



Økologiske frø skal fremtidssikres



Forfattere:

Richard de Visser, Konsulent HortiAdvice

Dorrit Andersen, Konsulent / Advisor, Rootconsult

Tove Mariegaard Pedersen, Specialkonsulent, Innovationscenter for Økologisk Landbrug

Sidsel Birkelund Schmidt, Specialkonsulent, Innovationscenter for Økologisk Landbrug

Janni Tilia Granger, Projektkoordinator, Innovationscenter for Økologisk Landbrug

Rapporten er udarbejdet i projektet *Økologiske grønsagsfrø skal fremtidssikres*, som er finansieret af Produktionsafgiftsfonden for frugt- og gartneriprodukter.



1. Introduktion

I EU's nye økologiforordning¹ er opstillet et mål om, at det fra 2036 ikke længere er muligt at opnå dispensation til ikke-økologiske frø, planter eller stiklinger. Udbuddet af økologiske grønsagsfrø til brug i Danmark skal fremtidssikres, da de nye krav stiller den danske grøntsagsbranche overfor en stor udfordring. Størsteparten af forædlingen af grønsagsfrø til det danske marked foregår i udlandet, især i Holland. I Danmark er udbuddet af økologiske grønsagsfrø pt ikke særligt stort, og inden for flere kulturer er der lang vej til målet om 100 % økologiske grønsagsfrø. Grønsagsproduktionen i dag baserer sig således for størstedelens vedkommende på sorter, som er udviklet til markedets krav, og som er dyrkningssikre og kan fås i en volumen og en kvalitet, som en grønsagsproducent kan planlægge sin produktion ud fra. Frøet er ofte konventionelt produceret, ubehandlet frø, som der søges dispensation til at bruge via Landbrugsstyrelsen.

Økologisk produktion af grønsagsfrø er udfordrende pga. skadedyr, sygdomme og ukrudt, hvilket er fordyrende, og udvalget af økologiske frø af visse arter er meget begrænset. Samtidig er der et specifikt behov for sorter, der egner sig til professionel produktion, under danske klimaforhold, og som lever op til markedskravene, og samtidig er med til at sikre, at de danske økologiske grønsagsproducenter kan klare sig i konkurrencen med udenlandske økologiske leverandører. En særlig udfordring er, at der er behov for forædling og frøproduktion af sorter, der opfylder alle nuancerne på et veludviklet, innovativt, fremtidssikret, dansk grøntsagsmarked (f.eks. gulerødder: snackgulerødder, bundtgulerødder, gulerødder til opbevaring på kølelagring og til halmdækning, miks af farvede gulerødder, osv.).

Løsningen på problemstillingen bør findes i fællesskab blandt branchens interessenter; frøfirmaer/sorts-ejere, grønsagsproducenter, forhandlere, forædlere, politikere og myndigheder.

Denne rapport er udarbejdet i projektet *Økologiske grønsagsfrø skal fremtidssikres*, hvis mål er:

1. Aktuel status på behov, udbud og kvalitet af økologiske grønsagsfrø fra udvalgte arter
2. Overblik over relevante aktører og interessenter i ind- og udland i grønsagsfrøbranchen
3. Handlingsplan for/anbefalinger af, hvorledes udbud og kvalitet af økologiske grønsagsfrø til det danske marked kan øges

Frø af specifikke sorter, og høj kvalitet efterspørges af de økologiske grønsagsavlere, men den økologiske frøproduktion og forædling kan ikke imødekomme efterspørgslen. Det er derfor vigtigt at få belyst den forskel, der er mellem den nuværende tilgængelighed af økologisk frømateriale, og efterspørgslen.

I de seneste år har Landbrugsstyrelsen vurderet udbuddet af økologisk plantemateriale og grønsagsfrø i databasen [OrganicXseeds](https://www.organicxseeds.dk/)². OrganicXseeds er en økologisk frødatabase, hvor alle sorter af udbudte økologiske frø og vegetativt plantemateriale er samlet. Landbrugsstyrelsen har for nyligt tilkendegivet, at dette arbejde fremover vil blive understøttet ved, at der benyttes fagspecifikke specialistgrupper, dvs. et udvalg med eksterne specialister for hver art, som vurderer sortsudbuddet i OrganicXseeds. Med bistand fra specialistgrupperne vil der løbende blive foretaget en inddeling af sortsgrupper i tre kategorier, hhv. kategori 1, 2 og 3. For sortsgrupper, der tilhører Kategori 1, vurderes udvalget at være tilstrækkeligt for produktionen, så der ikke kan opnås dispensation til brug af ikke-økologisk udsæd. Kategori 2 dækker over sortsgrupper, der kun delvist vurderes tilstrækkeligt for produktionen, så det er muligt at søge dispensation til brug af ikke-økologisk frø. For sortsgrupper i Kategori 3 gælder en general tilladelse til at anvende ikke-økologisk frø. Dog skal der sendes en bekræftelse til Landbrugsstyrelsen med oplysninger om den anvendte sort og mængde.

¹ Se <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Foedevareer/Oekologi/Oekologi-for-foedevarevirksomheder/Sider/%C3%98kologi.aspx>

² <https://www.organicxseeds.dk/>

I denne rapport beskrives status for udbud af og efterspørgsel på økologiske grønsagsfrø af udvalgte arter. De arter, som er udvalgt, er: gulerod, såløg, rødbede, suktermajs, radise, squash og sukkerært. Det er disse arter, der sælges flest frø af i Danmark til økologisk grønsagsproduktion, fordi de etableres ved direkte såning og/eller fra småplanter, som er produceret i Danmark. Øvrige grønsagsarter (f.eks. salat, div. kål, porre m.fl.), som produceres økologisk, er ikke medtaget i analysen, da de primært etableres ved udplantering af småplanter, som importeres fra vores nabolande, især fra specialiserede, økologiske plantetiltrækkere i Holland og Tyskland.

Den konkrete efterspørgsel på økologiske grønsagsfrø kortlægges i rapporten, og de problemstillinger, som eksisterer i omstillingen frem mod 2036, belyses. Forventeligt vil der gradvist blive anvendt en stadig større andel økologiske frø, hvis udbuddet af sorter og mængden af økologiske kvalitetsgrønsagsfrø er til stede.

Rapporten gør status på udbud af og efterspørgsel på økologiske frø af udvalgte grønsagskulturer og synliggør sammen med branchen de handlingsmuligheder, der findes, som kan bidrage i arbejdet frem mod et forbedret udbud af økologiske grønsagsfrø i Danmark.

2. Frøfirmaernes perspektiver

Dette afsnit er baseret på interviews af repræsentanter for de internationale frøfirmaer og sortsejere Bejo, Enza Zaden og Syngenta, som alle har base i Holland, samt Bingenheimer Saatgut, som er baseret i Tyskland. De tre hollandske frøfirmaer opererer globalt, mens Bingenheimer Saatgut kun opererer i Europa. De udvalgte frøfirmaer leverer en stor del af de frø, som anvendes af de danske økologiske grønsagsproducenter. Bingenheimer sælger udelukkende økologiske frø og er også rigt repræsenteret i frødatabaseen OrganicXseeds. Virksomhederne forædler som udgangspunkt primært konventionelt og udbyder primært konventionelt producerede frø, dog med stor variation fra art til art. Baggrunden for og årsagerne til dette, beskrives nedenfor. Firmaerne har vidt forskellige strategier, hvad angår økologisk frøproduktion og frøsalg. Ingen af dem er umiddelbart afskrækket af kravet om at producere 100% økologisk frø til 2036, og flere udtaler, at det vil være muligt at realisere dette.

Ud over de nævnte, er den danske plantetiltrækker JH-Planter interviewet. JH-Planter hverken forædler eller producerer frø, men anvender importerede frø til småplanteproduktion. JH-Planter er den eneste professionelle plantetiltrækker i Danmark og producerer både konventionelle og økologiske udplantningsplanter til det professionelle marked i Danmark og Sverige. Størstedelen af de grønsagsarter, som etableres som småplanter, er dog dyrket ved brug af importerede planter fra konkurrerende plantetiltrækkere i Holland og Tyskland.

- [Bejo](https://www.bejo.com/assortment-organic)³ har en økologisk udviklingsafdeling, som er etableret for mere end 20 år siden. Der udbydes i dag en lang række F1-sorter, egnede til økologisk produktion på basis af økologisk frøproduktion. Bejos sortiment forhandles i Danmark af datterselskabet [Seedcom](https://www.seedcom.dk/oekologi)⁴. Bejo har en stor markedsandel af arterne: gulerod, løg, rødbede, persillerod, blomsterkål og hovedkål.
- Enza Zaden udbyder, via datterselskabet [Vitalis](https://eu.biovitalis.eu/)⁵, økologiske grønsagsfrø af flere arter. Enza Zaden er i Danmark repræsenteret af SW Horto og har derudover tre lokale repræsentanter ansat til det skandinaviske marked. Enza Zaden har via Vitalis en stor markedsandel af arterne: tomat, peber, agurk, salat og græskar. De fleste sorter til det økologiske sortiment er forædlet med udgangspunkt i deres konventionelle sortiment med undtagelse af blomkål, som i dette sortiment er en CMS-hybrid.

³ <https://www.bejo.com/assortment-organic>

⁴ <https://www.seedcom.dk/oekologi>

⁵ <https://eu.biovitalis.eu/>

- **Syngenta⁶** har pt. ingen økologisk forædling eller frøproduktion. Syngenta har tidligere forsøgt sig med økologisk frøproduktion af flere arter, men er gået bort fra den strategi for et par år siden. Syngenta er førende på verdensmarkedet med frø af et utal af grønsagsarter og har sorter med genetiske egenskaber, der er vigtige for den økologiske produktion, f.eks. kålbrok-resistens. Syngenta er i Danmark repræsenteret af især Olssons Frø og har derudover en lokal repræsentant. Syngenta har ingen umiddelbare planer om økologisk forædling eller -frøproduktion, men vil tilrette forretningen, hvis det bliver nødvendigt for at opfylde EU krav om at skulle levere økologiske frø i 2036.
- **Bingenheimer Zaatgut⁷** producerer og sælger udelukkende økologiske og biodynamiske frø og udbyder udelukkende OP-sorter af alle de arter, der udbydes i deres sortiment til det danske marked gennem frødatabaseen OrganicXseeds. Det samme gør sig gældende i de andre lande, der anvender OrganicXseeds som frødatabase. Der er derfor ingen målrettet udvælgelse af sorter til det danske marked, eller med hensyntagen til de specifikationer, som ønskes lokalt eller regionalt, og der er heller ingen dansk repræsentant for firmaet. Tyskland er det største marked for Bingenheimer, og da der afsættes store mængder til producenter af grønsagsjuice, er det det største segment, deres sorter er udviklet til. Det er i datterselskabet Kultursaat, forædlingen foregår. Kultursaat sælger også OP-sorter til andre økologiske frøfirmaer udenfor Danmark såsom det østrigske frøfirma Reinsaat og det schweiziske frøfirma Saviva.

Fælles for de krav, som frøfirmaerne oplever fra de økologiske grønsagsproducenter, er, at kvaliteten skal være høj – endda endnu højere end til konventionelle producenter.

Adspurgte om de vigtigste **barrierer for udvikling af den økologiske frøproduktion**, fremhæves følgende fra de tre hollandske frøfirmaer:

- Prisforskellen på økologiske frø og konventionelle, ubehandlede frø
- Frøkvaliteten af økologiske frø
- Det begrænsede økologiske marked (i Danmark og især i EU)
- Ekstra investeringer i at etablere og administrere økologisk hybridforædling
- Ekstra investeringer i at opnå en omfattende produktion af kvalitetsfrø og lang tidshorisont
- Ekstra omkostninger pga. svind og administration/management ved økologisk frøproduktion
- Meromkostning for grønsagsproducenten ved anvendelse af økologiske frø, som ikke giver en ekstra indtjening

Adspurgte om de vigtigste **barrierer for udvikling af den økologiske frøproduktion**, fremhæves følgende af Bingenheimer Zaatgut:

- Mangel på kompetente frøavlere
- Usikkerhed i frøproduktionen, med store tab, grundet klimaforandringer hos de nuværende avlere af frø. Konkret begrundet i en fejlslagen frøproduktion i Sydeuropa.

3. Det danske marked for økologiske grønsagsfrø

Det danske økologiske grønsagsareal er relativt stort ift. det samlede grønsagsareal, og er vokset i mange år. Ca. 37% af grønsagsarealet dyrkes økologisk i 2022, hvilket svarer til ca. 4.400 ha ud af samlet 11.000 ha⁸. Til sammenligning blev der i 2021 i Tyskland dyrket cirka 130.000 ha med grønsager inkl. cirka 10.000 ha med jordbær, heraf var de cirka 16.000 ha økologisk. I tabellen nedenfor ses grønsagsarealet i Danmark for de udvalgte arter, der er fokus på i rapporten, samt til sammenligning arealet for samme i Holland og Tyskland.

⁶

⁷ <https://www.bingenheimersaatgut.de/en/organic-seeds/vegetables.html>

⁸ Landbrugsstyrelsens økologistatistik 2022

Som det ses af tabellen, er der forskel på, hvilke arter der er de primære kulturer i forskellige lande. I Holland er der f.eks. en meget stor produktion af så-løg.

Tabel 1: Grønsagsareal for de udvalgte arter i Danmark, Tyskland og Holland.

AREALSTATISTIK 2021	DANMARK	TYSKLAND	HOLLAND
GULEROD			
Totalt areal, ha	2307	14923	6738
Økologisk areal, ha	1214	3091	1332
Økologisk areal, pct.	53	21	20
SÅ-LØG			
Totalt areal, ha	1457	14479	39630
Økologisk areal, ha	358	1390	1808
Økologisk areal, pct.	25	10	5
RØDBEDE			
Totalt areal, ha	300	2297	938
Økologisk areal, ha	192	1129	518
Økologisk areal, pct.	64	49	55
MARVÆRT			
Totalt areal, ha	3426	4984	4532
Økologisk areal, ha	1016	1807	1080
Økologisk areal, pct.	30	36	24
SUKKERMAJS			
Totalt areal, ha	366		1358
Økologisk areal, ha	31	298	554
Økologisk areal, pct.	8		41
RADISE			
Totalt areal, ha		3109	
Økologisk areal, ha		63	
Økologisk areal, pct.		2	
SQUASH			
Totalt areal, ha	22	1295	
Økologisk areal, ha	12	428	
Økologisk areal, pct.	55	33	

Kilder:

Danmark - [Landbrugsstyrelsen](#)

Tyskland, Statistisches Bundesamt - Destatis – [økologisk areal](#), [samlet areal](#)

Holland - [StatLine](#).

Den danske grønsagsproduktion er primært rettet mod afsætning på hjemmemarkedet, til detailbutikker, grossister/foodservice, onlinekunder samt direkte salg i gårdbutikker og torvehandel. Eksporten er

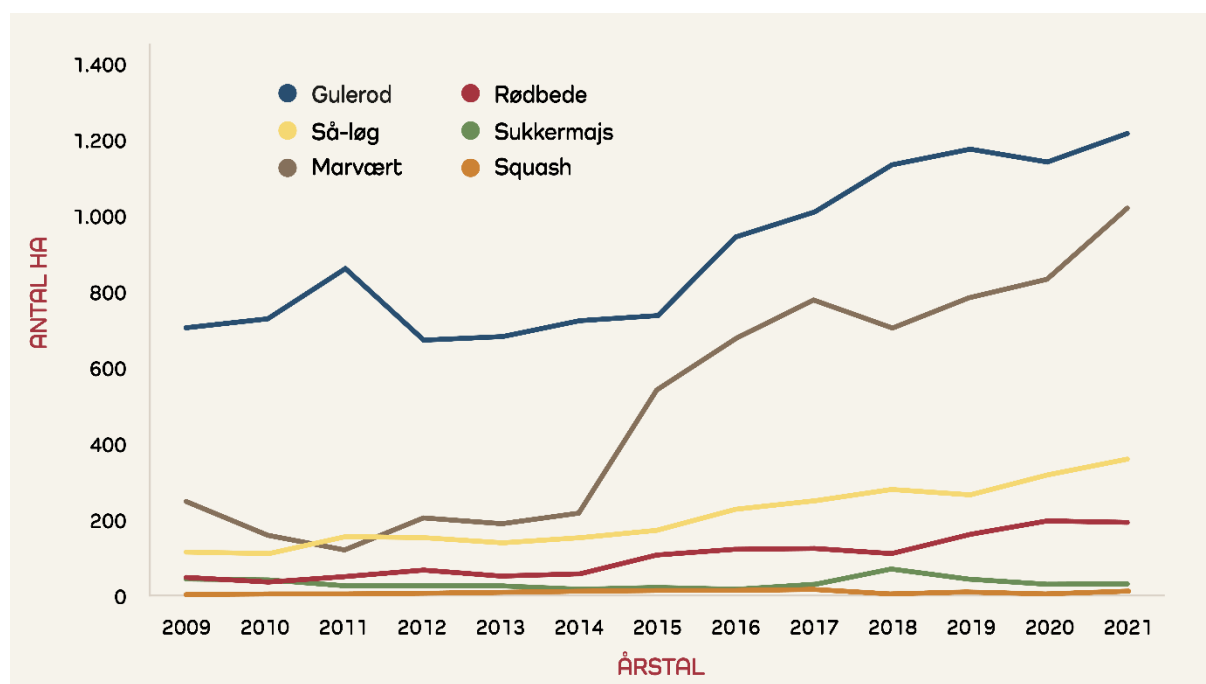
meget beskednen, og ikke centralt organiseret. En relativt stor andel af grønsagsforbruget i Danmark bliver importeret. Både på grund af sæsonudsving og klima (fordi det kan ikke produceres under danske vejrforhold), men en stor del af importen skyldes også en lavere pris på de importerede varer, grundet det relativt høje omkostningsniveau vi har i Danmark, og endelig af kvalitetsmæssige årsager. Markedet for grønsagsfrø, og især økologiske grønsagsfrø i Danmark, er således ganske begrænset, set i europæisk/global sammenhæng. Der produceres f.eks. kun 27 ha med økologisk hvidkål, og med et frøsalgspotentiale på gennemsnitligt 50.000 frø pr. ha., er det svært at danne grundlag for opstart af økologisk forædlingsarbejde.

Som nævnt tidligere produceres mange grønsagsarter med småplanter/udplantningsplanter, f.eks. store arter som salater, div. kål, porre og blad- og knoldselleri. Der er kun én professionel plantetiltrækker (producent af småplanter) i Danmark, og derfor importeres de fleste småplanter til Danmark fra Holland og Tyskland. Her er det primært de lokale hollandske og tyske frøsælgere, der leverer frø til plantetiltrækkerne. Nogle danske grønsagsproducenter, især mindre producenter med direkte afsætning, producerer deres egne småplanter. Her er der således et mindre forbrug af frø til småplante-produktion.

I Danmark drejer frøsalget sig altså rent omsætningsmæssigt især om de såede arter som gulerod, løg, pastinak, persillerod, rødbede, radise, spinat, majs, ærter, krydderurter m.fl. Nogle arter kan og bliver etableret på begge måder, udplantning af småplanter eller direkte såning, for f.eks. at opnå en vis sikkerhedsspredning i produktionen, det gælder f.eks. løg, suktermajs, græskar, m.fl.

Det kan således konkluderes, at markedet for økologiske grønsagsfrø i Danmark er forholdsvis beskeden, og at mange grønsagsfrø, som anvendes af de danske grønsagsproducenter, bliver solgt i udlandet og importeres til Danmark som småplanter, via plantetiltrækkere. De såede arter er dem, som frøvolumen- og salgsmæssigt fylder mest, og som der skal fokuseres på. Samme situation gør sig gældende i resten af Skandinavien. De store udenlandske frøfirmaer betragter forventeligt ikke Danmark og Skandinavien som primære udviklingsmål. Dog er det økologiske areal for udvalgte store kulturer, såsom især gulerødder og marvært, fortsat i vækst, hvilket fremgår af arealstatistikken herunder. På det grundlag må det formodes, at avlere i fremtiden i stadig stigende grad vil efterspørge frø af økologisk kvalitet, hvilket underbygger vigtigheden af at sikre tilstrækkeligt udbud frem mod 2036.

Tabel 2: Arealstatistik i Danmark



Arealudvikling 2009-2021 for udvalgte grønsagskulturer i Danmark baseret på Landbrugsstyrelsen årlige statistikker.

3.1. To typer grønsagsproducenter og frøbehov

Den enkelte grønsagsproducents behov for grønsagsfrø afhænger af, hvilken produktionstype der er tale om, og hvilket marked/kundegruppe der leveres til. Grønsagsproducenter, som producerer til det danske hjemmemarked, kan således i meget grove træk opdeles i to grupper:

1. Producenter, der leverer økologiske grønsager en gros, til detailkæder, grossister/foodservice og onlinekunder.
 - Er som oftest specialiseret i de arter, som produceres, og hele produktionsapparatet; landbrugsmaskiner, markbehandlinger, lagre, pakkemaskiner osv., er tilrettet netop disse arter.
 - Har eget pakkeri, vaskeri, moderne kølefaciliteter, logistikafdeling, samt en del ansatte. Produktionen foregår efter en nøje planlagt og detaljeret produktionsplan, der tager udgangspunkt i mængde, kvalitet og timing for levering af de grønsager, som der er indgået aftale om, ofte aftalt for mindst en hel dyrkningsæson ad gangen.
 - Er sjældent i direkte kontakt med slutforbruger.
 - Har ofte en produktion af væsentligt areal, og leverer langt størstedelen af grønsagerne, som rent volumenmæssigt afsættes på det danske marked. Behovet for frø er derfor stort, og frø indkøbes i større enheder.
 - Arbejder efter en nøje produktionsplan og har behov for at have et indgående kendskab til, og tillid til, de genetiske egenskaber i de sorter, der vælges til den pågældende sæson, herunder størrelse, ensartethed ift. emballage/forpakning/transport, ensartet høstvindue ift. omkostninger til høst, form, farve og mange andre kvalitetsmål. Desuden er sygdomsresistens afgørende for at understøtte sortsvalget.
 - Anvender typisk hybridsorter, og oftere nyere sorter, og handler med de større frøfirmaer. Anvendelse og valg af frø handler både om de rigtige sorter og deres dyrkningsegenskaber, og optimal frøkvalitet og ikke nødvendigvis af, om selve frøet er produceret økologisk.
2. Producenter, der leverer økologiske grønsager til lokale restauranter og lokale butikker samt direkte til forbrugerne, f.eks. i gårdbutik.
 - Producenterne er sjældent specialiserede, og der produceres typisk mange arter.
 - Grønsagerne bliver ofte klargjort under mere primitive forhold, og virksomheden har ikke mange ansatte.
 - Produktionsplanen er mindre detaljeret, og indeholder en del elastik, og salg er ofte knyttet til, hvad der er til rådighed.
 - Der er høj grad af direkte kontakt til slutforbrugeren.
 - Produktionen er ofte ikke så storealmæssigt, og derfor er forbruget af frø heller ikke.
 - Har typisk ikke et stort behov for at anvende sorter, der sikrer ensartet produktion, men vil typisk stille samme krav til sygdomsmæssig resistens og frøkvalitet som de større producenter.
 - Pakkestørrelse/salgsenheden/antal frø pr. frøpakke fra de større frøfirmaer kan være en udfordring, da pakkestørrelse kan være betydeligt større end producentens behov, og det kan gøre omkostningen til frø relativt høje. Denne type producent vil derfor typisk foretrække at købe frø af mindre leverandører, der sælger i mindre pakkestørrelser.

3.2. Nogle begreber: Forædling, økologisk forædling, og frøproduktion

Forædling er en proces til at udvikle/forbedre sorters egenskaber. Nutidige forædlingsmål for grønsager afhænger af den enkelte art, men kan bl.a. dreje sig om sygdomsresistens, lagringsegenskaber, ensartethed, udbytte, gødningsbehov og stresstolerance, men også egenskaber, der kan øge høstefektiviteten for at minimere omkostninger og mange andre. Forædlingsmålene er ganske specifikke for hver art, og de udvikles efterhånden som markedet forandrer sig.

Der foregår kun i meget begrænset omfang forædling af grønsager i Danmark, primært af spinat og visse krydderurter. Forædling af grønsager foregår i udlandet af internationale virksomheder, især Holland har en betydelig forædlingssektor. Der er en tendens til, at frø, som er fremavlet med moderne forædlingsteknikker, betragtes som problematiske hos visse økologiske salgsorganisationer. I de største tyske økologiske salgsorganisationer stilles der f.eks. krav om at frø baseret på CMS-hybridisering ikke må anvendes af økologiske producenter.

CMS-hybrider, som er opstået ved cellefusionsteknikker, er undtaget fra regulering som GMO, men flere økologiske organisationer har alligevel forbudt brugen af sorter, som er opstået ved denne type forædlingsteknik. Indenfor kål er der en stor andel af hybridsorter, hvor der er anvendt Cytoplasmatisk Mandlig Sterilitet (CMS). CMS forekommer naturligt indenfor radiser, men ikke indenfor kål, og derfor overfører man CMS fra radise til kål ved cellefusion.

CRISPR-teknologi, som indtil videre anvendes i større landbrugsafgrøder som soya og bomuld, hvede osv., forventes at komme til at spille en væsentlig rolle i forædling i fremtiden. Det er dog en teknologi, økologiske organisationer generelt betragter som problematisk. IFOAM Organics Europe, som repræsenterer økologer i mange europæiske lande, mener ikke, at teknikkerne er forenelige med økologisk landbrugs principper, og at de overskrider planternes naturlige barrierer, som bør respekteres. De mener, at teknikkerne bør reguleres som GMO og ønsker fuld gennemsigtighed og tydelig regulering i forhold til de anvendte teknikker. En udfordring ved at udelukke nye forædlingsteknikker som CRISPR/Cas9 er, at de økologiske producenter risikerer at blive koblet af den nyeste forædlingsudvikling og derved miste konkurrencekraft med risiko for, at den økologiske andel på markedet vil falde.

Traditionel hybridforædling foregår i store træk ved, at der udvælges forædlingslinjer eller individer fra forædlingsplots til forædling. Stammeret er baseret på selekterede planter, som er tilbagekrydset i flere generationer, indtil ensartethed for forældrelinjerne er opnået. Dette kan tage mange generationer, og afhænger af heterogeniteten af den enkelte linje/hvor uens linjen er rent genetisk, samt om der er tale om én- eller toårige arter. Det kan således tage mange år at udvikle rene, nye forældrelinjer med nye egenskaber, hvorefter en egentlig opformering, og frøproduktion af selve hybriden/sorten kan startes op.

Denne proces kan speedes op ved brug af forskellige laboratoriemetoder, herunder in-vitro opformering. Indtil i dag udvikles økologiske hybridsorter med udgangspunkt i eksisterende konventionelt dyrkede forældrelinjer, og der finder ikke en decideret økologisk forædling sted. Når forældrelinjerne er klar, og sorten er godkendt og anerkendt til kommerciel lancering, bliver både stamfrøet og hybriden i nogle tilfælde produceret økologisk, i andre tilfælde konventionelt, og solgt som normalt, ubehandlet frø. Det sidstnævnte er det mest udbredte, og er beskrevet andetsteds. Det afhænger af det enkelte frøfirmaes strategi, og den enkelte art.

Økologisk hybridforædling foregår i princippet med de samme processer som ved traditionel hybridforædling, blot under økologiske forhold. Dvs. at frøfirmaet etablerer og vedligeholder en (del af en) forædlingsafdeling, som er økologisk certificeret. Forældreplanterne dyrkes økologisk, og tanken herved er, at de herved udsættes for de dyrkningsbetingelser, der er specielle for økologien med f.eks. relativt lavt N-input, samtidig med at alle fordele ved hybridisering fastholdes. Herved vil selektionen kunne være mere målrettet den økologiske produktion. Det skal dog slås fast, at dette også kan opnås under konventionelle betingelser. Frøfirmaet Bejo eksperimenterer med konceptet, men arbejder indtil videre kun eksperimentelt på området. Konceptet, hvis det bliver gennemført, forventes først at være aktuelt om mange år. Indtil nu arbejder de større frøfirmaer ikke med en særskilt økologisk forædlingslinje, og sorter af grønsagsfrø bliver udviklet på basis af konventionelt dyrkede forældrelinjer under konventionelle dyrkningsbetingelser.

Traditionel forædling af OP-sorter foregår typisk ved en masseselektion, hvor en population sås ud, og individer med de ønskede egenskaber udvælges og opformeres. Dette gøres med jævne mellemrum,

for at sikre, at der ikke sker en genetisk udspaltning over tid, hvor de oprindelige sortsegenskaber "udvandes" og forsvinder. Hvor ofte en OP sort skal renses op, afhænger af heterogeniteten af sorten/hvor uens den er rent genetisk.

Det tyske firma Bingenheimer Saatgut udbyder udelukkende OP-sorter (OP=Open Pollinated), til forskel fra F1-hybrider. Bingenheimer samarbejder med decentrale producenter af økologiske frø om udvikling af sorter, og derfor er moderplanterne til frøproduktion også altid økologiske.

Under den ny økologiforordning kører en forsøgsordning med mulighed for at godkende økologiske sorter til sortslisteoptagelse under lempeligere forhold.

Økologiske frøproduktion. Sidste generation af frø er den, producenterne anvender til produktion af grønsager. Sorten er produceret hos en specialiseret frøproducent, som frøfirmaet har lavet kontrakt med, i et produktionsområde, som er egnet til frøproduktion af den pågældende art og sort. Det kaldes opformering af sorten, eller frøproduktion.

Økologisk frøproduktion er en stor udfordring, da der som tidligere beskrevet, stilles de samme høje krav til frøkvaliteten, som stilles til konventionelt, ubehandlet frø. Især frø af flerårige grønsagsarter, som f.eks. gulerødder og kål, er vanskelige at producere frø af med en høj kvalitet og i stor mængde. En længere vækstsæson øger risikoen for diverse skadedyrs- og sygdomsangreb. Ét-årige arter som tomat og salat er nemmere at producere frø af, og der er derfor også et pænt udbud af økologiske frø af disse arter. For netop tomater er det dog virus i opformeringen, der er den største udfordring.

3.3. Udfordringer i frøproduktion

At frøfirmaet kan udbyde frø til en rimelig pris forudsætter, at frøudbyttet og kvaliteten er sammenlignelig med den konventionelle produktion, samt at de økologiske frø, der kommer gennem nåleøjet, bliver udbudt og solgt til avlerne. Ellers bliver økologiske frø uhensigtsmæssigt dyre. Den krævede merpris for økologiske frø kan oftest ikke overføres til forbrugeren, hvilket betyder, at gartneren ikke får en merpris for sit produkt, selv om der er anvendt økologiske frø.

Da der i økologisk frøproduktion er lavere frøudbytter, større risiko for ødelæggende svampe- og insektangreb, småfaldent frø, og andre kvalitetsnedsættende faktorer, har frøfirmaerne på det danske marked ofte svært ved at se forretning i økologisk frøproduktion. Samtidig vurderes det, at markedet for økologisk frø er for lille til nødvendige større investeringer, der kræves af en målrettet forædling og produktion af økologiske frø.

Som beskrevet tidligere, er der dog nogle af de større frøfirmaer, der producerer økologiske frø af flere arter, og udbyder disse. De udbyder økologisk frø af sorter, der som oftest også klarer sig godt konventionelt. Det er også det, de økologiske avlere oplever (med få undtagelser – f.eks. salatavlere), hvorfor de efterspørger disse sorter. Mange producenter udfører sortsafprøvninger lokalt flere gange hver sæson og er på den måde helt opdaterede på, hvilke sorter, som udmærker sig efter forholdene netop der.

Da det er markedet og afsætningen, der er drivkraft for frøproduktionen - og derfor også for den økologiske frøproduktion - er det de store grønsagsproducerende lande som Holland, Tyskland og Frankrig, der oftest får opfyldt deres behov først af de større internationale frøfirmaer. Da det ikke altid er de samme sorter, som kan anvendes i Danmark/Skandinavien som i Holland, Tyskland og Frankrig, er der reelt et større udbud af økologiske frø i andre dele af Europa end i Danmark. Det er agenter/salgsafdelinger i de enkelte lande, der udvælger de sorter, der passer til deres kunder, klimatiske betingelser og markedsbetingelser. Derfor er det langt fra alle økologiske frø, som er tilgængelige på det danske marked.

3.4. Frøkvalitet

Grundlag for en grønsagsproduktion er et sundt og stærkt frø. Her følger nogle begreber:

- Test for spireenergi og spireevne er standardiseret pr. art og udføres af certificerede laboratorier. Frøets spireegenskaber har større betydning i et økologisk end i et konventionelt dyrkningssystem, hvor fokus omkring skadegørere er lagt på bekæmpelse, og hvor mulighederne herfor er større, bl.a. ved brug af pesticider.
- Spireenergi: frøets spirevillighed og vitalitet. Når spireenergien og spireevnen er tæt på hinanden, kan der forventes et ensartet resultat. Der er forskellige regler for, efter hvor mange dage, hhv. spireenergi og spireevne tælles, afhængigt af arten (f.eks. hhv. 7 og 14 dage for gulerod og rødbede).
- Spireevne: procentandel af frøet, der spirer normalt under optimale spiringsbetingelser i et laboratorium. Laboratoriespirevne og markspireevne kan være forskellige.
- Genetisk renhed og sortsægt: beskriver, om sorten er ensartet, uden forureninger, indkrydsninger og afvigere, f.eks. selvbestøvere, og den sortsbeskrivelse, den har, for at blive optaget på EU's sortliste.
- Frøbårne sygdomme: en lang række frøbårne sygdomme kan forekomme på frø, både svampe- bakterie- og virussygdomme. Frøbehandling som f.eks. varmtvandsbehandling er en metode, som kan nedbringe disse sygdomme. Effekten er dog ikke 100%, og derfor er forebyggelse i frøproduktionen den primære indsats.
- Fysisk renhed (99,9%): frøet skal være frit for ukrudtsfrø og fremmede, invasive arter.
- Præcisionsfrø: frø har en variation af størrelser, afhængigt af, hvor de har siddet i blomsten. For at producenten kan opnå en ensartet såning, bliver frøet typisk leveret størrelsessorteret. Der er ofte sammenhæng mellem spireevne og frøstørrelse.
- Frøbehandling: priming, pelletering, coating mm.
- Monogermi: for beder dannes frø i en nøgle. For avleren er det vigtigt, at der kun er én spire pr. frø, og i fagterminologien kaldes det monogermi.
- EU-standarder: findes for alle grønsagsfrø, men ligger generelt meget lavere end virksomhedsstandarderne.
- Virksomhedsstandard: Virksomheder har oftest deres egne kvalitetsstandarder, der ligger væsentlig højere end EU's, da der er en betydelig konkurrence på markedet, og en høj standard er et fordelagtigt salgsparameter.

4. Grønsagskulturer – udvalgte arter

Det generelle billede er, at der er en stor forskel på udbud af og efterspørgsel på økologisk grønsagsfrø. De sorter, som anvendes af professionelle, økologiske grønsagsavlere, der producerer til det professionelle marked, såsom detail, grossister og online markeder, er typisk ikke udbudt på frødatabaseen OrganicXSeeds. Det er hovedsageligt dette segment, som behandles i de følgende afsnit. De udbudte OP-sorter kan også være interessante i økologisk dyrkning, men primært til afsætning i gårdbutikker og lignende, hvor der ikke er samme krav til ensartethed.

Hvilke typer og sorter, der efterspørges, uddybes herunder for hver af de udvalgte arter. De specifikke sorter, som aktuelt efterspørges, er typisk de sorter, som der er søgt dispensation til (2021). Det fremgår også, hvis der er nogle absolutte hovedsorter, som anvendes på størsteparten af arealet. De udvalgte arter er som beskrevet gulerod, såløg, rødbeder, sukkermajs, radiser, squash og sukkerærter, idet det er disse arter, som der sælges den største mængde frø af i Danmark til økologisk grønsagsproduktion, fordi de etableres ved direkte såning og/eller fra småplanter, som er produceret i Danmark. Øvrige grønsagsarter (f.eks. salat, div. kål, porre m.fl.), som produceres økologisk, er ikke medtaget i analysen, da de primært etableres ved udplantning af småplanter, som importeres fra vores nabolande, især fra specialiserede, økologiske plantetiltrækkere i Holland og Tyskland.

F1-hybridsorter er helt fremherskende hos professionelle grønsagsproducenter af flere årsager. F1-hybrider er typisk mere ensartede i produktionen og ved høst end OP-sorter. På den måde kan avleren lettere planlægge leverancerne til slutkunden, og høstarbejdet effektiviseres, så frasortering/svind minimeres. Optimal frøkvalitet, spireenergi og spireevne er også kendetegnende for F1-hybrider, og da økologisk grønsagsproduktion er omkostningstung pga. det manuelle arbejde til ukrudtsbekæmpelse, er det afgørende vigtigt at opnå en god og ensartet fremspiring. Afgrøden skal dække godt for ukrudtet, og de mekaniske redskaber skal kunne komme så tæt på rækken som muligt. F1-hybrider har også resistensfordele, så de er modstandsdygtige mod sygdomme og vokser hurtigt (de har såkaldt 'hybrid vigour'). Økologiske løg kan f.eks. kun vanskeligt produceres i stor skala i det fugtige, danske klima uden brug af løgskimmelresistente sorter.

Markedet/slutkunderne efterspørger ensartede produkter, der afregnes pr. stk. og muliggør rationel emballering og fragt. De professionelle køkkener efterspørger ligeledes ensartede produkter, så køkkensvind minimeres, og så omkostninger til forberedelse kan forudses.

I afsnittene om de enkelte arter herunder, er der lavet oversigter over udbud af økologisk frø baseret på oplysninger fra OrganicXseeds sæson 2022. Det fremgår ikke af OrganicXseeds, i hvilket omfang de udbudte sorter anvendes af avlerne. Der kan også være økologiske frø, som udbydes af frøfirmaer, men som ikke fremgår af OrganicXseeds, idet firmaerne ikke er forpligtede til at oprette sortiment i OrganicXseeds. Oversigterne over anvendte sorter er baseret på den årlige oversigt over dispensationsansøgninger fra Landbrugsstyrelsen (2021), suppleret med grønsagskonsulenters indgående kendskab til de aktuelt anvendte sorter i branchen. De udbudte OP-sorter kan også være interessante i økologisk dyrkning, men primært til afsætning i gårdbutikker og lignende, hvor der ikke er samme krav til ensartethed. De to lister giver et indtryk af udbud og efterspørgsel, dog med ovenstående forbehold, og viser en manglende sammenhæng mellem udbudte sorter i OrganicXseeds og de anvendte sorter. Udbyderne angivet i oversigterne kan både være forhandlere og sortsejere, og der tages forbehold for afvigelser herfra. Sorter angivet med fed skrift er hovedsorter.

Gulerødder

Økologiske gulerødder er Danmarks største og vigtigste grønsagsart med godt 1.200 ha økologisk produktion i 2022⁹, hvilket svarer til hele 57% af gulerodsareal i Danmark. Det er også den største økologiske grønsagskultur i landene omkring Danmark. Markedet er fortsat i vækst, og der er meget stor diversitet i markedet for gulerødder, som spænder lige fra bundtgulerødder, som sælges med top, til alm. posegulerødder, håndsorterede rødder i bakke, farvede rødder, og til små ready-to-eat snackgulerødder.

Gulerodsavlerne har således behov for en bred palette af hybridsorter, som er udviklet til at dække markedets behov for variation, og udviklet til at klare sig på forskellige jordtyper, som spænder fra humusholdig lavbundsjord ved Lammefjorden, hvor rødderne kølelagres, til grovkor-net sand i Midtjylland, hvor rødderne halmdækkes og høstes friskt fra marken, også om vinteren. Desuden anvendes mange frø pr. areal, til snackgulerødder helt op mod 5 mio. pr. ha.

De gulerodssorter, der anvendes i dansk professionel gulerodsproduktion, er alle F1-hybrider. OP-sorter har ikke de egenskaber, der er nødvendige i en moderne gulerodsproduktion. F1-hybridisering og nyere forædlingsteknologier sikrer således store fremskridt i forædling. Den ensartede udvikling af gulerødder i marken ved F1-hybrider gør produktionen mere rationel og sikker, og det vurderes, at ved anvendelse af nøje udvalgte sorter af F1-hybrider med de ønskede egenskaber, har det været muligt at hæve produktionsudbyttet til et niveau, der næsten kan matche den konventionelle produktion. Udbuddet af økologiske F1-hybrider af gulerod dækker dog langt fra behovet for de forskellige produktionstyper, og de vigtigste sorter udbydes ikke økologisk. Omfanget af produktionen gør, at der er et markeds-mæssigt incitament for frøfirmaer til en vis opformering af økologiske frø til de forskellige typer af gulerodsproduktion.

Der er især tre firmaer, der dominerer på markedet:

- Bejo udbyder langt fleste økologiske gulerodsfrø og er dominerende i Danmark. Bejo leverer også størstedelen af gulerodsfrø til de økologiske avlere, hvoraf nogle sorter også udbydes som økologisk frø.
- Frøfirmaet Nunhems er begyndt at udbyde gulerodsfrø af økologisk oprindelse til de større producenter til dyrkning på hhv. sandjord og federe jordtyper.
- Frøfirmaet Vilmorin har indtil for nyligt haft en større markedsandel til gulerodsproduktion i Lammefjorden bl.a. med sorten Bolero. Vilmorin har også opstartet økologisk frøproduktion og udbyder pt. økologiske frø i Danmark (OrganicXSeeds 2023).
- Bingenheimer Saatgut udbyder kun økologiske OP-sorter. Sorterne er ikke egnede til de dyrkningssystemer der findes hos større økologiske gulerodsproducenter på grund af uensartet udvikling og betydeligt lavere udbytter. Sorterne anvendes dog af biodynamiske avlere og mindre producenter, der har mulighed for at købe frø i mindre mængder.

⁹ Landbrugsstyrelsens økologistatistik 2022

Gulerødder

Tabel 3: Udbud af og efterspørgsel på gulerødder. Sorter med fed skrift er hovedsorter.

SORTSUDBUD ORGANICXSEEDS	SORTSUDBYDERE	ANVENDTE SORTER/ DISPENSATIONER	SORTSUDBYDERE
Nipomo F1	Bejo/SeedCom	KØLELAGER	
Napoli F1	Bejo/SeedCom	Bolero F1	Vilmorin
Yellowstone F1	Bejo/SeedCom	Nerac F1	Bejo
Negovia F1	De Bolster/SeedCom	HALMDÆKKED	
Solvita	Bingenheimer Saatgut	Nairobi F1	Bejo
Dolciva	Bingenheimer Saatgut	Namdall F1	Bejo
Oxhella	Bingenheimer Saatgut	Nipomo F1 *	Bejo
Robila	Bingenheimer Saatgut	Romance F1	Nunhems
Rodelika	Bingenheimer Saatgut	Laguna F1	Nunhems
Fynn	Bingenheimer Saatgut	SNACK	
Milan	Bingenheimer Saatgut	Mokum F1	Bejo
		Nerja F1	Bejo
		Adana F1	Bejo
		TIDLIGE OG MIDDELTIDLIGE	
		Norwich F1	Bejo
		Napoli F1*	Bejo
		Carlo F1	Bejo
		Alliance F1	Nunhems
		Brilliance F1	Bejo
		FARVEDE	
		Purple sun F1	Bejo
		Purple haze F1	Nunhems
		Jerada F1	Clause
		White Satin F1	Rijk Zwaan

SORTSUDBUD ORGANICXSEEDS	SORTSUDBYDERE	ANVENDTE SORTER/ DISPENSATIONER	SORTSUDBYDERE
		DIREKTE SALG	
		Chantenay	
		Berlicum	
		Tronchuda	
		Pariser	
		Imperator	
		Flakkeer	
		Kuroda	

Sålæg

Arealet med økologiske sålæg er i vækst. Produktion af løg dækker over flere typer, herunder gule løg, rødløg, skalotteløg, samt forskellige specialløg. Løg kan produceres enten som stikløg, planteløg og sålæg. Tidlige løg kan produceres fra sætteløg/stikløg, men ellers dyrkes de fleste som sålæg, direkte fra frø. Løgproduktion er også primært baseret på F1-hybrider. Der gælder samme argumenter som for gulerødder. Den konventionelle løgproduktion - bortset fra sætteløgsproduktionen - er baseret på frøsaede løg.

En del af de danske økologiske løg bliver af hensyn til mekanisk ukrudtsbekæmpelse (bl.a. lugerobotter) produceret på basis af småplanter, der produceres af plantetilrækkere i Tyskland eller Holland. Her sås fem til syv løgfrø pr. potte, som plantes med 20-25 cm afstand. Disse planter kan være baseret på konventionelle frø, som således ikke indgår i statistik i Danmark, men i det land småplanten produceres i. En voksende andel af løg dyrkes i dag direkte fra løgfrø, især i senere år, da det er den billigste etableringsmetode, og løg er et prisfølsomt produkt. Samtidig er sålæg også mest lagerholdbare. Løgskimmel er en stor udfordring i økologisk produktion, og derfor er tilgængeligheden af skimmelresistente sorter helt afgørende for den økologiske løgproduktion.

Bejo leverer den største andel frø til den danske løgproduktion, herunder også den økologiske. Der udbydes flere sorter som økologisk af de vigtigste typer, herunder løgskimmeresistente sorter.

Tabel 4: Udbud af og efterspørgsel på såløg

ORGANICXSEEDS	SORTSUDBYDERE	ANVENDTE SORTER/DISPENSATIONER	SORTSUDBYDERE
GULE LØG			
Hylander F1 (skimmelres.)	Bejo/SeedCom	Exhibition F1	Syngenta
Sturon	Bingenheimer Saatgut	Prediction F1	Syngenta
RØDE LØG			
Red Baron	Bejo/SeedCom	Redlander F1 (skimmelres.)	Bejo
Red Tide F1	Bejo/SeedCom	Red Light F1 (tidlig)	Bejo
		Restora F1	Bejo
HVIDE LØG			
Albion F1	Bejo/SeedCom	White Lady	Bejo
SKALOTTELØG			
		Matador F1 (rund)	Bejo
		Innovator F1 (aflang)	Bejo
		Zebrüne (bananskalotte)	Bejo

Suktermajs

Suktermajs er fra naturens side en meget varmekrævende plante, hvorfor den sås sent om foråret, og der anvendes sorter, som kan udvikle sig til både tidlig og sen høst. Markedskravene til majs er ensartede kolber, grønt svøb og højt sukkerindhold hele sæsonen. En lang række nyere sorter i dette gourmetmajssegment imødekommer disse krav, og producenterne skifter typisk mellem flere sorter. Majs-sorter er typisk varemærkebeskyttet med de specielle egenskaber, de besidder: MultiSweet® har ekstra sprødhed og sødme, HiGlowMS® har gul kernefarve og glans, SRG® (StaysRichGreen®) har 40% mere klorofyl, hvilket giver et grønt svøb, også efter høst, mens SSW® (SuperSeedWare®) er robust under stressede dyrkningsbetingelser.

Tabel 5: Udbud og efterspørgsel af suktermajs

SORTSUDBUD ORGANICXSEEDS	SORTSUDBYDERE	ANVENDTE SORTER/ DISPENSATIONER	SORTSUDBYDERE
Damaun	Bingenheimer Saatgut AG	ALM SUKKERMAJS	
Mezdi	Bingenheimer Saatgut AG	SSW® MS® 3778R F1	Syngenta/SeedCom
Sugrano	Bingenheimer Saatgut AG	Thursday 2904	-
Tramunt	Bingenheimer Saatgut AG	Northern extra sweet F1	Tozer / Illinois Foundation Seeds Inc./SeedCom
		SS Early Riser F1	Syngenta / SeedCom
		Sweet Image F1	Illinois Foundation Seeds Inc./SW Horto/SeedCom
		Spring Sun F1	Illinois Foundation Seeds Inc./SW Horto/SeedCom
		Takeoff F1	Illinois Foundation Seeds Inc./SW Horto/SeedCom
		After Sun F1	(SW Horto)
		Vision F1	Illinois Foundation Seeds Inc./SW Horto
		SS Strongstar F1, SW Sweet Nugget, Springsun	Blanding
		Honey Sweet F1	Illinois Foundation Seeds Inc./SW Horto
		MS® Sweet Spirit F1	SC Agrosel Srl / SeedCom
		Tasty Sweet F1	Illinois Foundation Seeds Inc./Olssons/SW Horto
		Lark F1	Tozer/Phizer Genetics
		Hardi F1	Crookham Co/Chemol, Subotica / PV - Olssons
		Sweet Nugget F1	Agri-Saaten GmbH / Ols- sons / SW Horto
		MINIMAJIS	
		Snobaby F1	(SeedCom)

SORTSUDBUD ORGANICXSEEDS	SORTSUDBYDERE	ANVENDTE SORTER/ DISPENSATIONER	SORTSUDBYDERE
		ØVRIGE	
		820Y	Syngenta
		SS Earlibird F1	Illinois Foundation Seeds Inc. / SeedCom /SW Horto
		Noa F1	Crookham Company Inc.
		SSW® Accentuate F1, SW Nugget, Sunrise, Springsun, XTH-11374, Honey Sweet, Artic Sweet, Emperial Sweet.	Blanding
		Sunrise F1	Illinois Foundation Seeds / SW Horto
		Sundance F1	Clause S.A / Olssons
		Golden Lion F1	-
		DIREKTE SALG	
		Oaxacan Green Dent - grønne korn	Fuglebjerggaard
		Glass Gem - multicolor	Andres Alonso Teixidor
		Golden Bantam - heirloom	De Bolster
		Bicolor typer - Solstice F1 / Fantastic F1	
		Hvide typer - Eden F1 / Arctic Sweet F1	
		Popcornmajs	
		Deko majs	

Squash

Squash er en nicheafgrøde, men er at finde i fast sortiment i butikkerne hele sommeren. Det er primært almindelige aflange, mørkegrønne, ensartede squash, supermarkederne efterspørger. Squash-planter produceres ofte i Danmark. Planterne skal være robuste og egnet til både friland og tunnel/overdækket produktion, så sæsonen forlænges.

Tabel 6: Udbud af og efterspørgsel på squash

SORTSUDBUD ORGANICXSEEDS	SORTSUDBYDERE	ANVENDTE SORTER/ DISPENSATIONER	SORTSUDBYDERE
GRØN		GRØN	
Ladoga F1	SeedCom	Cora F1	Tezier / Olssons (største sort i NL)
Serafina	Bingenheimer Saatgut AG	Mirza F1	Tezier / Olssons
Zuboda	Bingenheimer Saatgut AG	Naxos F1	Syngenta / Olssons
Dunja F1	Enza Zaden / SW Horto		
RUND		GUL	
Rondini	Bingenheimer Saatgut AG	Golden Glory F1	Syngenta
AFLANG, STRIBET			
Cocozelle von Tripolis	Bingenheimer Saatgut AG		

Rødbede

Rødbede produceres i traditionelle aflange og runde typer, og sælges typisk som en kilovare i pose. F1-hybrider anvendes typisk for at sikre et ensartet produkt og dermed minimere frasortering/svind. Bederne skal også være ensartede glatte i formerne, så spild i køkkenerne minimeres, og endelig er der F1-hybrider, som efterspørges pga. resistens mod svampesygdomme som *Cercospora* og *Alternaria*.

Overskud/frasortering efter en rødbedeproduktion, f.eks. overstørrelse af rødbeder, vil typisk kunne afsættes til grønsagsjuice. Bingenheimer Saatgut udbyder OP-sorten Foniro, som er en "udvanding" af den gammelkendte OP-sort Forono, da Bingenheimer ikke længere kan leve op til sortsbeskrivelsen af Forono på EU's sortliste. Andre rødbedesorter fra Bingenheimer er typisk udviklet til det tyske marked for grønsagsjuice (Voelker mfl.), som typisk ikke har samme krav til ensartethed, glat skind, gennemfarvning mm, som der er på det mere krævende friskmarked. Et nicheområde for hvide, gule og stribede beder findes også, og her gælder samme krav til ensartethed.

Tabel 7: Udbud af og efterspørgsel på rødbeder

SORTSUDBUD ORGANICXSEEDS	SORTSUDBYDERE	ANVENDTE SORTER/ DISPENSATIONER	SORTSUDBYDERE
AFLANG		AFLANG	
Fonira	Bingenheimer Saatgut AG	Taurus F1	Bejo/SeedCom
RUND		Kosak	SW Horto/Olssons
Boro F1	Bejo/SeedCom	Alto F1	Bejo/SeedCom
Manzu F1	Bejo/SeedCom	Carillion F1	Rijk Zwaan/SeedCom
Robuschka	Bingenheimer Saatgut AG	RUND	
Ronjana	Bingenheimer Saatgut AG	Wodan F1	Bejo/SeedCom
Gesche	Bingenheimer Saatgut AG	Kestrel F1	Sakata/Olssons
Jannis	Bingenheimer Saatgut AG	FARVEDE	
SPECIALSORTER		Avalanche - hvid	Bejo/SeedCom
Boldor (gul)	Bejo/SeedCom	Boldor/Boldur - gul	Bejo/SeedCom
Tonda di Chioggia (bolschebede)	Bingenheimer Saatgut AG	Golden Eye - gul	Sakata/Olssons
Burpees Golden	Bingenheimer Saatgut AG	Chioggia Guardsmark - bolsche	Sakata/Olssons
		Chioggia - bolsche	Sakata/Olssons/SW Horto
		Golden Eye - gul	Olssons
		DIREKTE SALG	
		Burpees Golden - gul	Petoseed
		Bull's Blood - rødbede- blade	Sakata/Olssons
		Bagder Flame, aflang gulstribet	Heirloom
		White Albino - rund hvid	
		Detroit Dark - rund rød	
		Golden	
		Albina Verduna - hvid	Thompson & Morgan

Radise

Det økologiske marked for radiser i Danmark er relativt nyt og let stigende. Mere end 98% af det samlede marked for danskproducerede radiser består af sorter af den aflange, skarlagenrøde radise med hvid spids, den dannebrogfarvede french breakfast type. Runde, røde radiser som kan findes i handlen uden for den danske sæson, er typisk produceret i væksthuse i bl.a. Holland. Økologisk radise høstes manuelt og bundtes i marken med elastik eller ElastiTag eller høstes med maskine uden top og sælges i poser. Fuldstændig ensartet fremspiring og vækst har afgørende betydning for et acceptabelt og holdbart slutprodukt ved såvel manuel som maskinel høst. Der anvendes ganske få, stabile F1-hybrider, som udskiftes i løbet af sæsonen, og som oppebærer høj ensartethed vækst, høj spireprocent, sund top og ensartet rodform- og farve. Frøfirmaet Vilmorin er dominerende på det danske radisemarked, idet virksomheden oppebærer det højeste antal sorter af den ønskede aflange, hvidspidsede type.

Tabel 8: Udbud af og efterspørgsel på radise

SORTSUDBUD ORGANICXSEEDS	SORTSUDBYDERE	ANVENDTE SORTER/ DISPENSATIONER	SORTSUDBYDERE
AFLANG, HVIDSPIDSET		AFLANG, HVIDSPIDSET	
French Breakfast 2	Bingenheimer Saatgut AG	Expo F1	Vilmorin
RUND, RØD		Fluo F1	Vilmorin
Cherry Belle	Bingenheimer Saatgut AG	Mirabeau F1	Vilmorin
Rudi		RUND, RØD	
Rudolf	SeedCom	Jolly	Clause/Olssons
Sora	Bingenheimer Saatgut AG	Gloriette F1	Sakata/Olssons
Marika		Crunchy King F1	
Kvintara	Semo a.s. CZ.	ANNEX	
SPECIALTYPER		Market gardens / gastro:	
Eiszaphen, aflang hvid Istap	Bingenheimer Saatgut AG	Lunar - rund, hvid	Tozer / Olssons
		Amethyst - rund, lilla	
		Horus - rund, gul	
		Red Meat F1 - grøn ræddike med pink indre	Olssons
		Mooli minowase - hvid dalkon	
		Summer cross no1 - kinaradis	Syngenta
		Ivory White, kinaradis	
		Icicle, aflang hvid Istap	Sakata/Olssons
		Mini Mak F1 - aflang hvid	
		Red Rambo - til mikrogrønt	

Ært

Sukkerært/marvært er en typisk dansk sommerdelikatesse med kort sæson. Markedet er stigende. Ærterne plukkes manuelt og er således omkostningstunge. Der findes kun få, vigtige sorter til det professionelle, økologiske marked. De er kendetegnet ved stabil vækst og høst, at de udvikler robuste, store bælge, sød smag og pæne udbytter. Der anvendes forskellige sorter i løbet af sæsonen grundet tidlighed.

Tabel 9: Udbud af og efterspørgsel på marvært

SORTSUDBUD ORGANICXSEEDS	SORTSUDBYDERE	ANVENDTE SORTER/ DISPENSATIONER	SORTSUDBYDERE
Wunder von Kelvedon (dværgært)	Bingenheimer Saatgut AG	MARVÆRT	
Ambassador	Bingenheimer Saatgut AG	Utrillo (middelsen)	Asgrow/Monsanto (Bayer) (a66a ITA) /SeedCom
		Avola	Asgrow/Monsanto (Bayer) (a108 ESP)
		Maxigolt (middeltidlig)	Herrn. Dr. Hans Rolf Späth (a265 D) /SeedCom
		DIREKTE SALG	
		Hurst Green Shaft	Flere (Fuglebjerggaard, Limagrain, Seed Express) Sharpes Int. Seed. (a63 UK)
		Progress no. 9	Heirloom
		Karls Høje Ært	Fuglebjerggaard
		Stevns Høje Ært	Fuglebjerggaard

Referencer

Danmark:

Statistik over økologiske jordbrugsbedrifter 2021, Certificering og produktion:

Tilgængelig via lbst.dk: https://lbst.dk/fileadmin/user_upload/NaturErhverv/Filer/Tvaergaaende/Oekologi/Statistik/Statistik_over_oekologisk_jordbrugsbedrifter_2021_v2.pdf

Landbrugsstyrelsens økologistatistik 2022:

Tilgængelig via https://lbst.dk/fileadmin/user_upload/NaturErhverv/Filer/Tvaergaaende/Oekologi/Statistik/Statistik_over_oekologisk_jordbrugsbedrifter_2022.pdf

Tyskland:

Anbauflächen und Erntemengen von ökologisch angebautem Gemüse.

Tilgængelig via destatis.de: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Obst-Gemuese-Gartenbau/Tabellen/oekologisches-gemuese.html>

Holland:

Activiteiten van biologische landbouwbedrijven; regio

Tilgængelig via opendata.cbs.nl: <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83922NED/table>