اقليم بنجر السكر فى شمال الدلتا
دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية

دكتور . محمد أحمد مرعى
كلية التربية - كفر الشيخ

اقليم بنجر السكر فى شمال الدلتا

دراسة فى الجغرافيا الإقتصاديه

د. محمد أحمد محمود مرعى *

اكتشفت أهمية البنجر فى استخراج السكر فى أواسط القرن الثامن عشر بألمانيا؛ وكانت نسبة السكر به وقتذاك حوالى ٦٪، ولكن عن طريق عمليات التربيه والانتخاب أمكن التوصل الى أصناف وصلت بها نسبة السكر الى حوالى ٢٢٪ .وبدأت تربية بنجر السكر فى أوربا [١]. منذ عام ١٨٠٩ م عندما أظهر Acchard أهمية تحسين أصناف بنجر السكر من أجل الحصول على أصناف تحتوى محتويات سكرية ذات قيمة اقتصادية عالية .

وفى مصر محصولان زراعيان لانتاج السكر هما قصب السكر ، بنجر السكر ، والأول هو الأقدم والثانى هو الأحدث ، ويتوقع أن تكون هناك منافسة بينهما ، وعلى الأول أن يدافع عن وجوده أمام المحصول الأحدث وهو البنجر .

وقد بدأت زراعة بنجر السكر فى مصر حديثا ؛ اذ بدأت بتجارب على نطاق محدود فى مناطق الاستصلاح ، فثبت منها نجاح زراعته كمحصول شتوى ، بدأت زراعته أولا فى شمال الدلتا (محافظتى كفر الشيخ ، والدقهلية) واعتبر أحد المحاصيل الشتوية بمحافظتى كفر الشيخ والدقهلية منذ عام ١٩٨٣ .

---

* مدرس الجغرافيا الاقتصادية بكلية التربية جامعة طنطا فرع كفر الشيخ .

(١) J . N . Carter - Sucrose Production as Affected by Root Yield and sucrose concentration of sugarbeet - 1986 - P. 7 .

وفى البدايه يتبادر إلى الذهن سؤال ملح . الا وهو لماذا اتجهت مصر لزراعة بنجر السكر كمصدر لانتاج السكر ؟ واذا كانت الاجابه المنطقية السريعة هي أن مصر فى حاجة الى مصدر آخر لانتاج السكر الى جانب قصب السكر ؛ فان هذه الاجابة فى حد ذاتها تثير تساؤلا آخر ، ألا وهو لماذا لم تتوسع مصر فى زراعة قصب السكر لسد حاجتها من السكر ؟ والإجابة على هذين السؤالين مرتبطة ببعضها البعض ؛ فهناك العديد من الأسباب التى دعت مصر الى زراعة بنجر السكر كمحصول مساعد لانتاج السكر وفى شمال مصر على وجه التحديد وهذه الأسباب هى :

١ - ضيق الزمام المنزرع بالوادى - موطن زراعة قصب السكر فى مصر - حد من إمكانية التوسع فى زراعة قصب السكر ؛ حيث أن التوسع فى زراعته سيكون على حساب محاصيل هامة أخرى .

٢ - مشكلة المياه - فى مصر - التى نتجت عن تناقص فى ايراد نهر النيل فى بعض السنوات من جهة[١] ، والمشروعات الطموحه لاستصلاح الأراضى فى شمال مصر . وحاجة سيناء الى مشروعات زراعية تعتمدعلى مياه النيل من جهة أخرى ، مماحد من إمكانية التوسع فى المساحة المنزرعة بقصب السكر؛ لأنه محصول محب للمياه [٢] .

٣ - محاولة تنمية شمال الدلتا ، وخاصة المناطق التى تقع شمال خط كنتور + ٣م ؛ حيث أن زراعة بنجر السكر أدت أيضا إلى قيام نشاط صناعى ، وفر العديد من فرص العمل لسكان المنطقة .

٤ - معظم الأراضى المستصلحة تقع فى شمال مصر ، الذى تلائم ظروفه الجغرافية - خاصة الظروف المناخية وخصائص التربة - زراعة بنجر السكر ، وفى نفس الوقت لاتلائم زراعة قصب السكر .

---

(١) لم يزيد اجمالى ايراد نهر النيل السنوى منذ عام ١٩٨٣ وحتى عام ١٩٨٧ عن ٤٨ مليار م٣ . عن عبد القادر عبد العزيز على ، الجفاف فى اقليم الساحل الأفريقى وأثره على جمهورية مصر العربية ، مجله معهد البحوث والدراسات العربيه ، العدد ٤٤ ، ١٩٨٩ ، ص ٥٥ .

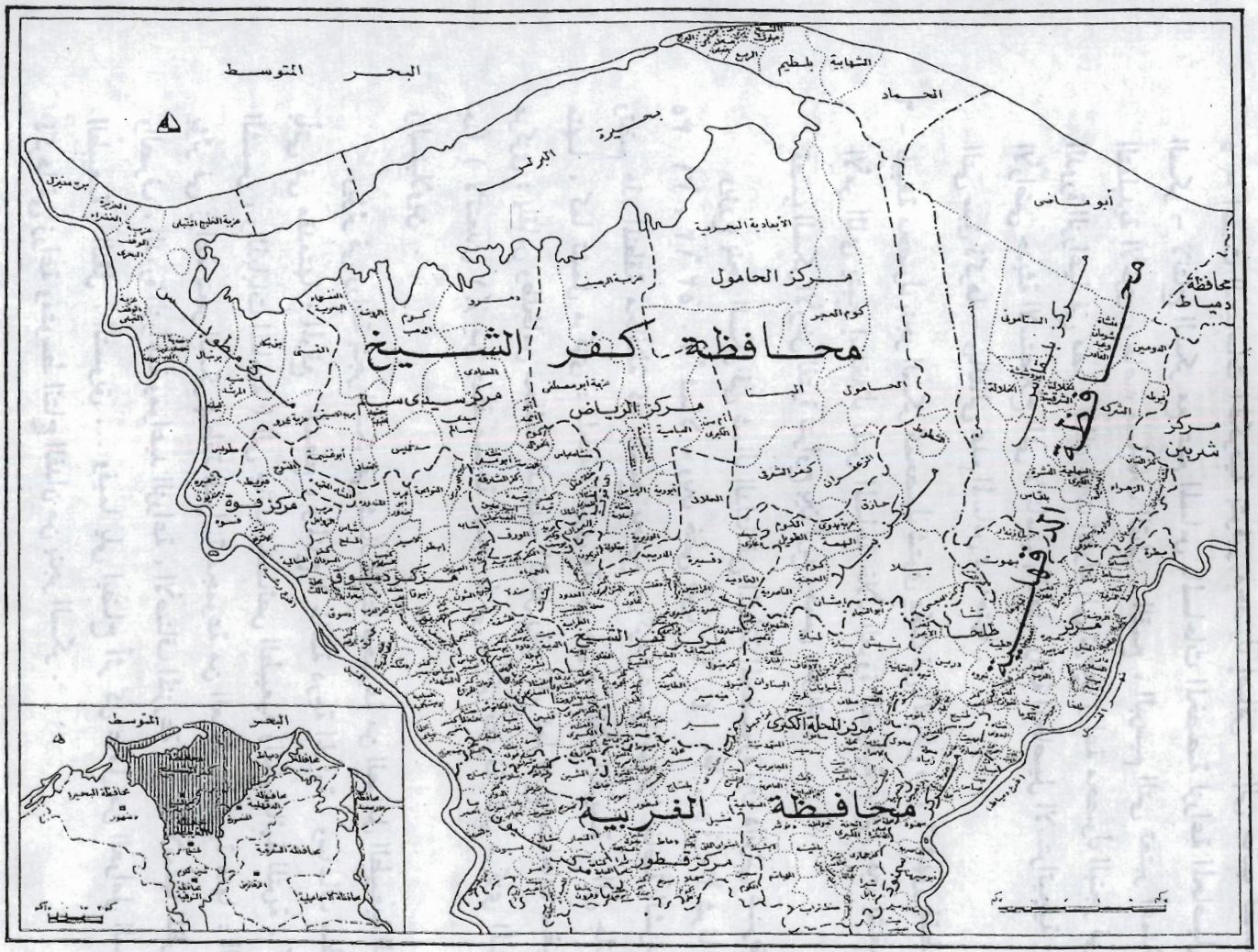
(٢) يحتاج إنتاج طن سكر من القصب تقريباً مره وثلث كمية المياه اللازمه لانتاجه من بنجر السكر لنفس وحدة المساحة ، حيث يحتاج طن سكر القصب نحو ٢٩٥٥ م٣ ماء ، فى حين يحتاج نظيره من البنجر نحو٢١٤٣م٣ ماء فقط

٥ - اهتمت السياسات الحكومية بتوفير محصول إضافى - إلى جانب قصب السكر - لانتاج السكر مع عدم المساس بالمساحات المخصصة لزراعة المحاصيل التقليدية الأخرى ، خاصة مساحات القطن ، القمح ، البرسيم التى تعتبر أعمدة الدورة الزراعية في مصر؛ لذلك لجأت الدولة إلى توطين زراعة محصول البنجر فى الأراضى حديثة الاستصلاح التى لاتناسب بالفعل زراعة المحاصيل الاستراتيجية - التى سبق ذكرها - وبالتالى عدم المساس بمساحتها .

٦ - طبيعة محصول بنجر السكر كمحصول شتوى يمكث فى الارض فترة ٦ شهور فقط، الأمر الذى يتيح إستغلال نفس المساحة خلال العروة الصيفية ، فى حين يشغل قصب السكر الأرض لفترة تتراوح بين أربع وخمس سنوات .

ويزرع بنجر السكر فى شمال الدلتا فى المنطقة المحصورة بين دائرتى عرض ٣٥ ٣١ ، ١٢ ٥٢ َ ٣٠ ° شمالا ، وبين خطى طول ١٠ ٤٠ َ ٣١ ، ١٥ ٣٠ شرقا . وتضم هذه المنطقة محافظة كفر الشيخ بجميع مراكزها(عشرة مراكز) خاصة الشرقية منها ، كما تشمل مركزى : المحلة الكبرى وقطور من محافظة الغربية ، الى جانب مركزى : بلقاس وطلخامن محافظة الدقهلية (شكل رقم ١). كما تزرع مساحات صغيرة جدا (لاتتعدى ١٪ من جملة مساحة البنجر) فى مراكز متفرقة مثل مركزى المنزلة والسنبلاوين .

ويؤثر فى زراعة بنجر السكر فى شمال الدلتا مجموعة من العوامل الطبيعية التى يأتى فى مقدمتها : الموقع ، السطح ، والمناخ (خاصة درجة الحرارة ، وساعات سطوع الشمس ، والذبابات المناخية) الى جانب الخصائص الطبيعية والكيميائية للتربة . كما يؤثر فى زراعة بنجر السكر بمنطقة الدراسة مجموعة من العوامل البشرية منها : الرى والصرف ، الدورة الزراعية ومواعيد الزراعة ، الأصناف المنزرعة ومدى ملائمتها للظروف الطبيعية ، النقل ، التسويق ... وفيما يلى ايضاح أثر كل عامل من العوامل السابق ذكرها فى زراعة ومتوسط انتاج الفدان من بنجر السكر .



شكل رقم (١) التقسيم الادارى لمنطقة الدراسة

أولا : الضوابط الطبيعية :

١) السطح

تتركز زراعة بنجر السكر فى النطاق الشمالى من دلتا النيل ، ومن تتبع وتحليل الخريطة الكنتورية لمنطقة الدراسة (شكل رقم٢) يمكن ملاحظة عدة حقائق منها :

أ) تنحدر أراضى منطقة الدراسة - بصفة عامة - من الجنوب صوب الشمال انحدارا هينا، وتنحصر منطقة زراعة بنجر السكر بين خطى كنتور ٦ م جنوبا وخط الساحل فى الشمال .

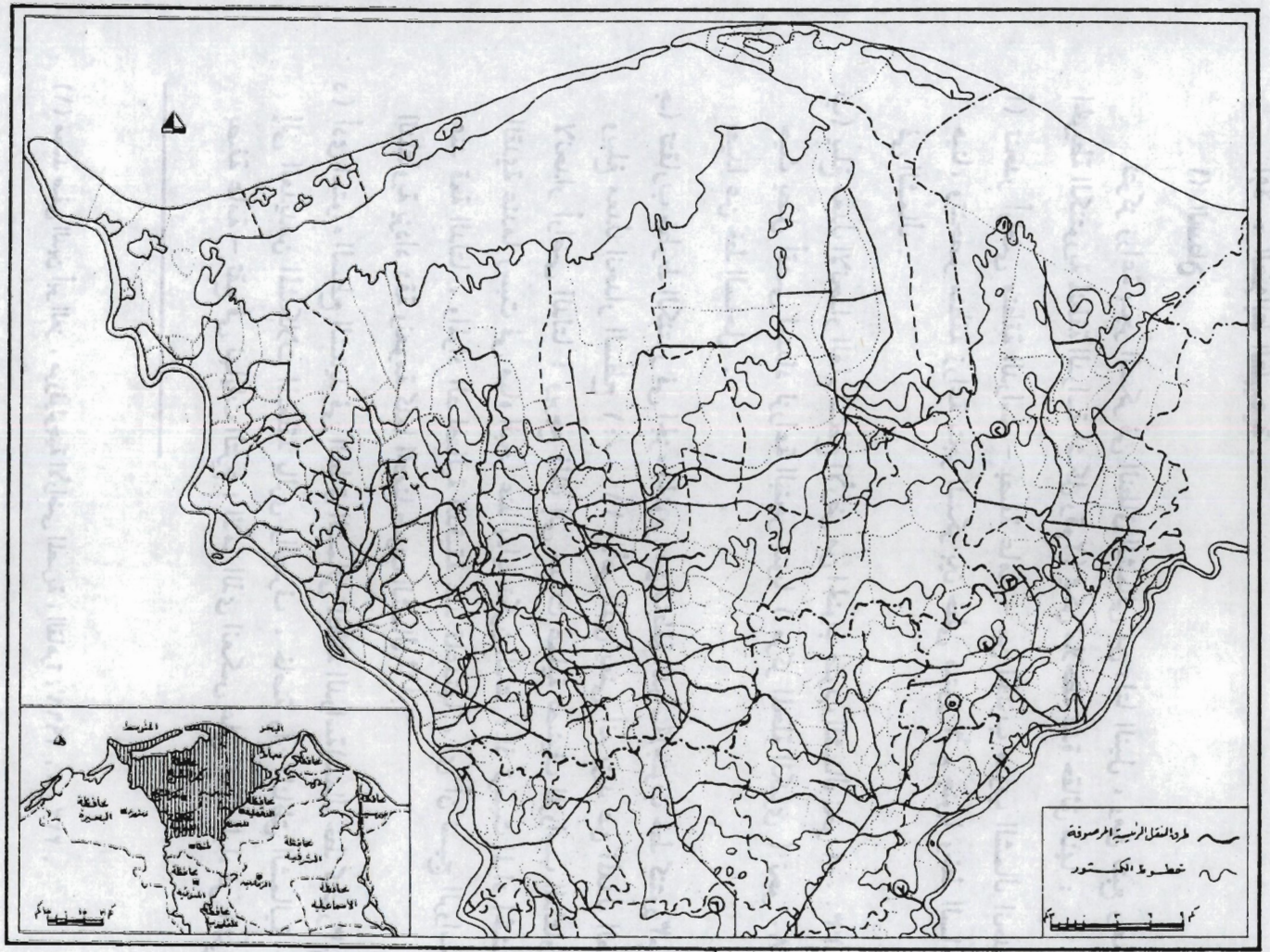
ب) يبلغ معدل الانحدار العام لسطح الأرض من الجنوب صوب الشمال نحو ١:١٣٣٠٠؛ حيث يصل أقصى امتداد لزراعة البنجر جنوبا (مركز المحلة الكبرى) نحو ٨٠كم بعيدا عن خط الساحل .

جـ) تتقارب خطوط الكنتور فى الجزء الجنوبى من منطقة الدراسة(جنوب خط كنتور٣م)، ويبلغ معدل انحدار السطح ١:١١٠٠٠ الأمر الذى يعنى أنه يزيد عن المعدل العام لانحدار أراضى الدلتا ؛ ويرجع ذلك إلى حدوث عملية تصنيف للرواسب الدلتاوية القديمة عندما رسبت فى مياه البحر عند بداية تكون الدلتا ؛ اذ ترسبت المواد الخشنة عند قمة الدلتا ، والمواد الصلصالية الدقيقة عند قاعدتها ، أى أن نسيج الرواسب الدلتاوية يزداد دقة ونعومة كلما اتجهنا صوب الشمال (١).

د) أدى استواء السطح الشديد فى النطاق الشمالى لمنطقة الدراسة(شمال خط كنتور٣م) إلى العديدمن المشكلات المتعلقة بالرى والصرف ، خاصة وأن المناطق الشمالية - بصفة عامة - تقع فى نهايات الترع ؛ الأمر الذى انعكس على كمية المياه فى الترع

---

(١) محمد صفى الدين أبو العز ، مورفولوجية الأراضى المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٦ ، ص ٢٢٢ .



طرق النقل الرئيسية المرصوفة

شكل رقم (٢)

الرئيسية والفرعية ، وأثر تأثيرا واضحا فى الزراعة نتيجة لعدم وصول المقننات المائية المناسبة خاصة شمال خط كنتور٣م . كما أن انخفاض منسوب سطح الأرض أدى الى ارتفاع مستوى الماء الأرضى وبالتالى ضيق المجال الذى تمتد فيه جذور نبات البنجر وهو نبات يحتاج الى تربة عميقة لأن جذوره تمتد الى مسافات قد تصل الى مترين [١] .

ومماسبق وعلى الرغم من أن زراعة البنجر تحتاج الى سطح مستوى [٢] ، الا أن طبيعة منطقة الدراسة وقربها من الساحل الشمالى من جهة ، وفى نهايات الترع من جهة أخرى أدى إلى بعض المشكلات فى زراعة البنجر كما سبق ذكره .

٢) المنـــاخ :

يلعب المناخ دورا مؤثرا ورئيسيا فى زراعة بنجر السكر فى شمال مصر ؛ حيث يؤثر المناخ (خاصة درجة الحرارة ، ساعات سطوع الشمس) تأثيرا كبيرا فى موعد الزراعة والحصاد ونسبة السكر فى جذور النبات ، كما أن للمناخ أثره على الآفات التى تصيب البنجر خلال فترات نموه المختلفة [٣].

وتعد الحرارة من أهم العناصر المناخية تأثيرا فى زراعة بنجر السكر ، وبصفة عامة فان منطقة الدراسة بموقعها الفلكى تتأثر بالبحر المتوسط ، حتى يمكن - بشىء من التجاوز - إعتبار النطاق المتاخم للبحر المتوسط بعرض ٤٠ كم جنوبا ، داخلا فى إقليم البحر المتوسط المعتدل الدافىء ، وعلى ذلك فإن معظم منطقة الدراسة تنتمى إلى الإقليم الأخير مناخيا ويمكن تحديده بخط يمتد من دمنهور غربا إلى السرو شرقا مارا بجنوب مدن : دسوق ، قلين ، كفر الشيخ . بيلا . وإلى جنوب هذا الخط تضعف تأثيرات البحر المتوسط نسبيا (٤).

---

(١) على على الخشن وآخرون ، انتاج المحاصيل ، الأسكندرية ، ١٩٩١ ، ص ٥٧١ .

(٢) محمد محمود الديب ، الجغرافيا الاقتصادية ، القاهرة ، الطبعة السادسة ، ١٩٩٢ ، ص ٢٨٩ .

(٣) أرجأ الباحث إظهار الإرتباط بين الظروف المناخية والآفات التى تصيب بنجر السكر خلال مراحل نموه المختلفة إلى دراسة مواعيد الزراعة ، وسيأتى دراسة ذلك بالتفصيل فيما بعد .

(٤) عمر الفاروق السيد رجب ، البرارى ، القاهرة ، ١٩٨٦ ، ص ٣٢ .

ويزرع بنجر السكر فى منطقة الدراسة من بداية سبتمبر وحتى منتصف نوفمبر ، وهو فى بداية زراعته يحتاج إلى درجة حرارة ١٦م ، أما إذا إرتفعت درجة الحرارة حتى ٢٨م فان الانبات يكون أسرع ما يمكن - أمر غير مرغوب فيه - أما درجة الحرارة المثلى لنمو النبات فى مرحلة الانبات فهى ٢٤م ، وبصفة عامة فان بذور بنجر السكر تنبت بعد ٤-٥ أيام ، ويكتمل الانبات بعد عشرة أيام من الزراعة ، وتختلف فترة الانبات تبعا لإختلاف موعد الزراعة ، وهى (فترة الانبات) تتراوح من منتصف سبتمبر وحتى نهاية نوفمبر ، وتناسب درجة الحرارة فى منطقة الدراسة إنبات البنجر ؛ حيث تتراوح خلال شهور الزراعة ثم الانبات [1] بين ٢٤.٥م ، ١٦م . وتختلف درجة الحرارة من جهة لأخرى فى منطقة الدراسة ؛ فنجدها فى المنطقة الشمالية الغربية تتراوح بين ٢٤.٥م ، ١٨.٩م خلال شهرى سبتمبر ونوفمبر على الترتيب (برشيد)، فى حين تصل فى الجزء الشمالى الشرقى الى نحو ٢٥.٤م ، ٢٠.٦م على الترتيب (بيلطيم) ، ويبلغ متوسط درجة الحرارة خلال نفس الشهرين ٢٤.٣م ، ١٨.١م على الترتيب فى دمياط (أقصى شمال شرق منطقة الدراسة) ،بينما يبلغ متوسط درجة الحرارة فى السرو ٢٤.٦م، ١٩.٥م على الترتيب ، أما جنوب منطقة الدراسة (طنطا) فتتراوح درجة الحرارة بين ٢٤.٨م ، ١٩.٢م على الترتيب خلال شهرى سبتمبر ونوفمبر .

ويبدأ تكوين الفروع الثمرية والازهار فى نبات بنجر السكر بعد الانبات بنحو ستة أسابيع ، وخلال هذه الفترة يحتاج النبات إلى درجة حرارة لاتزيد عن٢١م مع وفرة فى مياه الرى . وبالنسبة لمنطقة الدراسة تتكون الفروع الثمرية والازهار خلال شهرى ديسمبر ويناير - حسب موعد الزراعة - وتختلف أيضا درجة الحرارة بين أجزاء منطقة الدراسة فنجدها فى الشمال تبلغ نحو ١٥.٢م ، ١٣م خلال شهرى ديسمبر و يناير (برشيد)

---

(١) تم الاعتماد فى دراسة المناخ على بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، المعدلات المناخية لمحطات : رشيد ، دمياط ، بلطيم ، السرو ، سخا ، طنطا خلال فترات زمنية مختلفة .

١٥,٧م ، ١٤,١م (ببلطيم) بينما بلغت نحو ١٤,٥م ، ١٢,٨م على الترتيب (بدمياط) ، أما فى وسط منطقة الدراسة فقد بلغت ١٤,٩م ، ١٢,٩م خلال شهرى ديسمبر ويناير على الترتيب (بسخا)؛ الأمر الذى يعنى أن درجة الحرارة بمنطقة الدراسة ملائمة الى حد كبير لتكوين الفروع الثمرية والأزهار فى نبات بنجر السكر .

أما عن نمو الجذور فتناسبه درجة حرارة تتراوح بين ١٧م -٢٠م ، كما أن نسبة السكر تصل إلى أقصاها فى الجذور عندما تتراوح درجة الحرارة أثناء موسم النمو بين ٢٠م - ٢٢م . وفى منطقة الدراسة فإن فترة نمو الجذور تبدأ من أواخر نوفمبر ، وتتراوح درجة الحرارة بين ١٥,٧م - ١٦,٣م فى شهرى ديسمبر ومارس (بداية النمو الجذرى ونهايته) فى بلطيم ، بينما بلغت نحو ١٥,٢م - ١٥,٥م خلال نفس الشهرين فى رشيد ، فى حين تتراوح فى وسط منطقة الدراسة بين ١٤,٩م - ١٥م فى سخا على الترتيب ، أما فى جنوب منطقة الدراسة فقد بلغ متوسط درجة الحرارة خلال شهرى ديسمبر ومارس ١٣,٢م ،١٥,٢م فى طنطا وفى شرقها ١٣,٥م ، ١٤,٨م فى المنصورة على الترتيب ؛ الأمر الذى يوضح تقارب درجة الحرارة فى منطقة الدراسة الى حد كبير ، الا أن المناطق الشمالية - شمال خط كنتور٣م - أكثر ملاءمة لزراعة البنجر نظرا لتأثرها بالمؤثرات البحرية التى أدت الى دفء المناخ أثناء موسم النمو .

وتعتبر الذبذبات المناخية ذات تأثير كبير فى نمو نبات بنجر السكر ، وتتأثر منطقة الدراسة بالمنخفضات الجوية - الشتوية والربيعية - كما تهب على منطقة الدراسة نحو ٢٤ نوه على مدار السنة ، تتركز نحو ٢٣ منها خلال موسم زراعة البنجر - فى الفترة من أكتوبر حتى أبريل - الا أن أخطرها تسع نوات تمكث النوه ما يتراوح بين ٣ -٧أيام وقد تكون مصحوبة بأمطار غزيرة ، وانخفاض فى درجة الحرارة كما يحدث فى نوة المكنسة ، الفيضة الصغيرة ، الفيضة الكبيرة ، الشمس الصغيرة ، وأغزرها مطرا جميعا هى الثلاث الأولى [١].

---

(١) محمد محمود الديب ، توطين محطة الكهرباء النووية ، حالة مشروع الضبعة - مصر- دراسة تطبيقية ، مجلة الجمعية الجغرافية العدد ٢٥ ، ١٩٩٣، ص ١٣٦ .

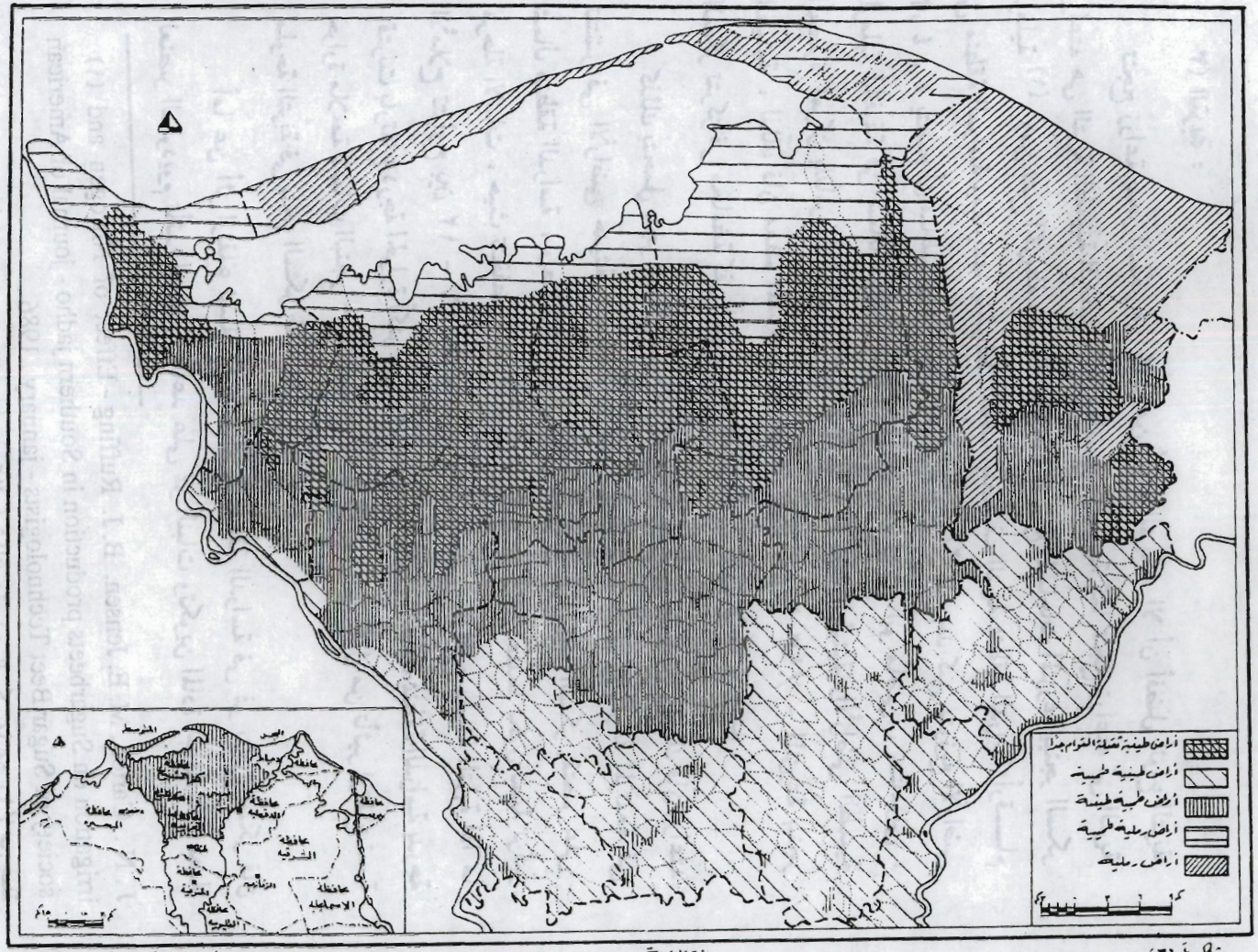
ويؤدى تعرض بنجر السكر إلى درجات حرارة تتراوح بين ٥م - ٨م خلال أشهر الشتاء إلى حدوث الازهار المبكر مما يقلل من صلاحية الجذور للتصنيع لإرتفاع نسبة الألياف . كذلك يؤدى إرتفاع درجة الحرارة فى موسم الحصاد - اذ تحدث الموجات الخماسينية التى تؤدى الى إرتفاع درجة الحرارة - إلى فقدان فى وزن الجذر ، كذلك يؤدى ارتفاع درجة الحرارة أثناء موسم الحصاد إلى التدهور السريع فى مكونات الجذور بعد التقليع نتيجة لزيادة سرعة التنفس والنشاط الإنزيمى وفقدان الجذور لطراوتها .

أما عن ساعات سطوع الشمس فان نبات بنجر السكر يحتاج الى ١٠,٦ ساعة من ضوء الشمس فى اليوم ، وذلك لمدة حوالى ستة أسابيع يعقبها أسبوعان من الجو الجاف المائل الى البرودة [١]. ويتراوح متوسط ساعات سطوع الشمس بمنطقة الدراسة خلال الفترة من منتصف سبتمبر وحتى نهاية نوفمبر بين ١٠,٢ ، ٩,٣١ ، ٧,٧٨ ساعة / يوم خلال شهور سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر على الترتيب بالمنصورة، ١٠,٧ ، ٩,٩ ، ٩,٩ ساعة / يوم خلال نفس الشهور فى دمياط ، فى حين بلغ متوسط ساعات سطوع الشمس نحو ١٠,٤٣ ، ٨,٨٧ ، ٦,٨١ ساعة / يوم خلال نفس الشهور على الترتيب فى بلطيم ؛ الأمر الذى يظهر أن ساعات سطوع الشمس بمنطقة الدراسة تقل بصورة طفيفة عن المتوسط الأمثل ، مما يعنى أن منطقة الدراسة ملاءمة إلى حد كبير لزراعة بنجر السكر .

ومما سبق يتضح أن مناخ منطقة الدراسة يناسب زراعة بنجر السكر كمحصول شتوى ، يزرع فى الخريف ويحصد فى الربيع ، وقد قلل من تأثير المنخفضات الجوية والنوات ، والتقلبات المناخية المفاجئة أن تأثيرها محدود مرتبط بفترة زمنية قصيرة ، ثم يتلاشى هذا التأثير وتعود الظروف المناخية الى طبيعتها المناسبة لنمو بنجر السكر .

---

(١) J. W. Cary - Photosynthesis and Environmental Stress interactions in Sugarbeet leaves - journal of American society of Sugar Beet Technologists O'ctober 1983 .



شكل رقم (٣١)

نوع التربة

تصوير : وزارة الزراعة ، الادارة العامة للأراضي ، مراتب حصر وتحسين الأراضي ، قسم حصر الأراضي ، استمارات مختلفة

٣) التربة :

تنجح زراعة بنجر السكر فى كثير من أنواع التربة ، الا أن أفضل أنواع التربة لزراعته هى التربة الطميية الرملية والتربة الطميية الطينية كما تنجح زراعته فى التربة الرملية [١]. ومن تتبع الخريطة رقم (٧) الخاصة بتوزيع المساحات المنزرعة ببنجر السكر فى منطقة الدراسة ومقارنتها بالخرائط الخاصة بتصنيف التربة بمنطقة الدراسة أرقـــام ٣، ٤ ، ٥ يتضح أن مناطق زراعة بنجر السكر ترتبط [٢] الى حد كبير بتوزيع الأراضى الرملية الخفيفة فى شمال منطقة الدراسة كما هو الحال فى أبو ماضى ، ستامونى ، المعصره (مركز بلقاس) ، كما ترتبط بالأراضى الرملية الطينية والأراضى الطميية الطينية ، لذلك فان معظم المساحات - أى ما يقرب من ٩٣.٣٪ - المنزرعة ببنجر السكر تتركز فى محافظة كفر الشيخ حيث تعتبر التربة بها ملاءمة لزراعته .

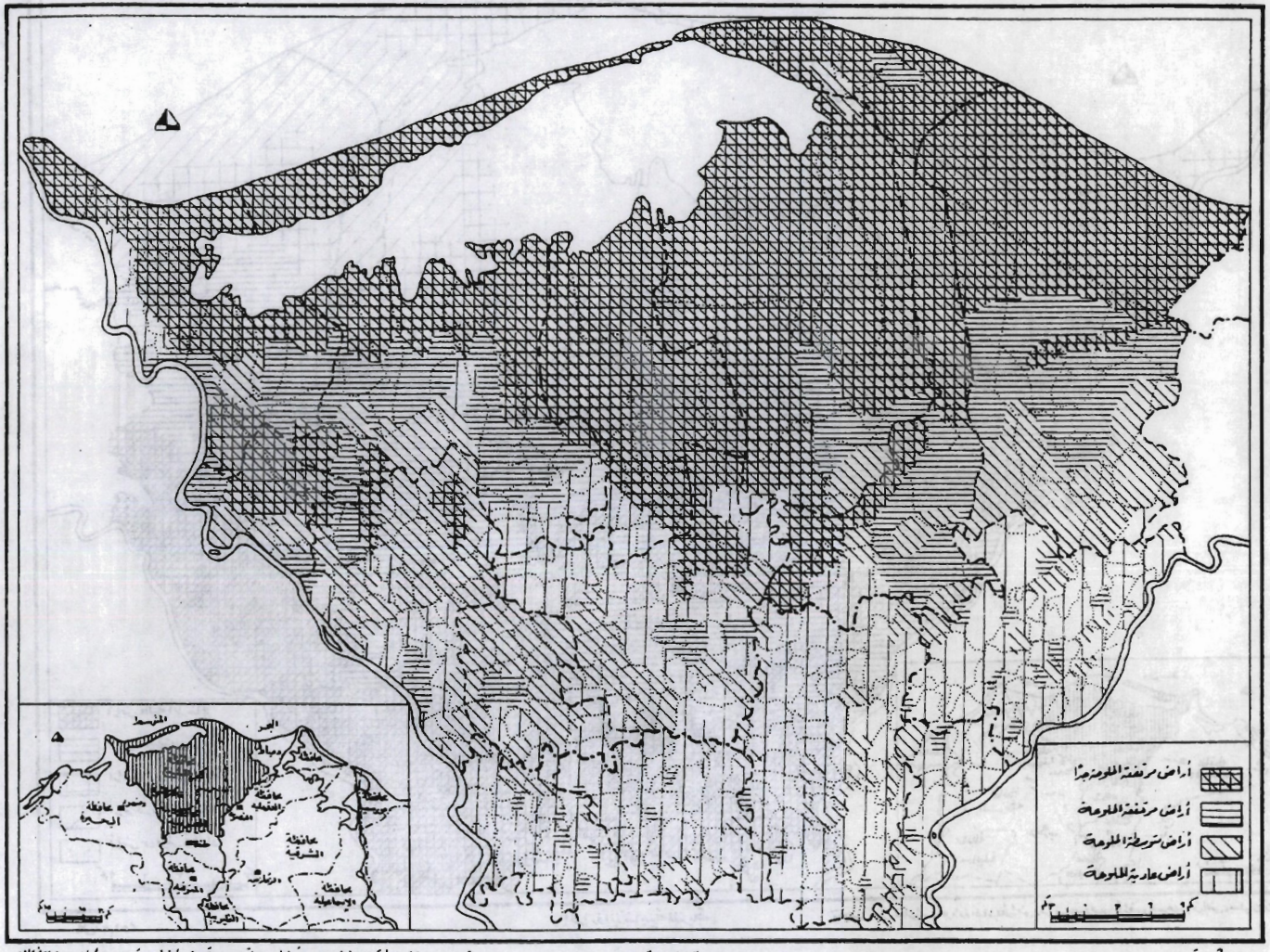
كذلك يتحمل بنجر السكر الملوحة أكثر من غيره من المحاصيل ، لذلك فان زراعته تنتشر فى الأراضى حديثة الاستصلاح ذات الانتاجية المنخفضة والملوحة المرتفعة فى شمال منطقة الدراسة ، وبصفة عامة فان تأثير الملوحة على بنجر السكر يقتصر على مرحلة الانبات ، حيث تنخفض نسبة الانبات من ٥٠ - ٣٠٪ عندما تكون نسبة تركيز الأملاح تتراوح بين ١٢ - ١٦ ملليموس . وتزداد خطورة ارتفاع ملوحة التربة اذا ما إقترنت بارتفاع درجة الحرارة أكثر من ٢٠م ، ويتميز فصل الانبات بمنطقة الدراسة بدرجة حرارة ملاءمة لانبات البنجر -سبق ايضاح ذلك - الأمر الذى قلل من تأثير ارتفاع نسبة ملوحة التربة فى بنجر السكر خلال فترة الانبات .

أما عن أثر ارتفاع نسبة الملوحة بالتربة بمنطقة الدراسة فى نمو بنجر السكر فان لعنصر الصوديوم تأثير ايجابى يساعد على نمو النبات وتكوين المادة الجافة به ، فضلا

---

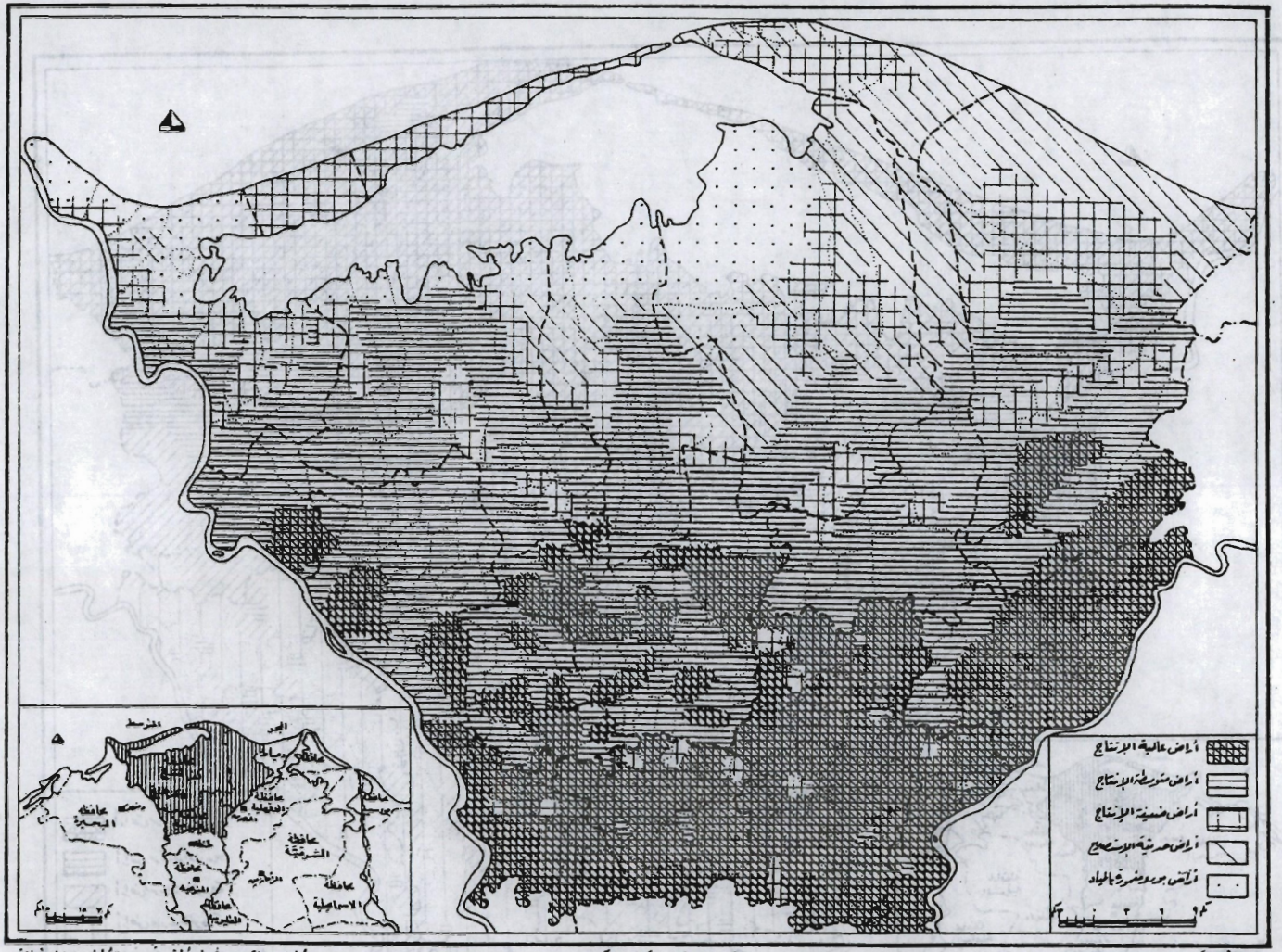
(١) J . N . Carter , M. E. Jensen, B. J. Ruffing - Effect of Nitrogen and irrigation on Sugarbeets production in Southern jadho - journal of American society of Sugar Beet Technologists - january . 1986 .

(٢) يقصد بالارتباط أن معظم النواحى التى تزيد نسبة المساحة المنزرعة ببنجر السكر بها عن ١٠٪ من جملة الزمام المنزرع توجد فى هذا النطاق .



شكل رقم (٤) ملوحة التربة

تعلوه صورة: وزارة الزراعة، الإدارة العامة للأراضي، مراقبة حصر وتصنيف الأراضي، قسم حصر الأراضي، سنوات مختلفة



شكل رقم (٥)

الجدارة الإنتاجية للتربة

تعدها : وزارة الزراعة - الإدارة العامة لأراضي ، مراقبة حصر وتقييم الأراضي - قسم حصر الأراضي ، سنوات مختلفة

على زيادة ناتج الجذور من السكر ، وعلى ذلك يمثل ارتفاع نسبة الملوحة بالتربة عاملا مساعدا لزراعة بنجر السكر . ومن مقارنة الخريطة رقم (٧) التى توضح مناطق زراعة بنجر السكر بالخريطة رقم (٤) التى توضح نسبة الملوحة بأراضى منطقة الدراسة نجد ارتباط زراعة البنجر بالمناطق مرتفعة الملوحة ، والمرتفعة جدا . ويقتصر تأثير إرتفاع نسبة الملوحة - أكثر من ١٢ ملليموس - على خفض نقاوة العصير ولكن لايؤثر على تركيز السكر به .

ومما سبق يتضح أن بنجر السكر تجود زراعته فى التربة الخفيفة ومثل هذه التربة تحتاج الى كميات كبيرة من المياه ومن العناصر السمادية خاصة الفوسفورية حيث تعتبر الأخيرة هى العامل المحدد فى زيادة محصول بنجر السكر فى منطقة الدراسة [١]. وتربة مصر متوسطة الغنى بعنصر الفوسفور .

ثانيا : الضوابط البشرية :

بعد أن تعرضنا للعوامل الطبيعية المؤثرة فى زراعة بنجر السكر بمنطقة الدراسة يجدر الاشارة الى العوامل البشرية متمثلة فى :

١) الرى والصرف :

يعد الرى والصرف أهم مشاكل الزراعة فى منطقة الدراسة ...فهى المشكلة التى تنتج عنها بقية المشكلات الخاصة بملوحة وقلوية التربة ، وبالتالى انخفاض متوسط إنتاجية الفدان ، وهى تتلخص فى حاجة المنطقة الى مقننات المياه الكافية لاتمام عملية غسيل التربة من الأملاح واستصلاحها وزراعتها،ثم حاجتها أيضا إلى شبكة من المصارف لصرف هذه المياه خارج التربة حتى لايرتفع مستوى الماء الأرضى بدرجة تهدد المحاصيل.

---

(١) وزارة الزراعة ، قطاع الشئون الاقتصادية ، المحاصيل السكرية وانتاج السكر فى مصر والعالم ، ١٩٩٤ ص ٥٥ .

ويعتبر الرى من أهم العوامل البشرية التى تؤثر فى محصول بنجر السكر ، فقد وجد أن هناك علاقة بين كمية مياه الرى وبين نمو بنجر السكر وبالتالى المحصول الناتج والمحتويات السكرية . فمحصول بنجر السكر من المحاصيل الحساسة جدا للرى ؛ حيث تؤدى قلة مياه الرى الى نقص فى المحصول ، فى حين أن زيادة مياه الرى عن المعدل المطلوب تؤدى أيضا الى انخفاض متوسط انتاجية الفدان من السكر [1] علاوة على زيادة فى التكاليف عن طريق زيادة كمية المياه التى تتسبب فى فقد كثير من المواد الغذائية الذائبة فى التربة .

ويحتاج بنجر السكر خلال موسم النمو الى كمية مياه تتراوح بين ٣٥٠٠ - ٤٥٠٠م٣ - يحتاج قصب السكر من ١٠٠٠٠ - ١٣٠٠٠م٣ / فدان - موزعة على نحو من ١٨ - ٢٠ ريه بمتوسط ١٧٥ - ٢٢٥م٣ ربة / فدان ،ويجب رى بنجر السكر بمنطقة الدراسة بكميات قليلة وعلى فترات نظرا لأن تربة منطقة الدراسة تتكون بها عقب الرى طبقه سطحية صلبة Crust شديدة التماسك ، لوجود نسبة كبيرة من مركبات الكالسيوم لذلك فهى تحتاج الى كميات أكبر من مياه الرى عن طريق تقصير فترات الرى ، ويفضل أن يروى كل١٠ أيام، كما يجب منع الرى قبل التقليع بمدة تتراوح بين٢٠-٣٠يوم، وذلك لتوفير مياه الرى من جهة ، ولايجاد رطوبة كافية فى الأرض لتسهيل عملية التقليع .

ومن مقارنة الاحتياجات المائية المثلى لبنجر السكر بالمقنن المائى له فى منطقة الدراسة ، نجد أن الأخير يبلغ نحو ٣٠٠٠م٣ للفدان ؛ الأمر الذى يعنى أن هناك عجزا واضحا فى كمية المياه اللازمة للمحصول الى جانب أن جميع مناطق زراعته خاصة الواقعة شمال خط كنتور٣م تعانى من وقعها فى نهاية الترع ، أى أن كفاية مياه الرى

---

(١) محمد كامل العدوى وآخرون ، دراسات على أثر الرى على محصول بنجر السكر ، وزارة الزراعة ، مراقبة بحوث المحاصيل السكرية ، ص ٩٨ .

تقل بالاتجاه شمالا ، وتربة هذا النطاق حديثه الاستصلاح ، تحتاج بدورها الى كميات كبيرة من المياه خاصة وأن نطاق زراعة بنجر السكر بمنطقة الدراسة مرتبط بالأراضى الطميية شديدة الملوحة أو التربة الرملية سريعة النفاذية للماء ، وبالتالى يجب الاهتمام بتوفير المياه فى الأجزاء الشمالية ، خاصة وأن نقص المياه يؤدى الى استخدام مياه الصرف فى الرى ، كما يحدث فى الأراضى المجاوره لمصارف ٨ ، ٩ ، المندوره ، الزينى ، الزعفران ؛ الأمر الذى يؤدى الى تدهور إنتاجية هذه الأراضى ، فعند استخدام مياه رى مختلطة بمياه الصرف ، وعندما تزيد نسبة الملوحة عن ٦٠٠٠ جزء فى المليون ؛ يؤدى ذلك إلى نقص كبير فى وزن الجذر - وبالتالى فى كمية السكر - كما يؤدى الى نقص المساحة الورقية والمحتوى الكلوروفيلى ؛ الأمر الذى ينعكس على صناعة العلف من مخلفات البنجر . وتحتاج منطقة الدراسة الى اعادة النظر فى نظام الرى حيث أنها تعانى من نقص فى المياه بالنسبة لمحصول بنجر السكر وغيره من المحاصيل .

أما عن الصرف فهدفه الأساسى هو التحكم فى منسوب المياه الأرضية لعمق معين بهدف تخليص التربة من الأملاح الزائدة ورفع انتاجيتها . وتعانى منطقة الدراسة خاصة الأجزاء التى تقع شمال خط كنتور +٣م من الاستواء الشديد للسطح ؛ الأمر الذى انعكس على حالة الصرف بها ، كما أن منطقة الدراسة تعتبر منطقة صرف لجميع الاراضى الزراعية - بالدلتا - الواقعة الى الجنوب منها؛ إذ تنتهى بها جميع المصارف الرئيسية ، لذلك فان مستوى الماء الأرضى بها مرتفع ، وقد يوجد فى بعض المناطق القريبة من بحيرة البرلس على عمق لايزيد على ٨٠سم . ويضر هذا بمحصول بنجر السكر بصورة واضحة ، لأنه من المحاصيل المجهدة للتربة ، التى تحتاج إلى حيز كبير لنمو جذوره التى قد تصل الى عمق يتراوح بين ١.٥ - ٢م ، وبالتالى كلما إرتفع منسوب الماء الأرضى كلما انعكس ذلك بالسلب على متوسط إنتاجية الفدان .

وعلى الرغم من أن منطقة الدراسة بها مشروعات للصرف المغطى [١] الا أنه توجد

---

(١) تبلغ المساحة التى تم تنفيذ الصرف المغطى بها فى محافظة كفر الشيخ حتى عام ١٩٩٠ نحو ١٠٣٧٠٠ فدان أما الأجزاء الشمالية والشمالية الغربية منها مازالت تحت الدراسة بشأن تنفيذ شبكة للصرف المغطى بها .

العديد من المناطق التى تكاد تكون محرومة من الصرف وأهمها : الأجزاء الواقعة شمال مصرف محيط الزينى بنواحى : الحدادى ، زبيدة البحرية ، الروضة بمركز سيدى سالم ، والأجزاء الشمالية من مراكز : الرياض ، الحامول ، بيلا ، وبعض الأراضى حديثة الاستصلاح خلف مصارف محيط ٧ ، محيط فوه ، وخلف طلمبات ٤ ، ٥، ٦ والتى أصبحت محرومة تماما من الصرف لوقوعها خلف الطلمبات إلى جانب معظم أراضى مركز البرلس . ويعترض الصرف فى الأجزاء الشمالية من منطقة الدراسة مجموعة من المشاكل المتعلقة بإرتفاع منسوب مياه المصارف الرئيسية لعدم العناية بتطهيرها ، إلى جانب قلة كفاءة طلمبات الصرف ، وإستواء السطح الشديد الذى أدى إلى ضرورة سحب المياه من المصارف بالوسائل الآلية .

ويحتاج الرى والصرف فى شمال مصر خاصة شمال خط كنتور ٣م - نطاق زراعة بنجر السكر - إلى العناية والاهتمام كى يصل متوسط إنتاجية الفدان من البنجر إلى المعدلات العالمية ، وتصل نسبة تركيز السكر بالجذور الى أعلى نسبة ممكنة .

٢) الدورة الزراعية لبنجر السكر:

يزرع بنجر السكر فى شمال الدلتا فى دورة ثلاثية فى العروة الشتوية من بداية شهر سبتمبر حتى منتصف شهر نوفمبر ، ويمكث فى الأرض حوالى ٦ شهور حتى ينضج، ويختلف موعد الزراعة باختلاف الأصناف المزروعة ، وموعد حصاد المحصول السابق ، والظروف المناخية ، خاصة أن منطقة الدراسة تتسم بالتقلبات المناخية خلال موسم زراعة البنجر - الخريف - إلى جانب إقتصاديات صناعة السكر ، حيث يتطلب تصنيع سكر البنجر إطالة موسم التصنيع من الناحية الإقتصادية ، وهذا يستدعى إما إيجاد أصناف مختلفة فى مواعيد زراعتها ونضجها ، أو إطالة موسم الزراعة للصنف دون تأثير على المحصول والمحتويات السكرية . ومن الدراسة الميدانية للباحث بنطاق زراعة البنجر بمراكز محافظة كفر الشيخ : سيدى سالم ، الرياض ، الحامول اتضح أن موعد زراعة البنجر بمنطقة الدراسة يختلف اختلافا واضحا حسب المحصول السابق عليه ، فيزرع فى بداية شهر سبتمبر عندما يسبقه البطيخ اللب - الذى يحصد فى بداية شهر أغسطس - وهذا هو أول موعد لزراعة بنجر السكر بمنطقة الدراسة . أما عندما يسبق زراعة بنجر السكر

زراعة القطن - خاصة فى النطاق الذى يقع جنوب خط كنتور +٣م - فان زراعة بنجر السكر تبدأ من منتصف شهر أكتوبر وحتى بداية شهر نوفمبر ، ويعتبر هذا الموعد هو السائد فى نواحى مركزى : المحلة الكبرى ، قطور (محافظة الغربية) ، الى جانب نواحى مركز طلخا (محافظة الدقهلية) . فى حين تبدأ زراعة بنجر السكر فى بداية نوفمبر وحتى منتصفه عندما يسبقه زراعة محصول الأرز - آخر موعدلزراعة البنجر بمنطقة الدراسة - ويناسب كل موعد من مواعيد الزراعة السابقة أصناف معينة من بنجر السكر تستطيع تحمل الظروف المناخية السائدة خلال مواعيد الزراعة المختلفة .

وتؤثر مواعيد الزراعة تأثيرا كبيراعلى محصول بنجر السكر ومحتوياته السكرية، فقد أثبتت التجارب [١] أن الزراعة المبكرة أعطت أعلى نسبة مواد صلبة ذائبة بالعصير عنها عند الزراعة المتأخرة ، وبذلك فان أنسب موعد لزراعته خلال شهر أكتوبر للحصول على أعلى محصول ونسبة مواد صلبة (أى تركيز السكر) . كما وجد من التجارب أن شهر نوفمبر يلى شهر أكتوبر فى موعد الزراعة من حيث متوسط المحصول من السكر .

ونظرا لأن زراعة بنجر السكر تنتمى الى الزراعة التعاقدية فان مصنع السكر بالحامول - شركة الدلتا للسكر[٢] - تتعاقد مع المزارعين على موعد الزراعة والمساحة المنزرعة بكل حيازة - تكتنف هذه التعاقدات العديد من المشاكل - وينظم المصنع مواعيد الزراعة والحصاد تبعا لنوع المحصول السابق ، بما يسمح باستمرار عملية تصنيع السكر أطول فترة ممكنة ؛ وعلى ذلك يتعاقد المصنع مع المزارعين على موعد الزراعة [٣] ويمدهم بالتقاوى اللازمة للزراعة والتى تناسب موعد زراعة كل مزارع حسب التعاقد المبرم على وقت الزراعة وموعد الحصاد . ويتولى مصنع السكر نقل المنتج من مراكز تجميع على الطرق المرصوفة الى المصنع ويتحمل المصنع تكلفة النقل ، وبذلك يضمن

---

(١)عزت عيسى خفاجى وآخرون ، أثر مواعيد الزراعة على المحصول والمحتويات السكرية لبعض أصناف بنجر السكر ، وزراة الزراعة ، ص ١٣٥ ، ١٤٠ .

(٢) أقيم المصنع بمنطقة الزاوية بناحية البنا مركز الحامول التى تبعد عن مدينة كفر الشيخ نحو ٣٥كم على طريق الرياض الحامول .

(٣) يشجع المصنع المزارعين على الزراعة المبكرة ويمنحهم علاوة تبكير فى الزراعة تبلغ نحو ٩ جنيهات منذ عام ١٩٨٨ .

المصنع وصول المحصول اليه بالكميات المناسبة خلال فترات متتالية ؛ الأمر الذى يسمح بإستمرار الانتاج وفى نفس الوقت يحافظ على نسبة السكر فى جذور المحصول .

ويترتب على زراعة بنجر السكر فى منطقة الدراسة فى الخريف العديد من المشاكل منها:

أ) يؤدى تعرض النبات إلى درجات حرارة منخفضة خلال فصل الشتاء إلى حدوث الازهار المبكر ، مما يقلل من صلاحية الجذور للتصنيع .

ب) شدة الإصابة بالآفات الزراعية خاصة الأمراض الفطرية والبكتيرية نتيجة لارتفاع درجة الحرارة أثناء فترة النمو الخضرى .

ج) تتأثر كمية المحصول بإرتفاع درجة الحرارة خلال موسم النمو - فى حالة الزراعة المتأخرة - فى نهاية شهر نوفمبر ؛ الأمر الذى يؤدى الى فقدان فى وزن الجذر .

ومما سبق يتضح أن موعد زراعة محصول بنجر السكر عاملا هاما من عوامل زيادة الانتاج كما ونوعا ، كما يعتبر من العوامل المحددة للانتاج حيث يصل الناتج أحيانا فى حالة التأخير أو التبكير إلى إنتاجية - صفر - على عكس غيره من المحاصيل .

٣) أصناف بنجر السكر بمنطقة الدراسة :

يزرع فى منطقة الدراسة العديد من أصناف بنجر السكر ، الا أن جميع هذه الأصناف تنتمى الى مجموعتين رئيسيتين وهما:

المجموعة الأولى عديدة الأجنة وأهمها

Trirave-Tribel, Ceres Ploy-Maribo Maroc

أما المجموعة الثانية فهى أصناف وحيدة الأجنة وأهمها :

Sofi, Eva and Desprez

وهى أصناف متفوقة فى كمية الانتاج ونسبة السكر فى الجذور ، وتتحمل الظروف المناخية فى منطقة الدراسة خلال موسم الزراعة فى مواعيده المختلفة . وتختلف

كمية التقاوى اللازمة لزراعة فدان من بنجر السكر من صنف لآخر (وحيدة الأجنة أو عديدة الأجنة) حيث يحتاج الفدان من ٥-٦ كجم فى حالة البذور عديدة الأجنة ، فى حين يحتاج ١-٢ وحدة للفدان [١] فى حالة التقاوى وحيدة الأجنة .

ويعتبر إختيار الصنف الملاءم للظروف البيئية وموعد الزراعة من أهم وأخطر العوامل المؤثرة فى انتاج بنجر السكر ، وهناك العديد من الأسس التى يجب أن توضع فى الاعتبار عند إختيار الصنف منها : إرتفاع نسبة السكروز ، التبكير فى النضج ، مقاومة الأمراض خاصة الناتجة عن المحاصيل السابقه لزراعة بنجر السكر مثل البطيخ اللب والقطن [٢].

٤) النقل :

يعتبر النقل من أهم العوامل البشرية التى تؤثر فى تحديد مناطق زراعة بنجر السكر ويتحمل مصنع سكر البنجر تكلفة نقل المحصول بعد التقليع من خلال برنامج زمنى محدد [٣] ،مبنى على أساس مواعيدالزراعة التى سبق وأن حددهاالمصنع للمزارعين، ويهدف هذا النظام الى وصول المحصول الى المصنع خلال أقصر فترة زمنية ممكنة حتى لايتدهور ناتج الجذور من السكر ، حيث تفقد نحو ١٠٪ من تركيز السكر بها اذا تأخر نقلها - جذور البنجر - لأكثر من ١٠ أيام ، خاصة اذا تعدت درجة الحرارة ٣٠م .

ويرتبط توزيع مناطق زراعة بنجر السكر فى شمال الدلتا بالطرق المرصوفة والترابية [٤] على حد سواء حيث تعتبر الطرق الترابية بمثابة همزة الوصل بين الطرق المرصوفة والمناطق الداخلية ، الأمر الذى ترتب عليه استخدام مقطورات تجرها الجـرارات

---

(١) الوحدة = ١٠٠ ألف بذرة .

(٢) تهاجم نبات البنجر خلال شهرى سبتمبر وأكتوبر ذبابة القطن البيضاء ، وذلك فى حقول البنجر التى زرعت عقب زراعة البطيخ اللب ، حيث تجذب الأخيرة حشرة الذبابة البيضاء ، كما تهاجم دودة القطن بادرات البنجر وتقضى عليها اذا لم تقاوم فى الوقت المناسب .

(٣)يتم خصم تكلفة النقل للطن من حساب المزارع بعد استلام المصنع للمحصول ،أى أن المصنع يؤجل الحصول على كلفة النقل الى ما بعد استلام المنتج ، وسعر النقل سعر موحد على أساس الوزن ولايرتبط بالمسافة .

(٤) بعض الطرق الترابية الداخلية حالتها سيئه جدا-خاصة خلال فصل الشتاء-ولكن قلل من تأثيرها السلبى أن موعد التقليع (الحصاد)ثم نقله يتم فى المدة من نهاية مارس وحتى نهاية أبريل حسب موعد الزراعة .

الزراعية على الطرق الترابية حتى الطرق المرصوفة ، ثم إما يعاد تحميلها على عربات نقل أخرى أو تنقل بواسطة الجرارات الى المصنع . وعلى ذلك فان جميع القرى التى تقع على طرق مرصوفة (رئيسية أو فرعية) تعتبر مراكز تجميع للمحصول بالنسبة لزماماتها وزمام القرى الداخلية المجاورة لها .

وقد كان لموقع منطقة الدراسة فى أقصى شمال الدلتا أثر كبير فى عدم تقدم طرق النقل بها حيث أن إستغلال هذه المنطقة فى الزراعة أو في العمران حديث العهد ، ولذلك فان الطرق لازالت فى حالة متأخرة خاصة فى أطرافها الشمالية . ولقد تأثرت اتجاهات خطوط النقل بالترع والمصارف الرئيسية ، حيث استغلت أغلب جسورها كطرق نقل . ومن تحليل الخريطه رقم (٢) يتضح أن كثافة الطرق تزداد فى المناطق الوسطى والجنوبية والغربية ، فى حين تقل بصورة واضحة فى الشمال (نطاق زراعة بنجر السكر) وترتبط منطقة الزاوية بالحامول (موقع مصنع السكر) بمنطقة زراعة بنجر السكر بمجموعة من الطرق المرصوفة والتى تم رصفها خصيصا لخدمة صناعة السكر بمنطقة الدراسة وأهم هذه الطرق :

أ) طريق كفر الشيخ الرياض - ١٧كم - ثم الحامول بطول ٢٦ كم ، ويمر هذا الطريق بنواحى : محلة القصب ، كفر المنشى البحرى ، أريمون (مركز كفر الشيخ)، شالمه ، منشأة المصرى (مركز سيدى سالم) العمدان ، العاقوله ، منشأة سلامه ، أبو ريه ، أم سن الكبرى ، الرياض ، العباسية (مركز الرياض)، الخلافى ، الكفر الشرقى (مركز الحامول) ، ويضم هذا النطاق الذى يخترقه الطريق نحو ٥٢ . ١٣٪ من جملة مساحة بنجر السكر فى منطقة الدراسة وينقل عليه انتاج هذه الأراضى .

ب) الطريق الممتد من الشمال صوب الجنوب مارا بنواحى : الكفر الشرقى ، الزعفران (مركز الحامول) ، ثم عزبة بدوى ، الهمة ، كوم الحجنة ، الناصرية (مركز بيلا) ، ويمر بأراضى مركز المحلة الكبرى بناحيتى الشهيدى وكفر دخميس ، ليدخل مرة أخرى أراضى مركز كفر الشيخ حتى مدينة كفر الشيخ مارا بنواحى : الطايفة ،

اسحاقة ، الشمارقة ، ويمر هذا الطريق بنواحى يزرع بها نحو ٥٨ر٧٪ من جملة مساحة بنجر السكر بمنطقة الدراسة .

جـ) الطريق المتجه نحو الجنوب الشرقى ، يربط الحامول بنواحى مركز بلقاس الجنوبية الى جانب مركز طلخا ويمر هذا الطريق بنواحى : كفر الجرايدة ، الشطوط (مركز بيلا) ، المعصرة ، بلقاس ، كفر دملاش ، الجوادية ، بسنديلة (مركز بلقاس) ، بطـــــرة (مركز طلخا) . وينقل هذا الطريق انتاج مركز بلقاس من بنجر السكر خاصة وأن نطاق زراعته يتركز فى النواحى الشمالية : أبو ماضى ، ستامونى ، منشأة شومان ، والمعصره ، وترتبط هذه النواحى بمدينة بلقاس بطريق تم رصفه مؤخرا فى المسافة بين ستامونى وبلقاس .

د) طريقان يتجهان نحو الشمال ويبدآن من الحامول وكوم الحجر ويتصل بهما - فى زمام كوم الحجر - طريق يتجه من الغرب نحو الشرق مارا بنواحى : الأبعادية البحرية ، البنا (مركز الحامول) ، العباسية ، عزبة الرصيف ، الحصفة ، المثلث ثم يصل الى مدينة الرياض .

وقد تزايدت تكلفة نقل طن بنجر السكر من مكان زراعته وحتى مصنع السكر بالحامول ، حيث كانت تبلغ نحو ١٢٥ قرشا / للطن عام١٩٨٧ ، زادت لتصل الى ٢٩٥ قرشا / للطن عام١٩٩٢ ، أى أن تكلفة نقل الطن زادت بنسبة ٢٣٦٪ خلال خمس سنوات فقط . وتبلغ تكلفة نقل طن بنجر السكر من منطقة زراعته الى مصنع السكر نحو ٤٥ر٧٪ من جملة تكاليف انتاج بنجر السكر بمنطقة الدراسة .

٥) تكلفة الانتاج :

تمثل تكلفة الانتاج أو ما يطلق عليه ربحية الفدان عاملا هاما فى زراعة محصول بنجر السكر حيث تتأثر زراعته - بل ان جاز القول الزراعة المصرية بالكامل - بما يسمى المحاكاه ، حيث يقبل المزارعون على زراعة محصول محدد دون غيره متأثرين بتجارب الآخرين ومدى ربحية الفدان .

جدول رقم (١)

تطور تكاليف انتاج وعائد الفدان من محصول بنجر السكر (١) بمنطقة الدراسة فى الفترة من ٨٩ - ١٩٩٢

بالجنيـــه

عناصر التكاليف / السنوات	١٩٨٩		١٩٩٠		١٩٩١		١٩٩٢	
	التكلفة	٪ من جملة التكاليف	التكلفة	٪ من جملة التكاليف	التكلفة	٪ من جملة التكاليف	التكلفة	٪ من جملة التكاليف*
التسميد	٥٠	١١.٨٧	٨٤.٩٩	١٦.٧٨	٩٠.٢٠	١٣.٨٥	١٢٢.٤٣	١٦.٨٩
الحصاد	٥٧.٠	١٣.٥٤	٧١.٩٢	١٤.٢١	٩٥.٩٠	١٤.٧٣	١٠٢.٨٣	١٤.١٨
الخدمة الزراعية	٣٩.٠	٩.٢٦	٧٧.٢٤	١٥.٢٦	٧٨.٣٠	١٢ر.٣	٨٩.٧١	١٢.٣٧
ايجار الفدان (متوسط)	٥٠.٠	١١.٨٩	٥٠.٤٩	٩.٩٧	٨٥.٩٠	١٣.٢٠	٨٥.٩٥	١١.٨٥
اعداد الأرض للزراعة	٦٠.٠	١٤.٢٥	٥٥.٩٥	١١.٠٥	٥٧.٢٠	٨.٧٩	٦٣.٩٨	٨.٨٢
مصاريف أخرى	٢٥.٠	٥.٩٤	٢٧.٣٩	٥.٤١	٥٣.٩٠	٨.٢٨	٥٥.٥٠	٧.٦٥
النقل	٢٢.٠	٥.٢٢	١٧.٦٨	٣.٤٩	٤٧.٠٠	٧.٢٢	٥٤.٠٧	٧.٤٦
الزراعة والتقاوى	٣٣.٠	٧.٨٤	٤٤.٧٣	٨.٨٤	٥٠.٤٠	٧.٧٤	٥٣.٩٦	٧.٤٤
الرى	٥٧.٠	١٣.٥٤	٤٤.٧٠	٨.٨٣	٥٢.٣٠	٨.٠٣	٥٢.٩٧	٧.٣١
مقاومة الآفات	٢٨.٠	٦.٦٥	٣١.١٨	٦.١٦	٣٩.٩٠	٦.١٣	٤٣.٦٧	٦.٠٣
جملة التكاليف	٤٢١.٠	٪١٠٠	٥٠٦.٢٧	٪١٠٠	٦٥١.٠	٪١٠٠	٧٢٥.٠٧	٪١٠٠
متوسط انتاجية الفدان بالطن	١٧.٦٠	-	١٧.٢٠	-	٢٢.٨٠	-	١٩.٥٣	-
متوسط سعر الطن	٣٤.٨٩	-	٦٧.٦٠	-	٦١.٤٠	-	٧٤.٨٠	-
ايراد الفدان	٦١٤.٠٦	-	١١٦٢.٧٢	-	١٣٩٩.٩٢	-	١٤٦٠ر٨	-
عائد الفدان	١٩٣.٠٦	-	٦٥٦.٤٥	-	٧٤٨.٩٢	-	٧٣٥.٧٧	-

ومن تتبع وتحليل أرقام الجدول السابق يتضح :

أ) تتحد التكاليف النهائية لزراعة فدان بنجر السكر بمنطقة الدراسة بعشرة عناصر تختلف فى أهميتها تبعا لما تساهم به من جملة التكاليف .

---

(١)وزارة الزراعة ، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى ، الادارة العامة للتكاليف الزراعية والأسعار والأجور ، بيانات غير منشورة .

* تم ترتيب أرقام الجدول ترتيبا تنازليا تبعا للتكلفة عام١٩٩٢ ، وليس حسب ترتيب العمليات الزراعية .

ب) بلغت نسبة التسميد الى جملة تكاليف انتاج فدان من بنجر السكر بمنطقة الدراسة نحو ١٦.٨٩٪ ، وتأتى هذه النسبة فى المرتبة الأولى ؛ ويرجع ذلك الى طبيعة التربة بمنطقة الدراسة وفقرها لعناصر : النيتروجين ، الفوسفور ، البوتاسيوم ؛ الى جانب أن بنجر السكر محصول مجهد جدا للتربة ويحتاج الى تسميد مستمر [١].

جـ) يحتاج حصاد (تقليع) محصول بنجر السكر الى أيدى عاملة كثيرة ، نظرا لعدم استخدام الميكنة فى حصاد البنجر بمنطقة الدراسة ، لذلك تأتى تكلفة الحصاد فى المرتبة الثانية بنسبة تصل الى ١٤.١٨٪ من جملة تكاليف انتاج فدان من بنجر السكر .

د) أثرت طبيعة محصول بنجر السكر كمحصول مجهد للتربة على تكاليف خدمة الأرض وإعدادها للزراعة ، حيث تحتاج زراعة بنجر السكر إلى تسوية التربة لضمان توزيع المياه توزيعا عادلا على جميع أجزائها، إلى جانب حرث التربة المعدة للزراعة مرتين : الأولى سطحية ، وتتم بعد حصاد المحصول السابق للقضاء على الحشائش والثانية تكون عمودية على الحرثة الأولى . كذلك يجب تنعيم التربة وتفتيت جميع الكتل الترابية الكبيرة بالأقساط والأقراص وغيرها من آلات التنعيم . كل ذلك أدى إلى إرتفاع تكاليف خدمة الأرض وإعدادها للزراعة حيث بلغت الأولى نحو ١٢.٣٧٪ ، والثانية ٨.٨٢٪ من جملة تكاليف زراعة الفدان .

هـ) تضاعف متوسط العائد من زراعة فدان من بنجر السكر بمنطقة الدراسة خلال الأربعة سنوات الأخيرة بمقدار أربع مرات ، بل يمكن القول أن هذا العائد تضاعف أربع مرات خلال ثلاث سنوات فقط ، حيث تساوى - تقريبا - متوسط عائد الفدان خلال

---

(١) يحتاج محصول بنجر السكر الى نحو ٦٠ - ٧٥ كجم آزوت للفدان ، ١٥ كجم فوسفات للفدان ، الى جانب ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم ، ٢٤ كجم أكسيد بوتاسيوم عن :
A. D . Halvorson and G. P. Hartman - Nitrogen Needs of Sugarbeet Produced With Reduced - Tillage Systems - Agronomy Journal , vol., 80, September - October 1988 , P. 721 .

عامى ٩١، ٩٢ ؛ ويرجع ذلك الى تضاعف سعر توريد طن البنجر من ٣٤.٨٩ جنيها عام ١٩٨٩ الى ٧٤.٨٠ جنيها عام١٩٩٢ ، الى جانب ارتفاع متوسط انتاجية الفدان بمقدار ٢.٤طن للفدان خلال نفس الفترة ، الأمر الذى شجع المزارعين على زراعة البنجر .

تطور مساحة بنجر السكر بشمال الدلتا :

شهدت مساحة بنجر السكر بشمال الدلتا تطورا كبيرا على الرغم من حداثة زراعته فى مصر ويمكن ملاحظة ذلك من أرقام الجدول رقم (٢)

جدول رقم(٢)

تطور المساحه المنزرعة ببنجر السكر بمنطقة الدراسة [١] خلال الفترة من ٨٩ - ١٩٩٣ بالفدان

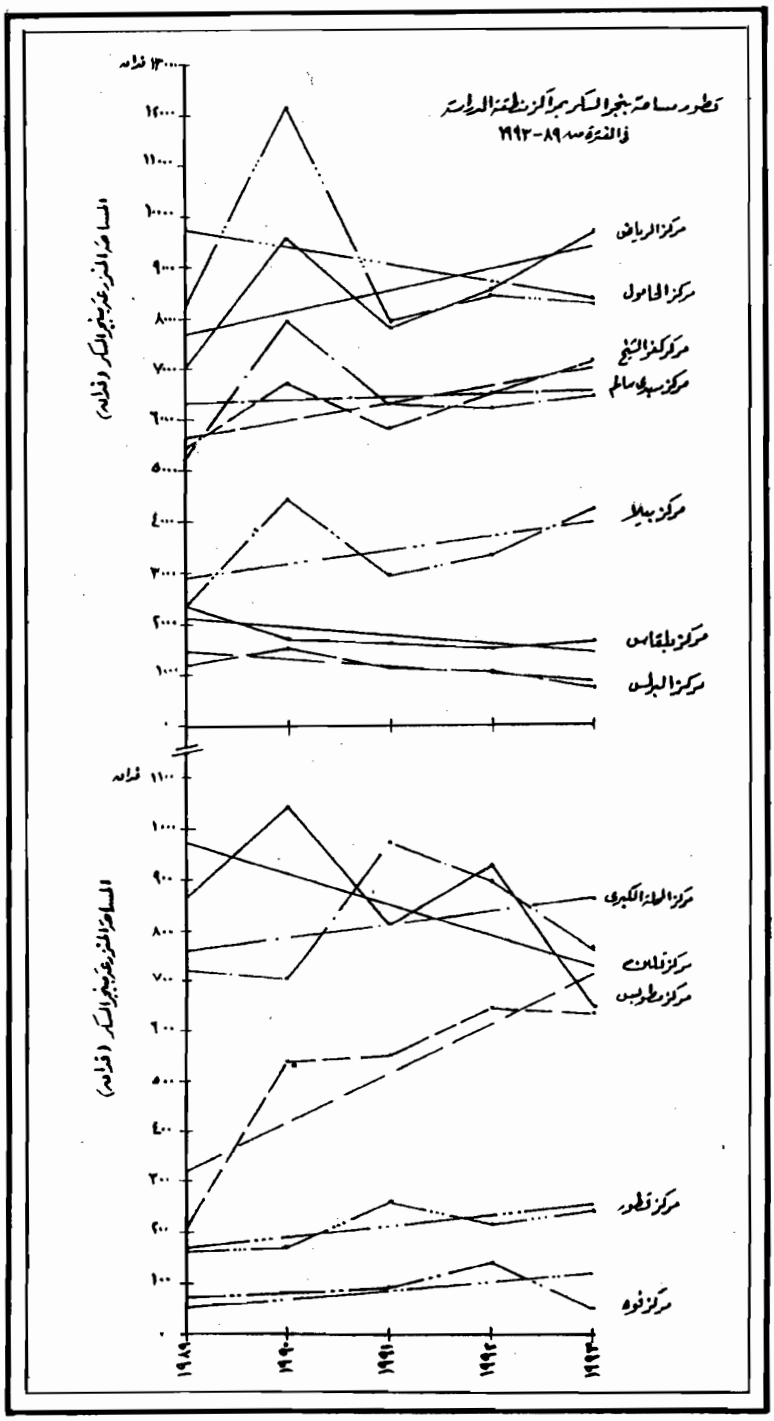
المحافظة / السنه	محافظة كفر الشيخ			محافظة الدقهلية			محافظة الغربية			منطقة الدراسة	
	المساحة المنزرعة بالفدان	٪من جملة منطقة الدراسه	معدل التغير ٪	المساحة المنزرعة بالفدان	٪من جملة منطقة الدراسه	معدل التغير ٪	المساحة المنزرعة بالفدان	٪من جملة منطقة الدراسه	معدل التغير ٪	المساحة المنزرعة بالفدان	معدل التغير ٪
١٩٨٩	٣١٠٦٤	٨٩.٨٣	-	٢٦٢٨	٧.٦٠	-	٨٩٠	٢.٥٧	-	٣٤٥٨٢	-
٩٠	٤٤٥٨٥	٩٣.٧٢	٤٣.٥٣	٢١٠٥	٤.٤٢	١٩.٩-	٨٨٤	١.٨٦	٠.٦٧-	٤٧٥٧٤	٣٧.٥٧
٩١	٣٤٣١٦	٩١.٦٨	٢٣.٠٣-	١٨٨٢	٥.٠٣	١٠.٦-	١٢٣١	٣.٢٩	٣٩.٢٥	٣٧٤٢٩	٢١.٣٢-
٩٢	٣٦٦٩٤	٩٢.١٤	٦.٩٣	٢٠٠٩	٥.٠٤	٦.٧٥	١١١٩	٢.٨٢	٩.١-	٣٩٨٢٢	٦.٣٩
٩٣	٣٨٩٦٤	٩٣.٢٨	٦.١٩	١٨٠٠	٤.٣١	١٠.٤-	١٠٠٦	٢.٤٠	١٠.١-	٤١٧٧٠	٤.٨٩

ومن تتبع وتحليل أرقام الجدول السابق والشكل رقم (٦) يتضح عدة حقائق منها:

١ - التذبذب الواضح فى المساحة المنزرعة ببنجر السكر من عام لآخر ؛ الأمر الذى يظهر أن المساحة المنزرعة تخضع لما يطلق عليه المحاكاه وأن تأثير السياسات الحكومية تأثيرا محدودا .

---

(١) - مديرية الزراعة بكفر الشيخ ، قسم الاحصاء . بيانات غير منشورة .
- مديرية الزراعة بالدقهلية ، قسم الاحصاء . بيانات غير منشورة .
- مديرية الزراعة بالغربية ، قسم الاحصاء . بيانات غير منشورة .


تطور مساهمة بنجر السكر بمراكز منطقة الدراسة
في الفترة من ٨٩-١٩٩٣
المساهمة المزرعية ببنجر السكر (فدان)
١٣٠٠٠ فدان
١٢٠٠٠
١١٠٠٠
١٠٠٠٠
٩٠٠٠
٨٠٠٠
٧٠٠٠
٦٠٠٠
٥٠٠٠
٤٠٠٠
٣٠٠٠
٢٠٠٠
١٠٠٠
٠
مركز الرياض
مركز الحامول
مركز كفر الشيخ
مركز سيدي سالم
مركز بيلا
مركز بلطيم
مركز البرلس
١١٠٠ فدان
١٠٠٠
٩٠٠
٨٠٠
٧٠٠
٦٠٠
٥٠٠
٤٠٠
٣٠٠
٢٠٠
١٠٠
٠
مركز الحامة الكبرى
مركز دسوق
مركز مطوبس
مركز قلين
مركز فوه
١٩٨٩
١٩٩٠
١٩٩١
١٩٩٢
١٩٩٣

شكل رقم (٢)

٢ - شهدت المساحة المنزرعة ببنجر السكر خلال فترة الدراسة تزايدا بلغ نحو ٥٣ ، ٢٧٪ فى المتوسط ، ويختلف معدل التغير من محافظة لأخرى ، فقد زادت مساحة بنجر السكر خلال نفس الفترة بمحافظة كفر الشيخ بنسبة تصل الى ٦٢ ، ٣٣٪ فى المتوسط ، فى حين زادت بمحافظة الغربية بنسبة ٣٨ ، ١٩٪ فى المتوسط فقط ، أما محافظة الدقهلية فقد تناقصت مساحة بنجر السكر بها بنسبة ١٥ ، ٣٤٪ فى المتوسط خلال نفس الفترة .

٣ - يتوافق التذبذب فى مساحة بنجر السكر بمنطقة الدراسة مع التذبذب فى مساحة بنجر السكر بمحافظة كفر الشيخ حيث يزرع بالأخيرة نحو٢٦ ، ٩٢٪ من جملة مساحة البنجر فى المتوسط خلال فترة الدراسة ، وبالتالى فان التذبذب فى المساحة المنزرعة بمحافظة كفر الشيخ يعد أكثر تأثيرا فى مساحة البنجر فى شمال الدلتا .

٤ - بلغ متوسط المساحة المنزرعة ببنجر السكر فى شمال الدلتا خلال فترة الدراسة نحو ٤٠٢٣٥ فدانا ، فى حين بلغ الانحراف المعيارى نحو١ ، ٩٨٠٩ فدانا ، بينما بلغ معامل الاختلاف نحو ٣٨ ، ٢٤٪ ؛ الأمر الذى يظهر أن التفاوت فى مساحة بنجر السكر من عام لآخر تفاوت كبير ، مما يعنى أن سيطرة السياسات الزراعية على المساحة المنزرعة سيطرة محدودة .

٥ - تساهم محافظة كفر الشيخ بنسبة تراوحت بين ٨٣ ، ٨٩٪ عام١٩٨٩ ، ٢٨ ، ٩٣٪ من جملة الزمام المنزرع ببنجر السكر بشمال الدلتا عام١٩٩٣ ؛الأمر الذى يظهر مدى تركز هذا المحصول بمحافظة كفر الشيخ .

٦ - شهدت مساحة بنجر السكر بمحافظة الغربية زيادة طفيفة خلال فترة الدراسة ، حيث بلغت نحو ١٠٠٦ فدانا عام ١٩٩٣ ، بعد أن كانت نحو ٨٩٠ فدانا عام١٩٨٩ ، وقد بلغ معدل التغير خلال فترة الدراسة نحو ٣٨ ، ١٩٪ فى المتوسط ؛ الأمر الذى يظهر أن الهدف الأساسى هو زراعة بنجر السكر فى المناطق المستصلحة حديثا ، وعدم المساس بالمساحات المخصصة للمحاصيل الاستراتيجية فى محافظات مصر الدلتاوية .

٧ - تناقصت مساحة بنجر السكر بمحافظة الدقهلية خلال فترة الدراسة ، حيث بلغ معدل التغير نحو -٣٤.١٥٪ فى المتوسط ، حيث إقتصرت زراعته على المساحات المستصلحة بمركز بلقاس - خاصة بأبو ماضى ، ستامونى - الى جانب بعض المساحات المتفرقة فى مراكز السنبلاوين ، والمنزلة ، وأجا ، وتعانى المناطق المنزرعة فى المراكز الأخيرة من مشاكل عديدة لنقل المحصول إلى مصنع السكر بالحامول ، ومن المنتظر أن تشهد مساحة بنجر السكر بمحافظة الدقهلية زيادة واضحة بعد تشغيل مصنع السكر الجديد ببلقاس .

٨ - بلغ الانحراف المعيارى لمساحة بنجر السكر بمنطقة الدراسة نحو٩٨٠٩ فدانا ، ويختلف هذا الانحراف من محافظة لأخرى فى منطقة الدراسة ، فيبلغ نحو ١٠١٩.٤٦ فدانا بمحافظة كفر الشيخ ، ٢٩٩.٥٦ فدانا بمحافظة الغربية ، فى حين بلغ نحو ٦٥٠.٧٣ فدانا بالدقهلية ، الأمر الذى انعكس على معامل الإختلاف الذى بلغ نحو ٢٤.٣٨٪ بمنطقة الدراسة ، فى حين بلغ نحو ٢٧.٤٥٪ فى محافظة كفر الشيخ ، ويزيد عن ذلك ليصل نحو ٢٩.٢٪ بمحافظة الغربية ، أما محافظة الدقهلية فقد بلغ معامل الاختلاف بها نحو ٣١.٢١٪ ، الأمر الذى يظهر أن التفاوت فى المساحة المنزرعة من عام لآخر يبلغ أدناه - بمنطقة الدراسة - فى محافظة كفر الشيخ ، يليها محافظة الغربية فمحافظة الدقهلية .

ومن مقارنه أرقام الجدول رقم (١) الخاص بتطور تكاليف انتاج ومتوسط عائد الفدان من محصول بنجر السكر بمنطقة الدراسة ، مع أرقام الجدول رقم(٢)والخاص بتطور المساحة المنزرعة ببنجر السكر بمنطقة الدراسة يتضح : توافق زيادة المساحة المنزرعة ببنجر السكر مع زيادة متوسط عائد الفدان منه ؛ الأمر الذى يؤكد أن الإقبال على زراعة بنجر السكر يعتمد إلى حد كبير على المحاكاه .

ومما سبق يتضح أن المساحة المنزرعة ببنجر السكر شهدت تذبذبا واضحا خلال فترة الدراسة ، اختلفت نسبة هذا التذبذب من محافظة لأخرى بين الزيادة والنقص ، كذلك تذبذبت المساحة المنزرعة من مركز لآخر داخل المحافظة الواحدة خلال فترة الدراسة .

جدول رقم (٣)

تطور المساحة المنزرعة ببنجر السكر بمراكز منطقة الدراسة [١] خلال الفترة من ٨٩-١٩٩٣

المحافظة	السنوات / المركز	٨٩ - ١٩٩٠		٩٠ - ١٩٩١			٩١ - ١٩٩٢			٩٢ - ١٩٩٣			٩٣ - ١٩٩٤		
		المساحة بالفدان	٪من جملة المساحه	المساحة بالفدان	٪من جملة المساحه	معدل التغير ٪	المساحة بالفدان	٪من جملة المساحه	معدل التغير ٪	المساحة بالفدان	٪من جملة المساحه	معدل التغير ٪	المساحة بالفدان	٪من جملة المساحه	معدل التغير ٪
محافظة كفر الشيخ	الحامول*	٨٣٣١	٢٤.٠٩	١٢١٢٤	٢٥.٤٨	٤٥.٥٢	٧٩٤٨	٢١.٢٣	٣٤.٤٤-	٨٤٢٥	٢١.١٦	٦.-	٨٢١٧	١٩.٦٧	٢.٤٧-
	الرياض	٧٠٧٥	٢٠.٤٦	٩٤٦٠	٢٠.١	٣٥.١٢	٧٨٣٩	٢٠.٩٤	١٨.-	٨٥٧٩	٢١.٥٤	٩.٤٤	٩٦٦٨	٢٣.١٥	١٢.٦٩
	سيدى سالم	٥٣١٩	١٥.٣٨	٧٩٤٠	١٦.٦٩	٤٩.٢٨	٦٣١٢	١٦.٨٦	٢٠.٥-	٦٢٢٢	١٥.٦٢	١.٤٣-	٦٤٢٤	١٥.٣٨	٣.٢٥
	كفر الشيخ	٥٣٦١	١٥.٥٠	٦٧٢٠	١٤.١٣	٢٥.٣٥	٥٨٧٥	١٥.٧٠	١٢.٥٧-	٦٥٤٩	١٦.٤٥	١١.٤٧	٧١٢١	١٧.٠٥	٨.٧٣
	بيلا	٢٣٦٧	٦.٨٥	٤٤١٣	٩.٢٨	٨٦.٤٤	٢٩٩٦	٨.٠٠-	٣٢.١١-	٣٣١١	٨.٣٢	١٠.٥١-	٤٢٣٨	١٠.١٥	٢٨.-
	دسوق	٢٢١	٠.٦٤	٥٨٥	١.٢٣	١٦٤.٧	٧٢٢	١.٩٣	٢٣.٤٢	٨٦٩	٢.١٨	٢٠.٣٦	١٢٦١	٣.٠٢	٤٥.١١
	البرلس	١٢٤٣	٣.٦٠	١٥٨٢	٣.٣٢	٢٧.٢٧	١١٦٩	٣.١٢	٢٦.١١-	١٠٢٦	٢.٥٨	١٧.٢٣-	٧٤٤	١.٧٨	٢٧.٤٩-
	مطوبس	٢١٠	٠.٦١	٥٤٠	١.١٣	١٥٧.١٤	٥٥٠	١.٤٧	١.٨٥	٦٤٦	١.٦٢	١٧.٤٥	٦٣٧	١.٥٢	١.٣٩-
	قلين	٨٦٦	٢.٥٠	١٠٤١	٢.١٩	٢٠.٢١	٨١٢	٢.١٧	٢٢-	٩٢٧	٢.٣٣	١٤.١٦	٦٠٤	١.٤٥	٣٤.٨٤-
	فوه	٧١	٠.٢١	٨٠	٠.١٧	١٢.٦٨	٩٣	٠.٢٥	١٦.٢٥	١٤٠	٠.٣٥	٥٠.٥٤	٥٠	٠.١١	٦٤.٢٩-
الغربية	المحله . ك	٧٢٦	٢.١	٧٠٧	١.٤٩	٢.٦٢-	٩٧٢	٢.٦٠	٣٧.٤٨	٩٠٢	٢.٢٧	٧.٢-	٧٦٣	١.٨٣	١٥.٤١-
	قطور	١٦٤	٠.٤٧	١٧٧	٠.٣٧	٧.٩٣	٢٥٩	٠.٦٩	٤٦.٣٣	٢١٧	٠.٥٤	١٦.٢٢-	٢٤٣	٠.٥٨	١١.٩٨
الدقهلية	بلقاس	٢٣٦٧	٦.٨٤	١٧٠٨	٣.٥٩	٢٧.٨٤-	١٦٩٠	٤.٥٢	١٠.٥-	١٥٤٥	٣.٨٨	٨.٥٨-	١٦٣٢	٣.٩١	٩.٦٣
	طلخا	٤٦	٠.١٣	٨٧	٠.١٨	٨٩.١٣	٥٥	٠.١٥	٣٦.٧٨-	٦٤	٠.١٦	١٦.٣٦	١٦٣	٠.٣٩	١٥٤.٦٩
	مراكز أخرى	٢١٥	٠.٦٢	٣١٠	٠.٦٥	٤٤.١٩	١٣٧	٠.٣٧	٥٥.٨١-	٤٠٠	١٠ -	١٩١.٩٧	٥	٠.٠١	٩٨.٧٥-
	الجمله	٣٤٥٨٢	٪١٠٠	٤٧٥٧٤	٪١٠٠	٣٧.٥٧	٣٧٤٢٩	٪١٠٠	٢١.٣٢-	٣٩٨٢٢	٪١٠٠	٦.٣٩	٤١٧٧٠	٪١٠٠	٤.٨٩

ومن تتبع وتحليل أرقام الجدول رقم(٣) والشكل رقم (٦) يتضح عدة حقائق منها:

١ - التذبذب الواضح فى المساحة المنزرعة ببنجر السكر فى جميع مراكز منطقة الدراسة خلال الفترة من ٨٩ - ١٩٩٣ ، وقد بلغت مساحة بنجر السكر [٢] أعلى قيمة لها عام ١٩٩٠ ، فى حين بلغت أدنى قيمة لها عام ١٩٩١ .

---

(١) مديريات الزراعة بكفر الشيخ ، الدقهلية ، الغربية ، بيانات غير منشورة ، النسب من حساب الباحث .

* تم ترتيب المراكز بالجدول تبعا للمساحة المنزرعة خلال فترة الدراسة ترتيبا تنازليا .

(٢) كنتيجة مباشرة لزيادة المساحة المنزرعة ببنجر السكر عام ١٩٩٠، حقق الانتاج فائض عن طاقة المصنع وتسبب هذا الفائض فى خسائر كبيرة للمزارعين والمصنع على حد سواء ، الأمر الذى انعكس أثره على المساحة المنزرعة عام ١٩٩١ .

٢ - استمرت مراكز : الحامول ، الرياض ، سيدى سالم ، كفر الشيخ تحتل المراتب الأربعه الأولى بين مراكز منطقة الدراسة من حيث مساحة بنجر السكر المنزرعة بهم ، حيث لم تقل نسبة مساحة بنجر السكر بهم عن ٧٣ ، ٧٤٪ من جملة مساحته بمنطقة الدراسة خلال الفترة من ٨٩ - ١٩٩٣ ؛ الأمر الذى يظهر تركز نحو ثلثى المساحة المنزرعة فى المراكز المستصلحة حديثا ، والقريبة من مصنع السكر بالحامول .

٣ - بلغ معدل التغير فى مساحة بنجر السكر بمنطقة الدراسة نحو ٥٣ ، ٢٧٪ فى المتوسط خلال فترة الدراسة ، ويختلف معدل التغير من مركز لآخر داخل منطقة الدراسة ، وعلى أساس معدل التغير يمكن تقسيم مراكز منطقة الدراسة الى فئتين :

الأولى : بلغ متوسط معدل التغير بها خلال فترة الدراسة قيمة موجبة ، وتضم هذه الفئة مراكز: الرياض ، الحامول ، سيدى سالم ، كفر الشيخ ، بيلا ، دسوق ، مطوبس، فوه ، قطور ، طلخا ، ويمكن تصنيف مراكز هذه الفئة إلى مجموعتـــين : تضم الأولى المراكز الخمس الأولى من مراكز هذه الفئة، ومراكز هذه المجموعة زادت نسبة مساحة بنجر السكر بها خلال فترة الدراسة كرد فعل مباشر لتوافر العناصر الطبيعية والبشرية الملائمة وخاصة التربة وطرق النقل الى جانب عامل القرب من المصنع ، وبصفة عامة فانه يزرع بهذه المراكز نحو ٧٣ ، ٧٤٪ من جملة مساحة بنجر السكر بمنطقة الدراسة . أما المجموعة الثانيه والتى تشمل باقى مراكز الفئة الأولى ، فيرجع زيادة مساحة بنجر السكر المنزرع بها خلال فترة الدراسة إلى التذبذب الكبير فى المساحة المنزرعة بالبنجر من عام لآخر ، كنتيجة لمنافسة المحاصيل التقليدية للبنجر فى الزمام المنزرع ، الأمر الذى أدى الى حدوث تغير موجب على هيئة طفرات كبيرة انعكس ذلك على معدل التغير خلال فترة الدراسة .

أما الفئة الثانيه فتضم المراكز التى بلغ متوسط معدل التغير بها خلال فترة الدراسة قيمة سالبة وهى مراكز : البرلس ، قلين ، المحلة الكبرى ، بلقاس .

التوزيع الجغرافى لمساحة بنجر السكر :

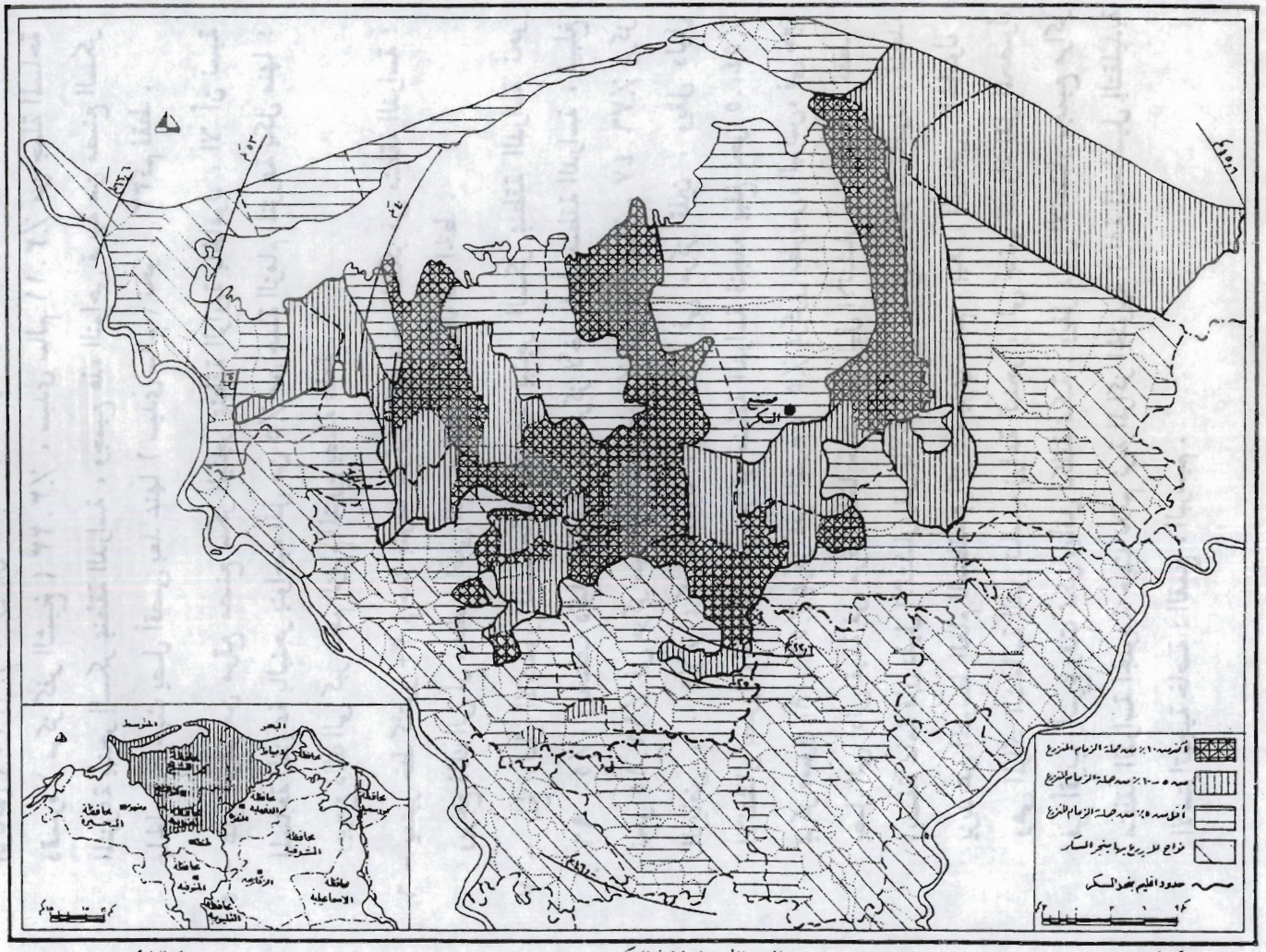
يختلف التوزيع الجغرافى للمساحة المنزرعة ببنجر السكر من مركز لآخر فى منطقة الدراسة بل يختلف اختلافا واضحا من ناحية لأخرى داخل المركز الواحد ، ومن تتبع وتحليل أرقام الملحق رقم (١) والشكل رقم (٧) يتضح عدة حقائق منها :

١ - تحتل مراكز : الرياض ، الحامول ، سيدى سالم ، كفر الشيخ المراتب الأربعة الأولى بين مراكز منطقة الدراسة من حيث المساحة المنزرعة ببنجر السكر ، وتضم نحو ٧٥,٢٥٪ من جملة مساحته عام١٩٩٣ ، وتصبح هذه النسبة ٨٥,٤٠٪ اذا أضيفت نسبة المساحة المنزرعة بمركز بيلا ، الأمر الذى يعنى تركز زراعة بنجر السكر فى نطاق يحيط بالمصنع فى الحامول .

٢ - تقل نسبة المساحة المنزرعة ببنجر السكر بالاتجاه غربا نحو فرع رشيد ، وشرقا نحو فرع دمياط وبصفة عامة فان النواحى النيلية لايزرع بها البنجر على الاطلاق ؛ يرجع ذلك إلى منافسة المحاصيل الحقلية - خاصة القمح والبرسيم - للبنجر فى المساحة .

٣ - تأتى ناحية الحامول فى المرتبة الأولى بين نواحى منطقة الدراسة من حيث مساحة بنجر السكر بها ، حيث تضم نحو ٥٥٤١ فدانا ، أى ما يعادل نحو ١٣,٢٦٪ من جملة مساحة بنجر السكر بمنطقة الدراسة عام ١٩٩٣م ، فى حين تحتل ناحية العباسية (مركز الرياض) المرتبة الثانية حيث تضم نحو ٢٥٧٢ فدانا ، أى ما يعادل ٦,١٦٪ من جملة مساحة بنجر السكر خلال نفس العام ؛ ويرجع ذلك الى وقوع مصنع السكر بالأولى ، أما ناحية العباسية فهى قريبه جدا من المصنع - لاتزيد المسافه عن ١٣كم - الى جانب وقوعها على أهم الطرق التى تربط المصنع بظهيره وهو طريق الرياض الحامول .

٤ - يتوزع نحو ٣٦,١٨٪ من جملة مساحة بنجر السكر المنزرع بمنطقة الدراسة عام١٩٩٣م على ست نواح فقط وهى : الحامول ١٣,٢٦٪ ، العباسية (مركز



شكل رقم (٧١)

التوزيع النسبي لمساحة بنجر السكر

صد محل الباحث

الرياض) ٦.١٦٪ ، الرياض ٥.٧١٪ ، كفر الجرايده (مركز بيلا) ٤.٧١٪ ، دقميرة (مركز كفر الشيخ) ٣.٢٣٪ ، سيدى سالم ٣.١١٪ من جملة المساحة المنزرعة ببنجر السكر بمنطقة الدراسة ، وجميع هذه النواحى قريبة من مصنع السكر بالحامول ، حيث يصل أقصى بعد عنها (سيدى سالم) نحو ٣٣.٠كم فقط .

٥ - على الرغم من موقع مصنع سكر البنجر بمنطقة الزاوية بالحامول ، الا أن نسبة المساحة المنزرعة بالبنجر بنواحيه أقل من ٥٪ من جملة الزمام المنزرعة بكل منها ؛ ويرجع ذلك الى كبر حجم الزمام المنزرع بصفة عامة .

٦ - يعتبر خط كنتور +٣ م حدا جنوبيا لتركز زراعة بنجر السكر فى منطقة الدراسة ؛ ويرجع ذلك الى أن معظم أراضى الاستصلاح تقع شمال هذا الخط .

٧ - بلغ دليل الانتشار للمساحات المنزرعة ببنجر السكر بمنطقة الدراسة نحو ٥٠.٩٦٪، ويختلف دليل الانتشار من مركز لآخر داخل منطقة الدراسة ، فيبلغ نحو ٩٦.١٥٪ فى مركز سيدى سالم ، ٨٠-٪ فى مركز بيلا ، ٧٦.٤٧٪ بمركز الرياض ، ٧٥.٠٠٪ بمركز الحامول ،٧٤.٠٧٪ فى مركز قلين ، ويقل دليل الانتشار بصورة واضحه بباقى مراكز منطقة الدراسة فنجده يبلغ نحو ٥٤.٠٥٪ بمركز دسوق ،٥٢.٠٨٪ بمركز كفر الشيخ ،٥٠٠٪ بمركزى مطوبس، البرلس، فى حين يصل الى أدنى قيمة فى مركز طلخا حيث بلغ دليل الانتشار به ٦.٩٨٪ فقط . وبصفة عامة فان دليل الانتشار يقل بالابتعاد عن مصنع السكر بالحامول ، فنجده يزيد عن المتوسط العام للمنطقه بمراكز : سيدى سالم ، بيلا ، الرياض ، الحامول ، وهى المراكز الشمالية التى تناسب زراعة البنجر ، الى جانب سهولة نقل المحصول فى أقرب وأسرع وقت ممكن وبأقل تكلفة ممكنة . ويقل دليل الانتشار بجميع مراكز منطقة الدراسة الجنوبية حيث تلائم تربة المراكز الجنوبية زراعة المحاصيل التقليدية الاستراتيجية خاصة : القمح ، البرسيم .

٨ - تنافس الخضر زراعة بنجر السكر فى النواحى التى تحيط بالمدن الكبيرة خاصة مدينة كفر الشيخ ، فمن الخريطة رقم (٧) يتضح أن معظم النواحى الملاصقة لمدينة كفرالشيخ لايزرع بها بنجر السكر،حيث تعتبر الظهير الأول الذى يمد المدينة بالخضر.

ويمكن إظهار التفاوت فى التوزيع الجغرافى للمساحة المنزرعة ببنجر السكر بنواحى منطقة الدراسة من خلال تقسيم تلك النواحى إلى فئات حسب نسبة المساحة المنزرعة ببنجر السكر إلى جملة الزمام المنزرع بكل ناحية ، وهى تنقسم إلى أربع فئات هى :

الفئة الأولى :

وتضم النواحى التى تزيد نسبة المساحة المنزرعة ببنجرالسكر إلى جملة الزمام المنزرع بكل منها عن ١٠٪ وهى تشمل : جميع نواحى مركز الرياض باستثناء ناحية أبو مصطفى . كما تضم نواحى : الخادمية ، أدريجة ، أريمون ، الشمارقة ، الكفر الجديد ، المرابعين ، بطيطة ، دقميرة ،سيدى غازى ، نصرة (مركز كفر الشيخ) ، سيدى سالم ، كفر الخوالد ، الصالحات ، الهندسة ، تيدة ، كوم الدهب ، كفر المشارقة ، كفر تيدة ، منشأة المصرى ، منشأة عباس ، منشأة عقل (مركز سيدى سالم) ، كفر أبو زيادة ، برية العجوزين ، الشون (مركز دسوق) ، الحامول (مركز الحامول) ، الهمة ، عزبة بدوى (مركز بيلا) ، كفر يوسف حنس (مركز قلين) ، ويزرع بنواحى هذه الفئة نحو ٢٤١٣٨ فدانا ، أى ما يعادل نحو ٥٧.٧٩٪ من جملة مساحة بنجر السكر بمنطقة الدراسة عام ١٩٩٣م ، وعلى ذلك فإن نواحى هذه الفئة تتركز بمراكز: الرياض، الحامول، سيدى سالم ، كفر الشيخ ، بيلا ؛ الأمر الذى يظهر تركز زراعة البنجر فى هذه المراكز نظرا لقربها من مصنع السكر بالحامول ، إلى جانب ملائمة الظروف الطبيعية لزراعته .

الفئة الثانية :

وتضم هذه الفئة النواحى التى تتراوح نسبة مساحة بنجر السكر إلى جملة الزمام المنزرع بكل منها فيما بين ٥ - ١٠٪ ، وتتوزع هذه الفئة بنواحى : كفر الجرايدة ،

الكوم الطويل (مركز بيلا) ، كفر الشرقى (مركز الحامول) ، الحلافى ، كفر متبول ، الحمراء ، الطايفة ، بلشاشة ، صندلا ، البخانيس ، الفقهاء البحرية ، الفقهاء القبلية ، القصابى ، الورق ، بريد وكفر يوسف ، سد خميس ، شالما ، منشأة أبو على (مركز سيدى سالم) ، الكفر البحرى ، صروة (مركز قلين) . ويزرع بنواحى هذه الفئة نحو ٩٥٠٠ فدانا أى ما يعادل نحو ٢٢.٧٤٪ من جملة مساحة بنجر السكر بمنطقة الدراسة عام ١٩٩٣م .

الفئة الثالثة :

وتضم هذه الفئة النواحى التى تقل نسبة المساحة المنزرعة ببنجر السكر الى الزمام المنزرع بكل منها عن ٥٪ وتتوزع نواحى هذه الفئة - بصفه عامة - إما بالأجزاء الشمالية (شمال خط كنتور +١م) التى تتميز بإرتفاع نسبة الملوحة ، وارتفاع مستوى الماء الأرضى ، الى جانب كبر الزمام المنزرع ، أو فى المراكز الجنوبية خاصة نواحى مراكز : كفر الشيخ ، المحلة الكبرى ، قطور حيث تزيد مساحة المحاصيل التقليدية ، ويزرع بنواحى هذه الفئة نحو ٨٣١٢ فدانا من جملة مساحة بنجر السكر عام ١٩٩٣م ، أى ما يعادل نحو١٩.٤٧٪ منها .

الفئة الرابعة :

وتضم هذه الفئة النواحى التى لايزرع بها بنجز السكر ، وهى النواحى النيلية ذات التربة الخصبة جيدة الرى والصرف ، حيث تنافس المحاصيل الحقلية خاصة القمح زراعة بنجر السكر ، كما تنافس زراعة الخضر والفاكهة زراعة بنجر السكر فى النواحى التى تحيط بالمدن الرئيسية بمنطقة الدراسة ، كما هو الحال بالنواحى المحيطة بمدن المحلة الكبرى ، كفر الشيخ ، دسوق ، فوه ، مطوبس .

ومن العرض السابق يتضح أن نطاق النواحى التى تزيد بها نسبة مساحة بنجر السكر عن ١٠٪ من جملة الزمام المنزرع ،يختلف من جهة لأخرى ، فيمتد نحو الغرب

مبتعدا عن مصنع السكر [1] بنحو ٣٦كم ، فى حين يصل هذا الامتداد جنوبا الى نحو ٢٢.٦كم ، ويتمشى هذا الى حد كبير مع امتداد طرق النقل حيث نجدها تمتد من الشرق نحو الغرب فى معظم منطقة الدراسة خاصة محافظة كفر الشيخ ؛ الأمر الذى يسهل نقل البنجرمن مناطق الانتاج الى مصنع السكرفى أقل وقت وبالتالى بأعلى نسبة سكر ممكنة أما نطاق زراعة البنجر- بصفه عامة - فإنه يمتد تجاه الغرب لمسافة تصل الى ٦٣.٦ كم بعيدا عن مصنع السكر ، الأمر الذى يظهر تحمل بنجر السكر النقل لمسافات طويلة نسبيا ، الا أن الفترة الزمنية التى يستغرقها النقل تؤثر تأثيرا سلبيا على نسبة السكر بجذور البنجر ، كذلك يمتد نطاق زراعة البنجر جنوبا لمسافة تصل إلى -٤٦،كم ، أما تجاه الشرق فيمتد نطاق زراعة البنجر نحو ٤٥.٦كم بعيدا عن مصنع السكر بالحامول .

الاهمية النسبية لبنجر السكر بمنطقة الدراسة عام ١٩٩٣ :

تختلف الأهمية النسبية لمحصول بنجر السكر من مركز لآخر داخل منطقة الدراسة، كما يتضح من أرقام الجدول رقم (٤) والشكل رقم (٨) ما يلى :

١ - تزيد درجة الأهمية النسبية لمحصول بنجر السكر عن الواحد االصحيح بمراكز : الحامول ، الرياض ، سيدى سالم ، كفر الشيخ ، بيلا ، وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة التى سبق ذكرها وهى تركز زراعة البنجر فى المراكز الشمالية لمنطقة الدراسة والملاصقة لمركز الحامول - حيث مصنع سكر البنجر - ويزرع بهذه المراكز الأربع نحو ٤٠.٨٥٪ من المساحة المنزرعة ببنجر السكر بمنطقة الدراسة .

---

(١) تم تحديد نطاق الزراعة عن طريق القياس المباشر من آخر حد للناحية ومصنع السكر بالحامول ، وهذه المسافات نظرية على الخريطة وليست مسافة فعلية على الطرق ، وعند اتباع الطرق قد تزيد المسافه عن ذلك .

جدول رقم (٤)

الأهمية النسبية [١] لبنجر السكر بمراكز منطقة الدراسة عام ١٩٩٣

المركز	الأهمية النسبية	المركز	الأهمية النسبية	المركز	الأهمية النسبية	المركز	الأهمية النسبية
الحامول	٧.٩	بيلا	١.١٤	بلقاس	٠.٣٣	طلخا	٠.٠٥
الرياض	٤.١٦	دسوق	٠.٤١	مطوبس	٠.٣١	فوه	٠.٠٤
سيدى سالم	١.٧	البرلس	٠.٣٧	المحلة الكبرى	٠.١٦		
كفر الشيخ	١.٦	قلين	٠.٣٣	قطور	٠.٠٩		

٢ - تقل درجة الأهمية النسبية لمحصول بنجر السكر عن الواحد الصحيح بباقى مراكز منطقة الدراسة .

ولكى تتضح الصورة لابد من دراسة الأهمية النسبية على مستوى نواحى منطقة الدراسة ومن الخريطه رقم (٨) يمكن تقسيم النواحى الى :

١ - نواحى تزيد درجة الأهمية النسبية بها عن الواحد الصحيح ، وهى نفس النواحى التى سبق ذكرها عند الحديث عن التوزيع الجغرافى للمساحة بفئتى أكثر من ١٠٪، من ٥ - ١٠٪ من جملة الزمام المنزرع ؛ ويرجع ذلك إلى أن نسبة الزمام المنزرع ببنجر السكر بمنطقة الدراسة إلى جملة الزمام المنزرع بها تبلغ نحو ٥.٣٪ ؛ الأمر الذى يؤكد أن هذه النواحى هى التى يتركز بها زراعة بنجر السكر بشمال الدلتا .

٢ - نواحى تقل درجة الأهمية النسبية بها عن الواحد الصحيح ، وهى نفس النواحى التى سبق ذكرها فى الفئة الثالثة بالتوزيع الجغرافى للمساحة - نواحى تقل نسبة الزمام المنزرع بالبنجر بها عن ٥٪ من جملة الزمام المنزرع .

---

(١) تم حساب الأهمية النسبية بالمعادلة :

$$\frac{\text{مساحة بنجر السكر بالمركز}}{\text{جملة الزمام المنزرع فى نفس المركز}} + \frac{\text{المساحة المنزرعة ببنجر السكر فى منطقة الدراسة}}{\text{جملة المساحة المنزرعة بمنطقة الدراسة}}$$

عن

Alexander , J., Economic geography , N.J. 1963, P.P. 594 - 597 .

شكل رقم (٨)

٣ - نواحى تكاد تتعادل بها درجة الأهمية النسبية ، أى أنها تحصل على نصيبها العادل من مساحة البنجر وتتمثل فى ناحيتى النوايجة (مركز دسوق) ، أبو مصطفى (مركز الرياض) .

تطور متوسط انتاجية الفدان :

قبل التعرض لتطور متوسط انتاجية الفدان من بنجر السكر بمنطقة الدراسة ، يجب إلقاء الضوء على موقع مصر بالنسبة لدول العالم المنتجة لبنجر السكر . وتعد اليونان أولى دول العالم المنتجة لبنجر السكر من حيث متوسط إنتاجية الفدان ، حيث بلغ متوسط إنتاجية الفدان [١] بها نحو ٢٦.٠٤ طن خلال الفترة من ٨٦ - ١٩٩٣م، يليها كل من فرنسا وهولندا بمتوسط ٢٥.٩ ، ٢٤.٧ طن على الترتيب خلال نفس الفترة ، ثم يأتى بعد ذلك كل من بلجيكا ، لوكسمبورج ، سويسرا ، النمسا . وتحتل مصر المرتبة الثامنة عشر بين دول العالم المنتجة لبنجر السكر بمتوسط ١٧.٤ طن / فدان ، وهى بهذه الانتاجية تزيد عن المتوسط العالمى بنحو ٣طن / فدان . ونظرا لأن مصر لم تبدأ زراعة بنجر السكر الا منذ عام١٩٨٢ ، فإن عقد مقارنة بين مصر والدول الرئيسية المنتجة للبنجر يعد أمرا غير منصف ، حيث أنه بفضل الخبرات التى توافرت لدى زراع الدول الرئيسية والتى تم اكتسابها خلال فترة زمنية طويلة نسبيا - كما أن هذه الدول لديها خبرات بحثية أدت إلى التوصل إلى أنسب الأصناف للظروف الجغرافية السائدة بتلك الدول - أمكن زيادة متوسط الانتاج للفدان بصورة واضحة .

جدول رقم(٥)

تطور متوسط انتاجية الفدان من بنجر السكر بمنطقة الدراسة [٢] مقارنا بنظيرة بالجمهورية فى الفترة من ٨٩ - ١٩٩٣

السنه / متوسط انتاجية الفدان / طن	١٩٨٩	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣
متوسط انتاجية الفدان بالجمهورية	١٧.٢٠	١٦.٨٠	٢٢.٤٠	١٩.٣٠	١٩.٩٠
متوسط انتاجية منطقة الدراسة	١٧.٦٠	١٧.٢٠	٢٢.٨	١٩.٥٣	٢٠.٠

(1) F. A. O. Production Yearbook, vol . 46, 1993 - P. 155

(٢) وزارة الزراعة ، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى والإحصاء ، بيانات غير منشورة .

ومن تتبع وتحليل أرقام الجدول السابق يتضح عدة حقائق :

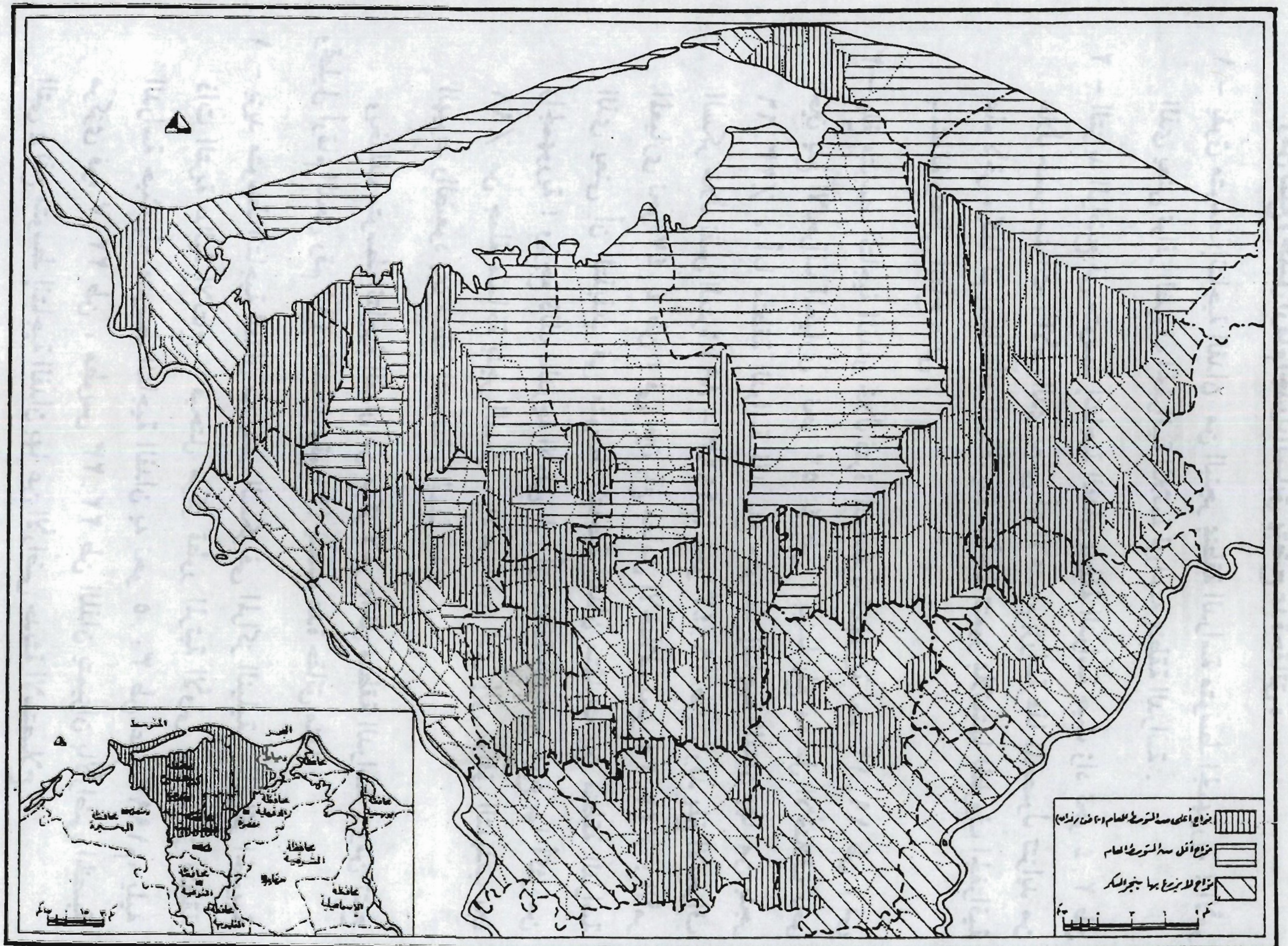
١ - يفوق متوسط إنتاجية الفدان من البنجر بمنطقة الدراسة متوسط الجمهورية ؛ الأمر الذى يعنى توافر الظروف الجغرافية الملائمة لزراعته بمنطقة الدراسة .

٢ - التزايد الواضح فى متوسط إنتاجية الفدان بمنطقة الدراسة حيث زاد نحو ٢,٤ طن خلال خمس سنوات ، الأمر الذى يعنى أن الاهتمام بزراعة هذا المحصول تتزايد من عام لآخر ، كما تم إدخال أصناف عديدة الأجنة تتميز بملائمتها للظروف الجغرافية بالمنطقة وتعطى انتاج عالى .

٣ - بلغ متوسط إنتاجية الفدان خلال فترة الدراسة بالجمهورية نحو ١٩,١٢ طن ، فى حين بلغ الانحراف المعيارى نحو ٤,٥٢ طن ، بينما بلغ معامل الاختلاف نحو ٢٣,٦٦٪ ، أما منطقة الدراسة فقد بلغ متوسط إنتاجية الفدان بها من بنجر السكر خلال نفس الفترة (٨٩ - ١٩٩٣م) نحو ١٩,٤٣ طن ، وقد بلغ الانحراف المعيارى نحو ٤,٤٧ طن ، فى حين بلغ معامل الاختلاف نحو ٢٢,٣٥٪ ؛ الأمر الذى يعنى أن التذبذب فى متوسط انتاجية الفدان متقارب بين منطقة الدراسة والجمهورية ؛ ويرجع ذلك بالدرجة الأولى الى أن منطقة الدراسة يزرع بها أكثر من ٩٨٪ من جملة مساحة بنجر السكر ، الأمر الذى أدى إلى توافق التذبذب بين الهبوط والصعود بين منطقة الدراسة والجمهورية .

ويختلف متوسط إنتاجية الفدان من مركز لآخر داخل منطقة الدراسة ، ومن تتبع وتحليل أرقام الملحق رقم (١) والشكل رقم (٩) يتضح عدة حقائق منها :

١ - يزيد متوسط إنتاجية الفدان من بنجر السكر فى المراكز النيلية ، والمراكز الجنوبية ذات التربة عالية الانتاج ، فيحتل مركز قطور المرتبة الأولى بين مراكز منطقة الدراسة حيث بلغ متوسط انتاجية الفدان به نحو ٣٠,٥ طن عام ١٩٩٣م، يليه مركزى فوه ٢٢,٧ طن ، مطوبس ٢٢,٢٣ طن اللذان يتميزان بالأراضى الخصبة التى يرتفع متوسط إنتاجية الفدان بها عن الأراضى حديثة الاستصلاح .



شكل رقم (٩)

متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر عام ١٩٩٣
فدان/طن

من عمل الباحث

٢ - ظهر بصورة واضحة تأثير ارتفاع نسبة الملوحة من جهة ، ومستوى الماء الأرضى من جهة أخرى على متوسط انتاجية الفدان بالمراكز الشمالية القريبة من الساحل ومن بحيرة البرلس ، فبلغت نحو ١٧.٧٣ طن بالبرلس ، ١٧.٧٦ طن ببلقاس ، ١٧.٨ طن بالرياض ؛ ويظهر أثر ارتفاع نسبة الملوحة على بنجر السكر فى مرحلة الانبات حيث يقل الانبات بنسبة ٣٠-٥٠٪ اذ تراوحت نسبة الملوحة بالتربة بين ١٢ - ١٦ ملليموس (سبق ايضاح ذلك) .

٣ - على الرغم من إرتفاع متوسط إنتاجية الفدان من بنجر السكر بالمراكز النيلية والمراكز الجنوبية ، إلا أنه لايمكن التوسع فى زراعته فى هذه المراكز لأن زراعته ستكون على حساب المحاصيل التقليدية الأخرى .

وكما يختلف متوسط انتاج الفدان من بنجر السكر من مركز لآخر داخل منطقة الدراسة ، فإنه يختلف من ناحية لأخرى داخل المركز الواحد (شكل رقم ٩) وعلى أساس متوسط إنتاجية الفدان يمكن تقسيم منطقة الدراسة إلى فئتين :

الأولى : تضم النواحى التى يقل متوسط إنتاجية الفدان بها عن المتوسط العام بمنطقة الدراسة (٢٠طن / فدان) :- وتشمل هذه الفئة جميع نواحى مركز الرياض ، إلى جانب نواحى البرج ، الحماد، الشهابية (مركز البرلس) ، أبو أحمد، أبو غنيمه ، الحدادى ، الخوالد ، الروضة ، الفقهاء القبلية ، لاصيفر ، تيده ، دمرو ، سد خميس ، شالما ، كفر تيدة ، منشأة المصرى (مركز سيدى سالم) الغنيمى ، الكفر البحرى (مركز قلين) ، برية العجوزين ، النوايجة ، كفر عبد الرحمن (مركز دسوق) ، الناصرية ، كفر العجمى (مركز بيلا) ، جميع نواحى مركز الحامول ، وناحية أبو ماضى (مركز بلقاس) أى أن هذه الفئة تضم النواحى الشمالية بمراكز : بلقاس ، البرلس ، سيدى سالم ، الحامول ، الرياض .

أما الفئة الثانية : فتضم النواحى التى يزيد متوسط انتاجية الفدان بها عن المتوسط العام بمنطقة الدراسة ، وتشمل جميع نواحى المراكز الجنوبية ، والمراكز النيلية - التى يزرع بها بنجر السكر - وجميع نواحى مركز بلقاس بإستثناء ناحية أبو ماضى .

ومن مقارنة الخريطة رقم (٩) التى توضح توزيع متوسط إنتاجية الفدان من البنجر بالخرائط أرقام (٣) ، (٤) ، (٥) الخاصة بخصائص التربة يتضح أن : النواحى التى يقل بها متوسط إنتاجية الفدان من بنجر السكر عن المتوسط العام بمنطقة الدراسة ، هى تلك النواحى التى تتميز تربتها بأنها ثقيلة القوام جدا ، كما أنها تلك النواحى التى تتسم تربتها بأنها مرتفعة الملوحة جدا (أكثر من ١٢ ملليموس) ، كما أن أراضى هذه النواحى حديثة الاستصلاح سيئة الصرف (سبق ايضاح ذلك) الأمر الذى انعكس فى النهاية على متوسط انتاجية الفدان .

إنتاج بنجر السكر :

بعد أن تعرضنا لدراسة متوسط إنتاجية الفدان من بنجر السكر ، لم يتبق لنا سوى دراسة الانتاج الذى يعتبر إنعكاسا مباشرا للعلاقة بين المساحة المنزرعة من جهة ومتوسط إنتاجية الفدان من جهة أخرى . وقد تذبذب إنتاج منطقة الدراسة من عام لآخر خلال فترة الدراسة كما يتضح من أرقام الجدول :

جدول رقم(٦)

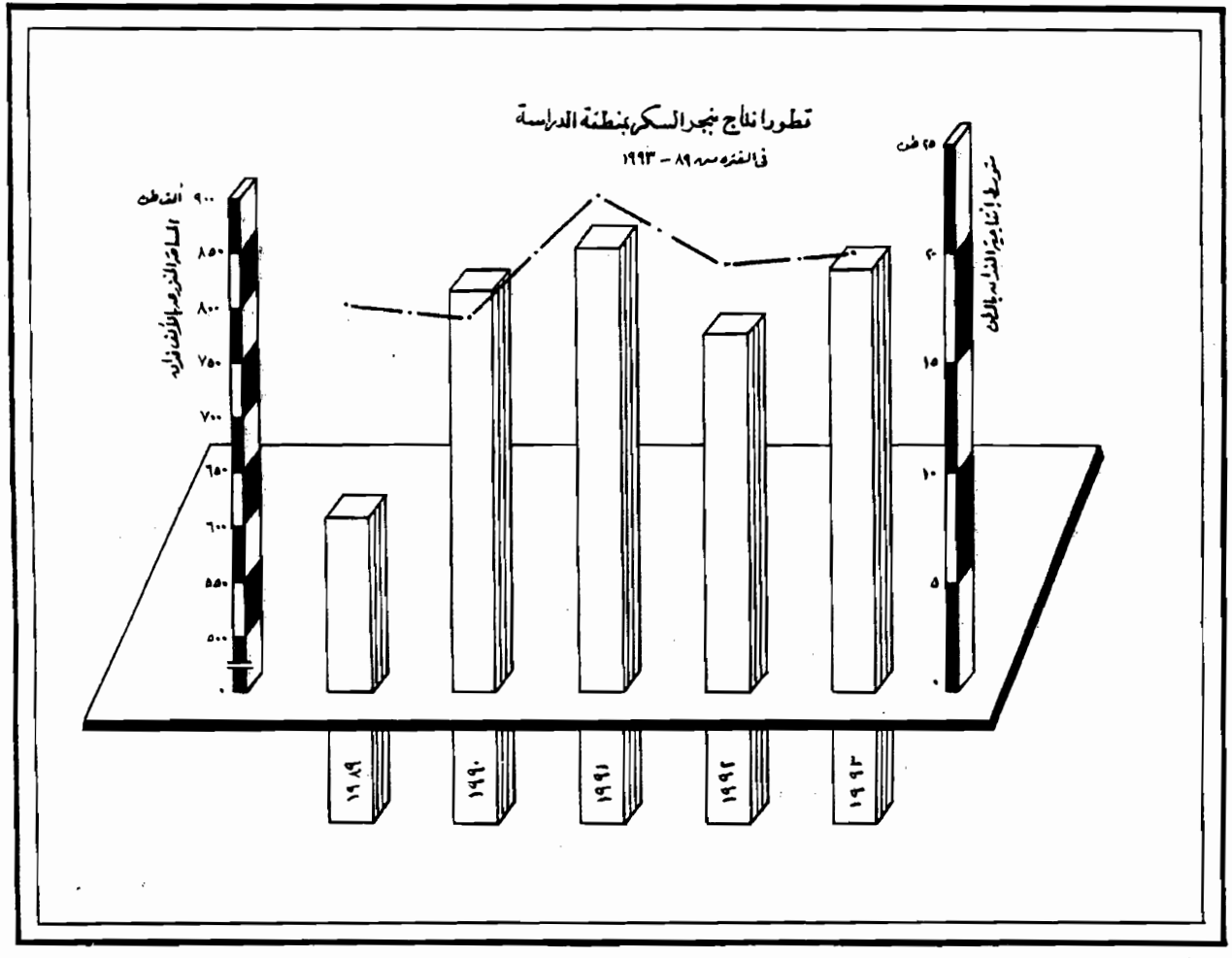
تطور مساحة وإنتاج ومتوسط إنتاجية الفدان من بنجر السكر بمنطقة الدراسة[١] فى الفترة من ٨٩ - ١٩٩٣

السنة	المساحة بالفدان	معدل التغير ٪	متوسط انتاجية الفدان طن / فدان	معدل التغير ٪	الانتاج بالطن	معدل التغير ٪
٨٩	٣٤٥٨٢	-	١٧,٦٠	-	٦٠٨٦٤٣,٢	-
٩٠	٤٧٥٧٤	٣٧,٥٧	١٧,٢٠	٢,٢٧-	٨١٨٢٧٢,٨	٣٤,٤٤
٩١	٣٧٤٢٩	٢١,٣٢-	٢٢,٨	٣٢,٥٦	٨٥٣٣٨١,٢٠	٤,٢٩
٩٢	٣٩٨٢٢	٦,٣٩	١٩,٥٣	١٤,٣٤-	٧٧٧٧٢٣,٦٦	٨,٨٦-
٩٣	٤١٧٧٠	٤,٨٩	٢٠,٠	٢,٤١	٨٣٥٤٠٠,٠	٧,٤٢

ومن تتبع وتحليل أرقام الجدول السابق والشكل رقم (١٠) يتضح عدة حقائق :

١ - بلغ معدل التغير فى كمية الانتاج بمنطقة الدراسة نحو ٣٧,٢٩٪ فى المتوسط

(١) مديرية الزراعة بكفر الشيخ ،الدقهلية ، الغربية، بيانات غير منشورة، معدل التغير من حساب الباحث .


تطور انتاج بنجر السكر بمنطقة الدراسة
فى الفترة سنة ٨٩ - ١٩٩٣
الف طن
المساحة المزرعة بالألف فدان
٩٠٠
٨٥٠
٨٠٠
٧٥٠
٧٠٠
٦٥٠
٦٠٠
٥٥٠
٥٠٠
٠
٢٥ طن
متوسط إنتاجية الفدان بالطن
٢٠
١٥
١٠
٥
٠
١٩٨٩
١٩٩٠
١٩٩١
١٩٩٢
١٩٩٣

شكل رقم (١٠)

خلال فترة الدراسة ، فى حين بلغ معدل التغير فى المساحة خلال نفس الفترة نحو ٢٧.٥٣٪ فى المتوسط ، أما معدل التغير فى متوسط إنتاجية الفدان فقد بلغ نحو ١٨.٣٦٪ فى المتوسط خلال نفس الفترة ؛ الأمر الذى يعنى أن الزيادة فى إنتاج البنجر لم تنتج عن زيادة فى المساحة المنزرعة فقط ، ولكن أيضا لإرتفاع متوسط إنتاجية الفدان ؛ كنتيجة مباشرة لإدخال أصناف عديدة الأجنة عالية الانتاج .

٢ - تعتبر كمية الانتاج بالنسبة لمحصول بنجر السكر ليست مؤشرا كاملا ، لأن نسبة السكر فى جذور النبات ، ومدى نقاوته هى الفيصل الرئيسى المؤثر على صناعة السكر وبالتالى على قيمة الانتاج .

ويتوزع انتاج منطقة الدراسة على المراكز توزيعا يتمشى إلى حد كبير مع المساحة المنزرعة بنجر بكل مركز ، ومن تحليل أرقام الملحق رقم (١) نستنتج :

١ - مركز الرياض يأتى فى المرتبة الأولى بين مراكز منطقة الدراسة من حيث كمية الانتاج بنسبة ٢١.٧٦٪ من جملتها عام١٩٩٣ ، ويتناسب هذا الانتاج مع المساحة المنزرعة ببنجر السكر به ٢٣.١٥٪ من جملة مساحته عام١٩٩٣ ، فى حين تحتل مراكز : الحامول ، كفر الشيخ ، سيدى سالم المراتب الثلاث التالية له ، كما هو الحال بالنسبة للمساحة المنزرعة ببنجر السكر .

٢ - تنتج المراكز الأربعة الأولى : الرياض ، الحامول ، كفر الشيخ ، سيدى سالم نحو ٧٤.١٤٪ من جملة إنتاج بنجر السكر بمنطقة الدراسة عام ١٩٩٣ ، واذا أضيف إليهم انتاج مركز بيلا تصبح النسبة نحو٨٥.٢٤٪ من جملة انتاج منطقة الدراسة.

إقليم بنجر السكر :

بعد دراسة العوامل الجغرافية المؤثرة فى زراعة بنجر السكر، توزيع الزمام المنزرع، ومتوسط انتاجية الفدان من بنجر السكر ، ثم دراسة انتاج البنجر ، يمكن تحديد إقليم زراعة بنجر السكر فى شمال مصر كاقليم جغرافى (شكل رقم٧) وقد تم تحديده على

أساس نسبة الزمام المنزرع ببنجر السكر الى جملة المنزرع بصفة عامة ، حيث وجد أن نسبة المساحة المنزرعة ببنجر السكر تبلغ نحو ٣.ر٥٪ من جملة الزمام المنزرع بمنطقة الدراسة ككل ، لذلك تم اعتبار النواحى التى تبلغ نسبة مساحة البنجر المنزرعة بها ٥٪ فأكثر تدخل ضمن إقليم البنجر ، وتطابقت نتائج تحديد الإقليم تبعا لنسبة المساحة المنزرعة ببنجر السكر ا

إلى جملة الزمام المنزرع مع نتائج حساب الأهمية النسبية لمحصول بنجر السكر بنواحى منطقة الدراسة - سبق إيضاحها - فتمشت حدود الإقليم مع حدود النواحى التى زادت بها درجة الأهمية النسبية عن الواحد الصحيح .

ويتألف إقليم بنجر السكر بمنطقة الدراسة من : ناحية أبو ماضى (مركز بلقاس)، الحماد (مركز البرلس) ، كفر الجرايدة ، عزبة بدوى ، الهمة ، الكوم الطويل (مركز بيلا) الحامول ، البنا ، الكفر الشرقى (مركز الحامول) سيدى غازى ، الخادمية ، الحلافى ، بطيطة ، الشمارقة ، كفر متبول ، الطايفة ، اسحاقة ، نصرة ، المرابعين ، دقميرة ، أدريجة ، أريمون ، الكفر الجديد ، الحمراء ، بلشاشة ، صندلا (مركز كفرالشيخ) ، جميع نواحى مركز الرياض ما عدا ناحيتى عزبة أبو مصطفى ، أم سن الكبرى ، جميع نواحى مركز سيدى سالم ماعدا أبو عليوة ، دمرو ، الروضة ، برية الأصيفر ، أبو غنيمة ، القصابى ، ويضم إقليم بنجر السكر بمنطقة الدراسة ناحية القنى (مركز مطوبس) ، برية العجوزين ، النوايجة ، عزب أبو مندور ، كفر أبو زيادة ، الشون (مركز دسوق) ، الشقة كفر يوسف حنس ، الكفر البحرى ، صروة (مركز قلين) .

وتبلغ المساحة المنزرعة ببنجر السكر بالإقليم السابق تحديده نحو ٣٣٨٦٦ فدانا ، أى ما يعادل نحو ٨.ر٨١٪ من جملة مساحة البنجر بمنطقة الدراسة عام١٩٩٣ ، وينتج بهذا الاقليم نحو ٦ . ٨٥٪ من جملة الإنتاج .

ويبلغ أقصى إمتداد لإقليم بنجر السكر شرقا بعيدا عن مصنع السكر - بالزاوية - نحو ٦ . ٤٥كم ، غربا نحو ٥١ كم ، أما الامتداد الجنوبى فيبلغ نحو ٢٥ كم . ومن مقارنة الخريطة رقم (٧) والخاصة بتحديد اقليم البنجر مع الخرائط أرقام (٣)،(٤)،(٥)

الخاصة بخصائص التربة نجد أن حدود هذا الاقليم تتمشى الى حد كبير مع توزيع التربة الرملية ، وبعض المساحات من التربة الطينية ثقيلة القوام ، كذلك تتمشى حدود هذا الاقليم فى الأعم الأغلب مع الأراضى حديثة الاستصلاح والأراضى متوسطة الانتاج - درجة ثالثه - الأمر الذى يؤكد نجاح السياسة الحكومية التى تهدف الى زراعة بنجر السكر كمحصول مساعد لانتاج السكر فى الأراضى حديثة الاستصلاح ، التى لاتناسب زراعة المحاصيل التقليدية الأخرى كى لاتنافس زراعة بنجر السكر زراعة المحاصيل التقليدية الرئيسية الأخرى مثل القمح ، البرسيم ، القطن وغيرها .

وتواجه زراعة بنجر السكر بشمال الدلتا العديد من المشاكل التى يجب العمل على حلها للحصول على أعلى كمية إنتاج ممكنة . وأهم هذه المشاكل هى :

١ - أدى استواء السطح الشديد خاصة شمال خط كنتور +٣م ، إلى العديد من المشاكل المتعلقه بالرى ، وأهمها عدم وصول المقننات المائية اللازمة لمعظم المحاصيل - بما فيها البنجر - الأمر الذى يستلزم الإهتمام بتوفير المقننات المائية الكافية عن طريق ترشيد استهلاك المياه من جهة ، والتطهير المستمر للترع الرئيسية والفرعية من جهة أخرى ، وتحديد المصارف التى يمكن خلط مياهها مع مياه الرى والاستفادة منها . كذلك أدى استواء السطح إلى سوء حالة الصرف بمعظم الأراضى ، الأمر الذى يؤدى الى رفع نسبة الملوحة بالتربة ، كذلك يؤدى سوء الصرف إلى إرتفاع مستوى الماء الأرضى ، الأمر الذى يضر بزراعة البنجر وينعكس على متوسط إنتاجية الفدان ، لذلك يجب الاسراع بتنفيذ خطط الصرف المغطى بالأراضى التى تقع شمال خط كنتور +٣م ، إلى جانب التطهير المستمر للمصارف ، وتحسين حالة طلمبات الصرف وإنشاء طلمبات صرف جديدة على ساحل بحيرة البرلس حتى لاتعانى الأراضى الواقعة خلف الطلمبات من مشاكل فى سحب مياه الصرف .

٢ - يؤدى ارتفاع درجة الحرارة أثناء موسم النمو الخضرى إلى شدة الاصابة بالآفات الزراعية ، خاصة الأمراض الفطرية والبكتيرية ، وهذا يحتم ضرورة الاعتناء

بعمليات المكافحة خلال تلك الفترة ، كذلك يؤدى إرتفاع درجة الحرارة أثناء موسم الحصاد - خاصة فى الزراعة المتأخرة - إلى تأثر كمية المحصول وفقدان فى وزن الجذور .

٣ - التدهور السريع فى مكونات الجذور بعد الحصاد نتيجة لزيادة سرعة التنفس والنشاط الأنزيمى ، وفقدان نسبة كل من المواد العضوية غير السكرية ، والمواد الصلبة الذائبة (غير السكروز) ؛ الأمر الذى يحتم ضرورة الاسراع بنقل المحصول الى المصنع فى أقرب وقت ليدخل مرحلة التصنيع على الفور .

٤ - الشكوى الدائمة للمزارعين من عملية الوزن ، حيث يقوم المزارع بتقدير وزن المحصول تقريبياً بعد الحصاد ، وعند إعادة الوزن بالمصنع يجد أن الوزن قل بدرجة ملحوظة؛ ويرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى الفترة الزمنية بين الحصاد والوزن بالمصنع، لذلك يجب سرعة نقل المحصول إلى المصنع ، حيث أن تأخر نقل المحصول يعنى نقص فى دخل المزارع ، وإنخفاض نسبة السكر فى الجذور .

٥ - يكتنف عملية تحديد المساحات المنزرعة ببنجر السكر بعض المجاملات ، كما يشكو معظم الزراع من عدم دقة تقدير نسبة السكر بالجذور من قبل المصنع ، وبصفة عامة فان عملية توزيع المساحات المنزرعة بالبنجر لابد من وضع أسس ثابتة لها ، حيث ترتبط مناطق زراعته بالأراضى حديثة الاستصلاح ، والأراضى ذات الانتاجية المنخفضة من المحاصيل الاستراتيجية الأخرى ، وبنسبة محددة من الحيازة الزراعية ، بحيث لاتتجاوز ٥٠٪من جملة حيازة المزراع وعدم إستثناء أى مزارع من هذه الأسس

ويمكن التوسع فى زراعة مساحات أخرى عديدة ببنجر السكر للعمل علي سد العجز فى انتاج السكر بمصر ، ويجب التوسع فى زراعة البنجر فى الأراضى حديثة الاستصلاح فى كل من محافظتى الدقهلية - خاصة بمراكز : المنزلة ، منية النصر ، دكرنس - والبحيرة فى الشمال إلى جانب النوبارية ، كذلك يجب العمل على زراعة مساحات كبيرة بمحافظة الشرقية - خاصة بمركز الحسينية - ونظرا لأن زراعة البنجر ترتبط

بصناعته ، فان السياسة الحكومية فى سبيلها إلى إنشاء ثلاثة مصانع جديدة لسكر البنجر ، الأول بناحية أبو ماضى (مركز بلقاس) بطاقة إنتاجية تبلغ نحو ١٠٠ ألف طن سكر سنويا ، وقد ساهم صندوق التنمية السعودى بنحو ٢٠٧ مليون ريال سعودى ، الأمر الذى سيؤدى إلى التوسع فى زراعة البنجر بشرق الدلتا . أما المصنع الثانى فمن المقرر انشاءه بالنوبارية على مساحة ٤٨٠ فدان بطاقة انتاجية ١٠٠ ألف طن سكر سنويا ، الأمر الذى سيترتب عليه التوسع فى زراعته بغرب الدلتا . وبعد نجاح تجارب زراعة بنجر السكر بالفيوم [١]سيتم إنشاء مصنع للسكر بمدينة الفيوم بطاقة إنتاجية تبلغ نحو ٦٠ ألف طن سكر سنويا ، وبرأس مال ٣٠٠ مليون جنيه مصرى . ونظرا لأن فدان بنجر السكر ينتج نحو ٢.١ طن سكر[٢] ، فان الطاقة التصميمية لهذه المصانع المزمع إنشاؤها تحتاج إلى زراعة ما يقرب من ١٢٤ ألف فدان تقريبا ، ستوزع هذه المساحات على محافظات الدقهلية ، البحيرة ، الفيوم، ويقترح الباحث انشاء مصنع للسكر فى الحسينية (شرقية) لإمكانية التوسع فى زراعة بنجر السكر فى المراكز الشمالية من محافظة الشرقية والتى تناسب ظروفها الجغرافية زراعة بنجر السكر بها . كما يطالب الباحث باعادة النظر فى إنشاء مصنع للسكر أعلن عن التفكير فى انشاءه بمركز مطوبس ، حيث أن هذه الدراسة أوضحت أن المساحات المنزرعة بالبنجر يجب ألا تنافس المحاصيل التقليدية الاستراتيجية الأخرى ، كما أوضحت أن زراعة بنجر السكر تبتعد عن التربة الخصبة أى أنها تبتعد عن فرعى النيل ، وانشاء مصنع فى مطوبس سيؤدى إلى التوسع فى زراعة بنجر السكر على حساب محاصيل هامه أخرى .

---

(١) تحتاج زراعة بنجر السكر بالفيوم إلى عملية التظليل التي تتم مع نبات الذرة النيلى .

(٢) ينتج فدان بنجر السكر نحو ٢.١ طن سكر فى حالة متوسط انتاجية الفدان لاتقل عن ١٩ طن / للفدان ، وبنسبة تركيز سكر لاتقل عن ١٦ ٪ .

عن وزارة الزراعة ، قطاع الشئون الاقتصادية ، المحاصيل السكرية وانتاج السكر فى مصر والعالم ، ١٩٩٤ ، ص ٩١ .

ملحق (١)

التوزيع الجغرافى للمساحة المنزرعة ببنجر السكر بنواحى منطقة الدراسة ونسبتها الى جملة الزمام المنزرع بكل ناحية عام ١٩٩٣ م

مركز سيدى سالم

الناحية	جملة الزمام المنزرع بالفدان	الزمام المنزرع بنجر بالفدان	٪ من جملة الزمام المنزرع	متوسط انتاجية الفدان بالطن	جملة الانتاج بالطن
سيدى سالم	٦٥٧٨	١٢٩٧	١٩.٧٢	٢١	٢٧٢٣٧
أبو أحمد	٣٣٩٢	٢٥٢	٧.٤٣	١٨	٤٥٣٦
أبو عليوة	١٤٢٠	–	–	–	–
أبو غنيمة	٣٦٠٧	١٣	٠.٣٦	١٨	٢٣٤
الحدادى	٣٨٤٧	٣٢١	٨.٣٤	١٩	٦٠٩٩
الخوالد	٧٨٧	٣٥٢	٤٤.٧٣	١٨	٦٣٣٦
الروضة	١٧١٦	٤٨	٢.٨٠	١٨	٨٦٤
الصالحات	١٥٢٤	٢٨٨	١٨.٩	٢١	٦٠٤٨
الفقهاء البحرية	٢٣٩٣	١٣٨	٥.٧٦	٢٠	٢٧٦٠
الفقهاء القبلية	١٩٥٨	١٣٠	٦.٦٤	١٨	٢٣٤٠
القصابى	٢١١٧	١٦١	٧.٦٠	٢٠	٣٢٢٠
الهندسة	١٣١٤	١٩٧	١٤.٩٩	٢٠	٣٩٤٠
الورق	٢٧٨١	٢١١	٧.٥٩	٢٠	٤٢٢٠
بريد وكفر يوسف	١٥١٧	٩٩	٦.٥٢	٢٠	١٩٨٠
لاصيفر	٤٥٢١	١١٣	٢.٥٠	١٩	٢١٤٧
تيدة	٤١٠	٨٣	٢٠.٢٤	١٨	١٤٩٤
دمرو	١٣٧٨٢	٤٣٩	٣.١٨	١٨	٧٩٠٢
كوم الدهب	٣٩٤٦	٣٩٩	١٠.١١	٢٠	٧٩٨٠
سد خميس	٤٩٦٤	٣٨٥	٧.٧٦	١٨	٦٩٣٠
شالما	١٢١٧	٨١	٦.٦٥	١٨	١٤٥٨
كفر المشارقة	٢٠٨١	٢٢١	١٠.٦٢	٢٠	٤٤٢٠
كفر تيدة	٢٠٠٤	٢٥٦	١٢.٧٧	١٨	٤٦٠٨
منشأة أبو على	٧٧٨	٦٩	٨.٨٧	٢١	١٤٤٩
منشأة المصرى	٨٨٦	٢٠٠	٢٢.٥٧	١٨	٣٦٠٠
منشأة عباس	٣٦٨٤	٤٦٤	١٢.٦٠	٢١	٩٧٤٤
منشأة عقل	١٢١٠	٢٠٧	١٧.١	٢٠	٤١٤٠
جملة المركز	٧٤٤٣٤	٦٤٢٤	٨.٦٣	١٩.٥٦	١٢٥٦٨٦٤٤

تابع ملحق رقم (١)

مركز قلين

الناحية	جملة الزمام المنزرع بالفدان	الزمام المنزرع بنجر بالفدان	٪ من جملة الزمام المنزرع	متوسط انتاجية الفدان بالطن	جملة الانتاج بالطن
البكاتوش	١٧٤٤	-	-	-	-
الشقة	١٣٩٨	١١٥	٨,٢٢	٢٠	٢٣٠٠
الغنيمى	١٣٥٨	١	٠,٠٧	١٩	١٩
الكردى	١٩٣٤	-	-	-	-
الكفر البحرى	٦٩٥	٤٥	٦,٤٧	١٩	٨٥٥
المنشأة الصغرى	١٣٣٢	١٧	١,٢٨	٢٠	٣٤٠
المنشأة الكبرى	٢١٤٤	٣٦	١,٦٨	٢١	٧٥٦
المنشلين	١٦٣٤	٢٥	١,٥٣	٢٠	٥٠٠
بلنكومة	٧٠٤	-	-	-	-
حصة الغنيمى	١٨٩٠	٥٩	٣,١٢	٢١	١٢٣٩
شباس عمير	٢٥٣٨	٤٣	١,٦٩	٢٠	٨٦٠
صروة	٤٧٨	٢٦	٥,٤٤	٢١	٥٤٦
طويلة نشرت	١١٨٦	١١	٠,٩٣	٢٠	٢٢٠
قزمان	٢٨٣	-	-	-	-
قلين	٣٧,٣	١٧	٠,٤٦	٢٠	٣٤٠
قونه	١١٦٢	٢	٠,١٧	٢٠	٤٠
كفر الجزاير	٤٨٣	-	-	-	-
كفر المشايخ	٦٦٦	١٦	٢,٤٠	٢٠	٣٢٠
كفر يوسف حنس	٢٩٠	٣٧	١٢,٧٦	٢٠	٧٤٠
كفر يوسف داود	٢٧١	١١	٤,٠٦	٢١	٢٣١
منشأة الشاذلى	٤٩٨	-	-	-	-
منشأة شبراطو	١٢٢٨	٧	٠,٥٧	٢١	١٤٧
منية قلين	١٣٧٧	٩	٠,٦٥	٢٠	١٨٠
ميت الديبة	٣٩٦٧	١٠٧	٢,٧٠	٢٠	٢١٤٠
نشرت	٨٤١	٨	٠,٩٥	٢١	١٦٨
كفر المرازقة	١٥٨٩	١٢	٠,٧٦	٢١	٢٥٢
جملة المركز	٣٥٣٩٣	٦٠٤	١,٧	٢٠,١٩	١٢١٩٤,٧

تابع ملحق رقم (١)

مركز دسوق

الناحية	جملة الزمام المنزرع بالفدان	الزمام المنزرع بنجر بالفدان	٪ من جملة الزمام المنزرع	متوسط انتاجية الفدان بالطن	جملة الانتاج بالطن
أبطو	١٣٤٦	٣٨	٢,٨٢	٢٠	٧٦٠
أبيوقا	١٠٢٨	-	-	-	-
الابراهيمية	١٤٩٤	٣	٠,٢	٢٢	٦٦
الشون	٦٧٣	٧٩	١١,٧٤	٢٠	١٥٨٠
الصافية وميت الحميد	١٦٦٧	٤	٠,٢٤	٢٣	٩٢
المندوره	٢٩١٥	٢١	٠,٧٢	٢٢	٤٦٢
العجوزين	٩٦٨	٠,٢٧	٢,٧٩	٢١	٥٦٧
برية العجوزين	١٦٩	٧٣	٤٣,٢٠	١٩	١٣٨٧
النوايجة	٤٩٨٢	٢٥٣	٥,٠٨	١٨,٧	٤٧٣١,١
جمجمون	١٨٦٧	-	-	-	-
دسوق	٤٦٩	-	-	-	-
دمروسليمان	٦١٥	-	-	-	-
دمنكة	٦٠٢	-	-	-	-
سنهور المدينة	٥١٠٢	٣٩	٠,٧٦	٢٢	٨٥٨
شابة	٥١٥٨	١٣٨	٢,٦٨	٢٠	٢٧٦٠
شباس الشهداء	٣٧٢٨	-	-	-	-
شباس الملح	٤٠٨٤	١٥٧	٣,٨٤	٢٠	٣١٤٠
كفر ابراهيم	٥٠٣	-	-	-	-
كفر أبو زيادة	٤٤٣	٤٩	١١,٠٦	٢٠	٩٨٠
كفر الخير	٢٨٢	-	-	-	-
كفر السودان	٦٨٣	-	-	-	-
كفر الدب	١٥١٦	٥	٣٣ر	٢٣	١١٥
كفر أم يوسف	٤٢٦	١٥	٣ر٥٢	٢٢	٣٣٠
كفر عبد الرحمن	٦٦٤	١٢	١ر٨١	١٨	٢١٦
كفر مجر	١١١٧	-	-	-	-
كنيسة السرادوسى	٢٢٤٠	٣٩	١ر٧٤	٢٣	٨٩٧
لاصيفر	١٩٨١	٢٢	١ر١١	٢٠	٤٤٠
محلة أبو على الغربية	٩٩٣	-	-	-	-
محلة ديادى	٢٩٨٣	٢٧	٩ر	٢١	٥٦٧

تابع ملحق رقم (١)

تابع مركز دسوق

الناحية	جملة الزمام المنزرع بالفدان	الزمام المنزرع بنجر بالفدان	٪ من جملة الزمام المنزرع	متوسط انتاجية الفدان بالطن	جملة الانتاج بالطن
محلة مالك	١٤٠٢	-	-	-	-
منشأة بطاح	١٩٥	-	-	-	-
منشأة زعلوك	١٧٤٤	-	-	-	-
منشأة على أغا	١١٩٧	٤	٠.٣٣	٢٣.٥	٩٤
منية جناج	١٠٠٢	-	-	-	-
عزب أبو مندور	٢٩٨٦	٢٥٦	٨.٥٧	٢٢	٥٦٣٢
عزب الزوامل	٨٦٠	-	-	-	-
الشباسية	٩٩٢	-	-	-	-
جملة المركز	٦١٠٧٦	١٢٦١	٢.٠٦	٢٠.٣٦	٢٥٦٧٣.٩٦
مركز بيلا					
إبشان	٤١٣٧	١٦٧	٤.٠٤	٢٢	٣٦٧٤
الشطوط	١٧٥٨	٥١	٢.٩	٢٠	١٠٢٠
العلامية	١٥٧٢	٤٥	٢.٨٦	٢٠	٩٠٠
الكوم الطويل	٥٧٣٥	٥١٥	٨.٩٨	٢٠.٦٥	١٠٦٣٤.٧٥
الناصرية	٢٠٨٥	٩٣	٤.٤٦	١٩	١٧٦٧
الهمة	١٦٢٣	٢٩٧	١٨.٣٠	٢٢	٦٥٣٤
بيلا	٢٠١٨٦	٧٥٤	٣.٧٣	٢٢	١٦٥٨٨
عزبة بدوى	١٧٤٨	١٨٢	١٠.٤١	٢٣.١	٤٢٠٤.٢
كوم الحجنة	٣٢٥٢	١٤٨	٤.٥٥	٢٢	٣٢٥٦
كفر الجرايدة	٢٩١٧١	١٩٦٦	٦.٧٤	٢٢.٢٥	٤٣٧٤٣.٥
كفر العجمى	١٧٤٩	٣	٠.١٧	١٨	٥٤
كفر القتة	٧٦٩	١٧	٢.٢١	٢٠.٧	٣٥١.٩
جملة المركز	٧٣٧٨٥	٤٢٣٨	٥.٧٤	٢١.٨٨	٩٢٧٢٧.٤

تابع ملحق رقم (١)

مركز كفر الشيخ

الناحية	جملة الزمام المنزرع بالفدان	الزمام المنزرع بنجر بالفدان	٪ من جملة الزمام المنزرع	متوسط انتاجية الفدان بالطن	جملة الانتاج بالطن
كفر الشيخ	٤٢١٦	١٦٠	٣,٨	٢٠,٥	٣٢٨٠
الروضة	٣٣٤٨	١٧	٠,٧٢	٢٠,٢٥	٣٤٤,٢٥
أبو تمادة	٧٤٤	-	-	-	-
الحدود	٦٢١	-	-	-	-
الحلاقى	١٢١٥٠	٩٧٧	٨,٠٤	٢٣	٢٢٤٧١
الحمراء	٢٧٩٨	١٤٥	٥,١٨	٢٠,٢٥	٢٩٣٦,٢٥
الخادمية	٢٥٧٨	٦٧٦	٢٦,٢٢	٢٢,٧٥	١٥٣٧٩
الخضرى	٤٦١	-	-	-	-
أدريجة	١٠٩٦	١٤١	١٢,٨٦	٢٠,٧٥	٢٩٢٥,٧٥
أريمون	٢٦٧٧	٦٩٤	٢٥,٩٢	٢٣	١٥٩٦٢
اسحاقة	٢١٠٨	٣٥	١,٦٦	٢٠,٥	٧١٧,٥
الشمارقة	٢٢٨٠	٣٢٩	١٤,٤٣	٢٠,٥	٦٧٤٤,٥
الطايفة	١٦٢٢	٩٦	٥,٩٢	٢٠,٢٥	١٩٤٤
الطرابية	٦٦٥	-	-	-	-
القرضا	١٨٣٨	-	-	-	-
الكفر الجديد	١٥١٦	١٦٥	١٠,٨٨	٢٠,٢٥	٣٣٤١,٢٥
المرابعين	٨٦١	٣٥٤	٤١,١١	٢٠,٥٠	٧٢٥٧
النطاف	١١٤٢	-	-	-	-
بطيطة	١٢١٩	٢٧٨	٢٢,٨٠	٢١	٥٨٣٨
بلشاشة	١٢١١	١١٤	٩,٤١	٢٠,٥٠	٢٣٣٧
حليس	١٣٩٥	-	-	-	-
دفربة	١٠٧١	-	-	-	-
دقلت	١٨٣١	-	-	-	-
دقميرة	٤٣١٧	١٣٥٢	٣١,٣٢	٢٣	٣١٠٩٦
رزقة الشناوى	٤١٠	-	-	-	-
رزقة أماى	٦٨٩	-	-	-	-

تابع ملحق رقم (١)

تابع مركز كفر الشيخ

الناحية	جملة الزمام المنزرع بالفدان	الزمام المنزرع بنجر بالفدان	٪ من جملة الزمام المنزرع	متوسط انتاجية الفدان بالطن	جملة الانتاج بالطن
روينة	٢٨٣٢	-	-	-	-
سيدى غازى	٣٠٥٨	٧,٦٤	٢٤,٩٨	٢٠,٢٥	١٥٤٧١
شنو	١٤٢٧	٢٧	١,٨٩	٢٠,٥	٥٥٣,٥
صندلا	٣٤٠٢	١٨٣	٥,٣٨	٢١,٥٠	٣٩٣٤,٥
قراجة	١٠٧٣	-	-	-	-
كفر أبو طبل	١٥٩	-	-	-	-
كفر الحمراوى	٩٧٦	-	-	-	-
كفر الطايفة	١٤٨٥	-	-	-	-
كفر المرابعين	٤٧١	-	-	-	-
كفر المنشى البحرى	٧٨٦	-	-	-	-
كفر دفرية	٥٢٢	-	-	-	-
كفر عسكر	٩٥٦	-	-	-	-
كفر متبول	١٣١٦	٧٢	٥,٤٧	٢٠,٧٥	١٤٩٤
محلة القصب	٢٧١٥	٩١	٣,٣٥	٢٠,٧٥	١٨٨٨,٢٥
محلة موسى	٦٢٥	-	-	-	-
مسير	٥٤٥٨	١٠٢	١,٨٧	٢٠,٢٥	٢٠٦٥,٠
منشأة الصف	٢٥٥	-	-	-	-
منية مسير	٢٤١٨	١٨	٠,٧٤	٢١,٥٠	٣٨٧,٠
متبول	٢١٢٥	٦٤	٣,٠١	٢٠,٥٠	١٣١٢
نصرة	٩٣٥	١٤١	١٥,٠٨	٢٠,٢٥	٢٨٥٥,٢٥
البخانيس	١٥٦٥	١٣٠	٨,٣١	٢٠,٢٥	٢٦٣٢,٥
جملة المركز	٨٨٤٢٣	٧١٢١	٨٠,٥	٢١,٧٩	١٥٥١٦٦,٥٩

تابع ملحق رقم (١)

مركز الرياض

الناحية	جملة الزمام المنزرع بالفدان	الزمام المنزرع بنجر بالفدان	٪ من جملة الزمام المنزرع	متوسط انتاجية الفدان بالطن	جملة الانتاج بالطن
العمدان	٦٧٧	٢١١	٣١.١٧	١٨.٥	٣٩٠٣.٥
البرية	٨٨٨	٢٠٠	٢٢.٥٢	١٩	٣٨٠٠
منشأة سلامه	٧١٣	١٥٢	٢١.٣٢	١٨.٧	٢٨٤٢.٠
الرياض	٦٦٠٠	٢٣٨٥	٣٦.١٤	١٩.٥	٤٦٥٠٧.٥
أبو مصطفى	١٣١٠١	٦٤٦	٤.٩٣	١٨	١١٦٢٨
أبو ربة	٢٩٢٥	٦٠٣	٢٠.٦١	١٨.٥	١١١٥٥.٥
المثلث	١١٩١	٤٠٤	٣٣.٩٢	١٨	٧٢٧٢
الرصيف	٦٥٥٦	٨٥٠	١٢.٩٧	١٩	١٦١٥٠
الحصفة	١٥٥٩	٥٣٥	٣٤.٣٢	١٩	١٠١٦٥
بقلولة	٩٥٤	٢٨٦	٢٩.٩٨	١٨.٥	٥٢٩١
العاقولة	١٧٧٦	٣٨٦	٢١.٧٣	١٨.٥	٧١٤١
الوزيرية	١٤٠٣	٤٣٨	٣١.٢٢	١٩	٨٣٢٢
العباسية	٧٨٦٦	٢٥٧٢	٣٢.٦٩	١٨.٥	٤٧٥٨٢
جملة المركز	٤٦٢٠٩	٩٦٦٨	٢٠.٩٢	١٨.٨	١٨١٧٥٨.٤
مركز البرلس					
البرج	١٠٨٤٥	٣٩٩	٣.٦٨	١٨	٧١٨٢
البنائين	٨٧	–	–	–	–
الحماد	٢٢٩٥	١٥٥	٦.٧٥	١٦	٢٤٨٠
الربع	١٥٢٨	–	–	–	–
الساحل البحرى	٦٢٢	–	–	–	–
الساحل القبلى	٣٥	–	–	–	–
الشيخ مبارك	١١٧٤	–	–	–	–
الشهابية	٣٨٨٩	٢٢	٠.٥٦	١٨	٣٩٦
العياش	١٢٠٥٦	١١١	٠.٩٢	١٨	١٩٩٨
بلطيم	٦٥٢٩	٥٧	٠.٨٧	٢٠	١١٤٠
جملة المركز	٣٩٠٦٠	٧٤٤	١.٩٠	١٧.٧٣	١٣١٩٦

تابع ملحق رقم (١)

مركز مطوبس

الناحية	جملة الزمام المنزرع بالفدان	الزمام المنزرع بنجر بالفدان	٪ من جملة الزمام المنزرع	متوسط انتاجية الفدان بالطن	جملة الانتاج بالطن
أبيانة	١٠٧٢	-	-	-	-
الجزيرة الخضراء	٧٧٨	-	-	-	-
القنى	٥٥٣٠	٤٢٧	٧,٧٢	٢٢,٥	٩٦٠٧,٥
برج مغيزل	٧٤٦	-	-	-	-
برنبال	١٩٤٦	-	-	-	-
بريدعة	٧٥٦	-	-	-	-
عزب الخليج البحرى	٨٠٩	-	-	-	-
بنى بكار	٢٩٨١	٥٥	١,٨٤	٢٢	١٢١٠
عزب الخليج القبلى	٦١٦٩	-	-	-	-
عزب الغرب	٩٠٣	-	-	-	-
عزب الوقف البحرى	٦٣٣٦	١٠	٠,١٦	٢٠	٢٠٠
عزب الوقف القبلى	١٦٧٦	١٠	٠,٦٠	٢٠	٢٠٠
عزبة عمرو	٤٤٤٦	٨٣	١,٨٧	٢٢	١٨٢٦
مطوبس	٣٦٦٥	٣	٠,٠٨	٢١	٦٣
معدية مهدى	٢٠٤	-	-	-	-
منية المرشد	٢٧٤٥	٤٩	١,٧٩	٢١,٥	١٠٥٣,٥
جملة المركز	٤٠٧٦٢	٦٣٧	١,٥٦	٢٢,٢٣	١٤١٦٠,٥١
مركز فوة					
أبو دراز	١٦٧٧	-	-	-	-
السالمية	٢٢١٣	-	-	-	-
الفتوح	٣٥٠٩	٣١	٠,٨٨	٢٢	٦٨١
المنشية الجديدة	٢١٧٩	١٧	٠,٧٨	٢٤	٤٠٨
سنديون	١٢٦٠	-	-	-	-
شمشيرة	٩٢٨	-	-	-	-
منية الاشراف	٤٣٩	-	-	-	-
قبريط	٦٣٤١	٢	٠,٠٣	٢٣	٤٦
فوة	٤٥٤٧	-	-	-	-
جملة المركز	٢٣٠٩٣	٥٠	٠,٢١	٢٢,٧	١١٣٥

تابع ملحق رقم (١)

مركز الحامول

الناحية	جملة الزمام المنزرع بالفدان	الزمام المنزرع بنجر بالفدان	٪ من جملة الزمام المنزرع	متوسط انتاجية الفدان بالطن	جملة الانتاج بالطن
الأبعادية البحرية	١١٣٥١	٥٠٥	٤.٤٥	١٩.٥	٩٨٤٧
البنا وعزبها	١٦٢٤١	٤٨٤	٢.٩٨	١٨.٨	٩٠٩٩
الحامول	٢٦٧٥٢	٥٥٤١	٢٠.٧١	١٩	١٠٥٢٧٩
الزعفران	٤٨٥٣	٢٠٠	٤.١٢	١٩.٤	٣٨٨٠
الكفر الشرقى	٨٨٢٢	٨٤٥	٩.٥٨	١٩.٥	١٦٤٧٧.٥
كوم الحجر	١٧١٦٥	٦٤٢	٣.٧٤	١٩	١٢١٩٨
جملة المركز	٨٥١٨٤	٨٢١٧	٩.٦٥	١٨.٠٨	١٥٦٧٨٠.٣٦

المصدر:

مديريات الزراعة بكفر الشيخ ، الدقهلية ، الغربية ، بيانات غير منشورة ، النسب من حساب الباحث .

المصادر والمراجع

أولا العربية :

١ - الهيئة العامة للأرصاد الجوية : المعدلات المناخية لمحطات : رشيد ، دمياط ، بلطيم ، السرو ، سخا ، طنطا خلال فترات زمنية مختلفة .

٢ - عزت عيسى خفاجى وآخرون : أثر مواعيد الزراعة على المحصول والمحتويات السكرية لبعض أصناف بنجر السكر ، وزارة الزراعة ، مراقبة بحوث المحاصيل .

٣ - عمر الفاروق السيد رجب ، البرارى ، الهيئه المصريه العامه للكتاب ، القاهرة ، ١٩٨٦ .

٤ - على على الخشن وآخرون ، انتاج المحاصيل ، دارالمعرفه الجامعية ، الأسكندرية ،١٩٩١.

٥ - محمد صفى الدين أبو العز ، مورفولوجية الأراضى المصرية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٦٦ .

٦ - محمد كامل العدوى وآخرون ، دراسات على أثر الرى على محصول بنجر السكر ، وزارة الزراعة ، مراقبة بحوث المحاصيل .

٧ - محمد محمود الديب ، الجغرافيا الاقتصادية ، الأنجلو المصرية ، القاهرة ، الطبعة السادسة ، ١٩٩٢.

٨ - ــــــــ ، توطين محطة الكهرباء النووية ، حالة مشروع الضبعة - مصر - دراسة تطبيقية ، المجلة الجغرافية العربية ، العدد ٢٥ ، ١٩٩٣ .

٩ - ــــــــ ، جغرافية الزراعة ، الأنجلو المصرية ، القاهرة ، الطبعه الثانيه ، ١٩٩٥

١٠ - مديرية الزراعة بالدقهلية ، قسم الاحصاء ، توزيع مساحة ومتوسط انتاجية الفدان من بنجر السكر، سنوات مختلفة، بيانات غير منشورة

١١ - مديرية الزراعة بالغربية، قسم الاحصاء ،توزيع مساحات ومتوسط انتاجية الفدان من بنجر السكر ، سنوات مختلفة ، بيانات غير منشورة .

١٢ - مديرية الزراعة بكفرالشيخ ، قسم الاحصاء ،توزيع مساحات ومتوسط انتاجية الفدان من بنجر السكر،سنوات مختلفة ، بيانات غير منشورة .

١٣ - وزارة الزراعة ، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى ، الادارة العامة للتكاليف الزراعية والأسعار والأجور ، بيانات غير منشورة ، سنوات مختلفة .

١٤ - ———— ، قطاع الشئون الزراعية ، المحاصيل السكرية وانتاج السكر فى مصر والعالم ، ١٩٩٤ م .

ثانيا ، الأجنبية ،

15 - A.D. Halvorson and G.P. Hartman - Nitrogen Needs of Sugarbeet Produced with Reduced Tillage Systems - Agronomy Journal, Vol. 80 September - October 1988.

16 - Alexander, J., Economic geography, Prentice - Hall New York , 1963 .

17 - F. A. O. Production yearbook, Vol . 46, Rome, 1993 .

18 - J.N. Carter - Sucrose Production as Affected by Root Yield and sucrose concentration of sugarbeet - 1986 .

19 - J . N. Carter , M. E. Jensen, B. J. Ruffing - Effect of Nitrogen and irrigation on sugarbeet production in southern jdaho, journal of American society of sugarbeets Technologists - January 1986 .

20 - J. W. Cary - Photosynthesis and Environmental stress interactions in sugarbeet leaves , Journal of American society of Sugarbeet Technologists - Janua ry 1986 .