

Algemene Artikels

Plantbenutting: 'n Kernaktiwiteit van die Nasionale Botaniese Tuine

J.N. Eloff

Kirstenbosch Nasionale Botaniese Tuin, Privaatsak X7, Claremont 7735

UITTREKSEL

Die Boswet van 1984 gee aan die NBT die opdrag om die "bewaring van en navorsing in verband met Suider-Afrikaanse flora te bevorder", maar ook onder andere om "die ekonomiese potensiaal van inheemse plante te ondersoek, benut en die benutting te bevorder". Alhoewel daar reeds met die stigting van Kirstenbosch in 1913 ekonomies belangrike plante aangeplant is en in 1933 reeds 222 soorte in die tuin was, is die poging later laat vaar as gevolg van ander probleme wat 'n hoër prioriteit geniet het. Saadverspreiding van inheemse plantsoorte en die verspreiding van snyblomme, ook na die buiteland, het egter steeds toegeneem. Vir die afgelope tien jaar is plante reeds jaarliks te Kirstenbosch deur 'n plantverkoop direk aan die publiek verskaf. By ander tuine van die NBT het plantverkopings op jaarlikse, maandelikse en daaglikse basis ook begin plaasvind. In die toekoms word beoog om plante met tuinboukundige, medisinale of ekonomiese potensiaal te evalueer, te selekteer en te ontwikkel en, indien moontlik, ook te kweek en te bemark. 'n Saadbank sal ontwikkel en bedryf word om die genetiese diversiteit in die vorm van saad te bewaar en om ook te versprei vir kweek in ander tuine en kwekerie. Op die afgelope jaarlikse plantverkoop te Kirstenbosch is 595 verskillende plantsoorte aan die publiek verkoop. Dit is aansienlik meer as die 28 verskillende plantsoorte wat in meer as die helfte van kwekerie in die Kaapstad-omgewing aangebied word. Plante en blomme moet gevolglik geredelik aan die besoekerspubliek aan botaniese tuine beskikbaar gestel word op 'n wyse wat kommersiële kwekers nie sal bedreig nie.

ABSTRACT

Plant utilization: A core activity of the National Botanic Gardens

The National Botanic Gardens were given a directive by the Forestry Act of 1984 "to promote the conservation of, and research in connection with southern African flora" and also, inter alia, to investigate and utilize, and promote the utilization of, the economic potential of indigenous plants". Although plants were cultivated for economic purposes when Kirstenbosch was established in 1913 and there were already 222 economically important species in the garden in 1933, the effort was later abandoned as a result of other problems which had higher priority. However, the distribution of seed of indigenous species and cut flowers, both locally and overseas, has continued to increase. Surplus plants have, for the past ten years been supplied directly to the public by means of a plant sale at Kirstenbosch. At other gardens of the NBT plant sales are also held on a yearly, monthly and daily basis. It is anticipated that in future plants with horticultural, medicinal and economic potential will be evaluated, selected, developed and, when feasible, also grown and marketed. A seedbank will also be established and operated to conserve genetic diversity in the form of seed and also to distribute seed for cultivation in other gardens and nurseries. At the last annual plant sale at Kirstenbosch 595 different plant species were sold to the public, considerably more than the 28 different species which are offered in the majority of the nurseries in the Cape Town area. It follows that plants and flowers must be made more readily available to the public visiting botanic gardens, but it should be done in such a manner that commercial growers are not threatened.

1. INLEIDING

Die Nasionale Botaniese Tuine (NBT) het in 1913 tot stand gekom met die stigting van Kirstenbosch. Sedertdien is daar ook sewe ander tuine deur die res van die land gestig. Volgens die Boswet van 1984 het die NBT 'n Statutêre Raad geword met baie sterk, uitgebreide opdragte. Die oogmerk van die Raad is "om die bewaring van, en navorsing in verband met, Suider-Afrikaanse flora te bevorder".

In die Boswet is dit ook gestel dat een van die oogmerke van die Raad is om "die ekonomiese potensiaal van inheemse plante te ondersoek, benut, en die benutting daarvan te bevorder". Die Raad van

die NBT het besluit dat die aktiwiteite van die NBT in vier verskillende, funksionele gebiede tot uiting moet kom, naamlik: tuinbou, navorsing, opvoeding/inligting en plantbenutting.¹

Die Raad van die NBT het vervolgens bepaal dat die langtermyn doelstelling van plantbenutting die volgende behoort te wees:

- a) om inheemse plante met ekonomiese, tuinboukundige of medisinale potensiaal te identifiseer en te ontwikkel;
- b) om 'n waardering vir inheemse plante aan te moedig en druk op plante in die natuur te verminder deur inheemse plantmateriaal beskikbaar

te maak en die gebruik van inheemse plante te bevorder.

Hierdie langtermyn doelstelling was die resultaat van:

- a) die groot behoefte aan navorsing en ontwikkeling in die benutting van inheemse plante in Suid-Afrika, soos ook in die redaksionele bydrae van die vorige volume van die tydskrif aangedui word;
- b) die uitgangspunt van die NBT dat al die bates van die NBT tot voordeel van die mense van Suid-Afrika aangewend moet word.

Hierdie is 'n nuwe aktiwiteit van die NBT en, omdat dit 'n uitgangspunt is om onnodige oorvlueeling uit te skakel, is breedvoerige samesprekings met verwante organisasies, soos die Nasionale Instituut vir Tuinbou en die Suid-Afrikaanse Kwekersvereniging, gevoer. In hierdie bydrae word die planne met betrekking tot die plantbenuttingsaktiwiteite van die NBT aangedui.

2. PLANTBENUTTING IN DIE VERLEDE

In die samesprekings wat gelei het tot die vestiging van die NBT is dit gereeld beklemtoon dat dit baie wenslik is dat daar navorsing gedoen moet word op plante wat van direkte voordeel vir die mense van Suid-Afrika kan wees. In die eerste verslag van die Direkteur, in 1914, is dit byvoorbeeld gestel dat een van die primêre doelstellings van die tuin die volgende was:

“The economic study of the native vegetation and the study of certain well known exotic economic plants whose behaviour under South African conditions has not been investigated.”

Eksperimente is uitgevoer op 'n groot aantal inheemse en buitelandse plante. Dit het plante soos boegoe, spekboom, olywe, roosmaryn, belladonna, laventel, pelargonium, peperment, pekanneute en macadamianeute ingesluit. In 1933 is daar byvoorbeeld in die “Journal of the Botanical Society” 'n lys van 222 plante gepubliseer met ekonomiese of medisinale waarde wat te Kirstenbosch gekweek is.²

In die 1934-jaarverslag van die Direkteur is die volgende stellings gemaak:

“Owing to lack of special funds for economic experiments the work was largely in abeyance”; “It is greatly to be desired that the question of work on economic plants should be placed on a satisfactory basis and that some means should be found of extending and using the results of recent years.”

Na 1934 het die werk, wat op ekonomiese plante uitgevoer is, tot stilstand gekom. Dit mag moontlik toegeskryf word aan die probleme wat die destydse Direkteur, prof. Compton, gehad het met die stigting van die “Journal of S A Botany” in 1935, met die aftrede van die eerste Kurator in 1936, en met die begin van die tuin se herbarium, wat later in 1937 as die Compton-herbarium hernoem is nadat 'n botsing tussen verskillende persone in 1938 gelei het tot die oorpasing van die Bolusherbarium en biblioteek van Kirstenbosch na die Universiteit van Kaapstad.

Hibridisering is nog nooit as 'n prioriteit van die

NBT beskou nie. Daarenteen het die seleksie van goeie vorms egter voortdurend plaasgevind en baie van die uitstekende vorms van inheemse plante wat tans in Kirstenbosch en die ander Nasionale Botaniese Tuine groei, bewys hoe suksesvol dit toegepas is.

Die verspreiding van saad het reeds 'n groot omvang in die verlede aangeneem. In 1986 is daar byvoorbeeld meer as 66 000 pakkies saad uit 'n lys van 673 taksons van plante wat in die tuin groei, aan lede van die Botaniese Vereniging van Suid-Afrika verskaf. Saad van 230 verskillende planttaksons is ook in die veld versamel en gratis versprei aan 582 botaniese tuine, universiteite en navorsingsinstitute reg oor die wêreld. Verder is saad van 638 verskillende inheemse spesies te koop aangebied aan die saadhandel in 1987.

Suid-Afrika se besondere plantegroei is nie net 'n belangrike toeristeaantreklikheid nie, maar Suid-Afrikaanse blomme is ook belangrike ambassadeurs vir Suid-Afrika in die buiteland. Namens die Departement van Buitelandse Sake verskeep Kirstenbosch meer as 5,5 ton blomme jaarliks na die buiteland vir 'n verskeidenheid amptelike funksies en ook vir internasionale blommeskoue. Die beroemde Wilkinson Sword-toekenning vir die beste vertoning by die Chelsea-blommeskou is tot met die beëindiging van die toekenning vir vier agtereenvolgende jare ontvang vir uitstalling van plantmateriaal wat grotendeels deur Kirstenbosch Nasionale Botaniese Tuin voorsien is. Daar is beswaarlik 'n amptelike Suid-Afrikaanse funksie in die buiteland waartydens blomme van Kirstenbosch nie 'n baie belangrike rol vervul nie.

Die afgelope 11 jaar het die Botaniese Vereniging van Suid-Afrika elke jaar 'n verkoping van 'n oormaat plante. Die inkomste tydens hierdie een- of tweedagverkoping het gegroei tot meer as R73 000 per geleentheid. By die afgelope plantverkoping is daar 595 verskillende soorte plante te koop aangebied. Plantverkopings wat by die ander ses Nasionale Botaniese Tuine oor die res van die land plaasvind, genereer tans meer as R40 000 per jaar.

By Kirstenbosch is dus taamlik werk gedoen ten opsigte van sekere aspekte van plantbenutting, maar ander gebiede, soos die ondersoek na die chemiese komponente van inheemse plante, of die moontlike medisinale en ekonomiese gebruik van plante, is nog skaars aangeraak en verg nog baie aandag.

3. PLANTBENUTTING IN DIE TOEKOMS

3.1 Inleiding

Om die langtermyn doelstelling van plantbenutting te realiseer kan die volgende komponente geïdentifiseer word:

1. bepaling van watter plante tuinboukundige, medisinale of ekonomiese potensiaal het;
2. ontwikkeling van plante met tuinboukundige, medisinale of ekonomiese potensiaal;
3. voorsiening van saad aan die publiek;
4. voorsiening van plante of blomme aan die publiek.

3.2 Bepaling van watter plante tuinboukundige, medisinale of ekonomiese potensiaal het

Suid-Afrika is geseën met 'n baie ryk flora – waarskynlik van die rykste in die hele wêreld. Gevolglik word Suid-Afrika baie gereeld besoek deur tuinboukundiges uit die buiteland om plante hier te versamel wat later vir tuinboukundige toepassings aangewend word. Tans is veral die Japannese en die Israeli's baie aktief betrokke in hierdie verband.

Om plante suksesvol te benut, kan die volgende vroe gevra word:

- a) Wat word benodig?
- b) Wat is beskikbaar?
- c) Kan ons dit kweek?
- d) Hoe waardevol is die plant?
- e) Hoe bemark ons die plant om maksimale voordele te bereik?

3.2.1 Wat word benodig?

'n Goeie kennis van die mark, asook van die toekomstige benodigdhede van die mark is essensieel. Om hierdie inligting te bekom sal daar geskakel moet word met kwekerie, uitvoerders en met ander persone wat betrokke is by die plantbedryf. Dit is verbasend tot watter mate buitelandse tuinboukundiges belangstel in Suid-Afrikaanse plante. Suid-Afrikaanse plante het 'n groot inslag in die siertuine in die res van die wêreld. Die drie mees gesogte huisplante in die wêreld is byvoorbeeld almal inheems aan Suid-Afrika.³ In Engeland word malvas (*Geranium*-spp.) in 32% en hen-met-kuikens (*Chlorophytum*-spp.) in 31% van alle huise wat plante bevat, aangetref.⁴ Om hierdie inligting te bekom, sal die NBT 'n advieskomitee moet stig waarop deskundiges by al hierdie verskillende aspekte ingesluit word.

3.2.2 Wat is beskikbaar?

Deur plante met die benodigde eienskappe uit die veld te selekteer, kan ons gebruik maak van die natuurlike variasie wat daar in die natuur voorkom. Indien daar byvoorbeeld droogtebestande plante benodig word, behoort die ariede gebiede van die land ondersoek te word. Indien skadubestande plante benodig word, behoort die woude en bosse ondersoek te word.

Indien die parameter wat benodig word, nie maklik bepaalbaar is nie, byvoorbeeld die teenwoordigheid van sekere medisinale of ekonomies-belangrike komponente, dan is die probleem aansienlik groter. Gewoonlik word 'n oorsig gemaak van plante wat naverwant is aan 'n belangrike plant, of as alternatief kan etnobotaniese kennis opgevolg word deur laboratorium en/of farmakologiese ondersoek.

In die praktyk gebeur dit dikwels dat 'n plant met waardevolle eienskappe in die veld raakgesien word. In hierdie verband is die beroemde stelling van Pasteur sekerlik van toepassing, naamlik dat geluk slegs die verstand bevoordeel wat voorbereid is op ontdekkings deur geduldige studie en volgehoue pogings.

'n Baie groot voordeel wat die NBT het, is dat sy tuinboukundiges en ondersteuners dikwels in die veld kom waar plante met besondere eienskappe raakgesien kan word. Dit mag moontlik oorweeg word dat daar 'n jaarlikse prys toegeken word vir die belowendste plant wat onder die aandag van die NBT gebring word.

3.2.3 Kan ons dit kweek?

Dit is vanselfsprekend dat, indien ons 'n plant met potensiaal nie kan kweek nie, dit nie van veel onmiddellike waarde is nie. Ondervinding met die kweek van verwante plante kan baie waardevol in hierdie verband wees. Dit mag ook nodig wees om die probleme in 'n laboratorium op te los deur navorsing te doen op ontkiemingsbehoefte, of op die vegetatiewe voortplanting van die betrokke plant. Die probleem kan ook uitgekonnekteer word na universiteite of ander navorsingsinstitute indien daar nie voldoende personeel beskikbaar is om die probleem by die NBT te ondersoek nie.

3.2.4 Evaluering van die plant

Plante met potensiele waarde sal onder verskillende omgewingstoestande ondersoek moet word. Die sewe verskillende nasionale botaniese tuine wat in verskillende klimaatstreke in die land geleë is, kan 'n baie belangrike rol hierin speel. Telkens sal die plante met die beste eienskappe geselekteer word. Tydens al die fases van die evaluering sal die plante met die beste eienskappe natuurlik uitgesoek word.

Nadat die plant volledig geëvalueer is, sal die moontlikheid om plantelersregte uit te neem of om die plant te patenteer ondersoek moet word. Plante kan ook aan sekere kwekerie beskikbaar gemaak word vir voortplanting onder sekere voorwaardes. As alternatief kan groot getalle plante in kwekerie van die NBT voortgeplant word en gelyktydig vrygestel word.

3.2.5 Hoe bemark ons die plante om ons voordele te maksimeer?

Indien 'n plant nie lewensvatbare saad vorm nie, of indien die saad nie tipe-getrou voortplant nie, en indien tegnieke om die plant met weefselkultuurtegnieke voort te plant ontwikkel kan word, is dit waarskynlik die beste indien die plant geregistreer word en dan beskikbaar gestel word aan kwekerie in Suid-Afrika en in die buiteland. Alle kwekerie wat die plant verkoop, sal dan tantième moet betaal aan die NBT. As alternatief, kan groot hoeveelhede plante met of sonder die samewerking van kwekerie gekweek word en dan gelyktydig vrygestel word op 'n gepaste tyd en met die geskikte bemarkingsaksies.

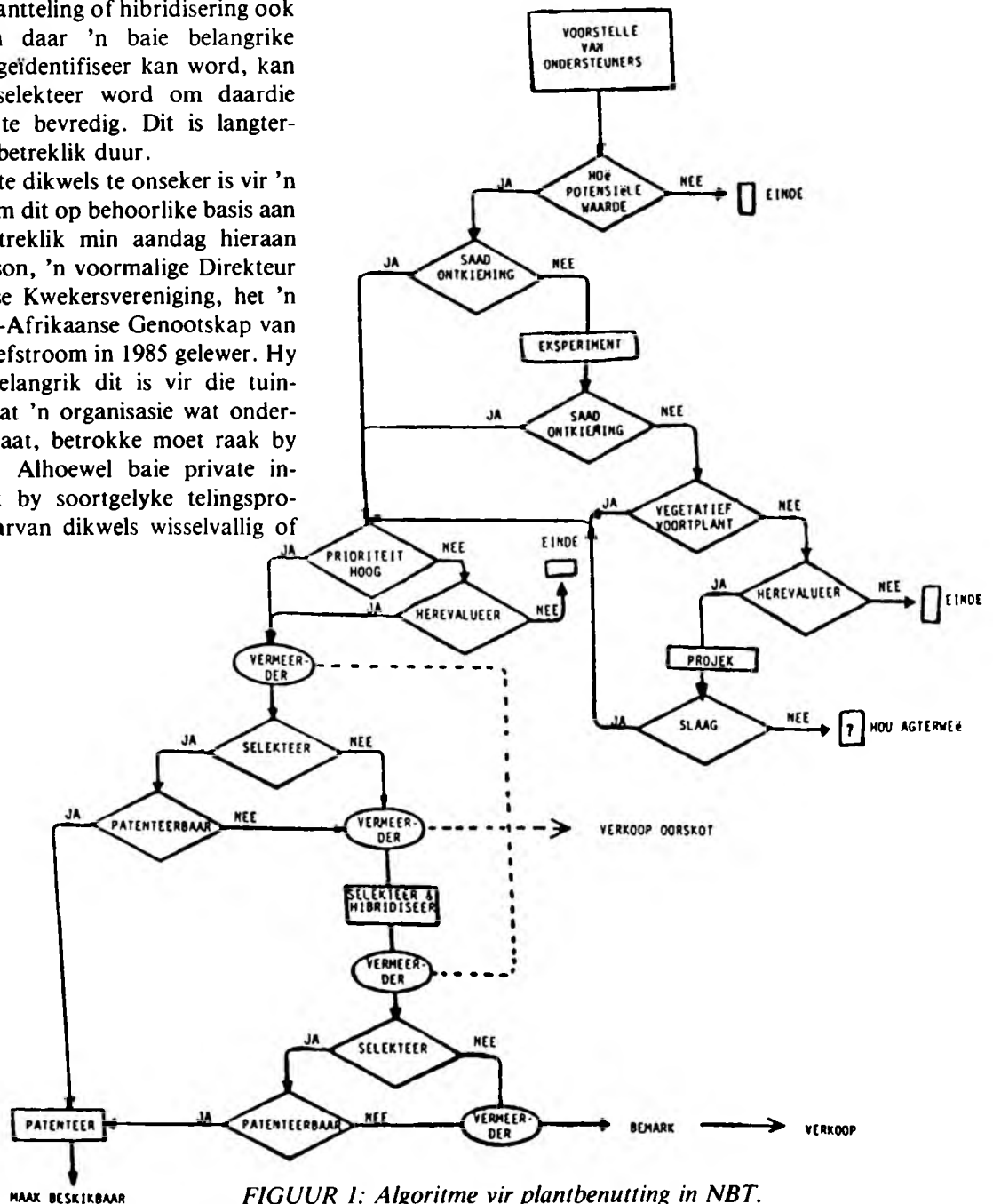
3.3 Ontwikkeling van plante met tuinboukundige, medisinale of ekonomiese waarde

3.3.1 Inleiding

Die meeste van die aspekte wat hierbo onder paragrafe 3.2.1-3.2.5 bespreek is, is ook toepasbaar in hierdie geval. Indien 'n baie belowende plant gevind word en daar nog steeds probleme met die plant

ondervind word, kan plantteling of hibridisering ook oorweeg word. Indien daar 'n baie belangrike bemerkingsgeleentheid geïdentifiseer kan word, kan 'n plant geteel of geselekteer word om daardie bemerkingsgeleentheid te bevredig. Dit is langtermynprojekte en is ook betreklik duur.

Aangesien die resultate dikwels te onseker is vir 'n kommersiële kwekery om dit op behoorlike basis aan te pak, word daar betreklik min aandag hieraan gewy. Mnr. Doug Watson, 'n voormalige Direkteur van die Suid-Afrikaanse Kwekersvereniging, het 'n voordrag voor die Suid-Afrikaanse Genootskap van Plantkundiges te Potchefstroom in 1985 gelewer. Hy het beklemtoon hoe belangrik dit is vir die tuinboukundige industrie dat 'n organisasie wat ondersteun word deur die staat, betrokke moet raak by hierdie tipe navorsing. Alhoewel baie private individue betrokke raak by soortgelyke telingsprojekte, is die sukses daarvan dikwels wisselvallig of betreklik beperk.



FIGUUR 1: Algoritme vir plantbenutting in NBT.

3.3.2 Wat het die NBT nodig?

Die NBT beskik alreeds oor 'n groot aantal van die benodighede om by plantteling betrokke te raak. Die bates van die NBT sluit onder andere in: 'n toegewyde tuinboukundige personeel met 'n uiters waardevolle tuinboukundige kennis en ondervinding van die kweek van inheemse plante; tuine met verskillende klimate en grondtipes; 'n groep ondersteuners, wat insluit sowel amateurs (bv. 15 000 Botaniese Vereniginglede) as professionele mense (S.A. Genootskap vir Plantkundiges, personeel van universiteite en navorsingsinstitute); kwekerypersoneel; en tuinboukundiges en personeel van botaniese tuine, sowel hier as in die buiteland.

Indien die benodigde personeel en fasiliteite gevind kan word, kan die NBT 'n baie groot bydrae maak tot voordeel van Suid-Afrika. Gekwalifiseerde personeel, voldoende laboratoriumfasiliteite en 'n advieskomitee wat deskundiges van ander organisasies

ook insluit, is nodig. Dit is ook baie belangrik dat 'n beleid geformuleer moet word deur die Raad van die NBT wat die teling van plante betref en dat prioriteite bepaal sal word vir sover as wat personeel en fondse betref. Indien die regte persone aangestel word en ons fasiliteite korrek benut word, sal hierdie funksie mettertyd kan ontwikkel in 'n belangrike bron van fondse vir die ander funksionele areas van die NBT.

3.4 Hoe sal dit werk?

Dit is 'n taamlike komplekse situasie wat aangetref sal word in plantseleksie en teelprogramme. Die algoritme, aangedui in figuur 1, kan aandui watter aspekte almal 'n rol speel en hoe die verskillende komponente van hierdie proses by mekaar inskakel.

3.5 Wat van medisinale en ander ekonomiese aspekte?

Seleksie of hibridisering van plante om hierdie

oogmerke te bereik sal in wese op dieselfde wyse plaasvind as wat voorgestel is in figuur 1 hierbo vir tuinboukundige komponente. Die tegniek wat gebruik moet word om die gewenste parameter te bepaal, is dikwels hier die grootste struikelblok. Samewerking met navorsingsinstitute, soos die Mediese Navorsingsinstituut, die Voedingsnavorsingsinstituut, of universiteitsdepartemente soos die Farmaseutiese Chemiedepartement by die Universiteit van Potchefstroom, sal noodwendig 'n rol moet speel om hierdie langtermyn doelstellings te help realiseer.

3.6 Voorsiening van saad aan die publiek

3.6.1 Inleiding

Die meeste groot botaniese tuine verskaf 'n Index Seminum, of 'n saadlys waaruit ander institute of botaniese tuine saad normaalweg gratis kan bestel. In enkele gevalle, soos byvoorbeeld Kew Botaniese Tuin in Londen, is hierdie gebruik afgeskaf omdat die probleme wat daarmee gepaard gaan, waarskynlik die voordele daaraan verbonde ophef. Kew sal tans beskikbare saad verskaf slegs op goed gemotiveerde aanvraag. Die mate waarby NBT betrokke is by verspreiding van saad, is in paragraaf 2 aangedui.

3.6.2 Probleme ondervind met saadverwante aktiwiteite

Tot in hierdie stadium was daar baie min of geen wetenskaplike ondersteuning beskikbaar om die saadverwante aktiwiteite van die NBT te bestuur nie. Vanweë 'n tekort aan personeel en fasiliteite is die kiemkragtigheid van saad prakties nooit getoets voordat dit uitgestuur is nie. Min mense besef hoeveel werk dit is om saad van 'n verskeidenheid plante te versamel, skoon te maak, te berg en dan uit te stuur na tienduizende adresse. Dit is beslis 'n vermorsing van tyd, geld en energie om saad te versamel, te berg en te versprei indien die saad nie kiemkragtig is nie.

Die vraag kan ook gevra word of dit nodig is om elke jaar saadmateriaal van ongeveer 600 taksons te versamel. Indien die bergingseienskappe bekend is, sal dit waarskynlik beter wees om een keer in drie tot vier jaar te versamel en dan uit die saad wat geberg is, te voorsien. Dit is waarskynlik beter om eerder saad te versamel na 'n jaar wat tot goeie saadvorming gelei het, omdat 'n groter persentasie van die saad dan lewensvatbaar behoort te wees. Dit sal waarskynlik beter wees om eerder op 'n kleiner verskeidenheid goeiegehaltesaad te konsentreer as om uitgebreide lysse van saad te hê waarvan baie nie ontkiem nie.

3.6.3 Waarom moet ons saad voorsien?

Benewens die belangrike rol om die bevordering van die gebruik van inheemse plante in tuine aan te moedig, speel saad ook 'n baie belangrike rol in die bewaring van bedreigde en skaars plantspesies. Daar is drie alternatiewe vir die bewaring van die genetiese diversiteit van flora en veral van skaars en bedreigde plantsoorte:

1. Bewaar die habitat.

2. Kweek in botaniese tuine.

3. Bewaar die kiemplasma oor verlengde periodes in die vorm van saad.

Die mees praktiese metode om plante te hervestig in 'n omgewing vanwaar hulle verdwyn het, is waarskynlik deur die gebruik van kiemkragtige saad. Gevolglik is dit baie belangrik dat die faktore wat die ontkieming en die lewensduur van saad onder bergingstoestande beïnvloed, goed bestudeer moet word.

Lewende saad kan ook versprei word na verskillende navorsingsinstitute of botaniese tuine om navorsing aan te moedig en om die vestiging van skaars en bedreigde plante in verskillende botaniese tuine as versekering teen uitsterwing te bevorder. Om hierdie baie belangrike funksie te vervul sal 'n saadbank daargestel moet word. 'n Saadbank behels egter baie meer as net die laetemperatuurbewaring van droë saad.

3.6.4 Watter stappe is betrokke in die daarstelling van 'n saadbank?

1. Versameling van saad:

Teenswoordig versamel tuinboukundiges en wetenskaplikes van Kirstenbosch en al die ander Nasionale Botaniese Tuine saad in die veld, wat versprei word aan wetenskaplikes en aan alle botaniese tuine. Die Index Seminum bestaan tans uit 'n lys van saad van 230 verskillende plantsoorte. Saad wat uit 673 plantsoorte, wat in tuine groei, versamel is, word ook versprei aan lede van die Botaniese Vereniging. 'n Probleem is die lang tydsverloop tussen versameling en berging wat waarskynlik tot 'n aansienlike verlaging van kiemkragtigheid van die saad lei.

2. Dataversameling:

'n Mikrorekenaar sal waarskynlik gebruik moet word om al die gegewens met betrekking tot saadversameling, -berging en -verspreiding te hanteer. Dit is ook belangrik dat daar herbariummonsters van die plante, waarvan saad versamel is, geberg moet word om as verwysing te dien vir die identifisering van die saad wat versamel is.

3. Skoonmaak en droog:

Die uiters tydrogende proses om saad skoon te maak sal aangevul moet word met meganiese apparaat wat spesiaal daarvoor ontwerp is. Procedures sal ook ontwerp moet word om nie-lewensvatbare saad van lewensvatbare saad te skei. In hierdie verband kan die X-straalondersoek van verteenwoordigende monsters 'n taamlik belangrike rol speel. Saad sal daarna gedroog moet word tot ten minste 'n 5%-voghoud in 'n droogkamer voordat dit by lae temperatuur geberg kan word.

4. Opberging:

Saad sal in lugdigverseelde houers in koue kamers by -20°C geberg word. Oor die algemeen is die konsensus onder navorsers dat die voordele

wat moontlik mag spruit deur laer temperature, soos -90°C te gebruik, nie die probleme daaraan verbonde regverdig nie.⁵

5. Bepaling van kiemkragtigheid:

Een van die weselike probleme hier is dat dit dikwels baie moeilik is om te onderskei tussen saad wat in rustoestand is en saad wat nie meer lewensvatbaar is nie. Gevolglik is dit noodsaaklik dat daar uitgebreide studies uitgevoer moet word op die faktore wat die rustoestand van saad beïnvloed. Gelukkig wil dit voorkom asof die prosedures benodig om die rustoestand te breek dikwels dieselfde is vir plante wat na aan mekaar verwant is. Indien daar dus 'n aanvaarbare ontkiemingsprotokol vasgestel is, kan die invloed van bergingsprosedures op saad van naverwante plante daarop bepaal word. Elke vyf tot tien jaar behoort saad wat geberg is in elk geval oorgetoets te word om te bepaal of daar enige verlies in kiemkragtigheid is. Die moontlikheid dat verlies in kiemkragtigheid tot genetiese veranderinge mag lei, moet ook deeglik in berekening gebring word.⁶

6. Bevestiging van identiteit:

Saad wat geberg word, behoort ook gekweek te word sodat die identiteit van die saad bevestig kan word uit die plant wat daaruit groei. Die daarstelling van 'n verwysingsversameling van saad of van foto's van saad en 'n gerekenariseerde databank mag ook tot die tentatiewe identifikasie van saad lei.

7. Regenerasie van saad:

In die geval van plante wat baie ernstig bedreig word, behoort saad in verskillende botaniese tuine gekweek te word om voorrade op te bou, en om die moontlikheid van genetiese verarming te verlaag.

8. Probleemoplossing:

Probleme wat ondervind word in ontkieming en opberging van saad, kan ondersoek word as projekte deur nagraadse studente wat by verskillende universiteite of by Kirstenbosch navorsing doen.

3.6.5 Strategie wat gevolg sal word

1. Die huidige fasiliteite van die NBT sal aanvanklik gebruik word, alhoewel dit vir drie maande van die jaar baie intensief gebruik word om saad, wat in die tuin versamel is, aan lede van die Botaniese Vereniging te verskaf. Die fasiliteite wat tans beskikbaar is, voldoen ook nie aan die vereistes vir 'n saadbank nie. Die navorsingslaboratorium vir bedreigde plante wat opgerig is met behulp van fondse beding deur die S.A. Natuurstigting (Leta en Rowland Hill erflating) sal egter ook 'n saadlaboratorium en 'n saadbank insluit. Ondervinding in die buiteland met die inrigting van sodanige saadbanke word tans gebruik in die beplanning van die fasiliteit.⁵

2. Gegewens sal uit soveel as moontlik bronne versamel word sodat suksesvolle tegnieke toegepas kan word vir die ontkieming van verskillende plantsoorte.
3. Probleme met die ontkieming van saad sal op 'n logiese, sistematiese wyse aangepak word deur die gebruik van goedgevestigde prosedures. Indien die probleem nie opgelos kan word nie, sal dit as navorsingsprojekte gehanteer word deur M.Sc.- of Ph.D. -studente.
4. Die klem sal val op skaars en bedreigde plante of op taksons naverwant aan skaars en bedreigde plante.

3.7 Voorsiening van plante en blomme aan die publiek

3.7.1 Inleiding

Die belangstelling van die publiek in die gebruik van inheemse plante het die afgelope aantal jare baie sterk toegeneem. Dit kan toegeskryf word aan 'n hele aantal faktore soos byvoorbeeld die televisieprogramme van prof. Kristo Pienaar, die Flora '83-blomskou en aktiwiteite van die NBT en die Botaniese Vereniging van Suid-Afrika.

Soos reeds gestel, het die jaarlikse verkoping van inheemse plante te Kirstenbosch die afgelope 10 jaar gegroei tot 'n omset van meer as R73 000 per jaar, terwyl die verkope by al die ander Nasionale Botaniese Tuine wat ook op daaglikse basis geskied, al meer as R40 000 bedra.

Uit algemene kommentaar wat van baie kante na die NBT toe kom, is dit duidelik dat daar 'n behoefte aan 'n groter verskeidenheid inheemse plante by die publiek is. Ongelukkig voorsien plaaslike kwekers nie in hierdie behoefte nie. 'n Onlangse ondersoek het byvoorbeeld aangedui dat daar slegs 28 inheemse plantspesies was wat by meer as 50% van al die kwekerie in die Kaapstad-omgewing aangebied is. Hierdie getal van 28 vergelyk baie sleg met die 595 verskillende plantsoorte wat aangebied is op die 1987 jaarlikse Botaniese Vereniging-plantverkoping. Daar is ook klagtes van die publiek ontvang dat inheemse plante soms foutief benoem is by kwekers of in enkele gevalle, dat die plante ook nie in 'n gesonde toestand verkeer het nie. Alhoewel die meeste kwekers goeie gehalte inheemse plante aanbied, is daar tog enkele gevalle waar hierdie kritiek geldig is.

In die buiteland is daar botaniese tuine, soos byvoorbeeld die een in Wisley in Engeland, wat 'n plantverkopingsgebied het waaruit 'n betreklik groot gedeelte van die totale tuinkoste verhaal word. Gevolglik het ons besluit om die moontlikheid te ondersoek om plante op 'n dag-tot-dag-basis aan lede van die publiek te verkoop.

3.7.2 Aan wie behoort ons plante te verkoop?

In die langtermyn doelstelling van plantbenutting is dit gestel dat die plante aan die publiek beskikbaar gestel moet word ten einde 'n waardering vir die inheemse plante te bevorder. Indien die kwekerie vreem sou word van die NBT, sou dit die bereiking van die missie van die NBT, nl. om kennis van en

waardering vir Suider-Afrikaanse plante te bevorder, belemmer. Aangesien die kwekerie 'n baie wyer kontak met die algemene publiek het as die verskillende botaniese tuine, moet hulle juis aangemoedig word om 'n baie groot verskeidenheid inheemse plante te verkoop. 'n Doelwit sou dus eerder wees om kwekerie aan te moedig om ook inheemse plante te verskaf. Dit kan gedoen word deur plante aan kwekerie te verskaf teen aanvaarbare pryse, of selfs beter: om tegnieke wat ontwikkel is vir die kweek van inheemse plante, beskikbaar te maak vir kwekerie om sodoende die gebruik van sekere inheemse plante te bevorder. Die bemarking of promosie van die plante sal dus in 'n groot mate vanaf die NBT kom en, alhoewel sommige plante direk beskikbaar gestel sal word, moet gesorg word dat dieselfde plante by 'n verskeidenheid plekke vir die publiek beskikbaar is.

Besoekers aan botaniese tuine is dikwels baie geïnteresseerd daarin om 'n plant te koop wat hulle in die tuin sien groei, maar hulle ontsien die moeite om 'n groot soektog op tou te sit by verskillende kwekerie. Gevolglik is dit baie belangrik dat daar wel plante, veral van die minder bekende plante by die botaniese tuin, direk aan die publiek beskikbaar gestel moet word.

Die moontlikheid om plante te verkoop of te skenk aan organisasies soos munisipaliteite, ander plaaslike owerhede, skole en universiteite en organisasies soos die Nasionale Vervoerkommissie, behoort ook baie aandag te ontvang.

3.7.3 Probleme wat ondervind kan word met die verkope van plante

Sekere kwekerie mag voel dat die NBT op hulle terrein begin oortree. Mense mag ook voel dat die NBT, as 'n statutêre raad, wat staatsondersteuning ontvang, nie betrokke behoort te wees by 'n aksie waarby die privaatsektor ook betrokke is nie. Sommige mense mag dit sien as onregverdige kompetisie.

3.7.4 Moontlike oplossings vir die probleme

Indien die kwekerie aanvaar dat die basiese uitgangspunt van die NBT is om die mark vir inheemse flora te verhoog en nie om enige besigheid weg te neem van die kommersiële kwekerie nie, sal die vrees waarskynlik minder wees. Samesprekings met enkele lede van die uitvoerende komitee van die S. A. Kwekersvereniging het aangedui dat hulle ons baie sterk ondersteun in ons doelwitte.

Die saak is ook op 'n openbare vergadering bespreek waar 'n aantal mense van 'n groot verskeidenheid organisasies teenwoordig was en hulle is gevra om te reageer op die volgende stelling: "Die beplanning met betrekking tot die plantbenutting in die NBT is op die regte spoor." 86% van die mense het ten volle met die stelling saamgestem, of net saamgestem; 9% was neutraal; en 5% het nie saamgestem nie. Daar was geen persoon wat hoegenaamd nie met die stelling saamgestem het nie.

Die volgende kan ook oorweeg word om sommige van die vrese van die kommersiële kwekerie te besweer:

- a) Kirstenbosch en die ander Nasionale Botaniese Tuine behoort te konsentreer op plante wat nie algemeen beskikbaar is by kwekerie nie.
- b) Plante behoort verkoop te word teen soortgelyke pryse as wat by kwekerie gevra word. Plante sou waarskynlik slegs aan besoekers aan NBT verkoop word, sodat so 'n persoon in elk geval addisionele toegangsgeld moet betaal voordat hy die plante kan koop.
- c) Plante sou teen 'n sekere afslag ook aan kwekerie verkoop kon word en plante wat by ander kwekerie aangekoop is, sou ook by die NBT verkoop kon word.
- d) 'n Lys van kwekerie wat inheemse plante verskaf en wat goedgekeur is deur die NBT, kan by die verkopingsgebied aangebring word. Persone sal dan na hierdie kwekerie verwys word indien hulle inheemse plante, wat algemeen beskikbaar is en wat die NBT nie aanhou nie, wil koop.
- e) 'n Advieskomitee wat 'n aantal lede van die Suid-Afrikaanse Kwekersvereniging insluit, moet gevorm word om enige potensiële wrywing te voorkom en om probleme op te los.
- f) Die fondse benodig vir die vestiging van die plantverkopingsfasiliteite moet alles van skenkings, of van die 21% eie inkomste van die NBT afkomstig wees.

Hierdie voorstelle is na uitvoerige samesprekings eenparig deur die Uitvoerende Komitee van die Suid-Afrikaanse Kwekersvereniging aanvaar.

4. SAMEVATTING

Indien die plantbenuttingsaktiwiteite van die NBT ingefaseer word, sal dit tot die volgende voordele lei:

1. Die handel in inheemse plante in Suid-Afrika sal uitgebrei word en dit sal lei tot die benutting van ons plante – nie net binnelands nie – maar ook in die buiteland.
2. Die uitvoer van inheemse plantmateriaal deur kommersiële kwekerie kan aansienlik toeneem.
3. Die waardering vir kennis van inheemse plante deur Suid-Afrikansers sal toeneem.
4. Deur saad, plante en blomme te voorsien, kan 'n ekonomiese inset gemaak word wat daartoe kan lei dat die begroting van die NBT as 'n niewinsorganisasie kan balanseer.

Ontvang 22 Sept. 1986; aanvaar 2 Febr. 1987.

LITERATUUR

1. Eloff, J.N. (1985). Botanic Gardens: Victorian Relic or 21st Century Challenge? Intreerede, Universiteit van Kaapstad, Nuwe reeks nr. 102, U.K.
2. Compton, R.H. (1933). Work on Economic Plants at Kirstenbosch, *Jl Botanical Soc. S. Afr.*, 19, 18-22.
3. Van Jaarsveld, E.J. (1981). Die inslag van Suid-Afrikaanse plante in wêreld siertuinbou, *Parks and Grounds*, 19, 17-22.
4. Hessayon, D.G. (1980). *The house plant expert* (Hazell Watson and Viney Ltd., Aylesbury, Bucks, England).
5. Cromatry, A.S., Ellis, R.H. & Roberts, E.H. (1985). *The design of seed storage facilities for Genetic Conservation* (International Board for Plant Genetic Resources, Rome).
6. Ellis, R.H., Hong, T.D. & Roberts, E.H. (1985). *Handbook of seed technology for Seed Banks*. Vol. 1: *Principles and Methodology* (International Board for Plant Genetic Resources, Rome).