البنجر ودوره فى صناعة السكر شمالى مصر

دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية – حالة شركتى سكر البنجر بمحافظة البحيرة

د/ أحمد عبد القوى أحمد أحمد عثمان(*)

الملخص:

يُعد بنجر السكر من أهم المحاصيل السكرية التى لجأت الدولة المصرية للتوسع فى زراعته مؤخرا خاصة بمحافظات شمالى مصر وذلك بهدف إنتاج السكر الأبيض وتقليل استيراده ، ولتلبية احتياجات السكان المتزايدة من السكر، ولتقليل الفجوة السكرية بين إنتاج السكر واستهلاكه للوصول لدرجة كبيرة من الاكتفاء الذاتى للسكر؛ لذا يهدف هذا البحث إلى التعرف على نشأة زراعة بنجر السكر وتطورها في محافظات شمالى مصر، ورسم خريطة واقعية حديثة للتوزيع الجغرافي لمساحته وإنتاجه وإنتاجيته، وكذلك تسليط الضوء على صناعة سكر البنجر وتطورها ومقوماتها فى محافظات شمالى مصر. بالإضافة إلى دراسة حالة تطبيقية لشركتى النوبارية والنيل للسكر المتخصصتين فى استخلاص سكر البنجر بمحافظة البحيرة التى تفوقت على جميع المحافظات فى زراعة بنجر السكر حيث احتلت المركز الأول فى كل من (مساحة بنجر السكر، وإنتاجه، وعدد مصانع سكر البنجر، واستثمارتها، والكمية المنتجة من سكر البنجر، والطاقة الإنتاجية التصميمية والفعلية، وكمية محصول البنجر الموردة) مقارنة بباقى محافظات شمالى مصر. كذلك يهدف البحث إلى الوقوف على العوامل المؤثرة في توطن شركتى النوبارية والنيل للسكر، وأخيراً يستعرض البحث أهم مشكلات استخلاص السكر من البنجر التى تواجه مصانع السكر ومحاولة إيجاد بعض الحلول المناسبة لها. واعتمد البحث على مجموعة من المناهج والمداخل الجغرافية وكذلك الأساليب الكمية والكارتوجرافية والتحليلات الإحصائية علاوة على الدراسة الميدانية المكثفة واستبياناتها بمصانع سكر البنجر للوصول إلى النتائج والتوصيات المرجوة للنهوض بعملية استخلاص السكر وتصنيعه من البنجر فى محافظات شمالى مصر.

(*) أستاذ مساعد بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية بكلية الآداب جامعة السويس

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- ديسمبر ٢٠٢٣

Beet and Its Role in Sugar Industry in Northern Egypt: A study in Economic Geography, the case of Two Beet Sugar Companies in Beheira Governorate

Abstract:

Sugar beet is one of the most important sugar crops whose cultivation Egypt has recently resorted to expanding, especially in Northern Egypt governorates, in order to produce white sugar and reduce its importation, meet the population's increasing sugar needs, and reduce the sugar gap between sugar production and consumption so that Egypt may reach a high degree of self-sufficiency in sugar. Therefore, this paper aims to identify the origins of sugar beet cultivation and its development in Northern Egypt governorates, draw a modern realistic map of the geographical distribution of its areas, production and productivity, shed light on the beet sugar industry and its development and components in Northern Egypt governorates, and study the cases of Nubaria and Nile sugar companies which are specialized in extracting beet sugar in Beheira Governorate. This governorate outperformed all governorates in sugar beet cultivation, as it ranked first in each of (sugar beet area, its production, number of beet sugar factories, their investments, quantity of beet sugar produced, planned and actual production capacity, and quantity of supplied beet crop), compared to the rest of the Northern Egypt governorates. This paper also aims to identify the factors affecting the localization of Nubaria and Nile sugar companies. Finally, it reviews the most important problems of extracting sugar from beets facing sugar factories and attempts to find some appropriate solutions for them. The research relied on a set of geographical methods and approaches as well as quantitative and cartographic methods and statistical analyses in addition to an intensive field study and its questionnaires in beet sugar factories so that it can reach the desired results and recommendations to advance the process of extracting and manufacturing sugar from beets in Northern Egypt governorates.

المقدمة:

تسعى الحكومة المصرية في الآونة الأخيرة للتوسع فى زراعة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر (•) الموطن المناسب جغرافيا لنموه وإنتاجه وذلك بهدف توفير المادة الخام الرئيسية (بنجر السكر) اللازمة لتشغيل مصانع السكر وبالتالى زيادة إنتاج السكر المحلى وتقليل الفجوة بين إنتاج السكر واستهلاكه الناتجة عن تزايد عدد السكان المستمر وتزايد احتياجاتهم الغذائية من السكر.

ويُعد بنجر السكر من أهم المحاصيل السكرية فى مصر حيث يسهم بنحو ٦٣.٨٪ من الإنتاج الكلى للسكر يليه قصب السكر ٢٧.٣٪، ثم يليه الذرة ٨.٩٪ من إجمالى إنتاج السكر فى الجمهورية البالغ ٢.٨ مليون طن سكر أبيض عام ٢٠٢٣. بينما بلغ الاستهلاك الكلى للسكر فى مصر ٣.٢ مليون طن سكر لأن متوسط استهلاك الفرد من السكر حوالي ٣١ كجم/سنة، أى أن الفجوة بين إنتاج السكر واستهلاكه بلغت ٤٤٦.٨ ألف طن سكر. وهذا يعنى أن نسبة الاكتفاء الذاتى من السكر وصلت إلى ٨٦.٣٪. (وزارة الزراعة، مجلس المحاصيل السكرية، ٢٠٢٣، ص ص ٢١ – ٢٢). وتتأثر نسبة الاكتفاء الذاتى من السكر بأربعة عوامل هى تعداد السكان، وكمية الإنتاج الكلى، وكمية الاستهلاك، ومعدل الاستهلاك الفردى. (إلهام عبد المعطى وحنان فتحى، ٢٠١٨، ص ١١٢٣).

وتجدر الإشارة إلى أن مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر بلغت ٥١٦.٤ ألف فدان عام ٢٠٢٣ بنسبة ٧٨.٣٪ من إجمالى مساحة البنجر فى مصر، وفى العام نفسه بلغ إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر نحو ١٠.٦ مليون طن بنسبة ٧٥.٦٪ من إجمالى إنتاج البنجر فى مصر، وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر ٢٠.٦ طنا/فدان عام ٢٠٢٣. ويعنى هذا أن محافظات شمالى مصر تفوقت على محافظات جنوبى مصر حيث استحوذت على أكثر من ثلاثة أرباع مساحة بنجر السكر وإنتاجه فى مصر. وتوزعت زراعة بنجر السكر من حيث مساحته وإنتاجه على ١٣ محافظة هى (البحيرة، كفر الشيخ، الشرقية، الدقهلية، بورسعيد، الإسكندرية، الإسماعيلية، الغربية، دمياط، مطروح،

(•) ركز البحث على محافظات شمالى مصر التى تزرع بنجر السكر وتنتجه بنسبة كبيرة على مستوى الجمهورية (٧٥.٦٪) عام ٢٠٢٣وهى (البحيرة، كفر الشيخ، الشرقية، الدقهلية، الإسكندرية، بورسعيد، الإسماعيلية، الغربية، دمياط، مطروح، المنوفية، القليوبية، السويس) ، كذلك ركز على المحافظات الخمس الأولى منها التى تقوم بصناعة سكر البنجر. أما محافظات جنوبى مصر فتم الإشارة إليها للمقارنة فقط لقلة مساحة بنجر السكر وإنتاجه وتصنيعه بها وهي (الجيزة، بنى سويف، الفيوم، المنيا، أسيوط، سوهاج، قنا، أسوان، الوادى الجديد). بينما لم تذكر محافظات (القاهرة، البحر الأحمر، شمال سيناء، جنوب سيناء، والأقصر) لعدم زراعة بنجر السكر وتصنيعه فيها عام ٢٠٢٣م.

المنوفية، القليوبية، السويس). واستأثرت محافظة البحيرة بالنصيب الأكبر من حيث مساحة البنجر وإنتاجه نظرا لتوافر المقومات الطبيعية والبشرية فيها والتى تتناسب مع ظروف زراعة البنجر. (وزارة الزراعة، قطاع الشئون الاقتصادية، ٢٠٢٣، ص ٣٧). كذلك تهتم الدولة بالتوسع فى زراعة بنجر السكر بالأراضى الجديدة بالطريقة الآلية فى محافظات شمالى مصر أكثر من الأراضى القديمة وذلك لأن البنجر المزروع فى الأراضى الجديدة يتميز بأن نسبة السكر في الطن عالية حيث تتراوح بين ١٨ – ٢٢٪ ومتوسط إنتاج الفدان كبير ٣٥ طنا/فدان، بينما تقل نسبة السكر فى طن البنجر المزروع بالأراضى القديمة حيث تتراوح بين ١٦ – ١٨٪ ومتوسط إنتاج الفدان ١٥ – ١٧ طنا/فدان. (الدراسة الميدانية، مايو ٢٠٢٣).

وجدير بالذكر أن شركات صناعة سكر البنجر فى مصر بلغ عددها ٩ شركات استوعبت ٩١٣٧ عاملا باستثمارات ١٩.١ مليار جنيه عام ٢٠٢٣. وتفوقت محافظات شمالى مصر على محافظات جنوبى مصر فى عدد شركات سكر البنجر والعمالة والاستثمارات حيث استحوذت على ٦٦.٨٪، و٦٤.٢٪، و٦٤.٥٪ على الترتيب من إجمالى عدد شركات سكر البنجر وعمالتها واستثماراتها فى مصر، ويرجع ذلك إلى توطن زراعة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر. وتوزعت شركات صناعة سكر البنجر بشمالى مصر على ٥ محافظات احتلت محافظة البحيرة الترتيب الأول من حيث الأهمية النسبية لعدد الشركات والعمالة والاستثمارات. الشكل (١). (الهيئة العامة للتنمية الصناعية، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣).

أهمية الدراسة وأسباب اختيار الموضوع:

تكمن أهمية الدراسة في أن بنجر السكر محصول زراعى صناعى يتوطن بمحافظات شمالى مصر والتوسع فى زراعته أمر ضرورى سيسهم فى زيادة إنتاج بنجر السكر الذي يعتبر المادة الخام الرئيسة لتشغيل مصانع السكر، وبالتالى سيسهم فى زيادة إنتاج السكر الأبيض المحلى للوصول إلى أقصى إنتاج من السكر مقابل تقليل استيراده من الخارج. كذلك سيساعد على تضييق الفجوة السكرية بين إنتاج السكر واستهلاكه للوصول إلى نسبة عالية من الاكتفاء الذاتى للسكر بهدف تلبية الاحتياجات الغذائية للسكان من السكر والتى تتزايد نتيجة لتزايد معدلات النمو السكانى سنويا وارتفاع دخل السكان وتغير أنماط استهلاكهم، وكذلك بسبب التوسع فى صناعة الحلويات والعصائر والمياه الغازية بأشكالها المختلفة والتى تستهلك كميات كبيرة من السكر. أضف إلى ذلك أن التوسع فى زراعة البنجر وإقامة مصانع السكر بجواره سينتج عنه فوائد اقتصادية وبيئية واجتماعية ستسهم في تنمية المناطق غير المستغلة وهوامش المحافظات والأراضى الجديدة وستحولها إلى مناطق غنية إيكولوجيًا واقتصاديا حيث إن زراعته تساعد فى تحسن خواص التربة

الزراعية. (عبد المنعم السيد عبد الفتاح، ٢٠١٦، ص ٤١). علاوة على أنه سيوفر فرص عمل لشباب الخريجين وسيسهم فى حل مشكلة البطالة وسيفتح مجالات للاستثمار وسيساعد فى إقامة مجتمعات عمرانية جديدة تعتمد على إنتاج البنجر وتصنيعه، بالإضافة إلى أن مصانع سكر البنجر تنتج منتجات ثانوية لها أهمية اقتصادية كبيرة كالمولاس الذي يدخل فى الصناعات الكيميائية، والأعلاف التى تُصدّر للخارج وتجلب العملات الأجنبية وتسهم فى الدخل القومى، علاوة على الإيثانول المتجدد والمنتجات الحيوية. (Dassis,G., and Roche, J.M. , 2017 ,p33).

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف على نشأة زراعة بنجر السكر وتطورها في محافظات شمالى مصر ، ورسم خريطة واقعية حديثة للتوزيع الجغرافي لمساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته ، وتسليط الضوء على صناعة سكر البنجر وتطورها فى محافظات شمالى مصر، واستعراض مقومات صناعة سكر البنجر بشمالى مصر ، وتقديم حالة تطبيقية على شركتى النوبارية والنيل للسكر بمحافظة البحيرة التى تفوقت على جميع المحافظات فى زراعة بنجر السكر حيث احتلت المركز الأول فى كل من (مساحة بنجر السكر، وإنتاجه، وعدد مصانع سكر البنجر، واستثمارتها، والكمية المنتجة من سكر البنجر، والطاقة الإنتاجية التصميمية والفعلية، وكمية محصول البنجر الموردة) مقارنة بباقى محافظات شمالى مصر. كذلك تهدف الدراسة إلى الوقوف على العوامل المؤثرة في توطن شركتى النوبارية والنيل للسكر، وأخيراً تستعرض الدراسة أهم مشكلات استخلاص السكر من البنجر التى تواجه مصانع السكر ومحاولة إيجاد بعض الحلول المناسبة لها.

مشكلة الدراسة:

تعاني مصانع سكر البنجر بشمالى مصر من مشكلات تعوق تنميتها وتطويرها ومستقبلها ومنها أربع مشكلات رئيسة. تتمثل المشكلة الأولى في تعدد وتداخل قرارات الوزارات والجهات المختلفة المرتبطة بصناعة سكر البنجر كوزارات الصناعة والزراعة والتموين ومجالس إدارات شركات صناعة سكر البنجر مما يؤثر سلباً على اتخاذ قرار تطويرها وتنميتها. أما المشكلة الثانية فتتمثل في إرهاق مصانع سكر البنجر التى تعمل بأقصى طاقة إنتاجية لتلبية احتياجات السكان المتزايدة من السكر وتقليل الفجوة بين إنتاجه واستهلاكه وتقليل استيراده من الخارج. أما المشكلة الثالثة فتتمثل في منافسة شركات سكر البنجر فى الحصول على كميات بنجر السكر الموردة إليها، فضلا عن ظهور شركات جديدة فى الآونة الأخيرة مثل شركتى القناه للسكر ، والإسكندرية للسكر اللتين أسهمتا فى تقليل كميات البنجر الموردة لباقى الشركات. أما المشكلة الرابعة فتتمثل في

ارتفاع أسعار بذور البنجر والمواد المساعدة وقطع الغيار المستوردة من الخارج والتى تتطلب عملات أجنبية يصعب توفيرها نظرا للظروف الاقتصادية الحالية، فضلا عن ارتفاع أسعار المادة الخام الرئيسية (بنجر السكر) وأسعار الغاز الطبيعى والكهرباء مما يزيد تكلفة الإنتاج بمصانع سكر البنجر وبالتالى تقليل صافي الربح؛ لذا يحاول هذا البحث الوقوف على هذه المشكلات وإيجاد بعض الحلول المناسبة لها.

الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات السابقة التى تناولت موضوع زراعة بنجر السكر وتصنيعه فى مصر سواء كانت جغرافية أو غير جغرافية وهي كالتالى:

أولًا: الدراسات الجغرافية:

أعد محمد أزهر السماك (١٩٨١)[١] بحثا بعنوان "توطن صناعة السكر فى الوطن العربى وآفاقها" حيث تناول أبعاد صناعة السكر فى الوطن العربى والتوزيع المكانى لها وعوامل توطنها ومقومات الموضع لها.

وتناول محمد أحمد مرعى (١٩٩٥)[٢] دراسة بعنوان "إقليم بنجر السكر فى شمال الدلتا دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية" حيث استعرض الضوابط الطبيعية والبشرية لإنتاج بنجر السكر وتحديد إقليم بنجر السكر.

وناقش أيضا محمد أحمد مرعى (١٩٩٦)[٣] دراسة بعنوان "صناعة سكر البنجر فى شمال مصر دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية" حيث تناول الصورة العامة لصناعة سكر البنجر ومقوماتها ومراحل الصناعة واقتصادياتها وعوامل توطنها ومشكلاتها.

ودرست فاطمة محمد إبراهيم (١٩٩٧)[٤] رسالة ماجستير بعنوان "سكر البنجر فى مصر دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية" حيث تناولت مصانع سكر البنجر وتوزيعها الجغرافى والعوامل المؤثرة فيها وإنتاج السكر والطاقات الإنتاجية ومشكلاتها.

---

[١] محمد أزهر السماك، توطن صناعة السكر فى الوطن العربى وآفاقها، مجلة التربية والعلم بكلية التربية جامعة الموصل، العدد ٤، الموصل، ١٩٨١.

[٢] محمد أحمد محمود مرعى، إقليم بنجر السكر في شمال الدلتا دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، مجلة كلية الآداب جامعة طنطا، العدد ٨، طنطا، ١٩٩٥.

[٣] محمد أحمد مرعى، صناعة سكر البنجر في شمال مصر دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، مجلة كلية الآداب جامعة طنطا، العدد ٩، طنطا، ١٩٩٦.

[٤] فاطمة محمد إبراهيم، سكر البنجر فى مصر دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة بقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة القاهرة، ١٩٩٧.

وتناول حسام الدين جاد الرب (٢٠١٣)[١] دراسة بعنوان "صناعة السكر فى محافظة قنا دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية" حيث استعرض تطور الصناعة وتوزيعها الجغرافى وإنتاج السكر والطاقة الإنتاجية لمصانع السكر وعوامل توطنها ومشكلاتها.

واستعرض شوهدى عبد الحميد الخواجة (٢٠١٩)[٢] دراسة بعنوان "التحليل الجغرافى لعوامل توطن صناعة سكر البنجر بقلابشو شمالى محافظة الدقهلية دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية" حيث ركز على إنتاج سكر البنجر فى مصنع قلابشو بمحافظة الدقهلية والعوامل المؤثرة فى توطينه علاوة على التحليل الكمى لصناعة سكر البنجر واقتصاديات الصناعة والمشكلات التى تواجهها.

وأعد عبد المولى شعبان عبد المولى (٢٠٢٠)[٣] رسالة دكتوراه بعنوان "مناطق التوسع الزراعى غرب طريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوى بمحافظة البحيرة" حيث تناول المقومات الطبيعية والبشرية للتنمية الزراعية والتركيب المحصولى والمحاصيل الحقلية ومشكلات التنمية الزراعية وتحليلها الإحصائى.

وعرض محمد عبد القادر شنيشن وآخرون (٢٠٢١)[٤] دراسة بعنوان "النطاقات الملائمة للزراعة بأراضى الاستصلاح فى محافظة البحيرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية" حيث ألقى الضوء على بعض جوانب التنمية فى مناطق الاستصلاح الزراعى بمحافظة البحيرة فضلا عن التعرف على أوزان العوامل المؤثرة فى زراعة النباتات الرئيسة.

ثانيا: الدراسات غير الجغرافية:

تناول محمد شوقى عبد الوهاب (١٩٩٨)[٥] دراسة بعنوان "استراتيجيات صناعة السكر فى مصر بين الواقع والطموحات عام ٢٠٠٠" حيث استعرض مقومات صناعة السكر فى مصر بالتطبيق على مصنع سكر بلقاس علاوة على تقييم المقومات المتاحة للوصول لاستراتيجية صناعة السكر.

---

[١] حسام الدين جاد الرب، صناعة السكر فى محافظة قنا دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية، مجلة مصر المعاصرة، الجمعية المصرية للإقتصاد السياسى والإحصاء والتشريع، المجلد ١٠٤، العدد ٥٠٩، القاهرة، ٢٠١٣.

[٢] شوهدى عبد الحميد الخواجة، التحليل الجغرافى لعوامل توطن صناعة سكر البنجر بقلابشو شمالى محافظة الدقهلية دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية، مجلة كلية الآداب جامعة دمنهور، العدد ٥٣، دمنهور، ٢٠١٩.

[٣] عبد المولى شعبان عبد المولى، مناطق التوسع الزراعى غرب طريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوى بمحافظة البحيرة دراسة فى جغرافية الزراعة، رسالة دكتوراه غير منشورة بقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة دمنهور، دمنهور، ٢٠٢٠.

[٤] محمد عبد القادر شنيشن وآخرون، النطاقات الملائمة للزراعة بأراضى الاستصلاح فى محافظة البحيرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة كلية الآداب جامعة بورسعيد، العدد ١٨، بورسعيد، ٢٠٢١.

[٥] محمد شوقى عبد الوهاب، استراتيجيات صناعة السكر فى مصر بين الواقع والطموحات عام ٢٠٠٠، المؤتمر العلمى السنوى الرابع عشر – استراتيجيات الصناعة المصرية بين الواقع والطموحات، كلية التجارة جامعة المنصورة، ١٩٩٨.

واستعرض عادل محمد خليفة (١٩٩٩)[١] دراسة بعنوان "الخصائص الاقتصادية والاجتماعية لشباب الخريجين وتقويم مشروعاتهم الإنتاجية وأهميتها الاقتصادية بمنطقة غرب النوبارية" حيث تناول الأهمية الاقتصادية لمشروعات شباب الخريجين بمنطقة غرب النوبارية وتقدير ربحية المشروعات ومشكلات الخريجين ومشروعاتهم الإنتاجية.

ودرس الحسين عبد اللطيف و سحر عبد المنعم (٢٠١٤)[٢] بحثا بعنوان "البعد الاقتصادى لاستراتيجية إنتاج بنجر السكر فى مصر" واستهدفت الدراسة وضع استراتيجية لزيادة إنتاج بنجر السكر فى مصر استنادا إلى طريقة التقدير النقطى والأوزان المرجحة لعدة معايير أهمها الإنتاجية والاحتياجات المائية.

وأعد عبد المنعم السيد عبد الفتاح (٢٠١٦)[٣] بحثا بعنوان "دراسة اقتصادية لإنتاج وتصنيع سكر البنجر بمحافظة الشرقية" حيث ألقى الضوء على دراسة وتحليل العوامل والمتغيرات المؤثرة على الكفاءة الاقتصادية لإنتاج بنجر السكر وتصنيعه والارتقاء بمستوى تلك الكفاءة.

ودرست إلهام عبد المعطى و حنان فتحى (٢٠١٨)[٤] بحثا بعنوان "دراسة اقتصادية لإمكانية الاكتفاء الذاتى من السكر فى مصر" حيث تناول البحث الوضع الراهن لإنتاج السكر فى مصر بمختلف مصادره وأهم مؤشراته الاقتصادية وكذلك التعرف على العوامل المؤثرة فى الاستهلاك القومى.

واستعرضت ياسمين أحمد أبوسيف (٢٠١٨)[٥] بحثا بعنوان "دراسة اقتصادية لإنتاج وتصنيع سكر البنجر بمحافظة الفيوم" حيث تناول البحث إنتاج السكر واستهلاكه والفجوة السكرية ونسبة الاكتفاء الذاتى للسكر فى مصر وكمية البنجر وإنتاجه بالفيوم ودراسة شركة الفيوم لصناعة السكر وتكاليف الإنتاج.

---

[١] عادل محمد خليفة، الخصائص الاقتصادية والاجتماعية لشباب الخريجين وتقويم مشروعاتهم الإنتاجية وأهميتها الاقتصادية بمنطقة غرب النوبارية، المؤتمر العلمى السنوى الخامس عشر – التنمية البشرية فى الوطن العربى، كلية التجارة جامعة المنصورة، ١٩٩٩.

[٢] الحسين عبد اللطيف وسحر عبد المنعم، البعد الاقتصادى لاستراتيجية إنتاج بنجر السكر فى مصر، مجلة كلية الزراعة جامعة الاسكندرية، المجلد ٥٩، العدد ١، الاسكندرية، ٢٠١٤.

[٣] عبد المنعم السيد عبد الفتاح، دراسة اقتصادية لإنتاج وتصنيع سكر البنجر بمحافظة الشرقية، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد ٢٦، العدد ١، القاهرة، ٢٠١٦.

[٤] إلهام عبد المعطى وحنان فتحى، دراسة اقتصادية لإمكانية الاكتفاء الذاتى من السكر فى مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد ٢٨، العدد ٢، القاهرة، ٢٠١٨.

[٥] ياسمين أحمد أبوسيف، دراسة اقتصادية لإنتاج وتصنيع سكر البنجر بمحافظة الفيوم، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد ٢٨، العدد ٤، القاهرة، ٢٠١٨.

وأعدت سارة عمر مكرم (٢٠١٨)[١] رسالة ماجستير بعنوان "دراسة اقتصادية وإدارية لأهم مؤشرات الآداء فى صناعة السكر" حيث تناولت انخفاض كفاءة تشغيل مصانع السكر والتعرف على مدى فاعلية البرامج التدريبية المخصصة للعاملين بمصانع السكر وقياس الكفاءة الاقتصادية والإدارية للمصنع.

ودرست إيمان عبد الله و رانيا عبد الله السعيد (٢٠١٨)[٢] بحثا بعنوان "دور السياسات الزراعية والتصنيعية فى خفض فجوة السكر فى مصر" حيث ركز البحث على تقدير فجوة السكر لعام ٢٠٣٠ والمساحة المطلوب زراعتها ببنجر السكر لخفض تلك الفجوة بالإضافة إلى تصور لخريطة التوسع فى زراعة المحصول.

وتناول وائل أحمد عزت وآخرون (٢٠٢٠)[٣] دراسة بعنوان "الموقف الحالى والتصور المستقبلى للسكر فى مصر" حيث استعرض فيها ملامح تشغيل مصانع السكر فى مصر من بنجر السكر وإنتاج السكر وتوزيعه الجغرافى والسوق العالمى للسكر وأسعاره ومعدل الاكتفاء الذاتى من السكر.

وبالاطلاع على الدراسات السابقة الجغرافية وغير الجغرافية تبين أنها أفادت هذا البحث في التعرف على مساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته وخصائصه وتوزيعه وتصنيعه ومشكلاته فى مصر، إلا أنها لم تركز على مصانع سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر بالتفصيل وتحليلها الجغرافى ومقوماتها ومشكلاتها وعلاقاتها المكانية والعولمل المؤثرة فيها.كذلك لم تتطرق الدراسات السابقة بالتفصيل إلى شركتى النوبارية والنيل للسكر المتخصصتين فى صناعة سكر البنجر بمحافظة البحيرة والتى تعد من أكثر المحافظات أهمية فى مساحة بنجر السكر وإنتاجه وعدد مصانع السكر واستثماراتها وكمية السكر الأبيض المنتج. ومن هنا جاء الاهتمام بموضوع الدراسة من وجهة النظر الجغرافية تطبيقاً على شركتي سكر البنجر للوقوف على مشكلات استخلاص سكر البنجر بهما وإيجاد بعض الحلول المناسبة لهما.

تساؤلات الدراسة:

١- هل تزيد مساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته فى محافظات شمالى مصر؟

---

[١] سارة عمر مكرم، دراسة اقتصادية وإدارية لأهم مؤشرات الآداء فى صناعة السكر، رسالة ماجستير غير منشورة بكلية الزراعة جامعة الفيوم، الفيوم، ٢٠١٨.

[٢] إيمان عبد الله عبد الله ورانيا عبد الله السعيد، دور السياسات الزراعية والتصنيعية فى خفض فجوة السكر فى مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد ٢٨، العدد ٣، القاهرة، ٢٠١٨.

[٣] وائل أحمد عزت وآخرون، الموقف الحالى والتصور المستقبلى للسكر فى مصر، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الجيزة، ٢٠٢٠.

٢- هل تسهم زراعة بنجر السكر بنسبة كبيرة فى إنتاج السكر بمحافظات شمالى مصر؟
٣- هل الأراضى الجديدة أفضل من القديمة فى زراعة البنجر من حيث الإنتاجية ونسبة السكر؟
٤- هل تتوطن زراعة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر؟
٥- هل لإنشاء مصانع بنجر السكر قيمة اقتصادية واجتماعية بمحافظات شمالى مصر؟
٦- هل التوزيع الجغرافى لمصانع سكر البنجر مثالى فى محافظات شمالى مصر؟
٧- هل تتوافر مقومات لصناعة سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر؟
٨- هل تحتل محافظة البحيرة الترتيب الأول من حيث مساحة البنجر وإنتاجه وعدد مصانع سكر البنجر واستثماراتها وإنتاج سكر البنجر مقارنة بباقى محافظات الجمهورية؟
٩- هل تواجه مصانع سكر البنجر مشكلات إدارية، وفنية، وتسويقية، وإنتاجية؟

منهج ومداخل وأساليب الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى التحليلى بالإضافة إلى عدد من المداخل كالمدخل الموضوعي والمدخل الإقليمي والمدخل الأصولي والمدخل التاريخي بهدف التحليل الجغرافى الكامل لبنجر السكر وتصنيعه من حيث تطور زراعته وصناعته وتوزيعه الجغرافى والعوامل المؤثرة فيه ومقومات صناعة السكر منه وإيجاد العلاقة بين المدخلات والمخرجات علاوة على الاستعانة بالإستقراء والاستنباط. واعتمد البحث على دراسة حالة تمثلت فى شركة النوبارية للسكر بمركز وادي النطرون وشركة النيل للسكر بمركز أبو المطامير بمحافظة البحيرة لتحليل تفاصيل الموضوع. فضلًا عن استخدام أساليب كمية والتحليل الكمى لبيانات مساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته ومصانع سكر البنجر مع إعداد بعض المعادلات الرياضية بالاستعانة ببرامج SPSS، EXCEL. علاوة على الاستعانة بالأساليب الكارتوجرافية ورسم الأشكال البيانية والخرائط التوضيحية باستخدام الحاسب الآلي وبرامج Arc Map.v.10 ، Auto Cad Map ، Photo Shop ، Google Earth Pro.

الدراسة الميدانية:

اعتمد البحث على الدراسة الميدانية لاستكمال البيانات من خلال المقابلات الشخصية والملاحظة الميدانية وتطبيق استمارة الاستبيان والتقاط الصور الفوتوغرافية المعبرة (ملحق ١) حيث تم أولا إجراء دراسة استكشافية لمصانع سكر البنجر خاصة شركة النوبارية لصناعة وتكرير السكر في شهر مارس ٢٠٢٣م ، ثم تم إجراء دراسة ميدانية أخرى مكثفة لشركة النوبارية على فترات متقطعة منذ منتصف مايو حتى منتصف أغسطس ٢٠٢٣م. وكذلك تم

إجراء دراسة ميدانية مكثفة لشركة النيل للسكر خلال الفترة نفسها ، وتم توزيع استمارة الاستبيان (ملحق ٢) على مديرى القطاعات والعاملين بشركتى النوبارية للسكر والنيل للسكر. واستغرقت مدة الدراسة الميدانية حوالي ثلاثة أشهر.

وتتمثل محاور البحث في:

أولاً: نشأة زراعة بنجر السكر وتطورها بمحافظات شمالى مصر.

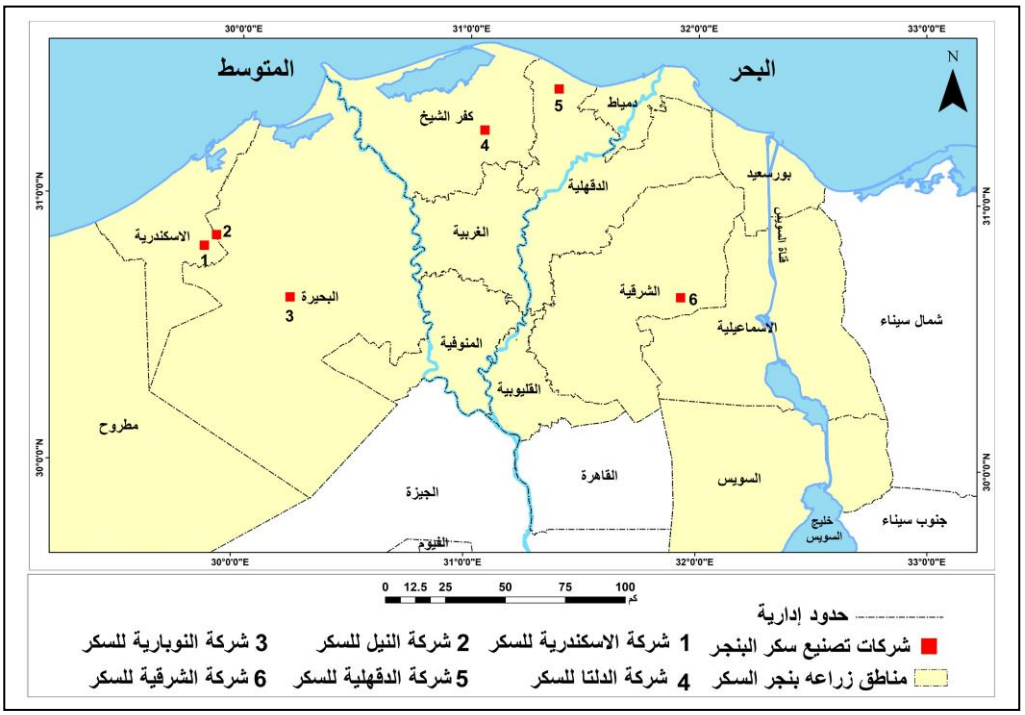
ثانيًا: التوزيع الجغرافى لمساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته بمحافظات شمالى مصر.

ثالثًا: صناعة سكر البنجر وتطورها فى محافظات شمالى مصر.

رابعًا: مقومات صناعة سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر.

خامسًا: شركتا سكر البنجر بمحافظة البحيرة والعوامل المؤثرة فى توطينهما.

سادسًا: مشكلات استخلاص السكر من البنجر ومقترحات لحلولها بمحافظات شمالى مصر.



المصدر: من عمل الباحث اعتماد على Google Earth Pro ، Arc Map.v.10 ، والدراسة الميدانية والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء وحدة نظم المعلومات الجغرافية

شكل (١) زراعة بنجر السكر وشركات صناعة سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣.

أولًا: نشأة زراعة بنجر السكر وتطورها بمحافظات شمالى مصر:

بدأت التجارب الأولية على زراعة محصول بنجر السكر فى مصر خلال النصف الأول من خمسينيات القرن العشرين بمنطقة جناكليس بالقرب من الإسكندرية، ثم توالت التجارب بعد ذلك حيث قامت شركة السكر والتقطير المصرية بإجراء العديد من التجارب لزراعته فى محطات البحوث الخاصة بالشركة فى كل من كوم أمبو ونجع حمادى وأبوقرقاص. وابتداء من خريف عام ١٩٧٤ بدأ التفكير جديا لإدخال بنجر السكر كمحصول سكرى إلى جانب محصول قصب السكر من خلال التجارب المكثفة عليه بمنطقة شمال وسط الدلتا بمحافظة كفر الشيخ وذلك بسبب عدم التوسع فى زراعة القصب لشراهته للمياه، ولارتفاع أسعار السكر وعدم كفاية الإنتاج المحلى منه وزيادة الاستهلاك الناتج عن زيادة السكان المطردة، ولارتفاع معدل استهلاك الفرد من السكر. (وزارة الزراعة، المجلس المركزى للمحاصيل السكرية، ١٩٨٤/١٩٨٥، ص ٧١، ص ١٥١).

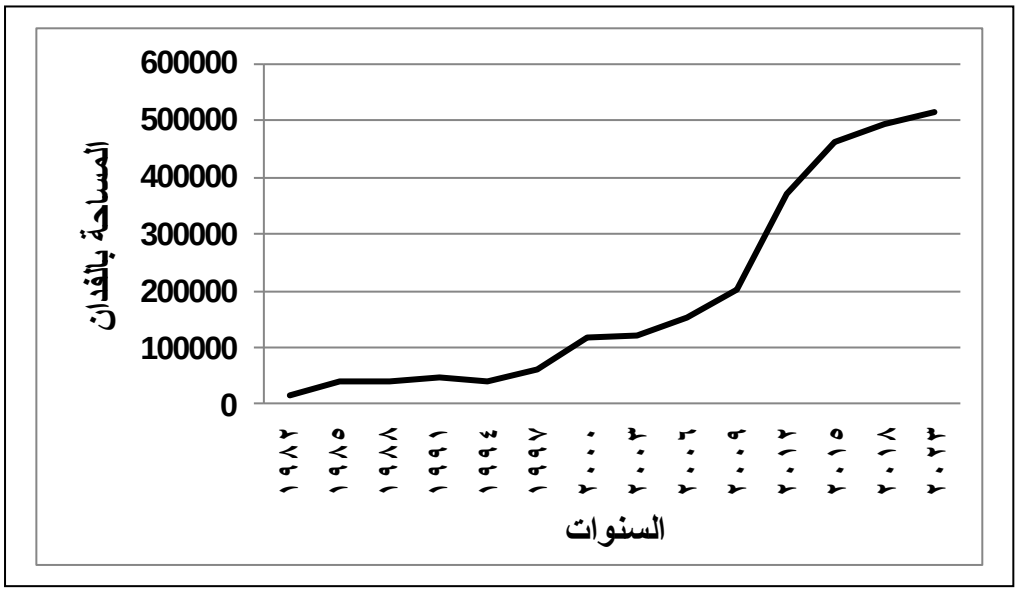
ويتضح من الجدول (١)، والأشكال (٢) و(٣) و(٤) و(٥) أن مساحة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر زادت من ١٦ ألف فدان عام ١٩٨٢ إلى ٥١٦ ألف فدان عام ٢٠٢٣ بنسبة زيادة ٣١٢٧٪ عما كانت عليه عام ١٩٨٢. أى زادت مساحته ٣٢ مرة خلال ٤٠ عاما تقريبا منذ ١٩٨٢ حتى ٢٠٢٣. وكذلك زاد إنتاج بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر من ١٩٨ ألف طن عام ١٩٨٢ إلى ١٠.٦ مليون طن عام ٢٠٢٣ بنسبة زيادة ٥٢٦٧٪ عما كانت عليه عام ١٩٨٢. أى زاد إنتاجه ٥٤ مرة خلال ٤٠ عاما منذ عام ١٩٨٢ حتى ٢٠٢٣.

وتجدر الإشارة إلى أن الفترة بين ١٩٨٢- ١٩٩١ كان بنجر السكر يتم زراعته بمحافظات شمالى مصر فى الأراضى القديمة فقط بينما فى عام ١٩٩٤ بدأت تظهر زراعته بمحافظات شمالى مصر فى الأراضى الجديدة أيضا واستمر الحال على ذلك حتى الوقت الراهن ٢٠٢٣، ولكن بنسب تتراوح بين ٦ – ٥٠٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر بالأراضى القديمة والجديدة خلال الفترة بين ١٩٩٤ – ٢٠٢٣. أى أنه دائما ما كانت الأراضى القديمة تستحوذ على النسبة الأكبر من حيث مساحة بنجر السكر وإنتاجه.

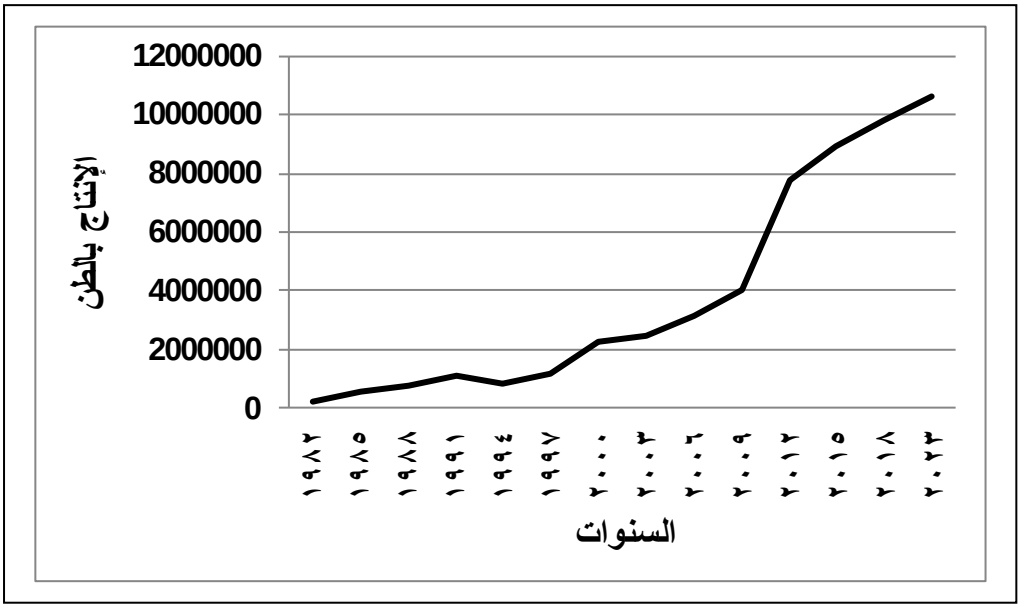
جدول (١) تطور مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر بالفترة (١٩٨٢ – ٢٠٢٣م)

السنوات	الجملة		الأراضى القديمة		الأراضى الجديدة	
	المساحة بالفدان	الإنتاج بالطن	المساحة بالفدان	الإنتاج بالطن	المساحة بالفدان	الإنتاج بالطن
١٩٨٢	١٦٠٠٠	١٩٨٠٠٠	١٦٠٠٠	١٩٨٠٠٠	٠	٠
١٩٨٥	٤٠٦٢٢	٥٧٧٨٨٤	٤٠٦٢٢	٥٧٧٨٨٤	٠	٠
١٩٨٨	٤١٦١٦	٧٢٥٦٠٦	٤١٦١٦	٧٢٥٦٠٦	٠	٠
١٩٩١	٤٨٥٠١	١٠٩٢٧٨٢	٤٨٥٠١	١٠٩٢٧٨٢	٠	٠
١٩٩٤	٤١٩١٣	٨١٨١٢٧	٣٤٤٣٧	٧١٠٧٥٨	٧٤٧٦	١٠٧٣٦٩
١٩٩٧	٦٣٢٤٠	١١٣٠٣٥٢	٥٥٦٩٢	١٠٠٢٦٤٨	٧٥٤٨	١٢٧٧٠٤
٢٠٠٠	١١٨٥٦١	٢٢٧٩٣٦٢	١٠٧٣٤٠	٢٠٦٧٩٣٦	١١٢٢١	٢١١٤٢٦
٢٠٠٣	١٢٠٩٣٠	٢٤٦٣٥٨٣	١١٢٧٧١	٢٣٤١٢١٩	٨١٥٩	١٢٢٣٦٤
٢٠٠٦	١٥٣٩٦٦	٣١٥١٧٣٧	١٣٤٦٧٥	٢٨٠٢١٦١	١٩٢٩١	٣٤٩٥٧٦
٢٠٠٩	٢٠٢٤٤٢	٤٠٢٩٩٤٨	١٥٢٠١٢	٣١٢٦٣٦٩	٥٠٤٣٠	٩٠٣٥٧٩
٢٠١٢	٣٦٩٥٨٣	٧٧٧٧١٦٤	٢٧٤٥١٠	٥٨٨٧١٤٦	٩٥٠٧٣	١٨٩٠٠١٨
٢٠١٥	٤٦٣٨٠٤	٨٩٤٧٠١٩	٣٤٢٦٢٤	٦٥٣٣٤٥٤	١٢١١٨٠	٢٤١٣٥٦٥
٢٠١٨	٤٩٤١١٨	٩٨٤٦٢٥٧	٣٤٧٤٠٣	٧١٠٠١٩٣	١٤٦٧١٥	٢٧٤٦٠٦٤
٢٠٢٣	٥١٦٣٩١	١٠٦٢٦٤٩٥	٢٥٤٠٦٢	٥٦٥٣١٦٠	٢٦٢٣٢٩	٤٩٧٣٣٣٥

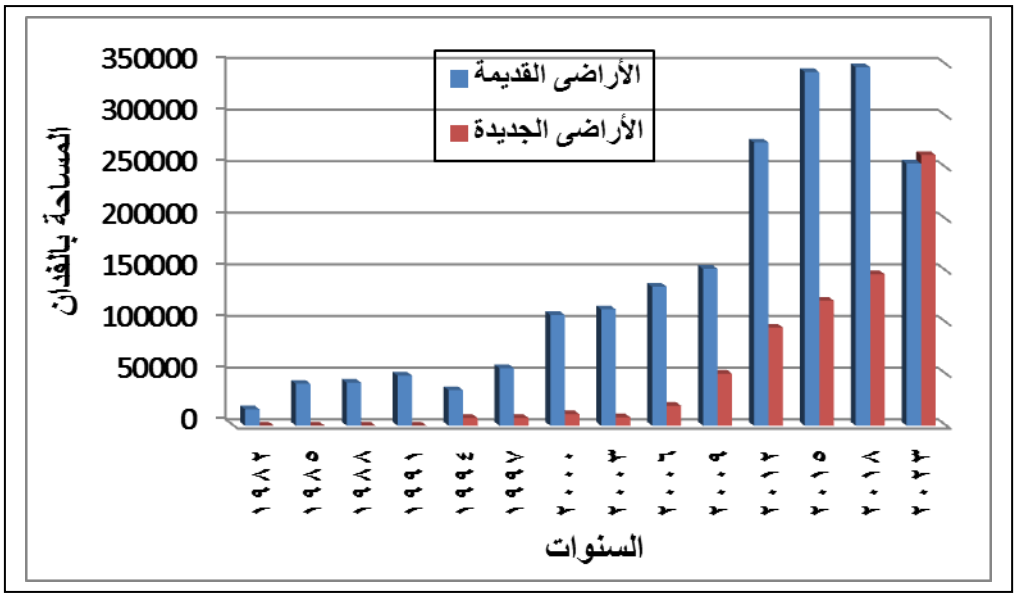
مصدر الجدول: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية ، سنوات وصفحات مختلفة منذ ١٩٨٢ حتى ٢٠٢٣م.



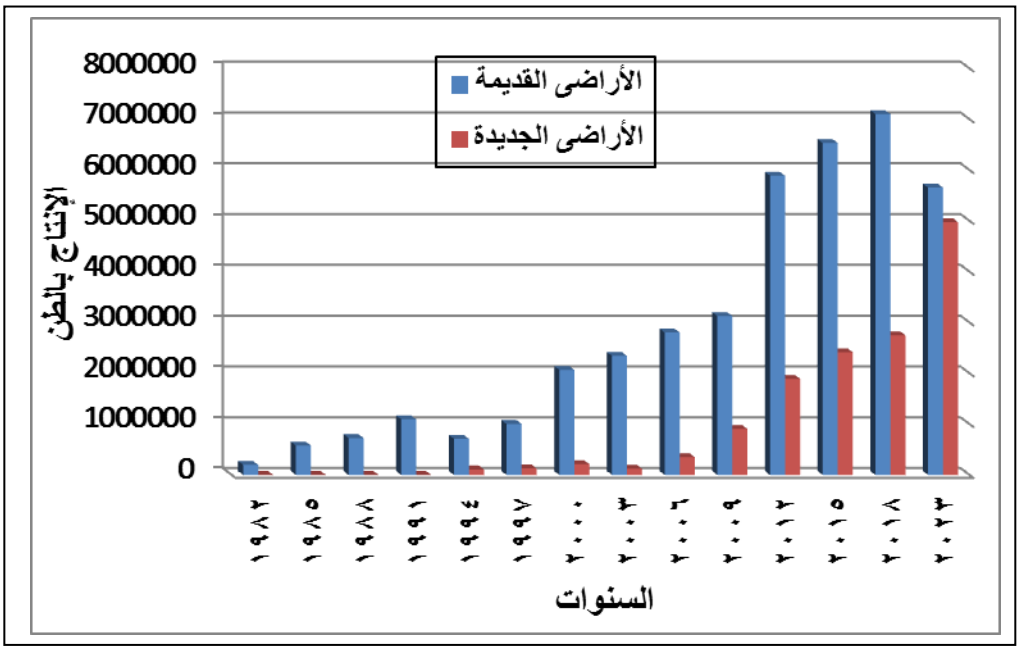
شكل (٢) تطور مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر بالفترة (١٩٨٢ – ٢٠٢٣م)



شكل (٣) تطور إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر بالفترة (١٩٨٢ – ٢٠٢٣م)



شكل (٤) تطور مساحة بنجر السكر بالأراضى القديمة والجديدة فى محافظات شمالى مصر بالفترة (١٩٨٢ – ٢٠٢٣م)



شكل (٥) تطور إنتاج بنجر السكر بالأراضى القديمة والجديدة فى محافظات شمالى مصر بالفترة (١٩٨٢ – ٢٠٢٣م)

وبداية من الموسم ١٩٨٢/٨١ بدأت زراعة بنجر السكر على النطاق التجارى لأول مرة فى مصر بمساحة ضئيلة بلغت ١٦ فدانا وإنتاج ١٩٨ ألف طن وإنتاجية ١٢.٦ طنا/فدان بشمالى مصر. وفى عام ١٩٨٥ زادت مساحة بنجر السكر إلى ٤٠.٦ ألف فدان وزاد إنتاجه ليصبح ٥٧٨ ألف طن وزاد متوسط إنتاجيته إلى ١٤.٢ طنا/فدان، وظهرت زراعته بمحافظات الوجه البحرى

فقط هى (الغربية، كفر الشيخ، الدقهلية، دمياط، الشرقية، البحيرة، المنوفية) ولم تظهر زراعته حينئذ بمحافظات الوجه القبلى. واحتلت محافظة كفر الشيخ الترتيب الأول من حيث مساحته ٨١٪ وإنتاجه ٨٥.١٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه فى مصر.

وفى عام ١٩٨٦ ظهرت زراعة بنجر السكر بمحافظة الإسكندرية بمساحة ضئيلة لا تتجاوز ١٢ فدانا وإنتاج ٣٠٠ طن بالإضافة للمحافظات السبع سالفة الذكر لتصبح زراعة بنجر السكر فى ٨ محافظات. وفى عام ١٩٨٨ زادت مساحة بنجر السكر إلى ٤١.٦ ألف فدان وزاد إنتاجه ليصبح ٧٢٥.٦ ألف طن وزاد متوسط إنتاجيته إلى ١٧.٤ طنا/فدان، وظلت محافظة كفر الشيح محتفظة بالمركز الأول من حيث مساحته وإنتاجه على مستوى الجمهورية. وفى عام ١٩٩١ ظهرت زراعة بنجر السكر لأول مرة ببعض محافظات الوجه القبلى كالفيوم والمنيا وسوهاج وقنا بمساحة لا تتجاوز مجتمعة ٨٣٠ فدانا وإنتاج ١٣.٧ ألف طن. وشجع على ذلك أن التوسع فى زراعة البنجر كان فى أراضٍ جديدة وبالتالى لم ينافس المحاصيل الأخرى فى الأراضى القديمة (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٩، ص ٥٨١).

وفى عام ١٩٩٢ ظهرت زراعة بنجر السكر لأول مرة فى الأراضى الجديدة خارج الوادى بمساحة ٧٤٣٩ فدانا وإنتاج ١١٩.٣ ألف طن بنسبة ١٩.٣٪ و ١٦٪ للمساحة والإنتاج على الترتيب من جملة مساحة بنجر السكر وإنتاجه فى مصر. وفى عام ١٩٩٤ زادت مساحة بنجر السكر إلى ٤٢.٢ ألف فدان وزاد إنتاجه ليصبح ٨٢٤.٥ ألف طن وزاد متوسط إنتاجيته إلى ١٩.٥ طنا/فدان بالأراضى القديمة والجديدة. وبلغت نسبة مساحة بنجر السكر بالأراضى القديمة ٨٢.٣٪ مقابل ١٧.٧٪ بالأراضى الجديدة، ونسبة إنتاجه بالأراضى القديمة ٨٧٪ مقابل ١٣٪ بالأراضى الجديدة من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بالجمهورية. واستمرت محافظة كفر الشيح فى استحواذها على الترتيب الأول من حيث مساحته وإنتاجه فى مصر. وتمثلت زراعة بنجر السكر بالأراضى الجديدة فى منطقتين هما (حفير شهاب الدين بكفر الشيخ، وبلقاس بالدقهلية).

وفى عام ١٩٩٧ زادت مساحة بنجر السكر إلى ٦٣.٩ ألف فدان وزاد إنتاجه ليصبح ١.١ مليون طن بمتوسط إنتاجية ١٧.٨ طنا/فدان بالأراضى القديمة والجديدة. وبلغت نسبة مساحة بنجر السكر بالأراضى القديمة ٨٨.١٪ مقابل ١١.٩٪ بالأراضى الجديدة، ونسبة إنتاجه بالأراضى القديمة ٨٨.٨٪ مقابل ١١.٢٪ بالأراضى الجديدة من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بالجمهورية. وتوزعت زراعة بنجر السكر على ١٢ محافظة هى (البحيرة والغربية وكفر الشيخ والدقهلية ودمياط والشرقية والإسماعيلية والمنوفية وبنى سويف والفيوم والمنيا وسوهاج). واستمرت محافظة كفر الشيح فى المركز الأول من حيث مساحته وإنتاجه فى مصر. وتمثلت زراعة بنجر السكر بالأراضى الجديدة فى عدة مناطق أهمها (النوبارية بالبحيرة، صان الحجر بالشرقية، وادى الملاك بالإسماعيلية، بلقاس وطلخا وشربين بالدقهلية).

وفى عام ٢٠٠٠ زادت مساحة بنجر السكر إلى ١٣٥.٦ إلف فدان وزاد إنتاجه ليصبح ٢.٩ مليون طن وزاد متوسط إنتاجيته إلى ٢١.٣ طنا/فدان بالأراضى القديمة والجديدة. وبلغت نسبة مساحة بنجر السكر بالأراضى القديمة ٩١.٧٪ مقابل ٨.٣٪ بالأراضى الجديدة، ونسبة إنتاجه بالأراضى القديمة ٩٢.٧٪ مقابل ٧.٣٪ بالأراضى الجديدة من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بالجمهورية. وتوزعت زراعة بنجر السكر على ١٤ محافظة هى (الإسكندرية والبحيرة والغربية وكفر الشيخ والدقهلية ودمياط والشرقية والإسماعيلية والمنوفية وبنى سويف والفيوم والمنيا وسوهاج واسيوط). واستمرت محافظة كفر الشيح فى المركز الأول من حيث مساحته وإنتاجه فى مصر. وفى عام ٢٠١٢ زادت مساحة بنجر السكر إلى ٤٦٠.٥ ألف فدان وزاد إنتاجه ليصبح ١٠ مليون طن وزاد متوسط إنتاجيته إلى ٢١.٨ طنا/فدان بالأراضى القديمة والجديدة. وبلغت نسبة مساحة بنجر السكر بالأراضى القديمة ٧٨.١٪ مقابل ٢١.٩٪ بالأراضى الجديدة، ونسبة إنتاجه بالأراضى القديمة ٨٠٪ مقابل ٢٠٪ بالأراضى الجديدة من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بالجمهورية. وتوزعت زراعة بنجر السكر على ١٨ محافظة هى (الإسكندرية والبحيرة والغربية وكفر الشيخ والدقهلية ودمياط والشرقية والإسماعيلية وبورسعيد والمنوفية والقليوبية والجيزة وبنى سويف والفيوم والمنيا وأسيوط والوادى الجديد وشمال سيناء). واستمرت محافظة كفر الشيح فى استحواذها على المركز الأول من حيث مساحته وإنتاجه فى مصر.

وفى عام ٢٠١٨ زادت مساحة بنجر السكر إلى ٦٠٥.٣ ألف فدان وزاد إنتاجه ليصبح ١٢.٢ مليون طن بمتوسط إنتاجية ٢٠.٢ طنا/فدان بالأراضى القديمة والجديدة. وبلغت نسبة مساحة بنجر السكر بالأراضى القديمة ٧٢.٤٪ مقابل ٢٧.٦٪ بالأراضى الجديدة، ونسبة إنتاجه بالأراضى القديمة ٧٤.٥٪ مقابل ٢٥.٥٪ بالأراضى الجديدة من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بالجمهورية. وتوزعت زراعة بنجر السكر على ٢١ محافظة هى (الإسكندرية والبحيرة والغربية وكفر الشيخ والدقهلية ودمياط والشرقية والإسماعيلية وبورسعيد والسويس والمنوفية والقليوبية والجيزة وبنى سويف والفيوم والمنيا وأسيوط وسوهاج وقنا والوادى الجديد ومطروح). واستمرت محافظة كفر الشيح فى استحواذها على المركز الأول من حيث مساحته وإنتاجه فى مصر.

وفى عام ٢٠٢٢ زادت مساحة بنجر السكر إلى ٦٥٩.١ ألف فدان وزاد إنتاجه ليصبح ١٤ مليون طن وزاد بمتوسط إنتاجيته إلى ٢١.٣ طنا/فدان بالأراضى القديمة والجديدة. وبلغت نسبة مساحة بنجر السكر بالأراضى القديمة ٥٢.٦٪ مقابل ٤٧.٤٪ بالأراضى الجديدة، ونسبة إنتاجه بالأراضى القديمة ٥٧٪ مقابل ٤٣٪ بالأراضى الجديدة من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بالجمهورية. وتوزعت زراعة بنجر السكر على ٢٢ محافظة هى (الإسكندرية والبحيرة والغربية وكفر الشيخ والدقهلية ودمياط والشرقية والإسماعيلية وبورسعيد والسويس والمنوفية والقليوبية والجيزة وبنى سويف والفيوم والمنيا وأسيوط وسوهاج وقنا وأسوان والوادى الجديد

ومطروح). وتصدرت محافظة البحيرة المركز الأول من حيث مساحته وإنتاجه فى مصر. (وزارة الزراعة، قطاع الشئون الاقتصادية، سنوات وصفحات مختلفة).

ويمكن القول بأن بنجر السكر تركزت زراعته منذ نشأته فى ٧ محافظات فقط هى (البحيرة، والغربية، وكفر الشيخ، والدقهلية، ودمياط، والشرقية، والمنوفية) بينما انتشرت زراعته فى ٢٢ محافظة عام ٢٠٢٣ أى زادت مساحته وإنتاجه وإنتاجيته على مستوى مصر خلال الفترة من ١٩٨٢ حتى ٢٠٢٣م. وذلك بسبب زيادة وعى الدولة المصرية بأهمية البنجر ودوره فى صناعة السكر. وكذلك توطنت زراعته بمحافظات شمالى مصر التى تفوقت بلا شك على محافظات جنوبى مصر فى مساحته وإنتاجه وإنتاجيته طيلة هذه الفترة.

ثانياً: التوزيع الجغرافى لمساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته بمحافظات شمالى مصر:

بلغت مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر نحو ٥١٦.٤ ألف فدان عام ٢٠٢٣ بنسبة ٧٨.٣٪ من إجمالى مساحة البنجر فى مصر، وتوزعت مساحته على ١٣ محافظة هى (البحيرة، كفر الشيخ، الشرقية، الدقهلية، بورسعيد، الإسكندرية، الإسماعيلية، الغربية، دمياط، مطروح، المنوفية، القليوبية، السويس). واحتلت محافظة البحيرة الترتيب الأول بنسبة ٢٨.٣٪ من جملة مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر أى أكثر من ربع المساحة، يليها فى الترتيب الثانى محافظة كفر الشيخ بنسبة ٢١٪، يليها فى الترتيب الثالث محافظة الشرقية بنسبة ١٧.٥٪، يليها فى الترتيب الرابع محافظة الدقهلية بنسبة ١٤.٣٪، يليها فى الترتيب الخامس محافظة بورسعيد ٧.٧٧٪. أى أن المحافظات الخمسة السابقة (البحيرة وكفر الشيخ والشرقية والدقهلية وبورسعيد) استحوذت على أكثر من أربعة أخماس مساحة بنجر السكر ٨٩٪ من جملة مساحته فى محافظات شمالى مصر مقابل ١١٪ لباقى المحافظات الثمانية الأخرى مجتمعة وهي (الإسكندرية والإسماعيلية والغربية ودمياط ومطروح والمنوفية والقليوبية والسويس). وجاءت محافظات المنوفية والقليوبية والسويس فى المراتب الأخيرة بنسب ضئيلة ٠.٤٦٪، ٠.٠٥٪، ٠.٠٤٪ على الترتيب من جملة مساحة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر. جدول (٢)، والأشكال (٦) و(٧) و(٨).

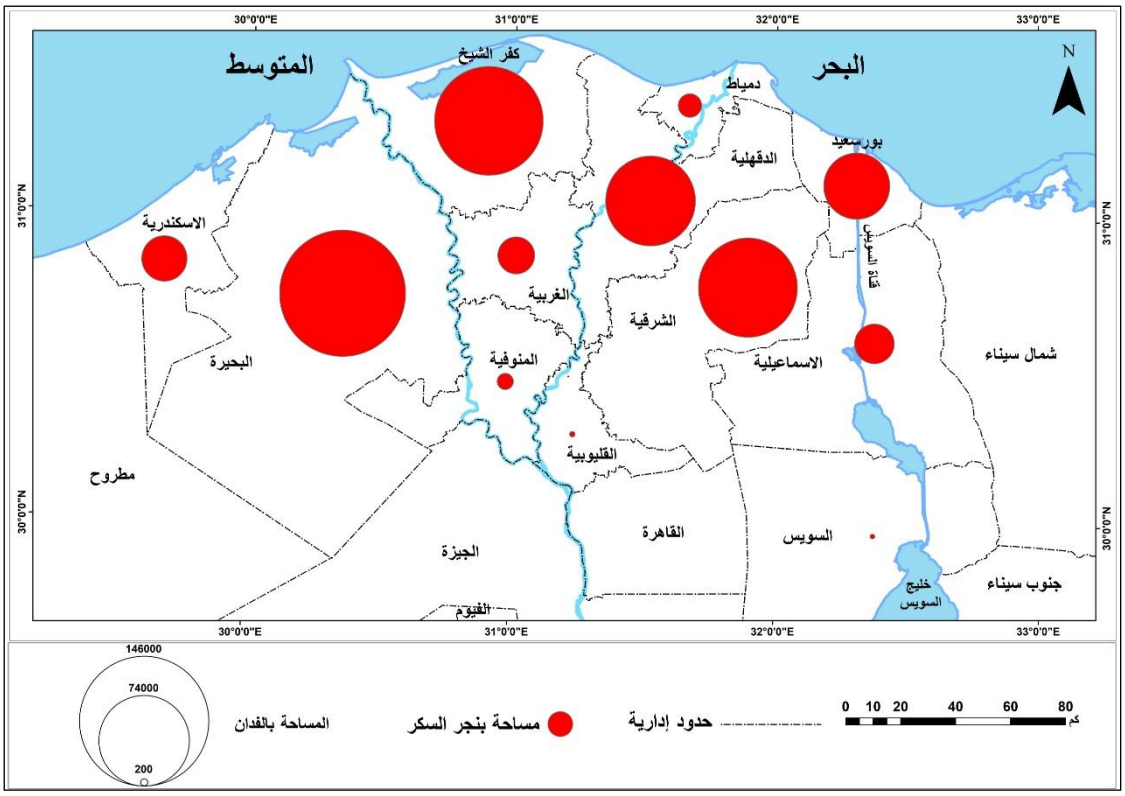
وبلغ إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر نحو ١٠.٦ مليون طن عام ٢٠٢٣ بنسبة ٧٥.٦٪ من إجمالى إنتاج البنجر فى مصر، وتوزع إنتاجه على ١٣ محافظة هى (البحيرة، كفر الشيخ، الشرقية، الدقهلية، بورسعيد، الإسكندرية، الإسماعيلية، الغربية، دمياط، مطروح، المنوفية، القليوبية، السويس). واحتلت محافظة البحيرة الترتيب الأول بنسبة ٢٦.٣٪ من جملة إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر أى أكثر من ربع الإنتاج، يليها فى الترتيب الثانى محافظة كفر الشيخ بنسبة ٢١.٢٪، يليها فى الترتيب الثالث محافظة الشرقية بنسبة ١٩.٧٪، يليها فى الترتيب الرابع محافظة الدقهلية بنسبة ١٥.٦٪، يليها فى الترتيب الخامس محافظة بورسعيد ٦٪. أى أن المحافظات الخمس السابقة (البحيرة وكفر الشيخ والشرقية والدقهلية وبورسعيد) استحوذت على أكثر من أربعة أخماس إنتاج بنجر السكر ٨٨.٧٪ من جملة إنتاجه فى محافظات

شمالى مصر مقابل ١١.٣٪ لباقى المحافظات الثمانى الأخرى مجتمعة وهي (الإسكندرية والإسماعيلية والغربية ودمياط ومطروح والمنوفية والقليوبية والسويس). وجاءت محافظات المنوفية والقليوبية والسويس فى المراتب الأخيرة بنسب ضئيلة ٠.٤٩٪، ٠.٠٥٪، ٠.٠٤٪ على الترتيب من جملة إنتاج بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر.

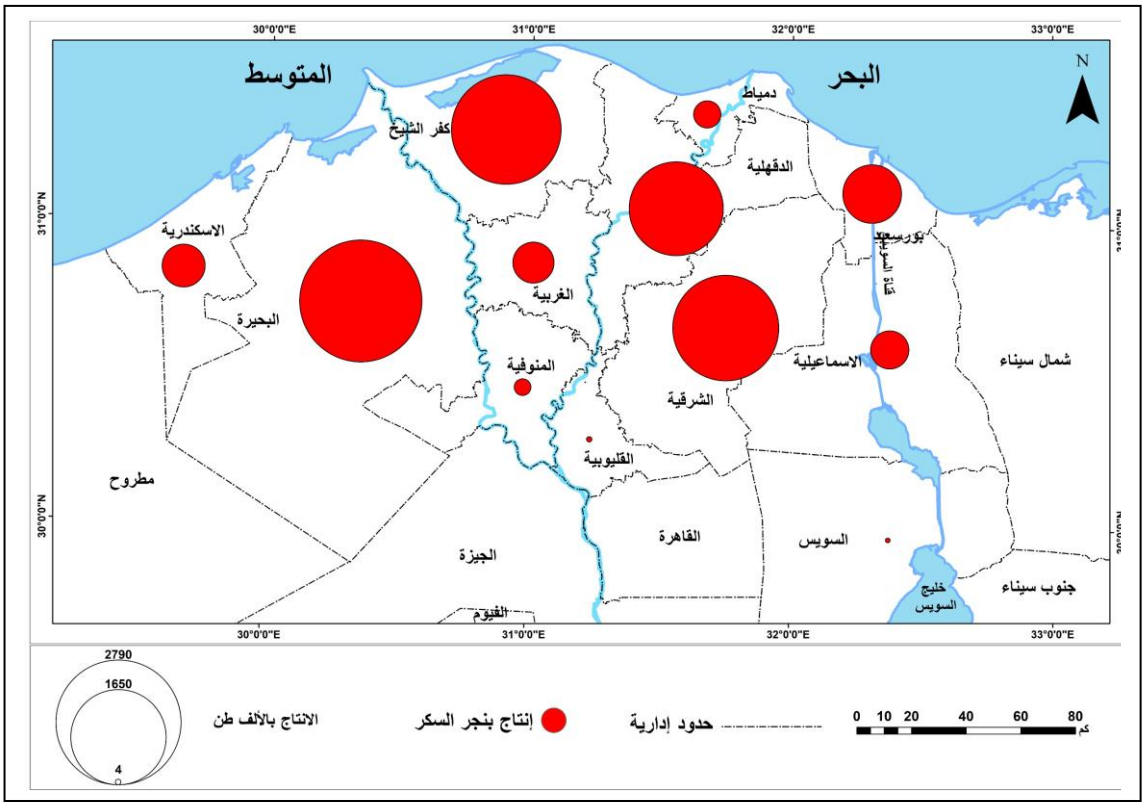
جدول (٢) التوزيع الجغرافى لمساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م

المحافظة	المساحة		الإنتاج		الإنتاجية
	فدان	%	طن	%	(طن/ فدان)
البحيرة	١٤٦٢٩٩	٢٨.٣٣	٢٧٩٠٤٢٠	٢٦.٢٦	١٩.٠٧
كفر الشيخ	١٠٨٤٧٣	٢١.٠١	٢٢٤٧٦٤٣	٢١.١٥	٢٠.٧٢
الشرقية	٩٠٢٦٤	١٧.٤٨	٢٠٩٣٨٩٤	١٩.٧	٢٣.٢
الدقهلية	٧٣٩٧٤	١٤.٣٣	١٦٥٣٦٤٨	١٥.٥٦	٢٢.٣٥
بورسعيد	٤٠١٤٩	٧.٧٧	٦٤٢٣٨٤	٦.٠٥	١٦
الإسكندرية	١٨٨٨٣	٣.٦٦	٣٤٥٩٠٦	٣.٢٦	١٨.٣٢
الإسماعيلية	١٤٣٩٤	٢.٧٩	٢٧٢١٦٢	٢.٥٦	١٨.٩١
الغربية	١٢٤٦٦	٢.٤١	٣١٥٥٨٩	٢.٩٧	٢٥.٣١
دمياط	٥٠٢٦	٠.٩٧	١٣٨٦٦٢	١.٣	٢٧.٥٨
مطروح	٣٦٢٣	٠.٧	٦٥٢١٤	٠.٦١	١٨
المنوفية	٢٣٧٩	٠.٤٦	٥١٦٤٨	٠.٤٩	٢١.٧١
القليوبية	٢٦١	٠.٠٥	٥٣٢٥	٠.٠٥	٢٠.٤
السويس	٢٠٠	٠.٠٤	٤٠٠٠	٠.٠٤	٢٠
إجمالى محافظات شمالى مصر	٥١٦٣٩١	١٠٠	١٠٦٢٦٤٩٥	١٠٠	٢٠.٦
إجمالى مصر	٦٥٩٠٩٢		١٤٠٦٣٤٢٢		٢١.٣٤

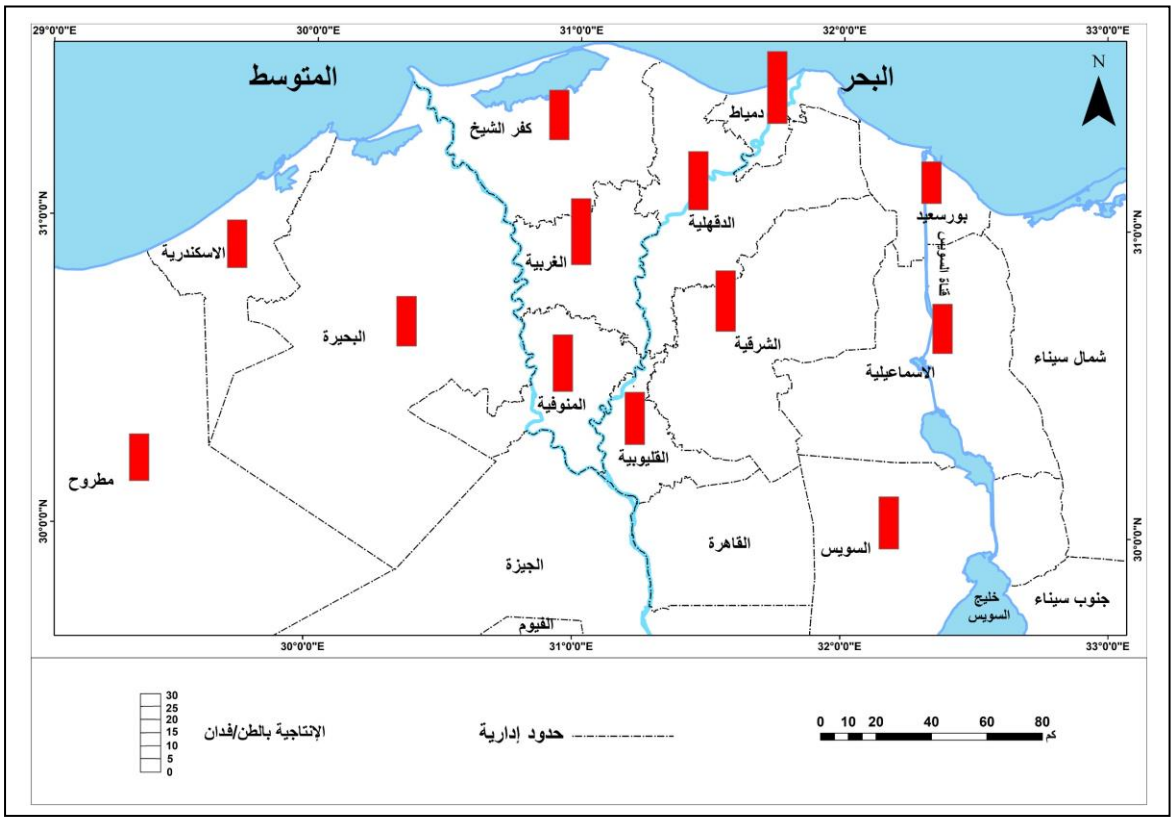
مصدر الجدول: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، المحاصيل الشتوية، الجزء الأول، ٢٠٢٣، ص ٣٧.



شكل (٦) التوزيع الجغرافى لمساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م



شكل (٧) التوزيع الجغرافى لإنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م



شكل (٨) التوزيع الجغرافى لإنتاجية بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م

وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر ٢٠.٦ طنا/فدان. أى أقل من متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فى مصر ٢١.٣ طنا/فدان. ونالت محافظة دمياط أعلى متوسط إنتاجية فدان لبنجر السكر على مستوى محافظات شمالى مصر جميعها بنحو ٢٧.٦ طنا/فدان ، يليها محافظة الغربية ٢٥.٣ طنا/فدان ، يليها محافظة الشرقية ٢٣.٢ طنا/فدان ، يليها محافظة الدقهلية ٢٢.٤ طنا/فدان ، يليها محافظة المنوفية ٢١.٧ طنا/فدان ، يليها محافظة كفر الشيخ ٢٠.٧ طنا/فدان ، يليها محافظة القليوبية ٢٠.٤ طنا/فدان ، يليها محافظة السويس ٢٠ طنا/فدان ، يليها محافظة البحيرة ١٩ طنا/فدان ، يليها محافظة الاسماعيلية ١٨.٩ طنا/فدان ، يليها محافظة الإسكندرية ١٨.٣ طنا/فدان ، يليها محافظة مطروح ١٨ طنا/فدان ، وجاءت فى الترتيب الأخير محافظة بورسعيد ١٦ طنا/فدان. أى أن ٦ محافظات تفوق فيها متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر على المتوسط العام لإنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر وهى (دمياط والغربية والشرقية والدقهلية والمنوفية وكفر الشيخ)، بينما قل متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فى المحافظات السبع الأخرى عن المتوسط العام لإنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر وهى (القليوبية والسويس والبحيرة والإسماعيلية والإسكندرية ومطروح وبورسعيد).

ومن الملاحظ أن المحافظات الثلاث عشرة التى تزرع بنجر السكر وتنتجه فى شمالى مصر اختلفت فى استحواذها على المركز الأول لمساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته. فرغم أن محافظة البحيرة احتلت المركز الأول من حيث مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر فإنها لم تحتل المركز الأول من حيث متوسط إنتاجيته، بل احتلت المركز التاسع. ورغم أن محافظة دمياط جاءت فى المركز الأول من حيث متوسط إنتاجية الفدان فإنها لم تحتل المركز الأول من حيث مساحة بنجر السكر وإنتاجه، بل احتلت المركز التاسع. ورغم أن محافظة كفر الشيخ جاءت فى المركز الثانى من حيث مساحة بنجر السكر وإنتاجه فإنها جاءت فى المركز السادس من حيث متوسط إنتاجيته. لذا اتبعت الدراسة طريقة تحديد الأهمية النسبية اعتماداً على مؤشر يجمع بين المتغيرات الثلاثة (مساحة بنجر السكر، وإنتاجه ، وإنتاجيته) للوقوف على ترتيب الأهمية النسبية للمحافظات التى تزرع بنجر السكر وتنتجه بشكل أكثر دقة. مع ملاحظة أن المحافظة التى تأخذ الترتيب النهائى الأقل هى أكثر المحافظات أهمية نسبية فى مساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته فى شمالى مصر.

وبتطبيق معامل الأهمية النسبية (Barbour , K.M. , 1972 , pp. 191-196) يمكن تقسيم المحافظات التى تزرع بنجر السكر فى شمالى مصر إلى ثلاث فئات من الأهمية النسبية عام ٢٠٢٣ كالتالى: جدول (٣) ، والشكل (٩).

١- محافظات الأهمية الأولى: (أقل من ٥):

تشمل هذه المجموعة أربع محافظات هى (الشرقية وكفر الشيخ والبحيرة والدقهلية) حيث تضم مجتمعة أكثر من أربعة أخماس مساحة بنجر السكر ٨١.٢٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، وأكثر من أربعة أخماس إنتاج بنجر السكر ٨٢.٧٪ من إجمالى إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فى هذه المجموعة ٢١ طنا/فدان. أى أعلى من متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر.

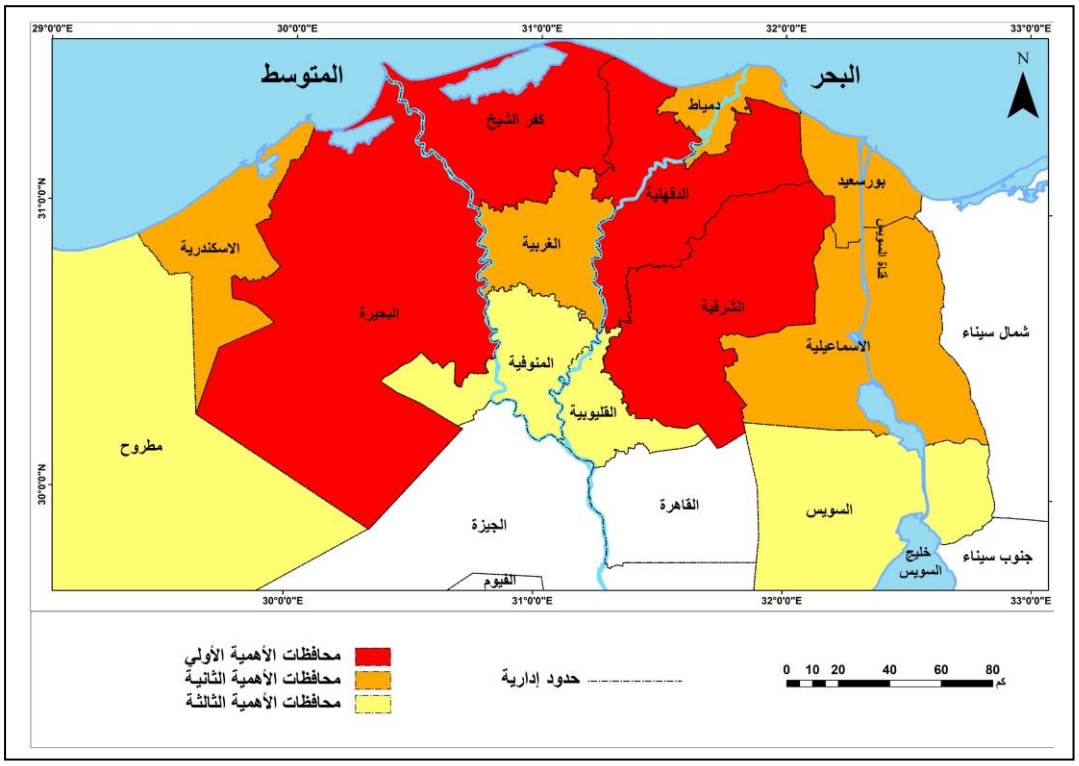
جدول (٣) محافظات الأهمية النسبية لبنجر السكر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م

ترتيب الأهمية	المحافظة	ترتيب المساحة	ترتيب الإنتاج	ترتيب الإنتاجية	مجموع النقاط	الترتيب النهائى للأهمية
أهمية أولى	الشرقية	٣	٣	٣	٩	١
	كفر الشيخ	٢	٢	٦	١٠	٢
	البحيرة	١	١	٩	١١	٣
	الدقهلية	٤	٤	٤	١٢	٤
أهمية ثانية	الغربية	٨	٧	٢	١٧	٥
	دمياط	٩	٩	١	١٩	٦
	بورسعيد	٥	٥	١٣	٢٣	٧
	الإسكندرية	٦	٦	١١	٢٣	٧
	الإسماعيلية	٧	٨	١٠	٢٥	٨
أهمية ثالثة	المنوفية	١١	١١	٥	٢٧	٩
	القليوبية	١٢	١٢	٧	٣١	١٠
	مطروح	١٠	١٠	١٢	٣٢	١١
	السويس	١٣	١٣	٨	٣٤	١٢

مصدر الجدول: من عمل الباحث اعتمادا على جدول (٢)

وجاءت محافظة الشرقية فى الترتيب الأول من حيث الأهمية النسبية لزراعة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر لتضم مساحة بنسبة ١٧.٤٨٪، وإنتاج بنسبة ١٩.٧٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب، وبمتوسط إنتاجية بلغ ٢٣.٢ طنا/فدان. وجاءت محافظة كفر الشيخ فى الترتيب الثانى من حيث الأهمية النسبية لتضم مساحة بنسبة ٢١٪، وإنتاج بنسبة ٢١.٢٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب، وبمتوسط إنتاجية بلغ ٢٠.٧٢ طنا/فدان. وجاءت محافظة البحيرة فى الترتيب الثالث من حيث الأهمية النسبية لتضم مساحة بنسبة ٢٨.٣٣٪، وإنتاج بنسبة ٢٦.٢٦٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب ، وبمتوسط إنتاجية بلغ ١٩ طنا/فدان.

وجاءت محافظة الدقهلية فى الترتيب الرابع من حيث الأهمية النسبية لتضم مساحة بنسبة ١٤.٣٣٪، وإنتاج بنسبة ١٥.٥٦٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب ، وبمتوسط إنتاجية بلغ ٢٢.٣٥ طنا/فدان.



شكل (٩) محافظات الأهمية النسبية لبنجر السكر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م

٢- محافظات الأهمية الثانية: (٥ – ٨):

تشمل هذه المجموعة خمس محافظات هى (الغربية ودمياط وبورسعيد والإسكندرية والإسماعيلية) حيث تضم مجتمعة أكثر من سدس مساحة بنجر السكر ١٧.٦٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، وأقل بقليل من سدس إنتاج بنجر السكر ١٦.١٪ من إجمالى إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فى هذه المجموعة ١٨.٩ طنا/فدان. أى أقل من متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر.

وجاءت محافظة الغربية فى الترتيب الخامس من حيث الأهمية النسبية لزراعة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر لتضم مساحة بنسبة ٢.٤١٪، وإنتاج بنسبة ٢.٩٧٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب، وبمتوسط إنتاجية بلغ ٢٥.٣١ طنا/فدان. وجاءت محافظة دمياط فى الترتيب السادس من حيث الأهمية النسبية لتضم مساحة بنسبة ٠.٩٧٪، وإنتاج بنسبة ١.٣٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب، وبمتوسط إنتاجية بلغ ٢٧.٥٨ طنا/فدان. وتساوت محافظتا بورسعيد

والإسكندرية فى الترتيب السابع من حيث الأهمية النسبية لزراعة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر فضمت محافظة بورسعيد مساحة بنسبة ٧.٧٧٪، وإنتاج بنسبة ٦٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب، وبمتوسط إنتاجية بلغ ١٦ طنا/فدان. وضمت محافظة الإسكندرية مساحة بنسبة ٣.٦٦٪، وإنتاج بنسبة ٣.٢٦٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب، وبمتوسط إنتاجية بلغ ١٨.٣٢ طنا/فدان. وجاءت محافظة الإسماعيلية فى الترتيب الثامن من حيث الأهمية النسبية لتضم مساحة بنسبة ٢.٧٩٪، وإنتاج بنسبة ٢.٥٦٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب ، وبمتوسط إنتاجية بلغ ١٨.٩ طنا/فدان.

٣- محافظات الأهمية الثالثة: (أكثر من ٨):

تشمل هذه المجموعة أربع محافظات هى (المنوفية والقليوبية ومطروح والسويس) حيث تضم مجتمعة ١.٢٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، و١.٢٪ من إجمالى إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فى هذه المجموعة ١٩.٥ طنا/فدان. أى أقل من متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر.

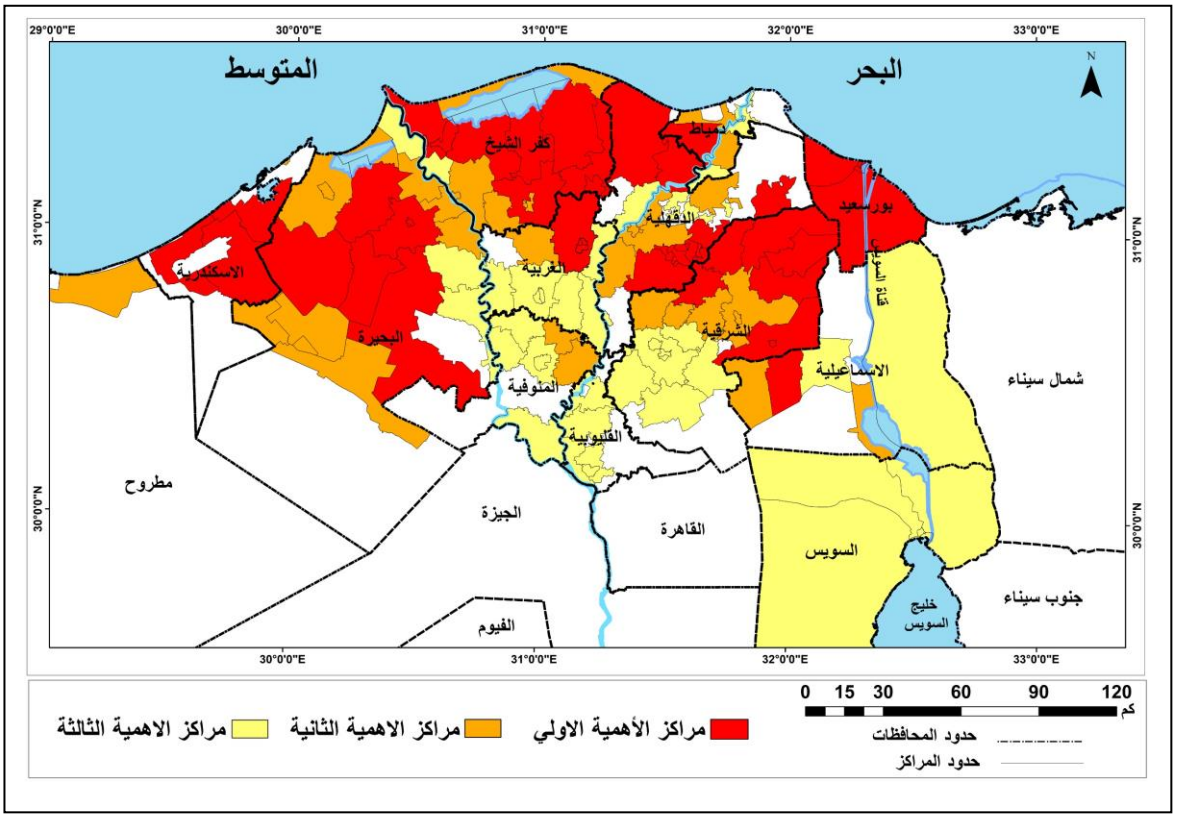
وجاءت محافظة المنوفية فى الترتيب التاسع من حيث الأهمية النسبية لزراعة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر لتضم مساحة بنسبة ٠.٤٦٪، وإنتاج بنسبة ٠.٤٩٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب، وبمتوسط إنتاجية بلغ ٢١.٧ طنا/فدان. وجاءت محافظة القليوبية فى الترتيب العاشر من حيث الأهمية النسبية لتضم مساحة بنسبة ٠.٠٥٪، وإنتاج بنسبة ٠.٠٥٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب، وبمتوسط إنتاجية بلغ ٢٠.٤ طنا/فدان. وجاءت محافظة مطروح فى الترتيب الحادى عشر من حيث الأهمية النسبية لتضم مساحة بنسبة ٠.٧٪، وإنتاج بنسبة ٠.٦٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب، وبمتوسط إنتاجية بلغ ١٨ طنا/فدان. وجاءت محافظة السويس فى الترتيب الثانى عشر والأخير من حيث الأهمية النسبية لتضم مساحة بنسبة ٠.٠٤٪، وإنتاج بنسبة ٠.٠٤٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر على الترتيب، وبمتوسط إنتاجية بلغ ٢٠ طنا/فدان.

ويمكن تقسيم مراكز المحافظات التى تضم زراعة بنجر السكر فى شمالى مصر إلى ثلاث فئات حسب معامل الأهمية النسبية عام ٢٠٢٣ كالتالى: الشكل (١٠).

١- مراكز الأهمية الأولى: (أقل من ٣١):

تشتمل هذه المجموعة على ٣٠ مركزا مرتبة حسب الأهمية النسبية لزراعة بنجر السكر من الأعلى إلى الأقل كالتالى (أبو المطامير ، صان الحجر ، الحامول ، بلقاس ، بورسعيد ، سيدى سالم ، الرياض ، المنزلة ، كفر الشيخ ، منشأة أبو عمر ، برج العرب ، المحلة الكبرى ، أولاد

صقر ، الحسينية ، ميت سويد ، السنبلاوين ، بيلا ، حوش عيسى ، الدلنجات ، تمى الأمديد ، العامرية ، مطوبس ، كفر صقر ، شربين ، كفر سعد ، الصالحية ، القصاصين ، قصاصين الأزهار ، أبو حمص ، دمنهور) حيث تضم مجتمعة ٤٦٦ ألف فدان بنجر سكر أى أكثر من تسعة أعشار مساحة بنجر السكر بنسبة ٩٠.٣٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، وتنتج ٩.٥ مليون طن أى أكثر من أربعة أخماس إنتاجه بنسبة ٨٩.٦٪ من إجمالى إنتاج بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر. وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فى هذه المجموعة ٢٠.٤ طنا/فدان.



شكل (١٠) مراكز الأهمية النسبية لبنجر السكر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م

٢- مراكز الأهمية الثانية: (٣١ – ٦٠):

تشتمل هذه المجموعة على ٣٠ مركزا مرتبة حسب الأهمية النسبية لزراعة بنجر السكر من الأعلى إلى الأقل كالتالى (الحمام، قلين، مراقبة غرب، إدكو، المنصورة، دسوق، التل الكبير، ديرب نجم، جناكليس، البرلس، أبو كبير، فايد، قطور، الرحمانية، وادى النطرون، كفر الدوار، شبراخيت، منية النصر، مراقبة شرق، بسيون، المحمودية، بركة السبع، قويسنا، الإبراهيمية، فارسكور، أجا، تلراك، فاقوس، كفر الأشقم، كفر البطيخ) حيث تضم مجتمعة ٤٥ الف فدان بنجر سكر بنسبة ٨.٧٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، وتنتج ٩٩٣ ألف

طن بنسبة ٩.٤٪ من إجمالى إنتاج بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر. وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فى هذه المجموعة ٢١.٩ طنا/فدان.

٣- مراكز الأهمية الثالثة: (أكثر من ٦٠):

تشتمل هذه المجموعة على ٣٣ مركزا مرتبة حسب الأهمية النسبية لزراعة بنجر السكر من الأعلى إلى الأقل كالتالى (القنطرة غرب ، الزرقا ، إيتاى البارود ، كفر الزيات ، تلا ، فوة ، سمنود ، زفتى ، طنطا ، طلخا ، السويس ، دكرنس ، القنايات ، أبوصوير ، ميت غمر ، طوخ ، كوم حمادة ، الزقازيق ، السنطة ، ههيا ، القناطر الخيرية ، قصاصين الشرق ، بنها ، بلبيس ، دمياط ، قليوب ، شبين الكوم ، منيا القمح ، رشيد ، أبوحماد ، أشمون ، الشهداء ، الإصلاح) حيث تضم مجتمعة ٤٧١٣ فدانا بنجر سكر بنسبة ١٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، وتنتج حوالى ١٠٧ ألف طن بنسبة ١٪ من إجمالى إنتاج بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر. وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فى هذه المجموعة ٢٢.٦ طنا/فدان.

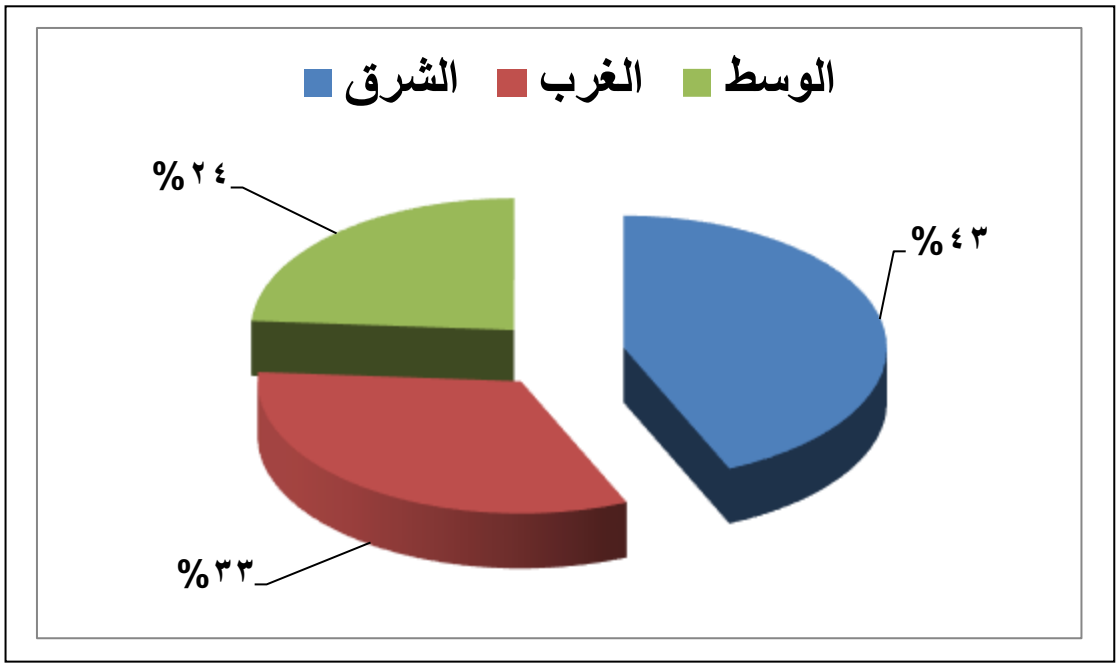
جدول (٤) التوزيع الجغرافى لبنجر السكر بشرقى ووسط وغربى محافظات شمالى مصر ٢٠٢٣

الدلتا	المساحة		الإنتاج		الإنتاجية
	فدان	%	طن	%	(طن/ فدان)
شرقى محافظات شمالى مصر	٢٢٤٢٦٨	٤٣.٤	٤٨١٠٠٧٥	٤٥.٣	٢١.٤
غربى محافظات شمالى مصر	١٦٨٨٠٥	٣٢.٧	٣٢٠١٥٤٠	٣٠.١	١٨.٩
وسط محافظات شمالى مصر	١٢٣٣١٨	٢٣.٩	٢٦١٤٨٨٠	٢٤.٦	٢١.٢
الإجمالى	**٥١٦٣٩١**	**١٠٠**	**١٠٦٢٦٤٩٥**	**١٠٠**	**٢٠.٦**

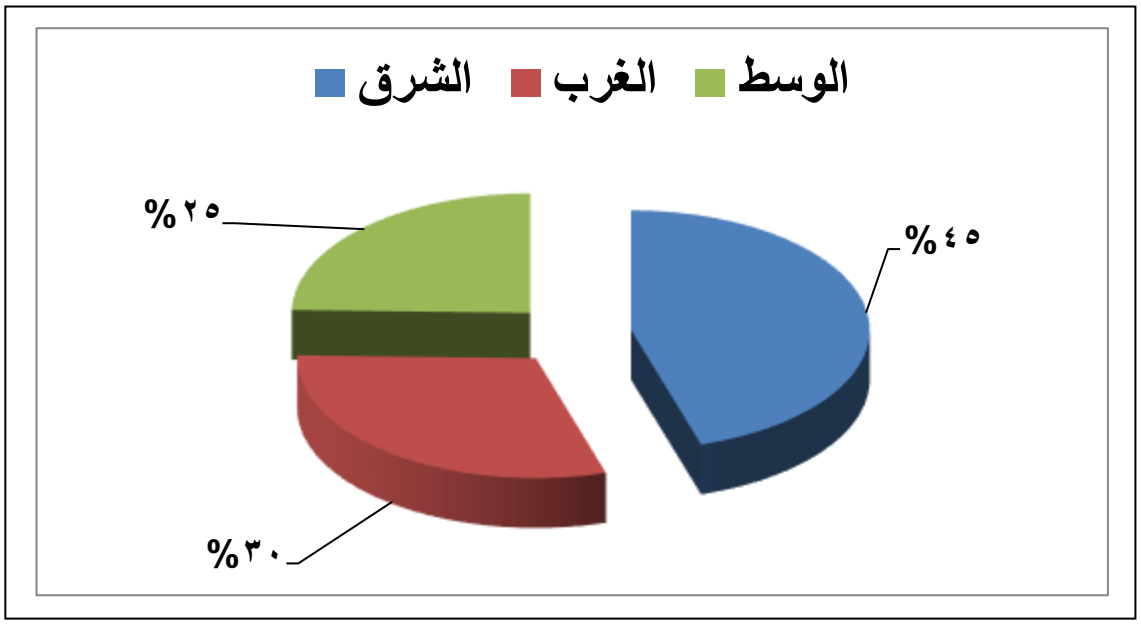
مصدر الجدول: من عمل الباحث اعتماداً على جدول (٢).

ونظرا لأن زراعة بنجر السكر تركزت فى محافظات شمالى مصر التى استحوذت على أكثر من ثلاثة أرباع مساحة بنجر السكر وإنتاجه فى مصر، وبالتالى تفوقها على محافظات جنوبى مصر. لذا يمكن تقسيم محافظات شمالى مصر إلى ثلاثة أقسام (شرقى محافظات شمالى مصر، وسط محافظات شمالى مصر، غربى محافظات شمالى مصر) حسب الأهمية النسبية لزراعة بنجر السكر ومساحته وإنتاجه وإنتاجيته كالتالى: جدول (٤)، والشكلان (١١) و(١٢).

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- ديسمبر ٢٠٢٣



شكل (١١) نسبة مساحة بنجر السكر بشرقى ووسط وغربى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م



شكل (١٢) نسبة إنتاج بنجر السكر بشرقى ووسط وغربى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م

١- شرقى محافظات شمالى مصر: يأتى فى الأهمية النسبية الأولى ويضم ٢٢٤ ألف فدان بنجر سكر بنسبة ٤٣.٤٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر، وينتج ٤.٨ مليون طن بنسبة ٤٥.٣٪ من إجمالى إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر. وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فيه ٢١.٤ طنا/فدان، أى يزيد على المتوسط العام لإنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر. ومن الملاحظ أن زراعة بنجر السكر فى شرقى محافظات

شمالى مصر تفوقت على زراعته فى غربى ووسط محافظات شمالى مصر من حيث مساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته.

٢- غربى محافظات شمالى مصر: يأتى فى الأهمية النسبية الثانية ويضم ١٦٩ ألف فدان بنجر سكر بنسبة ٣٢.٧٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر، وينتج ٣.٢ مليون طن بنسبة ٣٠.١٪ من إجمالى إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر. وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فيه ١٨.٩ طنا/فدان، أى يقل على المتوسط العام لإنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر. ومن الملاحظ أن زراعة بنجر السكر فى غربى محافظات شمالى مصر تفوقت على زراعته فى وسط محافظات شمالى مصر من حيث مساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته.

٣- وسط محافظات شمالى مصر: يأتى فى الأهمية النسبية الثالثة ويضم ١٢٣ ألف فدان بنجر سكر بنسبة ٢٣.٩٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر، وينتج ٢.٦ مليون طن بنسبة ٢٤.٦٪ من إجمالى إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر. وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر فيه ٢١.٢ طنا/فدان، أى يزيد على المتوسط العام لإنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر.

وبتطبيق دليل الانتشار [١] للوقوف على نمط التوزيع الجغرافى لمساحة بنجر السكر وإنتاجه فى محافظات شمالى مصر يتضح أنها تميل للانتشار الجغرافى فى محافظات شمالى مصر حيث بلغ دليل الانتشار للمساحة (٥٧.١٪)، و (٦٤.٢٪) للإنتاج.

وبتطبيق معامل الارتباط بيرسون بين مساحة بنجر السكر وإنتاجه فى محافظات شمالى مصر اتضح أنه بلغ (٠.٩) أى ارتباط قوى وموجب عند مستوى معنوية بينهما (٠.٠٠١). ويعنى ذلك أنه كلما زادت مساحة بنجر السكر زاد إنتاجه ويؤكد ذلك تقارب النقاط من خط الانحدار، وكذلك يمكن التنبؤ بزيادة الإنتاج من خلال معادلة خط الانحدار التالية: ص= ٢٠.٣٣ س + ٩٨٧٧.٦، وتعبر ص عن التنبؤ بإنتاج بنجر السكر وتعبر س عن مساحة بنجر السكر. بينما بلغ معامل الارتباط بين مساحة بنجر السكر وإنتاجية الفدان بمحافظات شمالى مصر (- ٠.٠٠٨) أى ارتباط ضعيف جداً وسالب فى حين بلغ معامل الارتباط بين إنتاج بنجر السكر وإنتاجية الفدان فى محافظات شمالى مصر (- ٠.٠٠١) أى ارتباط ضعيف جداً وسالب. (من عمل الباحث اعتمادا على برنامج SPSS وبرنامج Excel).

---

[١] يهدف حساب دليل الانتشار إلى توضيح درجة تركز مساحة بنجر السكر وإنتاجه وانتشارها بمحافظات شمالى مصر، وتتراوح قيمة الدليل بين صفر و١٠٠، وانخفاض الدليل معناه الميل للتركز الجغرافى، وكبر الدليل يدل على الميل للانتشار الجغرافى، ويتم حساب دليل الانتشار كالتالى: (عدد المحافظات التى يزيد بها مساحة البنجر وإنتاجه عن ١٪ ÷ جملة عدد المحافظات × ١٠٠). (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٩، ص ٢٧٣)، (Yeats, M.H, 1968 , pp 13-15).

-.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- ديسمبر ٢٠٢٣

أما عن اقتصاديات الفدان الواحد من بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر فيختلف بين المالك والمستأجر ففى حالة المزارع المالك بلغت تكاليف زراعة فدان واحد من بنجر السكر حوالى ٢١ ألف جنيه كالتالى (٥٠٠ جنيه حرث وخدمة الأرض، ٦٤٠٠ جنيه كيماويات، و١٧٠٠ جنيه للعمالة، و ١٧٠٠ جنيه للعزيق، و٤٢٠٠ جنيه مبيدات ومغذيات، و٦٥٠٠ جنيه تقليع وتحميل). بينما يُباع بنجر السكر المنتج من الفدان الواحد بحوالى ٤٠ ألف جنيه لشركات السكر. أى صافي ربح المزارع المالك بعد خصم التكاليف والمصاريف حوالي ١٩ ألف جنيه/فدان. أما فى حالة المزارع المستأجر فيقل صافي ربحه الى حوالي ١١ ألف جنيه/فدان لأنه يدفع إيجار ٨ آلاف جنيه/فدان.

ثالثًا: صناعة سكر البنجر وتطورها فى محافظات شمالى مصر:

بدأ استخلاص السكر من البنجر لأول مرة فى مصر عامة ومحافظات شمالى مصر خاصة عام ١٩٨١ من خلال شركة الدلتا للسكر (شركة مساهمة مصرية) التى تقع على مساحة ١٣٠ فدانا بمنطقة الزاوية بمركز الحامول بمحافظة كفر الشيخ حيث تُعد أولى الشركات التى تم تأسيسها وتشييد مصنعها عام ١٩٧٩ بهدف إنتاج سكر البنجر باستثمارات بلغت وقتذاك ١٢٢ مليون جنيه لشراء المعدات وإقامة مبانى المصنع ومدينة سكنية، وأسهمت فرنسا فى استثماراتها بنسبة العشر. وتم افتتاح الخط الأول لمصنعها عام ١٩٨١ بطاقة إنتاجية ٦ آلاف طن بنجر/يوم بعد تجربة المعدات. أى ما يعادل ١٠٠ ألف طن سكر فى الموسم بنسبة ٩٪ من إجمالى إنتاج سكر القصب والبنجر فى مصر. وتم أضافة خط إنتاج ثان لها عام ١٩٩٧ بطاقة ١٠ آلاف طن بنجر/يوم. (وزارة الزراعة، المجلس المركزى للمحاصيل السكرية، ١٩٨٤/١٩٨٥، ص ص ٧١ – ٧٩).

وفى موسم ١٩٩٦/١٩٩٧ بدأت شركة الدقهلية للسكر (شركة مساهمة مصرية) موسم تشغيل تجريبى بعد انتهاء تركيب مصنعها فى قلابشو ببلقاس بمحافظة الدقهلية بالخط الأول بطاقة إنتاجية ١٠٠ ألف طن بنجر سكر فى الموسم. وتم إضافة خط إنتاج ثان لها على مساحة ٣٠٠ فدان. وأسهمت السعودية فى استثماراتها بنسبة السدس. ويُعد مصنع بلقاس من المصانع كبيرة الحجم فى العمالة والاستثمارات التى تعتمد على البنجر المزروع فى مركز بلقاس والمناطق المجاورة له. (شوهدى عبد الحميد الخواجة، ٢٠١٩، ص ٣٦٩).

ويمكن القول إن إقليم بنجر السكر بشمالى الدلتا كان المصدر الرئيس لتوريد البنجر للمصنعين السابقين حيث بلغ أقصى امتداد لإقليم بنجر السكر شرقا بعيدا عن مصنع الزاوية/الحامول بمسافة ٤٥ كم وغربا ٥١ كم وجنوبا ٢٥ كم. وتتمشى حدود هذا الإقليم مع توزيع التربة الرملية وبعض المساحات من التربة الطينية ثقيلة القوام ومع الأراضى حديثة الاستصلاح والأراضى متوسطة الإنتاج. (محمد أحمد محود مرعى، ١٩٩٥، ص ص ٦٠٢ – ٦٠٣).

وتعرضت صناعة سكر البنجر لأزمة ١٩٩١ بسبب قيام الفلاحين بزراعة مساحة أكبر من المتعاقد عليها مع المصنع. وفى الوقت نفسه قام بعض المزارعين بزراعة البنجر بدون تعاقد مسبق مع المصنع، علاوة على ذلك ارتفعت إنتاجية الفدان نسبيا فزاد إنتاج البنجر بما يتراوح بين

١٥٠ – ٢٠٠ ألف طن عن طاقة مصنع الحامول وأثرت هذه المشكلة على عائدات المصنع فى ذلك العام لأنه تحمل غرامات لم يكن السبب فيها واشتغل بطاقة أكثر من طاقته لمده ٢٥ يوما إضافيا زيادة على موسم تشغيله.(محمد محمود إبراهيم ، ١٩٩٩، ص ص ٦٠٦ – ٦٠٧).

وفى عام ٢٠٠٥ تم إنشاء شركة النوبارية لصناعة وتكرير السكر (شركة مساهمة مصرية) على مساحة ٢٧٨ فدانا بمنطقة البستان بمركز وادى النطرون بمحافظة البحيرة حيث بدأت إنتاج سكر البنجر موسم ٢٠٠٧/٢٠٠٨.

وفى عام ٢٠٠٧ بدأ دخول القطاع الخاص فى صناعة سكر البنجر من خلال تأسيس شركة النيل للسكر التى تقع على مساحة ٢٧٠ فدانا بمركز أبو المطامير بمحافظة البحيرة على طريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوى التى بدأت إنتاج السكر من البنجر عام ٢٠١٠.

وفى عام ٢٠١٣ تم تأسيس شركة الإسكندرية للسكر التابعة لمجموعة صافولا على مساحة ٢٠٠ فدان بطاقة إنتاجية ١٠ ألف طن بنجر سكر/يوم ، بالإضافة إلى نشاط التكرير خارج الموسم.

وفى عام ٢٠١٩ تم تأسيس شركة الشرقية للسكر على مساحة ٢٤٠ فدانا بمدينة الصالحية الجديدة بمحافظة الشرقية ، وتُعد من أحدث شركات استخلاص سكر البنجر فى مصر بطاقة إنتاجية ٢٧٤ ألف طن سكر أبيض و ١٠٥ ألف طن مولاس و١٠٥ ألف طن أعلاف فى السنة ، علاوة على تكرير السكر الخام. وتبلغ طاقتها الإنتاجية ١٢ ألف طن بنجر سكر/يوم. (وزارة الزراعة، المجلس المركزى للمحاصيل السكرية، سنوات وصفحات مختلفة).

أما على مستوى محافظات جنوبى مصر فقد تم إنشاء شركة الفيوم لصناعة السكر بمركز أطسا بمحافظة الفيوم عام ٢٠٠٠ وبدأ إنتاجها الفعلى ٢٠٠٢ بهدف إنتاج السكر الأبيض كمنتج أساسى، والعلف والمولاس كمنتجات ثانوية من بنجر السكر. وبلغ رأس مالها ٤٤٥ مليون جنيه مصرى وقتذاك أسهمت فى استثماراتها شركة الدلتا للسكر والشركة القابضة للصناعات الغذائية والهيئة العربية للاستثمار.

وفى عام ٢٠٢٠ تم إنشاء شركة القناة للسكر وهي شركة مساهمة مصرية إماراتية برأس مال ٥.٤ مليار جنيه مصرى ويقع مصنعها بمدينة ملوي بمحافظة المنيا على مساحة ٢٤٠ فدانا وبطاقة إنتاجية تصل إلى ٩٠٠ ألف طن سكر من البنجر. (وزارة الزراعة، المجلس المركزى للمحاصيل السكرية، سنوات وصفحات مختلفة).

وفى عام ٢٠٢١ بدأت شركة السكر والصناعات التكاملية المصرية (شركة مساهمة مصرية) تنتج السكر من البنجر بكميات ضئيلة على الرغم من تأسيس مصنعها بأبوقرقاص بمحافظة المنيا فى القرن التاسع عشر حيث كان متخصصا فى استخلاص السكر من قصب السكر فقط، وتم تأميمه عام ١٩٦١ وتغير اسم الشركة التابع لها إلى شركة السكر والصناعات التكاملية المصرية التابعة للشركة القابضة للصناعات الغذائية. (محمد شوقى عبد الوهاب، ١٩٩٨، ص ١).

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- ديسمبر ٢٠٢٣

جدول (٥) تطور إنتاج سكر البنجر والقصب فى مصر خلال الفترة (١٩٧٦ – ٢٠٢٣م)

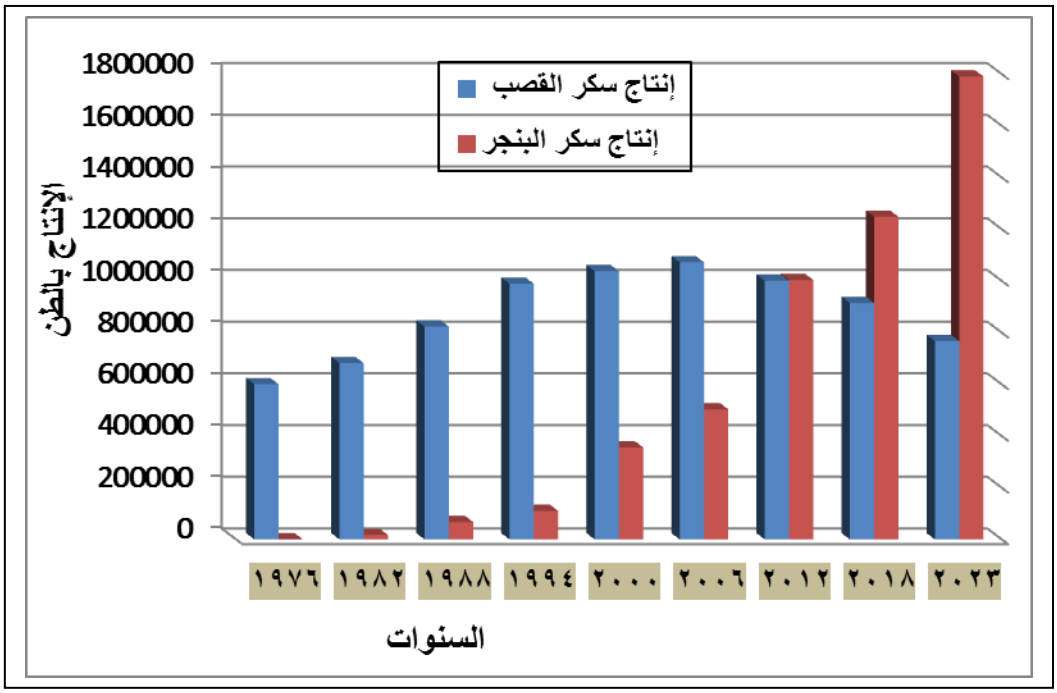
السنة	إنتاج سكر القصب بالطن	إنتاج سكر البنجر بالطن	جملة إنتاج سكر القصب والبنجر بالطن	نسبة إنتاج سكر البنجر من جملة سكر القصب والبنجر %
١٩٧٦	٦٠٠٢١٦	–	٦٠٠٢١٦	٠
١٩٨٢	٦٨١٨٩٧	١٦٩٣٧	٦٩٨٨٣٤	٢.٤
١٩٨٨	٨٢٣٨٥٦	٦٧٥٢٩	٨٩١٣٨٥	٧.٦
١٩٩٤	٩٨٨٩٥٥	١١٠٢٦٥	١٠٩٩٢٢٠	١٠
٢٠٠٠	١٠٣٧٦٦٤	٣٥٥٧٦٩	١٣٩٣٤٣٣	٢٥.٥
٢٠٠٦	١٠٧٢١٥٨	٥٠٣٢٨٣	١٥٧٥٤٤١	٣١.٩
٢٠١٢	١٠٠٠٧٠٧	١٠٠٣٥١٤	٢٠٠٤٢٢١	٥٠
٢٠١٨	٩١٤٥٣١	١٢٤٧٩٠٩	٢١٦٢٤٤٠	٥٧.٧
٢٠٢٣	٧٦٧٣٩٦	١٧٩٠٧٨٧	٢٥٥٨١٨٣	٧٠

مصدر الجدول: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مجلس المحاصيل السكرية، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم، سنوات وصفحات مختلفة.

ويتضح من الجدول (٥)، والشكل (١٣) أن إنتاج السكر فى مصر من القصب والبنجر معا زاد من ٦٠٠ ألف طن عام ١٩٧٦ إلى ٢.٦ مليون طن عام ٢٠٢٣ بنسبة زيادة ٣٢٦٪ عما كان عليه عام ١٩٧٦. أى تضاعف إنتاج السكر ٤ مرات تقريبا خلال ٤٧ عاما. وكذلك زاد إنتاج السكر من البنجر فقط من ١٧ ألف طن عام ١٩٨٢ إلى ١.٨ مليون طن عام ٢٠٢٣ بنسبة زيادة هائلة ١٠٤٧٣٪ عما كان عليه ١٩٨٢. أى تضاعف إنتاج السكر من البنجر ١٠٦ مرة تقريبا خلال ٤١ عاما.

ومن الملاحظ أن نسبة إنتاج سكر البنجر فقط من جملة إنتاج سكر القصب والبنجر معا زادت بشكل كبير من ٢.٤٪ عام ١٩٨٢ إلى ٧٠٪ عام ٢٠٢٣. وهذا يعنى تفوق إنتاج سكر البنجر على إنتاج سكر القصب فى الآونة الأخيرة، ويرجع ذلك إلى زيادة مساحة بنجر السكر مقابل تقليل مساحة القصب نظرا لاستهلاكه كميات كبيرة من المياه لا يمكن أن توفرها الدولة فى ظل الوضع المائى الحالى.

وجدير بالذكر أن البنجر شبيه للقصب فى الجمع بين الزراعة وصناعة العصر إلا أنه نقيضه تماما فى العلاقة بين الخام والتكرير مثلما هو فى الموقع الجغرافى. (جمال حمدان ، ١٩٨٤ ، ص ٧٢٩). كذلك يتفوق بنجر السكر فى تركيز نسبة السكر على القصب (Elasraag,Y.H.. , 2019 , p209). أضف إلى ذلك أن عروق البنجر وأوراقه وفضلاته تستخدم علفا للماشية بعكس مخلفات القصب التى لا يمكن استخدامها لهذا الغرض. ولذلك فإن مناطق إنتاج البنجر كثيرا ما يتمثل فيه الاقتصاد الزراعى المختلط أى الذي يجمع بين الزراعة وتربية الحيوان. (محمد محمود إبراهيم الديب، ٢٠٠٦، ص ٣٧١).



شكل (١٣) تطور إنتاج سكر القصب والبنجر فى مصر خلال الفترة (١٩٧٦ – ٢٠٢٣م)

التوزيع الجغرافى لشركات سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر.

يتضح من الجدول (٦)، والأشكال (١٤) و(١٥) و(١٦) أن شركات صناعة سكر البنجر فى مصر بلغ عددها ٩ شركات استوعبت ٩١٣٧ عاملا باستثمارات ١٩.١ مليار جنيه عام ٢٠٢٣. وتفوقت محافظات شمالى مصر على نظيرتها جنوبى مصر فى عدد شركات سكر البنجر والعمالة والاستثمارات ، فاستحوذت محافظات شمالى مصر على ٦ شركات بنسبة ٦٦.٨٪ مقابل ٣ شركات بنسبة ٣٣.٢٪ لمحافظات جنوبى مصر من إجمالى شركات صناعة سكر البنجر فى مصر ، وكذلك استحوذت محافظات شمالى مصر على ٦٤.٢٪ مقابل ٣٥.٨٪ لمحافظات جنوبى مصر من إجمالى العمالة ، وكذلك استحوذت محافظات شمالى مصر على ٦٤.٥٪ مقابل ٣٥.٥٪ لمحافظات جنوبى مصر من إجمالى استثمارات شركات صناعة سكر البنجر فى مصر ويرجع ذلك إلى توطن زراعة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر.

وتوزعت شركات صناعة سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر على ٥ محافظات هى (البحيرة والإسكندرية والدقهلية والشرقية وكفر الشيخ) وضمت ٦ شركات استوعبت ٥٨٦٦ عاملا باستثمارات ١٢.٤ مليار جنيه.

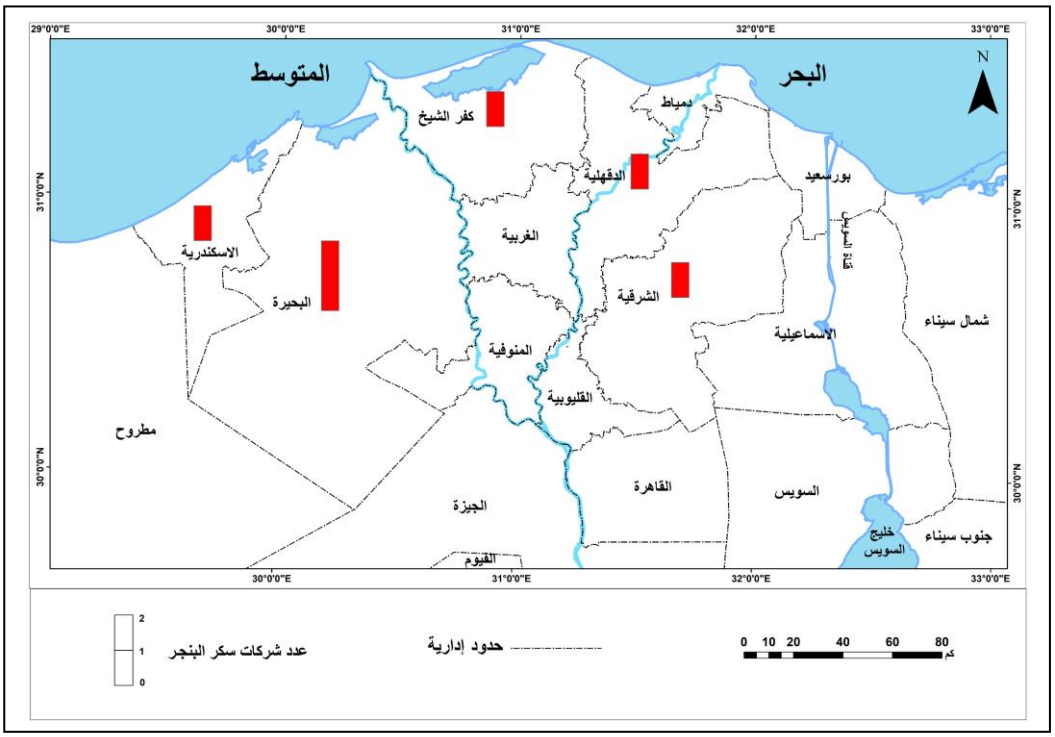
وبتطبيق معامل الأهمية النسبية على شركات صناعة سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر تبين أن محافظة البحيرة جاءت فى الترتيب الأول من حيث الأهمية النسبية لعدد الشركات والعمالة والاستثمارات حيث ضمت شركتين هما شركة النوبارية لصناعة وتكرير السكر بمركز وادي النطرون، وشركة النيل للسكر بمركز أبو المطامير اللتان استوعبتا ١٥٢٥ عاملا باستثمارات ٤.٦ مليار جنيه بنسبة ٣٣.٣٢٪ و٢٦٪ و ٣٧.٢٣٪ على الترتيب من إجمالى محافظات شمالى مصر. ولا غرابة فى استحواذ محافظة البحيرة على الأهمية النسبية الأولى فقد سبق القول إنها احتلت المركز الأول من حيث مساحة بنجر السكر وإنتاجه بمحافظات شمالى مصر. يليها فى الأهمية الثانية محافظة كفر الشيخ حيث ضمت شركة واحدة هى شركة الدلتا للسكر بمركز الحامول حيث استوعبت ١٧٠٤ عمال باستثمارات ٣ مليار جنيه بنسبة ١٦.٦٧٪ و٢٩.٠٥٪ و ٢٤.٨٧٪ على الترتيب. يليها فى الأهمية الثالثة محافظة الدقهلية حيث ضمت شركة واحدة هى شركة الدقهلية للسكر بمركز بلقاس حيث استوعبت ١١٥٩ عاملا باستثمارات ٣ مليار جنيه بنسبة ١٦.٦٧٪ و ١٩.٧٦٪ و ٢٤.٥١٪ على الترتيب. يليها فى الأهمية الرابعة محافظة الإسكندرية حيث ضمت شركة واحدة هى شركة الإسكندرية للسكر بالعامرية حيث استوعبت ٧٧٦ عاملا باستثمارات ١.٥ مليار جنيه بنسبة ١٦.٦٧٪ و ١٣.٢٢٪ و ١٢.١٤٪ على الترتيب. وأخيراً جاءت محافظة الشرقية فى الأهمية الخامسة حيث ضمت شركة واحدة هى شركة الشرقية للسكر بمدينة الصالحية الجديدة حيث استوعبت ٧٠٢ عامل باستثمارات ١٥٤ مليون جنيه بنسبة ١٦.٦٧٪ و ١١.٩٧٪ و ١.٢٥٪ على الترتيب من إجمالى محافظات شمالى مصر. أما محافظات جنوبى مصر فتوزعت شركاتها على محافظتى المنيا والفيوم اثنتان منها فى المنيا هما شركة السكر والصناعات التكاملية المصرية بمركز أبو قرقاص وشركة القناة للسكر بمركز ملوي. أما محافظة الفيوم فضمت شركة واحدة هى شركة الفيوم لصناعة السكر بمركز أطسا.

وبتطبيق معامل الجار الأقرب على مصانع سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر بهدف الوصول إلى دليل يحدد نمط توزيعها المكانى (متجمع Clustered أو منتظم Regular أو عشوائى Random) والتى تعتمد على قياس المسافة بين كل مصنع وأقرب مصنع مجاور له يتضح أنه بلغ (١) وهذا يعنى أن توزيع مصانع سكر البنجر عشوائى فى محافظات شمالى مصر. (صفوح خير، ١٩٩٠، ص ص ٣٤٠ – ٣٤١).

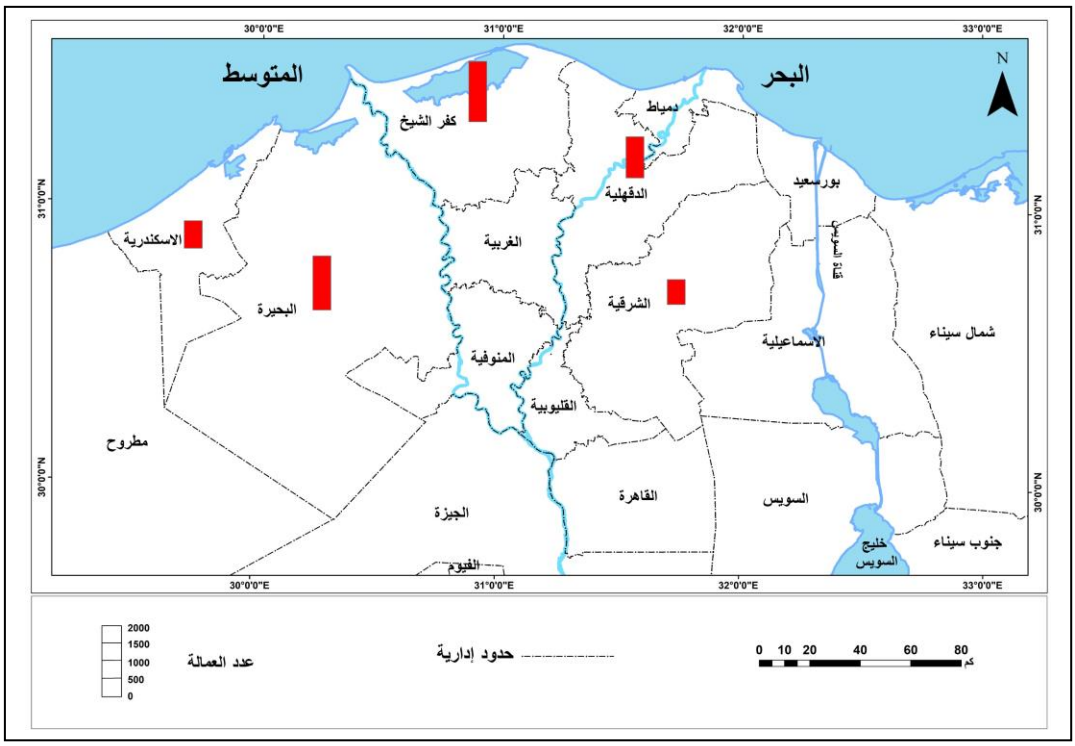
جدول (٦) التوزيع الجغرافى لشركات صناعة سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣

	المحافظة	عدد الشركات	%	العمالة	%	الاستثمارات بالمليون جنيه	%
محافظات شمالى مصر	البحيرة	٢	٣٣.٣٢	١٥٢٥	٢٦	٤٦٠٠	٣٧.٢٣
	الإسكندرية	١	١٦.٦٧	٧٧٦	١٣.٢٢	١٥٠٠	١٢.١٤
	الدقهلية	١	١٦.٦٧	١١٥٩	١٩.٧٦	٣٠٣٠	٢٤.٥١
	الشرقية	١	١٦.٦٧	٧٠٢	١١.٩٧	١٥٤	١.٢٥
	كفر الشيخ	١	١٦.٦٧	١٧٠٤	٢٩.٠٥	٣٠٧٣	٢٤.٨٧
جملة محافظات شمالى مصر		٦	١٠٠	٥٨٦٦	١٠٠	١٢٣٥٧	١٠٠
إجمالى مصر		٩		٩١٣٧		١٩١٤٥	

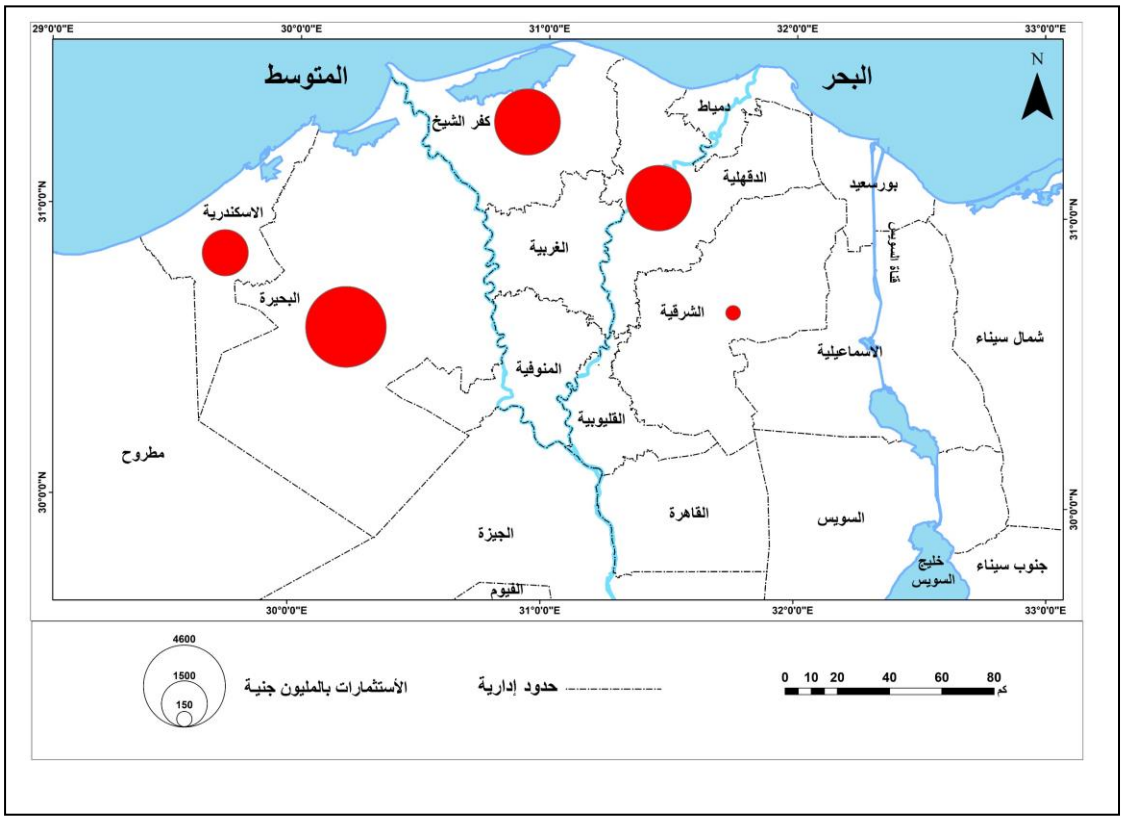
مصدر الجدول: ١- وزارة التجارة والصناعة، الهيئة العامة للتنمية الصناعية، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.
٢- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مجلس المحاصيل السكرية ، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم ، ديسمبر ٢٠٢٣م، صفحات مختلفة.
٣- الدراسة الميدانية، مايو/أغسطس ٢٠٢٣.



شكل (١٤) التوزيع الجغرافى لشركات صناعة سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م



شكل (١٥) التوزيع الجغرافى لعمالة شركات صناعة سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م



شكل (١٦) التوزيع الجغرافى لاستثمارات شركات صناعة سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م

وبتطبيق دليل الانتشار[1] للوقوف على نمط التوزيع الجغرافى لمصانع سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر يتضح أنها تميل للتركز الجغرافى فى محافظات شمالى مصر حيث بلغ دليل الانتشار لعدد المصانع (٣٥.٧٪).

إنتاج سكر البنجر بالشركات فى محافظات شمالى مصر:

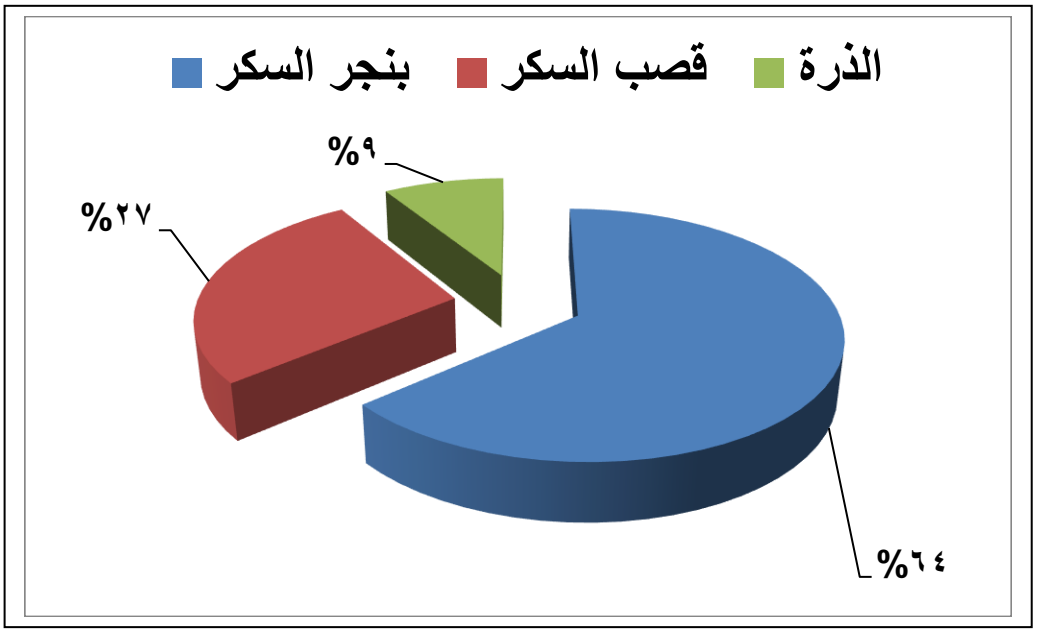
بلغ إنتاج مصر من سكر القصب والبنجر والذرة نحو ٢٨٠٨ ألف طن عام ٢٠٢٢/٢٠٢٣ بنسبة ١.٥٪ من إنتاج السكر العالمى واستهلكت مصر ٣٢٥٥ ألف طن سكر فى العام نفسه حيث إن معدل استهلاك الفرد فى مصر ٣١ كجم/سنة. لذا تعاني مصر من فجوة بين إنتاج السكر واستهلاكه بلغت ٤٤٦٨١٧ طنا يتم استيرادها من الخارج لتعويض النقص بين الإنتاج والاستهلاك. كما بلغت نسبة الاكتفاء الذاتى للسكر المنتج فى مصر ٨٦.٣٪. وتعددت مصادر إنتاج السكر فى مصر من محاصيل بنجر السكر وقصب السكر والذرة. فاحتل سكر البنجر المركز الأول وبلغ ١٧٩١ ألف طن بنسبة ٦٣.٨٪ من إجمالى إنتاج سكر البنجر والقصب والذرة عام ٢٠٢٣. يليها فى المركز الثانى سكر القصب ٧٦٧ ألف طن بنسبة ٢٧.٣٪. يليها فى المركز الثالث والأخير الهاى فركتوز وشراب الجلوكوز من الذرة ٢٥٠ ألف طن بنسبة ٨.٩٪ حيث يتم إنتاج المحليات فى صورة سكر سائل من الذرة بمصانع الشركة الوطنية لمنتجات الذرة. جدول (٧)، والشكل (١٧).

جدول (٧) مصادر إنتاج السكر فى مصر واستهلاكه والاكتفاء الذاتى منه عام ٢٠٢٣

مصادر إنتاج السكر	إنتاج السكر بالطن	%	استهلاك السكر بالطن	الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك بالطن	نسبة الاكتفاء الذاتى للسكر %
بنجر السكر	١٧٩٠٧٨٧	٦٣.٨	٣٢٥٥٠٠٠	٤٤٦٨١٧	٨٦.٣
قصب السكر	٧٦٧٣٩٦	٢٧.٣			
الذرة	٢٥٠٠٠٠	٨.٩			
الجملة	٢٨٠٨١٨٣	١٠٠			

مصدر الجدول: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مجلس المحاصيل السكرية، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم، ديسمبر ٢٠٢٣م، ص ٢٢.

[1] يهدف حساب دليل الانتشار إلى توضيح درجة تركز مصانع سكر البنجر وانتشارها بمحافظات شمالى مصر، وتتراوح قيمة الدليل بين صفر و١٠٠ ، وانخفاض الدليل معناه الميل للتركز الجغرافى ، وكبر الدليل يدل على الميل للانتشار الجغرافى ، ويتم حساب دليل الانتشار بالطريقة الآتية: (عدد المحافظات التى يزيد بها عدد المصانع عن ١٪ ÷ جملة عدد المحافظات × ١٠٠). (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٩، ص ٢٧٣)، (Yeats, M.H, 1968 , pp 13-15).



شكل (١٧) نسبة إنتاج سكر البنجر والقصب والذرة فى مصر عام ٢٠٢٣م

ويتضح من الجدول (٨)، والشكل (١٨) أن إنتاج سكر البنجر فى مصر زاد من ١٥٢٨ ألف طن عام ٢٠١٩ إلى ١٧٩١ ألف طن عام ٢٠٢٣ بنسبة زيادة ١٧.٢٪ عما كان عليه عام ٢٠١٩. وتفوقت محافظات شمالى مصر على نظيرتها جنوبى مصر فى كمية السكر المنتجة من البنجر التى بلغت ١٣٨٠ ألف طن بنسبة ٧٧.١٪ لمحافظات شمالى مصر مقابل ٢٢.٩٪ لمحافظات جنوبى مصر من إجمالى السكر المصرى عام ٢٠٢٣. وزاد إنتاج سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر من ١٢٤٨ ألف طن عام ٢٠١٩ إلى ١٣٨٠ ألف طن عام ٢٠٢٣ بنسبة زيادة ١٠.٦٪ عما كان عليه عام ٢٠١٩. وتوزع إنتاج سكر البنجر على ٧ محافظات مصرية ٥ منها شمالى مصر هى (البحيرة وكفر الشيخ والدقهلية والشرقية والإسكندرية)، ومحافظتين فى جنوبى مصر هما (المنيا والفيوم). وعلى مستوى محافظات شمالى مصر استحوذت محافظة البحيرة على الترتيب الأول فى كمية إنتاج سكر البنجر التى بلغت ٣٧٤ ألف طن بنسبة ٢٧.١١٪ من إجمالى إنتاج سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣. ويرجع ذلك إلى أنها تضم شركتين لصناعة سكر البنجر هما شركة النوبارية للسكر بمركز وادي النطرون وشركة النيل للسكر بمركز أبو المطامير.

وجدير بالذكر أن كمية سكر البنجر زادت فى محافظة البحيرة عام ٢٠٢٣ بنسبة ٠.٨٪ عما كانت عليه عام ٢٠١٩، يليها فى الترتيب الثانى محافظة كفر الشيخ التى أنتجت ٣٠٨ ألف طن سكر بنجر بنسبة ٢٢.٣٢٪ والتى تضم شركة الدلتا للسكر بمركز الحامول. أضف إلى ذلك أن كمية سكر البنجر زادت فى محافظة كفر الشيخ عام ٢٠٢٣ بنسبة ٥.٧٪ عما كانت عليه عام ٢٠١٩. أى أن محافظتى البحيرة وكفر الشيخ استحوذتا على نصف إنتاج سكر البنجر تقريبا

بمحافظات شمالى مصر. ويليهما فى الترتيب الثالث محافظة الدقهلية التى أنتجت ٣٠٦ ألف طن سكر بنجر بنسبة ٢٢.١٥٪ والتى تضم شركة الدقهلية للسكر بمركز بلقاس. أضف إلى ذلك أن كمية سكر البنجر قلت فى محافظة الدقهلية عام ٢٠٢٣ بنسبة ٤.٧٪ عما كانت عليه ٢٠١٩ لقلة محصول بنجر السكر الموردة إليها. ويليها فى الترتيب الرابع محافظة الشرقية التى أنتجت ٢٢٦ ألف طن سكر بنجر بنسبة ١٦.٣٧٪ والتى تضم شركة الشرقية للسكر بالصالحية الجديدة. أضف إلى ذلك أن كمية سكر البنجر زادت فى محافظة الشرقية عام ٢٠٢٣ بنسبة ١٥١.١٪ عما كانت عليه عام ٢٠١٩. ويليها فى الترتيب الخامس والأخير محافظة الإسكندرية التى أنتجت ١٦٦ ألف طن سكر بنجر بنسبة ١٢.٠٥٪ والتى تضم شركة الإسكندرية للسكر بالعامرية من إجمالى إنتاج سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر. أضف إلى ذلك أن كمية سكر البنجر قلت فى محافظة الإسكندرية عام ٢٠٢٣ بنسبة ٤.٦٪ عما كانت عليه عام ٢٠١٩ لقلة محصول بنجر السكر الموردة إليها.

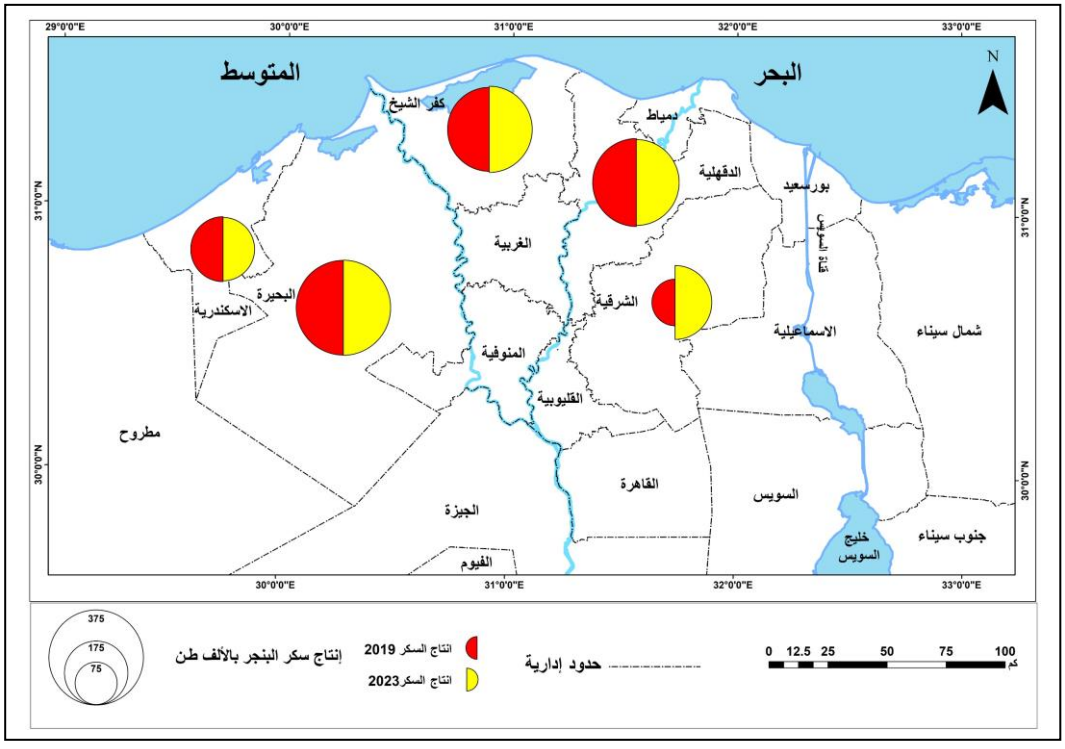
جدول (٨) إنتاج سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣

	المحافظة	المركز	الشركة	إنتاج السكر بالطن ٢٠٢٣	%	إنتاج السكر بالطن ٢٠١٩	مقدار الزيادة والنقصان بالطن
محافظات شمالى مصر	البحيرة	وادي النطرون	النوبارية للسكر	١٦٠٦٩٢	١١.٦٤	١٥٥٨٩٠	+٤٨٠٢
		أبو المطامير	النيل للسكر	٢١٣٦١٥	١٥.٤٧	٢١٥٦٠٠	-١٩٨٥
	كفر الشيخ	الحامول	الدلتا للسكر	٣٠٨١٨٥	٢٢.٣٢	٢٩١٦١٧	+١٦٥٦٨
	الدقهلية	بلقاس	الدقهلية للسكر	٣٠٥٨٥٨	٢٢.١٥	٣٢٠٨٩٩	-١٥٠٤١
	الشرقية	الصالحية الجديدة	الشرقية للسكر	٢٢٦٠٠٠	١٦.٣٧	٩٠٠٠٠	+١٣٦٠٠٠
	الإسكندرية	العامرية	الإسكندرية للسكر	١٦٦٣١٤	١٢.٠٥	١٧٤٤٢٣	-٨١٠٩
جملة محافظات شمالى مصر			٦	١٣٨٠٦٦٤	١٠٠	١٢٤٨٤٢٩	+١٣٢٢٣٥
إجمالى مصر			٩	١٧٩٠٧٨٧		١٥٢٨٢٧٠	+٢٦٢٥١٧

مصدر الجدول: ١- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مجلس المحاصيل السكرية، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم، ديسمبر ٢٠٢٣م ، ص ٢٥.
٢- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مجلس المحاصيل السكرية، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم، ديسمبر ٢٠١٩م، ص ١٣١.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- ديسمبر ٢٠٢٣

ويتضح من الجدول (٩)، والشكل (١٩) أن الطاقة الإنتاجية التصميمية لشركات سكر البنجر فى مصر بلغت ١١.٩ مليون طن بنجر، وطاقتها الإنتاجية الفعلية ١٤.٦ مليون طن بنجر عام ٢٠٢٣. أى تعمل جميع الشركات بأعلى من طاقتها التصميمية بنسبة تشغيل ١٢٢.٥٪. وتفوقت محافظات شمالى مصر على نظيرتها جنوبى مصر فى الطاقة الإنتاجية التصميمية والفعلية بنسبة ٦٦.٩٪ و ٧٥.١٪ على الترتيب مقابل ٣٣.١٪ و ٢٤.٩٪ لشركات جنوبى مصر على مستوى الجمهورية. كذلك تفوقت شركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر على نظيراتها بجنوبى مصر فى نسبة الطاقة التشغيلية ١٣٧.٤٪ بينما بلغت ٩٢.١٪ بشركات جنوبى مصر. وبلغت الطاقة الإنتاجية التصميمية بشركات محافظات شمالى مصر ٨ مليون طن بنجر، والطاقة الإنتاجية الفعلية ١١ مليون طن بنجر. أى تعمل شركات سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر بطاقة إنتاجية فعلية أعلى من طاقتها الإنتاجية التصميمية. وتوزعت الطاقة الإنتاجية التصميمية والفعلية بشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر على ٥ محافظات هى (البحيرة وكفر الشيخ والدقهلية والشرقية والإسكندرية) علاوة على محافظتى الفيوم والمنيا بجنوبى مصر.

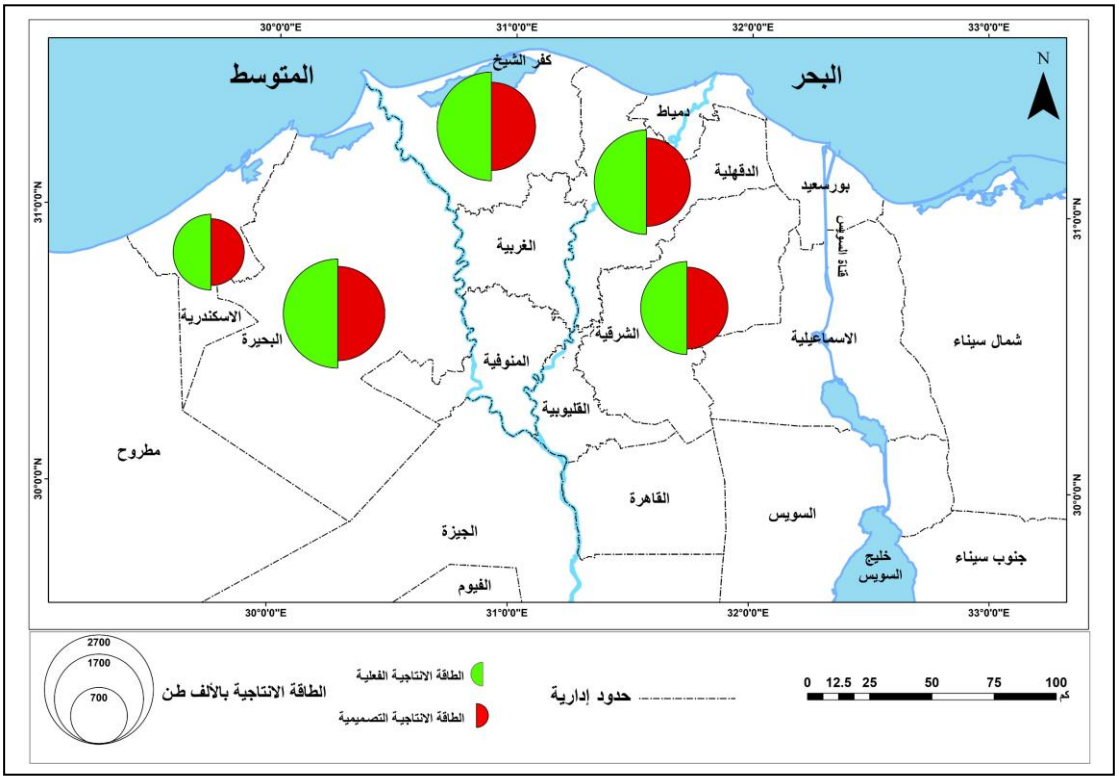


شكل (١٨) التوزيع الجغرافى لإنتاج سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر عامى ٢٠١٩ /٢٠٢٣م

جدول (٩) الطاقة الإنتاجية لشركات صناعة سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣

	المحافظة	شركات صناعة سكر البنجر	الطاقة التصميمية ألف طن بنجر	الطاقة التشغيلية الفعلية طن بنجر	نسبة الطاقة التشغيلية %	عدد أيام التشغيل /الموسم
محافظات شمالى مصر	البحيرة	النوبارية للسكر	١٠٠٠	١٣٤٩١٧١	١٣٤.٩	١٧٧
		النيل للسكر	١٠٠٠	١٣٢٣٨٥٧	١٣٢.٤	١٥٨
	كفر الشيخ	الدلتا للسكر	١٧٥٠	٢٦٥٢١٨٦	١٥١.٦	١٦٩
	الدقهلية	الدقهلية للسكر	١٧٥٠	٢٤٤٧٣٣٧	١٣٩.٨	١٤٩
	الشرقية	الشرقية للسكر	١٥٠٠	١٩٤٠٠٠٠	١٢٩.٣	١٨١
	الإسكندرية	الإسكندرية للسكر	١٠٠٠	١٢٨٦٩٠٠	١٢٨.٧	١٥٨
جملة محافظات شمالى مصر			٨٠٠٠	١٠٩٩٩٤٥١	١٣٧.٤	
إجمالى مصر			١١٩٦٠	١٤٦٤٦٦٦٨	١٢٢.٥	

مصدر الجدول: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، مجلس المحاصيل السكرية ، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم ، ديسمبر ٢٠٢٣م ، ص ٤٩، ص ٥٧.



شكل (١٩) التوزيع الجغرافى للطاقة الإنتاجية بشركات صناعة سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- ديسمبر ٢٠٢٣

وعلى مستوى محافظات شمالى مصر استحوذت محافظة البحيرة الترتيب الأول فى الطاقة الإنتاجية الفعلية بشركات سكر البنجر التى بلغت ٢.٧ مليون طن بنجر بنسبة ٢٤.٣٪ من إجمالى الطاقة الإنتاجية الفعلية بشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر. ومن الملاحظ أن شركتى سكر البنجر فى محافظة البحيرة تعملان بطاقة إنتاجية أعلى من طاقتها الإنتاجية التصميمية بنسبة طاقة تشغيلية ١٣٣.٦٪، كذلك بلغ عدد أيام التشغيل بشركة النوبارية للسكر ١٧٧ يوما/موسم و ١٥٨ يوما/موسم بشركة النيل للسكر. يليها فى الترتيب الثانى محافظة كفر الشيخ التى تضم شركة الدلتا للسكر بطاقة إنتاجية فعلية ٢.٦ مليون طن بنجر بنسبة ٢٤.١١٪ من إجمالى الطاقة الإنتاجية الفعلية بشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر. أضف إلى ذلك أن شركة الدلتا للسكر تعمل بطاقة إنتاجية أعلى من طاقتها الإنتاجية التصميمية بنسبة طاقة تشغيلية ١٥١.٦٪، كذلك بلغ عدد أيام التشغيل بها ١٦٩ يوما/موسم. أى أن محافظتى البحيرة وكفر الشيخ استحوذتا على نصف الطاقة الإنتاجية الفعلية تقريبا بمحافظات شمالى مصر. ويليهما فى الترتيب الثالث محافظة الدقهلية التى تضم شركة الدقهلية للسكر بطاقة إنتاجية فعلية ٢.٤ مليون طن بنجر بنسبة ٢٢.٢٥٪ من إجمالى الطاقة الإنتاجية الفعلية بشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر. أضف إلى ذلك أن شركة الدقهلية للسكر تعمل بطاقة إنتاجية أعلى من طاقتها الإنتاجية التصميمية بنسبة طاقة تشغيلية ١٣٩.٨٪، كذلك بلغ عدد أيام التشغيل بها ١٤٩ يوما/موسم. ويليها فى الترتيب الرابع محافظة الشرقية التى تضم شركة الشرقية للسكر بطاقة إنتاجية فعلية ١.٩ مليون طن بنجر بنسبة ١٧.٦٤٪ من إجمالى الطاقة الإنتاجية الفعلية بشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر. أضف إلى ذلك أن شركة الشرقية للسكر تعمل بطاقة إنتاجية أعلى من طاقتها الإنتاجية التصميمية بنسبة طاقة تشغيلية ١٢٩.٣٪، كذلك بلغ عدد أيام التشغيل بها ١٨١ يوما/موسم. ويليها فى الترتيب الخامس والأخير محافظة الإسكندرية التى تضم شركة الإسكندرية للسكر بطاقة إنتاجية فعلية ١.٣ مليون طن بنجر بنسبة ١١.٧٪ من إجمالى الطاقة الإنتاجية الفعلية بشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر. أضف إلى ذلك أن شركة الإسكندرية للسكر تعمل بطاقة إنتاجية أعلى من طاقتها الإنتاجية التصميمية بنسبة طاقة تشغيلية ١٢٨.٧٪، كذلك بلغ عدد أيام التشغيل بها ١٥٨ يوما/موسم.

ومما سبق يتضح أن محافظات شمالى مصر تفوقت على نظيرتها جنوبى مصر فى (عدد شركات صناعة سكر البنجر، وعمالتها، واستثماراتها، وكمية سكر البنجر المنتجة، ومساحة البنجر وكمية إنتاجه، والطاقة التصميمية والفعلية، ونسبة التشغيل). أما على مستوى المحافظات فتفوقت محافظة البحيرة على جميع المحافظات فى (مساحة البنجر وإنتاجه، وعدد شركات صناعة سكر البنجر، واستثماراتها، وكمية السكر المنتجة من البنجر، والطاقة التصميمية والفعلية). علاوة على أنها احتلت الأهمية النسبية الأولى لعدد شركات صناعة سكر البنجر وعمالتها واستثماراتها.

رابعا: مقومات صناعة سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر:

تتأثر صناعة بنجر السكر فى شمالى مصر بمجموعة من العوامل التى تلعب دورا رئيسا فى قيامها وتطويرها وتوطينها تتمثل فى الخامات ورأس المال والعمالة والنقل والسياسة الحكومية والمياه، ويمكن إيجازها كالتالى:

١- المادة الخام:

يعد بنجر السكر الخامة الرئيسة فى قيام صناعة سكر البنجر لاحتواء جذوره على نسبة عالية من السكروز بخلاف المواد المساعدة الثانوية الأخرى كحمض الكبريتيك والحجر الجيرى والجبس والفورمالين وبعض الكيماويات الأخرى. (El-Zayat,H.. , 2022 , p17). وتتوافر زراعة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر بنسبة ٧٨.٣٪ من إجمالى مساحة بنجر السكر فى مصر، وبنسبة ٧٥.٦٪ من إجمالى إنتاج البنجر بالجمهورية. ونظرا لأن بنجر السكر ثقيل الوزن وضخم الحجم ويفقد الكثير من وزنه عند صناعة السكر لذا لا بد أن يجذب البنجر مصانع استخلاص السكر للتوطن بجوار مصادره لتقليل تكلفة النقل. فعند عصر طن بنجر واحد (١٠٠٠ كجم) فإنه يعطى (٢٣١ كجم) هى كالتالى: ١٣٧ كجم سكر و ١٣ كجم مولاس و ٨١ كجم لب مجفف. ومعنى هذا أن نسبة الفقد تبلغ ٧٦.٩٪ عند تصنيع البنجر وهي أعلى عما عليه الحال فى قصب السكر. أضف إلى ذلك أن البنجر سريع التلف الأمر الذي يحتم تصنيعه فور حصاده، فجذور البنجر المقطوع مجموعها الخضرى تفقد ٥.٧٪ من السكروز خلال ٧ أيام بعد اقتلاعها من الأرض. (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٩، ص ص ٦١٣ - ٦١٥). وتتعاقد مصانع استخلاص سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر مع المزارعين فى المحافظات المختلفة بالمساحات المزروعة وكمية البنجر المطلوب إنتاجها فى الأوقات المحددة لضمان توريد خام البنجر بالكميات المطلوبة خلال موسم التصنيع، وللمحافظة على نسبة السكر فى جذور البنجر من الفقد مقابل ذلك تتحمل المصانع تكلفة نقل البنجر من المزرعة للمصنع. علاوة على مد المزارعين بالتقاوى الملائمة والاستشارات الزراعية اللازمة وعلاوات تبكير الزراعة ونسبة السكر. ويُزرع نوعان من بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر هما: عديد الأجنة ووحيد الأجنة. أما عن حامض الكبريتيك فيصعب نقله لطبيعته الآكلة الحارقة وقابليته للاشتعال لذا يتم استيراد الكبريت من الخارج ثم نقله إلى مصانع استخلاص سكر البنجر وتحويله إلى حامض كبريتيك حيث يعطى طن الكبريت ثلاثة أمثال وزنه من الحامض. (محمد محمود مرعى، ١٩٩٦، ص٣٣٥).

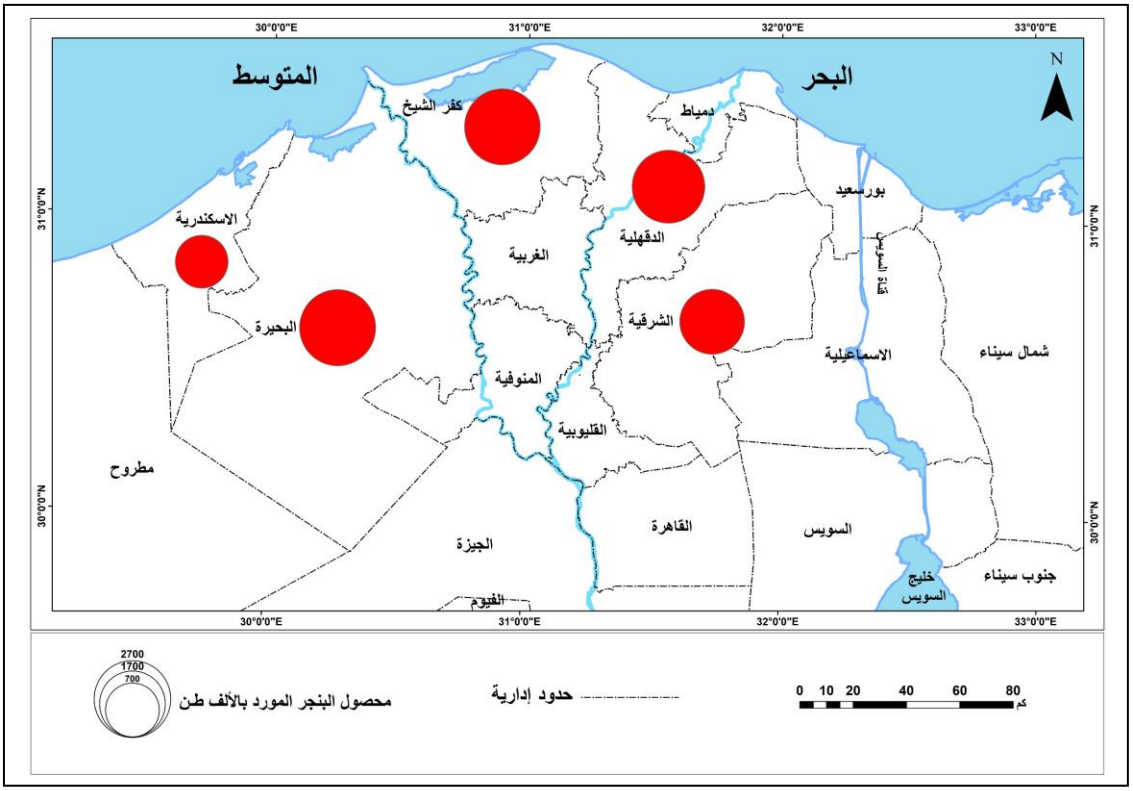
ويتضح من الجدول (١٠)، والشكل (٢٠) أن مساحة البنجر الموردة لشركات استخلاص سكر البنجر التسعة فى مصر بلغت ٦١٨ ألف فدان وبلغت كمية محصول البنجر الموردة للشركات نفسها ١٤.٦ مليون طن على مستوى الجمهورية عام ٢٠٢٣. أما على مستوى محافظات شمالى مصر فبلغت مساحة البنجر الموردة لشركات سكر البنجر الستة ٤٥٩ ألف فدان بنسبة ٧٤.٢٪ مقابل ٢٥.٨٪ لشركات سكر البنجر بمحافظات جنوبى مصر من إجمالى المساحة الموردة فى مصر، كذلك بلغت كمية محصول البنجر الموردة لشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر ١١ مليون طن بنسبة ٧٥٪ مقابل ٢٥٪ لشركات سكر البنجر بمحافظات جنوبى مصر من إجمالى كمية محصول البنجر الموردة فى مصر.

وعلى مستوى محافظات شمالى مصر استحوذت محافظة البحيرة على الترتيب الأول فى كمية محصول البنجر الموردة لشركتيها النوبارية للسكر والنيل للسكر ٢٦٧٣ ألف طن بنسبة ٢٤.٣١٪ من إجمالى البنجر الموردة لشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر. فشركة النوبارية للسكر حصلت على ١٣٤٩ ألف طن بنجر بلغت نسبة الشوائب بها ٣.١٪ ونسبة السكر ١٦.٧٪. وحصلت شركة النيل للسكر على ١٣٢٣ ألف طن بنجر بلغت نسبة الشوائب بها ٦.٣٪ ونسبة السكر ١٧.٦٪. وجاءت فى الترتيب الثانى محافظة كفر الشيخ فى كمية محصول البنجر الموردة لشركة الدلتا للسكر بنسبة ٢٤.١٪ من إجمالى البنجر الموردة لشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر. وحصلت شركة الدلتا للسكر على ٢٦٥٢ ألف طن بنجر بلغت نسبة الشوائب بها ٤.٩٪ ونسبة السكر ١٦.٨٪. أى أن محافظتى البحيرة وكفر الشيخ استحوذتا معا تقريبا على نصف كمية محصول البنجر الموردة لشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر. يليهما فى الترتيب الثالث محافظة الدقهلية ٢٤٤٧ ألف طن بنسبة ٢٢.٢٥٪ من خلال شركة الدقهلية للسكر وبلغت نسبة الشوائب بها ٥.٦٪ ونسبة السكر ١٧.٣٪. يليها فى الترتيب الرابع محافظة الشرقية ١٩٤٠ ألف طن بنسبة ١٧.٦٤٪ من خلال شركة الشرقية للسكر وبلغت نسبة الشوائب بها ٥.٨٪ ونسبة السكر ١٦.٩٪. وأخيرا جاءت محافظة الإسكندرية فى الترتيب الأخير ١٢٨٦ ألف طن بنسبة ١١.٧٪ من إجمالى البنجر الموردة لشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر من خلال شركة الإسكندرية للسكر وبلغت نسبة الشوائب بها ٤٪ ونسبة السكر ١٧.٤٪. وخلاصة القول إن كفاءة تشغيل مصانع سكر البنجر وطاقتها الإنتاجية تختلف وفقا للكميات الواردة لها من محصول البنجر ووفقا للمساحات المزروعة منه. (وائل أحمد عزت وآخرون، ٢٠٢٠ ، ص١٩).

جدول (١٠) إنتاج البنجر المورد لشركات صناعة السكر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣

	المحافظة	شركات صناعة سكر البنجر	محصول البنجر المورد طن	مساحة البنجر الموردة فدان	نسبة الشوائب %	نسبة السكر %
محافظات شمالى مصر	البحيرة	النوبارية للسكر	١٣٤٩١٧١	٥٧٧٦٥	٣.١	١٦.٧
		النيل للسكر	١٣٢٣٨٥٧	٤٧٤٥٥	٦.٣	١٧.٦
	كفر الشيخ	الدلتا للسكر	٢٦٥٢١٨٦	١١٨٥٢٤	٤.٩	١٦.٨
	الدقهلية	الدقهلية للسكر	٢٤٤٧٣٣٧	١٠٨٩٩٠	٥.٦	١٧.٣
	الشرقية	الشرقية للسكر	١٩٤٠٠٠٠	٧٨٤٠٠	٥.٨	١٦.٩
	الإسكندرية	الإسكندرية للسكر	١٢٨٦٩٠٠	٤٧٦٢٨	٤	١٧.٤
جملة محافظات شمالى مصر			١٠٩٩٩٤٥١	٤٥٨٧٦٢		
إجمالى مصر			١٤٦٤٦٦٦٨	٦١٨١٥٩		

مصدر الجدول: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، مجلس المحاصيل السكرية ، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم ، ديسمبر ٢٠٢٣م ، ص ٥٢.



شكل (٢٠) التوزيع الجغرافى لإنتاج البنجر المورد لشركات صناعة السكر فى محافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣م

٢- العمالة:

تلعب العمالة دورا مهما فى قيام صناعة سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر فتوافرها بالقرب من مصانع سكر البنجر يعنى تسهيل وإنجاز العمليات الصناعية المختلفة فى وقت وجيز يساعد على زيادة إنتاج سكر البنجر باستمرار. فبلغ عددها ٥٨٦٦ عاملا بنسبة ٦٤.٢٪ مقابل ٣٥.٨٪ للعمالة بمحافظات جنوبى مصر من إجمالى العمالة بمصانع سكر البنجر فى مصر عام ٢٠٢٣. واستوعبت محافظة كفر الشيخ ١٧٠٤ عمال بشركة الدلتا للسكر بنسبة ٢٩٪ من إجمالى العمالة بمصانع سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر. يليها محافظة البحيرة ١٥٢٥ عاملا بنسبة ٢٦٪ حيث تستوعب شركة النوبارية للسكر ٨٢٥ عاملا وشركة النيل للسكر ٧٠٠ عامل. أى أن محافظتى كفر الشيخ والبحيرة استحوذتا معا على أكثر من نصف العمالة بمحافظات شمالى مصر. يليهما محافظة الدقهلية ١١٥٩ عاملا بنسبة ١٩.٨٪ ممثلة فى شركة الدقهلية للسكر. يليها محافظة الإسكندرية ٧٧٦ عاملا بنسبة ١٣.٢٪ ممثلة فى شركة الإسكندرية للسكر. يليها محافظة الشرقية ٧٠٢ عامل بنسبة ١٢٪ ممثلة فى شركة الشرقية للسكر.

وبمعيار العمالة يتضح أن جميع شركات سكر البنجر فى مصر عامة ومحافظات شمالى مصر خاصة تتميز بضخامة تركيبها الحجمى لأنها تستوعب أكثر من ٥٠٠ عامل ويرجع ذلك إلى أن هذه الصناعة موسمية متعددة المراحل طاقتها الإنتاجية كبيرة وتنتج سكرا أبيضا ومولاس وعلفا للحيوانات، فضلا عن تكرير السكر الخام، علاوة على أنها تعمل بتقنيه عالية. وتجدر الإشارة إلى أن غالبية العمالة تسكن بالقرب من مصانع سكر البنجر والمراكز المحيطة بها لضمان وصول العمالة فى أسرع وقت. كذلك توفر المصانع للعمالة وسائل نقل تتحمل تكلفتها ممثلة بمجموعة من خطوط الأتوبيسات لمناطق متعددة إما بثلاث ورديات فى بعض المصانع أو ورديتين فى البعض الآخر على مدار ٢٤ ساعة لضمان تسهيل رحلة العمل اليومية من مساكنهم إلى المصنع. ولا شك أن نسبة العاملين بصناعة سكر البنجر تقل بالابتعاد عن منطقة المصنع. كذلك توفر المصانع لبعض العمالة المغتربين مدينة سكنية متكاملة وفندقا للاستراحة وملاعب، فضلا عن توفير الخدمات الصحية والترفيهية وصرف بدل وجبة غذائية.

٣- المياه:

تدخل المياه فى العمليات الصناعية المختلفة التى تقوم بها مصانع سكر البنجر سواء كانت فى تنظيف وغسيل بنجر السكر، أو توليد بخار الغلايات، أو عمليات التبريد، أو الاستعمال فى الأغراض العامة والشرب. ولا شك أن جميع مصانع سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر يتوافر بجوارها مصادر للمياه كترعة النوبارية التى تمد شركتى النوبارية للسكر والنيل للسكر بالكميات المطلوبة من المياه بمحافظة البحيرة، وكذلك ترعة الغابات الواقعة إلى الغرب من شركة الدلتا للسكر بالحامول بمحافظة كفر الشيخ والتى تمدها بما تحتاجه حيث تقوم بسحب كمية ٤٠٠ –

٤٥٠ م٣/ساعة. أى أن عصر طن بنجر يحتاج فى المتوسط إلى ١ – ١.٦م٣ من المياه ، وعلى ذلك فإن إنتاج طن سكر بنجر يحتاج إلى ٨ – ١١م٣ مياه. ويتم إعادة تدوير المياه الناقلة للبنجر فى المصنع بعد تنقيتها بواسطة لبن الجير لتدخل فى العمليات الصناعية الأخرى. وكذلك يتم تعقيم المياه بعد ترويقها بإضافة الكلور وتوجه إلى غسالات البنجر بعد تصفيتها وبمقارنة القصب والبنجر يتضح أن عصر الطن من الأول يحتاج إلى مياه أقل عن الثانى نظرا لأن البنجر يتطلب كمية ماء أكبر لغسله من الطين العالق به. (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٩، ص ص ٦٢٤ – ٦٢٥).

وجدير بالذكر أن مصانع سكر البنجر تحتاج إلى نوعين من المياه الأول مياه غير نقية تستخدم فى عمليات غسيل البنجر وتنظيفه قبل استخلاص السكر منه، والثانى مياه نقية تستخدم فى مرحلة استخلاص السكر والأجهزة المرتبطة بها. فالمياه التى تستخدم فى استخلاص السكر مصدرها البنجر نفسه لأن مكونات ثمرة البنجر الواحدة تحتوي على (٧٠ – ٧٣٪ محتوى مائى، ١٦ – ٢٢٪ سكر ومواد سكرية، ٥ – ٧٪ ألياف تستخدم فى إنتاج الأعلاف، ٢ – ٣٪ أجزاء خضرية أعلى البنجر).

وتجدر الإشارة إلى أن غالبية شركات استخلاص سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر لديها خزانات مياه وأحواض ترويق ومحطات معالجة مياه لإعادة تدويرها، فضلا عن محطات الصرف الصحى والصناعى للحفاظ على البيئة من التلوث المائى. فشركة الدقهلية للسكر ببلقاس تصرف فضلاتها السائلة بعد معالجتها إلى البحر المتوسط، وشركة الدلتا للسكر بالحامول تصرف فضلاتها السائلة بمصرف الغربية.

٤- الاستثمارات:

تحتاج صناعة سكر البنجر لاستثمارات ضخمة لشراء الأراضى المقام عليها المصنع وشراء الآلات والمعدات المطلوبة فى العمليات الصناعية المختلفة وإقامة محطات الطاقة ومحطات معالجة المياه وغسالات البنجر وأجهزة استخلاص السكر، فضلا عن أجهزة إنتاج الأعلاف من لب البنجر واستخلاص المولاس. (محمد أزهر السماك ، ١٩٨١ ، ص ١٧١). وتتمثل الاستثمارات فى رأس المال الثابت (الأجهزة والمعدات ومبانى المصنع والأرض المقام عليها)، ورأس المال المتغير (أجور العمالة وشراء الخامات الرئيسية والمواد الكيميائية المساعدة والمستلزمات السلعية والخدمية). فبلغت قيمة الاستثمارات بمصانع سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر ١٢.٤ مليار جنيه بنسبة ٦٤.٥٤٪ مقابل ٣٥.٤٦٪ للاستثمارات بمحافظات شمالى مصر من إجمالى استثمارات مصانع سكر البنجر فى مصر عام ٢٠٢٣.

واحتلت محافظة البحيرة الترتيب الأول من حيث حجم الاستثمارات ٤.٦ مليار جنيه بنسبة ٣٧.٢٣٪ من إجمالى استثمارات مصانع سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر حيث تستثمر شركة النوبارية للسكر ٢.٥ مليار جنيه وشركة النيل للسكر ٢.١ مليار جنيه. يليها محافظة كفر الشيخ ٣.١ مليار جنيه بنسبة ٢٤.٨٧٪. أى أن محافظتى البحيرة وكفر الشيخ استحوذتا معا على ٦٢.١٪

من استثمارات مصانع سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر. يليهما محافظة الدقهلية ٣ مليار جنيه بنسبة ٢٤.٥٢٪ ممثلة فى شركة الدقهلية للسكر. يليها محافظة الاسكندرية ١.٥ مليار جنيه بنسبة ١٢.١٤٪ ممثلة فى شركة الإسكندرية للسكر. يليها فى الترتيب الأخير محافظة الشرقية ١٥٤ مليون جنيه بنسبة ١.٢٤٪ ممثلة فى شركة الشرقية للسكر.

وبصفة عامة فإن توافر الاستثمارات بمحافظات شمالى مصر ساعدت على إضافة خط إنتاج ثان بكل من شركتى الدلتا للسكر بالحامول والدقهلية للسكر ببلقاس لزيادة الطاقة الإنتاجية الفعلية بسبب توافر بنجر السكر فى إقليم الدلتا. أضف إلى ذلك أن فرنسا أسهمت فى استثمارات شركة الدلتا للسكر بنسبة العشر، وكذلك أسهمت المملكة العربية السعودية فى استثمارات شركة الدقهلية للسكر بنسبة السدس. أما شركة النوبارية للسكر فتوزعت استثماراتها كالتالى (٣٠٪ لشركة الدلتا للسكر، ١٥٪ لشركة السكر والصناعات التكاملية المصرية، ١٠٪ للشركة القابضة للصناعات الغذائية، ١٠٪ لشركة الدقهلية للسكر، ١٠.٧٪ لشركة مصر للتأمين، ١٠٪ لبنك الاستثمار القومى، ٩.٣٪ لشركة مصر لتأمينات الحياة، ٥٪ لشركة مصر القابضة للتأمين).

٥- النقل:

تتوافر بمحافظات شمالى مصر شبكة جيدة من الطرق تخدم مصانع سكر البنجر فى نقل محصول البنجر من المزارعين إلى مقر المصنع بأسطول نقل (مؤجر) تتحمل تكلفته الشركة وفقا للعقد المبرم بين المصنع والفلاح خلال موسم التصنيع الذي يبدأ من شهر مارس حتى أغسطس، فضلا عن نقل الإنتاج من السكر الأبيض والعلف والمولاس إلى مناطق تسويقها. ولخفض تكلفة النقل لابد أن يتوطن مصنع سكر البنجر بالقرب من مناطق إنتاج محصول البنجر وكذلك لخفض الفاقد من السكر. (إيمان عبد الله ورانيا عبد الله، ٢٠١٨، ص ١٣٠٨). ويخدم طريق الإسكندرية /القاهرة الصحراوى شركة النوبارية للسكر بوادى النطرون وشركة النيل للسكر بأبو المطامير وشركة الإسكندرية للسكر بالعامرية. ويخدم طريق بلطيم /الحامول شركة الدلتا للسكر بالحامول، ويخدم الطريق الساحلى الدولى شركة الدقهلية للسكر ببلقاس، ويخدم طريق الصالحية الجديد شركة الشرقية للسكر. أضف إلى ذلك دور ميناء الإسكندرية فى تصدير الأعلاف المنتجه من شركات النوبارية والنيل والإسكندرية للسكر إلى دول أوروبا وكذلك دور ميناء دمياط فى تصدير الأعلاف المنتجة من شركة الدقهلية للسكر.

وتجدر الإشارة إلى أن دراسات الجدوى توصى لمصانع سكر البنجر بأن تمتلك أسطولا من السيارات يكفي لنقل نصف الوارد من البنجر إلى المصنع على أن يقوم هذا الأسطول بالنقل لحساب الغير أثناء توقف المصانع بعد انتهاء الموسم فتتحسن اقتصادياتها. ويُنقل البنجر بالمقطورات التى تجرها الجرارات الزراعية على الطرق الترابية وبالسيارات على المرصوفه منها لذا تقع مراكز تجميعه فى القرى الواقعة على الطرق المرصوفة الرئيسية والفرعية. وعلى السلطات المسئولة أن تهتم بشبكة الطرق البرية ورصفها فى شمال الدلتا نظرا لسقوط الأمطار. (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٩، ص ٦٢٢).

٦- الطاقة:

يحصل المصنع على الطاقة اللازمة لتشغيل معداته وأجهزته من عدة مصادر هى: الغاز الطبيعى، ومشتقات البترول والكهرباء المولدة من محطات توليد الكهرباء أو المشتراة من الشبكة العامة. (Lall, S. and Chakravorty, S..,2003, p.11). وتعتمد مصانع سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر على مصدرين من الطاقة الكهربائية: مولدة ومشتراه. ولكن الاعتماد الأكثر على الطاقة المولدة بالمصنع من خلال محطات توليد الطاقة (التوربينات) التى تمد المصنع بالكميات الكافية واللازمة لجميع العمليات الصناعية وإدارة الآلات والمعدات أثناء موسم التصنيع، بينما يقتصر استخدام الطاقة الكهربائية المشتراة من الشبكة العامة فى أغراض (الإنارة للمصنع، وللمدينة السكنية، وللصيانة أثناء فترة توقف المصنع عن العمل) بكمية تصل إلى نصف ميجاوات شهريا. ويضم كل مصنع عددا من المراجل البخارية التى تقوم بدورها فى توليد البخار للاستعانه به فى العمليات الصناعية المختلفة كتركيز السكر وبلورته وتصنيع العلف، وكذلك فى توليد الكهرباء اعتمادا على هذا البخار. كذلك تضم بعض مصانع سكر البنجر محطات للغاز الطبيعى لتمد المراجل البخارية ومصنع العلف باحتياجاتها من الغاز الطبيعى حيث يحتاج كل طن بخار إلى ٨٠ – ٩٠ م٣ غاز طبيعى للغلاية الواحدة. كذلك يعمل مجفف اللب وأفران الحجر الجيرى لإنتاج أكسيد الكالسيوم بالغاز الطبيعى. أضف إلى ذلك أن بعض مصانع سكر البنجر تضم عدد ٢ توربينة لتوليد الكهرباء تبلغ قدرة التوربينة الواحدة ٨ ميجاوات/ساعة أى أن مجموع الاثنتين يبلغ ١٦ ميجاوات/ساعة وهي كمية تكفي لتشغيل المصنع بجميع عملياته المختلفة. علاوة على ذلك يوجد فى بعض المصانع عدد ٢ مولد ديزل للطوارئ فى حالة توقف التوربينات تبلغ قدرة المولد الواحد ٢ ميجاوات/ساعة. ويزيد من احتياج مصانع سكر البنجر للطاقة أنها تعمل ٢٤ ساعة يوميا بثلاث ورديات فى بعض المصانع ووورديتين فى البعض الآخر حسب ظروف كل مصنع وبالتالى تحتاج لكميات هائلة من البخار للتسخين ولتشغيل التوربينات البخارية باستخدام الغاز الطبيعى.

٧- مساحة الأرض:

لا شك فى أن توافر مساحة الأرض لمصانع استخلاص سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر يلعب دورا كبيرا فى زيادة كفاءة تشغيل مصانع سكر البنجر وإضافة خطوط إنتاج جديدة بها والتوسعات المستقبلية لها. وتبلغ إجمالى مساحة مصانع سكر البنجر الستة فى محافظات شمالى مصر حوالي ١٥٩٨ فدانا عام ٢٠٢٣ منها ٤٢٠ فدانا لشركة الشرقية للسكر بالصالحية الجديدة بنسبة ٢٦.٣٪، و٣٠٠ فدان لشركة الدقهلية للسكر ببلقاس بنسبة ١٨.٨٪، و٢٧٨ فدانا لشركة النوبارية للسكر بوادى النطرون بنسبة ١٧.٤٪، و٢٧٠ فدانا لشركة النيل للسكر بأبو المطامير بنسبة ١٦.٩٪، و٢٠٠ فدان لشركة الإسكندرية للسكر بالعامرية بنسبة ١٢.٥٪، وأخيرا ١٣٠ فدانا لشركة الدلتا للسكر بالحامول بنسبة ٨.١٪ من إجمالى مساحة شركات سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر. وبعض مصانع سكر البنجر استفادت من كبر مساحة الأرض فى إقامة مدينة سكنية للعاملين بها داخلها لضمان استقرار الإنتاج واستمراره بدون توقف. كذلك تحتاج المصانع لمساحات من الأرض لإقامة (المبانى الإدارية والهندسية والزراعية، ومخازن للبنجر والسكر الأبيض والأعلاف والمولاس، وثلاجات حفظ البنجر، ومستودعات ترويق المياه،

ومحطات معالجة مياه الصرف الصحى والصناعى، ومحطات الغاز الطبيعى، وأفران الحجر الجيرى، وطبالى تفريغ البنجر، والمعامل، وموازين البنجر، والمغسلة، والمراجل البخارية، والتوربينات الكهربائية، ومجفف اللب، ومكابس اللب الجاف، ومحطة إنتاج لبن الجير). أضف إلى ذلك أن بعض المصانع يخصص مساحة من الأرض لزراعة البنجر بشكل تجريبي لاستنباط سلالات جديدة منه لإمكانية الوصول إلى أعلى نسبة سكر فيه تفوق المعدل الطبيعى كما فى شركة النوبارية للسكر. أما البعض الآخر من المصانع فيحاول الاستفادة من إعادة تدوير مياه الصرف المعالجة فى زراعة أشجار غير مثمرة للمحافظة على البيئة كما فى شركة النيل للسكر والتى تقوم أيضا باستغلال المساحات الفضاء من مصنعها بزراعة الزيتون للاستفادة منه اقتصاديا.

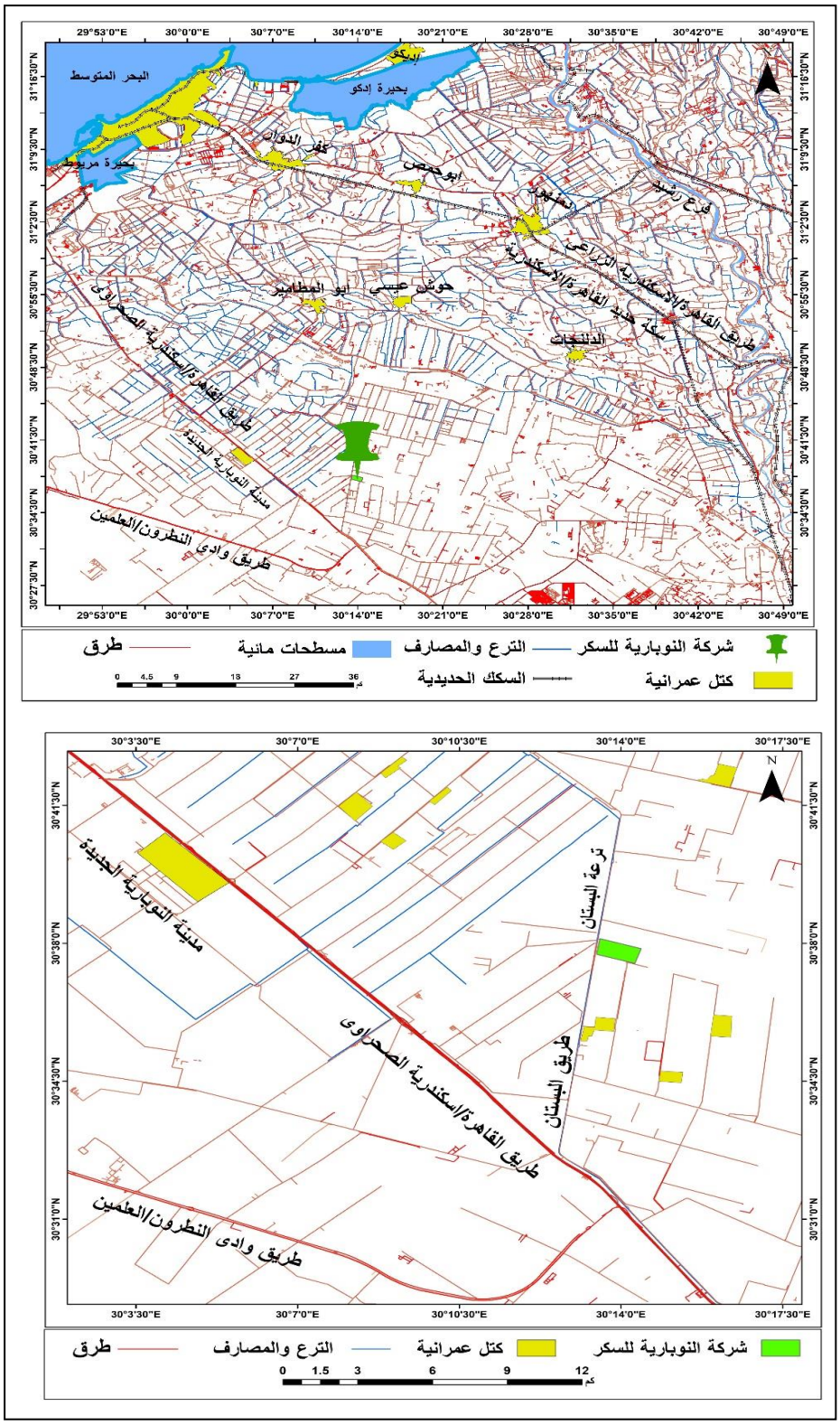
خامساً: شركتا سكر البنجر بمحافظة البحيرة والعوامل المؤثرة فى توطينهما:

تضم محافظة البحيرة شركتين متخصصتين فى صناعة واستخلاص سكر البنجر. الأولى هى شركة النوبارية لصناعة وتكرير السكر التى تقع بمركز وادي النطرون، والشركة الثانية شركة النيل للسكر التى تقع بمركز أبو المطامير. الشكل (٢١). وتم اختيار هاتين الشركتين الواقعتين فى محافظة البحيرة نظرا لأن هذه المحافظة تفوقت على جميع محافظات مصر فى زراعة بنجر السكر حيث احتلت المركز الأول فى كل من (مساحة بنجر السكر، وإنتاجه، وعدد مصانع سكر البنجر، واستثمارتها، والكمية المنتجة من سكر البنجر، والطاقة الإنتاجية التصميمية والفعلية، وكمية محصول البنجر الموردة) مقارنة بباقى محافظات شمالى مصر.

شكل (٢١) الموقع الجغرافى لشركتى النوبارية والنيل للسكر بالنسبة لمراكز محافظة البحيرة عام ٢٠٢٣م

وتجدر الإشارة إلى أن رغم تساوى شركتى النوبارية للسكر والنيل للسكر فى عدد المصانع والطاقة الإنتاجية التصميمية فإن شركة النوبارية للسكر تفوقت عليها فى المساحة وعدد العمالة وحجم الاستثمارات والطاقة الإنتاجية الفعلية ونسبة الطاقة التشغيلية وعدد أيام التشغيل/موسم وكمية ومساحة محصول البنجر الموردة. ومن خلال الدراسة الميدانية يمكن استعراض الشركتين كالتالى:

١- شركة النوبارية لصناعة وتكرير السكر: تقع شركة النوبارية للسكر على مساحة ٢٧٨ فدانا بمنطقة البستان فى مركز وادي النطرون بمحافظة البحيرة على طريق البستان شرقى طريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوى بمسافة ١٠ كم. وبدأ إنشاء الشركة عام ٢٠٠٥ وبدأت أول إنتاج لسكر البنجر خلال موسم ٢٠٠٨/٢٠٠٧ وكان سبب اختيار موقعها قربها من مناطق زراعة البنجر وطريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوى ووقوعها على ترعة البستان المتفرعة من ترعة النوبارية والتى تعد مصدر المياه الرئيس لغسيل البنجر وتبريد المعدات وتوليد البخار حيث تبعد الشركة عن ترعة النوبارية بمسافة ٢٥ كم. فضلا عن قربها من مدينة النوبارية الجديدة ٢٤ كم، كذلك يتوافر حول الشركة مصرف لتصريف مياه العمليات الصناعية به بعد معالجتها. الشكل (٢٢)، والصورتان (١) و(٢). وبدأت الشركة منذ تأسيسها باستثمارات بلغت ٨٥٠ مليون جنيه مصرى بنسبة مساهمة مصرية ١٠٠٪ وتمثل المساهمين فى شركات وطنية وبنوك وشركات تأمين. وهي شركة مساهمة مصرية تتكون استثماراتها كالتالى (٣٠٪ لشركة الدلتا للسكر، ١٥٪ لشركة السكر والصناعات التكاملية المصرية، ١٠٪ للشركة القابضة للصناعات الغذائية، ١٠٪ لشركة الدقهلية للسكر، ١٠.٧٪ لشركة مصر للتأمين، ١٠٪ لبنك الاستثمار القومى، ٩.٣٪ لشركة مصر لتأمينات الحياه، ٥٪ لشركة مصر القابضة للتأمين). وكان هدف الشركة منذ تأسيسها إنتاج ١٢٥ ألف طن من السكر الأبيض وتكرير ١٢٥ ألف طن سكر خام وإنتاج ٥٠ ألف طن مولاس وإنتاج ٥٠ ألف طن علف. وكان مخططا لها تنفيذ خطين للإنتاج فى أول الأمر إلا أنه لم ينفذ حتى الوقت الراهن سوى خط إنتاج واحد فقط بسبب عدم توافر الاستثمارات من ناحية ومنافسة شركات سكر البنجر المجاورة من ناحية أخرى كشركة النيل للسكر التى تبعد عنها ٤٥ كم وشركة الإسكندرية للسكر التى تبعد عنها ٦٠ كم. ورغم ذلك تتوافر مساحة كافية ومخصصة للخط الثانى مستقبلا.



شكل (٢٢) موقع شركة النوبارية للسكر بالنسبة للطرق والترع والكتلة العمرانية والمدن عام ٢٠٢٣م

وجاءت فكرة إنشاء الشركة لتضييق الفجوة القائمة بين معدلات إنتاج السكر واستهلاكه كذلك لسد عجز ٣٠٪ من السكر لتحقيق الاكتفاء الذاتى وخفض واردات الدولة منه بما يعادل ٣١٠ مليون جنيه سنويا وزيادة الصادرات من مخلفات صناعة سكر البنجر كالمولاس والعلف لتساعد على توفير العملة الأجنبية.

وفى الوقت الراهن ٢٠٢٣ تضم الشركة مصنعا واحدا يستوعب ٨٢٥ عاملا باستثمارات ٢.٥ مليار جنيه وتبلغ طاقته الإنتاجية التصميمية مليون طن بنجر/سنة، وتبلغ طاقته الإنتاجية الفعلية ١٣٤٩١٧١ طن بنجر/سنة بنسبة طاقة تشغيلية ١٣٤.٩٪. أى يعمل بأعلى من طاقته الإنتاجية التصميمية لتوافر بنجر السكر، ويبلغ عدد أيام تشغيل المصنع فى الموسم ١٧٧ يوما، وبلغ إنتاج الشركة من سكر البنجر الأبيض ١٦٠٦٩٢ طنا بنسبة سكر ١٦.٧٪. وتبلغ الطاقة الإنتاجية التصميمية للخط الإنتاجى ٩٠٠٠ طن بنجر/يوم أى يعمل المصنع ٣٥٧ طنا/ساعة على مدار ٢٤ ساعة بورديتين الأولى تبدأ من الساعة ٨ صباحا حتى ٨ مساء والوردية الثانية تبدأ من الساعة ٨ مساء إلى ٨ صباحا. وتقوم الشركة ببيع طن السكر الأبيض بحوالى ٣٢ ألف جنيه لتسويقه محليا، كذلك تنتج الشركة فى الموسم ٦٠ ألف طن علف بلغ سعر طن العلف ٨٠٠٠ جنيه محليا أو يصدر للخارج بحوالى ١٣٢ دولار/طن لليابان وكوريا وبعض دول أوروبا، كذلك تنتج ٦٠ ألف طن مولاس بلغ سعر طن المولاس ٨٠٠٠ جنيه ويستخدم فى صناعة الخميرة وإيثانول الكحول والخل وحمض الستريك. أى أن الشركة تنتج تقريبا (١٣ – ١٥.٥٪ من كمية البنجر سكر أبيض/موسم، و ٦ – ٧٪ من كمية البنجر أعلاف/ موسم، و ٥ – ٦٪ من كمية البنجر مولاس/موسم). أضف إلى ذلك أن الشركة استوردت من البرازيل ٥٠ ألف طن سكر خام بهدف تكريره وبيعه لحسابها كنشاط ثانوى أو تسليمه لشركات السكر الأخرى مقابل عمولة. ويتم نقل السكر الأبيض المنتج والعلف والمولاس على حساب العميل.

ويعمل المصنع لمدة ٦ أشهر فى الموسم الذى يبدأ من شهر مارس حتى آخر شهر أغسطس يستقبل خلالها البنجر من المزارعين بجودة لا تقل عن ٨٣٪ فى ثلاثة أشكال من العروات الأولى يتم توريد البنجر من مارس حتى منتصف إبريل بمتوسط إنتاجية ١٦ طن بنجر/فدان ونسبة سكر تتراوح بين ١٨.٥ – ١٩٪ وبسعر ٢٣٠٠ جنيه/طن بنجر ، والعروة الثانية يتم توريد البنجر من منتصف إبريل حتى آخر مايو بمتوسط إنتاجية ١٨ طن بنجر/فدان ونسبة سكر ١٧٪ وبسعر ١٩٥٠ جنيها/طن بنجر ، والعروة الثالثة يتم توريد البنجر من أوائل يونيو حتى آخر أغسطس بمتوسط إنتاجية ٢٠ طن بنجر/فدان ونسبة سكر ١٦.٥٪ وبسعر ١٦٠٠ جنيه/طن بنجر. ويتوقف المصنع عن العمل لمدة ٦ أشهر لأعمال الصيانة السنوية من سبتمبر حتى فبراير. وأثناء فترة التوقف يقوم المصنع بتكرير السكر الخام المستورد من الخارج لتبييضه كنشاط ثانوى.

وتجدر الإشارة إلى أن الشركة تتعاقد مع المزارع مورد البنجر للشركة بشروط محددة (ملحق ٣) وفقا لثلاثة أمور هى (أولا أن يكون السعر الأساسى لطن البنجر ١١٠٠ جنيه فى حالة نسبة السكر فى البنجر ١٦٪ يُضاف إليه علاوة ٢٥٠ جنيها للطن مفروضة من الدولة لجميع شركات سكر البنجر لتشجيع الفلاح على زراعة البنجر وتوريده وكذلك علاوة أخرى تقدمها الشركة ٢٣٠ جنيها للطن ليصبح إجمالى السعر ١٥٨٠ جنيها لطن البنجر. الأمر الثانى أى زيادة بنسبة السكر فى البنجر عن ١٦٪ يزيد سعر طن البنجر ١٠٠ جنيه لكل ١٪ سكر. الأمر الثالث تدفع الشركة للفلاح علاوة نظافة بقيمة ٥٠ جنيها للطن لو الشوائب فى البنجر أقل من ٢٪ أما لو تراوحت بين ٢٪ حتى أقل من ٨٪ لا تدفع الشركة للفلاح هذه العلاوة. أضف إلى ذلك أن نسبة الشوائب المسموح بها تكون حتى أقل من ٨٪ أما لو زادت نسبة الشوائب عن ٨٪ فتقوم الشركة بخصمها من وزن الطن ولا تحاسب عليه وتُخيّر الفلاح إما أن ينظف الشوائب بنفسه أو توفر له مقاول لتنظيف الشوائب على نفقته بدلا من أن ترفض شحنته. ويبلغ سعر تنظيف سيارة النقل ٧٥٠ جنيها يتحملها المزارع ويدفعها لمقاول التنظيف بالشركة.

ورغم أن الشركة لا تمتلك أسطول نقل فإنها تتعاقد مع مقاولين لجلب الشاحنات وتوفيرها لنقل البنجر من أرض الفلاح إلى الشركة على نفقتها دون أن يتحمل المزارع أى تكاليف للنقل وذلك لتشجيعه. فمثلا تتحمل الشركة تكلفة نقل الطن من محافظة بورسعيد بقيمة ٥٠٠ جنيه/طن، أما لو المزرعة بجوار الشركة فى أبو المطامير مثلا فتبلغ ١٣٠ جنيها/طن. ويتم توريد البنجر من ٣ جهات (الائتمان، الإصلاح، التنمية والهيئات). وتدعم شركة النوبارية للسكر الفلاح بتوفير وصرف نوعين من التقاوى بالأجل بنظام الضامن والمتضامن هما عديد الأجنة ووحيد الأجنة والأخير نسبة السكر فيه وإنتاجية الفدان أعلى من عديد الأجنة. وتستورد الشركة التقاوى من إيطاليا وفرنسا وألمانيا وهولاندا بكمية بلغت ٢٥٠ طنا/موسم عام ٢٠٢٣ يبلغ سعر الطن ٦٠٠٠ يورو ويتكون الطن من ٢٥٠ شيكارة كل شيكارة وزنها ٤ كجم. كذلك تصرف الشركة للفلاح علاوة تبكير تبدأ من ١٩٠ جنيها/طن وتتدرج حتى نهاية الموسم فضلا عن علاوة النظافة وتقديم خدمة الزراعة الآلية مجانا ودعم فني للزراع. أيضا توجه الشركة الفلاح إلى أفضل شركات المخصبات والمبيدات ليتحمل الأخير تكلفتها.

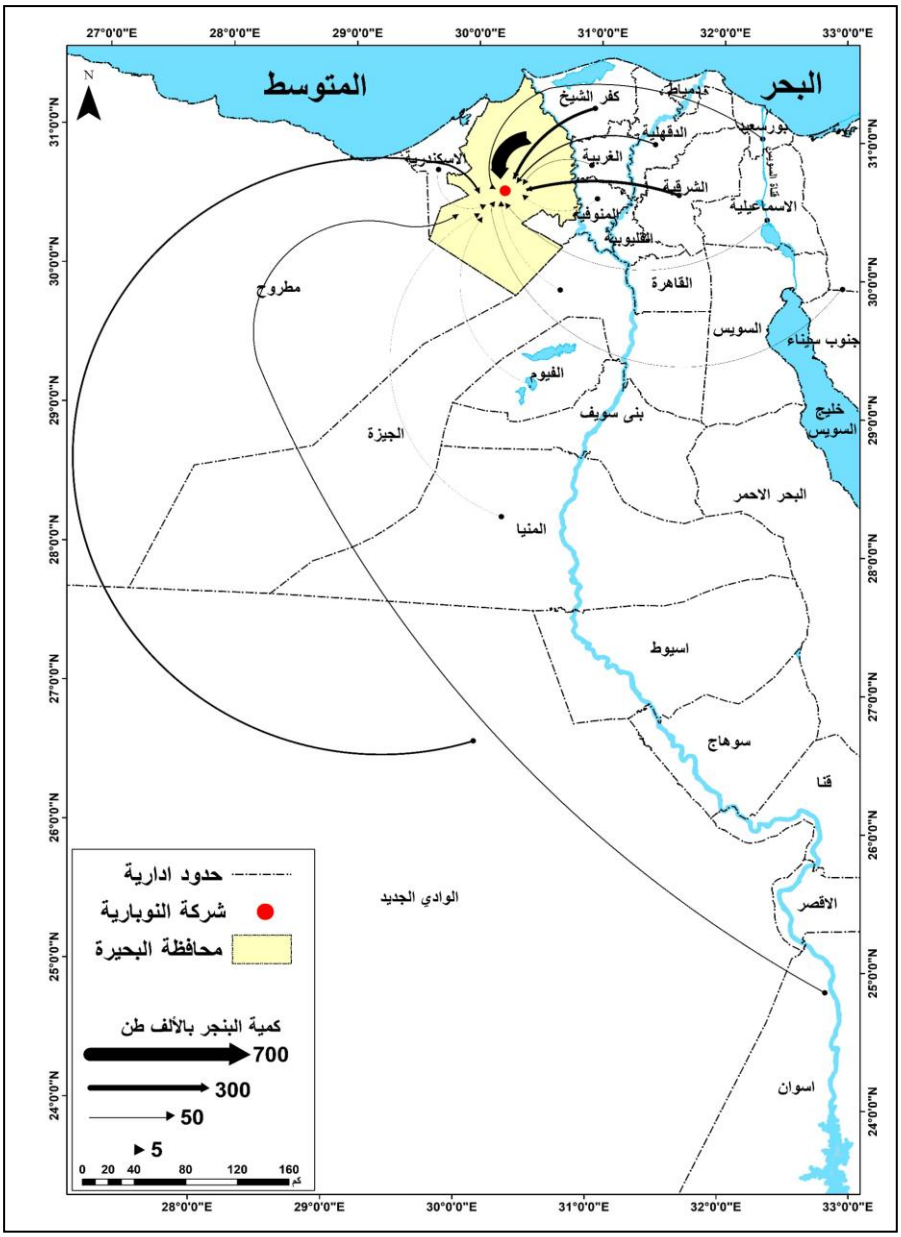
جدول (١١) محصول البنجر المورد لشركة النوبارية للسكر من محافظات مصر عام ٢٠٢٣

المحافظة	الإجمالى		الزراعات التقليدية		الزراعات الآلية	
	الكمية بالطن	%	الكمية بالطن	%	الكمية بالطن	%
البحيرة	٧٣٤٠٧٣	٥٤.٤٠	١٦٣٠٥٠	٢٦.٠٤	٥٧١٠٢٣	٧٨.٩٧
الشرقية	١٥٣٣٧٩	١١.٣٧	١٥١٧٤٨	٢٤.٢٤	١٦٣١	٠.٢٣
كفر الشيخ	١٥٢٨٥٩	١١.٣٣	١٥٢٨٥٩	٢٤.٤٢	٠	٠
الوادى الجديد	٩٥٤٨٧	٧.٠٨	٠	٠	٩٥٤٨٧	١٣.٢١
الدقهلية	٦٨٥٢٧	٥.٠٨	٦٨٥٢٧	١٠.٩٤	٠	٠
بورسعيد	٤٧٨٩٢	٣.٥٥	٤٧٨٩٢	٧.٦٥	٠	٠
أسوان	٤٦٠٠٣	٣.٤١	٠	٠	٤٦٠٠٣	٦.٣٦
الغربية	١٦٤٦٦	١.٢٢	١٦٤٦٦	٢.٦٣	٠	٠
الإسماعيلية	١٠٠٨١	٠.٧٥	٣٦٧٣	٠.٥٩	٦٤٠٨	٠.٨٩
سيناء	٩٠٨٩	٠.٦٧	٩٠٨٩	١.٤٥	٠	٠
الإسكندرية	٦٥٠٦	٠.٤٨	٦٥٠٦	١.٠٤	٠	٠
المنوفية	٥٧٦٦	٠.٤٣	٥٧٦٦	٠.٩٢	٠	٠
المنيا	٢٥١١	٠.١٩	٠	٠	٢٥١١	٠.٣٤
الجيزة	٢٧٢	٠.٠٢	٢٧٢	٠.٠٤	٠	٠
الفيوم	٢٦٠	٠.٠٢	٢٦٠	٠.٠٤	٠	٠
الإجمالى	١٣٤٩١٧١	١٠٠	٦٢٦١٠٨	١٠٠	٧٢٣٠٦٣	١٠٠

مصدر الجدول: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مجلس المحاصيل السكرية، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم، ديسمبر ٢٠٢٣م ، ص ٧٣.

ويتضح من الجدول (١١)، والشكل (٢٣) أن كمية بنجر السكر الموردة لشركة النوبارية للسكر من محافظات الجمهورية الشمالية والجنوبية بلغت ١.٣ مليون طن موسم ٢٠٢٣. احتلت محافظة البحيرة المركز الأول فى توريد أكثر من نصف الكمية ٥٤.٤٪ للشركة لتقليل تكلفة النقل. يليها محافظة الشرقية ١١.٣٧٪ ثم يليها محافظة كفر الشيخ ١١.٣٣٪. أى أن المحافظات الثلاثة السابقة وردّت معا أكثر من ثلاثة أرباع كمية البنجر ٧٧.١٪ مقابل ٢٢.٩٪ للمحافظات الباقية مجتمعة وهي (الوادى الجديد والدقهلية وبورسعيد وأسوان والغربية والإسماعيلية وشمال وجنوب سيناء والإسكندرية والمنوفية والمنيا والجيزة والفيوم). وتحصل الشركة على البنجر من الزراعات الآلية بنسبة ٥٣.٦٪ والزراعات التقليدية بنسبة ٤٦.٤٪ من إجمالى كمية البنجر الموردة للشركة. ويعنى هذا أن الزراعات الآلية تورد أكثر من نصف كمية البنجر الموردة من مناطق الاستصلاح بالنوبارية ومحافظات الشرقية والوادى الجديد وأسوان والإسماعيلية والمنيا فضلا عن الضبعة

التى تضم مشروع مستقبل مصر. ويرجع ذلك إلى أن متوسط الفدان بالزراعات الآلية أعلى من مثيله بالزراعات التقليدية حيث تصل بالزراعات الآلية إلى ٤٢.٧ طنا/فدان فى الإسماعيلية و ٣٦.١ طنا/فدان بالوادى الجديد و ٣١.٦ طنا/فدان بالنوبارية، بينما تقل بالزراعات القديمة عن ذلك وتبلغ ٢١.٨ طنا/فدان بالمنوفية و٢٠.٣ طنا/فدان ببورسعيد و١٩.٢ طنا/فدان بالشرقية. أما على مستوى الجهات الموردة للبنجر إلى شركة النوبارية للسكر فتتمثل فى ثلاث قطاعات هى (التنمية والهيئات ٦٨.١٪، والائتمان ٢٦.٢٪، والإصلاح ٥.٧٪) من إجمالى كمية البنجر المورد لشركة النوبارية للسكر موسم ٢٠٢٣. كذلك يورد للشركة العديد من أصناف البنجر أهمها أصناف (سلامة، وجوستاف، والدنيا ، وحسام ، والمو ، وهليوس بولى).



شكل (٢٣) بنجر السكر المورد لشركة النوبارية للسكر من محافظات مصر عام ٢٠٢٣م

مراحل الصناعة بشركة النوبارية للسكر:

تبدأ عملية استخلاص السكر من البنجر بمرحلة استقبال سيارات النقل المحملة بالبنجر وتبلغ سعة الشاحنة الواحدة حوالي ٦٥ طن بنجر ويدخل للمصنع يوميا ١٤٠ سيارة نقل بمقطورة خلال الموسم ثم تدخل السيارة إلى ميزان بسكول يزن حتى ١٥٠ طنا ليتم وزن البنجر. وتصل كمية البنجر الداخلة للشركة يوميا ٩٥٠٠ طن. ثم يتم تقدير نسبة الشوائب التى لا تتعدى ٨٪. ثم يتم أخذ عينة عشوائية من البنجر لمعمل الاستقبال لتحديد جودة البنجر ونسبة السكر فيه وتسجيل هذه البيانات على كروت ممغنطة خاصة بكل سيارة. ثم تدخل الشاحنات إلى الطبالى البالغ عددها ٤ طبالى لتفريغ البنجر ليدخل بعدها جزء من البنجر إلى المصنع مباشرة والجزء الزائد المتبقى يدخل إلى ثلاجات الحفظ والمخازن لحين استخدامه. صور (٣) و(٤) و(٥) و(٦). ثم تأتى مرحلة غسيل البنجر بالمياه فى غسالتين بعنبر الغسيل لتنظيفه من الشوائب والطينة لتستهلك مياه ٢٧٠ م٣/ساعة لفصل العروش والطين ثم يدخل عنبر يضم عدد ٢ فاصل حجارة وعدد ٢ فاصل عروش ثم يتم تقطيع البنجر بالقاطعات فى عدد ٣ قاطعات كل قاطعة تقطع ٣٠٠٠ طن بنجر/يوميا لتحوله إلى شرائح استعدادا لاستخلاص السكر منه. صور (٧) و(٨) و(٩) و(١٠) و(١١) و(١٢). ثم تدخل شرائح البنجر إلى جهاز الانتشار الذي يقوم باستخلاص العصير من الشرائح بإضافة الماء الساخن لتتحول الشرائح إلى مسارين: الأول مسار عصير البنجر من ناحية والثانى مسار اللب من ناحية أخرى. فمسار اللب يتحول بعدها اللب إلى علف بواسطة مجفف اللب والمكابس ليتشكل العلف إلى صوابع لينتج ٥٥٠ طن علف يوميا. أما مسار عصير البنجر فيتم معالجة العصير بتجميع الشوائب وحجزها من العصير لينتج ٤٣٠ م٣ عصير فى الساعة ثم يدخل العصير ٥ مرشحات لفصل الشوائب المتبقية ثم يدخل العصير مرحلة التبخير التى تضم ٦ مبخرات لينتج الشربات الذي يدخل مرحلة الطبخ لتكوين بلورات السكر ثم يدخل الشربات مرحلة النافضات لعزل الرحيق عن البلورة بأجهزة الطرد المركزى التى تضم ٢٠ جهازا. صورتان (١٣) و(١٤). وتتم هذه العملية فى ٣ مراحل بواسطة ٦ نافضات لتنتج سكر أبيض (أ)، وعدد ٤ نافضات لتنتج سكر (ب) أى طبيخ الرحيق الناتج من سكر (أ) ، وعدد ٦ نافضات لتنتج سكر (ج) أى طبيخ رحيق سكر (ب) ويخرج منها المولاس ، وعدد ٤ نافضات لتنتج سكر (د) أى غسيل سكر (ج). ثم تأتى مرحلة تجفيف السكر وأخيرا مرحلة تعبئة السكر الأبيض أتوماتيكيا فى شكاير سعة الشكارة الواحدة ٥٠ كجم سكر. ويوجد منفذ بيع داخل الشركة للموظفين والجمهور من المناطق المجاورة للشركة يقوم بتعبئة السكر بكميات صغيرة تتراوح بين ٥ – ١٠ كجم سكر، أما غالبية الإنتاج فيُنقل بالشاحنات إلى مخازن السكر الأبيض داخل الشركة استعدادا لتوزيعه خارج الشركة على مناطق الاستهلاك.

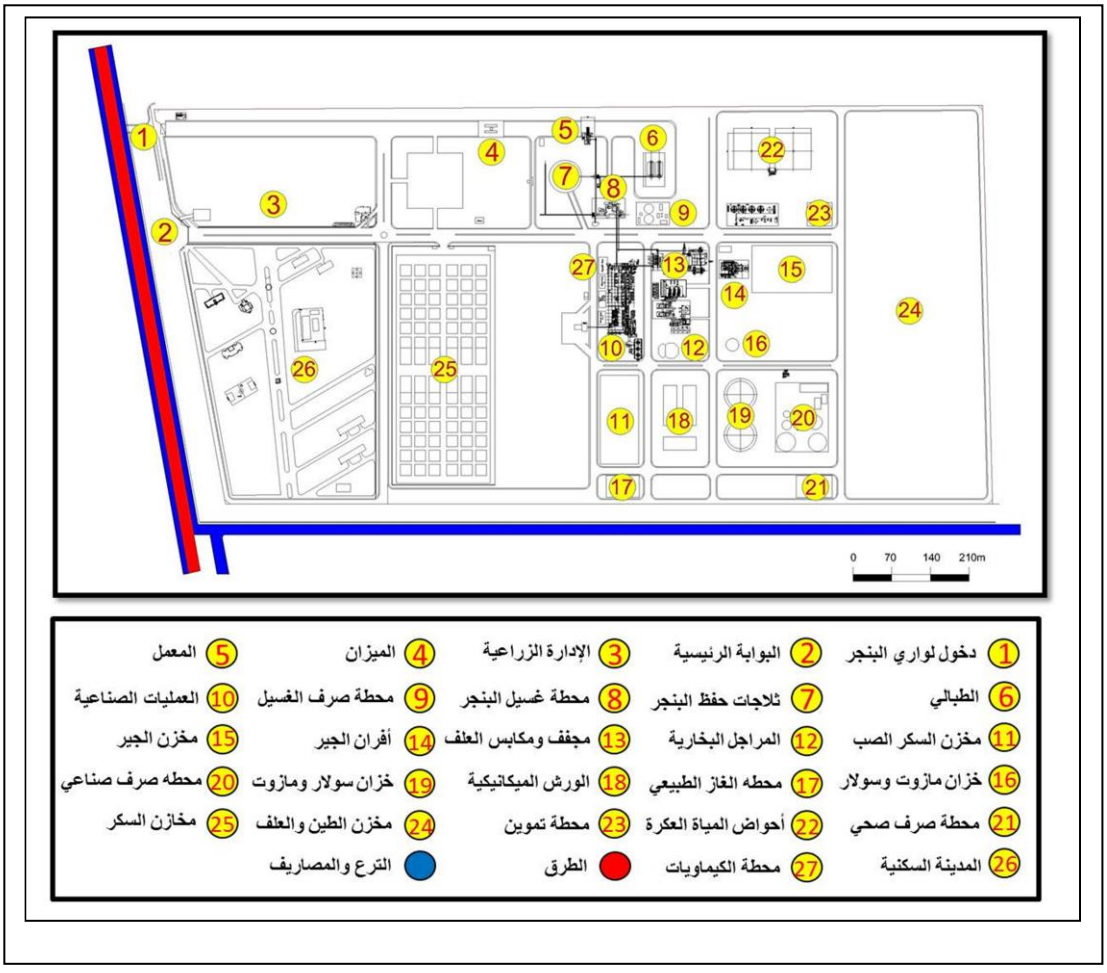
ويستعان فى عمليات التصنيع بمواد كيماوية محلية هى (صودا كاوية، حمض كبريتيك، فورمالين، جبس، حمض الهيدروكلوريك HCL ، كحول ، كيماويات أبراج التبريد). أما المواد المستوردة من الخارج فتتمثل فى (مانع اللزوجة ومانع الترسيب ومساعد ترسيب من ألمانيا وفرنسا). وكذلك يتم استيراد قطع غيار لدرافيل تصنيع العلف وجهاز الانتشار وسير الغسيل والقاطعات، والمرشحات، والطلمبات والتروس.

أما عن مكونات الشركة فتضم (بوابة المدينة السكنية ، البوابة الرئيسية للمصنع ، بوابة دخول شاحنات البنجر ، المدينة السكنية ، مسجد ، نادى ، مخبز ، برج مياه علوى لتغذية المدينة السكنية ، مبنى إدارة الزراعة ، المبنى الإدارى الرئيسى ، المبنى الهندسى ، مظلة سيارات ، محطة رفع مياه من ترعة البستان ، مخزن السكر الأبيض ، ميزان بسكول ، الثلاجة أو مخزن البنجر الدائرى ويتدفق منه الهواء للمحافظة على جودة البنجر ، معمل العينات والاستقبال ، طبالى تفريغ البنجر ، محطة غسيل البنجر ، المصنع الذى يتم فيه العمليات الصناعية وإنتاج السكر ، محطة كيماويات ، محطة محولات ، مخزن السكر الخام ، محطة الغاز الطبيعى ، مجفف اللب ومكابس العلف ، الغلايات البخارية ، التوربينات ، الورش الميكانيكية ، محطة تعبئة السكر أتوماتيكيا ، أحواض المياه العكرة ، محطة مياه ، محطة السولار والمازوت ، أفران الجير ، مخزن الجير ، تانكات المولاس ، محطة الصرف الصناعى ، محطة الصرف الصحى). أضف إلى ذلك أن شركة النوبارية للسكر تمتلك بداخلها مساحة ٤ أفدنة مزروعة بنجر لإجراء الأبحاث والتجارب عليها حيث تضم أنواع بنجر روسية وفرنسية وألمانية. علاوة على مساحة ١٨ ألف فدان خارجها مزروعة بنجر بالطرق الآلية فى منطقة الضبعة التابعة لمشروع مستقبل مصر بالإضافة إلى مساحات فى الفرافرة والنوبارية الجديدة. الشكل (٢٤)، وصور (١٥) و(١٦) و(١٧) و(١٨) و(١٩) و(٢٠) و(٢١) و(٢٢) و(٢٣) و(٢٤) و(٢٥) و(٢٦).

وتضم الشركة غلايتين لضخ البخار سعة الغلاية الواحدة ٦٥ طن بخار/ساعة بضغط بخار ٤٥ بارا ودرجة حرارة ٤٥٠ درجة مئوية. وتعمل الغلايتان بالغاز الطبيعى حيث إن كل طن بخار يحتاج ٩٠ م٣ غاز طبيعى للغلاية الواحدة. أى أن الغلاية الواحدة تستهلك ٥٨٥٠ م٣ غاز طبيعى/ساعة ويبلغ سعر ١م٣ غاز طبيعى حوالي ٨.٨ جنيهات. وهذا يعنى أن الغلايتين يستهلكان ١١.٧ ألف م٣ غاز طبيعى/ساعة ونحو ٢٨٠.٨ ألف م٣ غاز طبيعى يوميا تحصل عليه من الشركة الوطنية للغاز ناتجاس.

كما تضم الشركة توربينتين لتوليد الكهرباء قدرة التوربينة الواحدة ٨ ميجاوات/ساعة أى ١٦ ميجاوات/ساعة للتوربينتين وهي تكفي لتشغيل المصنع لأن المصنع يحتاج لتشغيل خط الإنتاج

من ١٣ – ١٤ ميجاوات/ساعة. علاوة على ذلك تضم الشركة مولدي ديزل للطوارئ فى حالة تعطل التوربينات قدرة المولد الواحد ٢ ميجاوات/ساعة أى ٤ ميجاوات/ساعة ويستهلك المولدان السولار. ويعنى ذلك أن الشركة تعتمد على التوربينات والمولدات لإدارة العمليات الصناعية ولا تستهلك كهرباء من الشبكة العامة إلا نسبة ضئيلة جدا تستخدم فى الإنارة فقط. وقد تستهلك الشركة حوالي نصف ميجاوات شهريا من الشبكة العامة للكهرباء فى شهور الصيانة أثناء توقف المصنع عن الإنتاج.



شكل (٢٤) مخطط داخلى لمكونات شركة النوبارية للسكر عام ٢٠٢٣م

كذلك تضم شركة النوبارية للسكر مجفف اللب الذي يستهلك ١٢٠ – ١٣٠ ألف م٣ غاز طبيعى/يوميا. علاوة على وجود عدد ٢ فرن حجر جيرى لإنتاج أكسيد الكالسيوم أى الجير الذي يستخدم فى تنقية عصير السكر من الشوائب. (Saeed,M. , 2022 ,p8). بالإضافة إلى وجود فرن واحد للحجر الجيرى ينتج ١٤٠ طن أكسيد كالسيوم/يوميا ويستهلك ٢٠ ألف م٣ غاز طبيعى يوميا. ويحتاج الفرن الواحد حرارة تتراوح بين ٤٠٠ – ٧٠٠ درجة مئوية أى أن الفرنين يستهلكان

٤٠ ألف م٣ غاز طبيعى/يوميا. فكل طن حجر جيرى ينتج نصف طن أكسيد كالسيوم وكل طن أكسيد كالسيوم يستهلك ١٤٢ م٣ غاز طبيعى. ويوجد بالشركة ثلاجة واحدة لحفظ وتخزين البنجر سعتها التخزينية ٦ آلاف طن، كذلك تضم الشركة مخزنا للسكر الأبيض سعته ٢٠٠ ألف طن، فضلا عن عدد ٢ تانك لتخزين المولاس سعة التانك الواحد ٢٠ ألف طن علاوة على مخزن صغير للعلف لقلة إنتاج العلف من ناحية ولسرعة تصديره للخارج من ناحية أخرى.

وتحصل شركة النوبارية للسكر على المياه المطلوبة لغسيل البنجر وإنتاج البخار من ٣ مصادر:

١- ترعة البستان التى تتفرع من ترعة النوبارية عن طريق طلمبات ومواسير تصل من ترعة البستان إلى داخل الشركة بالتعاقد مع وزارة الموارد المائية والرى بكمية ١٠٠ م٣ مياه/ساعة.

٢- إعادة تدوير المياه داخل المصنع حيث تستخدم فى غسيل البنجر.

٣- مياه نقية مستخرجة من البنجر نفسه لأن المكونات الداخلية للبنجر (٧٠ – ٧٣٪ محتوى مائى، ١٦ – ٢٢٪ سكر ومواد سكرية، ٥ – ٧٪ ألياف تستخدم فى إنتاج الأعلاف، ٢ – ٣٪ أجزاء خضرية أعلى البنجر) وتستعمل هذه المياه فى عملية التبريد واستخلاص السكر.

وتضم شركة النوبارية للسكر خزانين للمياه سعة الخزان الواحد ٢٥ ألف م٣ مياه كما تستهلك الشركة كمية من المياه تتراوح بين ٢٧٠م٣ – ٣٥٠م٣/ساعة. وتستخدم المياه فى (غسيل البنجر، وتوليد البخار من الغلاية، والأغراض العامة، واستخلاص السكر من البنجر، وعمليات التبخير). ويوجد اختلاف بين مياه عملية الغسيل وإعادة تدوير المياه، ومياه استخلاص السكر والتبخير. كذلك توجد محطة معالجة مياه الصرف الصناعى التى تستقبل الفضلات السائلة لتصريف المياه من خلالها إلى مصرف مجاور للشركة بعد معالجتها بكمية ٤٠٠ م٣ مياه/ساعة وهي معالجة بيولوجية بالحمأة ويُستفاد من جزء صغير منها فى زراعة أشجار الزينة غير المثمرة داخل الشركة للمحافظة على البيئة. صورتان (٢٧) و(٢٨).

وتستوعب الشركة ٨٢٥ عاملا (٧٤٦ عاملا إداريا وفنيا بالمصنع بمحافظة البحيرة، و ٧٩ عاملا إداريا بالمركز الرئيسى بالقاهرة). وبالنسبة للعمالة بالمصنع ٧٤٦ عاملا فتتمثل فى (١٩ عاملا موسميا، ١٢ عاملا مكافأة شاملة، ٥ عمال مؤقت، ٧٠٥ عمال دائمين، ٥ عمال استشاريين). وكذلك تتمثل العمالة فى (٦٧٦ عاملا فنيا ومهندسا، و٧٠ عاملا إداريا). ومن بين العمالة ١١٤ عاملا مؤهل عالى تخصصات الهندسة والعلوم والتجارة، وجميع العاملين بالمصنع من الذكور. وتقوم الشركة بنقل جميع العمالة على نفقتها فى أتوبيسات تمتلكها من خلال ٨ خطوط (خط واحد للإسكندرية أتوبيس ٥٠ فردا، ٣ خطوط لمدينة النوبارية الجديدة أتوبيس ٥٠ فردا، خط واحد لمركزى حوش عيسى وأبو المطامير أتوبيس ٥٠ فردا، وخط واحد لمدينة السادات مينى باص ٢٩ فردا ، وخط واحد لمركز الدلنجات ٢٩ فردا، وخط واحد لقرية أبو العطا بالنوبارية ٢٩ فردا). ولدى الشركة ٢٥ سيارة نقل للإدارة الزراعية و٢ سيارة ملاكى للمديرين.

أما عن متوسط أجر العامل المؤهل العالى الدائم فى موسم التصنيع فيبلغ ١٨ ألف جنيه/عامل/شهريا، وفى فترة الصيانة تقل إلى ١٠ ألف جنيه/عامل/شهريا. أما عن متوسط أجر العامل الفني الدائم فى موسم التصنيع فيبلغ ١٢ ألف جنيه/عامل/شهريا، وفى فترة الصيانة تقل إلى ٧ آلاف جنيه/عامل/شهريا. أما عن متوسط أجر العامل الموسمي فى موسم التصنيع فيبلغ ٢٠٠٠ جنيه/عامل/شهريا، وفى فترة الصيانة تقل إلى ١٣٥٠ جنيها/عامل/ شهريا. وتكون فترة الصيانة من شهر سبتمبر إلى شهر فبراير.

أما عن رحلة العمل اليومية فغالبية العمالة ٧٠٪ تسكن فى مراكز محافظة البحيرة بنحو ٥٢٣ عاملا (١٨٣ عاملا بالنوبارية الجديدة، ١٠٥ عمال بأبو المطامير، ١٠٤ عمال بحوش عيسى، ٥٣ عاملا بوادى النطرون، ٥٢ عاملا بدمنهور، ٢٦ عاملا بكوم حمادة). بينما باقى العمالة ٣٠٪ فتسكن فى المحافظات المجاورة بنحو ٢٢٣ عاملا (٣٥ عاملا بكفر الشيخ، ٣٤ عاملا بالمنوفية، ٣٣ عاملا بالدقهلية، ٢٩ عاملا بسوهاج، ٢٦ عاملا بالإسكندرية، ١٨ عاملا بالقاهرة، ١٥ عاملا بالمنيا ، ١٥ عاملا باسيوط ، ١١ عاملا بقنا ، ٤ عمال بأسوان ، ٣ عمال بالسويس). وجميع العمالة الموسمية تسكن فى مراكز محافظة البحيرة وجميع العمالة مصريو الجنسية ويستعان ببعض الخبراء الاستشاريين الأجانب من ألمانيا والتشيك فى بعض الأمور الفنية نظرا لأن معظم معدات وأجهزة المصنع من هاتين الدولتين.

وتقدم الشركة خدمات ومزايا للعاملين بها كالرعاية الطبية وعيادة بالمصنع ونادٍ رياضى داخل الشركة والنقل وبدل وجبة وسكن عائلى بالمدينة السكنية داخل الشركة بخلاف المصايف والرحلات والحج والعمرة حيث روعى فى خطة المدينة السكنية إنشاء مدرسة ومسجد ومخبز لخدمة العاملين وأسرهم. وتتكون المدينة السكنية المخصصة للعاملين من ٥ عمارات (٢ عمارة منها تضم ١٦ شقة مساحة الشقة ١٥٠ م٢، و٢ عمارة تضم ٣٢ شقة مساحة الشقة ١٣٠ م٢، و١ عمارة مخصصة لمديرى العموم تضم ٨ شقق مساحة الشقة ٢٠٠ م٢). وذلك بإيجار ١٠٠ جنيه شهريا والعامل الذي لا يرغب فى الإقامة بالمدينة السكنية يحصل على بدل سكن ٥٠٠ جنيه شهريا. كذلك تضم الشركة فندقا عبارة عن ٣ أدوار مكونة من ٦٠ غرفة منها ٤٠ غرفة للعمال العزاب المغتربين و ٢٠ غرفة لكبار الزوار. ويتم تدريب العمالة خارجيا (بمركز تكنولوجيا السكر بأسيوط وأحيانا بمراكز تدريب بالقاهرة علاوة على دورات الصحة والسلامة المهنية والتأمينات بالإسكندرية، كذلك يتم التدريب داخل المصنع نفسه بقاعة تدريب مخصصة بداتا شو لمدة ١ – ٣ أيام وأحيانا يستعان بخبراء من الخارج للدورات الداخلية).

وتجدر الإشارة إلى أن الشركة تعمل بتقنية عالية فى جميع مراحل استخلاص سكر البنجر حيث تضم وحدة تحكم آلى تحتوي على ١٥ جهاز كمبيوتر لمتابعة العمليات الصناعية. أضف إلى ذلك أن معدات وتصميمات المصنع وفرن الجير من إنتاج شركة ألمانية BMA، ومعدات الغسيل

من إنتاج شركة فرنسية MAGVIN، والغلايات من إنتاج شركة يابانية، والتوربينات من شركة تشيكية.

وجدير بالذكر أن شركة النوبارية للسكر لها علاقات صناعية مع الشركات الأخرى مثل شركات سكر البنجر المجاورة التى تقوم بتبادل قطع الغيار والصيانة والاستشارات والخبرات الفنية معها، وكذلك علاقتها مع شركات الخميرة فى النوبارية التى تورد لها المولاس. فضلا عن علاقاتها مع شركات كوكاكولا وبيبسى وهاينز وهيرو ونستلة التى تورد لها السكر الأبيض.

فاقد السكر بشركة النوبارية للسكر:

يورد لشركة النوبارية للسكر ٩٠١٢ طن بنجر يوميا ويحدد المعمل نسبة جودة البنجر ٨٣.٧٪ ونسبة السكر فى البنجر ١٨.٦٪ ونسبة الشوائب بالبنجر ٢.٠١٪. وتبلغ كمية شرائح البنجر المصنعة والجاهزة لاستخلاص السكر ٨٨٣٠ طنا يوميا يستخرج من هذه الكمية ١٣٤٥ كجم سكر أبيض و ٣٩٠ طنا مولاس و ٤٥٠ طن علف يوميا. وأثناء عملية استخلاص السكر من البنجر يفقد البنجر جزءا من محتوياته السكرية بلغت فى المتوسط ٢.٨٪ ويمكن تقسيم هذا الفاقد إلى ٤ أنواع رئيسية يوميا هى (فاقد سكر البنجر فى المولاس ٢.٢٪، وفاقد سكر البنجر فى اللب ٠.٥٢٪، وفاقد سكر البنجر فى الطينة ٠.٠٦٪، وأخيرا فاقد سكر البنجر فى المجارى المائية ٠.٠٣٪). (من نتائج الدراسة الميدانية، مايو/أغسطس ٢٠٢٣). جدول (١٢). ويعنى هذا أن أكبر نسبة فاقد سكر البنجر تكون فى المولاس. وتحاول الشركة إجراء الأبحاث العلمية لتقليل نسب الفاقد لأقصى درجة ممكنة.

اقتصاديات صناعة سكر البنجر بشركة النوبارية للسكر:

تتراوح تكلفة تصنيع طن سكر البنجر بشركة النوبارية للسكر بين ٢٥ – ٢٦ ألف جنيه شاملة عمليات التصنيع والمستلزمات السلعية والخدمية ونقل بنجر السكر وأجور العمالة والتغليف والطاقة والضرائب ونسبة الإهلاك، فى حين يتراوح سعر بيع طن سكر البنجر للأسواق المحلية بين ٣٢ – ٣٣ ألف جنيه عام ٢٠٢٣. ويعنى هذا أن متوسط صافي ربح الشركة حوالي ٧ آلاف جنيه لكل طن سكر بنجر. هذا بخلاف ربحها ٩٦٠ مليون جنيه/موسم من إنتاج المولاس والعلف اللذين سبق ذكرهما. بالإضافة إلى أن الطينة المستخرجة من عملية تنظيف البنجر تبلغ نسبتها ٨٪ من وزن البنجر بكمية ٧٠٦٤ طنا/يوميا تُباع للمزارعين بسعر ١٠٠ جنيه/طن للاستفادة بها فى مناطق استصلاح الأراضى المجاورة للشركة. فضلا عن الاستفادة من مخلفات العروش فى صناعة العلف والتى تبلغ ١٥ طنا/يوم.

ويمكن استعراض مصروفات الشركة فى موسم ٢٠٢٣ كالتالى: اشترت الشركة ١.٣ مليون طن بنجر بمتوسط سعر ٢٢٠٠ جنيه/طن بإجمالى ٢.٩ مليار جنيه علما بأن كل ٧ أطنان بنجر ينتج طن واحد سكر أبيض أى أن طن البنجر ينتج ١٤٢ كجم سكر ، وكذلك اشترت الشركة

٩٠ ألف طن حجر جيرى بمتوسط سعر ٣٢٥ جنيها/طن ، وصودا كاوية ١٥٥٠ طنا بسعر ١٤ ألف جنيه/طن ، و٢٠٠٠ طن جبس بسعر ١٠٠٠ جنيه/طن ، و٦٠٠ طن حمض كبريتيك بسعر ٦٠٠٠ جنيه/طن ، و٢٧٥ طنا من الفورمالين بسعر ١١ ألف جنيه/طن ، و٢٧٥ طنا من حمض الهيدروليك بسعر ٤٥٠ جنيها/طن ، فضلا عن ٦ أطنان كحول فى الموسم وحوالى ٥٠ طن مضاد للطحالب والفطريات ومطهر. هذا بخلاف تكاليف نقل طن بنجر السكر التى بلغت فى المتوسط ٣٠٠ جنيه وكذلك أجور العمالة وتكلفة الغاز الطبيعى اللذين سبق ذكرهما.

جدول (١٢) فاقد السكر اليومى بشركة النوبارية للسكر عام ٢٠٢٣

الوصف	القيمة/النسبة
كمية البنجر المورد للشركة/يوم	٩٠١٢ طنا
نسبة جودة البنجر المورد/ اليوم (يحددها المعمل)	٨٣.٧٪
نسبة السكر بالبنجر/ اليوم (يحددها المعمل)	١٨.٦٪
نسبة الشوائب بالبنجر/ اليوم (يحددها المعمل)	٢.٠١٪
البنجر المشغول شرائح مصنعة/ اليوم	٨٨٣٠ طن
كمية سكر البنجر المنتج/ اليوم	١٣٤٥ كجم
كمية مولاس البنجر المنتج / اليوم	٣٩٠ طن
كمية علف البنجر المنتج / اليوم	٤٥٠ طن
نسبة فاقد سكر البنجر فى الطينة/ اليوم	٠.٠٦٪
نسبة فاقد سكر البنجر فى اللب/ اليوم	٠.٥٢٪
نسبة فاقد سكر البنجر فى المولاس/ اليوم	٢.٢٪
نسبة فاقد سكر البنجر فى المجارى العامة/ اليوم	٠.٠٣٪

مصدر الجدول: الدراسة الميدانية بشركة النوبارية لصناعة وتكرير السكر، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

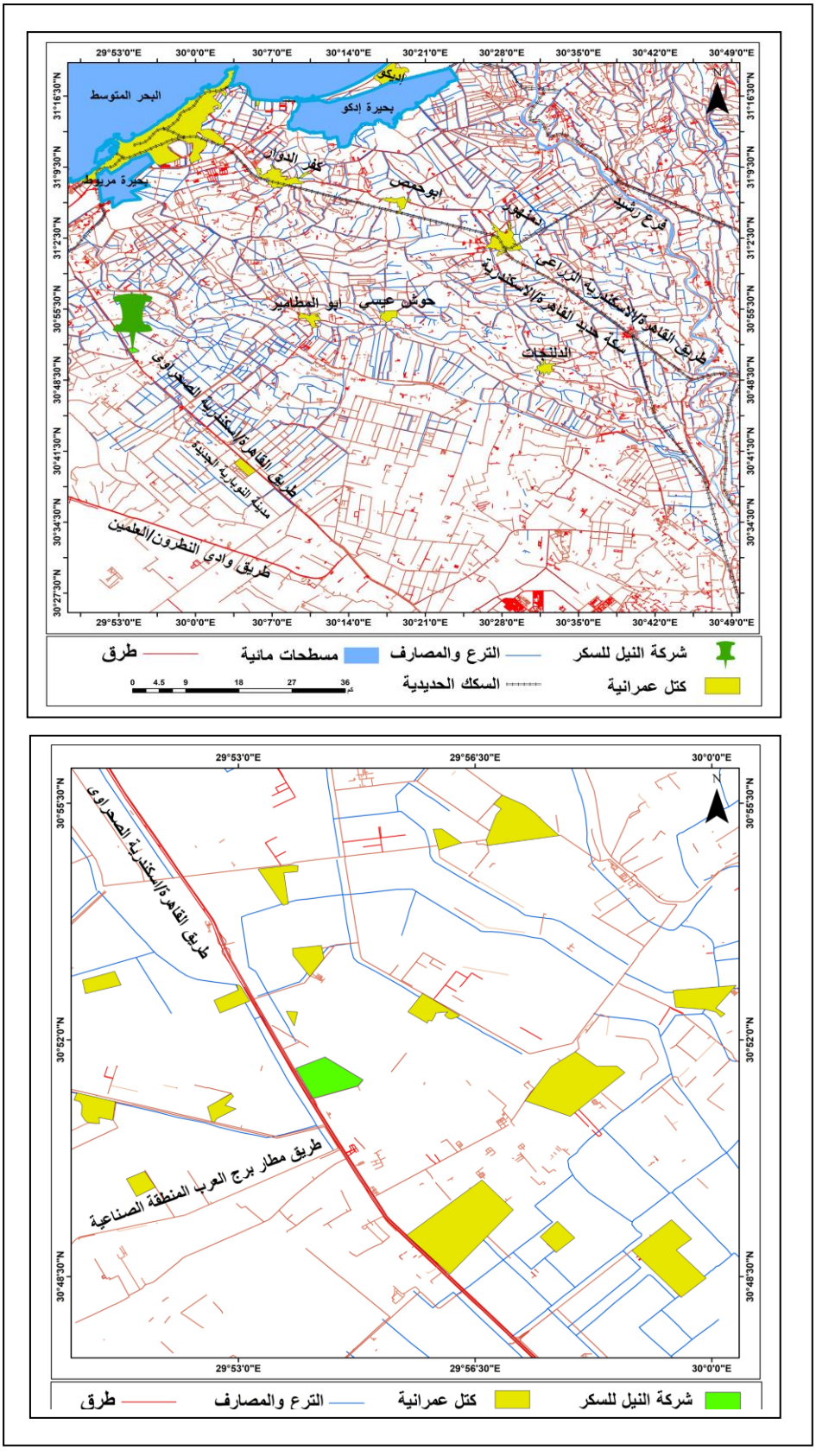
٢- شركة النيل للسكر: تقع شركة النيل للسكر على مساحة ٢٧٠ فدانا فى مركز أبو المطامير بمحافظة البحيرة على طريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوى مباشرة وتتبع القطاع الخاص الاستثمارى و٩٩٪ من استثماراتها مصرى. وبدأ إنشاء مصنع الشركة خلال الفترة ٢٠٠٧/٢٠٠٩ الذي بدأ أول إنتاج لسكر البنجر مارس ٢٠١٠. والشركة مصممة لتنفيذ خطين لإنتاج سكر البنجر

ولكن لم يتم إنشاء إلا خط إنتاج واحد فقط بسبب عدم توافر الاستثمارات من ناحية، ومنافسة شركات سكر البنجر المجاورة لها من ناحية أخرى كشركة النوبارية للسكر التى تبعد عنها ٤٥ كم، وشركة الإسكندرية للسكر التى تبعد عنها ١٠ كم. ورغم ذلك تتوافر مساحة كافية ومخصصة للخط الثانى مستقبلا. وكان سبب اختيار موقعها قربها من مناطق زراعة البنجر علاوة على أنها تطل على طريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوى مباشرة وقرب ترعة النوبارية منها والتى تعد مصدر المياه لغسيل البنجر وتبريد المعدات وتوليد البخار حيث تبعد الشركة عن ترعة النوبارية بمسافة ١١ كم، فضلا عن قربها من مدينة النوبارية الجديدة ٣٥ كم ومدينة الإسكندرية ٥٠ كم وميناء الإسكندرية لتصدير العلف، فضلا عن قربها من مصرف لتصريف مياه العمليات الصناعية به بعد معالجتها. الشكل (٢٥)، والصورتان (٢٩) و(٣٠).

وتضم الشركة فى الوضع الراهن عام ٢٠٢٣ مصنعا واحدا يستوعب ٧٠٠ عامل دائم و٣٠٠ عامل موسمى و ٥٠ عاملا مساعد باستثمارات ٢.١ مليار جنيه. وتبلغ طاقته الإنتاجية التصميمية مليون طن بنجر وتبلغ طاقته الإنتاجية الفعلية ١٣٢٣٨٥٧ طنا بنجر بنسبة طاقة تشغيلية ١٣٢.٤٪. أى يعمل بأعلى من طاقته الإنتاجية التصميمية وبلغ عدد أيام التشغيل فى الموسم ١٥٨ يوما وبلغت نسبة الشوائب ٦.٣٪ وبلغ إنتاج الشركة من سكر البنجر الأبيض ٢١٣٦١٥ طنا بنسبة سكر ١٧.٦٪. ويبدأ النشاط الرئيسى للشركة خلال الفترة من أوئل مارس حتى أوئل أغسطس بمتوسط إنتاج لسكر البنجر ١٣٥٠ – ١٦٠٠ طن/يوم. وتبدأ الصيانة من سبتمبر حتى نوفمبر، ومن شهر ديسمبر حتى فبراير تبدأ تجارب التشغيل استعدادا لبدء الموسم وللإطمئنان أنه ليس هناك مشاكل فى التصنيع. أما النشاط الثانوى للشركة فيبدأ من آخر يوليو حتى سبتمبر فى تكرير السكر الخام المستورد من البرازيل والهند بكمية تصل إلى ٥٠ ألف طن فى الموسم. وتنتج الشركة أيضا ٦٣٠ طن علف/يوم، و ٥٢٥ طن مولاس/يوم، كذلك يتخلف يوميا تراب وطينة سوداء بنسبة ٤.٥٪ من كمية البنجر اليومى تباع للمزارعين بحوالى ١٠٠ جنيه/طن ويُستفاد بها فى استصلاح الأراضى، كما يتخلف أيضا ٦٪ طينة صفراء تخرج من الأملاح والمواد اللاسكرية أثناء عملية استخلاص العصير وتقوم الشركة بإعداد أبحاث علمية للاستفادة منها. وتعمل الشركة بثلاث ورديات الوردية الواحدة ٨ ساعات يوميا على مدار ٢٤ ساعة وتبدأ الوردية الأولى من الساعة ٨ صباحا حتى ٤ عصرا، والوردية الثانية من الساعة ٤ عصرا حتى ١٢ مساء، والوردية الثالثة تبدأ من الساعة ١٢ مساء حتى ٨ صباحا. ويحتاج البنجر إلى ٣٦ ساعة ليتحول إلى سكر أبيض من خلال مراحل صناعية متعددة أما تكرير السكر الخام فيحتاج ٤ ساعات فقط ولا يحتاج لمراحل متعددة.

أما عن مكونات الشركة فتتمثل فى التالى (بوابة دخول سيارات النقل المحملة بالبنجر ، وميزان بسكول ، والمعمل ، والطبالى لتفريغ البنجر ، ومخزن وثلاجة حفظ البنجر ، والمغسلة ، والمصنع نفسه الذى تتم فيه العمليات الصناعية ، والغلايات ، والتوربينات ، ومحطة الغاز الطبيعى ، ومكابس اللب الطرى ، ومجفف اللب ، ومكابس اللب الجاف ، ومصنع العلف ، ومحطة إنتاج لبن الجير وأفران الجير ومخزن الحجر الجيرى ، ومحطة المياه ، ومكاتب الإدارة الزراعية والفنية والهندسية ، وأحواض ترويق المياه ، وفندق ، ومسجد ، ومخازن السكر المكشوفة والمغطاه ، ومحطة مياه الصرف الصحى ، ومحطة الصرف الصناعى ، ومحطة المياه الخام ، ومخزن لقطع الغيار ، ومحطة رفع المياه من ترعة النوبارية ، وتانكات المولاس). والشركة مخصصة مساحة داخلها لزراعة أشجار غير مثمرة على مياه الصرف المعالجة للحفاظ على البيئة، وكذلك تقوم بزراعة الزيتون فى مناطق متفرقة داخل الشركة.

وتبدأ عملية استخلاص سكر البنجر باستقبال محصول البنجر واستلامه من المزارعين بواسطة شاحنات تتحمل تكلفتها الشركة ثم دخولها على الميزان ثم مرحلة أخذ المعمل لعينة من البنجر لتحديد نسبة الشوائب ونسبة السكر وجودة البنجر ثم تدخل الشاحنات إلى الطبالى لتفريغ البنجر ثم يأخذ البنجر مسارين الأول إلى ثلاجات التخزين والثانى إلى الغسالات لتنظيفه من الشوائب والطينة والعروش ثم يدخل مرحلة القطاعات لاستخلاص العصير وتنقيته ومعالجته وفلترته لاستخلاج الطينه منه ثم تركيز العصير وبلورة السكر ثم فصل السكر عن الرحيق ثم عملية الطبخ أ ، ب ، ج ، د ثم يتم فصل المولاس ثم يتم تجفيف السكر ثم أخيرا تعبئة السكر.



شكل (٢٥) موقع شركة النيل للسكر بالنسبة للطرق والترع والكتلة العمرانية والمدن عام ٢٠٢٣م

ويتضح من الجدول (١٣) أن كمية بنجر السكر المورد لشركة النيل للسكر بلغت ١.٣ مليون طن والمساحة الموردة لها من البنجر ٤٧ ألف فدان موسم ٢٠٢٣. واحتلت محافظة البحيرة المركز الأول فى توريد أكثر من نصف إنتاج البنجر ٥٩.٢٩٪ للشركة لتقليل تكلفة النقل، يليها كفر الشيخ ١٦.٨٢٪، ثم يليها الشرقية ٨.٣٣٪. أى أن المحافظات الثلاث السابقة وردّت معا أكثر من ثلاثة أرباع إنتاج البنجر ٨٤.٤٤٪ مقابل ١٥.٥٦٪ للمحافظات الباقية مجتمعة وهي (الدقهلية وبورسعيد والغربية وشمال وجنوب سيناء والإسكندرية والمنوفية). وتحصل الشركة على بنجر السكر فى شكل ٣ عروات الأولى ١٣.٦٪ والعروة الثانية ٢٢.٢٪ والعروة الثالثة ٦٤.٢٪ من إجمالى كمية إنتاج البنجر الموردة للشركة. كذلك يورد للشركة العديد من أصناف البنجر أهمها أصناف (بى تى أس، ومكسيموس، وهيليوس بولى، وفاريدا، وبلينو، وكرم، وحسام، ودريمان).

ويتم جلب البنجر المورد للشركة من مصدرين (٦٠٪ صغار المزارعين، ٤٠٪ كبار المزارعين ومزارع دينا). وتبلغ كمية البنجر الداخلة للمصنع ١٠.٥ ألف طن/يوميا ويبلغ متوسط سعر طن البنجر ٢٠٠٠ جنيه ويكون حسب العروة. فالعروة الأولى يكون سعر طن البنجر فيها ٢٥٠٠ جنيه/طن، والعروة الثانية والثالثة يكون سعر طن البنجر فيها ٢٠٠٠ جنيه/طن. ويحدد المعمل نسبة السكر التى تصل إلى ١٧.٩٪ ونسبة شوائب البنجر ٦.١٪ أى ٦٤٠ طن شوائب فى اليوم والباقى من البنجر بعد الشوائب يبلغ ٩٨٦٠ طنا نظيف من الشوائب ينتج منها ١٤٠٢ طن سكر بنجر/يوميا. وتبلغ نسبة فاقد السكر فى التصنيع ما بين ٣ – ٤٪ وتحدث بسبب ٣ عمليات الأولى فاقد السكر فى اللب النهائى، والثانية فاقد السكر فى معالجة الطينة المنتجة، والثالثة فاقد السكر فى المولاس وبلورة السكر. أضف إلى ذلك أن الشركة تنتج ٧٠ ألف طن أعلاف فى الموسم يُصدر ٨٠٪ منها إلى أسبانيا وإيطاليا وجنوب شرق آسيا والصين ونيوزيلاندا مقابل ٢٠٪ تستهلك محليا للمزارع الكبيرة المجاورة. كذلك تنتج الشركة ٧٠ ألف طن مولاس فى الموسم تصدر إلى إيطاليا وأسبانيا وبلجيكا وهولاندا.

وتستخدم الشركة فى عملية استخلاص سكر البنجر مواد مساعدة كالحجر الجيرى بنسبة ٥ – ٦٪ من كمية البنجر فى الموسم ويتم الحصول عليه من محافظتى بنى سويف والمنيا وبتعرض الحجر الجيرى للحرارة يتحول إلى أكسيد الكالسيوم الذي يذوب فى المياه ويعطى هيدروكسيد الكالسيوم (لبن الجير) الذي يُستفاد منه فى تخليص عصير البنجر من كل ما هو غير سكر ويرسبه. وكذلك حمض الكبريتيك ٥٠ طنا/الموسم الذي يتم الحصول عليه من شركة الكيماويات الوسيطة فى أبورواش، وكذلك حمض الهيدروكلوريك ٥٠ طنا/الموسم، علاوة على مانع الرغوة ٦٠ طنا/الموسم الذى يستورد من الصين وإيطاليا وأسبانيا، بالإضافة إلى الجبس ٢٠٠ طن/الموسم.

جدول (١٣) محصول البنجر المورد لشركة النيل للسكر من محافظات مصر عام ٢٠٢٣

المحافظات	المحصول المورد بالطن	%	المساحة الموردة بالفدان	%
البحيرة	٧٨٤٩٦١	٥٩.٢٩	٢٦٥٧٩	٥٦.٠١
كفر الشيخ	٢٢٢٦٣٩	١٦.٨٢	٨٢٠٣	١٧.٢٩
الشرقية	١١٠٢١٥	٨.٣٣	٣٧٥٥	٧.٩١
الدقهلية	١٠٧٠٥٨	٨.٠٩	٤٠٥٢	٨.٥٤
الإسكندرية	٥١٠٢٢	٣.٨٥	٢٦٥٣	٥.٥٩
بورسعيد	٢٦٧٤٠	٢.٠٢	١١٥٣	٢.٤٣
المنوفية	١١٩٨٨	٠.٩	٦٢٠	١.٣١
شمال وجنوب سيناء	٥٢٦٤	٠.٤	٢٦٠	٠.٥٤
الغربية	٣٩٧٠	٠.٣	١٨٠	٠.٣٨
الإجمالى	١٣٢٣٨٥٧	١٠٠	٤٧٤٥٥	١٠٠

مصدر الجدول: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مجلس المحاصيل السكرية، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم، الجيزة، ديسمبر ٢٠٢٣م، ص ٨٢.

وتستهلك الشركة ١٠.٥ ألف م٣ مياه يوميا فكل طن بنجر يحتاج ١م٣ مياه وتحصل على المياه من ٣ مصادر:(ترعة النوبارية عن طريق خط مياه يصل من الترعة إلى الشركة طوله ١١ كم ويمدها بحوالى ١٠٠ – ١٥٠م٣ مياه/يوميا، المياه المستخرجة من البنجر ٢٥٠٠ – ٣٠٠٠م٣ مياه/اليوم، إعادة تدوير المياه). وتستخدم هذه المياه فى غسيل البنجر وتوليد البخار والتبريد والأغراض العامة. ونظرا لأن الشركة تقوم بإجراء أبحاث علمية لتقليل استهلاك المياه أصبح استهلاك طن البنجر من المياه ٠.٥م٣ بدلا من ١م٣. ويوجد فى الشركة ٣ محطات مياه هى (محطة معالجة صرف صناعى سعتها ٥٠٠م٣/ساعة، ومحطة معالجة مياه الصرف الصحى سعتها١٠م٣/ساعة ويتم زراعة أشجار غير مثمرة عليها، ومحطة معالجة المياه الخام القادمة من ترعة النوبارية ١٥٠م٣/يوميا). وكذلك تضم الشركة محطة غاز طبيعى مصدرها شركة ناتجاس التى توفر ٤٠ – ٤٢م٣ غاز طبيعى لكل طن بنجر وبسعر ٨.٨ جنيهات للمتر المكعب الواحد من الغاز الطبيعى. كذلك تضم الشركة غلايتين سعة الواحدة ٦٥ طنا/ساعة كذلك تعمل الشركة بقدرة ١٥ ميجاوات تحصل عليها من التوربينات البالغ عددها (٢) حيث إن قدرة الواحدة منها ٨ ميجاوات، لذا تستعين الشركة بكمية ضئيلة تبلغ ١ ميجاوات من الشبكة الكهربائية العامة تستخدمها

فى الإنارة وفترة الصيانة. ويمكن القول إن الشركة تعمل بتقنية عالية وأجهزة وآلات ومعدات حديثة فى جميع مراحل العمليات الصناعية.

وتستوعب الشركة ٧٠٠ عامل يسكنون فى المحافظات المجاورة كالتالى (٥٠٪ من البحيرة، و٣٠٪ من الإسكندرية، و١٠٪ من كفر الشيخ، و٥٪ من القاهرة، و٥٪ من المنوفية). وتوفر الشركة لهم وسائل النقل مجانا من خلال ٦ أتوبيسات تمتلكها الشركة (٤ مينى باص، ٢ ميكروباص)، علاوة على تأجيرها ٢٠ أتوبيسا سعة الأتوبيس الواحد ٣٠ فرد ، كذلك تقدم الشركة للعمالة خدمات صحية وبدل وجبة وسكنا ومطعما وفندقا للاستراحة.

والشركة لها علاقات صناعية مع شركات السكر المجاورة فى تبادل قطع الغيار والخبرات الفنية والاستشارات، كذلك تتعاقد الشركة مباشرة مع المقاولين عن طريق المركز الرئيسى بالجيزة لتسويق سكر البنجر الذى يباع الطن منه بحوالى ٣٠ – ٣٥ ألف جنيه لشركات بيبسى وكوكاكولا وإيديتا للبسكويت Edita وشركة جهينة Juhayna وشركة شيكولاته مارس سناك Mars ، فهذه الشركات السابقة تستهلك ٨٠٪ من إنتاج سكر البنجر بشركة النيل مقابل ٢٠٪ لأغراض تجارية أخرى ولا يوجد منفذ بيع بالشركة. أما عن مستقبل الشركة فتنوى إنشاء خط إنتاج ثانٍ ومصنع التقطير علاوة على تجهيز مزرعة بنجر بداخلها.

العوامل المؤثرة فى توطين شركتى سكر البنجر بمحافظة البحيرة:

يتفاوت تأثير عوامل التوطن الصناعى من مكان لآخر، وقد يكون مباشراً أو غير مباشر فى تطوير المصنع وإنجاحه. (Hayter, R.. , 2004 , p1). ويساعد التوطن الصناعى فى تعليل نمو الصناعة ببعض المناطق وقلتها فى البعض الآخر وكذلك فى تفسير تغير الأنماط المكانية للصناعات المختلفة. (Watts, H.D. , 1987 , p1). ويتأثر توطين شركة النوبارية للسكر بمركز وادي النطرون وشركة النيل للسكر بمركز أبو المطامير فى محافظة البحيرة بالعديد من العوامل المكانية والاقتصادية والبيئية والفنية التى لعبت دورا كبيرا فى جذب هاتين الشركتين لموقعهما الحالى. وتتمثل هذه العوامل في التالي: (من نتائج الدراسة الميدانية، مايو/أغسطس ٢٠٢٣).

* يتسم بنجر السكر بأنه ضخم الحجم وثقيل الوزن ولا يتحمل تكلفة النقل لمسافات طويلة وقيمته النقدية منخفضة ويفقد كثيرا من وزنه عند تصنيعه فكلما زاد حجم البنجر زادت الألياف والمياه وقلت نسبة السكر فنسبة السكر تتراوح بين ١٦ – ٢٢٪، والمحتوى المائى يتراوح بين ٧٠ – ٧٣٪ ، واللب الرطب يتراوح بين ٥ – ٧٪ ، والأجزاء الخضرية تتراوح بين ٢ – ٣٪ من وزن البنجر. أضف إلى ذلك أن كلما تأخر تصنيع البنجر لمدة ٣ – ٥ أيام بعد تقليعه من الأرض يفقد

جزءا من نسبة السكر علاوة على ذلك نظرا لضخامة حجم البنجر فيأخذ حيز مكانى كبير بالشاحنات لذا كان لابد وحتما أن تتوطن شركتا النوبارية والنيل للسكر بجوار المادة الخام الرئيسية أى مزارع بنجر السكر.

* وفقا لمؤشر العمال الذكور من جملة عمالة صناعة سكر البنجر بشركتى النوبارية والنيل للسكر تبين أن غالبية العمالة من الذكور وقد يكون ارتفاع نسبة العمال الذكور دليلا على ثقل الخامات المستخدمة فى الصناعة وضخامة حجمها وبالتالى ضرورة توطن الشركتين بجوار المادة الخام. ويؤكد ذلك مؤشر فيبر (وزن الخامات المستخدمة/وزن المنتج) ومؤشر فلورنس (وزن الخامات المستخدمة/عدد العمال) حيث تبين أن كليهما كبير فكل ٧ أطنان بنجر ينتج ١ طن سكر وهذا يعنى أن صناعة سكر البنجر لابد أن تتوطن بالخام. (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٩، ص ص ٣٠٠ – ٣٠٤). (Webber, M.J.. , 1984 , p56)

* توافر مساحة الأرض الفضاء المخصصة للشركتين بالمناطق غير المستخدمة فى الزراعة. فشركة النوبارية للسكر تبلغ مساحتها ٢٧٨ فدانا وشركة النيل للسكر مساحتها ٢٧٠ فدانا وهي مساحات تكفي للمصانع الحالية وللتوسع المستقبلى عند إضافة خطوط إنتاج جديدة.

* مناسبة طبوغرافية وجيولوجية المنطقة التى توجد عليها شركتا النوبارية والنيل بمعنى أنه لا توجد أي مناطق مرتفعة أو منخفضة أو منحدرة تعوق العمليات الصناعية، فضلا عن عدم تعرضها لمخاطر السيول والزلازل.

* توافر مناطق زراعة بنجر السكر بالقرب من شركتى النوبارية والنيل وسهولة الحصول على البنجر بالتعاقد مع المزارعين حيث تحتل محافظة البحيرة الترتيب الأول بنسبة ٢٨.٣٪ من جملة مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، وكذلك احتلت الترتيب الأول بنسبة ٢٦.٣٪ من جملة إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر، أضف إلى ذلك أن محافظة البحيرة وحدها وردت لشركة النوبارية أكثر من نصف إنتاج البنجر ٥٤.٤٪، كذلك وردت المحافظة نفسها لشركة النيل أكثر من نصف إنتاج البنجر ٥٩.٣٪ من إجمالى كمية البنجر المورد موسم ٢٠٢٣.

* تبعد شركتا النوبارية والنيل بمسافة مناسبة عن موقع الكتلة السكنية لمراعاة شروط البيئة ولتتوافق مع قواعد التخطيط العمراني.

* توافر الطرق الرئيسية بالقرب من شركتى النوبارية والنيل للسكر (كطريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوى، وطريق وادى النطرون/العالمين، وطريق القاهرة /الإسكندرية الزراعى، والطريق الساحلى الدولى، وطريق البستان) الذى يربطهما بمحافظات القاهرة والمنوفية والإسكندرية ومطروح

ومحافظات شرقى وشمالى الدلتا، علاوة على قربهما من خط السكة الحديد القاهرة/الإسكندرية وقربهما من ميناء الإسكندرية الذى من خلاله تصدر الشركتين العلف والمولاس لبعض دول أوروبا.

* قرب شركتى النوبارية والنيل من مدينة النوبارية الجديدة والإسكندرية ومراكز البحيرة والمنوفية والقاهرة والجيزة ومدينة ٦ أكتوبر ومحافظات وسط وشمالى الدلتا مما يسهل جلب المواد الخام المساعدة وقطع الغيار وكذلك تسويق سكر البنجر والأعلاف والمولاس.

* قرب شركتى النوبارية والنيل من شركات سكر البنجر كشركة الإسكندرية للسكر وشركة الدلتا للسكر وشركة الشرقية للسكر وشركة الدقهلية للسكر يساعد فى تبادل قطع الغيار والخبرات الفنية والاستشارات فضلا عن قربهما من شركات الكيماويات المختلفة التى تمدهما بالمواد الكيميائية المطلوبة.

* قرب شركتى النوبارية والنيل من مصادر المياه التى تستخدم فى غسيل البنجر وتوليد البخار والأغراض العامة. فشركة النوبارية تقع مباشرة على ترعة البستان التى تتفرع من ترعة النوبارية وتحصل من خلالها على كميات المياه المطلوبة، وكذلك تقترب شركة النيل للسكر من ترعة النوبارية حيث يمتد خط أنابيب مائى من هذه الترعة إلى داخل الشركة بمسافة ١١ كم. أضف إلى ذلك المياه المستخرجة من البنجر نفسه وكذلك إعادة تدوير المياه.

* قرب شركة النوبارية للسكر وشركة النيل للسكر من المصارف بهدف تصريف مياه الصرف الصناعى والصحى إليها للتخلص من المياه بعد معالجتها بيولوجيا مما يقلل تكلفة نقل المياه لمسافات بعيدة.

* تتوافر العمالة بالقرب من شركتى النوبارية للسكر والنيل للسكر حيث بلغ عددها بالشركتين ١٥٢٥ عاملا وغالبيتها تسكن فى مراكز محافظة البحيرة ٧٠٪ بالنوبارية الجديدة وأبو المطامير وحوش عيسى ووادى النطرون ودمنهور وكوم حمادة، أما باقى العمالة القليلة الباقية ٣٠٪ فتسكن فى المحافظات المجاورة كالإسكندرية والمنوفية وكفر الشيخ والقاهرة والدقهلية وسوهاج والمنيا وأسيوط، وقنا، وأسوان، والسويس. هذا بخلاف العمالة الموسمية التى تعمل بالشركتين أثناء موسم التصنيع فقط وجميعها يسكن بالقرب من الشركتين. أما العمالة المغتربة فخصصت شركة النوبارية للسكر لها مدينة سكنية تضم ٥ عمارات تستوعب ٥٦ وحدة سكنية بأجر شهرى ١٠٠ جنيه فضلا عن وجود فندق ومسجد وملاعب لخدمة العاملين وأسرهم.

* يتوافر بشركتى النوبارية والنيل للسكر آلات ومعدات حديثة وتعمل بتقنية عالية من خلال وحدة التحكم الآلى كذلك يتوافر بالشركتين ميزان ومعمل وطبالى وثلاجات وأفران الجير ومجفف اللب ومكابس الأعلاف وتانكات المولاس وأحواض مياه لتخزين المياه.

* يتوافر بشركتى النوبارية والنيل توربينات لتوليد الكهرباء قدرة الواحد ٨ ميجاوات/ساعة لتمد المصنع بالكهرباء اللازمة فى مختلف العمليات الصناعية، علاوة على ذلك تضم الشركتان مولدات ديزل للطوارئ فى حالة تعطل التوربينات قدرة المولد الواحد ٢ ميجاوات/ساعة. أضف إلى ذلك أن الشركتين تستعينان بقدرة ١ ميجاوات شهريا من الشبكة الكهربائية العامة لتستخدمها فى الإنارة وفترة الصيانة فقط.

* يتوافر بشركتى النوبارية والنيل للسكر غلايات لضخ البخار سعة الغلاية الواحدة ٦٥ طن بخار/ساعة بضغط بخار ٤٥ بارا ودرجة حرارة ٤٥٠ درجة مئوية.

* يتوافر بشركتى النوبارية والنيل للسكر محطة غاز طبيعى تتبع الشركة الوطنية للغاز ناتجاس لتمد الغلايات بما تحتاجة من طاقة حيث يحتاج كل طن بخار ٩٠ م٣ غاز طبيعى للغلاية الواحدة ويبلغ سعر ١ م٣ غاز طبيعى بحوالى ٨.٨ جنيهات. كذلك يُستفاد من الغاز الطبيعى فى تشغيل مجفف اللب الذي يستهلك ١٢٠ – ١٣٠ ألف م٣ غاز طبيعى/يوميا. علاوة على الاستفادة منه فى تشغيل فرن الحجر الجيرى لإنتاج أكسيد الكالسيوم الذي يستخدم فى تنقية عصير السكر من الشوائب حيث إن فرن الحجر الجيرى الواحد يستهلك ٢٠ ألف م٣ غاز طبيعى يوميا. أضف إلى ذلك أن كل طن بنجر يحتاج ٤٠ – ٤٢م٣ غاز طبيعى.

سادسا: مشكلات استخلاص السكر من البنجر ومقترحات لحلولها بمحافظات شمالى مصر:

١- **مشكلات استخلاص السكر من البنجر:** (من نتائج الدراسة الميدانية).

* تعدد وتداخل قرارات الوزارات والجهات المختلفة المرتبطة بمصانع سكر البنجر كوزارة الصناعة، ووزارة التموين والتجارة الداخلية، ووزارة البيئة، ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ووزارة التنمية المحلية، ووزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، ومجلس إدارة شركات صناعة سكر البنجر. حيث أدى تداخل هذه الوزارات والجهات إلى تأخر إتخاذ القرارات الإدارية والإنتاجية والفنية والتسويقية وبالتالى عدم اكتمال خطتها الإنتاجية المستهدفة.

* وجود مساحات أرضية غير مستغلة فى شركات سكر البنجر، فضلا عن عدم توفير الاستثمارات والتمويل الكافى لإنشاء خط إنتاج ثانٍ ومصانع التقطير.

* نقص العمالة المدربة ببعض شركات صناعة سكر البنجر وعدم تثبيت بعضها كعمالة دائمة لتحسين أوضاعهم المادية، فضلا عن كثرة غياب العاملين أثناء فترة الصيانة.

* تهالك بعض الآلات والمعدات وتقادم السيور والقاطعات والتروس والدرافيل والمرشحات فى بعض مصانع شركات سكر البنجر يؤثر بشكل سلبي على إنتاج السكر الأبيض والخام والمولاس والأعلاف.

* العراقيل الإدارية والمالية فى بعض شركات صناعة سكر البنجر وعدم سرعة إصلاح الآلات والمعدات.

* كثرة انقطاع التيار الكهربائى وتذبذبه وارتفاع أسعارها بسبب أزمة الكهرباء فى مصر عام ٢٠٢٣ والعمل بخطة تخفيف الأحمال لتوقيتات زمنية محددة. ورغم أن مصانع سكر البنجر تمتلك مولدات احتياطية لتوليد الكهرباء تستخدم فى حال انقطاع الكهرباء فإنه يعيب هذه المولدات أنها عالية التكلفة الاقتصادية مقارنة بأسعار الكهرباء المشتراه.

* تواجه بعض مصانع سكر البنجر مشكلات فى الحصول على بنجر السكر نظرا لظهور مصانع سكر بنجر جديدة كشركة القناة للسكر والإسكندرية للسكر مما يزيد المنافسة بينها فى كمية بنجر السكر الموردة خاصة وأن كمية البنجر محدودة.

* ارتفاع أسعار السكر الخام المستورد من الخارج وكذلك ارتفاع أسعار المواد الخام المساعدة المستوردة علاوة على ارتفاع أسعار قطع غيار مصانع سكر البنجر المستوردة يزيد العبء المالى عليها خاصة وأن العملة الصعبة غير متوفرة فى الوقت الراهن لما تمر به البلاد من أزمة اقتصادية.

* تثبيت الحكومة لسعر بيع طن سكر البنجر المورد من شركات السكر يترتب عليه بيع السكر الأبيض بأسعار لا تتناسب مع التكاليف الإنتاجية للمصنع وبالتالى انخفاض صافي العائد والربح بالشركة.

* تسبب مصانع سكر البنجر ضوضاء عالية عند تشغيل معداتها أثناء عملية التصنيع علاوة على تصاعد انبعاثات حرارية وأبخرة وأدخنة وروائح كريهة ملوثة للبيئة تجذب البعوض الذي يؤرق سكان المناطق المحيطة فضلا عن إصابة الأطفال بالحساسية نظرا لاستخدام المبيدات الحشرية للقضاء على البعوض.

* ارتفاع أسعار الغاز الطبيعى المستخدم فى تشغيل الغلايات وأفران الجير ومجفف اللب بشركات سكر البنجر يزيد تكلفة الإنتاج ويقلل صافي الأرباح.

* ارتفاع أسعار بنجر السكر والمواد المساعدة المحلية يزيد من التكلفة الإنتاجية لطن سكر البنجر ويقلل من أرباح مصانع استخلاص سكر البنجر.

* تزايد استهلاك السكر الأبيض بسبب زيادة عدد السكان سنويا أدى إلى إرهاق مصانع سكر البنجر لتعمل بأقصى طاقة إنتاجية محاولة منها لتضييق الفجوة بين إنتاج السكر واستهلاكه، أضف إلى ذلك أن تغير الأنماط الاستهلاكية للسكان أدى إلى تزايد الكميات المستهلكة من السكر فى السنة.

* عدم اتباع بعض المزارعين لتعليمات الإدارة الزراعية بشركات سكر البنجر تؤدى لإصابة بنجر السكر ببعض الأمراض، فضلا عن مشكلات أخرى تسهم فى قلة البنجر المزروع وتؤثر سلبا على كمية البنجر الموردة لشركات السكر.

* قلة جودة البنجر المورد من بعض المزارعين وقلة نسبة السكر فيه وزيادة نسبة الشوائب من العوامل المؤثرة سلبا فى عملية التصنيع والمؤرقة لشركات سكر البنجر.

* منافسة السكر المستورد لسكر البنجر المحلى فى مصر وذلك ببيعه بسعر أقل من السكر المحلى حيث يؤثر ذلك بشكل سلبي على إنتاج مصانع سكر البنجر وأرباحها ويرجع ذلك لانخفاض أسعار السكر العالمى من ناحية، وميول المستهلكين وتفضيلهم للسكر المستورد عن المحلى من ناحية أخرى.

* كثرة شكوى المزارعين من عدم دقة حساب الشركة لنسبة السكر ونسبة الشوائب الموجودة فى البنجر المورد وكذلك فى عدم دقة حساب الشركة لوزن البنجر.

* تأخر بعض المزارعين فى تقليع بنجر السكر عن المواعيد التى تحددها مصانع سكر البنجر كذلك تأخرهم فى توريده للشركة بعد تقليعه حيث يسبب هذا التأخير لفقد نسبة السكر فى البنجر إذا زاد عدد الأيام الفاصلة بين تقليع البنجر وتوريده.

* تكدس شاحنات البنجر لمدة يومين أو أكثر داخل المصنع وخارجه لحين تفريغ البنجر فى طبالى شركات سكر البنجر نظرا لأن كميات البنجر الموردة أكثر من طاقة المصنع الإنتاجية.

* زيادة فاقد سكر البنجر أثناء مراحل التصنيع فى المولاس ولب البنجر والطينة والمجارى المائية وتعد أكبر نسبة فاقد سكر بنجر تكون فى المولاس.

* ضخامة حجم بنجر السكر وثقل وزنه وقيمته النقدية منخفضة تجعله لا يتحمل تكلفة النقل لمسافات طويلة، أضف إلى ذلك أنه كلما زاد حجم البنجر المورد لشركات السكر زادت نسبة الألياف والمياه وقلت نسبة السكر فيه. كذلك فإن ضخامة حجم البنجر تأخذ حيزا مكانيا كبيرا بالشاحنات.

* سوء تخزين البنجر وتلف أجزاء كبيرة منه بسبب القوارض والحشرات فضلا عن إهدار كميات منه أثناء النقل من المزرعة إلى المصنع وأثناء تنقله داخل المصنع من مكان لآخر.

* قيام المزارعين بتقليع البنجر دون إخطار شركات السكر خلال شهور الصيف يؤدى لتكدس المحصول على الطرقات وتلفه لارتفاع درجة الحرارة مما يؤثر على العملية الإنتاجية ونسبة استخلاص السكر.

* تعرض محصول البنجر لظروف جوية غير مناسبة، وارتفاع أسعار العمالة خلال شهر رمضان وعدم توافرها، فضلا عن إسراف المزارعين فى التسميد يؤثر سلبا على جودة البنجر ونسبة السكر فيه.

* استيراد بذور البنجر من الخارج وارتفاع أسعارها وفقا للسوق العالمى يزيد من تكلفة الإنتاج ويتطلب عملات أجنبية غير متوفرة بالشكل المناسب فى الوقت الحالى.

ويمكن تطبيق التحليل الرباعى swot Analysisعلى مصانع سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر بهدف الوقوف على السلبيات والإيجابيات ومواطن القوة والضعف والفرص والتهديدات التى تواجهها لمحاولة البناء على نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف والاستفادة من الفرص المتاحة والتقليل من أثر التهديدات. وتشمل السلبيات (مواطن الضعف والتحديات) وتضم الإيجابيات (مواطن القوة والفرص المتاحة). أما على مستوى داخل مصانع سكر البنجر وخارجها فيمكن تحليلها داخليا (مواطن الضعف ومواطن القوة) وخارجيا (التحديات والفرص) كالتالى:

١-داخل مصانع سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر:

- مواطن القوة Strengths فى بعض مصانع سكر البنجر تعد من الإيجابيات وتتمثل فى (توافر مساحات أرض فضاء للتوسع مستقبليا ، توافر وحدات سكنية داخل الشركة ، تقديم خدمات اجتماعية للعاملين ، وجود وحدة تحكم آلى لمراقبة العمليات الصناعية بجميع مراحلها ، شكل الشركة يساعد على تقليل تكلفة الإنتاج حيث تتناسب مع خطوط الكنتور ، وجود منافذ بيع للمستهلكين داخل بعض الشركات ، وجود توربينات ومولدات لتوليد الكهرباء تكفى لتشغيل المصنع ، وجود غلايات لضخ البخار ، وجود محطة معالجة لمياه الصرف الصحى والصناعى ، توفر آلات ومعدات حديثة ، متخصصة فى استخلاص السكر من البنجر).
- مواطن الضعف Weaknesses فى بعض مصانع سكر البنجر تعد من السلبيات وتتمثل فى (ضعف البنية التحتية والتجهيزات فى بعض المصانع، ونقص العمالة المدربة على النظم الحديثة لاستخلاص السكر من البنجر، تهالك السيور والقاطعات والنافضات والتروس، العراقيل الإدارية وضعف المرونة اللازمة لسير عملية الإنتاج، وجود مساحات أرضية غير مستغلة بالشركة).

٢- خارج مصانع سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر:

- الفرص المتاحة Opportunities ببعض شركات سكر البنجر تعد من الإيجابيات وتتمثل فى (الدعم الكامل من الدولة، إمكانية استقطاب عمال متميزين وخبراء واستشاريين فى نظم استخلاص سكر البنجر الحديثة، سعى بعض شركات سكر البنجر للتعاون مع مؤسسات عالمية، توافر الطرق الممهدة والمصارف والموانئ والترع، توافر مصادر للمياه المستخدمة فى غسيل البنجر واستخلاص السكر منه، توافر البنجر، التعاون الفنى والإدارى بين شركات سكر البنجر).
- التحديات والتهديدات Threats التى تواجه بعض شركات سكر البنجر تعد من السلبيات وتتمثل فى (منافسة شركات سكر البنجر على كميات البنجر الموردة ، التطورات الحديثة فى نظم استخلاص سكر البنجر عالميا ، قلة التمويل الكافى لإنشاء خطوط إنتاج جديدة ومصانع للتقطير ومزارع بنجر داخل الشركة ، تعدد الجهات المهتمة بصناعة سكر البنجر

، محدودية إنتاج بنجر السكر وارتفاع أسعاره ، استيراد بذور البنجر من الخارج وارتفاع أسعارها وفقا للسوق العالمى ، ثبات سعر بيع طن السكر الأبيض من قبل الحكومة وعدم تركه للسوق الحر مما يؤدى لقلة صافى الأرباح ، صعوبة الحصول على المواد الخام المساعدة المستوردة من الخارج لقلة العملة الصعبة ، كثرة انقطاع التيار الكهربائى وتذبذبه).

٢- مقترحات حلول مشكلات استخلاص السكر من البنجر فى محافظات شمالى مصر:

لا شك فى أن تنمية مصانع سكر البنجر والعمل على تطويرها وحل مشكلاتها أمر حتمي لا بد أن يتم فى أسرع وقت للاستفادة من إمكاناتها وقدراتها فى زيادة كمية السكر الأبيض المنتج من البنجر وتقليل الفجوة الغذائية من السكر ويمكن استعراض أهم السبل التى تسهم فى تطوير مصانع سكر البنجر كالتالى:

* توعية المزارعين بأهمية زراعة بنجر السكر وكيفية خدمته وإرشادهم بالتعليمات الزراعية وإمدادهم بالتقاوى والأسمدة الكيماوية للحفاظ على محصول البنجر وضمان إنتاجه بكميات ضخمة وبنسبة سكر وجودة عالية وإنتاجيه كبيرة.

* التوسع فى زراعة بنجر السكر بالأراضى الجديدة بالطريقة الآلية أكثر من الأراضى القديمة لأن البنجر المزروع فى الأراضى الجديدة يتميز بأن نسبة السكر فيه عالية حيث تتراوح بين ١٨ – ٢٢٪ ومتوسط إنتاج الفدان كبيرة ٣٥ طنا/فدان ، بينما تقل نسبة السكر فى البنجر المزروع بالأراضى القديمة حيث تتراوح بين ١٦ – ١٨ % ومتوسط إنتاج الفدان ١٥ – ١٧ طنا/فدان.

* رفع سعر طن بنجر السكر المورد من المزارعين بهدف تشجيعهم على الاستمرار فى زراعته لتحقيق ربح مناسب لهم يجعلهم محافظين على زراعته سنويا بالمساحات المطلوبة بدلا من زراعة المحاصيل الأخرى وذلك بهدف توفير المادة الخام اللازمة (بنجر السكر) لتشغيل مصانع سكر البنجر وبالتالى زيادة إنتاج السكر المحلى وتقليل الفجوة القائمة للسكر فى مصر.

* تقديم الدولة الدعم المالى والإدارى والفنى والتمويل الكافى لمصانع سكر البنجر لتستطيع إنشاء خط إنتاج ثانٍ فى مصنعها لزيادة إنتاج سكر البنجر علاوة على إنشاء مصانع التقطير.

* تزويد مصانع سكر البنجر بالعمالة الفنية المتخصصة التى تتمتع بالخبرة فى استخلاص السكر من البنجر والعمل على تدريبها باستمرار على أحدث طرق الاستخلاص المحلية والعالمية.

* رفع كفاءة الآلات والمعدات بمصانع سكر البنجر واستبدال السيور والقاطعات والتروس والدرافيل والمرشحات المتهالكة بأخرى جديدة لضمان استمرار الإنتاج بالشكل المناسب.

* مراعاة مصانع سكر البنجر للبعد البيئى بتقليل الضوضاء الناجمة عن تشغيل معداتها أثناء عملية التصنيع علاوة على تقليل تصاعد الانبعاثات الحرارية والأبخرة والأدخنة والروائح الكريهة الملوثة للبيئة.

* السماح لمصانع سكر البنجر بحضور الفلاح نفسه أو من ينوب عنه عمليات وزن البنجر وتحديد نسبة الشوائب ليتأكد أن الأمور تسير بشفافية وبدقة لتقليل الشكاوى من شركات سكر البنجر.

* التأكيد على المزارعين بعدم التأخر فى تقليع بنجر السكر عن المواعيد التى تحددها مصانع سكر البنجر كذلك عدم تأخرهم فى توريده للشركة بعد تقليعه حتى لا يتسبب التأخير إلى فقد نسبة السكر فى البنجر.

* توجيه العاملين بمصانع سكر البنجر بالسرعة فى تفريغ شاحنات البنجر فى الطبالى حتى لا تتكدس السيارات داخل المصنع وخارجه.

* تقليل نسبة فاقد سكر البنجر لأدنى درجة أثناء مراحل التصنيع فى المولاس ولب البنجر والطينة والمجارى المائية وذلك بإجراء أبحاث علمية تعمل نتائجها على تقليل هذا الفاقد.

* استنباط أصناف جديدة من البنجر تزرع فى شهور غير المعتاد عليه تتميز بإنتاجيتها العالية ومقاومة الأمراض بهدف زيادة كمية البنجر المورد إلى مصانع سكر البنجر.

* الاستفادة من الطينة السوداء الناتجة من تنظيف البنجر ومعالجتها لاستغلالها مرة أخرى فى استصلاح الأراضى الزراعية، كذلك تسعى بعض شركات سكر البنجر لدراسة الاستفادة من الطينة الصفراء الناتجة من عملية استخلاص العصير لرفع اقتصاديات الصناعة وتعظيم عائدها.

* تقليل كمية المياه المستهلكة فى عملية غسيل البنجر والتبريد ليصبح استهلاك طن البنجر من المياه ٠.٥م٣ بدلا من ١م٣ وهذا ما طبقته شركة النيل للسكر بعد إجراء أبحاث علمية متخصصة فى هذا الشأن.

* إعادة استفادة مصانع سكر البنجر من مياه الصرف الصناعى الناتجة عن عملياتها الصناعية ثم معالجتها لاستغلالها فى غسيل البنجر من ناحية وزراعة أشجار غير مثمرة داخل المصنع للحفاظ على البيئة من ناحية أخرى.

* تنفيذ مشروع النهوض بمحصول بنجر السكر الذي يتضمن عمليات الحرث السطحى والتسوية بالليزر والحرث تحت التربة والزراعة الآلية بهدف تحسين خواص التربة والنهوض بإنتاجية الفدان. أضف إلى ذلك أن مجلس المحاصيل السكرية يقوم بدعم الجهات المعنية بزراعة البنجر بتقديم قروض بدون فوائد بغرض توفير مستلزمات الإنتاج والآلات. (وزارة الزراعة، مجلس المحاصيل السكرية، ٢٠٢٣، ص ٩٩، ص ٢٠١).

* بدأت تجارب ناجحة مؤخرا لزراعة بنجر السكر فى منطقة الضبعة ضمن مشروع مستقبل مصر الذى تشرف عليه القوات المسلحة لمد شركات السكر باحتياجاتها من البنجر.

* جارى محاولات مع بعض كبار المستثمرين وشركات البذور وشركة النوبارية للسكر لدراسة زراعة بنجر السكر فى شهور الصيف ليصبح محصولا صيفيا بجانب كونه محصول شتوى، وكذلك دراسة سلوك هذا النوع من البنجر فى النمو وتكوين السكر والإنتاجية لمعرفة اقتصادياته بالنسبة للمزارعين ومصانع السكر.

* تفعيل دور نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتقنيات الاستشعار عن بعد (RS) وتحديد المواقع العالمية (GPS) في حل المشكلات المكانية لمصانع سكر البنجر الحالية والمستقبلية وتجميع معلومات عنها وتحليل بياناتها الجغرافية بهدف حصرها وتنميتها وتخطيطها وتحديد الموقع الأمثل لتوطنها وإنتاج الخرائط لها والتنبؤ بمستقبلها ودعم اتخاذ القرار المناسب لها وتحديد الأنماط المكانية لها.

النتائج والتوصيات

تتمثل النتائج في التالي:

١- تبين أن بنجر السكر من أهم المحاصيل السكرية فى مصر حيث ينتج ٦٣.٨٪ من الإنتاج الكلى للسكر يليه قصب السكر ٢٧.٣٪، ثم يليه الذرة ٨.٩٪ من إجمالى إنتاج السكر فى الجمهورية البالغ ٢.٨ مليون طن سكر أبيض عام ٢٠٢٣.

٢- اتضح أن الاستهلاك الكلى للسكر فى مصر بلغ ٣.٢ مليون طن سكر لان متوسط استهلاك الفرد من السكر ٣١ كجم/سنة أى أن الفجوة بين إنتاج السكر واستهلاكه بلغت ٤٤٦.٨ ألف طن سكر ويعنى هذا أن نسبة الاكتفاء الذاتى من السكر وصلت إلى ٨٦.٣٪.

٣- بلغت مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر ٥١٦٣٩١ فدانا عام ٢٠٢٣ بنسبة ٧٨.٣٪ من إجمالى مساحة البنجر فى مصر، وبلغ إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر نحو ١٠.٦ مليون طن بنسبة ٧٥.٦٪ من إجمالى إنتاج البنجر فى مصر، وبلغ متوسط إنتاجية فدان بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر ٢٠.٦ طنا/فدان. ويعنى هذا أن محافظات شمالى مصر تستحوذ على أكثر من ثلاثة أرباع مساحة بنجر السكر وإنتاجه فى مصر.

٤- زادت مساحة بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر من ١٦ ألف فدان عام ١٩٨٢ إلى ٥١٦ ألف فدان عام ٢٠٢٣ بنسبة زيادة ٣١٢٧٪ عما كانت عليه عام ١٩٨٢ أى زادت مساحته ٣٢ مرة خلال ٤٠ عاما تقريبا منذ ١٩٨٢ حتى ٢٠٢٣. وكذلك زاد إنتاج بنجر السكر بمحافظات شمالى مصر من ١٩٨ ألف طن عام ١٩٨٢ إلى ١٠.٦ مليون طن عام ٢٠٢٣ بنسبة زيادة ٥٢٦٧٪ عما كانت عليه عام ١٩٨٢ أى زاد إنتاجه ٥٤ مرة خلال ٤٠ عاما منذ عام ١٩٨٢ حتى ٢٠٢٣.

٥- تبين أن زراعة بنجر السكر من حيث مساحته وإنتاجه وإنتاجيته توزعت بمحافظات شمالى مصر على ١٣ محافظة هى (البحيرة، كفر الشيخ، الشرقية، الدقهلية، بورسعيد، الإسكندرية ، الإسماعيلية ، الغربية ، دمياط ، مطروح ، المنوفية ، القليوبية ، السويس) واستأثرت محافظة البحيرة بالنصيب الأكبر من حيث مساحة البنجر وإنتاجه نظرا لتوافر المقومات الطبيعية والبشرية فيها والتى تتناسب مع ظروف زراعة البنجر.

٦- تصدرت محافظة البحيرة الترتيب الأول بنسبة ٢٨.٣٪ من جملة مساحة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر أى أكثر من ربع مساحته، وكذلك احتلت الترتيب الأول بنسبة ٢٦.٣٪ من جملة إنتاج بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر أى أكثر من ربع إنتاجه.

٧- بتطبيق معامل الأهمية النسبية يمكن تقسيم المحافظات التى تزرع بنجر السكر فى شمالى مصر إلى ثلاث فئات من الأهمية النسبية عام ٢٠٢٣ كالتالى: محافظات الأهمية الأولى (أقل من ٥) التى تضم محافظات البحيرة والشرقية وكفر الشيخ والدقهلية، محافظات الأهمية الثانية (٥ – ٨) التى تضم محافظات الغربية ودمياط وبورسعيد والإسكندرية والإسماعيلية، محافظات الأهمية الثالثة (أكثر من ٨) التى تضم محافظات المنوفية، والقليوبية، ومطروح، والسويس.

٨- بتطبيق معامل الأهمية النسبية يمكن تقسيم مراكز المحافظات التى تزرع بنجر السكر فى شمالى مصر إلى ثلاث فئات من الأهمية النسبية عام ٢٠٢٣ كالتالى: مراكز الأهمية الأولى (أقل من ٣١) والتى تضم ٣٠ مركزا أهمها أبو المطامير، مراكز الأهمية الثانية (٣١ – ٦٠) والتى تضم ٣٠ مركزا أهمها الحمام، مراكز الأهمية الثالثة (أكثر من ٦٠) والتى تضم ٣٣ مركزا أهمها القنطرة غرب.

٩- بتقسيم محافظات شمالى مصر إلى ثلاثة أجزاء (شرقى محافظات شمالى مصر، وسط محافظات شمالى مصر، غربى محافظات شمالى مصر) وفقا لمعامل الأهمية النسبية لزراعة بنجر السكر ومساحته وإنتاجه وإنتاجيته تبين أن شرقى محافظات شمالى مصر احتل الأهمية النسبية الأولى من حيث مساحة بنجر السكر وإنتاجه وإنتاجيته يليه غربى محافظات شمالى مصر ثم أخيرا وسط محافظات شمالى مصر.

١٠- بتطبيق دليل الانتشار للوقوف على نمط التوزيع الجغرافى لمساحة بنجر السكر وإنتاجه فى محافظات شمالى مصر يتضح أنها تميل للانتشار الجغرافى فى محافظات شمالى مصر حيث بلغ دليل الانتشار للمساحة (٥٧.١٪)، و (٦٤.٢٪) للإنتاج.

١١- بتطبيق معامل الارتباط بيرسون بين مساحة بنجر السكر وإنتاجه فى محافظات شمالى مصر اتضح أنه بلغ (٠.٩) أى ارتباط قوى وموجب عند مستوى معنوية بينهما (٠.٠٠١) وكذلك يمكن التنبؤ بزيادة الإنتاج من خلال معادلة خط الانحدار التالية: ص= ٢٠.٣٣ س + ٩٨٧٧.٦. بينما بلغ معامل الارتباط بين مساحة بنجر السكر وإنتاجية الفدان بمحافظات شمالى مصر (- ٠.٠٨)

أى ارتباط ضعيف جدا وسالب فى حين بلغ معامل الارتباط بين إنتاج بنجر السكر وإنتاجية الفدان فى محافظات شمالى مصر (- ٠.٠١) أى ارتباط ضعيف جداً وسالب.

١٢- تبين أن زراعة بنجر السكر بالأراضى الجديدة بالطريقة الآلية فى محافظات شمالى مصر أفضل من الأراضى القديمة وذلك لأن البنجر المزروع فى الأراضى الجديدة يتميز بأن نسبة السكر في الطن عالية حيث تتراوح بين ١٨ – ٢٢٪ ومتوسط إنتاج الفدان كبيرة ٣٥ طنا/فدان بينما تقل نسبة السكر فى طن البنجر المزروع بالأراضى القديمة حيث تتراوح بين ١٦ – ١٨٪ ومتوسط إنتاج الفدان ١٥ – ١٧ طنا/فدان.

١٣- بلغ عدد شركات صناعة سكر البنجر فى مصر ٩ شركات استوعبت ٩١٣٧ عاملا باستثمارات ١٩.١ مليار جنيه عام ٢٠٢٣. وتفوقت محافظات شمالى مصر على نظيرتها جنوبى مصر فى عدد شركات سكر البنجر والعمالة والاستثمارات فاستحوذت على ٦٦.٨٪، و٦٤.٢٪، و٦٤.٥٪ على الترتيب من إجمالى شركات سكر البنجر وعمالتها واستثماراتها فى مصر ويرجع ذلك إلى توطن زراعة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر.

١٤- تبين أن شركات صناعة سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر توزعت على ٥ محافظات احتلت محافظة البحيرة الترتيب الأول من حيث الأهمية النسبية لعدد الشركات والعمالة والاستثمارات.

١٥- بتطبيق دليل الانتشار للوقوف على نمط التوزيع الجغرافى لمصانع سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر يتضح أنها تميل للتركز الجغرافى فى محافظات شمالى مصر حيث بلغ دليل الانتشار لعدد المصانع (٣٥.٧٪).

١٦- بتطبيق معامل الجار الأقرب على مصانع سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر بهدف الوصول إلى دليل يحدد نمط توزيعها المكانى (متجمع Clustered أو منتظم Regular أو عشوائى Random) والتى تعتمد على قياس المسافة بين كل مصنع وأقرب مصنع مجاور له يتضح أنه بلغ (١) وهذا يعنى أن توزيع مصانع سكر البنجر عشوائى فى محافظات شمالى مصر.

١٧- تبين أن إنتاج سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر زاد من ١٢٤٨ ألف طن عام ٢٠١٩ إلى ١٣٨٠ ألف طن عام ٢٠٢٣ بنسبة زيادة ١٠.٦٪ عما كانت عليه عام ٢٠١٩. وتوزع إنتاج سكر البنجر على ٧ محافظات مصرية ٥ منها شمالى مصر هى (البحيرة وكفر الشيخ والدقهلية والشرقية والإسكندرية) ومحافظتين فى جنوبى مصر هما (المنيا والفيوم).

١٨- تبين أن محافظة البحيرة استحوذت على الترتيب الأول فى كمية إنتاج سكر البنجر التى بلغت ٣٧٤ ألف طن بنسبة ٢٧.١١٪ من إجمالى إنتاج سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر عام ٢٠٢٣ ويرجع ذلك إلى أنها تضم شركتين لصناعة سكر البنجر هما شركة النوبارية للسكر بمركز وادي النطرون وشركة النيل للسكر بمركز أبو المطامير.

١٩- بلغت الطاقة الإنتاجية التصميمية لشركات سكر البنجر فى مصر ١١.٩ مليون طن بنجر وطاقتها الإنتاجية الفعلية ١٤.٦ مليون طن بنجر عام ٢٠٢٣ أى تعمل الشركات بأعلى من طاقتها التصميمية بنسبة تشغيل ١٢٢.٥٪. وكذلك تفوقت محافظات شمالى مصر على نظيرتها جنوبى مصر فى الطاقة الإنتاجية التصميمية والفعلية بنسبة ٦٦.٩٪ و ٧٥.١٪ على الترتيب مقابل ٣٣.١٪ و ٢٤.٩٪ لشركات جنوبى مصر على مستوى الجمهورية. كذلك تفوقت شركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر على مثيلاتها فى محافظات جنوبى مصر فى نسبة الطاقة التشغيلية ١٣٧.٤٪ بينما بلغت ٩٢.١٪ بشركات جنوبى مصر. وبلغت الطاقة الإنتاجية التصميمية بشركات محافظات شمالى مصر ٨ مليون طن بنجر والطاقة الإنتاجية الفعلية ١١ مليون طن بنجر. أى تعمل شركات سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر بطاقة إنتاجية فعلية أعلى من طاقتها الإنتاجية التصميمية.

٢٠- توزعت الطاقة الإنتاجية التصميمية والفعلية بشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر على ٥ محافظات هى (البحيرة وكفر الشيخ والدقهلية والشرقية والإسكندرية) علاوة على محافظتى الفيوم والمنيا جنوبى مصر. وعلى مستوى محافظات شمالى مصر استحوذت محافظة البحيرة على الترتيب الأول فى الطاقة الإنتاجية الفعلية بشركات سكر البنجر التى بلغت ٢.٧ مليون طن بنجر بنسبة ٢٤.٣٪ من إجمالى الطاقة الإنتاجية الفعلية بشركات سكر البنجر بمحافظات شمالى مصر.

٢١- تفوقت محافظات شمالى مصر على نظيرتها جنوبى مصر فى عدد شركات صناعة سكر البنجر وعمالتها واستثماراتها وكمية سكر البنجر المنتجة ومساحة البنجر وكمية إنتاجه والطاقة التصميمية والفعلية ونسبة التشغيل. أما على مستوى المحافظات فتفوقت محافظة البحيرة على جميع المحافظات فى مساحة البنجر وإنتاجه وعدد شركات صناعة سكر البنجر واستثماراتها وكمية السكر المنتجة من البنجر والطاقة التصميمية والفعلية.

٢٢- تأثرت صناعة بنجر السكر فى محافظات شمالى مصر بمجموعة من العوامل التى لعبت دورا فى قيامها وتطويرها وتوطينها تتمثل فى الخامات ورأس المال والعمالة والنقل والطاقة والسياسة الحكومية والمياه ومساحة الأرض.

٢٣- تفوقت شركة النوبارية للسكر على شركة النيل للسكر فى المساحة وعدد العمالة وحجم الاستثمارات والطاقة الإنتاجية الفعلية ونسبة الطاقة التشغيلية وعدد أيام التشغيل/موسم وكمية ومساحة محصول البنجر الموردة.

٢٤- تبين أنه أثناء عملية استخلاص السكر من البنجر فى شركة النوبارية للسكر يفقد البنجر جزءا من محتوياته السكرية بلغت فى المتوسط ٢.٨٪ ويمكن تقسيم هذا الفاقد إلى ٤ أنواع رئيسية يوميا هى (فاقد سكر البنجر فى المولاس ٢.٢٪، وفاقد سكر البنجر فى اللب ٠.٥٢٪ ، وفاقد سكر

البنجر فى الطينة ٠.٠٦٪ ، وأخيرا فاقد سكر البنجر فى المجارى المائية ٠.٠٣٪). ويعنى هذا أن أكبر نسبة فاقد سكر البنجر تكون فى المولاس.

٢٥- تبين أن تكلفة تصنيع طن سكر البنجر بشركة النوبارية للسكر تتراوح بين ٢٥ – ٢٦ ألف جنيه فى حين يتراوح سعر بيع طن سكر البنجر للأسواق المحلية بين ٣٢ – ٣٣ ألف جنيه عام ٢٠٢٣ ويعنى هذا أن متوسط صافي ربح الشركة حوالي ٧ آلاف جنيه لكل طن سكر بنجر. هذا بخلاف ربحها ٩٦٠ مليون جنيه/موسم من إنتاج المولاس والعلف. بالإضافة إلى بيعها للطينة المستخرجة من عملية تنظيف البنجر للمزارعين بسعر ١٠٠ جنيه/طن للاستفادة بها فى مناطق استصلاح الأراضى المجاورة للشركة.

٢٦- تبين أن مصانع سكر البنجر فى محافظات شمالى مصر عامة ومحافظة البحيرة خاصة تواجه العديد من المشكلات التى تعوق تطويرها وتتمثل فى المشكلات الإدارية والفنية، والإنتاجية، والتسويقية، والبيئية.

وتتمثل التوصيات في التالي:

١- ضرورة إنشاء هيئة حكومية مستقلة تهتم بصناعة سكر البنجر وتتابع زراعة البنجر ومساحته وإنتاجه وإنتاجيته والكميات الموردة منه للمصانع وعملية استخلاص السكر منه وكمية السكر الأبيض المنتج وكمية الأعلاف والمولاس المنتجة وكذلك تقوم بالتنسيق والمتابعة بين مصانع سكر البنجر والمزارعين.

٢- التنسيق والتكامل بين الوزارات المتعاملة مع مصانع سكر البنجر بهدف تطويرها وتنميتها وزيادة إنتاجها وعائدها الصافى.

٣- إعداد دراسة تقييم لمصانع سكر البنجر الحالية لتقنين أوضاعها وحل مشكلاتها الإدارية والفنية والإنتاجية والتسويقية والبيئية وإجراء أبحاث لتحديد أنسب أنواع البنجر زراعتها.

٤- إنشاء قاعدة بيانات لمصانع سكر البنجر تضم كل المعلومات عن مواقع المصانع فى مصر والعاملين بها وطاقتها الإنتاجية ومساحتها وإنتاجها من السكر الأبيض والأعلاف والمولاس.

٥- إنشاء صناعات قائمة على خام المولاس المنتج من مصانع سكر البنجر مثل الأدوية والكحول والخميرة وغيرها من الصناعات الكيميائية الأخرى التى لها أهمية كبيرة فى الاقتصاد المصرى.

٦- ضرورة الاستفادة من التجارب الدولية الناجحة والقطاع الخاص والاستثمارى ونتائج البحوث العلمية في إنشاء مصانع سكر البنجر والجدوى الاقتصادية منها والطرق الحديثة فى استخلاص السكر من البنجر.

٧- ضرورة زيادة إنتاج الأعلاف الناتجة من لب البنجر لما لها من أهمية كبيرة للتغذية الحيوانية فى ظل العجز الواضح فى مصر ودول العالم وكذلك ضرورة إنشاء مزرعة تسمين ماشية بجوار مصانع استخلاص سكر البنجر للاستفادة من الأعلاف المنتجة منها وتعظيم العائد.

ملحق (١) الصور الفوتوغرافية

صورة (١) دخول شاحنات بنجر السكر بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٢) ترعة البستان التى تمد شركة النوبارية بالمياه مايو ٢٠٢٣

صورة (٣) وزن شاحنات بنجر السكر بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٤) أخذ المعمل لعينات بنجر السكر من الشاحنات بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٥) تفريغ بنجر السكر فى طبالى شركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٦) تخزين بنجر السكر فى ثلاجات شركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة(٧) الطينة الناتجة من تنظيف بنجر السكر بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٨) غسيل بنجر السكر بشركة النوبارية مايو2023

صورة (٩) الشوائب الناتجة من غسيل بنجر السكر بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

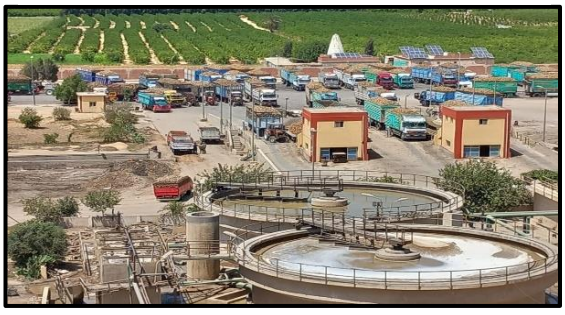
صورة (١٠) الغسالات التى تقوم بغسيل بنجر السكر بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (١١) بنجر السكر المغسول يتجه عبر سيور إلى المصنع بشركة النوبارية لتقطيعه مايو ٢٠٢٣

صورة (١٢) تقطيع بنجر السكر لشرائح بالقاطعات بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (١٣) دخول شرائح البنجر لجهاز الانتشار لاستخلاص السكر بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (١٤) طبخ الشربات لتكوين بلورات السكر بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣



صورة (١٥) خزانات المياه المستخدمة فى غسيل البنجر بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (١٦) أحواض معالجة المياه وإعادة تدويرها بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (١٧) محطة الكهرباء التى تمد شركة النوبارية بالطاقة الكهربائية المطلوبة مايو ٢٠٢٣

صورة (١٨) تعبئة السكر الأبيض بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

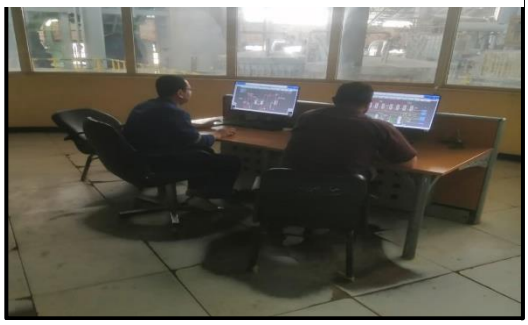
صورة (١٩) نقل شكائر السكر الأبيض بالشاحنات بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٢٠) مخازن السكر الأبيض بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٢١) مصنع الأعلاف المعتمد على لب البنجر بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٢٢) الأعلاف المنتجة من لب البنجر فى شكل صوابع بعد كبسها بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٢٣) مخازن وتانكات المولاس المنتج بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣



صورة (٢٤) غرفة التحكم الآلى للعمليات الصناعية بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٢٥) مساكن العاملين داخل شركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٢٦) مزرعة بنجر السكر التجريبية داخل شركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٢٧) المصرف الذى تُلقى فيه مياه الصرف الصناعى بعد معالجتها بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٢٨) الأبخرة والانبعاثات والأدخنة الناتجة من عملية استخلاص سكر البنجر بشركة النوبارية مايو ٢٠٢٣

صورة (٢٩) شركة النيل للسكر تقع على طريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوى مباشرة مايو ٢٠٢٣

صورة (٣٠) المبنى الإدارى ومصنع سكر البنجر بشركة النيل للسكر مايو ٢٠٢٣

جامعة السويس
كلية الآداب
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

ملحق (٢)

نموذج استبيان لمصانع شركتى النوبارية والنيل للسكر فى محافظة البحيرة

بيانات هذه الاستمارة بغرض البحث والاستقصاء العلمى

١- موقع المصنع .....، المركز/ المحافظة التابع لها.....، الشركاء فى الاستثمار وجنسياتهم .....، نسب المشاركة فى رأس المال.....

٢- تاريخ إنشاء المصنع.....، تاريخ بدء الإنتاج.....، تكلفة إنشاء المصنع .....

٣- أسباب اختيار موقع المصنع وموضعه.....، صعوبات إنشاء المصنع .....

٤- مساحة المصنع الكلية.....، المساحة المستغلة فعليا.....، ولماذا .....

٥- الجهة التى يتبعها المصنع.....، عمر المصنع منذ إنشائه حتى الوقت الراهن .....

٦- المساحات المؤجرة من المصنع.....، ولماذا.....، قيمة الإيجار .....

٧- بعد المصنع عن أقرب مدن بالكم.....، هل يجاور المصنع مصانع أخرى .....، ما علاقة المصنع بالمدن ومصانع السكر المجاورة له .....

٨- أقرب طرق رئيسية للمصنع.....، المسافة بالكم.....، مكونات المصنع من مبانى ومخازن .....

٩- مصدر المياه للمصنع.....، كمية المياه المطلوبة..... جهة صرف المياه .....

١٠- نوع المياه المستخدمة.....، وهل يتم معالجتها ..... وماستخدامات المياه .....

١١- أنواع الخامات المستخدمة بالمصنع.....، وكمياتها.....، وأسعارها .....

١٢- مصدر الحصول على الخامات.....، المحلية.....، والمستوردة .....

١٣- كمية إنتاج السكر بالطن .....، وكم تبلغ تكلفة الإنتاج .....، ونسبة الفاقد .....، وموسم الإنتاج الرئيسى.....، فترة توقف المصنع.....، ولماذا.....،

١٤- النشاط الرئيسى .....، النشاط الثانوى .....

١٥- الطاقة الإنتاجية التصميمية.....، الطاقة الإنتاجية الفعلية.....، الطاقة الإنتاجية العاطلة.....، وأسبابها.....، عدد الورديات يوميا .....

١٦- سعر الطن من السكر المنتج .....، وكم يبلغ العائد الاقتصادي من إنتاج السكر للطن.....، ومصدر التمويل لمدخلات الإنتاج .....

١٧- كمية إنتاج الأعلاف بالطن .....، وكم تبلغ تكلفة الإنتاج .....،

١٨- كمية إنتاج المولاس بالطن .....، وكم تبلغ تكلفة الإنتاج .....،

١٩- الآلات والمعدات المستخدمة.....، وعددها وأنواعها.....، ومستوى التقنية .....

٢٠- عدد العمالة بالمصنع.....، ومستوى التعليم .....، العمر .....، النوع .....، الوظيفة .....، الحالة الاجتماعية.....، وأنواع العمالة الدائمة والموسمية والمؤقتة .....، ومحل إقامة العمالة .....، ومصدر العمالة ورحلة العمل اليومية .....، تكلفة نقل العمالة .....، وسائل نقل العمالة ..... ومتوسط الأجر شهريا .....

٢١- خبرات العمالة.....، تاريخ العمل بالمصنع.....، الدورات المقدمة للعمالة ..... الخدمات المقدمة للعمالة.....، تصنيفات العمالة حسب المهنة .....

٢٢- المستلزمات السلعية المطلوبة وتكاليفها.....، المستلزمات الخدمية المطلوبة وتكاليفها .....

٢٣- كيفية نقل وتسويق منتجات السكر والأعلاف والمولاس المنتجة.....، وتكاليف النقل.....، وطريقة التسويق.....، وهل يتم تسويق المنتجات داخل المصنع أم خارجه ومواعيدها .....، اسعار البيع لطن السكر والأعلاف والمولاس محليا وخارجيا .....

٢٤- مصادر الطاقة المستخدمة فى المصنع.....، وأنواعها.....، وكمياتها وأسعارها.....

٢٥- ما الخدمات التى يقدمها المصنع للغير.....، وما الخدمات المقدمة من الغير للمصنع .....

٢٦-ما الآثار البيئية الضارة للمصنع على المناطق المحيطة (سائلة وغازية وصلبة) .....

٢٧- ما التطويرات والتحديثات والتوسعات المستقبلية التى ستتم بالمصنع:

أ- ..... ب-..... ج-.....

٢٨- ما المشكلات التى تواجه المصنع فى إنتاج السكر والأعلاف والمولاس وتسويقها:

أ- ..... ب-..... ج-.....

٢٩- ما مقترحاتك لتطوير المصنع والتغلب على مشكلاته وزيادة إنتاجه من السكر والأعلاف والمولاس:

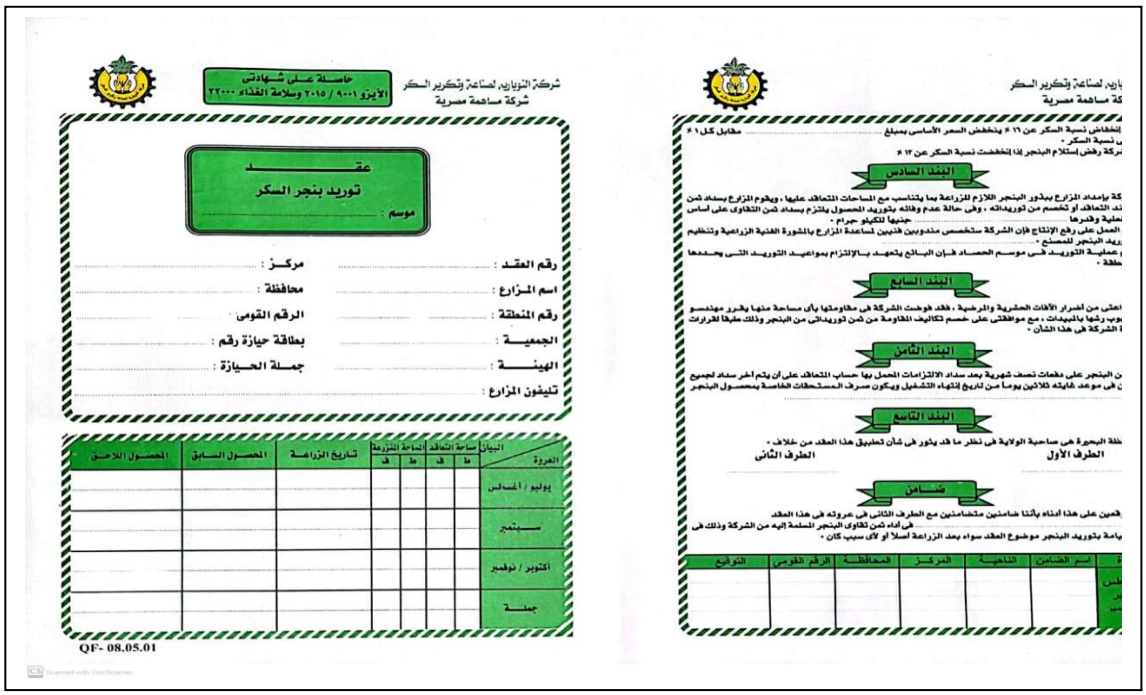
أ- ..... ب-..... ج-.....

٣٠- هل هناك أي بيانات يمكن إضافتها .....

نشكر لكم حسن تعاونكم،،،،

ملحق (٣)

نموذج عقد بين شركة النوبارية للسكر والمزارعين



شركة النوبارية لصناعة وتكرير السكر
شركة مساهمة مصرية

حاصلة على شهادتي الأيزو ٩٠٠١ / ٢٠١٥ وسلامة الغذاء ٢٢٠٠٠

عقد
توريد بنجر السكر
موسم : .....

رقم العقد : ..... مركز :
اسم المزارع : ..... محافظة :
رقم المنطقة : ..... الرقم القومي
الجمعية : ..... بطاقة حيازة رقم :
الهيئة : ..... جملة الحيازة :
تيفون المزارع :

الفترة	البيان	مساحة التعاقد ط	ف	المساحة المنزرعة ط	ف	تاريخ الزراعة	المحصول السابق	المحصول اللاحق
يونيو / أغسطس								
سبتمبر								
أكتوبر / نوفمبر								
جملة								

QF- 08.05.01

البند السادس

البند السابع

البند الثامن

البند التاسع

الطرف الأول الطرف الثاني

ضامن

اسم الضامن	الناحية	المركز	المحافظة	الرقم القومي	التوقيع

شركة النوبارية لصناعة وتكرير السكر
شركة مساهمة مصرية

البند الثالث

مواصفات المحصول المورد :-

(أ) درجة النظافة :-

البند الرابع

نقل البنجر :

البند الخامس

سعر البنجر :

وزارة الصناعة وتكرير السكر
شركة مساهمة مصرية

البند الأول

البند الثاني

وتوريد البنجر :-

المصدر: الدراسة الميدانية بشركة النوبارية للسكر

قائمة المصـــادر والمـــراجـــع

أولًا: المصادر والمراجع باللغة العربية:

أ- المصادر:

١- جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، تقرير أوضاع الأمن الغذائى العربى، ٢٠١٨.

٢- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء المساحات المحصولية والإنتاج النباتى عام ٢٠٢٢/٢٠٢١، القاهرة، ٢٠٢٣م.

٣- شركة النوبارية لصناعة وتكرير السكر، بيانات غير منشورة، وادى النطرون بمحافظة البحيرة، ٢٠٢٣.

٤- شركة النيل للسكر، بيانات غير منشورة ، أبو المطامير بمحافظة البحيرة ، ٢٠٢٣.

٥- وزارة التجارة والصناعة، الهيئة العامة للتنمية الصناعية، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣

٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، المحاصيل الشتوية، الجزء الأول، سنوات مختلفة منذ ١٩٨٢ حتى ٢٠٢٣م.

٧- ---------- ، المجلس المركزى للمحاصيل السكرية، التقرير السنوى للمحاصيل السكرية، سنوات مختلفة منذ ١٩٨٤ حتى ٢٠٢٣.

٨- ---------- ، مجلس المحاصيل السكرية، المحاصيل السكرية وإنتاج السكر فى مصر والعالم، ديسمبر ٢٠٢٣م.

٩- وزارة الموارد المائية والرى، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣م.

ب- المراجع:

١- إلهام عبد المعطى عباس، حنان فتحى عبد الحميد، دراسة اقتصادية لإمكانية الاكتفاء الذاتى من السكر فى مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد ٢٨، العدد ٢، القاهرة، ٢٠١٨.

٢- إيمان عبد الله عبد الله، رانيا عبد الله السعيد، دور السياسات الزراعية والتصنيعية فى خفض فجوة السكر فى مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد ٢٨، العدد ٣، القاهرة، ٢٠١٨.

٣- جمال حمدان، شخصية مصر دراسة فى عبقرية المكان، الجزء الثالث، دار الهلال، القاهرة، ١٩٨٤.

٤- حسام الدين جاد الرب، صناعة السكر فى محافظة قنا دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية، مجلة مصر المعاصرة، الجمعية المصرية للإقتصاد السياسى والإحصاء والتشريع، المجلد ١٠٤، العدد ٥٠٩، ٢٠١٣.

٥- الحسين عبد اللطيف، سحر عبد المنعم، البعد الاقتصادى لاستراتيجية إنتاج بنجر السكر فى مصر، مجلة كلية الزراعة جامعة الإسكندرية، المجلد ٥٩، العدد ١، الإسكندرية، ٢٠١٤.

٦- سارة عمر مكرم، دراسة اقتصادية وإدارية لأهم مؤشرات الآداء فى صناعة السكر، رسالة ماجستير غير منشورة بكلية الزراعة جامعة الفيوم، الفيوم، ٢٠١٨.

٧- شوهدى عبد الحميد الخواجه، التحليل الجغرافى لعوامل توطن صناعة سكر البنجر بقلابشو شمالى محافظة الدقهلية دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية، مجلة كلية الآداب جامعة دمنهور، العدد ٥٣، دمنهور، ٢٠١٩.

٨- صفوح خير، البحث الجغرافى مناهجه وأساليبه، دار المريخ، الرياض، ١٩٩٠م.

٩- عادل محمد خليفة، الخصائص الاقتصادية والاجتماعية لشباب الخريجين وتقويم مشروعاتهم الإنتاجية وأهميتها الاقتصادية بمنطقة غرب النوبارية، المؤتمر العلمى السنوى الخامس عشر – التنمية البشرية فى الوطن العربى، كلية التجارة جامعة المنصورة، ١٩٩٩

١٠- عبد المنعم السيد عبد الفتاح، دراسة اقتصادية لإنتاج وتصنيع سكر البنجر بمحافظة الشرقية، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد ٢٦، العدد ١، القاهرة، ٢٠١٦.

١١- عبد المولى شعبان عبد المولى، مناطق التوسع الزراعى غرب طريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوى بمحافظة البحيرة دراسة فى جغرافية الزراعة، رسالة دكتوراه غير منشورة بكلية الآداب جامعة دمنهور، دمنهور، ٢٠٢٠.

١٢- فاطمة محمد إبراهيم، سكر البنجر فى مصر دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة بقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة القاهرة، ١٩٩٧.

١٣- محمد أحمد محمود مرعى، إقليم بنجر السكر في شمال الدلتا دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، مجلة كلية الآداب جامعة طنطا، العدد ٨، طنطا، ١٩٩٥.

١٤- ---------- ، صناعة سكر البنجر في شمال مصر دراسة في الجغرافيا الاقتصادية ، مجلة كلية الآداب جامعة طنطا، العدد ٩، طنطا، ١٩٩٦

١٥- محمد أزهر السماك، توطن صناعة السكر فى الوطن العربى وآفاقها، مجلة التربية والعلم بكلية التربية جامعة الموصل، العدد ٤، الموصل،١٩٨١.

١٦- محمد شوقى عبد الوهاب، استراتيجيات صناعة السكر فى مصر بين الواقع والطموحات عام ٢٠٠٠، المؤتمر العلمى السنوى الرابع عشر – استراتيجيات الصناعة المصرية بين الواقع والطموحات، كلية التجارة جامعة المنصورة، ١٩٩٨.

١٧- محمد عبد القادر شنيشن وآخرون، النطاقات الملائمة للزراعة بأراضى الاستصلاح فى محافظة البحيرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة كلية الآداب جامعة بورسعيد، العدد ١٨، بورسعيد، ٢٠٢١.

١٨- محمد محمود إبراهيم الديب، الصناعات الغذائية فى مصر تحليل فى التنظيم المكانى والتركيب والآداء ، الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٩.

١٩- ---------- ، الجغرافيا الاقتصادية منظور معاصر، الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠٠٦.

٢٠- وائل أحمد عزت وآخرون، الموقف الحالى والتصور المستقبلى للسكر فى مصر، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الجيزة، ٢٠٢٠.

٢١- ياسمين أحمد أبوسيف، دراسة اقتصادية لإنتاج وتصنيع سكر البنجر بمحافظة الفيوم، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد ٢٨، العدد ٤، القاهرة، ٢٠١٨.

ثانيا: المراجع غير العربية:

1- Barbour , K.M., The growth , Location and structure of industry in Egypt .Praeger Publisher ,London, 1972.

2- Dassis,G., and Roche, J.M., Opinion of the European Economic and Social Committee on 'Industrial change in the EU beet sugar industry, Official Journal of the European Union, Brussels 2017.

3- Elasraag,Y.H., Economic Analysis of Sugarcane and Sugar Beet in Egypt, Agricultural Economics and Social Science, Zagazig J. Agric. Res., Vol. 46 No. (1) 2019.

4- El-Zayat,H.,Agriculture Study on Sugar Beet in Egypt,Acta Scientific Agriculture,Volume 6 Issue 1 January 2022.

5- Hayter, R. The Dynamics of Industrial Location: The Factory, The Firm and The Production System. Department of Geography, Simon Fraser University, Burnaby, Chapter 4, 2004.

6- Lall, S. and Chakravorty, S. Economic Geography of Industry Location in India. United Nations University Centre, Tokyo, 28-29 March, 2003.

7- Saeed,M., Production and manufacture of sugar from sugar beets or beets, July 2022.

8- Watts, H.D. Industrial Geography. Longman scientific & Technical, England, 1987.

9- Webber, M. J. Industrial Location. Sage Publications, INC, California, 1984.

10- Yeats, M. H., An Introducation to Quantitative analysis in Economic Geography , MC Grow-Hill book company,New York,1968.

ثالثا: المواقع الإلكترونية:

1- https://www.canalsugar.com
2- https://www.deltasugar.com
3- https://www.dqsugar.com
4- https://www.faiyumsugar.com
5- https://www.nile-sugar.com
6- https://www.nobariasugar.com
7- https://www.siicegypt.com