

ENDURRÆKTUN OG ENDURHEIMT golfflata eftir vetrarskaða



Inngangur

Vetrarskaði getur orðið á grasi, hvar sem er á golfvellinum, en almennt er það gras viðkvæmast, sem sneggst er slegið. Í þessu riti er því fjallað um vetrarskaða á flötum, en lesendum er frjálst að laga fróðleikinn að teigum, brautum og jafnvel karga.

Endurræktun ætti að taka mið af aðstæðum hverju sinni. Dauða varpasveifsflöt má endurheimta án sáningar ef fræbankinn er stór og vel dreifður um flötina. Þetta krefst sérstakrar nálgunar, í samanburði við flatir þar sem skriðlíngresi eða rauðvingull eru ríkjandi tegundir.

Við munum hér reyna að útskýra hvernig endurræktun, eða endurheimt, á að taka mið af breytileika hvað varðar grasategundir, ástand jarðvegs og eðli skaðans. Engar töfralausnir eru í boði. Jafnvel endurtyrfing getur verið vandkvæðum bundin.

Samantekt

Erfitt er að lagfæra vetrarskemmdir á golfflötum, sérstaklega ef aðeins hluti þeirra hefur skemmst.

Auðveldara er að fá gott fræ og skipuleggja mannaflsfreka endurræktun, með góðum fyrirvara, ef hægt er að meta ástand flata snemma. Staðbundin næringargjöf og vökvun er oft skásta leiðin. Hér getur handavinna borgað sig, jafnvel í löndum þar sem launakostnaður er í hærra lagi.

Fræspírun og vöxtur nýgræðinga er hægur þegar kalt er. Við þessar aðstæður dafnar varpasveifgras best.

CTRF

CANADIAN TURFGRASS RESEARCH FOUNDATION
LA FONDATION CANADIENNE DE RECHERCHE EN GAZON

Sterf

Hve umfangsmiklar eru skemmdirnar?

Sumir golfvallastjórar og starfsmenn þekkja vel til vetrarskaða og geta gert greinarmun á því hvort hjákróna grassins/graskrónan (e, grass crown) hefur dáið eða hvort blöðin hafi einfaldlega skemmst.

Gagnlegt er að safna grassýnum að vori, sem víðast af vellinum, eða um leið og sýnataka er möguleg, og rækta þau í pottum.

Notið kjarnabor gerðan fyrir steypu, ef hægt er, og síðan hamar og meitil til að ná sýnum úr frosinni jörð. Auðveldara er að kaupa gott fræ ef vandinn er greindur snemma.

Eftir erfiðan vetur er eftirspurnin oft mikil eftir fræi. Einnig þarf að ráða fleira fólk og skipuleggja ýmis aukaverk ef völlurinn er illa farinn.

Við höfum orðið vör við að vallarstjórar bíði almennt of lengi þegar þeir lenda í vetrarskaða í fyrsta sinn. Þeir vona að grasið jafni sig sjálf, en svo gott er það ekki.



Endurræktun getur verið erfið á norðurhvara. Þessi mynd er tekin um miðjan ágúst.



Til vinstri: Er þessi flöt lífs eða liðin? Er þörf á endursáningu? Heilræði frá reyndum golfvallastjórum eru vel þegin.

Að ofan: Sýnataka úr flötum, um leið og snjóá leysir, er forsenda þess að kortleggja megi umfang vandans.

Ýmsar sviðsmyndir



Dauðir blettir á flöt geta reynt verulega á vallarstarfsmenn.

Auðveldast er að meðhöndla flatir þar sem nær allt gras hefur dáðið. Ef um er að ræða gamla varpasveifsflöt, þá má endurheimta hana eingöngu með skurði (e. scarification), yfirbreiðslu til að viðhalda raka fyrir spírun og nóg af áburði og vatni þegar nýgræðingar koma í ljós.

Öðrum grasategundum þarf að sá, en jafnvel þá gildir enn það sama og áður var nefnt, þ.e. að endurræktunin er auðveldari ef allt gras er dautt. Ástæðan er aðallega sú að þá er hægt að byrja með hreint borð og engin þörf á að taka tillit til eldra grass, sem þarf reglubundinn slátt, en minni áburð og vatn.

Á kalsvæðum er almennt litið á varpasveifgras sem illgresi, vegna lítils vetrarpóls. Á hinn bóginn kemur styrkleiki varpasveifgrass vel fram við endurræktun. Það getur spírað út frá fræforðanum í jarðveginum auk þess að vaxa við lágan hita og dræm skilyrði að öðru leyti. Mikil frjósemi og raki henta varpasveif mjög vel, því hann hefur meiri vaxtargetu en língresis- og vingultegundir.

Skilyrði í jarðvegi golfflata eru einnig margbreytileg. Þæfi er ekki ákjósanlegur miðill til fræspírunar. Niðurbrot þæfis á dauðum blettum getur aukið líkur á staðbundnum þurrki. Þetta þarf að íhuga þegar sáningaraðferðir og sáldrunarefni (e. dressing material) er valið.

Sáning

Góð fræspírun er háð viðvarandi raka og loftflæði. Tímabundinn þurrkur getur dregið nýgræðinga. Þar er líklega komin skýring á því hvers vegna “ekkert gerist”. Lágt hitastig hægir verulega á spírun og lengir þann tíma þar sem halda þarf rakastiginu uppi.

Tæki

Fræ þarf að komast í næga snertingu við jarðveginn, án þess að fara of djúpt. Nota má sáningarvélar til að ná réttu dýpi.

Sum grös, eins og skriðlíngresi, geta vaxið til hliðanna, en slíkt tekur tíma. Hægt er að ná góðum þéttleika með því að þvera ávallt umferðina á undan (krossa).

Ef sáningarvélar eru ekki tiltækar, þá má t.d. nota göngu-áburðardreifara. Þá skal skera ofan í flötina á undan og fylgja sáningunni eftir með sáldrun/söndun og völtun.

Gera má grannar, 2-3 cm djúpar holur í flötina, sem fræið getur hvílt í. Þegar kal drepur grasið á smærri blettum, þá getur handsáning borgað sig og gefið besta raun.



Handgatari getur komið í góðar þarfir.



Nýgræðingar á kalbletti eftir götun og sáningu.

Vordúkar

Við mælum með ábreiðu til að halda jörð rakri þar til nýgræðingar ná 1 cm hæð. Dúkurinn hækkar jarðvegshita, mismikið eftir lit dúks og geislun sólar. Þetta flýtir spírur.

Á flötum með dauða bletti mun dúkurinn einnig örva vöxt “gamla” grassins, sem mun um leið laga blöð sín og frumur að raka og skugga. Þess vegna verður oft vart við afturför þegar dúkurinn er fjarlægður, sérstaklega ef kylfingum er einnig hleypt snemma inn á flötina.

Dúkar gagnast á ýmsan annan hátt. Til dæmis getur tilvist þeirra aukið skilning kylfinga á að flatirnar þarfnist aðhlynn-ingar og þær séu því augljóslega lok-aðar. Spretta eykst undir dúknum, sem kallar á aukna sláttutíðni.

Kostnaðarsamt getur verið að fjarlægja og breiða dúkinn aftur yfir í sífellu, svo hægt að slá “gamla”, eftirlifandi grasið.

Vökvun

Regluleg vökvun er nauðsynleg, sér-staklega þegar dúkur liggur ekki yfir nýsáðum flötum. Í þurrki getur þurft að vökva hóflega aðra hverja klukkustund.

Því miður eru droparnir úr jarðföstum stútum oft of stórir og geta þeir því skolað burt sandi og fræi. Þetta er önnur ástæða til að nota dúk, en ekki síður til að handvökva með slöngu og stút á úða-stillingu. Þetta hljómar mjög dýrt, en ef hinn valkosturinn er “lélegar flatir fram í ágúst”, þá á fjárfestingin rétt á sér.

Munið einnig að tíð vökvun eykur líkur á sóun og mengun, þ.e. að köfnunarefni leki burt. Meðal vatnsmagn við hverja



Léttar ábreiður eru ódýrar, verja fræið fyrir þungum vatnsdropum vökvunarkerfisins og halda rakastigi uppi yfir spírurartímann. Þessi mynd er frá tilraun á Vestfold-golfvelli, sem þar gerðar voru prófanir á ólíkum sáningaraðferðum á dauðri flöt.

vökvun ætti ekki að nema meiru en 1-2 mm, en þetta krefst þess að vökvunarkerfið hafi mjög jafna og góða dreifingu, sem er næstum óhugsandi á vindasömum dögum. Þetta styður einnig handvökvun.

Áburðargjöf

Ráðlagt áburðarmagn fyrir flatir í nýræktun er miklu hærra en í tilfelli flata í reglubundinni notkun. Þetta gerir endurræktun dauðra bletta erfiða, því spretta gamla grassins mun aukast ef áburðargjöf allrar flatarinnar er miðuð við nýræktun. Á sama hátt mun endurræktunin taka óhóflega langan tíma ef áburðar-áætlunin er miðuð við gamla grasið.

Fyrir sáningu er mælt með stað-bundinni dreifingu lífræns áburðar, með lágum saltstuðli, því lífræna efnið heldur í sér vatni. Einnig kemur til greina að dreifa torleystum steinefna-áburði (e. mineral fertilizer) á dauðu blettina, en áhrif hans velta raunar á lofthita. Hann er því síður heppilegur á vorin en á sumrin. Fljótandi áburðar-gjöf með litlum þrýstikút og sprautu (bakpokadreifara) er mjög gagnleg, til að gefa litlum nýgræðingum lágmarks næringu.

Hafið í huga að þeir eru mun viðkvæm-ari fyrir saltskemmdum en þroskaður grassvörður. Notið áburð með lágan styrk (e. low concentration). Áburðar-leki á ekki aðeins við um köfnunarefni, heldur einnig um fosfór og önnur næringarefni. Notið áburð í ákveðnu NPK-jafnvægi (e. complete, balanced fertilizer) á vorin og út vertíðina.



Sáning eða tyrfing?

Ekki er auðvelt að finna torf í flatargæðum. Til eru sérstök ræktunarsvæði eða grasbankar á sumum golfvöllum á þekktum kalsvæðum. Einnig hafa sumir golfklúbbar gert langtímasamninga við torfbændur um árlega afhendingu á sérstöku grasi. Starfsfólk þessara valla hefur þróað með sér mikla kunnáttu við tyrfingu flata. Hægt er jafnvel að taka þær í notkun fáeinum vikum eftir tyrfingu. Fyrir þeim borgar þessi nálgun sig.

En tyrfing er eigi að síður vandkvæðum bundin. Grasið á ekki alltaf auðvelt með að skjóta rótum, sérstaklega ef efsti hluti jarðvegs, þ.e. vaxtarlagið, í upphaflegu flötinni heldur minna vatni en torfið. Þetta getur leitt af sér lagmyndun, sem getur orsakað vandræði seinna meir. Við sjáum oft þurrkabletti á tyrfðum hluta flata.

Þetta ætti að taka með í reikninginn er kostnaður við tyrfingu er áætlaður. Torf þarf alltaf að leggja rétt og fjarlægja síðan smám saman með götun (e. hollow coring) eða skurði (e. scarification) næstu tvö árin á eftir.



Lélegar rætur flatartorfs. Líklega stafar þetta af takmörkuðum loftskiptum í röku þæfisláginu og rótaröndun.



Framúrskarandi tyrfing lagði grunninn að því að hér var hægt að taka flatirnar í notkun í maí. Á hinn bóginn varð vart við vatnsfælni síðar um sumarið.

Grastegundir og sáðmagn

Spírun, rótarskot og upptaka næringar er háð lofthita. Flest spírunarpróf hafa verið gerð við tiltölulega háan hita. Mikill breytileiki getur verið í getu tegunda til að spíra við þær aðstæður sem ríkja gjarnan á vorin á Norðurlöndum.

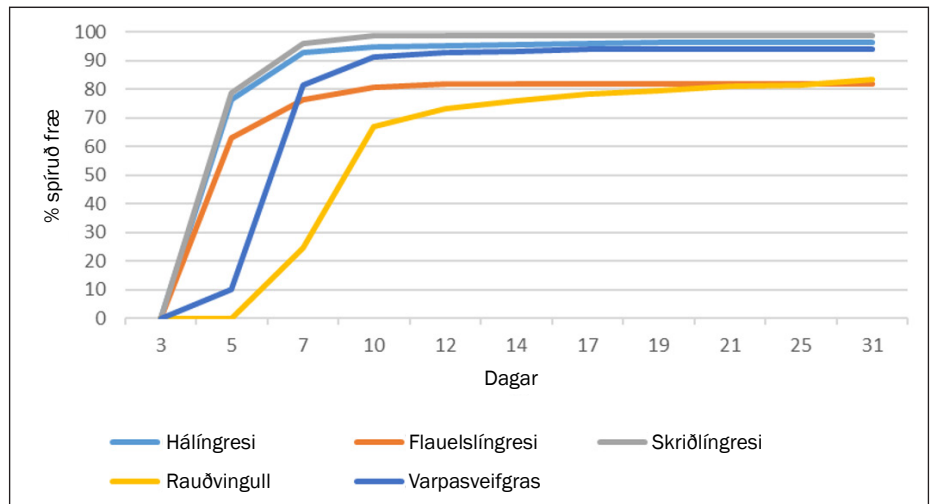
Prófanir okkar sýndu að örsmátt fræ língresis spírar mjög fljótt við háan hita (25/15 °C), en að fræ rauðvinguls spíri hægar. Varpasveifsfræið var einhvers staðar þarna á milli (mynd 1).

Önnur niðurstaða kom í ljós þegar sömu tegundir voru bornar saman við lægri (vor)hita (dagur / nótt = 15 / 5 °C).

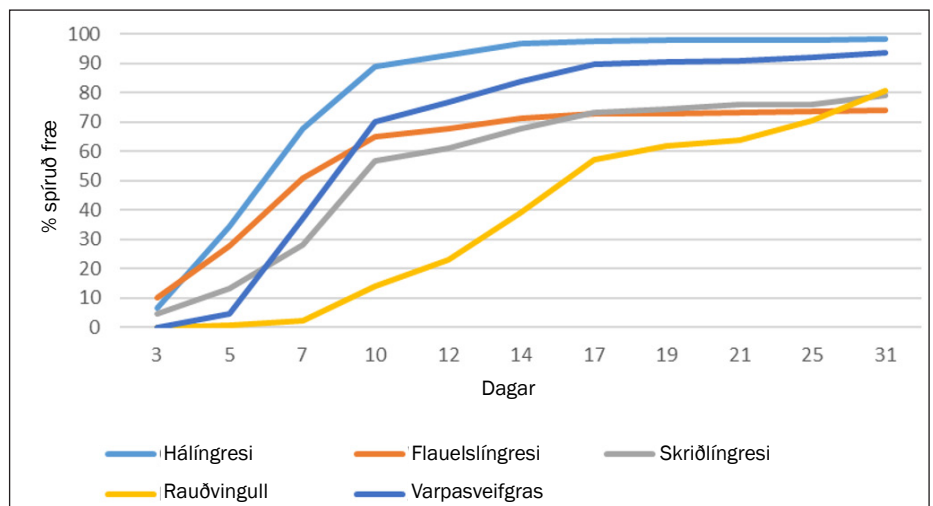
Hálíngresi (lat. *Agrostis capillaris*) spíraði þá hraðast, en flauelslíngresi og sérstaklega skriðlíngresi áttu erfitt uppdráttar í þessu svalara lofti.

Varpasveifgras spíraði tiltölulega fljótt, en rauðvingull var mjög seinn til í vorloftinu. Endurræktun rauðvingulsflata eftir vetrarskaða krefst því mikillar þolinmæði (sem kylfingar hafa sjaldnast).

Við samanburð róturvaxtar sáum við að varpasveifgras framleiddi lengri sáðrætur (e. sáðrætur) en hinar tegundirnar við vorhitastigið (mynd 2).



Mynd 1: Hlutfall spírunar fimm flatargrastegunda við hærri dægur- og næturhita, 25 og 15 C.



Mynd 2: Hlutfall spírunar fimm flatargrastegunda við lægri dægur- og næturhita, 15 og 5 C.

Bráðabirgðagrös

Sumir norrænir vallarstjórar nota annaðhvort fjölært rýgresi (lat. *Lolium perenne*) eða hásveifgras (lat. *Poa trivialis*) til að flýta fyrir endurræktun. Þetta eru bráðabirgðalausnir, þar sem gert er ráð fyrir að þessi grös deyi veturinn eftir.

Þetta er einna helst kostur í tilfelli flata með miklu varpasveifgrasi með of lítið fræ í dvala í vaxtarlaginu. Þar getur önnur hvor tegundin hjálpað, þar sem engin vetrarþolin grös eru tiltæk.

Í SCANGREEN-yrkjatilraun okkar hafa nýrri fínblaða yrki fjölærs rýgresis myndað svörð hraðar og fengið hærri einkunn en hásveifgras. Eigi að síður hefur síðarnefnda tegundin notið meiri vinsælda meðal sænskra vallarstjóra.





Svart lag blábaktería myndast oft á blettum þar sem grasfræ spírar ekki. Við vitum ekki hvort þetta stafi af dræmum grasvexti eða hvort bakteríurnar vinna gegn nýgræðingunum. Þetta mætti hugsanlega rannsaka.

Höfundar

Agnar Kvalbein

Agnar.Kvalbein@nibio.no

Tatsiana Espevig

tanja.espevig@nibio.no

Trygve S. Aamlid

Trygve.Aamlid@nibio.no

Wendy Waalen

Wendy.Waalen@nibio.no

NIBIO Turfgrass Research Group,
Norwegian Institute of
Bioeconomy Research.

Allar myndir: Agnar Kvalbein

Aðrar áskoranir

Endurræktun dauðra golfflata eftir vetrarskaða er krefjandi, sérstaklega eftir köfnun undir svelli. Illa þefjandi efnasambönd eins og smjörσύra eða brennisteinsvetni geta hamlað fræspírun. Við höfum tekið sýni úr jarðvatni undir ísilögðu grasi, en gátum ekki staðfest hvort það hefði neikvæð áhrif á spírun. Eigi að síður eru til rannsóknaniðurstöður sem

gefa til kynna að leifar niðurbrotins þæfis dragi úr spírun.

Líklegra er að þessi neikvæðu áhrif komi fram ef/þegar endursáning fer fram snemma vors, þegar jarðvegshiti er í lítil. Niðurbrot lífræns efnis eykur einnig líkur á að jörð verði vatnsfælin. Líklega er flókið samband milli þurrkabletta, lífrænna vetrarskemmda,

þ.e. þeirra sem verða til af völdum lífvera, eins og t.d. rotmyglu-svepps, og erfiðleika við endurræktun dauðra flata.

Við þessar aðstæður er mælt með vatnsmiðlunarefnum/yfirborðs-virkum efnum (e. surfactants) sem halda vatni og bæta raka-stigið í efsta hluta jarðvegs.

Sterf

STERF, Norræni grasvalla- og umhverfisrannsóknasjóðurinn, er sameiginlegur þekkingarbrunnur og rannsóknarvettvangur norrænu golf-sambandanna. Markmið STERF er að stuðla að framförum í golfvalla-hirðu og sjálfbærum starfsháttum með því að liðka fyrir rannsóknarvinnu og gera niðurstöður aðgengilegar þeim sem starfa á golfvöllum. Einnig leggur STERF áherslu á góð tengsl við aðila utan golfhreyfingarinnar í von um að auka gagnkvæman skilning og varpa ljósi á þann umhverfislega og samfélagslega ávinning sem vel reknir golfvællir geta haft í för með sér. Starf sjóðsins er skipt í fjóra þætti: Varnir gegn syklingum og illgresi, blönduð landnotkun á golfvöllum, sjálfbær meðferð vatns og varnir gegn vetrar-skaða. Frekari upplýsingar má nálgast á vef STERF, www.sterf.org/is.

CTRF

CANADIAN TURFGRASS RESEARCH FOUNDATION
LA FONDATION CANADIENNE DE RECHERCHE EN GAZON

Kanadíski grasvallarannsóknasjóðurinn aflar fjár og styður við rannsóknaverkefni sem stuðla að umhverfislegum ávinningi og fjárhagslegum grundvelli grasvallastarfs. The CTRF fær fjármagn sitt frá tveimur golfsamböndum og sex svæðissamtökum í golfhreyfingunni og grasvallageiranum. Sjóðurinn, sem hefur ráðstafað meira en einni milljónum Kanadadólum, er með tíu virk verkefni á sínum snærum.

Á meðal samstarfsaðila eru Golf Canada, samtök vallarstarfsmanna í Kanada og sambærileg svæðissamtök í Vestur-Kanada, Alberta, Saskatchewan, Ontario og Quebec auk Atlantshafsstrandarinnar. Frekari upplýsingar má nálgast á vef sjóðsins, www.turfresearchcanada.ca.