

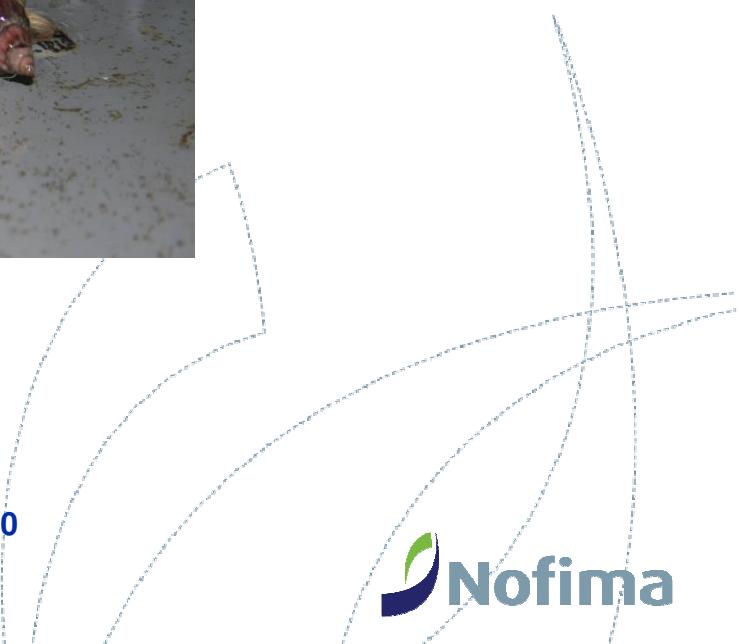
Levende mellomlagring av kongsnegl



Av: Sten I Siikavuopio

Sten.siikavuopio@nofima.no

Kongsnegl - seminar Værnes 10 nov. 2010



Bakgrunn

- **Stor utfordring knyttet til levende lagringslogistikk rundt fangst av kongsnegle**
- **Generelle erfaringer fra lagring av kongsnegle viser stor variasjon i overlevelse knyttet til sesong (temp)**
- **Stort behov for basiskunnskap knyttet til levende lagring**



Det ble satt opp forsøk for å belyse:

- Effekt av vanntemperatur på overlevelse og kvalitet
- Effekt av ulike temperaturer på overlevelse ved tørrlagring
- Vannbehov til kongsnegle
- Storskala uttesting av lagringssystem for levende mellomlagring av kongsnegle



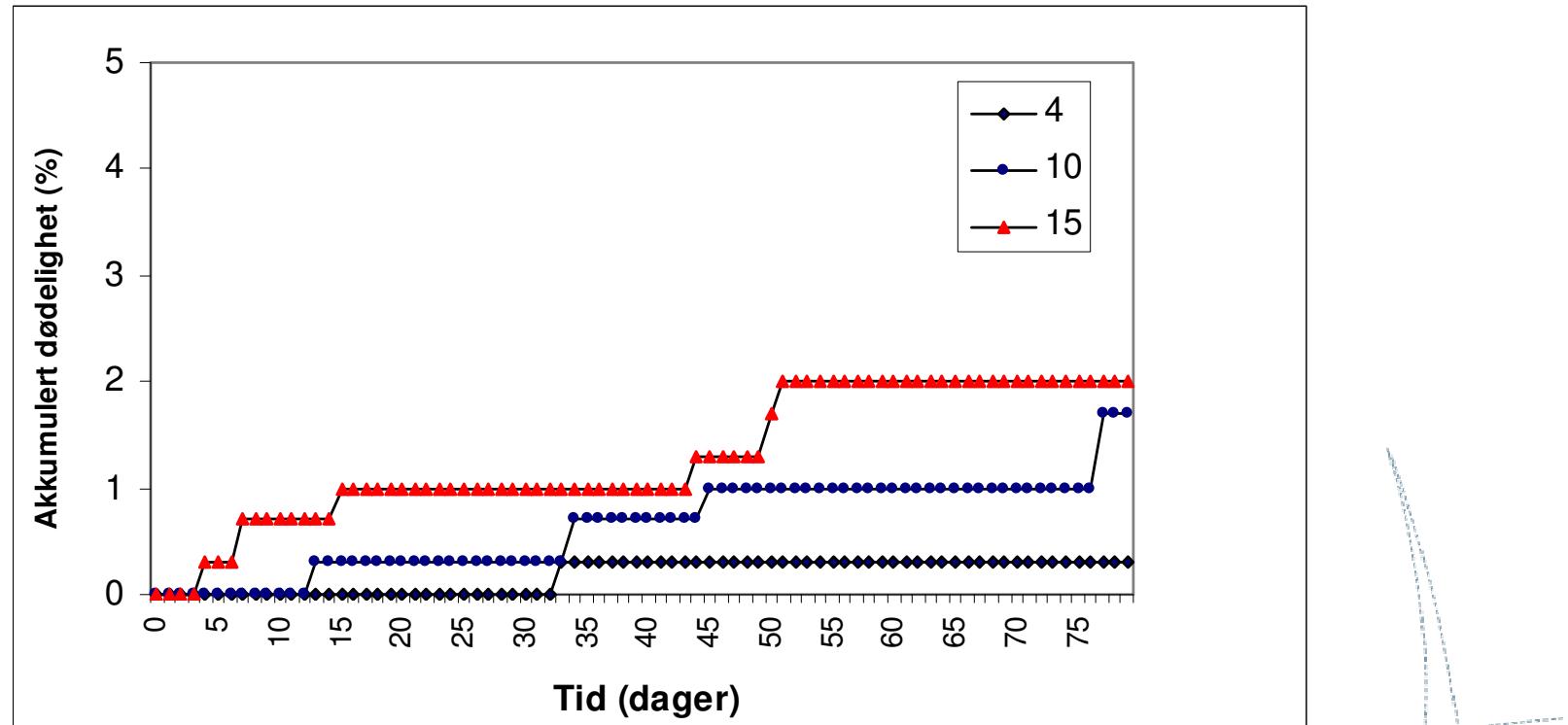
Temperaturforsøk på overlevelse og kvalitet

Gruppe	4 ° C	10 ° C	15 ° C
Temperatur (° C)	3,9 (0,3)	10,0 (0,2)	14,9 (0,2)
Antall snegl i hver replikat	150	150	150
Antall snegl pr. m ⁻²	200	200	200
Kg pr. m ⁻²	5,5	5,5	5,5
Vannmengde per enhet (l/min)	20	20	20
Oksygen nivå (% metning)	97	96	95
Antall replikater	2	2	2



Resultater

Dødelighet



Akkumulert dødelighet hos kongsnegle holdt på tre konstante temperaturregimer (4,10 og 15 °C) gjennom forsøksperioden

Resultater av lagringsforsøk

Temp	Skall størrelse (cm)	Rundvekt (g) (dag 0)	Rundvekt (g) (dag 80)	KI (%)	MI (%)	Tørrstoff (%)
Nullprøve		35.5 (5.9)		0.53 (0.05)	22.7 (3.3)	25.7 (2.6)
4°C	7.2 (0.6)	36.56 (9.25)	42.57 (11.78)	0.48 (0.05)	21.2 (2.5)	24.9 (2.8)
10°C	7.3 (0.6)	38.28 (9.69)	43.47 (9.84)	0.48 (0.05)	21.2 (4.8)	24.9 (2.1)
15°C	7.1 (0.5)	35.82 (8.48)	39.73 (8.90)	0.44 (0.04)	19.1 (2.7)	24.2 (3.4)

Basisdata og analyse av rundvekt, kroppsindeks (KI), muskelindeks (MI) og tørrstoff
(\pm S.D.)

Resultat kvalitet

Egenskaper	Sign	Kontroll	+ 4 °C	+ 10 °C	+ 15 °C
Skalldyr L	is	4,4a	4,2a	3,9a	4,5a
Fiske L	is	2,4a	3,2a	3,7a	3,5a
Gam/em L	is	0,9a	1,0a	2,1a	1,1a
Skalldyr S	is	4,9a	5,0a	4,9a	5,5a
Søt S	is	3,3a	3,7a	3,3a	4,3a
Bitter S	is	1,7a	1,5a	1,8a	1,4a
Gam/em S	*	1,2a	0,5b	0,6ab	0,4b
Elastisitet	is	10,0a	10,0a	9,9a	10,0a
Samhengbarhet	is	7,1a	7,4a	7,0a	6,8a
Tyggemotstand	is	6,8a	6,6a	7,2a	6,8a

Resultat kvalitet

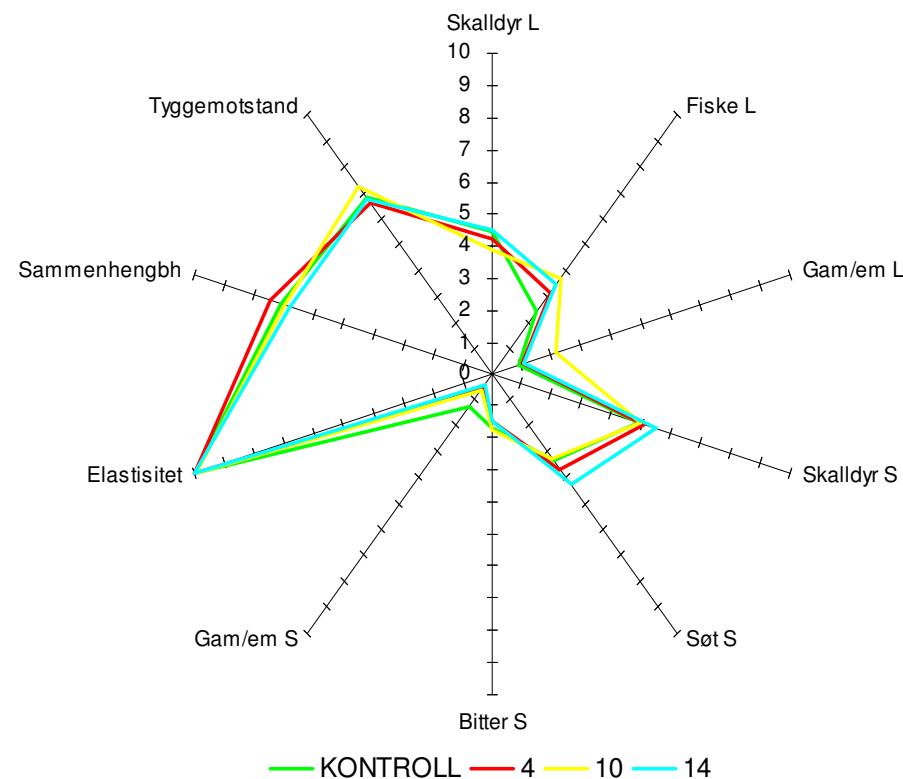


Fig: Sensorisk profil av de 4 ulike gruppene av kongsnegl

Resultat tørrlagring

Temperatur (°C)	Temp	Antall	Dag 1	Dag 2	Dag 3
1	1.38 (0.41)	150	50 (0)	50 (0)	50 (0)
5	4.88 (0.27)	150	50 (0)	50 (0)	50 (0)
8	8.13 (0.14)	150	50 (0)	50 (0)	49 (1)

Tabellen viser dødeligheten til kongsnegl ved tørr mellomlagring holdt under tre forskjellige temperaturer (1, 5 og 8 ° C).



Resultat vannbehov

Tabell 2. Viser oksygenforbruk (mg/kg/min) til lagrede kongesnegl og en estimert vannbehov ved lagring når oksygen metningen ligger på 80%.

Temperatur (°C)	Oksygenforbruk (mg/kg/min)	Vannbehov (l/min/kg) 80%
15	0.241 (0.003)	0.14 (0.003)
10	0.205 (0.005)	0.11 (0.001)
4	0.104 (0.001)	0.05 (0.005)

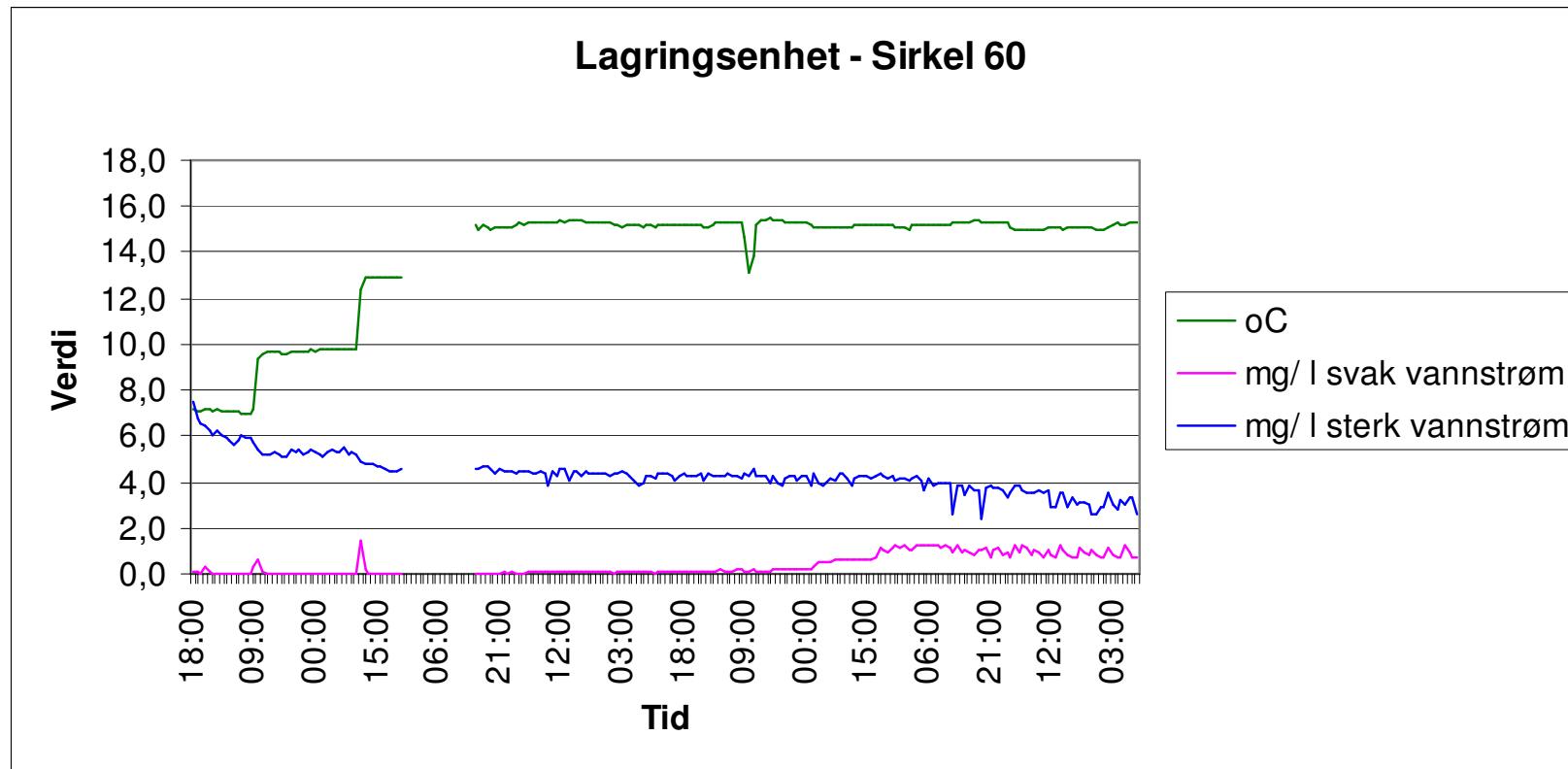


Storskala lagringsforsøk

- Storskala utprøving av lagringsstrømper
- Lagring knytte til temperatur
- Egnet størrelse, utforming

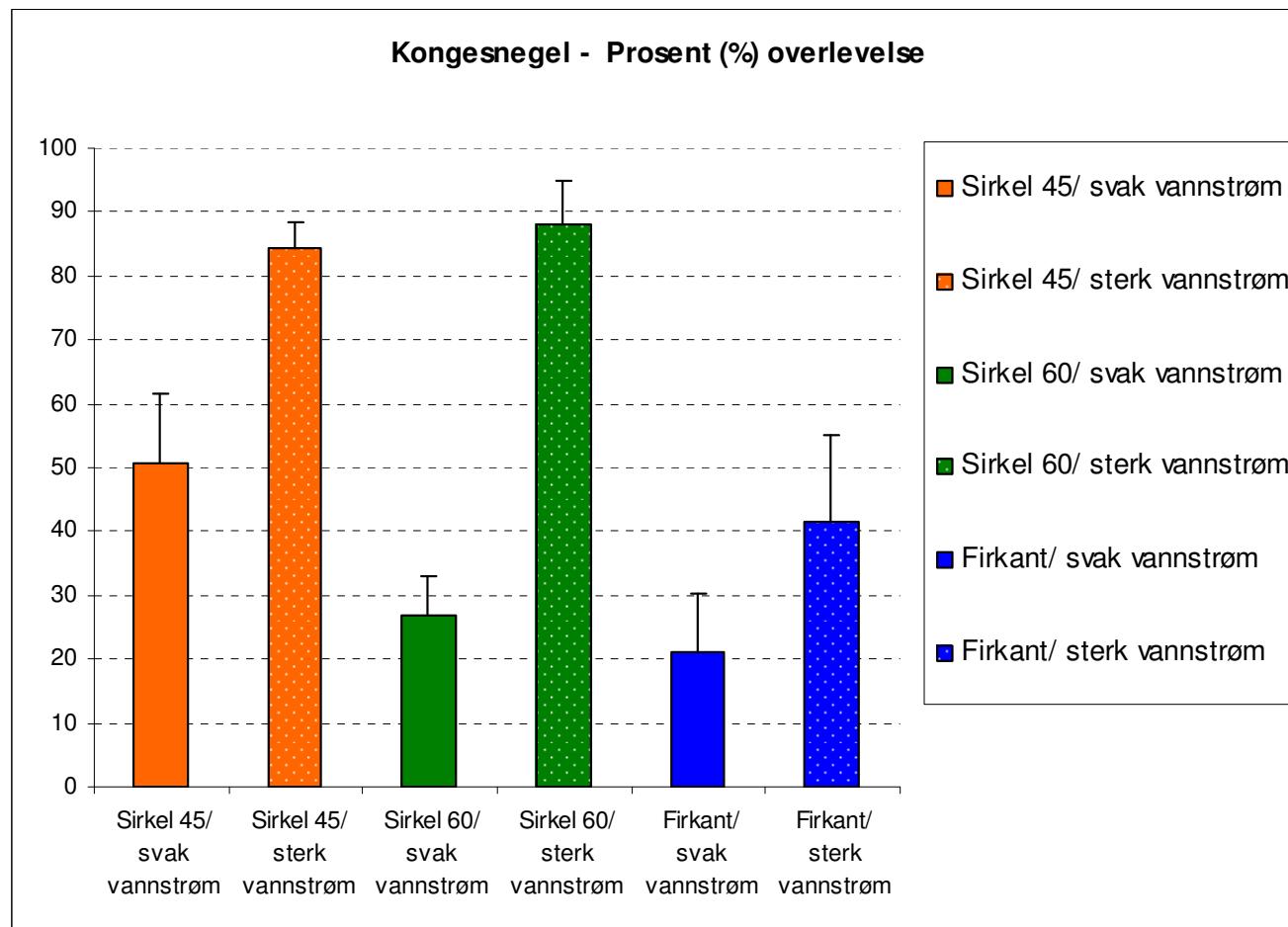


Resultater vannstrøm



Resultater lagringsforsøk

Viser dødeligheten i prosent (%) for de seks enhetene etter 10 dagers lagring i sjø med en tempertur på 15 grader.



Resultat lagring

- Forsøkene viste at temperaturer på over 10 ° C med dagens lagrings metode vil føre til høy dødelighet
- Ved å redusere på lagringssekkens diameter og øke vannstrømmen forbedres overlevelsen ved høye temperaturer



24.11.2010

test



ofima

Oppsummering

- Kongsnegler egner seg godt for levende mellomlagring
- Viser at temperatur har stor betydning for overlevelse (generelt: lavere temp desto høyere overlevelse)
- Lagring påvirker i liten grad kvaliteten
- Dødeligheten av kongsnegl som er observert av fisker på sommeren/høsten skyldes sannsynligvis lagringsmetoden i kombinasjon med høy temperatur i havet
- I det videre arbeidet må det sees nærmere på egnethet til lagringsenhet (for eksempel det nye kurvsystemet som sikrer høy vanngjennomstrømning til PraktiskTeknologi)



Takk til de gode hjelperne

Alf Albrightsen, Frank Jakobsen, Henry Yoo ,Arne Samuelsen, Trine Dale, Roy Inge Hansen, Geir Ingolfsen og Trine Dale

