



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Uses and conservation of plant diversity in Ben En National Park, Vietnam

Hoang, V.S.

### Citation

Hoang, V. S. (2009, April 8). *Uses and conservation of plant diversity in Ben En National Park, Vietnam*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/13720>

Version: Corrected Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/13720>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN

Dit proefschrift handelt over de diversiteit aan plantensoorten in het Ben En National Park in Vietnam. De volgende thema's komen aan bod: de voorgeschiedenis van het park, de huidige stand van zaken, het traditioneel gebruik van tal van inheemse en geïntroduceerde plantensoorten door de plaatselijke bevolking, de invloed daarvan op de zeldzaamheid, en de mogelijke bedreiging van de lokale flora. Voordat het Ben En National Park in 1992 tot beschermd gebied werd uitgeroepen, was het nog een kapconcessie. Met een zogenaamde "kernzone" van 15,800 ha, omgeven door een "bufferzone" van 12,000 ha vormt het één van de 30 nationale parken van Vietnam.

In het kader van dit onderzoek werd tussen 2005 en 2007 de botanische soortenrijkdom geïventariseerd. In de gehele kernzone werden zoveel mogelijk soorten verzameld. Daarnaast werden in 147 proefvlakken van 10 x 10 m alle houtige planten geregistreerd. Deze "plots" werden zodanig langs transecten aangelegd dat ze een vergelijking mogelijk maakten tussen de soortenrijkdom en vegetatiestructuur in sterk en weinig door de lokale bevolking verstoorde bossen op verschillende bodemtypes. In alle plots werden bodemmonsters genomen voor chemische analyse. Informatie over het gebruik van planten werd ingewonnen door van 135 huishoudens uit de drie dorpen in het park uitgebreide enquêtes af te nemen en vragenlijsten in te vullen. Daarnaast werden dorpsoudsten en boswachters uitgebreid geïnterviewd, en werden sporen van het inzamelen van nuttige planten (zoals voorkomen en frequentie van boomstronken en voetpaden) in de 147 plots geregistreerd.

**Diversiteit van de flora** (Hoofdstuk 2) - Op grond van onze eigen inventarisatie en die van eerdere studies in Ben En National Park komen er in totaal ongeveer 1600 soorten vaatplanten voor. Daarmee is de soortenrijkdom van dit betrekkelijk kleine park vrijwel gelijk aan die van heel Nederland! Onze eigen verzamelingen brachten 1389 soorten aan het licht, behorend tot 650 geslachten en 173 families. Drie soorten bleken nieuw te zijn voor de flora van Vietnam: *Myristica yunnanensis* Y.H. Li (Myristicaceae), *Glyptopetalum sclerocarpum* (Kurz) M.A. Lawson, (Celastraceae) en *Timonius arborea* Elmer (Rubiaceae). Zeven plantenfamilies, 43 geslachten en 252 soorten bleken tot nu toe nog niet bekend in het park. De wolfsmelkachtigen (Euphorbiaceae) vormen de meest diverse familie met 113 soorten. Daartegenover staan 47 plantenfamilies die slechts door één soort vertegenwoordigd zijn. Fanerofyten vormen de meest dominante component van de flora (76% van alle soorten). Chamaefyten (6%), hemicryptofyten (8.5%), cryptofyten (6%) en therofyten (4%) zijn elk veel minder prominent aanwezig in de lokale flora.

**Vegetatietypes** (Hoofdstuk 2) - Overgrote delen van het bos zijn door de mens aangetast. Commerciële houtkap vond plaats tot 1992. Illegale houtkap, zei het op kleinere schaal, vindt nog steeds plaats. Drie door de mens gecreëerde ecosystemen beslaan niet minder dan 29% van het oppervlak van de kernzone: 1) akkerbouw-

velden, ca. 650 ha; 2) aangeplant bos, ca. 110 ha; 3) gemengde bamboe en houtopstanden (ca. 3800 ha). Twee natuurlijke hoofdtypes kunnen worden onderscheiden in de vegetatie, elk met drie (zeer) zwaar of slechts gering door de mens aangetaste varianten, afhankelijk van de intensiteit van het verzamelen van wilde planten en illegale houtkap door de lokale bevolking. Geheel onaangetast, zogenaamd maagdelijk bos, komt in het hele park slechts in een klein ontoegankelijk kalkrotsgebied voor en kon helaas niet in ons onderzoek worden betrokken. De wel onderzochte vegetatietypes zijn: 1) Tropisch immergroen laagland bos op kalkformaties (met drie subtypes: licht aangetast bos, zwaar aangetast bos, en struikvegetaties op kalksteen); 2) Tropisch immergroen laagland bos op andersoortige bodems (veelal ferralitisch, op een klein gebied alluviaal) met als subtypes: licht aangetast bos, zwaar aangetast bos en struikvegetaties buiten de kalksteenheuvels.

**Natuurbeschermingsaspecten** (Hoofdstuk 2) - De IUCN Rode Lijst van bedreigde plantensoorten (2006) telt 29 soorten die ook in Ben En National Park voorkomen; de Rode Lijst van Vietnam (2007) telt er niet minder dan 42 (op een totaal van 448 bedreigde soorten in Vietnam). Op grond van onze plotgegevens en interviews met de lokale bevolking en parkwachters zijn niet minder dan 89 soorten met lokale uitsterving bedreigd. Hiervan worden wel 45 soorten door de lokale bevolking voor diverse doeleinden gebruikt, wat hun bedreigde status verder verslechtert.

**Nuttige planten** (Hoofdstukken 3 & 4) - In totaal worden 386 plantensoorten gebruikt door de lokale bevolking van Ben En National Park. Hiervan hebben 52 soorten meer dan één soort toepassing. Medicinaal gebruik kon worden vastgesteld voor 230 soorten behorend tot 200 geslachten en 84 families. Deze soorten worden gebruikt bij de behandeling van 64 verschillende klachten of ziektebeelden (hoofdstuk 3). Van de medicinale planten wordt 65% der soorten verzameld in het wild; de rest wordt in zg. home gardens in en rond de dorpen gekweekt. Bladeren, stengels & takken en wortels worden zowel vers als gedroogd (of, na droging, met water verwerkt tot een infuus) gebruikt. De gezondheidszorg berust voornamelijk bij de vrouwen: zij hebben een betere kennis van de medicinale planten dan mannen, en zijn binnen alle leeftijdsklassen meer betrokken bij het verzamelen ervan in het wild. De lokale kennis van traditionele geneeskrachtige planten dreigt snel verloren te gaan, want 43% van de jongere generatie bleek geen kennis over medicinale planten te hebben en/of wenst zich die kennis ook niet eigen te maken. Ook bij de overige 57% van de jonge geïnterviewden was deze kennis gering. Daarnaast neemt de plaatselijke bevolking in toenemende mate haar toevlucht tot moderne westerse geneesmiddelen. Het overgrote deel van de 230 medicinale planten wordt door minder dan de helft van de huishoudens gebruikt, en 145 soorten worden zelfs door minder dan een kwart van de gezinnen gebruikt. Uit een vergelijking van het traditioneel gebruik van medicinale planten in Ben En met het gebruik elders in Zuidoost-Azië en het Indo-Pacifische gebied bleek dat dezelfde plantensoorten vaak voor totaal verschillende behandelingen en ziektes werden aangewend door de verschillende bevolkingsgroepen.

Een totaal van 208 plantensoorten vindt in het park toepassing voor niet-medicinale doeleinden (hoofdstuk 4). Het gaat hierbij vooral om voedselplanten, maar ook toepassingen in constructie, brandhout, en diverse huishoudelijke artikelen spelen een belangrijke rol. In tegenstelling tot wat bij de medicinale planten het geval was, zijn het vooral mannen die zich bezighouden met het verzamelen van deze niet-medicinale planten(delen). Niet minder dan 56 nuttige plantensoorten in het park worden verhandeld en dragen ca. 23% bij van het gemiddelde inkomen van de individuele huishoudens. Bamboescheuten van *Schizostachyum funghomii* (Poaceae), stamfragmenten van *Spatholobus suberectus* (Fabaceae), en zaden van *Amomum villosum* (Zingiberaceae) zijn de drie belangrijkste producten voor aanvulling van de inkomsten van de lokale bevolking. Het monetaire equivalent van de niet-verhandelde maar direct door de huishoudens gebruikte nuttige planten is waarschijnlijk veel hoger dan de waarde van de verhandelde planten, maar kon in ons onderzoek niet berekend worden. De benutting van planten bleek onafhankelijk van de etniciteit van de verschillende bevolkingsgroepen die in het park wonen. Grotere gezinnen bleken wel gebruik te maken van een grotere diversiteit aan plantensoorten dan kleinere gezinnen. Zeer algemeen voorkomende soorten in het bos hadden ook een grotere gebruiksindex (UI) dan zeldzamere soorten ( $UI = U_s/N$ ; waarbij  $U_s$  = het aantal huishoudens dat het gebruik van een bepaalde soort  $s$  noemde;  $N$  = het totaal aantal geïnterviewde huishoudens). Het huidige gebruikspatroon van wilde planten is niet duurzaam en kan leiden tot plaatselijk uitsterven van enkele zeldzame en bedreigde soorten. Om dit te voorkomen zijn aanvullende beschermingsmaatregelen noodzakelijk.

**De invloed van de mens en omgevingsfactoren op de floristische diversiteit** (Hoofdstuk 5) - Menselijke verstoring heeft een grote negatieve invloed op de structuur van het bos, vooral op de frequentie van voorkomen van bepaalde boomsoorten, in het bijzonder de belangrijke houtleveranciers, en andere nuttige plantensoorten. De soortenrijkdom zelf is nog niet sterk aangetast. Bodemfactoren zijn van grote invloed op de soortensamenstelling van het bos, hoewel de minerale samenstelling van de bodem in de plots slechts 5.7% van de variatie in de floristische diversiteit verklaart. Menselijke verstoringfactoren verklaren op hun beurt 4.4% van de variatie in soortensamenstelling. Veranderingen in de soortensamenstelling door menselijke verstoring bleken onafhankelijk van bodemfactoren. De soortensamenstelling van licht verstoord en zwaar verstoord bos was significant verschillend. De frequentie van kleine bomen was hoger op de kalkrijke bodems dan op de ferralitische en alluviale bodems. Grote bomen en nuttige plantensoorten, vooral de commerciële houtsoorten, komen in hogere frequentie voor in de slechts licht verstoorde bosplots, die op grotere afstand van de dorpen en de wegen (hoofdweg door het park) lagen dan de sterk verstoorde plots. Het aantal bedreigde plantensoorten was ook hoger in de slechts licht verstoorde plots. Het basale stamoppervlak van de bomen was het grootst in de minst verstoorde plots. De schade door illegale houtkap vertoont een negatieve correlatie tot de afstand van de dorpen.

### **Aanbevelingen en vooruitblik**

Ondanks het feit dat een groot deel van het bosareaal van het Ben En National Park in het verleden sterk beïnvloed is door commerciële houtkap en nog steeds te lijden heeft van illegale houtkap door de lokale bevolking, is de diversiteit aan plantensoorten nog steeds erg hoog en zéér de moeite van het beschermen waard. Er is een urgente behoefte aan extra maatregelen om de gevolgen van verstoring van de natuurlijke ecosystemen door de mens een halt toe te roepen en natuurlijk herstel een kans te geven. Het stoppen van de illegale houtkap is hierbij een eerste prioriteit. De menselijke druk op de natuurlijke hulpbronnen uit het bos kan ook verkleind worden door meer steun te bieden aan de lokale bewoners van de kernzone van het park, zowel financieel als in de vorm van educatie op het gebied van het zelf kweken van nuttige, met name medicinale planten. Hierdoor zou een bijdrage worden geleverd aan behoud van plantendiversiteit en zg. bioculturele diversiteit (nl. de kennis van de traditionele geneeskunde). Er is verder onderzoek nodig naar de verbanden tussen het verzamelen van nuttige planten door de lokale bevolking in het park en hun zeldzaamheid en bedreiging. Hierbij zou voor iedere met lokaal uitsterven bedreigde soort een actieplan moeten worden opgesteld voor het herstel ervan in het park. De plaatselijke bevolking, vooral de jonge generatie, zou ook gestimuleerd moeten worden om hun kennis over traditionele geneeskrachtige planten in ere te herstellen, ter voorkoming van verlies van dit biocultureel erfgoed in de regio. Daarnaast wordt gepleit voor een programma ter herstel van de verstoorde bosccosystemen in een groot deel van het park. Zowel de voor het gebied kenmerkende boomsoorten als de bedreigde kruidachtige plantensoorten zouden gebruikt moeten worden voor zg. verrijkingsaanplantingen in verstoord bos en in de anthropogene struikvegetaties. Bovendien zou de menselijke druk op het natuurlijke boscysteem verlaagd moeten worden door toe te staan de lokale bevolking op een beperkt areaal rond de dorpen gemengd bos te laten aanplanten met waardevolle inheemse boomsoorten, met een ondergroei van nuttige soorten van struiken en kruidachtige planten, voor toekomstig duurzaam (deels traditioneel) gebruik.