

Vísað er til meðfylgjandi tölvupósts frá 1. febrúar 2021, þar sem óskað er eftir umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands varðandi umsögn ORF fyrir útiræktun á erfðabreyttu byggi.

Náttúrufræðistofnun Ísland hefur farið yfir umhverfisáhættu sem fylgir umsókninni og telur hana í þessu tilfalli litla.

Stofnunin vil bend á nokkra þætti sem skapa hættu á að erfðabreyttar plöntur geti haft bein áhrif á umhverfið (Tsatsakis et al. 2017):

1. Genafhlæði í gegnum víxlfrjóvgun (transgenexwild hybridization), kynblöndun (interspecific hybridisation) eða láréttan genaflutning (horizontal gene transfer)
2. Örlög nDNA (nakið DNA) sem inniheldur gen sem kóðar ónæmi eða þolseinkenni, getur hugsanlega verið viðvarandi í náttúrulegu umhverfi og valdið skaða.
3. Breyting á ágengni eða þrautseigju af erfðabreyttri plöntu í ræktunarsvæði eða á náttúrulegum búsvæðum.
4. Efnafraeðileg eituráhrif
5. Óbein áhrif erfðabreyttra plantna á umhverfið (áhrif á jarðveg og vatn, áhrif á líffraeðilegan fjölbreytileika og svo framvegis).

Engin ástæða er til að ætla að hið erfðabreytta byggjarki skapi umhverfisáhættu sem tilgreint er hér að ofan.

Vísindalegar rannsóknir (Stewart et al. 2003, Raybould et al. 1993, Hancock et al. 2003) benda til þess að bygg sé í hópi tegunda sem skapa minnsta áhættu af genafhlæði (Tsatsakis et al. 2017). Þó að bygg sé sjálffrjógva planta, er byggfrjórnunum dreift með vindi og tilkynnt hefur verið um þverun í 60 m fjarlægð (Mertens 2000).

Þá eru ýmsar skyldar tegundir í ættkvíslinni *Hordeum* færar um millitegunda kynblöndun með *Horedum vulgare* og slík kynblöndun með að minnsta kosti einni þeirra (*Hordeum spontaneum*) geta leitt til frjósamra afkvæma (Neuroth 1997).

Engar villtar tegundir af ættkvíslinni *Hordeum* eru til staðar hér á landi (Wasowicz 2020) og þess vegna er hættu á erfðabreytingum frá erfðabreyttu byggi í villta ættingja (Triticeae) lítil sem engin.

Heimildir:

- Hancock, J. F. (2003). A framework for assessing the risk of transgenic crops. *BioScience*, 53(5), 512-519.
- Mertens, M. (2008). Assessment of environmental impacts of genetically modified plants. *Implementation of the Biosafety Protocol Development of Assessment Bases*, 234.
- Neuroth, B. 1997. Kompendium der für Freisetzung relevanten Pflanzen; hier: Solanaceae, Poaceae, Leguminosae. Umweltbundesamt Berlin, Texte 62/97.
- Raybould, A. F., & Gray, A. J. (1993). Genetically modified crops and hybridization with wild relatives: a UK perspective. *Journal of Applied Ecology*, 199-219.
- Stewart, C. N., Halfhill, M. D., & Warwick, S. I. (2003). Transgene introgression from genetically modified crops to their wild relatives. *Nature Reviews Genetics*, 4(10), 806-817.

- Tsatsakis, A. M., Nawaz, M. A., Kouretas, D., Balias, G., Savolainen, K., Tutelyan, V. A., ... & Chung, G. (2017). Environmental impacts of genetically modified plants: a review. *Environmental research*, 156, 818-833.
- Wasowicz, P. (2020). *Annotated checklist of vascular plants of Iceland*. Náttúrufræðistofnun Íslands.

Bestu kveðjur,
Lovísa Ásbjörnsdóttir

.....
Náttúrufræðistofnun Íslands / Icelandic Institute of Natural History
Urriðaholtsstræti 6-8, 220 Garðabær.
Sími/Tel: (354) 5 900 500. www.ni.is

From: "Rakel Kristjánsdóttir" <rakel.kristjansdottir@umhverfisstofnun.is>
To: [REDACTED], "Móttaka - NI" <Mottaka@ni.is>
CC:
Subject: Beiðni um umsögn um umsókn ORF fyrir útiræktun á erfðabreyttu byggi
Date: 1.2.2021 14:58:46

[REDACTED]

Umhverfisstofnun hefur borist umsókn frá ORF Líftækni hf. um útiræktun á erfðabreyttu byggi.

Samkvæmt 2. mrg. 4. gr. reglugerðar nr. 728/2011 um sleppingu eða dreifingu og markaðssetningu erfðabreyttra lífvera kemur fram að Umhverfisstofnun skal leita umsagnar Náttúrufræðistofnunar Íslands áður en leyfi er veitt.

Umhverfisstofnun óskar eftir umsögn Ní fyrir lok dags. 24. febrúar nk.

Bestu kveðjur, Best regards

Rakel Kristjánsdóttir
Sérfræðingur, Advisor
Svið friðlýsinga og starfsleyfa,
Department for Designation of Nature
Protection Areas and Pollution Permits

Umhverfisstofnun, Environment Agency of Iceland
Suðurlandsbraut 24, 108 Reykjavík, Iceland
Sími / Phone: +354 591 2000
Veffang / Webpage: [Http://www.ust.is](http://www.ust.is)