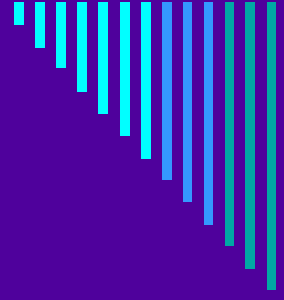
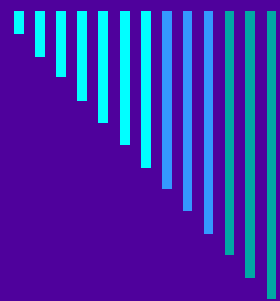


المحاضرة الرابعة

الرابعة



الحشرات القشرية التي تصيب المانجو



حشرة البرسوناتا القشرية

Mgcetaspis personata

أهم العوائل

Ficus nitida أشجار الفيكس
والمانجو والجوافه والموايح والنخيل
والموز وبعض أشجار نباتات الزينة

دورة الحياة

- تضع الحشرة بيضاً أصفر اللون يميل إلى البرتقالي بيضاوي الشكل
- يفقس بعد ساعات قليلة من وضعه ، حوالي 4-8 ساعات
- بعد الفقس يخرج الطور المتحرك متجولاً على الأوراق ويثبت نفسه وغالبا ما يكون بالقرب من الأم
- يموت كثير من هذا الطور تحت قشرة الأم نظراً لإحكام القشرة أو إلتصاقها بسطح الورقة

دورة الحياة

- تبدأ الحشرة بعد تثبيت نفسها في إفراز خيوط شمعية بيضاء تحتمى بها
- تتسلخ الإنسلاخ الأول بعد حوالي 12 يوماً وتفقد خلاله الأرجل وقرون الإستشعار
- تتحول إلى الشكل الكمثرى ثم تتسلخ ثانياً بعد حوالي 25 يوماً لتصل إلى الأنثى البالغة

دورة الحياة

- يستمر هذا الطور الكامل مدة حياة تصل 103 يوماً
- هذه الحشرة توجد بأعداد كبيرة خلال نوفمبر وديسمبر ومايو وأغسطس
- كما يكثر تواجدها على السطح السفلى للأوراق
- النسبة الجنسية للذكور والإناث كانت 1 : 2.5
- لهذه الحشرة 3 أجيال في السنة

دورة الحياة

- الجيل الأول وهو أضعفها يبدأ من يناير حتى مايو
- الجيل الثاني يبدأ من يونيو وينتهي في أغسطس
- يبدأ الجيل الثالث من سبتمبر وينتهي في فبراير
- توجد نسبة موت عالية لجميع الأطوار خلال أشهر الشتاء ويساعد على موت هذه الحشرة إنخفاض درجة الرطوبة النسبية إذا ما وصلت إلى 40%
- أنسب درجات حرارة مفضلة للنمو ما بين 20 – 21 م° ، 60 – 75% رطوبة نسبية

أعراض الإصابة والضرر

أعراض الإصابة والضرر

- هذه الحشرة القشرية مخروطية الشكل سوداء اللون ذات سره مركزية بنية اللون
- قشرة الذكر مخروطية الشكل إلا أنها مفلطحة نوعاً ما
- كما أنها أسهل في إزالتها من سطح الورقة المصابة عن قشرة الأنثى
- يلاحظ وجود منطقة بيضاء تظهر واضحة بعد إزالة القشور من سطح الأوراق المصابة

المكافحة

- فى حالة وجود إصابة يتم إجراء الرش الشتوى خلال النصف الثانى من أكتوبر بأحد الزيوت المعدنية:

- زيت الفولك 82% مستحلب 2 لتر/100 لتر ماء
وزيت مصرونا بمعدل 150 سم³ / 100 لتر ماء

من الموز

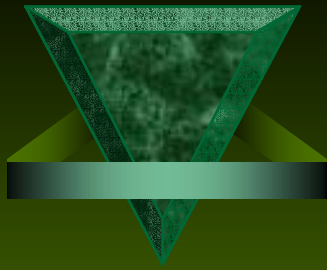
Pentalonia nigronervosa



❖ تصيب أوراق القلب

❖ أهم ما يحدثه هذا النوع من ضرر هو نقله لمرض
تورد القمة الفيروسي من النباتات المصابة إلى
النباتات السليمة

❖ تساعد هذه الحشرة على إنتقال المرض بسرعة
في الحقل



المكافحة

- فى حالة إصابة أشجار الموز بتورد القمة
- يجب القضاء على الحشرة والنباتات وذلك بإستعمال الكيروسين
- بحيث يصب فنجان شاي من الكيروسين على قلب النبات المصاب لقتل المن والنباتات ثم يكرر ذلك على نفس النباتات مرة أخرى داخل الجزء من الساق المتبقى ثم يقلع بجذوره بعد جفافه
- بعد ذلك يصب قليل من الكيروسين فى الحفرة ويعاد زراعتها بعد أسبوعين بنبات آخر سليم

أفانت نخيل السليح

حشرة النخيل القشرية

Pareatoria blanchardi

العوائل

توجد الحشرة على أوراق وثمار البلح
كما تصيب الياسمين واللاتانا
تنتشر هذه الحشرة في المناطق التي تهتم بزراعة نخيل
البلح حيث تنتشر في مصر في واحة سيوه
كما توجد في العراق والجزائر
القشرة بيضاوية إلى مستطيلة رمادية اللون ذات سرة
طرفية وعند اشتداد الإصابة قد تغطي الحشرة الأوراق
بقشورها

دورة الحياة

- تضع الأنثى حوالى 35-40 بيضة
- يفقس بعد حوالى 10 – 12 يوم إلى حوريات
- تتسلخ مرتان أو 4 مرات فى حالتى الأنثى والذكر على التوالى
- تستغرق هذه الفترة من 8 إلى 9 أسابيع
- الحشرات الكاملة تعيش من 5 إلى 6 أسابيع
- لها من 3-5 أجيال فى السنة



حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة

Pseudophilus testaceus

(*Coleoptera: Cerambycidae*)

مظهر الإصابة والضرر

- توجد الحشرات في رأس النخلة حيث تقوم اليرقات بالحفر في السعف الأخضر ويستدل على الإصابة عن طريق وجود مادة سائلة بنية تفرزها النخلة نتيجة دخول اليرقات إلى الساق
- أما الحشرات الكاملة فيقتصر ضررها على تمزيق بعض الأنسجة عند خروجها
- تلعب الرطوبة العالية عامل مهم في زيادة شدة الإصابة

دورة الحياة

يوضع البيض فردياً على قواعد السعف خلال شهر يونيو

يفقس البيض بعد حوالي 14 يوم
اليرقات تحدث أنفاقاً متجهة لأسفل
لها 4 أعمار

يستغرق الطور اليرقي حوالي 10 أشهر
طور العذراء ستغرق 21 يوم

إى أن الحشرات الكاملة تظهر خلال شهرى مايو ويوليو
للحشرة جيل واحد فى السنة حيث يستغرق 11-12
شهر

Red Palm Weevil,

Rhynchophorus ferrugineus

Taxonomic position

- **Coleoptera: Curculionidae**

Hosts

- *R. ferrugineus* is essentially a pest of palms (Arecaceae), being recorded on *Areca catechu*, *Arenga pinnata*, *Borassus flabellifer*, *Calamus merillii*, *Caryota maxima*, *Caryota cumingii*, *Cocos nucifera*, *Corypha gebanga*, *Corypha elata*, *Elaeis guineensis*, *Livistona decipiens*, *Metroxylon sagu*, *Oreodoxa regia*, *Phoenix canariensis*, *Phoenix dactylifera*, *Phoenix sylvestris*, *Sabal umbraculifera*, *Trachycarpus fortunei*, *Washingtonia* sp., etc.
- It can also attack *Agave americana* and sugarcane (*Saccharum officinarum*).

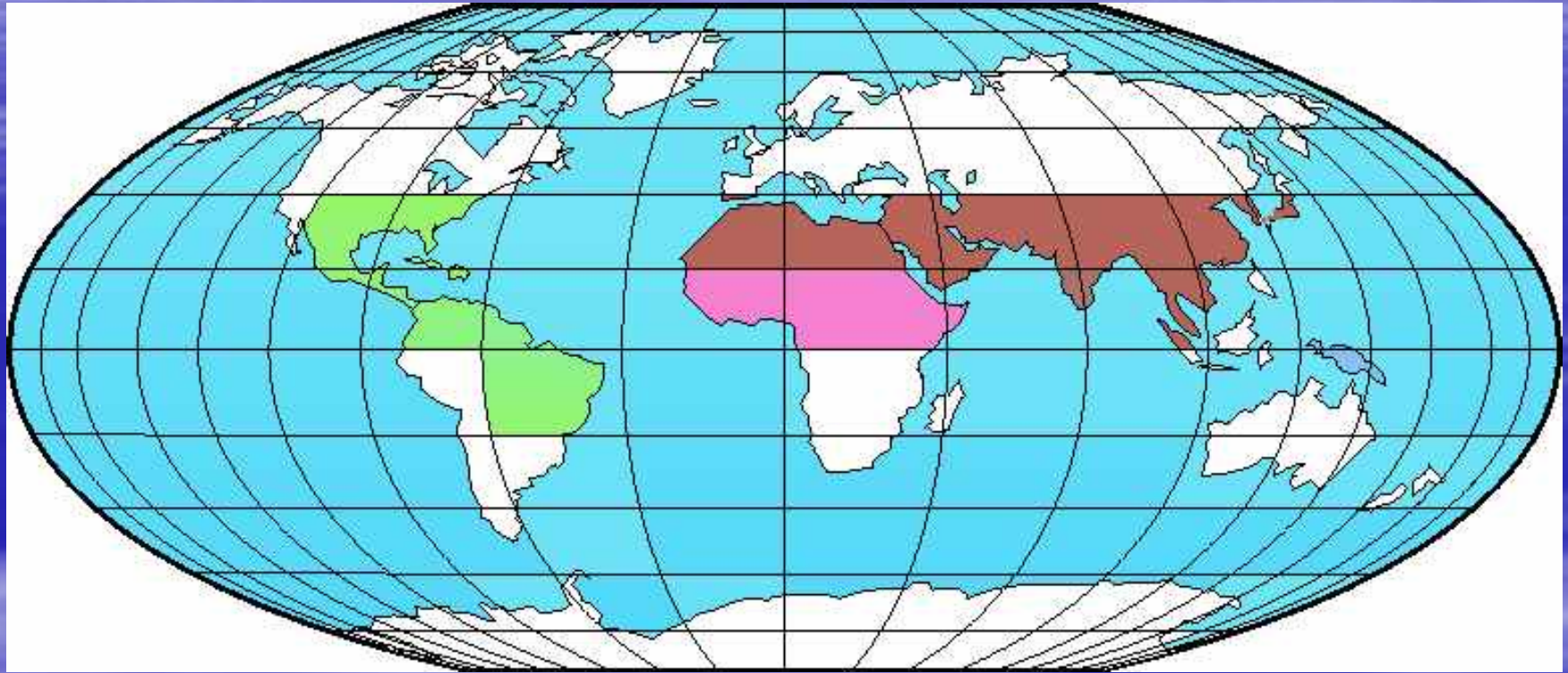
Table 2. Host plant records for Asian *Rhynchophorus* species¹.

a. *Rhynchophorus ferrugineus*.

| Host species | Common name | Location of records | Native range of plant (or genus*) ² |
|-----------------------------|--------------------|------------------------|---|
| <i>Phoenix sylvestris</i> | date palm | India, Indonesia | India |
| <i>Borassus flabellifer</i> | plamyru/toddy palm | India, Indonesia | India/Malaysia |
| <i>Aranga pinnata</i> | sugar palm | Indonesia, Philippines | India/SE Asia |
| <i>Corypha gebanga</i> | gebong | Indonesia | *India, Vietnam, Laos, Malaysia, Philippines, Indonesia, PNG, Australia |
| <i>Corypha elata</i> | buri palm | Philippines | *India, Vietnam, Laos, Malaysia, Philippines, Indonesia, PNG, Australia |
| <i>Caryota maxima</i> | pugahan | Philippines | Malaysia/Indonesia |
| <i>Caryota cumingii</i> | | Philippines | Philippines |
| <i>Areca catechu</i> | betel nut palm | Philippines | Malaysia/Indonesia |
| <i>Metroxylon sagu</i> | sago palm | Indonesia | Papua New Guinea/Maluku |
| <i>Cocos nucifera</i> | coconut | Indonesia, Philippines | ?western Pacific |
| <i>Roystonea regia</i> | royal palm | Philippines | Cuba |
| <i>Elaeis guineensis</i> | oil palm | Indonesia, Philippines | West Africa |

Geographical distribution

- **Egypt (since 1992, only in Ismaelyia and Sharkyia governorates)**
- **Jordan (since 1999, under eradication),**
- **Spain (limited distribution in south, in Andalucía since 1996, in Comunidad Valenciana since 2004)**
- **Bangladesh, Bahrein, Cambodia, China (Guangdong), India (widespread), Indonesia (widespread), Iran, Iraq, Japan (since 2000, Kyushu only), Kuwait, Oman, Pakistan, Philippines, Qatar, Saudi Arabia, Singapore, Sri Lanka, Taiwan, Thailand, United Arab Emirates, Vietnam , Israel (since 1999, under eradication),**



Biology

- **Adults of *R. ferrugineus* are active during day and night, although flight and crawling of is generally restricted to daytime.**
- **Leefmans (1920) reported that adults are capable of long flights and can find their host plants in widely separated areas; his studies suggested that they can detect breeding sites at distances of at least 900 m.**
- **Mating takes place at any time of the day, and males and females mate many times during their lifetime.**

- **The pre-oviposition period can range from 1-7 days.**
- **Oviposition is generally confined to the softer portions of the palm and continues for approximately 45 days.**
- **During this period, the weevil lays an average of 204 eggs.**
- **Eggs are in wounds along the trunk or in petioles, and also in wounds caused by the beetle, *Oryctes rhinoceros*.**

- **There is a short post-oviposition period of 10 days before the weevil dies.**
- **On hatching, the apodal larvae begin feeding towards the interior of the palm.**
- **In palms up to 5 years old, the larvae may be found in the bole, stem or crown.**

- **As palms advance in age, the grubs are generally confined to the portions of the stem close to the growing point.**
- **In palms more than 15 years old, the larvae are generally found in the stem about 2-3 feet below the crown, in the crown and bases of leaf petioles.**
- **The larval period is 36-78 days (average 55 days) (Nirula et al., 1953).**

- **Seven larval instars when *R. ferrugineus* was reared on sugarcane.**
- **When about to pupate, larvae construct an oval-shaped cocoon of fibre.**
- **The complete life cycle of the weevil, from egg to adult emergence, takes an average 82 days in India.**
- **After emergence from the pupal case, the adult weevil remains inside the cocoon for 4-17 days (average 8 days).**

- **the weevil becomes sexually mature during this period of inactivity.**
- **Adults live 2-3 months, irrespective of sex.**
- **In captivity, the maximum life span of the adult was 76 days for the female and 113 days for the male.**
- **It has been suggested that a single pair of weevils can theoretically give rise to more than 53 million progeny in four generations in the absence of controlling factors**

- In Egypt, the weevil has three generations per year, the shortest generation (first) of 100.5 days and the longest (third) of 127.8 days.
- The study also showed that the upper temperature threshold of the egg was 40° C.
- For laboratory rearing of adults, freshly shredded sugarcane tissue served both as food and oviposition medium.
- An artificial diet containing sugarcane bagasse, coconut cake, yeast, sucrose, essential minerals and vitamins, agar, water and food preservatives maintained 12 generations of the weevil.

- **Pupal period of 12-20 days; pupae cream coloured, then brown, with shiny surface, greatly furrowed and reticulated;**
- **Adults: reddish brown, dark spots on upper side of thorax; head and rostrum comprising about one-third of total length.**
- **In male, dorsal apical half of rostrum covered by a patch of short brownish hairs; in female, rostrum bare, more slender, curved and a little longer than in male.**

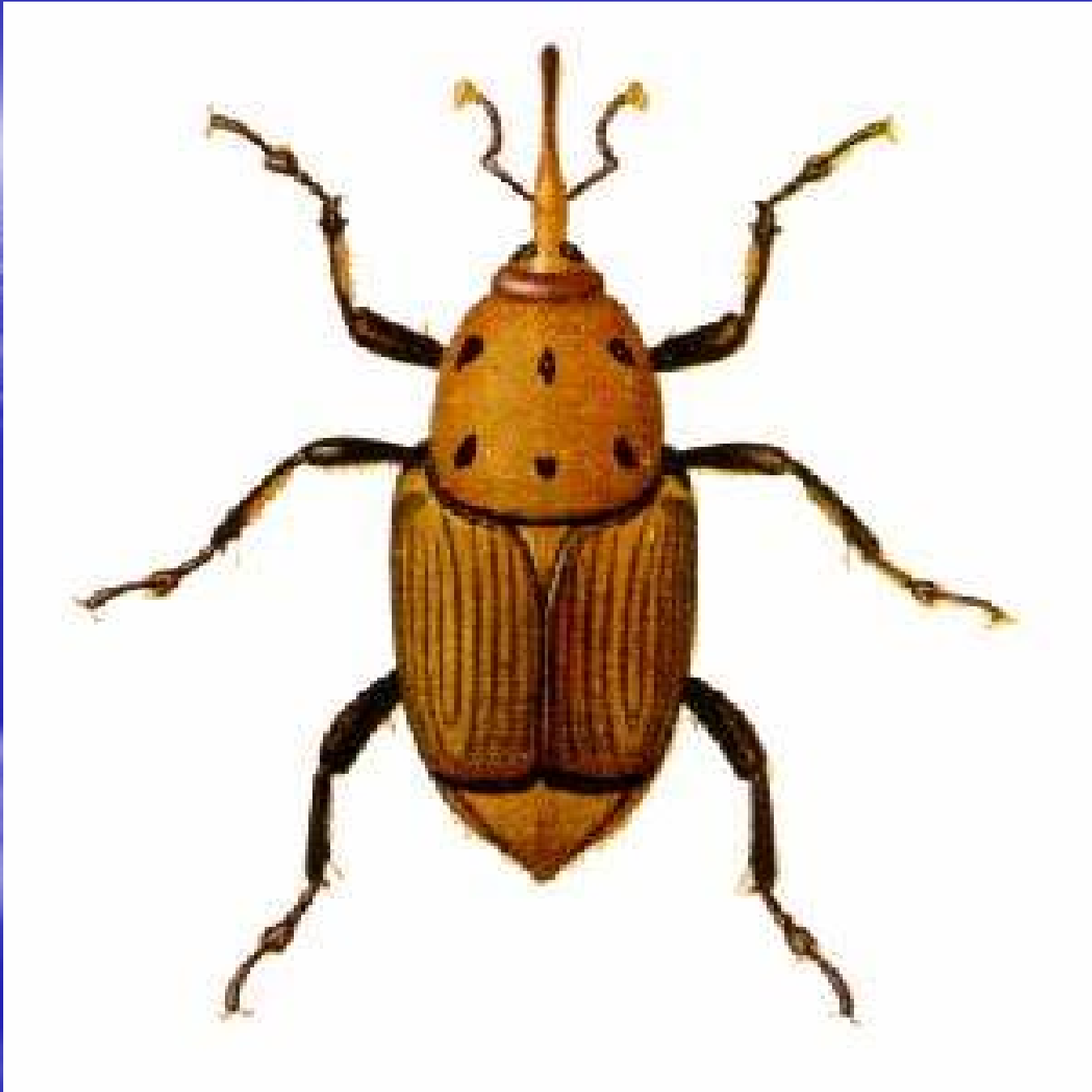
Morphology

- **Eggs: Creamy white, oblong, shiny . Eggs hatch in 3 days and increase in size before hatching**
- **Larvae: the brown mouth parts of the larvae can be seen through the shell before eclosion. brown head, white body composed of 13 segments; mouthparts well developed and strongly chitinized;**
- **Larval period of 55 days**
- **Prepupal stage of 3 days**

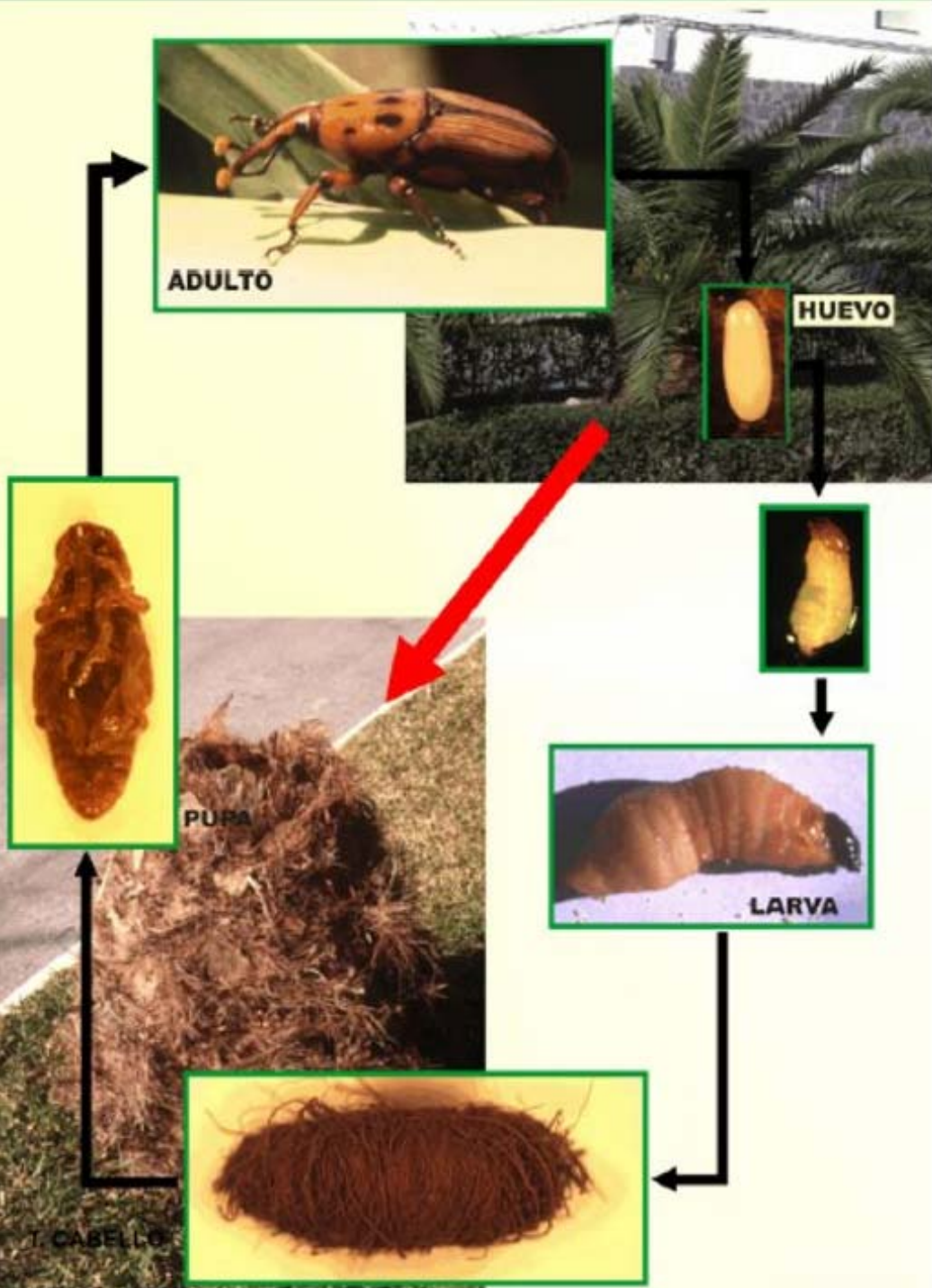
Table 3. Life history characters of *Rhynchophorus ferrugineus*¹. (Time periods in days.)

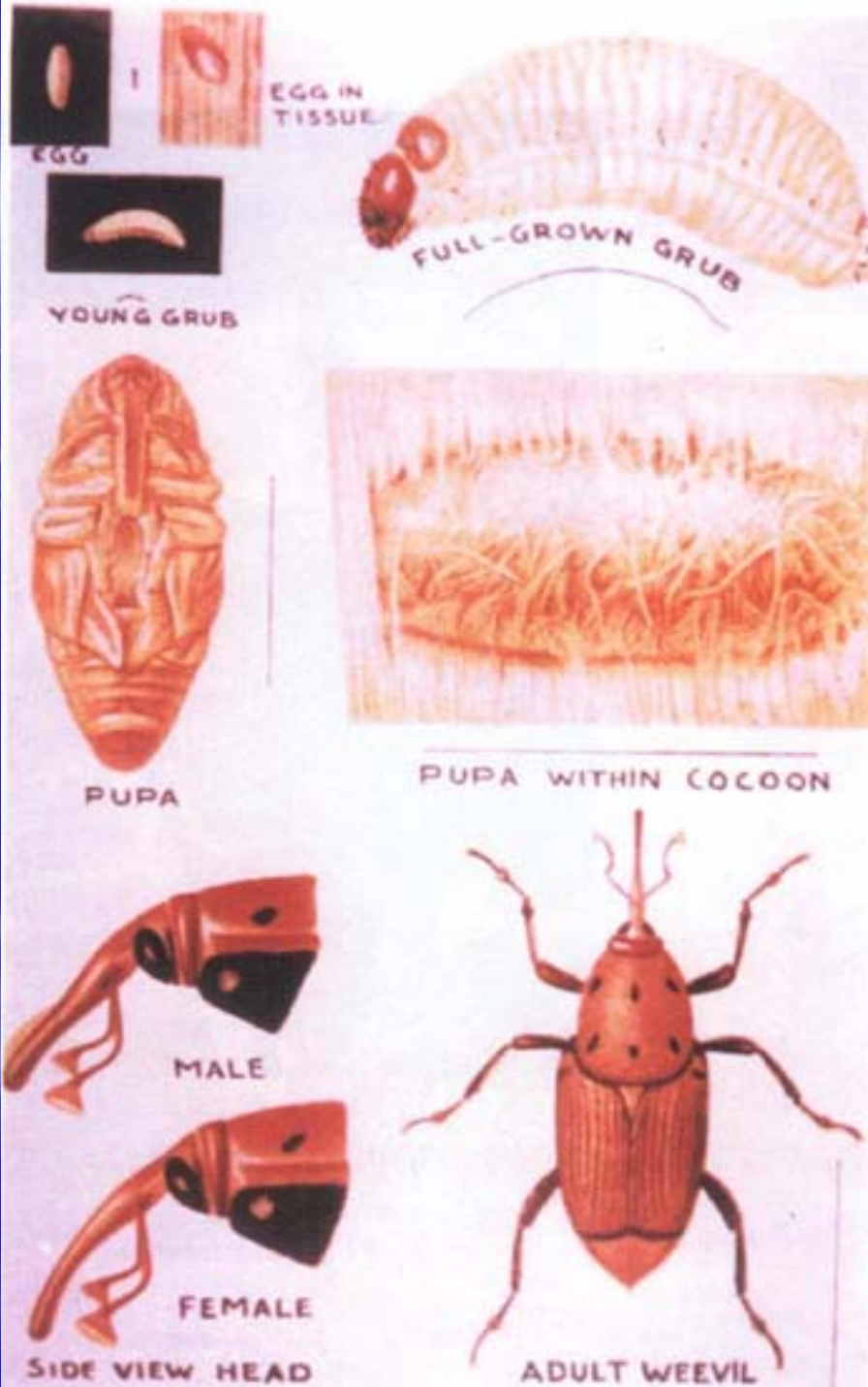
| Character | Country where study was conducted | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| | India | Indonesia | Myanmar ² | Philippines | Iran ³ |
| No. eggs/female | 127-276 | 531 | 300 | 162-350 | 3-186 |
| Incubation period | 3-4 | 3 | 3-4 | 3 | 1-6 |
| Larva: No. moults | - | - | - | 9 | |
| Larval period | 25-61 | 60-105 | 30-105 | 35 male 38 female | 41-78 |
| Pupa: Prepupal period | - | 3-6 | - | 2-11 male 2-11 female | |
| Pupal period | 18-33 | 13-17 | 17-50 | 11-19 male 12-19 female | 15-27 |
| Life cycle period | 48-82 | 60? | 60-165 | 45-68 male 45-67 female | 57-111 |
| Longevity: male | 50-90 | 107 | - | 63-109 | 39-72 |
| female | 50-90 | 107 | - | 39-72 | 20-120 |









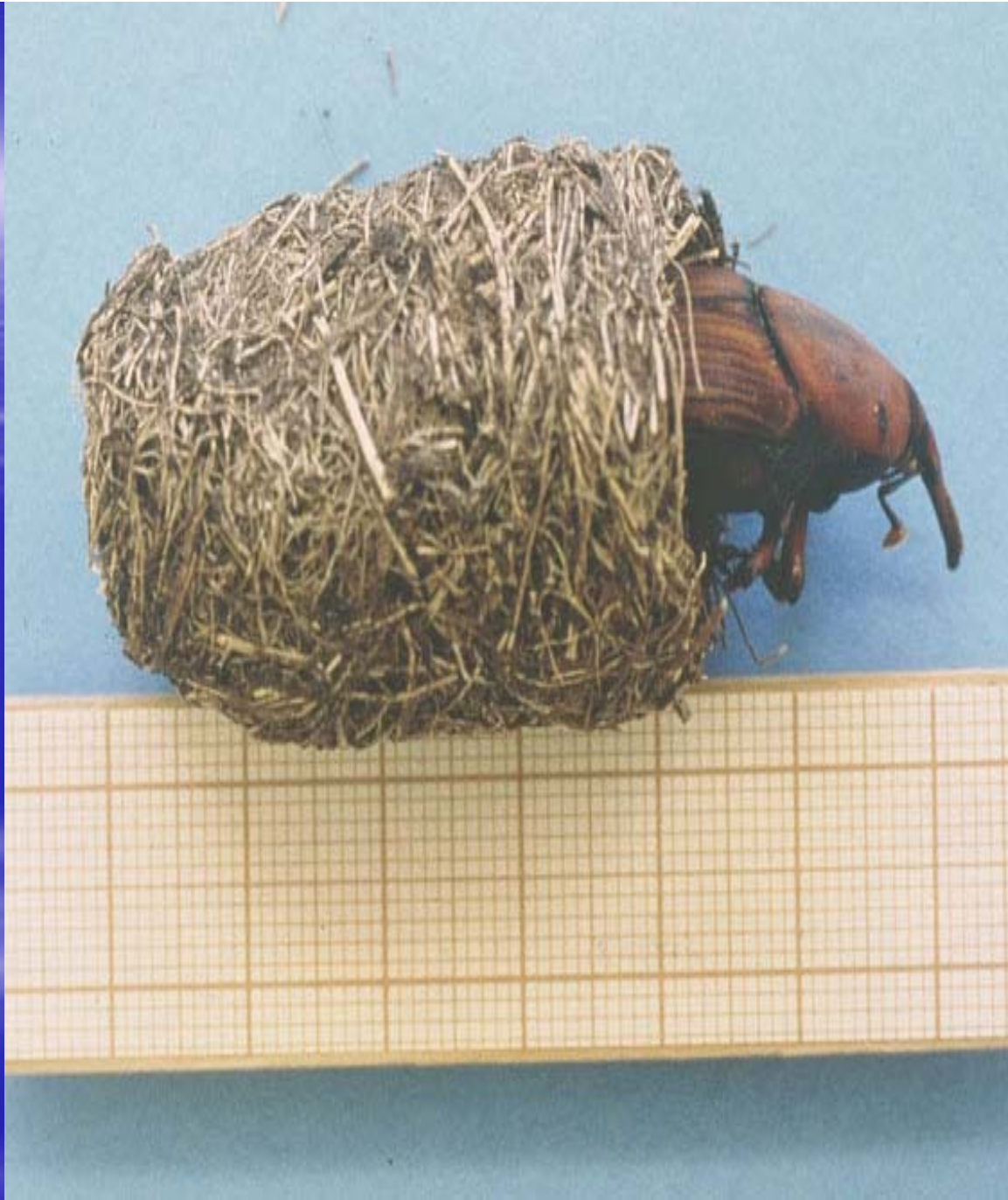


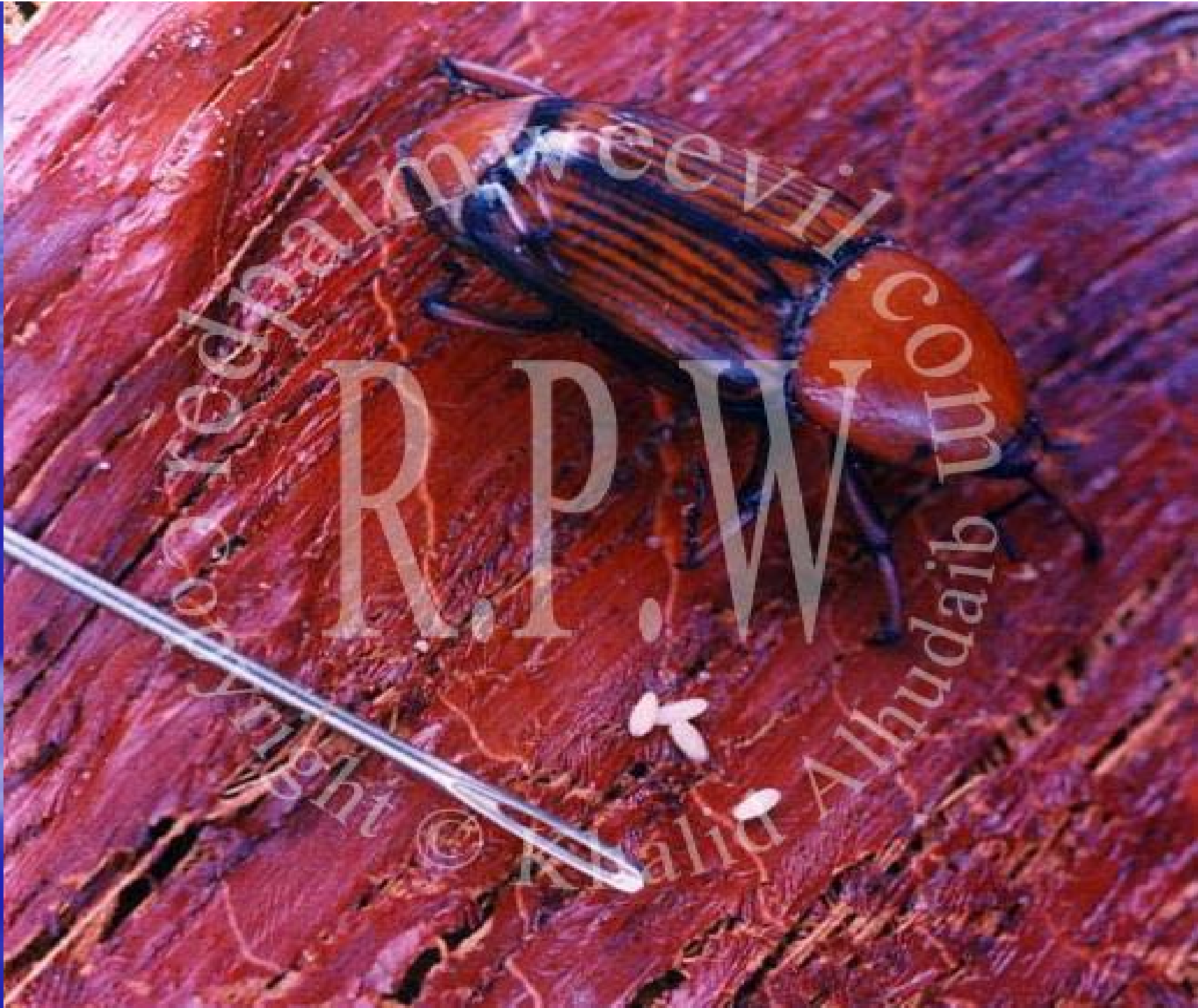












أعراض الإصابة والضرر

- ظهور إفراز سميك القوام لزج لونه بني محمر ذو رائحة نفاذة ويسيل بكمية كبيرة على الجذع المصاب من الخارج
- ظهور نشارة خشبية متعفنة وهي عبارة عن نواتج تغذية اليرقات خارج جذع النخلة المصابة وقد تشاهد تلك النشارة متساقطة على الأرض.
- موت الفسيلة في منطقة الإصابة

■ إصفرار السعف الموجود فى قلب النخلة
وتهدله

■ مع إزدياد الإصابة يموت قلب النخلة

■ إنكسار جذع النخلة من عند الثلث القاعدى
وملاحظة تجوفه بالكامل مع وجود جميع
أطوار الحشرة بداخله

Table 4. Natural enemies of *Rhynchophorus* species.

a. Rhynchophorus ferrugineus.

| Species | Location of record | Crop | Reference |
|--------------------------------------|--------------------|---------|---------------------------------|
| Nematodes | | | |
| Entaphelenchidae | | | |
| <i>Præocilenchus ferruginophorus</i> | India, Kerala | coconut | Rao & Reddy (1980) |
| Bacteria | | | |
| Pseudomonadaceae | | | |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | India, Kerala | coconut | Bauerjee & Dangar (1995) |
| Viruses | | | |
| Cytoplasmic polyhedrosis virus | India, Kerala | coconut | Gopinadhan <i>et al.</i> (1990) |
| Mites (ectoparasites?) | | | |
| Laelapidae | | | |
| <i>Hypoaspis</i> sp. | India, Tamil Nadu | coconut | Peter (1989) |
| Pymotidae | | | |
| <i>Tetranychus rhynchophori</i> | ? | ? | Peter (1989) |
| Insects | | | |
| Forficulidae | | | |
| <i>Chelisoches morio</i> | India, Kerala | coconut | Abraham <i>et al.</i> (1998) |
| Scoliidae | | | |
| <i>Scolia erratica</i> | Indonesia, Java | ? | Peter (1989) |
| " | Singapore | ? | Wattanapongsiri (1966) |
| Sarcophagidae | | | |
| <i>Sarcophaga fuscicauda</i> | India | ? | Peter (1989) |
| " | India, Kerala | coconut | Iyer (1940) |





















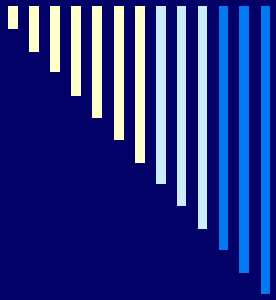












Thanks