

들깨잎

농업연구사 문애경

학명 *perilla frutesceus*(L.)Britt.

영명 Perilla

중국명 백소(白蘇), 임(荏), 소자(蘇子)

원산지 동부 아시아(인도, 한국, 중국 동북부 지역)

I. 재배현황 및 재배조건

1. 제주도 재배현황('12년)

구분	면적(ha)	생산량(톤)	농가수	조수익(억원)
시설	17	374	62	33

2. 기상조건

종자는 경실이고 9월부터 다음해 2,3월경까지 휴면한다. 자연적으로 탈락된 종자는 땅속에서 겨울을 지나 다음해에 자연 발아 한다. 종자를 건조시키면 흡수가 잘 되지 않고 또한 발아율이 극도로 저하된다. 종자의 유효 발아 연한은 1년이며 발아일수는 6~10일, 발아적온은 22℃ 전후이다. 생육적온은 20℃ 전후로 서늘한 기후를 좋아하고 건조에는 약하다. 하우스재배에서는 최저 15℃를 목표로 온도를 관리한다.

광량에는 아주 민감하게 반응하여 약 5,000lux인 광보상점으로부터 광포화점인 120,000lux 정도까지는 광량이 증가함에 따라 광합성 속도가 직선적으로 증가하여 한여름의 고온기에 이량이 많은 환경에서도 높은 성장속도를 유지한다.

단일식물이므로 하우스 재배에서는 전조(16시간 일장)재배해야 한다.

3. 토양조건

들깨는 파종기 이동폭이 넓으며 척박지, 산성토, 개간지, 인산 결핍

토양 등 불량 환경에서도 다른 작물보다 재배 적응력이 높은 편이나 지나치게 습하거나 비옥한 토양에서는 결실불량 또는 지나친 영양생장으로 도장하기 쉬우므로 배수가 비교적 잘되는 사질양토 또는 양토가 적당한 토양조건이 적합하다.

II. 재배기술

1. 품종

종실·잎 겸용종은 만생종보다 성장속도가 빠르지만 잎 생산량은 다소 적다. 잎 전용종은 대부분 만생종으로 잎이 크고 두꺼운 반면 성장속도가 다소 느리므로 재배방법과 출하시기를 고려하여 품종을 선택해야 한다.

잎은 진한 녹색을 띠거나 뒷면에 연한 자색을 띠는 것이 소비자에게 신선한 느낌을 주나 너무 진한 자색은 선호도가 낮다. 현재 잎 전용 육성품종은 잎들깨 1호, 남천들깨 등이 있으며, 재래종으로는 구포재래, 추부재래가 농가에서 많이 재배되고 있다.

- 들깨잎 생산에 적합한 품종

구분	품 종 명
잎전용	잎들깨1호, 남천들깨, 일엽, 상백, 새보라, 동글1호
종실·잎겸용	백상들깨, 영호들깨, 청산들깨, 유진들깨, 대유, 다유, 안유



유진들깨



보라들깨



만백들깨

만백들깨



잎들깨 1호

잎엽들깨

잎엽들깨



새로운 엽형



남천들깨

2. 재배환경

잎들깨는 노지재배를 할 경우 환경관리를 인위적으로 조절하기가 곤란하지만, 시설재배에서는 인위적으로 재배환경을 관리 할 수 있다.

들깨는 전형적인 단일식물이기 때문에 자연일장 포함해서 하루 14시간 이상은 일장 처리해야 한다.

시설내 온도가 생육 적온을 넘어 25℃ 이상이 되면 환기에 의해 온도를 낮추어야 한다. 야간은 15℃까지 높을수록 생육이 양호하나 10℃와 15℃에서는 큰 차이를 나타내지 않으며 최저 7℃ 이상 유지해 주어야 한다.

온도가 지나치게 높을 경우 환기를 실시해야 하나 양쪽 측면을 동시에 열어줄 경우 갑작스런 온도 저하로 생육에 지장을 초래하므로 주의한다. 그리고 겨울철 혹한기에는 환기가 불가능하므로 강제 환기 시설을 갖추어 활용하면 잣빛곰팡이병 등 각종 곰팡이병을 예방 할 수 있다.

3. 재배작형

가. 노지재배

만상일 피해가 없는 4월 하순 ~ 5월 상순에 파종하여 개화기인 9월 하순까지 익을 수확하고, 후기에는 종실을 수확하는 작형으로 차년도 종자를 수확할 수 있는 작형이다. 여름 노지에서 익을 수확하므로 품질 및 수량은 날씨에 영향을 많이 받는다. 무멀칭으로 재배시 세균성 병에 감염되는 경우가 많으며 장마기간에는 수확하기 어려운 작형이다. 따라서 완전 노지재배보다는 비가림 설치를 하면 품질, 수량 및 작업의 편리함이 있다.

나. 축성재배

남부지방에서 재배되고 있는 작형으로 8월 중순~9월 초순에 파종하여 10월 상순부터 다음해 5월까지 수확하는 작형이다. 저온기 때 재배하므로 온도관리를 위해 가온시설이 필요하며 파종하여 발아된 후부터 반드시 전조 처리하여 꽃눈분화를 억제해야 한다.

다. 반축성재배

중부지방에서 1월 중순~2월 초순 하우스내에 파종하여 11월 중순까지 수확하는 작형이다. 전조는 1~2차로 나누어 해야한다. 1차 전조는 발아 후 시작하여 4월말까지 하며, 2차 전조는 8월1일부터 수확 한계기 30일 전까지 하면 된다.

4. 파종 및 정식

가. 파종방법 및 정식적기

본 밭에 무멀칭 상태에서 직파를 할 경우, 재배 이랑은 90~120cm, 통로는 30~50cm, 이랑위에 7×7cm 또는 10×5cm 간격으로 구멍당 5~6립을 파종하여 차광막으로 피복한 후 관수하여 발아를 시킨 후 발아를 시킨 후 파종 7일 후에 차광막을 제거한다.

반면에 멀칭을 할 경우에는 이랑을 만든 후 흑색유공비닐로 피복한 후 산파하고 차광막을 씌운 후 관수하여 7일 정도 경과 후 차광막을 제거한다.

육묘를 할 경우에는 70, 108, 128공 플러그 트레이에 파종하여 육묘하는 방법이 있는데 플러그 육묘 묘가 균일하게 자라면 본밭에 내다 심어도 몸살을 적게 한다. 들깨 묘는 잎이 3-4매가 되었을 때 본밭에 옮겨 심는데 본밭의 상황에 따라 시기는 조절이 가능하다. 너무 늦어지게 되면 좁은 공간에서 묘가 자라기 때문에 도장하여 병해충에 감염이 될 수가 있고, 뿌리내림이 지연되어 초기 생육도 억제 된다.

나. 정식

잎들깨를 심을 본 밭은 정식 10일 전까지 밑거름을 넣고 경운 정지하여 이랑을 만들어 둔다. 이때 제초력을 경감하기 위해 유색 필름으로 멀칭을 하는 것이 좋다. 멀칭을 할 경우 물주기를 위해 관수용 점적호스 또는 분수 호스를 이용하여 물을 준다.

재식거리는 휴폭 20~30cm×주간거리 10~15cm내외로 하되 출하 시기나 생산 목적에 따라 조절하여야 한다. 너무 좁으면 들깨가 도장되어 잎이 얇고 작아져 좋지 않다. 측지가 자라면 밀식과 같은 효과를 나타내므로 잎 수확 때 측지를 함께 수확해야 상품가치가 높은 잎을 오랫동안 수확 할 수 있다.

다. 전조시설 장치 및 방법

들깨는 단일조건에서 개화가 유도되는 전형적인 단일성 작물로서 생육적온은 낮기온 20~30℃, 밤기온은 10~20℃가 적당하며 자연일장이 10~13시간인 포장조건에서 정상적으로 재배할 경우 6월에 파종하면 9월에 개화가 유도되어 10월에 종실을 수확하게 된다. 따라서 들깨잎을 채소로 이용하기 위해서는 개화를 억제하여 영양생장 기간을 연장시켜주는 별도의 조치가 필요하다.

겨울철에 잎채소로 대량생산하기 위해서는 물커튼 비닐하우스 비닐 멀칭을하고 축열주머니를 설치하고 하우스 표면적의 15%정도의 환기창을 확보하여광투과율을 높여주고 개화를 억제하기위하여 일장관리를 해주어야 한다. 조명등은 식물체 상단 1~1.5m 높이에 설치하여 조생종은 75Lux (60와트 전구1개/2~3평), 만생종은 25Lux (60와트 전구 1개/4~5평) 이상을 유지시켜 준다.

○ 들깨의 야간조명에 의한 생육기간 연장

조명시간	생육시간 연장(일)	
	조생종	만생종
30분 (24:00~24:30)	120	160
1시간 (24:00~01:00)	140	160
2시간 (24:00~02:00)	160	160

- 1) 화아분화는 온도보다 일장에 민감하며 화아분화를 억제하기 위해서는 전조처리를 해야 한다.
- 2) 전조시간은 일몰부터 22:00시까지 실시 하나 전기료 절약을 위해 광중단처리 (00:00~02:00)를 하는 농도가 있다.
- 3) 전등은 지면으로부터 1.8~2m높이에 설치한다.
- 4) 전조처리를 하면 6개월 이상 생육기간을 연장시킬 수 있으나 그 이상은 수량성이 낮다는 연구보고가 있다.
- 5) 조명기간은 파종 후 떡잎이 나오고 본엽 출현시부터 이듬해 6월말 까지 처리한다.
- 6) 조명시간은 일조시간을 포함 15시간이 되도록 처리해 준다.
- 7) 조명처리가 충분하면 온도에 관계하지 않고 개화억제 효과가 있다.

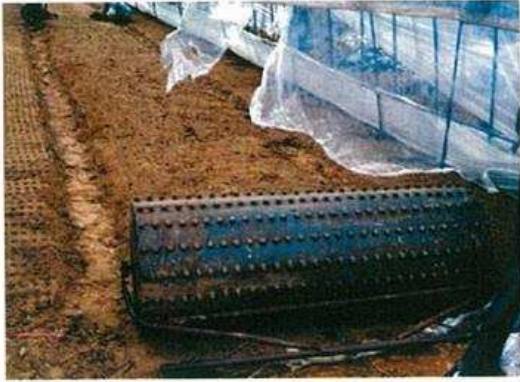
라. 시 비

시비량은 재배하고자 하는 토양과 재배 작형에 따라 시비량을 조절해 주어야 한다. 다만 잎들깨는 재배기간이 길므로 밑거름보다는 웃거름 위주의 시비가 필요하다. 또한 정확한 시비량은 재배토양의 검정후 토양 시비 처방결과에 따라 시비하는 것이 가장 바람직하다.

적정시비량은 질소 : 인산 : 칼리의 5.2 : 16.5 : 4.2kg/10a 및 석회 150kg, 퇴비 5,000kg이며 추비량은 12.2 : 0 : 6.3kg/10a로 사용하면 된다.

잎들깨 재배에서는 석회와 붕사는 신초를 잘나오게 하며 동시에 토양개량으로 각종 비료에 의한 길항작용을 막기 위해 시비해주는 것이 좋다.

추비는 10-15일 간격으로 잎들깨의 생육을 관찰하여 가며 소량씩 자주 하는 것이 바람직하다.



파종준비작업



파종 및 입모



잎들깨 재배광경



잡초에 의한 병해 증가



들깨하우스 조명광경

마. 본포 관리와 수확

종자를 파종하고 충분히 관수하여 포장이 건조하지 않도록 하고 온도가 낮을 경우 하우스 내부온도와 지온이 높아질 수 있도록 해주어야 한다. 출현 후 과습하면 잘록병이 발생할 수 있으므로 포장의 과습을 피하고 잘록병 예방을 위한 약제를 살포하면 유리하다. 숙음 작업은 파종

후 본엽 1~2매 출현시에 1~2회하며 최종적으로 1본만 남긴다. 정상적인 상품잎은 4본엽부터 수확 할 수 있는데 1~3본엽의 제거 시기가 늦으면 절간이 도장하여 생육후기에 잎 수확이 어렵게 된다. 1~3본엽의 제거시기는 잎의 크기가 5~6cm일 때 적절하다. 잎들개 수확은 파종 후 봄에는 40~50일이며 수확이 가능하며 여름 파종은 40이면 수확이 가능하다. 수확 요령은 여름철에는 약간 작은 상태로 겨울철에는 약간 큰 상태로 수확하는 것이 유리하다. 수확 주기는 3~5일간격, 겨울철에는 15~20일 간격으로 수확이 가능하다.

5. 병해충 방제

가. 병해

1) 잿빛곰팡이병

잿빛 곰팡이병은 보트리티스(*Botrytis spp.*)속 곰팡이에 의해 발생하는 병해로 거의 모든 채소와 작물에 발생되며 특히 잎을 생채로 이용하는 시설하우스 잎들개에 있어서는 경제적으로도 매우 중요한 병이다.

잿빛곰팡이병은 병든 조직위에 특징적인 잿빛의 곰팡이 분생포자를 형성하는데 저온 다습한 하우스재배 작물에서 특히 피해가 많다. 줄기, 엽병 등 식물체 전체에 이병이 되는 병원력이 매우 강한 병으로서 방제를 소홀히 하면 폐농의 경우까지 생긴다. 또한 잿빛 곰팡이병은 운송과 판매중에 수침상의 급성무름증상을 일으켜 상품의 가치를 저하시키는 방제가 매우 까다로운 병이다. 들개 잿빛곰팡이병은 저온성 병원균이기 때문에 저온다습 환경을 개선하는 것이 방제의 최우선 대책이다. 시설내 습도를 낮추기 위해 통풍을 잘 되게 하고 밀식을 피해야 하며 하우스의 투광도를 높이고 질소비료 과용을 삼가야 한다. 저온 다습한 날씨에 농약을 살포하면 방제효과를 기대하기 어렵다. 한가지 약제를 계속 사용할 경우 약제 내성균들이 쉽게 나타내므로 맑은 날 오전에 서로 다른 계통의 살균제를 교호로 살포하는 것이 바람직하다.

2) 노균병

노균병은 잎들개 뿐만 아니라 과수, 밭작물, 관상식물 등 거의 모든 주요작물에 발생하며 기상환경이 알맞으면 짧은 시간에 전포장으로 번져

큰 피해를 주는 위험한 병해이다. 노균병은 주로 지상부의 잎에 많이 발생한다. 노균병은 저온 다습시 발생하므로 통풍을 좋게하고 배수를 잘해야 하며 밤낮의 높은 기온차로 하우스내 상대 습도가 높거나 잎에 물방울이 맺히지 않도록 관리해야 한다. 시설을 2~3중으로 피복하여 투과량이 적어져도 엽록체내 동화작용이 감소되어 체내 질소와 당함량이 낮아지므로 병 발생이 조장된다. 병든 잎은 조기에 제거하거나 발병 초기부터 맑은 날 오전에 등록약제를 7~10일 간격으로 골고루 살포하여 병발생 초기에 방제해야 한다.

3) 탄저병

거의 모든 작물에 발생하며 잎들개에 있어서는 잎, 잎자루, 줄기등으로 주로 침해한다. 탄저병균은 종자전염하는 균으로 잘 알려져 있으며 병원균은 점질물에 싸여 있어 건조한 바람에 의해서는 전파되지 않으며, 바람, 빗방울 등에 의하여 비산하는 것이 일반적이다. 발병 요인을 보면 고온 다습이 가장 큰 요인인데 보통 26℃ 이상의 고온과 상대습도 90% 이상의 조건에서 심하게 발병한다.

또한 질소비료의 과용으로 식물체가 연약해지면 병 발생은 심해진다. 건조종자를 과종하고 무병묘를 이식하는 것이 중요하며 등록약제를 병발생 초기부터 살포한다.

4) 시들음병

주로 잔뿌리로 병원균이 침입하여 도관부를 침해하는데 심한 경우 줄기 내부의 도관은 아래 잎자루까지 암갈색으로 변하기도 한다 기온이 상승한 낮 동안에 심하게 시들고 아침과 저녁에는 다소 회복하기도 한다. 땅가부위의 줄기에 괴저 증상이 나타나기도 하며 진전되면 줄기의 전 둘레가 썩고 병든 포기의 과실은 작고 불량해진다. 미숙퇴비 시용을 금하고 토양 내 염류 농도가 높지 않게 주의한다. 토양을 장기가 담수하거나 태양열 소독을 하면 병원균의 밀도를 줄인다.



췌빛곰팡이병



균핵병



녹병



노균병



시들음병



역병

5) 역병

역병균은 물과 같이 생활하면서 이동, 전파되는 특성 때문에 토양 온도가 높고 물빠짐이 나쁘거나 과습하면 발병이 많다. 잎들개 역병은 시설재배에서 피해가 심한데, 기온이 낮고 일교차가 크고 다습할 때 심하게 발생한다. 역병은 육묘 중 상토가 과습하지 않도록 해야하기 때문에 잦은 관수를 피하고 배수가 잘 되게 한다. 항상 포장을 청결히 하고, 병든 잎이나 줄기는 조기에 제거하여 불에 태우거나 땅속 깊이 묻는다.

나. 충해

1) 심식충

7월하순경 들깨의 생육이 왕성한 줄기 상단부의 생장점과 꽃이삭을 가해하는 해충으로 어린 애벌레는 줄기 속으로 파고 들어가는데 심하면 들깨의 생장을 정지시키며 상태가 진전되면 줄기가 순집기 한 것과 같은 모양으로 가해부위의 줄기가 꺾이고 마른다.

2) 진딧물

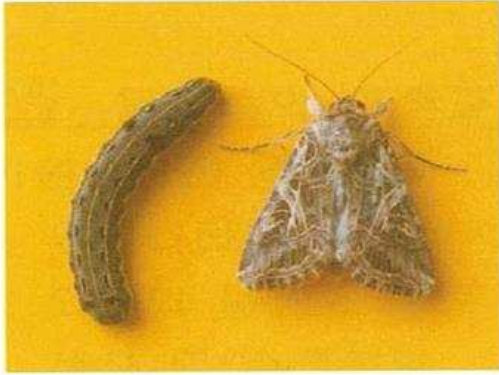
진딧물은 건조하면 발생이 많아지고 퍼지는 속도도 빠르다. 개화기 이후 종자가 맺힐 때 진딧물 발생이 심하면 수액을 빨아 먹어서 종자의 결실이 나빠진다.

3) 콩잎말이나방

들깨의 콩잎말이나방은 7~8월경에 들깨 생육이 왕성한 시기에 많이 발생하는 충해이다. 이 벌레는 들깨잎을 갉아 먹으며 잎을 말아 그 속에서 번데기가 된다. 따라서 들깨잎을 채취하여 식용으로 하는 경우 문제 되는 해충이므로 방제를 철저히 해야한다.

4) 응애류

응애류는 잎의 뒷면에서 입으로 세포내용물을 빨아먹는다. 응애가 기생을 하면 잎표면이 하얗게 작은 반점이 생기는데 들깨잎 생산을 목적으로 하는 경우 치명적이라 할 수 있다. 뿐만 아니라 잎의 탄소동화 능력을 감소시키며 성장조절 물질의 불균형을 초래하기도 한다. 방제를 위해서는 비닐하우스의 경우 모에 의해서 응애류가 시설내로 들어오는 것을 방지하여 발생원을 만들지 않는 것이 중요하며 건전한 모기르기와 함께 하우스 야외 포장에서도 발생초기에 방제를 철저히 하여야 한다. 방제약제의 경우 들깨 적용 약제가 밝혀져 있지 않으므로 주로 채소류에 사용하는 것을 이용하여야 하는데 약해가 염려되므로 유의해야 한다. 약제 방제시에는 몇가지 약제를 선택해 번갈아 뿌리도록 해야 응애의 내성을 극복할 수 있다.



담배거세미나방



목화진딧물



잎말이명나방



점박이용애



온실가루이



들민달팽이

Ⅲ. 잎들깨의 영양성분 및 효능

1. 영양성분

(가식부 100g당)

구 분	에 너 지 (kcal)	수 분 (g)	단 백 질 (g)	탄 수 화 물 (g)	섬 유 소	칼 슘 (mg)	인 (mg)	철 (mg)	나 트 륨 (mg)	칼 륨 (mg)	비 타 민 A (RE)	비 타 민 B (mg)	나 이 아 신 (mg)	비 타 민 C (mg)
생 것	35	86.2	4.0	7.9	1.7	211	72	2.2	1	389	1,524	0.54	0.9	12
데 친 것	20	91.8	3.0	4.1	1.2	164	55	1.9	2	181	1,149	0.62	0.7	7
찜 것	26	89.4	3.6	5.5	1.2	192	72	4.1	2	390	1,293	0.61	0.8	6

※ 식품성분표, 제 7개정판, 농촌진흥청. 2006

2. 잎들깨의 효능

○ 잎들깨는 비타민 A, 비타민C, 식이섬유, 칼슘, 철분이 풍부한 채소로, 시금치보다 5배나 많은 철분이 포함되어 있으며, 위암 성장을 97% 억제한다는 연구결과가 발표되어 있다.

○ 잎들깨에는 페릴라케톤, 페릴라알데히드가 함유되어 있어 독특한 향기를 가지고 있기 때문에 비린내가 나는 회 등을 먹을 때 곁들여 먹으면 냄새를 중화시킬 수 있다.