مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (34) العدد (2) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (34) No. (2) 2012

دراسة اقتصادية لعوائد وتكاليف زراعة الشوندر السكري في منطقة الغاب / محافظة حماة /

الدكتور محسن سليم ججاج*

(تاريخ الإيداع 30 / 11 / 2011. قبل للنشر في 6 / 3 / 2012)

□ ملخّص □

يهدف هذا البحث إلى دراسة عوائد وتكاليف زراعة الشوندر السكري في منطقة الغاب (محافظة حماه)، حيث بينت الدراسة أن تكاليف إنتاج الشوندر السكري بلغت 16651ل.س/الدونم، وبلغت قيمة الربح الصافي 7849ل.س/دونم. أما المؤشرات الاقتصادية فقد بلغت قيمة أو نسبة كل منها وفقا للآتي: الهامش الإجمالي للربح 14028ل.س/الدونم، والربح الاقتصادي 9228ل.س/الدونم، ومعامل رأس المال المتغير2.34، أما الكفاءة الإجمالية الاقتصادية فبلغت 1.47%، وتم حساب معامل الربحية الذي بلغ 62%، أما زمن استعادة راس المال بلغ 2.1سنة، وبلغ معامل الريعية للاستثمارات 128.48%.

الكلمات المفتاحية: الشوندر السكري– تكاليف الإنتاج،– الهامش الإجمالي للربح– الربح الاقتصادي– معامل الربحية– زمن استعادة رأس المال– معامل الريعية للاستثمارات.

* أستاذ- قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة-جامعة تشرين- اللاذقية- سورية

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (34) العدد (2) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (34) No. (2) 2012

AN ECONOMIC STUDY OF PROCEEDS AND COSTS OF SUGAR BEET GROWING IN AL-GHAB REGION HAMA

Dr . Mouhsen salim Gehgah *

(Received 30 / 11 / 2011. Accepted 6 / 3 /2012)

□ ABSTRACT □

This research aims aims to study the proceeds and cost of growing the sugar beet in Al-Ghab region(Hama). The study showed the cost of production for the sugar beet reached16650 SP and the clear profits reached 7849 SP while the economic indexes has recorded the gross mergin of profits 14028 SP ,economic profits 9228 SP and the factories of cheangable2.34 while the economic gross qualification reached 1.47%, the profit factories has accounted which reached 62% while the time of retrie variable of capitay reached 2.1 year, the rentabilite factories of in vestment 128.48%.

Key words: Sugar beet, production costs, profit margin capital, retrie variable of capitay reached, rentabilite factories of investment

* **Professor ,Agricultural Economics, Agricultural Faculty , Tishreen university , Lattakia , Syria**

مقدمة

يعد الشوندر السكري نباتًا مزهراً من العائلة السرمقية، أصله شواطئ أوربا الغربية، والجنوبية، يمتد من جنوب السويد جنوبًا باتجاه البحر المتوسط، من أصنافه الشوندر العلفي، والشوندر الذي يصنع منه السكر وشوندر المائدة (max,2000). يحتوي الشوندر السكري على اختلاف أصنافه على كميات كبيرة من فيتامين (c)، كما يعتبر المجموع الخضري مصدراً مهماً لفيتامين (A)، وتحتوي جذور الشوندر على الفوليت (FOLAT) K، و الألياف الذائبة، وغير الذائبة التي تساعد على الحمية (الجبادي،2009).

يتم إنتاج بذور الشوندر السكري عالمياً وبشكل واسع بإتباع . إحدى طريقتين، الأولى: الطريقة غير المباشرة، في المناطق الباردة من العالم، إذ تزرع البذور في شهر نيسان، وتقلع الجذور في الخريف، وتزال الأوراق مع الحفاظ على رأس الجذر ثم تزرع في الحقل بداية الربيع، حيث تزهر وتنضج ثمارها في شهري أيار وحزيران. أما الطريقة المباشرة التي تعتمد في المناطق المعتدلة، إذ يزرع الشوندر السكري أواخر الصيف، وبداية الخريف، وتقضي فترة الشتاء في الحوض نفسه دون الحاجة إلى قلعها وتخزينها، وفي الربيع تستأنف النباتات نموها، وتعطي الثمار في نهاية الربيع وبداية الصيف (رقية؛ جداو؛ عاقل،2008)،وبينت الدراسات أن أفضل موعد لزراعة الشوندر في سورية من أجل إنتاج البذور، هي الفترة من 15 آب حتى بداية أيلول (فياض،2005).

تنتشر زراعة الشوندر في سورية في الجزء (ب) من منطقة الاستقرار الأولى التي تتراوح معدلات هطول الأمطار فيها سنويًا من 350-600 ملم /سنة، وهذه المنطقة تشكل 15%من كامل مساحة القطر، ,وتشمل محافظات حلب وحماه وحمص، وفي حقول متوسطة المساحة حيث تتراوح حجم الحيازات من 3-5 هكتار(فيوريللو، 2000).

يعد الشوندر السكري من المحاصيل الهامة، إلا أنه قليل الانتشار عربياً، نظراً للظروف المناخية التي يتطلبها هذا المحصول، والتي لا تتوافر إلا في عدد قليل من الدول العربية، فشغلت مصر عام 2008 المرتبة الأولى عربيًا، و بنسبة 55.44% من إجمالي إنتاج الشوندر السكري في الوطن العربي، تلاها بالمرتبة الثانية المغرب العربي، وبنسبة 31.6%، ثم القطر العربي السوري بالمرتبة الثالثة، وبنسبة 12.42% من إجمالي إنتاج الشوندر السكري بالوطن العربي(المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2009).

وفي القطر العربي السوري يعد محصول الشوندر السكري من المحاصيل الاستراتيجية، لذا يتوجب على المزارعين تسليم كامل إنتاجهم من الشوندر السكري إلى المؤسسة العامة للسكر التي تمتلك سبعة معامل لتصنيع السكر، تقوم ستة منها بتصنيع السكر(راما،2000). يتم نقل الشوندر السكري إلى مسافات تصل إلى عشرة أضعاف المسافات العادية، مما يؤدي إلى ارتفاع كبير في تكاليف النقل،كماتشكل تكاليف الري، وتكاليف الجني والتصريم، النسبة الكبيرة من تكاليف إنتاج الشوندر السكري(أورتيغا؛آخرون،2001).

أما ما يخص الأسعار المدفوعة للمزارعين فقد اتبعت الدولة أسساً علمية وموضوعية في مجال السياسة السعرية المجزية فيما يتعلق بالمحاصيل الإستراتيجية- ومنها الشوندر، وذلك من خلال تحديد الأسعار وإعطاء هوامش ربحية تضمن توفير دخل مجزٍ للمزارعين، تتناسب مع دخل العاملين في القطاعات الاقتصادية الأخرى من جهة، ويحفز المزارعين على الاستمرار في إنتاج المنتجات الإستراتيجية لعملية التنمية الزراعية، والصناعية من جهة أخرى(فيركل،2003). و يقوم المجلس الزراعي الأعلى بتحديد أسعار المنتج لكل من المحاصيل السبعة(القمح- القطن- الشعير- التبغ- الشوندر السكري- الحمص- العدس) بناءً على اقتراح من لجنة حساب الأسعار التي تعمل ضمن مديرية الاقتصاد الزراعي في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، وتعتمد تلك اللجنة في تحليلها على استخدام تكاليف

المزرعة للحصول على وسطي متوقع لتكاليف وحدة الإنتاج على مستوى القطر لكل محصول من المحاصيل(ويستليك،2001).

أهمية البحث وأهدافه:

يعد الشوندر السكري المصدر الوحيد لإنتاج السكر في القطر العربي السوري ، إلا أن إنتاجه لا يكفي لسد حاجات القطر من مادة السكر حيث يشكل فقط (6/1)من حاجة القطر(ويستليك،2001). ومن الناحية الإحصائية بلغت المساحة المزروعة من الشوندر السكري في عام 2000 نحو 27474هكتار، وبلغت كمية الإنتاج نحو 1175326طن، ومتوسط الغلة 42780طن/هكتار، لتزداد المساحة المزروعة وكمية الإنتاج إلى 32562هكتار، و 1437921طن على التوالي عام2006، أما الغلة فقد ازدادت في ذلك العام إلى 44159طن/هكتار، ثم انخفضت المساحة المزروعة عام 2009 إلى 15463 هكتار، وكمية الإنتاج إلى 732708 طن، أما الغلة فعادت وازدادت في ذلك العام لتصبح 47385طن/هكتار(المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية،2009). ومما سبق يستلزم التوسع في إنتاج الشوندر السكري وفق أفضل الشروط الإنتاجية والاقتصادية بغية الوصول إلى الاكتفاء الذاتي من مادة السكر، وإنتاج فائض(إن أمكن) يساهم عبر تصديره في رفد إيرادات القطاع الزراعي، وتحسين دوره في مجمل الاقتصاد الوطني.

من هنا، جاءت ضرورة القيام بهذه الدراسة الاقتصادية مع الأخذ بعين الاعتبار تحقيق الهدفين التاليين:

1. دراسة التكاليف الإنتاجية، وأهم المؤشرات الاقتصادية لإنتاج الشوندر السكري في منطقة شطحة (التابعة لمنطقة الغاب)، على اعتبار أن منطقة الغاب هي أكثر المناطق إنتاجاً لهذا المحصول في سورية .
2. تقييم الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الشوندر السكري في منطقة الدراسة .

طرائق البحث ومواده:

تم جمع المعلومات الثانوية من عدة مراجع نظرية، ومواقع إلكترونية ستوضَّح في قائمة مصادر ومراجع البحث، بالإضافة إلى نشرات دورية صادرة عن الوحدات الإرشادية في منطقة الدراسة.

أما البيانات الأولية المتعلقة بتكاليف الإنتاج، فتم الاعتماد على استمارة استبيان صممت لهذا الغرض بلغ عددها 100استمارة وزعت على 100 مزارع في منطقة شطحة، و تم استخدام أسلوب التحليل الإحصائي في تحليل النتائج، مع أسلوب المقابلة الشخصية لتوضيح بعض المعلومات المتعلقة بالعمليات الزراعية، وغيرها .

النتائج والمناقشة

لدراسة الجانب الاقتصادي لابد من حساب المؤشرات الاقتصادية الآتية:

- إجمالي التكاليف الاقتصادية = التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة(صقر،2006).
- العائد الإجمالي = العائد الأساسي + التكاليف الثابتة .
- التكاليف الصافية = التكاليف الإجمالية – العوائد الثانوية .
- صافي الدخل المزرعي= العائد الإجمالي– التكاليف الإجمالية(من دون العمل العائدي والفائدة على رأس المال).

- الهامش الإجمالي = العائد الإجمالي – التكاليف المتغيرة .
- الربح الاقتصادي = قيمة العائد الإجمالي – التكاليف الإجمالية (الاقتصادية) .
- معامل رأس المال المتغير = قيمة العائد الإجمالي /قيمة التكاليف المتغيرة .
- زمن دوران الأصول المتغيرة = 365 / معامل رأس المال المتغير .
- الكفاءة الاقتصادية الإجمالية = قيمة العائد الإجمالي / قيمة التكاليف الإجمالية .

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للإنتاج ،وهي :

1- معامل الربحية بالنسبة لرأس المال المستثمر : E=(B\CL)*100

على اعتبار أن : E = معامل الربحية بالنسبة لرأس المال المستثمر .

B = صافي الربح المحقق .

CL = رأس المال المستثمر .

2– معامل الربحية بالنسبة لتكاليف الإنتاج الأولية: EM=B\(MC+LC)*100

على اعتبار أن : EM = معامل الربحية بالنسبة لتكاليف الإنتاج الأولية .

B =صافي الربح المحقق .

MC = المصاريف المادية .

LC = مصاريف أجور العمال .

3-مؤشر زمن استعادة رأس المال: Tr=CL\B

على اعتبار أن: Tr = عدد السنوات اللازمة لاستعادة رأس المال المستثمر.

B = صافي الربح المحقق .

CL = رأس المال المستثمر .

4-معامل الريعية للاستثمارات بالنسبة لرأس المال المستثمر :R=(N.P÷CL)*100

على اعتبار أن R = معامل الريعية استناداً لرأس المال المستثمر.

N.P = الناتج الإجمالي الصافي (التكاليف الأولية +الربح) .

CL = رأس المال المستثمر .

5 –معامل الريعية للاستثمارات بالنسبة إلى التكاليف : Rm={N.P÷(Mc+LC)}*100

على اعتبار أن Rm =المعامل الريعي استناداً إلى تكاليف الانتاج .

N.P = الناتج الإجمالي الصافي .

MC = المصاريف المادية متضمنة ريع الأرض وفائدة رأس المال .

LC = مصاريف الأجور.

مكان ومنطقة الدراسة (خصائص منطقة الدراسة):

تمت الدراسة في منطقة شطحة في الغاب، وتقع هذه المنطقة في الجهة الغربية من الغاب محاذية للجبال الساحلية ، تتميز تربتها بقوامها الأسود، ومواصفاتها الغذائية العالية، وقد بينت البيانات الواردة في المجموعة الإحصائية السورية الزراعية لعام 2009 أن منطقة الغاب تحتل المرتبة الثانية من حيث المساحة والإنتاج للشوندر

السكري في سورية الذي تنتشر زراعته في مناطق محددة في القطر، هي (حمص، حماه، الغاب،ادلب، حلب)، والجدول رقم (1) يبين المساحة المزروعة وكمية الإنتاج من الشوندر السكري.

الجدول(1). المساحة المزروعة وكمية الإنتاج من الشوندر السكري في سورية (الإنتاج: طن، المساحة هكتار)

اسم المنطقة	المساحة	%	الإنتاج	%
حمص	767	4.96	26210	3.58
حماه	2291	14.82	125165	17.08
الغاب	4805	31.07	219384	29.94
إدلب	2177	14.08	125873	17.18
حلب	5423	35.07	236076	32.22
الإجمالي (سورية)	15463	100	732708	100.00

المصدر: أعدّ من قبل الباحث بالاعتماد على بيانات المجموعة الإحصائية الزراعية لعام 2009.

تصنيف المصاريف الإنتاجية :

تعد التكلفة الإنتاجية الشكل المناسب لقياس المصاريف الإنتاجية لكل وحدة من وحدات قياس الإنتاج المتماثل، وهي تعبير عن جزء من القيمة التي تشمل المصاريف المادية التيُ صرفت على الإنتاج (مصاريف وسائل الإنتاج وشروط الإنتاج)، وقيمة المنتج الضروري لإعادة إنتاج قوة العمل.

أما بالنسبة إلى أهمية دراسة تكاليف الإنتاج، فهي تشغل موقعاً هاماً سواء من الناحية النظرية أو العملية، وتكشف بصورة فعالة عن النتائج المتحصلة من النشاط الاقتصادي، وهي الأساس في عملية التسعير، والمجال الهام للمنافسة في سبيل التقدم العلمي والتكنولوجي. من ناحية أخرى، فإنه لا يمكن الاستغناء عن تكاليف التخطيط الإنتاجي، و المحاسبة الاقتصادية، و التحليل الاقتصادي، والأهم من كل ذلك دور هذه التكاليف في مجال اتخاذ القرارات الإدارية المختلفة، وفي مجال تقييم الجدوى الاقتصادية لمختلف أنواع المشاريع نظراً لارتباطها الوثيق بالأسعار والأرباح، وعموماً، فإنه يمكن تقسيم المصاريف الإنتاجية وفقاً لعدة معايير، أهمها:

تقسم المصاريف الإنتاجية حسب إنفاقها إلى:

- مصاريف مادية : و تشمل نفقات وسائل (مستلزمات) الإنتاج، من آلات وتجهيزات، وأبنية، ووسائط النقل، وبذور، وأسمدة... وغير ذلك . أي جميع النفقات التي تأخذ شكلاً مادياً عند دخولها في العملية الإنتاجية.
- مصاريف الجهد الحي: تشمل مصاريف العمل الذيُ يبذل في سياق العمليات الإنتاجية، وُيقاس بزمن استمرار العمل.
- مصاريف نقدية : تشمل نفقات رأس المال، وريع الأرض، والأجور.

تقسم المصاريف الإنتاجية حسب بنائها الداخلي إلى:

- مصاريف متجانسة: تشمل نفقات البذور، والمخصبات، والأدوية الزراعية... وغيرها.
- مصاريف مركبة: تتكون من عدة مكونات داخلية، وهي كثيرة في الزراعة، مثل: مصاريف المكننة الزراعية، ومصاريف الحيوانات العاملة، ومصاريف وسائط النقل، والمصاريف العامة سواء على مستوى المزرعة أو على مستوى الفرع الإنتاجي .

تقسم المصاريف الإنتاجية حسب أهميتها الاقتصادية، ودورها في الإنتاج إلى:

- مصاريف مباشرة : تساهم في الإنتاج، وتدخل مباشرة في تكوين الكلفة الإنتاجية .
- مصاريف غير مباشرة: لا يمكن أنْ تنسب في لحظة إنفاقها إلى أيِ منتَج بعينه، لذلك يتم تجميعها في حساب خاصٍ لتوزَّع في نهاية العام على المنتجات التي ساهمت في إنتاجها بصورة غير مباشرة .

التقييم النقدي للمصاريف الإنتاجية:

حساب مصاريف الجهد الحي:

إن حساب تكلفة الإنتاج في المزرعة يتطلب تحديد الأجور المستحقة والمدفوعة، وتحليلها لتوزيعها على مختلف نواحي النشاط المختلفة، حيث يصرف الجهد في مجال الإنتاج على شكل عمل، يقاس بدوره بواسطة زمن استمراره (يوم عمل، ساعة عمل) في إطار المزرعة، وهذا يتطلب تحديد أنواع العمال القائمين بالعمل في المزرعة حيث يمكن تقسيمهم إلى عمال دائمين (العمال الذين يعملون بصفة دائمة لدى المزرعة، وتربطهم بها صلة التبعية المباشرة)، وعمال مؤقتين موسميين (العمال الذين تحتاج إليهم المزرعة في مواسم العمل من وقت لآخر) .

وبشكل عام، هناك مصدران للعمل في المزرعة:

المصدر الأول: يمثل أسرة صاحب المزرعة، وهوضمنهم.

المصدر الثاني: يمثل اليد العاملة المستأجرة .

فبالنسبة للمصدر الثاني، لا تشكل نفقاته صعوبة جدية بالنسبة لحساب الكلفة، فهي تدخل فيها بقيمة الأجور المدفوعة، بالإضافة إلى النفقات التي تصاحب استخدام العمل المأجور؛ مثل: نفقات الأكل، والشرب... وغيرها .

أما بالنسبة لتقييم عمل صاحب المزرعة وأفراد عائلته، فإن ذلك يتم بطرق مختلفة:

الطريقة الأولى : يُقَّيم عمل صاحب المزرعة وأفراد عائلته بقيمة المنتجات الضرورية لإعادة إنتاج قوة عمله، وقوة عمل أفراد عائلته وفق مؤشرات مستوى الحياة السائد في المجتمع.

الطريقة الثانية : يُقيَّم عمل المزارع، وأفراد أسرته، بأيام العمل، ويحسب بعد ذلك الأجر الذي يستحقونه لو عملوا عند الآخرين كعمال أجراء .

الطريقة الثالثة : يُقيَّم عمل المزارع، وأفراد أسرته، بأجر العمال الذين يمكن الاستغناء عنهم من جراء مشاركتهم بالإنتاج .

الطريقة الرابعة: لا يحسَب لعمل المزارع، وأفراد أسرته، أية نفقات، وفي هذه الحالة فإن النفقات المحتملة سوف تظهر عملياً في الدخل الصافي.

وفيما يتعلق بهذا البحث فقد تم الاعتماد على الطريقة الرابعة في تقييم عمل صاحب المزرعة مع أفراد أسرته .

حساب المصاريف المادية :

تحتاج العملية الزراعية إلى العديد من المواد (المستلزمات)، يتم تأمينها إما من السوق، وفي هذه الحالة فإن سعر شرائها يدخل في تكلفة الإنتاج، وإما أن تأتي هذه المواد من المصادر المحلية(مواد منتجة محلياً)، وهذه المواد تقَّيم وفقاً لأسعارها الجارية في السوق .

ولحساب التكاليف الإنتاجية للعمليات الزراعية المنفذة بشكل عام، تُستخَدم العلاقة الرياضية التالية :

$$CPF=MF+LF+IF+RF$$

على اعتبار أن : CPF= تكاليف الإنتاج الزراعي .

MF= المصاريف المادية .

LF= مصاريف الجهد الحي .

IF= فائدة رأس المال المستثمر بالإنتاج.

RF= ريع الأرض (أجار الأرض).

وعموماً، تشمل المصاريف المادية ما يأتي:

تكلفة عملية إعداد التربة للزراعة:

إن زراعة الشوندر السكري ، بشكل اقتصادي ، تتطلب العناية الخاصة لتحضير مرقد البذرة لتسهيل الإنبات، وبغية التقليل من الحاجة لعملية الترقيع. وتجدر الإشارة إلى أنه يوجد أسلوبان لإعداد مرقد البذرة، الأسلوب التقليدي الذي يعتمد على القيام بالحراثة العميقة، في حين يعتمد الأسلوب الحديث على الحراثة السطحية فقط، وبغض النظر عن الأسلوب فإن تحضير المرقد المناسب من شأنه أن يساعد على نمو جذور الشوندر الدرنية بصورة جيدة حيث تأخذ شكلاً مخروطياً غير متفرع، كذلك فإن تنعيم التربة يمكّن بكتيريا التربة النافعة والكائنات الأخرى من النشاط والعمل، وكذلك تعمل على حفظ الرطوبة في التربة.

ومن خلال استمارة الاستبيان، تبين أن أغلب المزارعين في منطقة الدراسة (شطحة) يقومون بثلاثة أنواع من الحراثات (سطحية ومتوسطة وعميقة) والجدول رقم (2) يبين أنواع الحراثات، وتكلفة كل نوع منها

الجدول(2). أنواع الحراثات وعدد المرات والتكلفة لكل نوع

نوع الحراثة	الوحدة	سعر الوحدة	عدد المرات	التكلفة
العميقة	ل.س/دونم	250	1	250
المتوسطة	ل.س/دونم	150	1	150
الخفيفة	ل.س/دونم	100	1.5	150
تسكيب	ل.س/دونم	100	1	100
تخطيط	ل.س/دونم	150	1	150
المجموع				800

المصدر: حسبت من واقع الاستقصاء الميدانية

من الجدول (2) يتضح أن التكلفة الإجمالية لعملية الحراثة في منطقة الدراسة– بغض النظر عن النوع– بلغت 800 ل.س/دونم.

تكلفة عملية الزراعة :

يزرع الشوندر السكري في القطر العربي السوري في ثلاث عروات، هي :

1. العروة الخريفية المبكرة : تبدأ في الأول من شهر تشرين الأول وحتى منتصفه ، ويحصد المحصول في أواخر شهر أيار وأوائل شهر حزيران .
2. العروة الشتوية أو الخريفية المتأخرة: تبدأ في منتصف شهر تشرين الأول وحتى منتصف شهر تشرين الثاني، ويحصد المحصول خلال شهر أيلول.
3. العروة الربيعية : تبدأ في منتصف شهر شباط وحتى أواخر شهر آذار، وأحياناً حتى منتصف شهر نيسان ويتم جمع المحصول اعتباراً من بداية شهر تشرين الأول وحتى منتصف شهر تشرين الثاني.

أما بالنسبة لأسلوب الزراعة، فانه يتم إما آلياً، وهي تساهم في توفير نصف كمية البذار، وإما يدوياً. وبينت الدراسة الميدانية أن أسلوب الزراعة المعتمد في منطقة الدراسة هو الزراعة اليدوية، حيث يحتاج الدونم الواحد إلى نحو 1كغ بذار(من أجل عملية الزراعة وعملية الترقيع بعد الزراعة)، ويبلغ سعر الكغ الواحد من البذار نحو 1000ل.س، وبالتالي الثمن الإجمالي للبذور 1000ل.س/دونم. وتحتاج زراعة الدونم الواحد إلى 3ساعات عمل، وحيث أن أجرة العامل في الساعة الواحدة 50 ل.س وتتكرر العملية مرتين.

وبالتالي أجرة الجهد الحي لعملية الزراعة = عدد الساعات × أجرة العامل في الساعة× عدد المرات

= 3×50×2=300 ل.س

إذاً تكلفة عملية التربة للزراعة = التكلفة المادية + تكلفة الجهد الحي

تكلفة عملية التربة للزراعة = 1000 + 300 = 1300 ل.س

تكلفة عملية الري:

يعد الري إحدى العمليات الهامة للشوندر ، ويجب مراعاة توفر المياه طوال فترة حياة النبات. وبشكل عام، بينت الدراسة الميدانية أن الشوندر في منطقة الدراسة يروى ثلاث مرات؛ الأولى: بعد الزراعة بحدود 15 – 21 يوم من الزراعة، ثم يروى بعد ذلك كل 7 – 11يوم، ويتم الاعتماد في منطقة شطحة على مياه نهر العاصي في عملية الري (مياه حكومية)، وبالتالي يترتب على كل دونم فاتورة مياه حكومية تبلغ نحو 400 ل.س خلال كل موسم زراعي.

تستخدم– عادةً– مضخات لسحب المياه من نهر العاصي إلى الأراضي الزراعية، ويقدَّر ثمن المضخة الواحدة– والتي تكفي لري دونم مزروع بالشوندر السكري– نحو 11 ألف ل.س، تخدم نحو 10 سنوات .

إذًا، التكلفة السنوية للمضخة = 10/11000 = 1100 ل.س/دونم .

التكلفة المادية لعملية الري = قيمة فاتورة المياه السنوية + التكلفة السنوية للمضخة

= 400 + 1100 = 1500 ل.س /دونم/السنة .

تحتاج كل رية إلى ساعة عمل واحدة، و تبلغ أجرة الساعة نحو 50 ل.س

إذاً أجرة الجهد الحي = عدد الريات × مدة كل رية × أجرة العامل في الساعة

= 3×1×50= 150 ل.س لكل موسم زراعي .

تكلفة عملية الري = التكلفة المادية + تكلفة الجهد الحي

تكلفة عملية الري = 1500 + 150 = 1650 ل.س/دونم/سنة

تكلفة عملية التسميد الدوري:

يتطلب محصول الشوندر السكري كميات كبيرة من العناصر الغذائية، وقد دلَّ الكثير من الأبحاث أنه عندما يكون محصول الجذور في الهكتار 30 – 40 طناً و 15 – 20 طناً من الأوراق، فإن التربة تفقد من جراء ذلك 120 – 140 كغ آزوت، ومن 40 – 50 كغ فوسفور ومن 150 – 200 كغ بوتاس (رقية،1986).

وبينت الدراسة الميدانية أن السماد العضوي في منطقة الدراسة يضاف قبل الحراثة الأولى (العميقة) بمعدل 0.4م3 للدونم، ويبلغ سعر المتر الواحد نحو 500ل.س/متر السماد

إذاً التكلفة المادية لعملية التسميد العضوي = 0.4×500 = 200 ل.س

تحتاج هذه العملية إلى ساعة عمل واحدة، وأجرة الساعة 50 ل.س

تكلفة عملية التسميد العضوي = التكلفة المادية للتسميد العضوي + تكلفة الجهد الحي

= 200 + 50 = 250 ل.س. والجدول رقم (3) يوضح ذلك.

الجدول (3). كمية السماد الكيماوي، و عدد الوحدات وتكلفة الوحدة.

نوع السماد	الوحدة	سعر الوحدة[1]	عدد الوحدات	عدد المرات	التكلفة
الأزوت	كغ/دونم	15.4	16	1	246.4
الفوسفور	كغ/دونم	23.9	10	1	239
اليوتاس	كغ/دونم	57.2	12	1	686.4
المجموع					1171.8

المصدر: حسبت من واقع الاستقصاء الميدانية

من الجدول (3) يتضح أن التكلفة المادية لعملية التسميد(الكيماوي) الدوري تقدر بنحو 1171.8ل.س، أي بالتقريب 1172 ل.س.

تحتاج عملية التسميد الكيماوي إلى ساعتي عمل فقط، وأجرة ساعة العمل –كما ذكر سابقاً– 50 ل.س

إذاً، تكلفة الجهد الحي لعملية التسميد الكيماوي 100 ل.س، وبالتالي فإن:

تكلفة عملية التسميد الكيماوي = التكلفة المادية + تكلفة الجهد الحي= 1172 + 100 = 1272 ل.س/دونم

التكلفة المادية الإجمالية لعملية التسميد (الكيماوي+العضوي) = التكلفة المادية لعملية التسميد العضوي + التكلفة المادية لعملية التسميد الكيماوي

= 200 + 1172 = 1372 ل.س/دونم

تكلفة الجهد الحي الإجمالية لعملية التسميد = تكلفة الجهد الحي في عملية التسميد العضوي + تكلفة الجهد الحي في عملية التسميد الكيماوي

= 50 + 100 = 150 ل.س/دونم

التكلفة الإجمالية لعملية التسميد = تكلفة الجهد الحي + التكلفة المادية

= 150 + 1372 = 1522 ل.س

تكلفة عمليات الخدمة بعد الزراعة :

يحتاج الشوندر السكري إلى العديد من عمليات الخدمة بعد زراعته. وهذه العمليات، هي :

- التفريد: أي تخفيف الكثافة النباتية النامية في وحدة المساحة، لأن ذلك يؤثر بشكل كبير على نمو النبات وعلى نسبة السكر فيه .
- الترقيع: فقد لا تنبت البذور في بعض الأماكن من الحقل، لأسباب عديدة، ولهذا يجب زراعة هذه الأماكن ببذور الصنف المزروع .
- التخطيط والتسكيب : ويتم القيام بهذه العملية بعد نثر البذور يدوياً في الحقل .
- التعشيب : أي إزالة الأعشاب النامية ضمن الرقعة المزروعة بمحصول الشوندر كي لا تزاحم النبات وتنافسه على المواد الغذائية المتوافرة بالتربة. والجدول رقم (4) يوضح ذلك.

[1] حددت أسعار الأسمدة بالاعتماد على النشرة الصادرة عن المصرف الزراعي في اللاذقية

الجدول(4). عمليات الخدمة بعد الزراعة، وتكاليفها

نوع العملية	الوحدة	سعر الوحدة	عدد الساعات	عدد المرات	التكلفة
التفريد	عامل/ساعة	50	3	1	150
الترقيع	عامل/ساعة	50	3	1	150
التعشيب	عامل/ساعة	50	10	2	1000
المجموع	ل.س/دونم				1300

المصدر :حسبت من واقع الاستقصاء الميداني

من الجدول (4) يتضح إن تكلفة الخدمة ما بعد الزراعة تبلغ 1300ل.س/دونم، مع العلم أن كمية البذار المطلوبة لعملية الترقيع دخلت بحساب كمية البذار اللازمة للزراعة.(تكلفة عملية الزراعة).

إن تكاليف عمليات التخطيط، و التسكيب دخلت في حساب تكلفة إعداد التربة للزراعة في الجدول رقم (2).

6-تكلفة عملية المكافحة :

يصاب الشوندر السكري بالعديد من الأمراض الفطرية، والحشرية، إضافة إلى نمو الأعشاب في حقوله، ويتم مكافحة الأعشاب النامية باستخدام المبيدات، حيث تتم عملية المكافحة (رش الأدوية) باستخدام مضخة رش نوع ايطالي، تبلغ تكلفتها نحو 1200 ل.س يتراوح عمرها الاقتصادي بنحو 10 سنوات.

إذاً، التكلفة السنوية لمرش المكافحة (قسط الاستهلاك السنوي) =12000÷10=1200 ل.س.

والجدول رقم(5) يبين مواد المكافحة المستخدمة في منطقة الدراسة.

الجدول (5). مواد المكافحة المستخدمة في منطقة الدراسة، وتكاليف هذه العملية

نوع مادة المكافحة	الوجدة	سعر الوحدة	عدد الوحدات	عدد المرات	التكلفة
حشرية	كغ او ليتر	750	1	1	750
فطرية	كغ او ليتر	1000	1	1	1000
أعشاب	كغ او ليتر	500	1	1	500
مرش المكافحة	ل.س/السنة				1200
المجموع					3450

المصدر :حسبت من واقع الاستقصاء الميداني

من الجدول (5) يتضح أنَّ إجمالي تكلفة المواد المستخدمة في عملية المكافحة تبلغ 3450 ل.س

أما بالنسبة للجهد الحي فان هذه العملية، ومن خلال استمارة البحث تبين أنها بحاجة إلى 5ساعات عمل خلال الموسم الزراعي، وكما ذكر سابقاً أجرة العامل في الساعة 50 ل.س، إذاً تكلفة

العمل الحي = عدد ساعات العمل × أجرة العامل في الساعة.

= 5*50 = 250 ل.س.

التكلفة الكلية لعملية المكافحة= التكلفة المادية+ تكلفة الجهد الحي.

= 3450+250=3700 ل.س.

تكلفة عملية جني المحصول وتسويقه:

تتم عملية حصاد الشوندر السكري بعد إرسال عينات من الجذور إلى المصنع التابع لمنطقة الزراعة وذلك لتقدير نسبة الحلاوة، حيثُ يعطى المزارع الإذن بالحصاد والتوريد إلى المعمل إذا كانت نسبة الحلاوة مناسبة، والبرنامج التصنيعي للمعمل يسمح بذلك. وتعد هذه العملية هامة لأنه على أساسهاُ تحسب إنتاجية المصنع من السكر.

تحتاج هذه العملية (جني المحصول وتنظيفه من البقايا والشوائب العالقةبه، ثم تصريمه، وتعبئته في وسيلة النقل) إلى 15 ساعة عمل ، وعلى اعتبار أن أجرة العامل في الساعة 50 ل .س .

إذاً، تكلفة الجهد الحي في هذه العملية = عدد الساعات × أجرة العامل في الساعة الواحدة .

= 15 × 50 = 750 ل.س

أما بالنسبة إلى تكاليف النقل إلى المعمل، فإن تكلفة نقل الطن الواحد تبلغ 292ل.س، وعلى اعتبار أن الدونم ينتج بالمتوسط 6 طن، إذاً تكون تكاليف النقل 292×6 = 1750 ل.س، وبالتالي فإن:

التكلفة الإجمالية لعملية الجني والنقل = تكلفة الجهد الحي + تكاليف النقل

= 750 + 1750 = 2500 ل.س

التكاليف الأولية لإنتاج الشوندر السكري :

إن التكاليف الأولية لإنتاج الشوندر السكري = مجموع تكاليف الجهد الحي لكافة العمليات الزراعية + مجموع تكاليف العمليات المادية للعمليات الزراعية .

مجموع تكاليف الجهد الحي لكافة العمليات الزراعية = تكلفة الجهد الحي لعملية الزراعة + تكلفة الجهد الحي لعملية الري + تكلفة الجهد الحي لعملية التسميد + تكلفة الجهد الحي لعملية الخدمة بعد الزراعة (تفريد ، ترقيع ، تعشيب، التخطيط والتسكيب) + تكلفة الجهد الحي لعملية المكافحة + تكلفة الجهد الحي لعملية جني المحصول وتسويقه .

مجموع تكاليف الجهد الحي = 300 + 150 + 150 + 1300 + 250 + 750 = 2900 ل.س

مجموع التكاليف المادية = التكلفة المادية لعملية إعداد التربة للزراعة + التكلفة المادية لعملية الزراعة + التكلفة المادية لعملية الري + التكلفة المادية لعملية التسميد + التكلفة المادية لعملية المكافحة + التكلفة المادية لعملية جني المحصول وتسويقه .

مجموع التكاليف المادية للعمليات الزراعية=80+1000+1500+1372+3450+1750=9872 ل.س

إذاً التكاليف الأولية = 2900+9872=12772 ل.س.

حساب المصاريف النقدية (نفقات رأس المال وريع الأرض والنفقات النثرية) :

إن الاستثمار في المجال الزراعي، مثله مثل الاستثمار في أي مجال آخر، يحتاج إلى رؤوس أموال نقدية لتأمين مستلزمات الإنتاج من مواد العمل وأدوات العمل .

لكننا، إذا نظرنا من زاوية أخرى، يبدو أننا في المجال الزراعي –وباستخدامنا الأرض– نفقد الريع الذي قد نحصل عليه فيما لو قمنا بتأجير هذه الأرض، وكذلك في استخدام رأس المال ضمن العملية الزراعية يعني التضحية بالفائدة التي كنا سنحصل عليها لو قمنا بوضع المبلغ المالي في البنك .

لكن، عند حساب التكاليف الإنتاجية، فإن قيمة ريع الأرض وفائدة رأس المال، تدخل ضمن هذه التكاليف. فائدة رأس المال، و تحسب على أساس أنها نسبة 7.5% من مجموع التكاليف المادية (مستلزمات الإنتاج)، في حين أن ريع

الأرض يحسب بطرق مختلفة منها الطريقة التالية، والتي سنعتمدها في بحثنا: يحدد ريع الأرض بقيمة إيجارها الفعلي، أي المتعارف عليه في منطقة الدراسة (شطحة)، حيث يقدر أجار الدونم الواحد في هذه المنطقة بنحو 2500 ل.س.

لحساب فائدة رأس المال، وحساب النفقات النثرية نطبق المنهجية المتبعة في المجموعة الإحصائية الزراعية السورية الباب السابع (الأسعار والتكاليف والميزان السلعي).

وبالتالي فإن فائدة رأس المال = التكاليف المادية (مستلزمات الإنتاج) × 7.5%= 12772 ×7.5%

= 9872 × 7.5% = 740.4 ل.س .

النفقات النثرية = التكاليف الأولية ×5% = 12772×0.05=638.6 ل.س

حساب إجمالي التكاليف :

إن إجمالي التكاليف للدونم المزروع لمحصول الشوندر السكري يمكن أن تحسب بالعلاقة التالية:

إجمالي التكاليف الإنتاجية = التكاليف الأولية + فائدة رأس المال + ريع الأرض + النفقات النثرية.

= 12772 + 740.4 + 2500 + 638.6 = 16651ل.س.

يمكن توضيح إجمالي التكاليف المدفوعة سابقا بالجدول رقم (6).

الجدول(6) تكاليف إنتاج الشوندر السكري الإجمالية

نوع العملية الزراعية	تكلفة الجهد الحي	التكلفة المادية	إجمالي التكلفة الأولية
إعداد التربة للزراعة	.....	800	800
الزراعة	300	1000	1300
الري	150	1500	1650
التسميد اليدوي	150	1372	1522
خدمة ما بعد الزراعة	1300	.....	1300
المكافحة	250	3450	3700
جني المحصول وتسويقه	750	1750	2500
المجموع	2900	9872	12772

المصدر: حسبت من واقع الاستقصاء الميداني

حساب كمية الإنتاج وقيمته :

من خلال استمارات البحث تبين أن متوسط إنتاج الدونم المزروع بالشوندر السكري يبلغ نحو 6 طن ، وعلى اعتبار أن متوسط سعر الطن الواحد 3750 ل.س (حسب أسعار التسليم للمصنع ، حيثُ يسَّعر الطن بهذا السعر على اعتبار أن درجة الحلاوة 16%، في حين يصبح سعر الطن الواحد 4000 ل.س _أي بزيادة 250ل.س_ إذا زادت درجة الحلاوة درجة واحدة، ويصبح 3650 ل.س_أي يقل 100ل.س_ إذا نقصت درجة الحلاوة درجة واحدة).

إذاً، قيمة الإنتاج الرئيسي = كمية الإنتاج × متوسط سعر الطن

= 6 × 3750 = 22500 ل.س

تقدر قيمة الإنتاج الثانوي (وهو مخلفات ونواتج عملية التصريم) بنحو 2000 ل.س

إذاً قيمة الإنتاج الكلي = قيمة الإنتاج الرئيسي + قيمة الإنتاج الثانوي

= 22500 + 2000 = 24500 ل.س/دونم

تكلفة إنتاج الكغ الواحد من الشوندر السكري = إجمالي التكاليف/ كمية النتاج

= 16651/ 6000 =2.775 ل.س

قيمة الربح الصافي من الدونم الواحد المزروع بالشوندر السكري = قيمة الإنتاج الكلي . إجمالي التكاليف .

قيمة الربح الصافي = 24500 – 16651= 7849 **ل.س** .

حساب المؤشرات الاقتصادية الهامة : (مؤشرات الكفاءة الاقتصادية ومؤشرات أخرى).

1-إجمالي التكاليف الاقتصادية = التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة

تُعرَّف التكاليف المتغيرة (التكاليف الجارية) بأنها تكاليف تشغيل واستثمار المشروع الزراعي أو أي مشروع آخر، في حين تعرَّف التكاليف الثابتة (الاستثمارية أو التأسيسية) بأنها تكاليف إنشاء المشروع وإعداده للتشغيل .

إذاً، ضمن إطار بحثنا، تكون التكاليف المتغيرة = تكلفة عملية إعداد التربة للزراعة + تكلفة عملية الزراعة + تكلفة عملية الري (ماعدا تكلفة المضخات) + تكلفة عملية التسميد الدوري + تكلفة عملية الخدمة بعد الزراعة + تكلفة عملية المكافحة (ماعدا تكلفة المرش) + تكلفة عملية جني المحصول .

التكاليف المتغيرة = 800+1300+550+1522+1300+2500+2500=10472 ل.س

التكاليف الثابتة = تكلفة ريع الأرض + التكلفة السنوية لمضخة الري + التكلفة السنوية لمرش المكافحة

= 2500 + 1100+1200=4800ل.س

وبالتالي تكون إجمالي التكاليف الاقتصادية = 10472+4800=15272 ل.س.

2-التكاليف الصافية=التكاليف الإجمالية– العوائد الثانوية.

=16651–2000=14651 ل.س.

3-صافي الدخل المزرعي= قيمة الإنتاج الكلي– التكاليف الإجمالية(بدون العمل العائلي والفائدة على رأس المال)

= 24500– { 16651–(740.4+2900)} =11489.4ل.س.

4-الهامش الإجمالي = قيمة الإنتاج الكلي – التكاليف المتغيرة.

= 24500–10472= 14028 ل.س

5-الربح الاقتصادي = قيمة الإنتاج الكلي – التكاليف الإجمالية الاقتصادية

= 24500–15272= 9228 ل.س

6-معامل رأس المال المتغير = قيمة الإنتاج الكلي ÷ قيمة التكاليف المتغيرة

= 24500/10472= 2.34

زمن دوران الأصول المتغيرة = 365÷معامل رأس المال المتغير

إذاً، زمن دوران الأصول المتغيرة= 365÷2.34= 155.98 يوم

الكفاءة الاقتصادية الإجمالية = قيمةالإنتاج الكلي ÷ قيمة التكاليف الإجمالية

= 24500÷16651=1.47>1وهذا مؤشرجيد أي أن قيمة الإنتاج الكلي اكبر من تكاليف الإنتاج بنسبة1:1.47

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية :

- **حساب معامل الربحية:**

يعد هذا المؤشر من أهم المؤشرات التي تستخَدم لحساب الكفاءة الاقتصادية وأكثرها دقة فهو يقيس معدل الربح بالقياس إلى الاستثمارات أو إلى تكاليف الإنتاج .

- **قياس معامل الربحية بالنسبة إلى رأس المال المستثمر :**

$$E=(B/CL)\times 100$$

على اعتبار أن E = معامل الربحية بالنسبة لرأس المال المستثمر

B = صافي الربح المحقق

CL = رأس المال المستثمر= (إجمالي التكاليف)

$$E=(7849\div 16651)\times 100=47.14\%$$

- **قياس معامل الربحية بالنسبة إلى تكاليف الإنتاج الأولية:**

$$EM=\{B/(Mc+Lc)\}\times 100$$

على اعتبار أن : EM= معامل الربحية بالقياس إلى تكاليف الإنتاجية .

Mc= المصاريف المادية

Lc= مصاريف أجور العمال

B=صافي الربح المحقق

$$EM=\{7849/(9872+2900)\}\times 100$$
$$=(7849/12772)\times 100=62\%$$

حساب زمن استعادة رأس المال:

يعد زمن استعادة رأس المال من أهم المؤشرات الدالة على كفاءة الاستثمار، فهو يشمل في نفس الوقت اقتصاديات الزمن واقتصاديات الأصول الاستثمارية معبراً عنها بالربح

ولحساب زمن استعادة رأس المال تستخدم العلاقة التالية :

$$Tr=(CL/B)$$

على اعتبار أن Tr = عدد السنوات اللازمة لاستعادة رأس المال المستثمر

CL = رأس المال المستثمر

B = مقدار الربح السنوي

$$Tr= 16651/7849=2.1$$

إذا عدد السنوات اللازمة لاستعادة رأس المال 2.1 سنة

حساب معامل الريعية للاستثمارات :

يقيس هذا المؤشر معدل الناتج الإجمالي الصافي(أجور+الربح)بالعلاقة مع الاستثمارات أومع تكاليف الإنتاج.

- قياس معامل الريعية بالقياس إلى رأس المال المستثمر :

$$R=(N.P/CL)\times 100$$

على اعتبار أن R= معامل الريعية استنادا إلى رأس المال.

N.P= الناتج الإجمالي الصافي (التكاليف الأولية + الربح).

CL = رأس المال المستثمر.

R={(12772+7849)/ 16651}×100=123.84%.

ونظرا لأن قيمة المؤشرهي أكبر من الواحد الصحيح،ولذلك يعتبر مؤشراً جيداً للريعية، أي أن قيمة الناتج الإجمالي الصافي هي أكبر من الأموال المستثمرة بنسبة23.48%

- قياس معامل الريعية بالنسبة إلى التكاليف.

Rm={N.P/(Mc+LC)}×100

على اعتبار أن Rm = معامل الريعية استناداً إلى تكاليف الإنتاج.

N.P = الناتج الإجمالي الصافي.

Mc = المصاريف المادية المتضمنة ريع الأرض وفائدة رأس المال.

Lc = مصاريف الأجور.

Rm={(12772+7849)/(9872+2500+740.4+2900)}×100

=(20621/16012.4)×100 =128.78%

ونظرا لأن قيمة المؤشر 1.2878>1 هي اكبر من الواحد الصحيح، لذلك يعتبر مؤشراً جيداً للريعية أي أن قيمة الناتج الإجمالي الصافي هي اكبر من التكاليف المدفوعة بنسبة28.78%

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1. يشغل القطر العربي السوري مرتبة جيدة بين الدول العربية في إنتاج الشوندر السكري حيث يشغل المرتبة الثالثة في الإنتاج بنسبة 12.42% من إجمالي الشوندر السكري في الوطن العربي أما بالنسبة للمحافظات السورية، فنلاحظ أن منطقة الغاب (من محافظة حماه) تشغل المرتبة الثانية بنسبة 29.94% من إجمالي الإنتاج السوري لعام 2009 بعد محافظة حلب.
2. بالرغم من الإنتاج المحقق، إلا أنه لا يشكل سوى سدس الحاجة المحلية من مادة السكر لذلك تقوم الدولة باستيراد السكر لسد العجز في الطلب المحلي .
3. من خلال زيارة العديد من الوحدات الإرشادية في منطقة الدراسة والمناطق المجاورة، لاحظنا وجود اختلافات في البيانات الإحصائية الصادرة عن هذه الوحدات الأمر، الذي اضطررنا إلى استخدام المتوسط الحسابي في البيانات التي احتجنا إليها .
4. من خلال دراسة التكاليف الإنتاجية لإنتاج الشوندر السكري، لاحظنا أن تكاليف عملية المكافحة كانت الأعلى بين التكاليف الإنتاجية، حيث شكلت ما نسبة 28.96% من التكاليف الإجمالية، تلتها تكاليف عملية الري بنسبة 19.57%، ثم تكاليف عملية التسميد الدوري بنسبة 12.91% من التكاليف الإجمالية لإنتاج الشوندر السكري. ولابد من الإشارة إلى أن عملية الخدمة بعد الزراعة كانت الأعلى بين العمليات الزراعية بالنسبة لتكلفة الجهد الحي، لكنها الأقل بالنسبة للتكلفة المادية، في حين أن تكلفة المكافحة كانت الأعلى بين العمليات الزراعية بالنسبة لتكلفة الجهد الحي، لكنها الأقل بالنسبة للتكلفة المادية، في حين أن تكلفة المكافحة كانت الأعلى بين التكاليف بالنسبة للتكلفة المادية .

التوصيات

1. ضرورة استصلاح الأراضي الزراعية في الأماكن الصالحة لإنتاج الشوندر السكري، ورفع إنتاجية المساحات المزروعة بما يساهم بزيادة الإنتاج نظرًا لحاجة القطر لكميات كبيرة من السكر، ويساهم في تقليل الاستيراد.
2. استخدام المكننة الحديثة في عملية زراعة البذور لما توفره من كميات كبيرة في البذار المستخدمة، وبما يساهم في تخفيض التكاليف الكلية للإنتاج.
3. استخدام عمليات الري الحديث بدلاً من عمليات الري التقليدي للتقليل من الهدر الحاصل بالمياه، وتخفيض تكاليف الري التي شكلت ما نسبته 20% من تكلفة الإنتاج الإجمالية للإنتاج.
4. ضرورة تأمين وسائط النقل الكافية لنقل الشوندر السكري مباشرة، وتخزينه بشكل سليم يحافظ فيه على حلاوته.
5. ضرورة استنباط أصناف جديدة من بذار الشوندر السكري أكثر مقاومة للأمراض نظراً لارتفاع تكاليف المكافحة.

المراجع

1. اورتيغا، وآخرون استخدامات الموارد المائية في الزراعة، دمشق بالتعاون مع الفاو،(2001). ص182.
2. الجبادي، انتصار. الشوندر أصناف واستخدمات عديدة، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، مجلة الزراعة، العدد (29)، (2009) ص 41–42.
3. جحجاح محسن، خدام منذر الاقتصاد الزراعي، منشورات جامعة تشرين،كلية الزراعة،اللاذقية، سورية، صفحة 456.
4. راما دانيال حول التسويق والتصنيع الزراعي في سورية، دمشق، بالتعاون مع الفاو،(2000) ص 45.
5. رقية، نزيه. تأثير منشأ بذار الشوندر السكري (sugar beet) في إنتاجية البذور ونوعيتها، سلسلة العلوم البيولوجية، المجلد (30)، العدد(1)، (2008) ص 219–231.
6. رقية، نزيه. تأثير الظروف البيئية، والجغرافية، وخصائص التربة على إنتاج بذار الشوندر السكري– مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية،(1986) المجلد (8)، العدد (1)
7. صقر، محمد. إدارة العمليات و الإنتاج، منشورات جامعة تشرين،نظام التعليم المفتوح، كلية الاقتصاد، اللاذقية،سورية،(2006) صفحة 377.
8. فياض، سمية. تأثير مواعيد الزراعة والرش ببعض العناصر الصغرى على إنتاج بذور الشوندر السكري في موقعيين بيئيين من القطر العربي السوري، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية،(2005) صفحة115.
9. فيركل، جاك. الزراعة السورية على مفترق طرق، دمشق بالتعاون مع الفاو،(2003) صفحة60.
10. فيوريللو، شيرو. واقع الغذاء والزراعة في سورية، المركز الوطني للسياسات الزراعية،(2000)
11. ويستلك، مايك. قطاع المحاصيل الزراعية الإستراتيجية، دمشق، بالتعاون مع الفاو،(2001) صفحة156.
12. المجموعة الإحصائية السنوية رئاسة مجلس الوزراء، المكتب المركزي للإحصاء سورية.(2009)،
13. المنظمة العربية للتنمية الزراعية كتاب الإحصاءات العربية،الخرطوم، السودان،(2008).

14- Max,d, , crop fact sheet, sugar beet, matheur experiment station wep site purpose and policy. 2000.