

Tørring af grøntsager til friluftsbbrug

En vegetars overvejelser over og erfaringer med
tørring af grøntsager til brug på vinterfriluftsture



Specialeprojekt på Friluftsuniversitetet v. Zieeta Skov Klintholm Nielsen

Tørring af grøntsager til friluftsb brug

En vegetars overvejelser over og erfaringer med
tørring af grøntsager til brug på vinterfriluftsture



specialeprojekt

v. Zieeta Skov Klintholm Nielsen

Tørring af grøntsager til friluftsbbrug

En vegetars overvejelser over og erfaringer med
tørring af grøntsager til brug på vinterfriluftsture

Indhold

Indhold	Sidetæl
Forord	4
Procesbeskrivelse	5
Tørretider	6
Tilberedningstider	7
Kogetider	8
Udskæringsmåde	8
Vægtændring v. tørreprocesserne	9
Energiindhold	10
Vægtbesparelse	11
Konklusion	12

En vegetars overvejelser over og erfaringer med
tørring af grøntsager til brug på vinterfriluftsture

Udarbejdet af Zieeta Skov Klintholm Nielsen i efteråret 2000 og foråret 2001.
Udarbejdelse har været en del af hendes 1-årige studie på Friluftsuniversitetet.
Opmålinger, tørreprocesser, tilhørende teltliv og skrivearbejdet har været afviklet på
Akademin för Natur- & Friluftsliv.

Projektvejleder har været Christian Almer.

Denne rapport udgives af Friluftsuniversitetet i samarbejde med Dansk Vejlederkreds,
brancheforeningen for professionelle vejledere i natur- og friluftsliv.

(www.vejlederkreds.dk).

Rapporten kan evt. bestilles ved at kontakte Dansk Vejlederkreds.

Marts 2001.

Forord

Måske ønsketænkning !!!!

I livet indtil nu har det ikke været noget problem at leve uden kød og fisk, selv ved hårdt fysisk arbejde.

Men jeg kan godt se, det virker mere naturligt at spise kød og fisk om vinteren på den nordlige halvkugle, især på steder hvor der ingen butikker er og hvor det er svært at dyrke grøntsager.

Samerne, inuitterne og nentserne m.fl. lever jo af kød og fisk.

Trods dette ønskede jeg at gennemføre vinterturene på det efterfølgende 10 ugers vinterstudie i skov og på fjeld uden kød og fisk.

Her begyndte min interesse for at tørre grøntsager.

I august 2000 startede jeg på Friluftuniversitetets et-årige studie i natur og friluftsliv, og januar

I januar startede jeg på vinterstudiedelen over 10 uger, hvor ca. halvdelen af tiden blev tilbragt i Norge.

Dette studie er primært lavet i studieperioden på Akademin för Natur- & Friluftsliv i oktober-november 2000, men afslutning og konklusioner er først ført ind efter afslutningen af vinterstudiet i februar/marts 2001.

Det er min første erfaring med at tørre grøntsager.

Det har været en inspiration og erfaringskilde, så jeg her næste gang ved mere om, hvad jeg vil tørre og hvordan af hensyn til smag, vægt, energiindhold og kogetid.

Af hensyn til mig selv, men også hvis andre skulle kunne drage nytte af mit forsøg, er de forskellige processer ved tørringen blevet sat op i skemaer.

Måske også andre kan arbejde videre på resultaterne?

Det kunne f.eks. være spændende også at se på vitaminindholdet i grøntsagerne efter tørring.

Tilsvarende har jeg heller fået arbejdet så meget med holdbarhed ved de forskellige konserveringsmetoder.

Projektet har været meget spændende, og jeg håber, at andre kan bruge erfaringerne til noget.

Zieeta, marts, 2001

Procesbeskrivelse

Jeg udvalgte 10 grøntsager som var :
kartoffel, aubergine, squash, løg, porre, perberrod, gulerod, hvidkål, kålroe og broccoli.

Jeg brugte ikke økologiske grøntsager.

Tørringen blev delt i råtørret, kogt tørret og stegt tørret.
Løg, porre og peberrod blev råtørret.
Aubergine og squash blev råtørret og stegt tørret.
Gulerod, hvidkål, kålroe og broccoli blev råtørret og kogt tørret.
Kartoflerne blev råtørret, kogt tørret, marineret og stegt tørret.

Grøntsagerne blev vejet inden opskæring og tørring.

2 rammer med trådnet blev hængt op i en højde som af ca. hhv. 145 og 160 cm. over bålet i an Lavvuu.
Dette var også en god arbejds højde.

Jeg havde læst, at det i starten var bedre at tørre grøntsagerne en anelse for meget, frem for, at grøntsagerne gik til på grund af fugt.

Efter tørringen blev grøntsagerne vejet igen.

De tørrede grøntsager blev lagt i blød, hvorefter de blev kogt og smagt på.

Tørringen er blevet gjort over åben ild i en lavvuu.



Efterfølgende har jeg forsøgt at konkludere på fordele og ulemper relateret til brugen af de tørrede grøntsager på vinterfriluftsture.

Jeg har således bl.a. forsøgt at konkludere omkring
tilberedningstider,
vægtbesparelse og
energiindhold/100g. tørret mad.

Tørretider

De angivne tørretider er selvfølgelig præget af stor usikkerhed (bålets temperatur varierer mm.), og de kan derfor nok ikke bruges i sig selv.

Bl.a. svingede bålets varmevirkning meget.

Nogle af grøntsagerne hang natten over, hvor bålet ikke blev passet jævnlige, derfor parenteser.

Usikkerheden er dog næppe større end, at de kan give en vis ide om, hvilke for nogle grøntsager, der tørrer hurtigere end andre.

Grøntsag	Råtørret	Kogt tørret	Stegt tørret
Løg	7 t. og 10 min.		
Porre	3 t. og 20 min.		
Peberrod	5 t. og 50 min.		
Broccoli hoved	11 t. og 50 min.	5 t. og 30 min.	
Broccoli stok	3 t. og 20 min.	5 t. og 30 min.	
Kålroe	7 t.	7 t. og 30 min.	
Hvidkål	4 t.	4 t. og 10 min.	
Gulerødder:			
Første hold	4 t.	3 t.	
Andet hold	(11 t.)	4 t. og 35 min.	
Kartoffel	8 t. og 35 min.	11 t. og 30 min.	7 t. og 15 min.
Sidste kartoffeler			(16 t.)
Squash	10 t.		41 t.
Aubergine	7 t. og 30 min.		41 t.

Kommentarer:

De stegte grøntsager:

Aubergine og squash blev stegt møre i en masse olie, som havde trukket i salt og hvidløg.

De blev aldrig tørre, sandsynligvis fordi de blev stegt i for meget olie. Kartofflerne, derimod, lå i en marinade, som bestod af olienolie, salt, hvidløg og oregano, en hel dag.

De tog lang tid om at tørre. De tørrede, men forblev utrolig fedtede. Gulerødderne tørrede nemt og godt over bålet.

Løgene blev for brændte.

Rodfrugterne virkede ikke så sarte overfor høj varme som bladgrøntsagerne.

Det ville have været bedre for de fleste af grøntsagerne, at rammerne hang med større afstand til bålet.

Ellers skal man passe på, at grøntsagerne ikke bliver flammerede!

Eller man skal være en bedre bålpasser!

Tilberedningstider

Grøntsag	Råtørret	Stegt tørret	Sparet tid
Kartoffel	(12 min.)	1 min.	(11 min.)
Aubergine	5 min. og 30 sek.	1 min. og 30 sek.	4 min.
Squash	1 min. og 30 sek.	1 min. og 30 sek.	0 min.
	Råtørret	Kogt tørret	Sparet tid
Gulerod	6 min. og 35 sek.	1 min.	5 min, 35 sek.
Kålroe	7 min. og 20 sek.	1 min.	6 min, 20 sek.
Hvidkål	6 min.	40 sek.	5 min, 20 sek.
Broccoli hoved	6 min. og 35 sek.	1 min.	5 min, 35 sek.
Broccoli stok	9 min.	1 min.	8 min.
Porre	8 min. og 46 sek.		
Løg	5 min.		
Peberrod	4 min. og 40 sek.		
Kartoffel	12 min.	2 min.	10 min.
Rødbede	40 sek.		

Kommentarer:

De råtørrede kartofler var stadig ikke færdigkogte efter 12 minutter, derfor parentes, og smagen var ikke god.

Til gengæld var de marineret stegte kartofler virkelig lækre efter, at de igen blev stegt op i fedtstof, fyldt med smag.

De stegte auberginer og squash havde ikke nogen god smag.

Ikke noget jeg ville gøre igen.

Til gengæld var de råtørrede auberginer virkelig lækre, da de blev stegt i fedtstof i 3 minutter.

De råtørrede hvidkål smagte bedre end de kogt tørrede.

De havde en friskere smag.

Peberroden var virkelig god. Den havde en frisk smag.

De råtørrede rødbeder kunne sagtens spises rå efter iblødsætningen.

De smagte endda godt.

Jeg syntes ikke om smagen af løgene og porrerne.

Den kunne gå an, hvis de blev indblandet i en ret!

De fleste af disse tørrede grøntsager skal nok ikke være selve retten!!!

Men iblandes som smag i en ret.

Hver grøntsag blev smagt enkeltvis.

Alle grøntsagerne havde inden tilberedningen lagt i blød i 10 timer.

En renere forbrænding af bålet er ligeså meget mindre røgsmag i grøntsagerne.

De rå auberginer, peberrod, rødbeder og de stegte kartofler smagte mindst af røg fra bålet.

Generelt syntes jeg, at de tørrede rodfrugter nemmere bevarede en god smag.

Det må selvfølgelig understreges, at mine angivelser om smag er personlige og utvivlsomt vil være varierende fra person til person.

Kogetid

Kogte tørrede grøntsager:

Grøntsagerne blev forkogt i saltet vand.

Hvidkål : 1-3 minutter
Kartoffel : 2-5 minutter
Broccoli : 2-5 minutter
Gulerod : 2-5 minutter
Kålroe : 2-5 minutter

Udskæringsmåde:

Løg blev udskåret i mellemtykke skiver.
Porre blev udskåret i tynde strimler.
Peberrod i tynde skiver.
Broccoli hoved blev skilt ud i små hoveder.
Broccoli stok blev udskåret i tynde skiver.
Kålroe blev skåret ud i tykke stave i 3-4 cm længde.
Hvidkål blev udskåret i tynde strimler.
Gulerod blev skåret ud i tynde skiver.
Til råtørring blev kartoffelerne udskåret i mellemtykke skiver.
Som kogt og stegt tørret blev kartoflerne udskåret i så tynde skiver som muligt.
Squash blev udskåret i mellemtykke skiver og siden til stave til råtørring.
Til stegt tørring forblev de i mellemtykke skiver.
Auberginen blev skrællet og udskåret i mellemtykke skiver.

Vægtændring

ved tørreprocesserne:

Forsøget med råttørret kålroe kan næppe bruges, fordi en del af kålroerne røg ud af rammen ned i bålet.

Grøntsag	Råttørret		Kogt tørret		Stegt tørret	
	Start kg.	Råttørret	Start kg.	Kogt tørret	start kg.	Stegt tørret
Løg	2,09	0,16				
Porre	1,84	0,18				
Peberrod	0,15	0,04				
Broccoli hel	0,26	0,02	0,53	0,06		
Broccoli hoved		0,01		0,05		
Broccoli stok		0,00		0,01		
Kålroe	0,58	0,02	0,58	0,08		
Hvidkål	1,18	0,10	1,18	0,08		
Gulerod	1,00	0,13	2,00	0,22		
Kartoffeler	1,00	0,29	1,00	0,22	1,00	0,31
Squash	0,77	0,02			0,77	0,08
Aubergine	0,19	0,01			0,74	0,17

Alle tal angivet i kg.

Kommentarer:

Det er værd at bemærke at de kogt, tørrede hvidkål, gulerødder og kartofler vejer mindre end de råttørrede.

I forvejen kunne kålroerne ikke regnes med i dette forsøg.

Så det er kun for broccolien, at man ikke kan konkludere, at de kogt, tørrede vejede mindst!

De råttørrede hvidkål vejede 0,02 kg. mere end de kogt, tørrede.

De råttørrede gulerødder vejede 0,04 kg. mere end de kogt, tørrede.

De råttørrede kartoffeler vejede 0,07 kg. mere end de kogt, tørrede.

De kogt tørrede kartofler har samtidigt fået omdannet stivelsen til glykogen, hvilket jo er nødvendigt for, at vi skal kunne optage energien.

Dermed spares der også brændstof på turen ved at forkoge hjemmefra.

De marineret, stegte kartoffeler vejer 0,09 kg. mere end de kogt, tørrede.

De smagte meget bedre og vejede 0,69 kg mindre end 1 kg. friske kartoffeler.

De marinerede kartoffeler indholder også flere kJ./100 g.

Det er tilsyneladende især ved rodfrugterne, at der spares vægt ved en forkogning før tørringen!

Energiindhold

For de råttørrede grøntsager:

Grøntsag	start (kg)	slut (kg)	KJ/100g.frisk*	KJ/100g. tørret
Løg	2,09	0,16	209	2730,06
Porre	1,84	0,18	178	1819,56
Peberrod	0,15	0,04	506	1897,50
Broccoli**	0,26	0,01	217	5642,00
Kålroe	0,58	0,02	167	4843
Hvidkål	1,18	0,10	147	1734,6
Gulerod	1,00	0,13	177	1361,54
Kartofler	1,00	0,29	355	1224,14
Squash	0,77	0,02	77	2964,50
Aubergine	0,19	0,01	87	1653,00

*Opgivelserne for energiindholdet i friske grøntsager stammer fra:
Lisbeth Hagrup Andersen - "Naturens vitaminer og mineraler",
Ved Skoven '86, 7. udg. 2000

** Data for broccoli virker utilstrækkelige til at danne sikre konklusioner.
Således er udregningen for energiindholdet i den tørrede broccoli for høj, hvilket nok må tilskrives et vist spild til/i bålet.

For de kogt, tørrede grøntsager:

Grøntsag	start (kg)	slut (kg)	kJ/100g.frisk*	kJ/100g.tørret
broccoli	0,53	0,06	217	1916,83
kålroe	0,58	0,08	167	1210,75
hvidkål	1,18	0,08	147	2168,25
gulerod	2	0,22	177	1609,09
kartofler	1,00	0,22	355	1613,64

Vægtbesparelse

De grøntsager, der ikke kan regnes med angående vægten er især de råtørrede kålroer, men også de råtørrede broccoli og squash, hvor der også har været spild ned i bålet.

Helt naturligt vil der altid være et svind i grøntsagerne fra dag til dag.

Det er utroligt, hvad der spares af vægt ved en tørring.

Ved de kogt, tørrede gulerødder spares der 89% af den samlede vægt!

Grøntsag	start kg.	Råtørret	Vægt sparet (%)
Løg	2,09	0,16	92,40
Porre	1,84	0,18	90,42
Peberrod	0,15	0,04	75,00
Broccoli hel	0,26	0,02	93,58
Broccoli hoved		0,01	
Broccoli stok		0,00	
Kålroe	0,58	0,02	95,88
Hvidkål	1,18	0,10	91,79
Gulerod	1,00	0,13	87,10
Kartoffeler	1,00	0,29	71,00
Squash	0,77	0,02	97,02
Aubergine	0,19	0,01	93,51

Grøntsag	Start kg.	Kogt tørret	Vægt sparet (%)
Broccoli hel	0,53	0,06	88,30
Broccoli hoved		0,05	
Broccoli stok		0,01	
Kålroe	0,58	0,08	86,62
Hvidkål	1,18	0,08	92,89
Gulerod	2,00	0,22	89,25
Kartoffeler	1,00	0,22	77,70

Grøntsag	start kg.	Stegt tørret	Vægt sparet (%)
Kartoffeler	1,00	0,31	69,30
Squash	0,77	0,08	89,51
Aubergine	0,74	0,17	77,27

Konklusion

De grøntsager, jeg med sikkerhed ville tørre over bålet igen på akkurat samme måde, og som virkelig var nemme at have med at gøre, var gulerødderne, de råtørrede auberginer og peberroden.

Jeg ved ikke om kvaliteten af tørringen nøje hænger sammen med smagen!

For de grøntsager, jeg tørrede, var de fleste af smag ikke særligt lækre, og de ville efter min opfattelse primært være velegnede som tilbehør til en ret.

Kvaliteten før tørring må også have vældig meget at sige. Jeg smagte på gulerødderne, lige da jeg havde købt dem. Smagen var kedelig, tam og guleroden havde hverken saft eller spændstighed i sig. Så hvordan skulle den nogensinde have en chance for at smage godt som tørret?

En stor del af de båltørrede grøntsager har jeg endt med at smide ud. Røg-"duften" fulgte med, og det blev for meget for mig, så jeg fik ikke afprøvet dem i forskellige retter.

Det er krævende at passe bålet, og en anden gang, skal jeg hitte ud af at gøre maden mere røgfri.

Det er klart, at både typen af brænde og brændets fugtindhold spiller en rolle her.

Også indsamling/hugning af brænde spiller en afgørende rolle, bl.a. for pasningen af bålet.

Det forekommer mig nærliggende ikke at tørre grøntsagerne over selve bålet. Man kunne i stedet have et stativ med kasser stående i lavvuuen. Det ville være nemmere arbejdsmæssigt.

Både grøntsagerne og jeg kunne undgå at blive tilrøgede, og grøntsagerne ville ikke få gnister og blive brændte.

Skemaerne skal tages med en vis forsigtighed.

Dels inviterer situationen til et vist spild og en vis unøjagtighed, dels er forsøgene ikke blevet gentaget ved denne lejlighed.

Jeg kan endnu ikke udtale mig om det at være vegetar på længere vinterture, da turene på det efterfølgende vinterstudie ikke blev så lange endda. (Højest et par dage ad gangen).

Men jeg tror ikke, at det er noget problem.

Hvorfor skulle det egentlig være det?

Der findes masser af god mad at medbringe som f.eks.:

Bulgur (som er knækket dampet hvede), parboiled ris, tang, tørrede tufu, miso, kokos, diverse nødder mm.

Da jeg var hjemme, tørrede jeg en del grøntsager i ovnen som løg, champignon, stegt, tørrede kartofler, persille, hvidløg (tørret i tynde skiver), aubergine og hængte Belle Boskop æbler til tørre i fyrrummet. De hang der i en uge. De blev gode og var smagsfulde. Grunden til at det blev Belle Boskop var, at de skulle have masser af smag. Det er selvfølgelig forskelligt, hvilken æblesort, der falder bedst i ens smag.

Det eneste, der mugnede undervejs, var auberginerne, der blev tørret i ovn. Muligvis skulle de have haft længere tørretid, men jeg tror mere, at det var opbevaringen i plastikpose, der var årsagen. De ovntørrede grøntsager smagte godt. Ovntørringen er let men energikrævende.

For mig ville det bedste være at begynde tørringen efter høst, og bruge den naturlige varme, som omgiver os i sommerperioden. Det er også dejligt, at der hele året rundt er et forråd i ens hjem af diverse tørrede frugter og grøntsager til når det bliver turtid, og til husholdningen om vinteren.

Der er utvivlsomt andre opbevaringsmuligheder på tur end plastik!

Det ville være spændene at kunne tilføje endnu en kolonne med forskellen i vitaminindholdet fra friske frugter og grøntsager fra lige efter høst til de bliver tørret!

De forskellige tørreprocesser og opbevaringer påvirker helt sikkert også vitaminindholdet.

De væsentligste erfaringer:

Det er muligt at opnå endog meget store vægtbesparelser gennem tørring -op til ca. 90%.

Yderligere vægt kan spares ved forkogning, idet der dermed ikke skal medbringes og bruges nær så meget brændstof for at tilberede grøntsagerne på selve turen.

Endelig er det muligt at opnå endog meget favorable tal for energiindholdet pr. 100g. tørret produkt. Tal, der flere gange overstiger tallene for f.eks. frysetørret specialpulvermad.

Udover de smagsmæssige og især økonomiske gevinster, så kan tørrede grønstager være et værdigt -og på mange punkter bedre alternativ som letvægtsmad til friluftsture end f.eks. frysetørret pulvermad.

Derudover har jeg svært ved at drage en overordnet konklusion lige nu, andet end jeg synes, det er spændende selv at være med til at lave sin egen mad.

Zieeta Skov Klintholm Nielsen
Februar, 2001