

Bekämpning av torkskador



Gran som växer på sluttningar är speciellt utsatta för torka. Granbestånd som växer i södra och mellersta Finland kommer att bli de första som drabbas av brist på vatten under sommaren. På längre sikt förutspås också norra Finland att i viss utsträckning drabbas av torka. Bild: ©Mikko Lumperoinen.

Kuvas

Klimatförändringen kommer sannolikt att leda till att det i framtiden blir allt vanligare med torra perioder under sommaren. Det här kommer att drabba i synnerhet granbestånd på mark med hög vattengenomsläpplighet. Risken för torkskador blir mindre om man väljer rätt trädslag för ståndorten.

Torkans inverkan på träden

Torka orsakar tillväxtförluster hos träden och skott eller delar av kronan kan dö. I värsta fall dör hela trädet, särskilt på bergbunden mark. Om torkan är långvarig kan följderna vara omfattande och ha mycket långvariga effekter.

Träd som blivit utsatta för torka får nedsatt motståndskraft mot andra skadegörare. Risken för angrepp av rotticka ökar och granbarkborren angriper med mycket större sannolikhet granar som inte kunnat producera tillräckligt med kåda på grund av torka. I södra Sverige och Centraleuropa har torra perioder redan nu lett till en massiv förökning av granbarkborrar [\[1\]](#).

Det torrare klimat som klimatförändringen förväntas medföra kan också få följder för skogsförnyelsen om marken börjar tina upp och frysa upprepade gånger. Det här orsakar nämligen skador på plantornas rötter [\[2\]](#). Plantorna är mest utsatta för torka eftersom de får sitt vatten från ytliga jordlager.

Torka leder till massförekomster och spridning av insekter som äter blad och barr, vilket orsakar tillväxtförluster och ökad dödlighet bland träden. Den ökade risken för torka leder också samtidigt till en ökad risk för skogsbränder [\[3\]](#).

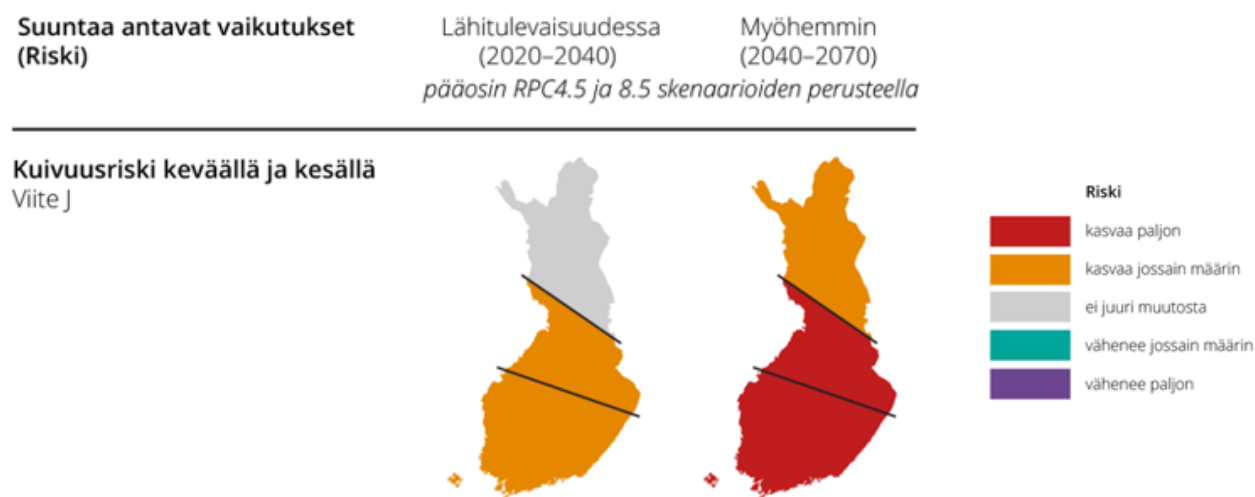
Ståndorter som är känsliga för torka

Ståndorter som är särskilt känsliga för torka hittar man bland annat i sluttningar, på kullar och på bergbunden mark med tunt jordlager. Till riskobjekten hör också grova jordar med god vattengenomsläpplighet där grundvattnet ligger utom räckhåll för rötterna då det råder torka under växtsäsongen. Också lerjordar kan lida av torka.

Förekomsten av torka och klimatförändringens inverkan

Enligt rådande uppfattning kommer klimatförändringen att innebära att torka blir vanligare i södra och mellersta Finland, i synnerhet under våren och försommaren. Delvis har detta att göra med att våren kommer tidigare och är snöfattigare [\[4\]](#). Avdunstningen ökar på grund av de högre temperaturerna [\[5\]](#). Under sommaren ökar störtregnen medan perioderna med uppehållsväder blir längre, vilket resulterar i torka [\[6\]](#). Under de kommande decennierna kan torra perioder förekomma också i norra Finland under sommaren. Träden hinner inte nödvändigtvis anpassa sig till den här typen av extrema väderfenomen.

I första hand kommer granbestånden i södra Finland att drabbas av bristen på vatten under växtsäsongen, men torkan kan också ställvis drabba tall i södra Finland [\[7\]](#). Man räknar med att tillväxten hos gran i framtiden kommer att minska på grovkorniga marker i södra Finland på grund av torka. [\[8\]](#). Björkarna kan fälla en del av sina blad under torra perioder och på det sättet minska transpirationen från bladen [\[9\]](#).



Riktgivande risk för torka i framtiden.

Toteutus

Kuivuustuhojen ehkäisy

Ennusteiden mukaan kuivuusjaksot tulevat voimistumaan ja yleistymään . Riskienhallinnan perusedellytyksenä on kasvupaikalle sopiva, terve ja hyväkuntoinen puusto.

Kuivuustuhojen ennaltaehkäisy

- Metsänkasvatuksessa tulee kiinnittää huomiota puuston tuleviin kasvuolosuhteisiin metsän pitkän kiertoajan takia. Vallitsevien ennusteiden mukaan tällä hetkellä istutetut kuuset tulevat kohtaamaan aiempaa voimakkaampia ja toistuvampia kuivuusjaksoja ennen uudistuskypsyyttä. [\[10\]](#)
- Metsänuudistamisessa suositetaan kullakin kasvupaikalla parhaiten menestyviä puulajeja [\[10\]](#) ottaen huomioon ilmaston ennakoidun lämpenemisen aiheuttamat muutokset kasvupaikan kosteudessa.
- Etelä-Suomessa viljellään kuusta harkiten vain sille sopiville kasvupaikoille.
- Kuivuudesta kärsiville kohteille, kuten kumpareille, mäkimaille ja karkeajakaisille maapohjille, suositellaan uudistushakkuun jälkeen kuivuutta paremmin kestävien puulajien ja sekapuuston suosimista.
- Lisätään sekapuustoisuutta ja lehtipuusekoitusta, suosimalla kuusenuudistamisessa kuusi-lehtipuu tai kuusi-mäntyseosta. Sekapuusto kestää paremmin kuivuutta ja bioottisia tuhoja.
- Metsänuudistamisen yhteydessä puulajivalinnoilla, siementen alkuperällä ja jalostuksella on suuri merkitys muutoksiin sopeutuvan taimikon aikaansaamiselle [\[11\]](#).
- Voimakasta kasvatusharvennusta tulee välttää kuivuuden aikana.

Sanasto

Skogsskada



Granbarkborren har angripit kantskogen vid en förnyelseyta. Bild: © Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa.

Med skogsskada avses en serie händelser som leder till att trädbeståndets värde eller tillväxten sjunker eller att trädbeståndet förstörs och detta leder till förluster med tanke på användningen av skogen.

Skadans ekonomiska betydelse för skogsägaren är beroende av dennes situation och förmåga att bära skaderisken och den ekonomiska risken. Vad som ska betraktas som en skogsskada beror alltså på vilken betydelse den har för skogsägarens ekonomi. Det att enstaka träd skadas eller dör är normalt och en del av naturens mångfald.

Hur allvarlig skadan är för ett visst bestånd kan variera avsevärt beroende på väderförhållandena, det geografiska läget, skogens struktur, trädslagsfördelningen, marken,

beståndshistoriken och förekomsten av skadegörare.

Biotiska och abiotiska skadegörare kan förekomma enskilt eller vara sammankopplade. En skadas inverkan på trädbeståndet kan vara kortvarig eller sträcka sig ända till slutet av omloppstiden. En skogsskada kan drabba såväl ett friskt bestånd som ett bestånd eller träd som är försvagat.

Litteratur

1. Senf, C., ym. 2020. Excess forest mortality is consistently linked to drought across Europe. Nat Commun 11, 6200.
<https://doi.org/10.1038/s41467-020-19924-1>
2. Sutinen, S., Roitto, M., Lehto, T. & Repo, T. 2014. Simulated snowmelt and infiltration into frozen soil affected root growth, needle structure and physiology of Scots pine saplings. Boreal Environment Research 19(4): 281-294.
<http://hdl.handle.net/10138/228600>
3. Lehtonen, I., Venäläinen, A., Kämäräinen, M., Peltola, H., Gregow, H. 2016. Risk for large-scale fires in boreal forests of Finland under changing climate. Natural Hazards and Earth Systems Sciences 16(1): 239-253.
<https://doi.org/10.5194/nhess-16-239-2016>
4. Aalto, J. ym. 2021. High-resolution analysis of observed growing season variability over northern Europe. Climate Dynamics 58
<https://doi.org/10.1007/s00382-021-05970-y>
5. Veijalainen, N., ym. 2012. Suomen vesivarat ja ilmastomuutos – vaikutukset ja muutoksiin sopeutuminen. WaterAdapt -projektin loppuraportti. Suomen ympäristö 16/2012. Suomen ympäristökeskus (SYKE), 138 s.
6. Lehtonen, I., Venäläinen, A., & Gregow, H. 2020. Ilmastomuutoksen vaikutukset Suomessa metsänhoidon näkökulmasta. Ilmatieteen laitoksen raportteja 2020:5.
<http://hdl.handle.net/10138/319348>
7. Henttonen, H. M., Mäkinen, H., Heiskanen, J., Peltoniemi, M., Lauren, A., Hordo, M., 2015. Response of radial increment variation of Scots pine to temperature, precipitation and soil water content along a latitudinal gradient across Finland and Estonia. Agricultural and Forest Meteorology 198-199, 294-308.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.agrformet.2014.09.004>
8. Kellomäki, S., Strandman, H., Heinonen, T., Asikainen, A., Venäläinen, A., Peltola, H., 2018. Temporal and spatial change in diameter growth of boreal Scots pine, Norway spruce and birch under recent-generation (CMIP5) global climate model projections for the 21st century. Forests 9(3), 118.
<https://doi.org/10.3390/f9030118>

Remes, M. 2021. Miten poikkeukselliset sääolosuhteet vaikuttavat metsien kasvuun? Metsään. Metsäkeskuksen asiakaslehti.

<https://www.metsaan-lehti.fi/kysy-asiantuntijalta/miten-poikkeukselliset-saaolosuhteet-vaikuttavat-metsien-kasvuun.html>

10. Ruosteenoja, K., Markkanen, T., Venäläinen, A., Räisänen, P., and Peltola, H. 2017: Seasonal soil moisture and drought occurrence in Europe in CMIP5 projections for the 21st century. *Climate Dyn.*, 50, 1177-1192.
<http://doi.org/10.1007%2Fs00382-017-3671-4>
11. Tuomenvirta H., Haavisto R., Hildén M., Lanki T., Luhtala S., Meriläinen P., Mäkinen K., Parjanne A., Peltonen-Sainio P., Pilli-Sihvola K., Pöyry J., Sorvali J., Veijalainen N. 2018. Sää- ja ilmastoriskit Suomessa - Kansallinen arvio. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 43/2018. 107 s.
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161015/43-2018-Saa%20ja%20ilmastoriskit%20Suomessa.pdf>