## Umsögn varðandi áform um frumvarp til laga um breytingar á lögum nr. 70/2012 um loftslagsmál (markmið um kolefnishlutleysi).

Fyrir liggur áform til að leggja fram frumvarp til breytinga á loftslagslögum þar sem markmið ríkisstjórnarinnar um kolefnishlutlaust Ísland árið 2040 verði lögfest. Óskað er eftir umsögnum vegna þessa. Það er í samræmi við markmið um kolefnishlutlaust Ísland árið 2040, sem sett er fram í Stjórnarsáttmála ríkistjórnarinnar og kemur einnig fram í aðgerðaáætlun í Loftslagsmálum sem útgefin var árið 2018 og aftur 2020. Stefnt er að kolefnishlutleysi þar sem jafnvægi hefur náðst milli losunar og bindingar gróðurhúsalofttegunda. Það er lykilþáttur í Parísarsamningnum frá árinu 2015 og nauðsynlegt til að ná markmiði samningsins um að halda hnattrænni hlýnun jarðar innan við 2°C og eins nálægt 1,5°C eins og hægt er.

Í þessari umsögn er rýnt í þeim möguleikum sem landbúnaður á Íslandi hefur til að leggja sitt af mörkum og með hvaða hætti hann geti stuðlað að markmiði stjórnvalda um kolefnishlutleysi á Íslandi árið 2040.

Íslenski landbúnaðurinn er í stöðugri þróun og nýsköpun er mikilvægur ef ekki meginstólpi undir framtíð greinarinnar. Sífellt reynir á hagkvæmni og útsjónarsemi í rekstri landbúnaðarfyrirtækja til að tryggja eigendum og fjölskyldum þeirra nægilegar tekjur og þar með framtíð greinarinnar. Búgreinin þurfa því stöðugt að endurnýja sig aðlagast síbreytilegum aðstæðum. Landbúnaðargreinin hefur sýnt gegn um árin að hún er býsna sveiganleg þó að stundum sé nánast komið að þolmörkum í greinninni.

Covid-19 heimsfaraldurinn hefur minnt okkur kröftulega á því hversu mikilvægt það er að halda úti matvælaframleiðslu í heimalandi.

En það eru fleiru áskoranir sem íslenski landbúnaðurinn stendur fyrir. Ein þeirra er að minnka þarf kolefnisfotspor greinarinnar verulega. Á hinn boginn má segja að í þessu er líka fólgin ákveðin tækifæri fyrir greinina - og reyndar allt samfélagið ef vel er að gáð - varðandi stefnu stjórnvalda til kolefnishlutleysis. Segja má að landbúnaðurinn, í breiðustu skilningi, er vel í stakk búinn til að draga úr kolefnisfótspor og verða jafnvel kolefnisneikvæð grein í framtíðinni. Til eru ýmsar leiðir eins og má lesa úr þeim mörgum ritum og skýrslum sem um málefnið hafa verið birt undanfarin ár. Í þessari umsögn verður ekki farið nánar út í þær sérstaklega enda búið að kortleggja landið nokkuð vel í þeim efnum. Hins vegar vil ég vekja athygli á leið sem kannski liggur ekki augunum uppi. Og það er að búa til okkar eigin áburð úr (heimafengnum) lífrænum úrgangsefnum.

Hér á landi fellur til gríðarlegt magn af lífrænum úrgangi - hjá bændum, fyrirtækjum, einstaklingum og sveitarfélögum. Mikill samfélagslegur kostnaður er fólgin í söfnun, flutning og meðhöndlun á þessum úrgangi og að jafnaði lítill ávinningur. Vissulega er til mikils að vinna því að íslenski landbúnaðurinn er að stærsta hluta háður innflutningi á næringar- og steinefnum fyrir matvælaframleiðslu.

*Bokashi* aðferðin, sem nefna má hauggerjun á góðri íslensku, á lífrænum úrgangi gæti því verið heppileg og hagkvæm leið til að nýta næringarefnin í því til jarðvegsbóta og ræktunar eða annara nytja. Bokashi aðferðin er einfaldari og ódýrari en aðrar meðhöndlunarleiðir fyrir lífrænan úrgang. Aðferðin felst í að gerja lífrænan massa í 6-8 vikur og koma í veg fyrir að úrgangsefni byrja að rotna. Úr verður úrvals jarðvegsbætir og áburður sem er sannkallaður veislumatur fyrir jarðvegslífið. Ferlið er lyktarlaust og miðar m.a. að því að eyða skaðlegum örverum og illgresisfræi í úrganginum og draga úr ásókn meindýra. Næringarefni og kolefni varðveitast mun betur miðað við aðrar aðferðir og því verður endurnýting á lífrænum verðmætum markvissari og skilvirkari en ella. Bokashi aðferðin er víða að ryðja sér til rúms á Vesturlöndum, bæði í smáum stíl inni á heimilum, en einnig er verið að útfæra hana á stærri skala á bóndabýlum sem og á vegum fyrirtækja og sveitarfélaga. Aðferðin getur hentað íslenskum aðstæðum mjög vel enda fer ferlið fram undir plasti, varið fyrir veðri og vindum, og má geyma efnið þar þangað til það á að notast. Hauggerjun krefst ekki sérhæfðs tækjabúnaðar, þarfnast lítillar vinnu og er hægt að setja upp víðast hvar á landinu.

Í loftfyrrðri gerjun varðveitist nærri allt kolefni og nitur í haugnum, en í loftaðri jarðgerð tapast um helmingur kolefnisins sem koltvísýringur og metan, en um 10-20% nitursins rýkur sem nituroxíð. Í gerjunarferlinu er orkunotkun jafnframt minni en í venjulegri moltugerð. Afurðina má nýta til áburðargjafar og jarðvegsbóta, eða nýta til annarar vinnslu, t.d. svepparæktar. Minnka megi þörf til kaupa á tilbúnum áburði og draga þannig úr losun gróðurhúsalofttegundir vegna orkufrekrar framleiðslu hennar (CO2), nýtingar á túni (glaðloft eða N2O) og geymslu á búfjáráburði (N2O og metangas eða CH4). Gerjunaraðferðin gæti nýst býlum, byggðarkjörnum og sveitarfélögum við að lækka samfélagslegan kostnað vegna flutningar og förgunar og orðið jafnframt hagkvæmari lausn við endurnýtingu lífræns úrgangs, einkum þar sem flutningsleiðir í næstu móttökustöð eru langar.

Geymsla á lífrænum áburði er kostnaðarsöm og fyrirferðarmikil og við hana myndast gjarnan gróðurhúsalofttegundir eins og CH4, N2O og CO2 sem og NH3. Þetta felur í raun í sér tap á næringarefnum. Gerjunaraðferðin gæti dregið úr tapi áburðarefna við geymslu á lífrænum búfjáráburði og þar með kolefnisfótspor þess og aukið hagkvæmni í nýtingu hans. Þannig getur hauggerjun t.d. brúað bilið á milli þess er geymslur fyllast og þar til að sem hagstæðustu aðstæður skapast til dreifingar. Við kostnaðargreiningu hefur komið í ljós að kostnaður vegna Bokashi gerjunar er töluvert minni en við aðrar meðhöndlunaraðferðir. Þetta getur skýrst meðal annars af því að mun lægri stofnkostnaður er við að koma upp Bokashi aðferð og aðferðin er frekar einföld. Rekstrarkostnaður er minni og getur það skýrst af því að færra starfsfólk og vélar þarf til þess að vinna úrganginn. Ennfremur þarf ekki húsnæði eða steypt plan enda getur vinnslan verið undir berum himni þar sem hún fer fram undir plasti. Við hauggerjun má nota allan lífrænan úrgang sem fyrir hendi er, s.s. garðaúrgang, matarleifar, uppskeruleyfar, heyfyrningar, hrat ofl.

Á síðastliðnum árum hefur verið unnið markvisst að því að draga úr magni lífræns úrgangs sem fer til urðunar á Íslandi,í samræmi við ákvæði reglugerðar um meðhöndlun úrgangs. Árið 2006 var markmiði fyrir árið 2009 þegar náð og árið 2009 var urðunin komin niður fyrir markmiðið sem hafði verið sett fyrir árið 2013. Líklega er þó þörf á markvissum viðbótaraðgerðum ef markmið í Parísarsamkomulagi eigi að nást. Þá samþykkti Alþingi í mars 2012 að vinna að eflingu græns hagkerfis. Í þingsályktuninni er að finna tillögu um að gerð verði kostnaðar- og ábatagreiningu á framleiðslu lífræns áburðar hérlendis. Verkefni af þessu tagi eru til þess fallin að stuðla að aukinni nýtingu lífræns úrgangs. Stefnt er að því að draga úr myndun úrgangs í starfsemi sveitarfélaganna, auka endurnýtingu og endurnotkun, en meðhöndla lífrænan úrgang eins og fært er. Gerjun á lífrænum úrgangi gæti orðið mikilvægur liður í þessu samhengi.

Nýsköpun eins og hér er lýst fyrir ofan kemur ekki af sjálfum sér. Þó að vissulega má spara verulegar fjárhæðir við að búa til eigin áburðarefni þá er ljóst að koma þarf á virkt samvinnuform eins og t.d. keðjusamráð til að tryggja að þeir hagsmunaaðilar sem þörf er á að komi að við að endurskipuleggja efniskeðjunni, svo að henni verði lokuð sem mest (hringrásarhagkerfi). Það á einnig við þá (samfélaglega) fjármuni sem fylgja núverandi fyrirkomulag sem þyrfti að umbreyta, t.d. með því að greiða bændum og öðrum aðilum sem taka á móti lífrænum úrgangi til endurnýtingar á sínu landi. Þannig myndi skapast enn tryggari grundvöll fyrir frekari sjálfbærni í landbúnaði, skógrækt og landgræðslu.

Með breyttum áherslum, markvissu skipulagi og hnitmiðuðum aðgerðum má umbreyta landbúnaðinn þannig að hann verði kolefnishlutlaus eða jafnvel kolefnisneikvæður í framtíðinni og tryggja jafnframt samkeppnisstöðu íslensks landbúnaðar í ljósi þeirri stefnumótunar í Evrópusambandinu að greiða bændum fyrir að loka lífrænum efniskeðju og stuðla þar með að betri frjósemi jarðvegs samhliða minna notkun á tilbúnum áburði, betri vatnsbúskap, meiri líffjölbreytileika og aukin bindingu á kóltvísýringi.

*27 janúar 2021*

*Cornelis Aart Meijles, umhverfisverkfræðingur í Hollandi og sérfræðingur hjá Ráðgjafarmiðstöð landbúnað­arins í hringrásarhagkerfum*