

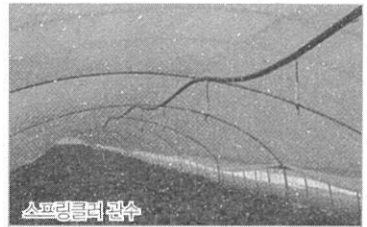
» 시설감자의 관수방법



클림수



분사호스를 이용한 관수

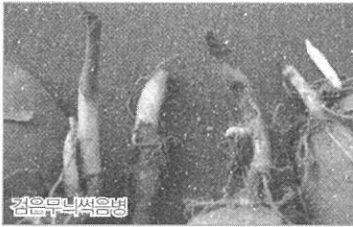


스프링클러 관수

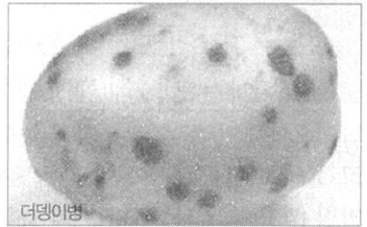
» 시설감자의 주요 병해



갈색역병



검은무늬썩음병



더덩이병

병해

겨울철 시설감자는 역병, 검은무늬썩음병, 더덩이병이 주로 발생한다. 역병은 하우스의 온도가 낮고 습할 때 발생하고 감염이 잘 되므로 낮에 환기를 잘하고 방제용 살균제를 미리 살포하여 예방한다. 검은무늬썩음병은 토양이 과습하고 지온이 낮을 때 주로 발생하므로 씨감자를

심을 때 습기가 많은 토양은 피하고 지온이 낮지 않도록 시설 내 온도를 높여야 한다. 씨감자를 산광에서 싹틔워 심거나 살균제로 소독하여 심으면 병 발생을 줄일 수 있다. 더덩이병은 감자를 연작한 토양에서 주로 발생하므로 윤작을 하는 것이 좋다. ㉞

(출처 : 농촌진흥청 농업기술 2013년 2월호)

- 수막(首幕) : 2중 비닐하우스 위에 지하수를 뿌려 수막을 형성시켜 하우스 내열의 유출을 막고 지하수의 따뜻한 물이 식을 때 발산하는 열을 하우스보온에 이용하는 지배시설
- 산광(散光) : 반투명체를 통과한 직사광선이나 구름 긴 날의 빛과 같이 확산되고 부드러운 빛, 반그늘
- 연작(連作) : 한 땅에 같은 작물을 해마다 계속해서 재배하는 것
- 윤작(輪作) : 돌려짓기. 한 포장에서 몇 가지 작물을 특정한 순서로 규칙적으로 반복하여 재배하는 것

한국형 바이오에너지 원료 거대역새와 증식기술 개발

문 윤 호 바이오에너지작물센터
농촌진흥청 국립식량과학원

역새는 에너지 원료로 사용되는 마른줄기 수량이 많고 다른 작물을 재배하기 어려운 척박한 땅에서도 자랄 수 있어 유망한 에너지 원료작물로 각광받고 있다. 이에 농촌진흥청에서는 2009년부터 바이오에너지 작물에 대한 연구를 시작하여 바이오에너지용으로 적합한 '거대1호'와 '우림' 등 거대역새와 '줄기이용 꺾꽂이 방법'을 개발하였다.



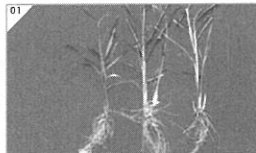
마른줄기 수량이 많은 '거대1호'와 '우람'

우리 주위에서 쉽게 볼 수 있는 다양한 억새는 대부분 키가 작고 가늘어 마른줄기 수량이 적기 때문에 바이오 에너지 원료로서의 경제성이 낮다. 때문에 바이오에너지 이용 경제성을 높이려면 키가 크고 굵어 마른줄기 수량이 많은 '거대억새'를 개발할 필요가 있다. 2010년에 개발된 '거대1호'는 줄기의 굵기는 각각 4m, 10mm 정도로 크고 굵어 마른줄기 수량이 일반 물억새에 비해 50% 이상 많다. 가을에 줄기가 마르면 잎과 잎집이 대부분 떨어지는 특성이 있어 바이오에탄올 원료인 셀룰로오스 함량이 많으면서 회분함량이 1.6%로 적어 섬유질계 바이오에탄올 원료로 유망하다. 2011년에 개발된 '우람'은 줄기의 키와 굵기 그리고 바이오매스 수량은 '거대1호'와 비슷하지만 줄기하부가 자색이고 속이 비어있는 것이 다르다. 우람은 연료펠릿으로 제조하면 겉보기 밀도가 640g/l 이상으로 단단하여 에너지 밀도가 높은 펠릿을 생산할 수 있다.

줄기이용 억새 꺾꽂이 방법 개발

유럽, 미국에서는 억새증식법으로 '지하경(땅속줄기) 절단법'을 이용한다. 지하경 절단법은 2~3년 간격으로 지하경을 수확하기 때문에 증식포장 면적대비 50배 정도의 재배면적을 늘릴 수 있을 정도로 증식률이 낮다. 또한 자갈이나 진흙함량이 많은 포장에서는 땅속줄기를 캐내는 회전경은 작업이 어려워 수확작업의 효율성을 위해 반드시 사질토양의 포장을 선택해야만 한다. 새로 개발된 '줄기이용 억새 꺾꽂이 방법'은 지상줄기 삼목법으로 줄기 윗부분을 절

단하여 식물이 위쪽으로만 자라는 습성인 '정단우세성(頂端優勢性)'을 제거하여 마디에 새싹이 나오게 한다. 이렇게 새싹이 나온 마디가 포함되게 삼수를 만들어서 꺾꽂이하면 마디에서 뿌리가 쉽게 나온다.



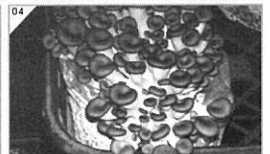
▲ 줄기이용 억새 꺾꽂이방법



▲ 거대억새 시범단지(익산)



▲ 거대억새 이용 연료펠릿



▲ 버섯재배 이용

거대억새 조기 실용화를 위한 대규모 시범단지 조성

우리나라에서 억새는 작물로 재배되지 않았기 때문에 재배, 수확, 운송, 저장 등 기본적인 생산 활동은 물론 에너지 이용 등 실용화에 관한 모델이 없는 실정이다. 억새의 경제적 가치 창출을 위한 모델을 개발하려면 우선 대규모 시범단지를 조성하여 생산 활동에 관한 지침과 여러 제품이 개발되어야 할 것이다. 개발된 거대억새 조기 실용화를 위한 모델 개발을 위해 2011년부터 2013년까지 전북 익산의 금강하구에 거대억새 시범단지 184ha를 조성하기로 하였는데 현재까지 성공리에 진행 중이다. 거대억새 시범단지 조성과 더불어 거대억새를 이용한 여러 가지 제품개발에 관한 연구도 진행되고 있다. 현재까지 개발된 제품으로는 연료펠릿, 친환경 건축자재, 버섯배지 등이 있는데 이러한 제품개발로 인해 잡초로만 여겨져 왔던 억새가 소득 작물로 탈바꿈될 것으로 기대된다. ㉞

〈출처 : 농촌진흥청 농업기술 2013년 3월호〉