دراسة على مدى تحمل بعض فسائل نخيل البلح للظروف البيئية فى منطقة رأس الحكمة

للدكتور صدقى توفيق بولس ، والمهندس الزراعى حسام عبد الرحمن نجم

يعتبر النخيل من الأشجار التى لها أهمية اقتصادية كبيرة ، سواء بالنسبة لحصول الثمار ذات القيمة الغذائية المرتفعة أو بالنسبة للمنتجات الإضافية ، مثل الجريد والليف وغيرها من المنتجات الأخرى . وتنتشر زراعة أشجار نخيل البلح فى الجمهورية العربية المتحدة من النوبة جنوبا إلى ساحل البحر الأبيض شمالا ، وكذلك فى كثير من المناطق الصحراوية ، كما فى الواحات وشمال سيناء (١) . وتختلف الأصناف المزروعة حسب المناطق . ففى النوبة تجود الأصناف الجافة . والأصناف النصف جافة فتجود فى الواحات . أما الأصناف الرطبة فتجود فى باقى مناطق القطر . وتتركز الأصناف الرطبة الجيدة فى منطقة رشيد وأدكو فى شمال الدلتا .

وقد اختيرت منطقة رأس الحكمة (محطة أبحاث معهد الصحراء) لإجراء التجربة لبيان أى من الأصناف التى يمكنها النمو ومقاومتها للظروف المناخية فى منطقة الساحل الشمالى الغربى . (وتبعد رأس الحكمة بحوالى ٢٢٥ كيلو متر غرب الاسكندرية) . وقد قامت الأقسام المختلفة بمعهد الصحراء بدراسة هذه المنطقة والظروف البيئية المختلفة . وعلى ضوء هذه الدراسات أمكن تحديد المكان المناسب للزراعة .

الرطوبة : تتأثر الرطوبة النسبية إلى حد كبير بكمية الأمطار المتساقطة ، ولذلك تختلف هذه النسبة من عام إلى آخر ، غير أنها تصل إلى أعلى نسبة خلال شهر أغسطس من كل عام ، إذ تبلغ ٧٩٪ فى المتوسط ، فى حين أنها تنخفض

● الدكتور صدقى توفيق بولس : باحث بمعهد الصحراء .
● المهندس الزراعى حسام عبد الرحمن نجم : اخصائى بمعهد الصحراء .

إلى ٦١٪ فى شهر مارس فى المتوسط . وتؤدى الرياح القوية خلال أشهر الشتاء إلى خفض الرطوبة النسبية وتثبيتها (٨).

الأمطار . وتختلف كمية الأمطار التى تسقط على هذه المنطقة من عام إلى آخر وتبلغ فى المتوسط (متوسط العشرين عاما السابقة ١٩٤٤ — ١٩٦٤) حوالى ١٢٤,٧ مم فى العام، وكانت أقل كمية سقطت خلال عام ١٩٤٦ وبلغت ٦٧,٤ مم فى حين كانت أعلى كمية سقطت خلال عام ١٩٥٧ وبلغت ٢٩٨,٩ مم (٨) . وتعتبر هذه الكمية قليلة بالنسبة لنجاح كثير من النباتات فى الزراعة البعلية فى المناطق الجافة .

البخـــر : تتأثر كمية البخر بعوامل كثيرة أهمها الحرارة والرطوبة النسبية وسرعة الريح . وتصل أعلى نسبة للبخر فى شهر نوفمبر ، إذ تصل فى المتوسط إلى ٩,١ جرام / فى اليوم فى حين أنها تنخفض إلى ٤,٧ جرام / فى اليوم خلال شهر أغسطس (٨) .

الرياح : تؤثر الرياح على معدلات البخر والرطوبة النسبية ، وهى تختلف فى قوتها من شهر إلى آخر وتصل إلى أقصى سرعتها فى فبراير ، إذ تبلغ ٢٦,٢ كيلو متر / ساعة فى المتوسط وتنخفض إلى ٩,٩ كيلو متر / ساعة فى أشهر الصيف . وتقل سرعة الريح كلما بعدنا عن الساحل .

التربة : تختلف طبيعة تركيب التربة فى رأس الحكمة من منطقة إلى أخرى وبمقارنة المنطقة التى رشحها للزراعة والتشجير كل من عبد السميع وآخرين (٣) ومجاهد والشوربجى (٩) وهى منطقة الكثبان الرملية وتقع على الكيلو ١٤ من الطريق الرئيسى ومنطقة كيلو ٧ من الطريق نفسه نجد اختلافا كبيرا فى تركيب وأقطار الحبيبات (جدول ١) . ويلاحظ أن نسبة الحبيبات التى يقل قطرها عن ٠,١٢٥ مم توجد بنسبة عالية فى منطقة كيلو ٧ عنها فى منطقة الكثبان الرملية عند كيلو ١٤ ، كما أنها تتركز قرب السطح مما يؤثر على نفاذ ورشح المياه . وقد قدر مجاهد والشوربجى هذه القيمة بمعادلة خاصة (٨) فوجدت ٧٩,٦٩ سم / ساعة فى منطقة الكثبان فى حين أنها لم تتعد ١,٠٣ سم/ساعة فى المنطقة الأخرى .

جدول (١) التحليل الميكانيكى للتربة فى رأس الحكمة (*)

عمق التربة بالسنتيمتر	منطقة الكثبان الرملية — قطر الحبيبات بالمليمتر				منطقة إكيلو ٧ — قطر الحبيبات بالمليمتر			
	> ٢٫٠	٢٫٠ - ٠٫٢١	٠٫٢١ - ٠٫١٢٥	< ٠٫١٢٥	> ٢٫٠	٢٫٠ - ٠٫٢١	٠٫٢١ - ٠٫١٢٥	< ٠٫١٢٥
صفر — ٥	—	٧١٫١٩	٢٤٫٧١	٤٫١٠	١٫٤٠	٢٩٫٥٨	١٣٫١١	٥٧٫٣١
٥ — ١٠	—	٦٢٫٨٣	٣٢٫٧١	٤٫٤٦	١٫٥٢	٣٤٫٣٤	١١٫٣٩	٥٤٫٢٧
١٠ — ٢٥	—	٦٨٫٠٥	٢٨٫٧٩	٣٫١٦	١٫٦١	٣٩٫٠٤	١١٫٦٣	٤٩٫٣٣
٢٥ — ٥٠	—	٤٩٫٢٣	٤٢٫٧٢	٧٫٩٥	١٫٨١	٥١٫٧٥	١٠٫٤٨	٣٧٫٧٧
٥٠ — ٧٥	—	٤٣٫٢٢	٤٩٫٧١	٧٫٠٧	٤٫٠٩	٥٢٫٩٨	١٢٫٣٦	٣٤٫٦٦

(*) عن مجاهد والشوربجى .

جدول (٢) التحليل الكيمائى لتربة رأس الحكمة (*)

عمق التربة بالسنتيمتر	منطقة الكثبان الرملية				منطقة كيلو ٧			
	الأملاح الذائبة الكلية ٪	نسبة الكلوريدات ٪	مليجرام مكافىء	الأيون الأيدروجينى	الأملاح الذائبة الكلية ٪	نسبة الكلوريدات ٪	مليجرام مكافىء	الأيون الأيدروجينى
صفر — ٥	٠,١٥	٠,٠٢٧	٠,٧٧	٧,٨	٠,١١	٠,٠٠١٠	٠,٠٢٧	٧,٨
٥ — ١٠	٠,٠٥	٠,٠٠٥	٠,١٤	٧,٨	٠,٠٩	٠,٠٠٠٥	٠,١٥	٨,١
١٠ — ٢٥	٠,٠٥	٠,٠٠٥	٠,١٤	٧,٨	٠,٠٨	٠,٠٠٠٤	٠,١٠	٧,٨
٢٥ — ٥٠	٠,٠٣	٠,٠٠٥	٠,١٥	٧,٧	٠,١٢	٠,٠٠٥	٠,٠١٥	٨,٢
٥٠ — ٧٥	٠,٠٣	٠,٠٠٧	٠,٢١	٧,٦	٠,٠٦	٠,٠٠٠٥	٠,١٥	٨,٤

(*) عن بجاهد والشوربجى .

أما بالنسبة للتركيب الكيمائى (جدول ٢) فنجد أن نسبة المواد الصلبة الذائبة تتركز بصفة عامة قرب السطح وهى أعلى فى الأراضى الجيرية عند كيلو ٧ عنها فى تربة الكثبان الرملية ، كما أن الأيون الأيدروجينى فيها أعلى منهـا فى التربة الأخيرة .

العمل التجريبى

أجرى هذا البحث فى منطقة رأس الحكمة ، وقد اختيرت منطقة الكثبان الرملية عند الكيلو ١٤ على الطريق الرئيسى لإجراء التجربة للأسباب السابق ذكرها، والتى رشحها قسما الأراضى والبيئة بمعهد الصحراء كأنسب منطقة للتشجير (٣ و ٧ و ٨) . ولوحظ فى المنطقة المختارة أن تكون متجانسة ومستوية وأن تعامل جميع الأشجار والفسائل نفس المعاملة وتحت نفس الظروف .

وقد تم اختيار الأصناف المنزرعة فى منطقة أدكو ، ورشيد الساحلية لتجربة زراعتها فى منطقة رأس الحكمة وهى : الزغلول — السافى — بنت عيشة — الحيانى — الحلاوى — العريبى .

وقد اختيرت عشر فسائل بنت جورة من كل صنف عمر كل منها ثلاث سنوات من المشتل فى أدكو، ولوحظ أن تكون الفسائل جميعها متقاربة فى الأحجام . وزرعت الفسائل فى اليوم التالى مباشرة فى المكان المستديم على أبعاد ١٠ × ١٠ م (٥) ثم رويت بالرى مرة كل عشرة أيام حتى ابتداء موسم الأمطار، ثم تركت بعد ذلك بدون رى خلال فصل الشتاء ، ثم أعيد الرى ابتداء من شهر أبريل إلى نهاية شهر يونيو ١٩٦٤، ثم تركت بدون رى لمعرفة أى الأصناف التى يمكنها أن تتحمل الجفاف .

وقد أخذت الملاحظات عن حالة نجاح الفسائل فى مارس ١٩٦٣ ، أى فى نهاية موسم الأمطار الأول لمعرفة تأثير الأمطار والسيول على أنواع الفسائل المختلفة. ثم أخذت الملاحظة التالية فى نهاية فصل الجفاف الأول فى سبتمبر ١٩٦٣ ثم بعد عام ، أى فى نهاية موسم الجفاف الثانى فى سبتمبر ١٩٦٤ وأخيراً فى يناير عام ١٩٦٥ .

نتائج البحث

ويلاحظ من الجدول رقم (٣) أن موسم الأمطار الأول ٦٢/١٩٦٣ قد أثر على فسائل بعض الأصناف وسبب تعفنها وكان التأثير واضحاً فى صنف العريبى ، فقد تعفنت ست فسائل ، فى حين أن التأثير كان بصورة أقل فى صنفى الحلاوى وبنت عيشة فلم تصب سوى فسيلة واحدة من كل من الصنفين . أما باقى الأصناف فلم تتأثر من كثرة الأمطار والمياه .

وفى نهاية موسم الجفاف الأول فى سبتمبر ١٩٦٣ لوحظ أن صنفى العريبى والحلاوى لم يتحملا الجفاف وقد جفت جميع فسائل هذين الصنفين ، أما صنف الحيانى فلم تتجاوز نسبة النجاح عن ١٠ ٪ فى حين أن نسبة النجاح ارتفعت إلى ٤٠ ٪ فى صنف بنت عيشة . أما أعلى نسبة كانت فى صنف الزغلول حيث بلغت ٨٠ ٪ ويليها السمانى وبلغ ٦٠ ٪ .

ويلاحظ أنه لم يستمر فى النمو حتى نهاية الموسم التالى للجفاف سبتمبر ١٩٦٤ سوى فسائل الزغلول والسمانى فقط ولم تتغير نسبة النجاح فيهما عما كانا فى موسم الجفاف السابق ، كما أن نسبة الفسائل الناجحة استمرت لهذين الصنفين حتى انتهاء أخذ الملاحظات فى يناير ١٩٦٥ .

مما تقدم يمكن القول بأن الفترة الحرجة بالنسبة لفسائل النخيل تحت الظروف الصحراوية مثل منطقة رأس الحكمة هى الفترة من تاريخ زراعة الفسائل إلى نهاية فصل الجفاف الثانى ، أى حوالى سنتين . وقد وجد من الدراسة الحالية أن أنسب الأصناف التى تتحمل الظروف البيئية القاسية هما صنفا الزغلول والسمانى ، ويمكن ترشيحهما للزراعة فى منطقة رأس الحكمة والساحل الشمالى الغربى للجمهورية ، على أن ينصح بزراعة الفسائل بصفة خاصة فى مناطق الكثبان الرملية ، كما وأنه يمكن رفع نسبة نجاح فسائل هذين الصنفين بإمداد الفسائل بالمياه فى السنوات الأولى من الزراعة خصوصاً فى فصلى الجفاف الأولين .

كما يمكن القول بأن صنف بنت عيشة يحتمل نجاحه فى مثل هذه المناطق مع ملاحظة إجراء بعض الاحتياطات اللازمة فى الفترات الحرجة مثل الاستمرار فى تزويد الفسائل بالرى خلال السنتين الأوليين وعدم غرس فسائل هذا الصنف

فى مناطق تجمع السيول ، لأن الفسائل تتأثر بتراكم المياه حولها ، كما هو واضح فى جدول (٣) .

جدول (٣) يبين نسبة نجاح فسائل أنواع النخيل فى رأس الحكمة

الصنف	عدد الفسائل المنزرعة	نسبة الفسائل الناجحة فى المائة			
	سبتمبر ١٩٦٢	ابريل ١٩٦٣	سبتمبر ١٩٦٣	سبتمبر ١٩٦٤	يناير ١٩٦٥
زغلول	١٠	١٠٠	٨٠	٦٠	٦٠
سمانى	١٠	١٠٠	٦٠	٤٠	٤٠
حلاوى	١٠	٩٠	—	—	—
حيانى	١٠	١٠٠	١٠	—	—
بنت عيشة	١٠	٩٠	٤٠	—	—
عربى	١٠	٤٠	—	—	—

أما الأصناف الأخرى وهى الحلاوى والحيانى والعربى فلا ينصح بزراعتها تحت الظروف الموجودة حاليا فى الساحل الشمالى الغربى بصفة عامة ومنطقة رأس الحكمة بصفة خاصة .

الملخص

يمكن زراعة صنفى الزغلول والسمانى فى منطقة الساحل الشمالى الغربى بنجاح يصل إلى ٦٠ ٪ و ٤٠ ٪ على التوالى تحت ظروف البيئة الموجودة وتحت نفس ظروف التجربة وعدم رى الفسائل بعد شهر يونيو الأول بعد الزراعة ، غير أنه يمكن رفع هذه النسب إذا توفرت مياه الرى حتى نهاية فترة الجفاف الأولى وابتداء موسم الأمطار الثانى .

أما صنف بنت عيشة فيمكن زراعته مع إجراء بعض الاحتياطات من تراكم المياه حول الساق ، وكذلك موالاة الفسائل بالرى خلال السنتين الأوليين بعد الزراعة .

أما الأصناف الأخرى وهى الحيانى والحلاوى وبنت عيشة فلا ينصح بزراعتها تحت نفس ظروف التجربة ، وهى الظروف الحالية فى منطقة الساحل الشمالى الغربى .

المراجع

(١) عبد اللطيف واكد : ١٩٥٨ الزراعة بالصحراء ، نشرة مصلحة الثقافة الزراعية .

(٢) محمد فريد منيب ومحمد السيد أيوب: ١٩٦١ تمور الجزيرة العربية ومدى احتمال نجاح زراعتها بالإقليم المصرى. مؤتمر البساتين الأول بالقاهرة.

(3) Abd el-Samie, A.G., Abd el-Salam and A. Mitkees (1957) The soil survey and classification of Ras el-Hekma with reference to its water supply and land utilization. Bull. Desert Inst.

(4) Chandler, W.H. (1950) Dates. **In** Evergreen Orchards. Philadelphia: Lea & Febiger, pp. 370-287.

(5) Date Growers Institute (1947) Report of the 24th Annual Meeting of the Date Growers Institute, Coachella, California.

(6) Hass, A.R.C. and D.E. Bliss (1935) Growth and composition of "Deglet Noor" dates in relation to water injury. Hilgardia: 9.

(7) Migahid, A.M. and M.A. Ayyad (1960) An ecological study of Ras el-Hekma district. I. The climatic environment of vegetation. Bull. Desert Inst.

(8) Migahid, A.M., and M.N. El Shourbagui (1958) The ecological amplitude of the desert fodder grass **"Panicum tugidum"** I. Comparison of climatic conditions at Ras el-Hekma, Fuka and Almaza. Bull. Desert Inst.

(9) Migahid, A.M., and M.N. El Shourbagui (1958) The ecological amplitude of the desert fodder grass **"Panicum tugidum"** II. Adaphic conditions. Bull. Desert Inst.