Umhverfis- og auðlindaráðuneytið

Hugi Ólafsson

Skuggasundi 1

150 Reykjavík

Neðri Háls, 14 nóvember, 2018

**Erindi: Umsögn um aðgerðaáætlun í loftslagsmálum, um þann hluta sem snertir landbúnað.**

Orkuskipti í samgöngum og átak í kolefnisbindingu eru tvö helstu áhersluatriði þessarar aðgerðaáætlunar. Gert er ráð fyrir átaki í kolefnisbindingu þar sem skógrækt og landgræðsla gegna lykilhlutverki og markvist verði dregið úr losun gróðurhúsalofttegunda með endurheimt votlendis.

Fram kemur í aðgerðaráætluninni að landbúnaður sé ábyrgur fyrir allt að 12,9% útsleppingu á GHL hér á landi. Losunin er að mestu talin vera frá tilbúnum áburði og búfjáráburði og frá iðragerjun í jórturdýrum.

Í aðgerðaráætlun eru tilgreind nokkur atriði sem skipta máli til þess að árangur náist í minnkun GHL frá landbúnaði.

**18. Skógrækt: Efling nýskógræktar til kolefnisbindingar.**

Gott markmið til framtíðar litið, en mun skila lítilli bindingu fyrir árið 2030.

**19.Landgræðsla: Efling landgræðslu til kolefnisbindingar.**

Þarft verkefni en huga þarf að því að ekki sé notaður tilbúinn áburður við uppgræðslu. Nota eingöngu áburð af lífrænum uppruna og belgjurtir.

**21. Votlendi: Átak í endurheimt**.

Margir eru áhugasamir um endurheimt votlendis. Undirritaður vill vara við því að menn gerist of ákafir í því efni. Bændur sem hætta að nota tilbúinn áburð kunna að þurfa meira land þegar til framtíðar er litið. Menn skyldu því skoða þessi mál út frá því sjónarmiði. Þornuð og vel gróin mýri er sennilega farin að binda mikið til baka það kolefni sem fyrir löngu tapaðist, sérstaklega sé hún nýtt til beitar. Hér vantar meiri rannsóknir. Hins vegar er dýrmætt að endurheimta sef og tjarnir fyrir fuglalífið þar sem það hentar.

**22. Samstarf við sauðfjárbændur um kolefnisbindingu**:

Gert er ráð fyrir að sauðfjárbændur fari að rækta skóg og rækta upp land. Eins og áður segir mun skógur sem plantaður er á næstu árum litlu skila fyrir en eftir 2030. Uppgræðsla lands ætti að beinast að heimahögum ef þess gerist þörf. Þrýsta þarf á sauðfjárbændur að nýta betur vel gróin heimalönd með beitarstýringu og hlífa ílla grónum afréttarlöndum. Þetta ætti að vera forgangsatriði. Góð beitarstjórnun á algróið land jafngildir bindingu á kolefni eins og í skógi í góðum vexti ef marka má erlendar rannsóknir. 1)2).

**28. Urðunarskattur og bann við urðun lífræns úrgangs**:

Þessu ber að fagna.Bann við förgun á lífrænum úrgangi og að lífrænum úrgangi verði breytt í áburð er löngu tímabær aðgerð. Við moltun (safnhaugagerð) á einu tonni af lífrænum úrgangi binst um 272 kg af CO2 úr andrúmslofti svo þarna er til mikils að vinna. 3) Það er algjörlega nauðsynlegt að koma þessum áburði aftur inn í næringarefnahringrásina. Þetta efni gæti nýst þeim bændum sem hætta að nota tilbúinn áburð. Til að örfa þessa þróun, þ.e.nýtingu á lifrænum úrgangi, þyrftu að koma til grænir styrkir svo sem til að koma upp aðgerðarsvæði fyrir moltun með tilheyrandi affallsbúnaði (gryfju). Þeir gætu nýst bændum, verktökum og eða sveitarfélögum. Þá mætti styrkja kaup á vélbúnaði til moltugerðar.

Nauðsynlegt er að fara í greiningu á því hvar þessi lífræni úrgangur liggur, magn hans og eðli og gera áætlanir um það hvar þessum lífræna úrgangi væri best fyrir komið með tilliti til uppruna, úrvinnslu, áburðargildis og bindingu kolefnis

**32. Minni notkun tilbúins áburðar:**

Hér á landi virðast engar eða litlar rannsóknir liggja fyrir um áhrif tilbúins áburðar á kolefnisbúskap í ræktunarlandi nema það sem varðar hláturgas vegna köfnunarefnisáburðar sem sleppur út í andrúmsloftið. Erlendis hafa menn komist að því að ræktunarland þar sem tibúinn áburður hefur verið notaður s.l. 100 ár hefur tapað um 50 til 70 prósent af sínu lífræna kolefni, svo nú stefnir víða í eyðimerkurástand. ( Evrópa og Bandaríkin)

Nýjar rannsóknir erlendis hafa hins vegar leitt í ljós að lífræn ræktun getur bundið allt að 3,596.6 kg af koltvísýring ( CO2 ) á ári á hektara og sett það í jörðina í formi kolefnis.4).

Önnur og ný rannsókn frá The Organic Center og Northeastern University í Bandaríkjunum sýnir að lífræn ræktun bindur meira kolefni í jarðvegi en hefðbundin ræktun. Ástæðan virðist vera sú að í hefðbundnum landbúnaði þar sem notaður er tilbúinn kemiskur áburður við ræktun virðist sem jarðvegur tapi eiginleikum sýnum til að binda og geyma koltvísýring sem tekin er úr andrúmslofti. Og það sem verra er: Lífrænt kolefni í jarðvegi virðist minka með árunum, en án lífræns kolefnis í jarðvegi verður ekki ræktað meir. Niðurstöðurnar eru byggðar á einni af stærstu rannsókn á þessu sviði sem gerð hefur verið. Ein mikilvægasta niðurstaða hennar er sú að lífrænir bæir hafa að meðaltali 44% hærra magn af humic sýru í jarðvegi – en hefðbundinn jarðvegur. Humic – sýra er ábyrg fyrir þeim eiginleika í jarðvegi að geta bundið og geymt kolefni til lengri tíma.

Rannsóknin leiddi í ljós að að jafnaði hafði jarðvegur frá lífrænum býlum:  
• 13 prósent meira af lífrænu efni í jarðvegi  
• 150 prósent meira af fulvic sýru  
• 44 prósent meira af humic sýru  
• 26 prósent meiri möguleika fyrir langtíma bindingu á kolefni sem tekið er úr andrúmslofti. 5).

Þessi árangur hefur náðst með því að nota eingöngu lífræn áburðarefni og belgjurtir. Með því að þróa allan íslenskan landbúnaði yfir í það að nota engan tilbúinn áburð getum við snúið orsök yfir í það að vera lausn á vandamáli. Hér á landi er ræktað land talið vera um 600 þús hektarar.7) GHL frá landbúnaði eru um 600 þús tonn af CO2. Við þurfum því ekki að binda meira en 1 tonn á hektara til að vera í jafnvægi. Í staðinn fyrir að **losa GHL**,förum við að **binda meira GHL en við losum.** Með þessu sparast 70 þús tonn af tilbúnum áburði og hægt að bjarga ómældu magni af lífrænu kolefni og hláturgasi frá því að sleppa út í andrúmsloftið. Þetta er ódýr leið þó svo að kaupa þurfi bændur til að breyta um ræktunarhefð.

Hér liggja miklir möguleikar og tækifæri til að koma að nýrri hugsun hér á landi sem miði að því að koma á sjálfbærum landbúnaði sem raunverulegri lausn á þeim GHL sem nú losna út í andrúmsloftið vegna landbúnaðar.

Mikillar tregðu virðist þó gæta meðal bænda um að gangast undir reglur lífrænnar vottunar. Það kann því að vera nauðsynlegt að bjóða bændum upp á annan valkost sem leið að sjálfbærum búskap til að einhver árangur náist í minni losun og meiri bindingu GHL frá landbúnaði.

Byrja mætti á því að bjóða bændum upp á samning við Bændasamtök, ríkið eða Rannsóknarmiðstöð landbúnaðarins til næstu t.d.12 ára um bindingu kolefnis á sínum búum. Samningurinn fæli það í sér að allri notkun á tilbúnum áburði og öðrum eiturefnum verði hætt á næstu 12 árum. Á þeim tíma verði öll tún endurræktuð, sett í þau skeljasandur eftir þörfum og smára og grasfræi sáð. Enginn tilbúinn áburður verði notaður eftir endurræktun. Sérstakur grænn styrkur verði greiddur á alla endurræktun sem fæli í sér áðurnefnd atriði.

**33. Bætt meðferð búfjáráburðar:**

Niðurfelling á búfjáráburði við dreifingu á tún er mikilvægur liður í því að minnka losun á GHL. Niðurfelling eykur einnig áburðargildi búfjáráburðar. Eðlilegt væri að veita bændum græna styrki til kaupa á slíkri tækni. Þá þarf að huga að því að bændur hafi nægt geymslupláss fyrir búfjáráburð allan veturinn svo að dreifing geti farið fram að vori.

Kristján Oddsson

Höfundur er bóndi í lífrænni mjólkurframleiðslu til 30 ára og áhugamaður um manneldis og umhverfismál.

Heimildir:

1. Machmuller MB, Kramer MG, Cyle TK, Hill N, Hancock D & Thompson A (2014) Emerging land use practices rapidly increase soil organic matter, Nature Communications 6, Article number: 6995 doi:10.1038/ncomms7995, Received 21 June 2014 Accepted 20 March 2015 Published 30 April 2015
2. Fliessbach et al 1999,Tong et al 2014
3. Niles, Meredith. “ Sustainable Soils: Reducing, Mitigating, and Adapting to Climate Change with Organic Agriculture.” Sustainable Development Law & Policy, Fall 2008, 19-23, 68-6
4. <https://grist.files.wordpress.com/2009/06/rodale_research_paper-07_30_08.pdf>
5. LaSalle T and Hepperly P (2008). Regenerative organic farming: A solution to global warming. The Rodale Institute, Kutztown, PA, USA.
6. <https://doi.org/10.1016/bs.agron.2017.07.004>
7. Arnór Snæbjörnsson, Drífa Hjartardóttir, Eiríkur Blöndal, Jón Geir Pétursson, Ólafur Eggertsson og þórólfur Halldórsson: Skýrsla nefndar um landnotkun. Athugun á notkun og varðveislu ræktanlegs lands. Sjávarútvegs- og landbúnaarráuneyti. Reykjavík 2010.