

Bienenbestäubung in westafrikanischen Savannen – von Grundlagenforschung zur angewandten Ökologie

Nabaloum Assetou¹, Drissa Coulibaly², Kangbéni Dimobé¹, Dethardt Goetze³, Souleymane Konaté², Eduard Linsenmair⁴, Amadé Ouédraogo¹, Stefan Porembski³, Katharina Stein^{3,4} & Adjima Thiombiano¹

¹Laboratoire de Biologie et Ecologie Végétales, UFR/SVT, Université Ouaga1 Pr Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou 03 BP 7021, Burkina Faso

²Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Nature, Unité de Recherche en Ecologie et Biodiversité, Université Nangui Abrogoua Abidjan, Abidjan, Ivory Coast.

³Institute of Biological Sciences, Department of Botany and Botanical Garden, University of Rostock, Rostock, Germany

⁴Biocenter, Department of Animal Ecology and Tropical Biology, University of Wuerzburg, Wuerzburg, Germany.

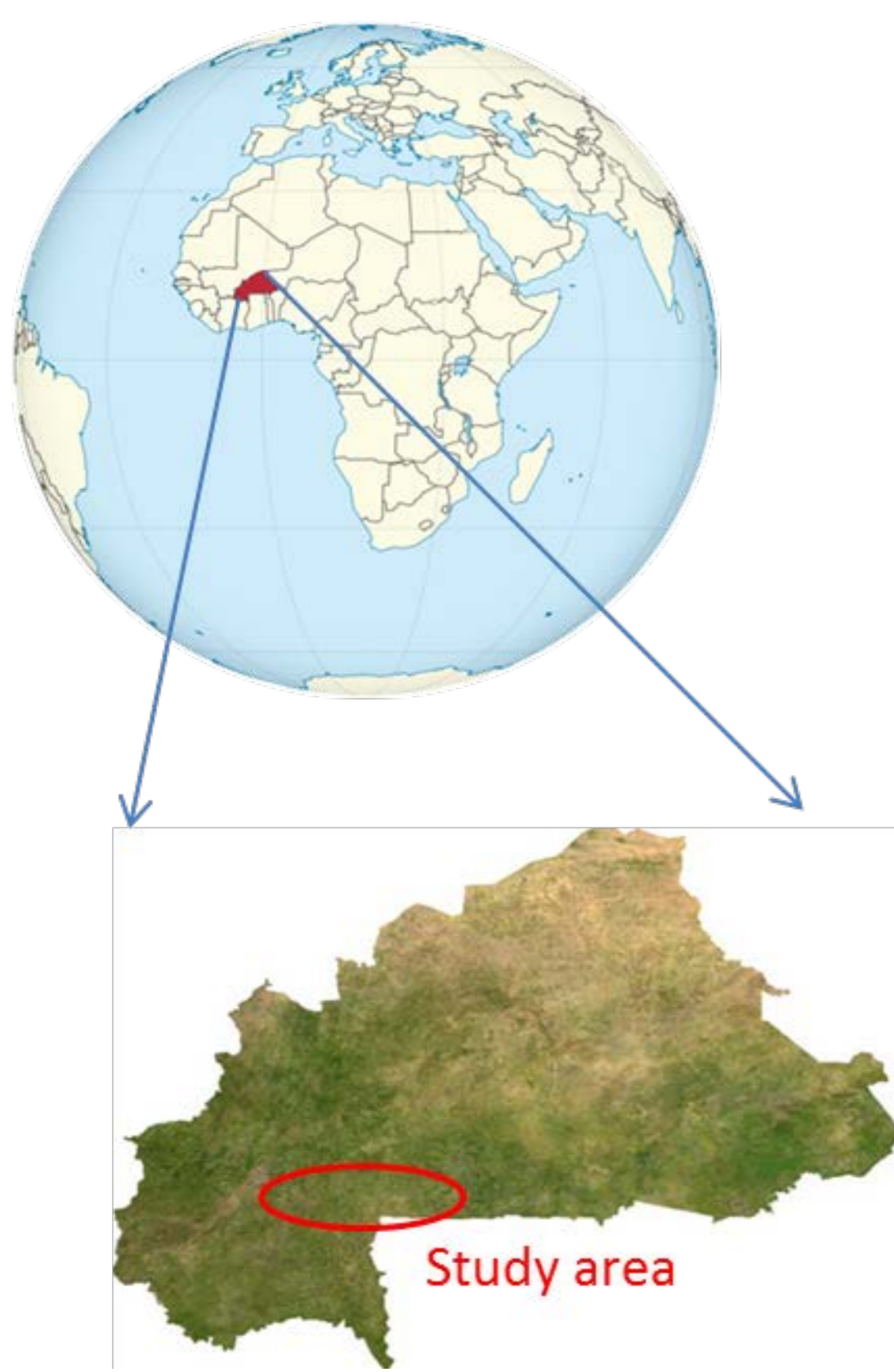
EINLEITUNG

- Die Biodiversität westafrikanischer Savannen ist durch Klimawandel und Landnutzung wie Weide- und Landwirtschaft gefährdet
- Starkes Bevölkerungswachstum und der gesteigerte Ressourcen- und Nahrungsmittelbedarf erhöhen den Druck auf natürliche Systeme und deren Biodiversität und bedrohen somit die Bereitstellung wichtiger Ökosystemleistungen wie z.B. Bestäubung von Feldfrüchten und Pflanzen der Savanne (Dimobe et al. 2015)
- Baumwolle und Sesam sind die wichtigsten "cash crops" Burkina Fasos (Baumwolleexport = 60 % des BIP) (FAO 2013)
- Bienen sind weltweit die wichtigsten Bestäuber
- 75 % aller Nahrungspflanzen des Menschen sind abhängig von Bestäubung
- Die Bestäubungsleistung der Bienen für die Ernte von Baumwolle (cotton) und Sesam (sesame) in Burkina Faso ist unbekannt

ERGEBNISSE

- Wildbienen (darunter auch Honigbienen) sind die effektivsten Bestäuber von Baumwolle und Sesam in Burkina Faso
- Mit Bienenbestäubung: Erntesteigerung um bis zu 60 % (Baumwolle), Samengewicht von Sesam verdreifacht
- Bei Verlust der Bienen (pure Selbstbestäubung): Ernteverluste von bis zu 37 % bei Baumwolle und 59 % bei Sesam (Stein et al. 2017)
- Selbstbestäubung mindert Qualität der Früchte und des Saatgutes (verminderte Keimfähigkeit und Inzuchtdepression der Folgegeneration)

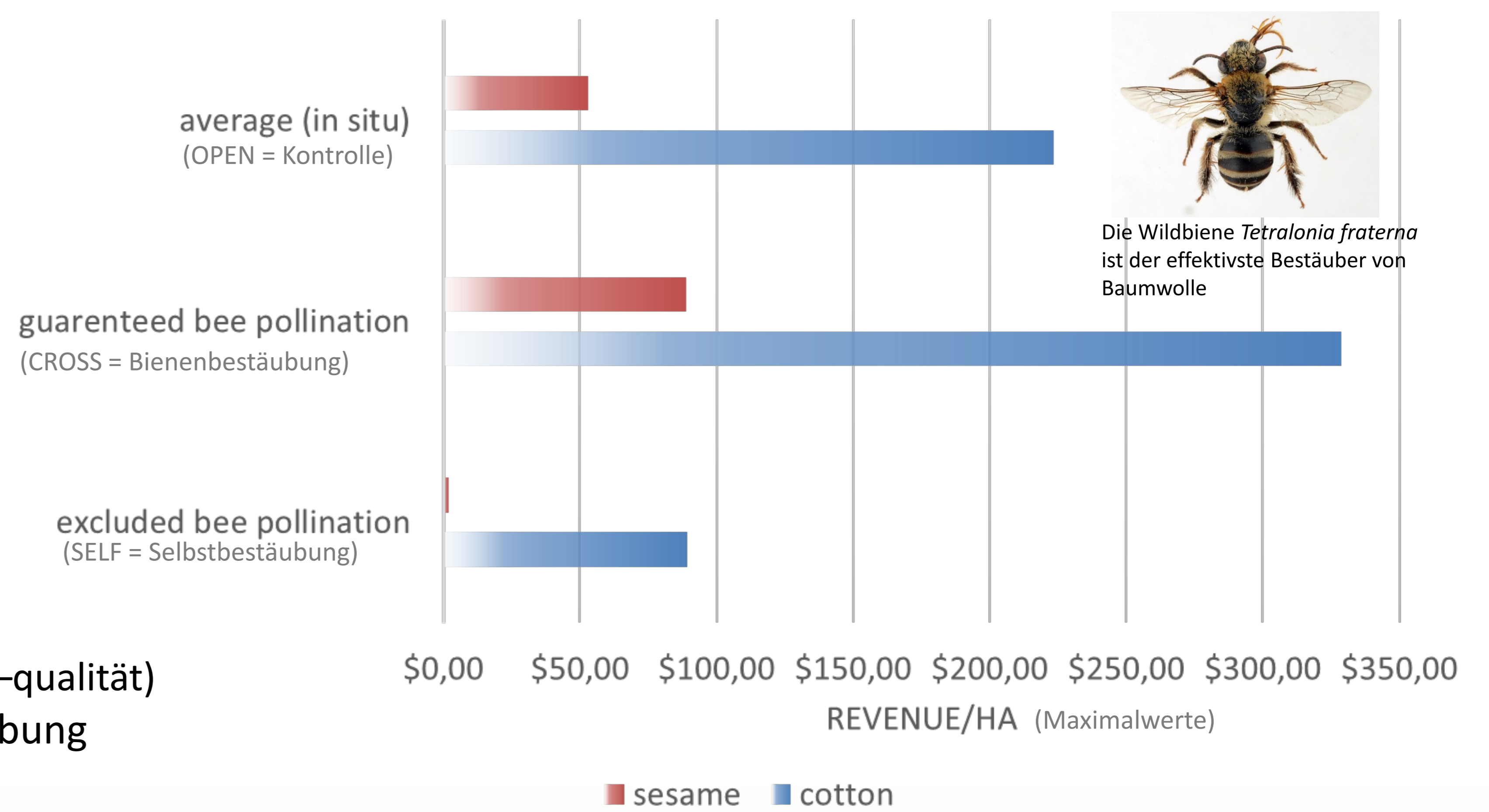
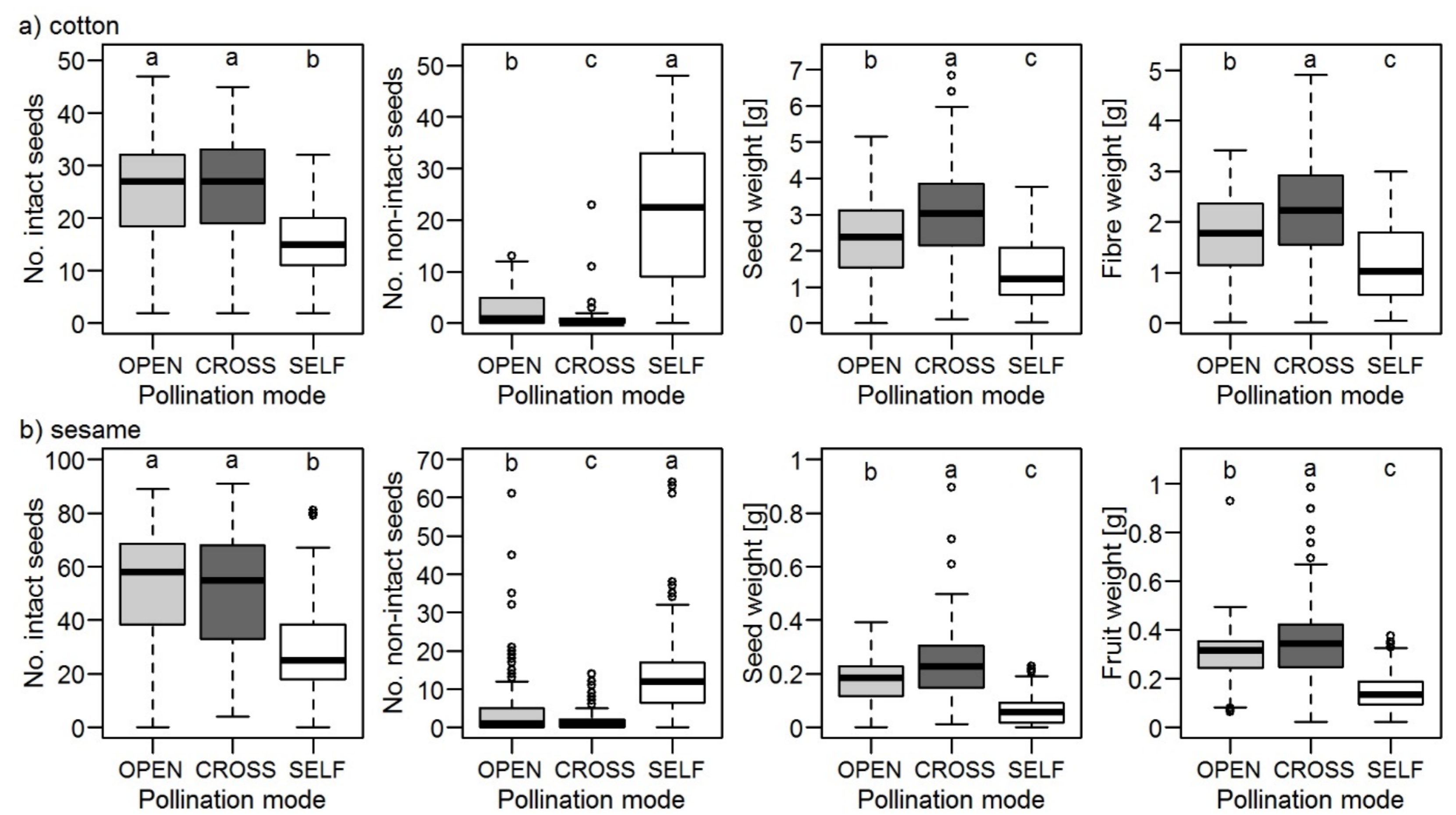
Untersuchungsgebiet: SW Burkina Faso



CROSS= Fremdbestäubung durch Bienen;
Honigbiene in Sesamblüte



SELF = Selbstbestäubung;
Bestäuberausschluss an einer
Baumwollblüte



METHODEN

- Bestäubungsexperimente (Kontrolle = OPEN; Bestäubung durch Bienen = CROSS; Selbstbestäubung = SELF)
- Ermittlung der effektivsten Bestäuberarten (Erntequantität und -qualität)
- Test der Keimfähigkeit der Samen aus Fremd- und Selbstbestäubung

EMPFEHLUNGEN

- Weiterführende Forschung zur Bienenbestäubung und limitierenden Faktoren in anderen geographischen Gebieten Westafrikas ist obligatorisch, um dem Forschungsbedarf gerecht zu werden und die Datenlücke für Westafrika zu verringern
- Ausweitung der Vermittlung von Informationen über die Rolle der Bestäubung an Landnutzer, Vertreter der Industrie, behördliche Entscheidungsträger mittels Infobroschüren, Workshops, Bildungsprogrammen an Schulen etc.
- Schutz und Wiederherstellung naturnaher Lebensräume, um die Biodiversität (z.B. Bienenarten und deren Nahrungspflanzen) und daraus resultierende wichtige Ökosystemleistungen wie Bestäubung zu erhalten
- Verbesserung/Propagierung der Bienenhaltung (Honigbienen, Stachellose Bienen – Erntesteigerung und Honigproduktion)
- Verringerung des Einsatzes von Pestiziden (unter Berücksichtigung des integrierten Pflanzenschutzes)

