

Kartoflen

Majbritt Pless, lektor

Læreruddannelsen på Fyn

Kartoflens historie i Danmark

Kartoflen stammer fra det sydlige USA / det nordlige Sydamerika

Kom til Europa i 1500-tallet

1719: Kom til Danmark med huguenotterne (franske indvandrere)

1760: Tyskere opdyrkede den jyske hede – dyrkede kartofler

Indtil ca. 1850: Kartoflen blev dyrket sammen med kål og er et supplement til brødet

Efter 1850: Kartoffeldyrkning - kartoflen vinder indpas som fødevarer og bruges til føde, foder, stivelse og spritfremstilling



Kartoflen og komfuret

Fra ca. 1850 erstattede støbejernskomfuret det åbne ildsted.

På komfuret tilberedte man flere retter samtidigt.

Kartoffel blev en vigtig del af denne madkultur.



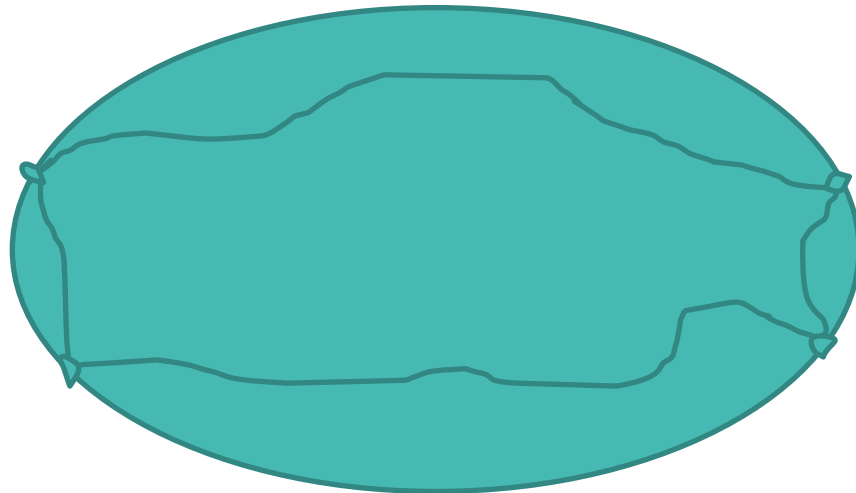
Kartoflen

- Tilhører Natskyggefamilien (giftig!).
- Kartoffler er kartoffelplantens **underjordiske stængelknolde** (rodknold).
- Sæson: juni-september.
- Kartofflen tilhører **ikke** fødevaregruppen grøntsager.



Kartoflens opbygning

- Korklag (= skrællen)
- Barklag
- Marv
- "Øjne"



Kemiske stoffer i kartoflen

Solanin	Giftigt bitterstof, der dannes sammen med det grønne plantefarvestof, klorofyl, når kartoflen udsættes for sollys. Grønne kartofler skal derfor altid kasseres!
Chlorogensyre	Findes i ganske små mængder i kartofler – kan danne et kompleks med jern, og ved forbindelse med ilt medfører det mørkfarvning af kartofler. (Kolde, kogte kartofler)
Phenolase	Et enzym, der aktiveres ved forbindelse med luftens ilt. Dette medfører brunfarvning. Kan undgås ved at lægge de skrællede kartofler i koldt vand. (Syre inaktiverer også phenolase)

WOF hos varmebehandlede og afkølede kartofler grundet oxidation af cellemembranens fosforlipid

Fødevarestyrelsen: ”Hvis kartofler har grønne pletter, kan de have et højt indhold af solanin, og skal derfor kasseres.”

Kartoflens næringsindhold

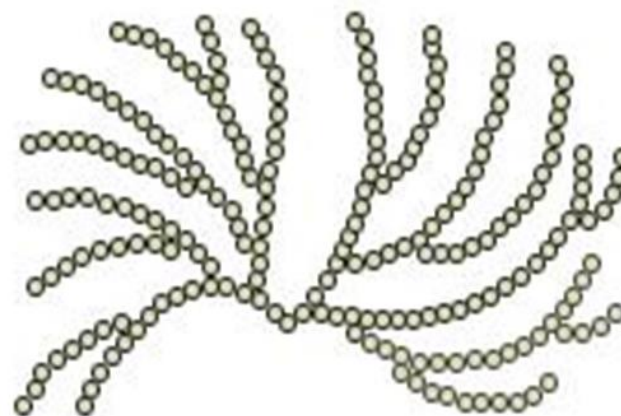
Tilberedning	Bør koges med skræl for at bevare næringsværdi samt smag (særligt C-vitamin)
Vandindhold	ca. 75-80%
Vitaminer	Stort indhold af C-vitamin (størst i nye kartofler) (ascorbinsyreoxidase aktiveres når kartoflen ved opgravning kommer i kontakt med ilt) B-vitaminer: Niacin og B6
Mineraler	Kalium, Fosfor, Calcium, Jern
Fibre	Ca. 1,5 g/100g
Protein	Ca. 2 g/100g
Fedt	0,3 g/100g
Kulhydrat	Stort indhold - primært stivelse
Energi	Ca. 350 kJ/100 g
Samlet	Måltidsforsøg har vist, at kartoflen er en af de fødevarer, der mætter bedst. Kartoffler er med til at påvirke energifordelingen i positiv retning. Hvis man vil opnå størst mæthed for færrest kalorier, skal man spise kartofler!

Stivelse

- Polysakkarid, komplekst kulhydrat
- Nedbrydes ved fordøjelse til glucose
- Resistent stivelse (i kolde kartofler) bidrager med færre kalorier fordi det opfører sig som kostfibre, der ikke nedbrydes på samme måde som stivelse



Amylose



Amylopectin

Kartoflens placering i kostpyramiden



Kartoflen og kostråd

Vi er blevet bedre til at spise frugt og grønt og fuldkorn. Men vi spiser stadig for lidt fisk og grønsager og for meget salt, sukker og mættet fedt.

Når du spiser varieret, har du de bedste muligheder for at få de næringsstoffer, du skal bruge for at holde dig sund og rask.

Det er vigtigt, at du ikke spiser for meget og er fysisk aktiv. Så er det nemmere at holde en sund vægt. Du styrker også dit mentale og fysiske velvære og forebygger en række livsstilssygdomme.

Sådan gør du:

Spis dig mæt i sunde måltider. Spis forskellige grønsager, frugt og fuldkornsprodukter hver dag. Varier mellem forskellige typer fisk, magre mejeriprodukter og magert kød hen over ugen. **Kartofler hører med i en varieret kost.**

Hold igen med mad og drikke, der indeholder meget fedt og/eller meget sukker, som fx fastfood, snacks, sodavand og slik.

Hav en god balance mellem hvor meget energi du får igennem mad og drikke, og hvor meget du forbruger igennem fysisk aktivitet. Følg Sundhedsstyrelsens anbefalinger for fysisk aktivitet.



Danskernes forbrug af kartofler

- Det anbefales at spise 200-250 gram kartofler om dagen 4-5 gange om ugen, men der bliver kun gennemsnitligt spist cirka 100 gram pr. dag
- Siden 1950'erne er danskernes forbrug af kartofler halveret.
- Forbruget stabiliseret omkring 1995.
- Ældre spiser flere kartofler end unge

Kartoffel-sorter

Fasthed og anvendelse	Sort
Meget kogefaste (voksagtige) (Kartoffelsalat, pillekartofler) - lidt stivelse	Ditta Sieglinde Asparges Exquisa
Kogefaste (Kogte kartofler)	Sava Folva Hansa Fontane Jutlandia
Melede (Bagte kartofler, kartoffelmos) - meget stivelse	Estima Desiree Bintje King Edward

Se også: <http://danskekartofler.dk/DK/Forbruger/Sorter.aspx>

Opbevaring af kartofler

- Mørkt, for at undgå dannelse af solanin
- I perforerede mørke plastposer eller papirposer
- Ideelle opbevaringstemperatur: 6-10 C°

(lavere temperatur medfører nedbrydning af stivelse til sukkerarter og dermed sødere smag og mere vandet kartoffel – højere temperatur medfører spiring samt større vandfordampning (kartofflen skrumper))

Åndingsproces under opbevaring:

STIVELSE ⇌ SUKKERARTER

Anvendelse af kartofler

- Forskellige kartoffelprodukter, ex. spisekartofler, pommes frites, chips, kartoffelpulver/-flager
- Kartoffelmel (-stivelse)
- **Spritfremstilling** (Stivelsen nedbrydes til glukose, som gær kan udnytte i en fermenteringsproces, hvorved der dannes ethanol)

Tilberedningsmetoder

- Kogning/dampning
 - Friturestegning
 - Stegning
 - Bagning
-
- Ved varmebehandling ændres kartofflens konsistens fordi pektinet i cellevæggene opløses og stivelsen forklitrer.

Kartofler og retter

- **Som selvstændig ret**

ex. brændende kærlighed, kartoffelsuppe, gnocchi

- **Som tilbehør**

ex. bagte el. kogte kartofler, kartoffelmos, pommes frites, flødekartofler

- **Som ingrediens**

fx. i brød og kager, på pizza, skipperlabskovs, biksemad

Film: Eventyret om den vidunderlige kartoffel

- <https://www.skolekontakten.dk/materialer/eventyret-om-den-vidunderlige-kartoffel-video/>



Referencer

- Langager, H. H. (2014): *Fødevarelære*, kapitlet om kartofler, Praxis - Erhvervsskolernes Forlag
- Kirkegaard, E. & Klinken, K. (2009): *Ingeborg Suhr Mad*, kapitlet om kartofler s. 87-101, Gads Forlag
- Boyhus, E. M. (1996): *Grøntsager – en køkkenhistorie*, kapitlet om kartofler, Gyldendal
- Dansk Landbrugsmuseum (2012): Det begyndte med den bagte kartoffel fra *Dansk Madhistorie: Fra fortid til nutid* s. 4-15
- Madkulturen - Madindex
- <http://altomkost.dk/raad-og-anbefalinger/de-officielle-kostraad/spis-varieret-ikke-for-meget-og-vaer-fysisk-aktiv/>
- <http://altomkost.dk/fakta/mad-og-drikke/foedevarer/kartofler-ris-og-pasta/kartofler/kartoflens-egenskaber/>
- [https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Solanin-\(glykoalkaloider\).aspx](https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Solanin-(glykoalkaloider).aspx)