

Mahe toidu mõju
keskkonnale

ORGANIC
ESTONIA

MAHE EESTI

Keskkond

- Reeglina räägitakse sellest, kuidas mahetoit mõjub tervisele ja ümbritsevatele loodusele – ehk materiaalsele keskkonnale.
- Räägitakse veidi ka vaimsest vaatepunktist nagu kõlblus, aga enamasti nõnda, et tervikut ei käsitleta. Mahetoidu mõju mittemateriaalsele keskkonnale on väga lai teema, ettekande jooksul jõuame märksõnadeni:
 1. rahulolu teadmisesest, et säilib liigirikkus;
 2. rahulolu loomade heaolust
 3. tervislikumad toitumisharjumused
 4. maapiirkondade tööhõive
 5. kõlblus - viljakas haridus ja alusväärtused (mõelge „siiljalgpalli“ juhtumile)

Keskkond

- Materiaalne (loodus, tehis, füüsiline)
Looduskeskkond on vaid keskkonna osa, mitte kogu keskkond.
- Mittemateriaalne (vaimne, psüühiline, sotsiaalne)
- Virtuaalne (suuline, kirjalik, elektrooniline)

Need on keskkonna eri aspektid, neist igaühega peab arvestama. Keskkond tervikuna sõltub inimese igast tegevusest, suhtumisest ja hoiakust.

Inimese tervis

- Tervis on WHO (Maailma Terviseorganisatsioon) määratluse järgi füüsilise, vaimse, sotsiaalse heaolu ühtsus.
- Eesmärk on inimese elu. Kõige tähtsam on inimene, kes ei ole vahend, manipuleerimise objekt ega ressurss edu saavutamiseks.
- Süsteemid (ka majandus) peavad oleval inimese teenistuses, mitte vastupidi.

Süsteemsus

- Süsteemsuse printsiip:

midagi ei saa edukalt üles ehitada või parandada, kui ei oma piisavalt eri vaatepunkte antud nähtusele. Vana „tünnilaua seadus“, mida Ülo Vooglaid meile meelde on tuletanud, ütleb, et tünni ükski laud ei saa olla teisest tähtsam; kui kasvõi üks laud on puudu, pole tähtis, kui head on teised lauad. Selleks, et miski saaks edeneda, tuleb tuvastada, mis see on ja kõik, mis sellest sõltub ja millest see sõltub ja mitte midagi ei tohi kahe silma vahele jätta. Muidu jääb asi lonkama!

Mahetoidu mõjust loodusele

- Maailmas on tehtud mitmeid katseid ja uuringuid, mis justkui ei tõesta mahepõllumajanduse paremust ja näitavad kohati kahjulikkustki. Reeglina on neis käsitletud keskkonna ühte kitsast aspekti, näiteks CO² hulka, mida mahepõllumajanduses masinad toodavad või mükotoksiinide säilimist mittemürgitatud toidus. Inimesed loevad halvustavaid uuringuid ja kuna kõne all pole mahemajanduse tervikmõju kogu keskkonnale (loodusele, inimesele, märgisüsteemidele) ja kuna eksperdid räägivad üksteisele ka vastu, jäädakse nõutuks.

Etteheited mahepõllumajandusele - „rohepesu“

Kasutab rohkem kütust kui tavapõllumajandus (vähem kliimasõbralik), songib mulda rohkem, kuna peab rohkem kündma.

Vastus: Kogu toidutsükli arvestades on Taani uuringud näidanud, et tava- ja mahetootmises ei ole kasvuhoonegaaside hulgal vahet.

Kas künnikorrad kaaluvad üles mürgid, mis jõuavad toidulauale ja põhjavette. Kuidas seda hinnata, kui mürgid jäävad „normi piiresse“?

Ei suuda maailma ära toita.

Vastus: See on arvamus, mis lähtub tavatoidu loogikast.

Maailma pikaajalisem põldkatse Šveitsis tõestas, et mahepõllumajanduse majanduslik efektiivsus on suurem – ehkki saagikus on 20 % väiksem, on toitainete väline sisend palju väiksem (lämmastikku, fosforit ja kaaliumi lisatakse keskmiselt 50% vähem)

Lisaks, mahemenüüd on koostatud nii, et kasutatakse ära kõik võimalikud toidujäägid. Praegu läheb ligi kolmandik globaalsest toidust raisku ja seda ei tarbita kunagi.

Kohalik tavatoit on kõige parem, kuna ei kasuta liialt transporti.

Vastus: Transport vastutab siiski jalajälje väikese osa eest – suurem tähtsus on maheda kogumõjul.

Loeb ka teistmoodi söögisedel - mahemenüüd arvestavad hooajalise kaubaga, süüakse vähem liha ja rohkem köögivilju-puuvilju.

Etteheiteid – mitte keskenduda kitsalt mahetoidule

Rootsi keskkonnamürke uurivad teadlased on läbi viinud viimaste aastate jooksul mitmeid seireid ja analüüse, mis keskenduvad mahetoidu üksikmõjudele ja tõestavad, et mahetoit võib teatud juhtudel olla mürgisem.

- Rootsi Riiklik Toiduagentuur (*Livsmedelsverket*) on leidnud nii kohalikust tava- kui mahetoodangust mitmeid soovimatuid elemente nagu kaadmium, arseen, mükotoksiinid ja samuti dioksiine.
- Ühtlasi viidi läbi rahvusvaheline uuring rikastes ja vaesemates riikides, mille käigust tuvastati, et jõukamates riikides vaid mahetoitu tarbivate laste veres leidub erinevaid keskkonnamürke nagu nt ftalaat rohkem kui vaesemate riikide laste veres, kes mahetoitu ei tarbi.

Järeldati, et ainult mahetoidule keskendumisest ei piisa tervise hoidmisel, vaid kogu keskkond, mis tarbib liialt (ftalaadid on seotud elanikkonna tarbimisharjumusega - teha pidevalt remonti ja vahetada välja mööblit); või mis ei järgi mahemõtet majanduses komplekselt, kaotab lõpuks mõtte. Rootsis arvatakse, et tuleks sõnastada mahetoodangu programm 2.0, milles kogu keskkonnamõju oleks kaasatud.

Lahendus: tünnilauad!

Taani valem

Alates 2013. aastast on taanlased kasutanud nelja sõnumit mahedast rääkides:

- Sa toetad ja suurendad loomade heaolu
- Sa kaitsed looduse mitmekesisust ja põhjavett
- Sa väldid toidus pestitsiide
- Toidus on vähem kõiksugu lisaaineid

Eesti uuringud: saastamine kasvab

Kes on arengukavasid loonud, teab – varem või hiljem jõuab asi selleni, et tuleb sõnastada, mida peame esmalt hoidma, kui hakkame midagi muutma. Muutmine on sekundaarne, hoidmine primaarne. Mida siis hoida? Olukorras, kus Eesti põhjavee, mullastiku ning tolmeldajate uuringud näitavad allakäiku?

Küsimus pole esmalt selles, kuhu tahame jõuda mahedaga, vaid kuhu tõmmata piir looduskeskkonna vaesumisel.

Keskkonnakemikaalide mõju kasv Eestis (Eesti Maaülikool, 15. jaanuar 2020)

- Seire tulemused viitavad keskkonnakemikaalide tõusule nii looduskeskkonnas kui toidus
- Paljud keskkonnakemikaalid sh. taimekaitsevahendid matkivad, blokeerivad või muudavad hormoonide käitumist: tekivad kilpnäärme- ja ainevahetushaigused, halveneb sperma kvaliteet ja munasarjatalitus. Muutusi põhjustatakse organismi mikroflooras, mis on väga tähtis kogu keha talitluste seisukohalt.
- Arvestada tuleb nn kokteiliefektiga ülimadalate dooside puhul, kus iga üksik kemikaal on allapoole lubatud normi, kuid koostoimes saavad tekkida uued negatiivsed mõjud.

Veel paar fakti hetkeolukorrast MULD (Põllumajandusuuringute keskus, Priit Penu)

- 2019. aasta taimekaitsevahendite jääkide seiretulemused tavatootmise muldades näitasid, et kõik mullaproovid (kokku võeti 25 proovi) olid jääkidega. Sealjuures esines ühes proovis keskmiselt 7,2 erinevat jääki korraga. Võrreldes 2007. aastaga on see väga suur muutus, sest tol ajal olid üksikud proovid jääkidega ning keskmiselt ühes proovis vaid 0,61 jääki. Muutus aga korreleerub taimekaitsevahendite kasutuse tõusuga, mis Eestis on tõusutrendis.

PÕHJAVEE PROBLEEM

(Keskkonnauuringute keskus, Ülle Leisk)

- Nitraatide seire põhjavees näitab tõusutendentse
- Aastatel 2016-2019 võetud veeproovidest 66% oli jääkidega, sealjuures 33% üle lubatud sihtarvude, kokku leiti 32 erinevat jääki. Nii pinna kui põhjavees esines kõige enam umbrohu- ning taimehaiguste tõrjevahendite jääke. Sagedasemad olid glüfosaadi ja AMPA jäägid ning sageli ka sihtarve ($0,1 \mu\text{g/l}$) ületavais kogustes nii pinna kui põhjavees. Nt põldude keskel oleva talu kaevus leiti 9 erinevat jääki kokku $1,17 \mu\text{g/l}$, sealjuures glüfosaati $0,48 \mu\text{g/l}$. Ülemääraseid koguseid avastati ka allikais. Näiteks Sopa allikas, mille vett tarvitatakse toiduks, sisaldas 2016 aasta seires pestitsiide $0,17 \mu\text{g/l}$.
- Krooniline saastunud vee tarbimine põhjustab tõsiseid tervise riske. Võrreldes varasemate andmetega ongi jäägid jõudnud nüüd juba sügavamatesse üle 30 m kaevudesse. Glüfosaate ja AMPAt (laguprodukt) esines üle normatiivses koguses isegi 150 m sügavuses kaevus.

TOIT (Kristi Kallip, VET-amet)

- TAVA: 2018. aastal analüüsiti taimekaitsevahendite jääke kokku 322 proovist, kus mõõdetavas koguses jääke leiti 69% Eestisse imporditud tavatoidust ja 30,3% Eesti päritolu tavatoidust.
- TAVA: Piirnorme ületas küll vaid 4,2 % erinevate tavatoodete proovidest, lisaks greipidele veel granaatõun, šampinjonid ja kurk (Eesti päritolu), kuid võimaliku **kokteiliefekti mõju** tõttu on mitmete jääkide sisaldus ühes tootes täiendava riski teguriks, millele viitavad loomkatsed. 31 analüüsitud tootest olid kõik viinamarja, mureli, greibi, banaani, kirsi, nisu ja porgandi proovid jääkidega. 88% maasika, 83% meloni, paprika ja baklažaani ning 50% oliiviõli proovidest sisaldasid jääke.
- MAHE: mahetoodetest seevastu võeti kokku 87 proovi 27 erinevast tootegrupist, vaid ühes nisuproovis leiti jääk (tegemist oli juhusliku saastega ning seda nisu partiid ei saanud turustada mahedana).

Olukord maailmas

- Aastas degradeerub 970 miljonit tonni mulda aastas. Kestliku toimimise eelduseks on, et me hoiame ja kasutame säästlikult looduselt saadavaid hüvesid nagu viljakas muld, puhas vesi ja talitlev elurikkus.

Keskkonnakemikaalide pikaajalise kroonilise toime korral on inimesel näidatud seosed Parkinsoni tõve, astma, depressiooni ja ärevushäirega, tähelepanuhäirete ning vähiga. (Eesti Maaülikooli seminar 15. 01.2020)

Vajame terviklähendamist

Isegi, kui me Maaülikooli ja Veterinaarameti teadlaste andmetes kahtleme ja neid õnnestuks teistel ekspertidel ümber lükata – näiteks, et taimekaitsevahendite kokteilimõju pole tõestatud (seda ei saagi teadusliku katsega tõestada – milline inimene tahaks olla oma eluga katsealune?), või näiteks, et põhjavees on küll mürke, aga see on puhastatav ja normi piires ning samuti, et mulda segab kündmine rohkem kui mürgitamine – isegi siis jääb küsimus mahetoidu tervikmõjust kogu keskkonnale. Keskkonnale nagu seda eespool käsitlesime.

Loomade heaolule, inimeste kõlblusele, noorte töökohtadele maal, toitainerikkamale ja maitsvamale toidule, toidujääkide vähendamisele, ringmajandusele, väiksemale energiakulule toidutootmises jne. Mahedale hoiakule.

Lõpetuseks

- Et saavutada edukas mahemajandus, tuleb tegeleda kõige sellega, millest SÕLTUB mahemajandus. Midagi ei tohi loetelust välja jätta:
- Haridus, tervis, toidu toitvus, eetika, tarbimisharjumused, noorte tööhõive (ei jõudnud sellest rääkida – soomlaste andmete kohaselt on nende noored talunikud huvitatud maale kolides just mahepõllumajanduse kasuks) ja riigi hoiak.
- Hetkel riik mahemajanduse tervikprogrammi potentsiaali ei rakenda, ehkki selle on valitsus 2017. aastal heaks kinnitanud ja maaeluministerium vastutuse võtnud aastani 2021.

- Põhjaliku süsteemsuse loomine on keerukas, aga süsteemsuseta ootab meid kindel läbikukkumine. Fragmentaarse tegutsemise puhul asendab süsteemsuse ja muutusi tekitava toime näiv käitumine, tegevuse simuleerimine. Üksikult ettevõetud teod (tähtajalised projektid, uuringud, küsitlused) ei loo sisendit järgmisteks etappideks, kuna nad on omavahel edasi- ja tagasisidestamata.
- Unustada ei tohi Rootsi keskkonnamürke uurivate teadlaste järeldust: füüsiline keskkond tervikuna läheb aina mürgisemaks, seega kogu mahetemaatika tuleb käsitleda tervikuna.

Me oleme ikka alles alguses.

Häid uudiseid lõpetuseks

- Oktoobri alguses 2019 tutvustati Šveitsis põldkatset, mis võrdles erinevaid tava- ja maheviljelussüsteeme:

Katse tulemusena selgus, et maailma pikaajalisim põldkatse näitab maheviljeluse selgeid eeliseid kestlikuks tootmiseks.

40 aastaga (1979-2019) võrreldi 4 erinevat taimekasvatussüsteemi: - mahe (sõnniku lisamisega), - biodünaamiline (biodünaamilise kompostiga), - tava (mineraalväetised ja taimekaitse rutiinselt) ja integreeritud (mineraalväetised + sõnnik ja taimekaitsevahendid vastavalt vajadusele).

Jõuti järeldusele, et mahe- ja biodünaamilised süsteemidel on rohkem eeldusi kestlikuks toomiseks:

Mahepõllukultuuride kasvatamiseks kulub 30–50% vähem energiat pinnaühiku kohta (sh energiat väetiste ja pestitsiidide tootmiseks). Ehkki tavasüsteemis on saagikus pindalaühiku kohta suurem, on mahesüsteemis energiakulu ka saagiühiku kohta ikkagi 19% väiksem.

Tavasüsteem, kus kasutatakse vaid mineraalväetisi, on osutunud oluliseks atmosfääri lenduva süsihappegaasi allikaks.



Aitäh kuulamast!

Linke

- <https://www.pollumajandus.ee/uudised/2020/02/11/maailma-pikaajalisim-poldkatse-naitab-maheviljeluse-eeliseid-kestlikuks-tootmiseks>
- https://www.pollumajandus.ee/uudised/2020/01/30/seiretulemused-viitavad-keskkonnakemikaalide-tousule-nii-keskkonnas-kui-toidus?utm_medium=article&utm_campaign=buton&utm_source=Facebook.com&fbclid=IwAR1BA5kpYUf4EUjUj8WRa788SjDsjtdP1X2oAVUpkUJhSUO-7mdXfcvCsSk