부 추

농촌지도관 신 교 철

Ⅰ. 기원

부추의 학명은 Allium tuberosum Rottler이며 중국에서는 ‘Kaustsai’, 일본에서는 ‘Nira’로 알려져 있다. 중국에서 기원되었으며 아시아 중부와 북부지방에서 자생하고, 일본·중국·한국·인도·네팔·태국·필리핀에서 재배되고 있다. 다년생 식물이며 잎과 화기 둘 다 먹을 수 있다. 또한 오랫동안 초본 약제로서 이용되어져 왔으며 피로 회복의 효과도 주목 할 만하다. 부추는 동부아시아 원산으로 중국 동북부에 지금도 자생하고 있는 지대도 있다. 중국에서는 요리에 없어서는 안 될 채소로 옛날부터 이용되어 왔으며 특히 화경의 연화, 꽃절임(소금에 절이는 것) 등으로 진귀하게 여겨져 왔다.

Ⅱ. 부추의 성장

1. 형태적 특성

가. 종자 잎줄기 및 뿌리로 구성

- 종자 : 발아 연한 1년, 개화 후 8일경 종자 형성
- 잎줄기 : 1포기당 5~10개 잎 분화. 줄기 는 뿌리에서 생장 분얼
- 꽃 : 한여름 및 줄기에서 추대8~9월 개화 되는 것으로 알려져 있으나 최근 6월부터 추대현상 발생
- 뿌리 : 원뿌리. 곁뿌리(수염뿌리로 발달). 수염뿌리는 표토층 20~30㎝ 주로 분포 양분저장 뿌리는 인경밑에 착생 계속적 새끼치기로 새포기 형성 새포기는 조약근으로 늙은 포기 줄기 위에서 자라며 뿌리 1포기당 10~15개. 수명은 1~2년

2. 생리적 특성

가. 가지치기

번식은 분주, 종자로 번식하며 봄부터 가을에 걸쳐 생장하나 여름 고온기에는 일시적으로 쇠태 한다. 그러므로 3~4년간 주년 재배가 가능하며 봄에 파종한 대엽종은 7월 중순부터 생장하여 가을까지 평균 23주정도 가지치기로 잎 수는 150매 정도생기며 실생모는 본잎6매 이후부터 가지치기를 시작 2~3차에 걸쳐 계속적 가지치기

나. 휴면

- 휴면의 종류 : 가을 단일 휴면이 없는 것, 저온기 휴면
- 더위에 강하여 봄~가을 생육. 단일 저온조건 10월하순 이후 휴면 을 시작 11월하순경 휴면이 가장 깊고 1월중하순 휴면이 타파된다. (일본계 그린벨트종은 일장에 관계없이 휴면은 거의 없다)
- 늦가을 보온 시 지상부 잎이 있을 경우 생육 정지(자연 일장에서는 보온 시기 늦을수록 휴면을 깨달아 생육 촉진됨)

다. 화아 분화 및 꽃대발생(추대)

- 고온 장일에서 화아 분화 : 6월 상 중순. 7~8월에 30㎝이상 화경 추대개화 (잎폭 확장을 억제하여 수량감소의 원인)
- 10~12시간 전조 처리구는 160일을 경과해도 추대가 없다
- 그린벨트는 화아 분화가 늦다.

라. 채종

- 암컷 홀로 하는 무수정생식(Apomisis) 또는 단위생식임으로 수컷의 유전 영향을 받지 않기 때문에 염색체 감수가 없다.
- 종자구입비 70억/년간 외화 소모(자가채종 가능 지식부족) (시설재배 포장 양측면 1~2줄 겨울온도 낮아 채종용 활용)

3. 재배환경

가. 토양

- 지력이 좋고 배수 양호한 양토, 사양토, 토심 깊은 곳으로 PH6∽6.5의 중성에 가까운 토양으로 유기물 2.5∽3.5 %, 인산 400∽500, 칼리 0.7∽0.8, 칼슘 5.0∽6.0 ,마그네슘 1.5-2.0 EC2.0이하가 적당하나 산성을 매우 싫어함.

* 부추재배 포장은 PH와 EC가 8월 가장 높았고 인산은 재배시기에 따라 변화 극심 하다.(5월 PH5.6, EC1.3, 인산1,110. 8월 PH5.8, EC1.7,409.5)

나. 온도

- 생육적온도은18 ～ 20℃로 저온성 작물에 해당
  - 10℃이하 발아불가 25℃이상 발아기간 짧거나 발아율 저조
  - 5℃이하 생육정지 25℃이상 잎은 신장 왕성(잎이 가늘어지고 생육부진 섬유질 많고 발생 잎수 적다)
  - 30℃까지 생육되고 -6～-10℃에 지상부 고사하나 땅속뿌리 줄기 -40℃ 견딤
  - 30℃이상 생육 완만하고 그 이상이면 잎 끝이 구부러지고 황백색으로 타들어 간다.
  - 16∽23℃에서 분얼 왕성하나 고온 시 섬유질이 많고 생장불량으로 품질저하
  - 시설재배는 28∽30℃ 고온 및 다습 약광에도 품질 영향 적다.

다. 광도

- 2,400～40,000Lux 정도이며(신문 읽을 정도) 강한 광선은 섬유질 많고 향기가 적어 품질저하
- 약한 광선은 탄수화물 축적과 향기가 적어 세력이 나빠지고 수량 감소
  - 지나친 차광은 좋지 못하나 30∽60%차광은 경우에 따라 증수
  - 시설재배는 고온기에 최소 차광으로 연화재배
    (고온 장일에서 추대하여 개화)
  - 흙, 왕겨, 톱밥 등으로 묻어 잎집 부분 연백으로 상품성 우수

라. 수분

- 충분한 량의 수분 요구(적정토양 수분 함량 80∽90%)
  · 영양분과 수분 흡수력 매우 강하고 건조에 민감
  (건조 시 생장둔화로 수확량 직, 간접적 감소 섬유질 증가)
  · 장마기 배수 철저(침수와 과습은 식물체 썩음 현상 초래)

Ⅲ. 주요재배 품종

가. 그린벨트(부추 표준품종)

- 1957년 일본 무사시노 종묘사에서 개발된 품종이다.
- 최근 시장 기호에 맞추어 엽폭, 엽두께, 향기 등을 개량
- 수량성 : 분얼이 왕성하고, 저온 고온하의 어느 쪽에서도 생육이 좋으며, 내병성이 강하여 통상 안정성이 높은 최고의 수량을 올릴 수 있다.
- 특히 장점은 재배기 중에 휴면이 매우 얕다.(거의 없음) 하우스 재배에서 맹아가 빨라 수량이 많다.
- 추대성, 추대가 늦은 품종은 동기 하우스 재배에서 휴면이 얕지만 본 품종은 추대가 가장 낮은 품종, 수량이 많고 여름 재배에서 꽃대 따는 노력이 줄어들고, 품질 향기가 떨어지는 일이 없어 주년재배 품종으로 알맞다.
- 파종 3하~4월 하순, 하우스 피복시기 : 10월 하순~11월 상순이다.

나. 슈-퍼 그린벨트

- 그린벨트에서 선별, 개량된 품종으로 엽폭이 넓고, A품율이 높고, 초자는 입성으로 수확 능률이 높다.
- 엽폭은 그린벨트보다 넓고 1회째 수확시 1.0~1.2cm 3회째 수확시에도 0.9cm 정도로 엽폭고름이 양호하여 A품율이 극히 높다.
- 초자는 입성 초세도 강하여 재배 용이한 품종이다.
- 엽색은 선농녹색으로 수확회수를 반복해도 엽색이 옅아지지 않는다.
- 향이 강하고 상품성이 높아 시장성이 극히 높다.
- 휴면이 별로 없어 주년 재배되는 품종이다.
- 추대기는 8월 상순~8월 중순이다.

다. 빅그린 TS(참피온 그린벨트)

향기와 감미가 있고 맛이 좋으며, 시장성이 높아 대호평, 내한 내서성이 강하고, 회전이 빨라 수량이 2할 정도 많으며, 7회 정도 수확 가능하며, 2할 정도 높은 가격으로 판매할 수 있다.

라. 뉴벨트

농록의 광폭종(0.9~1.2cm)으로 백반병이 없이 촉성, 보온재배에서도 황화하는 일이 없는 우량종으로 분얼력이 왕성하고 휴면이 얕아서 11월 중순부터 촉성재배가 되어 증수된다.

이른 봄(2월 하순)의 터널육묘, 3월의 노지파종 6월에 30×30cm 6~7 포기의 비율로 정식한다.

마. 광폭부추

- 엽색은 진하고 엽폭 1cm, 엽육이 두껍고 부드럽다.
- 생육이 왕성하고 재생력이 강하다.
- 수확을 거듭할 때 엽폭 줄어들며 적고, 하엽마름이 적고, 재배하기가 극히 쉽다.
- 내서 내한성이 강하고 휴면도 얕다. 주년재배에 알맞다.
- 추태 개화기는 재래종 보다 조금 늦고 짧다.

바. 킹벨트부추(꽃부추 겸용)

- 엽폭이 매우 넓고 두터우며, 엽육은 부드럽고 섬유가 적어 맛이 좋으며 엽색은 농록으로 광택이 있고 볼륨감이 있어 시장성이 높다.
- 재래종의 광폭부추에 있는 휴면이 매우 얕고, 재래종에 비해 특히 내한성이 강하며 겨울철의 수확에 이르는 기간이 짧아 수량이 많다.
- 초자는 입성이고, 분얼수가 약간 적지만 여러번 예취하여도 엽폭이 좁아지지 않는다.
- 더위는 약간 약하고 추대가 약간 빠르지만 화뢰가 많고 굵어서 꽃부추로서도 매우 좋다.
- 내병성은 녹병에는 재래종보다 확실히 강하고 기타는 같은 정도이거나 약간 강하며, 특히 입성이므로 회색 곰팡이 병에 잘 걸리지 않는다.

사. 와이드그린부추

- 초자는 입성이고, 엽색은 선녹색으로 엽폭이 1.5cm 정도로 넓으며, 엽초가 길어 예취결속작업이 능률적이다.
- 수량은 보통 1회 예취로 10a 당 1,000kg 정도이며, 예취회수를 거듭해도 타 품종보다 감수가 적고 년 4~5회 수확할 수 있다.
- 동계의 휴면이 길어서 맹아개시는 그린벨트보다 다소 늦지만 맹아 후의 생육 속도는 6~7일정도 빠르다.
- 추대는 그린벨트보다 20일정도 빠르지만 꽃줄기가 굵고 길어서(8~10본으로 100g 정도) 꽃부추로 수확해도 품질이 매우 좋다.(꽃부추 수확기 : 보통재배는 7월, 터널재배는 6월 중순~7월 중순)
- 녹병, 노균병, 백반병, 위축병을 비롯하여 다른 병해에도 매우 강하며 피해가 극히 적다.

아. 대엽부추

- 엽폭이 특히 넓은 부추로서 잎은 밝은 녹색이며 부드럽고 맛과 향, 품질이 우수하며 시장 인기가 높다.
- 초세가 강하고 저온 고온에 강하므로 재배하기 쉽고, 주년용 가능하다.

자. 재래종

- 초자는 직립형, 엽폭은 비교적 좁고 추위에 강하고 생육기간 중 하엽 마름이 적은 품종이다.
- 분얼이 왕성하고 내병성이 강하고 재배하기 쉽고 노지 재배용으로 휴면은 만주부추보다 깊다. 수확 간격이 길다.

차. 기타품종

- 대만부추, 몽고부추, 소엽부추, 상록 대엽부추, 점보부추, 해돋이지 등이 있다.

Ⅳ. 재배기술

1. 일반 부추재배

가. 파종

- 종자준비; 수명 짧아 당년에 채종한 것이 좋다.
- 파종량
  · 육묘정식 : 정선된 종자 1∽3 l (본포 10a용 30평 모상)
  · 직파재배 : 20∽30 l /10a(밀파 수량 증수, 박파는 품질향상)
- 파종적기 : 봄 3월 하순, 4월 중순, 가을 9월 상∽중순

* 여름 고온 시 고온다습으로 모종이 녹아버리기 쉬우므로 지양

나. 파종포장 준비

- 파종 3주일 전에 10a당 완숙퇴비 5～10톤. 고토석회 200～300kg. 붕사 1.5～3kg, 기비로 요소 30～40kg, 용성인비 150～200kg 염화가리 40～50kg시용 후 로타리 작업
- 기존 재배하우스 갱신 포장은 최대한 깊이갈이나 심토파쇄 작업 후 파종

다. 파종 방법

- 줄뿌림 : 90㎝망에 20㎝ 간격으로 5줄(파종량 10a당 20 l 정도)
- 점 파 : 45㎝이랑에 10㎝ 간격 점파 (1구당 종자7～10개)
  · 수량성을 높이기 위하여 10a당 30∽40 l 줄뿌림 사례도 있으나 잎이 좁아지고 잎 무게가 줄어들고 비타민C 함량 감소로 품질저하 되므로 상품화 등을 고려하여 10∽20 l 파종이 가장 우수
- 육묘 이식재배 : 72공, 105공 육묘트레이에 원예용 상토를 넣고 3월 초순경 종자(정선종자) 13∽15개를 넣고 육묘
- 5월 초순에 본포에 이랑25cm. 포기사이 9∽12cm간격 정식

* 6월 이후 고온기에 정식하면 활착율 저조와 장마피해

라. 포장 관리

- 수확하기 전에 잡초제거 잡초 발아 전 제초가 사용가능
  · 발아 전 제초제 : 씨마진 10a당 100g
  · 단자엽계 (뚝새풀, 방동사니, 피)잡초가 섞기면 상품성 저하

- 잡초는 수확 후 밭이 노출 되었을 때 호미로 표토층을 긁어 주며 중경 제초작업을 겸하는 것이 좋다.

· 중경제초는 뿌리가 자라려고 할 4월 중. 하순, 9월상. 중순이 좋으며 중경제초 효과는

㉠ 토양 통기성과 빗물 침투를 좋게 하고

㉡ 토양피복이 새롭게 되 모세관 상승을 끊어 수분증발 억제로 건조 방지 효과가 있으며 이때 주의할 점은 뿌리가 끊어지지 않게 최대한 3cm정도 얕게 실시해야 한다.

마. 웃거름 주기

- 시기 및 비종 : 수확 후 요소비료를 생육이 왕성한 봄, 가을에 시용 한다.

* 3월, 5∽6월, 9∽10월 각1회 기준량을 토성에 따라 시용

- 퇴비는 파종2년차 가을에 이랑에 시용. 단 추비는 저온기와 극고온기를 제외하고 시용한다.
- 비료량 : 1회 기준 요소10, 염화가리 5∽10Kg/10a
- 시비방법 : 이랑에 주고 반드시 중경제초 작업으로 비료 노출 방지

바. 관수

- 점적. 분수호스. 스프링쿨러 이용 물주기(점적. 분사형)

· 액상비료 : 수용성 칼슘제 등도 물과 함께 관수하는 것이 유리함 (가을철 휴면 직전 충분한 물주기 실시)

사. 꽃대제거

- 일장이 길고 고온이 되면 꽃대가 발생한다.

· 시설과 노지재배. 지역. 품종. 계절별 기상에 따라 꽃대발생

- 채종용을 제외한 것은 출현 즉시 예리한 장비이용 제거 (상처면적 축소)

아. 수확

- 봄 수확 : 4 ∽ 6월 출하
- 여름수확 : 7 ∽ 8월 출하
- 가을수확 : 9 ∽ 10월 출하
- 하우스 재배 : 가을재배 11월 하순. 봄 하우스 재배는 2월경 출하

2. 시설 재배

가. 하우스 재배

- 봄 파종 (3월하순~4월) 발아 후 비닐 벗긴 노지상태 8개월 정도 비배 관리 후 비닐피복
- 가을철 추위가 시작되며 첫서리가 올 무렵인 10월 중 하순경 생육 둔화와 한파로 품질이 저하되므로 그루터기를 지상부에 5cm정도 남기고 예취한 후 마른줄기를 바닥에 깔아 깊은 휴면을 유도하기 위하여 암흑 상태유지

나. 하우스 터널 재배

- 소. 중. 대형. 2중 터널 등 다양하나 소형터널은 180cm 비닐을 사용하고, 4이랑 중형은 270cm 비닐을 5이랑 피복터널 설치

· 저온 시 섬피덮기. 과습시 흰부직포 위에 비닐덮기(과습방지)

다. 재배관리

①환기

- 천창환기 : 자동온도 감지센서 부착기. 인력 개폐기
- 측창환기 : 겨울철 부득이 할 시에만 이용
  (지온이 낮아져 생육에 미치는 영향 크다)

②온도 및 보온관리

- 1~2월 터널내 온도는 한낮 30℃ 전후이나 야간온도는 매우 낮으므로 주. 야간 온도차 최소화가 유리하며 시설내 최저온도는 5℃ 이상 유지
- 대체로 2월은 환기 필요 없이 밀폐 상태 가능

· 동해나 온도 급변 시 잎이 황색으로 변하여 상품성 저하(하우스 주변 방풍벽 설치)

Ⅴ. 병해충 방제

1. 병해

가. 잿빛곰팡이병

- 발병환경 : 하우스 내 저온 과습 시 연무 발생으로 잎이 타거나 동상해를 받는 시기인 2월하순~6월까지 발생하나 3~ 4월에 가장 많으며 강우 일수가 길고 강우량이 많을 때 또 평균기온이 20℃ 이하의 환경에서 발생한다.

- 병징 : 부추 중간부위의 원형. 타원형. 회백색 수침상 반점.
- 기주 : 병든 식물체 잔재물에 존재하다가 공기로 비산 잎에 침입한다.

나. 엽고병

- 발병환경 : 기온이 낮고 부추 생육 약할 때 수확시기가 지연된 경우(4월하순 ~ 6월의 고온 건조시)
- 병징 : 잎에 암록색. 불규칙한 병반이 생기고 진전하면 회갈색. 갈색으로 변하여 고사

-잎끝부터 뒤틀리고 꺽이며 고사시 병반위에 검은색 작은 입자형성

다. 엽부병

- 발병환경 : 고온에 따른 가뭄기(8월상순~9월하순) 와 강우와 태풍 통과 후 발생 많고 10월 이후 발생 줄어든다.
- 병징 : 지제부 외축엽이 아래 부분에 수침상 병반형성 후 잎을 부패시켜 말라 죽게 한다.
- 예방 및 방제 : 고온 건조기에 발생 되므로 건조시 충분한 관수를 실시하고 시설 내에는 철저한 환기를 실시한다.

라. 녹병

- 발병환경 : 봄 . 가을 저온계속 될 때 비가 많이 오면 심하게 발생하고 비료 부족 시 다발(동포자 형태로 월동)
- 병징 : 발병초기 잎에 작은 등황색 반점을 시작으로 병반주위가 회갈색으로 변하고 시간이 지나면 병반부가 파열되고 발병부위가 흑갈색으로 변하고 심한포장은 병든 잎이 황백색으로 변한다.
- 예방 및 방제 : 발병포장 식물체 조기제거. 균형시비. 매년발병 포장은 다른 작물로 윤작을 실시하여야 한다.

마. 잘록병

- 발생환경 : 파종상의 고온 다습조건과 PH가 극히 낮을 때 발병
- 병징 : 유묘기 잘록증상. 병든 모종 쓰러지고 말라 죽음
- 예방및 방제 : 묘상 배수철저 다습예방. 잘록병약 2,000배액 살포

바. 흰 잎마름병

- 발생환경 : 균핵 월동 1차 전염으로 시설에서 많이 발생하며 노지에서는 4~9월강우기에 발생 (밀식. 질소비료 과비 시 심함)
- 병징 : 잎에 흰색 소형병반 분산확대. 진전시 잎전체 부정형 흰색병반

확대 되며 심할 경우 잎 끝부터 마르고 포장전체가 하얀 색으로 변함
- 예방 및 방제 : 질소 과잉을 피하고 밀식엄금. 시설 내 통풍 잘 되게 하고 잿빛곰팡이병 약제를 번갈아 살포

사. 시들음병

- 발생환경 : 연작. 곤충상처. 사람, 농기구의 접촉에 의한 감염
- 병징 : 발병초기 잎이 구부러지고 잎이 황색으로 변하고 심하면 오그라 들면서 썩거나 마르며 감염 포기는 쉽게 뽑힌다.
- 예방 및 방제 : 석회시용으로 PH를 6.5~7.0정도로 교정하고 미숙퇴비는 사용을 금하고 물 담수. 태양열 소독 실시한다.

아. 위축병

- 병징 : 잎이 모자이크 증상. 부추잎 위축
- 원인 : 복숭아 혹진딧물. 파혹진딧물이 기주로 4월하~6월상순 8~9월에 작물 가해
- 방제 : 노지재배포장에 심하므로 조기에 진딧물 방제

자. 백견병(흰비단병)

- 발병환경 : 7~8월경 고온다습
- 병징 : 지제부에서 줄기에 걸쳐 좁쌀 굵기의 알(卵) 발생
- 방제 : 고시약제 없으나 리조렉스 1,000배액 살포(효과 높음)

2. 충해

가. 파좀나방

- 피해증상 : 백합과 작물잎에 발생하여 불규칙한 흰줄을 만들고 유충이 부추의 표피를 뚫고 들어가 엽육을 갉아먹어 잎 끝부터 하얗게 마르며 쪼개보면 녹색의 미세분말의 배설물만 남김
- 생태 및 피해시기 : 연8회 이상 발생하고 여름철 발생이 가장 많으며 3월 초순에 발생을 시작하여 4월 중순.6월 하순. 8월 하순. 10월 상순에 각기 발생하며 유충 기간은 약13일 정도이다.

나. 뿌리응애

- 피해증상 : 지상부가 마르는 것이 특징이나 뽑아보면 쉽게 뽑히고 인경 또는 뿌리부분이 쉽게 떨어지고 가해 부분은 썩어 있으며 수백마리 유백색 응애가 흡즙하고 있으며 수확 시 부추 인피 사이에 존

재해 있다가 상처부위를 통하여 침입하여 인경을 부패시킨다.
피해 부추는 인경이 소실되고 껍질만 남아있고 내부에는 죽은 응애로 가득 차 있다.

- 생태 및 피해시기 : 연10세대 유기물 풍부하고 산성인 모래땅 , 고온다습환경에 5-7월까지 밀도 급속도 증가
- 예방 : 산성 토양 산도 조정으로 가급적 완숙 퇴비사용 토양 소독, 윤작
- 적용약제 : 토양 살충제 전면 처리 후 표면 긁어주기 관수 처리

다. 파 총채벌레

- 피해증상 : 부추잎 즙액 흡습으로 군데군데 황백색으로 생육불량하거나 심하면 포기가 말라죽는다.
- 상태 및 피해시기 : 연10회 이상 발생하며 봄부터 가을까지 불규칙하게 발생, 여름철 고온 건조시 발생 심함

라. 파흑진딧물

- 피해증상 : 무리지어 흡즙. 피해포장 벼멸구 피해처럼 생육 극히 위축되며 어린모가 위축현상 되는 경우도 있다.
- 생태 : 5월 중순경부터 잎을 가해 6월중순 가장 많이 발생 7월상순 이후 급격하게 감소

마. 파굴파리

- 피해증상 : 파좀나방과 유사함
- 생태 및 피해시기 : 4∼10월까지 연4∼5회 발생
- 방제 : 이식 또는 발생초기 카보입제10a당 5kg 1회 또는 칼탑수용제(파단. 세다. 청룡도) 물20 l 에 20g 2회 이내살포

바. 파밤나방

- 피해증상 : 유충은 표피에서 엽육을 갉아 먹으며 성충은 잎 전체에 큰 구멍을 뚫으면서 가해한다.
- 생태 및 피해시기 : 연4∼5세대 발생하며 연중피해 발생
- 방제 : 유충은 노출이 거의되지 않아 성페로몬 유인이 효율적임

사. 달팽이류

- 피해증상 : 끈끈한 액 분비로 상품성 저하와 잎. 꽃 가해
- 생태 및 피해시기 : 연1회 발생(간혹2회 발생),잡초, 멀칭 비닐 속이나 부추 잔존물에 서식

- 예방 및 방제 : 충분한 석회 살포 와 통풍으로 습기 줄이기.
  10a당 메스롤입제 3kg. 라메톡스 4～5kg을 저녁 무렵에 살포
 * 구리동 철사 깔기 또는 맥주 트랩 설치

아. 고자리파리

- 피해증상 : 유충이 뿌리 발생부분에 파먹고 들어가 비닐줄기를 가해하여 하엽부터 노랗게 변한다.
- 생태 및 피해시기 : 연3회 발생, 번데기로 월동 후 3～4월에 유충으로 가해한다.
- 방제 : 가을에 토양 살충제 살포

자. 선충류

- 대책 : 윤작(화본과 작물. 참깨. 들깨.옥수수.시금치.쑥갓.무.파등)
  여름철 토양 태양열 소독 (두둑 60～70cm 로 짓고 물을 충분히 대고 비닐을 전면 멀칭 후 30일정도 밀폐)

Ⅵ. 생리장해

1. 엽선고사

- 백색고사 : 아침 안개나 비가 그치면서 낮에 맑은 날씨로 온도 급상승
- 황색고사 : 하우스 내 고온건조 재배환경에서 발생

· 대책 : 2회 수확 시 바깥쪽 부터 말라들어 가는데 전면 석회 시용 후 퇴비 충분히 주면 석회 흡수가 촉진되며 질산석회를 액비로 관주하고 습기가 충분할 때 뿌리 끊어 주기가 효과가 있으며 빛의 차광도 효과적이다.

2. 연작장해

- 염류농도 0.5ds/m 이상일 때 장해가 나타나므로 화학비료는 1회 다량 시용하지 말고 가급적 여러 차례 나누어 준다 .

3. 가스장해

- 원인 : 수확 후 재생촉진 목적으로 고형비료 미숙 부산물비료 다량 시용 할 경우 발생한다.
- 대책 : 균형액비 시용.

Ⅶ. 수확 및 수확 후 관리

1. 수확작업

- 파종 후 8개월～1년 정도 되면 30본 정도로 분얼되어 훌륭한 잎이 나온 후 잎 끝이 둥글게 자라고 엽폭8mm 정도가 전체 80% 정도 되고 초장이 27～30cm 전후 때 첫 수확 한다.
- 2차부터는 잎이 18～25cm 정도 되었을 때가 좋다.
- 여름베기는 봄베기를 하지 않고 여름까지 근주를 양성하고 한계절 수확은 표준4～5회 정도면 수명도 다소 연장된다.

· 작형별 수확 : 봄. 가을 베기 5～6회. 여름베기 4～5회
(근주를 폐기할 경우 6～7회)

- 예취높이는 2cm 가 수량이 가장 많았으나 상품성이 저하하는 경향이 있어 지표면과 같이 한다. (1회 예취 수확량은 1,000～1,200kg 정도/10a)
- 수확시간은 너무 이른 아침보다 가급적 낮 수확이 유리하나 여름베기는 아침 일찍 실시한다.

2. 수확 후 관리

- 수확이 끝난 포장은 1년 이상 쉬게 하되 휴식기에도 생육하고 있으므로 최대한 생리에 적합한 관리를 해야 우수 상품 수확이 가능하다. (물. 비료. 칼슘)
- 겨울 수확이 끝난 경우는 하우스 비닐을 벗기고 자연 상태로 관리하고 제초와 추비를 실시하여 쉬게 한다.
- 여름철 진딧물 철저한 진딧물 방제와 7～8월에 2～3회 꽃대 제거 작업 실시하여야 한다.
- 특히 여름 베기 후에는 반드시 충분한 관수를 실시한다.
- 가을 베기의 경우 월동 전 마지막 수확 후 2～3cm 정도 키워 볏짚 피복 후 월동하면 생육 촉진과 증수효과가 있다.
- 월동한 부추는 4월, 여름부추는 6～7월, 월동 전 9월에 10a당 복비 80～100kg 시용 후 김매기 후에 월동을 시킨다.