



Rapport

Radiell variasjon i betulin innhold i ytterbark til bjørk

1. Bakgrunn

Målet med oppdraget var å analysere om det finns forskjeller i ekstraktivstoffinnholdet, spesifikk betulin innholdet, i forskjellige sjikt av ytterbark til bjørk.

2. Metode

Det ble tatt prøver av ytterbark til to bjørketrær (*B. pendula*) fra NIBIO bakgården, Høgskoleveien 8 i Ås, den 25.05.2021. Prøvene ble tatt fra brysthøyde og neveren (ytterbark) ble skrellet av ned til skillen til innerste del av barken (grønn, våt).

Tabell 1 beskriver ytterbarktykkelse og mengde prøvematerialet fra prøvetrærne. Alder til prøvetrærne er ikke kjent.

Tabell 1. Materialbeskrivelse

Tre ID	ytterbarktykkelse [mm]	totalvekt [g]	vekt ytterste lag [g]	vekt mellomlag [g]	vekt innerste lag [g]
T1	2,03	5,93	0,708	2,274	2,947
T2	0,99	12,58	1,367	3,437	7,772

Barkeprøvene ble delt opp i tre lag, merket (tabell 2) og deretter tørket ved 103 °C over natt og kvernet gjennom 1 mm sikt. Mange deler av ytterbarken, spesielt fra fraksjon 1.1 og 2.1 som ligger ytterst i barken, lar seg ikke kverne, siden de er veldig tynne. Dette materialet ble allikevel tatt med i analysen.

Tabell 2, prøve ID

Prøve ID	Tre ID	Posisjon i ytterbark
NWC bark 1.1	T1	Ytterste lag
NWC bark 1.2	T1	Mellomlag
NWC bark 1.3	T1	Innerste lag
NWC bark 2.1	T2	Ytterste lag
NWC bark 2.2	T2	Mellomlag
NWC bark 2.3	T2	Innerste lag

Av hver prøve ble 0,2 g prøvematerialet ekstrahert i 36 sykluser i et IKAflex soxhlet apparat. En blanding av etanol og vann med et volumforhold 9:1 (v/v) ble brukt som løsemiddel. Deretter ble ekstraktet analysert med HPLC for å finne respektive mengder betulin og betulinsyre i prøvematerialet.



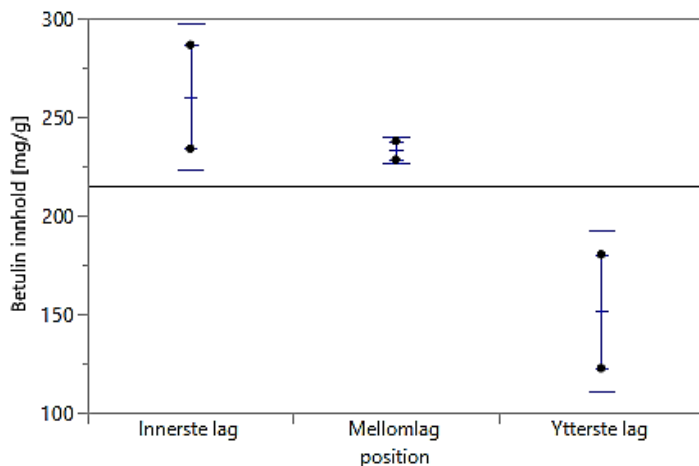
3. Resultater

Tabell 3 viser mengde betulin og betulinsyre i de forskjellige prøvene.

Tabell 3. mengde av betulinsyre og betulin i prøvematerialet

Sample ID	Betulinsyre (mengde [mg/g])	Betulin (mengde [mg/g])
NWC bark 1.1	4.96	180.2
NWC bark 1.2	6.62	228.4
NWC bark 1.3	9.35	234.0
NWC bark 2.1	4.25	122.6
NWC bark 2.2	6.80	237.9
NWC bark 2.3	8.74	286.6

Begge trærne viser en økende mengde betulin og betulinsyre fra den ytterste til den innerste delen av ytterbarken (tabell 3).



Figur 1, betulin innholdet i de forskjellige sjiktene til ytterbark av bjørk

Mengde betulin i innerste delen og ytterste delen av ytterbarken varierer noe i de to forskjellige trærne (figur 1). Men gradienten er fortsatt synlig. Siden det var bare en prøve per lag fra hver av de to prøvetrærne som ble undersøkt er ikke forskjellen mellom sjiktene statistisk signifikant.

For de to prøvetrær som ble undersøkt har den ytterste delen av barken lavest mengde i betulin og betulinsyre, mens den innerste delen av barken inneholdt mest betulin og betulinsyre.