품종

작 형	재 배 지 역	품 종	비 고
한 지 형 ○보 통 재 배	내 룩 지 방	지 방 종	[단양종, 서산종 의성종, 삼척종등
난 지 형 ○보 통 재 배	제주 및 남해안	[남도마늘 재 래 종	
○일 마늘 재 배	"	난 지 형	[제주종, 남해종 고흥종, 자봉마늘
○조 기 재 배	"	[남도마늘 자 봉 마늘	

○ 제주 및 남해안지방(난지형)
(제주 농진, '78)

○ 내륙지방(한지형)
(원시, '78)

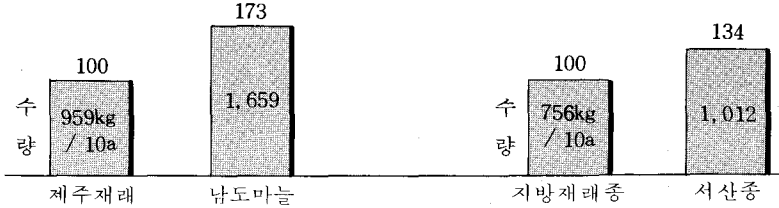


그림 1. 지역별 우량품종의 수량비교

다. 파 종

1) 파종기

작형에 준하여 파종한다.

난지형(제주 농진, '80)

한지형(원시, '79)

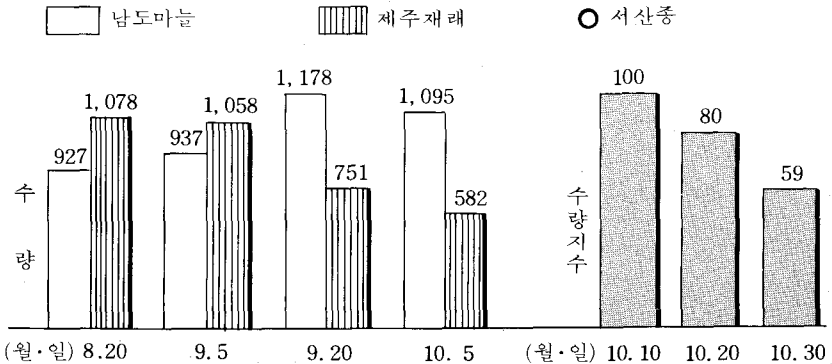


그림 2. 마늘 파종기별 수량

2) 종구선택

1쪽의 무게가 5.1~7.5g정도 되는 큰 마늘과 병충해 피해가

없는 종구를 파종하는 것이 단수를 올리는 방법의 하나이다.

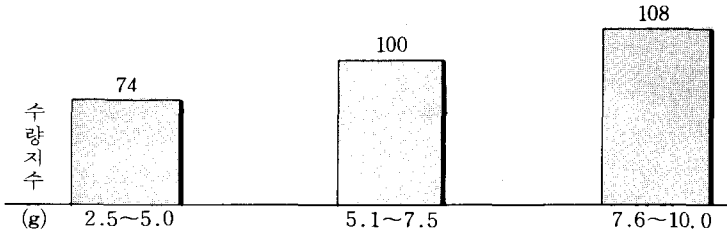


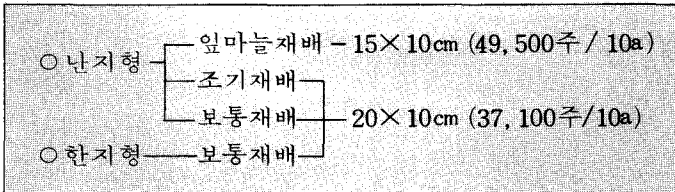
그림 3. 마늘쪽 크기와 수량

3) 종구소독

가급적 마늘쪽의 껍질을 완전히 벗겨내고 소독을 실시한다. 마늘쪽의 껍질에는 잎마름병,

선충, 응애 등이 붙어 있으므로 벗겨 심는 것이 유리하며 껍질 벗길 때 상처가 나면 파종 후에 부패하기 쉬우니 주의할 요한다.

4) 심는 거리



심을 때는 발근부위가 아래로 향하게 똑바로 심고 복토 하되 얇게 심으면 벌마늘 및 통터짐 마늘이 발생되므로 깊게 심고 4~5cm 복토를 실시한다.

분이 들어있어 매운 맛을 증가시킬 수 있다.

닭똥 시용시에는 반드시 잘 섞은 닭똥을 10a당 200~300kg 시용한다.

라. 시비

1) 비닐을 덮지않고 재배할때

가리질 비료는 가급적이면 황산가리를 시비하는 것이 유효성

웃거름은 남부지방은 3월하순, 중부지방은 4월하순 까지 끝낸다(웃거름을 너무 늦게까지 주면 벌마늘 발생이 많아진다).

○시비량

비료명	총량	밀거름	웃거름		
			1차	2차	3차
堆肥	2,000	2,000 (2,000)	-	-	-
石灰	100~150	100~150 (100~150)	-	-	-
尿素 (焙燐, 焙過燐, 過石)	54 100	20(20) 100(100)	17(17) -	17(11) -	(6) -
黃加	40	14(20)	14(12)	12(8)	-
鹽加	34	12(17)	12(10)	10(7)	-

※ () 내는 제주지방 거름주는 양이며, 얼마늘재배시는 2차웃거름까지만 준다.

○웃거름 주는 시기

구분	1차	2차	3차
제주지방	11상(10하)	12상(11하)	2중
남해안	2하	3하	-
내륙지방	3하~4상	4중~4하	-

※ () 내는 얼마늘을 재배할 때의 웃거름 주는 시기임.

2) 비닐을 덮어 재배할 때

가) 난지형 마늘

○시비량의 전량을 밀거름으로 사용하고 복합비료를 밀거름으로 사용할 때는 부족량은 단비로 보완하고 3월 중·하순 경에 질소부족시는 요소 0.2%액 엽면시비 또는 비오기 직전에 10a당요소 4~5kg를 사용한다.

나) 한지형 마늘

○비닐을 걷고 시비할 때

시비량은 비닐을 덮지않고 재배할 때와 같으며 웃거름 주는 시기는 1차는 해빙기, 2차는 4월중하순에 사용한다.

웃거름주는 방법은 1차는 ① 월동전 비닐피복시에는 해빙 2주 후에 비닐을 걷고 시비 후에 다시 피복하며, ② 해빙기 비닐피복시에는 비닐덮기 전에 시비한다. 시비후에는 반드시 3~

☆ 양념류채소/다수확 재배기술과 수급·가격 안정대책 ☆

4 일 경과한 다음 비닐을 덮는다. 2차는 4월 중순에 비닐을 걷어내고 4월 중하순에 시비한다.

○비닐피복 위에 시비할 때

시비방법은 10일 간격으로 적량을 비닐위에 살포하되 가급적 비오기 직전에 살포하는 것이 좋다. 적량초과 살포시는 비료농도에 의한 피해가 발생한다.

○시비량 및 시비시기

(kg / 10a)

비료명	총량	밀거름	웃 거 림					
			1차	2차	3차	4차	5차	6차
堆肥	2,000	2,000	-	-	-	-	-	-
石灰	100~150	100~150	-	-	-	-	-	-
尿素	54	20	6	6	6	6	5	5
熔燐, 過石, 熔過燐	100	100	-	-	-	-	-	-
黄加(鹽加)	40 (34)	14 (12)	5 (4)	4 (4)	4 (4)	5 (4)	4 (3)	4 (3)
시비시기	-	과중전	3상	3중	3하	4상	4중	4하

마. 관리

1) 김매기

○구비대기(4~5월)의 인력
제초작업은 지양한다.

2) 짚덮기

가) 한지형 짚덮기

○겨울철 동해 방지를 위하여
짚을 덮어 보온해 준다.

○기름약(제초제)사용방법

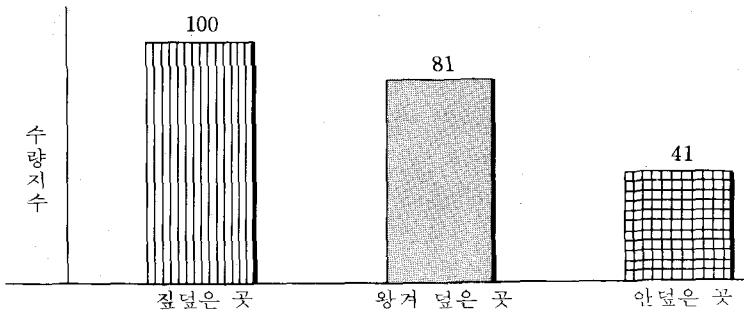
농약명	사용적기	물20ℓ당 사용농약	10a당사용량	
			약량	살포량
메타벤수화제 (트리부닐)	잡초발아전부터 2~3엽기이내	50g	300g	120ℓ
프로린수화제 (푸로메트렉스)	월동후 잡초발아시부터 2~3엽기이내	33	200	120
구사가드수용제	잡초 2~4엽기	20	100	100

※ 프로린수화제와 구사가드수용제는 비닐덮기 재배시에는 사용을 금함.

○ 짚덮는 대상지역은 혹한기에 영하 7~8℃ 이하로 장기간 지속되는 중북부지방(대전 이북 지역)이며 중남부지방은 비닐덮기로 대체한다.

○ 짚덮는 기간은 파종후 ~해

빙기, 짚덮는 시기는 파종후 ~ 결빙기까지로 하되 월동전 비닐을 덮은후 그 위에 짚을 덮는다. 이때 비닐을 너무 빨리 덮으면 월동전에 잎이나와 동해를 받기 쉬우므로 해빙직전에 덮는다.



※ 짚덮기를 하면 가뭄피해도 방지되고 다수확된다.

그림 4. 한지형 짚덮기효과 (원시, '83)

나) 난지형짚덮기

○ 잎마늘재배, 보통재배시 재래종을 8월하순~9월 상순에 파종할때는 파종후 짚덮기를 반드시 실시한다. 짚덮기를 안하면 고온으로 종구부패가 심하게 일어난다.

3) 비닐덮기

0.02~0.03mm PE 필름을 덮어주면 지온상승과 토양수분 유지로 증수되고 숙기도 5~7일단축할 수 있어 후작재배에 유리하다.

가) 비닐덮기 요령

○ 난지형

비닐덮는 시기 및 방법은 8월하순~9월상순에 파종한 마늘은 9월하순~10월상순에 덮되 덮었던 짚을 걷어내고 비닐을 덮는다.

9월하순~10월상순에 파종한 마늘은 파종 즉시 또는 잎이 80% 정도 나왔을 때 덮는다(기름약을 쓸때는 3~4일후에 덮는다).

비닐 걷는 시기는 4월 중순이다.

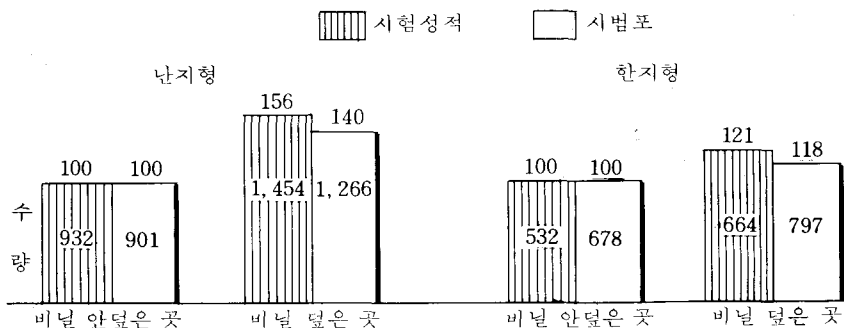


그림 5. 비닐덮었을 때의 증수효과

○한지형

비닐덮는 시기는 월동전 결빙 직전 또는 해빙기에 덮는데 비닐덮는 방법은 월동전 결빙직전에 비닐을 덮을 때는 중부 지방은 비닐을 덮고 그 위에 벗짚을 덮으며 중남부지방은 비닐만 덮는다. 해빙기에 비닐을 덮을때는 월동전에 덮은 짚을 걷어내고 1차웃거름과 기음약을 준다 음 3~4 일후에 비닐을 덮는다. 비닐걸는 시기는 4월중순에 걸되 바람이 세게 부는 지역에서는 비닐과 벗짚이 바람에 날리지 않게한다.

비닐에 구멍뚫기는 본엽이 1~2 매 출현시에 한다. 특히 한지형에서 봄철 기온상승시 구멍뚫기가 늦어지면 고온장해가 발생된다.

기온상승시(4월중순)에 비닐

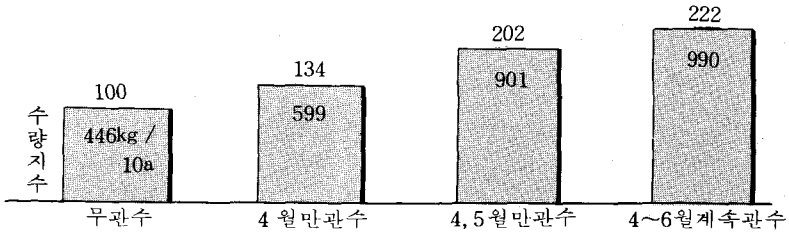
을 걷어내는 것이 원칙이나 작업상 또는 노동력 관계상 걷어 내지 못할때는 지온상승 방지를 위하여 흙, 짚 등으로 비닐위를 덮는다.

4) 관수 및 배수

마늘 파종기인 가을에는 상습적으로 강우가 적어 토양수분이 부족하므로 가뭄포장은 파종후 반드시 관수를 실시한다. 파종후사전에 배수로를 설치하여 습해를 방지토록 하고 구비대기인 4~5월 한발시 필수적으로 관수도토록한다. 또한 남부지역에서 가뭄시는 관수로 서리발 피해를 방지한다.

5) 마늘쫑뽑기

마늘쫑은 나오는 즉시 뽑아주되 1회에 전부 제거하려면 늦으므로 2~3회에 걸쳐 뽑는다.



※ 관수방법 : 10일 간격 30mm 관수

그림 6. 구비대기 관수효과

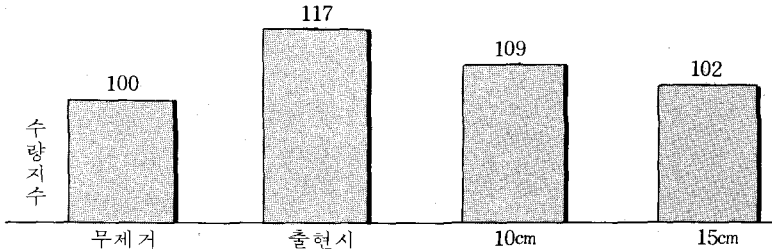


그림 7. 마늘쫑 뽑는 시기와 수량

6) 복주기

가) 비닐을 덮지 않을때

중부내륙지방의 한지형 마늘은 겨울이 지난 후에 솟아오른 마늘을 가볍게 눌러주고 복주기를 해준다. 제주 및 남해안지방의 난지형 마늘은 웃거름을 줄 때 복주기를 하여 마늘이 벌어지는 것을 막아준다(남도마늘은 반드시 복을 주어야 한다).

복주기는 1차는 12월 상순에 2~3cm, 2차는 1월 하순에 2~3cm, 3차는 3월 하순에

2~3cm 복주기를 실시한다.

나) 비닐을 덮을때

씨마늘을 심을 때는 4~5cm 되게 깊게 심어 주고 해빙기에 비닐을 덮을때는 비닐덮기 전에 웃거름을 주고 3~4cm 복을 준다. 해빙후에 비닐을 걷어낸후시 비할때는 웃거름을 주고 3~4cm 복을 준다. 4월중순에 비닐을 걷어내지 않을때는 비닐위에 흙을 1~2cm 덮어준다.

7) 엽선고사대책

가) 원인

토양이 너무 건조하거나 습하면 칼리 흡수가 되지않아 잎끝의 고사현상이 발생한다.

나) 대책

밭의 토양습도를 알맞게 유지하도록 하고 가뭃과 습해도 방지해 주어야 한다. 그리고 충분한 석회시용으로 토양 pH를 교정한다(산도교정후에도 매년 10a당 100~150kg의 석회를 사용해야 한다). 퇴비를 많이 주되 10a당 3,000kg 정도 주도록한다.

칼리질비료를 알맞게 주고 웃거름은 제때 적량을 주어야한다.

8) 벌마늘과 통터짐마늘방지

가) 원인

씨뿌리기 적기보다 너무 빨리 파종할 때, 질소질비료를 너무

많이 주거나 웃거름을 늦게 까지출때, 너무큰 마늘쪽을 심거나 겨울이 따뜻하여 생육이 너무 좋을때, 마늘통이 자라는 시기에 비가 많이 와서 갑자기 자랄때 많이 발생한다.

나) 대책

사질토양에 재배하지 말것이며 너무 큰 마늘(7.5g이상)을종구로 쓰지말고 재배작형에 따라 제때에 파종하고 질소질 비료를 알맞게 주고 웃거름을 제때 적량을 주어야 한다. 또한 토양습도를 알맞게 유지해 주고 북주기를 제때 실시해야하며 제때 거두어야 한다. 너무 늦게 거두면 통터짐마늘이 많이 발생하므로 잎이 1/2~2/3 황변시에 수확토록 한다.

바. 병충해 방제

1) 주요 병해충 방제

병 해 충 명	발 생 원 인	방 제 법
노 균 병 (버질병)	○ 4~5월 15°C 정도로 기온이 약간 낮을 때 ○ 5월에 비가 자주 올때	○종자소독 ○ 3~4년 돌려짓기 ○발생된 밭은 수확후 잎, 줄기를 모아서 태운다. ○ 7~10일 간격 살균제살포
녹 병 (銹 病)	○ 4~5월 기온이 낮고 비가 자주 올때 ○비료분이 부족할 때	○비료 알맞게 주기 (거름주기 참조) ○ 7~10일간격 살균제 살포 ○ 많이 발생시 빨리 수확

병해충명	발생원인	방제법
마늘 잎마름병	○ 4~5월 비가 자주오고 습도가 높을 때 ○ 포장이 습할 때	○ 배수절제 ○ 종자소독 철저 ○ 2~3년 돌려짓기 ○ 발생시 살균제(안트라콜, 로브탈) 10일간격 살포 ○ 발생된 포장은 수확후 잎, 줄기를 태운다.
고자리파리	○ 덜 썩은 퇴비, 인분 사용 시 다발생 ※ 겨울이 따뜻할 때는 더욱 발생이 심함.	○ 남부지방은 파종전, 중부 지방은 해빙직후 마늘고자 리파리 적용약제를 토양 처리하여 사전 방제 ○ 발생시 살충제 토양에 관 주

2) 뿌리응애방제

가급적이면 윤작하고 종자소독을 반드시 실시할 것이며 발생하는 토양소독을 실시해야 한다. 또한 토양살충제를 살포하고 산성토양은 석회를 사용하여 산도를 교정(산성토양에서 뿌리응애번식이 강함)해야 한다.

사. 수확과 저장

1) 수확적기

줄기와 잎이 1/3~1/2정도 황변

시 수확하고 토양이 습하지 않을 때 맑은 날을 택하여 상처가 없도록 수확하는 것이 좋으며 수확후 2~3일간 햇볕에서 물기를 말려야 한다.

2) 저장

마늘을 수확과 동시에 한꺼번에 출하하면 홍수출하가 되어 제값을 못받는 경우가 있으므로 농가에서는 간이저장을 했다가 시세를 보아가면서 분산 출하하는 것이 제값을 받을 수 있는 현명한 방법이다.

2. 양파의 다수확재배

기와 정식기 및 수확기가 다음과 같이 다르다.

양파의 재배작형에 따라 파종

가. 작 형

작 형	파 종 기	정 식 기	수 확 기
○보통재배			
극 조 생 종	8 중~8 하	10상~10중	4 상~4 중
조 생 종	8 중~8 하	10상~10중	5 상~5 하
중 만 생 종	8 하~9 중	10중~11상	6 상~7 상
○춘파재배			
여 름 재 배	1 중~2 중	3 중~4 중	7 상~7 중
가 을 재 배	3 중~3 하	5 중~5 하	9 상~9 중
겨 을 재 배	2 하~3 상	8 하~9 상	12월~1 월

나. 품 종

양파의 품종도 재배형태에 따라 다양하다.

○ 재배형태별 품종

재 배 형 태	품 종	재 배 지 역
○보통재배		
극 조 생 종	OX·OA, 마루시노, 황학란 등	제주 및 남해안
조 생 종	패총황, 금정조생, 올배기황, 조생진주 등	"
중 만 생 종	천주황, 천주대고, 담로중갑, 창녕대고, 용면황, 옥석황, 정풍황, 봉면황, 여의주황, 대왕황 등	
○춘파재배		
여 름 재 배	천주황	제주 및 남해안
가 을 재 배	찰광황(삽뽕로기), 대관령 1호	해발 600m
겨 을 재 배	하야테, 오파루, 후유다마	이상 고냉지 제 주

다. 육 묘

따라서 장다리 발생 및 벌어진 양파가 많게 되고, 늦게 파종하면 묘가 작고 장다리 발생은 적으나 양파밀이 작아 수량이 떨어진다.

1) 파종기

파종기는 작형에 준하는데 너 무일찍 파종하면 묘가 크게되고

○ 양파의 지역별, 품종별 파종적기

구 분	중 부	전 북	전 남	경 남	제 주
조 생 종	-	8 중	8 중	8 중	8 하
중 생 종	8 하	8 하	9 상	9 상	9 상중
만 생 종	8 하	8 하	9 상	9 상	9 중

※ 극조생종은 조생종보다 2~3일 빨리 파종

2) 육묘상

육묘상 설치 장소는 기름지고 건조하지 않은 곳을 택하되 모기 르기는 그 기간이 50~55일로 묘상기간이 길므로 양분이 부족하지 않도록 시비한다. 묘상토양이 굳어지기 쉬우므로 퇴비를 많이 사용해야 하며 묘상면적은 본

포 10a당 40~50m² (12~15평) 정도 돼야 한다. 파종 10일전에 이랑 1.2m, 통로 30cm, 높이 12~15cm 되게 만든다.

잘록병 방제를 위하여 적용약제를 육묘상을 만든후에 뿌려준다.

○ 양파 육묘상의 시비량

(3.3m² 당)

퇴 비	석 회	요 소	과 석	황산가리
2 kg	400g	87 g	87 g	80 g

- 전량 밑거름으로 사용한다.

- 질소분 부족시는 0.2%액 요소를 엽면 시비한다.

3) 파 종

파종량은 본포 10a당 6~8dℓ 정도이고 파종방법은 성기계 뿌리거나 골사이 6cm정도로 줄뿌림을 하는것이 좋다.

흙덮기는 잘섞은 퇴비와 흙을 같은 양으로 섞어 1.5mm의 체로 쳐서 만든 흙을 5~6mm 두께로 흙덮기를 하고 짚으로 덮은 후 충분히 물을 주어야 한다.

4) 관 리

파종후 7일쯤되면 싹이 트므로 해가진후 저녁때에 덮은짚을 걷어주어 어린묘가 햇볕을 직접 쬐지 않게 해야 하며 물주기를 실시하고 밖으로 나온 뿌리는 덮어준다.

싹트임이 나쁜 경우 그 원인은 덮 썩은 두엄을 넣었을때, 덮은흙이 너무 두꺼울때, 토양이 건조하고 굳어졌을 때이다. 본엽이 2~3매시 1~1.5cm 간격으로 솎아주고 발아후 10~15일경에 잘썩은 두엄과 같은 량의 흙을 섞어 6mm정도 흠뻑기를 실시한다. 건조시는 충분히 물을 주도록 하고 잘록병과 고자리파리 등의 병충해 방제를 잘해준다. 모기르기 기간중 고온다습하여 옷자라거나 배계자란 경우에는 솎아내기를 실시하여 공기

가 잘 통하고 햇볕이 잘들게 해준다.

라. 아주심기

아주심는시기는 작형에 따른다.

1) 심기에 알맞는 묘

우량묘의 기준(비닐을 덮지않고 재배할때)은 묘령 50~55일, 초장30cm, 줄기직경6~8mm, 묘 1본의 무게 4~6g, 잎수는 4매정도가 좋은 묘다. 우량묘보다 너무 큰 것을 심으면 월동은 잘되나 장다리 발생이 많고 반대로 작은묘를 심으면 장다리 발생은 적으나 월동중 고사자가 많아지고 수량이 떨어진다.

비닐덮기재배를 할때에 너무 큰 묘를 심으면 장다리 발생이 많아지므로 우량묘보다 약간 작은 묘를 심도록 한다.

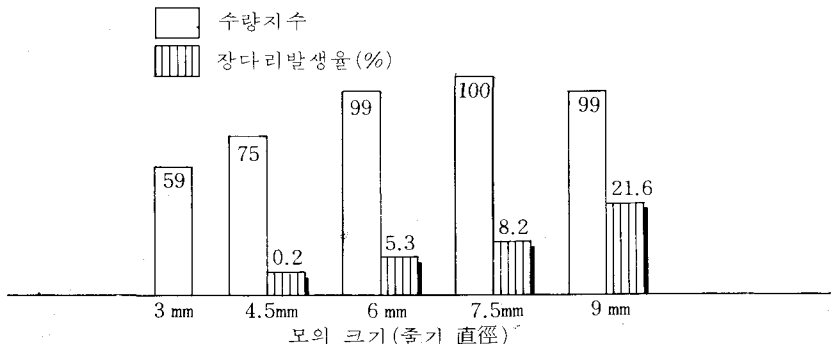


그림 8. 모기기와 장다리 발생 및 수량과의 관계

2) 심는 거리

물빠짐 조건에 따라 이랑나비를 90cm 또는 120cm로 만든다. 줄사이는 20~24cm, 포기사이는 10cm (30, 700~36, 700주/10a) 로

심는다.

3) 심는 방법

너무 큰 모는 골라 내고 모의 크기에 따라 선별하여 심되 심는 깊이는 3cm 정도로 심는다.

○ 심는 깊이와 수량 및 양파모양과의 관계

심는 깊이	10a당 수량		비율 (%)	양 파 모 양	
	포기 수 (포기)	총 량 (kg)		직 경 (cm)	높 이 (cm)
얕게 심음 (1.5cm)	16,800	5,070	94	9.3	5.8
표 준 (3.0cm)	16,800	5,385	100	11.0	6.9
깊게 심음 (6.0cm)	15,600	4,860	90	9.7	6.4

4) 비닐덮기

아주심기 3~4일 전에 밀거름을 준후 이랑을 만들고 토양살충제와 기음약을 살포한 후 3~4일경에 0.02~0.03mm의 비닐을 덮어 주고 아주 심되 심는 거리

에 따라 구멍을 뚫고 아주 심는다.

마. 시 비

1) 비닐을 덮지 않고 재배할 때

○ 보통재배 시비량

(kg/10a)

비 료 명	총 량	밀 거 림	웃 거 림	
			1 차	2 차
요 소	53	17	18	18
(용 과 린, 과 린 석)	100	100	-	-
황 가	48	18	18	12
엽 가	40	15	15	10
퇴 비	2,000	2,000	-	-
석 회	80	80	-	-

※ 황산가리와 염화加里 중에서 하나를 택하여 시비한다.

☆ 양념류채소/다수확 재배기술과 수급·가격 안정대책 ☆

시비시기는 1차는 2월 중하순, 2차는 3월 중하순이다. 단, 극조생종 및 조생종은 1차는 12월 중하순에, 2차는 1월중하순에 시비한다.

여름재배는 아주심은 후 30일

○ 겨울재배 : 웃거름 주는 시기 및 량

(kg/10a)

구 분	시 기	요 소	용린, 용과 린, 과석	염 가 (황가)
1 차	10상	9	20	7(9)
2 차	11상	9	20	7(9)

※ 그 외량은 전량 밀거름으로 사용

2) 비닐을 덮어서 재배할 때

가) 극조생종 및 조생종

시비량 전량을 밀거름으로 사용한다. 밀거름으로 복합비료를 사용할 때는 부족량은 단비로 보

충한다. 3월중하순경에 질소 부족시는 요소 0.2%액을 입면시비 하거나 비오기 직전에 비닐위에 10a당4~5kg를 살포한다.

나) 중만생종

○ 시비량 및 시비시기

(kg/10a)

비 료 명	총 량	밀거름	웃 거 림				
			1차	2차	3차	4차	5차
尿 素	53	17	8	7	7	7	7
熔過磷, 熔磷, 過石	100	100	-	-	-	-	-
黃 加	48	18	6	6	6	6	6
鹽 加	40	15	5	5	5	5	5
堆 肥	2,000	2,000	-	-	-	-	-
石 灰	80	80	-	-	-	-	-
시 비 시 기	-	정식전	2중	2하	3상	3중	3하

※ 황산가리와 염화加里중에서 하나를 택하여 시비한다.

시비방법은 10일 간격으로 비
 널위에 살포하되 가급적 비오기
 직전에 살포해준다. 이 때 반드
 시 시비적량을 초과하지 않도록
 한다.

바. 관 리

1) 김매기

비닐을 덮어 재배할 때는 비
 널덮기 3-4일전에 기음약을 반
 드시 뿌리고 비닐을 덮지 않을

○ 기음약 사용요령

약 명	사 용 적 기	물20ℓ당 살포약량	10a당사용량	
			약 량	살 포 량
니트린수화제 (프라나빈)	이식후 3일 이내	60g	300g	100ℓ
메타벤수화제 (트리부닐)	이식활착후 잡초 2~3엽기 이내	50g	300g	120ℓ
알라유제 (라쏘)	이식1~2일전 또는 이식후 5일 이내	50ml	250ml	100ℓ
구사가드수용제	잡초 2~4엽기	20g	100g	100ℓ

때는 아주심은 3~4일 후에 기음
 약을 사용하고 봄에 인력제초후
 다시 사용한다.

2) 관수 및 배수

아주심을 때는 관수를 실시하
 여 뿌리내림이 좋게하고 아주심

은 후 강우시 습해 방지를 위하
 여 사전에 배수로를 설치해야하
 며 구비대기인 4~5월에 가물때
 는 반드시 7~10일 간격으로 토
 양수분이 충분하게 관수를 실시
 한다.

※ 양파 구비대기 관수효과(원시, '79)

관 수 량	10mm	20	30	40	자연강우
수 량 지 수	-	85	141	151	100

(관수간격 : 10日)

3) 장다리 발생

가) 발생원인

지름이 9mm이상의 너무 큰 묘

가 평균기온 5℃ (최고기온 10℃,
 최저기온 0℃) 의 낮은 온도에서
 30~40일간 처하게되면 꽃눈이

생긴다.

나) 발생예방

장다리발생이 적은 품종을 선택재배하든지 9mm이상의 큰모를 심지않도록 해야하며 모기론 일수가 50~55일정도되는 모를 알맞는 시기에 아주심기한다.

다) 발생포기처리

장다리는 밑부분에서 잘라내고 장다리가 발생한 것은 빨리 수확하여 잎 양파로 이용하는데 장다리가 발생한 것은 저장력이 약하므로 빨리 출하하도록 한다.

사. 병충해방제

주요병해충의 방제 요령을 보면 다음과 같다.

병해충명	발생원인	방제법
노균병 (버짐병)	○ 4~5월 15℃ 정도로 기온이 약간 낮을 때 ○ 5월에 비가 자주올때	○ 종자소독 ○ 3~4년 돌려짓기 ○ 발생된 밭은 수확후 잎, 줄기를 모아서 태운다. ○ 7~10일 간격 살균제 (다코닐, 다이센엠45) 살포
녹병 (수병)	○ 4~5월 기온이 낮고 비가 자주올 때 ○ 비료분이 부족할 때	○ 비료 알맞게 주기 (거름주기 참조) ○ 7~10일 간격 살균제살포 ○ 많이 발생시 빨리 수확
검은무늬병 (흑반병)	○ 4~5월 비가 자주오고 습도가 높을 때 ○ 포장이 습할 때	○ 배수철저 ○ 종자소독 철저 ○ 2~3년 돌려짓기 ○ 발생시 살균제 (안트라콜, 로브탈 등) 10일 간격 살포 ○ 발생된 포장은 수확후 잎 줄기를 태운다.
고자리파리	○ 덜 썩은 퇴비, 인분시 용시 다발생 ○ 겨울이 따뜻할 때 발생이 심함.	○ 남부지방은 파종전, 중부지방은 해빙 직후 폭신편제 (보라톤), 그로포입제 (더스반), 카보입제 (후라단·큐

병해충명	발생원인	방제법
		라텔) 등을 토양처리 하여 사전 방제 ○ 발생시 살충제 토양에관주

아. 양파 부족시 보완재배

재배를 하는 방법은 다음과 같다.

양파의 부족이 예상될때 보완

구분	여름재배(제주, 남해안)	가을재배(고령지)
재배지역	아주 심을때(3월중순~4월중순) 평균기온10~17℃ 정도로 늦서리의피해를 입지 않은 남부 해안 지방 및 제주지방	구가 크는 시기에 평균 기온 20~25℃ 정도를 유지할 수 있는 표고 600m 이상 지대
흙성질	산도 6.3~7.5인 모래참흙	여름재배에 준함
알맞는 종자	천주황동(씨뿌림이 늦을 때는 만생종 계통의 종자가 좋음)	찰황황(삼보로기)
10a 당종자량	6~8dℓ(3~4홉)	여름재배에 준함
파종기	1월중순~2월중순(씨뿌리기가 빠를수록 수량이 많아짐)	3월중순~하순(평균기온10℃ 되는 시기부터 45~55일전에 씨뿌림)
아주 심는 시기	3월중순~4월중순초기에 알맞는 온도(12~20℃) 유지를 위하여 비닐을 덮고 3cm 정도 얇게 심는다.	5월중순~하순
육묘 묘상설치	모 생육에 알맞는 온도(15~25℃) 유지를위하여 하우스안에 터널 온상설치	여름재배에 준함

구 분	여름재배 (제주, 남해안)	가을재배 (고령지)
	10a당 50㎡ (15坪) 낮25℃ 이상, 밤10℃ 이하 되지 않게 환기, 보온에 유의	여름재배에 준함
○재배요령 아주심기에 알맞는 모	55~60일된 모로(키가30cm 정도된) 가급적 큰모	45~55일 된 모로 키가 25~28cm되는 모
심는거리	출사이 20~24cm, 포기사이 15cm(배계 심으면 구비대가 불량함)	여름재배에 준함
비닐덮는시기	아주심기 6~8 일전에 비닐을 덮고 아주심는다.	여름재배에 준함
비닐걷는시기	6월상순에 걷는다.	7월상순에 걸거나 또는 흙을 비닐위에 덮어 줌
밑거름주는량 (kg/10a)	퇴비3,000, 요소36, 용과린100, 염화가리30, (황산가리36), 석회80	퇴비2,000, 요소53, 용과린100, 염화가리40, (황산가리48), 석회150
웃거름주기 (kg/10a)	아주심은후 30일경에 요소17, 염화가리10, (황산가리12)을 1회만 준다.	
관 수	통이 자랄때 물이 부족되지 않도록 물을 자주준다.	여름재배에 준함, 관수시설 확충
병해충방제	노균병, 검은무늬병등의 병이 많이 발생되니 예방위주로 살균제 살포	여름재배에 준함

※그 외 작업은 보통재배에 준함.

자. 수확과 저장

1) 수 확

수확 적기는 출하용은 70~80%도복시, 저장용은 50~60%도복시가 적기이다. 수확요령은 맑은 날을 택하여 상처가 나지 않게 적기에 수확하여 1~2일간밭에서 물기를 말리도록 한다. 저장용은 저장고에 넣기전 2~3일 정도 햇볕에 말려야 한다. 수확 즉시 출하할 것은 양파줄기를 잘라 선별하여 망에 넣고 저장용은 저장방법에 따라 망에 넣거나 4~6개씩 양파줄기를 묶는다.

2) 저 장

양파도 한꺼번에 출하하면 제값을 못받는 경우가 있으니 농가에서는 간이저장을 했다가 시세를 보아가면서 분산출하 하는 것이 제값을 받을수 있는 현명한 방법이다.

교적 소득이 높고 재배하기 쉬운 작물로서 대체 작목이 마땅하지 않기 때문에 전년도에 값이좋아 소득증대에 재미를 본 농가에서 너도나도 재배면적을 늘릴 경우 수요보다 과잉생산이 되어 가격변동이 심할 뿐만아니라 피땀 흘려 가꾼 농작물도 제값을 못받게 되므로 농민 여러분이 의욕을 상실하게 되는 사례가 자주 생기는 것이다. 그렇기 때문에 정부 당국의 재배면적 유통예고에 따라 적정면적만 재배해서 알뜰하게 잘가꾸어 단위면적당 수량과 품질을 높여 소득을 올리는 것이 현명한 방법이다. 그러므로 마늘·양파의 수급 및 가격안정 대책의 기본방향을 첨기 하니 마늘·양파를 재배하려는 농민 여러분께서는 반드시 정부 당국이 본 대책을 추진하는데 적극적인 이해와 협조가 있어야 할 것이다.

3. 수급 및 가격안정대책

마늘·양파는 다른 작물보다 비

'88년산 마늘·양파 수급 및 가격안정대책

기본방향

1. 주 산 단 지 : 생산자 단체인 농협을 중심으로 생산 및 출하 조정
 - 농가로부터 재배계획을 신고받아 재배출하약정
 - 재배약정 이행농가 중심 자금지원 및우선수매

2. 비주산단지 : 지방행정기관이 전담하여 적정생산 대책추진
 - 식부의향 및 작황등 농업관측 결과에 따른 유통예고강화
 - 대체작물 보급으로 재배면적 조정

세부추진계획

1. 주산단지를 생산조정기능 위주로 개편
2. 재배면적 조절과 출하약정
 - 주산단지내 농가가 식부예정 면적을 단협에 신고
 - 단협장이 농가별 재배면적부여(유통 개선협의회 조정)
 - 재배면적조정에 응한 농가와 재배약정(자금지원)
3. 생산 약정 물량처리
 - 단협책임하에 제통출하 또는 농가임의 출하
 - 가격이 하한가격 이하로 형성되어 정부수매를 실시할 경우 약정이행농가 우선수매
 - 농협공판장 출하시 하한가격 이하 형성시손실 보전방안 강구