



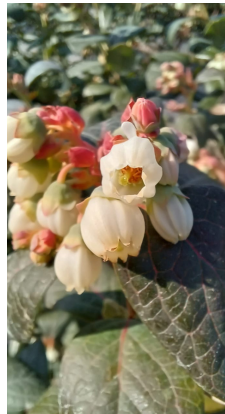
Bestuiverdiversiteit as 'n Brug tussen Bewaring en Landbou: Insigte uit Suid-Afrikaanse Bloubessiegewasse

Vanessa Couldridge (UWC), Pia Addison (SU), Colin Schoeman (UV), Zion Jodamus (SU),
Marc De Meyer (RMCA), Kurt Jordaens (RMCA), John Midgley (KZNM)

Die Man en die Biosfeer-program

Die Man en die Biosfeer (MAB)-program is 'n interregerings-wetenskaplike program van UNESCO wat daarop gemik is om 'n wetenskaplike grondslag te vestig vir die versterking van die verhouding tussen mense en hul omgewings. Dit kombineer die natuur- en sosiale wetenskappe met die doel om menslike lewensbestaan te verbeter en natuurlike sowel as bestuurde ekosisteme te beskerm. Dit bevorder dus innoverende benaderings tot ekonomiese ontwikkeling wat sosiaal en kultureel gepas is en omgewingsvolhoubaar is.

Die wêreldwye netwerk sluit 759 reservate in, waarvan 90 in Afrika is. Suid-Afrika is die kontinentale leier van die netwerk met tien van hierdie reservate. Dit maak navorsing oor Suid-Afrikaanse MAB's van plaaslike en kontinentale belang.



Die Kaapse Wynland Man en die Biosfeer-reserwe met 'n bloubessieplaas voor en die natuurreservaat agter, is een van die grootste produksieterreine van bloubessies (middel, regs) in Suid-Afrika. Links: © RMCA ; middel en regs: © Francois Bekker.

Die Wes-Kaap, tuiste van die wêreld-unieke Kaapse Floraryk, is 'n biodiversiteit-warmkol wat meer as 2,3 miljoen hektaar bewaar oor nasionale parke, natuurreservate, bergopvanggebiede en mariene beskermde gebiede. Hierdie bergagtige bewaringsgebiede word deurkruis met landbouproduksiestelsels met unieke klimaatstoestande.

Een so 'n stelsel is die produksie van bloubessies in die Wes-Kaap van Suid-Afrika, waar 60% van die land se bloubessies verbou word. As 'n hoëwaarde-gewas bied bloubessies belowende ekonomiese geleenthede, beide plaaslik en vir uitvoer.

Bloubessies word beskou as 'n superkos en het 'n lae ekologiese voetspoor, wat hulle ideaal maak vir integrasie met natuurlike gebiede. In die Wes-Kaap word bloubessieplase dikwels naby gevestigde MAB-reservate soos die Kaapse Wynland en die Kogelberg aangetref.

Die probleem

Alhoewel baie variëteite selfbestuiwend is, dra bloubessieplante selfs beter kwaliteit en groter vrugte as hulle kruisbestuiwers met 'n ander variëteit het. Bloubessiebestuiwing is egter steeds onder-nagevors en vorm 'n groot uitdaging.

Suid-Afrika het geen inheemse hommelpye wat tipies effektiewe gonsbestuiwers van bloubessies is nie, en is afhanklik van heuningbye. Heuningbye word egter as grootliks oneffektief beskou en is kwesbaar vir globale klimaatsverandering, parasiete en siektes. Huidiglik word die afhanklikheid van heuningbye as grootliks oneffektief beskou, omdat hulle kwesbaar is vir siektes en vatbaar is tot plaagdoders. Die streek het ook geen ander inheemse sosiale bye wat tipies effektiewe gonsbestuiwers is nie.

Verder kan daar in streke soos die Wes-Kaap sporadiese haelstorms, sterk winde of intense son die delikate bloubessies en plante beskadig. Skadunette bied 'n beskermende versperring teen nadelige weerstoestande en kan ook die mikroklimaat van die boord beïnvloed, wat die plant se produksie kan verbeter en waterverlies deur evapotranspirasie kan verminder.

Nette verminder egter ook die voedselinsamelingsaktiwiteit en koloniekragtigheid van heuningbye, en verminder die stuifmeelvroei in bloubessie boorde. Die effekte van nette op ander moontlike bestuiwers, soos wilde bye en vlieë, is onbekend. Bewysgebaseerde besluitondersteuningsisteme om bestuiwing en opbrengste in bloubessieproduksiestelsels te optimaliseer, is daarom dringend nodig.



© RMCA



© RMCA

Die oplossing

Bloubessieproduksie kan verbeter word deur 'n groter diversiteit en oorfloed van alternatiewe bestuiwers te bevorder, terwyl die positiewe voordele van nette behou word. Die bloubessieplant behoort aan die Ericaceae-familie, en die gewas kan baat vind by oordraagbare bestuivingsdienste. Veral vlieë (Diptera) en wilde bye (Hymenoptera) is goed bekende bestuiwers van inheemse *Erica*-spesies, wat 'n essensiële komponent van die Kaapse flora vorm.

Navorsing oor die interaksies tussen MAB's en bloubessieplase sal nie net bydra tot die assessering van biodiversiteit en ekosisteedienste van MAB's nie, maar ook waardevolle insigte verskaf oor die potensiële bestuiwergemeenskappe wat met bloubessieverbouing geassosieer word, en moontlik ook ander landbougewasse in hierdie streek.

Die versterking van samewerkende navorsing en uitreiking na belanghebbendes, insluitend boere en plaaslike gemeenskappe, sal die bewaring en verbetering van bestuiwerhabitate binne MAB's in die Wes-Kaap van Suid-Afrika verder ondersteun.

Die volgende sleutelnavorsingsgebiede en -onderwerpe word aanbeveel:

1. Insek- en Bestuiwerbiodiversiteit in Natuurlike Gebiede en Bloubessieproduksieterreine

- Om die diversiteit van Diptera en Hymenoptera tussen die MAB's en die omliggende landbougebiede te vergelyk.
- Om georuimtelike ontledings van Diptera- en Hymenoptera-diversiteit oor verskillende grondgebruikstipes uit te voer.
- Om Diptera- en Hymenoptera-blombesoekers op bloubessies te identifiseer.
- Om die seisoenale dinamika van bestuiwers in MAB's en bloubessieproduksieterreine te monitor.
- Om die plant-bestuiwer interaksienetwerke in natuurlike gebiede en landbouvelde te karakteriseer en om te ondersoek tot watter mate MAB's as bron van bestuiwers vir die landbou-landskap dien.



© RMCA



© hort innovation

2. Diptera- en Hymenoptera-bestuiwers van Bloubessies

- Om die sleutelspesies van Diptera en Hymenoptera wat bloubessies bestuif te identifiseer.
- Om die bestuiwingseffektiwiteit van Diptera en Hymenoptera (insluitend heuningbye) deur enkele - en dubbelblombesoeke en stuifmeelvrag-analises te vergelyk.
- Om die impak van bestuiwing op bloubessie-opbrengs en vrugkwaliteit, insluitend grootte en smaak te evalueer.

3. Effekte van Nette en kultivar op Insek - en Bestuiwerdiversiteit en - volopheid in Bloubessielande

- Om die diversiteit van Diptera en Hymenoptera in bloubessielande met en sonder Oorhoofse nette te assessee.
- Om die daaglikse blombesoekepatrone van bestuiwers onder getette- en oopveldtoestande.
- Om die bestuiwerdiversiteit en effektiwiteit, sowel as seisoenale dinamika, tussen verskillende bloubessiekultivars te vergelyk.



© Francois Bekker



© RMCA

4. Geïntegreerde Plaa- en Bestuiwerbestuur (IPPM)

- Om massageteelde bevolkings van algemene Suid-Afrikaanse sweefvlieë (Syrphidae: Syrphinae) te vestig en die potensiaal van syrphine larwes as biologiese plaagbeheeragente teen bloubessieplae te evalueer.
- Om massageteelde bevolkings van algemene Suid-Afrikaanse brommers (Calliphoridae) te ontwikkel en om hul potensiaal om bloubessiebestuiwing te verbeter te assessee.
- Om die negatiewe impakte van algemeen gebruikte plaagdoders op Diptera- en Hymenoptera-bestuiwers van bloubessies te bepaal.
- Om wetenskapsgebaseerde aanbevelings aan boere te verskaf vir die verbetering van bestuiwerdienste en plaagbestuursstrategieë in bloubessieverbouing.

Om meer te leer oor die Man en die Biosfeer-reservate in Suid-Afrika
besoek <https://researchbiosphere.org/south-african-biosphere-reserves/>



Vennote



UNIVERSITY of the
WESTERN CAPE



Stellenbosch
UNIVERSITY
IYUNIVESITHI
UNIVERSITEIT

forward together
sonke siya phambili
saam vorentoe



University of Venda



Kontak

Vanessa Couldridge
vcouldridge@uwc.ac.za

Pia Addison
pia@sun.ac.za

John Midgley
jmidgley@nmsa.org.za

Oor die projek:

Die AGRIMAB-projek is 'n samewerking tussen die Universiteit van Wes-Kaap (UWC, Suid-Afrika), Stellenbosch Universiteit (SU, Suid-Afrika), die Universiteit van Venda (UV, Suid-Afrika), die KwaZulu-Natal Museum (KZNM, Suid-Afrika) en die AfricaMuseum (RMCA, België). Die projek word befonds deur die Nasionale Navorsingsstigting van Suid-Afrika en die Belgiese Wetenskapbeleid (Belspo), en word ondersteun deur die Belgiese Ontwikkeling Koöperasie.



Belgium
partner in development

