



이대희 대표이사

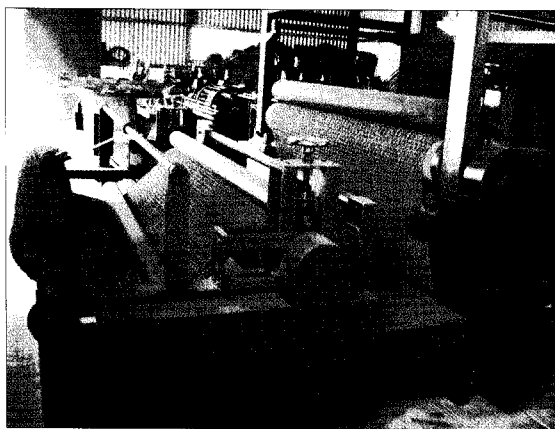
## 1. 회사 소개

(주)에코원은 "자연을 위한 환경창조"를 창업이념으로, 자연 자원의 보존과 관리를 고려한 아름답고 쾌적한 생활환경을 조성하기 위하여 계획부터 설계, 시공, 유지관리 업무를 창조적이고 효율적인 환경조경의 최적화를 추구하고 있다. 생태복원개발에 항상 선두적인 역할을 하고자 노력하고 있으며, 고객만족을 위해 전 직원이 최선을 다해 열심히 일하는 젊고 참신한 업체이다. 환경복원이란 이미 파괴된 자연환경을 본래의 모습으로 치유하고 사람과 자연이 함께 어우러져 살아갈 수 있는 환



경적으로 쾌적한 공간을 조성하는 것이다. (주)에코원은 하천의 생태적 복원 및 인간생활의 질적 향상을 위한 하천환경 개선과 환경문제에서 소외되고 있는 해안매립지, 갯벌 등 해안의 생태적 복원을 실현하기 위해 각 분야에서 전문지식과 노하우를 겸비한 사업파트너를 기반으로 보다 과학적이고 효율적인 발전가능성을 가지고 있는 유능한 기업이다. 하천 및 해안선 침식과 관련한 환경문제가 사회적 관심사로 떠오르면서 환경 친화적인 식생을 이용한 정화사업을 추진하고 있다. 환경창조를 통해 생태복원의 본질적인 문제의 해결을 하고자 한다.

## 2. 회사 연혁



(그림 1) 네트 직조기계

1993년 조경수 묘목 생산으로 시작한 대영농원은 우리 산과 들에 나는 자생수종을 중심으로 수목을 생산하였으며, 1996년 자생식물을 생산 판매하기 시작하여 전국 최대 규모의 생산농장으로 성장하였다. 2000년대 들어서면서 수생식물이 조금씩 쓰이기 시작하고 생태연못과 하천변에 수생식물을 식재하기 시작하면서 우리하천에도 생태가 도입되었고 복원을 위한 사업이 하나 둘 발주되어 나오기 시작하였다.

우리 꽃이 좋아 시작한 사업이 의외의 수입원이 되어갔고 기대를 갖는 사업으로 변모하기 시작했다. 하지만 생태복원을 하기 위하여 수질정화식물이나 수생식물의 수요는 늘어갔지만 실질적으로 식물들의 특성이나 생육지에 대하여 해

박한 지식이 없는 상태의 설계는 원래의 취지를 무시한 그저 야생화 꽃밭을 만드는데 그치고 있었다.

2003년 일본 박람회 다녀오면서 일본의 하천 식생기재와 녹화방법 등을 접하게 되었다. 2박 3일 동안 열심히 보고 홍보물도 챙기고 하였다. 이들 역시 식물의 생육여부에 상관없이 자재를 생산 판매하는 것 같았다.

우리의 하천자재 생산업자들은 자재를 생산하여 식생가능여부와 관계없이 판매를 하는 수준이었으나 제품생산은 양국의 업자들이 다 똑같이 식생에 대한 기본 개념을 버리고 있었다. 이 부분에 대한 개선책을 찾던 중이었고 식생기반재와 식생틀을 재고한 결과 천연 식물성소재와 야생화 종자를 이용한 제품의 생산방법이 최적이라는 결론하에 생산의 안정성을 위한 특허의 출원 등으로 본격적인 연구 및 개발을 시작하였다. 2005년 말 법인 설립을 하여 직접 영업과 생산을 병합한 종합생태복원 프로젝트를 필두로 식물과 기반재의 결합성을 시험하며 제품을 생산하기에 이르렀다.

2006년 3월에는 벤처기업 인증을 받았고, 기술력의 재고와 개발능력의 향상을 위한 기업부설연구소 인정으로 식물이 가지는 여러 가지 기능과 주위환경의 적응, 미적 경관 등을 체계적이고 관리 가능하도록 정리하였으며 완벽한 식물과 기반재의 결합조건에 맞는 설계를 위해 설계사 영업을 시작하였고 크지는 않지만 소기의 목적을 달성하여 나갔으며 지속적인 정보제공으로 신뢰성과 후호적 관심도 증대되었다.

식물을 심거나 씨앗을 뿌리는데 있어 가장 중요한 것은 식물이 잘 자라주어야 한다는 것과 시간이 경과한 뒤에 생태 환경에 무리를 주지 않아야 한다는 것이다. 식생기반재에 식물을 길러서 저수호안이나 호안의 세굴 및 쓸림 방지를 위한 식물매트도 그렇고, 식생기반재에 종자를 뿌려 생산되는 에코식생복원매트도 그렇다.

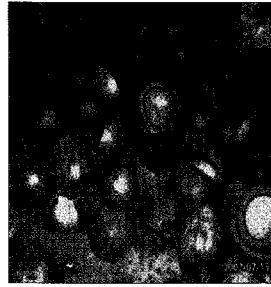
틀림없는 것은 (주)에코원의 식생기반재는 천연식물성 소재가 중심이 되고 식생이 우수한 제품이어야 한다는 기본을 바탕으로 생산되고 있다. 콘크리트 블록이나 옹벽에 쓸 수 있는 식생조성틀과 식생이 가능한 슈퍼블럭 등도 생산한다.

- [ 1993 ] 대영농원개업, 조경수 묘목생산
- [ 1996 ] 조경수 생산에서 야생화, 지피식물 생산으로 전업
- [ 2005 ] 주식회사 에코원 설립
- [ 2006 ] - 벤처기업 인증
  - ISO 9001/2000, 14001/2004 인정
  - 에코원 제1공장 설립
- [ 2007 ] -무역업 등록
  - 충청북도 산림환경연구소 산야초 연구센터 연구위원 위촉
  - 기업부설연구소 인정서
  - [실용신안] 수목 보호용 식생매트
  - [특허출원] 식물종자를 포함하는 식생줄, 식생로프 및 식생자재
  - [특허출원] 다기능성 생태복원 인공섬
  - [실용신안] 다단형 식생 조성틀
  - [특허출원] 해안침식 방지 및 생태복원을 위한 염생식물 식재방법
  - [특허출원] 염생식물의 염해지 식재방법
  - [특허출원] 염해지 식재용 염생식물의 생산방법
- [ 2008 ] - 에코원 제2공장 설립
  - 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 확인
  - [실용신안] 절곡형 방부목을 이용한 모래포집 구조
  - [특허출원] 토양 개량제를 이용하여 비염생 식물을 염생식물로 개량하는 방법
- [ 2009 ] - 에코원 제3공장 설립
  - [특허출원] 식생효율이 향상된 식생기반재

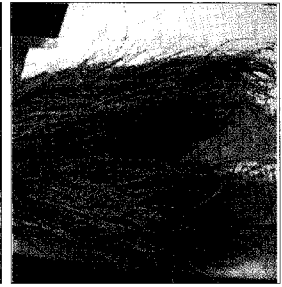
### 3.기술 소개

코이어 섬유사는 동남아시아나 아열대 지방에서 자라는 코코넛 열매의 껍질에서 허스크를 분리한 후 섬유를 채취하여 사용하는 것으로 코이어 섬유는 수많은 섬유세포로 구성된 다량의 공극을 가지고 있으며 내구성 또한 뛰어난 소

재이다. 에코원의 식생기반재는 항상 식물이 잘 자라 주어 야 한다는 기본 하에 생산이 되고 있다. 우리의 기술은 이것에 충실하고 있다.



〈그림 2〉 코코넛열매 사진

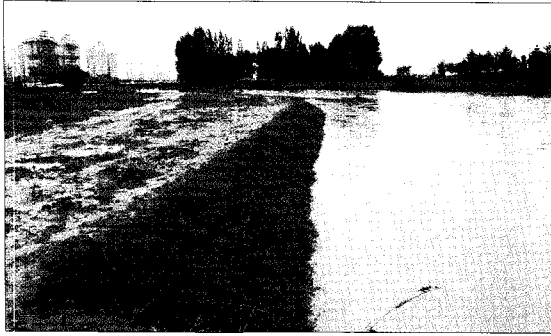


〈그림 3〉 코코넛섬유사진

#### 3.1 호안보호기법

절개지나 호안유실 가능지, 하천변 저수호안에 이용이 가능한 식물매트를 이용한 기법이 대표적이다. 기반재의 생산은 누구나 할 수 있으나 식물이 잘 자라게 하는 것은 많은 노하우와 기술력의 축적으로 가능한 것으로 에코원만의 강점이다. 식물매트의 특성은 우리 자생식물을 이용한다는 것과 기반재 자체만으로도 기본유속에 견딜 수 있어 생태계의 혼란을 야기치 않으며 빠른 피복으로 치수의 목적에도 맞는다. 콘크리트블럭 대용으로 이용이 가능하며 저수호안에 바로 식생을 할 수 있다는 장점이 있다.

또한 에코식생복원매트를 이용한 기법은 고수호안 녹화 및 세굴방지용으로 이용되는 것으로 천연식물성 소재의 제품이다. 일반 타 회사 제품과 대비되는 것은 자생식물 종자를 이용하여 녹화를 한다는 것이다. 우리의 하천은 현재까지 양잔디와 도입종자를 혼합하여 녹화를 하였고 대부분의 하천 사면은 양잔디만이 자라고 있다. 이것을 바꿔보고 싶어서 시작된 사업이 에코식생복원매트이며, 우리 땅 우리 하천에 자라는 식물의 종자를 이용하자는 것이며 PE나 나일론 재질의 제품만큼의 인장도와 수분유지가 가능한 수준의 제품이 생산되고 있으며 종자의 발아도 양잔디만큼은 빠르지 않지만 기업부설연구소의 연구 결과에 따라 여러 자생식물 품목은 양잔디보다 발아는 늦지만 잘 자라고 발아율이 높은 몇 가지를 선정할 수 있게 되었다.



<그림 4> 저수호안 [식물매트]



<그림 5> 고수호안 [식생매트]

### 3.2 저수호안보호 기법



<그림 6> 저수호안

강화코이어틀을 이용한 기법으로 기존의 제품보다 내구수명을 연장시킨 혁신적인 생산방법으로 국내공장에서 가공하여 완벽한 식생이 가능하고 종자의 파종도 가능한 기법이다. 에코원의 기술진이 개발한 기술의 하나인 내구수명 연장 프로젝트가 그것이다. 천연식물성 소재인 제품에 PE나 PP 합성고무 등을 이용한 내구수명연장의 시도는 있었으나 천연소재를 이용한 방법은 천연고무를 이용하여 침지, 코팅 등으로 2배 이상의 수명연장이 가능하게 개선하였고 이렇게 생

산된 자재의 망체를 국내에서 직접 수분유지가 가능한 재질의 속채움재를 이용하여 제품을 생산하게 되었다. 지금까지의 코이어틀은 내구성과 수분유지 기능 때문에 사용장소의 제약이 따르는 상황이었으나 이런 단점을 해결하였다.

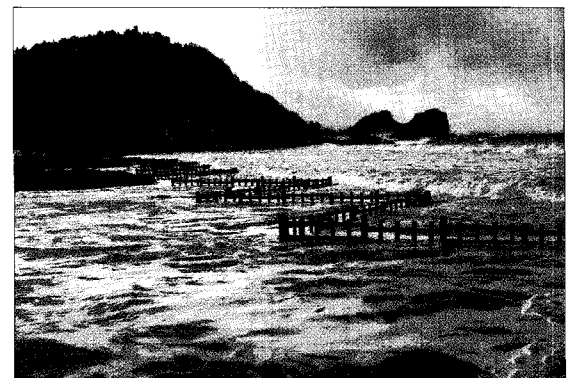
### 3.3 고수호안 보호기법



<그림 7> 콘크리트위 식생블럭

콘크리트 블록이나 식생블럭 대용으로 이용하고자 생산된 슈퍼블럭을 이용한 기법이 있는데 글자만으로는 그저 다른 제품과 같은 블록이나 소재가 콘크리트나 PE가 아닌 천연식물성 소재인 코이어 섬유이다. 기존 블록 위에 설치가능하고 새로운 호안조성에도 이용이 가능한 제품으로 식생과 치수를 함께 해결한 제품이다. 무게가 가벼워 시공이 빠르고 유속에 안정적이며 내구수명이 15년 이상으로 치수의 안정성도 해결하였으며, 더욱이 좋은 점은 완벽한 식생이 가능하다는 것이다. 하천에서 콘크리트를 없애는 날까지 이용하게 될 기법이다.

### 3.4 해안사구·사주 복원 기법



<그림 8> 해안침식방지

하천복원만으로 생태복원이 끝나는 것이 아니지 않은가? 우리의 땅은 3면이 바다로 둘러 쌓여있다. 해안 생태계 복원이 우리에게 새롭게 다가올 때를 대비하기 위함이다. 사구의 안정화를 위한 모래포집기를 설치하고 안정화된 사구를 유지하기 위한 식물의 생산과 염해지에 잘 적응할 수 있는 식물의 생산기법을 가지고 만들어진 것이 에코웬스를 이용한 기법이다. 현재는 대나무나 목재를 이용하여 모래포집기를 설치하지만 이것들은 실상 약하고 목재를 고정한다고 모래가 모여 사구가 생기는 것도 아니고 기능성이 있는 자재의 사용이 필수적이므로 포집기에 바람이 회전할 때 생기는 역바람으로 모래의 포집력을 높여주고 파랑의 강도를 줄여주는 방식의 기능을 갖춘 에코 웬스의 사용과 사구의 보호를 위하여 염적이 되어있는 식물의 도입은 궁합이 좋은 약방의 감초가 될 것이다.

#### 4. 진행 중인 사업내용

현재의 하천은 콘크리트의 천국이다. 무엇이든, 무엇을 하든 콘크리트가 그 선두를 맡는다. 치수에 눈이 멀어 우리의 하천을 황폐화시키고 그 자리에 수생식물 몇 포기 심어 생태복원이라는 이름으로 덮여져 나간다. 앞으로도 마찬가지겠지만 식물을 포기하는 하천복원사업은 있을 수도, 있어서도 안 되는 일이다. 하천에 식물의 도입을 포기한다면 우리의 하천은 자정능력을 잃게 되어 우리의 후손들은 하천에서 친근함도 그리고 하천가를 거니는 여유도 없어질 것이다. 에코원은 이것을 막고 싶다.



(그림 9) 콘크리트 블록

너무나도 친근한 물, 없어서는 안 되는 물의 소중함을 일깨워 나가야하는 것이 우리의 꿈이다. 콘크리트를 걷어내고 옛날의 자정력이 풍부한 하천을 만드는 것이 에코원의 사명으로 기업부설연구소를 필두로 하여 제품개발에 매진하고 있으며 콘크리트 블록의 대용품 개발이 끝나면 누구나 쉽게 믿고 쓸 수 있는 새로운 제품이 탄생할 때 우리의 하천은 일부나마 콘크리트에서 벗어날 수 있게 될 것이다. 콘크리트가 없는 야생화와 벌과 나비가 어우러진 하천, 이것이 에코원의 진정한 꿈이다. 일례로 4대강 사업에 친환경제품을 이용한다는데 어떤 부분이 친환경인지 모든 제품이 친환경제품이라는 이니셜로 판매와 홍보에 주력하고 있다. 콘크리트 제품도 친환경, 나일론 망이나 PE망을 이용한 제품도 친환경 어느 것이 진정한 친환경인가, 풀·나무 몇 포기 자란다고 생태복원이 이루어지는 것이 아니다. 하천 복원지에 가보라, 양잔디 종자에 1년 초와 도입종자 몇 가지를 씨드로 마구 뿌리고 식생매트에 넣어 마구 덮고 종자가 발아되어 올라오면 과연 우리가 그리는 옛 하천인지 다시 한 번 생각하게 하는 부분이 있다. 물론 양잔디가 필요한 곳이 있다. 하지만 이것의 사용을 최소화하지 않으면 우리의 도랑은 양잔디와 국적 불명의 풀들에 의해 점령당할 것이다. 우리 풀 우리 꽃을 이용하여 진정한 우리의 하천을 가꾸고 꾸며 나가야 할 것이다. 우리의 하천 중 정비 사업이 이루어진 곳을 한번 짚어보자. 계비온과 콘크리트 블록이 빠지면 무엇 하나 제대로 공사를 할 수가 있는지.

식생매트에 철망을 덮어씌우고 튼튼하다고 한다. 당연한 것 아닌가? 철망자체의 강함만 강조하지 물과 토양, 식물에 대한 배려가 부족하질 않은가? 하천에 대한 고마움이 없다. 유속이 센 곳은 어쩔 수 없다고 하자. 유속의 영향이 적은 곳은 식물이 잘 자라만 준다면 큰 문제가 없는 것이다. 하천을 직강화 시키고 휘어진 곳은 바로잡고 물이 빨리 빠지게 콘크리트로 바르고 비가 오면 우리의 하천은 다음날부터 물이 빠지고 없다. 치수야 이 보다 좋은 방법이 없을 것이나 일부 생태하천이라는 곳을 돌아보자. 항시 물이 있어 도시민들의 휴식공간으로 이용하고 있지 않은가? 물과 사람의 공존이 가

능한 공간. 이런 하천을 에코원은 천연식물성 소재를 사용하였고 환경부하가 없는 그리고 우리의 식물을 이용하여 복원을 하기위해 다각적인 사업을 한다.

국내에서 종자생산이 어려워 중국에서 본사 직영의 종묘 회사를 차려 종자를 채종하고 기반재도 국내공장에서 직접 가공하여 생산하고 있다. 야생화 종자는 발아가 수종마다 다른 특성이 있어 일률적인 시공에 어려움이 따른다. 패랭이, 큰뽕의비름, 뽕의 다리, 부처꽃 등을 식생기반재 위쪽으로 종자가 뿌려져야하고 역새, 갈대, 달뿌리풀, 수크령 등은 식생기반재 아래쪽에 뿌려 주어 잘 발아할 수 있는 조건을 만들어 주어야 한다. 이것이 틀러지면 발아는 안 되고 시공사는 머리만 아파진다. 양잔디는 비만 한번 오고 5일이면 대부분이 발아를 한다. 하지만 야생화 종자는 1주일에서 45일의 발아시기가 소요되며 상황에 따라 1년 후에 발아되는 수종도 있다. 이런 단점을 보완하기 위한 것이 에코식생복원매트이다.

적당한 인장도와 흙의 쓸림을 방지하기 위한 것으로 3~5년 정도의 내구성을 갖으며 천연식물성소재로 제작되어 보습력과 통기성을 유지하며 야생화 종자의 발아율을 높여 주는 제품의 개발을 하였고 호안의 파랑에 의한 사면의 유실방지를 하고 식물의 식재가 어려운 코이어틀을 짚과 코이어사, 톱밥 등을 넣어 속채움한 제품을 선보였다. 이 제품은 망체에 종자 줄을 같이 감아 수분에 의해 망체에 감겨있는 종자가 발아하여 자랄 수 있도록 만들어준 제품으로 발아와 식생에 대한 부분을 개선하여 식물이 잘 자라고 종자가 잘 발아되게 하였다. 기계 직조된 망체에 고무코팅을 함으로 내구수명을 15년 이상 연장하였다.

또한 에코원은 바닷가사구와 갯벌에도 관심을 갖는다. 우리의 바다, 우리의 갯벌, 우리의 사구습지 중 어느 곳 하나 빼놓을 수 없는 곳으로 하천이 마무리 되고나면 우리가 가야할 곳이다. 지금부터 준비하지 않으면 안 될 그런 곳이다. 식물이 염피해 없이 잘 자라다면 좋겠다는 생각을 현실로 만들어 가고 있는 곳이 에코원이기도 하다. 염적은 이라는 조건하에 잘 가꾸어진 식물을 이용하여 해안사구를 넓히고 갯벌정화

를 통하여 우리의 육지를 조금씩 넓혀 나가는 사업을 시행해 보는 것도 좋지 않을까.

## 5. 맺음말

우리의 하천은 원래의 자연하천에서 방재하천으로 건전화, 직강화, 인공제방, 하천복원 등으로 하천정비가 시행되었으나 유속증가와 하류홍수 가중, 침식 가속, 지하수위 저하 등의 문제가 생겨 공원하천이라는 기치로 하천의 규모, 위치, 생물상 등 하천의 특성과 관계없는 획일화된 방향으로 진행되었고 하상정비 및 퇴적오니 준설 사업 등을 시행하였으나 과도한 인공시설 도입과 수질개선 효과 미흡으로 큰 실익을 가지지 못하게 되고 자연형 하천으로의 연계가 되지 않음으로 지금의 4대강사업과 하천 생태에 연계를 한 복원사업이 이루어지지 않았다. 우리의 하천은 콘크리트가 없어지고 수질개선을 위한 정화시설 설치와 주변오염원 차단을 위한 지류를 연계하여 복원이 될 것이고 생물서식처의 보전과 하천의 자정작용과 경관조성, 생물다양성 등 하천이 지닌 모든 환경 기능을 원래의 자연하천에 가깝게 복원될 것이다. 자연재료의 이용, 저지대아 습지의 보전 등 인간의 눈이 아닌 자연의 입장에서 바라보고 자연과 인간이 공존하는 그런 하천의 목표이다. 🌱