

## МЕДОНОСНЫЕ ПЧЕЛЫ В ГИМАЛАЯХ И ПЧЕЛОВОДСТВО

Ратна ТАПА, Непал

R. THAPA  
Zoology Department, Tri-Chandra M. Campus, P.O Box 4462, Kathmandu, NEPAL  
E-mail: rthapa@yahoo.com

### Аннотация

Королевство Непал – государство в Южной Азии, в центральной части Гималаев. Разделен на 5 зон: зона высоких Гималаев, зона высоких гор, зона средних гор, Сивалик и Терай. В стране четыре туземных породы пчел: *Apis laboriosa*, *Apis dorsata*, *Apis cerana*, *Apis florea*. Они встречаются с области Терай до подножия Гималаев. *Apis cerana* традиционно выращивают в деревянных или глиняных ульях. Эти пчелы очень агрессивны, проявляют быстрое стремление к роению, но очень успешно приспособились к суровым условиям климата Гималаев. Вообще они роются два раза: летом (в марте-мае) и зимой (в ноябре-декабре). Сбор меда проходит также летом и зимой. Пчеловодство с *Apis cerana* является не только источником доходов для пчеловодов, но и ценным фактором для охраны окружающей среды Гималаев.

**Ключевые слова:** Непал/медоносные пчелы/пчеловодство.

### Введение

Непал занимает одну треть центра Гималаев. Площадь 147 181 кв. км. Это небольшое государство с 5 областями: область высоких Гималаев, высоких гор, средних гор, Сивалик и Терай. С точки зрения климата и Непале 4 зоны: горная зона (выше 4000 м), умеренная холодная зона (выше 2000 м), умеренная теплая зона (выше 1000 м) и подтропическая зона (ниже 1000 м). Растительность Непала разнообразна в зависимости от высоты и климата. Через каждые 10 км высокого плоскогорья встречаются разные типы растительности и разные условия климата. В Непале 5 времен года: весна (март-апрель), лето (май-июнь), дождливое (июль-сентябрь), осень (октябрь-ноябрь) и зима (декабрь-февраль). В Непале зарегистрированы 7000 видов цветных растений. В Гималаях очень разнообразные пчелы медоносные, в зависимости от высоты и топографии.

### Разнообразие медоносных пчел

Из 9 видов, обитающих в Непале, 4 являются туземными: *Apis laboriosa* (СМИС, 1871), *Apis dorsata* (ФАБРИЦИУС, 1793), *Apis cerana* (ФАБРИЦИУС, 1793), *Apis florea* (ФАБРИЦИУС, 1787).

*Apis laboriosa* – гималайская пчела больших размеров и встречается на высоте от 850 м до 3500 м в северных зонах гималайской области. (рис. 1). Она известна как медоносная пчела скалистой области. Цвет у этих пчел черный с белыми полосами на каждом сегменте брюшка. Строят они только один сот 0,8 м ширины и 1 м длины, который висит на отвесных скалах (ТАПА, 2001). Складывают они мед в угловой части сота. Ключевым фактором выживаемости этой пчелы в суровых условиях Гималаев является сезонное роение (рис. 2). Зимой *Apis laboriosa* массово мигрируют до зон с теплым умеренным климатом (850 м), где остаются около 7 месяцев (октябрь-апрель). В этот период здесь цветет много растений (рис. 3). Летом, когда температуры превышают 25 °С они возвращаются в подгорные зоны (2500-3500 м) у подножия Гималаев, где остаются 5 месяцев (май-сентябрь) (УНДЕРВУД, 1990; ТАПА, 2001). Однако, в ряде зон семьи *Apis laboriosa* встречаются круглый год. Одновременно, популяции этой породы страдают от деградирования среды, применения пестицидов и методов откачки меда (сжигается весь сот) и поэтому они явно в упадке в области Гималаев.

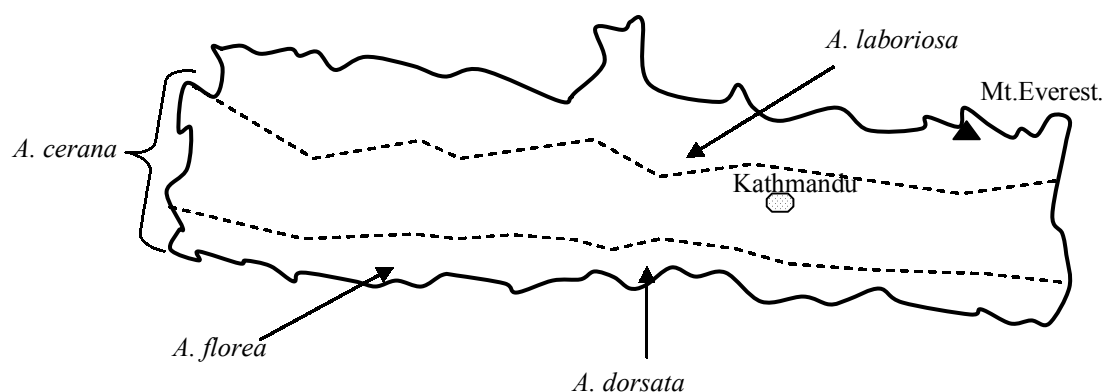


Рис. 1 – Медоносные пчелы в Гималаях и Непале.

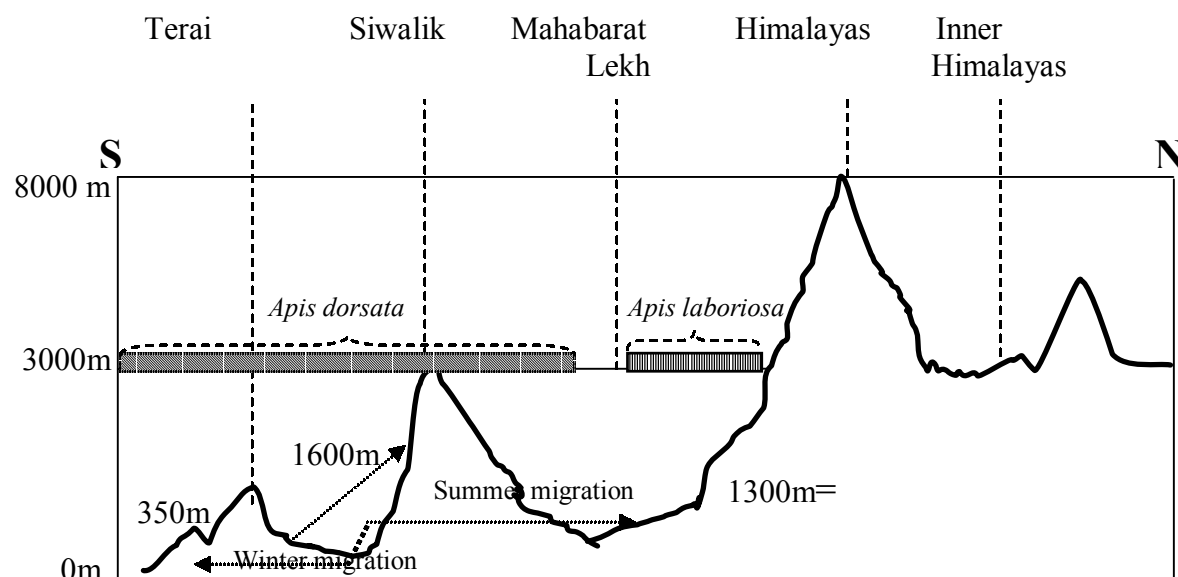


Рис. 2 – Мигрирование семей Apis dorsata и Apis laboriosa в Непале.

*Apis dorsata*, гигантская тропическая медоносная пчела, встречается в тропических зонах Азии (РУТТНЕР, 1988). В Непале она встречается в южных низких зонах (Терай), на высоте от 190 до 1200 м (рис. 1). Она известна как *Khad mauri* или *Singkushe* или скалистая пчела или даже как пчела царица. У нее желтый цвет с черными полосами на каждом сегменте брюшка. Строит один сот 1-1,6 м ширины и 0,8-1,5 м высоты под толстой рамкой высокого дерева, на зданиях, водных башнях или на скалах (ФЛЕЧЕР, 1952; ШЕЛЛИ с сотр., 1982; КРЕЙН, 1990; ВОНГШИРИ с сотр., 1996). Сот предусмотрен несколькими защитными полосами, которые поддерживают температуру гнезда расплода от 30 до 33 °С. Мигрирует в зависимости от сезона до зон низкой высоты (100 м) и высокой (1100 м) (рис. 2). Зимой, когда в холмистых областях температура снижается (-10 °С и ниже) эти пчелы мигрируют до области Терай (60 и 350 м), где температура превышает 10 °С. В низких сельскохозяйственных зонах собираются 25-120 семей на структурах, отстроенных человеком. Так они могут хранить их огромные гнезда. В этот период цветут разные растения (рис. 3). Одно только взрослое гнездо весит более 20 кг (расплод, мед, пыльца и взрослые пчелы). В течение дождливого сезона они не группируются, вероятно, из-за нехватки запасов корма, сильного ветра, дождей и бури (ТАПА с сотр., 1999; ТАПА, 1999).

*Apis florea*, или карликовая пчела, встречается в Непале на высотах от 10 до 1000 м (рис. 1). Известна вообще под названием *Kathouri mauri*. Строит только один сот небольших размеров (диаметр 15-24 см) на ветвях невысоких деревьев или в густых кустарниках. Сот полностью окружает

ветвь. Эти пчелы складывают мед в верхней части сота. От одной семьи получают в год менее 1 кг меда. В сельской зоне мед принимают как натуральное лекарство для лечения глазных заболеваний, желудка, суставов, головной боли и иногда в случае укуса змеи. Эти пчелы успешно опыляют много фруктовых растений, как *Magnifera indica* и *Litchi chinensis*. Следует отметить, что неправильное применение пестицидов может привести к полному разрушению семей этих пчел (ТАПА и ВОНГШИРИ, 1996).

*Apis cerana* или восточная пчела встречается в Непале на высотах от 60 до 3500 м (рис. 1). В Непале зарегистрированы три подвида *Apis cerana*: *Apis cerana cerana*, *Apis cerana himalaya* и *Apis cerana indica* (ВЕРМА, 1990). *Apis cerana cerana* обитает в холмистых западных зонах, *Apis cerana himalaya* в холмистых средневосточных зонах, а *Apis cerana indica* в зонах Терай. *Apis cerana cerana* известна как золотистая медоносная пчела и ее можно сравнивать с *Apis mellifera* по медопродуктивности. *Apis cerana indica* известна вообще как черная бедная пчела, так как дает мало меда. Роение *Apis cerana* происходит два раза в год, один раз летом (март-май) и второй раз зимой (ноябрь-декабрь). Зимой, у большинства семей *Apis cerana* отмечается низкая численность популяции из-за суровых условий климата и отсутствия ресурсов растений в холмистой зоне. Семьи, которые не мигрируют, погибают от отсутствия меда и возможности поддерживать температуру в расплодном гнезде. *Apis cerana* могут выживать при температуре  $-0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , в то время как *Apis mellifera* погибают при таких температурах.

### Медоносная флора в Гималаях

Ключевым фактором выживаемости медоносных пчел в этих областях является разнообразная флора, которая цветет почти круглый год (рис. 3). С топографической точки зрения, через каждые 10 км встречаются разные типы растительности (ТАПА с сотр., 2000а).

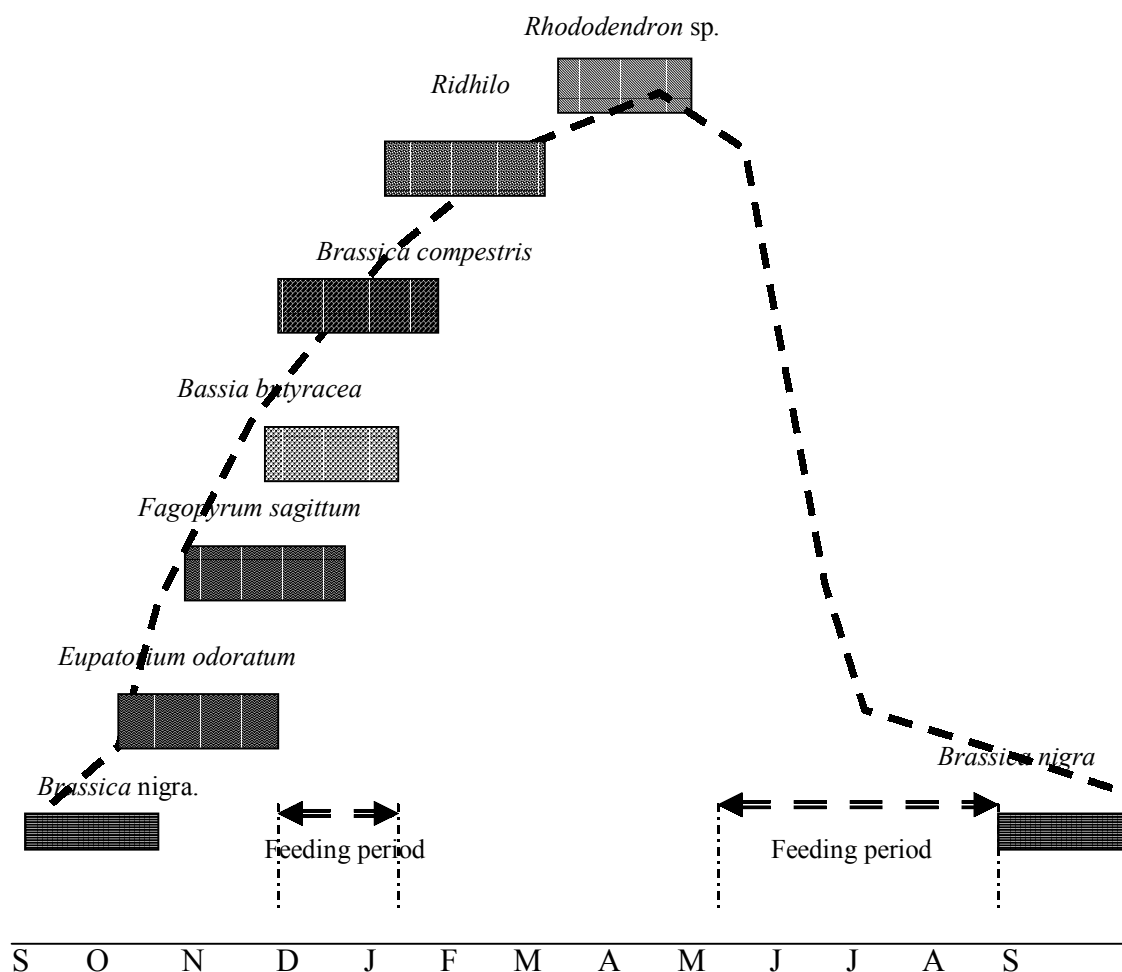


Рис. 3 – Основные медоносные растения и периоды их цветения в Непале

## Традиционные ульи

В Непале применяются традиционные ульи, которые изготавливаются из дерева или кирпичей. Деревянные ульи получают удалением гнилой части ствола. У таких ульев диаметр 1-1,5 ф (1 ф = 30,48 см) и длина 2-2,5 ф. Они устанавливаются на платформах или крышках (для хранения от воровства и животных) (КРЕЙН, 1990; ТАПА с сотр., 2000b). Кирпичные ульи делают из кирпичей старых домов. У них толстые стены, которые хорошо изолируют пчел в холодные периоды в холмистой зоне (КРЕЙН, 1998). Исследования показали, что 42% пчеловодов применяют традиционные ульи. Они использованы вообще как ульи приманки. В холмистой зоне применяют и современные ульи: ульи Нютона, модифицированные современные ульи и африканские ульи.

## Традиционное пчеловодство с *Apis cerana*

Всего в Непале имеются 119 428 семей *Apis cerana* в традиционных ульях (BDS, 2003). Из них 101 684 содержатся в ствольных ульях, а 17 744 в кирпичных (таблица I). *Apis cerana* очень популярна в среде фермеров, так как изготовление традиционных ульев требует не много денег (таблица II). Другой причиной является тот факт, что, в отличие от *Apis mellifera*, их никогда не кормят в безвзяточный период. Сахар относительно дорого стоит и поэтому пчеловоды не могут позволять себе кормить пчел сахарным сиропом. Следует отметить, что около 60% сельского населения практикует традиционное пчеловодство (НАКАМУРА, 1989).

Таблица I

### Общая численность пчел *Apis cerana* и их медопродукция в восточных, центральных, западных, центрально-западных и дальне-западных зонах

Зона	Вид медоносных пчел	Число семей		Общее медопродукция	Медопродукция/ улей
		ствольные ульи	кирпичные ульи		
восточная	<i>A. cerana</i>	34324	2545	103,08	2,8
центральная	<i>A. cerana</i>	16212	3489	133,44	6,8
западная	<i>A. cerana</i>	19442	5576	88,50	3,5
центрально-западная	<i>A. cerana</i>	22776	4971	130,30	4,7
дальне-западная	<i>A. cerana</i>	8930	1163	49,72	5,0

Таблица II

### Условия климата, тип ульев и доходы в случае применения традиционного пчеловодства с *Apis cerana*

Условия климата	Порода медоносной пчелы	Тип традиционных ульев	Стоимость ульев (Rs)	Медопродукция	Доход
горные (до 3000 м)	<i>A. cerana</i>	кирпичные ульи	<250.00	невысокое	невысокое
умеренно холодные (выше 2000 м)	<i>A. cerana</i>	кирпичные ульи (без рамок)	<250.00	среднее	невысокое
		деревянные ульи	<500.00	среднее	невысокое
тепло умеренные (выше 1000 м)	<i>A. cerana</i>	кирпичные ульи (с рамками)	<1000.00	удовлет.	удовлет.
		деревянные ульи	<500.00	невысокое	невысокое
подтропические (ниже 1000 м)	<i>A. cerana</i>	современные ульи (с рамками)	>1200.00	удовлет.	удовлет.
		деревянные ульи	<500.00	невысокое	невысокое

Вообще, пчеловоды откачивают два раза мед из традиционных ульев. Первая откачка осуществляется осенью (октябрь-ноябрь). Считают, что осенний мед успешно можно применять в терапевтических целях (против кашля, ларингита, болезней суставов и головы). Вторая откачка осуществляется летом. Летний мед не обладает терапевтическими свойствами как осенний (по мнению потребителей). Осенний мед дороже стоит, чем летний. В настоящее время мед и другие продукты улья пользуются большим спросом. Мед продается даже по 2,5 евро/кг, а воск по 4,80 евро/кг. Местные пчеловоды не сталкиваются с проблемами для продажи этих продуктов. К сожалению, только 10% населения могут позволить себе покупать продукты пчеловодства. В Непале мед применяется в основном как сладкое и в меньшей степени в терапевтических целях. Однако Аюрведа (традиционный медицинский центр) использует мед для изготовления сиропов против кашля и энергизирующих средств.

### Современное пчеловодство с *Apis mellifera*

*Apis mellifera* введена в начале 90-х годов пчеловодами коммерсантами, после того как вирус Тай мешотчатого расплода уничтожил более 90% семей *Apis cerana* в области Хинду Кус Гималаев. В настоящее время 10000 семей *Apis mellifera* содержатся в ульях Лангстрота (рис. 4). Около 8000 семей *Apis mellifera* локализованы в центральной зоне страны. Введение этой породы оказалось успешным только в зонах Терай (неудачным в холмистых областях). Пчеловоды коммерсанты практикуют кочевку между центральными холмистыми зонами и Терай в зависимости от цветения растений. Данные показывают, что от этих пчел получают высокие урожаи меда (около 50-70 кг/улей). Однако, традиционные пчеловоды сельской среды не могут позволить себе выращивать пчел этой породы из-за высокой стоимости их содержания (ТАПА с сотр., 2000а).

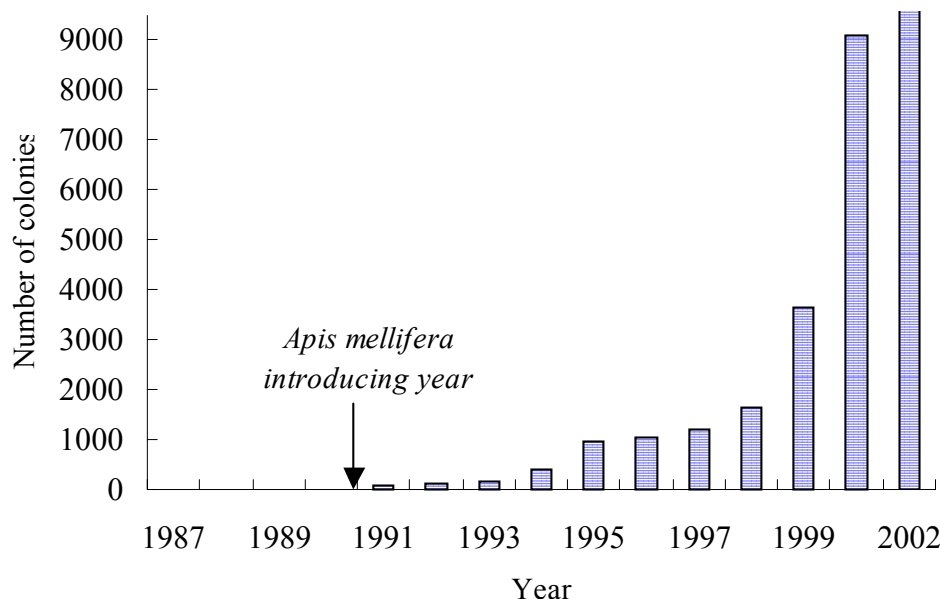


Рис. 4 – Численность *Apis mellifera* в Непале

### Болезни, вредители и грабители пчел

Мешотчатый расплод – эндемическая болезнь, вызывающая большой ущерб пчеловодству. Мешотчатый расплод Тай очень распространенная болезнь семей *Apis cerana* во всей стране. После введения *Apis mellifera* семьи *Apis cerana* сильно инфицированы европейским гнильцом (*Melissococcus pluton*) (ТАПА с сотр., 2000b).

*Apis cerana*, первоначальная хозяйка клеща *Varroa jacobsoni*, очень чувствительна к *Acarapis woodi*. Если *Apis cerana* инфицирована весной *Acarapis woodi* то в течение недели погибают сотни взрослых пчел. Но *Acarapis woodi* исчезает в течение одного месяца, так как температура среды постепенно повышается. Следует отметить, что традиционное пчеловодство никогда не использует химические средства для борьбы с *Acarapis woodi* или *Varroa jacobsoni*.

*Vespa basalis* и *Vespa magnifica* – самые опасные вредители *Apis cerana*. *Vespa basalis* нападают на рабочих пчел, в то время как *Vespa magnifica* нападают на всю семью для съедания расплода. *Apis cerana* успешно может бороться с *Vespa basalis*, но не обладает способностью бороться с *Vespa magnifica*. При нападении *Vespa basalis*, сторожевые пчелы *Apis cerana* собираются у летка, ловят *Vespa basalis*, образуя клуб до сверхнагревания врага, который погибает. Но при нападении *Vespa magnifica* пчелы предпочитают покидать улей.

*Achroia grisella* (малая восковая моль) опасный вредитель как *Apis cerana*, так и *Apis mellifera*. Обычно она откладывает яйца в мусор на дне ульев слабых семей. Личинки нападают только на слабые семьи (ТАПА с сотр., 2000b).

*Martes flavigula* опасный вредитель для *Apis cerana*, но для *Apis mellifera* нет. Они нападают на семьи, обитающие в стволах деревьев. После съедания сотов и расплода они мочатся на улей,

вероятно, для маркировки территории (КРЕЙН, 1990; ТАПА с сотр., 2000b). В случае нападения *Martes flavigula* пчелы *Apis cerana* больше не возвращаются в этот улей.

## Выводы

Пчеловодство с *Apis cerana* началось развиваться начиная с 60-х гг. Департамент сельского хозяйства и ряд иностранных компаний приложили большие усилия для сохранения медоносных пчел *Apis cerana* в Гималаях и развития пчеловодства вообще. Однако, данные о численности этих пчел и их медопродуктивности показывают, что пчеловодство зоны сталкивается с проблемами циклического появления мешотчатого расплода и отсутствия информации о современном пчеловодстве. С другой стороны дикая пчела *Apis laboriosa* – редкая порода, в случае которой необходима поддержка для предупреждения разрушения их гнезд, иначе эта порода исчезнет из гималайской экосистемы.

## ЛИТЕРАТУРА

- Bee Development Section (2002), Annual report of beekeeping, DBS Agricultural department, pp 46 (in nepali)
- Crane E. (1990), Bees and Beekeeping: sciences, practice and world resources Heinemann, Newness, Oxford, UK. 274.
- Crane E., (1998), Wall hives and wall keeping. *Bee World*. 79(1): 11-22
- Fletcher L. (1952), *Apis dorsata* the Bambara or giant bee of India and Ceylon. *Bee Craft*. 34: 139-140
- Nakamura J. (1989), Intermediate beekeeping in Nepal. The first Asia Pacific Conf. Ento. 803-808
- Ruttner F. (1988), Biogeography and Taxonomy of Honeybees, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg pp 284
- Seeley T. D., Seeley R. H. and Akrotanakul P. (1982), Colony defense strategies of the honeybees in Thailand. *Ecol. Monog.* 52: 43-63
- Thapa R.; Wongsiri S. and Prawan S. (1999b), Colony migration of *Apis dorsata* in the northern parts of Thailand. *Asian Bees and Beekeeping in: Proceeding of Res. & Dev.* 39-43
- Thapa R., Shrestha R., Manandhar DN. and Kafle B. (2000a), Beekeeping in Nepal. in : Proceeding 7<sup>th</sup> IBRA and 5<sup>th</sup> AAA conf. Chiang Mai, Thailand, 409-413
- Thapa R., Wongsiri S. and Manandhar D. N. (2000b), Current status of predators and diseases of honeybees in Nepal. Proceeding 7<sup>th</sup> IBRA and 5<sup>th</sup> AAA conf. Chiang Mai, Thailand, 221-226
- Thapa R., (2001), The Himalayan giant honeybee and its role in eco-tourism development in Nepal, *Bee World*. 82(3): 139-141
- Thapa R., (1999), Colony migration of the giant honeybee; *Apis dorsata* Fab. PhD Thesis Chulalongkorn University Bangkok, Thailand, pp 98
- Thapa R. and Wongsiri S., (1996), Toxicity of azadirachtin derivatives and synthetic pesticides on oil seed rape to *Apis cerana* (Hymenoptera: Apidae) biopesticides, toxicity, safety, development and Proper use, in: Proceedings first Inter. Symp. On Biopesticides Phitsanulok, Thailand, 82-86
- Underwood A.B. (1990), Seasonal nesting cycle and migration patterns of the Himalayan honeybee; *Apis laboriosa*. *Nat. Geo. Res.* 6(3): 276-290
- Verma L. R., (1990), Beekeeping in Integrated Mountain Development : Economic and scientific Respective; Oxford and IBH publishing Co. India, pp 364
- Wongsiri S., Thapa R.; Oldroyd B. and Burgett M. D. (1996), A magic bee tree: Home of *Apis dorsata*. *Am. Bee J.* 136(11): 196-199.