

행정 간행물 등록번호

11-1390000-002938-01

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

품 목	느타리버섯
작 성 일	2011.08.05

노타리버섯

I 농업소득 향상전략 구성 및 배경

- 재배방법은 균상재배, 병재배, 봉지재배 등으로 구분되며, 각각의 재배방법에 의해 생산되는 버섯은 그 특징에 따라 구분되어야 함
- 균상재배는 기형버섯 및 병해충의 발생으로 생산성이 불안정하며, 대부분 전업농으로 계획생산 및 계통출하 곤란
 - 기형버섯의 발생원인 및 해결방안을 실천하여 주기별 생산성 안정화
 - 병해충발생을 예방하기 위한 친환경재배법의 적용과 방역철저
 - 생산버섯의 품질 표준화를 위한 재배환경제어 방식의 도입 필요
 - 지역별 전업농의 규합 규모화를 통한 직거래 및 계통출하 추진
- 봉지재배 농가는 중규모 농가로 자체의 효율적 생산체계를 수립하여 소규모 유통망과 연계 활성화
 - 특성상 소량 다품목을 생산하여 소규모 유통망과 연계 활성화
 - 소량 다품목생산을 위한 기술축적과 일관 생산체계 수립
 - 안정적 생산과 품질 표준화를 위한 재배환경제어 방식의 도입 필요
 - 지역내 동일 생산농가의 규합으로 규모화 추진
- 병재배 농가는 대규모 농가로 자체 생산과 판매의 능력을 소유하고 있으나 과잉시설에 의한 낮은 가격형성
 - 생산비절감을 위한 재배체계의 변화 및 표준화 추구
 - 근거리국가를 대상으로한 버섯 수출을 위한 준비 필요
 - 생산농가의 규합으로 대규모화로 대형 판매처와 동등 직거래 형성

II

농업소득 10%향상 세부실천 과제

1 기형버섯 발생 경감을 통한 품질 고급화

< 현 황 >

- 국내의 균상재배 농가는 생산성 불안정에 따른 급속한 면적 축소와 기술적 발전이 정지된 상태로 전국 분산
- 균상재배는 면적감소로 틈새시장으로 전략하였으나 병재배 버섯에 대비 가격은 2배 이상으로 생산보다 소비량이 많음
- 농가 및 계절별 생산량과 품질의 편차가 심하고, 표준화되어 있지 않으며, 전체적으로 생산량이 매우 감소
- 안정적인 생산성과 소득을 얻기 위해서는 재배법의 기본원리를 중시하여 농가별 재배법 표준화 필요

< 대 책 >

- 다수확 및 품질 고급화에 필요한 버섯의 영양원인 배지량의 증대
- 생산량이 낮지만 가격이 높은 품종과 수량 안정성이 높은 품종 특성을 가진 2개 품종을 재배하여 총생산량 및 조수의 유지
- 버섯의 생산성 및 품질 안정화를 위한 재배환경과 관리조건 준수
- 재배사내의 안정적인 환경제어가 가능한 공조시스템의 도입과 적절한 방법의 적용
- 재배방법 및 재배관리의 적용에서 기본 원리원칙을 적용하여 기형버섯 발생 억제

< 참 고 >

느타리버섯 환경요인 별 생산성 및 자실체의 변화

□ 배지

○ 화학적 요인

- 탄소원 : 버섯은 광합성을 할 수 없기 때문에 자연계에 존재하는 목재, 볏짚, 낙엽, 부식질 등에 함유되어 있는 셀룰로오스, 헤미셀룰로오스 등을 셀룰라아제(cellulase)에 의해 분해하여 탄소원으로 이용
- 질소원 : 자연계에 있는 주요한 질소원은 목재라든가 낙엽과 같은 유기물질에 함유되어 있는 단백질과 아미노태 질소 등으로 생각되며, 단백질은 균사체로부터 분비되는 프로테아제(protease)에 의해 가수분해되어 아미노산이 되고 이들이 균사체 내로 흡수
- 무기영양원 : 버섯을 태우고 나면 5~10% 회분이 남게 되며 이들은 대부분 무기원소로, 이들은 균사체 성분의 구성요소가 될 뿐만 아니라 생화학 반응에 필요한 물질임. 그러나 실제 재배에서 이와 같은 물질들은 배지재료 중에 함유되어 있기 때문에 특별히 첨가하지 않아도 결핍현상은 나타나지 않음
- 산도(pH) : 버섯의 균사생장시에 산도가 알맞지 않으면 균사생장 부진. 실내 실험에서 배지에 인산염을 첨가하여 산도를 조정하여 배양하면 pH 5.5~7.0에서 가장 균사생장

○ 물리학적 요인

- 배지의 수분함량 : 수분과다 또는 과소한 경우에는 균사생장, 버섯발생, 수확량, 품질 등에 막대한 영향을 줌
- 가비중 : 가비중이 높다는 것은 일정한 용적 내에 배지재료의 양을 증가하는 것으로 영양분의 총량은 증가로 버섯의 수확량은 높힐 수는 있음. 배지내의 공기량의 감소로 균사생장이 억제되며, 오히려 수량성이 떨어지는 경향을 보이기도 함

○ 생물적 요인

- 미생물 : 배지를 고온으로 살균하는 병재배 및 봉지재배에서는 미생물의 영향이 적으나 배지재료를 야외발효하고 저온으로 살균, 후발효하는 균상재배법에서는 배지내 미생물의 종류에 따라 균사생장을 촉진하기도 하며, 억제하거나 사멸시키는 경우도 있음

□ 재배환경

- (온도) 버섯발생 및 생장 최적온도는 일반적으로는 13~18℃이며, 한계온도는 10~26℃ 내외에서 버섯의 발생이 가능
- 온도에 따른 가장 큰 영향은 버섯의 색깔로 낮은 온도에서는 진한 색깔을 보이거나 온도가 높을수록 백색에 가까운 색으로 변함
- 발이는 온도가 높은 상태에서는 빠르게 발생하고 발생량은 적으나 낮은 조건에서는 발이기간이 길고 발생량은 많음



23 20 16.5 13 10

춘추2호



23 20 16.5 13 10

수한

<느타리버섯 생육온도별 자실체의 색깔 변화>

- (습도) 버섯발생과 생육에는 적정습도가 다르며, 버섯종류 및 생육 단계별로 알맞은 습도 유지
- 습도가 낮아지면 가장자리의 어린 버섯들이 건조되어 상품성을 잃거나 사멸되어 수량성이 떨어지고, 갓색은 약간 탈색되는 듯하여 품질 저하



95%



65%

<느타리버섯 생육습도별 자실체의 생육상태>

- (탄산가스) 버섯은 자연에서 생성된 물질을 분해하여 양분을 얻으며, 산소(O₂)를 사용하고, 탄산가스(CO₂)를 배출
 - 성장과정에서 발생하는 탄산가스가 재배사내에 축적으로 기형이 되거나 사멸되는 피해가 발생하므로 재배사 밖으로부터 새로운 공기를 공급하여 일정농도(2000ppm미만)를 유지
 - 탄산가스농도가 높으면 대길이는 길어지고, 갓은 적게 되며, 환기량이 많으면 갓은 커지지만 대길이는 짧아짐
- (풍속) 바람은 버섯생장에 직접적으로 영향을 주는 요인은 아니지만 발생억제 및 건조현상으로 인한 기형버섯이 발생
 - 재배사내에서 풍속을 높이는 요인으로는 냉방기기, 강제환기 시스템 등이며, 그 영향으로 실패하는 경우가 많은 것이 현재 자동화재배사의 가장 큰 문제점임
 - 바람은 사람이 느끼지 못할 정도(5fpm)로 아주 약하게 해주어야 함
 - 풍속이 빠른 경우에는 버섯의 형태가 한쪽으로 갓이 뒤집어져 나팔형의 기형버섯이 발생



0.2~0.5fpm



50이상fpm

<풍속에 의한 느타리버섯의 형태적 특성>

- (광) 느타리버섯은 빛을 좋아하는 호광성으로 알려져 있으나 균사 생육 시에는 빛이 전혀 필요 없을 뿐만 아니라 직사광선은 버섯의 생육에도 치명적임
 - 일반적으로 버섯발생 및 생육에는 80-210Lux의 광이 필요

2 병해충의 발생과 친환경재배법

< 현 황 >

- 느타리버섯재배에서 발생하는 병은 균사배양 중에 발생하는 것과 자실체에 발생하는 것으로 크게 구분
 - 배양 중 발생 병 : 푸른곰팡이병, 붉은 빵곰팡이병
 - 자실체 생육기간 중 발생 병 : 세균성갈변병, 푸른곰팡이병
- 느타리버섯 균상재배 무농약재배로 버섯파리 등 병해충 피해 증가
 - 주요 해충 : 버섯파리, 응애 등
- 버섯 발생 시에 가장 문제되는 세균성갈변병 발병과 감염
 - 피해증상 : 발이억제, 자실체 갈반 및 부패, 유통중 갈변 및 시들음 등

< 대 책 >

- 농가별 병해충 예방을 위한 적정 방역체계 도입 및 적용
- 배양중에 발생하는 병해의 효과적인 방제 및 방역
 - 접종실의 청정도 유지(1000크라스), 접종부스(100크리스 이하)
 - 배양실내의 해충밀도 0 상태유지 : 응애, 버섯파리 등
- 버섯파리, 응애 등 방역을 통한 수량 및 품질 유지
 - 무농약재배를 위한 방역체계 도입 : 폐상살균, 수확주기 단축
 - 발생시 배양실 및 재배사 소독 : 출입통제, 방역, 배지살균 등
- 세균에 의해 발생하는 세균성갈변병의 효과적인 억제
 - 발생조건 : 자연적인 온도편차에 의한 고습조건
 - 예 방 법 : 환경제어에 의한 온도편차 감소
- 수확후 관리 및 유통중 발생하는 품질 변화 예방 : 갈변 및 시들음
 - 수확 후 관리 : 예냉후(4℃이하) 포장 및 저장
 - 유통과정 : 운송, 경매, 판매 과정 7℃ 이내 유지

< 참 고 >

느타리버섯 병해의 예방법

□ 세균성갈변병

○ 증 상

- 병원균 : *Pseudomonas tolaasii*, *Pseudomonas agarici*
- 버섯이 발생하는 초기에 감염되는 경우 어린 버섯의 갓부분이 연갈색으로 변색 및 생장 중지되면서 전체적으로 진한 갈색으로 부패
- 환경에 따라 버섯의 갓에 반점형으로 갈변
- 성숙한 버섯 갓에 일부분에 감염되는 경우 기형버섯
- 버섯생장기에 발생시에는 초기에 일부 또는 전체가 연갈색이나 진전됨에 따라 진한 갈색으로 변색되고, 표면은 점액성을 띄며, 후기에는 부패
- 균상표면이 진한 갈색으로 변하면서 버섯 발생 억제

○ 발생원인

- 가장 중요한 것은 버섯 자실체 표면의 수분이며, 버섯표면의 수분은 환기정도, 온도, 공기중의 습도 등에 의해서 결정
- 재배사가 구조적으로 보온력이 없거나 오래된 재배사 결로현상
- 밤낮의 기온차가 심한 시기에 균상, 버섯 등에 발생하는 결로 현상
- 버섯 자실체 건조에 의한 생육 불량

○ 대 책

- 병원균을 전파하는 매개체인 버섯파리, 응애를 철저히 방제
- 주변소독에 의한 병원균의 밀도 저하 및 폐상퇴비의 소독
- 버섯 생육에 알맞은 온습도 유지 및 온도 편차 최소화
- 자실체의 생육장해를 발생하는 건조증상 발생하지 않도록 환경관리
- 습기를 많이 갖고 있는 안개 등의 공기유입 억제

□ 푸른곰팡이병

○ 증 상

- 배지에 느타리버섯 대신 푸른색을 띄고 있는 곰팡이병이 발생하는 경우를 총칭, 병원균의 종류에 따라 약간씩 차이가 있음
- 일부는 버섯균사생장 초기에는 푸른 색깔을 나타내지 않고 종균재식 10-15일 후에 연녹색을 띄는 경우
- 느타리균사가 생장하다가 정지되면서 생장되었던 균사가 소멸되는 증상
- 하온 후나 수확시기에 균상표면에 트라이코더마의 완전세대인 하이포크리아(*Hypocrea*)가 발생하는 등의 경우 있음

○ 발생원인

- 재배사 주위의 병원균 밀도가 높은 경우
- 배지 내의 수분 과부족으로 배지재료 내에 이상발효 현상이 발생하여 버섯균의 생장을 불량하게 하므로서 병해 발생
- 푸른곰팡이병원균이 오염된 종균을 사용하는 경우 등

○ 대 책

- 재배사 바닥을 콘크리트로 개선하여 병충해의 서식지 제거
- 병해 전염 매개체인 버섯파리의 방제
- 수확 시 균상정리 철저
- 종균의 선별과 종균접종시 잡균의 오염 억제
- 균사 생장 시 균사생장이 매우 빠르거나 균사밀도가 낮고 생장하지 못하는 등의 이상현상이 발생하는 경우 응급처치
- 균상 관리 시 균상표면을 건조시키지 않음
- 폐상퇴비는 살균을 한후 폐상하여 먼 곳에 격리

< 참 고 >

느타리버섯 해충의 예방법

□ 버섯파리

○ 피해형태

- 유충에 의해서 일어나는 것으로 균사를 섭식하고 절단에 의한 수량의 감소
- 자실체에 구멍을 뚫고 식해하며, 오염되어 버섯의 상품가치 저하
- 성충은 버섯을 직접 가해하지 않으나 버섯에 해를 주는 각종 병원균, 선충, 응애 등의 매개에 의한 간접적인 피해를 발생

○ 종류

- 시아리드 (Sciarid) : 유충의 두부에 흑색의 각피를 갖고 있는 것으로 자실체의 구멍을 뚫고 식해
- 포리드 (Phorid) : 유충은 4mm정도, 두부에 각피가 없고, 몸은 황백색으로 주름이 있어 보이며, 앞부분이 들어가 있고, 번데기에는 주름살이 있음
- 세시드 (Cecid) : 성충은 다른 버섯파리에 비하여 작고 몸에 작은 반점이 있으며, 유충은 2mm정도, 체색은 황색, 백색 또는 오렌지색
- 마이세토틸 (Mycetophil) : 성충은 모기와 비슷한 모양, 유충은 15-20mm로 회백색, 균상표면과 어린 버섯에 거미줄, 버섯가해

○ 예방법

- 성충의 침입을 막기 위하여 출입구 및 환기창에 1mm는금 크기의 방충망을 설치하여 재배사 내의 성충의 침입을 억제
- 폐상소독 철저 및 단지화 재배지역에서는 재배단계별 방제를 실시
- 폐상시기를 앞당김
- 대발생이 예상되는 경우 사용허가 되어있는 디밀린드의 약제 적용

□ 응애

○ 종류

- 붉은고추응애(Pygmephrus spp.) : 일명 피그미응애, 체장은 0.2-0.3mm로 작고, 군집하는 특성이 있어 버섯 갓 표면에 담갈색의 가루가 덮여있는 것처럼 보여 고추가루가 뿌려져있는 듯한 형태를 보임
- 가마시드 응애(Gamasus spp.) : 담갈색으로 비교적 큰 응애로서 활동성이 매우 강하며, 버섯에는 직접적인 피해가 없고 작은 버섯파리의 유충, 선충 등을 포식성 응애, 피해증상은 작업자에게 가려움증을 유발하여 작업 능률을 저해

○ 침입경로

- 작업자 및 버섯파리의 매개역할에 의하여 이동
- 살균후에도 재배사바닥에서 생존한 응애에 침입
- 재배사 내의 버섯, 복토, 퇴비 등의 잔재물에서 이동

○ 피해증상

- 균사 및 자실체를 섭식하거나 자실체의 오염에 의한 상품가치의 하락
- 각종 병원균의 매개체 역할에 의한 병해발생
- 버섯수확 시 작업인에게 가려움증을 유발하여 작업능률을 저하

○ 예방법

- 매개체인 버섯파리 성충의 방제 철저, 작업자 청결유지
- 응애 침입을 예방하는 방역시스템 사용 : 트랩 및 여과장치 등
- 배지재료, 폐상퇴비 살균시 물리·화학적인 살균방법을 사용으로 해충 밀도 저감
- 발생시 살비제 사용 및 재배사 내외를 서식지 청결 유지

3 생산버섯의 품질 표준화를 위한 재배환경제어

< 현 황 >

- 농가별, 계절별 생산물량 및 품질이 다르게 생산되어 버섯의 수출 및 소규모 농가 간의 공동포장에 의한 공동출하 불가능
 - 차이점 : 생산량, 품종, 색깔, 형태, 수분함량, 경도 등
- 현재의 재배사내 환경제어방식은 환기후 알맞은 온습도로 조절하는 시스템을 적용하고 있어 온도편차 심함
 - 사실체 변화 : 버섯 색깔, 형태적 특성, 수분함량, 경도, 저장기간 등
- 느타리버섯 일반작물에 대비 2~3배 이상의 호흡량을 보이고 있어 적정 환경제어를 위해 에너지 과다소비
 - 에너지절감과 적정 환경유지조건 적용 및 대책 수립 필요

< 대 책 >

- 소농 연합에 의한 버섯 수출 및 소규모 농가 간 공동포장에 의한 공동출하
 - 생산성·품질 균일화 및 배지조성·재배환경의 표준화
- 재배환경 표준화 및 균일한 제어 가능한 공조시스템 도입
 - 공기조화형 환기시스템 : 환경제어 공기 유입방식, 지하수에너지 활용
- 에너지 절감형 재배사 및 환경관리 요령
 - 적정농도유지(2000ppm미만) : 자연환기 억제, 센서에 의한 제어
 - 품질균일화를 위한 품종 및 생육단계별 표준환경 기준 적용
- 재배과정에서 발생하는 문제점 피드백을 위한 재배사별 환경 제어 결과 및 에너지소모량 등 자료 저장 : 전산화

4 지속적으로 증가하는 경영비의 절감

< 현 황 >

- 단위면적당 생산량이 낮음
- 배지제조에 소요되는 기자재 및 시설에 많은 비용이 소요되며, 각 소농가 별도설비로 회전율이 낮고 설비비용의 중복으로 원가 상승
 - 생산시설 가동율 : 소규모 60%, 대규모 80% 이상
- 농가별 소량의 배지재료 구입으로 배지가격이 높고, 고정 인력 사용에 따라 인건비 상승
 - 배지재료 구입가격 : 소농가 대비 대농가 약 10% 정도 낮음

< 대 책 >

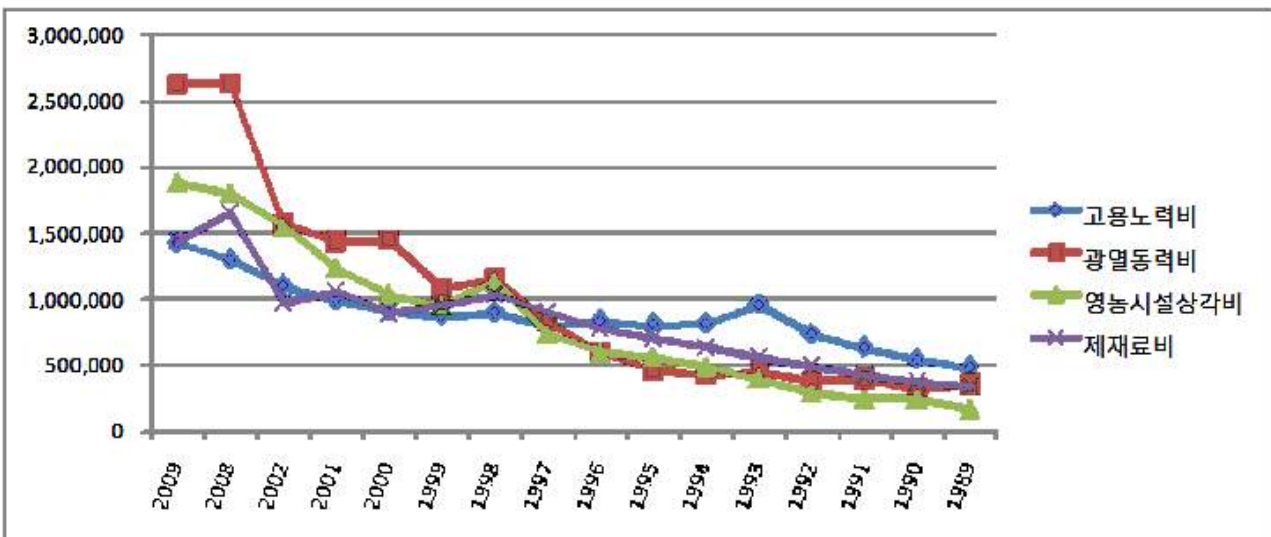
- 동일조건 내에서 단위면적당 생산량 증대
 - 균상버섯 재배 : 27 ⇒ 40kg 이상
 - 봉지재배 : 250 ⇒ 350g/1.2kg
 - 병재배 : 160 ⇒ 200g/850cc
- 느타리버섯 재배농가는 팽이, 새송이 농가 대비 규모와 동등 정도의 농가로 생산규모 증대(농가연합)
 - 느타리 병재배농가 규모 증대 최소목표 : 100,000/1일
 - 느타리 균상재배 규모 증대 최소목표 : 60평 재배사 20동 내외
- 버섯재배에 필요한 기자재 및 시설을 공동사용, 배지구입·생산 등을 공동 추진하면 많은 비용이 절감되며, 설비의 회전율 증대 유지비용 감소 등의 효과가 있음
 - 배지생산을 공동생산으로 인건비, 유지비용, 시설비용 등 절감
 - 생산시설 가동율 : 60 ⇒ 80% 이상으로 상향조정 가능
 - 공동 배지재료 구입 : 약 10% 정도 절감 가능

< 참 고 >

생산비 절감 및 생산성 향상 요인 분석

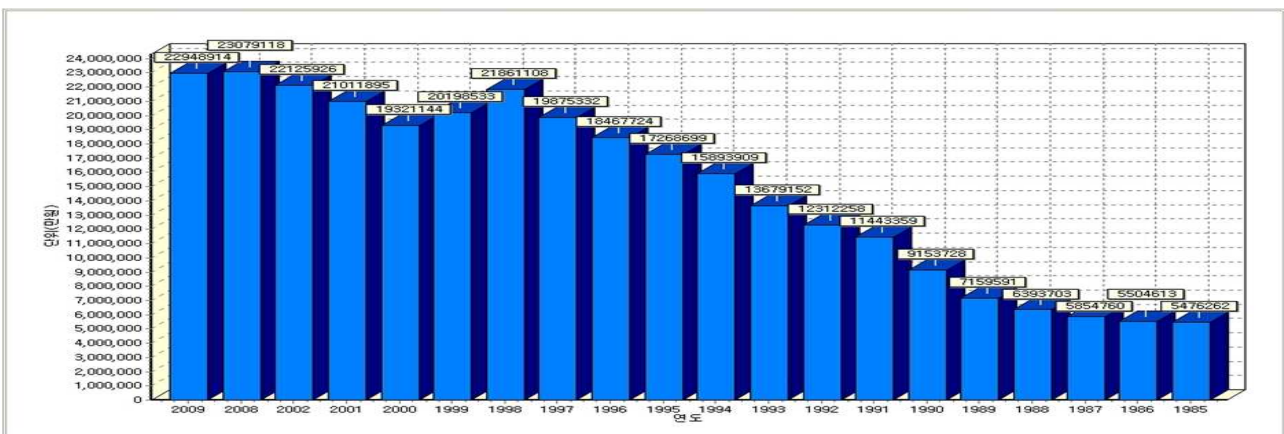
- 생산비 절감을 위해서 광열동력비와 상각비 절감이 가장 중요
 - 생산비 : 광열동력비 > 영농시설상각비 > 제재료비 > 고용노력비
- 협업생산농가 중심의 고품질, 생산성 증대, 안전성 관리 등 자가 육성

□ 느타리버섯 경영비 주요 인자에 대한 년차별 비용



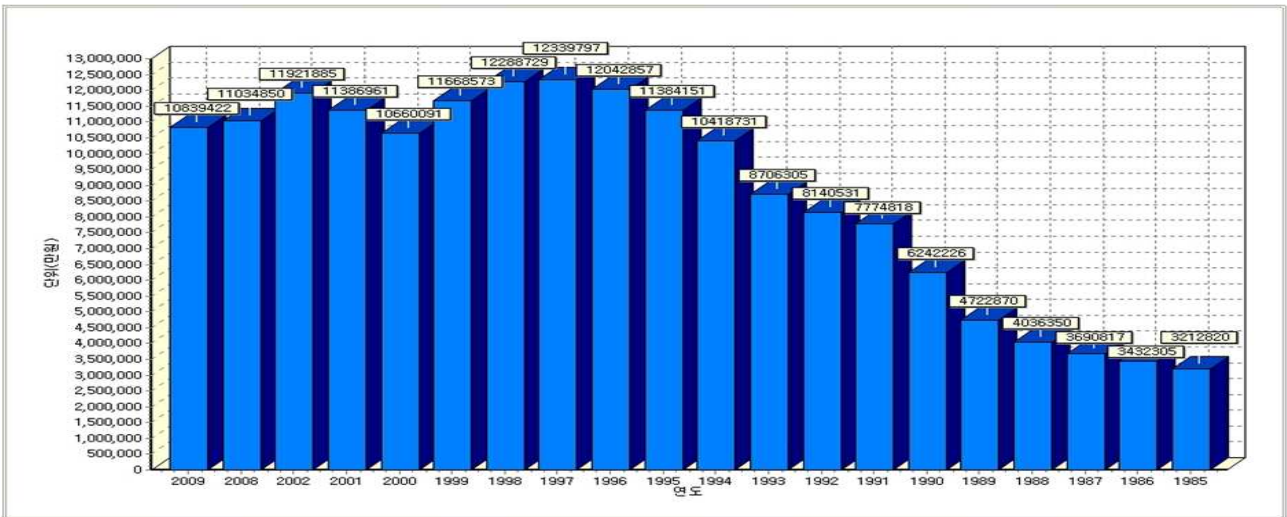
□ 느타리버섯 농가의 연차별 수익변화

- 연차별 느타리버섯 농가의 조수익 변화
 - 느타리버섯은 농가 생산규모의 증대로 조수입 증가



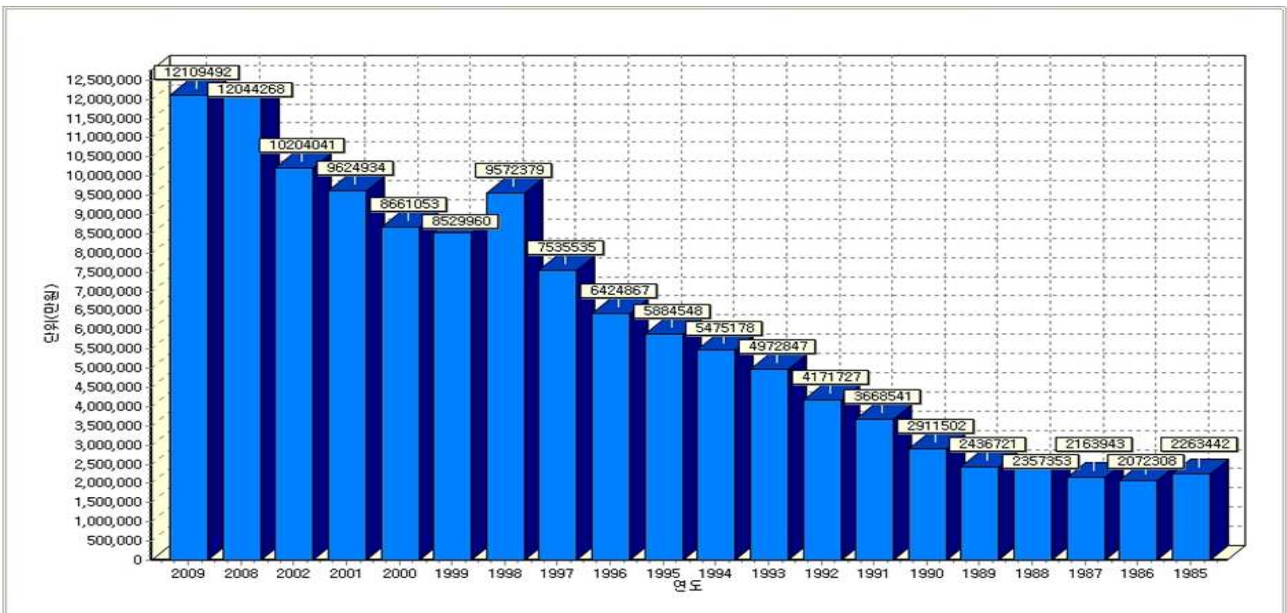
○ 연차별 느타리버섯 농가의 순수익 변화

- 느타리버섯은 농가의 1997년을 기점으로 서서히 감소 추세임



○ 연도 변화에 따른 전국의 느타리버섯 경영비 변화

- 느타리버섯은 경영비는 계속적으로 상승하고 있음



5 지역별 전업농 규모화를 통한 유통 추진

< 현 황 >

- 균상 및 봉지재배농가는 물론 자동화 병재배 농가도 팽이, 새송이 농가 대비 규모가 낮은 편임
 - 느타리 병재배농가 규모 : 15,000~25,000/1일
 - 느타리버섯 균상재배 : 60평 규모의 재배사 2-3동
 - 팽이농가 규모 : 15만~20만병/1일
- 품목 특성상 수확 포장작업의 기계화가 어려워 노동 투입 시간이 많음
 - 소규모농가에서는 고가의 자동화 포장기기 구득 곤란하며, 구득의 경우도 가동시간 저조
- 타작물에 비하여 생산자부터 소비자까지 유통경로는 짧은 편이나 저장기간이 짧고, 유통기간 중 변질이 심함
 - 변질의 주증상은 갓 갈라짐, 시들음, 갈변 등임
 - 대부분의 농가는 경매시장 및 직거래(대형마트, 식자재 등)

< 대 책 >

- 지역별로 우수시설을 중심으로 여러 농가가 협력하여 자동화, 규모화를 추진하여 배지제조 생산비 절감
 - 배지재료 과정의 규모화로 배지재료 대량구매에 의한 가격하락
 - 지역별 배지 센터에서 표준화된 배지의 생산으로 생산버섯의 균일화와 품질표준화

- 지역별 배지센터 배지를 일괄 생산함으로써 연중가동하여 배지 생산과정에서의 인건비 절감
- **협력농가의 표준화된 재배사에서 매뉴얼에 의한 균일한 버섯생산**
 - 협업농가는 버섯 생산에만 전념하여 우수하고 표준화된 버섯을 공동출하
 - 생산시설 가동율 : 약 60 ⇒ 80% 이상으로 향상
 - 품질균일화를 위한 내·외부 컨설팅 및 교육과정 운영
- **협력농가에서 생산된 균일화된 생산물을 공동판매 브랜드로 지역별 경영체 활성화**
 - 생산물 공동출하로 연중출하와 대형소비처와의 연간 계약으로 안정적인 소비처 확보 경쟁력 강화
 - 생산물의 균일화 및 규모화에 의한 일본, 중국, 대만 등의 근거리 국가로 수출 추진 가능
 - 브랜드 경영체는 조직운영·마케팅, 공동생산시설, 생산물처리시설을 지원하여 산지유통 주체로 육성

< 참 고 >

□ (생산분석) '08년 버섯생산비 및 노동시간 분석 현황

- 느타리버섯(기준 330m²) 생산비는 17,852천원이며, 그중 생산비 비중은 노력비(30.4%), 광열동력비(14.8%), 감가상각비(11.3%) 순임
- 노 력 비 : 노동집약적 재배에 따른 노동시간 많은데 기인
- 광열동력비 : 환경관리를 위한 유류비 상승 원인
- 감가상각비 : 시설현대화에 따른 시설 및 기계투입 증가

계	직접생산비(92.2%)									간접생산비(7.8%)		
	소계	중균비	배지 제조비	광열 동력비	제재료 비	감가 상각비	임차료	노력비	기타	소계	자본 용역비	토지 용역비
17,852	16,455	1,501	2,344	2,634	2,210	2,019	69	5,432	246	1,397	1,094	303
100	92.2	8.4	13.1	14.8	12.4	11.3	0.4	30.4	1.4	7.8	6.1	1.7
순위	-	⑥	④	②	⑤	③	⑩	①	⑨	-	⑦	⑧

- 느타리버섯(기준 330m²) 노동시간은 966.3시간이며, 선별포장(24.2%), 수확(23.6%), 기타(11.6%), 생육관리(8.2%) 순임

합계	배지 제조	입상 (입병)	살균 발효	중균 접종	균상 관리	생육 관리	수확	선별 포장	폐상	기타
966.3	42.3	66.9	33.4	63.5	63.9	79.4	228.3	234.1	42.8	111.7
(100)	(4.4)	(6.9)	(3.5)	(6.6)	(6.6)	(8.2)	(23.6)	(24.2)	(4.4)	(11.6)
순위	⑨	⑤	⑩	⑦	⑥	④	②	①	⑧	③

주) 기타 노동시간은 균상정리, 물주기, 야외쌓기, 뒤집기, 절단, 병해충방제 등임

□ (소득분석) 느타리 상위(10%)·하위(10%) 농가소득은 7.0배 차이 발생

- 상위 농가는 비용을 많이 투입하는 대신 수량과 상품성을 높여 소득을 많이 올리는 것으로 분석

- **종균(2.3배), 배지(2.9), 제재료비(3.9)** 등 하위 농가 보다 많이 투입
- 대신, **수량(3.3배), 판매단가(1.1)**는 하위 농가 보다 높음

구 분	수익성(천원/330m ²)							생산비 (원/kg)
	수량 (kg/330m ²)	단가 (원/kg)	조수입	경영비	생산비	소득	순수익	
상위10%(A)	10,648	4,217	44,263	19,188	25,908	25,075	18,355	2,433
하위10%(B)	3,257	3,776	12,149	8,572	12,109	3,577	41	3,718
증감(A/B,배)	3.3	1.1	3.6	2.2	2.1	7.0	447.7	0.7

* 안정적 소득을 올리기 위해 항목별 적정 투입모델 마련 필요

□ **재배기술, 종균·배지, 신선도 등의 차이에 따라 크게 미침**

- 생산량은 재배기술(34%), 종균·배지(34%) 등의 차이로 발생하고, 출하가격은 주로 신선도(61%)에 따라 가격차이 발생

<느타리와 양송이 생산 및 가격 격차 요인>

(단위: %)

생산량 격차		출하가격 격차	
재배기술	34.0	품질(신선도)	61.4
종균·배지	34.0	출하시기 조절	26.3
자재·시설	14.0	선별·포장·브랜드	3.5
자연환경	12.0	유통상 문제	5.3
기타	6.0	기타	3.5
계	100	계	100

- **균상재배**는 생산시설이 낙후되어 노동력이 많이 소요되고 생산성 저하
- **병 재배**는 시설자동화로 인한 대량 생산시스템 구축으로 과잉생산 우려

도움주신 분

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

품목별 농업소득 향상 운영매뉴얼(특용작물분야)
느타리버섯

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.

