

# Oksidasjon- og helsefordeler ved bruk av norsk råstoff til produksjon av fiskeoljer

Biomarint Industriseminar 2008

Gjermund Vogt

# Fiskeoljer og og kvalitet.

- Rapporter viser klare sammenhenger mellom inntak av fiskeoljer og positive helseeffekter. Dette kan vi jo ut og inn!
- Nordiske anbefalinger
  - Omega-3 fettsyrer bør utgjøre 1% av daglig energiinntak.
  - 5 ml tran pr dag fra 4 ukers alder
- Fiskeoljer har blitt trendy både nasjonalt og internasjonalt.
  - Godt for folkehelsen.
  - En sunn trend
  - Et alternativ til de som ikke spiser fisk.



- ”Lakseoljen fra Norwegian Fish Oil® har et naturlig innhold av de kjente fettsyrene som kroppen ikke produserer selv (Omega-3-6-7-9). Omega 1-4-5 og 11, er ikke like velkjente for oss, men de har også positive egenskaper på kroppen vår.”
- ”Du vil straks føle at kroppens funksjoner virker raskere, og du vil føle deg mer energisk.”
- ”Fosforlipidene i krilloljen gir næring til hjernen. Disse fettsyrene er meget gunstige for å motvirke senildement.....”

# Marine fettsyrer til humant inntak.

- Fiskeoljer på helsekostmarkedet
  - Spenn i oksidasjonsgrad
    - Tran- PV 1,8-14,5, n=5
    - Fiskeoljekapsler- PV 2-18, n=5
- "Functional food" oljer PV <1
  - Smak og luktfri.



# Kan inntak av fiskeoljer være skadelig?

- Fiskeoljer er sunt!
  - Det er viktig at den norske mann og kvinne får i seg nok marine produkter.
- Men,
  - Kan inntak av oksiderte fiskeoljer være skadelig?
    - Opptak av oksidasjonsprodukter?
- Virkning i kroppen?
  - Mutagene?
  - Carcinogene?
  - Proinflammatoriske?
  - Oksidativt stress?



# Påstander som blir fremsagt oftere og oftere.

- Oxidised fish oils on market may harm consumer, warns researcher
- Oxidation in fish oil products could reverse positive health effects .
- Are the health benefits of fish oils limited by products of oxidation? Nutrition Research Reviews (2006), 19:53-62
- Oxidation Negates Fish Oil's Many Benefits

Bør dette sjekkes ut?

# Oljer brukt i dyre og humanstudier

- Ser en i vitenskapelige artikler er det få som snakker om kvaliteten av oljen de har brukt i forsøket.
  - I såfall hvilke kvalitetsmålingsmetoder?
- Hvis en ikke har kontroll på oksidasjonsstatusen i oljen.
  - Kan dette forklare en del divergerende resultater publisert?
  - Kan antioksidantinnholdet påvirke resultatene uavhengig av oljekvaliteten.
- **Tran ikke sunt likevel? Jo!**
  - Men kanskje oljekvalitet som parameter burde sjekkes ut?

# Målemetoder for harskning.

- Forskjellige målemetoder.
  - Gir forskjellige svar avhengig av en spør om.
  - Er mer eller mindre relevant avhengig av hva du skal bruke oljen til.
  - PV og AnV er fremdeles de gjeldende målemetoder.
- Mange sofistikerte målemetoder.
  - Hurtige?
  - Billige?
  - Gir de godt svar?
    - Anvendbarhet i industri og forskning.
- Hva er anvendbart mot helseeffekter?



# Er det forskjeller på Søramerikansk olje mot Norsk olje?

- Det var dette med mengde EPA og DHA da.
  - 18/12 oljer har en glimrende fettsyresammensening
  - Norsk olje er en taper i dette løpet
- DPA ?
  - Norske olje kan ha høyere konsentrasjon
- Andre fettsyrer ?
  - isomere?
    - Selolje vs torsk?
- Ferskhet på råstoffet?



# Råstoffets betydning for sluttkvalitet.

- Det er ikke mulig å lage smak og luktfrie oljer av sydamerikansk olje ved vanlig raffinering.
  - Rester av oksidasjonsprodukter vil etter en tid få olje til å begynne å smake harskt.
    - Oljen var oksidert før den ble raffinert.
    - Uegnet til "functional food" oljer.
    - Utfordring i fremtiden å ta vare på kvaliteten
- Godt, lavoksidert råstoff gir oljer med lav lukt og smak.
  - Norske oljer med kort reisevei.
  - Kvaliteten oppveier mengde DHA og EPA i mange produkter.

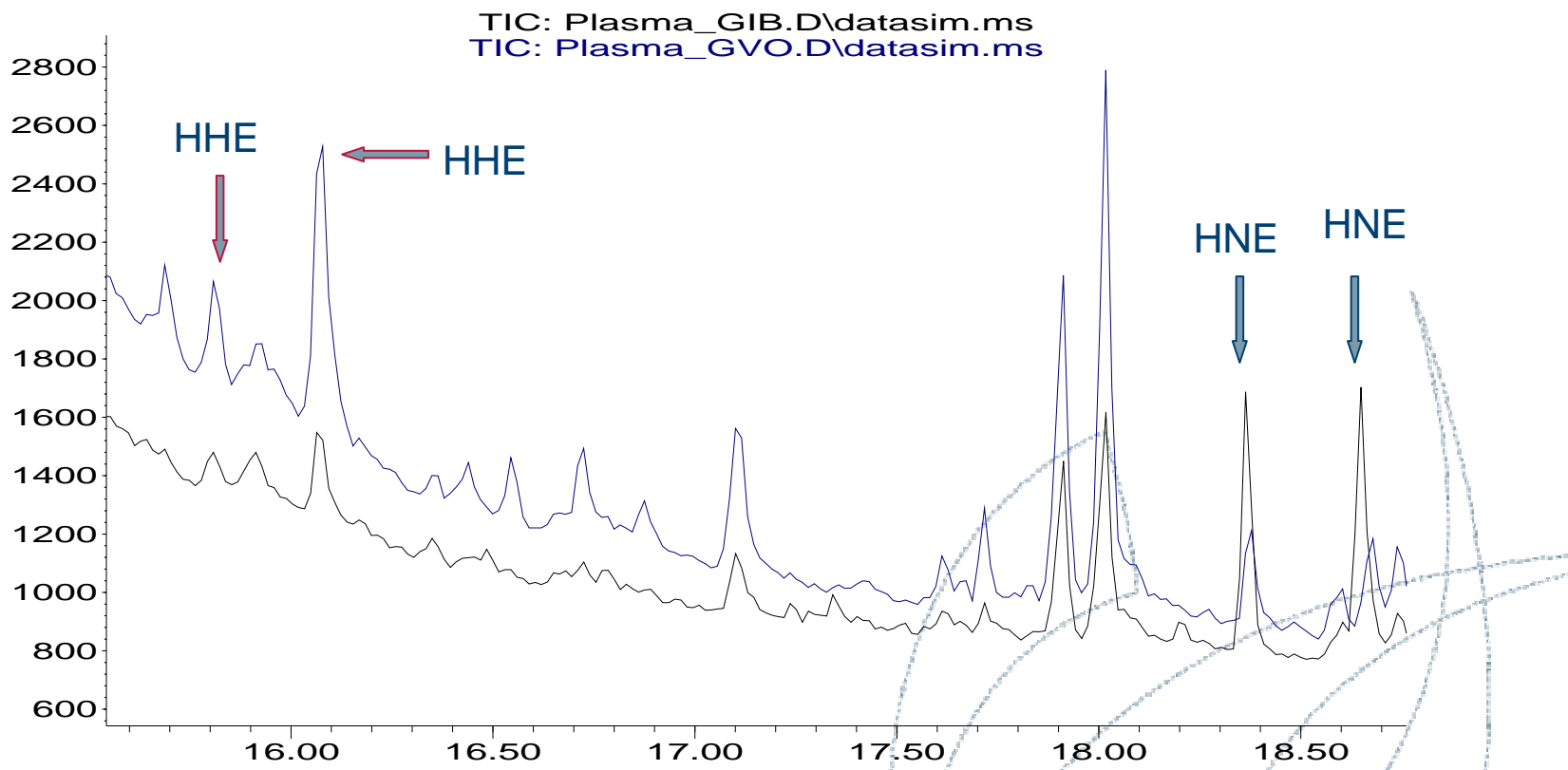
# Ta vare på oljekvaliteten.

- Det gode med PUFA er også deres forbannelse.
  - Fettsyrene oksiderer fort
    - Før, under og etter prosessering
    - I kroppen vår.
  - Antioksidanter
    - Riktig bruk
      - Beskytte oljen.
      - Beskytte oljen i kroppen.
- Tenk kvalitet

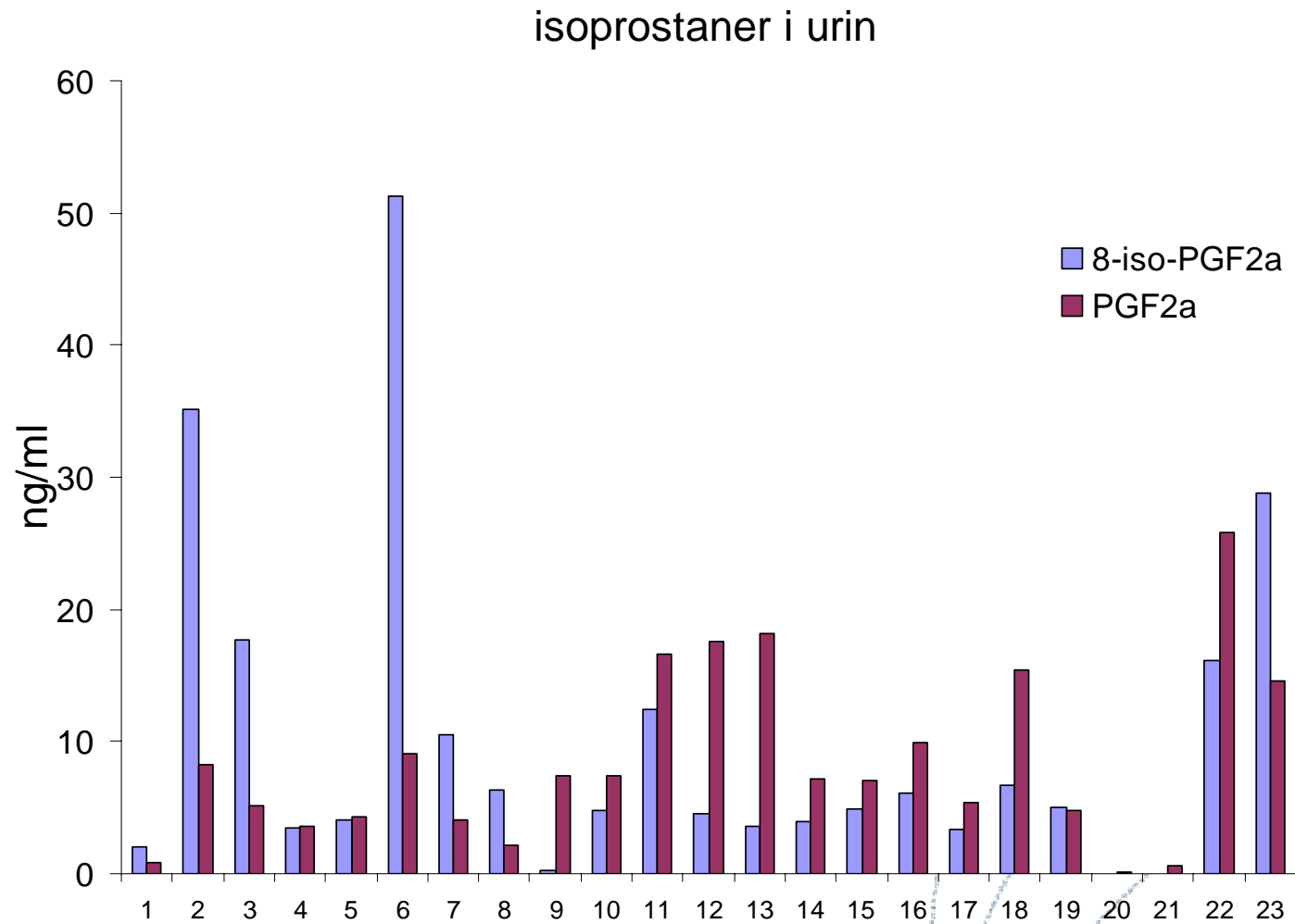


# Eksempel på oksidasjon *in vivo*. Hydroxyalkenaler

Abundance



# Isoprostaner i Urin. Oksidativt stress.



# Aktuelle problemstillinger i fremtiden

- Hvilken betydning har høy PV for helse?
- Hvilken betydning har høy AnV for helse?
- Hvilken betydning har sekundære oksidasjonsprodukter for helse?
- Hvilke metoder bør industrien bruke for å vite at oljen har de nødvendige helsemessige egenskaper?