

Samla, rensa och förvara fröer

i Göteborgs botaniska trädgård

Owe Jaktlund
text och foto

Att skörda fröer, rensa och förvara i väntan på sådd gör vi ju lite till mans – men hur görs det av ett gäng som årligen samlar in över tusen sorter och driver två separata frölistor?

För att få reda på det träffade jag vid ett par tillfällen under förra året Annalena Erikson, som ansvarar för fröhanteringen i Göteborgs botaniska trädgård. Hon berättade att de under förra året samlade in 1 393 accessioner. Det betyder inte att fröer från lika många olika arter/sorter är insamlade, utan de håller isär fröer från växter med olika ursprung, speciellt lökväxter där utseendet kan skilja markant mellan olika insamlingar. Själva sår de årligen ca 1 200 fröportioner varav 100–200 av de egeninsamlade fröerna. Av dessa sår de mest lökväxter, där frösådd ibland är det enda förökningssättet, men också kortlivade perenner och förstås lite ovanliga godsaker till försäljningsborden. Huvuddelen av fröerna går till de två frölistor de ger ut. Via Konnässörsklubbens (KK) frölista (se ruta sid. 99) får de årligen ca 1 200 beställningar. Från Index Seminum, som går ut i ca 800 exemplar till andra botaniska trädgårdar och utvalda personer runt om i världen, kommer det ytterligare runt 400 beställningar.

Redan innan säsongen ses förrådet av påsar och andra kärl över. Är det stora yviga fröställningar används plantkassarna i papper från butiken, annars fungerar propåsar [5], som kan köpas i pappershandeln, riktigt bra. Viktigt är förresten att påsen verkligen är frötät. Det är väldigt frustrerande att framåt hösten upptäcka att de flesta fröerna rymt ur påsarna. Annalena berättade att efter att de hade tagit hand om fröerna av sällsynta dionysior från en insamlingsresa till Iran sådde de fröer som läckt ur insamlingspåsar som "suitcase mix" (resväskblandning).

Fröåret börjar tidigt. De först blommande



stenpartiväxterna i växthusen har satt frö innan en del av oss ens kommit igång på allvar med trädgårdsarbetet. Sommaren 2007 gav tyvärr en dålig fröskörd av många anledningar. Den rekordtidiga våren gjorde att många växter, speciellt lök- och knölväxter, blommade innan några pollinerande insekter hade vaknat. Dessutom var temperaturerna så pass låga att många blommor inte öppnade sig och pollenet inte släppte och då spelade det ingen roll hur flitig "biet" Björn var med sina penslar. Försommaren var hyfsad, men sedan började regnen och hindrade såväl pollinering, fröomognad som fröinsamling. Småsnäckor åt också upp en hel del frö i somras och speciellt *Papaver* var drabbat.

Fröer från alla växter kan förstås inte samlas in varje år utan de ansvariga för frölistorna bestämmer tidigt årets tema och därefter anpassas insamlingarna efter det. De senaste årens Konnässörsteman har varit Grekland, Linné och Växtjakt i Ostasien. Vid sidan av det ska naturligtvis både de "gamla favoriterna" och några nyheter vara med.

I trädgårdens databas söker de då fram alla växter som kommer från eller har sitt utbredningsområde i temaområdet. Dyker det upp samma växter i båda listorna blir det till att samsas om de insamlade fröna.

Det är många inblandade under arbetet med fröerna till frölistorna. Gruppen Vildflor har huvudansvaret för fröinsamlingen men både Trädgruppen och Kulturflor är engagerade för sina ansvarsområden. I KK:s frölista finns det också ett rejält sortiment sommarblommor, både enskilda sorter och komponerade kom-

1. Fröställningar och frökapslar är ofta små konstverk. Fr.v. *Stemmacantha* (rabarberklint, tillhörande Asteraceae), pion, *Glaucidium palmatum* (lunddocka), och *Eucomis* (tofslilja).

2. Bär och frukter, här *Podophyllum* (fotblad), *Arisaema* (kobrakalla), *Crataegus* (hagtorn) och *Daphne* (tibast) får ligga i vatten ett tag för att göra rensningen lättare.





3. Nypon från *Rosa moyesii*, mandarinros, ligger delade och utspridda för torkning. I bakgrunden syns en av de provpåsar som används vid insamling och förvaring av mindre skrymmande fröer

4. Skrymmande fröställningar får ligga och torka i papperskassar.

5. Vissa känsliga fröer förvaras i plastpåsar med fuktig sand som sedan placeras i kylskåp..



inationer från planteringar som gjorts i trädgården. Huvudansvaret för dessa fröer ligger förstås hos Kulturflor som både planerar, köper in och förpackar dessa fröer.

Samla in och förvara

För de flesta fröer är A och O efter insamlingen att hålla dem torra. Om fuktiga frökapslar och växtdelar får ligga ett tag angrips de lätt av mögel som sedan sprider sig till fröerna och förstör dem. Därför samlas fröer om möjligt in i torr väder och lämpligen först framåt eftermiddagen när morgondagen torkat upp. För att minimera fuktproblemen samlas fröställningarna in i papperskassar eller påsar [3] och ställs på en torr och luftig plats för att bli riktigt torra.

Under en så fuktig höst som vi förra året hade här på västkusten gäller det sedan att inspektera de insamlade frökapslarna lite nu och då. På Botan har de inte tid att rensa fröerna vartefter, men kan man göra det blir förstås hanteringen lättare och risken för fuktproblem minskar.

Viktigare än allt annat är nog ändå att man på påsen skriver vilket frö det är i den, alternativt lägger en etikett i påsen eller kärlet. Helst bör man förresten göra det redan innan man samlat in fröet. All försening av den åtgärden måste betraktas som höggradigt riskabel.

Ett allmänt problem är förstås att avgöra när fröet är moget och vilket som är bästa tiden för att samla in det. Är man för tidig är det inte moget och är man för sen kanske det har försvunnit. På tal om försvunna fröer är det tyvärr ett problem att fröer stjåls rätt friskt. Av någon anledning tycks folk tro att det är fritt fram att ta såväl fröer som sticklingar när de är på besök i en trädgård, men tar man något utan lov är det stöld!

I de flesta fall ser man förstås att fröet är moget, frökapseln mörknar och börjar spricka upp eller frukten ändrar färg och börjar mjukna. Bland problembarnen är de korgblommiga (*Asteraceae*) där det är svårt att se om de är matade. ”Korgen” i t.ex. en prästkrage består av en mängd små blommor och för att få frö från blommorna måste de först pollineras av någon insekt och sedan hoppas på att vädret är det rätta. Det är därför väldigt vanligt att bara några få blommor i en korg utvecklar mogna frön. När de har pensel måste blomkorgen ha börjat öppna sig för att det ska vara någon mening att samla in fröna,

innan dess är fröet inte moget. Fröet är en liten pinne/stav som sitter under penseln. Genom att skära upp fröet under en stereolupp kan de se om det finns en frövita. Det går förstås bra med en vanlig lupp men då brukar man ha en hand för lite.

Gräs samlas inte så ofta, då det dels är svårt att avgöra om fröerna överhuvud taget finns dels är de svåra att rensa. När gräs sår sig måste det ju finnas frö, men det tar för mycket arbete/tid att få fram fröerna. *Stipa* (hjädergräs) är OK eftersom fröna är hårda om de är matade. Hos *Miscanthus* är det däremot riktigt svårt att hitta fröna. När de säljer fröer går det inte att skicka en orensad vippa eftersom den kan innehålla allt från inget till många frön.

Fröer som hanteras annorlunda

Med vissa fröer/fruktställningar/bär får man problem om de bara ställs undan i väntan på rensning och här gäller det att ta hand om dem direkt. Jag saxar ur Botans hanteringsinstruktion och lägger till Annalenas kommentarer.

• Mer eller mindre saftiga bär och frukter där fröna kan förvaras torrt, t.ex. *Actaea*, *Aralia*, *Arisaema*, *Arum*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Daphne*, *Gaultheria*, *Lonicera*, *Podophyllum*, *Rosa*, *Sorbus*, *Triosteum*, *Vaccinium*. Tvätta fröna [2], de behöver inte vara helt rena, låt torka på papper. Förvara i papperspåse.

Arisaema tas när de är röda och börjar trilla av. *Gaultheria*, *Vaccinium* – bär, men små fröer, petades tidigare ut på ett papper och kunde smulas sönder när de torkat men fröerna satt ändå fast i fruktköttet. Nu tvättas och gnuggas bäret sönder i vatten. Fröerna är lagom stora för att passera genom en hushållssil, varefter vattnet kan hällas av och fröna torkas som vanligt.

Sorbus förvarades tidigare torrt men då blev skinnet ibland väldigt segt och det var svårt att få ut fröna. Läggs numera i blöt och pillas isär. Ibland ser frukten OK ut men det finns ändå inga fröer i den.

Köttiga frukter som nypon delas med naglarna eller andra hjälpmedel och lufttorkas på ett papper [3].

• Mer eller mindre saftiga bär och frukter där fröerna ska förvaras fuktigt i kylskåp, t.ex. *Caulophyllum*, *Clintonia*, *Disporum*, *Hydrastis*, *Hylomecon*, *Magnolia*, *Polygonatum*, *Smilacina*, *Streptopus*, *Trillidium*, *Trillium*.



Tvätta fram fröna. De ska vara så rena som möjligt. Låt torka lagom på papper. De får aldrig ligga framme över natten! Förvara i plastpåse med fuktig sand [5]. Här är det en svår balansgång mellan för torrt och för vått, men blir det för vått kommer det att mögla.

• **Fröer som ska förvaras torrt i kylskåp**, t.ex. *Adonis*, *Anemone*, *Callianthemum*, *Coptis*, *Helleborus*, *Helvingia*, *Meconopsis punicea*, *Ranunculus*, *Schizocodon*, *Shortia*, *Trautvetteria*, *Tropaeolum speciosum*.

Grovrensa fröna. Förvara i papperspåse i kylskåp. OBS! *Anemone* och *Ranunculus* – låt påsen stå framme några dagar så fröna torkar lite. *Shortia* rensas omedelbart efter skörd.

Pulsatilla förvaras i papperspåse i kylskåp utan rensning.

Lägg papperspåsen i plastpåse tidig höst.

• **Fröer som ska förvaras fuktigt i kylskåp**, t.ex. *Corydalis* och *Dicentra*.

Rensa fröna, har de stora myrbihang kan de ligga framme och torka någon dag. Förvaras i plastpåse med fuktig sand i kylskåp.

Ranzania och *Diphylleia* har de tidigare tvättat och själva sått direkt. Den senare har de i år provat att saluföra men haft problem med att den gror redan i den fuktiga sanden i kylskåpet. Ibland ser fröerna bra ut vid rensningen och det är först efter veckor som de sjunker ihop. Ett exempel för några år sedan var en kund som hörde av sig och sade att det såg ut som om mindre än 10 % av de frön han fått såg OK ut. När de öppnade kvarvarande fröpåsar kunde de bara konstatera att han hade rätt.

Ett annat problem är parasiterade fröer där fröskalet ibland innehåller en liten larv istället för ett frö. Det är rätt vanligt bland ärtväxter *Fabaceae*, och även hos salvior, vilka de nyligen hade en insamling med tre olika fröstorlekar, där de största fröerna innehöll en larv.

Är de tveksamma om kvalitén på fröerna gör de ibland egna provsådder. T.ex. buskspionfrön där oroande många hade mer eller mindre insjunkna partier (de bör vara runda och uppsväll-da). Uppskurna frön visade att frövitnen inte var färdigutbildad men provsådder visade att även fröer med smärre insjunkna partier grodde. ”Saknas” halva fröet eller mer kasseras de.

I slutet av oktober är det mesta insamlat och inlagt i datorn och då kan det slutgiltiga urvalet



till frölistorna göras, med en liten reservation för att det ibland visar sig vid rensningen att vissa fröer inte kommer att räcka. För att komma med i listan bör det finnas minst 20 portioner. Finns det med en bild måste det förstas finnas betydligt mer än så. I år har de på försök tagit med även några fröer som finns i mindre antal och de har fått en egen märkning i listan för att visa att tillgången är begränsad.

Rensning

I början av november har arbetsbördan ute i trädgården minskat så pass att det är dags att börja rensa fröer. Frögänget huserar i en stor trevlig lokal innanför butiken. Rummet domineras av ett stort bord och jag slås av den starka belysningen, vilken gör att man kan sitta där en hel dag utan att bli trött i ögonen. Ibland sitter det bara en person där under en kort tid medan det andra dagar kan vara 4–5 personer fullt selsatta med att rensa. Den tid det tar att rensa skiljer sig mycket mellan olika sorter. Ibland är det bara att hålla av fröna och det är gjort på några minuter medan det för t.ex. färgkulla *Anthemis tinctoria* kan ta en hel dag och gräs är oftast gräsliga!

Det krävs inte så mycket utrustning för frörensning. Man klarar sig bra med en rejäl arbetsyta, en burk med lock och ett stort pappersark. Men det ska direkt sägas att en uppsättning såll spar mycket tid. Här i lokalen har de ett tiotal med olika maskstorlekar att välja på men de tycker ändå att de ofta saknar rätt storlek.

Det viktigaste hjälpmedlet är utan tvekan ett stort pappersark i ungefär A2-format. De har skaffat sina på ett tryckeri men de går bra att få tag på hos butiker som handlar med konstnärsmaterial. Ena sidan är blank medan den andra är lite kärv. Oftast används den kärva sidan men små fröer rensas lättare på den blanka sidan.

Den normala arbetsordningen är att tippa ut

6. Annalena visar hur hon genom att skaka och kasta upp frötussarna av *Asteraceae*-frö i luften får fröna att separera från tussarna och rulla ner till den nedre delen av pappersarket.
7. Catarina Grengby förevisar tekniken att separera frö från skräp genom att försiktigt blåsa samtidigt som pappersarket skakas lätt. Några av sällan och stereoluppen syns i förgrunden.



8. På fröpåsen kan man läsa portioneringsinstruktionen. En struken sked lät väldigt mycket innan jag såg storleken på skeden! I lådan finns det fler skedar av olika storlekar som används för portioneringen.

9. Ädelträfatet som de gjorde efter att ha sett ett liknande hos Jelitto. Fungerar väldigt bra för vissa svårrensade fröer.

10. Färdigrensade fröer i väntan på numrering och portionering.

allt på ett stort papper och börja med att identifiera vad som är frö. Oftast är det enkelt men ibland måste de ta till stereoluppen innan de är säkra på vad som är vad. Sedan gäller det att avgöra hur man kommer åt fröerna. Till att börja med sällas allt genom ett såll som är en storlek större än fröna, följt av ett såll en storlek mindre. I idealfallet ligger det då bara frön på sållet. Tyvärr inträffar inte idealfallet så ofta.

Arbetsteknik: Lägg en lagom portion av det skräpbemängda fröet på arket. Ni lär er snart vad som är lagom men ju tyngre frön desto mindre portion kan man ta. Fatta mitt på kortsidan av arket med tummen på översidan och resten av fingrarna på undersidan och tryck till lite lätt så att arket bildar ett flackt V. Luta det svagt uppåt och blås, mycket försiktigt, med jämn styrka samtidigt som arket skakas lätt i sidled [6]. Både vikt och form på materialet bestämmer hur det rör sig på arket. Lätt "fluff" försvinner snabbast över kanten medan runda fröer lättast rullar tillbaka när man slutar att blåsa. Det fungerar dåligt för tunga frö, som inte vill röra på sig, och de väldigt lätta blåser över kanten för fort. Det mesta där emellan fungerar däremot ganska bra. I början byter partiklarna mest bara plats men snart skiljer de sig åt och man får en gradient med tungt material närmast tummen och det lättaste längst bort. Är man säker på att det lättaste är skräp låter man det försvinna

över kanten. Kan man se i vilken fraktion fröna finns tar man bort lättare och tyngre skräp och upprepar proceduren tills fröet är så rent som möjligt.

Att börja peta på enskilda fröer för att skilja dem från skräpet görs bara i yttersta nödfall, eller som Annalena uttrycker det att då har man erkänt att man förlorat!

Nästa steg är att titta på resten, alltså det som är kvar på det första sållet och som regel fortfarande innehåller en del frön. Här gäller det att komma åt fröna samtidigt som man genererar så lite svårsorterat skräp som möjligt. Bryt eller smula försiktigt sönder frökapslarna. Var försiktig vid små fröer eftersom man då lätt får alldeles för mycket skräp som sedan inte kan skiljas från fröna. Är kapslarna hårda (t.ex. *Dianthus*, *Rhododendron* och *Saxifraga*) fungerar det ofta bra om man lägger dem i en burk med lock och skakar tills alla frön har lossnat. När man tror sig ha lossat alla fröer är det dags att sälla, skaka och blåsa igen.

Fröer med "penslar" (korgblommiga, *Asteraceae* [1]) och "svans" (t.ex. klematis och backsippor *Pulsatilla*) är ett kapitel för sig. Det är inte helt nödvändigt att ta bort bihangen men utan är fröerna lättare att hantera. De två grupperna uppför sig lite olika och kräver olika hanteringar. Annalena förevisar tekniken för fröer med pensel genom att ta en hyfsat stor tuss med



fröer mellan händerna och gnugga försiktigt ovanför pappersarket. Det visar sig snabbt om penslarna släpper eller inte. Om inte får de hanteras med penslar i fortsättningen. Tusen rivs försiktigt isär och hon fattar pappersarket ungefär en tredjedel upp på kortsidorna och böjer försiktigt upp den yttre delen av arket. Sedan kastar hon försiktigt upp tussarna i luften [6]. De flesta fröna släpper under den här processen från tussarna och rullar nerför det sluttande arket medan de lätta tussarna, som nu mest bara innehåller de lättare penslarna, hålls kvar på den övre delen. En balansakt som kräver en del träning för att lyckas till fullo. Efter inspektion av tussarna behövs kanske lite mer lätt massage och ytterligare lite kastande. När allt frö ser ut att ha släppt avlägsnas tussarna och hon vänder arket ett kvarts varv och övergår till att rensa med blåsmetoden.

Svansfröerna hanteras på ett liknande sätt men där kan man vara lite mera hårdhänt utan att riskera att få en massa skräp som sedan är svårt att separera från fröna.

Bland specialhjälpmedlen är en vacker ädelträbricka som de själva tillverkat efter att ha sett en vid ett besök hos Jelitto i Tyskland [9]. Den tas fram när de stöter på besvärliga fröer. Med den rensas fröna enligt ovan beskrivna kastmetod och får rulla ner utefter brickan varefter skräpet kan avlägsnas.

Ett annat hjälpmedel är de små träskålar [se bilden nedan] de köpt på loppmarknader och som är väldigt praktiska att samla upp fröerna i innan de tippas ner i påsarna.

Något som är väldigt viktigt är att efter varje sort måste alla redskap och speciellt sällan (kanten är viktigast) borstas rena och inspekteras så att inga frön sitter kvar.

Fröportionering

När fröerna är färdigrensade är det dags att göra en sista genomgång av att frömängderna räcker.

Säll



Ett stort problem är att få tag på säll då det inte finns några på marknaden till rimliga priser. Siktduk måste dessutom köpas per löpmetre och det blir väldigt dyrt om man bara vill göra ett säll av varje storlek.

De gamla sällan är tillverkade på Botan men har nu rätt många år på nacken och börjar bli

Efter det numreras fröpåsarna upp och placeras i nummerordning [10] efter frölistorna och om de förekommer i bägge listorna delas fröet upp i två portioner.

Uppdelningen i portioner måste förstås påbörjas innan beställningarna kommer, men med hjälp av statistik från tidigare år kan de uppskatta ungefär hur många portioner det kommer att gå åt. Portioneringen börjar i bästa fall före jul och tar ordenlig fart i mellandagarna och ungefär samtidigt skickas KK-listan ut. En portioneringsinstruktion, som säger hur mycket frö det ska vara i varje portion, arbetas nu fram och baseras på hur mycket frö det finns av varje sort, hur stort det är och att köparen ska känna att han/hon fått valuta för pengarna. Se texten på påsarna i bild [8]. Är fröet väldigt smått läggs det i en innerpåse. Fröerna som förvarats i fuktig sand sällas fram och packas tillsammans med lite sand i självförslutande plastpåsar.

Slutligen skrivs etiketterna ut med namn, pris, eventuella insamlingsuppgifter och den försäljningstext som står i den tryckta listan. Både i listan och på etiketten finns det en kategorimarkering som hänvisar till hur de ska sås. En kort förklaring finns i listan, medan en lite utförligare följer med varje försändelse.

De färdigportionerade fröerna ställs i nummerordning i lådor i väntan på distribution.

Beställningarna hanteras i den ordning de kommer in och i slutet på januari brukar det lugna ner sig och den andra frölistan kan skickas ut.

Efter att utskicken är avklarade ställs resterande fröer ut i butiken. Undantag är fröer med kort grobarhet, det betyder de flesta av de fröer som förvarats i kylskåp och specifikt "Plast och sand"-fröerna, som även om de inte tagit slut, väldigt sällan hamnar i butiken.

slitna. De var gjorda i trä med siktduk i metall och en tunn trälist som håller fast siktduken. Martin Jacobsson har provat några olika metoder att göra nya säll. Det första försöket med aluminiumlister blev väldigt elegant (underst i bilden) men kändes tyvärr lite för tunga för dem som behöver hantera dem dagligen. I nästa försök epoxilimades duken direkt på ramen, men då de använder sällan upp och ner (efter mitt sätt att se på det) trillade fröerna alltför lätt av kanten. I det tredje försöket har han använt en plastlist för att hålla fast siktduken och då känns sället lagom lätt samtidigt som kanten är tillräckligt hög för att stoppa fröerna när sikten skakas. Siffrorna på sidan av sällan visar vilken siktduk som använts och är i mesh (antal maskor per tum).

Konnässörsklubben

Är öppen för alla och du anmäler dig direkt från hemsidan, via brev eller telefon.

<http://w3.goteborg.se/botaniska/konnassorsklubben.html>

Carl Skottsbergs Gata 22 A,
413 19 Göteborg, 031-741 11 14.

Medlemsantalet varierar mellan tre och fyra tusen. Har du inte beställt på ett par år plockas du bort från listan.

Årets lista innehöll 327 poster och de flesta kostade 25–30 kronor, med lite högre priser för ovanliga fröer och förstas för kollektionerna som innehåller flera olika sorter.