

## Gnagere – nyheter, biologi og forskning



Skadedyrdagene 2018



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

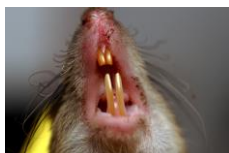
---

---

---

---

## Kjennetegn på gnagere



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

## Gnagere som skaper problemer i Norge

- Brunrotte
  - Hele landet
- Småskogmus og storskogmus
  - nord til Trøndelag/Nordland
- Rødmus
  - Nord for Salten i Nordland
- Klatremus
  - Nord til Salten i Nordland
- Husmus
  - Sjelden
- Gråsidemus, markmus +++
- Vånd (jordrotte/vannrotte)
  - Hele landet
- Svartrotte
  - Utryddet i Norge



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

### Generell biologi

- Mus
  - Drekthetstid: 19 dager.
  - 3-7 unger pr. kull.
  - Opptil 8 kull pr. år.
  - Kjønnsmodne ved 5-8 ukers alder.
- Rotter
  - Drekthetstid: 22 dager
  - 8-12 unger pr. kull
  - 4-7 kull pr. år
  - Kjønnsmodne ved 8-12 ukers alder



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

### Generell biologi

- Alle sanser er svært godt utviklet med unntak av synet
  - Når gnagere beveger seg brukes luktesansen og berøringssansen (værhår og kroppshår) for navigasjon noe som gjør at de kan navigere og bevege seg i stummende mørke



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

### Generell biologi

- Gnagere vandrer:
  - strykende langs vegger
  - under ting, maskiner, paller
  - i sprekker, kanaler og hulrom
  - rørgater, rør, himlinger
  - trives i hjørner



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

### Hvorfor blir det mye gnagere?

- Mat
  - Vann/fuktighet
  - Varme
  - Skjulesteder
  - Ynglesteder
- } = trivsel!



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---

---

---

---

### Spor tegn

- Ekskrementer
- Urin
- Fettmerker
- Gnag
- Lyd
- Lukt



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---

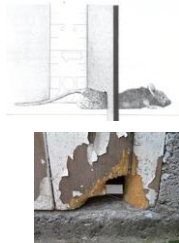
---

---

---

### Hvor små sprekker kommer gnagere seg gjennom?

- Mus: 6 mm
- Rotter: 12 mm
- Hull og sprekker som er for små utvides ved gnaging



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---

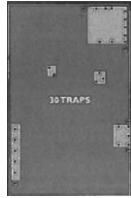
---

---

---

### Aksjonsradius

- Ofte meget begrenset hvis de har mat, vann og bolplasser
  - Husmus: 2-3 m
    - Skogmusene vandrer mye lenger
  - Rotter: 7-12 m
- Fordeler seg ikke jevnt utover i en bygning
  - Betydning for utplassering av feller og åtestasjoner



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

### Hvor gammel blir en rotte?

- Vanligvis fra 4 mnd til oppunder ett år
  - Sjelden en rotte får oppleve sin første bursdagsfeiring
- I sjeldne tilfeller opptil 3 år



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

### Hvor stor blir en rotte?

- Vanlig størrelse er 200-300 gram
- Opptil 900 gram er rapportert



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

### Neofobi

- Redd for nye ting og lukter i miljøet
  - Spesielt enkelte rotter
- Mus er ofte mer nysgjerrig






Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---




---


---

---


### Neofobi

- Hva skjer hvis man ikke er neofob?
  - Man blir uforsiktig
  - Går i feller
  - Blir tatt av rovdyr og fugl
  - Spiser gift



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---

---

---

---

### Neofobi

- Hva skjer hvis man er for neofob?
  - Man er for forsiktig og engstelig
  - Tør ikke gå ut
  - Vanskelig å få tak i mat og drikke
  - Vanskelig å finne noen å pare seg med
  - Vanskelig å leve ...







Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---


---

---


---


## Åtevegring

- Primær åtevegring
  - Spiser ikke åte i det hele tatt




- Sekundær åtevegring
  - Forbinder sykdom med åten og spiser ikke





Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---

---

---

---

## Rotter graver – men har de gravd seg ned eller opp?

- Hull uten jordhauger
  - Rotta har gravd seg opp (f.eks fra kloakken)



- Hull med jordhaug
  - Rotta har gravd seg ned
  - Hullet ligger oftest i skjul av vegetasjon, under planker, paller eller inntil en vegg





Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---



---

---



---


## Er det rotter eller vånd som har gravd?

- Ganger etter brunrotte er runde





- Ganger etter vånd er vertikalt ovale



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---

---

---

---

## Svartedauen



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

- Sykdommen antas å stamme fra Kina/Mongolia
  - Forårsakes av bakterien *Yersinia pestis*
- Gammel teori er at svartedauen i hovedsak ble spredd av rotter.
  - Pestsykdommen oppsto blant gnagere i naturen og spredde seg til svartrotter.
  - Rottene blir bitt av smittebærende rotteopper - blir syke og dør - loppene går derfor over på mennesker.
  - Denne teorien er i hovedsak basert på observasjoner av pestutbrudd i Kina på slutten av 1800- og begynnelsen av 1900-tallet.
  - Denne teorien har imidlertid møtt sterk kritikk de siste årene.
- Nyere forskning peker mot at svartedauen ikke ble spredd på samme måte som pesten Kina i moderne tid.
  - De skyldige var menneskelopper og menneskelus.
  - Infiserte menneskelopper kan leve i lang tid uten ny tilførsel av blod, og kunne derfor transporteres i klær, ull og mange andre varer.
  - Denne spredningsmodellen kan forklare rask spredning av pesten, noe rottemodellen ikke kan.
- Flere ting tyder på at svartrotta ikke er så viktig:
  - Rask spredning av sykdommen
  - Manglende beskrivelser av døde rotter i middelalderen
  - Manglende funn av svartrotter i Norge
  - Mange rotter i byene, men utover på landsbygda kan det virke som om gnagerproblemet var mindre
  - Det kan se ut som om gnagerproblemet var mindre i perioden pesten herjet, og dette vanskeliggjør teorien om at pesten ble spredd av rottene.



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

## Dyrevelferdsloven

- Formålet med loven er å fremme god dyrevelferd og respekt for dyr.
  - Både husdyr og ville dyr – inkludert det vi kaller **skadedyr**.



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

## Dyrevelferdsloven

- Dyr vi karakteriserer som skadedyr oppfattes gjerne som dyr med lav verdi
  - Disse er spesielt utsatt for dårlig behandling fra vår side



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

## Rotter og empati

- Tilpasningsdyktige
- Sosiale
- Intelligente
- Godt egnet som kjæledyr
- Påvist at rotter har latter
- Viser empati
  - Redder andre rotter fra feller
  - Redder heller andre rotter fra å drukne enn selv å spise sjokolade



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

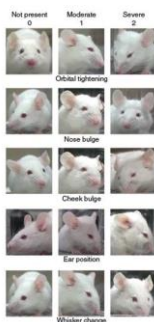
---

---

---

## Mus og empati

- Mus viser empati med andre mus
  - Oppfatter og responderer på følelser hos andre mus
- Empatien påvirkes av gener
- Viktig for forståelse av mekanismer hos mennesker med psykososiale vansker
- Ansiktsuttrykk brukes også som metode for å vurdere smerte hos spedbarn.



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---



### Nye tekniske og mekaniske «duppedingser»

- Feller med og uten lokkemiddel
  - Elektroniske feller for både utendørs og innendørs bruk samt i kloakken
  - CO<sub>2</sub>-frevet felle
  - Feller med lukt og lyd (Jf Gerhard Gries)









Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Nye tekniske og mekaniske «duppedingser»

- Utvikling av flere typer elektronisk overvåkning
  - Kamera som aktiveres ved bevegelser og som sender film til PC eller mobil.
  - Utstyr som kan artsbestemme dyr (inkludert insekter) i rommet






Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---

---

---

---

---

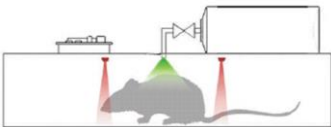
---


---

---


### Nye tekniske og mekaniske «duppedingser»

- PiedPiper
  - Sprayer en dose Cholecalciferol (vitamin D) på ryggen til rotta





Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nye tekniske og mekaniske «duppedingser»

- TX- Guardian utvikler skallsikring av bygg, porter, gjerder vha strøm
  - Gir dyrene et ubehagelig ikke-dødelig strømstøt




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nye «rottegifter»?

- En ideell gift:
  - Spises villig av «target-dyr»
  - Utvikler ikke åtevegring
  - Er ufarlig for andre dyr og mennesker
  - Er smertefri for dyret og virker raskt
  - Går over i melken og dreper dieunger




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nye «rottegifter»?

- Verktøykassa på «kjemisiden» blir nok mindre og mindre
  - Svært kostbart å utvikle nye gifttyper og få disse godkjent gjennom Biocidforordningen
  - Sterke krefter som jobber for å få fjernet rottegiftene




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nye «rottegifter»?

- «P-piller»
  - «Contrapest» i USA
  - EPA-godkjenning i USA i august 2016
  - Drikkeåte som ødelegger reproduksjonsevnen hos både hunn- og hannrotter
  - Påvirker ellers ikke rottene som dør av alder eller andre årsaker
  - Skal være trygt for andre arter og miljøet



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Hva med de gamle «rottegiftene»?

- Stadig nye restriksjoner på antallet preparater og hvor de kan brukes
  - Negative effekter av gnagermidlene
    - Akutte forgiftninger
    - Kroniske forgiftninger
    - Lukt fra døde dyr



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

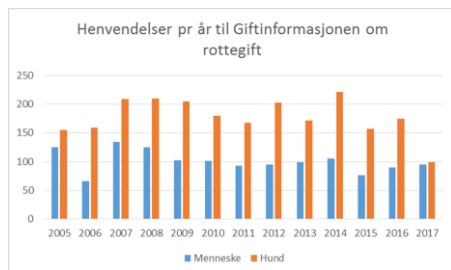
---

---

---

---

## Statistikk fra Giftinformasjonen om eksponering (2005-2017)



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

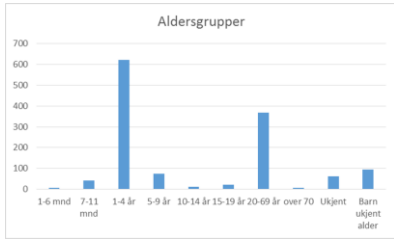
---

---

---

---

### Statistikk fra Giftinformasjonen om eksponering (2005-2017)



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

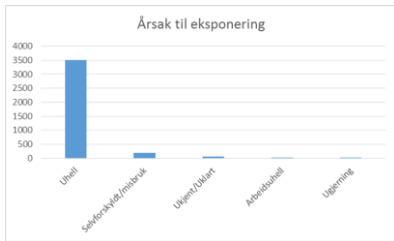
---

---

---

---

### Statistikk fra Giftinformasjonen om eksponering (2005-2017)



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

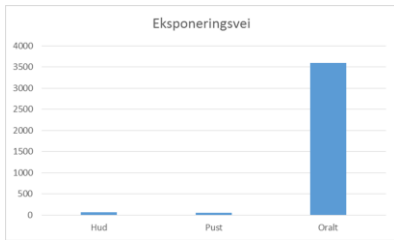
---

---

---

---

### Statistikk fra Giftinformasjonen om eksponering (2005-2017)



Arnulf Soleng – Avdeling for skadedyrkontroll




---

---

---

---

---

---

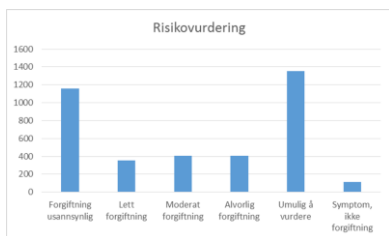
---

---

---

---

## Statistikk fra Giftinformasjonen om eksponering (2005-2017)




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Hva bringer fremtiden?

- En trend i at man blir mer og mer opptatt av dyrevelferd
  - Også hos skadedyr
- Man er mer og mer negativ til giftbruk
  - Man er oppdatert på de negative effektene på mennesker, kjæledyr og naturen
  - Man ønsker «grønn» miljøvennlig bekjempelse
  - Man er villig til å betale en høyere pris for dette




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Hva bringer fremtiden?

- Forebygging
  - Sanitasjon og sikring
  - Tiltak som ikke bare involverer ett og ett bygg men som tar for seg større områder f.eks by- og bydelsovergrepene tiltak
- Overvåkning
  - Elektronisk overvåkning som gir beskjed ved aktivitet og som artsbestemmer dyr
- Bekjempelse
  - Ulike typer elektroniske feller som også baserer seg på lukt og lyd som gir økt fangst
  - Antikoagulantene blir borte ...




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---