

Kuivuus- ja talvituhot heikentävät taimikoiden kasvua

Jaana Luoranen ja Jari Miina

Ilmastonmuutoksen seurauksena lumettomat ja lämpötiloiltaan vaihtelevat talvet ja kuivat kesät yleistyvät. Nykyistä äärevämmissä olosuhteissa vastaistutetut taimet ovat herkkiä talvi- ja kuivuustuhoille.

Talvi- ja kuivuustuhoja on aiemmin tutkittu vastaistutetuissa kuusen taimikoissa heti tuhon jälkeen. Kolme vuotta myöhemmin inventoitiin uudelleen samoja tuhokohteita. Tutkimuksessa selvitettiin, mikä oli istutuskuusten ja täydentävien luontaisten taimien tiheys, kuinka kuusentaimet olivat toipuneet tuhoista, ja miten tuhot olivat vaikuttaneet taimien laatuun ja kasvuun.

Kuinka tutkimus toteutettiin:

Osa 1: Männy, kuusen ja koivun taimia altistettiin 7 vuorokaudeksi +5 tai +7 °C:een ja sen jälkeen 7 vuorokaudeksi -7 °C:een Suomenjoella ja määritettiin, kuinka taimien pakkaskestävyys muuttui eri vaiheessa talvea.

Osa 2: Inventoitiin kolme kasvukautta tuhon jälkeen.

- 37 kuusentaimikkoa Väli-Suomessa; talvituho talvella 2019-2020.
- 41 kuusentaimikkoa etelärannikolta Kainuuseen; kuivuustuho kesällä 2021.

Taimikoista määritettiin istutuskuusten määrä, pituuskasvu ja kunto sekä luontaisten kasvatuskelpoisten taimien määrä.

Kuusten toipumista tuhoista tarkasteltiin maastossa määritettyjen ja avoimista digitaalisten aineistojen poimittujen topografia- ja säätunnusten suhteen.

Tuhot heikentävät kasvua vuosiksi

Kuivuus- ja talvituhoista kärsivien kuusten osuus taimikossa (tuhoste) korreloi kolmen vuoden kuluttua tuhosta mitatun taimikon keskipituuden kanssa: mitä enemmän tuhoja, sitä lyhyempi oli istutuskuusten keskipituus. Keskimäärin kuivuustuhotaimet olivat



Kuivuustuho aiheuttaa monilattvaisuutta. Kuva: Juhani Salonen

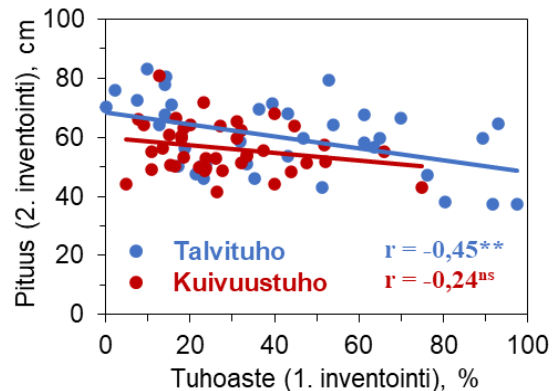
6 cm ja talvituhotaimet 9 cm lyhyempiä kuin terveet taimet. Pituuskasvun heikkeneminen johtui sekä tuhojen aiheuttamasta neulasmenetyksestä että latvavioista.

Taimet herkkiä kevättalven lämpöaalloille

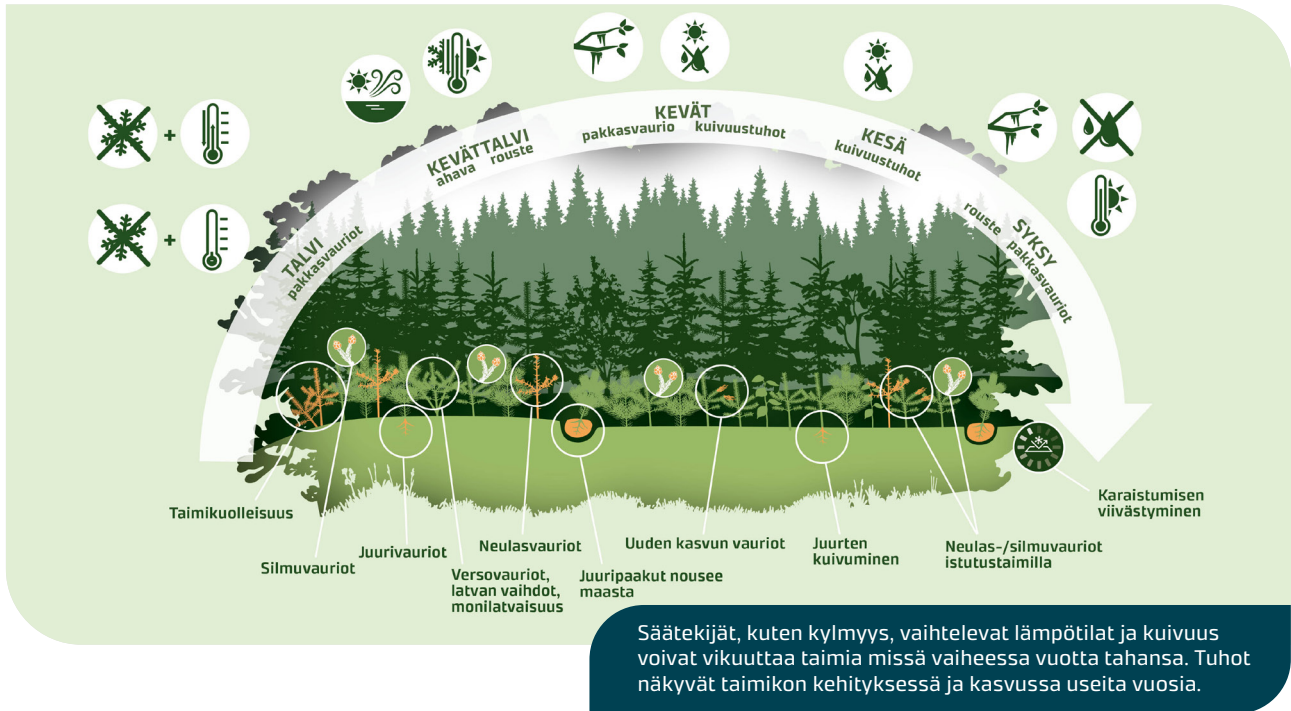
Yksivuotiaat koivut ja männyt reagoivat voimakkaasti lumettomien talvien nopeaan lämpimien ja pakkasjaksojen vuorotteluun.

- Altistus lämpimälle purki pakkaskestävyyttä, eikä taimilla ollut kykyä karaistua uudelleen
- Koivuntaimilla tuho näkyi latvan kuivumisena

Kuuset kestivät lämpöaltistuksen jälkeenkin keski-talvelle tyyppillisiä pakkasasteita; maaliskuusta alkaen niidenkin kyky karaistua uudelleen lämpimän jakson jälkeen heikkeni.



Talvi- ja kuivuustuhot heikentävät taimikon pituuskasvua



Alhainen istutustiheys on riski

Ilmastonmuutoksen myötä kasvava abioottisten tuhojen riski ja alhainen istutustiheys on huono yhdistelmä. Inventoiduissa taimikoissa oli kasvatettavia istutuskuusia keskimäärin 1500 tainta/ha. Mitä vähemmän taimia oli aikanaan istutettu, sitä vähemmän kasvatuskelpoisia istutuskuusia oli 3-4 vuoden kuluttua istutuksesta. Taimikoista 12 %:ssa tiheys jäi alle 1200 istutuskuusta/ha. Kolmasosa talvi- ja puolet kuivuustuhokohteista ylitti onnistuneen istutustuloksen rajan eli 1600 istutuskuusta/ha.

Luontaiset, kasvatuskelpoiset taimet täydensivät taimikoita niin, että talvituhotaimikoissa havupuu- taimien osuus oli keskimäärin 85 % (vaihteluväli 51-100 %) ja kuivuustuhotaimikoissa 88 % (56-100 %).

Tuhoista toipuneilla latvanvaihtoja

Istutuskuuset toipuivat abioottisista tuhoista ja jatkoivat kasvuun paremmin kuin ensimmäisessä inventoinnissa heti tuhon jälkeen ennustettiin. Toipuneilla taimilla oli kuitenkin paljon latvanvaihtoja. Sekä talvi- että kuivuustuho kuivattavat taimien latvoja. Kuusten kasvu oli kuitenkin jatkunut alempaa rungosta, jopa aivan maanrajassa olevista jälkisilmuista. Tämä kuitenkin aiheutti taimille latvanvaihtoja ja monilatvaisuutta, mikä alensi taimien laatu- ja pituuskehitystä.

Talvituhoikohteilta inventoiduista istutuskuusista oli yksilatvaisia 65 % ja kuivuustuhokohteilla 73 %. Latvaviat olivat pääasiallinen syy sille, miksi istutuskuusia ei luokiteltu kasvatuskelpoisiksi.

"Tutkimuksemme luo tietopohjaa sopeutumiskykyisille metsänhoitostrategioille."

Talvi- ja kuivuustuhoja voi vähentää

- Vältä kuusen istutusta kuivumisherkille kasvupaikoille ja ahavalle herkkien mäkien päälle.
- Noudata taimien varastointi- ja istutusaikasuosituksia.
- Käytä alkuperältään kasvupaikalle soveltuvaa taimimateriaalia.

Keväällä istutetaan sekä avokennotaimia että pakkasvarastoituja taimia. Juhannukseen saakka kesäkuussa pakkasvarastoitujen taimien istutus on turvallisempi vaihtoehto. Myöhemmin kesällä ja syksyllä on turvallisempaa istuttaa avoimien taimialustojen taimia kuin pahlilaatikkotaimia.

Lisätietoja

Jaana Luoranen, erikoistutkija, jaana.luoranen@luke.fi

Tuhoilla on käytännön vaikutuksia

- Osa jalostuksella saadusta kasvunlisäyksestä menetetään viljelytaimien korvautuessa luontaisilla taimilla.
- +/- Viljelytaimikot kehittyvät sekametsiksi; puulajisuhteisiin vaikuttavat tuhoaste ja luontaisten taimien syntyminen sekä taimikonhoitovaiheen puulajivalinnat.
- Monipuulajisuus ja viljelytaimien laatuviat vaikeuttavat taimikonhoidon ajoitusta ja jäävien puiden valintaa.

