

행정 간행물 등록번호

11-1390000-002938-01

작지만 강한농업(強小農)육성을 위한 품목별 농업소득 향상 운영 매뉴얼(특용작물분야)

품 목	새 송 이
작 성 일	2011.08.05

새 송 이

I | 농업소득 향상전략 구성 및 배경

- 버섯 재배면적과 농가수(4,596호)는 '06년 이후 급감하는 추세임
 - 재배면적(ha): ('00)1,093→ ('05)1,361→ ('07)918→ ('08)953→ ('09)813

- 규모의 대형화와 수출활성화로 생산량은 연간 198천톤 유지
 - 생산량(천톤): ('02)180→ ('05)201→ ('07)186→ ('08)198→ ('09)198.5
 - 최대 수출국은 홍콩, 중국, 미국, 일본, 베트남, 네덜란드이며, 팽이, 새송이, 송이 버섯이 높은 비중을 차지

- 국내에서 재배되고 있는 새송이 품종은 품종 수가 적고, 농가에 따라 재배 환경조건이 다양함

- 시설 재배 품종에 대한 환경조건을 맞추지 못하면 여러 가지 병해충 발생
 - 생육기간 중 발생하는 문제점에 따른 대책 수립 및 관리 철저

- 배지재료의 종류 및 배지조성비율, 후숙배양기간, 발이유기 방법, 생육환경조건 등에 따라 버섯 품질 차이 발생
 - 단계별 적절한 재배관리를 통한 수확량 증대 및 품질 향상

- 버섯의 수확은 수작업으로 이루어 지고 있는데, 자실체의 밑부분이 배지표면에 단단한 균덩이를 형성하고 있어서 쉽게 떨어지지 않음

II

농업소득 10%향상 세부실천 과제

1

농가 재배조건 및 포장에 적합한 품종선택

< 현 황 >

- 새송이는 자생종이 아니라 외국도입 품종임
- 국내에서 재배되고 있는 새송이 품종은 품종 수가 적고, 농가에 따라 재배 환경조건이 다양함
- 안정된 수량과 소득을 얻기 위해서는 재배사의 환경과 관리 조건 및 소비자의 기호성 등을 고려하여 내병성을 갖춘 고품질 다수확계 품종을 선택하여 재배하는 것이 중요

< 대 책 >

- 신품종의 면적은 단계적으로 늘려나감
- 단일품종보다는 두 개 정도의 품종을 선택
- 재배지의 환경조건과 관리조건 및 소비자의 기호성 등을 고려하여 적절한 품종을 선택하는 것이 중요
- 재배할 품종에 대한 재배환경 조건, 최적배지, 품종특성 등에 대하여 잘 파악하여 선택
- 특히 신품종에 대하여는 특성과 재배관리 요령 등을 어느 정도 파악한 후 신품종으로 대체하는 것이 안전하며, 한번에 대량으로 재배는 지양하고 완전히 익숙한 후에 대량재배를 추천

< 참 고 >

새송이 버섯 재배 품종

□ 큰느타리1호(*Pleurotus eryngii*)

○ 주요 특성

- PDA배지의 샤페에서 균사생장 속도는 85mm /16일이고, 균사생장 온도범위 10~35℃, 균 배양 최적온도 25~30℃ 정도
- 배양온도 22~25℃일때, 배양기간 30~35일(850ml) 소요
- 균긋기 후 초발이 소요일수는 11일 정도가 소요되며, 발이 후 자실체의 생육기간은 11~14일 소요
- 버섯 발생온도 15~18℃, 생육기 온도는 이보다 1~2℃정도 낮게 관리
- 자실체의 갓 색택은 연한 크림황토색을 띄지만 줄기는 흰색임
- 자실체는 크고 줄기의 육질은 굵고 단단하며, 개체 무게가 42g이며, 성숙한 자실체의 갓은 나팔형임
- 자실체 발생시 재배사 환경이 청결하지 못하면 푸른곰팡이병 및 세균성부패병같은 병원균이 발생하기 쉽고 저항성이 약함
- 실내습도가 높고 환기가 불량하면 어린버섯 발생과 동시에 부패 병에 감염되어 재배를 실패할 수 있으므로 항상 청결하게 관리



○ 재배상 유의점

- 종균 접종시 냉각실 및 접종실이 항상 청결한 상태에서 작업 진행
- 큰느타리1호는 세균에 대한 저항성이 약하므로 자실체 발생시 배지의 표면에 관수를 피함
- 버섯 발생유도시 100~200 Lux의 광을 비추는 것이 좋음
- 큰느타리는 자실체 생육시 포자가 많이 비산되므로 재배가 종료 되면 유니트쿨러와 재배사 실내 청소

□ 큰느타리2호 (*Pleurotus eryngii*)

○ 주요특성

- 갓 색깔은 연한 크림색으로 우산형, 대는 순백색임
- 자실체의 발생 및 생육 개체수가 적고 개체중이 무거움
- 큰느타리1호보다 배양기간 3일, 버섯의 발이 및 생육기간 3일 단축((큰느타리1호 총 67일, 큰느타리2호 61일)
- 수량 117g/850ml정도, 대가 크고 개체중 무거워 상품성이 높음



<큰느타리2호의 고유특성>

균 주	균사생장 적온(°C)	버섯발생 적온(°C)	갓 모양	갓 색깔
큰느타리 2호	25~30	15~18	반반구형	연한크림색
큰느타리 1호 (대조)	25~30	15~18	얇은갈대기형	연한 크림황토색

○ 재배상 유의점

- 배지는 배양완료(접종후 30일경)후 5~10일간 배양조건에서 후숙 처리
- 버섯 발생 및 생육기의 습도관리에 유의
- 수확후 재배실에 비산되어 있는 포자와 해균 물청소 실시
- 일반 느타리버섯에 비하여 배양기간이 30~35일 정도로 길며 후숙을 5~10일하면, 균접종부터 균긋기까지 기간은 35~45일이 소요
- 버섯 갓은 흡습성이 강하여 생육이 정지되거나, 병 발생이 쉬움

<큰느타리2호의 재배적 특성>

균 주	균 배양 완성일수(일)	초발이 ¹⁾ 소요일수(일)	자실체 생육일수(일)	수량 (g/850ml)
큰느타리 2호	30	10	11	117±16
큰느타리 1호 (대조)	33	12	12	76±14

□ 애린이3호 (*Pleurotus eryngii*)

○ 주요특성

- 기존품종인 새송이1호의 품질과 애린이의 자연성장을 보완하여 품질이 우수하면서 수확소요일수가 짧아서 품종의 격을 향상시킴
- 14~15℃로 생육조건을 맞추면 갓이 우산형으로 생육시킬 수 있어 품질지향적 틈새시장 개척가능
- 키가 커서 조식이 치밀한 시기(어린시기)에 수확해도 수량성 차이 없음

<애린이3호의 고유특성>

(경남도원)

품 종 명	최적온도		생산량(g/병)	발생형태
	균사생장	자실체발생		
애린이3호	27.5℃	18℃	100.2	개체형
큰느타리2호	27.5℃	18℃	95.7	개체형

○ 재배상 유의점

- 배양기간은 20~23℃에서 40일이 적당하나, 35일 이상이면 충분
- 배양시에 온도변화가 잦으면 배양 중에 발이가 되는 경우가 있으므로 항온이 유지되도록 해야 함
- 습도는 균긋기 후 90% 이상, 발이되면 85%로 낮추어 관리한다.
- 발이 후 자실체가 병 밖으로 자라게 되면 CO₂ 농도를 2,000 ppm 이하로 유지하고 수확 1일전 최대로 2,500 ppm까지 가능

2 생육기간 중 적정 환경관리

< 현 황 >

- 새송이 재배는 시설을 갖추려면 초기 자본 과잉 투입
- 시설 재배 품종에 대한 환경조건을 맞추지 못하면 여러 가지 병해충 발생
 - 기중균사, 덩이(기형), 대의 휘어짐, 갈변 등으로 나타남

< 대 책 >

- 재배 품종에 대한 정확한 환경조건 확립
 - 온도, 습도, 광, CO₂ 등의 자동조절시스템에 의한 환경조건 확립
- 생육기간 중 발생하는 문제점에 따른 대책 수립 및 관리 철저
 - 배양 시 누적온도로 800℃(실온23℃)이상 실내의 탄산가스농도 3000ppm 이하로 관리하고, 발이 시 60~98%에서 건/습교차 관리
 - 배양 중기(접종 후 10~25일)의 발열량이 왕성한 시기에는 온도 관리에 충분히 주의를 기울여 병 사이의 온도가 26℃ (균상온도 28℃)를 넘지 않도록 관리
 - 반드시 균급기를 하거나 또는 발이 시의 습도관리를 전기와 후기로 나누어 습도를 관리하고, 특히 발이후기에는 과습을 피함
 - 생육초기에 70% 이하로 건조하게 관리하거나 발이 후반의 과습으로 각종 병해가 발생되기 쉬우므로 건/습 교차를 크게 설정
 - 버섯파리 발생원인인 고온다습 환경을 피하고, 생육실 온도는 18℃를 유지하고 건/습 교차를 크게 설정
 - 생육 중 실내의 탄산가스 농도가 3000ppm 이하가 되도록 자주 환기

< 참 고 >

새송이 생육기간 중 증상별 원인 및 대책

□ 균류기 후 균상표면에 기중균사의 재생이 보이지 않음

- (원인) 발이시 습도관리가 너무 낮거나 또는 세균에 감염
- (대책) 발이습도를 60~98%범위에서 건/습교차를 크게 설정하여 관리하거나, 살균공정 재점검

□ 균류기 후 균상표면에 기중균사가 다발하여 안쪽 균사층에 원기 형성

- (원인) 발이 시 습도관리가 너무 높아서 발생
- (대책) 전기 발이관리(5~6일간)에서는 90%이상, 후기 발이관리(5~7일간)에서는 60~98%에서 건/습교차를 2단계 설정관리

□ 균류기 후 10일 이상 경과해도 버섯의 원기가 형성되지 않음

- (원인) 발이온도가 부적절하거나 세균 감염
- (대책) 15~18℃의 범위에서 관리, 지나치게 높거나 낮으면 원기가 아예 형성되지 않거나 또는 원기형성에 장시간이 필요

□ 덩어리형태의 원기(기형) 형성

- (원인) 배양 시 온도 및 환기관리가 부적절, 발이 시 원기가 건조 상태에 빠져 갖의 분화가 정상적으로 이루어지지 못했을 때 발생
- (대책) 누적온도로 800℃(실온23℃)이상 실내의 탄산가스농도 3000ppm 이하로 관리하고, 발이 시 60~98%에서 건/습교차 관리

□ 버섯 대 휘어짐

- (원인) 원기형성 시 세균에 의한 감염 또는 형성된 원기의 탄산 가스 농도에 의한 장해
- (대책) 누적온도로 800℃(실온23℃)이상 실내의 탄산가스농도 3000ppm 이하로 관리하고, 발이 시 60~98%에서 건/습교차 관리

□ 대 표면 갈라짐

- (원인) 온도, 환기 및 배지 등이 부적절하게 관리되어 균상의 숙성 불량, 고온 장해나 건조한 생육환경에 의해 해균이 혼입되어 발생
- (대책) 철저한 온도, 환기 및 배지 관리

□ 형성된 자실체 원기 부패

- (원인) 발이 시 연속적인 과다습도 관리로 인해 세균에 감염되어 발생
- (대책) 숙성이 덜 진행된 미숙성 균상에서 주로 찾아볼 수 있는 증상으로 발이와 생장을 할 때 연속적인 고습도관리를 피하고 건/습 교차를 크게 설정하여 관리

□ 균굽기 후 균상표면이 황색으로 착색되고 적갈색 물이 고임

- (원인) 냉각, 접종 및 배양초기의 관리에서 해균이 혼입되어 균상표면이 오염됨으로써 발생
- (대책) 냉각, 접종 및 배양초기 관리에서 해균 혼입을 그 원인으로 생각해 볼 수 있으므로 각 공정의 작업내용 및 관리를 재점검

□ 발생한 버섯의 뿌리가 솜털과도 같은 균사로 덮여있음

- (원인) 자실체 생육시 습도가 높아 자실체 대의 뿌리 부근 등에 솜털처럼 생긴 해균인 털곰팡이균에 감염
- (대책) 생육실의 과습이 원인이므로 자주 환기 및 60~98%에서 건/습 교차를 의도적으로 크게 설정

□ 버섯주름이 거미집 모양으로 덮임

- (원인) 자실체 생육 시 버섯파리 등으로 인해 발생
- (대책) 버섯파리 발생원인인 고온다습 환경을 피하고, 생육실 온도는 18℃를 유지하고 건/습 교차를 크게 설정

□ 기형으로 발생하는 버섯이 많음

- (원인) 균상과 병의 목 부근에 틈이 생겨 그 틈 안에서 원기가 형성됨으로써 자실체 원기의 탄산가스 폐해 증상
- (대책) 충전 시 적정한 양(함수율이 66~68%의 경우 550~580g)을 충전한 다음 적당하게 다져줌

□ 버섯 갓이 국자모양으로 자람

- (원인) 생육 시의 환기부족에 의해 갓의 기형을 일으키는 탄산가스 장해
- (대책) 실내의 탄산가스 농도가 3000ppm 이하가 되도록 자주 환기

□ 버섯이 크게 자라지 않음

- (원인) 발이 시 과도한 습도관리에 의한 소형버섯의 과다발생 또는 배지제조 시의 수분부족에 의해 발생
- (대책) 발이공정시의 과습을 피하고 건/습 교차를 크게 설정하여 발이수를 억제하거나 배지제조 시 배지 함수율이 66%이하가 되지 않도록 관리

□ 갓과 대가 맞닿는 부분이 황색으로 변하고 축소되더니 생육이 정지

- (원인) 어린 자실체가 세균에 의해 감염되었거나 생육초기의 극단적인 건조관리
- (대책) 생육초기에 70%이하로 건조하게 관리하거나 발이 후반의 과습으로 각종 병해가 발생되기 쉬우므로 건/습 교차를 크게 설정하여 관리

□ 버섯의 갓 표면에 요철모양 발생

- (원인) 생육의 관리온도가 낮은 경우에 발생하는 갓 표면의 기형증상
- (대책) 원기에서 자실체로 전환하는 시기의 관리습도가 높아 각종 병해가 발생하거나 생육초기에 70%이하의 건조관리로 건조와 충분한 습윤상태를 상하로 교차시킨 습도관리

□ **버섯의 대에 주름이 생기고 때로는 꺾어지기도 함**

- (원인) 원기형성시 또는 어린 자실체 시기에 세균에 의한 감염이나 포자가 균상표면에 혼입되어 일으키는 생육장애
- (대책) 전용 발이실을 따로 설치하여 발이관리하거나 또한 포자 오염으로 인한 세균 등의 2차 감염을 방지하기 위해 과습을 피함

□ **버섯의 생육방향이 일정치 않음**

- (원인) 균꺾기를 하지 않거나 균꺾기 후 발이 시 과습에 의해 병 목 부근에 생긴 기중균사층에 원기가 형성
- (대책) 반드시 균꺾기를 하거나 또는 발이 시의 습도관리를 전기와 후기로 나누어 습도를 관리하고, 특히 발이후기에는 과습을 피함

□ **버섯이 작고 약해서 크게 자라지 않음**

- (원인) 발이 시 높은 습도관리로 인해 병 목 부근의 내벽에 발생한 기중균사층에 원기가 형성됨으로서 발생
- (대책) 발이관리를 할 때는 균사가 재생된 후(후기 발이)에는 관리 습도를 건/습 교차의 폭을 크게 설정하여 관리

□ **발이가 너무 많아 발생하는 버섯이 작다.**

- (원인) 발이시의 관리습도를 연속적으로 90%이상으로 관리하거나 또는 균꺾기 정도가 너무 얇아서 균상표면에 원기가 다수 형성되어 발생
- (대책) 발이공정시의 습도관리는 60~98%의 범위아래 하루의 습도 교차를 크게 설정하거나 또한 발이 수를 억제하기 위해서는 10mm이상 (이상적으로는 15mm)의 깊이로 균꺾기를 실시

□ **대의 일부가 핑크로 변하더니 생육 정지**

- (원인) 생육실의 관리습도가 높아서 어린 자실체가 스포로트리क्स 균에 감염되어 발생하거나 세균 등과 복합적으로 감염
- (대책) 발이실 및 생육실의 세정과 소독을 철저히 하고 실내에

오염된 공기를 누적시키지 않도록 하거나 생육실을 복수림 관리 방식으로 설치

□ 버섯이 균상표면에서 발생하지 않고 병 속에서 자주 발생

- (원인) 균굽기 직후의 발이관리에서 균상표면이 과도하게 건조하거나 배지 충전시 잘 다져주지 않아 배지가 수축되어 발생
- (대책) 배지의 충전량이 530g이하가 되지 않도록 하거나 또한 발이 시 70%이하가 되지 않도록 습도조정

□ 어린 자실체의 대 또는 한번 형성된 원기에서 다시 새로운 원기 형성

- (원인) 건조 및 탄산가스 농도 등에 의해 생육이 일시적으로 정지 상태가 되어 발생하는 균사체 조직의 탈분화 현상
- (대책) 생육 시 건/습 교차의 균형을 생각하여 관리하거나 생육 실내의 가스농도 관리 및 뚜껑 등의 피복재를 제거하는 시기 중요

□ 발생조작이 끝난 균상표면이 진한 녹색으로 변색

- (원인) 배양중의 균상이 병 내의 온도상승이나 산소결핍 등으로 인해 장해를 입어 발생하는 병해
- (대책) 배양중기(접종 후 10~25일)의 발열량이 왕성한 시기에는 온도관리에 충분히 주의를 기울여 병 사이의 온도가 26℃ (균상 온도 28℃)를 넘지않도록 관리

3 상품성 향상을 위한 재배기술

< 현 황 >

- 단계별 적절한 재배관리를 통한 수확량 증대 및 품질 향상
 - 톱밥입자는 배지의 충전량과 공극율에 영향을 미치며 배양일수의 장단에 관여
 - 배양병의 크기에 따라 입병량 및 버섯의 생육 특성 차이 발생
 - 살균에 있어 가장 중요한 것이 살균 중의 온도편차임
- 배지재료의 종류 및 배지조성비율, 후숙배양기간, 발이유기 방법, 생육환경조건 등에 따라 버섯 품질 차이 발생

< 대 책 >

- 배지재료와 배지조제
 - 톱밥을 구입할 때는 수종과 입자분포가 항상 균일한 것을 선택
 - 톱밥의 입자가 전체적으로 너무 작으면 배지의 충전비중이 높아 공극율이 낮아지고 통기불량으로 인해 균사생장이 지연되며, 반대로 입자가 너무 굵으면 균사생장은 빨리 진전되나 배지 내에 충분한 양의 균사를 확보할 수 없고 배지가 건조해지기 쉬움
 - 첨가제는 항상 신선한 것을 사용하여야 하고, 대량구입하여 장기 보존하는 것보다 필요한 양만 구입해서 사용
 - 미장은 고온기에 1주 정도면 변질을 초래하므로 저온저장
 - 배지의 혼합은 미송75+밀기울20+건비지5의 조성비율에 수분함량 67% 배지에서 큰느타리의 자실체 수량이 가장 많음

□ 입 병

- 배양병의 크기에 따라 입병량 및 버섯의 생육 특성에 차이 있음
- 병재배용 용기규격별 배양일수 31~33일, 초발이소요일수 7일
 - 생육일수 9일로 동일, 유효경수는 병입구 크기가 클수록 많음

□ 살균 및 냉각

- 살균방법은 반드시 증기살균 실시
 - 적절한 살균조건은 상압의 경우 98~100℃에서 4시간 30분 이상, 고압의 경우 121℃에서 90분정도이며, 살균시간은 살균온도에 도달하고 나서부터의 소요시간을 의미
- 살균시에는 온도계, 압력계, 시계 등으로 살균온도, 압력의변화, 살균시간 등을 확실하게 체크
- 고압살균 방법은 배양병의 크기에 따라서 배지 내부까지 121℃에 도달하는 시간이 다르므로 850 ml PP병의 경우 살균기 내부가 121℃일 때부터 90분간을 유지하고 1,100 ml 병은 95분간을 유지
- 상압살균 방법은 98~100℃에서 4시간 이상을 유지하는데, 살균된 배지가 멸균상태에 이르는 것은 아니므로, 종균으로 사용하려는 배지는 반드시 고압살균을 실시

□ 예 냉

- 예냉을 거치지 않고 살균된 배지가 냉각실에 곧바로 들어가게 되면 급격한 온도차에 의해 잔여증기가 액화되어 실내의 벽과 천정에 응결수가 맺히게 되고 장기간 반복되면서 냉각실에 곰팡이 등이 서식하게 되는 원인이 됨

□ 냉 각

- 예냉후 살균 배지는 냉각실로 옮겨 배지 내부의 온도를 큰노타리 균이 잘 자라는 온도인 22~25℃까지 낮춤
- 배지온도가 낮아지는 시간이 너무 길어 55~35℃ 조건이 오래 지속되면 외부로부터 병 내부로 유입된 잡균의 증식이 진행
- 온도가 낮아지는 시간이 너무 짧으면 외부공기가 급격하게 병내에 유입되어 잡균도 함께 병내부로 침투할 가능성이 높아짐

□ 종균 접종

- 톱밥종균의 경우 35일 정도 배양된 것이 적당하고 건전한 것만 선별 하여 마개가 닫힌 상태에서 병 외부 전체를 75% 에탄올로 분무 소독
- 종균병을 고정시키는 윗부분과 균을 긁어내는 칼날 부분, 종균의 이동통로, 배지의 병뚜껑 여닫이 부분 등을 접종 직전과 도중에 수시로 화염살균하면서 접종작업 실시

□ 균사 배양 및 후숙배양

- 배양실의 환경조건은 온도 20~22℃, 상대습도 65~70%, CO₂농도 2,000~3,000 ppm으로 조절하고 조명은 하지 않음
- 육안으로 배양이 완료된 병 배지는 배양실에서 5~10일간 더 후숙배양하면 버섯의 발이 및 생육이 고르게 진행
- 후숙배양의 요구도는 버섯 종류에 따라 달라서 팽이버섯은 후배양이 전혀 필요없고, 만가닥버섯은 45~60일 정도의 후배양 요구

□ 균류기과 물축이기

- 균류기 적기의 우량배지는 배지표면의 노화접종원에 균사가 충실하게 자라 하얗게 되어 있고 그 표면에 균사가 활력이 있을 때에 실시

- 균류기작업 전에 기기의 칼날은 알콜 및 화염 소독하고 작업 도중에도 수시로 소독해주어야 오염을 줄일 수 있음
- 균류기가 끝난 배지는 표면이 마르지 않도록 즉시 물축이기를 한 다음 병을 거꾸로 세운 뒤 발이실로 이동
 - 물축이기에 사용되는 물은 멸균수 사용

□ 발 이

- 발이를 유도하기 위해서 온도는 14~15℃(17℃), 습도 90% 이상, 조도 100~200Lux, CO₂농도 2,000ppm 이하의 조건에 관리
- 병당 개체수를 1~2개로 유도
- 버섯 발이시 배지표면의 건조를 막고, 적절한 환경조건을 유지 하는 방법으로 병을 거꾸로 엮어서 발이 시키는 방법을 사용
- 9일이 되면 자실체가 자라서 병 높이 까지 자라기 직전에 병 뒤집기 실시

□ 자실체 생육

- 뒤집고 난 후 1~2일 후 숙기 작업을 하게 되는데 이를 통해 전체 생산량의 70~80%가량을 고품질의 버섯을 생산
- 생육단계별 환경조건은 숙기 전까지 온도는 14~15℃(촉성재배 16℃), 습도 85% 이상, CO₂농도 0.25% 이하의 조건에 관리하며, 숙기를 한 뒤에는 온도는 14~15℃, 상대습도는 80%로 낮추고, CO₂는 3,000ppm이하로 관리하여 재배
- 수확시기에 상대습도가 높으면 버섯표면에 지나치게 물이 많아서 상품성이 떨어지거나 유통 중에 버섯이 빨리 갈변하거나 부패

4 수확 및 수확 후 관리

< 현 황 >

- 버섯의 수확은 수작업으로 이루어 지고 있는데, 자실체의 밑부분이 배지표면에 단단한 균덩이를 형성하고 있어서 쉽게 떨어지지 않음
- 탈병은 가급적 바람이 적을 때 하는 것이 좋으며, 특히 겨울철에는 외부에 방치하는 경우 배지가 얼어붙어 탈병시 병이 깨지는 경우가 많음

< 대 책 >

□ 수확 및 포장

- 수확은 버섯 밑동을 가볍게 감싸쥐고 앞으로 밀고 뒤로 젖히면서 뽑아내듯이 수확작업을 하여 자실체 대와 갓의 파손에 주의
- 수확후 포장작업 전에는 2~4℃에서 급냉시켜 호흡 억제

□ 탈 병

- 수확이 끝난 PP병은 가급적 빠른 시간 안에 재배사 밖으로 꺼내고 즉시 탈병작업 실시
- 공병은 이물질이나 먼지, 빗물 등이 병 속에 고이지 않도록 상자에 거꾸로 담아서, 직사광선을 받지 않게 보관
- 세균이나 곰팡이에 심하게 오염된 병은 따로 모아서 살균을 실시한 후에 탈병작업을 함으로써 재배사 주위에 잡균의 포자밀도가 높아지는 것을 방지
- 수확후 탈병배지를 가축사료로 이용하는 경우에는 잡균에 오염된 배지가 섞여 들어가지 않도록 잘 분리

도움주신 분

농촌지원국 원예특작과 농촌지도관 김병철
농촌지원국 원예특작과 농촌지도사 임희정
국립원예특작과학원 버섯과 농업연구사 신평균

품목별 농업소득 향상 운영매뉴얼(특용작물분야)
새송이

발 행 일 2011년 8월

발 행 인 농촌진흥청장 / 민승규

편 집 인 농촌지원국장 / 이학동

편집기획 지도정책과 / 김영수, 최상호, 김광식, 전중환

집필기획 식량축산과 / 박홍규, 김병철, 임희정

발 행 처 농촌진흥청 농촌지원국 지도정책과(031-299-1059)

(우) 441-707 경기도 수원시 권선구 수인로 150

ISBN 978-89-480-1233-0 98520

※ 본 매뉴얼에 수록된 내용을 사용하실 때에는 농촌진흥청과 사전에 협의하시거나 허락을 받으셔야 하며, 협의 또는 허락을 얻어 자료의 내용을 게재하는 경우에도 출처가 농촌진흥청임을 반드시 명시하여야 합니다.

