

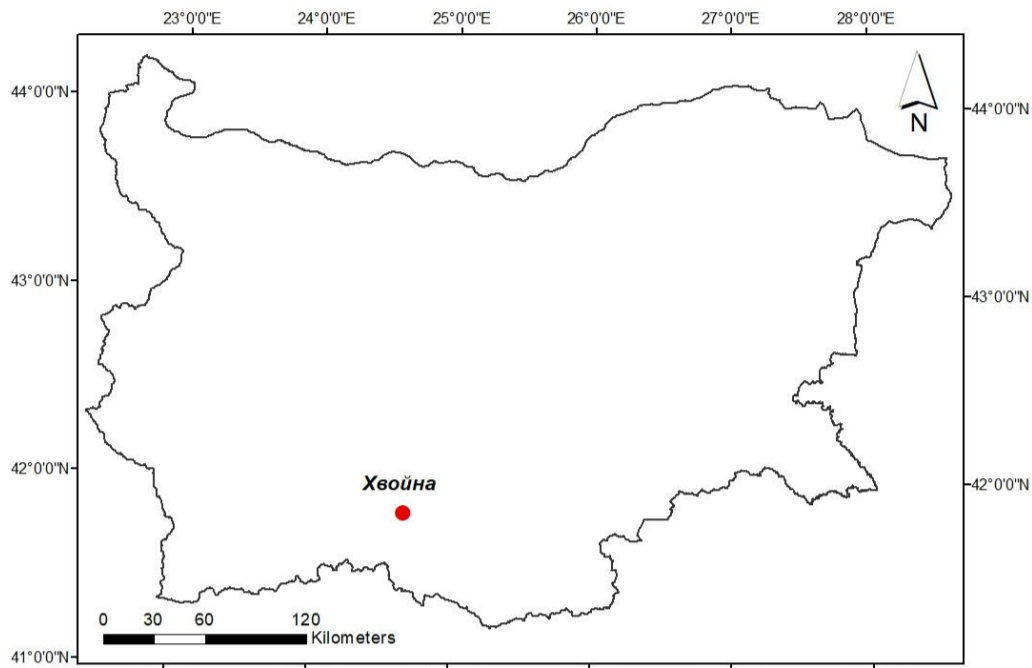
Оценка на пораженията след горски пожар до село Хвойна (Средни Родопи) с използване на дистанционни методи

Наталия Станкова

Институт за космически изследвания и технологии – Българска академия на науките
e-mail: natalia_hs@space.bas.bg

Резюме: Извършена е оценка на последствията и степента на засегнатост след горски пожар чрез използване на Disturbance Index (DI). Обектът на изследване се намира в Средни Родопи, в близост до с. Хвойна (област Смолян), България, където на 28/08/2023 избухва горски пожар. Използвани са многоспектрални спътникови изображения от Sentinel 2 – преди и след пожара.

ОБЕКТ НА ИЗСЛЕДВАНЕ



Местоположение на с. Хвойна, България



Снимка на пожара, източник: БГНЕС

- Обектът на изследване се намира в Средните Родопи, в близост до с. Хвойна и с. Студенец (област Смолян), България
- На 28 август, 2023 г. избухва горски пожар, който засяга около 1500 дка иглолистна и широколистна гора. Изгарят вековни гори от Черен бор (*Pinus nigra*) на възраст между 100-130 г.
- Пожарът попада на територията на Natura 2000 зона – „Родопи-Западни“ (BG0001030) по Директивата за местообитанията, а в близост се намира и Natura 2000 зона – „Персенк“ (BG0002105) по Директивата за птиците

МАТЕРИАЛИ

- Оценка на степента на пораженията след пожара при с. Хвойна е направена с помощта на изображения от Sentinel 2 – преди пожара от 18/08/2023 г. и след пожара от 12/09/2023 г.
- Външният контур на пожара е очертан по изображение от Sentinel 2 A от 22/09/2023 в RGB канали
- Сателитните изображения от Sentinel са свободно достъпни чрез онлайн платформата Copernicus Open Access Hub.

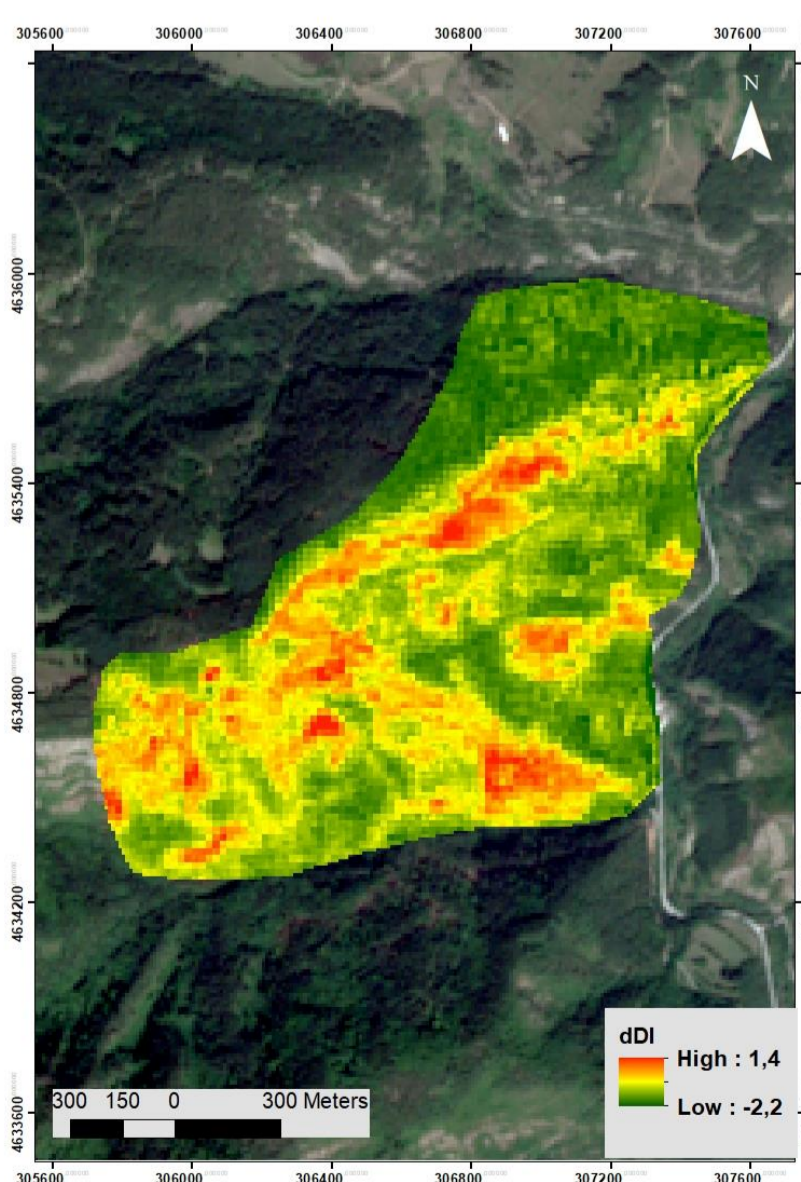
МЕТОДИ

- Целта на настоящето изследване е да се извърши оценка на последствията и степента на нарушенията след горския пожар до с. Хвойна чрез използване на методология, различна от стандартните подходи, използващи вегетационни индекси
- Предложената методология е на базата на получения чрез прилагане на tasseled cap трансформация спектрален индекс – Disturbance Index (DI)
- Обработката на сателитните изображения включва основни операции като геореферирание, генериране на мултиспектрални композитни изображения, прилагане на tasseled cap трансформация, нормиране, пресмятане на спектрални индекси

Спектрален индекс	Абревиатура	Формула
Disturbance Index	DI	$nTCB - (nTCG + nTCW)$
Differenced Disturbance Index	dDI	$DI_{post-fire} - DI_{pre-fire}$

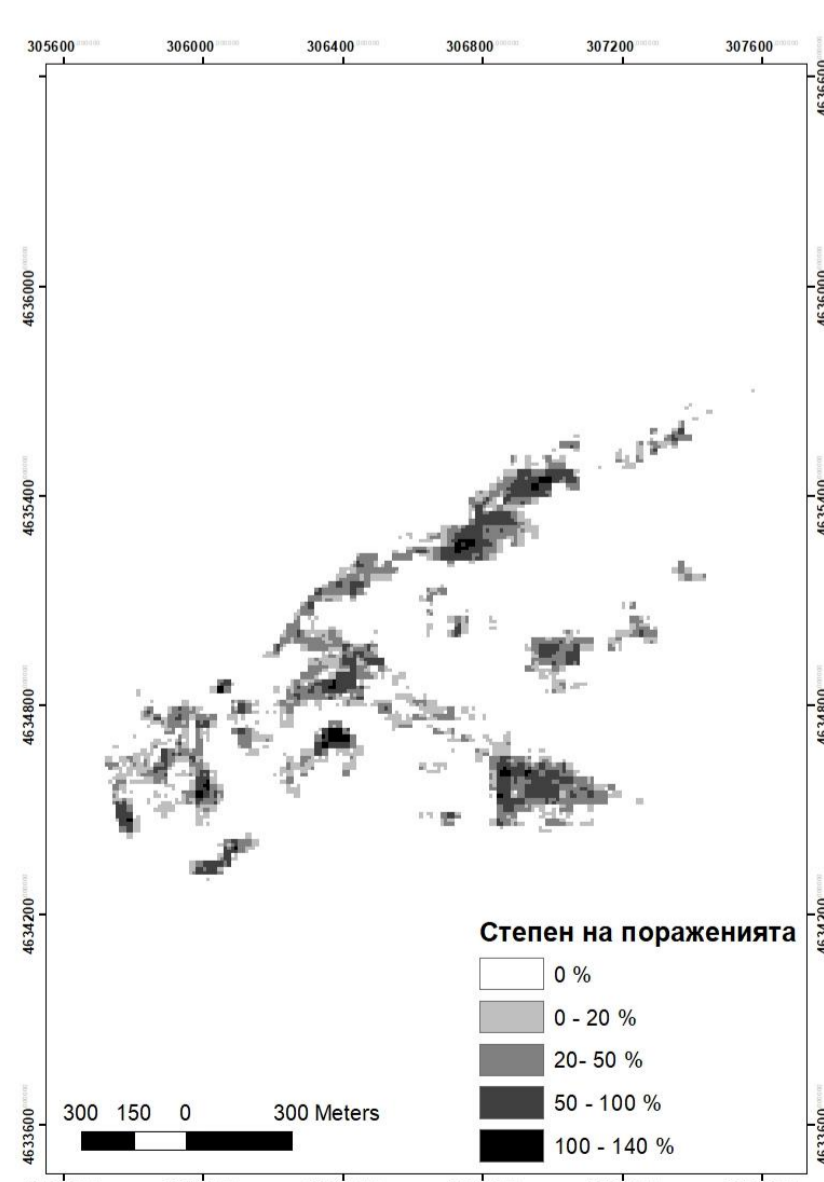
- На базата на тематичния растер на dDI, е направена класификация, която показва степента на нарушенията (%).

РЕЗУЛТАТИ



Тематична карта на dDI, изобразяваща изменението на стойностите на DI преди (18/08/2023) спрямо след пожара (12/09/2023)

- Тематичната карта на dDI, изобразява изменението на стойностите на DI преди (18/08/2023) спрямо след пожара (12/09/2023)
- Районите с най-големи разлики в индекса преди и след пожара, съответно с най-високи стойности на dDI, са обозначени с червен цвят
- Те индикират най-силно засегнатите от пожара гори
- Ниските отрицателни стойности на dDI посочват незасегнатите от пожара гори



Карта на степента на пораженията (%) на територията на пожара

- На базата на растерното изображение на dDI е направена класификация, показваща степента на пораженията (%) на територията на пожара
- Отрицателните стойности на dDI са класифицирани с 0% степен на поражения – това са незасегнатите от пожара гори
- Положителните стойности на dDI – спрямо стойностите на индекса в четири класа, съответно с

- 0-20%,
- 20-50%,
- 50-100%
- 100-140%

Като заключение можем да обобщим:

- полигонът на пожара може надеждно да бъде идентифициран чрез използване на dDI
- степената на пораженията след пожар могат да бъдат оценени с помощта на dDI класифициран тематичен растер