



탄소섬유발열난방시스템

(주)CES

소개글

목차

| | |
|--------------------------------------------------------------|----|
| • 새싹 생육조건...!!! | 4 |
| • 농사 메모... | 5 |
| • 컨베이어 원적외선 건조기를 이용한 표고버섯의 건조 및 향산화 특성... | 7 |
| • 톱밥재배 표고버섯 적 ‘버섯파리’ 방제길 열려 | 8 |
| • 보일러가 없는 탄소섬유 난방장치 주 난방으로 탁월한 경제성 확인!!! | 10 |
| • 창조와 혁신이 온실난방에 접목되다. | 13 |
| • [한국기업 '굴곡 2015, 재도전 2016'] 효성, 탄소섬유 강국 초석 다진다. | 18 |
| • 속초 겨울 바다... | 19 |
| • 시설하우스 난방... 버섯 재배 농가...여러 열선 테스트 결과...ces탄소섬유난방시스템으로 낙점!!! | 20 |
| • 비닐하우스 난방...화훼 육묘장에 ces탄소섬유 난방 시스템 적용됩니다! | 26 |

■ 새싹 생육조건 ■

■ 햇빛

씨앗이 발아 할 때는 흙속에서의 조건처럼 햇빛을 가려주는 것이 안전하다. 대부분의 육상식물은 어두워야 싹이 트는 암발아종자인데, 새싹 채소도 이와 같다. 흙속에서는 수분, 온도가 적절 보존되지만 땅위에서는 금방 말라 죽는버리기 때문에 생화학적으로 프로그래밍 되어 있다. 어느 정도 뿌리가 내려서 새싹 채소의 키가 자랐다면 햇빛이 드는 밝은 곳으로 옮겨 떡잎이 파랗게 되도록 해서 수확한다. 이렇게 하면 엽록소가 풍부해져서 우리 몸의 해독작용을 도와준다.

■ 온도

대부분의 씨앗은 상온(15~20도)에서 잘 자란다. 씨앗이 발아할 때에는 18~25도 정도로 더 따뜻한 것이 좋다.

■ 수분

바구니나 물빠짐 구멍이 있는 용기의 경우 하루에 2~4회까지 물을 듬뿍 뿌려 수분을 가득 머금게 해준다. 물을 준 후에더 바구니 밑에 물을 담은 그릇을 놓아두어 습도를 높여준다. 물빠짐이 없는 일반 용기에서 기를 때는 분무기로 물을 적당량 뿌려주는 것이 좋다. 지나칠 경우 곰팡이가 생길 수 있다. 기르는 물은 생수가 좋지만 정수기 물이나 수돗물도 괜찮다. 수돗물은 하루정도 두었다가 윗물만 사용하면 더 좋다.

■ 씨앗

종묘상에서 파는 씨앗은 소독처리를 거친다. 새싹채소는 키우는 기간이 짧기 때문에 소독성분에 남아 있을 가능성이 있다. 그러므로 씨앗구매시 이를 확인하여야 한다. 씨를 뿌릴때는 한겹으로 균일하게 뿌리시되, 수분과 공기가 충분히 전달되도록 뽁뽁하지 않게 뿌린다.

(농식품백과사전, 농림수산식품교육문화정보원)

■ 벼농사벼 종자는 그 지역에 알맞은 품종 중에서 2~3개를 선택하되 10a당 5kg 정도 준비토록 한다.

아직 법시를 확보하지 못한 농가에서는 지역 농업기술센터에 문의하여 신청하도록 한다.

찰흙함량이 15% 미만인 모래 논은 찰흙 함량이 25% 이상인 양질의 흙으로 객토작업을 해준 다음 10a당 퇴비 1천500kg이나 볏짚 500kg을 뿌려 주도록 한다.

휴업이나 폐업을 한 금속광산 인근의 중금속 오염 가능성이 있는 논은 30cm 이상 객토하여 안전한 농산물을 생산할 수 있도록 한다.

■ 밭농사논에 심은 보리는 최근 내린 눈과 비로 배수가 불량할 경우 습해를 입을 수 있으므로 포장의 양끝을 터주어 물이 잘 빠지도록 한다. 남부지방의 보리는 곧 새싹이 나오는 재생기가 되므로 잘 관찰하였다가 웃거름을 주는데, 웃거름은 새싹이 나오기 시작한 후 10일 이내에 걸보리와 쌀보리는 요소비료를 10a당 10kg을 주고 키가 작은 맥주보리는 5kg을 한꺼번에 주도록 한다.

남부지방에서 감자를 시설재배하는 농가는 비닐하우스 안의 온도를 14~23℃로 유지하고 한낮에는 온도가 너무 높게 올라가지 않도록 환기작업을 철저히 해준다.

■ 채소 논에 심은 마늘과 양파는 피복한 비닐이 바람에 날리지 않도록 흙으로 잘 덮어준다.

시설재배 채소는 밤에는 변온관리로 난방비를 절약토록 하고 풋고추, 오이, 토마토 등 열매채소는 밤 기온이 12℃ 이상, 배추, 상추 등 잎채소는 10℃ 이상 되도록 관리한다.

고추를 조기 재배하려는 농가에서는 이달 중에 씨뿌리기를 하고 씨뿌리는 양은 아주 심을 때 필요한 모수의 150%를 기준으로 한다.

고추씨는 30~32℃의 따뜻한 물에 하루 정도 담갔다가 28~30℃에서 1~2일간 유지시켜 1~2mm 정도 싹이 나왔을 때 씨뿌리기를 하도록 한다.

■ 과수월동 병해충 방제 약제로는 기계유 유제, 석회 유황합체가 있는데 가지치기를 마치고 병해충 월동 장소를 없앤 다음 곧바로 뿌려주도록 한다.

지나해 병해충 발생이 심했던 과수원에서는 두가지 약제를 모두 뿌려주도록 하되 먼저 기계유 유제를 뿌린 후 20~30일이 지나서 석회 유황합제를 뿌려야 약해가 없어 방제효과를 높일 수 있다.

과수원에서 잘라낸 나무 가지는 모두 모아서 분쇄기로 잘게 잘라 퇴비로 이용토록 하고 낙엽과 나무줄기의 거친 껍질은 벗겨 모아서 불에 태우도록 한다.

■ 화훼 출엽시기에 꽃을 출하하기 위해 준비하고 있는 농가는 마지막 환경관리를 철저히 해 품질 좋은 꽃을 생산하도록 한다.

안개초는 꽃이 80% 정도 피었을 때 절화 길이를 50~70cm가 되도록 수확하고 거베라는 수술이 꽃 안쪽에 테를 돌릴 때 손으로 비틀어 꽃대 밑동까지 완전히 따내어수확하도록 한다.

카네이션은 밤과 낮의 온도차가 심할 경우 꽃받침이 터져 꽃잎이 흩어져 나오는 불량 꽃 발생이 심하게 되므로 비닐하우스 안의 환경개선으로 일교차가 적게 관리해준다.

■ 버섯·약초겨울철 느타리버섯 재배를 완료한 농가는 증기열 또는 유황 등의 소독약제를 이용, 재배사를 밀폐시킨 후 소독을 하도록 한다.

봄철 느타리버섯 재배를 위해 계절에 맞는 우량종균을 미리 신청해 두도록 하고 볏짚이나 폐면 등 자재를 미리 준비하도록 한다.

가공 출하를 위해 수집한 약초는 건조 가공시설을 활용하여 세척, 절단, 건조작업 등의 1차 가공을 정밀하게 한 후 상품성을 높여 출하하도록 한다.

■ 축산 일교차가 심한 시기이므로 밤에 찬바람이 축사 틈으로 들어오지 않게 막아주되통풍과 환기는 자주 실시하도록 한다.

겨울철 돼지우리의 보온에 치중하다 보면 환기를 소홀히 하기 쉬우므로 낮 시간에 외부온도가 올라가게 되면 창문을 열어 환기를 충분히 시켜 쾌적한 환경을 유지해 주도록 한다.

어린 송아지는 생리기능이 약해 호흡기 계통 질병에 감염될 우려가 있으므로 찬바람이나 셋바람을 막아주고 축사 안을 청결하게 유지하도록 한다.

겨울철에는 돼지 전염성위장염, 유행성 설사, 유행성 폐렴 등의 발생이 많으므로 적기 백신 접종, 축사 소독, 외부인 출입통제 등 예방위주의 방역에 만전을 기하도록 한다.

■ 농사 속담 "병든 주인 한명이 인부 열명 뉘을 한다"몸이 불편해 일을 못하는 주인일 망정 논둑에라도 나와 인부를 지시하고 감독하면서 작물을 관찰해야 많은 소출을 올릴 수 있다는 뜻의 속담.

출처[연합뉴스]



(주)씨이에스

상담문의
010-9086-1181

시설하우스 에너지 혁명

Carbon Energy System 탄소섬유난방

본 연구에서는 컨베이어식 원적외선 건조기를 이용하여 송풍속도와 건조온도에 따른 표고 버섯의 건조특성과 건조제품의 색도변화를 조사하고 건조 조건에 따른 표고버섯의 향산화성분과 향산화력의 변화를 분석함으로써 고품질의 원적외선 건조 표고버섯 제품 생산을 위한 기초 자료를 제시하고자 하였다. 컨베이어식 원적외선 건조의 경우 건조실 온도가 높고, 풍속이 증가할수록 건조 속도가 빠른 것으로 나타났으며 열풍건조에 비해 건조시간을 약 3~6.5시간 단축할 수 있는 것으로 나타났다. 원적외선 건조에 의한 표고버섯의 향산화성분과 향산화력의 감소율은 60 °c-0.6m/s, 60 °c-0.8m/s, 70 °c-0.6m/s 조건일 경우에만 열풍 건조의 건조에 비해 적은 것으로 나타났으며, 그 이상의 조건에서는 열풍 건조보다 손실률이 큰 것으로 나타났다. 따라서 원적외선 건조 내부의 건조조건을 저온,저속으로 결정한다면 표고버섯의 향산화 성분과 향산화력의 손실을 최소화하고 열풍 건조기에 비해 신속하고 색도이 변화가 최소화된 고품질의 표고버섯 제품을 생산할 수 있을 것으로 생각된다.



상담문의
010-9086-1181

시설하우스 에너지 혁명

Carbon Energy System 탄소섬유난방

톱밭재배 표고버섯 적 '버섯파리' 방제길 열려
토착천적 '아큐레이퍼응애' 로 85% 이상 방제

농촌진흥청(청장 이양호)은 톱밭배지로 재배하는 표고버섯과 배지를 갇아먹어 버섯 생산에 지장을 주는 버섯파리를 방제키 위한 친환경 방제법을 지난 13일 내놔다.

표고버섯 톱밭재배에서 발생해 피해를 주는 버섯파리는 작은뿌리파리 등 7종이며, 표고버섯이 재배되는 전 기간에 걸쳐 5□35%, 많게는 40% 이상의 생산량을 떨어뜨린다.

버섯파리는 3월□11월에 걸쳐 발생하는데 유충이 버섯의 자실체나 배지를 상하게 하거나 유충과 성충이 병을 옮겨 피해를 준다.

또한 직접적인 피해뿐만 아니라 버섯이 유통되는 과정 중에 갓 속의 주름에 애벌레가 발견돼 소비자에게 혐오감과 불쾌감을 줘 제품을 반품하는 피해도 주고 있다.

버섯파리는 황색 끈끈이트랩에 유인된 성충을 관찰하면서 1□50마리가 발생될 때 토착천적인 아큐레이퍼응애(총채가시응애)를 7□21일 간격으로 3회 이상 처리하면 85% 이상 방제되며 버섯의 피해는 1% 이내로 크게 줄일 수 있다.

버섯농가는 알이나 유충을 관찰하기 힘들기 때문에 끈끈이트랩을 이용해 발생을 미리 살핀 후 버섯파리 발생이 확인되면 330㎡ 당 아큐레이퍼응애 제품 1병을 배지 위에 골고루 흩어 뿌리면 된다.

또 1m 간격으로 황색 끈끈이트랩을 설치하면 성충도 동시에 방제 가능하다.

버섯파리를 미연에 방지키 위해서는 겨울동안 종균배양 후 4월 중순□하순에 재배사로 이동하기 전에 330㎡ 당 아큐레이퍼응애 제품 1병씩을 7□14일 간격으로 2회 이상 뿌려 주면 된다.

톱밭재배 표고버섯은 1년에 약 15회 이상 수확이 가능하며 이 기간 중에 아큐레이퍼응애는 7□8회 투입하면 연중 버섯파리로부터 안전하고 건강한 표고버섯을 생산할 수 있다.

아큐레이퍼응애를 이용한 버섯파리 방제기술은 국내에서 처음으로 톱밭재배 표고버섯 재배를 위해 개발한 것으로 친환경적이고 천적 구입도 쉬워 앞으로 많은 표고버섯 농가에서 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

출처[농촌진흥청



(주)씨이에스

상담문의
010-9086-1181

시설하우스 에너지 혁명

Carbon Energy System 탄소섬유난방



현장르포 | 신기술 에너지절감현장



난방배관(파이프) 내부에 탄소발열케이블을 넣고 전류를 흘려보내는 구조인데 온실의 목표온도를 빠른 시간에 달성하는 게 큰 장점이다. 기존 난방배관이 주로 평면적 구조를 갖고 있으니 이 시스템은 열원이 부족한 난방영역에 추가 설치할 수 있는 구조를 갖고 있으며 난방배관의 설치가 어려운 개별 등으로 이루어진 곳에도 쉽게 설치가 가능하다.

(주)CES 박종오 대표(좌)와 하우스 환경에 대해 상담하고 있다. 앞으로 파이프 내부에 열매체 주입하여 활용하면 열효율을 더욱 높일 수 있을 것이라고 말했다. 전주(로즈피아) 장미, 남원 파프리카, 청주 바섯, 춘천 백합 등의 시범농가에도 매우 성공적인 성과가 나왔다.

1.65ha 규모의 오이, 토마토, 수박, 멜론을 재배하는 류재훈·이미연 부부의 농장이름은 '재미농장'이다. 부부의 이름 중에 중간 이름을 따서 만든 재미있는 작명이다. 늘 신기술 도입에 앞장서는 그들이기에 충남대 마이스터대학

의 강의나 부여군농업기술센터 영농교육에 적극 참여하는 열혈 농부이기도 하다.

탄소발열케이블 방식, 주난방으로 시공 기존의 주 난방방식은 지중온수보일러였다. 시

보일러가 없는 탄소섬유 난방장치 주 난방으로 탁월한 경제성 확인!

류재훈·이미연
충남 부여

전북창조경제혁신센터의 한 협업기업에서 보일러가 필요없는 혁신적인 탄소섬유 난방장치가 성공적으로 현장에 적용되었다.





시스템 설치 당시의 전경. 소비전력비용 및 유지보수비용 측면에서 매우 효율적이며, 화재위험 및 친환경적인 측면과 안정적인 운영 측면에서 매우 혁신적인 시스템으로 평가되고 있어 보급확산이 예상된다.



자동콘트롤 패널. 주간온도, 야간온도, 열선온도를 설정해 놓으면 편리하게 하우스 온도가 유지된다. (주)CES는 파타너인 전북창조경제혁신센터, (주)효성의 전기 및 재료공학 전문가와의 협업을 통해 데이터를 공유하며 수차례 시뮬레이션을 한 결과, 탄소섬유의 높은 에너지 효율성을 연구하고 대량 생산으로 이어질 수 있었다고 한다. (주)CES H. 010-8990-3087

설 규모가 큰 관계로 난방비 부담이 매우 커서 혁신기술을 도입해 보기로 했다. 백다다기 오이 하우스 1동에 국내 최초로 탄소발열케이블 방식을 주난방으로 시공한 것이다.

부여 현장취재를 한 날, 외부 온도계는 마침을 겨울 들어 가장 추운 -13℃를 가리켰다. 야간 최저온도를 12~15℃로 맞추어 두었는데 4중 보온을 하고 있는 90m 길이의 하우스 1동 800m²(230평)의 24시간 하루 전기소모량과 금액을 보니 6,500원에 불과했다. 다른 보조난방 없이 4중 보온과 설치된 탄소발열케이블이 만들어낸 혁신적인 성과였다.

“초기 투자비는 온수보일러와 비슷한데 유지비는 월등하게 적어 경제적입니다. 관리도 편리하고 앞으로 스마트팜과도 연계할 예정입니다. 특히 90m 길이의 하우스 앞쪽과 끝쪽 부위의 온도 편차가 거의 없어 작물이 고르게 성장할 수 있습니다.” 류재훈 씨는 난방효율에 대해 매우 만족해하며 이렇게 혁신적인 시스템이 특히 보조사업과 연계되면 많은 시설원예농업인들이 관심이 높을 것이라고 말했다.

탄소섬유에 특수 오일코팅과 진공치리를 해서

자체적으로 가지고 있는 저항과 산화를 방지하는 것이 핵심 기술이라고, 이 혁신적인 시스템을 개발하여 시범보급한 곳은 전북창조경제혁신센터 협업기업인 (주)CES이다. 박종오 대표는 탄소발열케이블의 특징을 “탄소섬유의 열효율은 99.9%의 고효율 소재로서 탄소섬유인 발열체는 수명이 반영구적이며, 고온에서도 발화가 되지 않아 화재의 위험이 없다.”고 말한다. “보일러가 없지만 보일러 개념이라고 볼 수 있죠. 보일러 및 공급관과 회수관 축열조, 각종 밸브가 필요 없어 공간의 효율적 이용이 가능하고 설치가 쉽고 설치비 역시 저렴한데 조작성 또한 용이하고 유지보수비용이 거의 들지 않습니다.”

실제 시뮬레이션 결과, 탄소섬유발열케이블은 화석연료의 1/10, 전기보일러의 1/2, 지열시스템의 1/2 수준의 에너지 절감효과가 발휘됐다. 전기보일러를 쓰면서 월 1,000만원 정도의 난방비를 지불했던 곳이라면 월 300만원 수준으로 비용을 절감할 수 있다는 계산이다. 창조와 혁신이 우리농업에 희망과 비전으로 부상되고 있다. **농원**

창조와 혁신이 온실난방에 접목되다.

농장 이름부터 재미있는 '재미농장'

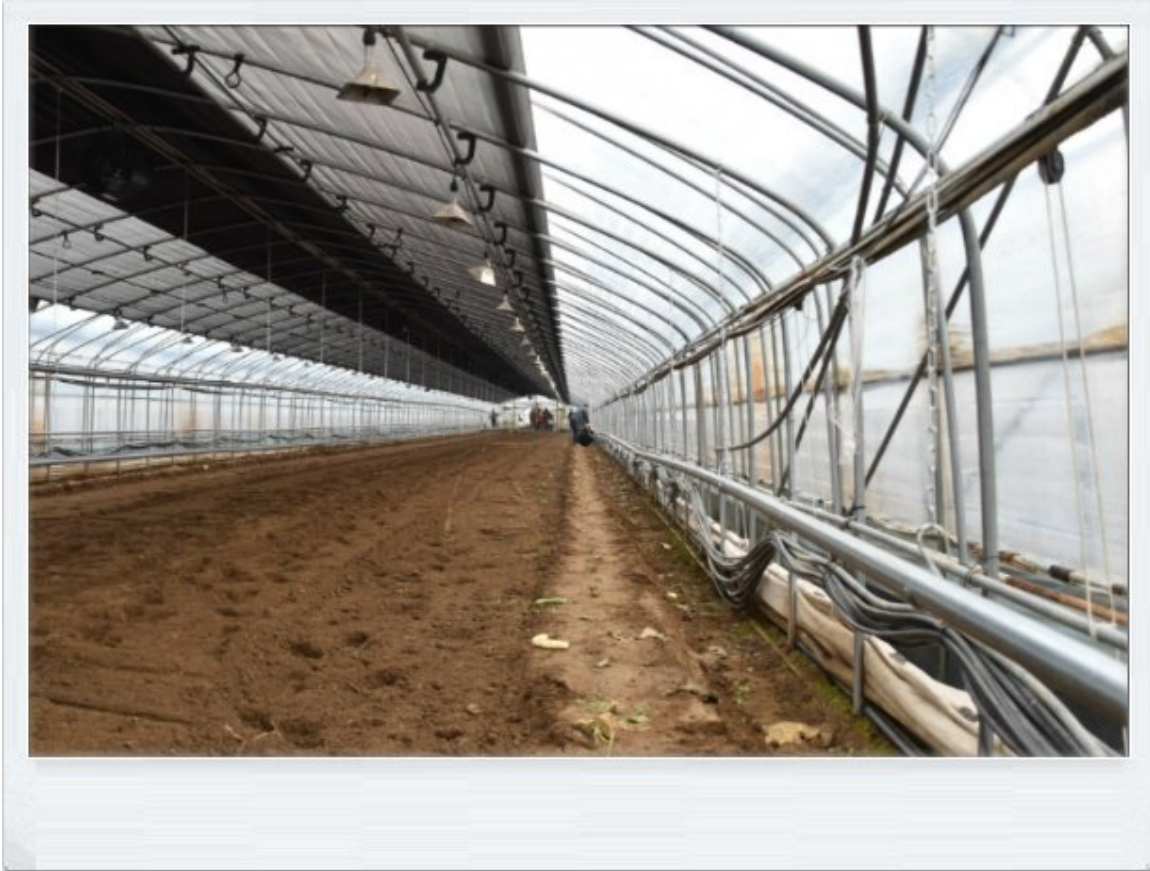


충남 부여에서 1.65ha 규모의 오이, 토마토, 수박, 멜론을 재배하는 류재훈,이미연 부부의 농장이름은 '재미농장'입니다. 부부의 이름 중에 중간 이름을 따서 만든 재미있는 작명입니다. 늘 신기술 도입에 앞장서는 그들이기에 충남대 마이스터대학의 강이나 부여군 농업기술센터 영농 교육에 적극 참여하는 열혈 농부이기도 합니다.

난방배관(파이프) 내부에 탄소발열케이블을 넣고 전류를 흘려보내는 구조인데, 온실이 목표온도를 빠른 시간에 달성하는 게 큰 장점입니다. 기존 난방배관이 주로 평면적 구조를 갖고 있으나 이 시스템은 열원이 부족한 난방영역에 추가 설치할 수 있는 구조를 갖고 있으며 난방배관의 설치가 난해한 개별 동으로 이루어진 개별난방 대상영역에 대하여도 쉽게 설치가 가능합니다.

탄소발열케이블 방식, 주난방으로 시공

기존의 주 난방방식은 지중온수보일러였습니다. 하지만 시설 규모가 큰 관계로 난방비 부담이 매우 커서 혁신기술을 도입해 보기로 했습니다. 백다다기 오이 하우스 1동에 국내 최초로 탄소발열케이블 방식을 주난방으로 시공한 것입니다.





부여 현장취재를 한 날, 외부 온도계는 마침 올 겨울 들어 가장 추운 -13°C 를 가리켰습니다. 야간 최저온도를 $12\sim 15^{\circ}\text{C}$ 로 맞추어 두었는데 4중 보온을 하고 있는 90m 길이의 하우스 1동 800m^2 (230평)의 24시간 하루 전기소모량과 금액을 보니 6,500원에 불과했습니다. 다른 보조난방 없이 4중 보온과 설치된 탄소발열케이블이 만들어낸 혁신적인 성과였습니다.

"초기 투자비는 온수보일러와 비슷한데 유지비는 월등하게 적어 경제적입니다. 관리도 편리하고 앞으로 스마트팜과도 연계할 예정입니다. 특히 90m길이의 하우스 앞쪽과 끝쪽 부위의 온도 편차가 거의 없어 작물이 고르게 성장할 수 있겠습니다."

류재훈 씨는 난방효율에 대해 매우 만족하며 이렇게 혁신적인 시스템이 보조사업과 연계되면 많은 시설원예농업인들의 관심이 높을 것이라고 말했습니다.



자동컨트롤 판넬에 주간온도, 야간온도, 열선온도를 설정해 놓으면 편리하게 하우스 온도가 유지된답니다. 전기 및 재료공학 전문가와의 협업을 통해 데이터를 공유하며 수차례 시뮬레이션을 한 결과, 탄소섬유의 높은 에너지 효율성을 연구하고 대량 생산으로 이어질 수 있었다고 합니다.

탄소섬유에 특수 오일코팅과 진공처리를 해서 자체적으로 가지고 있는 저항과 산화를 방지하는 것이 핵심 기술이라고 합니다. [이 혁신적인 시스템을 개발하여 시범보급한 곳은 전북창조경제혁신센터 한 협업기업\(주식회사ces\)입니다.](#)

상담문의
010-9086-1181



시설하우스 에너지 혁명

Carbon Energy System 탄소섬유난방

(주)씨이에스

관계자는 탄소발열케이블의 특징을 "탄소섬유의 열효율은 99.9%의 고효율 소재로서 탄소섬유인 발열체는 수명이 반영구적이며, 고온에서도 발화가 되지 않아 화재의 위험이 없다."고 말합니다.

"보일러가 없지만 보일러 개념이라고 볼 수 있죠. 보일러 및 공급관과 회수관, 축열조, 각종 밸브가 필요 없어 공간의 효율적 이용이 가능하고 설치가 쉽고 설치비 역시 저렴한데 조작 또한 용이하고 유지보수비용이 거의 들지 않습니다."

실제 시뮬레이션 결과, 탄소섬유발열케이블은 화석연료의 1/10, 전기보일러의 1/3, 지열시스템의 1/2 수준의 에너지 절감효과가 발휘됐습니다. 전기보일러를 쓰면서 월 1,000만원 정도의 난방비를 지불했던 곳이라면 월 300만원 수준으로 비용을 절감할 수 있다는 계산입니다.

창조와 혁신이 우리 농업의 현장에서 희망과 비전으로 부상되고 있습니다.

출처[AT, 기자단이 간다]

효성이 대한민국을 탄소섬유 강국으로 만들기 위한 노력에 적극 나서고 있다.

탄소섬유는 효성이 전주에 위치한 공장을 중심으로 적극 육성하고 있는 신성장동력이다.

효성과 전라북도는 전북창조경제혁신센터를 통해 탄소섬유 관련 기업, 기관, 지자체가 함께 시너지 효과를 창출할 수 있는 '탄소클러스터'를 조성하기 위해 협력하고 있다.

전북창조경제혁신센터에서 진행되는 공모전 등으로 탄소섬유 부문 혁신기업을 발굴, 육성 중이다.

'소재-중간재-복합재 성형·가공-완제품'으로 이어지는 탄소섬유 생태계 중 국내 취약분야인 중간재, 복합재 성형품 관련 중소기업을 집중 육성하고 있다.

우수한 기술력을 갖췄지만 판로개척이 어려운 중소기업의 해외 마케팅도 지원하고 있다.

효성은 전북 탄소관련 중소기업의 해외 판로 개척을 위해 지난 9월 22일부터 24일까지 3일간 독일 슈트트가르트에서 열린 '컴포지트 유럽 2015' 전시회에 열가소성 탄소섬유 합성물 제조업체인 '액시아 머티리얼스', 탄소섬유와 아라미드 섬유를 활용한 가방 및 케이스 제작업체인 '케이스' 등 탄소 강소기업과 동반 참가했으며, 지난 9월 4일부터 6일까지 중국 상하이에서 열린 복합재료 전시회 '2015 차이나 컴포지트 엑스포'에서도 탄소활성탄을 이용한 휴대용 정수기를 개발한 'DNT', 카메라 탑재 드론을 개발한 'CUBE' 등과 함께 공동 부스를 운영해 마케팅 활동을 펼쳤다.

이 같은 활동을 통해 탄소섬유 분야에서 가시적인 성과도 내고 있다.

탄소섬유 발열선으로 온실을 데우는 농업용 난방장치를 개발한 'CES'와 노약자도 들 수 있는 탄소섬유 전동 스쿠터를 개발 중인 '한호기술' 등이 대표적이다.

효성과 전북창조경제혁신센터의 지원으로 '일진복합소재'가 개발한 탄소섬유 CNG 연료통은 버스 10대에 적용되기도 했다. 이 버스들은 전라북도에 보급, 전주·군산·익산 일대를 달리고 있다. 2016년도에도 10대를 추가로 보급할 예정이다.

효성이 무료 제공한 500평 규모의 전주공장 내 부지를 활용, 전국 17개 창조경제혁신센터 중 유일한 창업보육센터 '탄소특화창업보육센터'도 개소했다. 이를 통해 탄소섬유 소재에서 부품, 완제품으로 이어지는 탄소클러스터를 보다 본격적으로 조성해 새로운 시장과 부가가치를 창출한다는 계획이다.

탄소특화창업보육센터는 탄소 관련 중소기업을 위해 자금제공뿐만 아니라 회사 경영 노하우 전수, 우수 아이디어 사업화, 글로벌 네트워크를 활용한 판로 개척 지원 등을 진행하는 공간이다. 효성은 탄소섬유공장 초대 공장장을 지낸 국내 탄소 R&D분야의 전문가, 방윤혁 상무를 탄소특화창업보육센터장으로 선임, 응용이 어려운 탄소 관련 기술 분야의 조언을 제공하도록 했다. 이와 함께 입주한 기업들에게 제품 개발 실험 장비 활용 및 고성능 탄소섬유 등 필요한 원료도 일부 지원한다. 탄소특화창업보육센터 활성화를 위해 '탄소밸리 매칭펀드' 조성 등 금전적인 지원도 이어나간다. 2017년까지 1000여명의 혁신창업가를 양성하고 탄소관련 혁신 중소기업 100곳을 육성하는 것을 목표로 하고 있다. 효성은 이것이 청년들의 일자리 해결로도 이어질 것으로 보고 있다.

출처[브릿지경제]

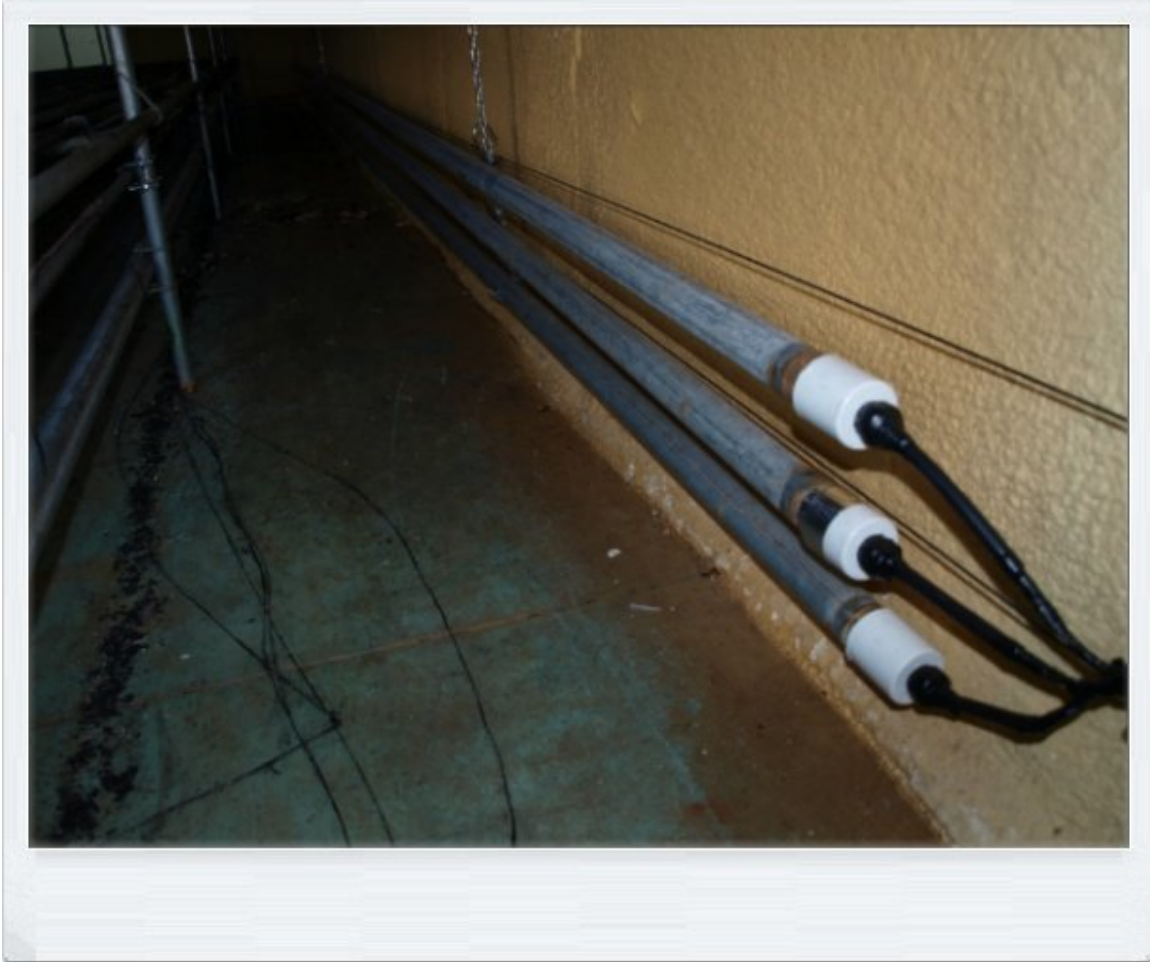
속초시 동명항 영금정...



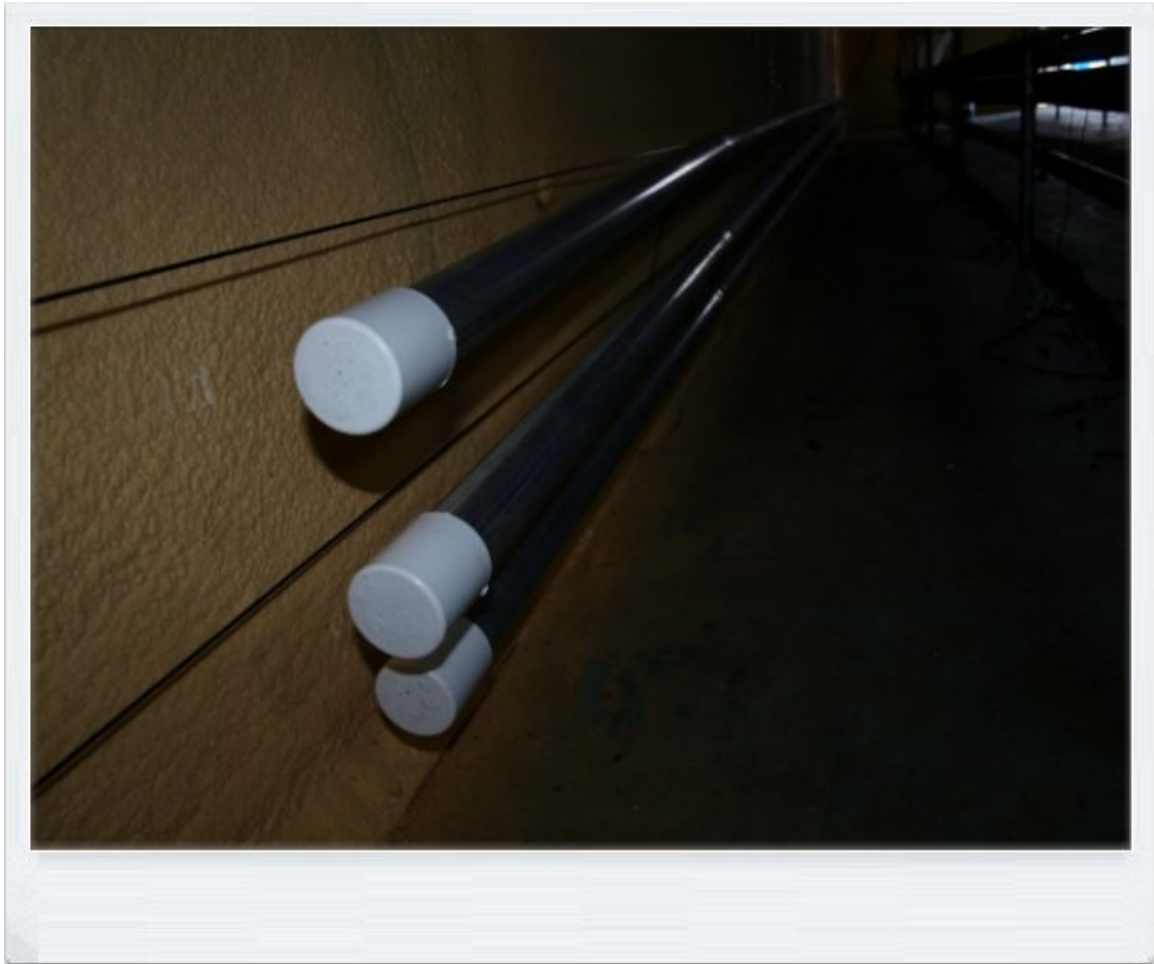
ces탄소섬유 난방 시스템...
버섯 재배 농가 추가 시공을 하고 왔습니다.
전에 포스팅 했던 것과는 다른 형태입니다.
재배 작물, 하우스 넓이, 길이, 형태에 상관 없이 어디든 적용 가능하니,
ces탄소섬유 난방 시스템 적용에 대한 의문은 접어두어도 좋습니다.



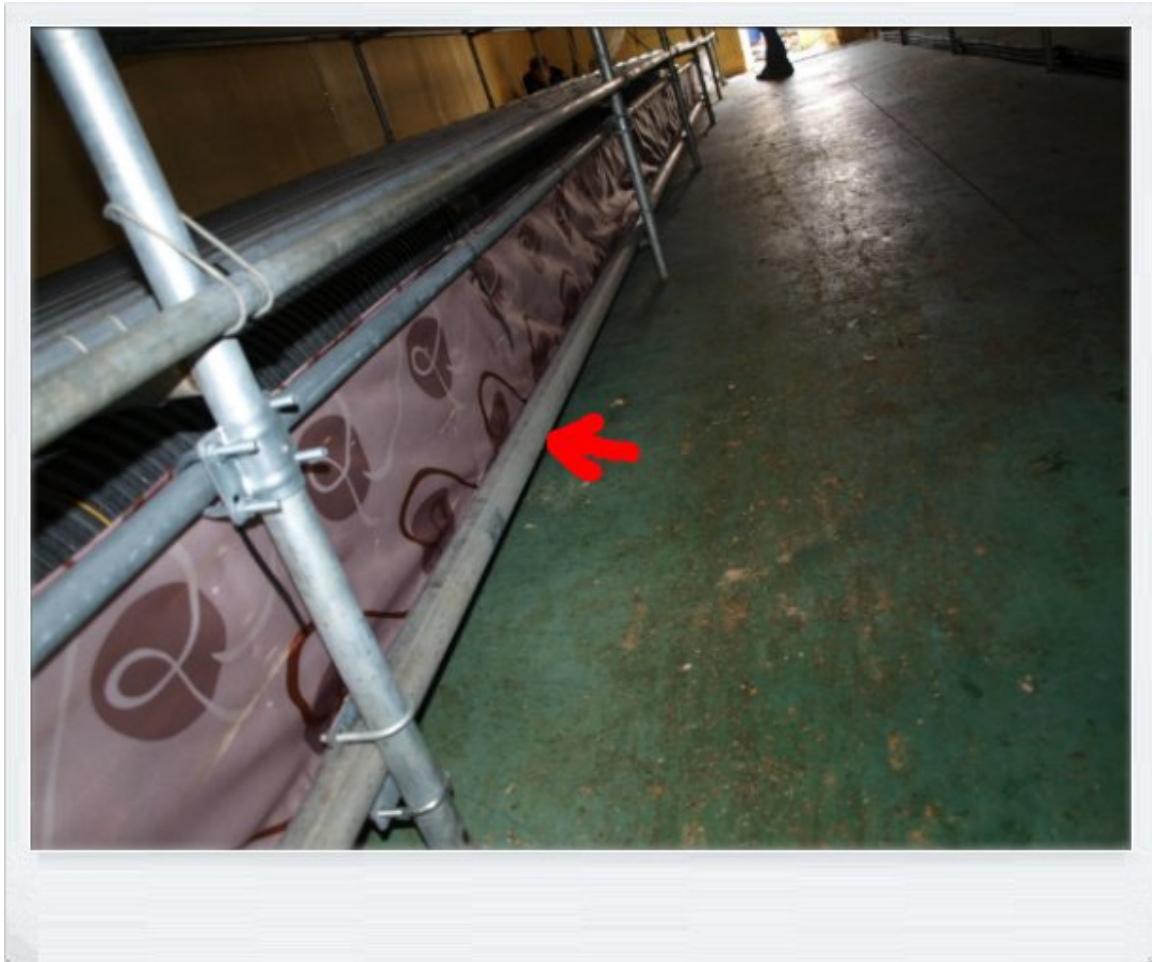
양 벽면으로 48.1mm 이동식 난방배관 3줄씩, 버섯재배대에 고정식 난방배관 1 or 2줄씩 설치.
바닥에 물이 흥건하게 고여 있네요...
버섯 재배 특성상 습도 관리는 굉장히 중요합니다.
전기 제품에 대한 걱정이 많으실 겁니다.
하지만, ces탄소섬유 난방 시스템은 이러한 우려를 말끔하게 해결한 에너지 혁명입니다^^



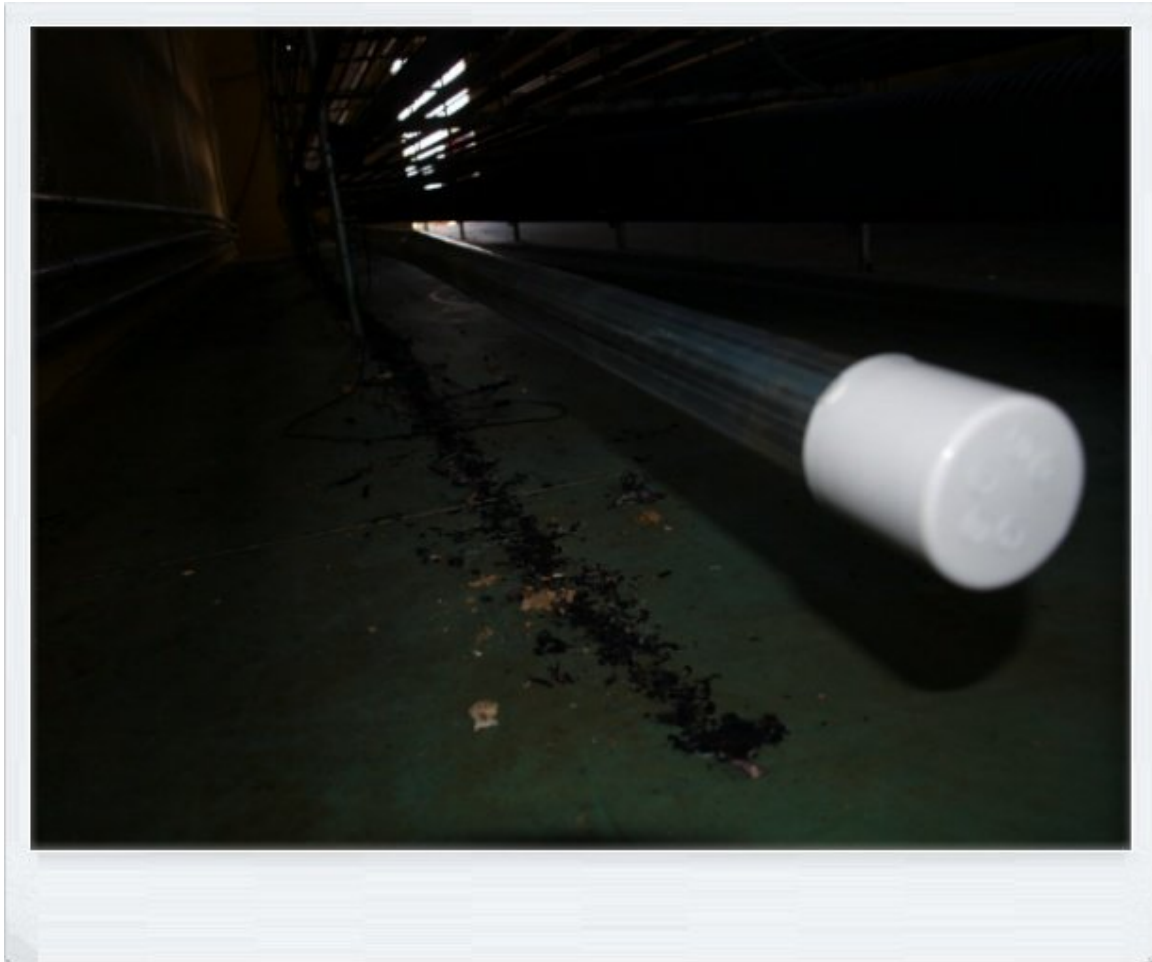
배전반과 ces난방 배관 연결이 완료되었습니다.



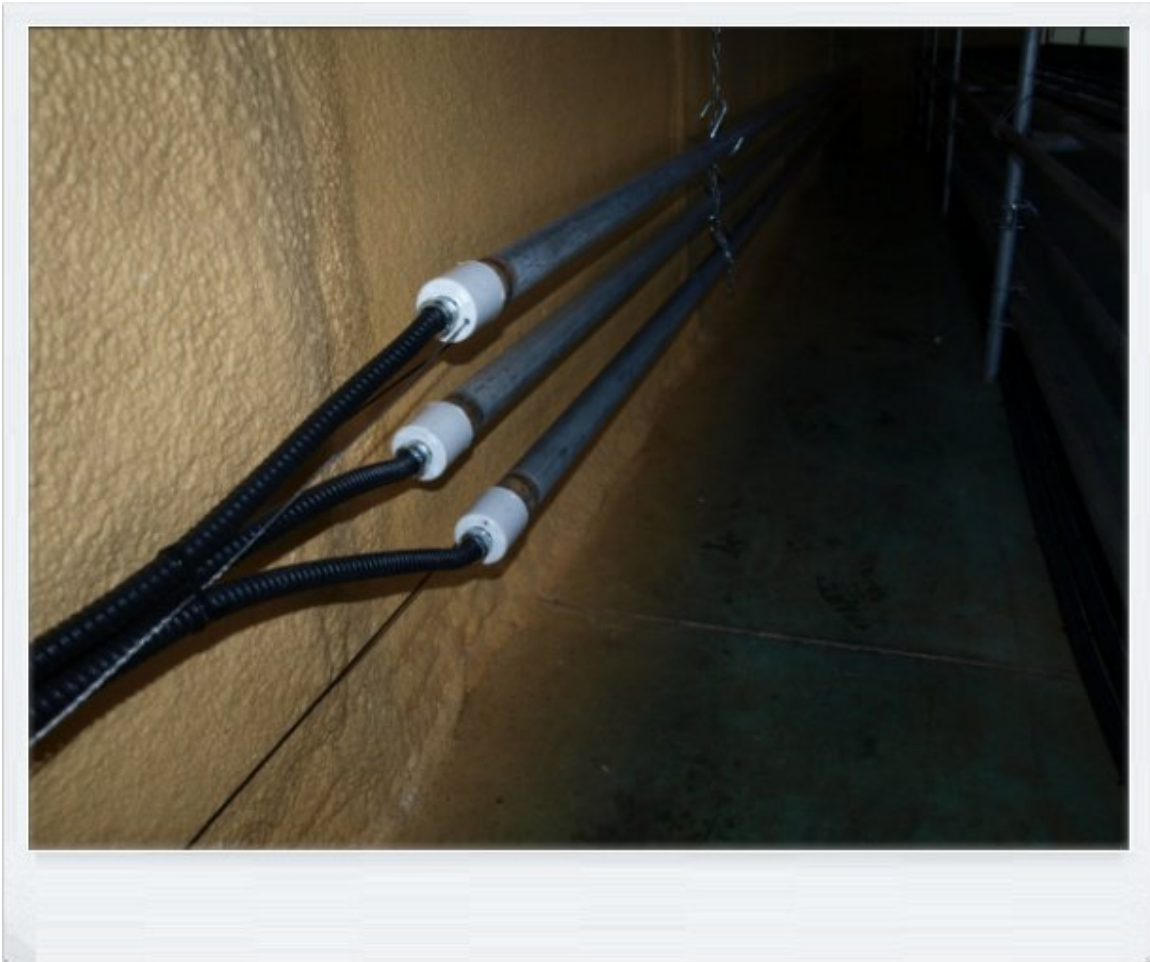
난방 배관 뒷부분 마감 형태.



통로쪽 고정식 난방배관 형태.
버섯 수확시 바닥에 버섯 부스러기가 많이 떨어져 지저분해집니다.
말끔히 청소해야 겠죠...!
청소 도구를 집어넣을 수 있도록 난방 배관 높이를 배려한 센스... ㅎㅎ



고정식 난방배관 마감 완료했어요.
군더더기 없이 깔끔하죠...!!!



벽면은 작업자 이동 시 불편함 없이 ces난방 배관 깔끔하게 완료했어요...
 상황에 따라 버섯 가까이 또는 멀리...언제든 위치변화 가능합니다.
 온도 센서가 삽입되어 작물에 적절한 온도를 컨트롤 할 수 있습니다.

ces탄소섬유 난방 시스템이 많은 농가에 보급되어
 난방비 걱정, 안전성 걱정, 난방 설비 걱정 등...
 모든 걱정으로부터 자유로워지길 바랍니다.

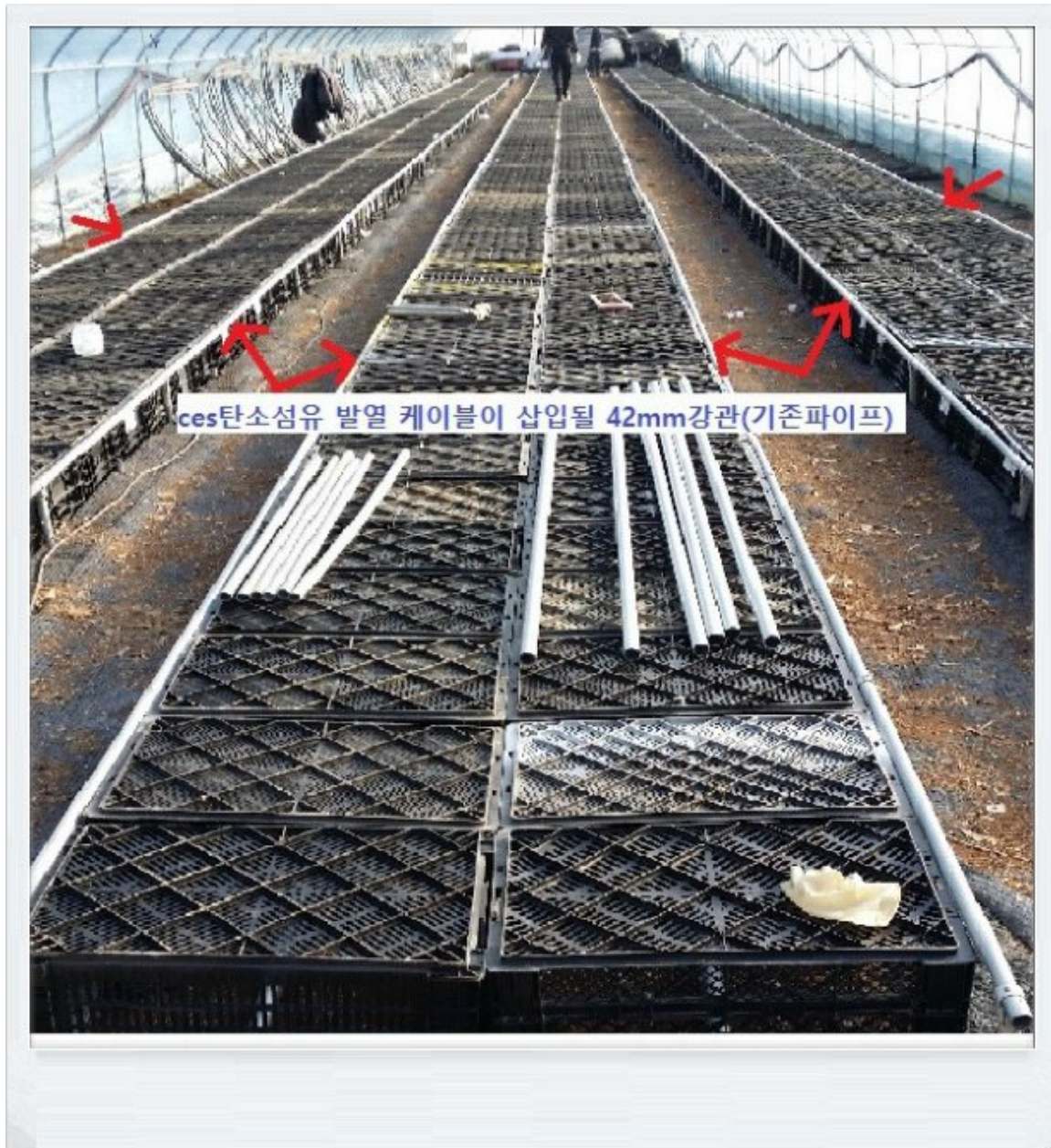


(주)씨이에스

시설하우스 에너지 혁명

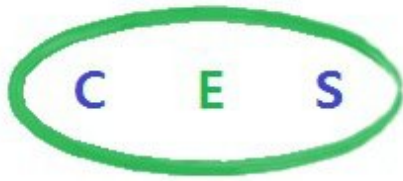
Carbon Energy System 탄소섬유난방

탄소섬유를 이용한 99.9%의 고열효율성, 화재 위험이 없는 안전성, 설치가 간단한 간편성, 설치 비용이 저렴한 저비용성, 그리고 가장 중요한 화석연료1/10, 전기보일러1/4, 지열시스템1/2 수준의 에너지 절감 효과를 보이는 에너지 절감성 등으로 인해 다양한 작물을 재배하는 농가에서 ces탄소섬유 난방 시스템을 적용하고 있습니다.



화훼 육묘장 비닐하우스에도 ces탄소섬유 난방 시스템이 에너지 혁명을 이루려 하네요!
육묘는 우리말로 '모기르기'라고 합니다.

ces탄소섬유 난방으로 '모'가 쑥쑥 자라
꽃내음으로 가득하길 바랍니다.



(주)씨이에스

시설하우스 에너지 혁명

Carbon Energy System 탄소섬유난방

탄소섬유발열난방시스템

ces탄소섬유 난방 시스템 <http://blog.daum.net/carbon1106> 블로그

(주)CES 저자

2016.02.12 03:19:05 발행일

 블로그