منطقة العين (دولة الامارات العربية المتحدة) *

دراسة في تنمية وتطوير زراعة الواحة

د. زين الدين عبد المقصود غنيمي **

مقدمة :

منذ أوائل الستينات من هذا القرن ، وعلى مدى الخمس عشرة سنة الماضية ، تشهد منطقة العين « منخفض البوريمي » تغيرات سريعة وجذرية في نمط الاستخدام الزراعي . وتأتي هذه التغيرات محصلة للتغيرات السكانية والاقتصادية السريعة التي تشهدها المنطقة نتيجة للطفرة البترولية التي تشهدها امارة أبو ظبي مما أعطى الفرصة لدعم حركة التطور والتنمية ومساندتها من خلال الدعم المادي المباشر والخدمات المجانية العديدة التي تقدمها الحكومة لتذليل كل العقبات التي كانت تحول دون التنمية الزراعية. وقد تبلورت ملامح هذا التطور في انشاء الكثير من مراكز الارشاد والابحاث الزراعية ، وادخال وسائل ري متطورة ، ورعاية بيطرية ، ومشاتل حرجية ، ونظام تسويقي حكومي تكاد تنفرد به المنطقة ، فضلا عن شبكة ممتازة من طرق النقل الداخلية . وكانت محصلة كل هذا حدوث تغير في الصورة التقليدية للمنطقة من مجرد حدائق نخيل تجسد بصدق نمط زراعة الواحة التقليدية الى مزارع حديثة تمارس فيها أساليب زراعية متطورة بهدف توسيع وتكثيف الانتاج من ناحية ، والتغلب على التحديات التي تفرضها ظروف البيئة من ناحية أخرى .

---

* اعتمد هذا البحث في مادته العلمية بالدرجة الاولى على نتائج الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث أثناء الرحلة العلمية السنوية لقسم الجغرافيا بجامعة الكويت لمنطقة العين في الفترة من ٢٣ — ٢٩ مارس ١٩٧٨ . فقد أتاحت هذه الرحلة فرصة زيارة الكثير من مزارع قرى العين والالتقاء بالمزارعين والمسؤولين بادارة الزراعة والثروة الحيوانية ودائرة تخطيط العين ومحطة الابحاث الزراعية بالقطارة . هذا بالاضافة الى جمع المعلومات من الحقل من خلال استمارة استبيان تم توزيعها .

** أستاذ بقسم الجغرافيا ، جامعة الكويت . لمزيد من التفاصيل ، انظر : م. د. خ. ج. ع. العدد ١١ ص ١١ ، لسنة ١٩٧٧ .

الخصائص الجغرافية لمنطقة العين : (١)

تعتبر منطقة العين من اهم مناطق الانتاج الزراعي في امارة ابو ظبي ، وثاني المناطق الزراعية اهمية بعد منطقة راس الخيمة . وهي تقع في اقصى الجنوب الشرقي للامارة على الحدود بينها وبين سلطنة عمان ، ويقطعها تقريبا خط العرض ١٥ً ٢٤° ، وخط الطول ٤٥ً ٥٥° شرقا . وهي تبعد عن مدينة ابو ظبي بحوالي ١٦٠ كيلومترا ، وعن مدينة دبي بحوالي ١٢٠ كيلومترا . وهي تحتل الجزء الاكبر من منخفض البوريمي الذي تتقاسمه كل من دولة الامارات العربية المتحدة « ابو ظبي » وسلطنة عمان . وهو منخفض بيضاوي الشكل يبلغ طوله حوالي ٩ كيلومترات ، وعرضه حوالي ستة كيلومترات فقط . ويتراوح ارتفاع المنخفض بين ٢٧٦ مترا في الغرب ، ٢٩٨ مترا في الوسط بالقرب من حماصا ، ثم يأخذ ارتفاعه في الزيادة نحو الشرق ليصل الى حوالي ٣٤٧ مترا فوق سطح البحر . وهذا يعني أن المنخفض ينحدر من الشرق الى الغرب بصفة عامة . هذا ويغلف المنطقة « الواحة » نطاق من الارض المرتفعة . ففي الجنوب نجد ذراعا جبل حفيت Hafit (١١٦٠ مترا) ، حيث يقع الذراع الشرقي عند قرية العين ، والذراع الغربي عند قرية المعترض ، ويبلغ ارتفاع كل منهما نحو ٨٠٠ متر . ويلعب هذان الذراعان دورا هاما بالنسبة للمنخفض ، فقد حميا من خطر زحف الرمال عليه من الجنوب والجنوب الغربي ، كما احتفظا في طبقاتهما الجيرية بمخازن للمياه من عصر الايوسين ، بينما حفظت سطوحهما والسهول الحصوية المتاخمة لهما بمياه عصر البليستوسين .

والى الشرق من الواحة تمتد ايضا اذرع من جبال عمان حيث تحصر بينها السهل الحصوي المعروف باسم سهل الجو Al Jaww الذي يخترقه كل من وادي شيك ووادي عيدان . والى الغرب من واحة العين تمتد جبهة ضخمة من الكثبان الرملية ، وهي ذات ارتفاع كبير يخالها المرء جبالا لضخامتها وارتفاعها . والى الشمال يمتد سهل رملي يطلق عليه سيح الاعيرج وبطحة بني هلال (٢) .

ومما يجدر ذكره أن منطقة العين مجال الدراسة تتعدى حدود هذا المنخفض ، لان مشروعات التنمية الزراعية خرجت عن دائرة الحدود السابقة لتشمل مناطق جديدة تبعد عن مدينة العين ما بين ١٠—٢٥ كيلومترا . واصبحت شبكة طرق النقل الداخلية تؤلف فيما بينها ، مكونة منطقة أو اقليما متماسكا مميزا .

وتضم منطقة العين اربعة عشر قرية تتفاوت فيما بينها بين الكبر والصغر تبعا للظروف البيئية لكل منها (مصادر المياه والتربة) . ففي جنوب المنطقة تنتشر قرى الكويتات والعين (مدينة) والمعترض والمناصير والجاهلي والمويجعي

وسيح بن عمار ، وفي الوسط نجد قرية الجيمي والقطارة والخبيصي ، وفي الشمال نجد قرى الهيلي والمسعودي والرميلة والمصباح (٣) .

ويتسم مناخ منطقة العين بأنه صحراوي حار ، تتمثل فيه الظروف القارية المتطرفة بشكل واضح . اذ بينما يبلغ متوسط درجة الحرارة السنوي ٦ر٣٤°م (متوسط أربع سنوات ٧٤ ــ ١٩٧٧) ، فان درجة الحرارة العظمى تبلغ حوالي ½٤٢°م والدنيا حوالي ١٠°م . والامطار الى جانب قلتها متذبذبة حيث يقع المنخفض ضمن المناطق الشديدة الجفاف Extremely Arid وعلى ضوء الاحصاءات المتاحة ، فان الامطار تتباين بين ٦ر٢٣ ملليمتر (١٩٧٤) ، ٢ر١٥٣ ملليمتر (١٩٧٦) وعادة ما تسقط الامطار على شكل زخات عنيفة ، ولفترة قصيرة، وبتركز بصفة خاصة في شهر فبراير الذي يعتبر ــ بحق ــ شهر المطر (حوالي ٦٠٪ من الكمية الساقطة) (٤) انظر الشكل رقم (١) . وبحساب معدلات التبخر (أربع سنوات) نجد أن متوسط التبخر السنوي يبلغ حوالي ٣٤٣٤ ملليمتر . وهو معدل تبخر مرتفع جدا يؤثر كثيرا على مياه الري مما يستدعي ــ ونحن نستهدف التوسع الزراعي في منطقة تمثل فيها موارد المياه عاملا حرجا ــ اعادة النظر في وسائل الري التقليدية الحالية لتوفير أكبر قدر ممكن من مياه الري . ولعل الاهتمام بالري بالتنقيط Drip Irrigation والري بالرش Sprinkle Irrigation والزراعة المحمية هي خطوات على الطريق للتغلب على مشكلة قلة المياه .

أما بالنسبة للتربة فهي تتكون أساسا من المفتتات التي تكونت في مناطق الجبال وحملتها عوامل النقل المختلفة . اذ يتكون سهل الجو الذي يقع الى الشرق من مدينة العين من مفتتات جبال حجر Hajar التي تتكون أساسا من صخور جيرية كريتاسية ــ اليجوسينية ، اضافة الى صخور السربنتين (حجر الحياة) Serpentinite ويتألف السهل في جزئه المتاخم للجبال من الحصى الذي يقل في حجمه كلما ابتعدنا عن هذه الجبال حتى يتحول الى تكوينات سميكة من الرمال والطين على طول الحافة الغربية للسهل . وتتركز القرى في مناطق هذه التكوينات الدقيقة « لاعتبارات خاصة بالتربة من ناحية وتوفر المياه الجوفية من خلال الانحدار من ناحية أخرى » حيث تمتد القرى لتجاور منطقة جبهة الكثبان الرملية في اقصى الغرب .

هذا وقد تكونت بعض تربات الواحة من المفتتات الكلسية التي جرفتها عوامل التعرية من جبل حفيت والذي يتكون أساسا من الصخور الجيرية التي ترجع الى الزمن الثالث . وتتسم التربة التي تكونت في هذا المنخفض بفقرها الواضح في المواد العضوية ، وبحداثة تكوينها حيث تقل أو تختفي فيها اية طبقات أفقية Horizons . ومن ثم فهي تربات غير ناضجة من الوجهة التكوينية.

ومن أكثر التربات انتشارا نجد تربة اليرموسول Yermosol التي تكونت

من مفتتات جبل هجر وجبل حفيت . وقد استغلت هذه التربات منذ القدم في زراعة حدائق النخيل . وقد ادت زراعتها لمدة طويلة الى اضافة بعض المواد العضوية وصلت نسبتها نحو ٣٪ ومن ثم تغيرت بنية التربة في مناطق الحدائق لتتكون فيها تربة جديدة يطلق عليها تربة زيروسول Xerosols أو التربة الجافة.

هذا ونتبين بعض التربات الملحية Halosols التي تتسم بتركز عال في الاملاح . وقد تكونت هذه التربات في بعض المساحات المحدودة ذات البنية الثقيلة كما هو الحال على جانبي جبل حفيت جنوب مدينة العين .

كما نتبين بعض التربات الفيضية التي تكونت من المفتتات الفيضية والتي تتركز — عادة — في مناطق الاودية مثل وادي شيك ووادي عيدان ووادي العين وغيرها من الاودية .

كما نجد تربة ريجوسول Rhegosols وهي تربة رملية لا يظهر فيها اي نمو طبقي ، وهي من صنع الارسابات الهوائية ، وتنتشر بصفة خاصة في أقصى غرب المنطقة (٥) .

اما بالنسبة لموارد المياه ، تعتمد منطقة العين أساسا ومنذ القدم في سد احتياجاتها المائية على مياه الافلاج * . ولكن في العقدين الاخيرين بدأت المضخات تسهم بدور واضح في ضخ المياه الجوفية لسد احتياجات المنطقة المتزايدة من المياه . وتعتمد مياه كل من الافلاج والمضخات على خزانات المياه Aquifers اسفل سهل الجو والتي تتغذى من خلال انسياب المياه من جبال الحجر لتغوص اسفل حصى السهل .

والافلاج كمصدر مائي قديم استغلت في ري حدائق النخيل التقليدية ؛ والتي كانت تعتبر حتى وقت قريب العمود الفقري الاقتصادي لسكان الواحة . ومن اهم الافلاج نجد فلج العين الذي يأخذ مياهه من منطقة وادي عيدان ، وفلج الصاروج الذي يتغذى على مياه وادي شيك ، وفلج داودي الذي يأتي بمياهه من سفوح جبل حفيت . وتغذي هذه الافلاج الثلاثة حدائق قرية العين . هذا وهناك فلج المعترض الذي يجلب مياهه من السهل الحصوي الواقع الى الغرب من قرية المويجعي الذي تعتمد عليه الى جانب قرية المعترض . وكذلك فلج الهيلي الذي يستمد مياهه من سهل المعيرج شمال قرية الهيلي ، وهناك فلج القطارة وفلج الجيمي وهما جزء من فلج البوريمي الرئيس (٦) .

---

* الافلاج : قنوات تحتية تنقل المياه الجوفية من سفح الجبل الى منطقة الزراعة . وهي كلمة شائعة في الجزيرة العربية . وتعرف في ايران باسم كانات وفي المغرب العربي باسم فجارة .

أما المضخات كمصدر جديد للمياه ؛ وكمتغير في نمط الري ، فقد وجدت نتيجة للتوسع الزراعي في السنوات الاخيرة خارج مناطق النخيل التقليدية . وقد بدأ ضخ المياه بمضخات صغيرة قوة ٦ حصان ؛ ولكن مع التزايد السريع في استهلاك المياه وتراجع منسوب المياه الجوفية الى أعماق أكثر ، بدت الحاجة ملحة لاستخدام مضخات أكبر حيث حل محل هذه المضخات الصغيرة مضخات قوة ١٦ ، ٢٦ حصان لتأمين أكبر قدر ممكن من المياه والوصول الى اعماق أكبر . وقد بلغ عدد الابار « لكل بئر مضخة » نحو ٣٢٠ بئرا في عام ١٩٧٠؛ ارتفع الرقم الى ٦٠٥ بئرا في عام ١٩٧٤ ، ووصل عدد الابار ٩٢٥ بئرا عام ١٩٧٧(٧). وتتراوح انتاجية البئر الواحد بين ٥٠٠٠ — ١٠٠٠٠ جالون/ساعة . ونستطيع أن نبين من الجدول التالي حجم انتاج المياه في منطقة العين (٧٤ — ١٩٧٦) (٨) .

السنة	الانتاج الكلي السنوي	متوسط الانتاج اليومي (جالون)
١٩٧٤	٧٥٣٫٣٦٠٫٠٠٠	٢٫٠٦٤٫٠٠٠
١٩٧٥	٩٤٦٫٠٨٠٫٠٠٠	٢٫٥٩٢٫٠٠٠
١٩٧٦	١٫١٩١٫٣٦٠٫٠٠٠	٣٫٢٦٤٫٠٠٠

واهم ما يميز المياه الجوفية في المنطقة انها مياه قليلة الملوحة بصفة عامة . اذ تتراوح درجة الملوحة بين ١٧٥٠ جزء في المليون كحد أقصى (منطقة القطارة/٢)، ٢٥٠ جزء في المليون كحد أدنى (منطقة الفاكهة في محطة التجارب الزراعية) . وهو معدل ملوحة مقبول جدا بل يصل في حده الادنى الى مستوى المياه العذبة تقريبا ، مما يجعل موارد المياه هنا صالحة للزراعة دون خوف من تملح التربة مستقبلا اذا ما اتبعت وسائل سليمة في ري المحاصيل المختلفة . ويوضح الجدول التالي نماذج من درجات الملوحة في بعض المواقع التي أجريت عليها الاختبارات في منطقة العين (٩) .

درجة الملوحة	موقع البئر	اسم المالك
١٠٠٠ جزء في المليون	حقل الليمون	ادارة الزراعة « محطة التجارب »
٢٥٠ جزء في المليون	حقل الفاكهة	ادارة الزراعة « محطة التجارب »
٤٢٥ جزء في المليون	منطقة كراع	ادارة الزراعة « محطة التجارب »
٧٠٠ جزء في المليون	منطقة الهجر	ادارة الزراعة « محطة التجارب »
١٠٠٠ جزء في المليون	القطارة/١	مزرعة احمد بن حامد المريخي
١٧٥٠ جزء في المليون	القطارة/٢	مزرعة سعيد بن سعيد
٨٥٠ جزء في المليون	القطارة الغربي	مزرعة مبارك هواش

ومما يجدر ذكره أن الضغط المتزايد على موارد المياه الجوفية قد أدى الى شيخوخة الكثير من الافلاج وعجزها عن الوفاء باحتياجات الري في حدائق النخيل وبخاصة بعد أن زاد الاهتمام بزراعة الجت واشجار الفاكهة داخل هذه الحدائق، هذا اضافة الى السحب الشديد للمياه من بعد انتشار الضخ بالمضخات . فأثناء زيارة قرية المعترض وبسؤال بعض القائمين على زراعة الحدائق عن مصدر مياه فلج القرية ، ذكروا أن هذا الفلج تعرضت مياهه التي كانت تنساب فيه انسيابا طبيعيا للتناقص الشديد في السنوات الاخيرة بشكل خطير بات يهدد حياة حدائق القرية . ولهذا تدخلت الحكومة لتغذية الفلج صناعيا بواسطة بعض المضخات الكبيرة .

ومن الملاحظات التي اظهرتها الدراسة الميدانية ، ان بعض الابار في المزارع الحديثة قد اصابها الجفاف التام حيث توقف الضخ منها نهائيا لنضوب المياه عند المنسوب الذي كانت تضخ فيه. وفي مزرعة أخرى لوحظ أن المزارع يقوم بتشغيل المضخة لبضع ساعات (٢ ــ ٣ ساعة) ثم يوقف الضخ لعدة ساعات أخرى حتى يعطي للبئر الفرصة لتستعيد ما تم سحبه ، ليعاود الضخ من جديد .

كل هذه المظاهر ان دلت على شيء فهي تعتبر مؤشرات توضح مدى الضغط المتزايد على استخدام المياه ، والوضع المائي الحرج لمنطقة العين ، وبخاصة والمنطقة مقبلة على نمو سكاني سريع وتنمية زراعية كبيرة في نفس الوقت . ويؤكد هذا الوضع أنمسح موارد المياهالذي اجرته شركة الكسندر جب A. Gibb عام ١٩٦٩ لا يدعو الى التفاؤل بالنسبة لمستقبل المياه الجوفية في منطقة العين ، في الوقت الذي اثبتت فيه المسوحات البيدولوجية عن وجود مساحات واسعة من الاراضي الصالحة للزراعة في المنطقة (١٠) . هذا الوضع يدعونا الى اجراء المزيد من الدراسات الهيدرولوجية للكشف عن كل مخزون المياه الجوفية ، اضافة الى البحث عن الوسائل البديلة الممكنة لنؤمن للمنطقة موارد مياه بصفة منتظمة وبالحجم المطلوب .

أما بالنسبة للسكان ، تشهد المنطقة طفرة سكانية كبيرة غير متوقعة منذ السبعينات من هذا القرن . فبينما قدر لوريمر عدد سكان منخفض البوريمي كله في اوائل هذا القرن بحوالي ٥٥٠٠ نسمة (١١) ، نجد أن سكان المنخفض (الجزء الخاص بامارة ابو ظبي) قد بلغ في احصاء ١٩٦٨ حوالي ١٣ الف نسمة (١٢) ، ثم قفز الرقم قفزة سريعة في غضون السنوات الثمان التالية ليرتفع الرقم الى ٦٠ر١٢٩ نسمة حسب تعداد ١٩٧٦ ، منهم ٥٠ر٧٠٤ نسمة في مدينة العين ، ٩٤٢٥ نسمة في ريف العين (١٣) . وبذلك اصبحت تضم منطقة العين وحدها (١٩٧٦) حوالي ٢٨ر٤٪ من مجموع سكان امارة ابو ظبي (٨١٢ر٢١١ نسمة) ، وحوالي ٧½٪ من مجموع سكان دولة الامارات العربية المتحدة (٨٦٢ الف نسمة) .

ومما يجدر ملاحظتـــه أن نسبة سكان ريف العـــين تبلغ فقط ١٨ر٦٪ من مجموع السكان ، وهي نسبة صغيرة تعكس مدى التغيرات الوظيفية والسكنية الكبيرة التي مست منطقة العين . فقد تحولت العين من مجرد قرية صغيرة الى مدينة شابة طموحة تمثل مركزا اداريا وتجاريا بل وثقافيا وبخاصة بعد اختيارها لتكون مقرا لجامعة الامارات العربية المتحدة (١٩٧٧) . ولهذا يتوقع المسؤولون في دائرة تخطيط مدينة العين بأن المدينة ستصل المئة الف في غضون السنـــوات العشر القادمة .

وليس ثمة شك في ان النمو السكاني السريع لمدينة العين سيترك بصماته واثاره الايجابية والسلبية على مسيرة التنمية الزراعية في المنطقة . وتتمثـــل الايجابيات في خلق سوق كبيرة قادرة على استيعاب المزيد من الانتاج الزراعي بما يؤمن لاصحاب المزارع تسويق انتاجهم ويحفزهم على مزيد من الانتاج . هذا فضلا عن تغير نوعية السكان وما يصاحبها من تغيرات في السلوك الاستهلاكي مما يؤدي الى تزايد الطلب على أنواع من المحاصيل لم تكن مألوفة كثيرا من قبل بل كانت تمثل كسرا ضئيلا في حجم السوق الاستهلاكية . وقد انعكس كل هذا في المركب المحصولي داخل المزارع الجديدة والتي أصبحت تركز بالدرجة الاولى على الخضروات واشجار الفاكهة ، اضافة الى الاهتمام بمزارع الابقار والدواجن .

اما السلبيات فتتمثل في جذب مدينة العين للقوى العاملة الزراعية . فقد شهدت المنطقة هجرة الكثير من العمال الزراعيين وتركهم لمزارعهم نحو المدينة تحت اغراء المرتب المرتفع والمنتظم شهريا (١٠٠٠ درهم شهريا كحد أدنى) .

اما بالنسبة لطرق النقل فقد شهدت المنطقة شبكة من الطرق المعبـــدة الممتازة في تخطيط جيد حيث تربط قرى المنطقة بشكل متداخل ومتكامل بما يسهل عمليات الانتاج الزراعي من خدمات وتسويق . (انظر خريطة الاستخدام الزراعي) وقد بلغت أطوال الطرق الداخلية حتى عام ١٩٧٦ حوالي ٢٢١ كيلومترا، اضافة الى الطرق الخارجية التي تربط العين بكل من مدينة أبو ظبي «العاصمة الاتحادية» ويبلغ طوله ١٦٠ كيلومترا ؛ وطريق العين ـــ مدينة دبي « أكبر موانيء الدولة » ويبلغ طوله ١٢٠ كيلومترا (تم تعبيد معظمه وسيتم تعبيده حسب الخطـــة هذا العام ١٩٧٨) . وقد لعبت شبكة طرق النقل دورا هاما في تطوير الاستخدام الزراعي من خلال سهولة ومرونة الحركة . وتنعكس اهمية هذه الطرق في أن المزارع الجديدة تنتظم تقريبا من حول طرق النقل بصفة خاصة . ويمكن أن نتبين هذا من خريطة الاستخدام الزراعي حيث نجد مسارين واضحين هما : المسار الاول في اتجاه الجنوب الغربي من حول طريق العين ـــ أبو ظبي ، والمســـار الثاني من اتجاه الشمال والشمال الشرقي مع طريق العين ـــ دبي .

ملامح التطور الزراعي في منطقة العين :

تتمتع واحة العين « البوريمي » بتاريخ قديم في مجال الانتاج الزراعي . وقد ذكر لوريمر أن الواحة كانت تضم في أوائل هذا القرن ٦٠ الف نخلة ، وكان يزرع فيها الى جانب النخيل أشجار الليمون والموالح والرمان والبطيخ « الجح » والشمام والموز والمانجو والعنب والتين والزيتون . كما كان يزرع بها بعض الحبوب مثل القمح والشعير في الشتاء والذرة الرفيعة في الخريف . هذا الى جانب بعض الخضروات مثل البطاطا الحلوة والباذنجان والفول والبصل والثوم والفجل « الروبد » والبرسيم الحجازي الذي ينتج ما بين ٨—٩ محاصيل في السنة (١٤) .

وهذا يدل على وجود تراث زراعي في المنطقة يعتبر بمثابة قوة دفع كبيرة للتنمية الزراعية التي تشهدها المنطقة في الوقت الحاضر . كما أن هذا التنويع الكبير للمحاصيل مع صغر المساحة المزروعة ان دل على شيء فانما يدل على انه كان انتاجا محدودا ويستهدف سد الحاجة المحلية .

ولكن أدى تدفق الثروة من بعد اكتشاف البترول في امارة أبو ظبي ، ورغبة الدولة في تطوير منطقة العين الى تنفيذ الكثير من مشروعات التنمية الزراعية التي أحدثت تطورا واضحا وسريعا في نمط الاستخدام الزراعي ، فقد شهدت المنطقة مزارع حديثة واستخدام وسائل متطورة من الري ومراكز ارشاد وأبحاث زراعية ومزارع البان ودواجن . هذا فضلا عن نشاط عمليات التحريج .

وقد بلغت مساحة الاراضي الزراعية في منطقة العين حوالي ٢٧ الف دونم (الدونم ١٠٠٠ متر) من جملة مساحة الاراضي الزراعية في دولة الامارات المتحدة والتي تقدر بحوالي ١٥٠ الف دونم ، اي بنسبة تبلغ حوالي ١٨ ٪ . وتضع هذه المساحة منطقة العين « امارة أبو ظبي » في المرتبة الثانية بين امارات الدولة من حيث المساحة الزراعية ولا يفوقها في هذا المجال سوى امارة رأس الخيمة التي تحتل المرتبة الاولى بمساحة تبلغ حوالي ٣٨ الف دونم (١٩٧٥) . ثم تأتي في المرتبة الثالثة امارة الشارقة بمساحة تبلغ ١٧ الف دونم ثم الفجيرة بمساحة تبلغ حوالي ١٢ الف دونم .

وقد بلغت جملة المساحة المزروعة فعلا عام ١٩٧٧ نحو ١٢ الف دونم من جملة المساحة المزروعة في دولة الامارات التي تبلغ نحو ٧٢ الف دونم ، اي بنسبة تبلغ حوالي ١٧ ٪ . وعلى ضوء التطورات التي مست الزراعة في المنطقة نستطيع أن نقسم المزارع الى نوعين هما :

اولا : حدائق النخيل التقليدية : وهي حدائق صغيرة تقل في مساحتها عادة عن عشرة دونمات (هكتار) . وهي حدائق قديمة تمثل النويات التي نمت من حولها

قرى العين . وتعتبر اشجار النخيل المحصول الرئيس ، والذي يمثل العمود الفقري الاقتصادي لاصحاب هذه الحدائق ، بل وكانت تمثل حتى وقت قريب الاساس الاقتصادي لسكان الواحة كلها . وتقدر مساحة هذه الحدائق في جملتها بحوالي ٤٠٠٠ دونم (١٩٧٧) (١٥) ، وهي تمثل نحو ١٠٪ من مجموع مساحة حدائق النخيل والاشجار في دولة الامارات العربية المتحدة (٤٢ الف دونم) وقد قدر عدد اشجار النخيل (١٩٧٧) بحوالي ٢٨٠ الف نخلة (١٦) (يتضمن هذا الرقم اشجار النخيل في المزارع الحديثة ومشروع نخيل العوهة) ، وهي تمثل حوالي ٢٨٪ من مجموع اشجار النخيل في دولة الامارات والتي تبلغ حوالي ١ر١ مليون نخلة . وتضم هذه الحدائق اكثر من ٢٠ نوع من البلح من اهمها الفرد والخلاص والبصيلي . وكان التركيز على زراعة اشجار النخيل في المنطقة استجابة لعدة عوامل بيئية (طبيعية وبشرية) هي :

١ ــ يمثل التمر مصدرا غذائيا رئيسا للبدو المحليين والعابرين ، فضلا عن استخدام النواة كعلف للابل ، كما تستخدم جذوعها وسعفها كمصادر للوقود وبناء المساكن .

٢ ــ تتمتع شجرة النخيل بقدرة كبيرة على تحمل ملوحة التربة ومياه الري اكثر من اي محصول اخر .

٣ ــ تشيع اشجار النخيل الظلال في القرية فتلطف من حرارة الجو وبخاصة في فصل الصيف حيث كانت تستخدم حدائق النخيل سكنا لهم ولحيواناتهم في فصل الصيف الحار .

٤ ــ لا تحتاج اشجار النخيل لعناية كبيرة وبصفة دائمة ، فالعمالة موسمية وترتبط فقط بموسمي التلقيح وجمع المحصول .

هذا ويتداخل مع اشجار النخيل بعض اشجار الفاكهة باعداد محدودة مثل الليمون والجوافه والمانجو . كما يزرع بعض البرسيم الحجازي واللوبيا كمحصول علف . ويعرف هذا النمط من الزراعة باسم الزراعة المتداخلة التي تتسم بـه زراعة الواحة التقليدية .

وما تزال حدائق النخيل تعتمد على مياه الافلاج بالدرجة الاولى ، حيث يغذي كل قرية فلج خاص بها لري حدائقها . ويتم توزيع مياه الفلج داخل هذه الحدائق عبر قنوات مبطنة بالاسمنت لتقليل الفاقد بالتسرب ، ووفق نظام تعاوني محدد . ويتم الري على فترات تتفاوت بين الرية والاخرى ، تبلغ في فصل الصيف ثلاثة اسابيع تقريبا ، بينما يقصر طول الفترة في فصل الشتاء لتتراوح بين ١٣ ــ ١٥ يوما . ويرجع السبب في ذلك الى شدة الضغط على المياه في فصل الصيف (١٧) .

وقد تبين اثناء الدراسة الميدانية ان مياه بعض الافلاج قد قلت الى حد كبير

مما دعى الحكومة الى التدخل وتغذية الافلاج تغذية صناعية عن طريق ضخ المياه اليها بالمضخات . وقد وضح هذا اثناء زيارتنا لكل من قرية المعترض والجيمي . ومن ناحية اخرى لوحظ أن أصحاب الحدائق بدأوا في تركيب مضخات خاصة بهم لري حدائقهم . ففي قرية المويجعي على سبيل المثال (٩٥ دونما) شيد فيها حديثا ثلاث مضخات نتيجة لتدهور موارد مياه الفلج الذي يغذيها (١٨).

كما كشفت الدراسة الميدانية ان اهم مشكلة تواجه حدائق النخيل في الوقت الحاضر هي مشكلة العمالة . فقد تبين أثناء مناقشة هذه المشكلة مع بعض اصحاب الحدائق أن التطور العمراني والوظيفي لمدينة العين أدى الى جذب الكثير من القوى العاملة في هذه الحدائق تحت اغراء المرتب المرتفع والمنتظم شهريا. فقد ذكروا أن الحد الادنى لاجر العامل في مدينة العين يبلغ حوالي ١٠٠٠ درهم شهريا ، بينما كان دخله من عمله في الحديقة موسميا ، حيث يقدر بحوالي سباطة بلح عن كل شجرة مثمرة داخل الحديقة التي يعمل بها . وقد أدى هذا الوضع الى اهمال بعض الحدائق وتدهور انتاجيتها مما دعى الحكومة الى التدخل لمساعدة أصحاب الحدائق بتقديم بعض العمالة مجانا في مواسم العمل (التلقيح والحصاد) .

وفوق هذا تعرضت الكثير من حدائق النخيل وبخاصة من حول مدينة العين لعمليات الاستيلاء من جانب الزحف العمراني السريع . فقد استوعب النمو العمراني لمدينة العين الكثير من حدائق النخيل ولن تمر سنوات قليلة حتى يلتهم هذا النمو السريع جدا كل حدائق المدينة . اذ لن يستطيع أصحاب الحدائق أن يصمدوا طويلا أمام اغراءات أثمان اراضي البناء المرتفعة وبخاصة وان المدينة تنمو افقيا اكثر مما تنمو راسيا بسبب شروط البناء التي تقضي الا يرتفع المبنى عن ثلاثة طوابق . وما يؤكد هذا أن المخطط الهيكلي لمدينة العين يضع في حساباته التوسع على حساب الحدائق .

ثانيا : المزارع الحديثة : وهي نموذج للتطور الذي مس الاستخدام الزراعي في منطقة العين . اذ تختلف عن حدائق النخيل في كثير من الملامح منها :

أ ـ تركز هذه المزارع على زراعة الخضروات والجت « البرسيم الحجازي » وبعض اشجار الفاكهة،بينما اشجار النخيل لا تنال اهتماما يستحق الذكر.

ب ـ تعتمد هذه المزارع على مياه المضخات كمصدر رئيس ووحيد لمياه الري ، اذ تقتصر مياه الافلاج على ري حدائق النخيل فقط .

جـ ـ تستخدم هذه المزارع بعض الاساليب الزراعية الحديثة والمتطورة . على سبيل المثال الري بالتنقيط والري بالرش والجرارات الزراعية (بالنسبة للمزارع الكبيرة) والاسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية .

وتتركز هذه المزارع بصفة خاصة من حول مناطق النخيل التقليدية . ولكن مع التوسع الزراعي اخذت هذه المزارع تنتشر بعيدا عن هذه الحدائق لتكون مناطق زراعية جديدة مميزة تفتقر بشكل واضح الى حدائق النخيل كما هو الحال في شمال الهيلي وشمال سيح بن عمار وغرب المسعودي ، ومنطقة العوهة وغيرها من المناطق الزراعية الجديدة .

وقد بلغ عدد المزارع الحديثة في عام ١٩٦٨ نحو ١١٥ مزرعة ، زادت في عام ١٩٧٧ لتصل الى ٥٠٠ مزرعة (١٩) . وقد بلغت جملة مساحتها حوالي ٢٢ الف دونم . ونستطيع ان نقسم هذه المزارع الحديثة الى نوعين هما : المزارع الصغيرة ــ المزارع الكبيرة .

١ ــ **المزارع الصغيرة** : وهي اكثر انواع المزارع انتشارا حيث تمثل حوالي ٩٦٪ من مجموع المزارع الحديثة . ويتراوح متوسط مساحة المزرعة ما بين ٢٠ ــ ٢٥ دونم ، ولكن قد تقل مساحة بعضها لتصل الى ١٠ دونمات فقط ، وقد يكبر البعض ليصل الى نحو ٨٠ دونم .

وبالنسبة للمركب المحصولي لهذه المزارع فهو يركز على زراعة الخضروات والجت بالدرجة الاولى ، الى جانب بعض أشجار الفاكهة . وقد تبين من الدراسة الميدانية لبعض المزارع ان الجت يمثل القاسم المشترك تقريبا في كل مزرعة ، وعادة ما يحتل مساحة تتراوح بين ½ او ¾ مساحة المزرعة . مما يؤكد هذا ان احصائية مساحة الاراضي المزروعة خضروات وجت في عام ١٩٧٧ في هذه المزارع قد بلغ ٦٦٨١ دونما منها ٤٥٩٢ دونم خضروات ، ٢٠٨٧ دونم جت . ويوحي هذا بوجود نمط الدورات الزراعية أساسها الجت حيث تتنقل زراعته على كل أرض المزرعة بعد انتهاء فترة الست أو السبع سنوات التي يمكثها في الارض . ومن خلال مناقشة القائمين على هذه المزارع عن اسباب الاهتمام بزراعة الجت كانت اجاباتهم تتلخص فيما يلي :

ا ــ لا يحتاج الجت الى عمالة كثيرة حيث يستمر في الارض ما بين ست أو سبع سنوات متتالية لا يحتاج أثناءها الى حراثة أو بذر ، وهما من العمليات الزراعية المجهدة والتي تتطلب عمالة كثيرة تفتقر اليها المنطقة .

ب ــ يمثل مصدر ثابت ومنتظم للدخل ، حيث يحش مرة كل ٢٠ أو ٢٥ يوما تقريبا ، اي حوالي ١٤ حشة في السنة وبواقع طن من الجت في كل مرة .

جـ ــ يتم تسويق المحصول في المزرعة حيث يقوم موظفو وزارة الداخلية « المشتري الرئيس للجت » على المزارع وشراء المحصول ونقله من المزرعة على حسابهم ومن ثم فان عملية تسويقه مريحة جدا ومضمونة لا يتحمل فيها صاحب المزرعة اي جهد .

د — اضافة الى ذلك أن التربات التي تشغلها هذه المزارع الحديثة من التربات الفقيرة في المواد العضوية « تربة اليرموسول » ولذلك كانت زراعة الجت ضرورية لتخصيب التربة من ناحية وتحسين تركيبها الميكانيكي من ناحية ثانية . فهو بمثابة سماد أخضر Green Manure حيث تقوم عقدة البكتيرية بتثبيت النيتروجين في التربة ، كما تمثل بقايا جذوره موارد عضوية جديدة .

أما بالنسبة لزراعة الخضروات فقد تبين من الزيارات الميدانية للعديد من المزارع ، أنه رغم صغر مساحة المزرعة الا انها بمثابة معرض للكثير من أنواع الخضروات حيث نجد تشكيلة كبيرة تجمع عادة بين معظم الانواع (طماطم — باذنجان — بطاطس — بصل — كرنب — فجل — كوسا — ثوم — بقدونس — بطيخ « جح » — شمام — فلفل — كرنب « ملفوف » — قرنبيط « زهرة » — بامية — لوبيا وغيرها) . وعادة ما يشغل كل محصول من هذه المحاصل مساحة محدودة تتراوح بين حوض الى ثلاثة أحواض (مساحة الحوض تتراوح بين ١٥ — ٢٥ متر مربع) باستثناء الطماطم والبطاطا التي تحظى كل منهما بمساحات كبيرة نسبيا. وعليه يمكن القول ايضا أنها بمثابة محاصيل عينات Sample Crops وهذا يوحي بأن معظم هذه المزارع تستهدف بالدرجة الاولى سد احتياجات صاحب المزرعة من الانواع المختلفة من الخضروات . وعلى ضوء احصائيات مساحة أنواع الخضروات المختلفة في المنطقة عام ١٩٧٧ (٢٠) يتبين لنا الاهمية النسبية لهذه الانواع . اذ تأتي الطماطم في المرتبة الاولى حيث تشغل وحدها حوالي ٦٤٨ دونما أي نحو ١٤ ٪ من مجموع مساحة الخضروات . يليها في هذا المجال البطاطا (٢٩٣ دونما) أي حوالي ٦½ ٪ ، والكوسا (٢٨٩ دونما) اي حوالي ٦ ٪ ، والخيار (٢٦٥ دونما) ، والباذنجان (٢٤٧ دونما) والملفوف (٢٤٢ دونما) والملوخية (٢٢٢ دونما) ، والبصل (٢١٤ دونما) والفجل (٢٠٠ دونما) والبطيخ الذي يسمى محليا الجح (١٩٢ دونما) والزهرة او القرنبيط (١٨١ دونما) والسلق (١٦١ دونما) والشمام (١٢٦ دونما) والبقدونس (١١٧ دونما) والباميا (١١٤ دونما) . أما باقي المساحة فهي تتوزع على أنواع الخضروات الاخرى مثل الفاصوليا والبسلة واللوبيا والسبانخ والجزر والكزبرة والثوم والفلفل والكرات والجرجير وغيرها .

واذا نظرنا الى تطور انتاج الخضروات ، فاننا نتبين أنه قد تزايد في السنوات الاخيرة زيادة كبيرة فاقت الاربعين ضعفا في مدة زمنية قصيرة لا تتعدى سبع سنوات كما يتبين من الجدول التالي الذي يوضح تطور انتاج الخضروات في منطقة العين في الفترة من ٧٠ — ١٩٧٧ .

السنة	كمية الانتاج (طن)	السنة	كمية الانتاج (طن)
١٩٧٠	٦١	٧٤	٦٧٨
٧١	١١٧	٧٥	١ر٥٦٦
٧٢	٢٧٥	٧٦	١ر٩٥٨(٢٢)
٧٣	٤٨٥(٢١)	٧٧	٢ر٥٠٠

ومما يجدر ذكره ان انتاج الخضروات قد تخطى حاجة السوق المحلية رغم نموها السريع حيث اصبح يسوق جزء من الانتاج في أسواق مدينة ابو ظبي . وتؤكد هذا احصائية مركز التسويق الزراعي الحكومي في مدينة العين عام ١٩٧٧ (٢٣) . اذ تشير الاحصائية الى انه تم تسويق ٥ر٥ مليون كيلو جرام من الخضروات (٢٥٠٠ طن) ، استهلك منها محليا ٣ر٦ مليون كيلو جرام اي حوالي ٨٠٪ من الكمية المسوقة ، وتم تسويق ١ر٩ مليون كيلو جرام اي حوالي ٢٠٪ في سوق مدينة ابو ظبي . وكان لاتمام انشاء طريق العين — ابو ظبي المزدوج والمعبد تعبيدا جيدا (١٦٠ كيلومترا) الفضل الاكبر في سهولة نقل الخضروات الطازجة بسرعة وبسهولة الى أسواق العاصمة الاتحادية . ونتوقع بعد اتمام رصف طريق العين — دبي (١٢٠ كيلومترا) أن تفتح أسواق مدينة دبي بدورها أمام فائض انتاج منطقة العين .

اما اشجار الفاكهة فهي تشغل مساحة محدودة في معظم المزارع لا تتعدى دونما واحدا ، باستثناء بعض المزارع القليلة التي تركز على زراعة اشجار الفاكهة بالدرجة الاولى . وعلى ضوء احصائية عدد الاشجار في منطقة العين (١٩٧٧) نجد أن مجموع اشجار الفاكهة تبلغ ٣٢ الف شجرة (بما في ذلك المزارع الكبيرة) وهي تمثل حوالي ١٥½٪ من مجموع اشجار الفاكهة في دولة الامارات العربية المتحدة والتي تقدر بحوالي ٢٠٦ الف شجرة .

ومن اكثر انواع الاشجار انتشارا في العين نجد الحمضيات وبصفة خاصة الليمون الذي يقدر عدد اشجاره بحوالي ١٧ الف شجرة اي حوالي ٥٥٪ من مجموع عدد اشجار الفاكهة مجتمعة . وتلي الحمضيات في الاهمية الجوافة (٤٥٠٠ شجرة) اي حوالي ١٤٪ ، والتين (٣٨٠٠ شجرة) اي حوالي ١٢٪ ، ثم الرمان حوالي ٢٧٠٠ شجرة ، والمانجو ١٦٠٠ شجرة والعنب ١٣٠٠ شجرة واللوز ٤٨٠ شجرة والزيتون ٢٩٠ شجرة (٢٤) .

واذا ما اخذنا معدل كثافة اشجار النخيل في الدونم الواحد (٢٥ نخلة) كمقياس تقريبي لمعدل كثافة اشجار الفاكهة ، فاننا نستطيع أن نقدر مساحة اشجار الفاكهة في منطقة العين بحوالي ١٢٥٠ دونما . وهذا يوضح أن قطاع

الفاكهة يحتل المرتبة الثالثة من حيث المساحة بعد كل من الخضروات والجت في هذه المزارع الحديثة .

هذا وعادة ما يخصص في كل مزرعة مساحة صغيرة لبناء حظيرة لتربيـــة بعض الحيوانات مثل الاغنام والماعز والابقار . وعلى ضوء الحصر الذي تم في بعض المزارع التي تمت زيارتها تبين ان الاعداد محدودة حيث تتراوح بين ٥ــ١٠ رؤوس من كل الانواع ، وهذا يوضح انها تربي في المقام الاول لاستهلاك صاحب المزرعة ذاته .

ونظرا لفقر التربة بشكل واضح في المواد العضوية ، ونظرا لتكثيف الانتاج الزراعي على مدار السنة تقريبا ، فقد بدأ الاهتمام بتسميد التربة باستخـــدام كل من الاسمدة العضوية « مخلفات الاغنام والماعز والابل » ، والاســمـــدة الكيماوية مثل سوبر فوسفات وسلفات الامونيا والتي تعطى للمزارع من قبـــل ادارة الزراعة بسعر مخفض (٥٠٪ من الثمن) .

٢ ــ المزارع الكبيرة : وهي تمثل في حد ذاتها تطورا جديدا في اسلوب استخدام

الارض . اذ لم تشهد المنطقة من قبل مثل هذه المزارع الكبيرة والتي تتفاوت في مساحتها بين ١٥٠ دونما ، ١٠٠٠ دونم ، (١٥ ــ ١٠٠ هكتار) . واذا كانت المزارع الصغيرة وليدة الستينات من هذا القرن فان هذه المزارع الكبيرة وليـــدة السبعينات . واذا كانت المزارع الصغيرة يمتلكها السكان العاديون فان المزارع الكبيرة يمتلكها ــ عادة ــ الشيوخ وادارة الزراعة الحكومية . وهي محدودة في عددها اذ نستطيع ان نتبين اربع وحدات زراعية كبيرة واحدة في كل مـــن المسعودي والهيلي والعين اضافة الى مزرعة ادارة الزراعة على بعد كيلومترين شرق العين . كما تم انشاء عدد من الوحدات الزراعية الكبيرة في العشيرج على بعد ٢٠ كيلومترا غرب العين ، ومزرعة مزيد على بعد ٢٥ كيلومترا جنوبـــا ، هذا اضافة الى وحدة زراعية كبيرة على بعد ٨ كيلومترات جنوب غرب قريـــة المعترض وتبلغ مساحتها ٧٦٠ دونما ، ومزرعة العوهة الكبيرة شمال الهيلي بنحو ١٢ كيلومترا (٢٠٠٠ دونم) (٢٥) .

واذا كانت الوحدات الكبيرة تتنوع فيها ايضا المحاصيل الزراعية كما هو الحال في المزارع الصغـــيرة ، الا أن بعضها يعطي اهتمامات خاصـــــة لبعض المحاصيل . على سبيل المثال نجد الوحدات الزراعية الكبيرة في منطقة العشيرج تركز بصفة خاصة على اشجار الفاكهة . ومزرعة العوهة التي تركز على زراعة القمح والشعير فيما يعرف بمشروع الحنطة ، وهو مشروع تجريبي يستهـــدف التعرف على اقتصاديات زراعة القمح والشعير عن طريق الري بالرش . واذا ما نجحت التجربة اقتصاديا ستكون بداية لمشروعات زراعية كبيرة مماثلة مما يعطي للتطور الزراعي بعدا جديدا نحو التوسع في زراعة الحبوب الشتائية .

ولا يقتصر التطور الزراعي عند حد زراعة المحاصيل ، وانما يمتد أيضا الى مجال تربية الحيوانات والدواجن . فقد شهدت المنطقة لاول مرة مزارع حديثة لتربية الابقار ، حيث تضم في الوقت الحاضر ١٦ مزرعة ، منها مزرعتان في مزيد ومزرعة في الخزنة ، وأربع في سيح بن عمار ، والباقي وعددها تسعة حول مدينة العين . وتضم هذه المزارع مجتمعة (١٩٧٧) ٢٠٠٠ رأس من الابقار المستوردة ومعظمها لانتاج الالبان Dairy Cattle . هذا وتضم المنطقة اعدادا كبيرة من الاغنام والماعز والابل التي تنتشر في مراعي المنطقة . ونستطيع أن نتبين من الجدول التالي تطور أعداد الثروة الحيوانية في المنطقة .

السنة	الجمال	الاغنام والماعز	الابقار
١٩٧٥	١٤٫٥٢٢	٤٢٫٤٧٢	١٦٣١
١٩٧٦	١٧٫٠٢٧	٤٩٫٥٥٩	١٧٠٠ (٢٦)
١٩٧٧	٢٤٫٢٤٦	٧٩٫٢٠٢	٢٠٠٠ (٢٧)

وعلى ضوء مجموع الثروة الحيوانية في دولة الامارات العربية المتحدة ، يمكن القول ان منطقة العين تضم حوالي ٧٠٪ من مجموع الابل في دولة الامارات (١٦٫٤٣٥ رأسا) ، وحوالي ٢٩٪ من مجموع الماعز والاغنام (٢٧١٫٨٠٤ رؤوس) ، وحوالي ١٢٪ من مجموع الابقار (١٥٫٨٢٠ رأسا) (٢٨) .

وتحظى هذه الثروة الحيوانية برعاية بيطرية لاول مرة . فقد أنشيء مستشفى بيطري مركزي في القطارة ، الى جانب عدد من العيادات الخارجية في مزيد وأبو سمرة وسيح بن عمار . ويتم فيها تطعيم الحيوانات لتحصينهم ضد الامراض ، وعلاج الامراض التي قد تصيب الحيوانات وبخاصة مرض الجرب المنتشر بين الجمال ومرض الطاعون البقري حيث تمت حماية ابقار المنطقة من الاصابة بهذا المرض الخطير (٢٩) . وقد بلغت حالات العلاج والتطعيم في المستشفى البيطري عام ١٩٧٧ حوالي ٦٣ الف حالة ، منها ٥٠ الف حالة أغنام وماعز ، ٥٣٧٠ حالة ابل ، ٢٧٦٧ حالة ابقار ، اضافة الى ٥٠٠٠ حالة من الطيور .

وتضم منطقة العين عددا من مزارع الدواجن تضم ١١ بركسا (١٩٧٧) ، وتقدر مساحة كل بركس ٦٠٠ متر مربع . وقد بلغ عدد الدواجن بها ٢٤ الف دجاجة وتعطي انتاجا سنويا بلغ في عام ١٩٧٧ نحو ١١٨ الف دجاجة (٣٠) ومما يجدر ملاحظته أن مزارع الدواجن لم تلق اهتماما كبيرا حتى الان رغم اتساع السوق ونموها المستمر ولهذا يمكن أن تكون تربية الدواجن مجالا جديدا لمزيد من المشروعات التي تضيف مزيدا من الانتاج لمواجهة حاجة السوق المتزايدة .

كما بدأ الاتجاه نحو تربية النحل في بعض المزارع ، وهو تطور جديد لم يكن مألوفا من قبل . وقد بلغ عدد الخلايا في المنطقة ٢١٢ خلية عام ١٩٧٧ منها ٢٠ خلية في محطة التجارب الزراعية بالقرب من العين ، ٦٤ خلية في القطارة ، ٢٠ خلية في أبو سمرة ، ٨ خلايا في مركز مزيد التجريبي ، ٥٠ خلية في مزرعة كل من الشيخ زايد والشيخ خليفة بمدينة العين . ولكن معظم هذه الخلايا لم تبدأ الانتاج بعد . فقد بلغ عدد الخلايا المنتجة عام ١٩٧٧ ثمان خلايا فقط بمتوسط انتاج ٢٠ كيلو جرام من العسل سنويا لكل منها (٣١) .

هذا ويمتد النشاط الزراعي نحو التحريج كأسلوب لحماية المنطقة من اخطار زحف الرمال ، وتفادي اخطار التعرية المائية في المناطق المعراة ، وتحسين ظروف البيئة المحلية بما يخدم التنمية الزراعية . ويقع هذا النشاط كله على عاتق الدولة . وقد بدأ هذا النشاط في عام ١٩٦٨ عندما تعاقدت الحكومة مع بعض الشركات الاجنبية للقيام بهذه المهمة . وكانت شركة سوقريا الفرنسية أولى الشركات التي ولجت هذا المجال ، ثم تبعتها شركات ايطالية وباكستانية وبريطانية واسبانية . وتتولى هذه الشركات زراعة الشتلات ورعايتها لمدة ثلاث سنوات متتالية تمثل مرحلة النمو الاولى التي تحتاج فيها الشتلات الى رعاية خاصة من ري وتسميد بصفة منتظمة ، وذلك نظير مبلغ ١٠٦ دراهم لكل شجرة يتم تسليمها الى مديرية الغابات بعد فترة السنوات الثلاث . ثم تتولى مديرية الغابات من بعد ذلك الاشراف على الاشجار وحمايتها ورعايتها . هذا وبدأت مديرية الغابات تشارك بنفسها في عملية التحريج حيث أنشأت مشتلا خاصا بها (فبراير ١٩٧٧) على مساحة ٤٥ دونما (¼ ٤ هكتار) في مدينة العين مقابل فندق الهيلتون بطاقة تبلغ حوالي مليون شتلة سنويا .

ورغم حداثة عملية التحريج حيث لم يبدأ التنفيذ الفعلي في المنطقة الا في عام ١٩٧٣ ، فقد بلغت المساحة التي تم تشجيرها حتى عام ١٩٧٧ حوالي ٦٤٫٥٠٠ دونم ، منها ٢٠٠٠٠ دونم تم تسليمها فعلا الى مديرية الغابات من قبل الشركات ، ٤٤٠٠٠ دونم تم غرسها ولم تسلم بعد . وتقدر هذه المساحة بحوالي ٤٣ ٪ من مجموع مساحات مشروعات التحريج في دولة الامارات (١٥٠ الف دونم) . وتبلغ كثافة الاشجار في مناطق التحريج ٢٠ شجرة للدونم (٢٠٠ شجرة للهكتار) (٣٢) ، وهذا يعني أنه تم غرس أكثر من مليون وربع المليون شتلة .

ومن أهم مناطق التحريج نجد غابة صحار وغابة هيلي وغابة النادي الرياضي ، وغابة مطار الطائرات العمودية المقابلة لفندق الهيلتون ، ومنطقة التشجير خلف الفندق ذاته . وأهم أنواع الاشجار نجد السدر والسرو والقاف والكافور والاتل والاكاسيا ، وهي كلها اشجار خشبية وتتمتع بقدرة كبيرة على تحمل ظروف الجفاف بالمنطقة .

ومما يلفت النظر في عملية التحريج أن يستخدم في ري الشتلات احدث وسائل الري وأكثرها اقتصادا وهو الري بالتنقيط الذي اثبت نجاحه في اتمام هذه العملية باقل كمية مياه ممكنة. ويخدم عملية التحريج عددا من المشاتل الخاصة بالشركات الاجنبية التي تتولى عملية التحريج اضافة الى المشتل الحكومي الذي انشيء عام ١٩٧٧ . وتسير عملية التحريج بخطى متقدمة ، اذ على ضوء الخطة الثلاثية (٧٧ــ١٩٧٩) والتي يجري تنفيذها في الوقت الحاضر ، سترتفع مساحة اراضي التحريج في نهاية الخطة الى حوالي ربع مليون دونم كما يتضح من الجدول التالي (٣٣) .

مراحل الخطة	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	الجملة (دونم)
اولا : المشاريع الجارية التنفيذ				
المرحلة/٣ (بقية)	٢٠٠٠	—	—	٢٠٠٠
المرحلة/٤ (بقية)	٧٥٠٠	٧٥٢٠	—	١٥ر٠٢٠
المرحلة/٥	٥١٨٠٠	—	—	٥١ر٨٠٠
الجملة	٦١٣٠٠	٧٥٢٠	—	٦٨ر٨٢٠
ثانيا : المشاريع الجديدة				
برنامج ٧٧	٦٠ر٠٠٠			٦٠ر٠٠٠
برنامج ٧٨		٦٠ر٠٠٠		٦٠ر٠٠٠
برنامج ٧٩			٦٠ر٠٠٠	٦٠ر٠٠٠
الجملة	١٢١ر٣٠٠	٦٧ر٥٢٠	٦٠ر٠٠٠	٢٤٨ر٨٢٠

الحكومة وتنمية وتطوير الاستخدام الزراعي :

وما دمنا بصدد تنمية وتطوير زراعة الواحة في منطقة العين ، فاننا يجب الا نغفل الدور الايجابي النشط الذي تقوم به الحكومة في هذا المجال . فقد تبين من المناقشة الميدانية مع المسؤولين والزراعيين ان هذا التطور الزراعي الكبير الذي تشهده المنطقة يقف من ورائه ويسانده الجهد الحكومي الذي يعتبر نموذجا رائدا يحتذى به في تنمية الصحراء .

ففي مجال زراعة المحاصيل تقدم الدولة من خلال ادارة الزراعة الكثير من الخدمات المجانية التي تعتبر بمثابة قوة دفع كبيرة للتنمية . فعن طريق مراكز الارشاد الزراعية التي تنتشر في المنطقة مثل مركز ارشاد القطارة المركزي الذي يخدم قرى الهيلي والجيمي والمسعودي والقطارة ، ومركز ارشاد العين ، ومركز ارشاد سيح بن عمار ، ومركز ارشاد ابو سمرة ، يتم تسوية الارض واعدادها للزراعة قبل تسليم المشروعات لاصحابها . كما تتولى حراثة ارض المزرعة

وتخطيطها وتركيب المضخة الخاصة بها وصيانتها بصفة دورية مجانا . هـذا فضلا عن الترشيد الزراعي المكثف لتطوير قدرة الاداء للعمال الزراعيين . وعلى ضوء احصائية ١٩٧٧ نستطيع أن نتبين مقدار الجهد والخدمات التي أسهمت بها مراكز الارشاد الزراعية . فقد اسهمت هذه المراكز في حراثـة ٧٢٥٥ دونمـا ، وخططت ٣٥٩٤ دونما ، وعزقت ١١٧٨ دونما ، وتم تسميد ٣١٤٠ دونما ، هذا فضلا عن زيارات ارشادية شملت ٣٣٧١ دونما (٣٤) .

كما تتولى هذه المراكز تقديم شتلات الخضروات والشتلات الحرجية مجانا، كما تشرف على مقاومة الافات والحشرات التي صاحبت التغير في اسلوب الـري من ناحية ، والمركب المحصولي من ناحية ثانية . نذكر من هذه الافات والحشرات حشرة المن والدوباس وبعض الامراض الفطرية وبخاصة البياض الدقيقي اضافة الى الفئران التي كانت شكوى عامة لكل المزارع التي قمنا بزيارتها حيث تتلف المحاصيل وبخاصة الطماطم بكميـات كبيرة . وقد قدرت المسـاحة التي تمت تغطيتها وقائيا ضد الامراض النباتية والحشرات المختلفة (١٩٧٧) بحوالي ٢٥ الف دونم (٣٥) ، وبلغت كمية المبيدات الحشرية المستخدمة في نفس العام حـوالي ١٩ الف كيلو جرام (٣٦) .

ومن الخدمات التي تقدمها الدولة وتسهم في تطوير الاستخدام الزراعي ، انشاء عدد من محطات الابحاث الزراعية بهدف الوصول الى افضل الوسائـل وأنسب المحاصيل لتنميـة الصحراء زراعيا . نذكر من هذه المحطات محطـة الابحاث الزراعية في السليمات ، ومحطة الابحاث الزراعية في مزيد ، ومحطـة الابحاث الزراعية في العوهة .

بالنسبة لمحطة الابحاث الزراعية في السليمات Sulaymat يتولى الاشراف عليها معهد اعمار الصحراء الياباني (DDIJ) بالتعاون مع ادارة الزراعـة في العين . وتستهدف هذه المحطة بناء مزرعة تجريبية (٦٠ دونما) للتعـرف على افضل الطرق لزراعة الصحراء . وقد بدأ تنفيذ العمل بالمحطة عام ١٩٧٥ حيث يركز المشروع الجاري تنفيذه على استخدام طريقة (AMB) اي بوضع طبقة من الاسفلت بسمك ٣ ملليمتر تحت طبقـة التربة العلوية على ابعـاد تتراوح بين ٤٥ سم ، ٧٥ سم ، ٩٠ سم . وتستهدف هذه الطبقة الاسفلتية منع تدمير التربة من خلال وقف نشـاط التملح (الخاصـة الشعريـة) ، وتقليل كمية الميـاه المستخدمة (٣٧) . وقد صدر عن المحطة تقرير حول فعاليـات نظام (AMB) في زراعة الكرنب (الملفوف) في الفترة من نوفمبر ٧٦ حتى ابريل ١٩٧٧ ، وقـد ثبت من التجربة أن نوعية وعائد الانتاج كان افضل مع العمق ٤٥ سم . هـذا وتجري التجارب على العديد من أنواع الخضروات (طماطم ـ باذنجان ـ خيار ـ فلفل ـ باميا) ، وبعض اشجار الفاكهة (برتقال ـ رمان ـ عنب ـ موز)

بهدف التوصل الى انسب الاعماق لكل منها (٣٨) . واذا ما حققت هذه التجارب نتائج اقتصادية طيبة ، فان هذا الاسلوب المتطور لزراعة الصحراء سيضيف بعداً جديدا وهاما في تنمية وتطوير زراعة الواحة في منطقة العين .

اما بالنسبة لمحطة الابحاث الزراعية في منطقة العوهة فتجري التجارب للتعرف على مدى امكان زراعة القمح والشعير باستخدام الري بالرش . كما تجري التجارب في مشروع النخيل بالعوهة ايضا على زراعة أصناف جديدة من النخيل في مساحة تقدر بحوالي ٢٥٦ دونم بهدف تطوير الاصناف المحلية من خلال خلق أصناف اكثر قدرة على مواجهة تحديات البيئة الطبيعية من ناحية ، وقادرة على العطاء الجيد من ناحية ثانية .

اما محطة الابحاث الزراعية في مزيد فهي تسعى لتطوير وتنمية الزراعة من خلال التركيز على الزراعة المحمية « الشبرات البلاستيكية » مع الري بالتنقيط . وقد حققت التجارب هنا نتائج طيبة تدعو الى الكثير من التفاؤل بتعميم هذا النمط من الزراعة وبخاصة بالنسبة لزراعة الخضروات .

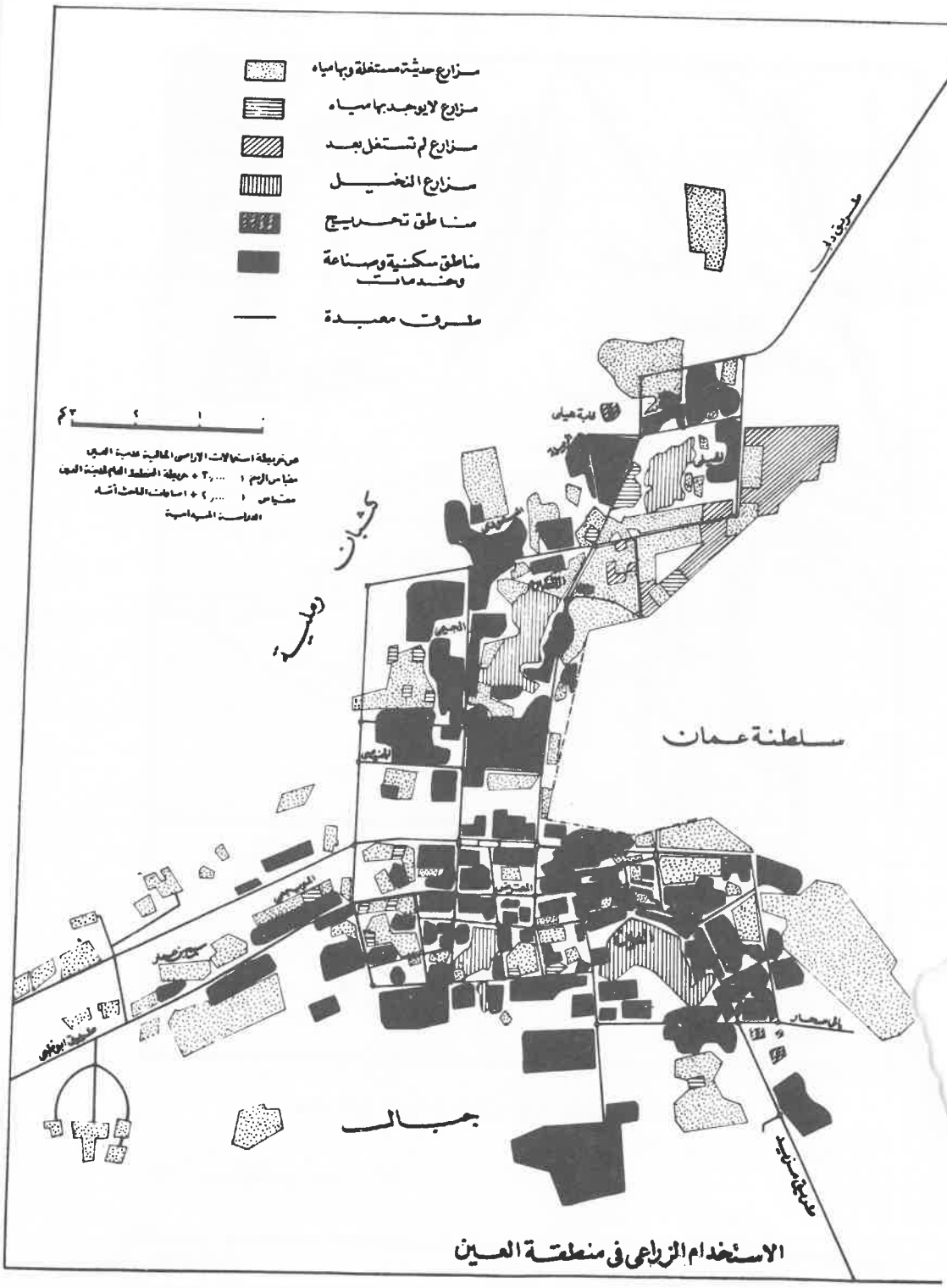
وتقوم الحكومة في سبيل تشجيع المزارعين على الاخذ بأسلوب الري بالتنقيط بأن تتحمل ٥٠٪ من تكاليف انشاء شبكة انابيب الري واجهزة ضخ المياه وخلط الاسمدة بحيث لا يتجاوز الدعم للمشروع الواحد ٢٥ الف درهم . وقد اتيحت لنا زيارة بعض المزارع التي اخذت فعلا بنظام الري بالتنقيط وتبين لنا مدى النجاح الذي يحققه . وقد أفاد مدير مركز ارشاد القطارة أن عدد المزارع التي ادخلت نظام الري بالتنقيط بلغ ١٤ مزرعة حتى اوائل عام ١٩٧٨ .

هذا وتتحمل الدولة ٥٠٪ من ثمن مضخة مياه الري وخاصة بعد ادخال المضخات الكبيرة قوة ١٦ ، ٢٦ حصان ، وتقسط الباقي (٥٠٪) على ثلاث سنوات (كانت تقدم الدولة مضخة المزرعة مجانا عندما كانت تستخدم مضخات قوة ٦ حصان فقط) . كما تتحمل الدولة ٥٠٪ من ثمن الاسمدة الكيماوية والعضوية والبذور التي تقدمها للمزارع . وقد بلغت قيمة الدعم المدفوع في عام ١٩٧٧ ٢½ مليون درهم ، خص الري بالتنقيط حوالي ٣٠٦ الف درهم ، والاسمدة العضوية والكيماوية ١ر٧ مليون درهم والباقي دعم للشبك الاخضر والسلك لتسوير المزارع ، الى جانب موتورات رش المبيدات (٣٩) .

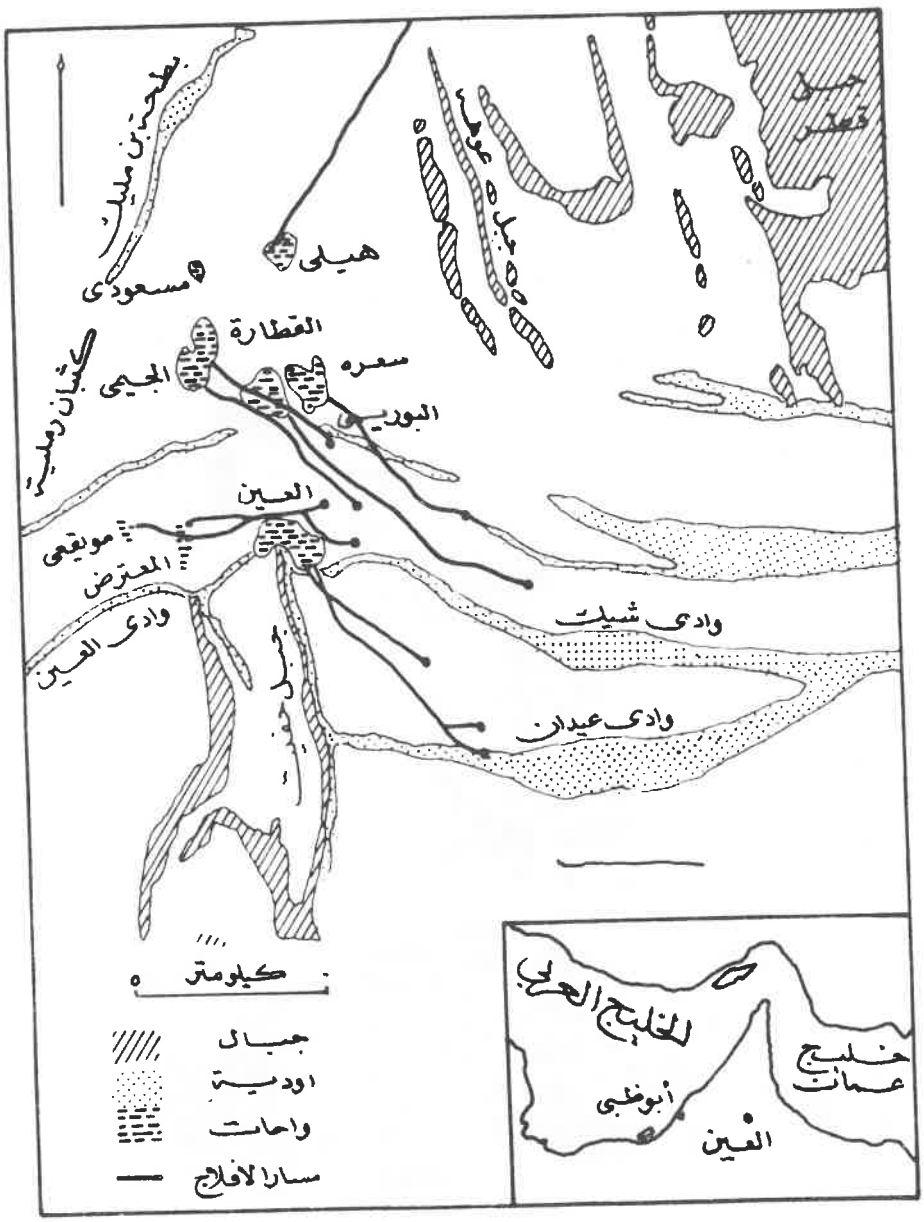
ولعل من اهم الخدمات التي قدمتها الدولة هي شبكة طرق النقل الداخلية المعبدة تعبيدا ممتازا والتي تربط بين قرى المنطقة والمشاريع الزراعية الجديدة في تناسق متكامل . وفي مجال الانتاج الحيواني تمارس الدولة نوعا من الدعم المادي لاصحاب القطعان تشجيعا لهم على تربيتها والعناية بها . فقد بلغت جملة المساعدات المدفوعة عام ١٩٧٧ مبلغ ٨ر٨٢٤ر٠٠٠ درهم منها ٤ر٨٤٩ر٠٠٠ درهم لاصحاب الابل بواقع ٢٠٠ درهم للرأس الواحدة ، ٣ر٩٧٥ر١٠٠ درهم

من ناحية ثانية . منطقة تشهد ثورة حقيقية لاول مرة في مجال تحديث الزراعة ممثلة في الري بالتنقيط والري بالرش والزراعة المحمية ومزارع لتربية الابقار المستوردة ونشاطا تحريجيا تمارس فيه احدث أساليب التحريج . لقد تخطت المنطقة المرحلة الاكتفائية المعاشية الى المرحلة التجارية حيث أصبحت تسوق خضروات العين في أسواق مدينة أبو ظبي .

هذه التنمية الزراعية التي تشهدها منطقة العين في الوقت الحاضر يجب أن تتضافر كل الجهود من أجل دعمها واستمرارها لصالح الاجيال الحالية والقادمة .

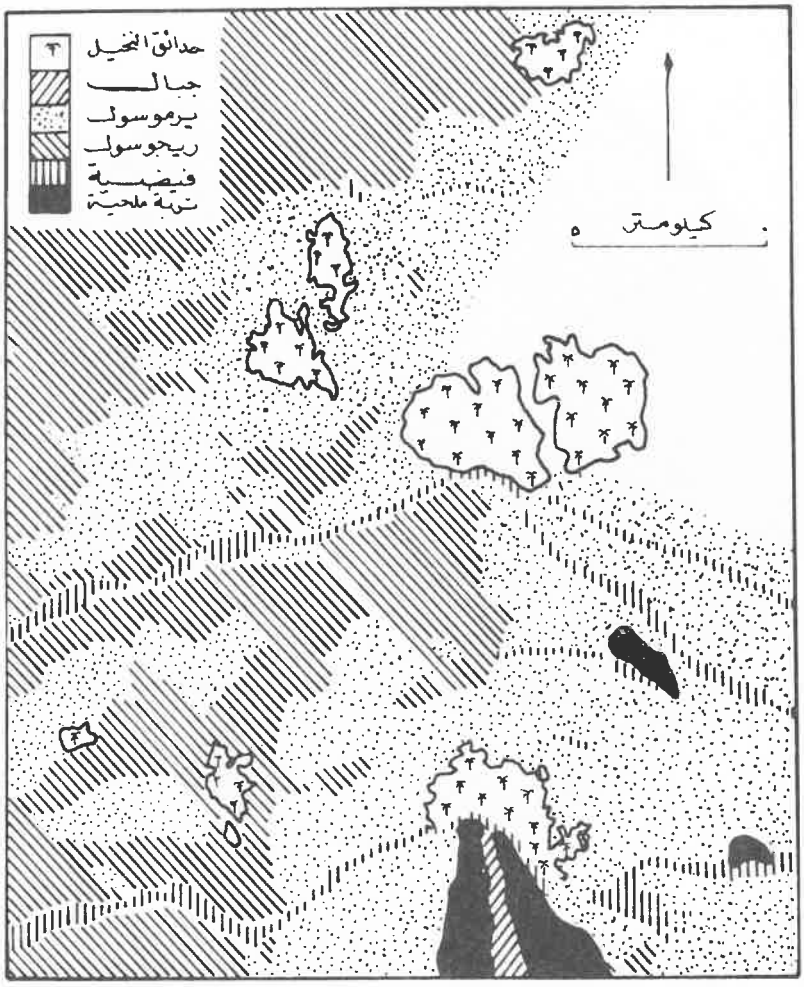


الاستخدام الزراعي في منطقة العين



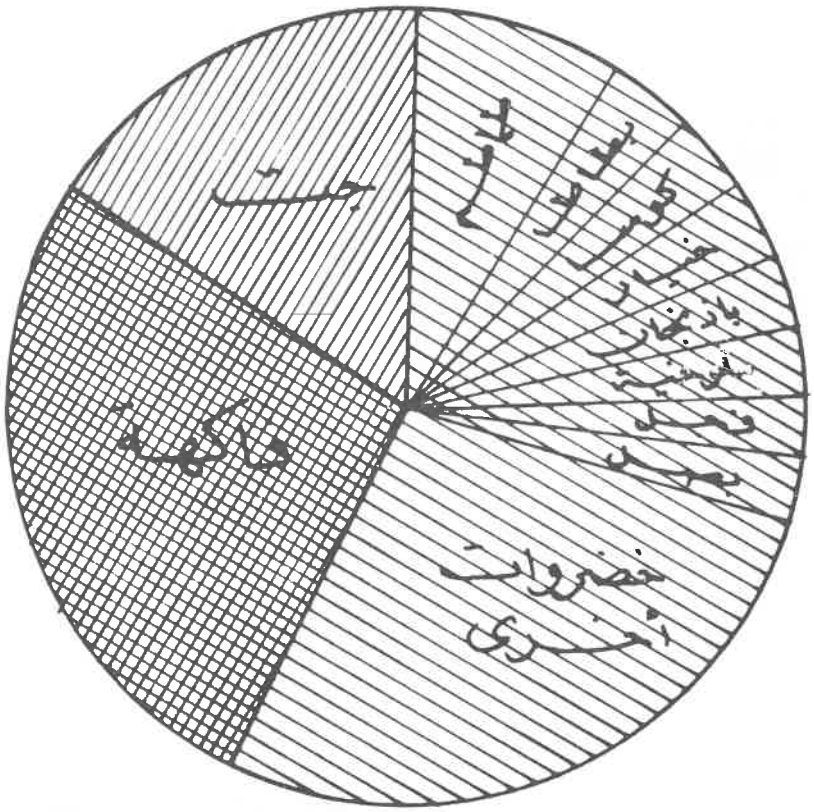
مناطق الواحات فى منطقة العين

عن: ستيفنس ص ٤١١



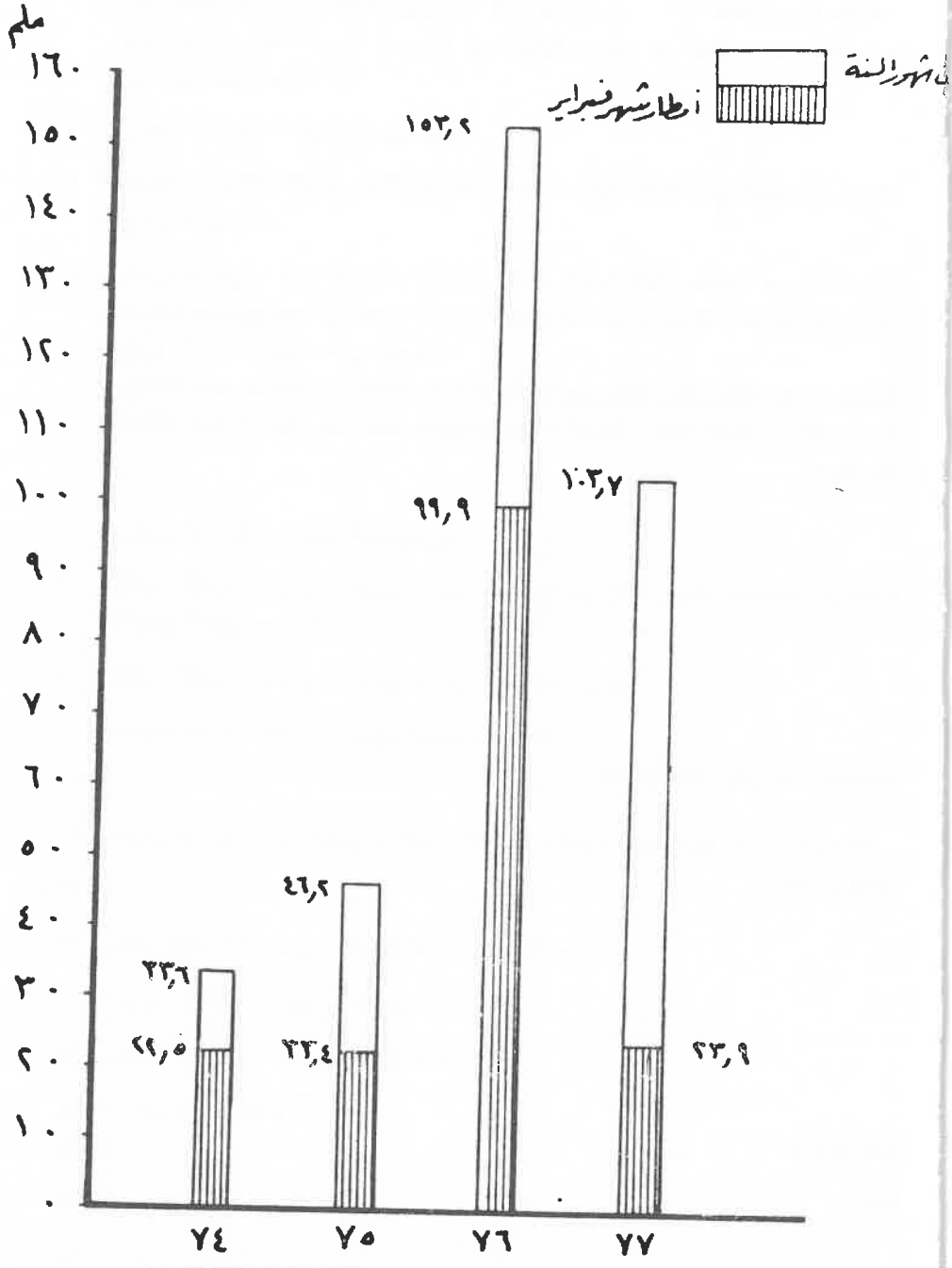
التربة في منطقة العين

عن: ستيفنس، ص ٤١٢



نسب توزيع المركب المحصولى فى المزارع الحديثة
منطقة العين (١٩٧٧)

الأمطار في منطقة العين (٧٤ - ١٩٧٧)



الهـــوامش والمصـــادر :

١ ــ كان منخفض العين أو واحة البوريمي يعرف قديما باسم توام Tuam وهو اسم له مدلوله . فكلمة توام في اللغة العربية جمع توما أي اللؤلؤة (محمود أبو العلا : منخفض البوريمي بحث غير منشور ص ١) .

٢ ــ محمود أبو العلا . المرجع السابق ص ١ .

٣ ــ خريطة استعمالات الأراضي الحالية بمنخفض العين . دائرة تخطيط المدن بالعين مارس ١٩٧٨ (غير منشورة) .

٤ ــ امارة أبو ظبي . كتاب الاحصاء السنوي . الارقام الاولية ١٩٧٦ جدول ٩ ص ١١ ، دائرة الزراعة والانتاج الحيواني بالعين ــ قسم الاحصاء الزراعي ــ بيانات احصائية لعام ١٩٧٧ جدول ٢/١ (احصائيات غير منشورة) .

٥ ــ Stevens J. H., "Changing Agricultural Practice in Arabian Oasis. A Case Study of the Al'Ain oasis". Abu Dhabi. **Geog. Journal.** Vol. 136. Part 3. Sep. 1970. pp. 411-2.

٦ ــ محمود أبو العلا : المرجع السابق ص ٢ .

٧ ــ كتاب الاحصاء السنوي : المرجع السابق جدول ٦٨ ص ٧٦ + بيانات احصائية عام ١٩٧٧ المرجع السابق جدول ١ .

٨ ــ كتاب الاحصاء السنوي . المرجع السابق جدول ٩٠ ص ٩٧ .

٩ ــ بيانات احصائية ١٩٧٧ . المرجع السابق جدول ٢٨ .

١٠ ــ Stevens J. H., **Op. Cit.**, p. 413.

١١ ــ لوريمر ج. ج . دليل الخليج ــ القسم الجغرافي . الجزء الاول مترجم (١٩٦٩) ص ٣٧٢ .

١٢ ــ **Ibid.** p. 410.

١٣ ــ كتاب الاحصاء السنوي . المرجع السابق جدول ١٣ ص ١٩ .

١٤ ــ لوريمر ج. ج . المرجع السابق ص ٣٧٦ .

١٥ ــ بيانات احصائية . المرجع السابق جدول ١ .

١٦ــ المرجع السابق جدول ١٢ .

١٧ ــ **Ibid.** p. 415.

١٨ ــ **Ibid.**

١٩ ــ بيانات احصائية المرجع السابق جدول ١ .

٢٠ ــ المرجع السابق جدول ٩ .

٢١ ــ محمد عبد العزيز . استراتيجية تأمين الغذاء في دولة الامارات العربيـة المتحدة . (ندوة مشكلة الغذاء في الوطن العربي ، الكويت ٩ــ١٢ ابريل ١٩٧٨) جدول ٢٣ ص ٤٦ .

٢٢ ــ كتاب الاحصاء السنوي . المرجع السابق جدول ٦٥ ص ٧٣ .

٢٣ ــ بيانات احصائية . المرجع السابق جدول ٩ .

٢٤ ــ المرجع السابق جدول ١٢ .

٢٥ ــ **Ibid. pp. 416-7.**

٢٦ ــ كتاب الاحصاء السنوي : المرجع السابق جدول ٧٠ ص ٧٨ .

٢٧ ــ بيانات احصائية . المرجع السابق جدول ٦٦ .

٢٨ ــ تقرير وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والسمكية . دولة الامارات العربية المتحدة ١٩٧٨ ص ٨ .

٢٩ ــ تقرير عن أهم منجزات دائرة الزراعة بالعين عام ١٩٧٧ ص ٢ (غير منشور) .

٣٠ ــ بيانات احصائية : المرجع السابق جدول ٢٨ .

٣١ ــ المرجع السابق جدول ٢٦ .

٣٢ ــ تقرير عن التشجير ١٩٧٧ . دولة الامارات العربية المتحدة ص ٣ (غير منشور) .

٣٣ ــ محمد عبد العزيز . المرجع السابق جدول ٢٧ ص ٥٩ .

٣٤ ــ تقرير عن أهم منجزات دائرة الزراعة المرجع السابق ص ١ .

٣٥ ــ المرجع السابق .

٣٦ ــ بيانات احصائية المرجع السابق جدول ٥ .

٣٧ ــ نشرة معهد اعمار الصحراء الياباني ٧٥ــ٧٦ ص ٦ .

٣٨ ــ **Agricultural Research Station, Sulaymat, Al'Ain. Abu Dhabi, 1978. pp 7-8.**

٣٩ ــ بيانات احصائية المرجع السابق جدول ٨ .

٤٠ ــ المرجع السابق جدول ١٥ .

٤١ ــ خليل محمد عطايا . المياه الجوفية والتوسع الزراعي في دولة الامارات العربية المتحدة . مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية العدد ١٢ لسنة ١٩٧٧ ص ١٦١ ــ ١٧١ .

منشـــــورات
منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (ادارة الاعلام)
ص.ب (٢٠٥٠١) الكويت

	الثمـــــن	
	د.ك	دولار أمريكي
ـ تطورات الطاقة (استهلاك ـ سياسات ـ مصادر)(بالعربية ، بالانجليزية)	١ر٠٠٠	٤ر٠٠٠
ـ النفط والتنمية الاقتصادية (بالانجليزية)	٢ر٠٠٠	٨ر٠٠٠
ـ اساسيات الصناعة البتروكيماوية (بالعربية)	٢ر٠٠٠	٨ر٠٠٠
ـ مجالات التعاون بين اليابان والعالم العربي (بالعربية ، بالانجليزية ، باليابانية)	١ر٠٠٠	٣ر٠٠٠
ـ التقرير الاحصائي السنوي الخامس (بالعربية ، بالانجليزية)	٢ر٠٠٠	٨ر٠٠٠
ـ النفط ومصادر الطاقة البديلة (بالعربية)	١ر٠٠٠	٣ر٠٠٠
ـ تقييم طرق الانتاج للبروتين النفطي (بالعربية)	٥٠٠ر	٢ر٠٠٠
ـ النفط والتنمية العربية (بالعربية)	٥٠٠ر	٢ر٠٠٠
ـ مجلة (النفط والتعاون العربي) (فصلية) بالعربية مع ملخصات بالانجليزية ـ الاشتراك السنوي للافـــراد	٣ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠
للمؤسسات	١٠ر٠٠٠	٤٠ر٠٠٠
ـ نشرة منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (شهرية) بالعربية ، بالانجليزية ـ الاشتراك السنوي	٤ر٠٠٠	١٦ر٠٠٠
ـ مجلد مجلة النفط والتعاون العربي (للعام ٧٥ـ٧٦)	٥ر٠٠٠	٢٠ر٠٠٠
ـ مجلد مجلة النفط والتعاون العربي (للعام ١٩٧٧)	٥ر٠٠٠	٢٠ر٠٠٠
ـ مجلد نشرة منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول للعام ٧٥ـ٧٦ (عـــربي)	٥ر٠٠٠	٢٠ر٠٠٠
ـ مجلد نشرة منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول للعام ٧٥ـ٧٦ (انجليزي)	٥ر٠٠٠	٢٠ر٠٠٠
ـ مجلد نشرة منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول للعام ٧٧ (عـــربي)	٥ر٠٠٠	٢٠ر٠٠٠
ـ مجلد نشرة منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول للعام ٧٧ (انجليزي)	٥ر٠٠٠	٢٠ر٠٠٠