



Vidensyntese om

Flerårige grøntsagers potentiale for kommerciel produktion

November 2023

Udgivelsesår: 2023

Forfattere: Karoline Nolsø Aaen, Tycho Holcomb, Rikke Haugaard, Bent Hindrup Andersen, Bettie Westergaard, Lars Westergaard og Claus Udengaard.

Finansiering: Vidensyntesen er udarbejdet som led i projektet "Klimaneutral økologi på små økologiske jordbrug", finansieret af midler fra Fonden for økologisk jordbrug og Dyrenes Beskyttelse.

Layout: Karoline Nolsø Aaen

Foto: Johanne Gabel, Karoline Nolsø Aaen, Rikke Haugaard, Bettie Westergaard.

Udgiver: Permakulturhaven v/ Karoline Nolsø Aaen, permakulturhaven.dk



1 INDHOLDSFORTEGNELSE

2	Forord.....	5
3	Projektbeskrivelse	6
3.1	Projektets aktiviteter	6
3.2	Projektets effekter.....	6
4	Resumé.....	7
5	Definition – en flerårig grøntsag.....	8
6	Deltagere.....	9
7	Kriterier	10
8	Dyrkning	12
9	Resultater	14
9.1	Analysedata	14
9.1.1	Indhold af mineraler	15
9.1.2	Indhold af vitaminer	16
9.1.3	Øvrige indholdsstoffer	17
9.2	Flerårige grøntsager	18
9.2.1	Samlet vurdering	18
9.2.2	BRONZEFENIKKEL.....	19
9.2.3	FLERÅRIG GRØNKÅL.....	21
9.2.4	FLERÅRIG PORRE.....	25
9.2.5	FLIGET SOLHAT	27
9.2.6	HOSTA.....	28
9.2.7	SANKTHANSHURT	29
9.2.8	SKORZONER	31
9.2.9	SPINATSYRE	33
9.2.10	STOLTHENRIKS GÅSEFOD	35
9.2.11	SØDSKÆRM.....	37
9.2.12	TAKKEKLAP.....	39
10	Grøntsagsavlernes vurdering.....	41
11	Konklusion & Perspektivering.....	43
11.1	Flerårig ernæring	43
11.2	I køkkenet	44
11.3	Omstilling til klimaneutral dyrkning.....	44
12	Referencer.....	45

2 FORORD

Vidensyntesen er udarbejdet af deltagere i projektet "Klimaneutral økologi på små økologiske jordbrug". Syntesens formål er at afklare, hvilke flerårige plantearter, der har potentiale som fødevarer i Danmark og hvilke dyrkningsmetoder, disse planter bør dyrkes under for at tilgodese klimahensyn og jordfrugtbarhed.

Endelig har vidensyntesen til formål at øge kendskabet til flerårige grøntsager og fremme deres kommercielle udbredelse som fødevarer.

I perioden 2020-2023 år har udvælgelse, dyrkning og evaluering af flerårige grøntsager fundet sted på Katrinelunden (Sorø), Westergaards Planteskole (Kerteminde) og Skovlandbruget Myrrhis (Rønne). Mere end 12 flerårige grøntsagers potentiale er vurderet. Foruden velkendte flerårige afgrøder som asparges og jordskok har Myrrhis Skovlandbrug afprøvet mere end 150 forskellige flerårige grøntsager siden 2008. Denne erfaring lå til grund for projektets udvælgelse af fliget solhat, flerårig grønkål, spinatsyre, stolthenriks gåsefod, skorzoner, takkeklap, bronzefennikel, sødskærm, sankthansurt, havesyre, flerårig porre og hosta. I 2020 blev planterne opformeret og udplantet på de tre projektkaliteter. Siden er væksten blevet fulgt, høstudbyttet noteret, og de kulinariske muligheder udforsket.

Næringstofanalyser er lavet på planter høstet i Skovlandbruget Myrrhis i henholdsvis 2021, 2022 og 2023.

Kommerciel produktion og evaluering har fundet sted på Nordhøj Permakultur (Vester Skerninge) og Øghaven (Tåsinge) i perioden 2022-23.

Projektet er støttet af midler fra
Fonden for **økologisk landbrug**

3 PROJEKTBEKRIVELSE

For at opnå et klimaneutralt jordbrug kræves en omfattende omlægning af økologi som vi kender i dag. De nuværende dyrkningsmetoder er ikke tilstrækkelige til at opnå kulstoflagring, øget biodiversitet og dyrevelfærd. Dette projekt fokuserer på omstillingen fra enårige afgrøder (såsom korn, majs og rodfugter) til skovlandbrug med græssende dyr og flerårige afgrøder ved at teste dyrkning og brugen af flerårige grøntsager.

Relevante artikler

Publiceret artikel om kulstoflagring ved flerårige afgrøder kan læses [her](#)¹.

Publiceret artikel om kulstoflagring ved dyrkning af dybe flerårige rødder kan læses [her](#).²

Artikel om klimagevinst ved pløjefri dyrkning fra 2021 kan findes [her](#).³

Publiceret forskningsartikel om flerårige grøntsagers ernæring og kulstoflagring fra juli 2020 kan findes [her](#).⁴

Klimaanalyse udarbejdet af Bent Hindrup Andersen, 2019 kan findes [her](#).⁵

3.1 PROJEKTETS AKTIVITETER

I løbet af projektperioden fra 2020 til 2023 har deltagerne arbejdet med følgende fokusområder:

- 🌱 vidensyntese over egnede eksisterende, dyrkede og vilde flerårige grøntsager.
- 🌱 udvælgelse og forsøgsdyrkning af flerårige grøntsager, der er interessante at kultivere.
- 🌱 smagsteste de flerårige grøntsager.
- 🌱 udvikle et nyt dyrkningssystem baseret på blandingsafgrøder i skovhave og højbede med faste kørespor/stier.
- 🌱 teste ernæringsmæssige værdier og relevans.
- 🌱 udarbejde formidlingsmateriale af vidensyntese, dyrkningssystem og ernæringsmæssige kvaliteter.
- 🌱 udbredelse af flerårige grøntsager til økologiske producenter.

3.2 PROJEKTETS EFFEKTER

Foruden præsentation og formidling af resultater på oplæg, foredrag, kurser og workshops, er projektets primære effekt at skabe vejledning til små økologiske jordbrug og demonstration af metoder til at blive klimaneutrale ved at omlægge enårige afgrøder til flerårige grøntsager.

Denne vidensyntese og projektets øvrige resultater kan findes via permakulturfonden.dk

¹ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32412147/>

² <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0038071720303047?via%3Dihub>

³ <https://okonu.dk/mark-og-stald/studie-finder-stor-klimagevinst-ved-at-skrotte-ploven>

⁴ <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0234611>

⁵ <https://www.dyrenesbeskyttelse.dk/sites/dyrenesbeskyttelse.dk/files/Velf%C3%A6rdsdelikatesser/Klimaanalyse%2023.april%202019.pdf>

4 RESUMÉ

Udbredelsen af flerårige grøntsager er i dag begrænset til få arter som asparges, jordkok og rabarber, der dyrkes på relativt få arealer i Danmark. For at imødekomme behovet for omlægning til et klimavenlige dyrkningsmetoder- og afgrøder, der fremmer kulstoflagring, øger den lokale biodiversitet under og over jorden, viser vi med dette projekt at en lang række hidtid ukendte flerårige grøntsager har potentiale som kommercielle afgrøder. Flerårige grøntsager som spinatsyre, flerårig grønkål, flerårig porre, takkeklap og stolthenriks gåsefod lever i mange år og behøver ikke jordbearbejdning, hvilket reducerer klimabelastningen. Samtidig er planterne robuste overfor vejrforhold. Projektet viser, at flerårige grøntsager generelt har et højere indhold af vitaminer, mineraler og protein end almindelige enårige grøntsager. Samtidig kan hovedparten dyrkes omkring træer og buske, hvorved et større udbytte kan forventes per areal. Projektet viser også, at der er behov for yderligere vidensdeling og undervisning til kommende grøntsagsavlere og forbrugere, hvis vi ønsker en aktiv indsats mod et klimavenligt, økologisk jordbrug.



Stolthenriks gåsefod har potentiale som både spinat- og quinoa-afgrøde i Danmark.





Spinatsyre kan høstes fra slutningen af marts inden træer får blade og skygger.

5 DEFINITION – EN FLERÅRIG GRØNTSAG

En flerårig grøntsag, er

- 🌱 En staupe, der lever minimum 3 år. Ofte dør planten helt tilbage til roden om vinteren og dukker op igen i det tidlige forår.
- 🌱 En plante med spiselige blade, skud, blomster, frø og/eller rødder.
- 🌱 En plante, der har et stort, permanent rodnet, som fremmer kulstoflagring, recirkulering af næringsstoffer og jordens mikroliv.

6 DELTAGERE

Projektdeltagerne udgør en faglig gruppe, der har varetaget dyrkning, udvælgelse, evaluering og formidling.

Permakulturhaven v/ Karoline Nolsø Aaen (projektleder)

Myrrhis Skovlandbrug v/ Tycho Holcomb

Katrinelunden v/ Rikke Haugaard

Westergaards planteskole v/ Bettie & Lars Westergaard

Bent Hindrup Andersen, iværksætter og idé-manden bag projektet.

Udengaard Consult v/ Claus Udengaard

Johanne Gabel, miljøjournalist



KATRINELUNDEN
Økologisk gård



Dyrkning og salg til forbrugere blev foretaget af avlerne:

Nordhøj Permakultur v/ Niklas Milthers, med levering af grøntsagskasser til private, og
Øhave v/ Katrine Bach Hansen, med levering af grøntsager til storkøkkener.



Projektdeltagerne

7 KRITERIER

En række kriterier for udvælgelse af arter blev fremsat ved projektets begyndelse.

Høstvindue. Kan arten komplementere høstperioden for almindelige grøntsager og derved udvide sæsonen for dansk produceret grøntsager? F.eks. er en række flerårige grøntsager kendte for at spire allerede i marts og være høstbare fra marts til juni.

Dyrkningsforhold. Hvilke jordbundsforhold og placering i forhold til andre afgrøder foretrækker arten.

Gastronomi. Er arten interessant at spise i forhold til smag, tekstur og kulinariske muligheder?

Rationalitet. Hvordan dyrkes arten bedst muligt for at sikre en let høst? Hvilke plantedele egner sig som grøntsag?

Blandingskultur. Kan arten samdyrkes med andre afgrøder såsom træer og buske?

I tabel 1 ses den samlede liste af planter, der indledningsvis blev overvejet til dyrkning og analyse.

Baseret på den indledende vurdering af plantearterne, blev de udvalgte arter opformeret og dyrket på de tre projektlokaliteter Westergaards, Katrinelunden og Myrrhis Skovlandbrug.

Følgende arter blev yderligere opformeret af Tycho Holcomb og udplantet hos grøntsagsavlerne i 2022 til videre evaluering i 2023:

- ✓ Flerårig grønkål
- ✓ Fliget solhat
- ✓ Havesyre
- ✓ Spinatsyre
- ✓ Stolthenriks gåsefod
- ✓ Takkeklap
- ✓ Sødskærm *)
- ✓ Sankthansurt *)

**) Arten blev senere udeladt til videre dyrkning og evaluering hos avlerne som følge af Fødevarestyrelsens liste over planter, der skal novel food godkendes før markedsføring. For mere info [se her](#).*



Flerårige grøntsager blev i foråret 2022 forspiret af Tycho Holcomb (Myrrhis) og bragt til udplantning hos 3 forskellige grøntsagsavlere til videre evaluering og dyrkning.
Foto: Karoline Nolsø Aaen

Planteart	Kendskab og indledende overvejelser	Fravalgt pga.	Udvalgt pga.
Babington porre	Flerårig underart af den kendte porre. Mindre i størrelse. Hvordan dyrker vi den til vedvarende høst?	Minder om elefanthvidløg	
Bronzefennikel	Velkendt krydderplante.		Interessant smag
Daglili	Interessante blomsterknopper, der i Asien er en almindelig spise.	Ikke bladgrønt	
Dunhammer	Store forårsskud, mild smag. Vandplante	Vandplante	
Døvnælde	<i>Lamium alba</i> Hele skud med blomster. Mild smag.	Lav prioritet	
Elefanthvidløg	Grønne top minder i udseende og brug om almindelig porre.		Lettere at opformere end babington porre
Flerårig grønkål	Flerårig version af den vidt udbredte og populære almindelige grønkål.		Forventer succes som dyrket afgrøde
Fliget solhat	Nordamerikansk kulturgrøntsag med sellerismag.		Kuriositet og pryd
Havesyre	Syrlige blade. Almindelig plante.		Interessant smag
Hosta	Asiatisk kulturgrøntsag. Skud og blade spises.		Trives i skygge - kan samdyrkes.
Lind	Blad/bladknopper i maj. Mild, nøddeagtig smag.	Træ-afgrøde	
Manchurisk aralie	Aromatiske bladskud. Kendt grøntsag i Asien.	Træ-afgrøde	
Mitsuba	Aromatiske blade. Kendt grøntsag i Asien.	Mindre plante	
Morbær, hvid	Proteinrige blade. Mild smag. En af verdens ældste kulturplanter.	Træ-afgrøde	
Nælde	Skud og blade. Høj næringsværdi. Nem og praktisk tørringsproces. Kan tørret nælde blive et produkt folk bruger i større mængde?	Kan sankes i naturen	
Pileblad / Wapato	Rodknolde høstes efterår. Forårsbladskud.	Vandplante	
Sankthansurt	Almindelig udbredt prydplante		Let tilgængelig
Skorzoner	Almindelig rodfrugt.		Velkendt rodfrugt, mindre kendt bladgrønt
Skvalderkål	Aromatiske blade. Hvordan dyrkes den for gentagen høst af skud igennem sæsonen? Regelmæssig slåning/græsning?	Velkendt plante.	
Sneklokke-træ	Umodne frugter spises som grønt. Mild smag. Blomster.	Træ-afgrøde	
Spinatsyre	Blade bruges som spinat. To årlige høstvinduer.		Flerårig spinat-alternativ?
Stolthenriks gåsefod	Frø som quinoa. Blade som spinat.		Flerårig spinat-alternativ?
Strandkål	Unge blade og stilke. Blomsterknopper. Lysåben dyrkning. Gammel kulturplante.	Kan sankes i naturen	
Szechuan pebertræ	Kryddertræ, frugter er kendt krydderi a la peber i Asien. Blade med citrusmag. Kan det blive til et nyt krydderi i det danske køkken?	Træ-afgrøde	
Sødkærm	Velkendt haveplante		Smag og alsidig brug
Takkeklap	Skudgrøntsag ligner broccoli. Blade kraftigsmagende.		Flerårig broccoli-alternativ?
Toon	Aromatiske bladskud med krydderi- og hvidløgssmag. Kendt grøntsag i Asien.	Træ-afgrøde	
Udo	Aromatiske forårsskud blancheret. Kendt grøntsag i Asien.	Skudgrøntsag	

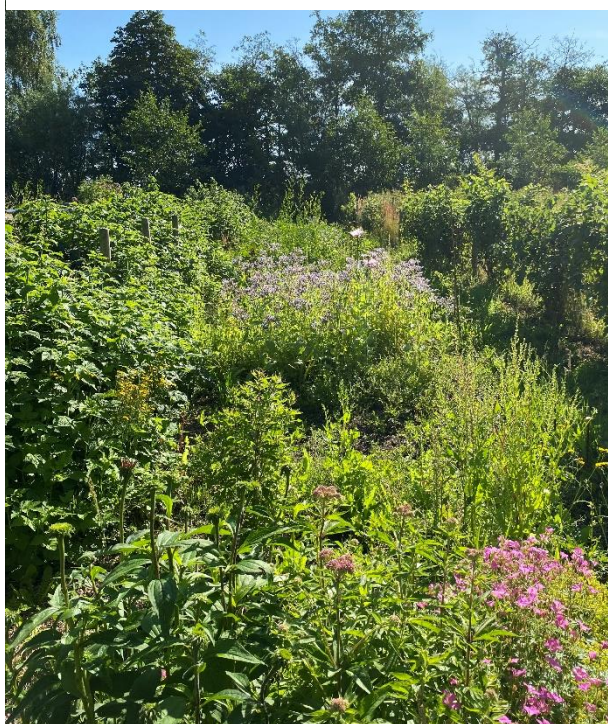
Tabel 1 Oversigt over planter, der indledningsvis blev vurderet til projektet.

8 DYRKNING

For at afklare relevante dyrkningsmetoder indledte de tre projektlokaliteter forskellige måder at etablere og dyrke planterne på.

På Katrinelunden blev de flerårige grønsager etableret i blandingsbede omkring hasselbuske, spisekastanje og valnøddetræer. En fordel ved blandingsbede viste sig ved, at veletablerede planter kan brede sig enten ved rod- eller frøformering til områder af bedet, hvor andre planter har haft misvækst eller skadedyrsangreb. Ved etablering kan sammensætningen i naboskaber med fordel tage hensyn til, hvilke planter der er meget kraftigt voksende (f.eks. takkeklap) eller ekspanderende (f.eks. sødskærm). De kraftigt voksende planter vil have tendens til at udskygge naboplanterne, mens de ekspanderende kan overtage pladsen i området.

Blandingskultur på Katrinelunden.



Andre faktorer er, hvilke planter der har bladgrønt hele sæsonen (f.eks. flerårig grønkål), og hvilke der kun har bladvækst om foråret og efteråret (f.eks. spinatsyre) og dermed efterlader

mulighed for en anden afgrøde i sommerperioden. Erfaringen fra Katrinelunden er, at blandingsbede giver større chance for at få en god høst på trods af, at enkelte planter bukker under. Med tiden giver blandingsbede samtidig en sammensætning af planter, der er tilpasset de særlige forhold på stedet.

Men mens blandingsbede viste sig at være et robust design på Katrinelunden, kan metoden også være en udfordring. Man skal kende sine planter godt for at kunne luge og passe bedet. Samtidig er høsten sammenlignelig med at sanke i naturen, da den samme plante skal findes på forskellige lokationer – og måske i mindre udbredelse end var den dyrket i rækker.

På Westergaards Planteskole blev de flerårige grønsager udplantet i rækker i renholdte bede. Denne metode blev valgt for at efterligne en traditionel køkkenhave. Planterne blev dyrket og holdt, som var de helt almindelige grønsager med undtagelse af, at planterne voksede det samme sted år efter år. Række-dyrkning var for Westergaard mere overskuelig og gjorde det lettere at lære de nye afgrøder at kende. Renholdelse var overkommelig, men ulempen iøjenfaldende. Mosegrise udraderede nemlig hele rækker af skorzoner. Når de rodelskende gnavere først får lokaliseret aftensmaden, rydder de let en række fra ende til anden.

På Myrrhis Skovlandbrug bliver flerårige grønsager dyrket side om side med frugt- og nøddetræer og bærbuske i både rækker og blandingsbede afhængig af art og formål. For eksempel dyrkes takkeklap på den ene side af en række med blandede frugttræer, mens sødskærm dyrkes på den anden side af træerne i et 60 m² stort bed. Både takkeklap og sødskærm dyrkes for høst af skud og blade fra marts til juni. Når planterne er afblomstret og frøene høstet, skæres hele bedet ned med le, så en ny vækst af bladgrønt kan høstes fra august til oktober.

Erfaringen fra Myrrhis er, at mange flerårige grønsager kan skæres ned i juli eller august og tilmed holde til fodtrafik, når træernes frugt skal høstes.

I et blandingsbed med en række af solbærbuske på 50 m² dyrkes spinatsyre og mynte omkringet af korsnap. Spinatsyre spirer allerede i marts og kan høstes indtil juni. Planten vokser meget opret og tillader en del sollys omkring sig. Dette lys udnytter mynten, der hen over sommermånederne overtager bedet i takt med, at spinatsyren visner ned efter blomstring. I blandingsbedet høstes således tre afgrøder fra det samme areal. Blade fra spinatsyre, solbær og mynte anvendes til urtete.

Stolthenriks gåsefod blev udplantet som ren kultur på først 20 m² og senere 200 m². I løbet af projektperioden har planten udvist særlige tilpasningsevner med minimal vedligehold og god robusthed i tørkeperioder samt spændende ernæringsmæssige resultater, som vi ser

Blandingsbede på Myrrhis Skovlandbrug.



Renkultur dyrket hos Westergaard.



9 RESULTATER

9.1 ANALYSEDATA

For at afklare flerårige grøntsagers indholdsstoffer, blev koncentrationen af 12 næringsstoffer analyseret på Eurofins fødevarelaboratorium. For at få bedst muligt indblik i, hvordan planterne potentielt bidrager til kroppens sundhed, blev blade og skud høstet i maj, hvor plantedelene er optimale at spise. For at kunne sammenligne data med almindelige grøntsager blev også almindelig salat og grønkål analyseret. Begge dyrkes som enårige grøntsager og anses som det sunde grønne indslag i mange danskeres kost. Vi medtog også brændenælde, der er kendt for at have et højt indhold af især jern og protein. Endelig medtog vi lindeblade for at sammenligne flerårige grøntsagers næringsindhold med spiselige blade fra et træ, der har et langt større rodnet og lever langt længere end flerårige grøntsager.

Kun frisk plantemateriale blev analyseret.

Usikkerhedsfaktor: Plantedele fra i alt 15 arter blev indsendt til analyse i perioden 2021-2023. Plantedele fra hver respektive art blev høstet og opbevaret ved 5 °C, og fragtet med kurér til fødevarelaboratoriet indenfor 5 timer. Herefter blev plantedelene analyseret i takt med laboratoriets øvrige opgaver. Idet plantedelene ikke er analyseret umiddelbart efter høst, må man formode en mindre usikkerhed i forhold til næringsstofindholdet i den levende plante. Endelig skal sammenligningen med andre plantearter tages med forbehold, da planterne har været opbevaret i forskellige perioder inden analysen har fundet sted.

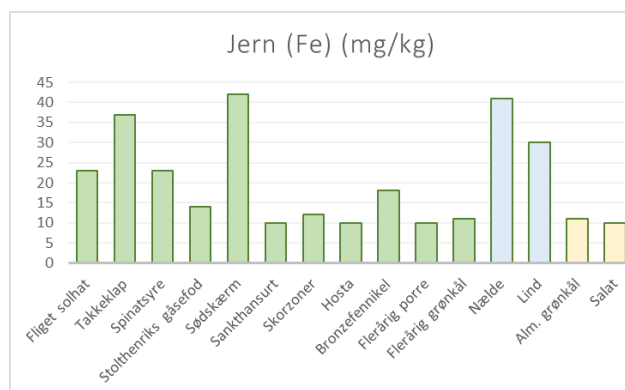
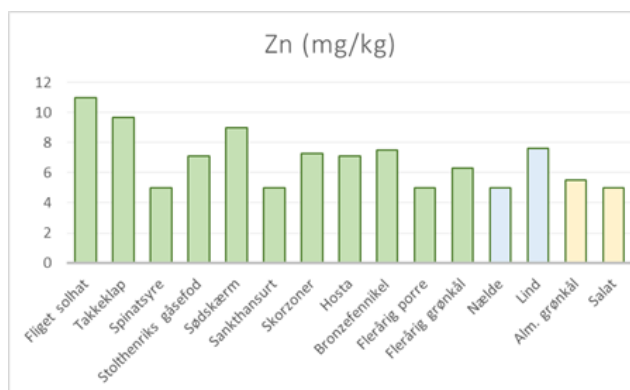
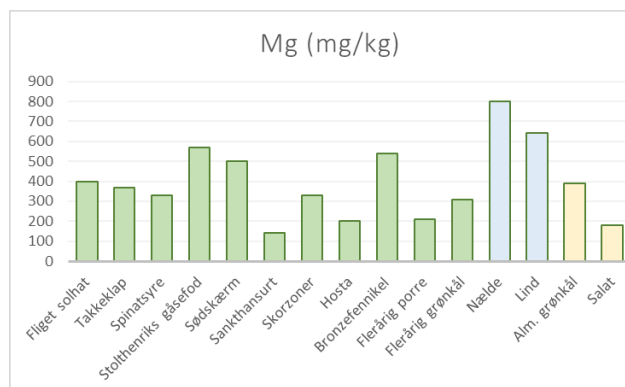
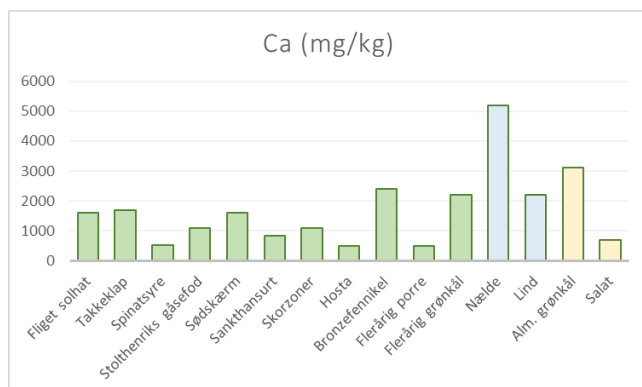
	Fliget solhat	Takkeklap	Spinatsyre	Stolthenriks gåsefod	Sødskeerm	Sankthansurt	Skorzoner	Hosta	Bronzefennikel	Flerårig porre	Flerårig grønkål	Nælde	Lind	Alm. grønkål	Salat
B-caroten (µg/100g)	3580	2530	3520	6900	2440	1670	4400	1870	4200	1450	3770	7000	2710	3450	1910
Folat (µg/100g)	96,7	86,5	74,3	239	103	61,9	89,3	94,1	84,1	48,9	103	169	112	58,9	73,6
Vitamin C (mg/100g)	33,5	83,2	94,4	40,9	44,3	47,4	31,9	35,4	27,9	17,4	66,3	0,71 *)	41,9	48,7	4,51
Vitamin E (mg/100g)	1,02	1,26	1,53	1,59	0,849	1,12	0,576	1,36	1,02	0,759	0,307	1,79	1,1	0,41	0,469
Kostfibre, total (g/100g)	3,1	2,7	3,2	4,4	4,3	1,6	4,1	3,5	6,5	4,4	4	8,7	8,9	4,3	3,1
Protein (g/100g)	4,9	5,8	3,8	4,6	4,8	2,4	2,3	3,3	3,7	2,5	3,6	6,7	5,3	2,1	1,5
Ca (mg/kg)	1600	1700	530	1100	1600	840	1100	480	2400	490	2200	5200	2200	3100	680
Mg (mg/kg)	400	370	330	570	500	140	330	200	540	210	310	800	640	390	180
Zn (mg/kg)	11	9,7	5	7,1	9	5	7,3	7,1	7,5	5	6,3	5	7,6	5,5	5
Jern (Fe) (mg/kg)	23	37	23	14	42	10	12	10	18	10	11	41	30	11	10
Calcium oxalat (g/100g)	0,06	0,05	0,31	0,68	0,04	0,03	0,05	0,06	0,05	0,02	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03
Oxalsyre (g/100g)	0,04	0,07	0,33	0,48	0,06	0,04	0,03	0,04	0,07	0,03	0,02	0,04	0,07	0,02	0,02

Tabel 2 Analysedata af 13 spiselige flerårige plantearter (grøn og blå) og 2 enårige grøntsager (gul) høstet i perioden 2021-2023.

*) Vi antager, at der er sket en laboratoriefejl i analysen af C-vitamin-indholdet i nælde, da den angivne værdi er bemærkelsesværdig lav.

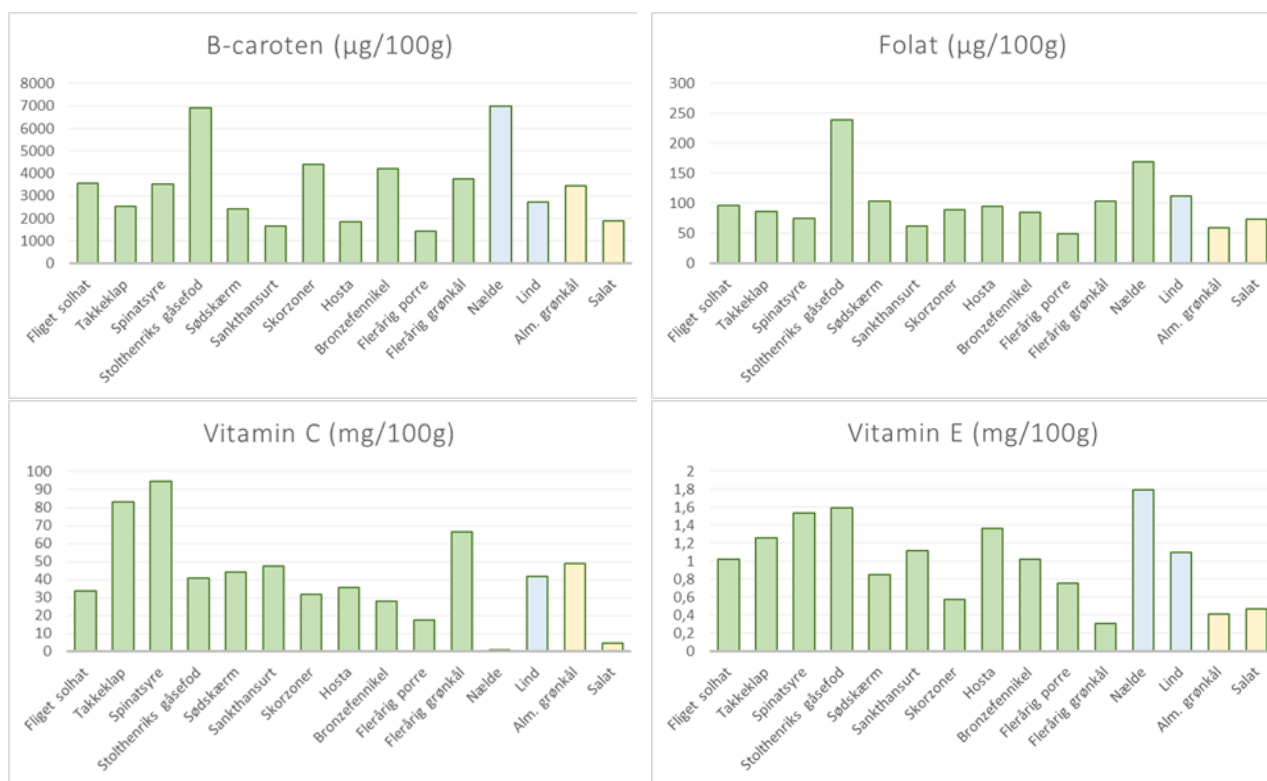
9.1.1 Indhold af mineraler

Indholdet af calcium (Ca), magnesium (Mg), zink (Zn) og jern (Fe) blev målt i frisk bladmateriale fra 11 flerårige grøntsager (**grøn**), 2 vildtvoksende flerårige arter (**blå**) og 2 enårige (**gul**).



9.1.2 Indhold af vitaminer

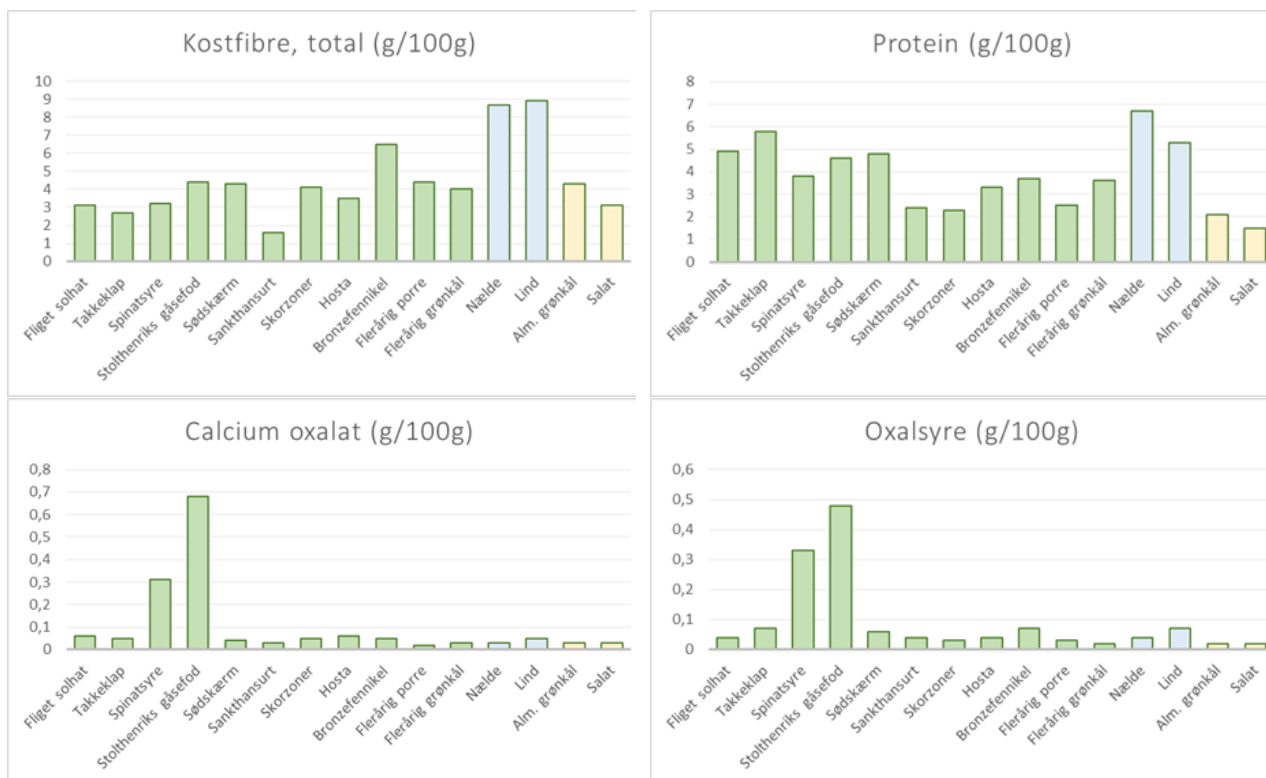
Indholdet af β -caroten, folat, C-vitamin og E-vitamin blev målt i frisk bladmateriale fra 11 flerårige grøntsager (grøn), 2 vildtvoksende flerårige arter (blå) og 2 enårige (gul).



Vi antager, at der fra laboratoriets side er en sket en analysefejl af C-vitamin-indholdet i nælde, da den angivne værdi er bemærkelsesværdig lav.

9.1.3 Øvrige indholdsstoffer

Indholdet af kostfibre, protein, calcium oxalat og oxalsyre blev målt i frisk bladmateriale fra 11 flerårige grøntsager (**grøn**), 2 vildtvoksende flerårige arter (**blå**) og 2 enårige (**gul**).



9.2 FLERÅRIGE GRØNTSAGER

I dette afsnit findes den samlede evaluering af hver enkelt plantearts potentiale som kommerciel afgrøde. Vurderingen er baseret på projektdeltagerne og grøntsagsavlernes erfaringer og forventninger. Afsnittet har til hensigt at fungere som inspiration og viden til kommende dyrkere og avlere af den respektive art.

For hver planteart er angivet eventuelle noter eller anmærkninger fra grøntsagsavlerne.

9.2.1 Samlet vurdering

Art	Potentiel grøntsag	Særlige forhold
Bronzefennikel	Bladgrøntsag (salat og spinat)	
Flerårig grønkål	Bladgrøntsag (grønkål) og skudgrøntsag (broccoli)	
Flerårig porre	Porre	
Fliget solhat	Skudgrøntsag (bladselleri) og bladgrøntsag (salat og spinat)	
Hosta	Skudgrøntsag (asparges)	Skyggetolerant
Skorzoner	Bladgrøntsag (salat) og skudgrøntsag (asparges)	
Stolthenriks gåsefod	Bladgrøntsag (spinat) og frø (quinoa)	Potentiel frøafgrøde på større skala
Spinatsyre	Bladgrøntsag (salat og spinat)	
Sankthansurt		Kræver godkendelse fra Fødevarestyrelsen
Sødskeerm	Bladgrøntsag (salat og spinat), blomsterstængel og blomster	Må pt. kun dyrkes som krydderi ifølge Fødevarestyrelsen
Takkeklap	Skudgrøntsag (broccoli) og bladgrøntsag (spinat)	

Tabel 3 Potentiale som grøntsagsafgrøde.

I ovenstående tabel refereres brugen af hver enkelt art til kendte grøntsager som grønkål, porre, bladselleri, salat, spinat, quinoa og broccoli, samt asparges.

- 🌱 "bladselleri" Bladstængler bruges på samme måde som bladselleri.
- 🌱 "broccoli" Umodne blomsterskud tilberedes om broccoli.
- 🌱 "frø" Frø kan tørres og bruges som kornafgrøde som quinoa.
- 🌱 "grønkål" Blade benyttes i rå og tilberedt tilstand som grønkål.
- 🌱 "salat" Blade er egnet til rå spise i f.eks. salater.
- 🌱 "spinat" Blade tilberedes og benyttes i samme tilberedning som den velkendte spinat.



9.2.2 BRONZEFENNIKKEL

Foeniculum vulgare

Høsttidspunkt Blade fra marts til september.

Etablering Forspires og udplantes på dyrkningsstedet. Frø kan sås direkte i rent dyrkningsbed om foråret. Kan høstes 1. vækstsæson.

Dyrkning Egnet i rækkedyrkning eller blandingskultur.

Udfordringer Spinkle småplanter kan knække og overvældes i blandingskulturer med større arter (eks. Flerårig grønkål)

Forventet levetid 3-10 år

Godt at vide Frø er spiselige og kan bruges som krydderi.

Afsætningspotentiale I bundt som kryddergrøntsag eller i selv-pluk.

Foder Geder, køer, får, grise og kaniner.

Ernæring Sammenlignet med andre flerårige grøntsager har bronzefennikel et højt indhold af magnesium, calcium, zink, β -caroten, kostfibre. I forhold til almindelig salat, indeholder bronzefennikel langt højere koncentrationer af samtlige undersøgte indholdsstoffer.

Smag Frisk og mild anissmag, der er behagelig og let tilgængelig. Kan med fordel spises i større mængder.

Tilberedningsforslag

- 🌿 Smørstegt hvid fisk med bronzefennikel.
- 🌿 Blandet salat med bronzefennikel.
- 🌿 Tzaziki med bronzefennikel.

	Bronzefennikel	Salat
B-caroten ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	4200	1910
Folat ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	84,1	73,6
Vitamin C ($\text{mg}/100\text{g}$)	27,9	4,51
Vitamin E ($\text{mg}/100\text{g}$)	1,02	0,469
Kostfibre, total ($\text{g}/100\text{g}$)	6,5	3,1
Protein ($\text{g}/100\text{g}$)	3,7	1,5
Ca (mg/kg)	2400	680
Mg (mg/kg)	540	180
Zn (mg/kg)	7,5	5
Jern (Fe) (mg/kg)	18	10
Calcium oxalat ($\text{g}/100\text{g}$)	0,05	0,03
Oxalsyre ($\text{g}/100\text{g}$)	0,07	0,02

Tabel 4 Analysedata af bronzefennikel og salat.



Flerårig grønkål





Flerårig grønkål på lokaliteten Myrrhis Skovlandbrug, 2022.
Tv.: Boghvede dyrkes som dækafrøde omkring flerårig grønkål.
Midt: Flerårig grønkål kommer til udtryk i mange farvekombinationer og bladformer.
T.h.: Flerårig grønkål i blomst.

9.2.3 FLERÅRIG GRØNKÅL

Brassica oleracea

Høsttidspunkt Blade høstes fra januar til maj og igen fra september til december. Blomsterskud kan høstes fra slutningen af april til maj.

Etablering Frø forspires i bakker i maj og udplantes i juni. Stabil etablering. Kan høstes 1. vækstsæson.

Dyrkning Kun delvist egnet i blandingskultur, da store planter kan vælte. Færre angreb af kålsommerfugle-larver end alm. grønkål, men kan forekomme.

Udfordringer Hvide fluer. Alle dyr elsker grønkål!

Forventet livstid 4-7 år.

Godt at vide Planter med kraftig blomstring må forventes at dø den kommende vinter. Førsteårs planter har store bladflader, mens 2. og 3. års planter har mindre men flere blade. Der kan således være forskel på brugen af bladene i forhold til plantens alder. Man kan af samme årsag med fordel dyrke flere generationer, så man får et alsidigt høstudbytte fra planter med forskellige aldre.

Afsætningspotentiale Kan høstes allerede på første vækstår (efterår/vinter). Bladplader er størst på plantens 1. og 2. leveår, hvorefter bladene bliver mindre men flere. Stor variation i

	Flerårig grønkål	Alm. grønkål
B-caroten (µg/100g)	3770	3450
Folat (µg/100g)	103	58,9
Vitamin C (mg/100g)	66,3	48,7
Vitamin E (mg/100g)	0,307	0,41
Kostfibre, total (g/100g)	4	4,3
Protein (g/100g)	3,6	2,1
Ca (mg/kg)	2200	3100
Mg (mg/kg)	310	390
Zn (mg/kg)	6,3	5,5
Jern (Fe) (mg/kg)	11	11
Calcium oxalat (g/100g)	0,03	0,03
Oxalsyre (g/100g)	0,02	0,02

Tabel 5 Analysedata af flerårig grønkål og almindelig grønkål.

farve og form anses som fordel i forhold til afsætning.

Foder Geder, køer, får, grise, ænder, høns, gæs og kaniner viser stor interesse og velvilje i at spise blade og stængler af flerårig grønkål.

Ernæring Flerårig grønkål minder ernæringsmæssigt om almindelig grønkål og er både rig på vitaminer og mineraler.

Det var ventet, at flerårig grønkål som følge af sine flerårige egenskaber ville indeholde et markant højere indhold af mineraler og vitaminer end sin enårige slægtning. Analysedata viser imidlertid ikke nogen synderlig forskel mellem de to varianter.

Sammenlignet med andre flerårige grønsager har flerårig grønkål et relativt højt eller moderat indhold af især calcium, C-vitamin og β -caroten.

Smag Mild kålsmag ved tidlig høst, kraftigere smag senere på sæsonen. Sødme ved ristning med god umamismag. Kan alt det som almindelig grønkål kan.

Tilberedningsforslag

- 🌿 Stegt flerårig kål og hvidløgstoppe, tomater og hakkede nødder
- 🌿 Okonomiyaki
- 🌿 Skud stegt på panden med tamari

Note fra avlerne Let at dyrke med stort udbytte allerede første vækstår.



Udvælgelse af særligt lovende individer af flerårig grønkål, Westergårds planteskole.





Flerårig porre høstklar i april og maj.



Flerårig porre i rækkedyrkning langs bærbuske (tv) skorzoner og jordkastanje. Myrrhis Skovlandbrug.





Elefanthvidløg dyrket på Myrrhis Skovlandbrug, 2022
Foto: Karoline Nolsø Aaen

9.2.4 FLERÅRIG PORRE

Allium ampeloprasum og *Allium ampeloprasum* var *babingtonii*

Høsttidspunkt April og maj. Høstes ved at skære planten ved jordoverfladen. Vokser herefter på ny fra roden.

Etablering Roddeling (fed) eller forspirede planter kan udplantes hele året rundt. Kan høstes fra 2. vækstsæson.

Dyrkning Eget til samdyrkning med enårige grøntsager i gravefri dyrkningsbede. Eget under løvfældende træer, da planten har fotosyntese fra december til juni. Eget i blandingskulturer med andre flerårige grøntsager.

Udfordringer Ingen kendte.

Forventet livstid Ukendt.

Godt at vide Flerårig porre er en fælles betegnelse for elefanthvidløg og babington porreløg. Begge er nært beslægtet med almindelig porre. De to arter dyrkes på samme måde.

Afsætningspotentiale Som forårs-porre.

Foder Ingen foderværdi.

Ernæring Flerårig porre har et lavt til moderat indhold af de undersøgte vitaminer, mineraler og øvrige indholdsstoffer sammenlignet med andre flerårige grøntsager.

Smag Som porre.

	Flerårig porre	Alm. grønkål
B-caroten (µg/100g)	1450	3450
Folat (µg/100g)	48,9	58,9
Vitamin C (mg/100g)	17,4	48,7
Vitamin E (mg/100g)	0,759	0,41
Kostfibre, total (g/100g)	4,4	4,3
Protein (g/100g)	2,5	2,1
Ca (mg/kg)	490	3100
Mg (mg/kg)	210	390
Zn (mg/kg)	5	5,5
Jern (Fe) (mg/kg)	10	11
Calcium oxalat (g/100g)	0,02	0,03
Oxalsyre (g/100g)	0,03	0,02

Tabel 6 Analysedata af flerårig porre og almindelig grønkål.

Tilberedningsforslag

- 🌿 Porretærte
- 🌿 Syltet porre



Fliget solhat

9.2.5 FLIGET SOLHAT

Rudbeckia laciniata

Høsttidspunkt Blade og skud fra april til juli.

Etablering Frø sås tidligt forår i forspiringsbakker. Forspirede planter udplantes. Etablering kræver beskyttelse mod snegle. Kan tillige opformeres vegetativt. Kan høstes fra 2. vækstsæson.

Dyrkning Egned i rækkedyrkning eller blandingskultur. Bliver meget høj under blomstring (2m). Med årene fylder plantens rodkrone mere i bredde.

Udfordringer Især småplanter er udsat for snegle.

Godt at vide Kan bruges som læskærm for mere sarte planter. Smukke gule blomster kan bruges til dekoration.

Afsætningspotentiale Bundter af grønne, umodne blomsterskud som grøn "bladselleri"-snack.

Foder Geder, grise, køer, får og kaniner.

Forventet livstid Mangeårig.

Ernæring Sammenlignet med andre flerårige grøntsager har fliget solhat et højt indhold af især protein, E-vitamin, zink, calcium og jern. Fliget solhat har et moderat indhold af β -karoten, kostfibre og folat.

Smag Unge blade har en aromatisk smag, der minder om selleri eller persille. Blade kan anvendes fintsnittede i salater som behagelig smagsgiver. Blomsterstilke er sprøde og

	Fliget solhat	Salat
B-caroten ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	3580	1910
Folat ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	96,7	73,6
Vitamin C ($\text{mg}/100\text{g}$)	33,5	4,51
Vitamin E ($\text{mg}/100\text{g}$)	1,02	0,469
Kostfibre, total ($\text{g}/100\text{g}$)	3,1	3,1
Protein ($\text{g}/100\text{g}$)	4,9	1,5
Ca (mg/kg)	1600	680
Mg (mg/kg)	400	180
Zn (mg/kg)	11	5
Jern (Fe) (mg/kg)	23	10
Calcium oxalat ($\text{g}/100\text{g}$)	0,06	0,03
Oxalsyre ($\text{g}/100\text{g}$)	0,04	0,02

Tabel 7 Analysedata af fliget solhat og salat.

velsmagende og kan bruges på samme vis som bladselleri.

Tilberedt får bladene en blød, afrundet smag, velegnet til mange retter.

Tilberedningsforslag

- Stuvet fliget solhatblade
- Grønne pandekager med fliget solhat
- Solhat-dolmer
- Snack-grøntsag med dip



Fliget solhat.
Lokalitet: Myrnhis Skovlandbrug.
Tv.: Høstklare blade i juni.
Th.: Blomstring i august

Note fra avlerne Etableres hurtig og får fin fylde allerede første dyrkningssæson.

9.2.6 HOSTA

Hosta spp.

Høsttidspunkt Skud høstes fra slutningen af april til midten af maj ved at skære skudet af ved jordoverfladen. Blade kan høstes indtil blomstring. Blomster er også spiselige og yndefulde. Kan høstes fra 2-3. vækstsæson.

Etablering Kan med fordel etableres ved roddeling, hvorved samme sort videreføres.

Dyrkning Foretrækker let fugtig jord og halvskygge fremfor fuld sol.

Udfordringer Snegle spiser unge planter og årets første skud.

Forventet livstid Mangeårig.

Godt at vide Hosta er en gammel asiatisk kulturplante. Alle hosta arter er spiselige.

Afsætningspotentiale Skud som "asparges".

	Hosta	Salat
B-caroten (µg/100g)	1870	1910
Folat (µg/100g)	94,1	73,6
Vitamin C (mg/100g)	35,4	4,51
Vitamin E (mg/100g)	1,36	0,469
Kostfibre, total (g/100g)	3,5	3,1
Protein (g/100g)	3,3	1,5
Ca (mg/kg)	480	680
Mg (mg/kg)	200	180
Zn (mg/kg)	7,1	5
Jern (Fe) (mg/kg)	10	10
Calcium oxalat (g/100g)	0,06	0,03
Oxalsyre (g/100g)	0,04	0,02

Tabel 8 Analysedata af hosta og salat.



Foder Ukendt.

Ernæring Sammenlignet med andre flerårige grøntsager har hosta et højt indhold af især E-vitamin. Hosta har et moderat indhold af zink, folat, protein og kostfibre.

Smag Skud er tilpas sprøde med en mild, lettilgængelig smag. Minder i brug om asparges.

Tilberedningsforslag

- Hostaskud stegt med tamari.
- Stir-fry med rodfrugter.
- Gratineret hostaskud.



9.2.7 SANKTHANSHURT

Sedum spp.

Høsttidspunkt Blade fra marts til juni. Kan høstes fra 2. vækstsæson.

Etablering Ved roddeling eller stiklingeformering.

Dyrkning Egnet i blandingskultur. Kræver minimalt vedligehold og lugning. Sukkulente der sjældent påvirkes i tørke.

Udfordringer Endnu ikke godkendt som fødevarer af Fødevarestyrelsen.

Forventet livstid Mangeårig.

Godt at vide Udmærket biplante. Kan bruges som kantplante mellem dyrkningsbede og græsplæne.

Afsætningspotentiale Som sprød og forfriskende indslag i salatblandinger.

Foder Geder nipper lidt. Andre dyr ukendt.

Ernæring Sammenlignet med andre flerårige grøntsager har sankthansurt et moderat indhold af calcium, C-vitamin og E-vitamin, mens de øvrige indholdsstoffer generelt er lave.

Smag Sprøde og saftige blade med en let ærtesmag.

	Sankthansurt	Salat
B-caroten (µg/100g)	1670	1910
Folat (µg/100g)	61,9	73,6
Vitamin C (mg/100g)	47,4	4,51
Vitamin E (mg/100g)	1,12	0,469
Kostfibre, total (g/100g)	1,6	3,1
Protein (g/100g)	2,4	1,5
Ca (mg/kg)	840	680
Mg (mg/kg)	140	180
Zn (mg/kg)	5	5
Jern (Fe) (mg/kg)	10	10
Calcium oxalat (g/100g)	0,03	0,03
Oxalsyre (g/100g)	0,04	0,02

Tabel 9 Analysedata af sankthansurt og salat.

Tilberedningsforslag

- 🌿 Tzaziki med sankthansurt og hvidløg
- 🌿 I salatskålen
- 🌿 Grillet sankthansurt med miso



Skorzonerblade.



9.2.8 SKORZONER

Scorzonera hispanica

Høsttidspunkt Blade høstes april – maj og i efteråret. Kan høstes fra 1. vækstsæson.

Etablering Ved direkte såning eller udplantning fra speedlingbakker i foråret.

Dyrkning Egnet i blandingskultur. Rækker anbefales.

Udfordringer Fjerkræ og vildt spiser blade. Høj vinterdødelighed hvis mosegrise er tilstede.

Forventet livstid Mangeårig. Afhænger af skadedyr.

Godt at vide Skorzoner har smukke gule blomster, der også er spiselige.

Afsætningspotentiale Som salatgrønt.

Foder Geder, køer, får, ænder, gæs og kaniner.

Ernæring Sammenlignet med andre flerårige grøntsager har skorzonerblade et højt indhold af især β -caroten og kostfibre. Skorzonerblade indeholder langt højere indhold af alle undersøgte næringsstoffer sammenlignet med almindelig salat. Især indholdet af C-vitamin, calcium og magnesium er bemærkelsesværdigt højt.

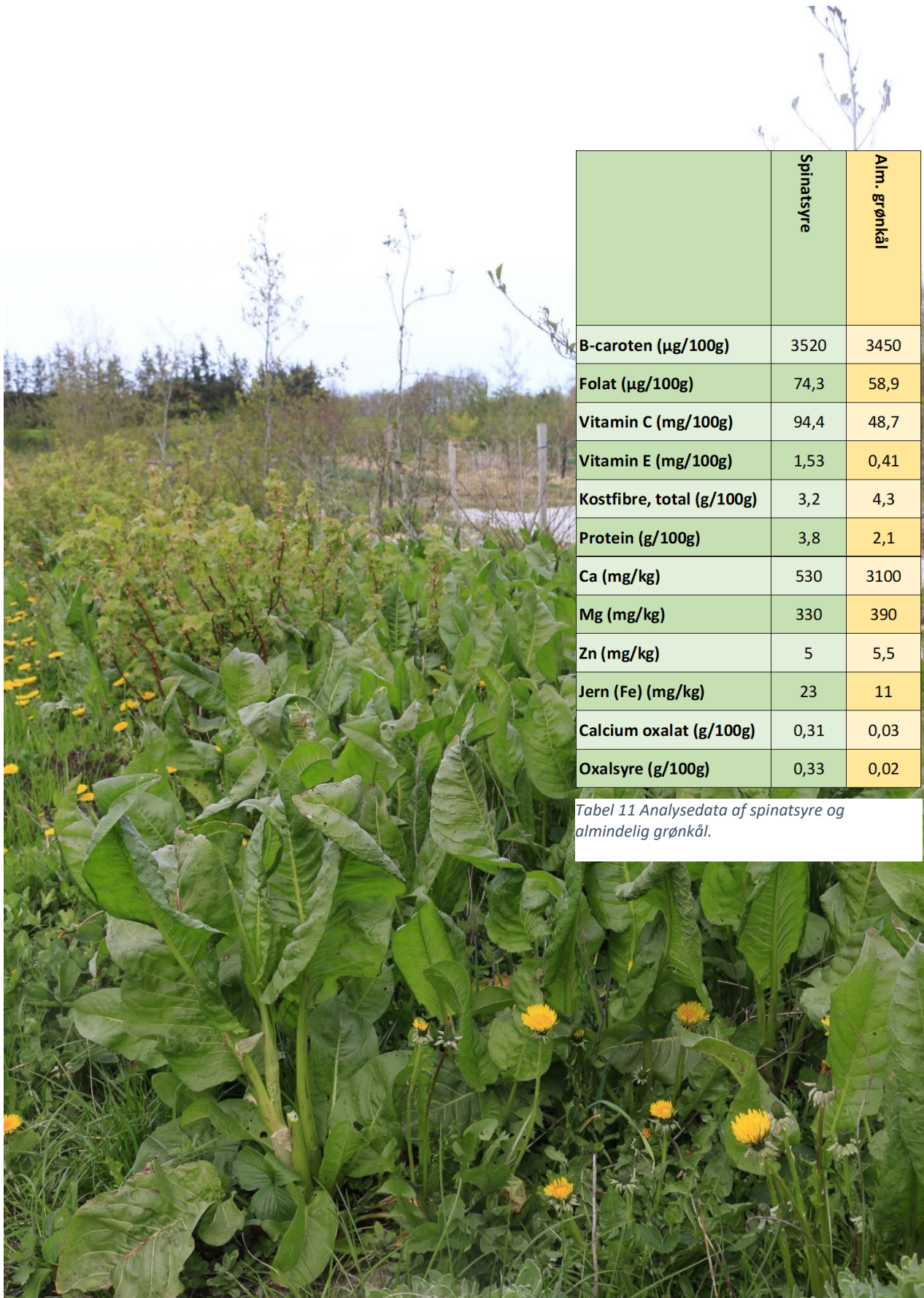
Smag De unge blade har en lækker nøddeagtig smag.

	Skorzoner	Salat
B-caroten ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	4400	1910
Folat ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	89,3	73,6
Vitamin C ($\text{mg}/100\text{g}$)	31,9	4,51
Vitamin E ($\text{mg}/100\text{g}$)	0,576	0,469
Kostfibre, total ($\text{g}/100\text{g}$)	4,1	3,1
Protein ($\text{g}/100\text{g}$)	2,3	1,5
Ca (mg/kg)	1100	680
Mg (mg/kg)	330	180
Zn (mg/kg)	7,3	5
Jern (Fe) (mg/kg)	12	10
Calcium oxalat ($\text{g}/100\text{g}$)	0,05	0,03
Oxalsyre ($\text{g}/100\text{g}$)	0,03	0,02

Tabel 10 Analysedata af skorzoner og salat.

Tilberedningsforslag

- 🌿 Pulled duck med skorzonerblade
- 🌿 Salat med skorzonerblade, lindeblade, rød havemælde og feta
- 🌿 Kogt ølandshvede med stegte skorzonerblade og bagt rabarber



	Spinatsyre	Alm. grønkål
B-caroten (µg/100g)	3520	3450
Folat (µg/100g)	74,3	58,9
Vitamin C (mg/100g)	94,4	48,7
Vitamin E (mg/100g)	1,53	0,41
Kostfibre, total (g/100g)	3,2	4,3
Protein (g/100g)	3,8	2,1
Ca (mg/kg)	530	3100
Mg (mg/kg)	330	390
Zn (mg/kg)	5	5,5
Jern (Fe) (mg/kg)	23	11
Calcium oxalat (g/100g)	0,31	0,03
Oxalsyre (g/100g)	0,33	0,02

Tabel 11 Analysedata af spinatsyre og almindelig grønkål.

Spinatsyre dyrket blandt solbær og frugttræer, Myrrhis Skovlandbrug..





9.2.9 SPINATSYRE

Rumex patientia

Høsttidspunkt To høstvinduer: Blade fra marts til maj og igen fra september til november. Kan høstes allerede 1. vækstår.

Etablering Ved direkte såning eller udplantning fra forspiringsbakker i foråret.

Dyrkning Egnet i rækkedyrkning eller blandingskultur. Planten visner ned i juni efter blomstring og kan med fordel kombineres med dyrkning af enårige, der sås på dette tidspunkt. Spinatsyre spirer frem igen i september med efterfølgende høstvindue.

Udfordringer Blade kan få små huller, der kan se uappetitlige ud.

Godt at vide Robust. Kan skæres ned efter blomstring, hvorved der er plads til at andre planter. Bortset fra år med sommer-tørke, kan bladmasse høstes i efteråret.

Afsætningspotentiale Som spinatbundt.

Foder Geder, køer, får og kaniner elsker spinatsyre.

Forventet livstid Mangeårig.

Ernæring Sammenlignet med andre flerårige grøntsager har spinatsyre et meget højt indhold af C-vitamin og E-vitamin. Planten har et højt indhold af jern og oxalsyre.

Smag Let syrlig og mild med et fast godt bid a la bladbede. Blade er velsmagende og kan sammenlignes i brug og smag med spinat.

Tilberedningsforslag

- 🌿 Syre-chips
- 🌿 Grønne pandekager
- 🌿 Pesto
- 🌿 Pasta med spinatsyre
- 🌿 Salat med spinatsyre

Note fra avlerne Let at dyrke. Stor høst allerede fra 1. vækstår.



Stolthenriks gåsefod udplantet efterår 2021. Øverst: 3. maj 2022. Nederst: 12. sep. 2022



9.2.10 STOLTHENRIKS GÅSEFOD

Blitum bonus-henricus

Høsttidspunkt Nye skud høstes i april og maj. Blade høstes fra april til oktober. Frø høstes i juli. Kan høstes fra 2. vækstår.

Etablering Forspires tidligt forår og udplantes til dyrkningsstedet.

Dyrkning Robust i al slags vejr. Nem at dyrke i såvel fuld sol som halvskygge. Holder sin plads.

Udfordringer Ingen kendte.

Forventet livstid 10 år+

Godt at vide Minder om en flerårig, vinterhårdfør udgave af sin nære slægtning quinoa. Indeholder saponiner og oxalsyre, hvorfor tilberedning er nødvendig.

Afsætningspotentiale Som spinat, asparges-skud og quinoa-frø.

Foder Geder og får.

Ernæring Sammenlignet med andre flerårige grøntsager har stolthenriks gåsefod-blade et markant højere indhold af folat, β -caroten og oxalsyre. Bladene har et meget højt indhold af E-vitamin, protein, kostfibre og magnesium, samt et moderat indhold af C-vitamin og zink.

Smag Blade er meget anvendelige i madlavningen og med god kraftig spinatsmag. Indeholder saponiner, der reduceres ved tilberedning.

Frø kan bruges på samme vis som quinoa.

Tilberedningsforslag

- Smørstegte skud
- Tærte med stolthenriks gåsefod
- Malfatti

Note fra avlerne Hurtig etablering og fylde i bedene.

	Stolthenriks gåsefod	Alm. grønkål
B-caroten ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	6900	3450
Folat ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	239	58,9
Vitamin C ($\text{mg}/100\text{g}$)	40,9	48,7
Vitamin E ($\text{mg}/100\text{g}$)	1,59	0,41
Kostfibre, total ($\text{g}/100\text{g}$)	4,4	4,3
Protein ($\text{g}/100\text{g}$)	4,6	2,1
Ca (mg/kg)	1100	3100
Mg (mg/kg)	570	390
Zn (mg/kg)	7,1	5,5
Jern (Fe) (mg/kg)	14	11
Calcium oxalat ($\text{g}/100\text{g}$)	0,68	0,03
Oxalsyre ($\text{g}/100\text{g}$)	0,48	0,02

Tabel 12 Analysedata af stolthenriks gåsefod og almindelig grønkål.



Stolthenriks gåsefod skud.



Sødskærm har spiselige skud, blade, blomster og frøkapsler.

9.2.11 SØDSKÆRM

Myrrhis odorata

Høsttidspunkt Nye skud høstes i april. Blade kan høstes fra april til november. Blomster og frøkapsler høstes i maj og juni. Kan høstes fra 2. vækstsæson.

Etablering Efterårssåning giver langt højere spiringsprocent. Ved direkte såning eller udplantning af forspirede planter.

Dyrkning Nem at dyrke i såvel fuld sol som halvskygge. Selvsår villigt.

Udfordringer Selvsår velvilligt med mindre frøstandene skæres ned.

Forventet livstid Mangeårig.

Godt at vide Sødskærm anses som en krydderurt af Fødevarestyrelsen, der fraråder større indtag pga. manglende viden om planten.

Afsætningspotentiale I bundter som salatgrønt eller som bladbede.

	Sødskærm	Salat
B-caroten (µg/100g)	2440	1910
Folat (µg/100g)	103	73,6
Vitamin C (mg/100g)	44,3	4,51
Vitamin E (mg/100g)	0,849	0,469
Kostfibre, total (g/100g)	4,3	3,1
Protein (g/100g)	4,8	1,5
Ca (mg/kg)	1600	680
Mg (mg/kg)	500	180
Zn (mg/kg)	9	5
Jern (Fe) (mg/kg)	42	10
Calcium oxalat (g/100g)	0,04	0,03
Oxalsyre (g/100g)	0,06	0,02

Tabel 13 Analysedata af sødskærm og salat.



Sødskærm (t.v.) og takkeklap (t.h.) dyrket på hver sin side af frugttræer i et 20 m. langt bælte på Myrrhis Skovlandbrug.

Foder Geder, får, køer og kaniner elsker sødskærm.

Ernæring Sammenlignet med andre flerårige grøntsager har sødskærm et markant højere indhold af jern. Sødskærm har et højt indhold af protein, magnesium og zink, samt et moderat indhold af calcium, folat og kostfibre.

Smag Hele planten har en delikat anissmag, der gør sig glimrende i salat og dessert.

Ved tilberedning mistes anissmagen.

Tilberedningsforslag

- 🌿 Sødskærm-pandekager
- 🌿 Forårssalat med sødskærm
- 🌿 Smoothie med bær og sødskærmbloster
- 🌿 Umodne frøkapsler som snack

Note fra avlerne Ikke dyrket som følge af Fødevarestyrelsens liste over planter, der ikke må markedsføres som grøntsag.



Takkeklap-skud kan spises som broccoli.

9.2.12 TAKKEKLAP

Bunias orientalis

Høsttidspunkt Blade fra marts til november.
Blomsterskud i april og maj. Kan høstes fra 2. vækstsæson.

Etablering Efterårssåning, direkte såning eller i bakker. Meget god etableringsevne.

Dyrkning Egnet i rækkedyrkning. Kræver minimalt vedligehold og lugning. Lang pælerod gør planten modstandsdygtig ift. tørke.

Udfordringer Selvsår villigt.

Forventet livstid 3-10 år.

Godt at vide Blev introduceret til Skandinavien af russiske indvandrere som foderplante i det 18. århundrede. De gule blomster er også spiselige. Tiltrækker sommerfugle.

Afsætningspotentiale Skud som broccolini. Blade som rucola.

Foder Køer, geder, får, ænder, høns og kaniner elsker takkeklap.

Ernæring Sammenlignet med andre flerårige grøntsager har takkeklap et højt indhold af især protein, C-vitamin og E-vitamin. Takkeklap har også et højt indhold af calcium, zink og jern.

Smag Tilberedte blomsterskud er sprøde og har kraftig smag af broccoli. Rå blade har kraftig karsesmag, der ikke accepteres af alle. Tilberedt har unge blade en mildere smag af kål.

Blade og skud egner sig bedst til varme retter.

	Takkeklap	Alm. grønkål
B-caroten (µg/100g)	2530	3450
Folat (µg/100g)	86,5	58,9
Vitamin C (mg/100g)	83,2	48,7
Vitamin E (mg/100g)	1,26	0,41
Kostfibre, total (g/100g)	2,7	4,3
Protein (g/100g)	5,8	2,1
Ca (mg/kg)	1700	3100
Mg (mg/kg)	370	390
Zn (mg/kg)	9,7	5,5
Jern (Fe) (mg/kg)	37	11
Calcium oxalat (g/100g)	0,05	0,03
Oxalsyre (g/100g)	0,07	0,02

Tabel 14 Analysedata af takkeklap og almindelig grønkål.

Tilberedningsforslag

- 🌿 Pandestegt blomsterskud med tamari og sesamfrø
- 🌿 Kylling og takkeklapblade i tarteletter
- 🌿 Surkål
- 🌿 Takkeklap-risotto.

Note fra avlerne Hurtig og sund etablering. Smag er en udfordring for nogle kunder.



Dyrkning af udvalgte flerårige grøntsager hos grøntsagsavlerne Øhave v/ Katrine Bach Hansen og Nordhøj Permakultur v/ Niklas Milthers.

10 GRØNTSAGSAVLERNES VURDERING

To udvalgte avlere fik udleveret udplantningsmateriale i foråret 2022. Planterne blev etableret i permanente, gravefri dyrkningsbede i renkultur eller blandingskultur. Avlerne vurderede herefter vækst og høstpotentiale samt afsætningsmulighed til eksisterende kundegruppe.

Generelt vurderer avlerne at:

- ❧ Mere tid er nødvendig for at give en fyldestgørende vurdering af høstudbytte og afsætning. Nye afgrøder kræver overskud til at sætte sig ind i høsttidspunkt og brug. Tid som ikke var tilrådig i ønsket grad hos den ene avler.
- ❧ Især levering til storkøkken bragte udfordringer, da personalet ikke havde tid, lyst eller mulighed for at bruge nye (ukendte) planter. Levering til private i grøntsagskasser var umiddelbart lettere, da denne kundegruppe i forvejen var vandt til at arbejde med grøntsager fra avleren.
- ❧ Tørke i etableringsperioden bragte udfordringer for den ene avler, der måtte prioritere vanding af udvalgte afgrøder. Væksten var derfor svag i 2022, men planterne kom sig og blev velfunderet og klar til høst i 2023.
- ❧ Det udleverede informationsmateriale blev benyttet og var en hjælp til at lære planterne at kende.



Dyrkning af flerårige grøntsager hos Nordhøj Permakultur v/ Niklas Milthers. I forgrunden ses havesyre i blomst.

Herunder ses et udpluk af avlernes evaluering ift. udfordringer og succes-oplevelser med dyrkningen af flerårige grøntsager.

Avler	Samlet vurdering af de afprøvede planter
Levering til storkøkken	Fortsætter med at dyrke alle arter fremover. Spændende med muligheder og mindre arbejdsbyrde, når indsatsen sker på de rigtige tidspunkter. Ønsker at lære planterne bedre at kende med tiden, hvilket vil give bedre salgs-pitch. Planterne vokser godt i rækkedyrkning.
Levering til private (grøntsagskasser)	Fortsætter med at dyrke alle arter fremover. Ser potentiale i alle planter. Flerårig grønkål, spinatsyre, havesyre, takkeklap og fliget solhat blev høstet og solgt i 2023. Stolthenriks gåsefod blev ikke høstet i 2023 pga. tørke og tidsmangel. Havesyre og spinatsyre blev varmt modtaget af kunder, der efterspurgte mere. Flerårig grønkål dyrkes med succes i blandingskultur, mens resten af arterne dyrkes i rækker.

Avler	Udfordringer
Levering til storkøkken	At lære planterne at kende selv, har været en udfordring, især med så lidt tid. Og selvom I har været rigtig gode til at informere, har det været utrolig svært for mig at huske dem. Også fordi de lige nu ikke har noget økonomiske input. Så det er en cirkel der skal opstå, hvor jeg skal gøre de første skridt og det går langsomt, når jeg har så travlt med bare at holde min forretning i live. Det kræver flere år. Det bliver nød til at tage flere år at få det implementeret. I sær når man som mig, ingenting ved om flerårige planter og ikke rigtig har så meget tid. Selvfølgelig er det også en ekstra udfordring at kunderne skal presse lidt til at modtage dem, det kan jeg ikke gøre for mange gange, så bliver de bare trætte. Og jeg har ikke fine restauranter hernede, mest storkøkkener, som elsker det de plejer at få og ikke er så vilde med nye ting eller noget de skal bruge for meget tid på. Og de vil ikke bruge så mange penge på det. Så her kræver det også mere tid for mig og måske også større kræfter end mig til at tale om hvor vigtigt det er med flerårige planter. men jeg har ikke opgivet, det tager bare mere tid end forventet.
Levering til private (grøntsagskasser)	At få gjort en indsats for at sælge de mere ukendte, nogle kunder er jo nysgerrige og åbne af natur, men andre skal inspireres og der har jeg måske ikke været god nok. Så var der lige tørke både i 2022 og 2023, gjorde etablering langsom - dog har alt overlevet.

Avler	Særlig succes
Levering til storkøkken	Lugning og vedligeholdelse har været let.
Levering til private (grøntsagskasser)	Spinatsyre har givet fra tidligt forår (marts/april/maj) og igen efterår (sept/okt).

11 KONKLUSION & PERSPEKTIVERING

En flerårig grønsag er en spiselig stau­de, der lever minimum 3 år. Plan­ten overlever vinteren og skyder med ny plante­vækst tidligt på foråret. Plan­ternes livscyklus bevirker, at arbejdsbyrden er lille, og at høstvin­duet supplerer enårig­e grønsager perfekt, da de kan høstes allerede fra marts. Mange af de flerårig­e grønsager er også skyggetolerante og kan dyrkes side om side med f.eks. buske og træer sam­tidig med, at de ofte er pry­dplanter og gode for insekter og bestøvere. Argumenterne for at spise flerårig­e grønsager er derfor mange, men egner de sig som fødevarer til den brede befolkning?

11.1 FLERÅRIG ERNÆRING

Mens hovedparten af de flerårig­e grønsager, som antaget, viste sig at have et markant højere indhold af vitaminer og mineraler end almindelig salat. Nogle arter udmærkede sig ved at toppe stort set alle de undersøgte parametre.

Især stolthenriks gåsefod skilte sig ud. Plan­ten, der kan spises som både spinat og quinoa-frø, indeholder et markant højt indhold af folat og β -caroten, men også oxalsyre. Bladene har et meget højt indhold af E-vitamin, protein, kostfibre og magnesium, samt et moderat indhold af C-vitamin og zink sammenlignet med de øvrige planter.

Også takkeklap toppede kurverne med calcium, zink og jern og har bemærkelsesværdigt høje koncentrationer af protein og E- og C-vitamin. Kun spinatsyre indeholder mere C-vitamin end takkeklap.

Den anis-smagende skærmp­lan­te sødskærm overraskede os ved at indeholde ligeså meget jern som brændenælde. Derudover viste sødskærm sig at have et højt indhold af protein, magnesium og zink, samt et moderat indhold af calcium, folat og kostfibre.

Vi forventede, at flerårig grønkål som følge af sine flerårig­e egenskaber ville indeholde højere koncentrationer end sin enårig­e slægtning. Dette er ikke tilfældet. Flerårig grønkål minder ernæringsmæssigt om almindelig grønkål og er både rig på vitaminer og mineraler.

Sammenlignet med andre flerårig­e grønsager har



Flerårig­e grønsager har en plads i fremtidens klimavenlige køkken.

flerårig grønkål et relativt højt eller moderat indhold af især calcium, C-vitamin og β -caroten.

Mangler man zink i sin kost, er fliget solhat måske et godt bud. Den smukke pry­d­plan­te har foruden zink et højt indhold af protein, E-vitamin, calcium og jern i bladene.

Skorzonerblade har en behagelig mild, sprød og let nøddeagtig smag og egner sig glimrende som fyldgrønt i salater. Ikke kun smag og tekstur er dog afgørende for valget til salatskålen. Sammenlignes skorzoner med almindelig salat, er

skorzoner nemlig en langt bedre kilde til især C-vitamin, calcium og magnesium end almindelig salat.

Næringsværdierne i bladene fra lind minder meget om de andre flerårige grønsager. På trods af et højt indhold af magnesium, protein og jern kan vi derfor ikke konkludere, at lindetræet som følge af sit store rodnet har højere næringsstofindhold end flerårige grønsager.

11.2 | KØKKENET

For at en plante kan anses som egnet som grøntsag i husholdningen, skal den smage godt og være praktisk at bruge i køkkenet. For at udforske de forholdsvis ukendte grøntsagers kulinariske muligheder er planterne blevet testet af projektdeltagerne og kokken Claus Udengaard i forskellige tilberedninger. Nogle arter vandt særlig glæde.

Spinatsyre, fliget solhat, flerårig porre og sødskærm er alle lette og ligetil at spise, da de enten minder om noget, man kender, eller har en mild og let tilgængelig smag. Stolthenriks gåsefod kræver en let opvarmning eller ristning, da planten indeholder sapponiner, men det gør den fin at bruge i tilberedte retter, hvor man ellers

Mens næringsstofanalyserne giver et interessant indblik i, hvad flerårige afgrøder byder af muligheder, er resultaterne på ingen måde endegyldige. Kun en brøkdel af planternes indholdsstoffer er blevet målt i indeværende projekt, og der ligger et stort og økonomisk tungt arbejde forude, hvis vi skal kortlægge præcis, hvordan planterne beriger vores kost.

ville have brugt spinat. Takkeklap voldte udfordringer, da plantens blade har en kraftig og bitter smag. Takkeklap bør derfor tilberedes på hensigtsmæssige måder. Flerårig grønkål var en selvskreven topscorer, da alle elsker grønkål.

På Madens Folkemøde (2023) præsenterede vi planternes smage ved serveringer til mere end 100 gæster. Planterne blev mødt med så stor begejstring, at der ikke er nogen tvivl om, at de fortjener større udbredelse. Dette blev understreget, da økologichef Kirsten Lund Jensen fra Landbrug & Fødevarer entusiastisk ytrede, at især flerårig porre, der er så ligetil for enhver at bruge, bør dyrkes som fødevarer i Danmark.

11.3 OMSTILLING TIL KLIMANEUTRAL DYRKNING

Dette projekt understreger flerårige grøntsagers potentiale som afgrøder i klimaneutrale jordbrug. Dyrkningen af flerårige grønsager kræver omstilling af den nuværende økologiske produktion til gravefri metoder og samtidig langtidsinvestering i afgrøderne. Et regulært udbytte kan først forventes på plantens 2. vækstår, hvilket stiller krav til avlerens planlægning og afsætningsmuligheder. For at

omstille landbruget til klimavenlig dyrkning, vurderer vi, at der bør udarbejdes yderligere informationsmateriale, tilbydes rådgivning og etableres demonstrationsgårde til inspirations- og undervisningsbrug. Flerårige grøntsager er kommet for at blive, hvis vi ønsker en aktiv indsats mod et fremtidssikret og klimavenligt jordbrug.



12 REFERENCER

Aaen, K., N., & Holcomb, T., 2017 “Permakulturhaven”, Myrrhis

Barstow, S., 2014, “Around the World in 80 Plants”, Permanent Publications

Crawford, M., 2012, “How to Grow Perennial Vegetables”, Green Books

Fern, K., Plants for a Future, pfaf.org

Hestbjerg, T., Aaen, K., N., & Holcomb, T., 2021 “Mad med flerårige grøntsager”, Myrrhis

Toensmeier, E., 2007, “Perennial vegetables”, Chelsea Green Publications

Toensmeier, E., Aaen, K., N., & Holcomb, T., 2022 Testing the Nutrient Composition of Perennial Vegetables in Denmark, Sweden, and the United States, [pdf](#).

Weiss, P., Sjöberg, A., & Larsson, D., 2016, “Fleråriga Grönsaker, Hälsingbo



Projektet er støttet af midler fra
Fonden for **økologisk landbrug**