

## Wiru Vili TÜ põllupäev Avinurmes

3.07.2014

John Kempf USA-st skype-s

### Kuidas kasvatada tõeliselt terveid taimi ja elustada mulda!

**NB! Taimed suudavad mulda muuta palju kiiremini kui inimesed!**

**Mida võtta ette, kui eesmärgiks on tugevad ja terved ning haigustele ja kahjuritele vastupidavad taimed?**

Selle saavutamiseks on peamised kaks põhilist asja:

1. Mineraalne toitumine.
2. Mulla bioloogia.

Seda protsessi saab kiirendada kompostide kasutamisega.

Mulla bioloogia määrab selle, milliseid mineraale taimed mullast kätte saavad.

### Kuidas kõige kiiremini mulda üles ehitada?

Selleks, et efektiivselt mulda üles ehitada ja kasvatada terveid taimi on võtmeküsimuseks mulla kui terviku taastamine ja ei piisa vaid mullale lisaainete andmisest!

Mullabioloogia määrab ära, kui hea on muld ja selleks on vaja mullabioloogiat üles ehitada. See ülesehitamine meenutab natuke tule tegemist. Algul on vaja süütematerjali, aga selleks, et tuld ülal hoida on vaja kütet. Mullale vajalik kütus on süsivesikud, mida saadakse vahekultuuridest, humiinainetest ja kompostist (humiinained on oluline osa kompostist). Kõige paremat sellist kütust toodavad aga terved taimed. Terved taimed toodavad suhkruid, mis jõuavad juurtesse ja juurekarvakeste kaudu mullabakteriteni.

Kogu taime elu jooksul toodetavatest suhkrutest toodetakse:

25 % taimede biomassis

25% viljades

25 % juurtes

25 % eraldub läbi juurte mulda

Need protsendid kehtivad tõeliselt tervete taimede puhul ja juurtesse liikuvad suhkrud võivad teatud juhtudel moodustada ka kuni 70-80% kogu taime poolt moodustatud suhkrutest.

## **NB! Kõige kiirem ja lihtsam viis mitte terveid taimi toitma hakata on seda teha lehtede kaudu!**

Kui lehtede kaudu taimi toita on see kõige kiirem viis, kuidas muld paraneb.

Kui lehtede kaudu väetada, siis suureneb fotosüntees - taimed hakkavad rohkem tootma süsivesikuid - see omakorda paneb mulla bioloogia elavamalt käima - ning aitab mullavarudest mineraale kasutusele võtta - ja seeläbi tõuseb taimede toitainete sisaldus kõrgemale. On ka mullatüüpe, millede puhul ei ole mullas piisavat mineraalide varu ja sellisel juhul tasub kasutada ka vajalike mineraalidega mulla toitmist.

Kui taimed on väikesed, siis läheb kogu energia seemnete idanemiseks. Edasi, kui taim hakkab omale struktuuri tekitama, siis 80 % võib minna alla juurtesse ja kui taimel hakkavad viljad valmima, siis kasutab ta varem juurtesse salvestatud suhkruid. Nii kasvab täisväärtuslik ja hea vili ning see on parim viis saamaks suuri saake ja terveid vilju.

Taimedel on väga erinevad kasvufaasid ning neile tuleb läheneda erinevalt, et taimed oleksid terved. On põhiliselt 4 kasvufaasi kus hea toitumine on väga tähtis.

**I - Seemne faas.** Ehk siis, kui seeme külvatakse või taim istutatakse. Esimesed 2-3 nädalat on kriitiline faas, mille käigus määratakse ära, milline saak lõpuks tuleb. Selles faasis määratakse 60-70% tulevases saagist. Kui taimedel on selles faasis mingi stress, siis see vähendab saaki oluliselt. Sellise stressi ennetamine hoiab ära suured saagikaod.

**II - Varre ja lehtede areng.** Raami ja struktuuri muutumine. See on 4-6 nädalat peale seemne idanemist ja selle aja jooksul kasvab taim 2-3 x suuremaks ja ta vajab ise väga palju toitaineid, et ta hiljem saaks neid juurte kaudu mulda saata.

**III - Paljunemisfaas.** See on siis, kui taim hakkab õitsema ja algab seemnete moodustumine. Selles faasis vajab taim väga palju mikroelemente.

Sageli tehakse USA-s selles faasis üks viga - kasutatakse K aga tegelikult vajab taim siis hoopis kõige rohkem Ca. Taimes on K ja Ca omavahel antagonistlikus suhtes ja kui siis on taimes liiga palju K, siis see ei võimalda piisavat Ca olemasolu taimes, mis lõppkokkuvõttes viib väiksema saagini.

**NB! Ehk taimede lehtede kaudu toitmisel on oluline jälgida taimede kriitilisi kasvufaase ja milliseid mineraale taimed siis vajavad.**

Muldadel, millel on madal mineraalide sisaldus ja madal mulla bioloogia - siin on kiireim viis seda taastada lehevätiste kaudu, mis toodavad taimetele palju suhkruid ning need suhkrurikkad taimed toidavad mulda. See ongi ehk ainus viis, kuidas saada kiiresti oma maa korda.

## **Esimene küsimus.**

### **Mikroelementide roll taimede kasvamisel?**

Mikroelemendid on olnud viimase 5 aasta jooksul väga huvitav teema, mida vaadelda. Glüfosaadid ja nende kasutamine on muutnud seda, kuidas mikroelemendid on mullas kättesaadavad ning kuidas nad taimeni jõuavad ja see on eriti USA-s suur teema.

B - on üks element, mida uhutakse mullast sageli välja nagu ka S ja N.

Fe, Mn, Zn ja Cu - nende taimedesse liikumine sõltub Co olemasolust ja kui ei ole piisavalt Co, siis need elemendid ei jõua nii hästi taimeni.

Mg, Co ja Mo on kolm elementi, mille sisaldus on mullas sageli väga madal.

Mo - kui seda on piisavalt, siis N muutub kergesti amiinohapeteks ja sedasi muutuvad taimed väga putukate rünnakutekindlaks.

Co - on väga oluline, et juured kasvaksid piisavalt suureks ja juurekarvade tippudes on kõige enam Co ning kui seal on seda kõige rohkem, siis viib see selleni, et taim saab kõige paremini paljuneda.

On tähele pandud, et taimed, mis üheaegselt õitsevad ja vilju kannavad, ei vanane piisava Co olemasolu korral nii kiiresti. Muidu hakkavad taimed viljade valmides tootma hormooni etaliini, mis annab taimetele signaali, et on aeg vananema hakata.

Mn - glüfosaadi kasutamine vähendab selle elemendi olekut mullas, aga Mn on väga tähtis viljumisel ja viljapea moodustumisel ja kui seda ei ole sellel ajal piisavalt, siis taim kaotab väga palju potentsiaalsest saagist.

### **NB! Glüfosaat hävitab mulla, hävitab elus karja ja hävitab inimese tervise.**

Glüfosaat ise ei tapa taimi, aga ta seob mullas väga palju mikroelemente ning taimed muutuvad nõrgaks ja haigustele vastuvõtlikuks. Mullas elutsev fusaarium seen võtab siis võimust, mis omakorda vähendab teiste mineraalide omastamist ja eelkõige on

need Co, Mn ja Zn. Glüfosaat püsib mullas 30-35 aastat. Seob mikroelemendid - need on küll mullas olemas, aga taimeni ei jõua.

S - järgmine väga tähtis element ja enamikes USA muldades on sellest puudus.

Kui taimedel on piisavalt S, siis neil on:

- kõrge suhkrute sisaldus
- kõrge valkude sisaldus
- kõrge õlide sisaldus

S - on eriti kriitiline suure õlide sisalduse saavutamiseks. S - olemasolu on taimel oluline ka haigustele vastupidamise osas. Kui S on piisavalt, siis õlid liiguvad ka alla juurtesse ja toidavad mulla bioloogiat. Aga mulla bioloogia ei saa toituda õlidest otse vaid, seemned peavad õlid ümber töötama ja seega soodustab see ka mullaseente arengut.

### **Kuidas kasutada mineraale?**

Külvates või istutades lisada Ca, P, B, Zn, Mn, Cu. Need ja eespool nimetatud teised mineraalid peaksid olema taimedele kättesaadavad ühe kuu jooksul.

Juhul kui K tase ei ole mullas liiga madal, siis seda ei anta enne, kui taim jõuab sinna II struktuuri moodustumise faasi. Sellisel juhul kui piirata nüüd K ja ammooniumi lisamist taimedele ning anda ka piisavalt S, siis saab väga terved ja suured taimed.

Temperatuuri suured kõikumised ja nende mõju elementide omastamisel?

Sellisel juhul pole enam toitumine limiteerivaks faktoriks, vaid ilm, ja siis on võimalus püüda seda toitumisega puhverdada, et taimed paremini hakkama saaksid. Kui taimed on terved ja neil on kõrge õlisisaldus, siis on nad palju vastupidavamad ekstreemsetele ilmastikutingimustele.

### **Taimede tervisepüramiid.**

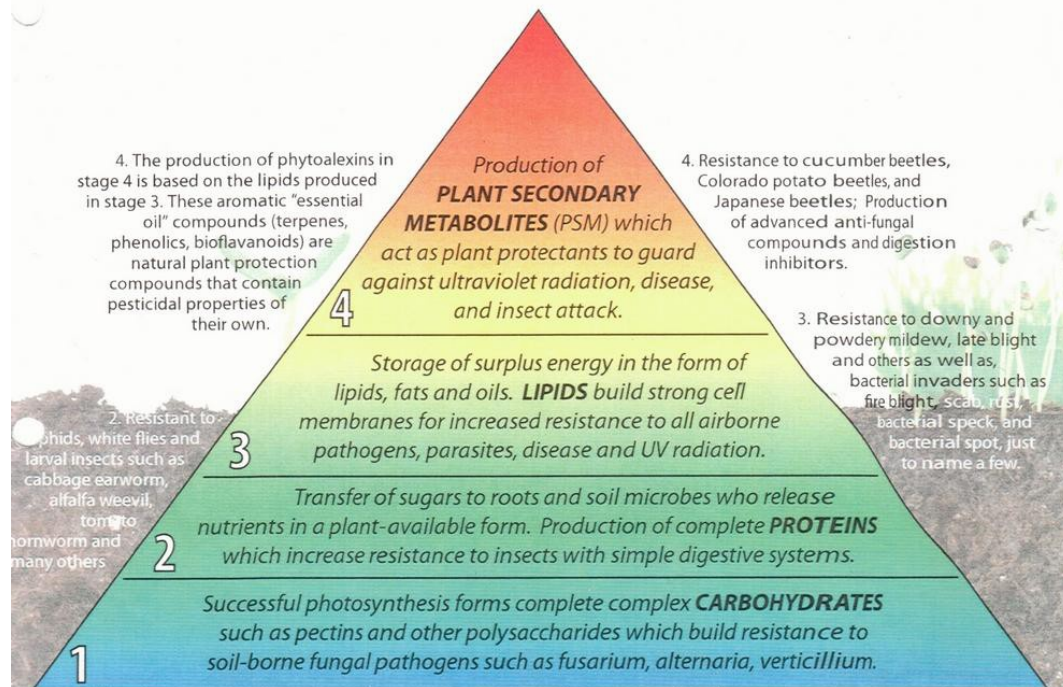
Mis peab taimes olemas olema, et selles saaks toimuda evolutsioon, et taimed oleks terved ja tugevad ning neid ei kahjustaks haigused ja kahjurid?



# ADVANCING ECO-AGRICULTURE

## Plant Health Progression

As soils and crops transition within biological farming practices, they pass through stages of relative health. The progression from unhealthy to healthy restores the natural and biological abilities of the plant and soil system. Innate characteristics and advanced functions are revealed such as natural pathogen resistance, natural insect repellence, and production of lipids which strengthen cell membranes for tastier, more storable fruit.



***If we wish to produce "food as medicine" this is where the medicine is.***

4551 Parks West Road, Middlefield, OH 44062 440-632-1012 fax 440-632-1256 [www.growbetterfood.com](http://www.growbetterfood.com)

Allikas: <http://www.growbetterfood.com/>

**Kuidas kirjeldada lühidalt taimde tervisepüramiidi erinevaid tasemeid?**

1. tase. Tähtsat rolli mängivad siin üsivesikud ja kui taim on terve, siis fotosünteesib taim väga hästi ja tal on madal lahustuvate suhkrute sisaldus ja need muundatakse kiirelt pektiiniks ja täiuslikeks süsivesikuteks. Juhul kui siin on

taimel piisavalt süsivesinikke, siis taim muutub kindlaks taimest pärinevatele haigustekitajatele - erinevatele seentele, fusaariumitele ja teistele.

2. tase. Kui mineraalsed ained on tasakaalus jaioonset N ei ole, siis sellisel juhul toodavad taimed täiuslikke proteiine ja muutuvad kindlaks närivate ja imevate putukate suhtes (lihtsama seedesüsteemiga putukad). Sellisel juhul ei ole taime mahlas mingeid nitraate vaid on ammiinohapped ja proteiinid ning lihtsama seedesüsteemiga putukad ei suuda süüa ja seedida täiuslikke proteiine. Neid suudavad süüa ja seedida ussid, vastsed ja röövikud.

**NB! Neid kahte faasi on üsna lihtne saavutada ja on vaja vaid toitained tasakaalu saada!**

3. tase saavutatakse siis, kui taimedel on õiges koguses õlisid - siia on juba raskem jõuda! Kui taimel on energia ülejääk, siis hakkab ta tootma rasvu ja õlisid ehk salvestab. Igal taimel on alumine piir, kui palju peab tal olema rasvu, et ta saaks moodustada rakkude membraane - see on umbes 1,5-1,7 % taime kuivmassist. Kui taimed on terved ja neil on energia ülejääk, siis võib nende õlide toodang olla 3-4 x suurem. Põllul saab seda näha kui lehtedel on vahajas kirme ja lehed on nagu millegagi kaetud. Kui taim jõuab sellisesse faasi, siis on ta kindel igasugu seen- ja bakterhaigustele, mis levivad õhu kaudu.
4. tase. Kui taimedel on piisavalt rasvu ja õlisid, siis tekib uus tase! Taim toodab eriti tähtsaid õlisid, mis koosnevad bioflavonoididest, terpenoididest. Sellisel juhul, kui taimel on moodustunud ka need, siis kaitseb ta ennast UV kiirguse, putukate ja kõige eest. Eriti silmapaistev on see, et ka põrnikate eest, kellel on keeruline seedesüsteem.

**NB! Suurem samm on just II ja III taseme vahel. I ja II tase on suhteliselt lihtsalt saavutatavad, kui lisatakse toitaineid lehtede kaudu.**

Selleks, et III tasemele jõuda, peab taimel olema energia ülejääk ja sellisel juhul peab taim saama endale vajalikest ainetest mikrobioloogiliste metaboliitidena ehk selle abil, mida taimes olevad bakterid on tootnud, - mitte mullas lahustunud toitainete kaudu. Selleks, et III tasemele jõuda, on vaja väga tugevat mullaelustikku - mikrobioloogiat. Kui taimed on jõudnud III tasemele, siis nad muutuvad ilmastiku suhtes palju kindlamaks - nii kuuma, külma, kuivuse ning nad ei vaja ka enam niipalju vett, kuna taimedel olev vahakiht kaitseb neid liigse veekaotuse eest!





Sellel fotol on põllu parempoolne osa jõulisema kasvuga.

Sellel fotol on paremal pool kasvanud eelmisel aastal mais ja vasakul teravili. Võiks arvata, et mais on võtnud mullast palju toitaineid ära, aga seal on vili hoopis vägevam. See on nii seepärast, et nad kasutasid maisil kasvuperioodil 3 x lehevätist ja mais tootis palju rohkem suhkruid, mis jõudsid juurtesse ja juurte kaudu mulda ning tegelikult on seal rohkem toitaineid. See talu on väga huvitav ja seal nad õppisid, kuidas taimed võivad limiteerida taime kasvu. USA-s ja selles talus oli 2012 aastal väga suur põud ja vihma sadas ainult 6/10 tolli (umbes 20 mm) juuni algusest kuni augusti lõpuni. See talu kasvatab sinist maisi, et teha sinise maisi krõpsu. Tavapõllumajanduses annab see mais saaki 40-60 busselit.



Sama põld natuke hilisemas kasvufaasis.

28. mail tehtud pilt. Just oli 10 päeva olnud 100 F temperatuuri (100° F = 37,778°C). Kõrval oleval pildil on põld üle tee (väga kehva näeb välja). Tugeval taimikul (paremal) võib näha, et lehtedel on natuke stressi aga võib ka näha vahakihti lehtedel. Sinine mais on natuke väiksema saagiga ja tavaliselt on neil olnud saagiks 90-95 busselit/aakri kohta aga parim põld on andnud neil aastatel 2008-2011 ka 110 busselit/aakri kohta. Kalifornias niisutatavatel aladel on see sort andnud ka 174 bus/aakri kohta. Nemad saavutasid oma meetodiga 170 bus/aakri kohta, mis on sama nagu Kalifornias ja see oli esimene aasta, kui nad seal farmis töötasid.

Samad põhimõtted kehtivad ka külmades ja niisketes oludes - kui taimedel on kõrge rasva ja õlide sisaldus, siis on ta stressile vastupidavam ja tal on energia ülejääk. See on sama nagu siis, kui loomadel on rohkem süüa kui nad vajavad ning siis koguvad nad rasva ning elavad rasked ajad üle. Sama lugu on taimedega, et rasvad varudeks aitavad neil üle elada raskeid tingimusi!

### **Teine küsimus.**

#### **Seleeni roll mullas?**

USA-s on Se puudus põhimõtteliselt igal pool ja paljud ei pea oluliseks Se lisamist oluliseks. Kuid nende arvates teeb Se taimed palju vastupidavamaks.

### **Kolmas küsimus.**

#### **Milliseid mahevätiseid kasutada või milliseid taimi kasvatada, mis aitaks glüfosaadi stressist üle?**

See on väga raske küsimus.

Nad on küll leidnud baktereid, mis suudavad glüfosaati lagundada laboratooriumis, aga nad ei ole leidnud baktereid, mis suudavad seda teha põllul ja glüfosaati on väga raske lagundada. See ei tähenda, et selliseid baktereid ei eksisteeri.

Seevastu kunagi laialt kasutatud ja üliohtlik DDT laguneb mullas (tänapäeval on DDT keelustatud peaaegu kõikjal maailmas).

#### **Milliseid lehevätiseid kasutada glüfosaadi blokaadi korral?**

Glüfosaat seob eelkõige Co ja Mn ning just Mn kättesaamine mullast on taimedel sellisel juhul raske. Seda puudust on võimalik leevendada andes neid elemente lehtede kaudu.

#### **Kas saaks näidata Co puudusega taimelehe pilti?**



Seda on visuaalselt väga raske näha.



Kaera juurekava.

See on sama põllu pilt, kus kasvas eelmisel aastal sinine mais ja sellel pildil on kaera taim, mis künti sisse ning enne seda kasvasid seal oad. Fotol on näha, kui hea on mulla struktuursus taime juurte juures. See naine, kes oli seal talus taimi kasvatanud 60 aastat, ütles, et ta pole seal näinud nii head mullastruktuuri selle aja jooksul.



Taime leht näeb välja selline, kui taimes on sobiv Co sisaldus.

Siin on leht, mis näeb välja nii, kui tal on hea Co sisaldus. Vaadatakse sakke lehe servades ja mida teravamad sakis on, seda tervem on taim.

Co puudus ei näita ennast välja eriti lehtedes, aga juhtub seda, et taime maapealne osa on lopsakas, kuid juuresüsteem vähe arenenud.

**Kas siin on inimesi, kes kasvatavad aedvilju nagu tomateid näiteks?**

**Jah!**

Tomati taimed on üsna kõrged ja kui nad hakkavad vilja kandma, siis üsna kiiresti hakkavad kasvama lisavõrsed. See on indikaatoriks, et juuremass väheneb ja seetõttu hakkab taim kasvatama uusi võrseid ning õisi ja vilju maha pillama - tähendab, et ei ole piisavalt Co.

John arvab, et me ei tea, kuidas täielikult terved taimed välja näevad ja me vist ei ole neid kunagi näinud.



Fotol olevad mureli lehed on inimese käest suuremad.

Õuna leht - kui on läikiv pind, siis on kõrge õlisisaldus ja see on terve taime leht. Ja on näha, et lehe servad on selgelt sakilised.

Fotosüntees on põhiline limiteeriv faktor mahepõllumajanduse puhul ja mida rohkem suudab taim toota suhkruid, seda tervem on taim ja seda tervem on muld!

Fotosünteesi limiteerib mineraalne toitumine ja taimede mineraalide omastamist omakorda mulla mikrobioloogia. Mulla mikrobioloogia omakorda toetab fotosünteesi ja seeläbi annab taim omakorda toitaineid mulda tagasi - selline on see ringkäik!

See on täielik ring, kus fotosüntees limiteerib ja mineraalide sisaldus limiteerib seda ning mineraalide sisaldus limiteerib ka mulla bioloogiat ja fotosüntees paneb mullabioloogia käima.

See ongi põllumeeste küsimus, et kus nad saavad sellesse ringi vahele segada, et seda enda kasuks tööle panna? Seda saab mõjutada just taime mineraalse toitumise kaudu, et taim saaks paremini fotosünteesida.



Sellel fotol on lutserni taim ja siin on kasutatud leheväetist. See on talu, kus algul oli väga ära uhutud ja vaeses seisus muld.

Need pildid on tehtud 16.08 ja see oli selle lutserni III niide.

Esimene taim - kontroll.

Teine taim - leheväetist antud peale I niidet.

Kolmas taim - leheväetist antud peale I ja II niidet.

Sellistel puhkudel on selge, et saab suuri saake. Selle katse puhul oli III variandis taimede mineraalide sisaldus palju suurem, mis omakorda elavdas fotosünteesi, mis elavdas mulla elustikku, mis omakorda elavdas selle taime kasvu ja nad said selle ringi enda kasuks tööle panna.

**Neljas küsimus.**

## **Kuidas kasutatakse taimekasvatuses ookeanisoola?**

### **Kas see on kuiv sool?**

**Jah - SEA 90.**

Nad on saanud USA-s väga häid tulemusi selle kasutamisel leheväetisena:

5 kg/ha soola (või ka 3-4 kg/ha)

200 l/ha vett

Ja kui lisada siia veel toorpiima 8 l/ha siis töötab veel paremini!

Ookeanisool on küll väga hea Se ja Ni allikas aga suuremate mineraalide nagu Mn, Zn ja Co puhul ei ole nii efektiivne.

USA-s on viimasel ajal piima kasutamine taimede pritsimisel muutunud väga populaarseks ja arvatakse, et see on just mineraalide nagu Ca sisalduse pärast, aga seda mitte!

Põhjused, miks piim töötab on ühest küljest probiootikumide tõttu, aga John arvab, et kuna piimas on palju rasva ja valku, siis just rasva sisaldus on see, mis taimedele hästi mõjub.

Nad kasutavad piima nii umbes 8 l/ha, aga ka bakterite poolt töödeldud tooteid nagu jogurt ja lõss ning see aitab väga hästi lehtede kaudu haiguste vastu võidelda.

Kasutama peab toorpiima! See töötab palju paremini! See on väga odav viis, kuidas kiiresti taimede tervist parandada.

Väga häid tulemusi on saavutatud jogurtiga just bakteriaalsete haiguste puhul - lactobatsillus võidab teised bakterid!

### **Mis faasis seda anda?**

Piim + soola võib kasutada iga 2 nädala tagant kui taim on 2 nädalat vana. Seda võib kasutada nii aias kui põllul ja eriti hästi mõjub odrale, kuna odral on suurem kloriidi vajadus, mida just ookeanisoolas on.

### **Viies küsimus.**

**Milline võiks olla üks näidiskülvikord ja milliseid mullaharimisviise kasutada?**

**Kas küntakse või tehakse otsekülvi?**

Ilma kündmata on küll väga edukas viis, kuidas külvata, aga ei ole edukas meetod, kuidas farmi pidada. See ei tähenda seda, et igal aastal kündma peaks.

Põhiliselt külvatakse nii, et igal aastal ei künta, aga paari aasta tagant siiski küntakse.

Kultuuride järjestus on aga järgmine:

1. Teraviljad
2. Mais
3. Soja (või erinevad köögiviljad)
4. Mais ilma kündmata, aga peale seda võib-olla küntakse.

Praegu muutub põllumajandus nii kiiresti, et 10 aasta pärast ei tunne inimesed põllumajandust enam ära ja kõige suurem muutja on ilm ning enam pole võimalik taimi endist viisi kasvatada.

Muutused:

1. Mullatüüpide muutus.
2. Kultuuride muutus.
3. GMO viljasid ei kasutata enam toiduks.
4. Tootmisüksuste väiksemateks ühikuteks muutumine. Keskmise suurusega 150-200 ha farmide tagasitulek. Üks John-i tuttav Iowa farmer loobub 4000 ha ja läheb tagasi 250 ha-le ja plaanib minna üle täielikule mahetootmisele. Seni oli ta väga tavapärane põllumees - GMO, glüfosaat. Probleem on selles, et põllumehed näevad, et asi enam ei tööta ja nad ei saa tulemust. Üha enam on haiguseid ja kahjureid ja nad kasutavad üha enam pestitsiide, aga need ei mõju ja põllumehed tunnevad, et nad peavad midagi muutma, aga ülikoolid ja keemiafirmad ei paku mingeid lahendusi.

**Kuues küsimus.**

**Kas USA-s on hakanud levima Roundup - ready kultuurid?**

Selliseid taimi on palju ja mis on eriti hull, et muundatud geenid kanduvad edasi bakteritele, sealt edasi taimedele ja sealt loomadele - muutub terve süsteem.

**Seitsmes küsimus.**

**Kas on leitud ka omavahel ristunud GMO taimi?**

Jah, on nähtud kuidas GMO metsikutele taimedele edasi on kandunud. On leitud isegi lehmapiimas ja lehmade verest ning ka inimestel muundatud DNA-d.

Ainuke lootus on, et täiesti terved taimed ja inimesed suudavad välja tõrjuda sellise DNA.

### **Kaheksas küsimus.**

#### **Kuidas on USA-s ametlik seisukoht GMO osas?**

Ametlik seisukoht on pooldav, aga tarbijad ei võta enam GMO asju vastu ja arvatakse, et kuna keegi seda enam ei taha, siis pole varsti seda võimalik müüa.

#### **Kuidas on GMO märgistus USA-s?**

Ainuke märgistus on GMO vaba. GMO sisaldust märgistama ei pea.

### **Õheksas küsimus.**

#### **Kui kiiresti areneb maheturg USA-s?**

See kasvab 40-50 % aastas aga kogu USA toiduturust on see hetkel 5% või alla selle.

### **Kümnes küsimus.**

#### **Milliseid uusi kultuure on hakatud USA-s kasvatama?**

See muutus on just nende kultuuride suunas, mida inimesed söövad. Praegu 65 % puuviljadest ja juurviljadest imporditakse, mis on täielik nonsens kuna täiesti vabalt saab neid USA-s kasvatada. Selle asemel kasvatatakse maisi ja soja mida eksporditakse, et importida toitu, mida tegelikult süüakse.

John on valmis ka edaspidi meiega skype's kohtuma, kui me valmis oleme!

John Kempf tegemistest lähemalt saab lugeda siit:

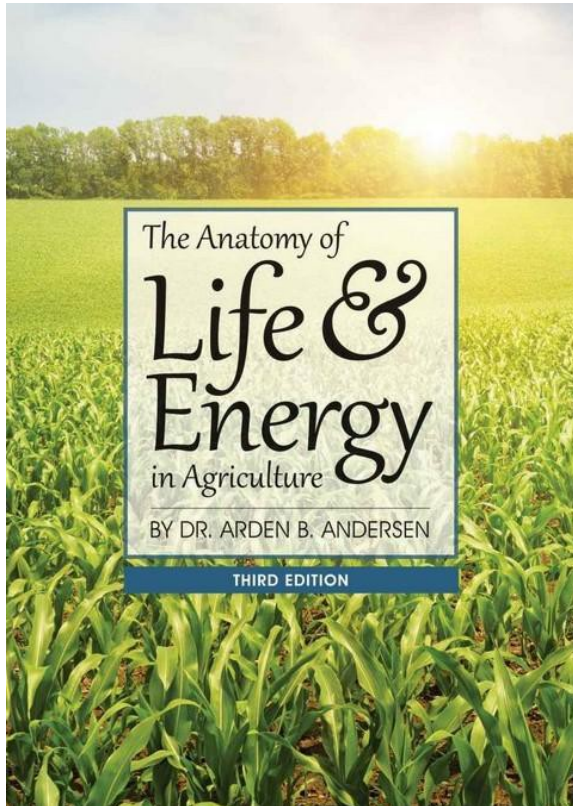
<http://www.advancingecoag.com/>

<https://www.youtube.com/watch?v=y--Z4DZ6PQU&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=MQDbkSn9rpo>

**Lisaks skype kokkuvõttele veel lisalugemis!**

Üks raamat mida John Kempf soovitab lugeda!



Ja selle raamatu saab tellida siit:

[http://www.amazon.com/Anatomy-Energy-Agriculture-Arden-Andersen/dp/1601730756/ref=sr\\_1\\_21?s=books&ie=UTF8&qid=1426931490&sr=1-21&keywords=life+energy](http://www.amazon.com/Anatomy-Energy-Agriculture-Arden-Andersen/dp/1601730756/ref=sr_1_21?s=books&ie=UTF8&qid=1426931490&sr=1-21&keywords=life+energy)

Huvilistele tutvumiseks veel mitmeid maheviljelusele natuke teistsugust lähenemist pakkuvaid materjale:

<https://www.dropbox.com/sh/99oh2n5kr55zje6/AAApqzRXaRr77sFa5dNIXSlua?dl=0>

**Suur tänu John Kempf'le meiega kohtumise ja kogemuste jagamise eest!  
Samuti suur tänu Marian Hiir'le, kes suhtles ligi pool aastat, et selline kohtumine skype teel toimuda saaks ning tänud talle ka tõlkimise eest!**



