



CLIMATE DETECTIVES 2020 – 2021

METSA MUUTMINE

Maa kaitsjad, "Erdschuetzlinge"
Gümnaasium Waidhofen an der Thaya



RESEARCH QUESTION

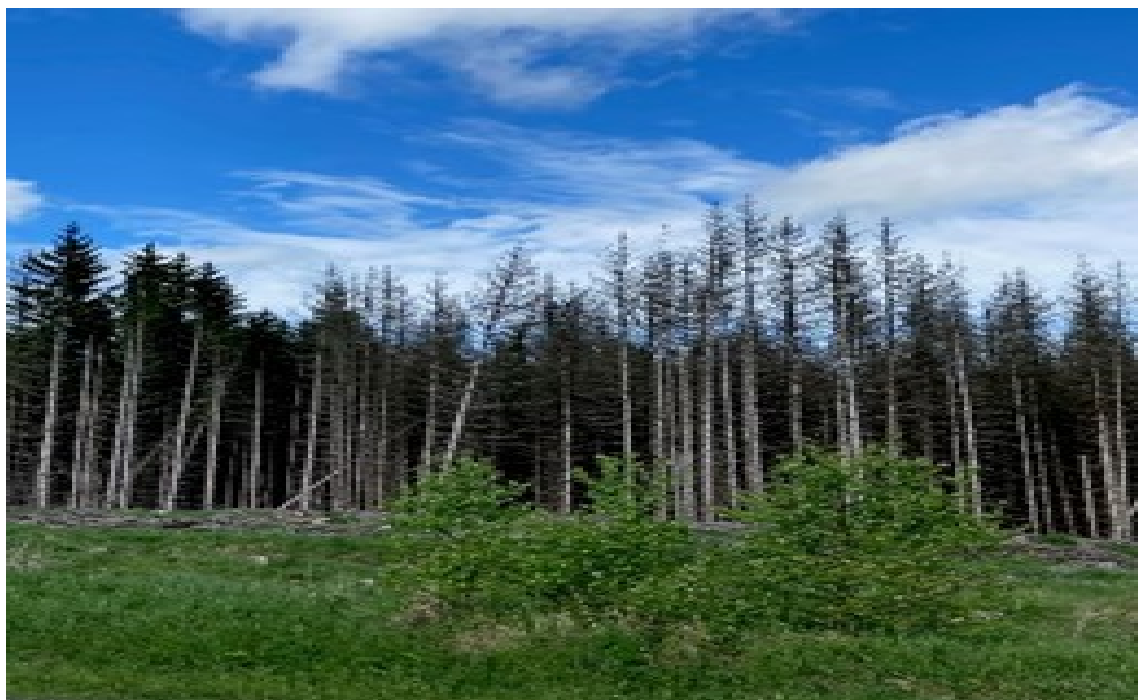
Kui suur on metsakahjustuste ruumiline levik kuuse- ja männiraie poolt Waldvierteli piirkonnas (Waidhofen an der Thaya ja Zwettli piirkond, Alam-Austria) ajavahemikul 2017-2020 seoses pikemate

SUMMARY OF PROJECT

Kliimamuutused avaldavad tugevat mõju ka koorikmardikatele Waldvierteli piirkonnas (Alam-Austria loodeosas). Kuumus ja kuivus on koorikmardikate levikuks optimaalsed. Teiseks on selles piirkonnas kuuse monokultuurid, mis ei ole kooskõlas asukohaga, kus koorikmardikad võivad kiiresti levida.

Juhtumiuuringu piirkondades (Buendlberg, sõjaväe harjutusala Alltensteigi lähedal ja Waidhofen an der Thayast loode pool asuvas metsas) on võimalik ESA-Sentinel 2 ifrapunase satelliidipildi abil uurida koorikmardika levikut ajas ja ruumis. Nakatunud metsakooslustel on punakaspruunid anomaaliad.

Austria Föderaalne Metsaamet töötab välja sobivat kaugseiremeetodit kahjustatud alade kvantifitseerimiseks, kattes ortofotosid ja ESA-Sentinel 2 pilte. Tänu uutele kaugseiremeetoditele on võimalik hinnata kahjustusi ja metsaomanikud saavad rahalist abi, näiteks ka selleks, et arendada metsa monokultuure loodusele suunatud jätkusuutlikuks metsaks, mis suudab kliimamuutustes ellu jääda.



Joonis 1: Kuivad puud, mida ründas mardikas Waldvierteli piirkonnas (Alam-Austria), foto: Loidolt S., Pausweg C.,

MAIN RESULTS

Alates 2015. aastast on koorikmardikate nähtus kiiresti mitmekordistunud. Teine põhjus on näiteks see, et kuuski istutatakse suurtel aladel ja koorikmardikal on nii palju rünnakupinda. Eriti Waldvierteli ja Muehlvierteli piirkond (Austria) on tugevalt mõjutatud koorikmardikapõletikust.

Arheoloogia pakub kroonilisi uuringuid. Keskaja alguses oli Waldvierteli piirkonnas (Alam-Austria) valdavalt segamets, kus domineerisid peamiselt pöögid ja kuused.

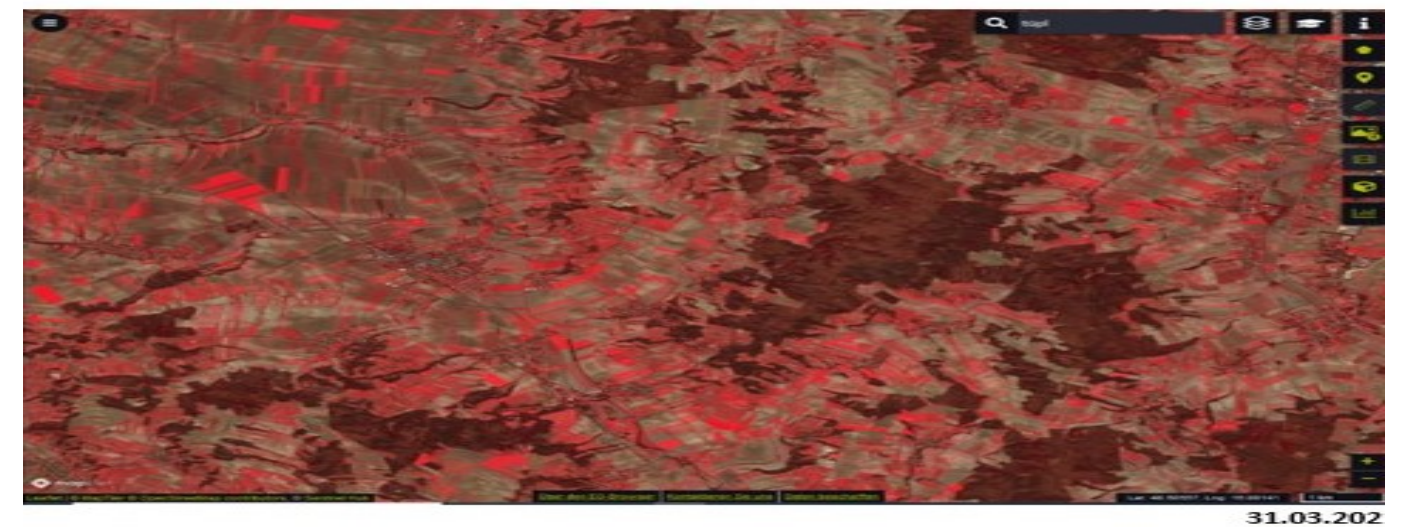
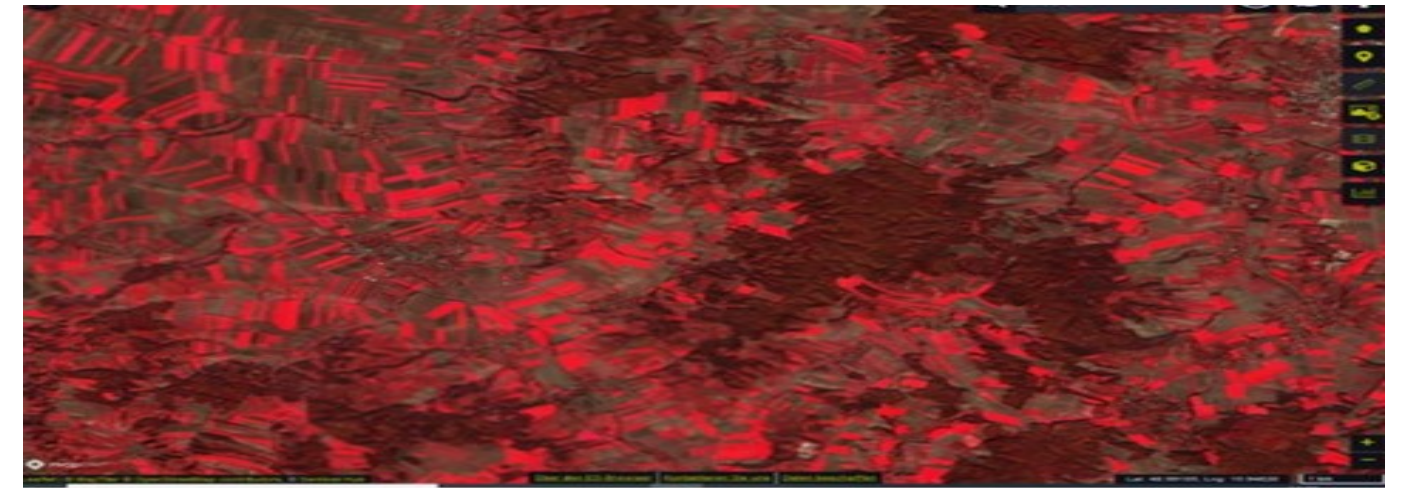
Viimastel aastatel on metsad Waldvierteli piirkonnas (Austria) olnud tugevalt koorikmardika poolt kahjustatud. Erilised "puukooremardika-aastad" olid 2018 ja 2019, veidi nõrgenenud 2020. aastal. Enim nakatunud puuliik on kuusk. Sageli on nakatunud ka männid. Waldvierteli piirkonnas ei istutata tulevikus enam kuuski. Selle asemel hakatakse kasutama lehiseid, mardikaid, tamme, euroopa pööki ja paljusid teisi puuliike, sest lehtpuid ei rünnata. See on seatud segametsadeks. Putukate tekitatud kahju on sellest ajast alates vähenenud, kuid on ikka veel keskmisest suurem.

Austria puukooremardika seire algatasid 2005. aastal riigi metsandusasutused ja Põllumajanduskoja metsandusnõukogu. Selle teenuse eesmärk on teavitada põllumajandusettevõtjaid ja metsnikke, kes kannatavad koorikmardikate katku all, kõige kangekaelsemate koorikmardikate liikide hetkeolukorrast. Need saavad seejärel üles seada koorikmardikate püüniseid, et vältida võimalikult suuri kahjustusi.

Mets on juba suures osas hävinud Waidhofen an der Thaya an Zwettl'i piirkonnas (Loode-Austrias). Muljetavaldav näide on Raabs an der Thaya piirkond. Samuti on mets hävitatud sõjaväe harjutusväljakul Alltensteigi lähedal. Allesjäänud kuused ja männid on väga ohustatud.

BRUENDLBERG:

2018. aastal oli Waidhofen an der Thaya linnaosas umbes 50 000 kuupmeetrit tahkeid küttepuid. Alam-



Joonis 2: Juhtumiuuring Bruendlberg: Ida-Waidhofen an der Thaya (Austria), ESA-Sentinel 2 Pildid, IR timelapse animatsioon: 17.11.2018 kuni 31.03.2021.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Legend:



Joonis 3: Koore mardikakahjustustega mets NE Waidhofen an der Thaya (Alam-Austria), ESA-Sentinel 2 satelliidipilt koos ortofotokihiga, suvi 2019 - RGB

Austria föderaalne metsandusagentuur töötab välja spetsiaalset kaugseiremeetodit, kombineerides ESA-Sentinel 2 satelliidipilte ja ortofotosid metsakahjustuste kvantifitseerimiseks, mis on tingitud mardika poolt tekitatud metsakahjustustest. Alates 2021. aastast makstakse metsaomanikele rahalisi toetusi, et nad saaksid metsa ümber kujundada looduslähedaseks ja säästvaks metsaks, mis suudab kliimamuutuste tingimustes ellu jääda.

Seal on ülevaade kõigist meetmetest, mida meeskond "Maa kaitsjad" on võtnud või kavatseb võtta, et aidata lahendada uuritud kliimaprobleemi:

- säästa vett
- koostage enne poodi minekut ostunimekiri, ärge raisake toiduaineid
- osta mahepõllumajanduslikke tooteid
- osta piirkondlikke tooteid
- tugineda taimetoidule ja mitte tööstuslikule töötlemisele
- osta õiglase kaubanduse tooteid
- istutage oma köögiviljaaed
- õitsvad niidud aias muru asemel
- hiljem õitsvate niitude niitmine aias
- minna jalgsi rohkem
- rohkem jalgrattasõitu
- kasutada autotranspordi asemel ühistransporti
- ärge sõitke autoga ebavajalikke marsruute.