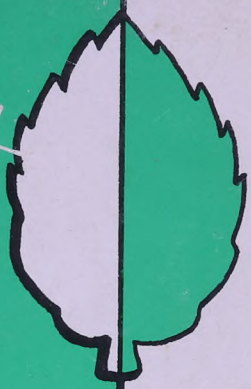
STATE OF BAHRAIN
DIRECTORATE OF AGRICULTURE



THE DATE PALM
IN
BAHRAIN

School Copy.

BY
RIAZ AHMED

EXTENSION UNIT
PUBLICATION
No. 2

THE DATE PALM

IN

BAHRAIN

By

RIAZ AHMED
(Horticulturist)

STATE OF BAHRAIN
MINISTRY OF COMMERCE & AGRICULTURE
DIRECTORATE OF AGRICULTURE
EL BUDAIYA' AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION

General Editors for Extension Unit Publications :
J. S. S. Garden H. Abdul-Karim

FORWARD

Despite rapid industrialisation and many changes in the living patterns of our community, during the last few years, date palms are still of considerable importance both economically and aesthetically.

It is therefore with great pleasure that I see the publication of this book dealing with the 'Date Palm in Bahrain.'

My hope is that it will prove of value to the grower, act as a stimulant for further research and encourage us in the development and conservation of the Date Palm.

Mr. Riaz Ahmed is to be commended on a job well done and the Extension Unit for making the publication of this book a reality.

ABDUL AZIZ AL HASAN
Director of Agriculture

ACKNOWLEDGEMENTS

The author is grateful to Mr. Abdul Aziz Al-Hassan, Director, Agriculture Department, State of Bahrain, for providing the necessary facilities to carry out the studies which are reported in this article and also for the keen interest he has taken in its printing.

Date Palm Growing in Bahrain

HISTORY

The date palm (Phoenix dactylifera L.) belongs to the family Palmaceae. The vernacular name is "Nakhale" It is perhaps the oldest cultivated fruit plant in the world. The origin of the date palm, like that of most cultivated crops, is lost in antiquity. It is known that in the construction of the Temple of the Moon God near Ur in Iraq, the date palm was used. It is thus certain that it grew between six and seven thousand years ago. It is said to have orignated in the countries around the Arabian Gulf. Egypt seems to have been the next to to grow dates between 3000 to 2000 years B.C. From these places it has spread to other countries of the world.

It is somewhat difficult to trace the history of this fruit in Bahrain. It is believed, it was introduced by travellers from the neighbouring countries, who brought dates with them as an important article of their diet. Idrisi writing in the 12th century has reported that the capital of Awal (Bahrain Island) is Bahrain, and that this town is well populated and its environs are fertile and produce corn and dates in abundance (1).

IMPORTANCE :

Dates are held in high esteem by Muslims all over the world. During the month of fasting (Ramazan) devout muslims are very particular in breaking their fast at the end of the day with dates as the first item on the menu. This is done to follow the traditions of the Prophet Muhammad who used to end his fast with dates.

The Prophet spoke very highly about this tree and asked his followers to honour it as if it were their uncle, because it was created from the material left over after the creation of Adam. It resembles human beings by its erect position, the fact that it is dioecious in nature and that it is covered with fibres like the hair of man (2).

Dates are a most nutritive, assimilative and energy producing food. They contain carbohydrates, proteins, fats, salts and some vitamins. They are also a good source of minerals. It is estimated that one pound of date fruit supplies the human body with about 1275 calories of energy.

The food values of 100 gms edible cured date fruit are given below :-

Carbohydrates	70.6%
Fat	2.5%
Fibre	10%
Protein	1.9%
Water	13.8%
Mineral salts of calcium, Phosphorus, iron etc. (U.S.D.A. Bull.28).	1.2%

Dates are also important for feeding to cattle as a concentrate. The whole fruit is boiled in water for a time to make it soft then it is fed to the cattle. The pits or stones are also a rich source of carbohydrates, oil and protein which, after grinding, can be fed to poultry.

The tree as a whole is also of great value. The stem, or long trunk, is used as a beam in temporary structures. The leaflets are used for hand fans, matting, brooms and baskets. The main axis of the leaves is used for making poultry pens, cages and fences. The fibrous tissue removed from the main stem near the base of the leaves is a good source of material for making ropes and fibre for packing. Other dried parts have traditionally been used as fire wood. Recent research has shown that all the dried parts of the date palm, even the trunk, can be utilized in the preparation of hard board which can be put to many uses by the construction industry.

The cultivation of the date palm is also important because it provides a livelihood to many people and is the chief source of food and shelter to thousands.

AREA

It is reported that about 90,000,000 date palms are growing in the world (3). In Bahrain the total agricultural area under production has been estimated to be about 9250 acres. This area includes date palms (about 417,000 trees) other fruit plants, vegetables and alfalfa fields. Much of the area, under date palms has gone out of produc-

tion in the country. It is estimated that about 475,000 palms, over an area of about 4000 acres, have been abandoned. Isa Town and Jid-Hafs municipalities are the worst affected. This has happened due to high labour cost, the rise in the subsoil water table and the increase in the salinity of irrigation water (4). In the North and Western sides of the main island, where the soil and water conditions are better, some new areas are being brought under date palm cultivation.

CLIMATE :

"The date palm requires its feet in Heaven and head in Hell". This proverb describes the climatic requirements for the successful cultivation of this fruit plant.

It requires a hot and dry season for the ripening of the crop. Rains during the flowering period hinder the pollination process. High humidity during July to September also effects the ripening of the fruit. In places such as Bahrain where the humidity is very high during the whole of the ripening season, great loss is caused by the soft dates falling to the ground. Hot and dry winds during this period are also injurious to the fruit as it gets very hard. Dates can be grown at different altitudes ranging from 392 meters below sea level, e.g. by the sides of the Dead sea, to 1000 metres above sea level, provided the average annual temperature is above 21°C. In winter, temperatures below freezing point for a long period may kill the plant.

SOILS :

Date palms are grown on a wide range of soils. Soils having maximum water holding capacity consistent with very good drainage are desirable. Sandy to sandy loam soils are considered to be the best. In sandy soils excessive irrigation and fertilization is required to overcome the rapid leaching of water and mineral nutrients from the soil.

The date palm is more salt resistant than any other fruit crop. It has been reported that this plant can grow in soils containing a concentration of 4% salt. In such conditions, however, the root system of the plant will confine itself to a layer of soil where the salt concentration is not more than 1%. For good and regular cropping, the soil should contain less than 0.6% salt (5).

Bahrain's soils are mostly sandy and alkaline in nature. The sub soil water is also very high. The agricultural lands, which are mostly confined to the North West side of the main Island, have a concentration of 0.4% to 0.64% salt. In Sitra island, where the date plantations have declined in vigour and production, the salt concentration is about 2.9% (Data collected by the Department of Agriculture Bahrain).

The above data show that the soils of Sitra Island are more saline and are unfit for the cultivation of this fruit plant. On the main Island the salt concentrations are low therefore easily tolerated by the date palm. This area is suitable for the cultivation of this fruit plant, provided drainage facilities are also good.

PROPAGATION :

Date palms can be propagated by both sexual and a-sexual methods. In the first method the plants are not true to type and the seedlings differ from the mother plant. There is also a possibility that from these seedlings at least 50% of the plants will emerge as male palms. Seedling plants are also late in bearing. This method is only applied for the breeding and selection of better varieties.

To overcome the above difficulties the asexual method i.e. propagation by offshoots is preferred. Plants raised by this method are true to type, they also start fruit bearing at an early age and produce large quantities of fruit.

Since the date palm is a monocotyledon and lacks meristematic cambium, it cannot be multiplied by budding or grafting. The offshoots or suckers arise from the axillary buds on the trunks of the trees. They usually emerge near ground level where moist soil and other favourable conditions are available. From a mother plant generally 15-30 offshoots emerge over a period of 12-15 years from the date of planting, depending on the variety. An offshoot or a sucker for planting must be well rooted and have a weight ranging from 10 to 30 lbs. In Bahrain the farmers usually select those suckers which have at least two growing leaves. All the leaves are headed back to 2/3 on transplanting to avoid loss of water by transpiration.

Usually an offshoot has a slight bend at the base where it was connected to the parent tree, whilst the seedling is quite straight. Moreover there is a mark on one side of the offshoot which is the result of detatchment from its parent plant.

LAY OUT AND TRANSPLANTING OF THE PLANT

The following three methods of lay out are recommended.

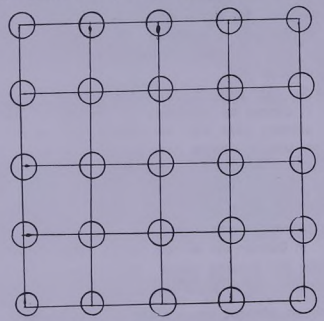
(1) **Square or Rectangular system :—** In this system the plants are planted at right angles to each other. Horticultural operations are easy to perform but there is one defect, an area is left unutilized between the four plants.

(2) **Quincunx system :—** The lay out is the same as in the square system with an additional temporary plant called a filler in the center of the four permanent plants. This method is useful when intercropping is not planned. The number of plants by this method is almost twice that of the square or rectangular system.

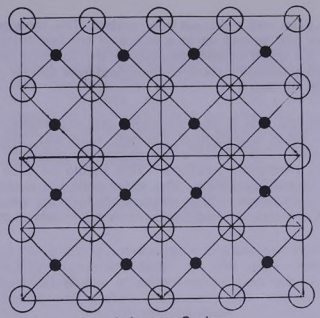
(3) **Triangular or Hexangenal system :—**

This method accommodates approximately 15% more trees per acre than the square system. The distances between the rows and plants are equal and all the space is properly utilized. In this method, however, horticultural operations are a little difficult to perform.

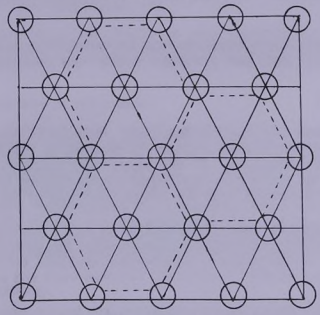
Fig 1 Different Methods of Lay out of Date Palms



Square or Rectangular System



Quincunx System



Triangular or Hexagonal System

Permanent Plant ◯ ● Temporary Plant

Note : For correct spacing between date palms please see page 7.

The date palm has a fibrous root system. The roots are mostly surface feeders and spread up to a radius of ten feet from the trunk of the palm. To avoid competition among the roots, it is advisable that the distance between plant to plant and row to row should be kept to at least 20 feet.

Before planting pits 2' square are dug and two weeks later these are filled with equal quantities of top soil, sand and rotted manure and then irrigated. After about a day or two the offshoots are transplanted to their permanent positions. This should be done in February-March or August-September. The latter period is considered the best due to the presence of high atmospheric humidity which is helpful in reducing the rate of transpiration from the fronds of the shoots.

The offshoots are planted in the center of the pit in such a way that the irrigation water will not touch the crown (growing point). The soil around the base of the offshoots should be pressed down well to expel the air. The leaves or fronds of the offshoots should also be tied together and wrapped with date palm fibre to reduce the rate of transpiration. After this the offshoots should be given a good watering.

Incidentally bigger trees can also be transplanted provided they are well headed back and supported in their new positions.

IRRIGATION :

It has been said that the date palm requires its feet in water. This indicates that frequent irrigation is required by this plant.

After the transplanting of new plants daily irrigation is necessary. When the plants have established themselves, the interval may be increased depending upon the weather and type of the soil.

Since Bahrain's water contains a lot of salt it is recommended that flood irrigation be practised to leach down the salts. The plant can grow for a long period in water-logged conditions but due to the absence of root aeration, it eventually becomes weak and slowly dies.

Frequent irrigation is required during the fruiting period for the proper ripening of the crop. In Bahrain the atmospheric humidity during the ripening period, July to September, can reach 100% which causes deterioration in the quality of the fruit. To minimise the effect of humidity the farmers usually reduce the frequency of irrigation during this time. For this reason channel irrigation (application of water to the palms in small channels) is also practised here.

MANURING :

Bahrain's soils are sandy and lacking in organic matter and Nitrogen. For proper growth and fruiting of the plants, the addition of manure is very important. This practice is, however, not being regularly followed. In the early stages of growth a small quantity of manure is applied to the young plants but after that manure is applied in the plots only for the growing of intercrops like alfalfa, vegetables, citrus and other fruits. The date palm utilizes what may be available from these applications.

It has been reported by Dowson and Pansiot (6) that the average yield per date palm in the world is 20 Kg, whilst in the U.S.A. where 2.7 Kg. of nitrogen is applied to each palm annually, the average production per palm is 97 Kg. The poor cropping in the world as a whole has been attributed to the generally neglected condition of the plants. In Bahrain, manurial trials on date palm have shown that increase in the yield was correlated with the quantity of the fertilizer applied. An increase of 61% in the yield was noticed when a dressing of a chemical fertilizer containing 1 Kg of N., 1 Kg of $P^2 O^5$ and 1 Kg. of K2 O was applied to each plant, in addition to the basal dressing of farm yard manure (7).

Maintenance of soil fertility is very important for good cropping of the palm. For this purpose, the growing of intercrops such as alfalfa, vegetables etc. is very helpful as this adds nitrogen to the soil.

Method and time of application :

Since Bahrain's soils are very shallow, most of the roots are surface feeders within a radius of 10 ft. from the main trunk of the tree. The thick roots which support the plant in the field are mostly near the trunk while the small roots responsible for taking up food and water from the soil are a little farther away from the main trunk. It is therefore, recommended that if manure is to be applied it should be mixed into the soil over the whole root spread of the tree and then watered in. The best time for the application of farm yard manure is December/January and for fertilizer is February, or August/September.

INTERCROPPING :

Intercropping means the growing of different crops between the palms. When the palms are young much of the interspace area is not required by the plants. To make use of these areas other crops such as alfalfa, vegetables or temporary fruit plants are planted between the permanent plants so that the farmer may get some early income. As the palms grow tall and do not shade the ground heavily it is also possible to cover the interspaces with crops throughout the whole life of the plantation. Further this practice is good as it also im-

proves the texture of the soil. When the palms are tall enough and well apart, fruit plants such as papaya, figs, citron etc. can also be interplanted provided additional quantities of manure and fertilizer are applied When the interspaces are left fallow, weeds should be removed regularly as they rob the soil of plant food.

PRUNING :

The trunk of the date palm is crowned by a prominent terminal bud which continuously gives rise to new foliage. This takes the place of the old fronds which wither after a time and have to be removed. Depending on the variety, health and vigour of the palm, 15 or more fronds are generally put forth by a tree every year.

The green leaves of the palm are responsible for the manufacture of food and the health of the plant. Efforts should therefore always be made to cut the minimum number of green fronds to keep the plant in good condition.

In Bahrain pruning of the palms is mainly done in May or June, before the harvest of the crop. The old withering, or diseased fronds, and the leaf stubs of the last year are cut and any superfluous off-shoots are also removed.

Dry leaves, if present, are also cut before or at the time of pollination. At this time spines are also removed from the base of the new fronds allowing easy approach to the spathes for pollination purposes.

POLLINATION :

The date palm is dioecious in nature i.e. male and female flowers are borne by separate plants. Pollination is the conveying of pollen grains from the male flower to the stigma or receptive point of the female flower. The flowers of the date palm are borne on inflorescences which consist of long stout spathes. In spring a number of structures, at first greenish and later brown measuring 3 to 5 inches across and a foot or more in length, appear in between the bases of the palm leaves. These are the spathes. When the spathes become brown they burst and expose many thickly crowded branchlets which are stout and short in the male and long and slender in the female. The male flowers are borne singly and are waxy white in colour while the female flowers are borne in clusters of three and are yellowish green in colour.

The date palms usually blossom from February to April. If the palms are left to nature for pollination the resultant crop will be very poor and most of the fruit will be unfertilized, low in quality and ripen very late. To get a good crop by this method about 50 per cent male palms are required. If the operation is done by hand, however, only 5 to 10 per cent male palms are required. When the male spathes

are brown, they are cut just before splitting. Then the spathe is split by leaving it in the sun. On splitting two or three strands or branches from the male cluster are removed for inserting in the branches of the female cluster which has recently opened. The strands of the female cluster with the branches of male flowers inside are then loosely bound by a strip of palm leaf in such a way that it will open itself when the fruit starts developing. When the pollination and fertilization processes are complete, two ovaries out of three usually drop leaving only one to mature. The opening of the female spathes spreads over one to two months, the process of hand pollination is a continuous operation during this period. In order to ensure good pollination a female palm must be visited more than once during the blossoming period.

To overcome the scarcity of the pollen towards the end of the season it is advisable to collect the male "powder" from the surplus male spathes and store the pollen in a dry and cool place. During the time of shortage this "powder" (pollen) is put in a piece of muslin cloth and is tied into a small bundle. This bundle is then shaken or dusted over the female flowers for pollination.

It has been reported that date palm pollen remains viable for 2—3 months by ordinary methods. In a desiccator however, it can be stored over a year. Pollen from different species have a marked influence on the maturity, quality and the size of the date fruit. This effect of pollen on the fruit is called Metaxenia.

High velocity winds, high humidity, rainfall and cloudy atmospheric conditions hinder pollination. This operation should always be done during mid day when the pollen is active and the stigmas of the female flowers receptive.

THINNING :

This is a very important operation. It is not only done to reduce the weight of the dates borne by a palm but also to reduce crowding on the bunch so that each date has more room to grow and, even more important, to allow greater circulation of air around the fruit and so reduce the damage caused by humidity.

If more fruit is left than the tree can develop properly the fruit size is reduced considerably and, in most of the cases, some of the fruit is shrivelled and does not come to proper maturity.

The best time for thinning is when the fruit has developed sufficiently and while the pits are still soft. For this purpose 8—12 of the best bunches should be left evenly spaced on each adult tree and the rest should be cut off.

Intensity of thinning depends on the health and vigour of the plant. In the case of weak plants more thinning is required than for healthy ones. If this practice is not carried out and the tree is allowed to carry an over-load of fruit in one year, it usually bears a very poor crop in the next.

In Bahrain the wind velocity is high and due to the movement of the bunches the fruit is damaged and some times, due to the heavy weight of the bunch, the peduncle, or the main fruit branch, is broken. In an effort to prevent this the clusters are tied in suitable positions to the adjoining fronds. This also helps in the harvesting of the fruit. The tying and thinning operations are usually done simultaneously.

HARVESTING :

The date palm usually starts bearing after the third year from transplanting. A full crop can be expected when the tree attains the age of 10 years. It continues bearing fruit up to the age of 100 years or even more depending on the type of soil and the cultural care.

When the tree is young the fruit is near to ground level and is easily picked by hand. In the case of old trees which are tall, harvesting is very difficult and laborious. For such trees trained men climb up the trunk with the help of a special rope (locally known as a kar), which is tied around the waist of the man and the trunk of the palm.

Date fruit does not ripen all at one time. Some fruit in a bunch start softening from the lower end and are then ready to be harvested whilst other fruit remains hard. If the ripe fruit is not removed at once, insects etc, will spoil it and render it unfit for human consumption. The harvesting has to be repeated several times until all of the fruit has been removed. For this reason the harvesting of dates is a costly affair, especially in those plants which are very tall.

In the case of bunches where ripening is even, all the dates will be removed at the same time. This is very unusual occurance in Bahrain.

The fruit appears in the market in the following forms:-

1 **Chimri:-**

This is the first stage of fruit development. The duration of this stage is about 14 weeks. During this period there is a rapid increase in the size and weight of the fruit. At this stage the fruit is dark green in colour and spherical or elongated in shape. It contains a very small amount of sugar and is highly acidic, bitter in taste, and unfit for human consumption. Some of the fruit falls from the tree due to wind or the attack of the insect Batrachedra Amydrula. After some time the fruit colour changes to light brown; some people use this fruit but it is mostly tasteless or a little acidic. Children are fond of this fruit.

2. **Bisar (Khalal):-**

This is the second stage when the colour of the fruit changes from green to yellow or red, but it is still hard. The fruit of some of the varieties such as Mawajee, Khenezi, Khusbat Al-Asfoor and Gharra is consumed by some people at this stage. Mawajee is mostly harvested at this stage and the fruit is slightly injured by beating with a date palm leaf and then spread out in the sun. After a day the fruit becomes soft and is fit for human consumption. Some times salt is also used to convert such fruits into soft sweet dates. To 56 pounds of Bisar fruit about 6 ounces of salt and 12 oz of water are added and the fruit is shaken for an hour or two and is stored in a closed room for a night or so. These methods are applied to catch the early market.

3. **Rutab:**

This is the third stage of development. In this stage the lower end of the fruit turns ripe and is soft and dark red or brown yellow in colour according to the variety. This is the stage of ripening preferred by consumers and the fruit is always sold at higher prices.

4. **Tamor:**

This is the final stage in the ripening of the fruit. It is the cured or dried fruit which contains the maximum amount of sugar with a low percentage of moisture. For this reason the fruit will not ferment or become sour and can be stored for a longer period of time.

YIELD :

The yield varies from variety to variety, and also depends on the type of soil, the amount of irrigation and the cultural care bestowed on it.

It is estimated that on average a full grown female palm under proper cultural care yields 75 to 90 kg. of fresh fruit annually. Some of the date varieties like Khusbat Al-Asfoor are very high yielding and the fruit harvested per palm may weigh up to 230 kg.

MARKETING :

In Bahrain most of the date fruit is consumed fresh at the Rutab stage. Harvesting and marketing starts about the middle of July and continues until October. The fruit is picked during the day and is sent to the market in baskets the next morning. Early varieties like Mawajee and Bucherra and late varieties such as Khusbat Al-Asfoor bring very high returns ranging from Fils 300 to 450 per kg. During the middle of the season when the market is glutted, the price goes down to Fils 150 per kg. (8) other varieties such as Khalas, due to their special quality, are always sold at higher prices.

Freezing to Delay Ripening:

The taste of fresh dates (Rutab) is generally preferred over that of tamor, the final stage of ripeness, because it contains more moisture and less sugar. However the fruit at the rutab stage cannot be kept for a long period (9).

Dowson and Aten (4) reported that various workers had tried freezing as a method of accelerating the ripening of hard dates. However, in Bahrain, the freezing of bisar dates has been tried in an effort to delay their ripening, thus alleviating the mid season glut and subsequent fall in prices.

The methodology and results of the preliminary experiments are as follows.

The hard dates were kept over night at three different temperatures — 17°C (2°F), — 10°C (14°F) and — 3°C (27°F). Under the first two treatments the fruit matured fully within one day at room temperature after thawing. The third treatment did not give satisfactory results (10).

In other experiment some bisar dates of the Khanezi variety were cold stored at about — 17°C (°F) in mid season. These were taken out during the winter season and were left at room temperature for accelerated maturation. The fruit turned into rutab and was sold in the market at prices about three times higher as compared with the mid season prices.

However detailed studies regarding the cost of cold treatment and continuous cold or cool storage in relationship to the sale price of the fruit are needed.

A limited study is being undertaken by the Directorate to try and discover the optimum storage temperaure for this fruit. Work is also being undertaken with regard to the most efficient way in which such fruit can be packed and then presented for sale.

CURING :

In Bahrain due to the high atmospheric humidity the date fruit cannot be cured or dried on the palms. The effect of the humidity results in rotting and dropping of the fruit which, on falling, is damaged and rendered unfit for human consumption. Such fruit is always collected and fed to animals.

The bunches, when they are 50 per cent ripe, are cut from the peduncles and the fruit is spread in the open on mats for sun drying. This method in practice has some defects such as the contamination of fruit with dust particles and infestation of insect pests. If the fruit is covered with muslin cloth these effects are reduced. High humidity does not allow the fruit to cure properly.

Most of the cured fruit is fed to the animals as a concentrate. For human consumption cured fruit is imported from Saudi Arabia or Iraq.

At the Agriculture Department curing of Khanezi and Khalas varieties in the Rutab stage was tried in specially made wooden boxes with glass tops to absorb the sun's rays and to minimise the effect of humidity. The fruit before drying was thoroughly washed and cleaned having the caps intact. It was found that cured fruit of these varieties could compete with the leading imported varieties. It was also observed that the curing was complete within 10 to 12 days. The loss in weight of the fruit was about 27 per cent.

The fruit cured by the local method is packed by weight in baskets made from date leaflets. Each basket contains about 32 kg. (1¼ maund) of cured date fruit and is called "Galleh."

Sixteen such baskets are known as a "Jelleh." Cured fruit is sold in the market in these baskets or packings at the rate of Bahrain Dinar 1.250 per basket of inferior quality dates for feeding to animals and Bahrain Dinars three per basket of good quality dates for human consumption. (one Bahrain Dinars = 1000 Bahraini Fils = U.S. $2.50)

VARIETIES :

Date palms when propagated by seeds never come true to type and seedling palms are never exactly alike. Almost all the known varieties are believed to have originated as chance seedlings and have further been multiplied by the vegetative method (offshoots).

Of the total population of palms in Bahrain, 5.4 per cent are males, 58 per cent are Khasib (inferior quality and seedling palms) and the remaining 36.6 per cent are superior quality palms.

The distribution of these superior quality palms is as follows:

Mawajee 0.6%, Bucherra 1.3%, Ghurra 2.1%, Khanezi 10.5%, Khalas 2.5%, Murzaban 13.2% Hallao 1.1%, Salmi 4.4% and Khusbat Al-Asfoor 0.9% (7).

The fruit characteristics of the above mentioned varieties were studied at the Rutab stage and are reported in the following pages.

1. **Mawajee:**

This is an early variety, and medium in yield. The tree is very tall. It is earliest in flowering. The peduncle and the strands of the fruit clusters are very long and the fruit sets loosely on the bunches. Fruit colour is red when unripe (Bisar stage), changing to black on ripening. It fetches high prices due to its earliness.

Weight of one fruit	= 9.84 gms.
Weight of the pulp	= 8.58 ,,
Weight of the pit	= 1.26 ,,
Length of the fruit	= 4.05 cms.
Breadth of the fruit	= 2.01 ,,
Length of the pit	= 2.80 ,,
Breadth of the pit	= 0.83 ,,
Total soluble solids (T.S.S.) =	=54.2%

Ripening of fruit starts by the third week of July.

2. **Bucherra:**

This is also an early variety. The stem carries more leaves and is thicker than Mawajee. It is a compact bearer and high yielder. Fruit size is small, fruit colour golden yellow when unripe changing to reddish brown on ripening.

Weight of one fruit	= 7.28 gms.
Weight of the pulp	= 6.28 ,,
Weight of the pit	= 1.00 ,,
Length of the fruit	= 2.92 cms.
Breadth of the fruit	= 2.01 ,,
Length of the pit	= 2.21 ,,
Breadth of the pit	= 0.79 ,,
T.S.S.	=58.4%

Ripening of fruit starts by the end of July.

3. **Gharra:**

This is an early to mid season variety. Fruit colour is the same as that of Bucherra but the fruit is bigger in size. The stone tapers on the basal end. It is a medium cropper and the bearing is compact.

Weight of one fruit	=11.28 gms.
Weight of the pulp	=10.52 ,,
Weight of the pit	= 0.76 ,,
Length of the fruit	= 3.58 cms.
Breadth of the fruit	= 2.08 cms
Length of the pit	= 2.42 cm.
Breadth of the pit	= 0.68 ,,
T.S.S.	=57.2%

The fruit starts ripening in early August.

4. **Khanezl:**

This is a mid season variety. The tree is strong and medium in cropping. Bearing is compact. Fruit colour is red when unripe, changing to black on ripening.

Weight of one fruit	=14.26 gms.
Weight of the pulp	=13.60 ,,
Weight of the pit	= 0.66 ,,
Length of the fruit	= 3.48 cms.
Breadth of the fruit	= 2.43 ,,
Length of the pit	= 2.14 ,,
Breadth of the pit	= 0.66 ,,
T.S.S	=54.6%

Ripening time: From the middle of August.

5. **Khalas:**

This is the best mid season variety and contains the maximum amount of pulp with a lower percentage of sugar. Due to this reason it is always consumed fresh and fetches a high price in the market.

This is a Saudi Arabian variety. The tree is strong but is only a medium yielder. Fruit colour yellow in the Bisar stage and changing to yellowish brown in the Rutab stage.

Weight of one fruit	=19.12 gms.
Weight of the pulp	=18.00 ,,
Weight of the pit	= 1.12 ,,
Length of the fruit	= 4.03 cms
Breadth of the fruit	= 2.74 ,,
Length of the pit	= 2.56
Breadth of the pit	= 0.78 ,,
T.S.S.	=46.0%

The fruit starts ripening by the third week of August.

6. **Murzaban:**

This is a mid season to late variety. The tree is medium in cropping. The fruit colour changes from yellow to reddish brown on ripening.

Weight of one fruit	=14.18 gms.
Weight of the pulp	=13.22 ,,
Weight of the pit	= 0.96 ,,
Length of the fruit	= 4.27 cms.
Breadth of the fruit	= 2.57 ,,

Length of the pit	= 2.70 ,,
Breadth of the pit	= 0.67 ,,
T.S.S.	=64.4%

Ripening of fruit starts by the end of August.

7. **Hallao:**

This is a late variety. The tree is of only medium size but is a good cropper. The fruit colour is reddish yellow:

Weight of one fruit	=10.88 gms.
Weight of the pulp	=10.22 ,,
Weight of the pit	= 0.66 ,,
Length of the fruit	= 3.38 cms.
Breadth of the fruit	= 2.11 ,,
Length of the pit	= 2.34 ,,
Breadth of the pit	= 0.68 ,,
T.S.S.	=65.6%

Ripening of fruit starts by the middle of September.

8. **Salmi:**

This is also a late variety. The tree is strong and is medium in cropping. The fruit colour changes from yellow to whitish yellow on ripening. Emergence of flowers is late in this variety.

Weight of one fruit	=10.06 gms.
Weight of the pulp	= 9.14 ,,
Weight of the pit	= 0.92 ,,
Length of the fruit	= 3.17 cms.
Breadth of the fruit	= 2.27 ,,
Length of the pit	= 2.19 ,,
Breadth of the pit	= 0.90 ,,
T.S.S.	=56.6%

Ripening of fruit starts by the end of September.

9. **Khusbat Al-Asfoor:**

This is a very late variety and fetches high prices. The tree is strong, late in flowering and a high yielder. The fruit colour changes from red to black on ripening.

Weight of one fruit	=12.00 gms.
Weight of the pulp	=11.30 ,,
Weight of the pit	= 0.70 ,,
Length of the fruit	= 3.26 cms.
Breadth of the fruit	= 2.35 ,,
Length of the pit	= 1.81 ,,
Breadth of the pit	= 0.81 ,,
T.S.S.	=57.4%

Ripening time — From the middle of October.

Table 1. Fruit Characteristics of some of the Khasib Varieties (Average for one fruit)

Name of the Variety	Wt. of Fruit Gm.	Wt. of Pulp Gm.	Wt. of Pit Gm.	Length of Fruit Cm.	Breadth of Fruit Cm.	Length of Pit Cm.	Breadth of Pit Cm.	T.S.S.	Ripening Time
Khusbah	7.40	6.52	0.88	2.15	1.76	2.15	0.74	63%	Early August
Mahaz	9.56	8.22	1.34	3.83	1.95	2.80	0.82	56%	,,
Irrjeb	7.96	7.30	0.66	3.60	1.84	1.92	0.66	63%	,,
Mobashir	7.54	6.46	1.08	3.37	1.94	2.44	0.71	58%	,,
Shaiera	5.80	4.90	0.90	3.36	1.74	2.34	0.74	57.2%	Mid August
Sitrawi	15.28	14.24	1.04	4.74	2.48	2.74	0.83	62%	Third week of Aug.
Arruse	10.32	8.84	1.48	3.86	1.92	2.92	0.90	54.2%	,,
Sills	5.30	4.16	1.14	2.70	1.72	2.01	0.81	58%	,,
Haimi	13.21	12.35	0.86	3.48	2.43	2.07	0.75	50.8%	End of August
Hallao Taroot	10.32	9.60	0.72	3.82	2.23	2.29	0.77	69.8%	Mid Sept.
Naghil	7.60	6.94	0.66	2.90	1.94	2.07	0.66	66.2%	Early October

Miscellaneous varieties:-

Most of the plantations in Bahrain have emerged from seed. They are inferior in quality and, therefore, the major portion of the crop from these plantations is fed to cattle. "Khassib" is the common name given to such palms.

Some of these seedling palms have been given names. For example; 'Khusbah, Mahaz, Irrjeb, Mobashir, Shaiera, Sitrawi, Sills, Hatmi, Hamri, Um Ul Arais, Hallao Taroot, Naghil etc. Some of them like Irrjeb, Mobashir, Shaiera, Hatmi, Hallao Taroot, Naghil etc., have better flavour and are being consumed by the public. The others have a lot of fibre in their fruit which makes them unfit for human consumption. Therefore, such fruit is fed to animals. There is a lot of scope for further selection of better varieties from such plantations.

The fruit characteristics of some of the Khasib varieties studied at Rutab stage are given in table 1. (See page 18).

UTILIZATION :

As mentioned earlier, almost all the parts of the date palm are utilized in one way or another. Besides the date fruit, the following are some of the other parts of the date palm, or products, prepared from this tree, for human consumption.

1. **Male Inflorescence:**

The male palms start flowering earlier than the females. In order to utilize the early male spathes ("Talle"), they are cut back when 6 to 9 inches in length. The hard covering is then removed and the immature and succulant flowers, which are slightly sweet, are consumed fresh by the farmer and his children

When the female spathes are available for pollination this practice is stopped.

2. **Distillation of Male spathes:-**

Male spathes are split open and the flowers are removed for the pollination of female inflorescences. The hard covering left behind is then cut into small pieces and boiled in water for distillation. The distilled liquid thus obtained has a special taste and flavour. It is stored in bottles and is used as a cold drink in the summer season with the addition of some water and sugar. Locally this product is called "Maa'-al-Groof," "water of male spathe covering."

3. **Growing Point:**

When a date palm falls down due to strong winds or attack of some pests, the stem and fronds are removed for various purposes. The growing point locally known as "Jadab" is used for human consumption. From the crown portion, the base of the fronds are cut

and removed by a special sickle known as "Minjal" until the yellowish white growing point is obtained. It is consumed fresh and is considered to be of high nutritive value. Male palms are given preference for this purpose.

4. **Date Syrup:**

Date syrup is extracted from the cured dates during the late summer season.

For this purpose the baskets containing the date fruit are stored on top of each other in a room. The weight of the basket stacked in this way causes 'syrup' to come out of the lower baskets. It then flows into a small chanel which leads to a drum or other container. This syrup is mostly used as a substitute for sugar. Khanezi and Murzaban varieties are considered to be the best for this purpose.

INSECT PESTS AND DIEASES i

The date palm is a very hardy plant but there are some pests and diseases which damage the date plantation. They attack both the tree and the fruit which lowers their vitality and results in a poor crop. The yield is reduced and the cost of production goes up.

The following are some of the important insect pects of the date palm.

1. **Trunk Borer:**

This insect **Pseudophilus testaceus** damages the palms by boring leaves and trunks. The larval stage is more harmful as it makes holes in the trunk of the tree. Its presence can be seen from the dark brown shiny exudate on the trunk below the hole. The larva grub makes tunnels in the stem. The Palm ultimately becomes weak and the trunk can be broken with the weight of the crown or by high velocity winds. The damage caused by this insect is higher in neglected plantations.

Control:

Control measures are very difficult to apply as the insect remains inside the stem. The best thing is to tar the holes. The plantations should be kept neat and clean and good cultural methods practised, to check the further spread of the pest.

2. **Fruit Stalk Miner:**

This pest **Oryctes elegans** attacks the mid rib of the fronds and fruit stalks. The adult is responsible for the damage. The insect mines the stalk mostly which becomes very weak and fruit development is affected. In severe cases the stalks are broken due to the weight of the fruit. This pest is not serious in Bahrain.

Control:

There is no chemical control for this pest. Light traps are advised in spring and early summer to attract the adults.

3. **Lesser Date Moth:**

This insect known as **Batrachedra amydraula** is a serious pest in Bahrain, damaging the date crop during the chimri stage. The adults lay their eggs in the female inflorescence and the flowers are damaged. After a few days the caterpillars develop into adults and the moths of this first generation lay their eggs on the young fruit. The caterpillars after emerging from the eggs penetrate the fruit. The attacked fruit turns brown and shrivels. A rotting fungus also develops in the damaged fruit. In shady and humid places this insect is more active. Of the varieties grown Khanezi seems to be the most susceptible to this pest.

Control:

The caterpillar can be controlled by spraying 0.3 per cent Diptrex on the young fruit twice during the season at an interval of 3 weeks.

DISEASES :

A few of the following diseases attack the palms here.

1. **Graphiola Leaf Spot:**

Graphiola leaf spot is caused by a fungus known as **Graphiola phoenix.** Humid patches in the plantation encourage the spread of this disease. The fungus attacks the leaves (fronds.) The affected leaves have brown to black spots on both their sides. Heavily infested fronds die prematurely and the fruit yield is reduced.

Control:

Pruning of infected leaves is the only method to reduce further spread and damage from this disease.

2. **Bending Head:**

The actual cause of this disease or disorder is not known. In the affected plant the leaves, especially the growing point, may fall more or less to one side and the plant may die. There are no control measures except that all portions of the infected plant should be burnt to check any further spread of the disease. Locally this disease is known as "Owyam."

CAUSES OF THE DECLINE OF THE DATE INDUSTRY IN BAHRAIN

In Bahrain, as reported earlier, the area under production is estimated to be about 9,250 acres. More than 2/3 of this area is under

palm trees. The date still forms a part of the staple food of the local population although a more varied diet has been introduced in recent years. There is still, therefore, a considerable demand for dates. Growers have, however, found it increasingly difficult to make date production an economic enterprise and the date gardens have graually deteriorated in the past few years. This deterioration may be attributed to a number of causes which are given below:-

1. **Soils:** The soils presently under cultivation are predominantly sandy, shallow and often with an underlying hard pen therefore, the feeding zone of the root is very limited. In addition, when the sandy soil is irrigated, most of its plant nurtrients are leached beyond the level of the roots. These conditions ultimately affect the vigour of the tree resulting in poor growth with low yields.

2. **Irrigation and Drainage:**

The water used for irrigation in Bahrain contains 2,000 to 3,400 ppm salts and this is limited to the north-western peripheral areas of the island. The soils are underlain by a shallow impervious layer or hard pan and, therefore, these areas tend to become water logged when irrigated. As the irrigation water is saline, more water is applied to the crops to leach the accumulated salts. This results in a raised water table due to which aeration of plant roots is impeded and plant growth is affected.

To overcome this problem the drainage system should be redesigned to keep the sub soil water at a safe level.

Main drains are being excavated in the major agricultural area, which is on the north western side of the country and this should go a long way towards improving the conditions in these areas.

3. **Labour Shortage:**

Date palms require much technical and trained labour for carrying out pollination, pruning, thinning, harvesting, detaching of off-shoots, etc. Wages have soared in recent years due to the absorption of a considerable amount of the labour force from the rural areas into industry and this has created a labour shortage on the farms. The cost of operating farms has risen steadily making the producion of palm dates, a major crop, unprofitable and resulting in the abandonment of vast areas of date palm groves. Due to the shortage of labour most of the cottage industries such as the preparaion of fans, ropes, mats etc., have also been abandoned.

To overcome this difficulty, different types of agricultural machinery such as blowers or dusters for pollination, hydraulic lifts for pruning, thinning and harvesting are required and their introducon needs to be investigated.

4. **Shortage of Organic Matter:** All of the soils in Bahrain are very deficient in organic matter. Because of this and the sandy nature of the soils, organic manures to improve the fertility and increase their water holding capacity are much needed. Due to the limited water supply, the growing and ploughing under of green manures does not provide a solution. Efforts should be made to find out ways and means to utilize the dry parts of the date tree in the making of compost as a substitute for animal manure.

5. Humidity:

During the ripening period of the crop, the relative humidity is very high. Due to this the bunches do not ripen evenly. The increase of atmospheric moisture during the rutab stage is conducive to fermentation and souring of the fruit, and this can be a source of considerable loss. Under these conditions curing of fruit is also difficult. A method for artificially curing fruit needs to be developed.

7. Better Varieties:

Many plantations are composed of unsuitable varieties. There is a need for replanting with more profitable varieties. This, however will be difficult to achieve whilst the system of land tenure remains as it is, and until labour costs can be reduced.

7. Miscellaneous:

Various insect pests and fungal diseases attack the palms but to only a limited extent. These can be controlled very easily by proper horticultural operations and by maintaining the vigour of the trees. This can only be done with a proper labour force.

BIBLIOGRAPHY

1. Anonymous 1969.
Report of Bahrain to the 15th. session of the F.A.O. General Conference.

2. Popenoe, P.B. 1913.
Date Growing in the Old and New World.

3-6. Dowson, V. W. H. and F. P. Pansiot.
Improvement of Date Palm Growing, a draft for F.A.O. Agricultural study (unpublished).

4. Mohammad, Naim et al. 1975.
Results of the 1974 Agricultural Census in Bahrain. (Published by the State of Bahrain, Ministry of Municipalities and Agriculture.)

5. Ahmed S. and Waseem Ahmed 1962.
Date Culture, Pb. Fruit. Jour. Vol. XXV No. 88, 89.

7. Ghabban, A. A. 1968.
Trials on Date palm in Bahrain (Arabic)
A bulletin published by the Department of Agriculture, Bahrain.

8. Yousuf Mustafa et al 1976.
Prices and import of agricultural commodies in Bahrain during 1976 (Published by the State of Bahrain, Ministry of Commerce, Agriculture and Economy).

9. Dowson, V. W. H. and A. Aten 1962.
Dates handling, processing and packing, F.A.O. Agriculture Development Paper No. 72.

10. Bareveld, W. H. 1974.
Preliminary report to the Government of Bahrain on improvement of date production, processing and marketing.

٥ ـ الرطوبة :

تكون الرطوبة عالية جدا خلال فترة نضج المحصـــول · ولهذا فان العذوق لا تنضج بانتظام · وزيادة الرطوبة أثناء تكون الرطب تؤدى الى تخمر الثمـــر فيصبح حامضا ، الامر الذى يؤدى أحيانا الى خسارة كبيرة · وتحت هذه الظروف يصبح تجفيف الثمـر عملية صعبة ، وهـــذا يستدعى استنباط طـريقة صناعية لتجفيف الثمر ·

٦ ـ أصناف أفضل :

معظم النخيل تنتمى الى أصناف غير ملائمة ولذلك فان الحاجة ماسة لزراعة اصناف تدر ربحا اكبر ولكن تحقيق هذا يصطدم بعقبة طالما بقى نظام الضمان كما هو وقبل خفض كلفة الايدى العاملة ·

٧ ـ متفرقات :

هناك أنواع من الافات الحشرية والامراض الفطرية التى تهاجم النخيـــل ولكن بدرجة محدودة وبالامكان مقاومتها بسهولة بواسطة العمليات الزراعيـــة المناسبة وبالمحافظة على قوة النخيل · لكن تحقيق هذا لا يتم الا بتوفر الايدى العاملة ·

المراجع

١ ـ « زراعة النخيل » نشرة البنجاب عن الفاكهة المجلد ٢٥ · رقم ٨٨ ـ ٨٩ للسيد سعيد أحمد والسيد وسيم أحمد (١٩٦٢) ·

٢ ـ تقرير دولة البحرين للمؤتمر الخامس عشر لمنظمة الاغذية والزراعـــة (١٩٦٩) ·

٣ ـ تقرير أولى الى حكومة البحرين عن تطوير انتاج البلح وتسويقه للسيد و · هـ بارفلد (١٩٧٤)

٤ ـ « انتاج البلح وتعبئته » نشرة التطوير الزراعى رقم ٧٢ ، منظمة الاغذية والزراعة للسيد ف· و· هـ· داوسن والسيد ٠١ اتن (١٩٦٣) ·

٥ ـ تطوير زراعة النخيل · تقرير مرفوع لمنظمة الاغذية والزراعة (غيـــر منشور) للسيد ف· و· هـ داوسن والسيد ف· ب· بانسيوت ·

٦ ـ « دراسات على النخيل فى البحـــرين » بالعربية · ادارة الزراعة فى البحرين · للدكتور عبد العزيز غبن (١٩٦٨) ·

٧ ـ نتـائج الاحصاء الزراعى لعام ١٩٧٤ فى البحـــرين وزارة البلديات والزراعة بدولة البحرين للدكتور نعيم المحمد ·

٨ ـ زراعة النخيل فى العالم القديم والجديد للسيد ب · ب بوبينو (١٩١٣)

٩ ـ اســعار واستيراد السلع الزراعية فى البحـــرين عـام ١٩٧٦ · وزارة التجارة والزراعة والاقتصاد بدولة البحرين للسيد مصطفى. يوســـف (١٩٧٦) ·

المقاومة :

الطريقة الوحيدة للسيطرة على انتشار هذا المرض وتقليل اثاره هى قطع الاوراق المصابة ٠

٢ ـ الرأس المنحنى : Bending Head

ما زال السبب الحقيقى لهذا المرض مجهولا ٠ وفى النخلة المصابة تنحنى الاوراق ، وخاصة القمة النامية الى جهة واحدة وقد تموت النخلة ٠ ولا توجد وسائل للمقاومة عدا حرق كافة الاجزاء المصابة من النخلة لمنع انتشار المرض٠ ويعرف هذا المرض محليا باسم « اويام » ٠

أسباب تدهور انتاج البلح فى البحرين

كما ذكرنا سابقا فان المساحة المزروعة فى البحرين تقدر بحوالى ٩٢٥٠ ايكر وتستحوذ النخيل على اكثر من ثلثى هذه المساحة ٠ وما زال البلح يشكل جزءا من الغذاء الرئيسى للسكان المحليين رغم ادخال اطعمة مختلفة فى السنوات الاخيرة ٠ ولذلك فما زال هناك طلب على البلح ٠ لكن المزارعين يجدون انه من الصعب جعل انتاج البلح عملا اقتصاديا ، ولذلك تدهورت مزارع النخيل تدريجيا فى السنوات الماضية ٠

ويعزى هذا التدهور لعدد من الاسباب نذكرها هنا :

١ ـ التربة :

معظم التربة الزراعية رملية وضحلة وغالبا ما تعلو طبقة صلبة ٠ ولهذا يكون مجال الغذاء للجذور محدودا ٠ وبالاضافة الى ذلك فعند رى التربة الرملية تتسرب المواد الغذائية الى مجال ابعد مما تصله الجذور وهذه الاوضاع تؤثر على قوة النخلة اذ يصبح نموها ضعيفا ويقل انتاجها ٠

٢ ـ الرى والصرف :

تحتوى المياه المستعملة للرى فى البحرين على ٢٠٠٠ ـ ٣٤٠٠ جزء فى المليون من الاملاح ، وهذا مقصور على الجزء الشمالى الغربى من الجزيرة ٠ وتحت التربة

طبقة ضحلة غير نفاذة أوطبقة صلبة ولذلك تصبح هذه المناطق مشبعة بالماء عند ريها ٠ ولان مياه الرى مالحة ،فان النباتات ترى بكميات اضافية منها لغسل الاملاح المتراكمة ٠ وهذا يؤدى الى ارتفاع منسوب الماء الارضى الامر الذى يمنع تهوية الجذور وهذا بدوره يؤثر على نمو النبات ٠

وللتغلب على هذه المشكلة يجب اعادة تصميم نظام الصرف بشكل يمنع منسوب الماء الارضى من تجاوز الحد المسموح به ٠

ويتم الان انشاء مصارف رئيسية فى منطقة الزراعة الرئيسية التى تقع فى الجزء الشمالى الغربى من البلاد ٠ ويجب ان تمتد هذه المساعدة لتشمل تحسين الظروف فى هذه المناطق ٠

٣ ـ قلة الايدى العاملة :

تحتاج النخيل الى ايد عاملة اكثر تدريبا للقيام بمختلف العمليات كالتلقيح والتقليم والخف والجنى وفصل الفسائل وغيرها ٠ ولقد ارتفعت الاجور فى السنوات الاخيرة بسبب اجتذاب الصناعة لعدد كبير من الايدى العاملة من المناطق الريفية ، وهذا ادى الى نقص الايدى العاملة فى المزارع ٠ وقد ارتفعت كلفة ادارة المزارع بصورة مستمرة مما جعل من انتاج البلح ـ وهو المحصول الرئيسى ـ عملية غير مربحة ٠ وقد تسبب هذا فى اهمال مساحات شاسعة من بساتين النخيل ٠ كما ان قلة الايدى العاملة قد تسببت فى اندثار بعض الصناعات مثل عمل المراوح اليدوية والحبال والحصر وغيرها ٠

وللتغلب على هذه المشكلة فان الامر يتطلب توفير انواع مختلفة من الالات الزراعية مثل آلة الذر للتلقيح والرافعات الهيدروليكية للتقليم والخف والجنى ٠

٤ ـ نقص المواد العضوية :

كل ترب البحرين تشكو من نقص المادة العضوية ولهذا السبب ولطبيعة التربة الرملية فان الحاجة ماسة للاسمدة العضوية لتحسين خصوبتها وزيادة قدرتها على الاحتفاظ بالماء ٠ ونظرا للنقص فى المياه فان زراعة وحرث الاسمدة الطبيعية لا تعد حلا للمشكلة ٠ ولذلك يجب بذل الجهود لايجاد وسائل لاستغلال الاجزاء الجافة من النخيل لعمل سماد مزيجى كبديل للسماد الحيوانى ٠

والاوراق لاستخدامها فى اغراض مختلفة · أما القمة النامية التى تعرف باسم « الجذب » فانها تستهلك من قبل الانسان · وفى منطقة التاج تنزع قواعد الاوراق بواسطة آلة خاصة تدعى « منجل » حتى تبدو القمة البيضاء المصفرة النامية وتستهلك طازجة وهى ذات قيمة غذائية عالية ، وتفضل النخيل المذكرة على المؤنثة بهذا الخصوص ·

٤ ـ الدبس :

يستخرج الدبس من الثمر المجفف فى أواخر فصل الصيف · ولهذا الغرض تكوم سلال التمر على بعض وتخزن فى غرفة ، وبسبب الثقل فان الدبس ينساب من السلال السفلية ويأخذ طريقه عبر قناة صغيرة الى اناء كبير ·

ويستعمل الدبس غالبا كبديل للسكر · وأفضل الاصناف لهذا الغرض هى الخنيزى والمرزبان ·

الافات الحشرية والامراض

تعتبر النخلة شجرة منيعة لكن هناك بعض الافات والامراض التى تلحق اضرارا بها ، اذ تهاجم النخلة والثمرة وتقلل من حيويتها وتؤدى الى محصول ضعيف فيقل الانتاج وترتفع كلفته ·

وفيما يلى بعض الافات الحشرية الهامة التى تصيب النخلة :

١ ـ حفار الساق : Pseudophilus testaceus

هذه الحشرة تحفر الاوراق والجذوع · ويعتبر الطور اليرقى اكثر ضررا لانه يعمل ثقوبا فى جذع النخلة · ويستدل على وجودها بالافراز البنى الداكن واللامع تحت الثقب فى الجذع · وتحفر اليرقة انفاقا فى الساق ، فتصبح النخلة ضعيفة وقد ينكسر الجذع تحت ثقل التاج أو بتأثير الرياح الشديدة · وتزداد الاضرار التى تسببها هذه الحشرة فى المزارع المهملة ··

المقاومة : من الصعب اتخاذ اجراءات للقضاء على هذه الحشرة وذلك لانها تبقى داخل الساق ، وأفضل وسيلة هو ان تطلى الثقوب بالقطران · ويجب العناية بالمزارع والمحافظة على نظافتها مع اتباع العمليات الزراعية الصحيحة للسيطرة على انتشار الحشرة ·

٢ ـ حفار عذق النخيل : Oryctes elegans

هذه الحشرة تهاجم وسط جريد السعف وسيقان العذوق · والحشرة البالغة هى التى تسبب الاضرار ، اذ تقرض ساق العذق فيصبح ضعيفا مما يؤثر على نمو الثمار · وفى حالات الاصابة الشديدة تنكسر السيقان بسبب ثقل الثمار · لكن هذه الحشرة غير منتشرة بشكل وبائى فى البحرين ·

المقاومة :

لا توجد مقاومة كيماوية لهذه الحشرة ، ولذلك ننصح باستعمال مصائد ضوئية فى الربيع وأوائل الصيف لاجتذاب الحشرات البالغة ·

٣ ـ الحميرة : Batrachedra amydraula

هذه الحشرة منتشرة فى البحرين وتؤثر على المحصول فى مرحلة «الجمرى »· وتقوم الحشرات البالغة بوضع بيضها فى الازهار المؤنثة التى تتأثر منها · وبعد بضعة أيام تتحول اليرقات الى حشرات بالغة ، والحشرات من هذا الجيل الاول تضع بيضها على الثمار الصغيرة · وعندما تخرج اليرقات من البيض فانها تخترق الثمار · والثمار المصابة تصبح بنية وتذوى · كما ان الفطريات العفنة تنمو على الثمار المصابة · ويزداد نشاط هذه الحشرة فى الاماكن المظللة والرطبة · ويعتبر الخنيزى من أكثر الاصناف عرضة للاصابة بهذه الحشرة ·

المقاومة :

يمكن القضاء على اليرقات برش الثمار الصغيرة بـ ٠٫٣٪ دبتركس مرتين خلال الموسم والفترة الفاصلة بينهما ٣ اسابيع ·

الامراض :

بعض هذه الامراض التالية تصيب النخيل هنا :

١ ـ تبقع الاوراق : Graphiola Leaf Spot

يسبب هذا المرض فطر يعرف باسم Graphiola Phoenix وتساعد الاماكن الرطبة فى المزارع على انتشار هذا المرض ويهاجم القطر أوراق النخلة فتظهر عليها بقع بنية أو سوداء على الجانبين والاوراق المصابة بشدة تموت قبل الاوان ويقل انتاج المحصول ·

فان معظم محاصيلها تقدم للمواشى· والاسم الشائع لهذه النخيل هو «خصيب» ·

وقد أطلق على هذه النخيل بعض الاسـماء مثل خصباء ، مهز ، أرجيب ، مبشر ، شعيرة ، ستراوى ، سلس ، حاتمى ، أم العرايس ، حلاو تاروت ، نغل وغيرها ·

ولبعض هذه الاصناف مثل أرجيب ، مبشر ، شعيرة ، حاتمى ، حلاو تاروت ونغل وغيرها نكهة جيدة ولذلك يتناولها الناس · أما الاصناف الاخرى فتحتوى على الياف كثيرة ولذلك فهى غير صالحة لاستهلاك الانسان، وانما تقدم للحيوانات·

وهناك مجالات واسعة لانتخاب أصناف أفضل من هذه النخيل ·

أما خصائص الثمار من أصناف الخصيب فهى مبينة فى الجدول رقم ١ ·

الاستغلال :

كما سـبق ذكره فان جميع أجزاء النخلة تسـتغل بطريقة أو بأخرى · والى جانب الثمار فهذه بعض أجزاء النخلة أو المنتجات المأخوذة من النخلة والتى تستعمل لاستهلاك الانسان ·

١ ـ الزهرة المذكرة :

تبدأ النخيل المذكرة بالازهار قبل النخيل المؤنثة · ولاستهلاك الطلع المبكر يتم قطعه عندما يصل طوله الى ٦ ـ ٩ بوصات ثم ينزع الغلاف الصلب حيث يقوم المزارع وأولاده بتناول الازهار غير الناضجة التى تمتاز ببعض الحلاوة · ويتم التوقف عن هذا عندما تتوفر الازهار المؤنثة للتلقيح ·

٢ ـ تقطير الطلع المذكر :

يفتح الطلع المذكر وتنزع الازهار لتلقيح الازهار المؤنثة ، أما الغلاف الصلب المتبقى فانه يقطع الى أجزاء صغيرة ويغلى فى الماء لتقطيره · ولهذا السائل المقطر مذاق خاص · ويتم تعبئته فى زجاجات ويستعمل كشراب بارد فى فصل الصيف بعد اضافة بعض الماء والسكر اليه · ويعرف هذا السائل محليا باسم « ماء الكروف » ·

٣ ـ القمة النامية :

عندما تسقط نخلة بسبب الرياح الشديدة أو الاصابة بالحشرات ينزع الساق

جدول رقم ١ ـ خصائص الثمرة فى بعض أصناف الخصيب (المعمل لثمرة واحدة)

الصنف	وزن الثمرة جم	وزن اللحم جم	وزن النواة جم	طول الثمرة سم	قطر الثمرة سم	طول النواة سم	قطر النواة سم	مجموع المواد الذائبة	وقت النضج
خصباى	٧ر٤٠	٦ر٥٢	٠ر٨٨	٢ر١٥	١ر٧٦	٢ر١٥	٠ر٧٤	٦٣٪	أوائل اغسطس
مهز	٩ر٥٦	٨ر٢٢	١ر٣٤	٣ر٨٣	١ر٩٥	١ر٨٠	٠ر٨٢	٥٦٪	أوائل اغسطس
أرجيب	٧ر٩٦	٧ر٣٠	٠ر٦٦	٣ر٦٠	١ر٨٤	١ر٩٢	٠ر٦٦	٦٣٪	أوائل اغسطس
مبشر	٧ر٥٤	٦ر٤٦	١ر٠٨	٣ر٣٧	١ر٩٤	٢ر٤٦	٠ر٧١	٥٨٪	أوائل اغسطس
شعيرة	٥ر٨٠	٤ر٩٠	٠ر٩٠	٣ر٣٦	١ر٧٤	٢ر٣٤	٠ر٧٤	٥٧ر٢٪	أواسط اغسطس
ستراوى	١٥ر٢٨	١٤ر٢٤	١ر٠٤	٤ر٧٤	٢ر٤٨	٢ر٧٤	٠ر٨٣	٦٢٪	الاسبوع الثالث من اغسطس
عروس	١٠ر٣٢	٨ر٨٤	١ر٤٨	٣ر٨٦	١ر٩٢	٢ر٩٢	٠ر٩٠	٥٤ر٢٪	الاسبوع الثالث من اغسطس
سلس	٥ر٣٠	٤ر١٦	١ر١٤	٢ر٧٠	١ر٧٢	٢ر٠١	٠ر٨١	٥٨٪	الاسبوع الثالث من اغسطس
حاتمى	١٣ر٢١	١٢ر٣٥	٠ر٨٦	٣ر٤٨	٢ر٤٢	٣ر٠٧	٠ر٧٥	٥٠ر٨٪	أواخر اغسطس
حلاو تاروت	١٠ر٣٢	٩ر٦٠	٠ر٧٢	٣ر٨٢	٢ر٢٢	٣ر٢٩	٠ر٧٧	٦٩ر٨٪	أواسط سبتمبر
نغـل	٧ر٦٠	٦ر٩٤	٠ر٦٦	٢ر٩٠	١ر٩٤	٢ر٠٧	٠ر٦٦	٦٦ر٢٪	بداية اكتوبر

وزن الثمرة الواحدة	=	١٤ر١٨ جرام
وزن الجزء الماكول من الثمرة	=	١٣ر٢٢ جرام
وزن النواة	=	٠ر٩٦ جرام
طول الثمرة	=	٤ر٢٧ سم
قطر الثمرة	=	٢ر٥٧ سم
طول النواة	=	٢ر٧٠ سم
قطر النواة	=	٠ر٦٧ سم
مجموع المواد الذائبة	=	٦٤ر٤٪

ويبدأ نضج الثمار فى أواخر اغسطس ٠

٧ ـ حلاو : صنف متأخر النضج والنخلة متوسطة الحجم لكن انتاجها جيد ولون الثمرة أصفر محمر ٠

وزن الثمرة الواحدة	=	١٠ر٨٨ جرام
وزن الجزء الماكول من الثمرة	=	١٠ر٢٢ جرام
وزن النواة	=	٠٠ر٦٦ جرام
طول الثمرة	=	٣ر٣٨ سم
قطر الثمرة	=	٢ر١١ سم
طول النواة	=	٢ر٣٤ سم
قطر النواة	=	٠ر٦٨ سم
مجموع المواد الذائبة	=	٦٥ر٦٪

ويبدأ النضج فى منتصف سبتمبر ٠

٨ ـ سلمى : صنف متأخر النضج أيضا ٠ والنخلة قوية وانتاجها متوسط ٠ ويتغير لون الثمر من الاصفر الى الاصفر المبيض عند النضج ٠ ويتأخر ظهور الازهار فى هذا الصنف ٠

وزن الثمرة الواحدة	=	١٠ر٠٦ جرام
وزن الجزء الماكول من الثمرة	=	٩ر١٤ جرام
وزن النواة	=	٠ر٩٢ جرام
طول الثمرة	=	٣ر١٧ سم
قطر الثمرة	=	٢ر٢٧ سم
طول النواة	=	٢ر١٩ سم
قطر النواة	=	٠ر٩٠ سم
مجموع المواد الذائبة	=	٥٦ر٦٪

ويبدأ النضج فى أواخر سبتمبر ٠

٩ ـ خصبة العصفور : صنف متأخر جدا فى النضج ويباع بأسعار عالية ٠ والنخلة قوية ومتأخرة فى الازهار وانتاجها جيد ٠ ويتحول لون الثمرة من الاحمر الى الاسود عند النضج ٠

وزن الثمرة الواحدة	=	١٢ر٠٠ جرام
وزن الجزء الماكول من الثمرة	=	١١ر٣٠ جرام
وزن النواة	=	٠ر٧٠ جرام
طول الثمرة	=	٣ر٢٦ سم
قطر الثمرة	=	٢ر٣٥ سم
طول النواة	=	١ر٨١ سم
قطر النواة	=	٠ر٨١ سم
مجموع المواد الذائبة	=	٤ر٥٧٪

ويبدأ وقت النضج من منتصف أكتوبر ٠

أصناف أخرى :

معظم النخيل فى البحرين قد نشأت من البذرة ٠ وهى ذات نوعية رديئة ولذلك

وزن النواة	=	١ر٠٠ جرام
طول الثمرة	=	٢ر٩٢ سم
قطر الثمرة	=	٢ر٠١ سم
طول النواة	=	٢ر٢١ سم
قطر النواة	=	٠ر٧٩ سم
مجموع المواد الذائبة	=	٤ ر٥٨٪

ويبدأ النضج فى أواخر يولية ٠

٣ ـ غرة : صنف مبكر الى متوسط ٠ ولون الثمار مثل لون البجيرة الا انها اكبر حجما ٠ والنواة رفيعة ناحية القاعدة ٠ الانتاج متوسط والثمار متراصة ٠

وزن الثمرة الواحدة	=	١١ر٢٨ جرام
وزن الجزء الماكول من الثمرة	=	١٠ر٥٢ جرام
وزن النواة	=	٠ر٧٦ جرام
طول الثمرة	=	٣ر٥٨ سم
قطر الثمرة	=	٢ر٠٨ سم
طول النواة	=	٢ر٤٢ سم
قطر النواة	=	٠ر٦٨ سم
مجموع المواد الذائبة	=	٢ر٥٧٪

ويبدأ النضج فى أوائل أغسطس

٤ ـ خنيزى : صنف متوسط والنخلة قوية ومتوسطة الانتاج ٠ والثمار متراصة ، ولون الثمار أحمر قبل النضج يتحول الى الاسود عند النضج ٠

وزن الثمرة الواحدة	=	١٤ر٢٦ جرام
وزن الجزء الماكول من الثمرة	=	١٣ر٦٠ جرام

وزن النواة	=	٠ر٦٦ جرام
طول الثمرة	=	٣ر٤٨ سم
قطر الثمرة	=	٢ر٤٣ سم
طول النواة	=	٢ر١٤ سم
قطر النواة	=	٠ر٦٦ سم
مجموع المواد الذائبة	=	٦ر٥٤٪

ويبدأ النضج فى منتصف أغسطس ٠

٥ ـ خلاص : أحسن صنف متوسط النضج ويحتوى على اكبر قدر من الجزء الماكول ونسبة اقل من السكر ٠ ولهذا السبب فانه يستهلك طازجا ويباع بأسعار عالية فى السوق ٠

ومنشأ هذا الصنف هو المملكة العربية السعودية ٠ والنخلة قوية لكن انتاجها متوسط ولون الثمار أصفر فى مرحلة البسر ويتحول الى البنى المصفر بعدما يصير رطبـــا ٠

وزن الثمرة الواحدة	=	١٩ر١٢ جرام
وزن الجزء الماكول من الثمرة	=	١٨ر٠٠ جرام
وزن النواة	=	١ر١٢ جرام
طول الثمرة	=	٤ر٠٣ سم
قطر الثمرة	=	٢ر٧٤ سم
طول النواة	=	٢ر٥٦ سم
قطر النواة	=	٠ر٧٨ سم
مجموع المواد الذائبة	=	٤٦ر٠٠٪

وتبدأ الثمار بالنضج فى الاسبوع الثالث من أغسطس ٠

٦ ـ مرزبان : صنف متوسط الى متأخر النضج ٠ والنخلة متوسطة الانتاج ٠ ويتغير لون الثمرة من الاصفر الى البنى المحمر وقت النضج ٠

التجفيف :

نظرا للرطوبة العالية فى البحرين فانه لا يمكن تجفيف الثمار على النخيل ، وذلك لان الرطوبة تتلف الثمار فتتساقط وتصاب بأضرار وتصبح غير صالحة لاستهلاك الانسان · ويتم جمع هذه الثمار وتقدم للحيوانات ·

وعندما تصبح العذوق ناضجة بنسبة ٥٠٪ فانها تقطع وتنشر الثمار فى العراء على حصر لتجف بتأثير الشمس ولكن لهذه الطريقة بعض العيوب مثل تلوث الثمار بالغبار واصابتها بالحشرات · ولذلك فانه من الافضل تغطية الثمار بقماش رقيق للتقليل من هذه الاثار · ومن المعلوم أن الرطوبة العالية لاتساعد على تجفيف الثمار بصورة جيدة ·

وتقدم معظم الثمار المجففة للحيوانات كاعلاف مركزة ويتم استيراد الثمار المجففة لاستهلاك الانسان من المملكة العربية السعودية والعراق ·

وفى ادارة الزراعة تم تجربة تجفيف رطب الخنيزى والخلاص فى صناديق خشبية خاصة لها اغطية زجاجية تسمح باقتناص أشعة الشمس وتقلل فى نفس الوقت من تأثير الرطوبة ، وقد غسلت الثمار ونظفت جيدا قبل تجفيفها مع الاحتفاظ باقماعها · وقد وجد بأن الثمار المجففة من هذين الصنفين تنافس أحسن الاصناف المستوردة· كما أن التجفيف قد اكتمل خلال ١٠ ـ ١٢ يوما · أما النقص فى وزن الثمار فقد قدر بحوالى ٢٧٪· وتوضب الثمار المجففة بالطريقة المحلية فى سلال مصنوعة من ورق النخيل حسب أوزان معينة · وتحتوى كل سلة على حوالى ٣٢ كيلو غراما (½ ١ من) من الثمار المجففة وتسمى (كلة) · ويسمى كل ١٦ من هذه السلال (جلة) · وتباع الثمار المجففة ذات النوعية الرديئة كطعام للحيوانات بسعر ٢٥٠ر١ دينارا للسلة ، أما النوعية الجيدة لاستهلاك الانسان فتباع بـ ٣ دنانير للسلة (الدينار البحرينى = ١٠٠٠ فلس = ٥ر٢ دولار أمريكى)

الاصناف :

النخيل التى تتكاثر عن طريق البذور لا تشبه الام كما ان الشتلات لا تتشابه تماما · ويعتقد بأن جميع الاصناف المعروفة تقريبا قد نتجت من شتلات بالصدفة ثم تم اكثارها بالطريقة الخضرية (الفسائل) ·

وتشكل الاشجار المذكرة ٤ر٥٪ من مجموع النخيل فى البحرين · كما ان

٥٨٪ منها هى من صنف الخصيب (ذات نوعية رديئة) أما النسبة الباقية (٣٦ر٦٪) فهى تمثل النخيل ذات النوعية الجيدة · وتتوزع النخيل ذات النوعية الجيدة كالاتى :

٦ر٠٪ مواجى ـ ٣ر١٪ بجيرة ـ ١ر٢٪ غـرة ـ ٥ر١٠٪ خنيزى ـ ٥ر٢٪ خلاص ـ ٢ر١٣٪ مرزبان ـ ١ر١٪ حلاو ـ ٤ر٤٪ سلمى ـ ٩ر٠٪ خصبة العصفور

وقد تم دراسة خصائص الرطب من هذه الاصناف المذكورة تلخصها فيما يلى:

١ ـ المواجى : صنف مبكر ومتوسط الانتاج · والنخلة طويلة جدا · وتبكر فى الازهار · وتكون الشماريخ طويلة جدا والثمار تكون سائبة على العذوق · وتكون الثمار حمراء اللون فى مرحلة البسر وتتحول الى اللون الاسود عند النضج · ويكون سعرها مرتفعا نظرا لتبكيرها ·

وزن الثمرة الواحدة	=	٩ر٨٤ جرام
وزن الجزء الماكول من الثمرة	=	٨ر٨٥ جرام
وزن النواة	=	١ر٢٦ جرام
طول الثمرة	=	٤ر٠٥ سم
قطر الثمرة	=	٢ر٠١ سم
طول النواة	=	٢ر٨٠ سم
قطر النواة	=	٠ر٨٣ سم
مجموع المواد الذائبة	=	٢ ر٥٤٪

ويبدأ نضج الثمار فى الاسبوع الثالث من يولية ·

٢ ـ بجيرة : صنف مبكر أيضا · ويحمل الساق عددا أكبر من الاوراق وهو أسمك من المواجى · وتكون الثمار متراصة وانتاجها أعلى · أما حجم الثمرة فهو صغير ولونها أصفر ذهبى قبل النضج ويتحول الى البنى المحمر عند النضج

وزن الثمرة الواحدة	=	٧ر٢٨ جرام
وزن الجزء الماكول من الثمرة	=	٦ر٢٨ جرام

٢ ـ البسر (الخلال) : هذه هى المرحلة الثانية حيث يتحول لون الثمرة من الاخضر الى الاصفر أو الاحمر لكن الثمرة ما تزال خشنة · ويتناول بعض الناس فى هذه المرحلة ثمار بعض الاصناف كالمواجى والخنيزى وخصبة العصفور والغرة · وفى الغالب يتم جنى ثمار المواجى فى هذه المرحلة ، حيث تضرب الثمار بسعف النخيل وتنشر فى الشمس · وبعد يوم واحد تصبح الثمار لينة وصالحة للاستهلاك · ويستخدم الملح أحيانا لتحويل الثمار الى رطب لين لذيذ ، وذلك باضافة حوالى ٦ أونسات من الملح و ١٢ أونسا من الماء لكل ٥٦ رطلا من البسر ثم تحريكه لمدة ساعة أو ساعتين وخزنه فى حجرة مغلقة لليلة واحدة تقريبا · وتتبع هذه الطرق للاستفادة من التسويق المبكر للثمار ·

٣ ـ الرطب : وهذه هى المرحلة الثالثة لتكوين الثمار ، وخلالها ينضج الجزء السفلى من الثمرة ويصبح لينا كما يصبح لونها أحمر داكنا أو بنيا مصفرا حسب الصنف · وهذه هى مرحلة النضج التى يفضلها المستهلكون حيث تباع الثمار بأسعار أعلى ·

٤ ـ التمر : هذه هى المرحلة النهائية لنضج الثمار · والتمر هو الثمار المجففة التى تحتوى على الكمية القصوى من السكر لكن النسبة المئوية للماء فيها منخفضة ولهذا السبب فان الثمرة لا تتخمر ولا تصبح حامضة ويمكن تخزينها لفترة أطول ·

المحصول :

يختلف الانتاج من صنف الى آخر ، كما يتوقف على نوع التربة وكمية مياه الرى والعمليات الزراعية ·

ويقدر معدل انتاج النخلة الكاملة النمو بين ٧٥ الى ٩٠ كيلوغراما من الثمار الطازجة سنويا اذا كانت العناية جيدة ·

وتعطى بعض الاصناف مثل خصبة العصفور انتاجا عاليا ، وقد يصل وزن انتاج النخلة الواحدة الى ٢٣٠ كيلوغراما ·

التسويق :

تستهلك معظم الثمار فى البحرين طازجة فى مرحلة الرطب · ويبدأ الجنى

والتسويق فى منتصف يولية ويستمر حتى أكتوبر · وعندما يتم الجنى ترسل الثمار الى السوق فى سلال صباح اليوم التالى ·

وتعد الاصناف المبكرة مثل المواجى والبجيرة والاصناف المتأخرة مثل خصبة العصفور ذات مردود عال حيث يتراوح سعر الكيلوجرام بين ٣٠٠ الى ٤٥٠ فلسا ، أما فى منتصف الموسم حيث يتوفر الثمر بكثرة فى السوق فان السعر يقل الى ١٥٠ فلسا كما أن بعض الاصناف مثل الخلاص تباع بأسعار أعلى لنوعيتها الخاصة ·

التجميد لتأخير النضج :

يفضل مذاق الرطب على مذاق الثمر بصورة عامة لان الاول يحتوى على نسبة أعلى من الماء ونسبة أقل من السكر ، الا انه لا يمكن الاحتفاظ بالرطب لفترة طويلة ·

وقد جاء فى تقرير أعده « داوسون وأتن » بأن أناسا كثيرين جربوا التجميد كطريقة للاسراع فى نضج الثمار الخشنة ولكن تجميد البسر قد جرب فى البحرين فى محاولة لتأخير النضج لتحاشى منتصف الموسم والتدنى فى الاسعار ·

أما طرق ونتائج التجارب الاولية فهى كالتالى :

تم وضع البسر لمدة ليلة واحدة فى ٣ درجات حرارة مختلفة ـ ١٧° درجة مئوية (٢° ف) ، ـ ١٠° م (١٤° ف) ، ـ ٣° م (٢٧° ف) · فى الحالة الاولى والثانية نضجت الثمار تماما خلال يوم واحد فى درجة الحرارة العادية أما فى الحالة الثانية فان النتائج لم تكن مرضية ·

وفى تجربة أخرى تم تخزين البسر من صنف الخنيزى فى منتصف الموسم تحت درجة حرارة ـ ١٧° م (٢° ف) · ثم أخرجت الثمار فى فصل الشتاء وتركت فى درجة الحرارة العادية للاسراع بالنضج · وقد تحولت الثمار الى رطب وبيعت فى السوق بأسعار تعادل ثلاثة أضعاف سعرها فى منتصف الموسم ·

ولكن الحاجة ماسة لدراسات تفصيلية بشأن كلفة التبريد والتخزين المبرد المستمر ومقارنتها بأسعار بيع الثمار · وتقوم الادارة بتجربة محدودة لتحديد أفضل درجة حرارة لتخزين هذه الثمار · كما يجرى العمل لتحديد أفضل وسيلة لتوضيب الثمار قبل عرضها للبيع ·

يبدأ تكون الثمار . وعندما تتم عمليتا التلقيح والاخصاب يسقط مبيضان من المبايض الثلاثة ليبقى الثالث لتكوين الثمرة . ويستمر تفتح النورات المؤنثة لفترة شهر أو شهرين لذلك فان عملية التلقيح باليد تكون مستمرة خلال هذه الفترة ، ولضمان تلقيح جيد فانه يجب فحص النخلة المؤنثة اكثر من مرة خلال فترة الازهار .

ولتفادى النقص فى حبوب اللقاح فى نهاية الموسم فاننا ننصح بجمع مسحوق حبوب اللقاح من النورات الذكرية القائضة وخزنه فى مكان بارد وجاف . وفى فترة النقصان يوضع هذا المسحوق فى قطعة قماش وتربط هذه بعصا صغيرة ويتم تحريك هذه العصا فوق الازهار المؤنثة للتلقيح . ويقال بان حبوب لقاح النخيل تحتفظ بحيويتها لمدة شهرين الى ثلاثة فى الظروف العادية ، ولكن يمكن الاحتفاظ بها اكثر من سنة اذا خزنت فى مجفف . ولقد ثبت ان حبوب اللقاح من الاصناف المختلفة لها تاثير ظاهر على النضج والنوعية وحجم الثمار . ويسمى تاثير حبوب اللقاح على الثمرة (ميتازينيا) .

ومن المعلوم ان الرياح الشديدة والرطوبة العالية والامطار والغيوم تعيق عملية التلقيح . ويجب القيام بهذه العملية فى منتصف النهار عندما تكون حبوب اللقاح نشطة وتكون مياسم الازهار المؤنثة مهيأة لاستقبالها .

الخف :

انها عملية مهمة جدا . ولا تجرى لتخفيف وزن الثمار على النخلة فحسب وانما ايضا لتقليل التزاحم بين الثمار لاعطاء مجال اكبر لنمو الثمرة وأهم من ذلك لزيادة التهوية حول الثمار ومن ثم تقليل الاضرار التى تسببها الرطوبة

واذا تركت على النخلة ثمار اكثر من طاقتها فان حجم الثمرة يقل كثيرا وفى معظم الاحيان تذبل الثمار ولاتبلغ النضج التام . وافضل وقت للقيام بعملية الخف هو عندما تكون الثمار قد عقدت ولكن النوى ماتزال لينة . ولهذا الغرض تترك من ٨ الى ١٢ من احسن العذوق على النخلة تفصل بينها مسافات مناسبة ويتم ازالة العذوق الاخرى .

وتتوقف درجة الخف على صحة ونمو النخلة . فالنخيل الضعيفة بحاجة الى خف اكثر من النخيل القوية . واذا اهملت هذه العملية وحملت النخلة فوق طاقتها من الثمار فى سنة ما فان انتاجها فى السنة التالية يكون مزيلا جدا ..

ونظرا لشدة الرياح فى البحرين فان العذوق تتحرك وهذا يضر بالثمار

واحيانا ينكسر العذق تحت وطأة الحمل الثقيل . ولتفادى ذلك يتم ربط العذق باحدى السعفات فى وضع مناسب ، وهذا سيساعد ايضا فى عملية جنى المحصول ، وفى العادة تتم عملية الربط والخف معا .

الحصاد :

تبدأ النخلة بالاثمار عادة بعد ٣ سنوات من غرسها ، ولكنها لاتعطى محصولا جيدا قبل ١٠ سنوات وتستمر فى الاثمار لفترة ١٠٠ سنة أو اكثر حسب نوع التربة والعناية .

وفى المراحل الاولى لنمو النخلة تكون النخلة صغيرة ولذلك تكون الثمار قريبة ويمكن جنيها بسهولة باليد . أما بالنسبة للنخيل الشامخة فان الجنى شديد الصعوبة وفى هذه الحالة يقوم رجال متمرسون بتسلق الجذع بواسطة حبل خاص يدعى « كر » يلتف حول خصر الرجل وجذع النخلة .

ولا تنضج الثمار فى وقت واحد ، اذ تبدأ بعض الثمار فى النضج من الجزء السفلى للعذق ويمكن جنيها بينما لاتزال الثمار الاخرى خشنة . واذا لم يتم جنى الثمار الناضجة فورا فان الحشرات وغيرها ستتلفها وتجعلها غير صالحة لاستهلاك الانسان . ولهذا السبب يجب تكرار عملية الجنى عدة مرات حتى تنتهى الثمار ، وهذا يجعل من جنى الرطب عملية مكلفة وخاصة اذا كانت النخيل طويلة جدا .

وفى حالة العذوق التى تنضج فى نفس الوقت فان جنى الثمار يتم فى وقت واحد لكن هذا غيرشائع فى البحرين .

وتعرض الثمار فى السوق بالاشكال التالية :

١ - « الجمرى » وهو أول مرحلة فى تكوين الثمرة . وتستمر هذه المرحلة ١٤ أسبوعا ، ويزداد خلالها حجم ووزن الثمار بسرعة كبيرة . ويكون لون الثمرة فى هذه المرحلة اخضر داكنا اما شكلها فيكون بيضاويا ، وتحتوى على كمية قليلة جدا من السكر كما أنها حامضية جدا وطعمها مر والا تصلح لاستهلاك الانسان . وتسقط بعض الثمار من النخلة بسبب الرياح أوالحشرات مثل (Batrachedra Omydrula) . ويتحول لون الثمرة الى البنى الفاتح بعد مضى بعض الوقت ، وبعض الناس يتناولون هذه الثمار لكنها عديمة الطعم أو حامضة قليلا . الا أن الاطفال مغرمون بهذه الثمار .

تقدر بـ ٦١٪ عند اضافة سماد كيماوى يحتوى على كيلوغرام من كل من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم لكل نخلة بالاضافة الى السماد الطبيعى ٠

ان المحافظة على خصوبة التربة ضرورية جدا للحصول على انتاج جيد من النخلة ، ولهذا فان زراعة محاصيل بينية اخرى كالبرسيم والخضروات وغيرها تساعد فى هذا المجال لانها تضيف النيتروجين الى التربة ٠

طريقة وموعد اضافة السماد :

لما كانت تربة البحرين ضحلة جدا فان معظم الجذور تتغذى قرب السطح فى مجال قطره ٢٠ قدما من جذع النخلة ، والجدير بالذكر ان الجذور الغليظة التى تثبت النخلة فى الارض تكون قريبة من الجذع بينما تكون الجذور الرفيعة المسئولة عن امتصاص الغذاء والماء بعيدة الى حد ما عن الجذع ، ولهذا السبب فانه عند اضافة السماد فمن الاحسن خلطه بالتربة فى مجال الجذور كلها ثم ريها ٠ وافضل موعد لاضافة السماد الطبيعى هو شهرى ديسمبر ويناير وبالنسبة للسماد الكيماوى فافضل موعد لاضافته هو شهر فبراير أو شهرى اغسطس وسبتمبر ٠

الزراعة البينية :

المقصود بالزراعة البينية هو زراعة محاصيل مختلفة بين النخيل ٠ وعندما تكون النخيل صغيرة فانها لا تحتاج لكل المساحة بينها ولاستغلال هذه المساحات يمكن زراعتها بمحاصيل اخرى مثل البرسيم والخضروات أو اشجار الفاكهة المؤقتة ، ليحصل المزارع على دخل مبكر ٠ وعندما تنمو النخيل فى الطول ولا تظلل الارض كثيرا ، فانه بالامكان ايضا زراعة المساحات البينية بالمحاصيل طوال حياة النخيل ٠ كما ان هذا العمل يساعد ايضا فى تحسين قوام التربة ٠ واذا كانت النخيل فارعة الطول ومتباعدة جدا عن بعضها فان بالامكان زراعة أشجار الفاكهة كالباباى والتين والترنج وغيرها بين النخيل بشرط اضافة كميات اضافية من الاسمدة الطبيعية والكيماوية اليها ٠ اما اذا تركت المساحات البينية بدون زراعة فانه يجب ازالة الحشائش الضارة بانتظام لانها تزاحم النخلة على الغذاء ٠

التقليم :

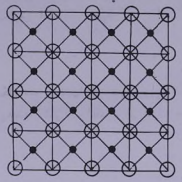
يتوج جذع النخلة برعم رئيسى يؤدى الى نمو أوراق جديدة باستمرار ، وهذه تحل محل الاوراق القديمة التى تتعرض للذبول بعد فترة ويتوجب ازالتها ٠ وتنمو على النخلة حوالى ١٥ سعفة أو اكثر سنويا حسب الصنف وصحة النخلة وتموها٠ ووظيفة الاوراق الخضراء هى صنع الغذاء والمحافظة على صحة النخلة ولذلك ينبغى عدم الاسراف فى قطع الاوراق الخضراء وذلك للمحافظة على النخلة فى حالة جيدة ٠

وتتم عملية التقليم فى البحرين خلال شهر مايو أو يونية قبل حصاد المحصول ، وذلك بقطع الاوراق الذابلة القديمة والمريضة واعقاب الاوراق المتبقية من السنة الماضية كما تقطع الفسائل غير المرغوبة ٠ وتقطع الاوراق الجافة ، ان وجدت ، قبل أو اثناء وقت التلقيح ، كما يتم فى هذا الوقت ازالة الاشواك من قاعدة الاوراق الجديدة لتسهيل الوصول للازهار لاغراض التلقيح ٠

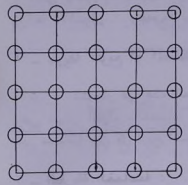
التلقيح :

ان النخلة بطبيعتها ثنائية الجنس أى ان الازهار المذكرة والمؤنثة تتكون على أشجار منفصلة ٠ وعملية التلقيح هى نقل حبوب اللقاح من الزهرة المذكرة الى ميسم الزهرة المؤنثة ٠ وتتكون ازهار النخيل فى شكل عناقيد ٠ ويظهر فى الربيع عدد من الطلع الذى يكون لونه مخضرا فى البداية ثم يصير بنيا ويتراوح عرضه بين ٣ ـ ٥ بوصات وطوله قدما أو اكثر وذلك بين قواعد أوراق النخلة ٠ وعندما يتحول لون الطلع الى البنى فانه ينشق وتظهر شماريخ مكتظة بالازهار ٠ وتكون هذه الشماريخ غليظة وقصيرة فى الذكور ورفيعة وطويلة فى الاناث ٠ وتكون الازهار المذكرة مفردة وشمعية بيضاء بينما تكون الازهار المؤنثة فى مجموعات ثلاثية ولونها اخضر مصفر ٠ وعادة تبدأ النخيل فى الازهار من فبراير الى ابريل ٠ فاذا تركت عملية التلقيح لتحدث بصورة طبيعية فان المحصول سيكون هزيلا وتكون غالبية الثمار غير مخصبة ورديئة النوعية ويتأخر نضجها ٠ وللحصول على محصول جيد بهذه الطريقة يجب ان تكون نسبة الاشجار المذكرة حوالى ٥٠٪ اما اذا تمت العملية باليد فان نسبة الاشجار المذكرة المطلوبة تتراوح بين ٥ ـ ١٠٪ ٠ عندما تصبح النورات المذكرة بنية فانها تقطع قبل أن تنشق ، وتترك فى الشمس لكى تنشق ٠ وبعد ان تنشق يتم انتزاع شمراخين أو ثلاثة من النورة المذكرة لوضعها بين شماريخ المجموعة المؤنثة التى تفتحت ٠ ثم يتم لف شماريخ المجموعة المؤنثة والمذكرة بورقة النخلة بطريقة تسمح بفكها عندما

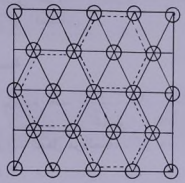
شكل ١ : الطرق المختلفة لتخطيط مواقع النخيل



الطريقة الخماسية



طريقة المربع أو المستطيل



الطريقة السداسية

○ محصول دائم

• محصول مؤقت

ملحوظة : لمعرفة المسافة الصحيحة بين النخيل انظر صفحة رقم ٥

ويمكن ايضا غرس الاشجار الكبيرة اذا ما قصرت أوراقها وثبتت جيدا فى أماكنها الجديدة ·

الرى :

يقال بان النخلة تتطلب ان تكون أقدامها فى الماء ، وهذا يدل على حاجة هذه الشجرة الى ريات متكررة · وبعد غرس الاشجار الجديدة يصبح الرى اليومى أمرا ضروريا ، أما بعد ان تثبت الاشجار نفسها جيدا فبالامكان اطالة فترات الرى حسب حالة الجو ونوع التربة ·

ولما كان ماء البحرين يحتوى على نسبة عالية من الاملاح فاننا نوصى بغمر الارض بالماء لغسل الاملاح · وتستطيع النخلة أن تنمو فى الارض الغدقة (أى المشبعة بالماء) لفترة طويلة ولكنها تصبح فى النهاية ضعيفة وتموت تدريجيا بسبب سوء تهوية الجذور ·

والرى المتكرر خلال فترة الاثمار ضرورى لنضج المحصول · وقد تصل الرطوبة فى البحرين خلال فترة الاثمار بين يوليو وسبتمبر الى ١٠٠٪ مما يؤثر على نوعية المحصول · ولتقليل تأثير الرطوبة فان المزارعين عادة يقللون معدل الرى خلال هذه الفترة · ولهذا السبب تتبع طريقة الرى بالقنوات (أى رى النخيل بواسطة قنوات صغيرة) ·

التسميد :

تربة البحرين رملية وتفتقر للمادة العضوية والنيتروجين ، ولهذا فان من المهم جدا اضافة السماد العضوى وذلك للحصول على نمو واثمار جيدين ، وللاسف فان هذا غير متبع هنا بانتظام·ففى أولى مراحل النمو تضاف كمية قليلةمن السماد العضوى وبعد ذلك لا يعطى السماد الا للمحاصيل البينية مثل البرسيم والخضروات وأشجار الفواكه الاخرى ، وتستفيد النخلة مما يتوفر منها ·

وجاء فى تقرير كتبه « داوسون وبانسيوت » بان معدل انتاج النخلة فى العالم هو ٢٠ كيلو غرام بينما فى الولايات المتحدة الامريكية ـ حيث تعطى كل نخلة ٢٫٧ كيلو غرام من النيتروجين سنويا ـ فان معدل الانتاج يبلغ ٩٧ كيلو غراما · ويعزى انخفاض الانتاج فى العالم الى ظروف الاهمال التى تعيشها النخلة · وقد اثبتت تجارب التسميد التى أجريت فى البحرين بان الزيادة فى المحصول مرتبطة بكمية السماد الكيماوى المضاف · وقد لوحظ ان هناك زيادة فى الانتاج

وسعظم ترب البحرين رملية وقلوية بطبيعتها · كما أن منسوب المـاء الارضى مرتفع جدا · واغلب الاراضى الزراعية المتركزة فى الجانب الشمالى الغربى من الجزيرة تحتوى على أملاح تتراوح نسبتهـا بين ٤٠ر٪ و ٦٤ر٪ · اما فى جزيرة سترة ، حيث تدهورت مزارع النخيل من حيث النمو والانتـاج ، فان نسبة الملوحة تصل الى حوالى ٢ر٩٠٪ (معلومات جمعتها ادارة الزراعة فى البحرين) ·

وتبين لنا المعلومات السابقة ان اراضى جزيرة سترة اكثر ملوحة وغير صالحة لزراعة النخيل ، اما فى الجزيرة الرئيسية فنسبة الاملاح منخفضة ويمكن للنخلة ان تتحملها بسهولة · لذلك تعتبر هذه المنطقة مناسبة لزراعة النخيل شريطة ان يكون الصرف جيدا ·

التكاثر :

يمكن اكثار النخيل بالطريقة الجنسية والطريقة اللاجنسية لكن الطريقة الاولى لا تعطى أشجارا مشابهة للأم كما ان هناك احتمالا بان ٥٠٪ من النباتات على الاقل قد تكون ذكورا كما ان الشتلات تتأخر فى الاثمار وتستخدم هذه الطريقة فقط لانتخاب أصناف أفضل ·

وللتغلب على هذه الصعوبات فانه يفضل اتبـــاع طريقة التكاثر اللاجنسى (كالاكثار عن طريق الفسائل) ، لان النباتات الناتجة بهذه الطريقـــة تكون مشابهة للأم وتبدأ فى الاثمار مبكرا وتنتج كميات كبيرة من الثمار ·

ولما كانت النخلة من ذوات الفلقة الواحـــدة ولا تحتـــوى على الكامبيوم المرستيمى ، فانه لا يمكن اكثارها عن طريق التطعيم والتركيب · وتنشأ الفسائل من البراعم الجانبية على جذع النخلة ، وتظهر عادة بالقرب من سطح الارض حيث تتوافر التربة الرطبة والظروف الملائمة الاخرى · وعـــادة تنشأ من الام الواحدة من ١٥ الى ٣٠ فسيلة خلال ١٢ الى ١٥ سنة من تاريخ غرسها وهـــذا يتوقف على الصنف ·

ويجب ان تكون الفسيلة ذات جذور قوية وان يتراوح وزنهـــا بين ١٠ ـ ٣٠ رطلا · وفى البحرين ينتخب المزارعون الفسائل التى تحتوى على ورقتين ناميتين على الاقل ، ويتم تقصير الاوراق الى الثلثين عند الغرس للتقليل من فقدان الماء عن طريق النتح · وغالبا ما تكون الفسيلة مائلة قليلا قرب القاعدة اثناء نموها بجوار أمها بينما تكون الشتلة مستقيمة تماما ، كما ان هناك علامة على احـــد جوانب الفسيلة بسبب انفصالها عن الام ·

التخطيط وغرس الاشجار :

نعنى بالتخطيط تحديد مواقع الاشجار والطرق وقنوات الرى وغيرها قبـــل زراعة الاشجار · وعموما يوصى باتباع الطرق الثلاث الاتية :

١ ـ طريقة المربع أو المستطيل :

تزرع الاشجار فى هذه الطريقة بحيث تشكل مع بعضها البعض زوايا قائمة ، وهى تسهل القيام بالعمليات الزراعية لكن يعيبها شىء واحد وهو ترك مساحة غير مستغلة بين كل أربع أشجار ·

٢ ـ الطريقة الخماسية :

هذه الطريقة تشبه طريقة المربع مع اضافة شجرة مؤقتة (تسمى مائلة) فى وسط المساحة بين الاشجار الاربع الدائمة · وهذه الطريقة مفيدة فى حالة عـدم الرغبة فى زراعة محاصيل أخرى · ويكون عدد الاشجار بهذه الطريقة ضعف عددها فى طريقة المربع أو المستطيل ·

٣ ـ الطريقة السداسية :

تسمح هذه الطريقة بزيادة عدد الاشـــجار بمقدار ١٥٪ لكل ايكر بالمقارنة بطريقة المربع ، وتكون المسافات بين الخطوط والاشجار متساوية والمساحة كلها مستغلة · لكن هذه الطريقة تجعل من الصعب الى حد ما القيام بالعمليات الزراعية (أنظر الشكل رقم ١) ·

وتتميز النخلة بمجموعها الجذرى الليفى ، والجذور سطحية وتنتشر فى شكل دائرى بقطر ٢٠ قدما من جذع النخلة ، ولتحاشى التنافس بين الجذور فيجب ان تكون المسافة بين النخلة والاخرى والخط والاخر ٢٠ قدما على الاقل · وقبل الغرس تحفر حفر حجمها قدمان مكعبان وبعد اسبوعين تطمر بمقادير متساوية من التربة السطحية والرمل والسماد المتعفن ثم تروى · وبعد يوم أو يومين يتم غرس الفسائل فى مواقعها المستديمة ويجب ان يتم ذلك خـــلال شهرى فبراير ومارس أو أغسطس وسبتمبر ، علما بأن الموعد الثانى هو الافضل نظرا للرطوبة الجوية العالية التى تساعد على تقليل نسبة النتح من الفسائل · وتغرس الفسائل وسط الحفرة بحيث لا يصل ماء الرى الى القمة النامية · ويجب الضغط على التربة حول قاعدة الفسيلة لطرد الهواء ، كما يجب ربط أوراق الفسيلة وتغطيتها بالياف النخيل لتقليل نسبة النتح · وبعد ذلك يجب رى الفسائل جيدا ·

وفيما يلى القيمة الغذائية لـ ١٠٠ جرام من التمر المجفف :

نشويات	٧٠٫٦٪
دهـــون	٢٫٥٪
اليـــاف	١٠٪
بروتين	١٫٩٪
مـــاء	١٣٫٨٪

املاح معدنية من الكالسيوم والفوسفور والحديد ٠٠ الخ ١٫٢٪ (نشرة دائرة الزراعة فى الولايات المتحدة الامريكية رقم ٢٨) ٠

كما أن التمر مهم أيضا كاعلاف مركزة تقدم للمواشى ، حيث تغلى الثمار فى الماء لمدة معينة حتى تصبح لينة ثم تقدم للمواشى ، كما أن النوى تعتبر مصدرا غنيا بالنشويات والزيت والبروتين ، ويمكن تقديمها للدواجن بعد جرشها جيدا ٠

وللنخلة ككل اهمية كبرى ٠ فالجذع يستخدم كدعامة فى الانشاءات المؤقتة ، كما ان الاوراق (الخوص) تستعمل لعمل المراوح اليدوية والحصر والمكانس والسلال ، بينما يستعمل الجريد لعمل حظائر الدواجن والاقفاص والسياج ٠ وتعد الالياف التى تؤخذ من الجذع قرب قاعدة الاوراق مصدرا جيدا للمادة التى تستخدم لعمل الحبال ، اما الاجزاء الجافة فانها تستخدم كحطب للوقود ٠

وقد اظهر بحث حديث بان كل الاجزاء الجافة من النخلة ، حتى الجذع ، يمكن الاستفادة منها فى صنع الالواح الصلبة التى لها عدة استعمالات فى الصناعات الانشائية ٠

وزراعة النخيل مهمة ايضا لانها توفر العيش لاناس كثيرين كما انها مصدر رئيسى للغذاء والمسكن لالاف الناس ٠

المساحة :

يقدر عدد النخيل المزروعة فى انحاء العالم بحوالى ٩٠ مليون نخلة ٠ وتقدر المساحة الزراعية الاجمالية فى البحرين بحوالى ٩٢٥٠ ايكر ، وتشمل هـذه المساحة النخيل (حوالى ٤١٧ الف نخلة) واشجار الفاكهة الاخرى والخضروات

وحقول البرسيم ٠ وقد تدهور انتاج معظم المساحات المزروعة بالنخيل فى البلاد ٠

ويقدر عدد النخيل المهملة بحوالى ٤٧٥ الف نخلة فى مساحة تقدر بحوالى ٤٠٠ ايكر ٠ وتعتبر بلديتا مدينة عيسى وجد حفص الاكثر تضررا من ذلك ٠ وقد حدث ذلك بسبب ارتفاع اجور الايدى العاملة ، وارتفاع منسوب الماء الارضى وازدياد الملوحة فى مياه الرى ، على ان هناك مساحات اخرى تزرع بالنخيل فى الجانب الشمالى والغربى لان خصائص التربة والماء افضل هناك ٠

المناخ :

« تتطلب النخلة أن تكون أقدامها فى الجنة وقمتها فى النار » هذا مثل يلخص المتطلبات المناخية لزراعة النخيل الناجحة ٠ فهى تتطلب موسما حارا وجافا لنضج الثمار ٠ فالامطار خلال فترة الازهار تمنع عملية التلقيح كما ان الرطوبة العالية من شهر يوليو الى شهر سبتمبر تؤثر ايضا على نضج الثمار ٠ وفى بلدان مثل البحرين حيث تكون الرطوبة عالية جدا طوال موسم النضج فان

الخسارة تكون كبيرة لسقوط الثمار الناضجة على الارض ٠ كما ان الرياح الحارة والجافة خلال هذه الفترة تضر بالثمار اذ تصبح خشنة ٠

ويمكن زراعة النخيل على ارتفاعات مختلفة تتراوح بين ٣٩٢ مترا تحت سطح البحر (على جوانب البحر الميت مثلا) والف متر فوق سطح البحر شريطة ان يكون معدل الحرارة السنوية فوق ٢١° م ٠ اما فى الشتاء فان الحرارة المنخفضة الى ما دون نقطة التجمد قد تقتل النخلة اذا استمرت لفترة طويلة ٠

التربة :

تنمو النخلة فى ترب مختلفة ، وتفضل الترب ذات القابلية القصوى للاحتفاظ بالماء مع وجود الصرف الجيد ، وافضلها التربة الرملية أو الرملية الطفالية ٠ وبالنسبة للترب الرملية فانها تتطلب مزيدا من الرى والتسميد لمواجهة التسرب السريع للماء وغسل المواد الغذائية من التربة ٠

وتعتبر النخلة اكثر اشجار الفاكهة مقاومة للملوحة فقد وجد انها تستطيع النمو فى تربة نسبة الاملاح فيها ٤٪ ولكن المجموع الجذرى فى هذه الحالة يتركز فى طبقة من التربة لا تزيد نسبة الملوحة فيها عن ١٪ ، وللحصول على انتاج جيد ومنتظم فان نسبة الملوحة فى التربة يجب أن تقل عن ٠٫٦٪ ٠

كلمـــة شـــكر

يتقدم المؤلف بالثناء للســـيد عبد العزيز الحسن مدير ادارة الزراعة فى دولة البحرين على توفيره للتســـهيلات الضرورية للقيام بهذه الدراسات التى تضمنها هذا المقـــال وكذلك لاهتمامه البالغ بطبعه ٠

زراعة النخيل فى البحرين

تاريخها :

النخلة واسمها العلمى Palmacea تتبع عائلة Phoenix dactylifera L. وجمعها نخل ، وربما كانت اقدم شجرة فاكهة تم زراعتها فى العالم ٠ وكما هو الحال بالنسبة لمعظم المحاصيل المزروعة فان اصل زراعة النخيل غير معروف ٠ ومن المعروف ان النخيل قد استعملت فى تشييد معبد اله القمر قرب مدينة اور بالعراق ٠ لذلك فانه من المؤكد ان النخيل كانت موجـــودة منذ ٦ الى ٧ آلاف سنة ٠ ويقال بان موطنها فى الاقطار المحيطة بالخليج العربى كالعراق وايران والمملكة العربية السعودية وغيرها ٠ وبعدها بدات مصر بزراعة النخيل منذ ٣ الاف سنة قبل الميلاد ٠ ومن هذه المناطق انتشرت الى سائر انحاء العالم ٠

ومن الصعب تتبع تاريخ هذه الفاكهة فى البحرين لكن يعتقد بانها ادخلت الى البحرين بواسطة القادمين من الاقطار المجاورة الذين جلبوا التمر معهم كجزء رئيسى من غذائهم ٠ وقد كتب الادريسى فى القرن الثانى عشر بأن عاصمة أوال (جزيرة البحرين) هى البحرين وهى مدينة ذات كثافة سكانية واراضيها خصبة وانتاجها من الذرة والتمر وفير ٠

أهمية النخيل :

يستأثر التمر بتقدير المسلمين فى جميع انحاء العالم ٠ فخلال شهر رمضان يصر الصائمون على ان يفطروا بشىء من التمر وذلك اقتداء بالنبى محمد (ص) الذى كان يبدأ افطاره بالتمر

لقد تحدث النبى بكل تقدير عن هذه الشجرة وطلب من اتباعه ان يقدروا هذه الشجرة كما لو كانت عمتهم لانها خلقت من المادة المتبقية بعد خلق آدم ٠ وهى تشابه الانسان بانتصاب قامتها ، وكونها منفصلة الجنس بطبيعتها وتحتاج الى تلقيح ومغطاة بالالياف كالشعر على جسم الانسان ٠

والتمر من اهم الاطعمة المغذية السهلة الهضم ومن أهم مصادر الطاقة ويحتوى على النشويات والبروتين والدهون والاملاح والفيتامينات ٠ كما أن التمر مصدر جيد للمعادن ٠ وتشير التقديرات الى أن كل رطل من التمر يزود جسم الإنســـان بحوالى ١٢٧٥ سعرا حراريا٠

تقـــديم

رغم التطور الصناعى السريع والتغيرات العديدة فى انماط الحياة لمجتمعنا خلال السنوات القليلة المنصرمة ، لاتزال النخلة ذات اهمية كبيرة من الناحيتين الاقتصادية والجمالية ٠

لذلك فاننى سعيد بنشر هذا الكتيب عن النخيل فى البحرين ٠

واننى آمل بأن يعود بالفائدة على المزارع ، وأن يكون حافزا لمزيد من البحث ، وأن يدفعنا للحفاظ على النخيل والعناية بها وتشجيع زراعتها ٠

وانى أتوجه بالشكر والتقدير للسيد رياض احمد على هذا المجهود ، ولوحدة الارشاد الزراعى التى جعلت من هذا الكتيب حقيقة ملموسة

مدير ادارة الزراعة

عبد العزيز الحسن

نموذج رقم ٠ ع ك /٧٦/١٢/٢٨٢

دولة البحرين
وزارة التجارة والزراعة
ادارة الزراعة
محطة التجارب الزراعية بالبديع

النخيـــل فى البحرين

بقـــلم

رياض احمـــد
(خبير بستنه)

ترجمها الى العربية : حسن عبد الكريم

مراجعا مطبوعات وحدة الارشاد الزراعى :
٠ ج ٠ س ٠ س ٠ جاردن حسن عبد الكريم

دولة البحرين

البحرين

بقلم رياض أحمد

نشرة
ارشادية
رقم ٢