



●それで、水を集めるには人工降雨というのがありますが、昔の先人の知恵がいっぱいあるのに活用されていないから、もう一回学ぼうとしている。これは、先日のNHKで世界遺産として出た所です。ごく僅かに降る年間降雨量が100ミリ以下の所で、こう言う石造りの町を作り、降った雨を地下に溜めて使っている。



●農業の現場なんかでもそうです。ここは、シリアの年間降雨量が200ミリ位の所で、畑を斜面にして地下に貯水槽を作り、溜めておいた水を段階的に使う。



●ここは、シリアです。このように、低い所に雨が溜まるんです。乾燥地では蒸発が盛んですから、斜面なんかを活用して小さな凹地を作り、雨を溜めて蒸発しないうちに泥の中に溜める事が大事なんです。そういう所に植物を植えて、水をどんどん浸透させ土壌中に放置させる。例えば、中国の黄土高原の今年の小麦収穫量は、何に関係があるかと言うと、前年の夏に降った降雨量に関係がある。ですから、前年の夏に降った雨を如何に土壌中に蓄えるかが、今年の小麦の収量を決めてる事になる。

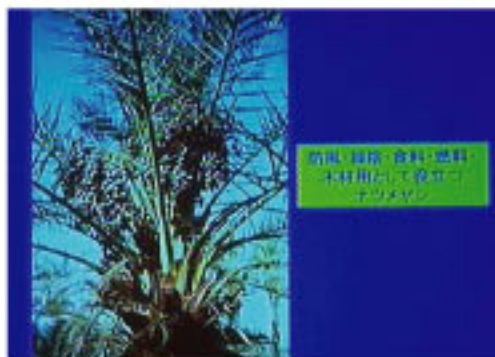


●これは、中国のポプラですが、こうやって段々畑のようにして柵を作り、そこに雨を溜める。このポプラは非常に問題です。これは栄養配種で、挿し木で殖やす遺伝的な組成のクローンなんですね。ですから病害虫が一度発生すると全部やられちゃいます。こう言うのは、貧しい所で補助金をやっている間は手は付けられないけど、無くなると現金収入を得るために切って売っちゃうんです。後でも述べますが、多面的な価値を持つ木を複数植えていく事が大事なんです。こう言う風にポプラだけでは病害にも弱い。ですから、ここは非常に大事な所なんです。我々一人一人違うと言う事は良い。今、生物多様性条約、平等だって事は良い事だと言われてますね。みんな同じ人間だったら面白くもないし、病気が出ると一斉に死んじゃうんです。人類だけでなく、いろんな生物がこの世に在ると言うのは、一つ一つ違うから進化の中で発展し生き残ってくる。教育の再生ってのが言われてますが、私は、大事なのは一人一人個性を持った人を育てる事、同じ人間を育てたら何かあった時に対処出来ないのです。ですから、一人一人違うと言う事、それが価値を持っているんです。それをですね、今のような学校の受験とか何かで一律の試験をして優劣を決めると言うのはおかしい。皆もっと大声を上げる必要があると思います。この辺の所は生物に学ぶと多様である。人にはいろんな才能がある。算数の得意な子もいれば、体育の得意な子もいる訳ですね。そうなっているから相対として世の中は発展するんです。インドの例をNHKで良く紹介されていますが、みんな算数が出来ても算数だけで世の中持つのかと言う事ですね。



乾燥やビニルフィルムを用いたマルチ(貴州高橋、中国)

●今度は水を蒸発させないと言う事で、日本ではビニルマルチや麦藁マルチのようなのがあります。只、乾燥地なんかへ行くとビニルマルチも、腐らない塩化ビニールなんかが使われているから、それがあらゆる所に散在しています。腐るタイプを使うと今度は高い、こう言う所ももっと知恵を出さなくてはならない。



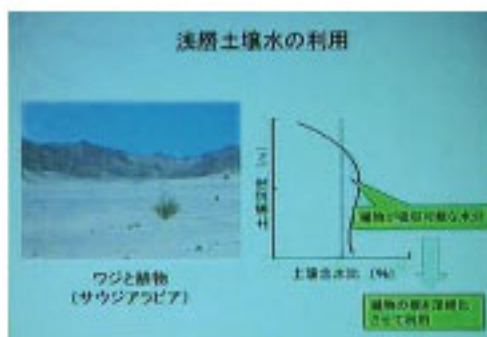
防風林、燃料、肥料、木材用として使われるナツメヤシ

●それで、多面的価値を持った物を植える事が大事と言う事で、中東とか北アフリカのオアシスに昔から在るナツメヤシがあります。これはどう言う価値を持っているかと言うと、防風林、日陰を作る、実は食料になる、葉っぱ等は燃料になる、それから3、40年経って最終的に幹が建材として利用出来る。切るの一番最後なんです。



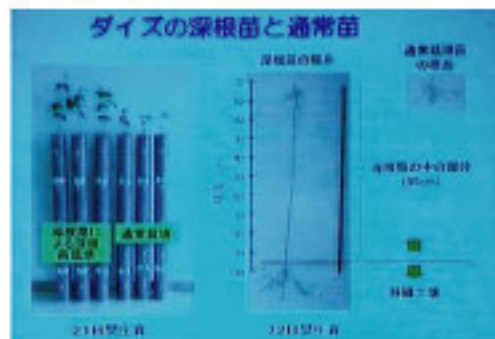
●ここは砂漠で、ものすごい日差しが照り付け砂嵐がくる所です。どうやって防ぐかと言うと、ナツメヤシをこのように植え、オアシスを作ってやると、日陰が出来て地面で蒸発した水蒸気が林内に貯えられるので、ナツメヤシの無い所に比べ湿気が高く、生活空間として利用でき、さらに実も採れ燃料にもなるので、ナツメヤシが人々の生活空間となるのです。

●じゃあ、こう言う風にナツメヤシを植えるにはどうするかと言うと、比較的浅い土壌で水がある所に植えてやる事です。植物と言うのは体重の90%から95%は水で、水食い虫のようなものです。一日に体重の同量から数倍の水を蒸発しています。砂漠でひどい所だと6倍、7倍にもなりますが、5倍、4倍以下の場所を選ぶ事によって、水を大事に使え植物の量も増やせる訳なんです。乾燥地も場所によっては比較的浅い所に植物の出来る土壌水分の含む層があるとわかっています。じゃ、地表に植物が殆ど無いのは何故かと言うと、砂地とか何かで出来ている所は、土壌中の水分が土壌の粒子が粗いため地表まで昇っていかない。そして、たとえ種が芽生えたとしても、風で砂が被さり光合成が出来ず死んでしまう。じゃ、どうしたら良いか。水が下へ流れにくくして、砂が飛ばないようにするには、フェンスを付けたり砂に埋もれない大きめの黒松とかを植林していった。お金がないから窒素肥料をやれないので、ニシアカシヤと一緒に植えるなどの知恵を出しています。

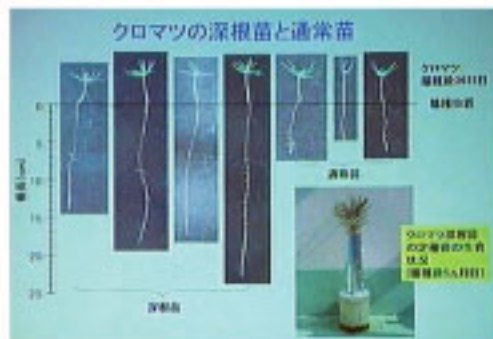


●この写真は、サウジアラビアで今、三菱重工さんがやってるものです。ポツンと生えている木は、ちゃんとうまい具合に水のある所に芽生えて生えてるんです。掘ってみると深い根を持っているんです。じゃあ、長い根を持った植物を作って水のありそうな所に植えてやると、生き延びる可能性が高いと言う事。気を付けなければいけないのは、調子に乗っていっぱい水をやり過ぎると、土壌中の水も限りがある訳です。よく中国の植林で大失敗しているのは、一生懸命植えた木が大きくなり、土壌中の水を吸って蒸発させ、土を乾かして枯れてしまうことです。ですから、蒸発の分だけは何処からか補われている。その範囲の中で植林や農業をやる事が必要。この辺の観点が非常に抜けている。

●乾燥に強い植物は、深い根っこを作り易い性質を持っており、それでは長い根っこを成長させる助けができないかと言う事で、長い根っこを紙筒のようなもので育ててやって植えています。これは我々のオリジナルではなくて、NGOでやられていたものをもっと効率良くしただけなんです。この方法はNGOの人が考えたのかと言うと、現地の人達がやったり言ったりしてたのからヒントを得ている。



●それで我々、本当かなと思い、大豆を使って、左3本は仕掛けを作り右は普通のままで育てると、21日間でこのように違いました。これは実験であってこのように植えると言うものではありません。



●黒松もそのようにやって見ましたら、これも、ある程度行くなと解りました。



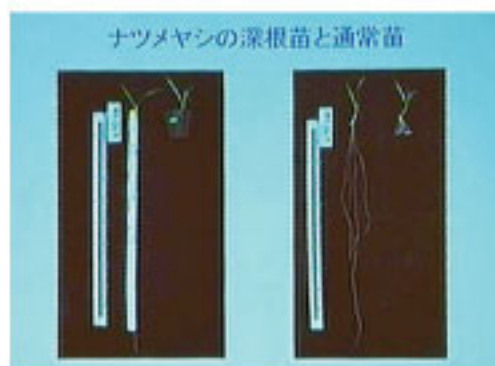
●ナツメヤシが何とか出来ないかと、サウジアラビアに行きました。ナツメヤシは、ポプラと同じなんです。脇芽を切ってそれを植えて増やします。



●そうすると、ウイルスなんかにかかっているのを、ウイルスでかかってない先端を試験管で培養し、その組織培養苗を使って長い根っこを持った苗を育てます。これは現地でやってるのを、我々も使ってます。



●まだ実験の段階ですが、このように育てています。右側で管理をしているのは、現地の人達です。



●どんなのが出来ているかと言えば、左のような紙筒とビニールポットに植えてやると、右のような根になる。長い方は1メートルも伸びてるが、もう一方は、ポットの底にぶつかって短い。まだまだ改良して行かなくてはなりません。

●そもそも我々が最初に発見したオリジナリティーなものではなく、NGOの人が現地の人のお話を取入れてたものを改良しています。ですから、知恵と言うものをみんなが持つてる。その知恵をどんどん有効活用してゆく。今、昔からの伝統的な知恵・知識がどんどん無くなっている。人類がこの長い間、こうやって繁栄してきたと言うのは我々の世代だけが素晴らしいのじゃないのです。我々の祖先が苦労して積み上げて来た知識とか知恵とかの文化の恩恵を受けています。我々の代の時に、これを食い潰してはいけません。環境問題もここが基本なんです。未来永劫に残さなきゃ。そこで、どうしたら良いのか。その一つの問題が砂漠化と言う事です。他には、温暖化の問題とかいろいろあります。