

## Hogyan előzhetők meg, hogyan kezelhetők a mezőgazdasági kibocsátások? Szakmai fórum

10:00 - 10:15 Köszöntő, a "Farming and climate" EUKI projekt és a műhely célja, menete

*Monika Kotulak, CEEweb, Botár Alexa programvezető, Magyar Természetvédők Szövetsége (MTVSZ)*

10:10 - 10:35 Mezőgazdasági üvegházgáz-kibocsátások Magyarországon

*Kajner Péter, szakértő, Nemzeti Alkalmazkodási Központ Főosztály, Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat*

10:35 - 11:00 A földművelési üvegházgáz-kibocsátások mérséklésével kapcsolatos szabályozások és hazai szakpolitikai intézkedések

*Dr. Berényi Üveges Judit, agrárkörnyezetgazdálkodási referens, Mezőgazdasági Környezetvédelmi Osztály, Földművelésügyi Minisztérium*

11:00 - 11:45 Kibocsátás-csökkentő földművelési lehetőségek, gyakorlatok, jó példák bemutatása első kézből

*dr. Gyulai Iván igazgató, Ökológiai Intézet Alapítvány: Éghajlatbarát mezőgazdaság? A konvencionális mezőgazdaság éghajlati összefüggései, éghajlatbarát technológiák és az edafon szerepe az alkalmazkodásban*

*dr. Roszík Péter, a Magyar Biokultúra Szövetség alelnöke, c. egyetemi docens: Az ökológiai gazdálkodás kibocsátást mérséklő főbb elemei*

11:45 - 12:15 Kérdések-válaszok a délelőtti előadókkal

12:15 - 12:50 Büféebéd, kávé-tea

12:50 - 13:35 Párhuzamos csoportos megbeszélés altémákban, 1. kör (facilitátorok: Botár Alexa, Fidrich Róbert, MTVSZ)

1. csoport: Trágyakezelés és tárolás, Trágya (anaerob) lebontása; Állategészségügy

2. csoport: Talaj széntartalma megőrzése és megkötése, Műtrágyázás, Szervestrágyázás

13:45 - 14:30 Párhuzamos csoportos megbeszélés altémákban, 2. kör, (facilitátorok: Botár Alexa, Fidrich Róbert, MTVSZ)

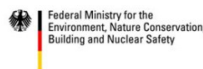
1.csoport: Állattenyésztés és Mezőgazdasági termékértékesítés (például állattól a hüvelyesekig)

2.csoport: Agrár-erdészeti rendszerek és Természetközeli területé visszaállítás

14:30 - 14:55 Csoport facilitátorok visszajelzése a plenárisra, kérdések-válaszok

14:55 - 15:15 Összefoglaló, következtetések, továbblépés, zárás (Botár Alexa, MTVSZ)

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



This workshop is financially supported by the European Union but does not necessarily reflect its position or opinion.

## Tömör összefoglaló JEGYZET

### Kérdések-válaszok a 4 délelőtti előadáshoz:

Monika Kotulak előadásához:

Kérdés: A projekt keretében születik-e ajánlás a kritikaként elhangzottak alapján a KAP befolyásolására?

Válasz: A projekt koordinátora az EEB, együtt a Birdlife-fal és Ceeweb-bel. Elkészítették javaslatukat, egyeztetnek a DG-vel a szakmai fórumok eredményei alapján. Így hasznosul.

K: Az agrár logisztika hihetetlen sok üzemanyagot fogyaszt. A dízel helyett lehetne biogázt használni ezen célra, hogy kisebb legyen a szennyezés. Foglalkoznak ezzel a kérdéssel?

V: A Birdlife foglalkozik a kérdéssel, de átfogóbban. Mezőgazdasági melléktermékekből készülő alternatív üzemanyagokkal és átterhelésekkel.

K.: A KAP-ban az eddigi zöldítés (greening) helyett most öko-rendszer (ecoscheme) lesz, az miben más?

V: Az új rendszerben a tagállamok tervezhetik meg a részleteket. Csak a támogatási célok kerülnek meghatározásra EU-szinten. A tagországok még a finanszírozási arányt is meghatározhatják.

Kajner Péter előadásához: Az állatgyógyászat is az ipari kibocsátásoknál kerül elszámolásra a leltárban; légszennyezőanyag leltár tartalmazza az ammónia kibocsátásokat is, amely 90%-ban mezőgazdasági eredetű és nagy problémát okoz. Jelenleg a mezőgazdaság az olajat alakítja élelemmé.

A külföldről származó mezőgazdasági termékek is másutt kerülnek elszámolásra. De igazából mindegy, hogy egy tényező hol kerül elszámolásra, hiszen a csökkentésre mindenképp javaslatokat kell megfogalmazni. A műtrágyagyártásnak nagy az energiaigénye, ez az iparban kerül elszámolásra.

Gyulai Iván előadásához:

Kökény Attiláék is hasonló módon gazdálkodnak, meg is tekinthető, de ők használnak vegyszert a gyomirtáshoz, méghozzá glifozátot, azaz talaj- és nem környezetkímélő módszerrel gazdálkodnak. A világon ezt a módszert kb. a gazdálkodók 7%-a alkalmazza, főleg Ausztráliában Gyulai Ivánhoz is sokan járnak, el is kezdték ezt a módszert sokan, rendszeresen tartanak képzéseket.

### Kérdés-válasz szekció:

Mezőföldön van egy környezetileg nem érzékeny terület. Itt most szalmával fűtik a bioetanol gyártó üzemet, miközben meg kellene inkább őrizni a talaj termőképességét. Rosszul gazdálkodunk sok helyen. Az elvek már a XIX. század húszas éveiben megvoltak. Az elhangzott módszerek egy részéről szó esik agrár egyetemeken, de aztán elsikkad a gyakorlatban, a gazdáknál.

A kibocsátásokról sok statisztika van. Számos dolog azonban nem számít bele. A Science-ben megjelent egy cikk a mezőgazdaság és az éghajlatváltozás kapcsolatáról. Ha a (nagyüzemi) állattartásba beszámítjuk a dél-amerikai szója érdekében zajló erdőpusztítást is, akkor több ühg-t bocsát ki, mint a közlekedés együttvéve. A vízhasználatban is számos kárt okoz: az édesvízkészlet negyedével csökkent 20 év alatt. A fókusz még mindig nincs a klímaváltozás kapcsán a legsúlyosabb gondon: a hús- és tejfogyasztás zömét gyümölcs- és zöldségfogyasztásra kell cserélni. A termékek virtuális vízlábnyoma: pl. egy kg marhahús előállításához 15 ezer liter víz kell. Az őshonos legeltetés helyett más állattartó beruházások támogatása folyik inkább hazánkban.

Kajner Péter: A mezőgazdasági célszámok teljesítése a visszaesett állattartásnak köszönhető. Ha az egységnyi arányokat is néznénk, rosszabb lenne a helyzetünk. Ausztriában egy állategységre 30%-kal alacsonyabb kibocsátás esik. Az antibiotikum használat is túlzott nálunk: 190 egység, míg Norvégiában 0 egység. A vízlábnyom súlyos kérdés, emellett az elszámolásban az import hús lábnyoma az exportálóban marad.

Berényi Üveges Judit: Attól, hogy valami máshol kerül elszámolásra a leltárban, még meg kell tenni a kibocsátáscsökkentési előírásokat. A felosztás előnye, hogy elkerülik a dupla elszámolást, vagy a kimaradást. A leltár egy technikai dolog csupán. A szalma égetése nagyon problémás, hiába számítják megújuló energiatermelésnek. A gazdának persze jó, mert pénzt kap érte, többet mint az állattartásért.

Átterhelés keletkezik: a szalma égetése például energetikailag jó lehet, de mezőgazdaságilag és környezetileg rossz.

Gyulai Iván: Mi az érdeke a mezőgazdasági termelőnek? Anyagi. De a minőségi élelmiszernek nincs kellő értéke, a fogyasztói szokások torzák. A szépre és nem a beltartalomra fókuszálnak. Hol az élelmiszerbiztonság helye? Mennyire teljesülnek a termelési célkitűzések? A gépgyártók érdekei érvényesülnek, helyi döntéshozóknak a bevétel a cél. Mindent meghatároz, hogy az állam mit támogat.

Vajon a mélymulcsos módszer miért nem terjed jobban? Napirenden van-e a biotermelés fejlesztésének támogatása az állam részéről? Nem lehetne a törvény erejével hatni, hogy az önkormányzat ösztönözze a helyi piacok működését például úgy, hogy a bio ne fizessen helypénzt?

Az átállási időszak drága lehet, sok olyan gazda van, akik vegyszermentesen termelnek, de nem minősítetik. Gond, hogy a falusiak sem önellátóak már, inkább füvesítik a kertet, mintsem termeljenek.

Roszík Péter – Ígéret van arra, hogy kiírják az ökológiai gazdálkodás támogatását pályázatként, hogy a forrás ne vesszen el. A rendszer véleménye szerint nem drága, hiszen csak 0,1%-ot kérnek, ami egészen alacsony szakértői díjat fedez. Most is az önköltség alatt vannak 30%-kal. A bio művelés költsége kb. 50-60 ezer forint (plusz munkaidő), a termék ára ennek kb. tízszerese.

Gyulai Iván – A mélymulcsos stb. módszerével a produkció 30%-kal magasabb, mint más módszereknél, a károsodás mindössze 10%. (Ezzel szemben például az USA-ban vegyszeres kezelés mellett is 30% a károsodás). Ez egy magára hagyott önszabályozó rendszer, ami kb. 4 év alatt tud kiépülni. A módszer a tudatosan termelőket segíti, nem a piacra termelőket. A piac mennyiséget vár el, itt viszont beltartalom van, amit a piac nem tud értékelni. A módszer jól terjed, de akik alkalmazzák, azok nem piacra termelnek. Pedig van benne költségmegtakarítás is. A közmunkásokat alkalmazó önkormányzatoknak ajánlották a módszert, de végül nem csatlakozott önkormányzat, mert ennél nem tudnak mire támogatást kérni. Ezen szemlélet végett igazán csak önellátók alkalmazzák.

## **Tíz altéma (a kiadott 10 infolap témájában délutáni beszélgetések lényege vastagított dőlt betűvel):**

### **1. Trágyakezelés és tárolás**

***A drága letakarásnál fontosabb szempont a talaj, ill. trágya C-N aránya: 30-35 szén és 1 nitrogén arány kell. Takarással vagy anélkül is a trágyából a NOx v. ammónia eltávozik/kioldódik denitrifikációval, akár érett a trágya, akár nem. Ezért a N-dús hígtrágyához még sok szén kell pl. szalma formájában, a természet a keverést elvégzi. Alapvetően fontos, hogy milyen trágyáról van szó. Pl. a hígtrágya csak hozamban jó, rossz a minősége. Ld. hideg érlelés, meleg érlelés, mélyalmos trágyakezelés, , N vesztes elkerülésére. A friss almot inkább komposztálják.***

Gyulai Iván:

Problémák:

1.1. Az előzetes anyag fogalmi tisztázást igényel, mert sem emissziós, sem talajregenerációs, sem pedig növény táplálkozási szempontból nem mindegy, hogy milyen kiindulási anyagról, és milyen érlelési folyamatról beszélünk.

Trágyának nevezünk mindent, amely fokozza a talaj termőképességét és/vagy javítja a szerkezetét. Tehát trágya az, amit a talajba, talajra juttatunk ilyen céllal. Ilyen alapon trágyának nevezhetjük (nevezik is) az állati ürüléket (vizelet, széklet), a szennyvíziszapot, a beszántott növényi részeket stb. Noha bármelyik ezek közül szerves anyagot juttat a talajba, annak környezeti hatása és hasznosulása kétséges.

1. 2. A gazdálkodók elsődleges szempontja a hozam fokozás, és nem a talajminőség, főleg nem a talaj biodiverzitásának fenntartása. A hozamfokozás nem a jó talajminőségen, talajegészségen keresztül valósul meg, hanem a növény direkt módon történő táplálásán keresztül.

1. 3. A trágya kiinduló anyaga, érlelési folyamata, kijuttatása a földekre

1.3.1. Kiindulási anyagok:

Friss istállóalom: jellemzően napi almozás utáni termék. Székletet, vizeletet és szalmát tartalmaz. A nitrogén-szén arány 1:30-35, de ez változik az istállózott állattól és annak takarmányozásától. A friss alom napi kihordása csökkenti az istállóban történő ammónia veszteségeket, azonnali, szakszerű kihelyezése pedig a kültéri emissziókat.

Mélyalom: jellemzően több hónapos időtartam alatt, az almozott állat alatt összegyűlt, betömörödött ürülék, vizelet és szalma elegye. Az állási idő alatt folyamatos ammónia kipárolgás, tömörödés miatt anaerob körülmények létrejötte.

Hígtrágya: almozás nélküli állattartás közben keletkező folyékony halmazállapotú szerves elegy, amely bélsárból, vizeletből és ezek eltávolítására felhasznált vízből áll. Magas a tápanyag-tartalma (koncentrációja az ürülék és a felhasznált víz mennyiségének arányától függ). Magas nitrogéntartalom, ammónia veszteség. Ártalmatlanításának módja a talajba való kijuttatása. Szakszerűtlen kijuttatása környezetszennyezést okoz. Fontos a távol tartása az élő vizektől!

„Trágyalé”: a hagyományos állattartás mellett keletkező folyékony szerves trágya, amely az alomanyag által fel nem szívott vizeletből és csurgalékevekből áll. Tárolása: trágyalé kutakban. Kezelése: fontos a trágyalé kútban tárolt trágyalé elzárása a levegőtől (oxidatív folyamatok és ezáltal a veszteségek kizárása). Célszerű a trágyalé rövid ideig való tárolása és mielőbbi kijuttatása. Főként rétek, legelők trágyázására használják, de alkalmas kalászosok vetés előtti trágyázására vagy hígított állapotban fejtrágyázásra is. (A trágyalé foszfor-tartalma kicsi, ezért annak pótlásáról külön gondoskodni kell.)

Baromfitrágya: koncentráltabb trágya készíthető belőle (kevesebb vizet és ált. több NPK-t tartalmaz). Alkalmas komposzt készítésére vagy istállótrágyához keverve felhasználható.

Tőzegfekáltrágya: emberi ürülékből keletkezik, magas a N-tartalma.

Szerves hulladékok: zöld hulladékok (növényi levél-, szárrészek), kommunális hulladék, szennyvíziszap, ipari melléktermékek.

1.3.2. Érlelési folyamatok

Komposztálás: Aerob körülményeket igényel. A nagy tömegű anyag mozgatása, keverése, szellőztetése gép- és energiaigényes. Szakértelmet igényel a kiindulási anyag megfelelő nitrogén-szén aránya, a nedvességtartalom beállítása, és a megfelelő időben megfelelő mennyiségű oxigén biztosítása.

Anaerob hideg erjesztés (lásd következő téma)

Metános trágyaerjesztés (a biogáz gyártás alapja)

1.3.3. Kijuttatás

A jelenlegi kijuttatási módok problémája, hogy akármelyik trágyáról is beszélünk, azokat a talajba keverik be. Így a talaj felszíne takaró és védelem nélkül marad.

### **Ld. Trágyakezelési eljárások leírása:**

**[https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_521\\_Agrokemia\\_es\\_novved\\_kemia/ch04.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Agrokemia_es_novved_kemia/ch04.html)**

Javaslatok:

1.1. Rendet kell tenni a fogalmak között.

1.2. Az állattartásnak és növénytermesztésnek egységes rendszert kellene képeznie. Ma ritkaság a kettő összhangja. Ha nincs a kettő egy kézben, akkor a jó koordináció még segíthet. A körforgásos gazdaság tudná ezt kezelni. Kormányzati intézkedések szükségesek a körforgásos gazdálkodás ösztönzéséhez, koordinációjához, a megfelelő jogszabályi környezet megalkotásához.

1.3. Az állattartás végtermékét nem lehet utolsó szempontként kezelni: Majd lesz vele valami!

**Az állattartási technológiákat hozzá kell igazítani a talajmegújító gazdálkodás szükségleteihez!**

Ennek elsődleges szempontja a talajtakarás biztosítása.

1.4. Tiltani kell azokat a „kezelési”, elhelyezési módokat, amelyek csökkentik a megfelelő nitrogén-szén arány kialakítását. Pl. tiltani kell a rostos humuszképzők (főleg szalma) energetikai célú hasznosítását.

### 2. Anaerob trágyalebontás

**A túlzott N-gazdag trágya (pl. hígtrágya) NOx oxigénje akadályozza az anaerob folyamatokat. N-veszteség minimalizálása: ld. pl. hideg eljárással. Anaerob fermentálás biogáz-termeléshez, amivel a szénatvesztést ki metán formájában. Hígtrágya szervesanyagává: 1 m<sup>3</sup> hígtrágyához 300 kg szalma kell, különben a fölös N könnyebben emittálódik/kioldódik a trágyából (N szivárgás, talajvizek veszélyeztetése), ill. a hiányzó szénatvesztést a növények a talajból veszik el. Kihívások a trágya anaerob fermentálásakor: nagy emberi munkaerő; szalma – inkább erőműben égetik v. alkoholgyártáshoz használják, azaz elszállítják és nem helyben hasznosul. A biogázt pedig helyben lehetne használni a gazdaságban, de gyakran nem ez a helyzet.**

**Hideg eljárás lényege: Trágyaszarvasba rakták ki a kevés almot tartalmazó istállótrágyát, amelyet azonnal betömörítettek (pl. betapostak), majd nehéz kőlapokkal takartak le, hogy a levegőt minél jobban kiszorítsák, illetve megakadályozzák az azzal való érintkezést. A hideg érlelésnél viszonylag legkisebb a nitrogénveszteség, a trágya C/N aránya megközelítőleg változatlan marad.**

Gyulai Iván:

A fő kérdés, hogy mi értelme van az anaerob trágyakezelésnek, ha a nitrogén veszteség majd megtörténik a talajba való kihelyezés után? A szakszerű kezelésnél megőrzi a nitrogént, de annak jelentős része vagy a talajvízbe, vagy a levegőbe távozik a kihelyezés után. Hozamfokozó, de a talajszerkezetet kevésbé javítja.

Problémák az anaerob trágyakezeléssel:

Itt is a kiindulási anyaggal, annak nitrogén-szén arányával van probléma.

Ha a nitrogén/szén arány optimális, a trágya nem tömörödött, és nem túl nedves (40% víztartalom az optimális), akkor értelmetlen az anaerob trágyakezelés. Ezt meleg érlelésnek nevezi a szakma, de valójában korhadásról (komposztálódásról) van szó. Meleg érlelés (40 °C), forró érlelés (60 °C): ezzel az eljárással készült trágyák jobban humifikálódnak, de nagyobb a szerves anyag- és N-veszteség. A szakma úgy tekint erre, hogy így kevésbé hozamfokozó, de nem nézi, hogy tartósan javítja a talajszerkezetet. Másrészt a veszteségek minimalizálhatók, ha a korhadási folyamat a talajfelszínen történik meg.

Ha tömörödött (mélyalmos tartás) a kiindulási anyag, indokolt az anaerob trágyakezelés. A tárolás során általában a szárazanyag- és N-veszteség magas, PK-veszteség alacsony. Ennek megakadályozását szolgálja a tömören és nedvesen tartás. Szakszerű kezelés: homogén anyag, az ürülék és alom egyenletesen keveredett; hideg érlelés, erjedés; csurgalékvíz gyűjtése és visszalocsolása; tömör, légszákmentes állapot fenntartása; kiszáradás ellen fedett. Fontos a helyes C/N arány fenntartása, különben a talajból veszi majd el a talajélet a hiányzó szén, vagy nitrogént.

### **3. Állategészségügy**

***Intenzívről –extenzívre, nem nagyüzemi állatokkal ellátható lenne a húsfogyasztás. Élelmiszerek minősítése, tudatos fogyasztás önmagától nem terjed, címkézés/info kampány kellene beltartalomra.***

***Ki dönti el, hogy milyen technológiát alkalmazzunk: közösségi szabályozások (önkormányzat, állam); adatgyűjtések, támogatások rendszere javítandó. Ld. Húsatlasz: a hús előállításának járulékos költségei, [https://mtvsz.hu/dynamic/meatatlas\\_web.pdf](https://mtvsz.hu/dynamic/meatatlas_web.pdf) Túl sok antibiotikum, egészségesebb környezetben kevesebb gyógyszer kell. Egy állatra vetítve sok itthon a kibocsátás, de rendszerben kell nézni, a legelővel együttes kibocsátásokat kellene nézni.***

### **4. Mútrágyázás**

***Ha a műtrágya túl sok N-t tartalmaz, a NOx tartalmából származó oxigén miatt az anaerob lebontás aerobbá válik, azaz leállíthatja az anaerob fermentálást. Ingyenes műtrágyaszámoló programra van szükség, hogy a gazdák újragondolják, módosíthassák a tápanyag-gazdálkodási tervet. Kihívás: ezek a programok csak részben valósultak meg közpénzből, ezért fizetősek, a nagyobb gazdák engedhetik meg maguknak. A szennyvíziszap egyre nagyobb gond. A műtrágyázás késlelteti a rendszerszintű változást, nem kéne külső input (műtrágya, ami pl. kőolaj alapú), ha nem vennénk ki az összes szén, nitrogént a rendszerből, hanem visszafogalnánk pl. az élelmiszer-hulladékot.***

Gyulai Iván:

1. A műtrágyázás fenntarthatatlan erőforrás-gazdálkodási technika, mert felborítja/felborította a biogeokémiai ciklusokat. A nitrogénciklust megbontottuk, elértük a foszfor-cúcsot. A műtrágyázás duplán (kiindulási anyag, és energia) fosszilis erőforrásokra épül. Az eljárás környezet-, növény- és ember-ellenes. A hozamfokozás, a növényi növekedés serkentése csökkenti a növények ellenálló-képességét a „kártevőkkel” szemben. Magával vonja a kémiai növényvédelmet. Az emberek számára azért káros, mert negatív irányba befolyásolja a beltartalmakat.

2. Megfelelő szerves-anyag gazdálkodás mellett teljesen fölösleges. Ha a talajélet megkapja a számára szükséges táplálékot, a talaj-biodiverzitás mind minőségi, mind mennyiségi szempontból megfelelő, akkor maga a biomassza adja a szerves-anyag forrást, amely a megfelelő időben szolgáltat táplálékot a növényeknek a talajlakók tevékenysége által.

3. Nincs tehát értelme szakszerű műtrágyázásról beszélni, ki kell vezetni a gyakorlatból. Ehhez tervet, szabályozókat kell létrehozni a fokozatosság elvét betartva.

### **5. Szervestrágyázás**

***A lényeg a rendszerszemlélet, a természetes körfolyamatok, C és N ciklus elősegítése. Hagyományos trágyakezelésnél gépészet nem kell az anaerob lebontáshoz. Viszont 1 m<sup>3</sup> hígtrágyához 300 kg szalma kell a C-N optimális arány megtartásához. Ld. Gyulai Iván-féle mélymulcs rendszert is. A friss almot inkább komposztálják. Mélyalmos trágyakezelést vagy hideg eljárást használnak N veszteség elkerülésére. (Hideg eljárás: almotrágya trágyaszarvasba, betömörítés, majd betonlappal anaerobbá teszik a környezetet.) Szennyvíziszap ill. komposzt a***

*hulladéktelepről – trágyaként felhasználásuk a jelen rendszerben nem biztonságos, inputot/outputot jobban kellene szabályozni, mert pl. antibiotikum-maradványai stb. károsíthatják a talaj mikroorganizmusait. Hazai gazdálkodási jellemzők: bürokratikus háttér, biomassza alapú gazdálkodás, tápanyaggazdálkodási tervben nem körfolyamatokban gondolkodnak; újragondolni, ösztönzők kellene a módosításra.*

Bakteriológus résztvevő: rendelet van a szennyvíziszap kihelyezések kapcsán. A nitrogén műtrágya is gond az ökológiai rendszerben, de a szennyvíziszapról nem lehet tudni, pontosan mit fog okozni. Az EU főleg nyugati részén rosszak a talajok, a szennyvíziszapot ott talajjavításra használják. Az állati trágya tele van antibiotikum rezisztens baktériumokkal, hormonokkal is. Ahol nem tudják mi van a trágyában, szennyvíziszapban, ott elégetik. Magyarországon 300 ezer tonna szennyvíziszap keletkezik.

## **6. Talaj szénttartalmának megkötése és megőrzése**

*A szénttartalom megkötése és megőrzése az infolap javaslata szerint a forgatás csökkentésével, a talajtakaró megővásával, valamint a maradványok felszínen hagyásával biztosítható: ld. mélymulcs, no-till. Kihívás: a vetésszerkezet min. 80%-a nagyparcella, főleg gabona- és olajnövény. Sajnos a területalapú támogatás ezt ösztönzi, plusz a gépcserét. Az ökológiai gazdálkodás megváltoztatja a talajszerkezetet, lazábbá teszi, segíti a szénmegkötést, akkor nem kell a gépcseré. Kökény módszere működik nagyparcellára, de az is kissé problémás, mert glifozátot használ növényvédelemre.*

*Akadályok, kihívások: gyomnövényekkel kapcsolatos tévhitek, gazdálkodók összefogásának hiánya, évszázadok óta forgatásos, nagygazdálkodókat favorizáló támogatási rendszert nehéz átalakítani, szakértelem és gondolkodásmód váltás nehézkes. Kell: átállási időszak támogatása és kutatás, támogatás pl. indirekt pl. piac, adó; specifikáltabb technológia, szaktanácsadás, széleskörű célzott információterjesztés. Nem pénzt, hanem eszközt kellene adni a gazdáknak.*

## **7. Agrár-erdészeti rendszerek**

*Agrárerdészetre sokféle rendszer van, sok a választási lehetőség, az ökoszisztéma szolgáltatásokat számba kell venni. Nem csak fa, hanem élőhely kell: fontos a diverzitás. Az állattenyésztésben is lehet használni, pl. fás legelőket. Gond a művelési ágak túlzott merevsége, a gazdák félnek a kockázatoktól, árnyékolástól, nem akarnak fejlesztést, mindennel meg vannak elégedve a felmérések szerint, innovációs aktivitás csökkent. Lehet, hogy a támogatási rendszer miatt? A problémák itt is hasonlóak: profit vs. célorientáltság, gyár vs. élő rendszer szemlélet. Pl: ami befásodik, azt az erdészeti körök onnantól gyakran erdőnek tekintik és többet nem engednek művelési ágat váltani, kivéve az energiaerdőt. Főleg ha erdőterv van, a gazda nem szólhat bele, még a természetett növény fajtaváltásába se. A fák szennyezésmegkötő képessége több, ha erdősávban gabonát ültetnek. Itthon a NAIK foglalkozik a témával, valamint Gyuricza Csaba. Nekik vannak indikátorai, eredménymutatóik. Hogyan lehet a gazdákat megnyerni? Kihívás: hazánk éghajlata jelenleg megy át erdősztyeppből sztyeppébe.*

*Kell: támogatás, kutatás, tudásmegosztás, szabályrendszer. Kellene KAP-ra szakértői bizottság, amely állásfoglalásokkal, javaslatokkal segíthetné az itthoni tervezők munkáját. Pl. javaslat: legyen hangsúlyosabb az agrárerdészet a következő KAP-ban. Az AKI egyébként javasol a KAP-hoz eredménymutatókat. Javasoljuk, hogy készüljenek mutatók minden gazdálkodási formához, az optimalizálhatóság és összehasonlíthatóság végett.*

## **8. Mezőgazdasági termékváltás**

***Az agrárstratégia, kormányprogram a nagyüzemi állattartás növelését segíti elő, ld. agrárbárók. Azzal indokolva, hogy Magyarországon a 90-es években nagyon visszaesett az állattartás. Kellene: intenzív helyett legalább extenzív állattartás agroökológiai módszerek elősegítése pl. állat – melléktermék hasznosítás növénytermesztéshez és viszont. A magas fehérjetartalmú növényekre áttérés jó, de vizsgálni kell az optimumot: pl. extenzív legyen.***

## **9. Természetközeli területté alakítás**

***Az AFINET és konferenciája (<http://permakultura.hu/esemenyek/18-maper-afinet-kmgyh-ii-konferencia-iv-22-23>) jó tudásmegosztó platform. Fontos lenne kidolgozni költség- és szükségigényi terveket az átálláshoz, de a gazdák nem mernek kockáztatni, a jelenlegi támogatási rendszer elkényelmesíti őket, nem innovatívak. A meggyengített zöldhatóság támogatná, de hiányzik a valódi ösztönzőrendszer, kompenzáció pl. a Natura 2000 területeknél is, itthon visszavágták az agroökológiai rendszereket. Kihívás: az önkormányzatok, gazdálkodó közösségek támogatásvezéreltek, pénzüggőségüket fenntartják a döntéshozók, így hiába váltanának agroöko rendszerre és önellátóak lennének, de piacra nem érné meg termelni, most nem tudnának mire támogatást kérni. Rövid termelő-fogyasztó ellátó láncok nincsenek kellően ösztönözve.***

## **10. Állattenyésztés (földterület alapú)**

***A kibocsátásokat a legelők beszámításával együtt kellene nézni, a teljes fenntartást, művelést figyelembe véve. Hogyan lehet extenzívvé átállni, illetve mit lehet tenni, ha a legelőbérletet nem hosszabbítják meg? A vízhiány akadályozza a legeltetés terjedését, tavasz végén eltűnik a fű. Itt is van emellett támogatási probléma. Pedig a húsmarha csak jó magas talajvízű területen tenyészthető.***

Gyulai Iván:

A probléma a kibocsátások terén, hogy a legeltetés során csonkra legeltetik a területet, és nem marad rajta elhaló vegetáció, amely az állati ürülékkel együtt elkorhadna és regenerálhatná a talajtakarót, és ezáltal pótolná a tápanyag veszteségeket. Vagyis rosszul bánunk azzal az állati ürülékkel, ami a legelőre jut. Abból nem tápanyag, hanem környezetszennyezés lesz. E mellett hatalmas probléma, hogy lecsökkent a legelők biodiverzitása és összezsugorodtak, vagy eltűntek azoknak a fajoknak a populációi, akik az ürülék szakszerű elhelyezésről gondoskodtak (alagútásók, pl. ganéjtúró bogarak, galacsinhajtók, társbérlek – nagyjából 100 faj hazánkban).

A legelők regeneratív képessége az irányított legeltetéssel javítható. Ennek lényege, hogy változatos fajösszetételű és magas állatlétszámmal rövid ideig terhelünk egy-egy legelőrészt, az állandó terhelés helyett.