



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forutsetninger for å kunne ta ut ei flott vare
fra lageret et år fram
-Industripoteter

Pia Heltoft, NIBIO

Potet 2017, onsdag 18/1-2016

Lagringstap under norske forhold

Årlig tap under lagring: 10-30 %

Tap er knyttet til:

- Vekttap
 - Transpirasjon
 - Respirasjon
- Dårlig matkvalitet
- **Mørk friteringsfarge/ høyt sukkerinnhold - akrylamid**
- Lagringssykdommer
- Spiring

Kvalitet inn = kvalitet ut

- Potetene må være av god kvalitet ved høstetidspunktet
 - Settepotetmaterialet
 - Sykdomsfrie
 - Sårheling
 - Ingen frostskafer
 - Fri for støttblåt, skallfaste
 - Modne
- En av hovedutfordringene er å få potetene modne nok til lagring
 - Kort vekstsesong og en lang kald vinter
 - Bruk av halvseine chipssorter

Modning

Risets modning

- Naturlig modning av riset
- Mindre allokering av karbohydrater til knoller. Knoller begynner å modne



Fysisk modning

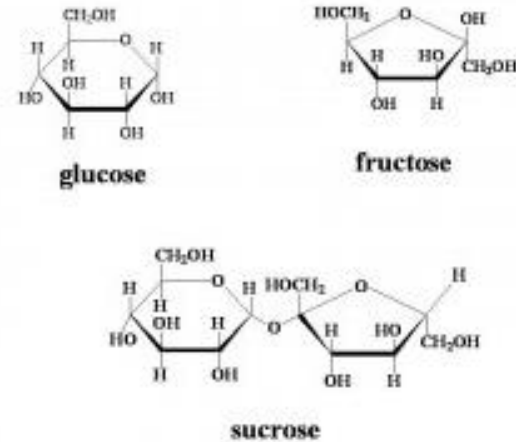
- Udvikling av moden og fast periderm. Knollen bliver skalfast og skallet binder seg til underliggende vev.
 - Mere transpirasjon i umodne knoller
 - Såring -> sykdommer



Modning

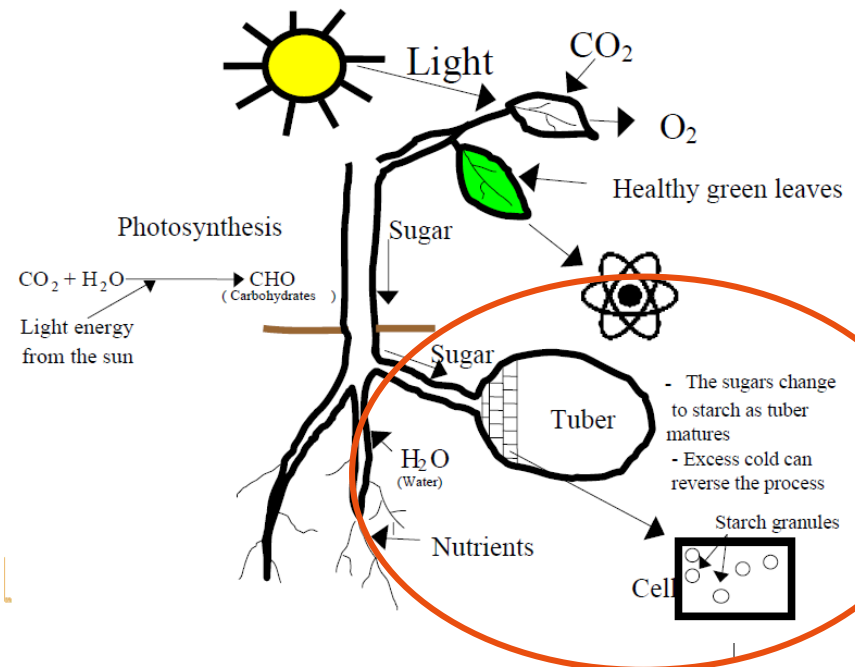
Kemisk modning

- Umodne knoller- høyt innhold av sukker
- Modne knoller – lavt innhold av sukker
- Reduserende sukkerarter glukose og fruktose reagerer med aminosyrer (asparagin) (Maillard reaction) resulterer i mørkfarging og akrylamid.



Fysiologisk modning

- Sukker fra fotosyntesen omdannes til stivelse når knollen modnes
- Tørrstoff/stivelses innhold når maximum



Materiale med ulik modningsgrad i lagringsforsøk

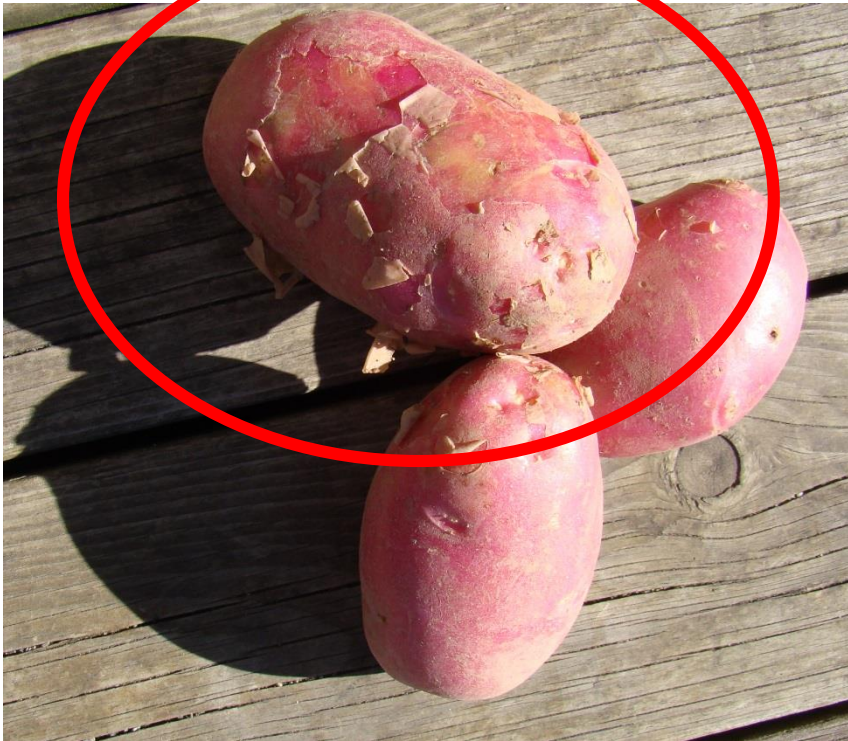
	M_{mat} ("moden")	M_{med} ("medium moden")	M_{imm} ("umoden")
Lysgroing	Ja	Nej	Nej
Settedato	Normal	Normal	2 uker senere
Gødskning (kg N/daa)	7	10,5	14



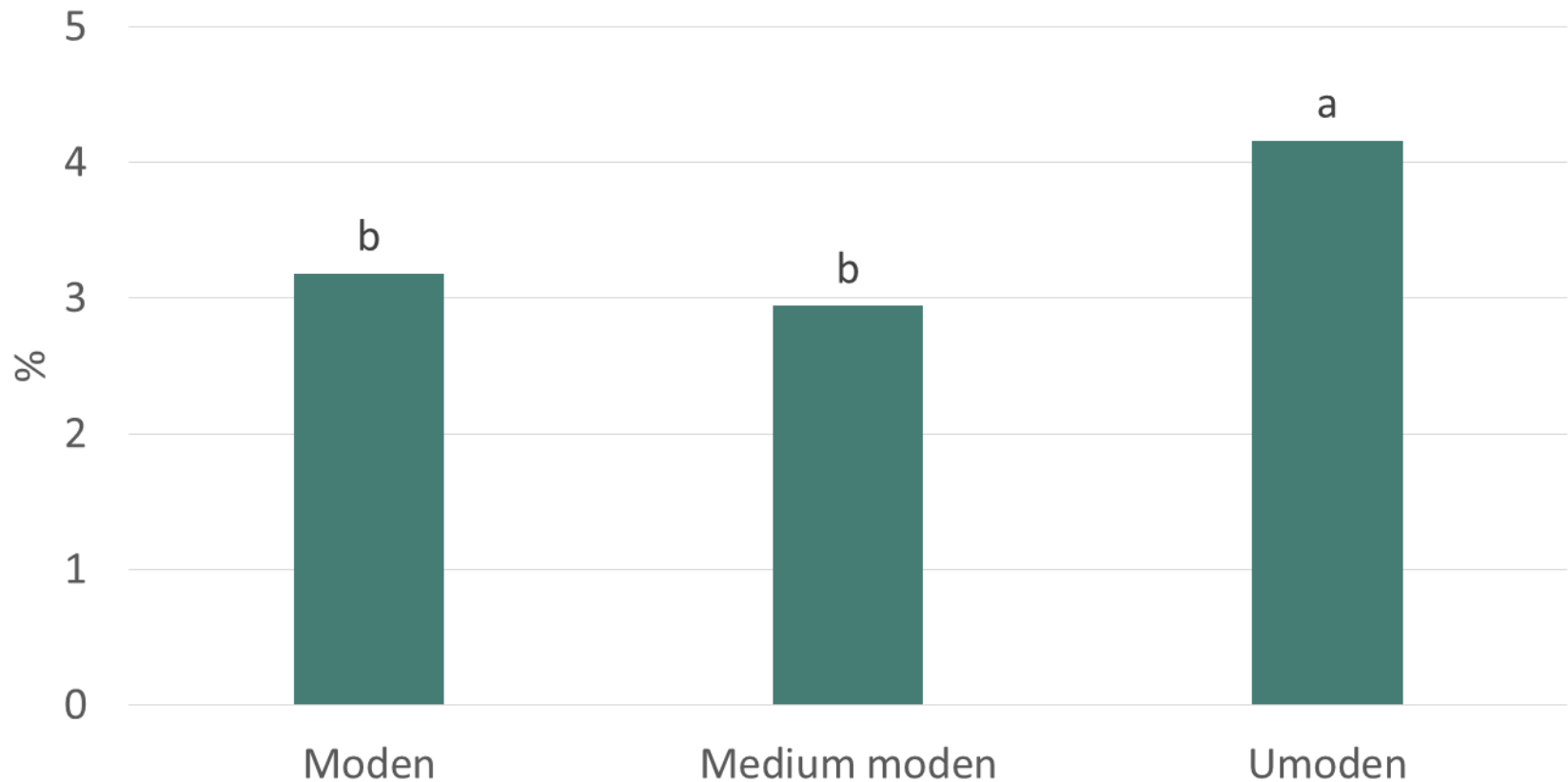
Sorter: Asterix og Saturna

Høst midt-september

Opnådd forskjeller i
modningsgrad

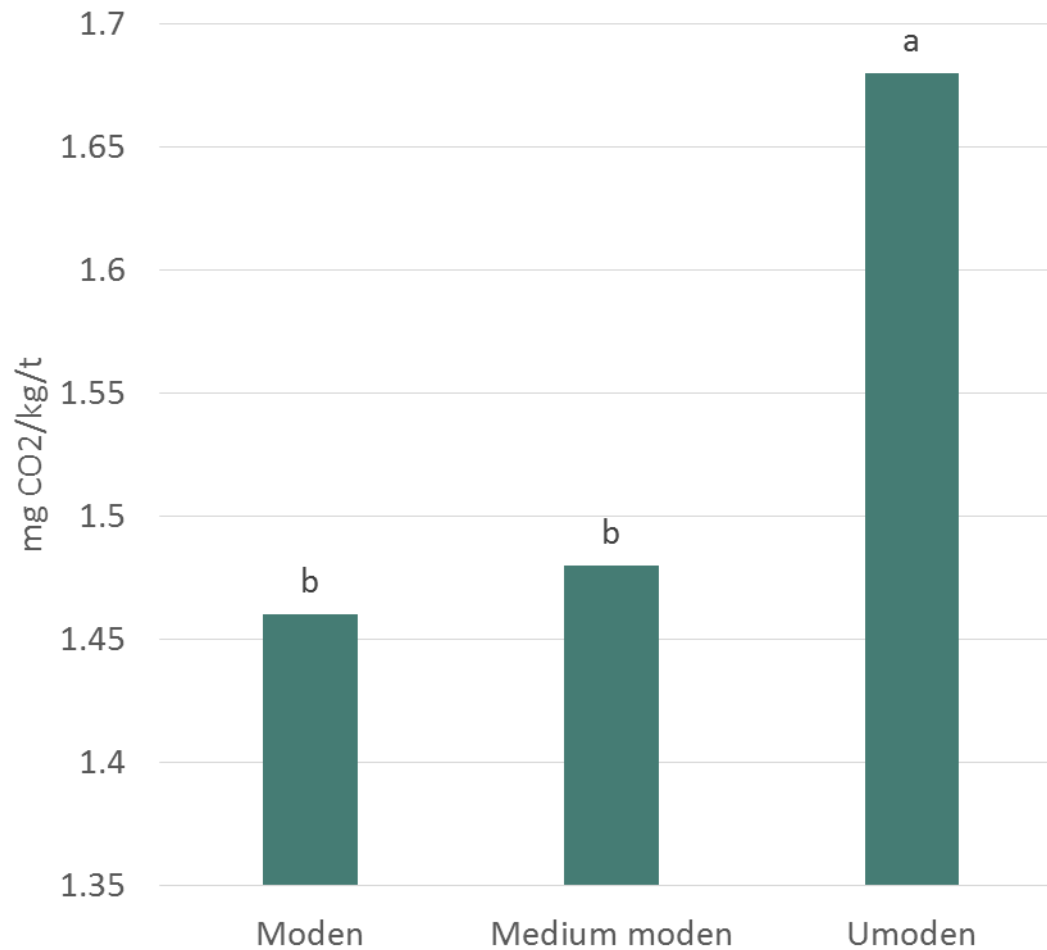


Vekttap ved uttak etter lagring



*Middelverdi Asterix og Saturna

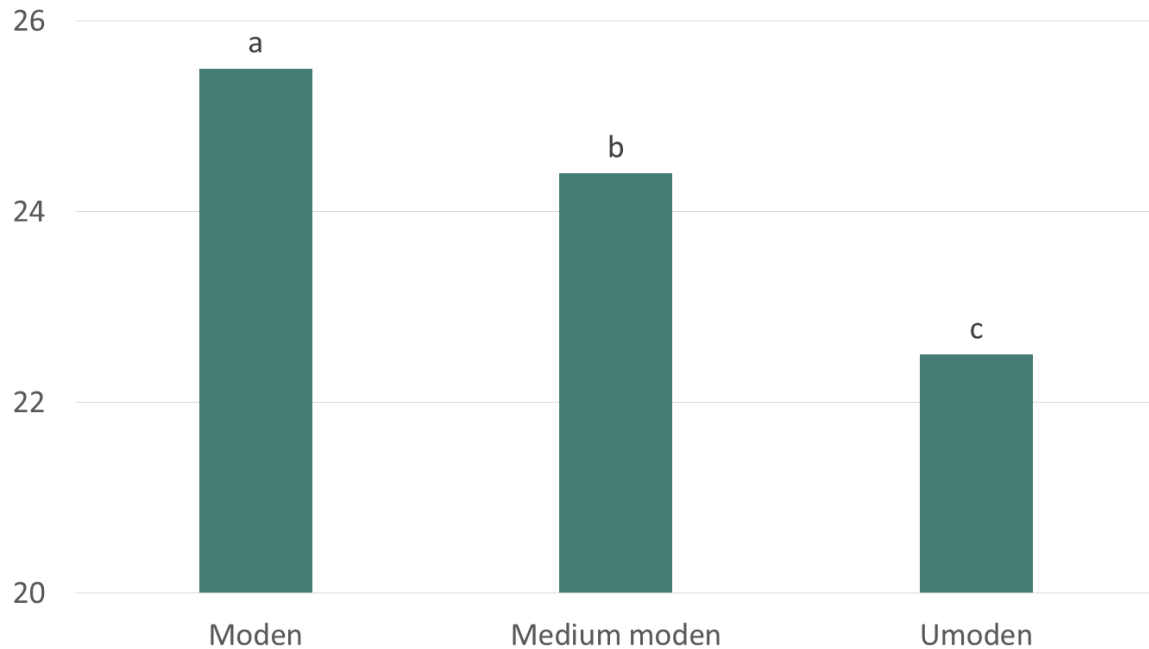
Respirasjon ved uttak etter lagring



*Middelverdi Asterix og Saturna

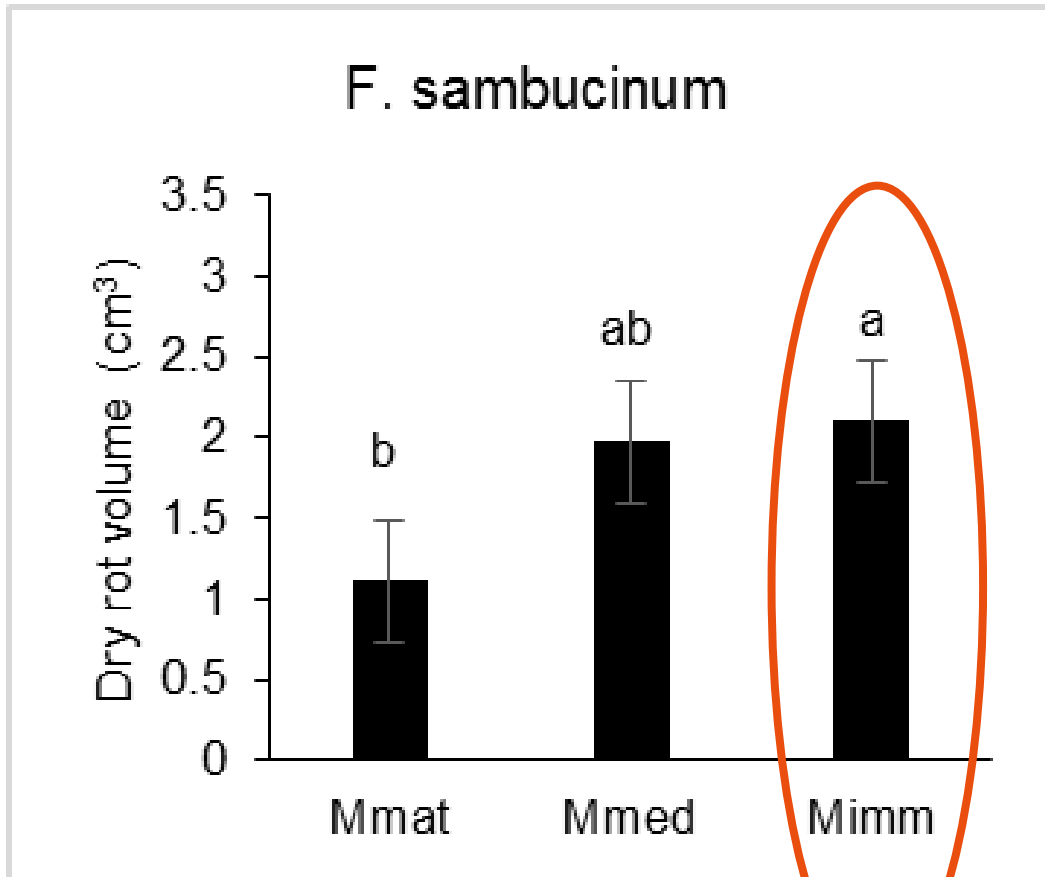


Tørrstoff ved uttak etter lagring



*Middelverdi Asterix og Saturna

Fusarium råte utvikling



Modningsgrad har effekt på kvaliteten ut fra lager

Umodne poteter hadde:

- Større vekttap
- Mere respirasjon
- Lavere tørrstoff innhold
- Mere sykdom

Sukkerinnhold og kvalitet ut fra lager

- Sukker innholdet i poteten ved høstetidspunkt og gjennom lagringssesongen er viktig i forhold til friteringsfarge.
- Malliard reaksjonen: Reduserende sukkerarter glukose og fruktose reagerer med aminosyrer (asparagin) resulterer i mørkfarging og forhøyet innhold av akrylamid.

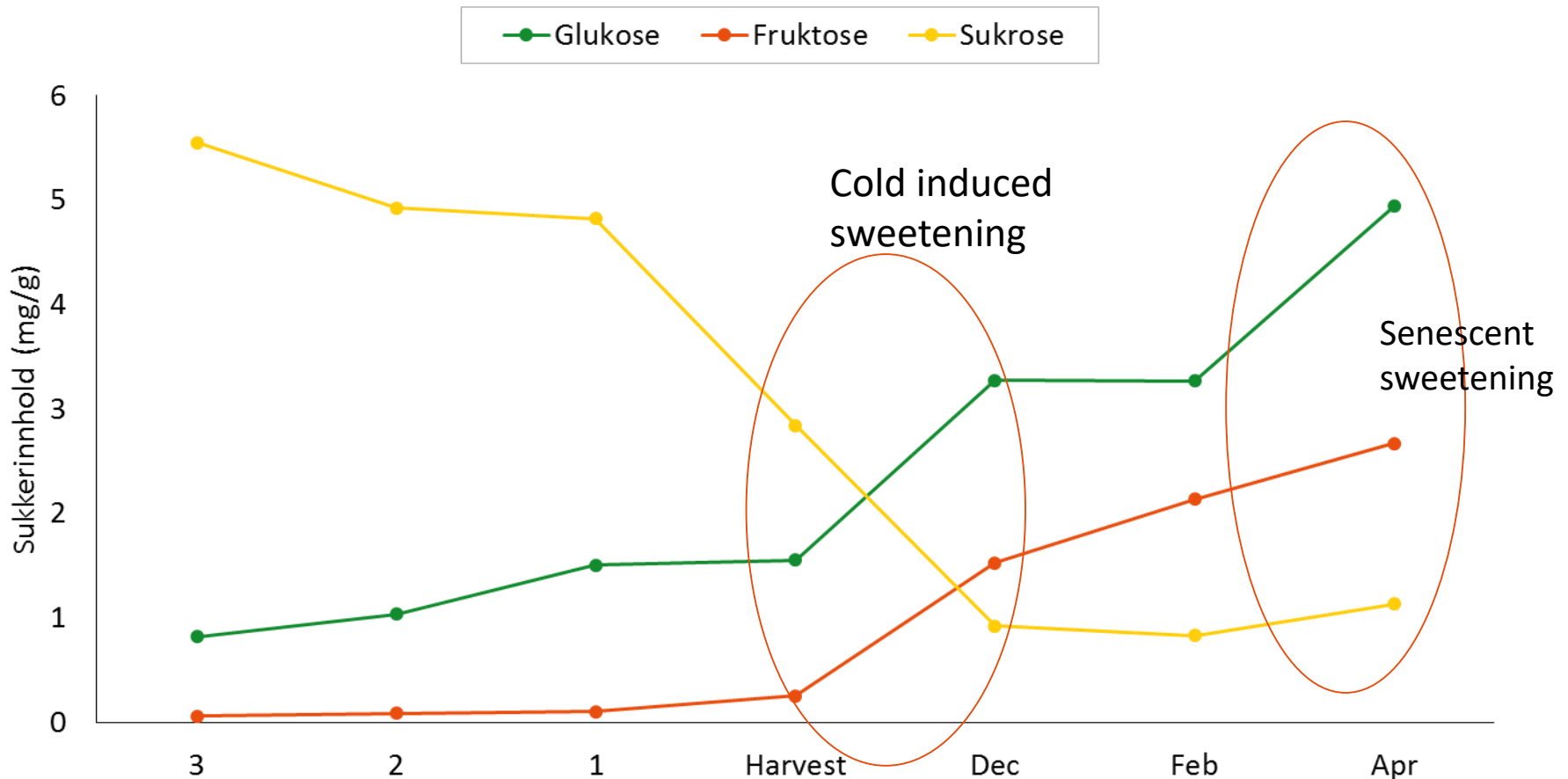


Optimal temperatur lagring

Potet bruksområde	Temperatur (°C)
Konsumpotet	3-6
Settepotet	3-5
Chips og pommes frites	8-9
Potet mel	3-4



Sukker innhold i poteten under lagring



- Temperatur spiller en viktig rolle i forhold til sukkerinnhold
- Sukkerinnhold viktig i forhold til friteringsfarge og akrylamid (maliard reaksjon)
- Hvilken rolle spiller CO₂ innhold på lager?

Kan vi forutsi sukkerinnhold/friteringsfarge?

- Ja, vi jobber med en modell som kan predikere blant annet sukkerinnhold i knollene
- Nyttig for industrien (øvre grense for innhold av akrylamid).
- I en sådan modell bør for øvrig inngå sort, modningsgrad og lagringsforhold (temperatur, CO₂ og ventilasjon)



Takk for oppmerksomheten