

APICULTURĂ PENTRU DEZVOLTARE RURALĂ – POTENȚIALUL APICULTURII ȘI REDUCEREA CU AJUTORUL EI A SĂRĂCIEI DIN PERSPECTIVA BANGLADESH-ULUI

J. Ch. SAHA

Beekeeping Project, BSCIC 139(5th floor), Motijheel C/A, Dhaka 1000, BANGLADESH
E-mail: jcsaha@citechco.net

Rezumat

Încă din timpuri imemorabile apicultura a fost practică în Bangladesh. În anul 1977 Bangladesh Small and Cottage Industries Corporation (BSCIC) a trecut la practicarea apiculturii în mod modern și științific în toată țara. Cu ajutorul unor eforturi demne de luat în seamă, multe dintre ele din partea organizațiilor guvernamentale și neguvernamentale, a fost inițiat programul pentru apicultură. Patru specii de albine melifere sunt disponibile și/sau ținute în Bangladesh, și anume *Apis dorsata* (specie indigenă), *Apis cerana* (specie indigenă), *Apis florea* (specie indigenă) și *Apis mellifera* (specie nou introdusă în Bangladesh). Un număr mare de specii de plante melifere se găsesc din belșug pe tot parcursul anului, dintre care cel puțin 10 specii majore. Recoltarea susținută a mierii se face timp de 6 luni. O recoltă mai scăzută are loc în alte 3 luni. În celelalte 3 luni albinele au nevoie de hrană pentru uzul propriu. Transhumanța are loc pe tot parcursul anului. S-a înțeles că apicultura e de o mare importanță pentru economia agrară a Bangladesh-ului, în special prin producția de miere și prin polenizare. În cele peste 86.000 de sate din Bangladesh apicultura este mai mult sau mai puțin posibilă. Astfel, dacă în fiecare sat ar exista în medie câte 5 apicultori, atunci peste 0,4 milioane de oameni ar fi angajați în apicultură. Dar până în ziua de azi nu sunt mai mult de 20.000 de apicultori școliți sau sponsorizați de către autorități. Pe scurt, se poate spune că Bangladesh deține un mare potențial de producție de miere nerealizat cu plante sau/și culturi multi-sezonale. Dezvoltarea rurală ca o armă contra sărăciei s-a dovedit a fi o afacere profitabilă pentru locuitorii din mediul rural, deoarece costurile sunt scăzute, recolta mare și de asemenea este asigurată o hrană sănătoasă fără constrângerea de a deține proprietatea asupra unui teren sau fără o investiție mare de capital.

Bangladesh, o privire de ansamblu (Sursa: Biroul de statistică din Bangladesh, 1999)

- **Poziția geografică:** între 20°34' și 26°38' latitudine nordică și 88°01' și 92°41' longitudine estică. Este așezată în partea nord-estică a subcontinentului sudasiatic.
- **Granițe:** India la nord și vest, Golful Bengal la sud, India și Myanmar la est.
- **Aria și populația:** 147.570 km² cu o populație de aproximativ 130 de milioane. Aproximativ 80% din populație trăiește în mediul rural, dintre care 63% este dependentă de agricultură.
- **Ape teritoriale:** 12 mile maritime.
- **Situația socio-economică:** una dintre țările cu cea mai densă populație (834 persoane pe km²) din lume. Rata de creștere a populației este de 1,48%. PIB/cap de locuitor este de 372 US \$. Creșterea PIB-ului depinde în principal de agricultură și de industrie. Contribuția celor două sectoare la PIB este de 24,6% respectiv 15,6%. Astfel agricultura domină economia și determină nivelul venitului și al consumului la marea majoritate a populației rurale. Indexul de dezvoltare umană a PNUD este de 121 din 174. Totuși, în prezentul context socio-economic poziția venitului pe cap de locuitor este mică, capitalul este redus și rata șomajului este alarmant de ridicată – peste 30%. În acest context și în scopul creării de locuri de muncă și a reducerii sărăciei, BSCIC a inițiat și a implementat un număr ridicat de proiecte de dezvoltare. Printre acestea se numără și proiectul de apicultură, care este cel mai promițător în ce privește combaterea sărăciei și a dezvoltării rurale.

Istoricul apiculturii în Bangladesh

Încă din timpuri imemorabile apicultura a fost practică în Bangladesh. La început această activitate putea fi numită mai degrabă o vânătoare de albine și nu apicultură. Era întreprinsă în special pentru colectarea mierii prin metodele brute ale vânătorilor de albine, care se mai practică de altfel și azi în unele regiuni ale țării. Ținerea sau creșterea albinelor în stupi din lemn a început probabil în timpul mișcării de autoîncredere a lui Mahatma GANDHI în 1940. Înainte de aceasta oamenii au ținut albinele în buduroaie, oale din pământ sau bambus, coșnițe etc. Eforturile lor au fost însă foarte limitate. În anul 1950 guvernul Pakistanului de Est a înțeles importanța și necesitatea apiculturii și a încercat introducerea apiculturii în districtul Sylhet. Rezultatul nu a fost satisfăcător datorită tehnologiei insuficiente și a planificării improprie. În toată această perioadă apicultorii-vânători sau amatori au încercat să țină albinele în stupi. Câțiva dintre ei au reușit parțial acest lucru, dar bolile sau alte probleme au condus din nou la un eșec.

În anii 1960 BSCIC a inițiat practicarea apiculturii în stupi din lemn în Jatrapur, Khulna. Rezultatul la momentul respectiv nu a fost tocmai satisfăcător datorită tehnologiei nepotrivite și în final activitățile au fost oprite în același deceniu. În anul 1977 BSCIC a inițiat din nou practicarea apiculturii în mod modern și științific. După o campanie de promovare plină de succes, activitatea apicolă a fost lansată de către BSCIC în toată țara începând cu 1977. Realizând importanța și utilitatea mierii, a celorlalte produse apicole și a apiculturii în general, multe alte organizații au început practicarea apiculturii moderne. Înaintea acestei inițiative a BSCIC nu s-a făcut nici o încercare de introducere a unei apiculturii moderne, științifice și sistematice în Bangladesh. Acum BSCIC implementează proiectul de apicultură pentru perioada 1990-2005. Obiectivele acestui proiect sunt următoarele:

- identificarea și utilizarea ariilor cu resurse melifere din țară;
- propagarea și familiarizarea cu metodele științifice de apicultură prin intermediul instrucțiunilor și demonstrațiilor;
- creșterea producției plantelor cultivate, a fructelor, legumelor și semințelor prin intermediul polenizării încrucișate;

- plantarea de plante melifere, necesare atât apiculturii cât și mediului;

- scăderea sărăciei, crearea de locuri de muncă și de surse de venit, producerea de miere pură.

Economia Bangladeshului depinde de agricultură, în special în zonele rurale. Așadar necesitatea apiculturii, a extinderii și a dezvoltării acesteia este incontestabilă, iar potențialul ei este major având în vedere economia Bangladesh-ului care se bazează pe agricultură. Prin polenizarea încrucișată s-ar putea obține realizări remarcabile în domeniul producției agricole și horticole. Iar una dintre sursele principale de polenizare încrucișată o reprezintă munca neobosită și dedicată a albinelor melifere.

Tipurile de albine melifere din Bangladesh

Următoarele tipuri de albine melifere se găsesc și/sau sunt crescute în Bangladesh.

1. *Apis dorsata*: Originară din Asia. Numele local al acestei specii este Das/Pahari/Daittya. Sunt cele mai mari dintre albinele melifere și sunt feroce în natură. Au o culoare aproape neagră. Se găsesc în special în crengile bifurcate ale copacilor, situate destul de sus. Fiecare colonie este alcătuită dintr-un singur fagure. O colonie este alcătuită în general dintr-o singură matcă, câteva mii de albine lucrătoare (albine femele dar sterile) și câteva sute de trântori (albine masculine). Sunt destul de agresive și migrează deseori. Producția de miere este bună: în medie o singură colonie produce pe an 30 - 40 kg de miere. Calitatea mierii este însă destul de inferioară. Nu a fost posibilă domesticirea acestui tip de albine melifere în stupii din lemn. Cercetarea încearcă însă în continuare acest lucru. Se găsesc în toată țara în condiții naturale, într-un număr deosebit de ridicat în zona de pădure din Sunderban.



Apis dorsata
Vânători de albine profesioniști culegând miere din pădurile din Sunderban din regiunea sudică a Bangladesh-ului.

2. *Apis cerana*: Originară din Asia. Până în ziua de azi au fost identificate științific 12 subspecii. Ea se mai numește albina indiană sau albina khong. Este de dimensiuni medii, galben-aurie și destul de pașnică în natură. Se găsește în zone uscate, umbroase și întunecoase, cum ar fi scorburile copacilor bătrâni, oale din pământ, în locurile ferite de soare a caselor, găuri în pământ etc. O singură colonie are mai mulți faguri. Au o tendință de migrare redusă și pot fi ușor domesticate. În general sunt neagresive, dar cu tendință de agresivitate mult mai mare în perioada de roire. Părăsirea cuiburilor este un fenomen obișnuit, în special în cazul unei întrețineri greșite. În general o colonie productivă poate produce în medie 10 kg de miere pe an. Calitatea mierii este superioară. În Bangladesh cercetarea se ocupă de creșterea producției de miere.



Apis cerana
descoperită în scorbura unui copac.

Această specie este ținută domesticită pe baza unei apiculturii moderne și științifice. Ea există aproape în toată țara în condiții naturale. Creșterea acestor albine pentru producția de miere s-a extins cu succes în multe țări ale lumii, ca de ex. China, India, Japonia, Pakistan, Nepal, Tailanda, Vietnam, Malaiezia și Sri Lanka.

3. *Apis florea*: Originară din Asia. Se mai numește și albina pitică. Ca dimensiune este cea mai mică dintre albinele melifere. Are o culoare aurie și este blândă. Nu este agresivă și migrează doar ocazional. Se întâlnește în locuri uscate și umbroase cum ar fi tufișuri, partea cu umbră a caselor, jaluzele. O colonie are ca și *A. dorsata* un singur fagure. Producția de miere este foarte redusă: 500 gr. de miere pot fi produse pe an de o colonie productivă. În schimb calitatea mierii pare să fie foarte bună. Până acum n-a fost posibilă domesticirea acestor albine și întreținerea lor în stupi. Ea este întâlnită în toată țara.



Apis florea
descoperită într-un tufiș.

4. *Apis mellifera*: originară din Europa și Africa este acum crescută în întreaga lume. Introdusă în Bangladesh în ultimul deceniu al secolului 20. Este de dimensiune medie, are culoare aurie și este relativ liniștită în natură. Fiecare colonie are mai mulți faguri. Au un comportament redus de înțepare și de roire, iar dezertarea este aproape inexistentă. Deține partea leului în producția de miere și de alte produse apicole prin întreținerea ei în întreaga lume. Pe baza unei apiculturi și a unor plante melifere bune precum și prin transumanță pot fi produse pe an până la 50 kg de miere de o singură colonie de albine productivă, deci cam de cinci ori producția lui *Apis cerana*. Trebuie notat faptul că încă din secolul 17 sunt efectuate cercetări științifice asupra *Apis mellifera* în vederea dezvoltării și extinderii sale în lume. În urmă cu câțiva ani ea a fost introdusă și în Bangladesh.



Apis mellifera
Momentul unei inspecții (din stânga):
J.C. Saha, apicultor din Bangladesh, și
Cesar Flores din America.

Plantele melifere

Pe tot parcursul anului se găsește din belșug un număr mare de specii melifere. Cel puțin 10 dintre acestea sunt specii importante, cum ar fi: *Brassica napus* L., *Litchi chinensis* Camb., *Zizyphus jujuba* Lamk., *Moringa oleifera* Lam., *Cocos nucifera*, *Helianthus annuus* L., *Eugenia jambolana* Lamk., *Coriandrum sativum* L., *Citrus* sp., *Sesamum indicum* Dc.

De asemenea, există peste 60 de specii semiimportante de plante melifere care se găsesc în diferite zone ale Bangladeshului, cum ar fi: *Raphanus sativus* L., *Brassica* sp., *Mimosa pudica* L., *Mimusops elengi* L., *Mikania scandens* L., *Musa balbisiana* Colla., *Mangifera indica* L., *Leucas aspera* Spreng., *Linum usitatissimum* L., *Glycosmis pentaphylla* Correa., *Foeniculum vulgare* Gaertn., *Eugenia jambos* L., *Dolichos lablab* L., *Cucumis sativus* L., *Crotalaria juncea* L., *Cajanus cajan* Mill., *Borassus flabellifer* L., *Bombax malabaricum* Dc., *Azadirachta indica* Juss., *Averrhoa carambola* L., *Albizzia* sp Benth., *Allium* sp L., *Hibiscus esculentus* L., *Ipomoea alba* L., *Lagerstroemia frox-reginme* Rez., *Marmardica charantia* L., *Ocimum sanctum* L., *Psidium guava* L., *Pisum sativum* L., *Solanum melongena* L., *Solanum lycopersicum* Mill., *Trachyspermum amni* Spreng., *Celosia cristata*, *Cosmos bipinnatus*, *Alstonia scholaris*, *Anthocephalus cadamba*, *Barringtonia acutangula*, *Eucalyptus* sp., *Saraca indica*, *Mesua ferrea*, *Melia sempervirens*, *Cassia siamea*, *Callistemon lanceolatus*, *Ficus elastica*, *Cucurbita moschata*, *Mormordica dioica*, *Zea mays* var. *saccharata*, *Vigna sesquipedalis*, *Tamarindus indica*, *Aegle marmelos*, *Annona* sp., *Acacia* sp., *Areca catechu*, *Camellia sinensis*, *Elaeocarpus floribundus*, *Phyllanthus emblica*, *Manilkara achrus*, *Phoenix sylvatris*, *Spondias mangifera*, *Syzygium jambos*, *Syzygium samarangense*.

Culesul de miere se face timp de șase luni – din decembrie până în mai. Urmează un cules mai redus de miere în următoarele trei luni – din iunie până în octombrie sau chiar noiembrie. Restul de trei luni mierea este necesară pentru hrana albinelor. În cazul unor stupine mari cu peste 50 de colonii de albine melifere este necesară hrănirea artificială a albinelor în cantitate mai mare. În celelalte cazuri, se suplimentează doar când este cazul cu o cantitate redusă de hrană. Pentru folosirea corespunzătoare a celor șase luni de cules major și a celor trei luni de cules mai redus în scopul obținerii unei producții ridicate de miere și pentru micșorarea suplimentului de hrană, transumanța este aproape obligatorie pe tot parcursul anului pentru toți apicultorii din Bangladesh.

Apicultura – o perspectivă potențială pentru dezvoltarea rurală

Deoarece în Bangladesh economia se bazează pe agricultură, apicultura reprezintă o sursă substanțială și/sau generatoare de venit. Ea este o activitate foarte ușoară, acceptabilă și foarte puțin costisitoare în comparație cu alte activități producătoare de venit. Deoarece apicultura este o activitate familială, 1-5 colonii de albine nu necesită deținerea de pământ. În cea mai mare parte a anului nu va fi nevoie să se cumpere materii prime, deoarece albinele colectează nectarul și polenul necesar din resursele existente de plante melifere.



Frate și soră practicând apicultura într-o grădină de litchi dintr-o regiune rurală.

Este incredibil dar adevărat că munca necesară pentru îngrijirea zilnică a 5 coloniilor de albine este în medie de doar 35 de minute. Un apicultor ce deține 5 colonii de albine câștigă pe lună în medie 1.000 Taka (Tk) (17 US\$).

Trebuie menționat faptul că în majoritatea celor 86.000 de sate din Bangladesh apicultura este mai mult sau mai puțin practicabilă pe baza unor plante melifere naturale existente. Astfel se consideră că dacă într-un sat ar exista în medie cel puțin 5 apicultori aceasta ar însemna peste 0,4 milioane de oameni ocupați în activități legate de apicultură. Astfel dacă 0,4 milioane de oameni sunt angajați în apicultură și dacă fiecare apicultor ar produce în medie 10 kg de miere ar rezulta o producție totală de miere de aprox. 4.000 tone metrice, ceea ce ar valora 800 milioane Tk pe an (14 milioane US\$). Pe de altă parte, recolta suplimentară, producția de legume și de fructe ar fi în valoare de 8000 milioane Tk (140 milioane US\$) pe an datorită polenizării. Astfel se poate afirma că prin implementarea și extinderea științifică și corectă a apiculturii s-ar fi generat un număr considerabil de locuri de muncă, ce ar implica și o producție mărită de legume și fructe.

În contextul general de nerealizare a potențialului apiculturii în mediul rural din Bangladesh ar mai putea fi obținute și următoarele beneficii socio-economice:

- promovarea și creșterea producției agricole;
- creșterea calității și producției de fructe;
- promovarea și extinderea pădurilor;
- creșterea comunităților de plante din natură;
- economisirea și/sau câștigarea de valută prin producerea și/sau exportarea de miere și de alte produse apicole;
- prevenirea bolilor prin consumul regulat de miere pură;
- tratarea anumitor boli;
- promovarea și creșterea valorii nutritive a hranei;
- folosirea cerii și a altor produse apicole în diferite produse industriale;
- promovarea calității medicamentelor;
- creșterea calității și a standardelor pentru alimente din punctul de vedere al gustului și al valorii nutritive;
- creșterea nivelului industriei casnice;
- creșterea solvabilității familiilor prin venitul suplimentar, mai ales în zonele rurale;
- generarea de noi locuri de muncă prin extinderea apiculturii;
- accelerarea dezvoltării economiei naționale.

Apicultura – Statutul actual și viitorul impact în Bangladesh

În Bangladesh, din cele 4 specii de albine melifere (Apini, Arthropoda) două specii, și anume *Apis cerana* și *Apis mellifera* sunt crescute de către apicultorii moderni în mod științific în stupi din lemn. Celelalte două specii, și anume *Apis dorsata* și *Apis florea* sunt disponibile în condiții naturale. Încă nu este posibilă întreținerea acestora în stupi din lemn pentru producerea de miere sau în alte scopuri.

Creșterea albinelor se face în mod științific. Partea practică este pur tehnică. Această apicultură științifică a început în unele țări dezvoltate ale lumii în secolul al 17-lea. În Bangladesh ea a fost introdusă abia în timpul mișcării de autoîncredere a lui Mahatma GANDHI din anii 1940. Eforturile au fost foarte limitate datorită lipsei de cunoștințe tehnice. Apoi s-a mai încercat încă o dată în anii 50. Rezultatele nu au fost nici atunci satisfăcătoare, datorită tehnologiei insuficiente și a planificării improprie. În anii 60 BSCIC a preluat programul. Eforturile nu au fost încununate de succes din cauza tehnologiei inadecvate, motiv pentru care încercarea a fost oprită în același deceniu.

Mai târziu, pe baza experienței din trecut, BSCIC a introdus pentru prima oară în 1977 practicarea apiculturii pe bază de metode moderne și științifice. Promovarea și extinderea acestora au vizat populația pentru care putea să însemne o sursă de venit substanțială. În această scurtă perioadă de timp apicultura s-a dovedit a fi o afacere profitabilă cu puține investiții de capital și de muncă. Oricum din anul 1977 BSCIC a școlarizat sau a sponsorizat aproximativ 15.000 de apicultori. Realizând succesul obținut de BSCIC, multe alte organizații au preluat de asemenea programul de apicultură ca o armă bună de luptă împotriva sărăciei. Totuși până în prezent nu sunt mai mult de 25.000 de apicultori școliți sau sponsorizați de BSCIC, inclusiv cei de la toate celelalte organizații implicate. Dar numărul total al apicultorilor ar putea fi de 0,4 milioane, dacă ar exista în medie câte 5 apicultori în fiecare sat din țară. De aceea numărul de apicultori existenți în ziua de azi este foarte redus în comparație cu potențialul.

Producția de miere și de alte produse apicole

În contextul potențialului apiculturii în agricultură și a economiei Bangladesh-ului bazată pe agricultură, producția de miere și de alte produse apicole nu este menționabilă. În prezent producția de miere și de ceară pe an este de numai 315 respectiv 75 tone metrice. Dar ar putea fi cu multe mii de tone metrice mai mare.

Puțini din populația rurală beneficiază de o producție agricolă și horticolă ridicată datorită polenizării încrucișate efectuată de albine. Producția și folosirea produselor apicole nu sunt încă întreprinse în mod științific, cu toate că ar putea avea un potențial mare.

Probleme

- Folosirea improprie, neplanificată și neștiințifică a insecticidelor și pesticidelor;
- dăunători și boli;
- lipsa utilajelor, echipamentului, medicamentelor și hranei artificiale corespunzător tehnologiilor moderne;
- lipsa informațiilor și a cercetărilor instituționalizate;
- instruirea și studiile în domeniul apiculturii aproape că nu sunt disponibile în țările în curs de dezvoltare;
- ignoranța fermierilor față de creșterea recoltelor de la plante cultivate, pomi fructiferi, legume și semințe prin polenizarea efectuată de albine;
- comunicarea și coordonarea insuficientă cu/de către autoritățile mondiale și/sau cu instituțiile pentru dezvoltarea albinelor și a apiculturii;
- insuficientă atenție pentru restaurarea și extinderea comunităților de plante.

Recomandări

- Autoritățile mondiale pentru apicultură ar trebui să trezească conștiința și să întreprindă pași pentru folosirea corectă, planificată și științifică a insecticidelor și pesticidelor;

- în majoritatea țărilor în curs de dezvoltare ar trebui să existe un centru de informare, care să aibă legături directe cu forurile și instituțiile internaționale din domeniul apiculturii;
- în multe țări în curs de dezvoltare ar trebui să fie efectuate activități de cercetare și demonstrare cu scopul promovării și dezvoltării apiculturii;
- acordarea unei atenții mărite pentru combaterea unor boli și dăunători identificați sau necunoscuți;
- toate autoritățile și/sau țările ar trebui să acorde o atenție maximă refacerii și extinderii comunităților de plante melifere din lume. Este cu adevărat nevoie de un mediu mai bun, atât pentru planetă cât și pentru omenire;
- efectuarea de publicitate pentru albine, apicultură și produsele apicole prin diferite căi de comunicare la nivel internațional, național și regional;
- organizarea de seminarii/ateliere/simpozioane referitoare la apicultură în orice țară potențială din lume. Pentru aceasta, ar trebui să existe o legătură tehnică bună și/sau asistență financiară oferită de către Apimondia, Asociația Internațională de Cercetare Apicolă (IBRA), Asociația Asiatică de Apicultură (AAA), Albinel în slujba dezvoltării (BFD) și altele, cel puțin pentru țările în curs de dezvoltare;
- efectuarea de instruire superioară și vizite de studiu a apicultorilor și lucrătorilor în apicultură/oamenilor de știință/cercetătorilor cu ajutorul financiar al agențiilor internaționale de sponsorizare recunoscute dar și a forurilor mondiale pentru apicultură și a țărilor industrializate.

Concluzii

Apicultura este un subiect științific foarte vast, legat de agricultură, alimentație, nutriție, medicină, produse industriale și mediu. Bangladesh are un potențial mare – din păcate nerealizat – de producție de miere, ceară sau alte produse apicole. Patru specii de albine melifere sunt disponibile și/sau crescute, există plante multi-sezonale, o piață locală și un număr mare de locuri de muncă. Prin utilizarea tuturor acestor avantaje ar exista o oportunitate unică pentru dezvoltarea apiculturii și a zonelor rurale din Bangladesh, căci 80% din totalul populației trăiește în aceste zone, din care 63% depind de agricultură.

În sfârșit trebuie menționat faptul că apicultura în Bangladesh este o afacere profitabilă, care necesită o investiție mică de capital, un volum redus de muncă și care asigură o recoltă ridicată în comparație cu alte activități efectuate în scopul reducerii sărăciei. Apicultura poate juca pentru dezvoltarea rurală un rol vital în calitate de activitate economică.

BIBLIOGRAFIE

- BBS (Bangladesh Bureau of Statistics) (2002), Government Publication Dhaka, Bangladesh
- Bhuiya, M.H. (2000), Rural Technology of Self-employment, Techno-Dia, Dhaka, Bangladesh
- Bradbeer, N. (1985-86), Personal Communication. UK
- Crane, E (1990), Bees and Beekeeping: Science, Practice and World Resources, Ithaca, N.Y. Cornell University Press
- Delaplane, K.S. (1996), Honey Bees and Beekeeping. The University of Georgia, USA
- Embrey, M.S.(2001), A report on Improved Beekeeping and Honey Production. FTF Program, Winrock International, Bangladesh
- Embrey, M.S.(2001), A Bee expert and FTF Volunteer of America. Personal Communication and working experiences as local expert and counter part
- Flores, C. (2000), A Bee expert and FTF Volunteer of America. Personal Communication and working experience as local expert and counterpart
- Flores, C. (2000), A report on Improved Technology and Practices for Bee-Keeping, FTF Program, Winrock International, Bangladesh
- Free, J.B. (1982), Bees and Mankind London: E.Arnold
- Graham J.M, ed. (1992), The Hive and the Honeybee, Dadant & Sons. Hamilton, Illinois
- Kelley, W.T (1993), How to keep bees and Sell Honey. Clarkson, Kentucky, USA
- Levi, E. (2000), A report on Improved Technology for Bee-Keeping, Post Harvest & Processing and alternative Marketing of Honey
- Mandal and Mitra, K. (1990), Pollen analysis of honey from Sundarban (W.B.) Geophytology 10 (2): 179-191
- Mangum. W. (2002), A report on Improved Bee-Keeping and Honey Marketing Practices for Bangladesh Institute of Apiculture (BIA)
- Mangum. W. (2002), A Bee expert and FTF Volunteer of America. Personal Communication and working experiences as local expert and counter part
- Manley, R.O.B. (1985), Honey Farming, Holifax, United Kingdom: Northern Bee Books
- Paxton, R.J. (1985-86), Personal Communication. UK
- Pickard, R,S (1985-86), Personal Communication. UK
- Saha J. C. (1986), Pollens of Bangladesh, A dissertation on P.G Diploma in Apiculture
- Sammataro, D & Avitabile, A. (1998), The Beekeepers Handbook, 3rd edition, Cornell University Press. Ithaca and London
- Stuebaker, G.E. & Levi, E. Beekeeping of USA. University of Arkansas, USDA
- Authors Longstanding own experiences on Beekeeping mainly for Rural Development in Bangladesh since 24 years