مستمر للمهاجرين وعددها خمس بلديات تقع بالنطاق السهلي الشمالي، أما الثانية فهي البلديات التي كانت جاذبة في الفترة الأولى ثم أصبحت طاردة في الثانية وعددها أحد عشر بلدية، وأما النمط الثالث فهو البلديات الطاردة باستمرار وتقع بالنطاق الجبلي جنوب الولاية وعددها 7 بلديات باستثناء بلدية الزيتونة ذات النمط الخاص.

المراجع

1- د. ياسين خليفة (1982): الإحصاء السكاني- منشورات جامعة حلب -سوريا

2- د. محمد رياض ربيع (1985): التحليل الديمغرافي (مترجم) لرولاند بريسا، ديوان المطبوعات الجامعية- الجزائر.

3- Djilali Sari (1982): Le désastre Démographique S.N.E.D – Alger.

4- République Algerienne Démocratique et Populaire - recensement general de l'habitat. Vol.1: 1977, 1987,1998

5- Plan d'aménagement de la wilaya D'ELTARF 1987: M.P.A.T- Alger.

6- Office National des statistiques: Données statistiques (O.N.S) de la wilaya D'ELTARF:1998.

7- (O.N.S): Statistiques: Armature Urbaine les collections de statistiques 4. SRC.

* * *

التحليل الجغرافي لأنماط الزراعة في المناطق شبه الجافة
" دراسة تطبيقية على مركز رفح "

*د. مسعد السيد احمد بحيري**

تعد التنمية في مجال الإنتاج الزراعي، واحدة من أهم الأهداف القومية للتنمية الشاملة، ولتحقيق ذلك يستلزم الأمر الاستغلال الأمثل للموارد الأرضية المتاحة، والموارد المائية من مصادرها المتنوعة.

وقد استهدف البحث بالدراسة التحليل الجغرافي لأنماط الزراعة بمركز رفح، لما يتميز به من خصائص مكانية، ولكونه من أغنى مناطق شمال سيناء مطراً، ونظرا لموقعه خارج مسار ترعة السلام، فأن تنميته تستلزم تعظيم الاستفادة من موارده المحلية خاصة المائية 0فرغم صغر مساحة

مركز رفح، إلا أنه يستأثر بنحو خمسي المساحة المنزرعة في محافظة شمال سيناء، كما تختص الزراعة المطرية بنحو 86% من جملة زمامه المنزرع، لذا شهد توسعاً رأسيا وأفقيا في مجال الإنتاج الزراعي وتعددت أنماطه خلال الفترة من عام 1982 وحتى عام 1999.

وقد جاءت أنماط الزراعة السائدة بمركز رفح محصلة لتفاعل الجهود المبذولة والخبرة المكتسبة مع معطيات البيئة الطبيعية والخصائص المكانية، كما تعددت المنافذ التسويقية لإنتاجه.

وأوصت الدراسة بضرورة المتابعة للموارد الطبيعية، والتوسع في مجال تطبيق نتائج تكنولوجيا تحميل المحاصيل المؤقتة التى تتحمل الجفاف، مع أشجار الخوخ واللوز المطري، والاهتمام بتوفير مدخلات الإنتاج خاصة البذور المنتجة محلياً، ونشر البرامج الإرشادية، مع إعداد كوادر تسويقية لها القدرة على المنافسة.

مقدمة :

إذا كان التوسع الأفقي في الأراضي الزراعية، يشكل واحداً من أهم الأهداف القومية للتنمية الشاملة، لتحقيق الاكتفاء الذاتي من الاحتياجات الغذائية المطلوبة لمواجهة الزيادة المتنامية في أعداد السكان في مصر في ظل التناقص المستمر في الرقعة الزراعية؛ نتيجة الزحف العمراني العشوائي على الأراضي الزراعية. فإن ذلك يستدعى الاستغلال الأمثل للموارد الأرضية المتاحة والموارد المائية من مصادرها المتنوعة.

---

* مدرس بقسم الجغرافية – كلية الآداب ببنها.

ومع ندرة رأس المال، وارتفاع التكلفة لاستصلاح الأراضي الجديدة، وتدبير الاحتياجات المائية اللازمة لها؛ وحيث أن التنمية كأسلوب تؤدى إلى مزيد من الكفاءة في سبيل زيادة الناتج المحلى والناتج الإجمالي[1] فإنه من الطبيعي أن توجه برامج التنمية نحو منطقة الساحل الشمالي لمصر، وآلتي تعد أكثر المناطق المصرية مطرا واعتدالا فى درجة حرارتها، وحيث يتراوح المجموع السنوي للأمطار بين (100–300مم). كما تقدر مساحة الأراضي آلتي تزيد أمطارها السنوية عن 150مم بحوالي 2% من جملة مساحة الأراضي المصرية[2]. وعليه فقد كانت منطقتا الساحل الشمالي الغربي والساحل الشمالي لشبه جزيرة سيناء، موضع اهتمام الجهات المعنية بقصد تطويرها واستغلالها اقتصاديا، وذلك لتخفيف الضغط المتزايد على الموارد في الوادي والدلتا، ولتحقيق الأمن الغذائي والامتداد العمراني وإعادة توزيع السكان[3].

ولعل المنطقة الشمالية الشرقية من سيناء والممتدة من العريش غربا إلى رفح على الحدود الدولية شرقا (والتي تشغلها المراكز الثلاثة العريش والشيخ زويد ورفح)، تمثل موقعا مميزاً، نظراً لما تتسم به من خصائص طبيعية وبشرية، حيث تعد أغنى مناطق شمال سيناء من حيث مياه الأمطار ووفرة المياه الجوفية، بالإضافة إلى ذلك فإن مساحة واسعة من هذه المنطقة تغطيها الرواسب الشبيهة باللويس ذات الكفاءة العالية فى الإنتاج الزراعي[4]. كما تتوافر بها الكثافة السكانية التي تسمح بممارسة الأنشطة الاقتصادية. ولكون هذه المنطقة تقع خارج مسار ترعة السلام، لذا فإن تنميتها

بتعظيم الاستفادة من مواردها المحلية، خاصة المائية، يجب أن تحتل مكانا بارزاً في برامج التنمية بصفة عامة، والزراعية بصفة خاصة.

وطبقاً للعديد من التصنيفات المناخية المشهورة ، تعتبر هذه المنطقة أقل جهات مصر جفافاً، بل الأكثر من ذلك، انها في تصنيف دى مارتون وميجز تعتبر من المناطق شبه الجافة[5]. وقد اختير مركز رفح موضوعا لهذا البحث كنموذج تطبيقي لهذه المنطقة لأنه لم يحظ بالدراسة

---

(1) جازيس ج.، ج دومنجو، دراسات في جغرافية التنمية، ترجمة محمد بهجت الفاضلى ومحمد الحمادى، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1996، ص ص 21-22.

(2) طه جاد، المشكلات الجغرافية الطبيعية أمام التوسع الزراعي الأفقى فى مصر، مجلة الجمعية الجغرافية العربية، تصدرها الجمعية الجغرافية المصرية، العدد 12 ، 1980 ، ص 12.

(3) يوسف عبد المجيد فايد، وزملاؤه، مناخ مصر ، دار النهضة العربية القاهرة ، 1994 ، ص370 .

(4) يوسف عبد المجيد فايد، وزملاؤه، المرجع السابق ، ص 403 .

(5) نفس المرجع، ص370.

الجغرافية الكافية، مقارنة بما تم فى إقليم الساحل الشمالي الغربى[1]، بل جاءت دراسته ضمن دراسات قامت بها إما هيئات استشارية، أو غير جغرافية، فى حين اهتمت الدراسة الجغرافية المتخصصة بالزراعة بصورة عامة فى منطقة شمال سيناء[2]، أو بدراسة كيفية تطبيق نظم المعلومات الجغرافية فى تحديد الأولوية لاستصلاح الأرض فى منطقتي العريش ورفح[3].

ويشغل مركز رفح الركن الشمالى الشرقي لسيناء حيث الحدود الدولية مع فلسطين شرقاً، ويجاوره مركز الشيخ زويد غرباً، والبحر المتوسط شمالا، ومركز الحسنة جنوبا، ورغم صغر مساحته (506 كم^2)، إلا أنه يستأثر بنحو خمسي المساحة المنزرعة فى محافظة شمال سيناء، وهو ما يشكل نحو 46.35% من الزمام المنزرع بالنطاق الشمالى الشرقي من سيناء . يليه مركز الشيخ زويد والعريش بنسبة 40.7% ، 12.95% لكل منهما على الترتيب ،، والذي تركز به نحو 90.15% من جملة الزراعة المطرية بمحافظة شمال سيناء (ملحق 1) وقد اتسم مركز رفح بالتفوق النسبي في مساحة الأراضي المنزرعة اعتمادا على الأمطار (85.9% من جملة الزمام المنزرع بالمركز) مقارنة بمركز العريش (17.7%)[4].

ولكن العلاقة بين الأمطار من جهة والزراعة المطرية من جهة أخرى، تعتمد إلى حد كبير على مدى التطور العلمي والتكنولوجي في مناطق الزراعة، ففي حالة الاعتماد على أساليب الزراعة التقليدية فإن العلاقة تكون قوية للغاية، أما إذا استُعملت الطرق الحديثة كأسلوب الزراعة الجافة، فإن العلاقة بين الأمطار والإنتاجية تصبح قليلة[5]. ومن هنا جاءت مبررات القيام بهذا البحث، الذي يهدف إلى دراسة وتحليل أنماط الزراعة بمركز رفح خلال الفترة من (82. 1999)، للوقوف على واقع هذه الزراعة وتطويرها، ودورها فى إحداث التنمية المطلوبة، وتقييم التجارب والخبرات الحديثة المتبعة فى الإنتاج للوقوف على مدى استجابة المزارعين لجهود التنمية على مختلف محاورها التى تقدمها الدولة.

(1) عبد القادر عبد العزيز على الزراعة المطرية وتنميتها فى إقليم الساحل الشمالى الغربى ، ندوة "نحو خريطة جديدة للمعمور المصري" 15- 16 أبريل 1998، القاهرة ، الجمعية الجغرافية المصرية.

(2) عبد الفتاح صديق عبد اللاه ، منطقة شمال سيناء ، دراسة فى الجغرافية الزراعية، رسالة دكتوراه غير منشورة جامعة عين شمس 1995.

(3) Sami s Mohamed & Others 'Application of G.I.S in Determining Priorites for Land Reclamation'' Symposium on Desert Studies, in the Kingdom of Saudi Arabia, Vol. 3, 2 – 4 October, 1994.

(4) ملحق رقم (1).

(5) يوسف عبد المجيد فايد ، المرجع السابق، ص 410.

و تهدف الدراسة أيضا إلى التعرف على مستقبل كلٍّ من الزراعة المطرية فى ظل التذبذب السنوي فى كميات الأمطار، والزراعة المروية مع زيادة معدلات السحب من المياه الجوفية وزيادة نسبة الملوحة، وما هي البدائل المقترحة ؟ لتعظيم الاستفادة من كل قطرة ماء، هل من خلال تطوير طرق الإنتاج، أو نوعية المحاصيل، أو كليهما معاً ؟ وما هي مشكلات ما بعد الإنتاج وسبل حلها.

منهج وأسلوب البحث :

لتحقيق أهداف البحث تم المزج بين المنهج الإقليمي والمنهج الموضوعي، مع الاستعانة ببعض الأساليب، لعل أهمها، أسلوب الدراسة الميدانية لاستكمال البيانات التى تتعلق بموضوع البحث، من خلال تنفيذ استمارات الاستبانة[1] بمناطق الإنتاج بقرى مركز رفح، والمقابلات الشخصية لعينات من المنتجين والتجار وكذلك بعض سائقي وسائل نقل الخضر وات والفاكهة، وبعض المختصين بإدارة رفح الزراعية، وبمصنع حفظ وتصنيع المواد الغذائية بقرية أبو شنار بمركزرفح.

وتمت الاستعانة بالعديد من المصادر المنشورة وغير المنشورة وأهمها البيانات التى تصدرها وزارة الزراعة، ومديرية الزراعة ومركز المعلومات بمحافظة شمال سيناء، والإدارة الزراعية برفح، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. هذا بالإضافة إلى الاعتماد على بعض المراجع الجغرافية والرسائل العلمية والمجلات والدوريات العلمية، العربية والأجنبية التى تخدم البحث. كما استخدم الباحث أسلوب المعالجة الإحصائية في تحليل البيانات الرقمية وترجمتها كارتوجرافيا لمجموعة من الخرائط والرسوم البيانية والتي أفادت في توضيح جوانب من العلاقات المكانية بين الظاهرات المختلفة بمركز رفح.

ويتناول البحث بالدراسة والتحليل النقاط الرئيسية التالية: **المبحث الأول:** ويختص بدراسة العوامل الجغرافية المؤثرة في أنماط الزراعة بمركز رفح.

أما **المبحث الثانى** فيتناول بالدراسة: تطور المساحات الزراعية بمركز رفح، مقارنة بمراكز محافظة شمال سيناء كمدخل للدراسة التفصيلية لتطور المساحات الزراعية خلال الفترة من عام 82 وحتى عام 1999. ثم دراسة تطور مساحة وانتاج المحاصيل الرئيسية من الفاكهة والخضر والمحاصيل الحقلية السائدة خلال الفترة من 1989 وحتى 1999.

(1) تم إجراء الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي 1999/98 وقد بلغ عدد الاستمارات الصالحة نحو 132 استمارة من جملة 150 استمارة.

ويتناول **المبحث الثالث:** التوزيع الجغرافي لأنماط الزراعة بمركز رفح وذلك باستعراض التركيب المحصولي خلال موسم 1999/98، ودراسة أهم أنماط الزراعة السائدة التي تعددت، فمن حيث الموسم الزراعي اشتملت على الزراعة المستديمة، والزراعة الحولية. ووفقاً للمصدر الرئيسي للري، وكذلك وفقاً لطرق وأساليب الزراعة. والتي اشتملت على الطرق التقليدية، والطرق الحديثة.

المبحث الأول : العوامل الجغرافية المؤثرة في الزراعة وأنماطها.

أسهمت مجموعة من العوامل الجغرافية المتداخلة فى رسم الصورة التوزيعية لأنماط الزراعة بمركز رفح وتحديد أهم ملامحها، وفيما يلي ايضاح لدور كل عامل منها :

أ- الموقع ومظاهر السطح :

ساهم الموقع في رسم العديد من جوانب الصورة العامة لأنماط الزراعة بمركز رفح، حيث ألقي بظلاله بصورة متداخلة ومتباينة مع العديد من الضوابط الجغرافية الأخري، إذ فرض الموقع المتميز لمركز رفح في الركن الشمالي الشرقي لسيناء بيئة ساحلية أكثر تميزاً شغلت أكثر جهات مصر مطراً (304 مم/سنوياً). الأمر الذي أسفر عن تفوق نسبي في نمط الزراعة المطرية، حيث استأثر مركز رفح بنحو 46.65% من جملة نظيرتها بمحافظة شمال سيناء، وهو ما يشكل نحو ثلث الزمام المنزرع بشمال سيناء، وعليه كان التفوق لمركز رفح في مساحة البساتين بصفة عامة، ومحصول الخوخ بصفة خاصة علي مستوي محافظة شمال سيناء (42.6%، 56% لكل منهما علي الترتيب) موسم 1999/98.

وإذا كان تأثير الموقع ايجابياً من حيث نصيب مركز رفح من كمية الأمطار، إلا أنه كان سلبياً بعض الشيء، حيث التطرف المكاني في الركن الشمالي الشرقي لمصر - مع ظهير شرقي سلبي في مجال تصريف الإنتاج - جعل مجال التسويق لإنتاجها يأخذ شكل نصف دائرة، تتجه أنصاف أقطارها تجاه الداخل؛ الأمر الذي يُدخِل إنتاجها في منافسة شديدة مع إنتاج المناطق الأكثر قربا من منافذ التسويق، وعليه جاءت المساحات المنزرعة، وتركيبها المحصولي وموسم زراعتها، بما يتحقق معه القدرة علي المنافسة والإنتاج بصورة اقتصادية.

واشتمل مركز رفح علي بعض المظاهر الطبوغرافية التي كان لها أثرها علي خصائصه المكانية من موارد مائية - طبيعة وعمق ودرجة ملوحة التربة - وفئات الحيازة؛ حيث جمع المركز ما بين السهول الساحلية، والسهول الرملية المتسعة والتي يتخللها الكثبان الرملية المتموجة التي تمتد بمحاذاة ساحل البحر المتوسط، وتحصر فيما بينها بعض البقاع المنخفضة التي تسمح بتجميع مياه الأمطار، وكل ذلك له أثره في أنماط الزراعة، حيث تركزت الزراعة المحمية للخضر بمناطق الكثبان الرملية المتموجة؛ نظراً لوفرة المياه الجوفية السطحية، وكذلك الزراعة اعتمادا علي المواصي، فى حين جاء تركز زراعات العنب علي الجوانب المرتفعة قليلة الخصوبة كان الانتشار لزراعة الخوخ في الأجزاء الطينية الأقل ارتفاعاً والتي اتسمت بالخصوبة وزيادة محتواها من الرطوبة.

ب- التربة :

تميزت التربة بمركز رفح عن نظيرتها بمراكز محافظة شمال سيناء، حيث جمعت بين التربة الرملية الساحلية، والتربة الشبيهة باللويس والتربة الرملية الحصوية. وحيث أن التربة إحدى عناصر البيئة الطبيعية ذات الأهمية الكبيرة في التأثير علي الإنتاج الزراعي، ولئن فرض المناخ وشكل السطح ضوابط طبيعية علي الإنتاج من حيث الكمية والنوع، فأن موارد الماء والإحاطة بالتربة والعوامل التي تشترك في تكوينها، تساعد علي انتخاب المحصول المناسب لكل تربة، واستخدام المخصبات والأسمدة التي تكفل حياتها، والمحافظة عليها، وتوقيف أي احتمال للأضرار التي تؤثر علي فاعليتها وخصوبتها[1].

لذا فقد جاء التوزيع الجغرافي للمحاصيل بمركز رفح، نتيجة للعلاقة بين التربة وخصائص المناخ، لما للمناخ من تأثير علي نوعية كل من التربة وتوزيعها سواء بشكل مباشر من خلال عمليات التعرية، أو من خلال تطور أنواع التربات[2]. فقد كان لوفرة الأمطار الفضل الأكبر في بناء التربة، إذ ترتب علي زراعتها لفترة طويلة نمو القطاع الأرضي للتربة ونضجه، وخاصة في مناطق زراعة

المحاصيل الحقلية.

ومجمل الصورة العامة للتربة في مركز رفح تتمثل في كونها تربة رملية النسيج وذات بناء مفكك، مع ارتفاع نسبة السلت والطين في الطبقة تحت السطحية، عن الطبقة السطحية للتربة، كما أنها غير ملحية، وان كانت مائلة إلى القلوية وذات محتوي معتدل من كربونات الكالسيوم، وفقيرة جداً في المادة العضوية والعناصر الغذائية[3] وعليه فقد اختصت التربة الرملية الساحلية والتي

(1) صلاح الدين علي الشامي، فؤاد محمد الصقار، الموارد، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، منشأة المعارف، الإسكندرية، الطبعة الثانية، 1986، ص 206.

(2) Agroclimatc information for development" "David F.F & Cusack (Reviving the given revolution). USA. 1983, p. 58.

(3) من نتائج التحليل الفيزيائي والكيماوي للتربة، المشروع القومي لتنمية الانتاج النباتي بشمال سيناء خلال المرحلة الأولى والثانية (1984-1995)، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، والمركز القومى للبحوث، تنمية الزراعة بشمال سيناء، القاهرة 1997، ص ص 30-33.

تمتد في صورة شريط طولي موازياً للشاطئ بعمق يتراوح ما بين 3-5 كم بمركز رفح - رغم فقرها- بتركز زراعات الخضر تحت نظام الزراعة المحمية وأسلوب الري بالتنقيط؛ اعتماداً علي ما تختزنه الكثبان الرملية من مياه الأمطار، أو بالزراعة علي المواصي في المناطق المنخفضة، التي يكون مستوي الماء الأرضي فيها قريبا من السطح بما يسمح بنمو النباتات - كما هو الحال بكل من رفح البلد وقرية ساحل البحر - ويشكل الرمل الخشن نحو 90% من تكوين أراضي هذا النطاق و الرمال الناعمة من 6 إلى 8 % والغرين والطمي من 2 إلى 4%، كما تتراوح درجة ال pH فيها من 4.8 : 5.7[1]، تعتمد في زراعتها علي تسميد التربة بالأسمدة العضوية (سماد الكتكوت) والكيماوية.

وإلي الجنوب من الكثبان الرملية الساحلية، وبجوار خط الحدود تأتي التربة الشبيهة باللويس والتي ترتفع فيها نسبة الطين والغرين والرمال الناعمة، والتي تتراوح درجة ال pH فيها ما بين 7.4 : 7.9 وتتراوح درجة التوصيل الكهربائي ما بين 2 إلى 4 ملليموس/سم، وهي ذات قطاع عميق رملي يتكون من 20% من الطين، 5% من الغرين و75% من الرمل الناعم والخشن. وقد اجتذبت خصائص التربة بهذا النطاق زراعة المحاصيل البستانية خاصة المروية - كالموالح، الزيتون والتفاح - والمطرية كالخوخ واللوز، إضافة إلي الخضر، كما هو الحال برفح البلد وقري الرسم، وجوز أبو رعد والطايرة.

أما التربة الرملية الحصوية ذات النسيج الخشن والتي تغطيها طبقة رملية رقيقة يبلغ سمكها 10 سم يليها طبقة خليط من الرمل والحجر الجيري والمفتتات بسمك 50 سم، تمتد إلي الجنوب والغرب من النطاق السابق، وتشغلها مساحات البور الموسمي، حيث زراعة الحبوب علي الأمطار في المساحات التي يقل عمق قطاعها عن 50 سم، أما المساحات التي يزيد عمق القطاع بها عن واحد متر، فتزرع بالمحاصيل الشجرية كالخوخ واللوز - كما هو الحال في نجع شبانة والبرث - ولكن بكثافة عددية أقل للأشجار في الفدان (55 : 80 شجرة/فدان) مقارنة بنظيرتها في بقية قري المركز.

ج- الظروف المناخية :

تعد الظروف المناخية واحدة من أهم العوامل الجغرافية تأثيراً علي الصورة التوزيعية لأنماط الزراعة بمركز رفح؛ وذلك لتعدد عناصرها وتنوع تأثيرها، إذ لا يتوقف تأثير عناصر المناخ عند

(1) موسوعة سيناء الجديدة، وزارة التعمير،1980، ص 188.

حد التأثير المباشر علي الانتاج الزراعي؛ بل يمتد إلي التأثير غير المباشر علي العوامل الأخري التي تؤثر بدورها في الانتاج، فهو يؤثر في مجهود الإنسان الذي يؤثر بدوره في الإنتاج الزراعي. كما أن المناخ يؤثر بدوره في التربة، وفي وسائل النقل التي تؤثر بدورها علي الزراعة[1].

فللخصائص العامة لعنصر الحرارة بمركز رفح دورها في التنوع الفصلي والتحديد المساحي للمحاصيل المزروعة وكذا الانتاج، لما له من ارتباط وثيق بالعناصر الأخرى من رياح ورطوبة ومطر.

ويقدر المتوسط السنوي[2] لدرجة الحرارة بمركز رفح نحو 20.2 درجة مئوية،ويشهد فصل الشتاء أقل فصول السنة من حيث المتوسط الفصلي لدرجة الحرارة (14.8 درجة مئوية)، أما المدى الحراري السنوي فيتراوح بين 7.8 و 10.7 درجة مئوية، نظراً لتأثر مركز رفح بالمؤثرات البحرية

- وعليه فقد توافرت الظروف المثلي لزراعة ونمو العديد من المحاصيل، أو كسر طور السكون لبعض المحاصيل شتاءً، كما هو الحال في الزيتون والتفاح[3] إلا أن الانحرافات في درجة الحرارة بالزيادة أو النقصان عن الدرجة المثلي تؤثر سلبياً علي إنتاجية المحاصيل الزراعية حيث يتوقف نمو جذور أشجار الموالح عند تعرضها لدرجات حرارة أقل من 12 درجة مئوية[4]، لقد شهد مركز رفح العديد من هذه الانحرافات في درجة الحرارة نذكر منها تأثر محصول الطماطم في شتاء 1992 بموجة صقيع ترتب عليها حرق لبراعم النباتات وتساقط الثمار، وفي المقابل فقد ترتب علي ارتفاع درجة الحرارة - خلال الموجة الحارة التي حدثت في شهرمايو1990- النضج السريع لثمار الخوخ والمشمش تساقطها من علي الشجر؛ الأمر الذي يؤدي إلي تلف للإنتاج وقصر فترة التسويق وانخفاض للأسعار نتيجة كثرة المعروض منه.

---

(1) محمد محمود إبراهيم الديب، الجغرافيا الاقتصادية، الجزء الثاني، جغرافية الزراعة، الطبعة الأولي، الأنجلوالمصرية، القاهرة، 1982، ص 077

(2) الهيئة العامة للأرصاد الجوية، المعدلات المناخية لمحطتي العريش ورفح لسنوات مختلفة.

(3) فقد تركز محصول التفاح في قرية أبو شناربالقرب من ساحل البحر حيث يتواجد أكبر قدر من البرودة اللازمة لكسر طور السكون لمحصول التفاح.

(4) محمد إبراهيم محمد حسن شرف، المناخ والزراعة فى شمالى مصر، دراسة فى الجغرافية التطبيقية، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية،1990، ص 39.

وتدين الزراعة بأنماطها المختلفة بمركز رفح -إلى عنصر المطر - سواء المروية اعتمادا علي الأمطار مباشرة، أو بصورة غير مباشرة اعتمادا علي الاستفادة من مياه الأبار السطحية، وتنتسب الأمطار المتساقطة علي مركز رفح من حيث النوع إلي أمطار المنخفضات الإعصارية الشتوية، حيث يتركز نحو ما يقرب من ثلثي نصيب مركز رفح من الأمطار في موسم الشتاء، كما يسجل شهر نوفمبر أعلي شهور العام مطراً (94.5 مم). وعليه فقد احتفظ مركز رفح بكونه أكثر جهات مصر مطراً (304.1 مم)[1]، وأفضلها من حيث استغلال المطر في الزراعة نظراً لتوافق كمية الأمطار مع الاحتياجات المائية لبعض المحاصيل التى تلاءمت مع ظروف الجفاف.

وبناء علي ذلك فقد ارتبط التوزيع الجغرافي للمحاصيل الشجرية ذات الاحتياجات المائية الكبيرة - الموالح والزيتون - بالمناطق التي تزيد كمية المطر بها عن 250 مم / سنوياً - بالزمام المنزرع لمدينة رفح - ، وفي المقابل كانت هناك علاقة عكسية ما بين كمية الأمطار والمسافة البينية لأشجار الخوخ ، حيث ارتبطت زراعة الخوخ التي تزرع أشجارها علي مسافة بينية من 5:6م ، بالمناطق التي تتراوح بها كمية المطر من 200 : 250 مم/ سنوياً ، بقري شمال شرق المركز ، في حين تزداد المسافة إلي نحو 8 أمتار بأقصى جنوب المركز بقريتي نجع شبانة والبرث ، حيث يقل المطر عن 150مم/سنوياً .

وتكمن الاستفادة الكاملة من كميات الأمطار بأن يتزامن سقوط المطر مع فترة الاحتياجات المائية للمحاصيل الشجرية، مع عدم حدوث تداخل بين سقوط الأمطار وموعد تفتح البراعم الزهرية؛ حيث تؤثر قلة سقوط الأمطار سلباً علي نمو الثمار وتساقطها، وخير مثال علي ذلك ما تعرض له محصول الخوخ موسم 1993/92، من تدهور في الانتاج من جراء قلة كمية المطر الساقطة خلال موسم الشتاء. ويأتي التذبذب في مساحة المحاصيل الحقلية، انعكاساً لتذبذب كمية الأمطار، ويفسر ذلك تراجع المساحة المنزرعة بالقمح والشعير موسم 1999/98.

وبالنسبة للرياح فلا يتوقف تأثيرها عند الجوانب الإيجابية للإنتاج الزراعي من مساهمة في إتمام العديد من العمليات الكيميائية والحيوية المتعلقة بالنباتات والتربة، مع نثر حبوب اللقاح بين النباتات، بل تمتد آثارها إلي جوانب سلبية أكثر تنوعاً، حيث يترتب علي هبوب الأعاصير والرياح الشديدة، تكسر الأغصان وتساقط الأزهار والثمار -كما حدث عام 1989 لمحصول البرتقال بمركز رفح - هذا إضافة إلي ما يتم من فقد في مياه الري والرطوبة المختزنة في التربة، من جراء نشاط عملية التبخر.

---

(1) الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، المعدلات المناخية لمحطتي العريش ورفح لسنوات مختلفة.

وأسهمت الخبرة المكتسبة لدي المزارعين بمركز رفح في التقليل من تلك الآثار السلبية للرياح من خلال عمل أسيجة ومصدات للرياح، بزراعة أشجار من التين الشوكي، أو التدريب بأعواد من

الحطب يوازيها صف من محاصيل الأعلاف ـ الذرة السكرية ـ لتحقيق الاستفادة المزدوجة، بالحماية من الرياح وتوفير محصول من العلف الأخضر للحيوان (صورة 1). أما علي مستوي الزراعة المحمية، فقد اتخذ المزارعون من الاتجاه الشمالي ـ الجنوبي، محوراً رئيسياً لامتداد الصوب والأنفاق والأقبية؛ تفادياً لتمزق الأغطية؛ البلاستيكية، من جراء هبوب الرياح السائدة، وهي الشمالية الجنوبية.

وإضافة إلي ما سبق من تأثير لعناصر المناخ الرئيسية علي الانتاج الزراعي بمركز رفح، فهناك بعض الظواهر الأخري التي تتباين في تأثيرها، حيث يترتب علي تساقط البرد كسر للأفرع النامية للشتلات الصغيرة، في حين تعمل علي إحداث ثقوب في ثمار الخوخ؛ ومن ثم تلفها وتعفنها ـ مثلما حدث لمحصول الخوخ في ربيع 1990ـ. ويبلغ المتوسط السنوي للرطوبة النسبية بمركز رفح 73% ـ نظراً لقربه من الساحل ـ، الأمر الذي يؤدي إلي تقليل فرص فقد المياه من النبات والتربة بصورها المختلفة ـ وخاصة لاعتماد الزراعة في معظمها علي الأمطار ـ وهو ما يؤثر بصورة أو بأخرى علي الاحتياجات المائية للنباتات، إلا أن ارتفاع الرطوبة النسبية يؤثر سلباً علي بعض المحاصيل الزراعية، إذ تساعد علي انتشار حشرة البق الدقيقي التي تصيب كلاً من الموالح، والتين والجوافة.

د- مصادر المياه :

كان لتنوع مصادر المياه المستغلة في الإنتاج الزراعي بمركز رفح ـ الأمطار، المياه السطحية والمياه الجوفية ـ أكبر الأثر في تنوع طرق وأساليب الزراعة، وكذلك في التوزيع المساحي والنوعي للإنتاج الزراعي بالمركز؛ الأمر الذي ينعكس علي حجم الانتاج ومدي استقراره. وتشكل الأمطار حجر الزاوية للإنتاج الزراعي بمركز رفح، نظراً لارتباطها الوثيق بمصادر المياه الأخري، بما تقدمه من تغذية مائية للعديد من الآبار والعيون والخنادق والتمايل والمواصي، ويؤدى توفير مصدر الماء فى هذه المناطق الى استزراع محصول شتوي مضمون كما قد يؤدى الى استزراع الأرض فى موسم غير موسم الأمطار، فإذا كان موسم الأمطار هو الشتاء فتوفير الرى فى الصيف يمكن من الاستزراع بمحصول صيفي وإدخال الرى فى المناطق شحيحة الأمطار [1].

---

(1) عبد المنعم بلبع، استزراع الصحارى والمناطق الجافة فى مصر والوطن العربي، منشاة المعارف، الإسكندرية، 1995، ص 286.

وقد سبقت الإشارة إلي أن المتوسط السنوي للأمطار بمركز رفح يقدر بنحو 304.1مم/سنوياً، وتتسم الأمطار هنا ،بسمة عامة وهي التذبذب من عام لآخر، إضافة إلي تناقص كمياتها كلما اتجهنا جنوباً للداخل. الأمر الذي ارتبط به التوزيع النوعي للمحاصيل الشجرية، وكذلك المسافات البينية بين أشجار الخوخ والتي تزداد كلما اتجهنا جنوباً.

ولتعظيم الاستفادة من مياه الأمطار، يقبل المزارعون بما لديهم من خبرة مكتسبة علي تجميع المياه السطحية في خزانات مقفلة مبطنة بالأسمنت (الهرابات)، تم بناؤها في المناطق المنخفضة في طريق تجميع الأمطار في الوديان الصغيرة[1]، أو في الأراضي المستوية مع تغطية مسطح كبير حول الخزان بالطفلة أو المواد الأسمنتية، وتتراوح سعتها ما بين 200-500 م^3. ويختص مركز رفح بنحو ما يقرب من خُمس أعداد الهرابات بشمال سيناء (33 هرابة) [2].

ويتميز مركز رفح عن سائر مراكز شمال سيناء في خصائص المياه الجوفية بصورها، سواء السطحية منها أو العميقة ـ والتي تمثل الأمطار المصدر الرئيسي للجانب الأعظم منها ـ، بكونها من أفضلها من حيث نوعية المياه الجوفية، إذ تتراوح ملوحتها ما بين 670 جزءاً في المليون شتاءً، إلي 1230 جزء في المليون صيفاً؛ لارتفاع درجة الحرارة ،مع زيادة التبخر وعدم سقوط الأمطار . وتدخل مياه منطقة رفح ضمن المياه الصالحة جداً للري والشرب، والي الشمال من المدينة تدخل مياهها ضمن المياه الصالحة للري.

وتعد منطقة الكثبان الرملية الممتدة بطول السهل الساحلي الشمالي بمثابة خزان لتجميع المياه بداخلها، لذا تعد من أفضل الطبقات الحاملة للمياه، وأقلها تكلفة وأكثرها تنوعاً من حيث الاستغلال، حيث تتعدد طرق استغلالها في الإنتاج الزراعي، إما بنظام المواصي وذلك بإزالة الطبقة السطحية من الرمال حتى الوصول إلي مستوي الماء الأرضي ومن ثم زراعتها ـ كما هو الحال في محصول التفاح بكل من ساحل البحر ورفح البلد ـ . أو عن طريق التمايل وذلك عن طريق عمل حفرة يبلغ عمقها نحو 5 أمتار داخل نطاق الكثبان الرملية، وذلك لبلوغ مستوي الرشح بما يسمح بتجميع المياه بداخلها، ولضمان توافر المياه اللازمة للزراعة يتم عمل حفر تبادلية للمحافظة علي نوع من التوازن بين السحب والتجديد.

(1) قد شاهد الباحث صورة أخري لتجميع مياه الأمطار، حيث يقوم بعض المزارعين بوضع شريط طولي وعريض من الأغطية البلاستيكية في المناطق المنخفضة لتجميع مياه الأمطار ومنع تسربها باستخدام البلاستيك.

(2) عبد الفتاح صديق عبدا للاه ، المرجع السابق ، ص 182 .

ونظراً لارتباط التمايل بالزراعة المحمية، وحاجتها المستمرة للمياه، يلجأ بعض المزارعين لدق مواسير داخل التمايل، وذلك للحصول علي قدر أكبر من المياه من طبقة الفجرة العميقة، كمورد إضافي للمياه السطحية.

وبالإضافة إلي ما سبق هناك نظام الخنادق الصغيرة التي أنشأها المزارعون بالجهود الذاتية بمناطق الكثبان الرملية المنخفضة القريبة من الساحل لتجميع مياه الرشح ورفعها بواسطة مضخات لزراعة المساحات المجاورة المرتفعة بطريقة الري بالتنقيط.

وإضافة إلي خزان الكثبان الرملية السطحية، فهناك أثنين من المصادر الهامة للمياه الجوفية بمركز رفح، واللذان يستمدان المياه من سقوط الأمطار، وأولهما خزان الشواطئ الرملية القديمة التي تقع أسفل خزان الكثبان الرملية وفوق طبقة الفجرة، ويتراوح سمك الخزان ما بين 12 - 60 متراً . أما الثاني فيتمثل في خزان الحجر الرملي الجيري (الفجرة) حيث تمتد طبقة الفجرة صوب الساحل علي شكل نطاق، ويتراوح سمك هذه الطبقة ما بين 5-40 متراً؛ لذا فقد تم حفر العديد من الأبار لاستغلالها في الزراعة المحمية للخضر، إلي جانب ري المحاصيل الشجرية المروية - الموالح، التفاح والكمثري - والتي تحتاج إلي مقنن مائي أعلي من الزيتون، وتتسم هذه الأبار بمعدل تصريف يتراوح ما بين 30-75 م³/ساعة إلي الجنوب من مدينة رفح، وأكثر من 75 م³/ساعة للأبار جنوب غرب رفح.

هـ- الحيازة الزراعية:

تعكس الحيازة الزراعية العديد من جوانب الظروف الاقتصادية والاجتماعية للإقليم، كما تعد نتاجاً لعوامل كثيرة تختلف باختلاف الزمان والمكان، وتخضع منطقة الدراسة لظروف مرتبطة بالكيان القبلي والعرف السائد فى المنطقة والبداوة حيث لا يستقر السكان فى مكان واحد وإنما يتحركون من مكان الى مكان بحثا عن الكلأ[1]، والظروف السياسية والحربية التى مرت بها المنطقة إضافة الى الظروف الطبوغرافية التى أثرت كثيرا فى مساحة الحيازة ودرجة تقطعها، حيث تنتشر الحيازات الصغيرة المساحة فى منطقة الكثبان الرملية وخاصة فى المنطقة الساحلية حيث زراعة المناطق المحيطة للكثبان الرملية، وبالتالي لا يزيد مساحة القطعة عن عدة قراريط[2].

(1) فوزي رضوان، نظام الحيازة فى المجتمع البدوي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، الإسكندرية، 1980، ص 14.

(2) من نتائج الدراسة الميدانية وتحليل استمارات الاستبانة.

وجاء الزمام المنزرع بمركز رفح موزعاً علي نحو 4288حيازة (بمتوسط عام بلغ نحو 11.63 فدان/حيازة)، وقد اختص النطاق الشمالي الشرقي لمركز رفح، الذي يضم كلاً من الرسم، رفح البلد وساحل البحر بنحو خمسي أعداد الحيازات بالمركز، مقابل نحو ثلث مساحة زمامه المنزرع. كذلك شكلت الفئة الخامسة (من10-50 فدان) من فئات الحيازة، النمط السائد (50.3%)، تليها الفئة الرابعة (من 5 لأقل من10 فدان)، حيث اختصتا معاً بنحو 75% من جملة الحيازات بالمركز. وفي المقابل كانت الفئة الأولي (أقل من فدان) الأقل انتشاراً (1.9%) والأكثر تركزاً، والتي استأثرت بها كل من قريتي ساحل البحر وجوز أبو رعد (82-18% لكل منهما بالترتيب). يلي ذلك الفئة الثانية (من 1- لأقل من3 فدان) والتي اختصت بنحو 8.4% من جملة أعداد الحيازات بالمركز، وقد تركز نحو ثلثي حيازات هذه الفئة في النطاق الشمالي الشرقي للمركز، وهو النطاق الذي شهد تركز إنتاج الخضر، وانتشار نمط الزراعة المحمية.

و- السياسة الحكومية :

إذا كانت الضوابط الطبيعية قد ساهمت في وضع الإطار العام لصورة أنماط الاستغلال الزراعي

بمركز رفح، فأن السياسة الحكومية لم تقل تأثيراً، حيث ساهمت في تحديد معالم تلك الصورة من خلال ما قدمته في مجالات متنوعة، خاصة خلال مرحلة ما بعد التحرير، إذ سرعان ما بدأت الدولة والجهات التنفيذية بمحافظة شمال سيناء، بإعداد البنية الرئيسية، بدأ من صيانة وتشغيل للآبار القائمة والتي سبق ردمها من قبل إسرائيل، إضافة إلي حفر آبار جديدة، والتوسع في إنشاء الهرابات بالتعاون مع هيئات المعونة التابعة للأمم المتحدة، إذ زادت أعدادها من 37 هرابة في شمال سيناء عام 1982، إلي نحو 180 هرابة في عام 1994، اختص مركز رفح بنحو 18.3% منها.

وقد واكب عمليات تمهيد واستصلاح الأرض وتجهيزها للاستزراع، مد شبكة من الطرق بلغ طولها نحو 542.6 كم[1]، شكل المرصوف منها نحو 80%، وقد تنوعت بين طرق إقليمية، وداخلية ورئيسية (72%، 17.1%، 10.9% من جملة الطرق علي الترتيب) وساهمت في الربط بين مناطق الإنتاج وأسواق التصريف لمنتجات الإقليم. وكذلك توفير القروض عن طريق فروع بنك التنمية والائتمان الزراعي . ولم يتوقف التغير الذى طرأ على الخريطة الزراعية بمركز رفح

(1) الهيئة العامة للطرق والكباري. جهاز التعمير، مديرية الطرق والنقل بمحافظة شمال سيناء، بيانات عن أطوال الطرق بمركز رفح، بيانات غير منشورة - 1999.

على الجوانب الاقتصادية فقط - من خلال التحول فى نمط الزراعة من زراعة معاشية الى زراعة تجارية - بل تعداها الى الجوانب الاجتماعية، والتى أسهمت جهود الدولة فى تحديد ملامح الكثير منها من خلال تحقيق الاستقرار السكاني، بعودة السكان المهجرين، وتشجيع الهجرة والاستثمار في سيناء، وكذلك تشجيع البدو علي الاستقرار، مع إضفاء الشرعية علي نظام وضع اليد في حالة زراعة الأرض. وقد ترتب علي التشجيع المستمر من قبل الدولة والجهات التنفيذية؛ زيادة مساحة الأرض الزراعية[1]، وظهور مراكز عمرانية جديدة مستقرة مثل الماسورة، أبو شنار، تل أحيمر، البرث وجوز أبو رعد.

ولم تتوقف جهود الدولة عند هذه المرحلة، بل تعتها من خلال البرامج التشجيعية لنشر الزراعة المحمية، وذلك من خلال تشجيع الاعتماد علي الخامات المحلية والأيدي العاملة المصرية، في إنجاز مشروعات الزراعة المحمية، وذلك بتوزيع نماذج للصوب المحلية مجاناً في محافظات شمال سيناء والإسماعيلية والقليوبية والجيزة والغربية، للتدريب علي إقامة الصوب علي الأرض الزراعية بطريقة صحيحة تتحمل الظروف الجوية وبخاصة الرياح[2].

بالإضافة إلي دور المشروع القومي لتنمية الانتاج النباتي بشمال سيناء الذي استهدف في مرحلته الأولي (84-1990) استنباط أصناف من المحاصيل الحقلية والخضر تتحمل الملوحة والجفاف بسيناء. أما مرحلته الثانية (90-1995). فقد اهتمت بتنفيذ برنامج لتطبيق النتائج التي تم التوصل إليها - خلال المرحلة الأولي - لتنمية الإنتاج النباتي بشرق العريش بشمال سيناء[3].

ورغم ما حققته السياسة الحكومية من جوانب ايجابية ظهرت واضحة فى اتساع المساحة المنزرعة والتنوع المحصولي، إلا أن هناك بعض السلبيات التى لا تقل فى أهميتها عن تلك الإيجابيات ولعل من أهمها :

(1) منها إقامة المؤتمرات لتشجيع الاستثمار في سيناء ، مثل مؤتمر آفاق الاستثمار في سيناء عام 1992 ، كلية الزراعة جامعة القاهرة .

(2) عرفه إمام عرفه ، نشاطات أبحاث الزراعة المحمية في مصر ، الندوة القومية للزراعة المحمية ، القاهرة . 15-8، ديسمبر 1996.

(3) أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، المركز القومي للبحوث ، تنمية الزراعة بشمال سيناء ، مرجع سابق، ص 4.

* مشكلة توفير البذور الجيدة المنتجة محليا والمعروفة المصدر؛ والتي تشكل مكوناً أساسياً من مدخلات الزراعة المحمية، فما زالت البذور مجهولة المصدر - الواردة من إسرائيل - هي الأكثر استخداما[1]، والتى تحمل فى طياتها الكثير من المخاطر على الإنسان والتربة الزراعية،

وزاد من حدة المشكلة الأضرار المادية التى تعرض لها المزارعون فى موسم 1992/1991 من جراء استخدام بذور غير جيدة تم توزيعها عليهم من قبل الهيئات الحكومية؛ الأمر الذى افقدهم الثقة فى التعامل مع الحكومة فى هذا الشأن.

* ضعف الدور الوظيفي للجمعيات الزراعية نظرا لافتقار الكوادر الفنية العاملة بها لعنصر الخبرة فى مجال الزراعة المحمية، إذ يشكل الوجه البحري[2] - حيث الزراعة التقليدية - المصدر الرئيسي لتلك الكوادر مع بدء مرحلة التعمير فى سيناء؛ الأمر الذى يستوجب نشر البرامج الإرشادية والتدريبية لمشرفي الجمعيات الزراعية فى مجال الزراعة المحمية لتعظيم دورهم لدى المزارعين.
* تراجع دور بنك التنمية والائتمان الزراعى كمصدر للتمويل والقروض لمدخلات الإنتاج[3]، نظرا لتأخر مساهمة الدور الحكومي فى تغيير نمط وضع اليد والملكية القبلية – النمط السائد - الى أراضى مملوكة بعقود؛ مما يتيح للمزارعين التعامل مع تلك البنوك وتعظيم دورها لديهم، كما يسهم بشكل فعال فى نجاح وتعميم تجربة توطين البدو وتحقيق الهدف المنشود منها من خلال اتساع الرقعة الزراعية وزيادة الانتاج وتوفير فرص اكبر للعمل وزيادة الدخل وتحسين مستوى المعيشة .

ز- الخبرة المكتسبة والميكنة الزراعية :

ساهمت الخبرة المكتسبة والجهود الذاتية للمزارعين، في تعظيم الاستفادة من جهود الدولة والجهات التنفيذية. إذ ترتب علي استعانة المستوطنين من الإسرائيليين بأهالي سيناء في المساعدة في العمليات الزراعية خلال فترة الاحتلال - خاصة في أوقات التعبئة الاستراتيجية - اكتسابهم الخبرة خاصة في مجال الزراعة المحمية، واستخدام طرق الري الحديثة وزراعة البذور المهجنة ذات الإنتاجية العالية، ومن ثم سرعان ما تم تطبيق هذه الخبرة بعد التحرير، وذلك بزراعة مناطق الكثبان الرملية القريبة من الساحل بالزراعة المحمية للخضر؛ اعتماداً علي أسلوب الري بالتنقيط وذلك برفع المياه السطحية والجوفية وضخها بواسطة الآلات.

---

(1) من نتائج الدراسة الميدانية وتحليل استمارات الاستبانة.

(2) من نتائج الدراسة الميدانية وتحليل استمارات الاستبانة والزيارات المتكررة للباحث للجمعيات الزراعية بقرى مركز رفح لتجميع البيانات والتعامل مع تلك الكوادر.

(3) من نتائج الدراسة الميدانية وتحليل استمارات الاستبانة.

وتدريجياً تم التوسع في استخدام الأنفاق البلاستيكية إلي جانب الصوبات الزراعية الكبيرة، وخاصة في زراعة العروات الشتوية والصيفية المبكرة التي يظهر إنتاجها في أوقات الفواصل بين العروات مقارنة بنظيرتها المنتجة في وادي النيل والدلتا. وقد أفادت الخبرة في استخدام سماد الكتكوت في تسميد التربة لتعويض النقص في بعض عناصرها؛ لتحقيق أفضل عائد اقتصادي سواء من خلال زيادة التكثيف الزراعي للإنتاج باستخدام البذور ذات الإنتاجية العالية، أو باتباع نظام التربية الرأسية للنباتات - كما هو الحال في محصول الخيار[1] (صورة 2).

وساهمت الدولة في تعظيم الاستفادة من الخبرات المكتسبة لدي المزارعين وتطويرها من خلال التوسع في تطبيق تكنولوجيا التحميل في حقول البدو المزارعين؛ باستخدام محاصيل العدس والقمح وكثير من محاصيل الخضر. وقد تبني كثير من البدو المزارعين بشمال سيناء هذه الطريقة، بل أدخلوا عليها في بعض الأحيان بعض التطوير وتحمسوا في نشرها لما تتضمن من فوائد زراعية واقتصادية، من زيادة في الانتاج والحصول علي محصولين من نفس القطعة في نفس الوقت، وزيادة الدخل وتقليل المخاطر وتوفير فرص عمل أكبر، إلي جانب زيادة خصوبة التربة وتعظيم الاستفادة من الموارد المائية والأرضية المحلية المتاحة بالمنطقة[2].

كما تنوعت سبل الجهود الذاتية التي ساهم بها المزارعون، حيث امتدت إلي استصلاح الأراضي (صورة 3)[3] وحفر الآبار الأهلية، وإقامة صوبات زراعية كبيرة برأس مال خاص بالمزارعين. وأسهمت الجهود الذاتية في التغلب علي مشكلة العمالة الزراعية حيث تعتمد الزراعة بصورة أكبر علي أفراد الأسرة[4]، نظراً لكون منطقة رفح من المناطق الكثيفة سكانياً، بالمقارنة ببقية مراكز محافظة شمال سيناء، وقد واكب التوسع في الزمام المنزرع والتنوع في أنماط الزراعة تشغيل عمالة دائمة بالإضافة للعمالة الموسمية، التي يتم الاستعانة بها في مواسم جني المحاصيل، سواء من أهل القرية أو القري المجاورة، أو من خارج سيناء.

---

(1) قد شاهد الباحث العديد من الجوانب التي تعكس حرص المزارعين علي الاستفادة الكاملة من الموارد المتاحة، منها زراعة خطين من الفلفل علي جانبي الصوبة، حيث لا يصلح فيهما التربة الرأسية للخيار، بينما يلائمها الفلفل لقصر طول الساق وصورة أخري وهي الحفاظ علي الأغطية البلاستيكية، لتكرار استخدامها أكثر من مرة؛ بدفنها في الرمل وترطيبها بالماء كل فترة.

(2) أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، المركز القومي للبحوث. تنمية الزراعة بشمال سيناء، مرجع سابق ص (5).

(3) بانوراما لمزرعة سعد الجبور برفح. وتقدر مساحتها بنحو 52 فداناً، أقيمت بالجهود الذاتية لصاحب المزرعة.

(4) من نتائج الدراسة الميدانية، وتحليل استمارات الاستبانة.

وعليه فقد جاء التوسع في استخدام الميكنة الزراعية بمثابة الجانب التطبيقي والعملي لتلك الخبرة المكتسبة، واستجابة للخصائص المكانية التي يتميز بها مركز رفح، والتي أكسبته أهمية نسبية سواء علي مستوي المحافظة - حيث استأثر بنحو خمسي المساحة المنزرعة بها - أو علي مستوي النطاق الشمالي الشرقي من سيناء (46.35% من جملة الزمام المنزرع به)، إذ ترتب علي تنوع كل من مصادر المياه والمظاهر الطبوغرافية؛ تنوع في طرق وأنماط الزراعة، وبالتالي التنوع في الآلات المستخدمة، والتي بلغت جملتها نحو 649 آلة[1]، اختصت ماكينات الري بالجانب الأعظم منها (293 آلة توجد في 287 حيازة بارض) نظراً لانتشار نظام الزراعة المحمية الذي يعتمد علي الري بالتنقيط ، وبالتالي إلي زيادة كفاءة رفع المياه من الأبار وضخها في خراطيم الري، كذلك الاعتماد علي ذلك الأسلوب في ري بعض محاصيل البساتين كما هو الحال في التفاح والمشمش والكمثري والمانجو.

وتشكل آلات الري الثابتة النمط السائد حيث تختص بنحو 89.4 % من جملة آلات الري، والباقي من النوع النقالي، وتجدر الإشارة إلي اعتماد بعض المزارعين - ممن لا يملكون آلات للري - في ريهم لحيازاتهم علي استئجار الآلات النقالي، أو الري من الآلات الثابتة مقابل أجر يدفع لحائزيها في نهاية الموسم الزراعي[2].

ومع التنوع في المظاهر الطبوغرافية بمركز رفح، كان دور الجرارات الزراعية واضحاً في اتساع الرقعة الزراعية - من نحو 10 آلاف فدان في أعقاب التحرير إلي نحو 49 ألف فدان موسم 1999/98 - من جراء عمليات الاستصلاح والتسوية والاستزراع، ولكون الزراعة المطرية هي النمط السائد، فالأمر يستلزم سرعة إنجاز العمليات الزراعية الهامة، من إعداد للأرض وتجهيزها وتسميدها خلال فترة وجيزة هي ما قبل أو أثناء الأمطار.

لذا شكلت الجرارات نحو خمس عدد الآلات الزراعية بمركز رفح، يغلب عليها النوع المتوسط والكبير (97.8% منها). والتي تزيد قوتها من 25 إلي أكثر من 75 حصاناً، والتي تستخدم في تسوية الأرض وإزالة الرمال، ومنها ما هو مزود بمحراث حفار ذو أسلحة تستخدم في تقليب التربة وحرثها قبل الأمطار. كما يتركز نحو 91.2% من جملة الجرارات بمركز رفح في حيازات بأرض، والنسبة الباقية بدون أرض - والتي تتبع في ملكيتها للجمعية الزراعية - وتجدر الإشارة إلي أنه نظرا لارتفاع أسعار الجرارات الزراعية وصعوبة امتلاكها لكل المزارعين، إضافة إلي موسمية عملها بعض الشيء؛ يسود نظام تأجيرها لأصحاب الأراضي لتقديم خدمة بالأجر للمزارعين[3].

---

(1) مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء ، إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة 1999 .

(2) من نتائج الدراسة الميدانية وتحليل استمارات الاستبانة .

(3) من نتائج الدراسة الميدانية وتحليل استمارات الاستبانة .

بالإضافة إلي كل من آلات الري والجرارات، فهناك العديد من الآلات الأخري والتي لاتقل أهمية عن سابقيها، أمثال الجرارات الصغيرة والزحافات والمقطورات وآلات رش المبيدات، والتي تتسم بأهمية خاصة من حيث الاستخدام في مكافحة الآفات الزراعية، سواء في الزراعة المحمية أو المحاصيل الحقلية.

ح- العائد الاقتصادي :

يشكل العائد الاقتصادي أحد المحاور الرئيسية في مجال التوجيه النوعي والمساحي للإنتاج الزراعي، وكذلك تحديد نمط الاستغلال الأمثل للأراضي في ظل الخصائص المكانية المتنوعة والمتباينة، ومع التحول في أهداف الزراعة في سيناء، من زراعة معاشية، إلى زراعة تجارية، كان للعائد الاقتصادي

دوره في تفضيل زراعة محصول معين دون غيره، خاصة في حالة ملائمة الظروف لإنتاج أكثر من محصول.

ويقاس العائد الاقتصادي بطرح إجمالي تكاليف مدخلات الزراعة من إجمالي العائد للمحصول، ويتباين هذا العائد من محصول لآخر، كما يتأثر كثيراً بتكاليف مدخلات الزراعة وعليه فقد جاء محصول الخوخ . من بين المحاصيل البستانية – الأكثر انتشاراً وتفضيلاً من قبل المزارعين[1]، نظراً لارتفاع عائده الاقتصادى – حيث يعتمد في ريه على الأمطار – مقارنة بغيره من المحاصيل البستانية التي تعتمد في زراعتها على الري الدائم، وهو ما يزيد من تكلفة الإنتاج.

وعلى مستوى محاصيل الخضر، كانت الأفضلية للخضر الشتوية عن غيرها من خضر المواسم الأخرى، كما أختلف العائد إذا ما زرعت الخضر الشتوية في موسم الشتاء تحت نظام الزراعة المحمية، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (1) : المؤشرات الاقتصادية لإنتاج الزراعة المحمية بمركز رفح موسم 1999/98.

الصنف	الأقبية الصغيرة		الأنفاق المنخفضة		الأنفاق الكبيرة		الصوب	
	إنتاجية المتر المربع	عائد الجنيه المستثمر	إنتاجية المتر المربع	عائد الجنيه المستثمر	إنتاجية المتر المربع	عائد الجنيه المستثمر	إنتاجية المتر المربع	عائد الجنيه المستثمر
	كجم/م^2	جنيه/1ج	كجم/م^2	جنيه/1ج	كجم/م^2	جنيه/1ج	كجم/م^2	جنيه/1ج
الخيار	1.8	0.41	3.09	0.93	5.81	1.79	6.85	1.28
الكنتالوب	3.07	1.32	4.72	2.02	5.93	1.25	3.07	1.62
الفلفل	1.63	0.25	.	.	5.72	1.67	7.75	1.53

المصدر: من إعداد الباحث، اعتمادا علي نتائج الدراسة الميدانية وتحليل استمارات الاستبانة للموسم 1999/98.

---

(1) من نتائج الدراسة الميدانية وتحليل استمارات الاستبانة .

وبتحليل بيانات الجدول رقم (1)، يتضح التباين في متوسط إنتاجية المتر المربع، سواء من محصول لآخر، أو للمحصول الواحد باختلاف نمط الزراعة المحمية وبالتالي التباين في العائد الاقتصادي لكل واحد جنيه مستثمر في مجال الإنتاج إذ تميز محصول الكنتالوب مقارنة بغيره من محاصيل الخضر المحمية – بأعلى عائد – اقتصادي، حيث بلغ نحو 2.02 جنيه لكل واحد جنيه مستثمر، يليه محصول الخيار ثم الفلفل (1.79، 1.67 جنيه / واحد جنيه على الترتيب)، كما شكلت الأنفاق المنخفضة العادية ، أفضل أنماط الحماية لإنتاج هذا المحصول من حيث العائد الاقتصادي، على الرغم من انخفاض إنتاجية المتر المربع بها عن نظيرتها في الأنفاق الكبيرة (4.72 – 5.93 كجم/متر مربع لكل منهما على الترتيب) ومرجع ذلك إلى زيادة التكاليف الثابتة (من هياكل معدنية وبلاستيك ومعدات وشبكات الري) من جملة تكاليف الإنتاج بالأنفاق الكبيرة، مقارنة بنظيرتها من الأنفاق المنخفضة.

وعلى الجانب الآخر جاءت الأنفاق الكبيرة (الاقتصادية) أفضل أنماط الحماية لإنتاج الخيار، يليها الصوب الكبيرة، حيث بلغ العائد الاقتصادي 1.79 جنيه بالأولى، مقابل 1.28 جنيه لكل جنيه مستثمر بالثانية، بالرغم من ارتفاع متوسط إنتاجية المتر المربع بالصوب مقارنة بنظيرتها بالأنفاق

الكبيرة (6.85 – مقابل 5.81 كجم/متر مربع)0 ويرجع ذلك كما سبق ذكره من زيادة نسبة التكاليف الثابتة[1].

وفي المقابل شكلت الأقبية الصغيرة أقل أنماط الحماية عائدا (1.8 كجم / متر مربع – 0.41 جنيه / جنيه مستثمر) واستخداما لإنتاج الخيار، ولكنها أفضلها لإنتاج محصول الطماطم، خاصة خلال فترة توقف إنتاج نظيرتها في الوادي والدلتا (وقت الفواصل بين عر وات الإنتاج) .

وتكاد تتشابه الصورة بالنسبة لمحصول الفلفل مع نظيره محصول الخيار، سواء من حيث نمط الإنتاج أو العائد الاقتصادي0

واتضح مما سبق اختلاف إنتاجية المتر المربع من محصول لآخر من محاصيل الخضر الشتوية، وكذلك عائده الاقتصادي باختلاف الأسلوب المتبع فى الحماية، وللتقييم الأمثل للزراعة المحمية بمركز رفح – وخاصة الصوبات – استوجب الأمر مقارنتها بنظيرتها سواء المحمية أو المكشوفة فى مناطق أخرى وهو ما أسفر عن الآتي:

---

(1) حيث تصنع هياكل الإنفاق الكبيرة من مواسير حديد قطرها نصف بوصة، مقابل مواسير قطرها 2 بوصة تستخدم في هياكل الصوب

* ضعف متوسط إنتاجية المتر المربع من خضر الصوبات بمركز رفح مقارنة بنظيرتها من خضر الصوبات فى مصر، إذ بلغ نحو 5.89 كجم /للمتر المربع مقابل 8.4 كجم /للمتر المربع فى مصر وهو ما يعادل 24.73، 35.5 طن للفدان لكل منهما على الترتيب ،وتجدر الإشارة الى تواضع تلك الإنتاجية مقابل نظيرتها فى الدول المتقدمة حيث بلغ لمحصولي الخيار والطماطم بالولايات المتحدة ما يعادل 105، 78.8 طنا للفدان لكل منهما على الترتيب[1]. كما بلغت إنتاجية الطماطم فى الصوبات المدفأة فى هولندا والمملكة المتحدة 105 طناً للفدان وفى فرنسا 75.6 طنا للفدان[2]، ويرجع ذلك الى العديد من العوامل لعل أهمها التفوق فى عنصر الخبرة والتطبيق العلمي للأساليب التكنولوجية فى الزراعة لدى الدول المتقدمة، مقابل تواضع تلك الخبرة والتطبيق مع عدم معرفة الاحتياجات الفعلية لمختلف أنواع الخضر من الأسمدة الكيماوية فى مختلف مراحل نمو النباتات[3] فى مصر.
* تفوق متوسط إنتاجية الفدان من الخضر المحمية فى مصر على نظيرتها بمركز رفح ،مقارنة بمتوسط الإنتاجية للخضر المكشوفة فى مصر (10.5طنا /للفدان) إذ بلغت 3.4، 2.35 (لكل منهما على الترتيب) أمثال نظيره لخضر الحقل المكشوف وبذلك يشكل المتوسط للحقل المكشوف أقل من نصف الإنتاجية المقدرة له بالزراعة فى الصوبات[4].
* يشغل مركز رفح ترتيبا يقترب من المتوسط بين مراكز الجمهورية من حيث متوسط إنتاجية المتر المربع من الخضر (5.89 كجم/متر المربع) والذى بلغ أقصاه بكل من دكرنس والخانكة (15.7، 14.8 كجم /متر مربع على الترتيب) وأدناه فى شربين ومنية النصر (1.4، 1.8

كجم/متر مربع على الترتيب)، ويقترب كثيرا من نظيره فى الإسماعيلية والقنطرة غرب (7.7، 7.4 كجم /متر مربع على الترتيب) [5].

---

(1) عصام عبد الله بشير ،الزراعة المحمية ، الموصل ، 1990 ص 27 .

(2) Sasson, Albert; 'Feeding Tomorrow`s World 'Unesco, cta, Paris, 1990, P 750.

(3) صبحي راشد العطار ،الزراعة المحمية ، " الندوة القومية للزراعة المحمية " 8 -15 ديسمبر، القاهرة ، 1986 ،ص ص 52 -53 .

(4) على فتحي حمايل، تكنولوجية الزراعات المحمية باستخدام الصوبات الزراعية، دار الوفاء للطباعة والنشر، ط 1 ،المنصورة ،1982 ،ص 2 .

(5) محمد عبد القادر شنيشن،التقييم الجغرافى لزراعة الصوبات فى مصر ، المجلة الجغرافية العربية ،الجمعية الجغرافية المصرية ،العدد الخامس والثلاثون ،الجزء الأول ،القاهرة ،2000 ،ص ص 329 -337 .

* أما على المستوى النوعي لمحاصيل الخضر المحمية فيقترب متوسط إنتاجية الفدان من الخيار بمركز رفح من نظيره فى محافظة القليوبية (28.77، 30.4 طن/فدان على الترتيب) مقابل 9.29 طن/فدان فى الحقل المكشوف بالقليوبية[1]، ويتفوق متوسط إنتاجية الفدان من الفلفل بمركز رفح عن نظيره تحت الصوب فى محافظة البحيرة (32.55، 28.1 طن /فدان على الترتيب) مقابل 5.74 طن /فدان فى الحقل المكشوف، فى حين تراجع لمحصول الكنتالوب عن نظيره تحت الصوب فى محافظة الإسماعيلية (12.89، 20.8 طن/فدان لكل منهما على الترتيب) مقابل 7.64 طن/فدان فى الحقل المكشوف فى الإسماعيلية[2].

* ورغم تواضع إنتاجية الفدان – نسبيا – من الخضر المحمية بمركز رفح مقارنة بالجمهورية أو بعض مراكزها إلا أن العائد الاقتصادي من زراعة الخضر المحمية بالمركز أفضل من زراعة المحاصيل الحقلية نظرا لخصائص التربة المستصلحة التى تلائم زراعة محاصيل الخضر، وخاصة مع زيادة استخدام كميات الأسمدة فى زراعة الصوب، إذ تبين أن إضافة معدلات مرتفعة من التسميد النتروجينى والفوسفاتي والبوتاسى كان الأفضل فى معدل النمو[3] نتيجة النمو الرأسي الغزير للنباتات، نظرا إلى بقاء آثارها فى التربة الزراعية لفترات طويلة[4]، ولكن لا يمكن إغفال الآثار السلبية للتوسع فى استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية على خصائص المنتج من خضر الصوبات؛ وبالتالي الطلب عليها –خاصة خارجيا – لذلك انخفضت الكمية المصدرة لتتراوح بين 5 الى 10% من إجمالي الكميات المنتجة فى مصر[5].

---

(1) مجدى عبد الحميد السرسى ،الزراعة المحمية فى جمهورية مصر العربية ، "مع التطبيق على محافظة القليوبية" حوليات كلية البنات ،جامعة عين شمس ،القسم الأدبي ،العدد 15 ،1990 ص 373 .

(2) عادل السيد البلتاجى وزملاؤه ،اقتصاديات الزراعة تحت الصوب بالقطاع الخاص ،وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ،القاهرة ،أكتوبر ،1992 ،ص ص 75 –76 .

(3) Khalil ,M.A.L.,:Effect of Different pates of N ,P and K Fertilizer on some Tomato to Hybrids (FL) Under plastic Houses Conditions, Zagazig j. Agric. Res., Vol. 17, No. (4A) October. 1990. PP. 1253-1264.

(4) محمد خميس الزوكة، البيئة ومحاور تدهورها وآثارها على صحة الإنسان، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1999، ص274.

(5) سامية رياض عطية، تقييم اقتصادي للزراعة المحمية فى مصر، (رسالة ماجستير، غير منشور)، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 1996، ص 199.

ويعظم العائد الاقتصادي من الزراعة المحمية فى مركز رفح تنوع طرق الحماية، وانخفاض تكلفتها نظرا لانتشار استخدام الأقبية البلاستيكية والأنفاق الاقتصادية مما يقلل من التكاليف الثابتة، إضافة الى ملائمة المناخ للزراعة المحمية كذلك الموقع المتميز نسبيا سواء بالنسبة للأسواق المحلية والقرب من مدن القناة، أو الأسواق الخارجية والقرب من منافذ التصدير سواء البرية أو البحرية.

ط- التسويق :

يعد التسويق بمثابة همزة الوصل ما بين مرحلة الإنتاج – كما يعد توفر السوق وجودة الطرق وشبكة النقل من أهم بواعث الإنتاج الاقتصادي – ومرحلة الاستهلاك ، كما أن لعامل القرب الجغرافي من السوق دور كبير في تحديد هيكل التركيب المحصولي[1]، كذلك للنقل تأثير مباشر في تحديد جزء من تكلفة الإنتاج وحجم أسواق تصريف المنتجات المختلفة وبالتالي تحديد ما يعرف بالإيجار الاقتصادي، الذي يقصد به الفرق بين العائد المالي لنطاقين أو أكثر من الأراضي الزراعية[2].

وعليه فأن الخصائص المكانية، مع الخبرة المكتسبة لدى مزارعي سيناء بصفة عامة، ومركز رفح بصفة خاصة؛ قد أفرزت أنواع متعددة من المنتجات الزراعية ذات الميزة النسبية، والتي لا تجد منافسة لها في وادي النيل والدلتا، أمثال الخوخ واللوز، الكنتالوب والزيتون، كما أن التحول من نمط الزراعة المعاشية، إلى الزراعة التجارية التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالأسواق باختلاف مستوياتها وتوزيعها الجغرافي؛ فرض إتباع أنماط للإنتاج، وأنواع محددة من المحاصيل – كما هو الحال في الزراعة المحمية – واختيار الموعد الأمثل للزراعة لضمان تسويق الإنتاج، في ظل ضيق السوق المحلي بسيناء، نظراً لقلة أعداد السكان مقارنة بحجم الإنتاج0

لذا فقد تنوعت طرق التسويق وفقا لتنوع المنتجات الزراعية ، ومدى تحملها للنقل لمسافات طويلة – دون التعرض للتلف – وكذلك حجم الطلب عليها، وعليه فقد جمعت المنافذ التسويقية ما بين التسويق الداخلي – وهو النمط السائد – ، والتسويقي الخارجي[3] الأقل انتشاراً0

---

(1) محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية، 1989، ص 154 – 155.

(2) Morgan, W.S Muntan, RJ.C., "Agriculture Geography" Methuen and Co Ltd., London, 1971, pp. 79-80.

(3) من نتائج الدراسة الميدانية وتحليل استمارات الاستبانة.

أما على مستوى التسويق الداخلي : فقد أخذ صور عديدة ، فمنها ما يرتبط بتصريف الإنتاج داخل المزرعة ، بعد إجراء عملية جني المحصول وتعبئته في العبوات المناسبة ، من قبل المُزارع ،

وذلك بحضور التجار إلى المزرعة لشراء المنتج ، أو عن طريق البيع للمستهلك مباشرة ، وذلك في بعض حالات المزارع القريبة من الطرق ، وخاصة في موسم الصيف حيث تواجد المصطافين 0

(أما النمط الثاني): من التسويق ، فيتمثل في نقل المزارع لإنتاجه إلى مراكز التجميع (الشلايش)[1] المنتشرة بصورة كبيرة في النطاق الشمالي الشرقي من سيناء ، والتي تشهد أكبر تركز لها (22 شاليشا) في منطقة الماسورة بمركز رفح – التي تعد أكبر منطقة لإنتاج الخوخ ، واللوز ، والكنتالوب ، والخيار ،الطماطم في سيناء – ، ويتم داخل هذه الشلايش إجراء عمليات تدريج وفرز للمنتج وإعادة التعبئة في أقفاص من الجريد مبطنة من الداخل بالورق ، أو عبوات من الكرتون،تمهيداً لتسويقها من قبل التجار بأسواق الجملة (النمط الثالث للتسويق) المحلية ، حيث سوقا الجملة بالماسورة والعريش، أو خارج سيناء بسوق الجملة بمدينة الإسماعيلية، أو سوق العبور الذي يتسم بطاقة استيعابية وتسويقية أكبر، هذا بالإضافة إلى كونه يعد بمثابة البورصة لتحديد أسعار التداول للمنتجات الزراعية ،وتقدر الكميات التى تم نقلها الى خارج محافظة سيناء الشمالية بنحو 47478 طنا[2] عام 1999 ، وهو ما يعادل نحو 41%من جملة النتاج بمركز رفح، اختص محصول الخوخ بنحو أكثر من نصفها (53.7%) يليه محصولا الكنتالوب والخيار (25.3، 8.4% من حجم الكميات المنقولة لكل منهما على الترتيب)، إضافة الى مساهمة أنواع أخرى من الخضر (الطماطم والفلفل والكوسة) والفاكهة (التفاح الكمثرى والزيتون الأخضر).

وألقت الخصائص الطبيعية والتسويقية للإنتاج الزراعي بمركز رفح بظلالها على طرق ووسائل نقل المحصول من المزرعة إلى منافذه التسويقية، وكذا تكاليف النقل التي تعد جزءاً أساسياً من كلفة التسويق الكلية[3]0 حيث شكلت سيارات نصف النقل – التي تبلغ حمولتها نحو

---

(3) عبارة عن محلات تقع على الطريق، وتقوم بدور الوساطة بين الزراع والتجار مقابل عمولة عن كل عبوة من المحصول0

(4) مديرية الزراعة بمحافظة سيناء، إدارة التسويق، بيانات غير منشورة عن حصر كميات الخضر والفاكهة المنقولة الى خارج المحافظة، عام 1999.

(3) Nicbolas A. H Stacey & Aubrey Wilson "The Changing Pattern of Distribution", Pergamon. Press, Oxford, 1958, P 278.

طن في المتوسط – النمط السائد لنقل المحصول من المزرعة إلى الشلايش وأسواق الجملة بالماسورة والعريش؛ وذلك بسبب مرونتها وإمكانية سيرها في الطرق الضيقة والترابية بالقرب من الحقول[1]0 والتي بلغ قوامها نحو 119 كم بمركز رفح تمثلت في شبكة من الطرق الكثيفة الطولية والعرضية التي تسهم في حركة الجرارات الزراعية ومستلزمات الزراعة بالإضافة إلى نقل الإنتاج إلى الأسواق، وهو ما شجع الكثير من المزارعين على اقتناء سيارات نصف النقل، باعتبارها جزءاً رئيسياً من رأس المال المستثمر في الإنتاج[2].

وتجدر الإشارة إلى تمتع مركز رفح بشبكة من الطرق المرصوفة بدرجاتها المختلفة، الأمر الذي جعل منه أكثر مراكز شمال سيناء كثافة لشبكة الطرق المرصوفة (0.8 كم/كم2)، ويعظم دور شبكة الطرق المرصوفة بشمال سيناء، مع بدء تيسير الحركة على كوبري الفردان، وهو ما يخفض كلاً من

المسافة الزمنية ما بين مناطق الإنتاج وأسواق الجملة خارج سيناء سواء بالإسماعيلية أو العبور، وتكلفة النقل لمحاصيل الخضر وخاصة المنقولة بالسيارات المتوسطة، التي تتراوح حمولتها بين 3 إلى 5 طن – والتي تشكل النمط السائد للمسافات الطويلة إلي خارج المحافظة . ؛ الأمر الذي يزيد من قدرة منتجات سيناء بصورة عامة ، ومراكز رفح بصورة خاصة على المنافسة مع نظيراتها المنتجة في الوادي والدلتا0

ويضاف إلى تلك الأنماط السابق ذكرها للتسويق الداخلي ، العديد من المنافذ التسويقية التي يختص الجانب الأعظم منها بمحصول الزيتون ، والتي تتمثل في معاصر الزيتون (18 معصرة)[3] التي تتوطن في النطاق الشمالي الشرقي من سيناء ، والتي تجمع ما بين المعاصر الأهلية (14 معصرة) التي يتراوح متوسط طاقتها الإنتاجية ما بين 4 – 24 طن/يومياً، والمعاصر التابعة لوزارة الزراعة ، والتي لا تزيد طاقتها الإنتاجية عن طن / يومياً0 هذا بالإضافة إلى مصنع الشركة الوطنية للصناعات الغذائية – التابع لجهاز مشروعات الخدمة الوطنية – بقرية أبو شنار بمركز رفح[4]0 والذي يتولى تصنيع المربات والعصائر والمخللات وزيت الزيتون (صورة 4)0

---

(1) McDonald and Evans, Robinson H., & Banford C.G "Geography of transport" London, 1978, pp. 28 -29.

(2) من نتائج الدراسة الميدانية وتحليل استمارات الاستبانه.

(3) مديرية الزراعة بمحافظة سيناء، إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة عن معاصر الزيتون بمحافظة شمال سيناء خلال عام 1999/98 .

(4) أنشئ هذا المصنع بغرض المساهمة في حل مشكلة تسويق منتجات المحافظة (الزيتون – الطماطم – الخوخ) وحل مشكلة البطالة بالمنطقة.

وبالنسبة للتسويق الخارجي، فيحتاج إلى مزيد من بذل الجهد والدراسة والتخطيط، لتعظيم دوره ليسهم في دعم الاقتصاد القومي، حيث يكاد يقتصر على الدور المحدود الذى تسهم به شركة الوادي لتصدير الحاصلات الزراعية (برتقال، كنتالوب، وخيار) إضافة إلى جهود بعض كبار المزارعين في مجال تصدير كميات محدودة تقدر بنحو 2779 طنا (وهو ما يعادل نحو 2.4% من جملة الانتاج بالمركز) من الخوخ والكنتالوب والفلفل بواسطة البرادات إلى الدول العربية0

وعليه فقد أسهمت مجموعة من العوامل المتداخلة في رسم تلك الصورة التوزيعية لأنماط الزراعة بمركز رفح وتحديد أهم ملامحها0

المبحث الثانى : تطور المساحة المنزرعة بمركز رفح :

للوقوف علي أهم التغييرات التي طرأت علي المساحة المنزرعة بمركز رفح خلال الفترة من عام 1982، إلي عام 1999م، يجدر بنا إلقاء الضوء علي بعض من جوانب الصورة الإجمالية للمساحة المنزرعة في محافظة شمال سيناء (بصفة عامة) قبل عام 1982؛ لاستنتاج أهم المتغيرات المساحية والنوعية والفنية في مجال الزراعة بها. حيث قدرت المساحة المنزرعة في محافظة شمال سيناء قبل الاحتلال الإسرائيلي لها عام 1967، بنحو 5360 فداناً[1]، وكان التفوق النسبي آنذاك للزراعة المروية (61.6% منها) اعتماداً علي مياه الآبار والخنادق[2]، استأثرت بها المحاصيل الثلاثة الرئيسية

آنذاك، الزيتون، الموالح والعنب (97.4% من جملة المساحة المروية)، تركزت في معظمها حول مدينتي رفح والشيخ زويد ودلتا وادي العريش.

وفي المقابل كان نصيب الزراعة المطرية ما يقرب من خمسي مساحة الأراضي المنزرعة في شمال سيناء، استأثر محصول اللوز بنحو ثلثيها[3]، والعنب بنحو الثلث ، وقد انتشرت زراعتهما بالمراكز الثلاثة، الشيخ زويد ، رفح والعريش .

أما المرحلة التالية : والتي شغلتها الفترة التي امتدت منذ الاحتلال الإسرائيلي لسيناء عام 1967، وحتى تحريرها فى عام 1982 ، فقد اشتملت على العديد من المتغيرات ، السلبية منها والإيجابية ، وتركت الكثير من المؤثرات ،سواء المباشرة منها . خلال فترة الاحتلال . أو غير المباشرة والتي امتدت آثارها إلى ما بعد التحرير.

---

(1) مؤسسة تعمير الصحاري، بيانات غير منشورة، عام 1967.

(2) عبارة عن حفر طولية ينشأها المزارعين فى مناطق الكثبان الرملية المنخفضة القريبة من الساحل لتجميع مياه الرشح لاستخدامها فى زراعة المساحات المجاورة بطريقة الري بالتنقيط.

(3) استخدم في مرحلة تالية لتطعيم الخوخ للاستفادة من العائد المادي الكبير من الخوخ مقارنة باللوز.

فقد ترتب على الاحتلال أن توقفت أعمال الاستصلاح، واقتصرت زراعات الأهالي على الزراعات المستديمة والبعيدة عن البحر والطرق الهامة، وفى المقابل كان استيلاء اليهود على الآبار والأراضي التي كانت تزرع بمحاصيل حقلية، وخاصة فى النطاق الشمالي الشرقي من سيناء، والتي كانت بمثابة النويات التي انطلقت منها المستوطنات الزراعية الإسرائيلية، وتعظيم الاستفادة من الخصائص المكانية لهذا النطاق، والتي تمثلت فى الأراضي المستوية السطح، والتربة ذات القوام المتوسط والتي تتميز بزيادة فترة احتفاظها بالرطوبة الأرضية، كما أنها قد اكتسبت الكثير من الخصوبة؛ من جراء زراعتها سابقا بالمحاصيل الحقلية فترة ما قبل الاحتلال[1] وفوق هذا وذاك كان للمطر الأثر الأكبر فى هذا النطاق، والذي يستقبل ما يتراوح بين (100 –300 مم سنويا) [2].

وعليه فقد بلغ عدد المستعمرات الزراعية التي أقامتها إسرائيل بهذا النطاق خلال فترة الاحتلال نحو 13 مستعمرة[3]، شغلت نحو (10500) فدان تركز نحو أكثر من نصفها بمركز رفح (7 مستعمرات) وما يقرب من خمسي مساحتها بمركز الشيخ زويد (4 مستعمرات) أما العريش فقد كان أقلها مساهمة فى مساحة المستعمرات الزراعية (4.4% منها) تمثلت فى مستعمرتين فقط. أما على مستوى المتغيرات النوعية والفنية، فقد تمثلت في الاهتمام بزراعة المحاصيل الشجرية. وأهمها الخوخ والمانجو واللوز وزراعة محاصيل الخضر وأهمها الخيار والكنتالوب والطماطم تحت نظام الزراعة المحمية[4] – نظراً لما تتمتع به إسرائيل من تقدم تقني في استخدام نظام الزراعة المحمية واستنباط سلالات بواسطة الهندسة الوراثية – ، كذلك أدخلت زراعة الزهور كنوع جديد للزراعات أضيف للمنطقة ، وهو ما يحسب لها ، إلا أنها لم تقم باستصلاح أراضي فى المنطقة ، بل استغلت الأراضي التي كانت تزرع بمحاصيل حقلية مثل القمح والشعير [5].

---

(1) قد أثر ذلك إيجابيا بصورة غير مباشرة بعد التحرير، حيث ساعدت زراعة الأرض خلال فترة الاحتلال على بلوغها للحدية الإنتاجية، وإتاحة الفرصة للتوسع الزراعي في ظل ظروف نمو ملائمة.

(2) طه جاد، المرجع السابق، ص 12 .

(3) خيرية قاسميه وآخرون، المستوطنات الإسرائيلية فى الأراضي العربية المحتلة منذ عام 1967، معهد البحوث والدراسات العربية، الدراسات الخاصة، رقم 15، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1978، ص ص 120-126.

(4) قد أثر ذلك إيجابيا بصورة غير مباشرة بعد التحرير؛ حيث ترتب على استعانة اليهود بأهالي سيناء في المساعدة في العمليات الزراعية، أن اكتسب أهالي سيناء الخبرة، وبالتالي نقلها إلي أصحاب الأراضي في سيناء، خاصة نظام الزراعة المحمية، وطرق الري الحديثة، وزراعة البذور المهجنة؛ مما كان له أكبر الأثر في انتشار هذا النمط من الزراعة بعد عام 1982م.

(5) عبد الفتاح صديق عبد اللاه، المرجع السابق، ص ص 330 - 334 .

وجاءت مرحلة ما بعد التحرير لسيناء عام 1982، لتشهد تنمية شاملة شاركت فيها الدولة والجهات التنفيذية في محافظة شمال سيناء، وكذلك الشركات والأفراد؛ استهدفت تفادي سلبيات ما قبل التحرير من تخلخل سكاني وعمراني في سيناء، وما أحدثه العدو من تخريب واستنزاف لآبار المياه وتدمير المستوطنات الزراعية القائمة. هذا من جهة، ومن جهة أخري استلزم الأمر تعظيم الاستفادة من إيجابيات تلك الفترة؛ من خلال ترجمة الخبرات المكتسبة لدي الأهالي في مجال الزراعة المحمية وطرق الري الحديثة، مع تطويرها في ظل الظروف الجديدة بعد التحرير .

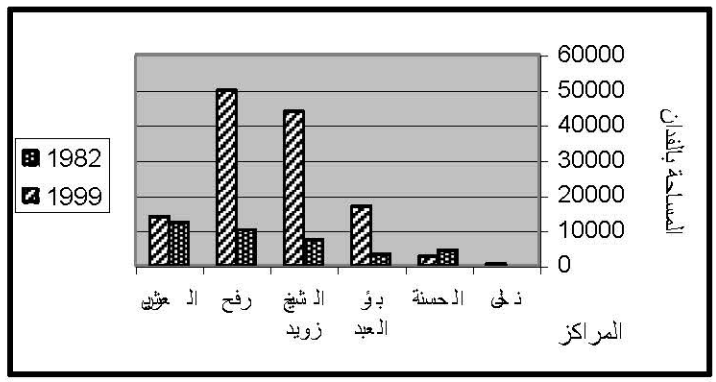
وعليه فقد كان التوسع في أعمال الاستصلاح والاستزراع في سيناء؛ بمثابة حجر الزاوية لتحقيق أهداف التنمية الشاملة وإحداث الانتشار السكاني والعمراني، واستغلال مقومات البيئة الطبيعية . وقد ساعد علي ذلك ما قدمته الدولة من تيسيرات، جاء في مقدمتها تشجيع توطين البدو مع إضفاء الشرعية علي نظام وضع اليد إذا ما زرعت الأرض، كذلك ربط المناطق المختلفة من خلال إقامة شبكة طرق رئيسية وفرعية.

وبناء علي ذلك أثمرت تلك الجهود المبذولة في مجال التنمية الزراعية ؛ حيث تضاعفت المساحة المنزرعة من 15860 فداناً قبل التحرير ، إلي نحو 36536 فداناً عام 1982م بعد التحرير مباشرة (جدول 2).

جدول (2): المساحات الزراعية في محافظة شمال سيناء خلال عامي 1982، 1999م (بالفدان).

السنة	العريش	رفح	الشيخ زويد	بئر العبد	الحسنة	نخل	الإجمالي
1982/81	12242	10172	7356	3271	4395	--	36536
1999/98	13938	49894	43816	16865	2600	475	127588

المصدر: مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، إدارة الإحصاء بيانات غير منشورة.



شكل (1) : تطور المساحات الزراعية فى محافظة شمال سيناء خلال عامى 1982 –1999.

ويتضح من الجدول رقم (2)، وشكل (1) التزايد الكبير في المساحات الزراعية في محافظة شمال سيناء بصورة عامة، حيث زادت عام 1999م، إلي نحو مرتين ونصف المرة عما كانت عليه عام 1982م مع بداية مشروعات التنمية والتعمير؛ الأمر الذي يعكس الدور الإيجابي لعمليات التنمية الزراعية. وقد تباينت المساحات الزراعية علي مستوي مراكز المحافظة عام 1982م، حيث اختصت المراكز الثلاثة العريش، رفح والشيخ زويد بنحو 81.48% من جملة المساحة الزراعية بالمحافظة.

ولم تختلف الصورة العامة كثيراً عام 1999م . مع اتساع المساحات الزراعية . عن نظيرتها مع بداية التعمير، حيث استأثرت تلك المراكز الثلاثة أيضاً بنحو 84.37% من جملة المساحات الزراعية بمحافظة شمال سيناء. إلا أن التباينات في الخصائص المكانية علي مستوي المراكز، كان لها دورها الواضح في توجيه خطط التنمية والاستصلاح والاستزراع، وظهر ذلك جلياً في مركزي رفح والشيخ زويد ، حيث زادت نسبة مساهمة مركز رفح من نحو ما يفوق ربع المساحة الزراعية بالمحافظة ، إلي ما يقرب من خمسيها ، يليه مركز الشيخ زويد الذي زاد أيضاً من الخمس إلي ثلث المساحة الزراعية بالمحافظة خلال الفترة من 1982 إلي 1999. وفي المقابل كانت الزيادة محدودة في مركز العريش – (13.8%) – والذي تراجعت نسبة مساهمته من الثلث إلي نحو 10.9% خلال تلك الفترة.

ومردود ذلك لما سبق ذكره من اختلاف في الخصائص المكانية بالمراكز، من استواء للسطح وخصائص التربة وكميات الأمطار التي تستقبلها سنويا ومدي انتظامها؛ نظرا لما يرتبط بها من توسع سواء في الزراعة المطرية، أو الزراعة المروية اعتماداً علي ما تقوم به الأمطار من تغذية للآبار الجوفية، وما تختزنه الكثبان الرملية علي طول السهل الساحلي الشمالي الشرقي. وعليه فقد تباينت معدلات الاستصلاح والاستزراع من مركز لآخر بمراكز محافظة شمال سيناء، ومن سنة لأخري خلال الفترة من1982وحتي 1999. وهذا ما يوضحه الجدول رقم (3)، ومن خلال الدراسة التفصيلية لأنماط الزراعة بمركز رفح.

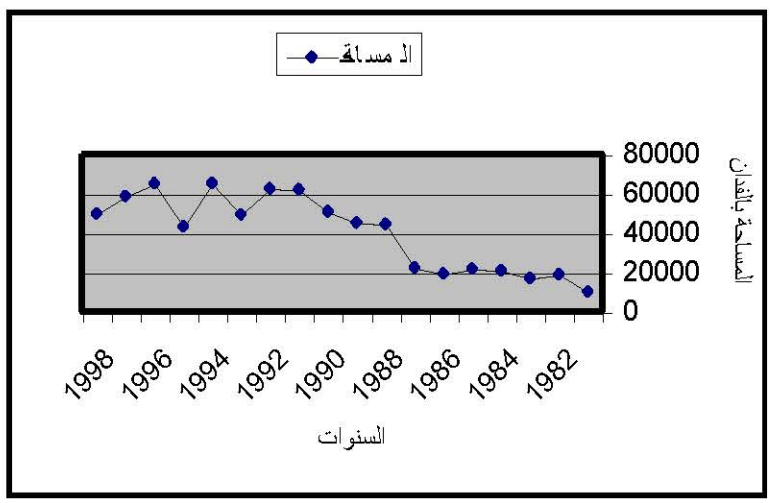
جدول (3) : تطور المساحة المنزرعة بمركز * رفح خلال الفترة (1982–1999).

البيان السنوات	المساحة فدان	معدل التغير %	البيان **السنوات**	المساحة فدان	معدل التغير %
1982	10172	.	1991	51001	401.4
1983	18985	86.6	1992	62159	511
1984	17127	68.4	1993	62587	515.3
1985	21050	106.9	1994	49454	386.2
1986	21890	115.2	1995	65441	543.3
1987	19340	90.1	1996	43217	324.9
1988	22404	120.0	1997	65200	541
1989	44607	338.5	1998	58811	478.2
1990	45295	345.3	1999	49894	390.5
المتوسط	40479.7		معامل الاختلاف	%46.13	
الانحراف المعياري	18677.2فدان		معدل التغير في المتوسط	%315.45	

* تشتمل علي المساحة المنزرعة علي الأمطار سنوياً، بالإضافة إلي المساحات المروية المنزرعة خلال المواسم الثلاثة الشتوي . الصيفي والنيلي.

المصدر: مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، إدارة الإحصاء بيانات غير منشورة (الفترة 82–1999)

النسب والتجميع من حساب الباحث.



شكل (2) : تطور المساحة المنزرعة بمركز رفح خلال الفترة (1982–1999).

ويتضح من الجدول رقم (3) والشكل رقم (2) عدة حقائق :

أهمها اتساع تدريجي للمساحة المنزرعة بمركز رفح خلال فترة الدراسة بصورة عامة، بنسبة تزايد بلغت 315.4% في المتوسط. إلا أنه يمكن التمييز بين مرحلتين من التطور المساحي، الأولي اختصت بها الفترة من 1982وحتي 1988. والتي شهدت المراحل الأولي لعمليات الاستصلاح والاستزراع وتطهير وحفر الآبار . ، وفيها تضاعفت المساحة المنزرعة مرة واحدة تقريباً، حيث بلغت

نحو 22.4 ألف فدان .

أما المرحلة الثانية : (بدأ من 1989)، فقد تضاعفت المساحة إلي نحو 44.6 ألف فدان، وبلغت قمتها (65.4ألف فدان) في عام 1995. ومرد ذلك نجاح تجارب المرحلة الأولي، مع دخول الأشجار المثمرة طور الانتاج، وتقييم العائد الاقتصادي؛ وبالتالي كان التوسع المساحي في الاستزراع.

وبلغ المتوسط العام للمساحة المنزرعة بمركز رفح خلال الفترة من 1982-1999، نحو 40479.7 فدان ، وسجل الانحراف المعياري[1] لتلك المساحة نحو 18677.2 فدان، بينما بلغ معامل الاختلاف[2] نحو 46.13% ؛ الأمر الذي يعكس التزايد الإيجابي في المساحة المنزرعة.

كان لتذبذب الأمطار واختلاف كمياتها سنوياً؛ أثره في تذبذب المساحة المنزرعة، وخاصة مساحة المحاصيل الشتوية التي تعتمد عليها ـ القمح ، الشعير ، العدس ـ ، أو الصيفية كالبطيخ البعلي، الأمر الذي يترتب عليه زيادة مساحة البور الموسمي[3].

---

(1) تم حساب الانحراف المعياري بالمعادلة 2

$$ع = \sqrt{\frac{مج (س - \bar{س})^2}{ن}}$$

حيث س = القيم المعطاة ، س̄ =المتوسط الحسابي ، ن =عدد القيم إنظرفتحي محمد أبو عيانة ، مدخل إلي التحليل الإحصائي في الجغرافيا البشرية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية، 1987، ص ص 103-104.

(2) معامل الاختلاف = الانحراف المعياري ÷ المتوسط الحسابي × 100. انظر فتحي عبد العزيز أبو راضي، مقدمة الأساليب الكمية في الجغرافيا، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ، 1983، ص 308 .

(3) البور الموسمي هو المساحات التي تم زراعتها في السنوات السابقة مرة أو عدة مرات ولم يتم زراعتها هذا العام لندرة الأمطار.

تلك كانت واحدة من جوانب الصورة العامة لتطور المساحة المنزرعة بمركز رفح خلال فترة الدراسة، وللوقوف علي باقي جوانب الصورة؛ يجدر بنا التعرف علي أوجه الاستخدام الزراعي السائد وتطوره، خاصة خلال المرحلة الثانية (بدأ من 1989) التي شهدت تغيراً في نمط وهدف الزراعة، حيث لم تعد زراعة معاشيه تهدف إلي الاكتفاء الذاتي؛ بل تحولت إلي زراعة تجارية هدفها السوق، وتحقيق أفضل عائد اقتصادي من خلال اختيار الأفضل من أنواع المحاصيل وطرق وأساليب الإنتاج، كما تعداها الى الجوانب الاجتماعية، والتى أسهمت جهود الدولة فى تحديد ملامح الكثير منها من خلال تحقيق الاستقرار السكاني، بعودة السكان المهجرين، وتشجيع الهجرة والاستثمار في سيناء، وكذلك تشجيع البدو علي الاستقرار، مع إضفاء الشرعية علي نظام وضع اليد في حالة زراعة الأرض. ويتضح ذلك من خلال دراسة تطور مساحة وإنتاج المحاصيل الرئيسية من الفاكهة والخضر والمحاصيل الحقلية السائدة خلال الفترة من 89-1999 (والذي توضحه الملاحق من2-6).

أ- تطور مساحة وانتاج محاصيل الفاكهة الرئيسية :

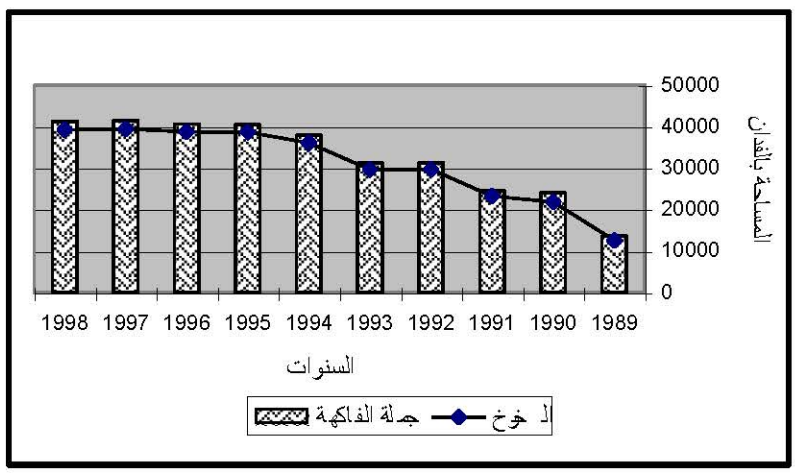
شكلت محاصيل الفاكهة الشجرية الجانب الأعظم من اهتمامات المزارعين بمركز رفح بعد التحرير، وقد جاء ذلك مواكباً لزيادة الخبرة بنوع المحاصيل ، وأنسب الأنواع التي يجب زراعتها في كل منطقة، وعليه بلغت مساحة محاصيل الفاكهة الرئيسية (ملحق 2) موسم89/1990 نحو 13562 فداناً، بعد أن كانت لا تتعدي ثلاثة آلاف فدان عام 1982، اختص محصول اللوز بنحو 60% منها[1].

واشتملت قائمة محاصيل الفاكهة الرئيسية علي كل من الخوخ ، الموالح ، الزيتون والتفاح والتي شهدت تزايداً تدريجياً بلغت نسبته نحو 155.2% في المتوسط . ويرجع ذلك في المقام الأول للتوسع في زراعة محصول الخوخ، الذي زادت مساحته من 12.2 ألف فدان موسم 1990/89، إلي نحو 39.1 ألف فدان موسم 1999/98 (شكل 3- أ،ب)، بنسبة زيادة بلغت نحو 168.8% في المتوسط، يلي ذلك محصولا الزيتون، والتفاح (115.1%، 45% في المتوسط). أما الموالح فكانت أقل محاصيل الفاكهة انتشاراً وتزايداً (8.26% في المتوسط)، لارتباطها بالتربة وماء الري 0

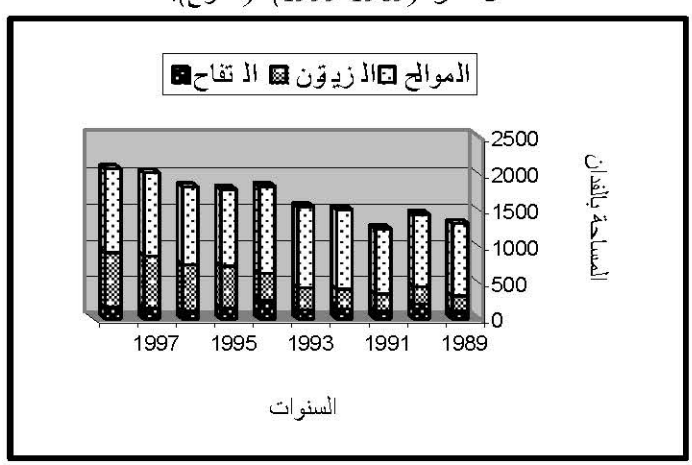
---

(1) حيث يستخدم لتطعيم أشجار الخوخ عليه .

واكب التزايد التدريجي في مساحات الاستصلاح والاستزراع بمركز رفح، تزايداً في مساحة محاصيل الفاكهة الرئيسية، والتي اختصت بنحو 82.6 % من جملة المساحات الزراعية موسم 1999/98، بعد أن كانت تقدر بنحو 30% منها موسم1990/89 . ويعد الخوخ محصول الفاكهة الرئيسي والأكثر انتشاراً بمركز رفح، حيث استأثر بنحو 95% من جملة مساحة الفاكهة الرئيسية، ونحو 87.48% من جملة مساحة البساتين بمركز رفح موسم 1999/98 .



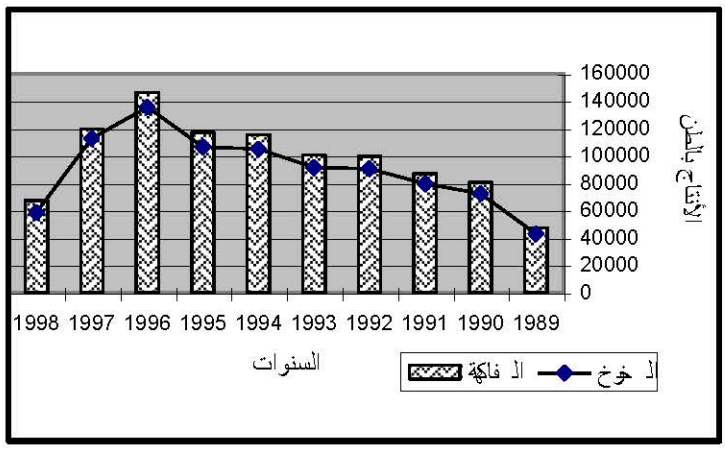
شكل (3-أ) : تطور مساحة محاصيل الفاكهة الرئيسية بمركز رفح خلال الفترة (1989-1999) -(الخوخ).



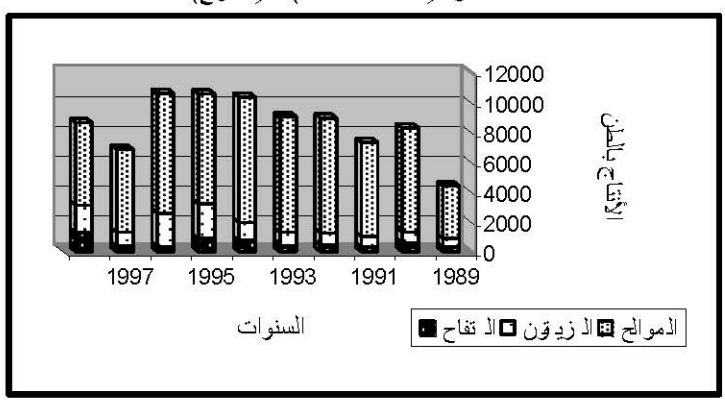
شكل (3- ب): تطور مساحة محاصيل الفاكهة بمركز رفح خلال الفترة (1989-1999) -(باستثناء الخوخ)

وعن الانتاج (ملحق 3) فقد جاء بمثابة مرآة تعكس طبيعة العلاقة بين المساحة المنزرعة والظروف البيئية السائدة؛ إذا بلغ متوسط الانتاج نحو 98085.1 طناً، في حين بلغ الانحراف المعياري 27135.6طناً ، بينما سجل معامل الاختلاف 27.7%، حيث شهد الانتاج تزايداً تدريجياً

بلغ قمته موسم 1997/96، أعقبها تراجع ملحوظ في الانتاج 1999/98 (شكل 4-أ، ب). الأمر الذي انعكس علي نسبة الزيادة في الانتاج (118.3% في المتوسط) والتي جاءت أقل من نظيرتها في المساحة (155.2 % في المتوسط).



شكل (4-أ): تطور انتاج محاصيل الفاكهة الرئيسية بمركز رفح خلال الفترة (1989-1999) - (الخوخ).



شكل (4-ب) : تطور إنتاج الفاكهة بمركز رفح خلال الفترة (1989-1999) (باستثناء الخوخ).

ويرجع ذلك لكون محصول الخوخ - الذي يعتمد علي الأمطار في الري - المكون الرئيسي لقائمة الانتاج؛ قد تعرض لظروف مناخية غير ملائمة خلال موسمي 1998/97 و 1999/98، تمثلت في قلة الأمطار عن الاحتياجات اللازمة للمحصول؛ الأمر الذي أدي إلي انخفاض نسبة الرطوبة بالتربة، خاصة في المراحل الأولي لنمو الثمار مما أدي إلي تساقطها، وعادة ما تسمي هذه الفترة لنمو الثمار بالفترة الحرجة[1].

وعليه فقد تأثر متوسط إنتاجية الفدان من الخوخ، إذا بلغت أقل قيمة لها (1.49 طن/للفدان) في موسم 1999/98، بعد أن كانت تتراوح ما بين 2.75-3.5 طن/للفدان خلال أغلب السنوات، لذا فقد تراجعت نسبة مساهمة إنتاج الخوخ من90.7% من جملة إنتاج محاصيل الفاكهة الرئيسية موسم 1990/89، إلي نحو 87.16% موسم 1999/98. وفي المقابل كان الاستقرار من نصيب محاصيل الفاكهة الرئيسية الأخرى، وهي الموالح، الزيتون والتفاح - والتي تعتمد في زراعتها وريها علي المياه الجوفية -، حيث شهدت تزايداً في الانتاج بلغت نسبته أعلي من نظيره في المساحة .

ب- تطور مساحة وإنتاج محاصيل الخضر الرئيسية :

اتسمت زراعة الخضر في مراحلها الأولي بمركز رفح بانتشارها المحدود مساحةً وتنوعا مقارنة بمحاصيل الفاكهة - نظراً لارتباط زراعة الخضر بخصائص التربة ومدي وفرة مياه الري

ودرجة ملوحتها - ، حيث لم تكن تتعدي مساحتها نحو 700فدان عام 1982 ، استأثر بمعظمها (77% منها) ثلاثة محاصيل هي الطماطم ، الخيار والبطيخ .

ولم يكن إنتاجها آن ذاك يلبي الاحتياجات الاستهلاكية المحلية، إلا انه مع التحول في نمط وأسلوب الزراعة، وتطبيق الخبرات المكتسبة لدي الأهالي في مجال الزراعة المحمية؛ طرأ تغيرٌملحوظٌ علي مساحة وأنواع الخضر المزروعة (ملحق 4). وتصدرت محاصيل الطماطم، والكنتالوب، والخيار والبطيخ قائمة محاصيل الخضر الرئيسية، إذ قدرت مساحتها بنحو 1030 فداناً موسم 1990/89، تزايدت بعدها تدريجياً (بمعدل 135.7% سنوياً في المتوسط) إلي أن بلغت نحو 4065 فداناً، موسم 1999/98 (شكل 5) .

---

(1) محمد أسامه سالم، ومحمد يحي دراز وآخرون، الزراعة المطرية والتنمية بالصحاري الساحلية، التعليم المفتوح، جامعة القاهرة، 1992، ص 225.

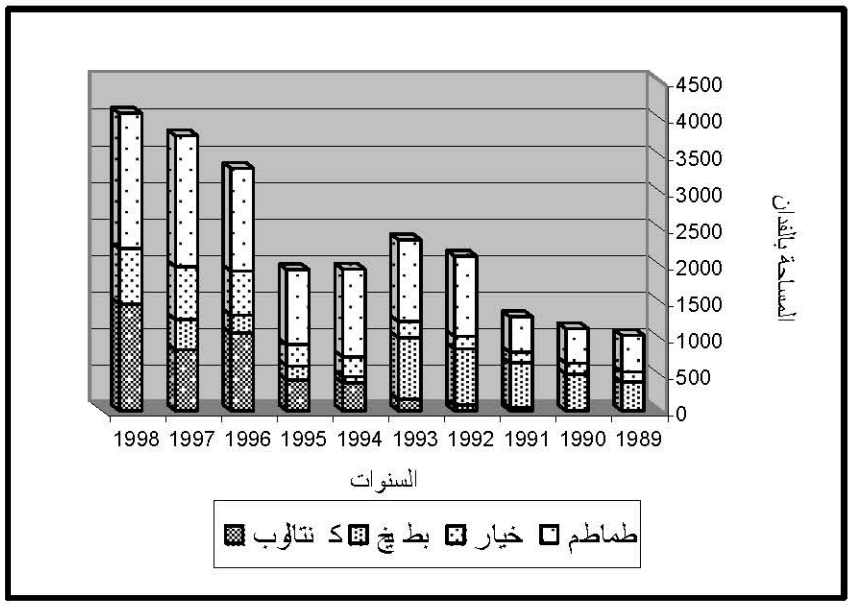
ومن أهم ما يميز التزايد المساحي في محاصيل الخضر بمركز رفح، أنها جاءت ليست من جراء التوسع في محصول واحد كما هو الحال في محاصيل الفاكهة (الخوخ)، وإنما بسبب التوسع الذي شمل مساحة الخيار والطماطم (حيث بلغ معدل التزايد 163.9%، و132% سنوياً علي الترتيب)، ودخول والكنتالوب مجال المنافسة علي المساحة موسم 1992/91(بمعدل تزايد بلغ 1355.8% سنويا)، أما البطيخ فقد تميز بتذبذب المساحة (17.3% سنوياً)؛ لاعتماد جزء كبير من مساحته (البطيخ البعلي الذي يزرع صيفاً) علي الرطوبة الأرضية في التربة الناتجة عن كمية أمطار الشتاء.

وعليه فقد صاحب الاتساع في مساحة الخضر خلال الفترة من 89 وحتي 1999، أن زادت نسبة مساهمتها من جملة المساحات الزراعية بمركز رفح، إذ زادت من 2.27 إلي نحو 1.8% منها، كما استأثرت مجموعة الخضر الرئيسية بنحو 83.6% من جملة مساحة الخضر بمركز رفح موسم 1999/98.

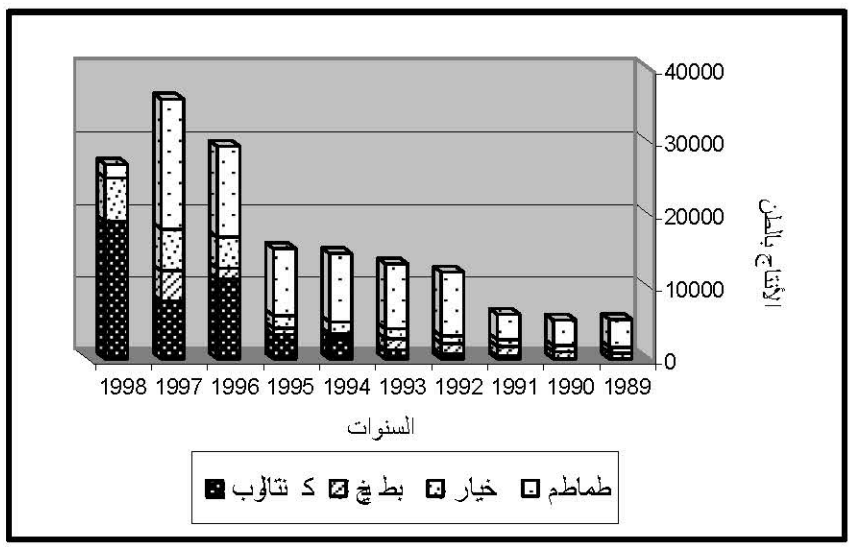
وفيما يتعلق بالإنتاج (ملحق 5) فقد جاء ترجمة واضحة لنجاح نمط الزراعة المحمية بمركز رفح، إذ بلغ المتوسط العام للإنتاج نحو 17978.1 طناً، كما سجل الانحراف المعياري نحو 12767.4 طناً، في حين بلغ معامل الاختلاف نحو71%. الأمر الذي يعني أن الزيادة في الانتاج (بمعدل 258.8% سنوياً) ، لم تنتج عن اتساع المساحة فقط (135.7%)؛ لكن للتزايد الذي طرأ علي متوسط إنتاجية الفدان من الخضر الرئيسية بصفتها نتيجة مباشرة لإدخال أصناف جديدة ذات إنتاجية عالية والاهتمام بالتسميد، حيث زادت إنتاجية الفدان للطماطم من7.6طن موسم 1990/89، إلي نحو10 طن موسم1999/98 ، كذلك الحال بالنسبة للخيار (من 5.7 إلي 8 طن/للفدان)، أما الكنتالوب فقد زاد من 8إلي نحو 13طن/للفدان ؛ لذا فقد سجل أعلي معدل للتزايد بين أنواع الخضر الرئيسية (1809%سنوياً) (شكل 6).

ج- تطور مساحة وإنتاج محصولا القمح والشعير :

يعد القمح والشعير من أهم المحاصيل الحقلية بمركز رفح والأقدم زراعة واستخداماً كغذاء للسكان (وخاصة الشعير)، إلا أنهما كانا من أكثر المحاصيل التي تعرضت للتنبذب المساحي، سواء بسبب تباين كميات الأمطار من موسم لأخر،أو لمنافسة محصول القمح (لزيادة الطلب عليه) للشعير في المساحة المزروعة في حالة توافر الأمطار التي تتوافق مع احتياجات القمح ، وفوق هذا وذلك منافسة البساتين وتوسعها علي حساب مساحات القمح والشعير (لزيادة عائدها الاقتصادي) ، وقد سبق ذلك استغلال اليهود لأراضي المحاصيل الحقلية في زراعة المستوطنات الزراعية اعتماداً علي مياه الأبار خلال فترة الاحتلال .



شكل (5) : تطور مساحة الخضر الرئيسية بمركز رفح خلال الفترة (1989-1999).



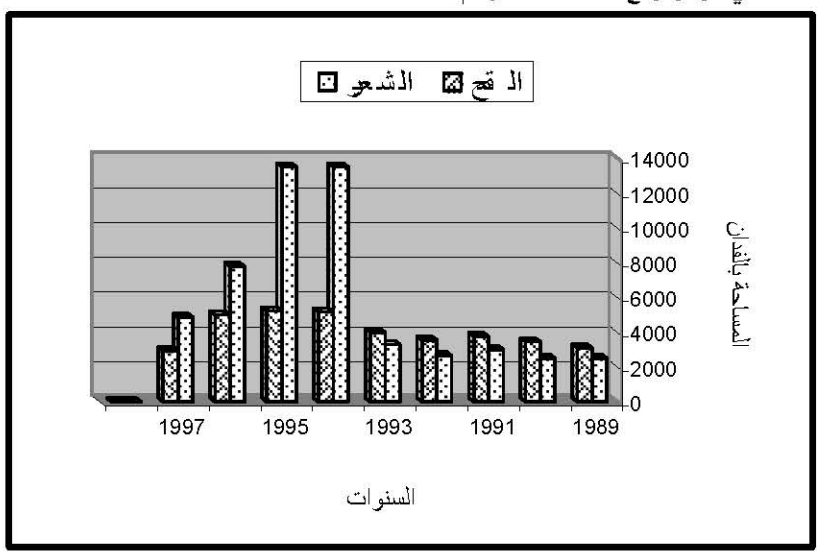
شكل (6) : تطور إنتاج محاصيل الخضر الرئيسية بمركز رفح خلال الفترة (1989-1999).

وبمتابعة تطور مساحة وانتاج القمح والشعير بمركز رفح (ملحق 6)، نجد أن التذبذب سواء علي مستوي المساحة المنزرعة أو حجم الانتاج (شكل 7-أ، ب)هي السمة المميزة لهما، فعلي الرغم من التزايد العام في المساحة،والذي قدر بنحو 88% في المتوسط سنوياً ، إلا أن نظيره في الانتاج تراجع إلي أقل من النصف (39.15% في المتوسط). كما أن الصورة كانت أكثر وضوحاً بالنسبة للقمح مقارنة بالشعير، حيث قدر معدل التزايد السنوي في مساحة القمح بنحو 33.4% في المتوسط مقابل 155.8% للشعير. وعليه كان معدل التزايد في الانتاج أقل ما يكون للقمح (8.2% في المتوسط)، مقارنة بالشعير (75.37%).

ويرجع ذلك إلي الاحتياجات المائية القليلة للشعير وتحمله الملوحة والجفاف ولطول فترة زراعته (من نوفمبر إلي يناير) مقارنة بالقمح الذي يزرع في شهر نوفمبر، كما أنه لا يتحمل الملوحة المرتفعة أو الجفاف، وخاصة خلال فترة امتلاء السنابل. وعليه كان التذبذب في الأمطار وقلتها، أكثر

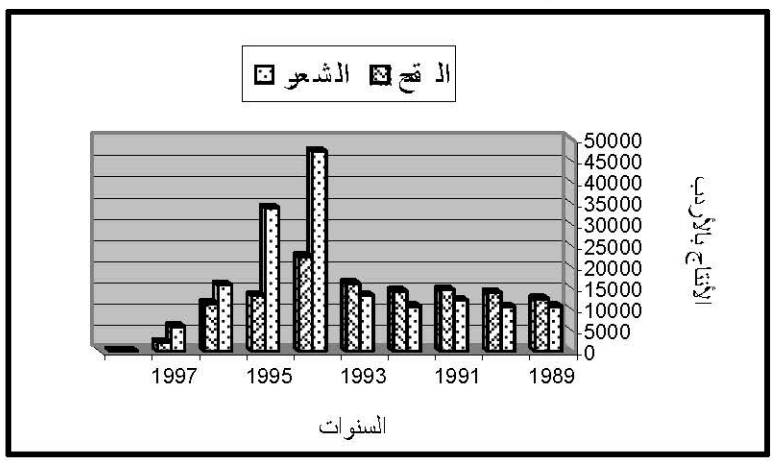
العوامل تأثيراً علي مساحة وإنتاجية محصولي القمح والشعير.

وخير مثال علي ذلك، هو تنبذب إنتاجية الفدان وتراوحها ما بين 4 : 1 إردب للفدان خلال الفترة من89 وحتى موسم 1998/97، وتوقف زراعته موسم 1999/98 بسبب قلة الأمطار المتساقطة علي مركز رفح خلال ذلك الموسم[1].



شكل (7-أ) : تطور مساحة محصولى القمح والشعير بمركز رفح خلال الفترة (1989-1999).

(1) سجلت المساحة المنزرعة بالقمح والشعير خلال ذلك الموسم 193 فدان فقط.



شكل (7-ب) : تطور انتاج محصولى القمح والشعير بمركز رفح خلال الفترة (1989-1999).

المبحث الثالث : التوزيع الجغرافي لأنماط الزراعة بمركز رفح :

تتشكل أنماط الزراعة السائدة بمركز رفح ، محصلةً لتفاعل الجهود المبذولة والخبرات المكتسبة مع معطيات البيئة الطبيعية والتباين في الخصائص المكانية ، من أجل تحقيق الأهداف الموضوعة والتنمية المنشودة . وللتعرف علي أهم هذه الأنماط وتوزيعها الجغرافي ، يستلزم الأمر التعرف علي بعض الجوانب من خصائص الإطار المكاني ، والتي أسهمت في تشكيل هذه الأنماط كما هو موضح بالجدول التالي .

جدول (4) : المساحات المنزرعة والبور بمركز رفح موسم 1999/98.

البيان	المساحة	
	فدان	%
المساحة المنزرعة	49894	41.43
البور الموسمي	15547	12.9
البور الصالح للزراعة	40000	33.22
بورغيرصالح للزراعة	14987	12.45
المساحة الكلية	120428	100

المصدر: مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء. إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة لعام 1999. والنسب والتجميع من حساب الباحث.

يتضح من الجدول رقم (4)، وشكل (8)، أن المساحة المنزرعة بمركز رفح، والتي تشكل المسرح العام للتوزيع الجغرافي لأنماط الزراعة، تشغل نحو خمسي مساحة المركز، وهذه المساحة قابلة للزيادة علي حساب مساحة البور الموسمي (12.9% من مساحة المركز) الذي يتوقف استغلاله علي مدي وفرة الأمطار، الأمر الذي يؤثر في انتشارأو تقلص نمط من أنماط الزراعة، وهو الزراعة الحولية بصفة عامة، والحقلية بصفة خاصة.

وتشغل مساحة البور الصالح للزراعة نحو ثلث مساحة مركزرفح، الأمر الذي يعني أن هناك مجال للتوسع الزراعي مستقبلا . إلا أنه مرهون بمدي إمكانية نقل المياه إليها من خارج المنطقة[1] وجدواها الاقتصادية . ؛ مما يعني تغيير في أنماط الزراعة.

اشتملت المساحة المنزرعة بمركز رفح موسم 1999/98، علي مركب محصولي متباين في خصائصه المساحية، وأنواعه المحصولية (جدول 5) فتنوعت بالتالي أنماطه الزراعية.

جدول (5) : التركيب المحصولي بمركز رفح موسم 1999/98 (المساحة بالفدان).

المحصول / البيان	المحاصيل البستانية		الخضر	المحاصيل الحقلية	جملة المركز
	بساتين	نخيل			
المساحة فدان	44772	34	4861	227	49894
%	89.8		9.75	0.45	100

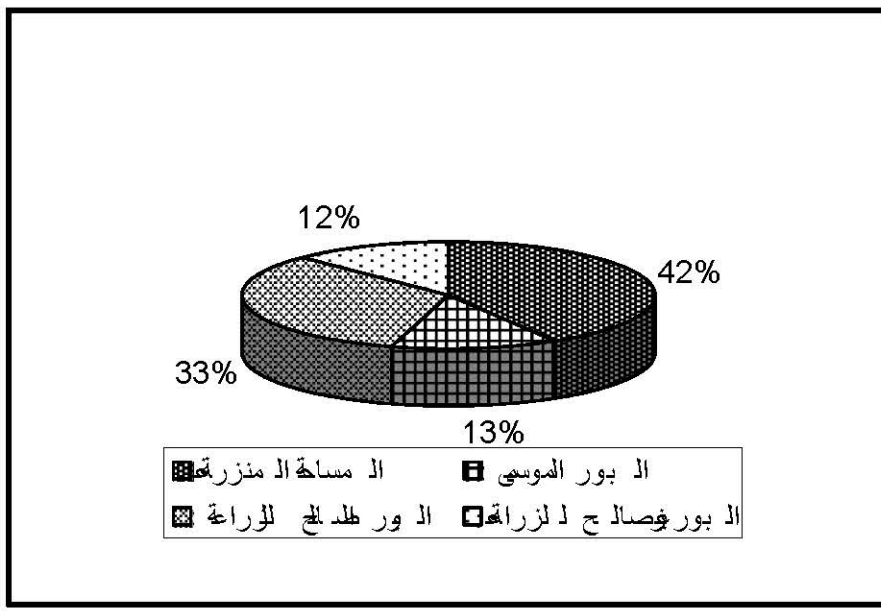
المصدر: مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء. إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة. 1999، النسب والتجميع من حساب الباحث.

فقد شكلت البساتين نحو 89.8% من جملة المساحة المنزرعة (شكل 9)، وتنوعت فيها المحاصيل وتباينت مساحتها، ما بين الخوخ الذي استأثر بنحو 87.4 % منها، والتفاح بأقل مساهمة مساحية (0.35% من جملة البساتين). وفي حين اختصت محاصيل الخضر بنحو9.75% من

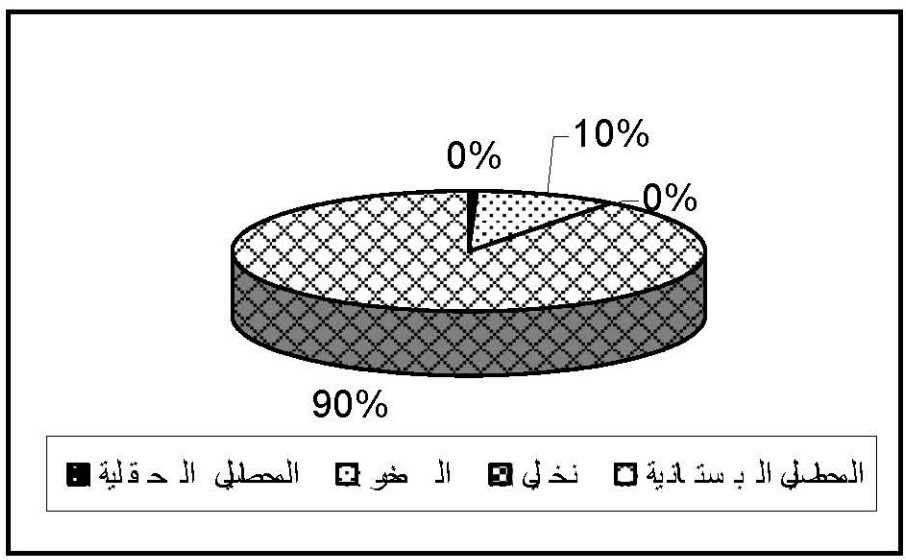
المساحة المنزرعة ، كانت المحاصيل الحقلية أقلها نصيباً في قائمة المركب المحصولي من حيث المساحة (0.45% منها).

---

(1) كما هو الحال في تجربة المناطق التي تقع في مسار ترعة السلام بسيناء.



شكل (8) : التوزيع النسبى للمساحات المنزرعة والبور بمركز رفح موسم 1999/98.



شكل (9) : التركيب المحصولى بمركز رفح للموسم الزراعى 1999/98.

أولا: أنماط الزراعة وفقاً للموسم الزراعي .

تتقسم المساحات المزروعة بمركز رفح (49894 فداناً) وفقاً للموسم الزراعي ، ومدة بقاء الزراعات في الأرض إلي نوعين هما : الزراعات المستديمة ، والزراعات الحولية . ولكل نوع منها خصائصه المساحية والنوعية علي النحو التالي:

أ- **الزراعات المستديمة (المحاصيل الشجرية) :**

يعد الخوخ واللوز والموالح والزيتون والتفاح أهم المحاصيل الشجرية التي تنتشر زراعتها بمركز رفح (99.6% من مساحة الزراعات المستديمة)، بالإضافة إلي بعض الأنواع الأخري الأقل انتشاراً . التين ، العنب ، المانجو، الكمثري ، الفستق، الجوافة والبرقوق . ، ومعني هذا أن ما يقرب من90% من المساحات الزراعية بمركز رفح موسم 1999/98 ، تغطيها المحاصيل الشجرية والتي يمكن تقسيمها إلي نوعين رئيسيين هما:

المحاصيل الشجرية متساقطة الأوراق، المحاصيل الشجرية المستديمة الأوراق ويضم النمط الأول، كلاً من الخوخ، اللوز، العنب،التين والتفاح والتي تشكل نحو95.5% من جملة مساحة المحاصيل الشجرية، ويرجع ذلك إلي ملاءمتها لظروف البيئة الطبيعية . المياه والتربة . فهي أشجار تتسم بتعمق جذورها رأسيا وتشعبها أفقيا ؛ مما يتيح لها الحصول علي أكبر قدر من الرطوبة الأرضية. ويتصدر الخوخ قائمة المحاصيل الشجرية بصفة عامة والمتساقطة الأوراق بصفة خاصة (فقد اختص بنحو87.48% ،91.57% لكل منهما علي الترتيب)، يليه في القائمة محصول اللوز (7.5% ، 7.85% علي الترتيب).

الزراعات الشجرية المستديمة الأوراق وتضم كلاً من الموالح، الزيتون والنخيل، وتعد هذه المحاصيل من أقدم المحاصيل زراعة (4.25% من مساحة المحاصيل الشجرية عامة)، والتي تتفق نسبياً . باستثناء النخيل . مع ظروف إنتاج الخوخ من حيث التربة والظروف المناخية.

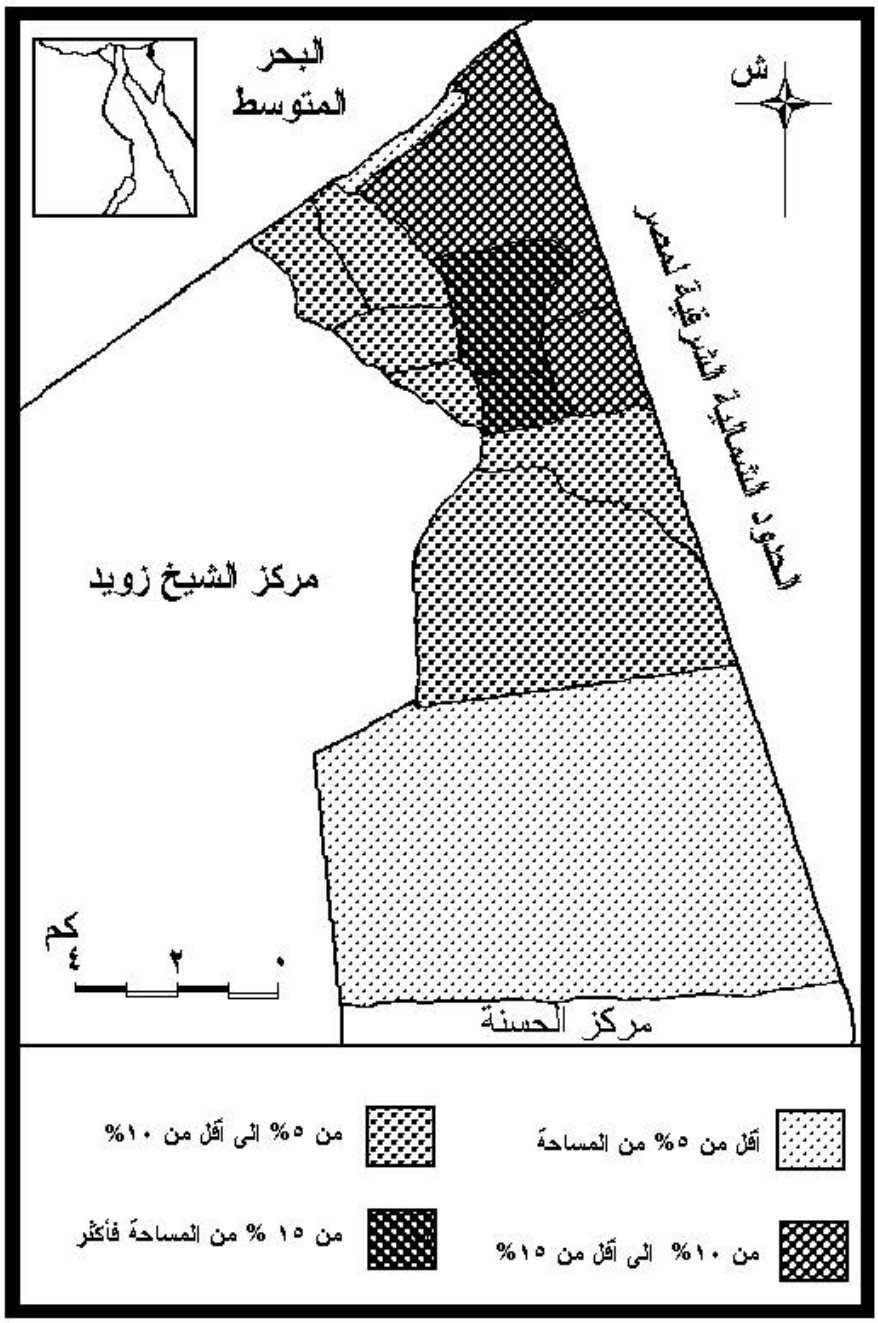
وبالإضافة إلي ذلك هناك أنواع من الزراعات الشجرية المختلطة (0.25% من جملة المحاصيل الشجرية) تشمل المانجو، الفستق، المشمش، البرقوق والجوافة، وهي أقل انتشاراً لحداثة زراعتها بمركز رفح . مقارنة بالمحاصيل الشجرية الأخرى . إلي جانب ارتباطها زراعياً بالمناطق التي يتوافر فيها المياه الجوفية سواء السطحية منها أو العميقة، بسبب حاجتها المستمرة للمياه. ويتضح ذلك تفصيلا من خلال الدراسة التفصيلية للتوزيع الجغرافي للبساتين علي مستوي القري بمركز رفح موسم 1999/98 (جدول 6) لاستنتاج الخصائص التوزيعية لها.

جدول (6) : التوزيع الجغرافي للبساتين بقرى مركز رفح للموسم الزراعي (1999/98).

البيان	خوخ		لوز		موالح		زيتون		تفاح		أخري		جملة المساحة	
	ط	فدان	ط	فدان	ط	فدان	ط	فدان	ط	فدان	ط	فدان	ط	فدان
ساحل البحر		1	.	.	12	140		42	12	83	12	29	12	296
المشر %		100				45.4		4.7		31.7		54.2		36.8
رفح البلد	12	2725	12	337	.	898	12	471	.	75		11	12	4518
المشر %		100		100		100		100		100		100		100
الرسم	12	6981		452		117		125		.	.	56	12	7731

المشر %		100		100		100		100		100		100		100
المطلة		3282		70		.		12		8	12	.		3372
المشر %		100		85.7				100		70.6				99.6
الحسينات		2357	.	.		.		.		.	.	.	.	2357
المشر %		100												100
الوفاق		2760		354		.		15		4		.		3133
المشر %		100		.				100		100				88.7
الخرافيين		2724		365		.		.		5		.		3094
المشر %		100		.						100				88.2
جوز أبو رعد		7015		15		.		8	12	1	12	.		,17039
المشر %		99.9		100				100		100				99.9
المهدية	12	2333	12	653		.		12		.	.	.		2999
المشر %		100		72.6				100						94.0
الطايرة		4882	14	564		.	6	43		.		.	20	5489
المشر %		100		.				100						89.7
نجع شبانة		3160		447		.	12	9		53		.	12	3669
المشر %		100		.				.		100				87.8
البرث	4	948	4	100		.	4	11		12	.	.	4	1071
المشر %		100		.			6	52		16.7				89
إجمالي المساحة	12	39169		3359	12	1155		750		180		158		44772
المشر %		99.97		66		94.5		94		85.5		63.9		%97
%من البساتين	87.5		7.5		2.57		1.68		0.4		0.35		%100	

المصدر: الإدارة الزراعية بمركز رفح، إدارة الإحصاء بيانات غير منشورة عن البساتين بقري المركز، للموسم الزراعي 1999/98. النسب والتجميع من حساب الباحث.



شكل (10) : التوزيع النسبى لمساحة البساتين بقرى مركز رفح موسم 98/1999م.

من الجدول رقم (6)، والشكل رقم (10) نستنتج الحقائق الآتية :

تباينت أنماط الصورة التوزيعية للمحاصيل الشجرية بقري مركز رفح، حيث تنوعت ما بين التواجد والتركز والانتشار.

أما النمط الأول، يتمثل في قرية ساحل البحر (أبو شنار)، حيث قلت نسبة مساهمتها من أشجار الفاكهة (0.6% من مساحتها) بالمركز، والتي تمثلت في المانجو، التفاح،الموالح والزيتون (والتي بلغت نسبتها 100%، 52.5%، 12.1% و5.6% من جملة مساحتها بالمركز) ويرجع ذلك

لكونها من المحاصيل المروية والتي تعتمد علي المياه الجوفية المتوفرة بالقرية . لكثرة الأمطار . نظراً لقربها من ساحل البحر؛ الأمر الذي أدى إلي تخصصها في إنتاج الخضر علي حساب مساحة الفاكهة رغم ملائمة التربة بها لزراعة أشجار الفاكهة .

أما النمط الثاني. وهو التركز، فكان من نصيب محاصيل الموالح والتفاح، حيث بلغ دليل الانتشار[1] 25 و 16.7 لكل منهما علي الترتيب . حيث تركزت زراعة الموالح (100% منها) بكل من رفح البلد، ساحل البحر والرسم، أما التفاح فقد تركز (100% منها) بقرية ساحل البحر ورفح البلد، ويرجع ذلك إلى ما سبق ذكره من توافر المياه الجوفية، مع ملائمة خصائص التربة.

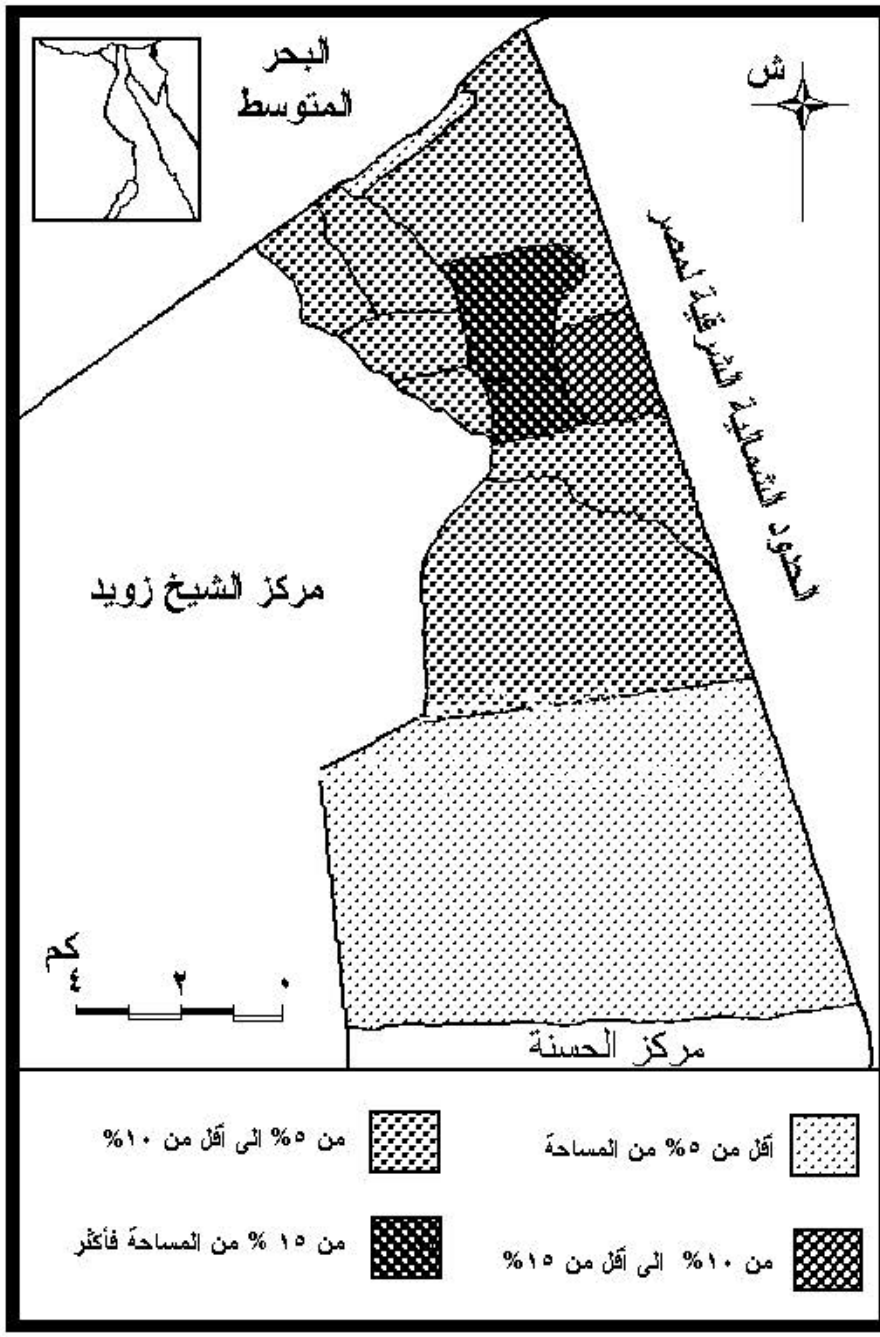
وبالنسبة للنمط الثالث. وهو الانتشار، فكان من نصيب محاصيل اللوز والزيتون والخوخ (حيث بلغ دليل الانتشار 75، 83 و 91.7 علي الترتيب). حيث انتشرت زراعة اللوز بسائر قري مركز رفح باستثناء ساحل البحر . لانتشار زراعة الخضر . ، والحسينات وجوز أبو رعد (0.44% منها)، نظراً لتحول زراعات اللوز فيهما إلي أشجار الخوخ بالتطعيم علي اللوز.

أما الزيتون فقد انتشر بسائر قري المركز باستثناء الحسينات والخرافيين . لما سبق ذكره . وقد تركز نحو 90% من مساحته في شمال شرق المركز، برفح البلد والرسم والطايرة وساحل البحر؛ حيث يعتمد علي الري السطحي من المياه الجوفية، والري بالتنقيط في المناطق الجديدة.

وجاء الخوخ أكثر انتشارا (دليل الانتشار 91.7)، حيث انتشرت زراعته بسائر قري المركز باستثناء ساحل البحر . لما سبق ذكره . وأن تركز نحو ما يقرب من نصف مساحته بشرق المركز . قري جوز أبو رعد، الرسم والطايرة . (شكل 11).

---

(1) يهدف حساب دليل الانتشار إلي توضيح درجة تركز أو انتشار المحصول علي خريطة مركز رفح، ويحسب دليل الانتشار بالطريقة الآتية : عدد القري التي تزيد مساحة المحصول فيها عن 1% ÷ عدد القري بالمركز × 100 وبالتالي يكون دليل الانتشار (100) إذا كان المحصول يزرع في كل القري بنسبة تزيد عن 1%. انظر نصر السيد نصر، جغرافية مصر الزراعية. دراسة كمية كارتوجرافية، الطبعة الأولي، مكتبة سعيد رأفت، القاهرة، 1988، ص22.



شكل (11) : التوزيع النسبى لمساحة محصول الخوخ بقرى مركز رفح موسم 98/1999م.

ويرجع انتشار محصول الخوخ بمركز رفح إلى العديد من العوامل لعل أهمها أنه يعتمد علي المطر في الري، ولإدخال أصناف جديدة تتحمل ظروف الجفاف؛ بتطعيمها علي أشجار اللوز المر ، مع رعاية المزارعين للشتلات خلال السنوات الأولي من زراعتها عن طريق الري التكميلي بالإبريق خلال فترات الجفاف.

ولا يتوقف تأثير الأمطار عند حد انتشار زراعة الخوخ بل يمتد أيضاً إلي كثافة الأشجار . وبالتالي الانتاج . بمركز رفح. حيث تتراوح ما بين 168 . 175 شجرة للفدان بشمال المركز وبين 128.120 شجرة للفدان بجوز أبو رعد والمهدية ، بينما ينخفض إلي ما بين 55 .80 شجرة للفدان بقريتي نجع شبانه والبرث[1] الأمر الذي ينعكس علي كمية الانتاج[2].

وعليه تكاد تتشابه الصورة العامة لتوزيع البساتين بقري مركز رفح (شكل 10) بنظيرتها لتوزيع الخوخ (شكل 11)، الأمر الذي يوضح أهمية محصول الخوخ وانتشاره بمركز رفح، حيث يستأثر بنحو 87.5% من جملة مساحة البساتين بالمركز. وتجدر الإشارة إلي أن نسبة الأشجار المثمرة تتباين أيضاً من محصول لأخر، حيث بلغت قمتها (99.97%) لمحصول الخوخ، تليها الموالح والزيتون (94%) . وهي الأشجار الأقدم زراعة وارتباطاً بالمنطقة . في حين تنخفض إلي 64% للتفاح، 50% للمانجو ،وهما من المحاصيل الحديثة العهد بالزراعة بمركز رفح .

وعليه تكاد تتشابه الصورة العامة لتوزيع البساتين بقري مركز رفح (شكل 10) بنظيرتها لتوزيع الخوخ (شكل 11)، الأمر الذي يوضح أهمية محصول الخوخ وانتشاره بمركز رفح، حيث يستأثر بنحو 87.5% من جملة مساحة البساتين بالمركز. وتجدر الإشارة إلي أن نسبة الأشجار المثمرة تتباين أيضاً من محصول لأخر، حيث بلغت قمتها (99.97%) لمحصول الخوخ، تليها الموالح والزيتون (94%) . وهي الأشجار الأقدم زراعة وارتباطاً بالمنطقة . في حين تنخفض إلي 64% للتفاح، 50% للمانجو، وهما من المحاصيل الحديثة العهد بالزراعة بمركز رفح.

ب- الزراعات الحولية :

هي التي تزرع وتنتهي دورتها خلال العام كالحبوب والبقول وبعض المحاصيل الغذائية الأخرى وبعض أنواع الخضر وات ويزرع بمركز رفح الأنواع التي تتلاءم مع الظروف البيئية من تربة وخصائص مناخية. وتشكل المحاصيل الحولية نحو 10.2% من جملة المساحة المنزرعة بمركز رفح موسم 1999/98.

ويمكن تقسيمها إلي نوعين هما: . المحاصيل الحقلية . محاصيل الخضر وات

---

(1) من نتائج الزيارة الميدانية لقري مركز رفح في شهر أبريل 1999.

(2) لمزيد من الإيضاح انظر العوامل المؤثرة في الانتاج (المبحث الأول).

ويضم النمط الأول: القمح والشعير والذرة والعدس، وتقدر المساحات الزراعية المخصصة للمحاصيل الحقلية بنحو 12.3 ألف فدان. تتفاوت نسبة المزروع منها من عام لآخر نظراً لاعتمادها على الأمطار . باستثناء الذرة . ففي حين بلغت مساحة المحاصيل الحقلية موسم 1998/97 بمركز رفح نحو 7900 فدان، تراجعت في الموسم التالي إلي 227 فدان، لتنخفض نسبة مساهمتها من جملة المساحات المزروعة بصفة عامة (045%)، والمحاصيل الحولية بصفة خاصة (4.46%)؛ ويرجع ذلك لقلة الأمطار موسم 1999/98.

أما محاصيل الخضروات : فعلي الرغم من انخفاض نسبتها (9.75%) بمركز رفح، مقارنة بالمحاصيل الشجرية (89.8%)، إلا أنها ذات طابع خاص يتخذ أنماطاً عدة ، حيث تتباين مساحة وتوزيعاً وأنواعاً خلال فصول السنة ، كما تختلف من حيث طرق وأساليب الري والزراعة، إلا أنها

تتفق جميعا في الهدف من الزراعة . نظرا لكونها زراعة تجارية في المقام الأول . وعليه يمكن متابعة أنماط تلك الصورة التوزيعية للخضر بمركز رفح من خلال الدراسة التفصيلية للتوزيع الجغرافي لمحاصيل للخضر بقري مركز رفح ،موسم 1999/98، ملحق رقم (7) والجدول التالي :

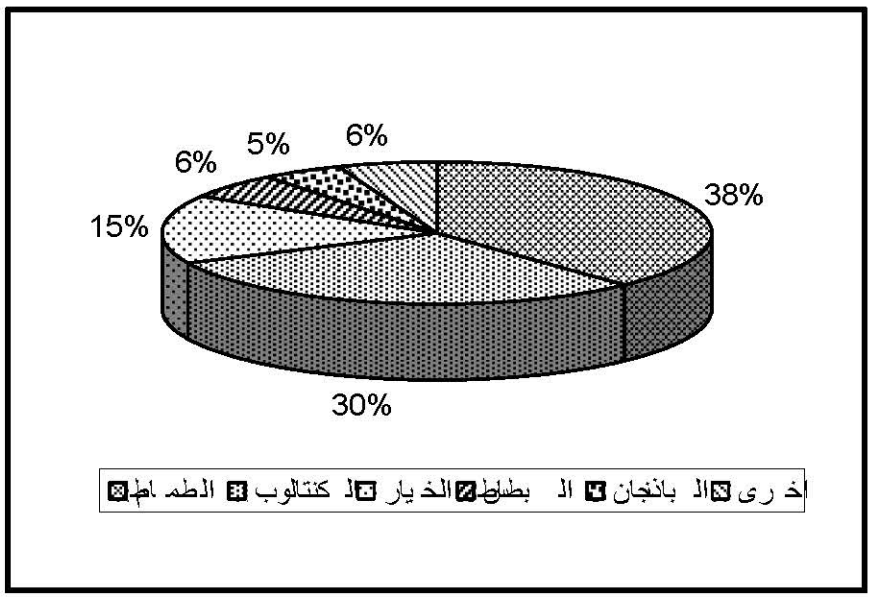
جدول (6) : التوزيع الجغرافي لمساحة الخضر بقري مركز رفح موسم 199/98.

	طماطم		كنتالوب		خيار		بطاطس		باذنجان		أخري		جملة المساحة		%
	ط	فدان	ط	فدان	ط	فدان	ط	فدان	ط	فدان	ط	فدان	ط	فدان	
ساحل البحر		679	.	661	12	451		65		179		102	12	2137	44
رفح البلد		282		494	12	300		136	14	36	8	171	10	1420	29.22
الرسم		820	18	212	18	.		43	.	8	12	8		1093	22.5
المطلة		45	12	65	3	.		42	.	.	.	6	15	158	3.25
جوز أبو رعد	12	7	12	12	12	.		.	.	.	.	.	12	20	0.41
الحسينات	.	11	.	4										15	0.3
نجع شبانة	.	6	.	9										15	0.3
المهدية	.	.	6	1										1	0.02
الإجمالي	12	1850	.	1460	9	753	.	286	14	223	20	287	07	4861	100

المصدر : الإدارة الزراعية بمركز رفح ، إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة عن الخضر بقري المركز للموسم الزراعي 1999/98. النسب والتجميع من حساب الباحث.

ومن الجدول رقم (7) يتضح الآتي :

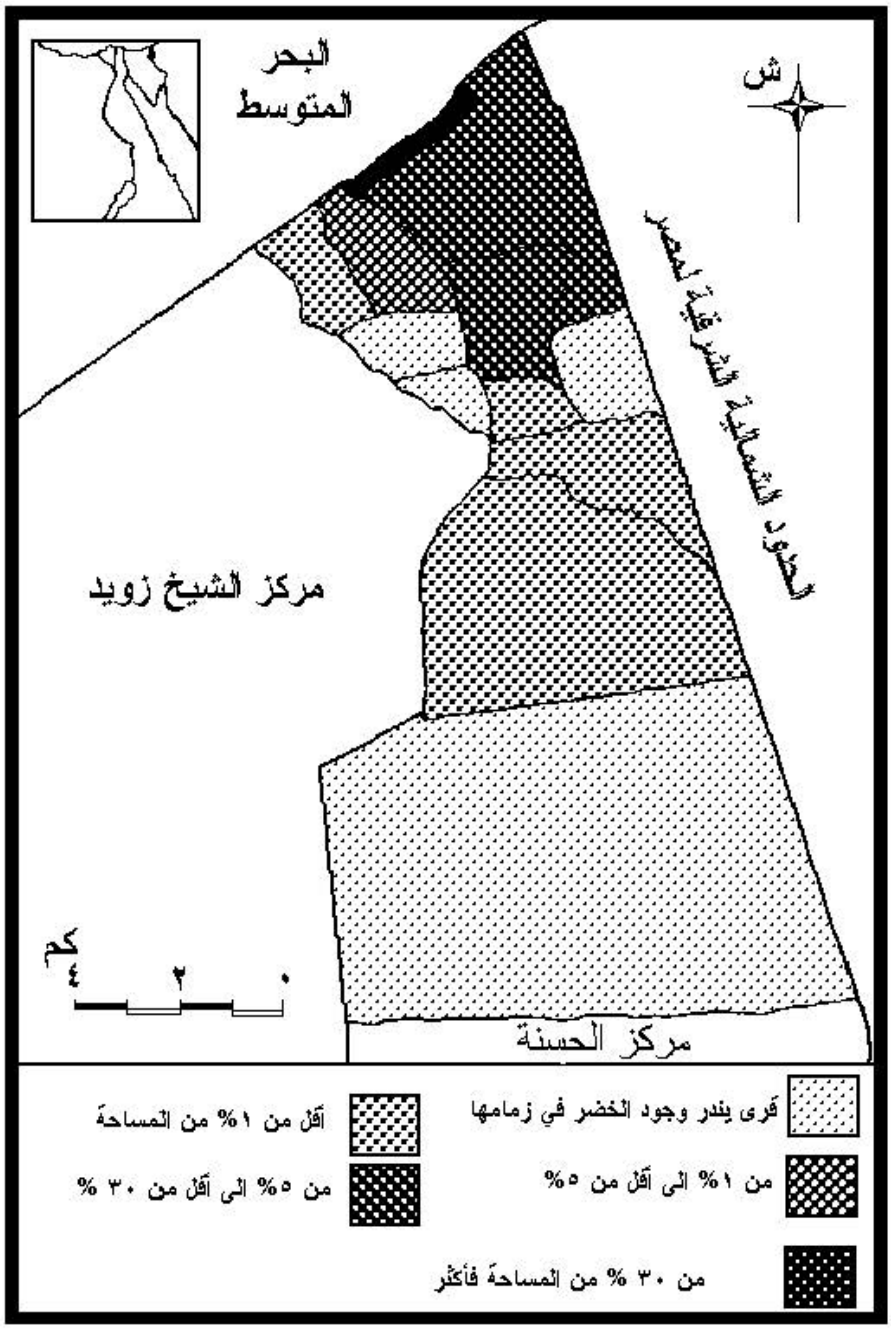
تتصدر محاصيل الطماطم ، الكنتالوب ، الخيار ، البطاطس والباذنجان قائمة الخضر وات المزروعة بمركز رفح ، وقد اختصت الطماطم والكنتالوب بنحو ما يفوق ثلثي مساحة الخضر وات بمركز رفح (شكل 12)، يليهما محصول الخيار (15.5%) .



شكل (12) : التوزيع النسبى للخضروات بمركز رفح موسم 98/1999.

اتسمت الصورة العامة للخضر بالتركيز . وإن تباينت من محصول لآخر . ، إذ تراوح دليل الانتشار ما بين 33.3، 16.7، حيث تركز نحو 95.72%من مساحة الخضر في شمال شرق المركز (بكل من ساحل البحر، رفح البلد والرسم) (شكل 13). ويرجع ذلك في المقام الأول إلى وفرة المياه الجوفية . نظراً لكثرة الأمطار بتأثير القرب من البحر . اللازمة للري المتكرر للخضراوات، مع انخفاض نسبة الملوحة بها، بالإضافة إلي ملاءمة خصائص التربة.

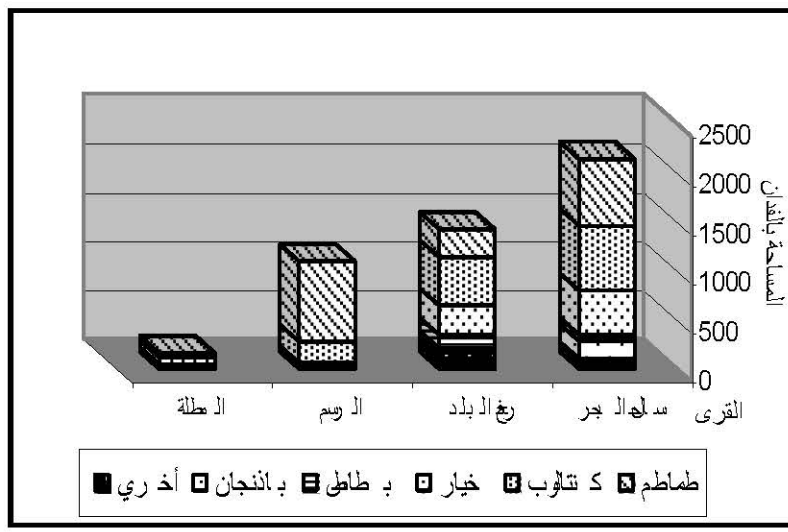
وانخفضت نسبة المساحة المنزرعة بالخضر بقري غرب المركز، إلي أقل من 1% بكل منها – تمثلت في محصولي الطماطم والكنتالوب –؛ حيث التوسع في زراعة الخوخ بها اعتمادا علي الأمطار، لذا يمكن القول أن مساحات الخضر تقل كلما اتجهنا من الشمال إلي الجنوب بمركز رفح.



شكل (13) : التوزيع النسبى لمساحة محاصيل الخضر بقرى مركز رفح موسم 1999/98م.

تتشابه المحاصيل الثلاثة (الطماطم والكنتالوب والبطاطس) في تركزها (بكل من ساحل البحر ، والرسم ورفح البلد والمطلة)، حيث بلغ دليل الانتشار لها 33.3، بينما سجل 25 للباذنجان – لما سبق ذكره من أسباب – ، وفي المقابل جاء محصول الخيار أكثر تركزا (16.6) حيث يزرع بكل من ساحل البحر ورفح البلد (شكل14)، علي مياه المواصي والتمايل وعلي المياه الجوفية، والتي تقل ملوحة مياهها عن 1500 جزء/المليون، نظراً لحساسية محصول الخيار للملوحة الزائدة.

واتسمت الصورة العامة لأنواع الخضر بمركز رفح بالتجانس المساحي، مقارنة بنظيرتها للمحاصيل الشجرية، حيث لم يستأثر محصول واحد من الخضر بأكثر من خمسي المساحة (الطماطم)، في المقابل كان الخوخ هو المحصول الرئيسي من حيث المساحة (87.5% من مساحة المحاصيل الشجرية). الأمر الذي يرتبط اقتصادياً برغبة المزارعين فى تعدد أنواع محاصيل الخضر المزروعة، لضمان تنوع مصادر الدخل[1]، وإطالة موسم التسويق، نظراً للتكلفة الكبيرة اللازمة لزراعة الفدان الواحد من الخضر تحت نظام الزراعة المحمية.



شكل (14) : التوزيع النوعى للخضر بقرى مركز رفح موسم 1999/98.

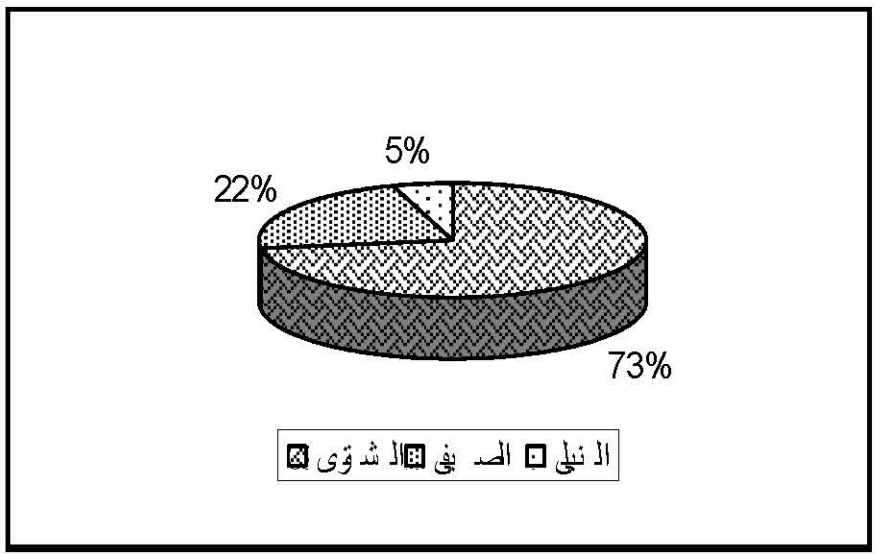
(1) من نتائج تحليل استمارات الاستبانة للمزارعين بقري مركز رفح، ديسمبر 1998. حيث يحرص المزارعين علي كل من تعدد الأنواع المزروعة، إلي جانب زراعة النوع الواحد علي ثلاثة مراحل زمنية للحصول علي مراحل متدرجة للمحصول في مراحل النمو، بحيث يمكن تصريف الانتاج بسهولة، وللاستفادة من العائد في الإنفاق علي باقي المحصول والمحاصيل الأخرى.

وتميزت الخضر بمركز رفح بإمكانية زراعتها في عروات ثلاث خلال الموسم الزراعي ،وإن تباينت المساحة والأنواع المزروعة بكل عروة . وفقا لاعتبارات كثيرة[1] . كما هو موضح بالملحق (7) والشكل (15).

حيث استأثرت الخضر الشتوية بنحو 72.84% من مساحة الخضر المزروعة بمركزرفح موسم 1999/98. و اختصت الطماطم والكنتالوب بنحو 87% من مساحة الخضر الشتوية . أما النمط الثاني (الخضر الصيفية) فتشكل مساحته ما يفوق خمس مساحة الخضر بمركز رفح ، ويتصدر الخيار قائمة المحاصيل (50.7% من مساحة الخضر الصيفية)، يليه الطماطم والباذنجان (18.3% ، 15.6% منها علي الترتيب).

وفي المقابل كانت النسبة الأقل (4.94%) من نصيب النمط الثالث وهو الخضر النيلية(الصيفي المتأخر) والتي تصدر محاصيلها البطاطس (43.75% من مساحة الخضر النيلية)، يليها الخيار (28.3%). وبالإضافة إلي الأنواع السابقة من الخضر، هناك العديد من أنواع الخضر

التي تزرع بمركز رفح أهمها مساحة الفلفل (101 فدان) والكوسة (93 فدان) والملوخية والكرنب والقرنبيط .



شكل (15) :التوزيع النسبى للخضروات بالعروات الثلاث بمركز رفح موسم 1999/98.

---

(2) انظر الدراسة التفصيلية للعوامل المؤثرة في أنماط الإنتاج الزراعي (المبحث الأول).

وجدير بالذكر أن لعاملي وفرة مياه الري والتسويق[1]، الدور الأكبر في تحديد المساحة المنزرعة بكل عروة من العروات الثلاث، حيث جاء التفوق المساحي للعروة الشتوية، مواكبا لوفرة المياه الجوفية . المرتبطة بتغذية الأمطار لها. وبالتالي الانتشار الزراعي في معظم قري مركز رفح، في حين اقتصرت محاصيل العروة الصيفية والنيلية علي شمال شرق المركز (بكل من ساحل البحر، رفح البلد، الرسم والمطلة).

ثانياً : أنماط الاستغلال الزراعي وفقاً لمصدر مياه الري :

تتقسم المساحات المزروعة (49894 فداناً) بمركز رفح موسم 1999/98. حسب مصدر الري ،إلي نمطين متميزين، لكل منهما خصائصه المساحية والنوعية الخاصة به . ويتمثل النمط الأول : في المساحات المروية بمياه الأمطار ، أما النمط الثاني : فهو المساحات المروية بالمياه الجوفية . كما هو موضح بالجدول رقم (8) :

جدول (8): نمط الاستغلال الزراعي بمركز رفح وفقاً للمصدر الأساسي للري موسم (1999/98).

محاصيل الفاكهة						زراعات الخضر والمحاصيل الحقلية			
مطرية	المساحة		مروية	المساحة		مطرية	المساحة	مروية	المساحة
	ط	فدان		ط	فدان		فدان		فدان
خوخ		39170	موالح		1155	قمح	131	خضر	4861
لوز		3359	زيتون		750	شعير	62	ذرة	30

عنب	14	92	تفاح		158	عدس	4	
تين	10	43	نخيل		34			
			مانجو	12	19			
			فستق		10			
			كمثري		5			
			أخري	12	9			
الإجمالي		42665			2141		197	4891
		85.50			4.3		0.4	9.8
		%95.3			%4.70			

المصدر : مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء، إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة موسم (1999/98).
النسب والتجميع من حساب الباحث.

---

(1) من نتائج تحليل بيانات استمارات الاستبانة.

ومن الجدول رقم (8) يمكن التمييز بينهما علي النحو التالي:

أ- **المساحات المروية بمياه الأمطار:**

وتشكل هذه المساحة نحو85.9% من المساحة المنزرعة بمركز رفح 1999/98 (شكل 16)، ويستأثر بالجانب الأعظم منها المحاصيل الشجرية الثمرية (99.54 % منها) والتي يتصدر قائمتها الخوخ (91.38% من المساحات المطرية)، يليه اللوز ، العنب والتين . – ويعد الخوخ واللوز أكثر المحاصيل انتشاراً بقري مركز رفح[1]–. أما عن بقية المساحات المزروعة بمياه الأمطار بمركز رفح (197 فدان) فتشغلها المحاصيل الحقلية الثلاثة القمح، الشعير والعدس، وهي محاصيل حولية تتأثر مساحتها كثيراً بالأمطار، حيث ترتب علي قلة الأمطار موسم 1999/98، أن تراجعت مساهمتها إلي نحو 1.6% من جملة المساحات المخصصة لها (12.3 ألف فدان) .

ب- **المساحات المروية بالمياه الجوفية .**

ويتسم هذا النمط . رغم صغر مساحته (14.1% من المساحات المزروعة بمركز رفح) . بالتنوع المحصولي، حيث يجمع ما بين المحاصيل الشجرية المستديمة (2141 فدان) والتي من أهمها الموالح ، الزيتون والتفاح . والمحاصيل الحولية من خضر وحبوب (الذرة 30 فدان) ، وتستأثر الخضر بنحو 69.12% من المساحات المروية بالمياه الجوفية.

وتميز هذا النمط بالتركز في النطاق الشمالي من المركز، حيث وفرة الأمطار التي تعد بمثابة المصدر الرئيسي لتغذية العديد من الآبار والعيون، إضافة إلي المساهمة في تجديد مياه العديد من التمايل[2] والخنادق، من خلال المياه التي تتسرب إلي الخزان الجوفي السطحي، ثم إعادة استخدامها مرة أخري[3]، لري تلك المحاصيل بأسلوب الري بالتنقيط، بالإضافة إلي الزراعة علي المواصي[4] والتي تعتمد علي المطر في تجديد رطوبتها كل عام.

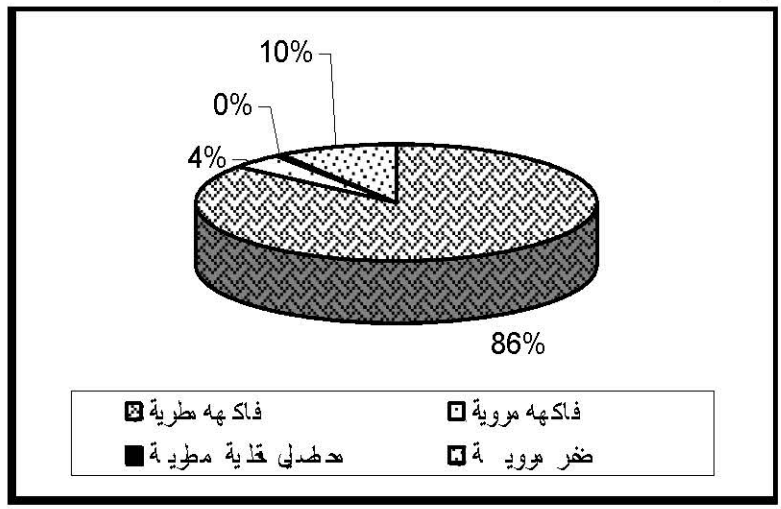
---

(1) انظر الدراسة التفصيلية للتوزيع الجغرافي للبساتين بقري مركز رفح ص

(2) عبارة عن حفر لا يزيد عمقها عن خمسة أمتار ينشأها المزارعين داخل الكثبان الرملية للوصول لمستوى الرشح واستخدام المياه المتجمعة داخلها فى زراعة المساحات المجاورة بطريقة الرى بالتنقيط.

(3) إبراهيم ذكريا الشامي "تنمية الأمطار في سيناء" ندوة المياه في الوطن العربي، الجمعية الجغرافية المصرية، ومركز بحوث الشرق الأوسط، 1994، ص 10 .

(4) حيث يقوم المزارعين بإزالة كمية من الرمال حتى الوصول الى مستوى الماء الا رضى ثم الزراعة اعتمادا على رطوبة التربة.



شكل (16) : التوزيع النسبى لأنماط الزراعة وفقا لمصدر الرى بمركز رفح موسم (1999/89).

ثالثاً : الاستغلال الزراعي وفقاً لطرق وأساليب الزراعة موسم 1999/98.

فرضت الخصائص المكانية والمعطيات البيئية، والخبرات المكتسبة للمزارعين بمركز رفح؛ طرق وأساليب الاستخدام الزراعي بالمركز. حيث جمعت ما بين الطرق التقليدية (الزراعة المكشوفة)، والطرق الحديثة (الزراعة المحمية). ويمكن التمييز بينهما علي النحو التالي :

أ- الطرق التقليدية (نمط الزراعة المكشوفة) :

تشكل الزراعة المكشوفة النمط السائد مساحة بمركز رفح، حيث يستأثر بنحو 90.95% من المساحة المنزرعة بالمركز، ليشمل كل أصناف المحاصيل الشجرية الثمرية، إضافة إلي المحاصيل الحقلية ، وبعض أنواع الخضروات . كالبطاطس ، الكرنب والقرنبيط . وغيرها من التي تزرع في العروة الصيفية المتأخرة (النيلية).

ويجمع هذا النمط بين العديد من الخصائص أهمها: الانتشار الجغرافي للعديد من محاصيله الرئيسية(الخوخ، اللوز والزيتون) والتي تختص بنحو 95.37% من جملة مساحته. بالإضافة إلي كونه يجمع ما بين الري المطري، والري الحديث باستخدام أسلوب الري بالتنقيط (5.47% من جملة مساحته). كما يضم محاصيل جديدة حديثة العهد بالزراعة بمركز رفح، مثل التفاح، المشمش، الكمثري والمانجو من المحاصيل الشجرية، والبطاطس من محاصيل الخضر، والعدس من المحاصيل الحقلية، إلي جانب المحاصيل التقليدية القديمة.

ب- الطرق الحديثة (نمط الزراعة المحمية) :

ارتبط استخدام الطرق الحديثة في الزراعة بمركز رفح بصورة خاصة، وسيناء بصورة عامة بفترة الاحتلال الإسرائيلي لسيناء؛ واكتساب المزارعين لهذه الخبرة وتطويرها تدريجياً بعد التحرير. وهي المرحلة التي شهدت التحول في نمط الزراعة من زراعة معاشية إلي تجارية ومن خلال التوسع في نمط الزراعة المحمية، والتي تعد أشد أنماط الزراعة كثافة، وتستخدم فيها من الأساليب التكنولوجية المتنوعة والمتقدمة، ما يمكنها من تهيئة أفضل بيئة ممكنة للنبات المزروع، وحمايته من كل ما يضعف إنتاجيته في الحقول المكشوفة وحيث يمكن إنتاج أي محصول في أي وقت علي مدار السنة، من خلال التحكم الآلي داخل البيوت المحمية من جميع النواحي[1].

وتتعدد طرق وأساليب توفير الحماية للنباتات باتباع نظام البيوت المحمية، حيث يتوقف تصميمها وهيكلها ، علي نوع الغطاء المستخدم سواء أكانت أغطية زجاجية أو بلاستيكية . كما تختلف أشكالها وأبعادها ومساحتها من إقليم لأخر ؛ تبعاً لأغراض الإنتاج المقامة من أجله .

وتبين من الدراسة الميدانية لمناطق زراعة الخضر بقري مركز رفح، انتشار استخدام الأغطية البلاستيكية، وإن تعددت أشكالها، حيث جمعت ما بين الأقبية الصغيرة، والأنفاق المنخفضة، والأنفاق الكبيرة، بالإضافة إلي الصوب الكبيرة المفردة. ويمكن التمييز بينها وفقاً لأنماط الاستغلال الزراعي السائد بكل منهما (شكل 17) بمركز رفح علي النحو التالي:

1- الأقبية البلاستيكية الصغيرة :

تعتبر النمط السائد والأكثر انتشاراً، حيث يهدف إلي حماية النباتات من البرودة والصقيع خلال المراحل الأولي للنمو، من خلال استخدام أغطية بلاستيكية طويلة، بعرض الجور أو المصاطب والخطوط، ويستخدم لهياكل هذه الأقبية أقواس من الأسلاك المتينة المجلفنة، أو حديد البناء، ترفع مع بلوغ المحصول مرحلة الانتاج وجني الثمار، ويعد محصول الطماطم أكثر المحاصيل استخداماً لهذا النمط بمركز رفح (صورة 5).

---

(1) أحمد طه أحمد الخطيب: "التقييم الاقتصادي لبعض الأساليب التكنولوجية الزراعية الحديثة "(رسالة دكتوراه غير منشورة في الاقتصاد الزراعي)، كلية الزراعة بمشتهر، جامعة الزقازيق، 1994. ص 33.

2- الأنفاق البلاستيكية المنخفضة العادية :

وتتشابه كثيراً مع النمط السابق من حيث مادة الهيكل، والغطاء المستخدمين فيه، إلا أنها أكثر اتساعاً حيث يتراوح اتساعها بين 100-180سم، وارتفاعها بين 65-75سم. ويفيد استعمال الأنفاق البلاستيكية المنخفضة العادية في إنتاج محصول مبكر من الخضر، نظراً لأنه يوفر لها الحماية من الصقيع، ويسمح بالزراعة المبكرة في الربيع، لأن التربة تكتسب حرارتها أثناء النهار، وبعض هذه الحرارة يعاد إشعاعه في جو النفق أثناء الليل؛ مما يؤدي إلي حماية

النباتات من أضرار الصقيع. كما أن درجات الحرارة أكثر ارتفاعاً أثناء النهار داخل النفق عنه خارجه؛ مما يسمح بنمو النباتات بصورة أفضل عندما تكون درجة حرارة الجو منخفضة في بداية الربيع[1]. ويعد الكنتالوب والخيار أكثر المحاصيل استخداماً لهذا النمط بمركز رفح.

3- **الأنفاق البلاستيكية الكبيرة (الأنفاق الاقتصادية) :**

تعتبر الأنفاق الاقتصادية – أو الأنفاق التي يمكن السير بداخلها (ارتفاعها 180–200سم)–، أرخص أنواع البيوت البلاستيكية، ويتراوح عرضها عادة بين4 . 6 أمتار، أما طولها فيتراوح بين 20 و 46 متراً، إلا أنه يفضل عدم زيادتها عن 40متراً[2]. ويتألف الهيكل الأساسي لهذه البيوت، من أنابيب مجلفنة قطرها الداخلي نصف بوصة. ويناسب هذا النوع من الأنفاق زراعة محصول الكنتالوب والفلفل والباذنجان والكوسة.

4- **البيوت البلاستيكية المفردة (الصوبات) :**

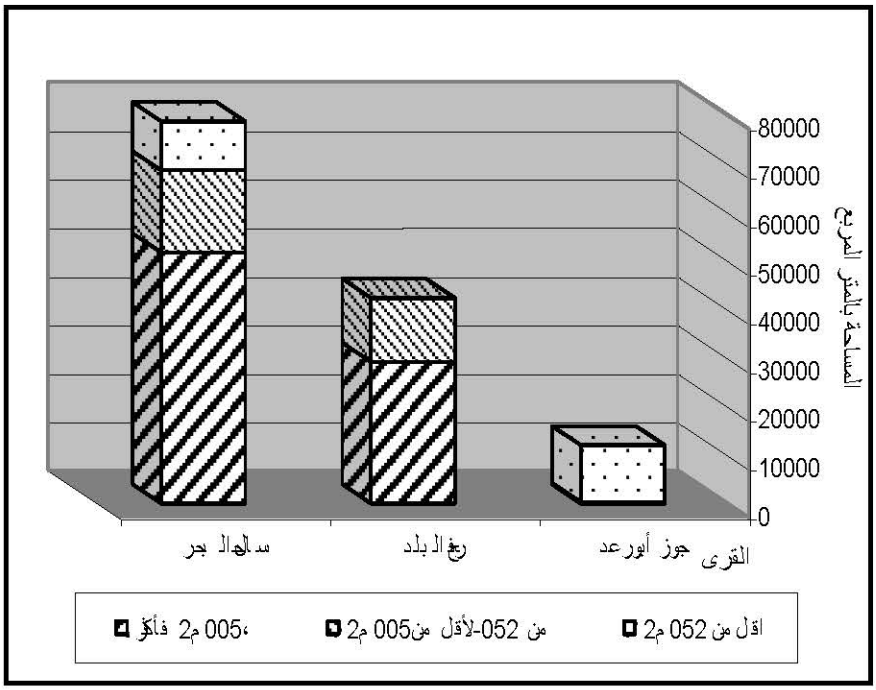
وهي التي يستخدم في صناعتها مواسير مجلفنة تكون غالباً بقطر 2 بوصة، ويتراوح أبعاد هذه البيوت غالباً بين 9.6 أمتار عرضاً، ومن54 . 66 متراً طولا، بينما يتراوح ارتفاعها من2.75 إلي3.50متراً. وهي مزودة بفتحات علوية أو جانبية للتهوية، وأبواب واسعة تسمح باستخدام الآلات بداخل الصوبة. ويعد محصول الخيار؛ يليه الفلفل، أكثر المحاصيل استخداماً بهذا النمط بمركز رفح.

ويمكن القول مما سبق أن الأقبية البلاستيكية الصغيرة هي الأكثر انتشاراً واستخداماً في زراعة الخضر بمركز رفح. ولكن ما هو نصيب الأنماط الأخرى ؟ وما هو دورها في الإنتاج ؟ وأين يتوزع جغرافياً بمركز رفح ؟ . هذا ما يوضحه الملحق رقم (8) والشكل رقم (17).

---

(1) أحمد عبد المنعم حسن "أساسيات إنتاج الخضر وتكنولوجيا الزراعات المكشوفة والمحمية(الصوبات)"، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1992، الطبعة الثانية، ص446.

(2) المرجع السابق، ص 486 .



شكل (17) : التوزيع النوعى للمساحات المحمية بقرى مركز رفح موسم 1999/98 (باستثناء الأقبية البلاستيكية).

وبتحليل بيانات الملحق نستنتج الحقائق الآتية:

* بلغ عدد البيوت المحمية بمركز رفح موسم 1999/98 نحو 406 بيتاً ، وإن تباينت من حيث متوسط مساحتها ، وتوزيعها الجغرافي، حيث تركز نحو 77.6% من جملة أعدادها بكل من ساحل البحر ورفح البلد، اختصتا بنحو 86.9% من مساحة البيوت المحمية بمركز رفح . ويرجع ذلك الى وفرة المياه الجوفية، ضآلة نسبة الملوحة وملاءمتها لزراعة محصول الخيار بصفة خاصة (99.7% من جملته بمركز رفح).
* تراجعت نسبة مساهمة قرية الرسم من جملة مساحة البيوت المحمية (3.36%) بمركز رفح، ويرجع ذلك لانتشار استخدام الأقبية البلاستيكية الصغيرة في زراعة كل من الطماطم والكنتالوب حيث يتركز بها نحو ما يفوق خمسي مساحة الطماطم ، و14.5% من جملة مساحة الكنتالوب بمركز رفح.

أما عن نصيب الأنماط الأخرى من البيوت المحمية ودورها في الانتاج، وكذلك توزيعها الجغرافي (ملحق 8) فقد جاء علي النحو التالي :

بلغت المساحة المنزرعة داخل البيوت المحمية بمركز رفح 33.12 فداناً بأنماطها الثلاثة . الأنفاق المنخفضة، الأنفاق الكبيرة والصوب المنفردة واختصت بذلك نحو 0.68% من جملة مساحة الخضر بالمركز . وقد استأثرت المحاصيل الثلاثة الخيار، الكنتالوب والفلفل بنحو 86.83% من مساحة الخضر المنزرعة داخل البيوت المحمية ، وهو ما يشكل نحو 1.23% من جملة المساحة المنزرعة بالأصناف الثلاثة السابقة الذكر.

وفيما يتعلق بالإنتاج فقد بلغ إنتاج البيوت المحمية من المحاصيل الثلاثة الخيار، الكنتالوب والفلفل نحو 2.98% من الإنتاج الإجمالي لها وهي نتاج لنحو 1.23% من جملة مساحة المحاصيل الثلاثة السابقة الذكر.

وتباينت نسبة مساهمة كل نمط من أنماط البيوت المحمية (مساحة وإنتاج)، سواء علي مستوي المحصول الواحد، أو من محصول لأخر، وقد جاء ذلك كترجمة لنمط الزراعة التجارية، وما يرتبط بها من عائد اقتصادي، وانعكس ذلك علي كل من متوسط إنتاجية المتر المربع، والعائد المقابل لكل جنيه مستثمر في الانتاج[1].

وعلى مستوي المحاصيل، تركز نحو 80% من إنتاج الخيار داخل البيوت المحمية، من الصوب المفردة (الفئة الثالثة500م^2 فأكثر)، والتي اختصت بنحو ثلاثة أرباع مساحة البيوت المحمية المنزرعة بالخيار. أما الفئة الثانية (250 . لأقل من 500م^2) وهي الأنفاق الاقتصادية، فقد اختصت بنحو خمس مساحة وإنتاج الخيار في البيوت المحمية. في حين تراجعت نسبة مساهمة الأنفاق المنخفضة من المساحة والإنتاج (3.5% ،1.7% لكل منهما علي الترتيب)، (شكل 18). ويدل ذلك علي أن الصوب أكثر أنماط البيوت المحمية ملائمة لإنتاج الخيار، حيث الكثافة العددية للنباتات،والتربية الرأسية لها (صورة 2) .

وعلي النقيض من ذلك كان محصول الكنتالوب، الذي شهد تركز نحو93% من مساحته وإنتاجه بالبيوت المحمية، تحت الفئة الأولي (الأنفاق المنخفضة، أقل من250م^2) (صورة 6). يليها الفئة الثانية (الأنفاق الاقتصادية)، ولم يزرع داخل الصوب لعدم جدواه الاقتصادية.

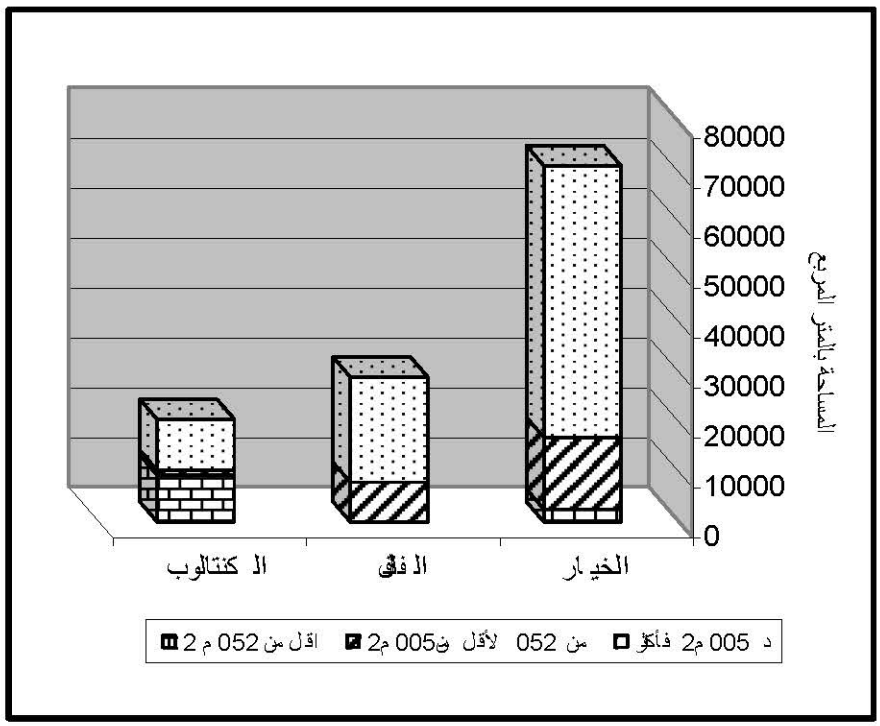
أما محصول الفلفل، فقد تركز نحو78.3% من إنتاجه، و 72.7% من مساحته بالبيوت المحمية، داخل الصوب، تليها الأنفاق الاقتصادية .

ونظراً لاعتماد الزراعة المحمية علي الزراعة بالشتلات . كما هو الحال في الخيار، والفلفل والطماطم . والتي يستغرق شتلها في الصواني المصنوعة من الفوم، من 6.4 أسابيع تنقل بعدها الشتلات إلي البيوت المحمية، فقد اختصت البيوت المحمية المخصصة لإنتاج الشتلات،

---

(1) انظر المبحث الأول، الدراسة التفصيلية لتكلفة الإنتاج والعائد الاقتصادي.

بنحو 8.8% من مساحة البيوت المحمية بمركز رفح؛ لتوفير الشتلات اللازمة للزراعة المحمية، وعليه فقد تركز نحو 88.2% من مساحتها بكل من قريتي ساحل البحر والرسم، وهما من القري الرئيسية في إنتاج الخضر، حيث يتركز فيهما نحو ثلثي مساحة الخضر بمركز رفح .



شكل (18) : التوزيع النوعي للخضر المحمية بمركز رفح موسم 1999/98 (باستثناء الأقبية البلاستيكية).

الخاتمة :

بدراسة أنماط الإنتاج الزراعي بمركز رفح أمكن التوصل إلى النتائج الرئيسية التالية :

- اتسم النطاق الشمالي الشرقي من سيناء والذي تشغله المراكز الثلاثة العريش، والشيخ زويد، ورفح بخصائص طبيعية وبشرية متميزة، بما يسمح بممارسة الأنشطة الاقتصادية0
- يتركز بالنطاق السابق تحديده نحو 90 % من جملة الزراعة المطرية بمحافظة شمال سيناء، ويتميز مركز رفح بالتفوق النسبي في مساحة الأراضي المنزرعة اعتماد على الأمطار والتي تقدر بنحو 85.9 % من جملة زمامه المنزرع0
- رغم ضآلة مساحة مركز رفح، إلا أنه يستأثر بنحو خمسي المساحة المنزرعة في محافظة شمال سيناء وهو يشكل نحو 46.30% من الزمام المنزرع بالنطاق الشمالي الشرقي للمحافظة0
- اتسعت المساحة المنزرعة بمحافظة شمال سيناء بصورة عامة، ومركز رفح بصورة خاصة (مرتين ونصف – أربعة مرات على الترتيب) خلال الفترة من 82 – وحتى 1999. الأمر الذي يعكس الدور الإيجابي لعمليات التنمية الزراعية0
- كان لتذبذب الأمطار واختلاف كمياتها السنوية أثره في تذبذب المساحة المنزرعة وزيادة مساحة البور الموسمي0
- شهدت الزراعة تغيراً ملحوظاً من حيث الأنماط والأهداف، حيث التحول من الزراعة المعاشية، إلى الزراعة التجارية والتنوع في طرق وأساليب الإنتاج0

- شكلت محاصيل الفاكهة الشجرية الجانب الأعظم لاهتمامات المزارعين بمركز رفح بعد التحرير، واستأثر الخوخ بنحو95%منها. كما شهدت محاصيل الخضر تزايدا سواء من حيث المساحة المنزرعة، والأصناف المنزرعة من خلال التوسع في زراعة الخيار والكنتالوب0
- جاءت الزيادة في إنتاج الخضر؛ ترجمة لنجاح نمط الزراعة المحمية بمركز رفح وللتزايد الذي طرأ على متوسط إنتاجية الفدان من الخضر،إلى جانب التوسع المساحي.
- تعددت أنماط الزراعة بمركز رفح حيث جمعت ما بين الزراعة المستديمة، والزراعة الحولية، والزراعة المطرية والمروية بالمياه الجوفية والزراعة المكشوفة والزراعة المحمية0
- تباينت أنماط الصور التوزيعية للمحاصيل الشجرية بقرى مركز رفح حيث تنوعت ما بين التواجد والتركز والانتشار 0
- تعددت طرق وأساليب توفير الحماية للنباتات بمركز رفح، حيث جمعت ما بين الأقبية الصغيرة والأنفاق المنخفضة والأنفاق الكبيرة، بالإضافة إلى الصوب الكبيرة المنفردة، وعليه ارتبط كل محصول بالنوع المناسب من طرق الحماية الملائمة 0
- جاءت أنماط الزراعة السائدة بمركز رفح محصلة لتفاعل الجهود المبذولة والخبرات المكتسبة، مع معطيات البيئة الطبيعية والتباين في الخصائص المكانية0
- تعددت المنافذ التسويقية للإنتاج الزراعي بمركز رفح ما بين التسويق الداخلي سواء داخل محافظة سيناء الشمالية (داخل المزرعة أو فى الشلايش أو أسواق الجملة) وهو ما اختص بنحو56.6%من جملة الإنتاج ، أو بأسواق الجملة خارج المحافظة (41% من جملة الانتاج) خاصة سوقا مدينتي العبور والإسماعيلية. والتسويق الخارجي والتصدير والذي يقدر بنحو 2.4%من جملة الانتاج بمركز رفح ،وهو ما يعد دون المستوى المنشود0
- ضعف دور التصنيع المحلي بمركز رفح في مجال استيعاب الفائض من الإنتاج، بسبب تركيزه في حصوله على المنتجات الزراعية رخيصة السعر سواء من داخل الإقليم أو خارجه0

التوصيات :

وبالإمكان تحقيق الاستغلال الأمثل للخصائص المكانية بمركز رفح من خلال الأخذ التوصيات الآتية:

- المتابعة المنتظمة للموارد الطبيعية، وخاصة الموارد المائية ومراقبة أي تغيير يطرأ عليها وذلك بهدف المحافظة عليها واستمرارها.
- التوسع في تعميم زراعة بعض أصناف المحاصيل المؤقتة المتحملة للجفاف كالعدس والقمح والبسلة والبصل في المساحات الخالية بين أشجار الخوخ واللوز المطري، بعد أن أثبتت التجارب أن عملية التحميل ليس لها أدني تأثير سيئ على أشجار الفاكهة0
- التوسع في زراعة البطاطس وخاصة العروة النيلية في مركز رفح تحت نظام الري بالتنقيط باعتبارها سلعة غذائية وتصديرية – تتحمل النقل – يفتقر إليها المركب المحصولي شمال سيناء.

- التوسع في نشر البرامج الإرشادية والتدريبية لمشرفي الجمعيات الزراعية في مجال الزراعة المحمية لتعظيم دورهم لدى المزارعين0
- ضرورة تضافر الجهود المبذولة من قبل الجهات والهيئات البحثية والعلمية لتوفير البذور الجيدة المنتجة محلياً، ومعروفة المصدر والمقاومة للآفات والأمراض؛ والتي تشكل مكون أساسي من مدخلات الزراعة المحمية0
- عدم التوسع في حفر آبار جديدة، ومتابعة معدلات السحب والتغذية للآبار القائمة؛ حيث يؤدى السحب غير المأمون؛ إلى رفع وتزايد الأملاح في المياه. كذلك التوسع في زراعة المحاصيل التي تتحمل الملوحة مثل الزيتون والنخيل0
- الاهتمام بالتسويق الخارجي الذي يعد من أهم المداخل لدعم الاقتصاد القومي، وكذلك من خلال إعداد كوادر تسويقية لها القدرة على المنافسة0

ملحق (7) : التوزيع الجغرافي لمساحة الخضر في العروات الثلاث بمركز رفح موسم (1999/98).

(المساحة بالفدان)

	المنطقة	طماطم		كنتالوب		خيار		بطاطس		باذنجان		أخرى		جملة المساحة	
الخضر الشتوي 1998 - 1999	ساحل البحر	575		661	.	11		20	.	9		20	12	1296	12
	رفح البلد	174	12	494		124	12	75	.	11	8	103	2	982	10
	الرسم	802		212	18	.	18	43	.	8	.	8	12	1075	.
	المطلة	43		65	12	.	3	24	.	.	.	3		135	15
	جوز أبو رعد	7	12	12	12	.	12	.	.	.	.	.	.	20	12
	الحسيات	11		4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.
	نجع شبانة		6	9	.			.	.	.	.	.	.	15	.
	المهدية			1	6	.	.	.	.	.	.	.	.	1	6
	جملة الشتوي	1619		1460	.	136	21	162		28	8	135	2	3541	7
الخضر الصيفي 1999م	ساحل البحر	104		.	.	375	12	7	.	147	12	77		711	.
	رفح البلد	76	12	.	.	173	.	12	.	22	6	67	6	351	
	الرسم	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	
	جملة الصيفي	198	12	.	.	548	12	19		169	18	144	6	1080	
الخضر النيلي 1998	ساحل البحر	.	.	.	.	65	.	38	.	22	12	4	12	130	.
	رفح البلد	31	.	.	.	3	.	49	.	3	.	1		87	
	المطلة	2	.	.	.	.	.	18	.	.	.	3		23	
	جملة النيلي	33				68		105		25	12	8	12	240	
	الإجمالي	1850	12	1460	.	753	9	286	.	223	14	287	20	4861	7
	جملة الخضر بالمركز	%38.07		% 30.03		%15.5		% 5.9		% 4.6		% 5.9		% 100	

المصدر: *الإدارة الزراعية بمركز رفح، إدارة الإحصاء (بيانات غير منشورة عن الخضر بقري المركز)، للموسم الزراعي (1999/98).*

النسب والتجميع من حساب الباحث.

صورة (1) : سياج من الأشجار والذرة السكرية لحماية المزروعات من الرياح بقرية الرسم بمركز رفح (مارس 1999).

صورة (2) : التربية الرأسية لمحصول الخيار داخل الصوب بقرية سلدل البحر مركز رفح (مارس 1999).

صورة (3) : مزرعة المهندس سعد الجبور نموذج للجهود الذاتية فى مجال الاستصلاح والاستزراع برفح البلد (مارس 1999).

صورة (4) : مصنع الشركة الوطنية للصناعات الغذائية بقرية أبو شنار بمركز رفح (يوليو 1999).

صورة (5) : إنتاج الطماطم تحت الأقبية البلاستيكية الصغيرة
بقرية الرسم بمركز رفح (مارس 1999).

صورة (6) : إنتاج الكنتالوب تحت الأنفاق المنخفضة بقرية سادات البحر بمركز رفح (مارس 1999).

جامعة الزقازيق – فرع بنها

كلية الآداب – قسم الجغرافيا

بحث عن أنماط الزراعة في المناطق شبه الجافة (دراسة تطبيقية على مركز رفح)

ملحوظة : البيانات التي تدون في هذه الاستمارة سرية للغاية وان تستخدم في غير الأغراض العلمية للباحث.

تاريخ الاستبيان : / / 1999 0

* محل الإقامة : محافظة / ، مركز/ ، مدينة / ، قرية /
* السن / ، المهنة / ، الحالة التعليمية /
* موقع المزرعة / ، القرية التابعة لها المزرعة /
* إجمالي مساحة المزرعة /( ) فدان ، ملك / ، أيجار / ، وضع يد /
* المحاصيل البستانية والحقلية /( ) فدان ، -1- فدان ، -2- فدان ، -3- فدان0
* أي المحاصـــيل تفضـــل زراعتهـــا ؟ : ، ، ولمـــاذا ؟ : ،
* متوسط عدد الأشجار بالفدان : ، المسافة بين الأشجار : متر .
* هل توجد محاصيل محملة مع الأشجار؟ : (نعم) - (لا) ما هي ؟ : ، ،
* مصدر مياه الري - : أمطار، آبار، تمايل، مواصي، أخرى،
* طرق الري المتبعة: رش، تنقيط ، غمر، مطر، أخرى،
* كم تبلغ تكلفة الإنتاج للفدان؟ : حرث / ، ري / تسميد / مبيدات / أعمال زراعية/ ، نفقات أخري /

*كم يبلغ متوسط إنتاج الفدان ؟

*كم يبلغ العائد الاقتصادي للفدان ؟

* محاصيل الخضر / ( ) فدان ، ملك ، إيجار ، وضع يد /

المحصول	1	2	3	4	5
المساحة	.	.	-	-	-
مكشوفة	.	.	-	-	-
أقبية	.	.	-	-	-
أنفاق	.	.	-	-	-
صوب	.	.	-	-	-
طرق الري	.	.	-	-	-

* مصدر حصولك على البذور والأسمدة : قطاع خاص / ، حكومة / ، أخري /
* مصدر التمويل والقروض لمدخلات الإنتاج : شخصي / ، بنك التنمية الزراعي/ التجار / ، أخرى /
* كم تبلغ تكلفة الإنتاج ؟ : ، ، ، ، ، ،
* كم يبلغ العائد من وحدة الإنتاج ؟ : ، ، ، ،
* هل ترغب في تعدد أنواع الخضر المزروعة : (نعم) - (لا) ، لماذا ؟ :
* أي العروات تزرع أكثر ؟ / شتوي ، صيفي ، نيلي ، لماذا ؟ :
* أي الآلات في حيازتك ؟ : جرار ، ماكينة ري ، آلات رش مبيدات ، أخرى
* مصدر العمالة الزراعية : من أفراد الأسرة / ، من سكان القرية / ، قري مجاورة ،

خارج المركز / ، خارج المحافظة/

عدد ( ) ، دائمة ( ) ، مؤقتة ( ) 0

* كيف يتم تسويق الإنتاج ؟ البيع في الحقل ، في الشلايش / ما هي ؟

أسواق الجملة في المدية / ، خارج المحافظة / ، للمصانع / ، للتصدير /

* طرق البيع السائد : بالميزان / ، المزايدة / ، أخرى /

* وسائل نقل الإنتاج للأسواق : عربات كارو/ ،سيارات نصف نقل /

، سيارات نقل/ ، وسائل أخرى /

* ملكية وسيلة النقل : ملك / (نعم) – (لا)

* كم تبلغ تكلفة النقل ؟ للعبوة : ( ) ، للطن :( )

* أنواع العبوات المستخدمة : ، ، ، أوزانها : ، مصدرها :

* ما هي أهم المشكلات التي تعترض عمليات الإنتاج : ، ،

، ، ، ،

* ما هي مقترحاتك للتغلب على تلك المشكلات ، ،

، ، ، ،

نشكركم على حسن تعاونكم

الباحث 0

المراجـع

أولاً: المراجع العربية :

1. إبراهيم زكريا الشامي "تنمية الأمطار في سيناء " ندوة المياه في الوطن العربي ، الجمعية الجغرافية المصرية ، ومركز بحوث الشرق الأوسط ، 1994.
2. أحمد طه أحمد الخطيب: "التقييم الاقتصادي لبعض الأساليب التكنولوجية الزراعية الحديثة " (رسالة دكتوراه غير منشورة في الاقتصاد الزراعي)، كلية الزراعة بمشتهر ، جامعة الزقازيق ، 1994 .
3. أحمد عبد المنعم حسن "أساسيات إنتاج الخضر وتكنولوجيا الزراعات المكشوفة والمحمية (الصوبات)"، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1992، الطبعة الثانية.
4. جازيس ج .،ج دومنجو، دراسات في جغرافية التنمية، ترجمة محمد بهجت الفاضلى ومحمد الحمادى ، منشأة المعارف، الإسكندرية ،1996
5. خيرية قاسميه وآخرون ، المستوطنات الإسرائيلية فى الأراضي العربية المحتلة منذ عام 1967، معهد البحوث والدراسات العربية ، الدراسات الخاصة ، رقم 15الهيئةالمصرية العامة للكتاب، 1978.
6. سامية رياض عطية ،تقييم اقتصادي للزراعة المحمية فى مصر ،(رسالة ماجستير ،غير منشورة) ،كلية الزراعة ،جامعة عين شمس ،1996 .
7. صبحي راشد العطار، الزراعة المحمية ، " الندوة القومية للزراعة المحمية " 8-15 ديسمبر، القاهرة ، 1986 .
8. صلاح الدين علي الشامي، فؤاد محمد الصقار ، الموارد ، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، الطبعة الثانية ، 1986.
9. طه جاد ، المشكلات الجغرافية الطبيعية أمام التوسع الزراعي الأفقي في مصر ، مجلة الجمعية الجغرافية العربية ، تصدرها الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد 12 ، 1980.
10. *عادل السيد البلتاجى وزملاؤه ،اقتصاديات الزراعة تحت الصوب بالقطاع الخاص، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ،القاهرة ،أكتوبر ،1992 .*
11. عبد الفتاح صديق عبد اللاه ، منطقة شمال سيناء ، دراسة في الجغرافية الزراعية، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة عين شمس ، 1995 .
12. عبد القادر عبد العزيز على الزراعة المطرية وتنميتها فى إقليم الساحل الشمالي الغربي، ندوة "نحو خريطة جديدة للمعمور المصري"15. 16 أبريل 1998 . القاهرة ، الجمعية الجغرافية المصرية 0
13. عبد المنعم بلبع ،استزراع الصحارى والمناطق الجافة فى مصر والوطن العربي، منشاة المعارف، الإسكندرية ،1995،ص286
14. عرفه إمام عرفه ، نشاطات أبحاث الزراعة المحمية في مصر ، الندوة القومية للزراعة المحمية، القاهرة 15.8، ديسمبر 1996.
15. عصام عبد الله بشير، الزراعة المحمية، الموصل، 1990م .
16. على فتحي حما يل ،تكنولوجية الزراعات المحمية باستخدام الصوبات الزراعية ،دار الوفاء للطباعة والنشر ،ط 1 ،المنصورة ،1987 .
17. فتحي عبد العزيز أبو راضي، مقدمة الأساليب الكمية في الجغرافيا، دارالمعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1983.
18. فتحي محمد أبو عيانة ، مدخل إلي التحليل الإحصائي في الجغرافيا البشرية ، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1987.

19. فوزي رضوان، نظام الحيازة فى المجتمع البدوي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، الإسكندرية، 1980.
20. مجدي عبد الحميد السرسى ،الزراعة المحمية فى جمهورية مصر العربية ، "مع التطبيق على محافظة القليوبية " حوليات كلية البنات ،جامعة عين شمس ،القسم الأدبي، العدد 15 ،1990.
21. محمد إبراهيم محمد حسن شرف، المناخ والزراعة فى شمالى مصر، دراسة فى الجغرافية التطبيقية، (رسالة دكتوراه غير منشورة) ،كلية الآداب ،جامعة الإسكندرية ،1990.
22. محمد أسامه سالم، ومحمد يحي دراز وآخرون، الزراعة المطرية والتنمية بالصحاري الساحلية، التعليم المفتوح، جامعة القاهرة ،1992 .
23. محمد خميس الزوكة ، الجغرافيا الزراعية ، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية، 0 1989
24. محمد خميس الزوكة ،البيئة ومحاور تدهورها وآثارها على صحة الإنسان ، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1999.
25. محمد عبد القادر شنيشن ،التقييم الجغرافى لزراعة الصوبات فى مصر ، المجلة الجغرافية العربية ،الجمعية الجغرافية المصرية ،العدد 35 ،الجزء الأول ،القاهرة ،2000.
26. محمد محمود إبراهيم الديب، الجغرافيا الاقتصادية، الجزء الثاني، جغرافية الزراعة، الطبعة الأولي، الأنجلو المصرية، القاهرة، 1982.
27. نصر السيد نصر، جغرافية مصر الزراعية0 دراسة كمية كارتوجرافية ، الطبعة الأولي، مكتبة سعيد رأفت ، القاهرة ، 1988.
28. يوسف عبد المجيد فايد ، وزملاؤه ، مناخ مصر ، دار النهضة العربية القاهرة ، 1994.

المصادر:

29. أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا،والمركز القومي للبحوث ،تنمية الزراعة بشمال سيناء ،القاهرة ، 0 1997
30. الإدارة الزراعية بمركز رفح ،إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة عن المساحات المنزرعة على مستوى قرى المركز للموسم الزراعي 1999/1998.
31. الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، المعدلات المناخية لمحطتي رفح والعريش خلال فترات زمنية مختلفة .
32. الهيئة العامة للطرق والكباري . جهاز التعمير ، مديرية الطرق والنقل بمحافظة شمال سيناء ، بيانات عن أطوال الطرق بمركز رفح ، بيانات غير منشورة، 1999 .
33. مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء ، إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة عن المساحة والإنتاج ، للفترة من 1982 وحتى 1999.
34. مديرية الزراعة بمحافظة شمال سيناء ، إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة عن الميكنة الزراعية ، و الحيازة ، خلال موسم 98 / 1999.
35. مديرية الزراعة بمحافظة سيناء ، إدارة الإحصاء ، بينات غير منشورة عن معاصر الزيتون بمحافظة شمال سيناء خلال موسم 98 / 1999 0
36. مدرية الزراعة بمحافظة سيناء ، إدارة التسويق ، بينات غير منشورة عن حصر كميات الخضر والفاكهة المنقولة الى خارج المحافظة ،عام 1999 .
37. موسوعة سيناء الجديدة ،وزارة التعمير ، 1980.
38. مؤسسة تعمير الصحاري ، بيانات غير منشورة ، عام 1967 .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

39. David F.F & Cusack "Agroclimatc information for development" (Reviving the given revolution) . USA. .1983 .

40. Khalil ,M.A.L.,:Effect of Different pates of N ,P and K Fertilizer on some Tomato to Hybrids (FL) Under plastic Houses Conditions, Zagazig j. Agric. Res., Vol.17,NO .(4A) October. 1990.P.P1253-1264.

41. Morgan ,W. S Muntan, R J . C . ,"Agriculture Geography" Methuen and .C. O Ltd . , London , 1971.

42. Nicbolas A. H Stacey & Aubrey Wilson "The Changing Pattern Of Distribution", Pergamon. Press, Oxford, 1958.

43. Robinson H., & Banford C.G "Geography of transport" Mcdonald and Evans, London , 1978.

44. Sasson, Albert: 'Feeding Tomorrow`s world' Unesco, cta, Paris, 1990.

45. Sami ,S Mohamed & Others "Application Of G. I .S in Determining Priorites For Land Reclamation" Symposium On Desert Studies, the Kingdom Of Saudi Arabia ,Vol. 3, 2–4 October, 1994 .

* * *