



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

CELIČNE IN TOPOKEMIJSKE KARAKTERISTIKE SEKUNDARNIH SPREMENB V TKIVU SKORJE PRI BUKVI (*FAGUS SYLVATICA*)



Peter Prislan
Gozdarski inštitut Slovenije

peter.prislan@gozdis.si



Predstavitev izjemnih znanstvenih dosežkov 2012

Ljubljana, 7. oktober 2013

Avtorji, inštitucije

CELLULAR AND TOPOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SECONDARY CHANGES IN BARK TISSUES OF BEECH (*FAGUS SYLVATICA*)

Holzforschung, vol. 66, pp. 131–138, 2012

Peter Prislan, Gerald Koch, Uwe Schmitt, Jožica Gričar, Katarina Čufar

Inštitucije

- Oddelek za lesarstvo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Slovenija
- Gozdarski inštitut Slovenije, Slovenija
- Thünen-Institut für Holzforschung, Hamburg, Deutschland

Univerza
v Ljubljani
Biotehniška fakulteta
Oddelek za lesarstvo



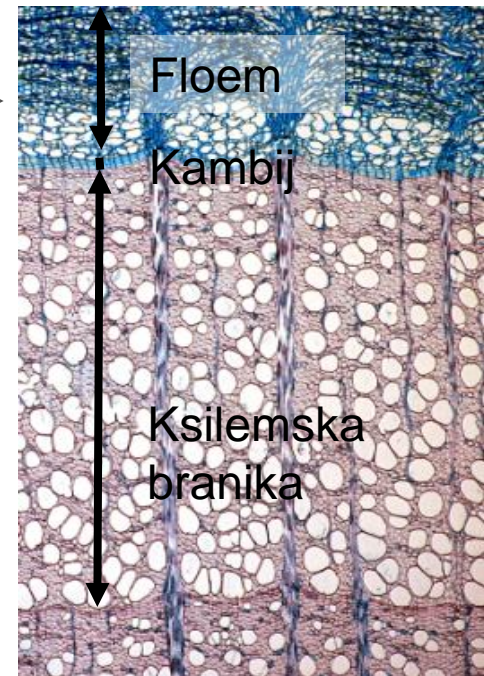
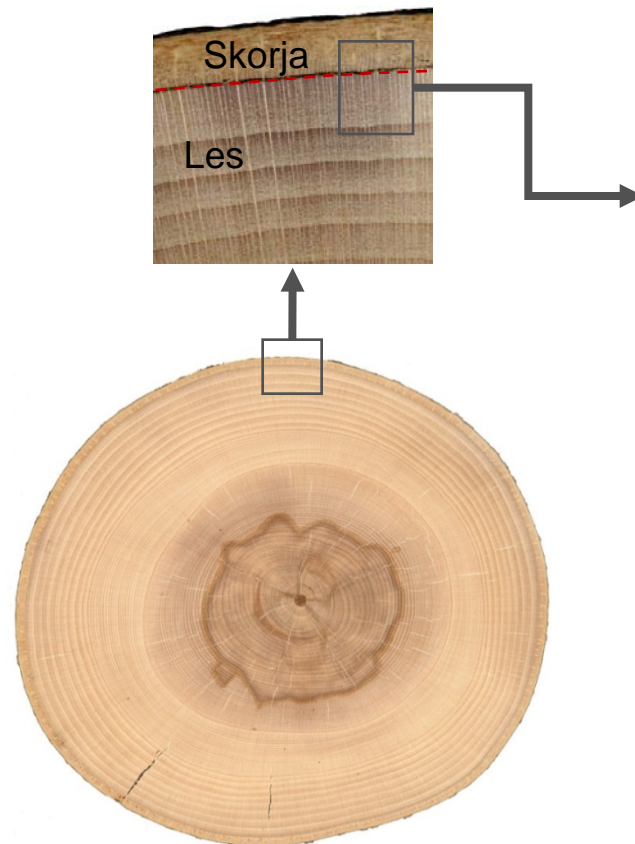
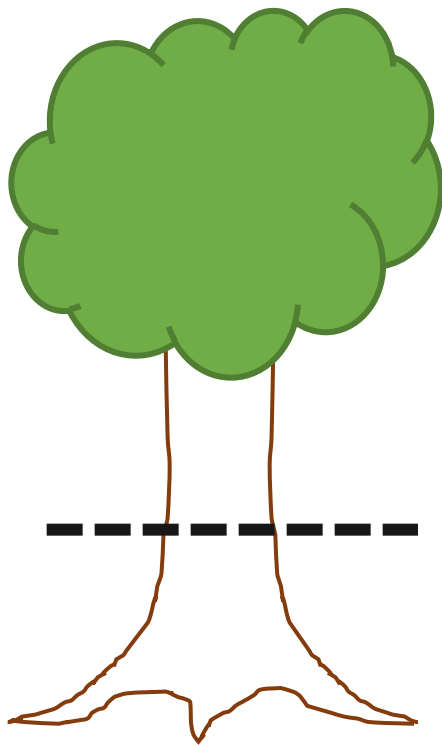
Raziskovalni programi

- Program za usposabljanje mladih raziskovalcev
- P4-0015 - Les in lignocelulozni kompoziti
- P4-0107 - Gozdna biologija, ekologija in tehnologija



Študije nastajanja lesa in skorje

Vaskularni kambij med rastno sezono proizvaja nove ksilemske in floemske celice.



Cilji

- (I) Analizirati strukturo in širino skorje vključno z nekolabiranim in kolabiranim floemom ter peridermom;
- (II) Opazovati sekundarne spremembe v starejšem floemskem tkivu na celičnem in sub-celičnem nivoju;
- (III) Spremljati nastajanje in lignifikacijo sklereid s pomočjo transmisijskega elektronskega mikroskopa in UV mikrospektrofotometra.

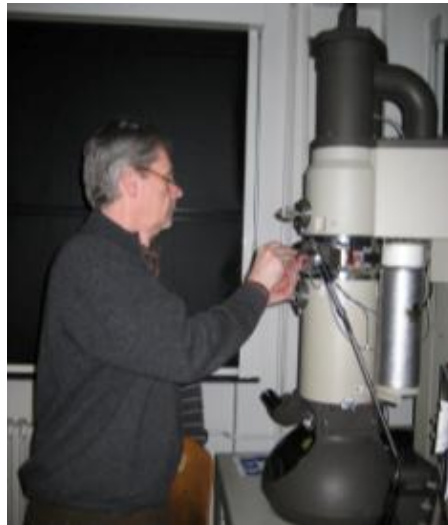


Celične, sub-celične in topokemijske raziskave

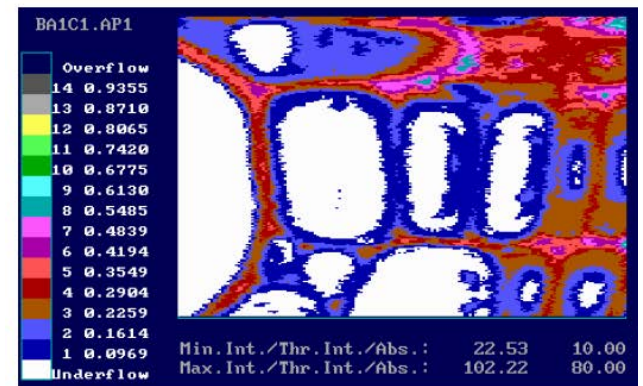
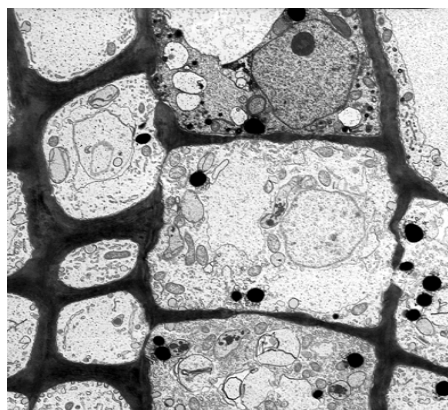
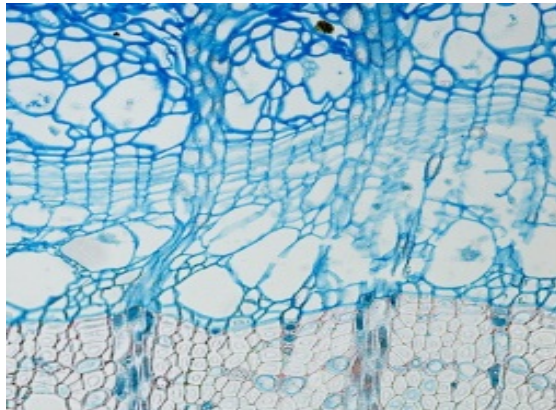
Svetlobna mikroskopija



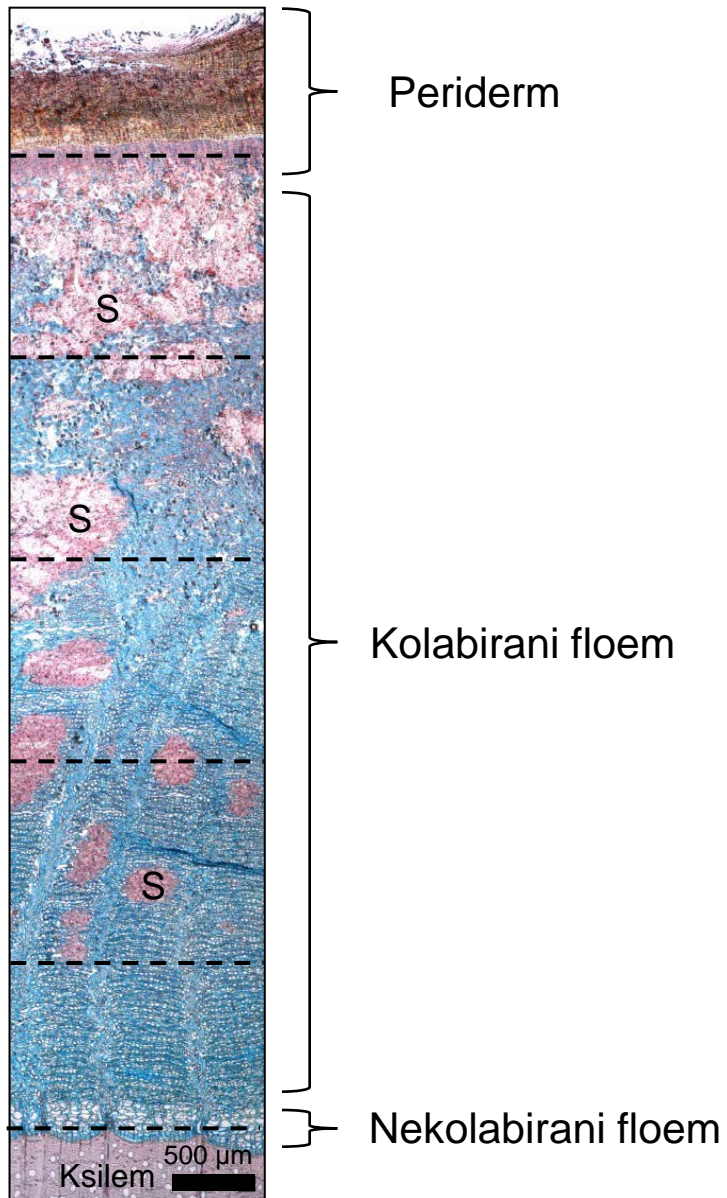
Transmisijska elektronska mikroskopija



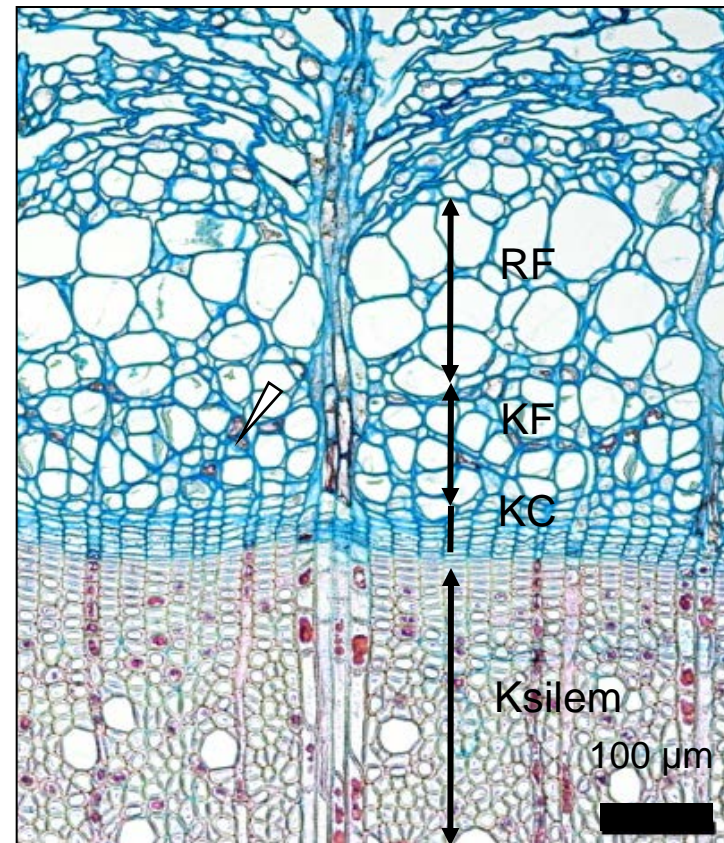
UV-mikrospektrofotometrija



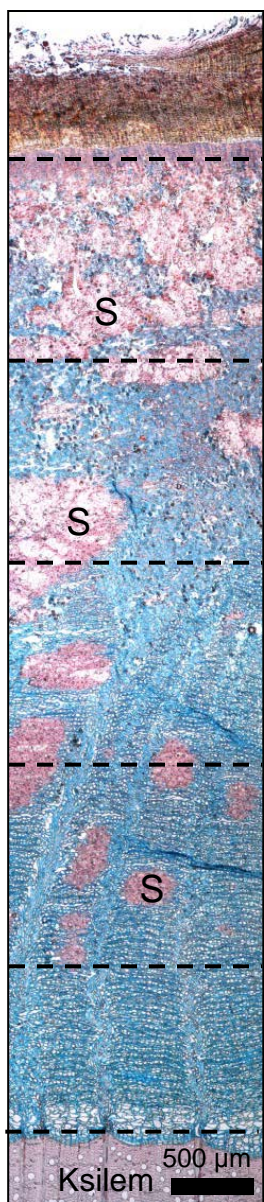
Struktura floema – histometrične analize



Nekolabirani floem



Nastajanje sklereid – ultrastrukturna opazovanja



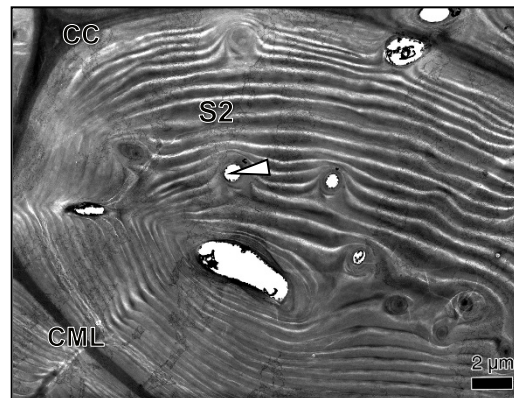
Periderm



Kolabirani floem



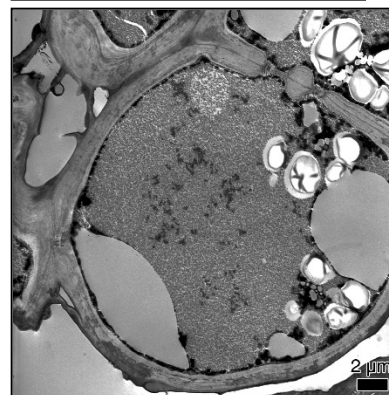
Nekolabirani floem



Sklereida



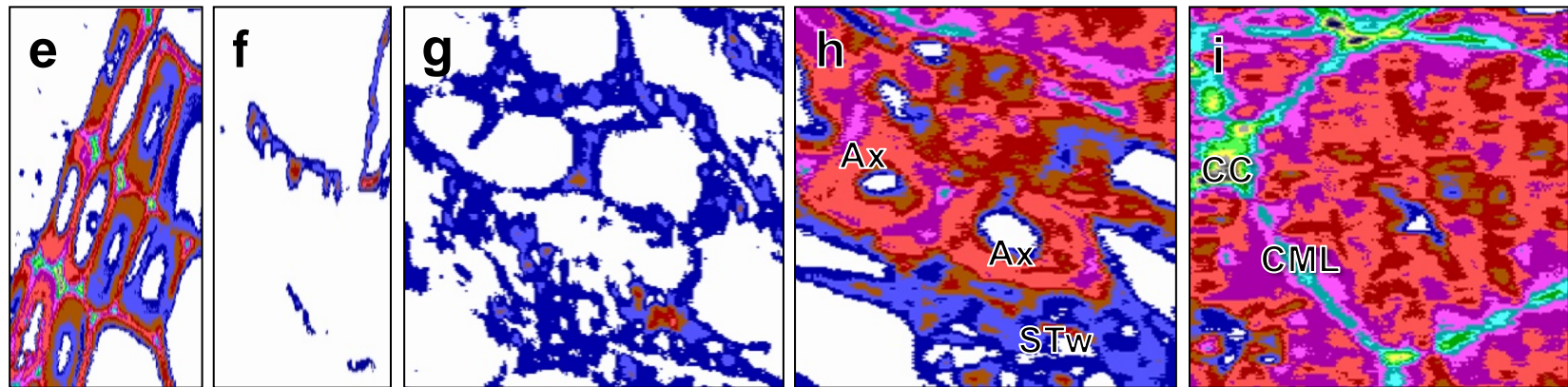
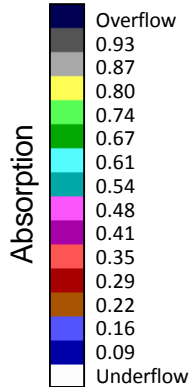
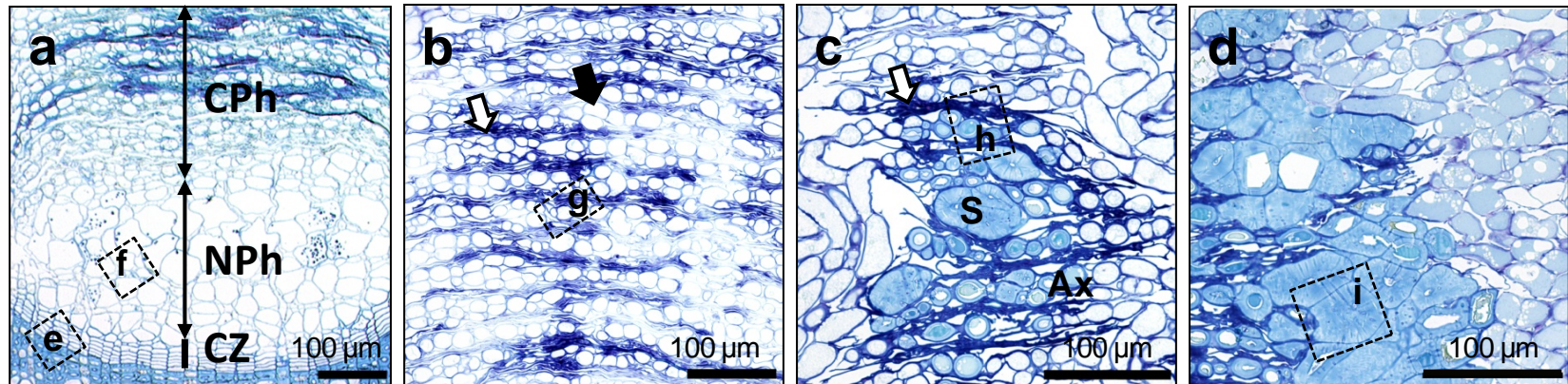
Aksialne
parenhimske celice
z odebeljeno
celično steno



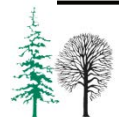
Inflirana aksialna
parenhimska celica

Topokemijske analize – nekolabirani in kolabirani floem

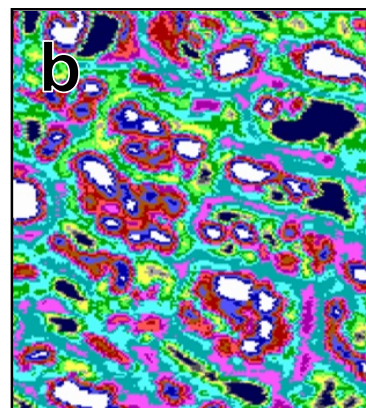
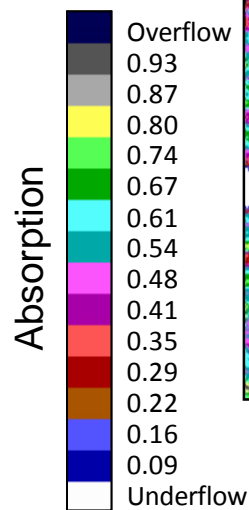
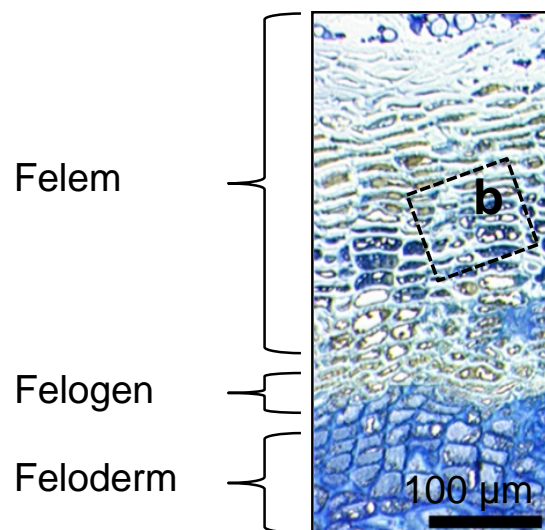
Sekundarne spremembe in nastajanje sklereid pri bukvi



Scan field:	56.0 μm x 57.2 μm 225 x 230 pixel	40.0 μm x 44.7 μm 161 x 218 pixel	58.5 μm x 47.7 μm 235 x 192 pixel	42.0 μm x 49.5 μm 169 x 199 pixel	52.0 μm x 53.2 μm 205 x 214 pixel
-------------	--	--	--	--	--



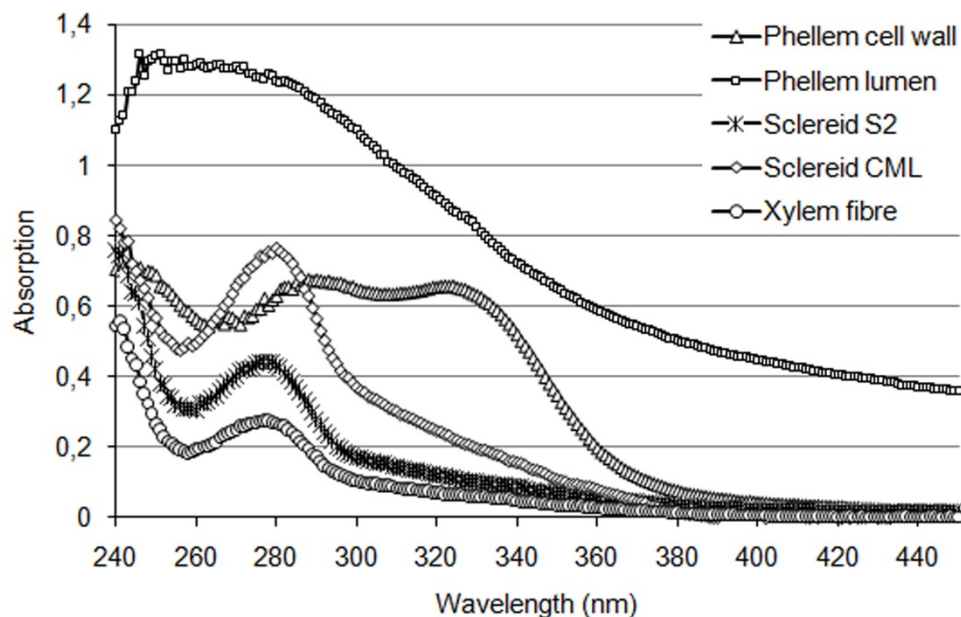
Topokemijske analize - periderm



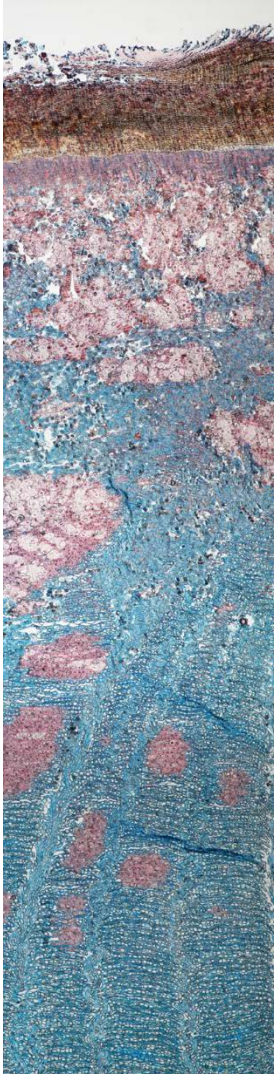
Scan field:
50.7 µm x 49.7 µm
204 x 200 pixel

Topokemijske
analize
periderma.

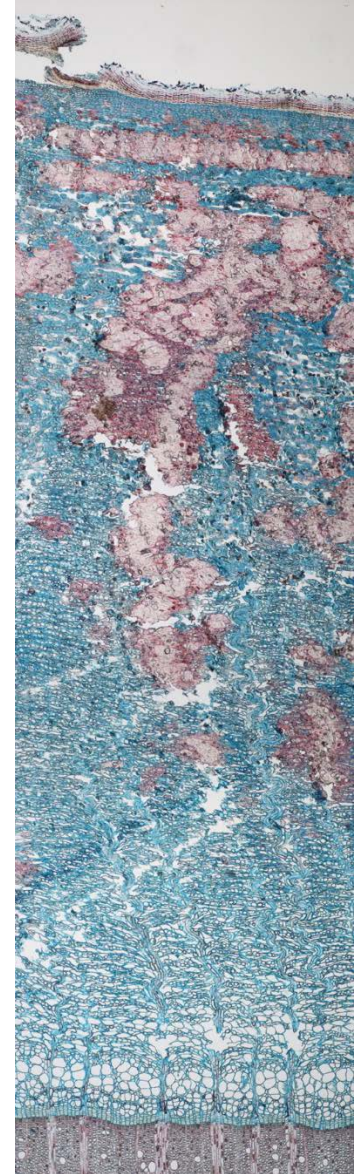
Reprezentativni UV
absorpcijski spektri
različnih morfoloških
področij v skorji in lesu.

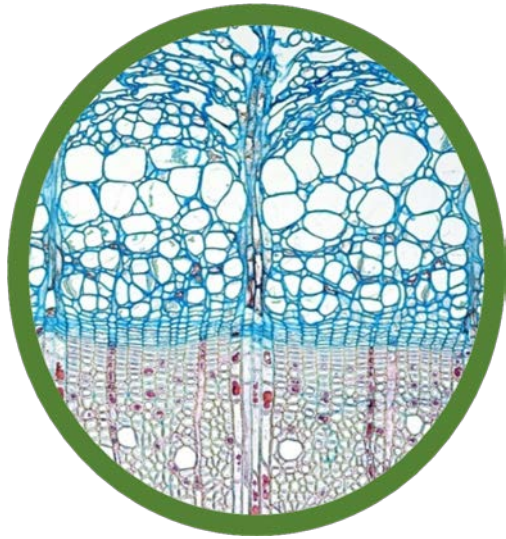


Zaključki



- Uspelo nam je razmejiti rani in kasni floem v najmlajši nekolabirani floemski braniki.
- Sekundarne spremembe v starejšem floemskem tkivu so vidne kot kolaps sitastih cevi, inflacija aksialnega parenhima in nastajanje sklereid.
- Obstaja pozitivna zveza med površinskim deležem sklereid in starostjo tkiva.
- Najočitnejši porast deleža sklereid je opazen na prehodu iz nekolabiranega v kolabirani floem.
- Kemijska sestava lignina v celičnih stenah sklereid in vlaken je enaka; razlikuje se le koncentracija lignina, ki je v celični steni sklereid večja.





HVALA ZA POZORNOST!

peter.prislan@gozdis.si

