

Forskning & utdanning

MANDAG **FORSKNING & UTDANNING** * TIRSDAG **EU** * ONSDAG **INTERNASJONALT LANDBRUK** * TORSDAG **NÆRINGS LIV** * FREDAG **MAT** * LØRDAG **NYSKAPNING**

Sukkerpatent til Borregaard

BIOMASSE. Det europeiske patentverket har innvilget Borregaard patent på BALI-teknologien, konsernets egenutviklede produksjonsprosess for produksjon av grønne kjemikalier og sukker basert på biomasse fra trevirke, landbruks- og skogsav-

fall. Det skriver Skogindustri. BALI, eller Borregaard Advanced Lignin, testes ut ved et demonstrasjonsanlegg i Sarpsborg. Bedriften kommer ikke til å bestemme seg for å investere i et fullskala fabrikanlegg før tidligst i slutten av 2014.



Halal: Assistert befruktning.

CellCura halal-godkjent

HALAL. Det norske selskapet CellCura har fått halal-godkjenning for celledyrkningsmedie for assistert befruktning. Det skriver selskapet i en pressemelding.

– Dette gjør det mulig å foreta assistert befruktning med celledyrkningsmedier som er dokumenterbare og uten tilsetninger av komponenter med biologisk opphav, og helt i tråd med en muslimsk overbevisning, sier oppfinneren, Jaffar Ali bin M. Abdullah.

Produktet skal nå ut i utvalgte markeder i Asia, Midtøsten og Europa.



Sagtang: Denne tangarten er i ferd med å bli utryddet sørover i Europa.

FOTO: GALICE GUILAUME HOARAU



Før: Bildet er tatt på spanskekysten i 1999.

FOTO: ALEXANDER JÜTERBOCK



Etter: Bilde fra samme sted, ti år etter.

FOTO: ALEXANDER JÜTERBOCK

Limtre på fjøset

Superbred kledning gir spennende fasader og gode hus. Fjøset er det nyste bruksområdet for limtrekledning.

Limt tre, kokt i linolje, gir treverk som er mer stabilt og sprekker mindre enn ubehandlet trevirke.

– Det gjør at vi kan lage over en halv meter brede bord uten at de slår seg eller sprekker, sier daglig leder Ragnar Berg i Norsk Limtre.

– Nå har vi også utviklet løsninger med endeskjoter som er med og skaper estetiske veggflater, sier han.

Kledning er prøvd ut både på fabrikkbygg, hoteller, forretningsgårder og fjøs, med gode resultater.

Kunnskap og samarbeid

– Superkledningen har vi fått fram takket være forskerstøtte og samarbeid andre bedrifter, sier Berg.

– En liten bedrift kan ikke bli god på alt. Derfor er det viktig å konsentrere seg om det man er god på og samarbeide med andre om det man ikke kan.

Med hjelp fra Innovasjon Norge sitt treprogram og fagkompetanse fra Green Advisers og Trøndelag Forskning og Utvikling, har Norsk Limtre klart omstillingene i markedet og er en av to gjenværende limtrefabrikker i Norge i dag – og den eneste som ikke har vært konkurs.

– Men samarbeid krever tillit og gjensidig respekt som må utvikles over tid. Både studieturer og faglige samlinger har bidratt til at kontakter har blitt

Fakta

Mosvilkledning

* Kledningen er profilert limtre: 2,5 cm tykk, 35 cm bred og lages i lengder opp til 5,1 meter.

* Kan lages for endeskjøting og med ulike profiler.

* Kledningen produseres av Norsk Limtre, og overflatebehandles av Alvdal Skurlag.

Treprogrammet
* Det trebaserte innovasjonsprogrammet er en av Innovasjon Norges tjenester overfor landbruket.

* Programmet bidrar til å finansiere innovativt bruk av tre.

* Målet er mer bruk av tre i Norge og bedre lønnsomhet i trebedrifter.

Innovasjonstenking

I Trøndelag er det arbeidet langsiktig i mange år med oppgave å påvirke økt bruk av tre. Blant annet er det lagt vekt på at bedriftene i trenæringene skal bli kjent med hverandre og samarbeide.

– Samtidig har vi understøttet utviklingsinitiativ med både kompetanse og penger når noe har vært på gang, sier seniorrådgiver Per Reidar Næss i Trøndelag Forskning og Utvikling, som har vært «tredriver» i trøndelagsfylkene.

– Moderne innovasjonstenking er å utvikle i lag. Dette er et glimrende eksempel på kunnskapbasert innovasjon, sier Næss.

MORTEN STENE

Forskningsformidler ved Trøndelag Forskning og Utvikling



Pent og praktisk: Bred bordkledning gir både et dekorativt uttrykk og er rask å montere, sier Ragnar Berg i Norsk Limtre (foran) og bonde Per Erik Vennes.

FOTO: MORTEN STENE

* HAVMILJØ

Tangbelte dør – fisk mister oppvekstmiljø

Det viktige tangbeltet i Bretagne kan forsvinne. Det betyr at oppvekstområdene til flere fiskearter er truet.

Det er den viktige tarearten sagtang (*Fucus serratus*) som er i ferd med å bli utryddet fra sine sørligste voksesteder i Europa. Det viser studier gjort av Alexander Jüterbock ved Universitetet i Nordland.

Idoktorgradsavhandlingen Jüterbock nylig avla, viser han til at det er tre ulike arter som kan tilpasse seg endrede naturforhold på. Den ene er flytting, den andre er akklimatisering på individuelt

nivå og den tredje er genetisk utvikling og tilpasning over tid. Han har studert hvordan høyere havtemperaturer påvirker tangartens levetid, og også mulighetene den har for å kunne etablere seg på nye vekstområder.

Ifølge Jüterbock fører klimendringene, som har ført til oppvarming av havannet, også til store endringer langs den nordatlantiske kysten. Han har hatt spesiell oppmerksomhet på sag-

tang, en art som med sine store tarekoger er et viktig oppvekststed for mange fiskearter.

Fra Spania til Øst-Finmark
Studiene omfatter fire ulike voksesteder: Nordvest i Spania, i Bretagne i Frankrike, nord i Danmark og i Øst-Finmark, noe som dekker hele det området der arten finnes på den nordøstatlantiske kysten.

I forsøkene som er gjort er eksemplarer av sagtang utsatt for temperaturstigninger som tilsvarer hetebølgene i Europa i 2003 og 2007, og konklusjonen er klar:

– Ved fortsatt temperaturstigning i havet vil de sørligste forekomstene do ut innen år 2200, mens det er mulig at det kan etableres nye vekstområder for tangarten lenger nord, for eksempel rundt Island, Sør-Grønland og Svalbard, sier Jüterbock.

Mulighetene for spredning nordover begrenses imidlertid av usikkerhet rundt mindre sollys og konkurransen med etablerte arter.

Mindre genetisk mangfold

Jüterbocks forskning viser at hetebølgene reduserer tettheten og genetiske mangfoldet i forekomsten av sagtang i Nord-Spania, og at temperaturstigningen er den direkte årsaken til disse endringene i de sørligste populasjonene.

– Sagtang i Bretagne er derfor, i alle fall foreløpig, mer motstands- eller tilpasningsdyktig enn den spanske når det gjelder temperaturstigninger og temperatursvingninger rett og slett fordi den ikke har vært utsatt for de samme ekstreme hetebølgene, sier Jüterbock.

Noe av problemet for sagtang er at de klimatiske endringene skjer så raskt at den ikke rekker å tilpasse seg de endrede forholdene. Fordi den mangler flyttemuligheter kan den vanskelig migrere ved hjelp av havstrømmer.

– Artens største mulighet for å komme seg nordover er dermed via menneskeskapt shipping, men lysmangel og konkurransen med andre arter er begrensning som foreløpig ikke er analysert.

Migrering kan også forekomme

via drivved eller drivgods, men er nok så sjelden.

– Imidlertid er det en mulighet for at forekomsten i Bretagne kan bidra til å styrke den nordspanske populasjonen på grunn av sitt store genetiske mangfold, mener Jüterbock.



VIL FORSVINNE

«Det er svært sannsynlig at de sørlige forekomstene av sagtang vil forsvinne.»

ALEXANDER JÜTERBOCK
UNIVERSITETET I NORDLAND

Dersom temperaturstigningen i havet bremses vil de ulike artenes muligheter til tilpasning øke tilsvarende.

– Med en fortsatt oppvarming av havene er det svært sannsynlig at de sørlige forekomstene av sagtang vil forsvinne, med de uante konsekvensene dette vil ha, sier Jüterbock.

Funnene i Jüterbocks studier bekreftes og underbygges i andre nylig utførte studier, som viser at også andre tang- og algearter forsvinner fra kysten langs Frankrike og Spania.

ARNE FINNE

Journalist ved Universitetet i Nordland