

مشروع زراعي صناعي

Agricultural and industrial project

زراعة محصول قصب السكر وتصنيع السكر
في محافظتي ديالى وصلاح الدين

cultivation of sugarcane crop and sugar industry in
the provinces of Diyala and Salah al-Din

أ.د. نادر فليح علي المبارك Prof. Dr.N.F.Almubarak

عميد كلية الزراعة – جامعة ديالى

حاصل على شهادة ما بعد الدكتوراه Post Doctorate Research Programme
من المركز الهندي لبحوث قصب السكر/ الهند Indian Institute of Sugarcane
research / India

الأهداف الآنية للمشروع :

أولاً - نشر زراعة محصول قصب السكر في محافظتي ديالى
وصلاح الدين

ثانياً - اختبار الصفات الكمية والنوعية لأصناف مختلفة من محصول
قصب السكر .

الأهداف المستقبلية للمشروع :

أولاً : السير بالبلاد نحو الاكتفاء الذاتي في مجال إنتاج السكر والنواتج العرضية الأخرى للمحصول كالورق والخشب الاصطناعي (الفايبر) والمولاس . . . الخ .

ثانياً : استغلال المياه المتاحة بطريقة علمية والحد من هدر المياه .

ثالثاً : استصلاح المزيد من الأراضي القاحلة وجعلها صالحة للزراعة .

رابعاً : توفير العمل لأعداد كبيرة من العاملين بالحقول الزراعية والمصانع الأساسية والتكميلية القائمة على مخلفات صناعة السكر

خامساً: مقاومة التصحر من خلال زراعة محصول قصب السكر وهو محصول معمر(دائم الخضره) يصل ارتفاعه بين 4 – 6 م

أهمية محصول قصب السكر:

1 - صناعة السكر

2 - قيام **مصانع** للاستفادة من مخلفات صناعة السكر ومنها :

- استخدام **البكاز Baggas** في :

- صناعة لب الورق والخشب الحبيبي (الفايبر) والحريير الصناعي (الرايون)

- استعماله في الحرق في الأفران لتوليد البخار الذي يستعمل في أفران الصناعة وتوليد الطاقة الكهربائية

- إنتاج المذيبات الكيميائية وبعض المواد الكيميائية كحامض الخليك
وحامض الستريك

- إنتاج سماد عضوي

- أمكن استخدام السائل الأسود الناتج من صناعة لب الورق في تحسين
صفات الطوبة الأسمنتية والخرسانيه وتثبيت الكثبان الرملية

البكاز Baggas



ضوء عمان
www.OmanLight.com

مجموعة أبو نواف
www.AbuNawaf.com

- التخلص من غالبية الحشرات وجراثيم الأمراض الضارة
المختفية في التربة أو المتطفلة على الحشائش المصاحبة
لنمو المحصول عن طريق حرق **السفير** (الأوراق
الجافة المتخلفة من عملية الحصاد وتنظيف المحصول)

حرق السفير (الأوراق الجافة المتخلفة من عملية الحصاد وتنظيف المحصول)



او استخدام السفير في مكافحة الأذغال



غياب الأدغال في الحقول بعد استخدام السفير



- **المولاس** (الجزء المتبقي من العصير بعد استخلاص السكر)
عبارة عن المخلفات غير المتبلورة المتبقية من بلورة
السكر من عصير القصب ويتكون من السكر
والجلوكوز والفركتوز لتعطي كاربوهيدرات بتركيز
كلي من 50-60 % من وزنه
ويمكن بسهولة تخزين المولاس لفترات طويلة .
**يدخل المولاس في العديد من الصناعات الكيماوية القائمة
على التخمر مثل :**
**إنتاج الكحول والخل والخميرة والعطور ومستحضرات
التجميل وصناعة الأعلاف والأدوية .**

- استخدام **القالوح** (القمم النامية والأوراق الخضراء المتبقية بعد حصاد المحصول) كعلف أخضر لتغذية الماشية





- منتجات ثانوية أُخرى مثل الشمع ، الخميرة الجافة ،
غاز CO2 وسلفات البوتاسيوم

في منطقة الخليج العربي (المنطقة الغير ملائمة لزراعة محصول
قصب السكر) هناك العشرات من المحال المتخصصة ببيع عصير
القصب إذ يذكر المتحمسون لعصير القصب بان الفراعنة الذين بنو
الأهرام كانوا يشربون عصير القصب

في مصر (المصدر 2011)

الطن الواحد من قصب السكر يعمل 3000 كأس
في بعض مناطق مصر يباع أكثر من 1000 كأس شراب / يوم

الفوائد الطبية :

- يمد الإنسان بالطاقة
- يساعد على الهضم
- ينظم ويقوي الكلى
- يقوي الكبد
- يساعد على تقوية العظام
- يحوي الفيتامينات الخاصة ببناء الجسم

عند النظر للنقاط السابقة يتضح مدى أهمية السكر كمادة
خام متعددة النواتج وتقوم عليها العديد من الصناعات

المجمعات الصناعية الممكن انشاؤها من خلال زراعة المحصول وتصنيع السكر :

- 1 . مجمع لإنتاج السكر .
- 2 . مجمع لإنتاج وتوفير أعلاف الماشية .
- 3 . مجمع لإنتاج الخشب الاصطناعي (الفايبر) .
- 4 . مجمع لإنتاج الورق .
- 5 . مجمع لإنتاج الكحول الطبي والصناعي .
- 6 . مجمع لإنتاج الحرير الصناعي (الرايون) .

دوافع الاهتمام بالتوسع في زراعة محصول قصب السكر في العراق :

أولا : يتميز العراق بكونه واحدا من الأقطار القليلة التي يمكن بظل ظروفه المناخية الملائمة إنتاج قصب السكر . وهذا ما أثبتناه في بحثنا الموسوم (اثر العوامل الطبيعية على إنتاج قصب السكر في العراق ومقارنته بالبلدان المنتجة له في العالم) . إذ أشرنا إلى إن المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق تعد المناطق الأولى في العالم التي تتميز بمؤشرات لعوامل المناخ والمياه والتربة الملائمة لنمو وإنتاج قصب السكر

واستنتجنا ان الخصائص التي يتميز بها
المحصول في العراق يعطي المحصول **ميزة**
مهمة جدا هي ان تكاليف زراعته مع تكاليف
تصنيعه في العراق هي اقل بكثير من تكاليف
زراعته وتصنيعه في تلك الدول .

- تابع -

دوافع الاهتمام بالتوسع في زراعة محصول قصب السكر في العراق :

ثانيا : حاجة القطر الشديدة للسكر لاستيراده كميات كبيرة تصل إلى أضعاف مضاعفة قياسا بالإنتاج المحلي .

ثالثا : النقص الكبير والمتزايد في الإنتاج العالمي من السكر إذا ما قورن بالطلب عليه مع الارتفاع في أسعاره .

ان اتجاه دول العالم إلى إنتاج الوقود الحيوي من مادة الايثانول المنتجة من قصب السكر قد سببت في رفع سعر السكر في السوق العالمية ، اذ يوجد حاليا ١٢١ مصنعا وحوالي ٧٦ مصفاة تحت التشييد ومن المتوقع أن تصل إنتاجيته إلى ٦٦ بليون لتر بنهاية العام ٢٠١٢

نحن أمام حقيقة تهدد الأمن الغذائي العالمي بالتوجه لاستبدال إنتاج السكر الخام من قصب السكر بالأيثانول

40 مليون طن من قصب السكر ينتج :

3 بليون لتر من الأيثانول

2700 كيكواط / ساعة من الطاقة الكهربائية

ومن المحتمل أن يرتفع الإنتاج إلى 580 مليون طن

اذن هو مشروع

لأستخراج السكر

والأيثانول

وتوليد الكهرباء

قليل جدا من الدول تحظى بما يحظى به العراق من موارد للتوسع في برامج الزراعة والتصنيع بل انه ليس هناك مبرر للاعتماد على الاستيراد أو حتى قصر النظر على الاكتفاء الذاتي من السكر إنما على النقيض من ذلك فالعراق يملك الموارد التي تساعد على الإنتاج لغرض التصدير خاصة وان موقع العراق الجغرافي يعطيه ميزات اقتصادية لقربه من أسواق نقص السكر في منطقة الشرق الأدنى ومنطقة الخليج العربي وآسيا حيث يزيد استيراد هذه المنطقة ملايين الأطنان من السكر سنويا لمقابلة احتياجات استهلاكها .

اذن هناك دوافع ايجابية عالية المعنوية
للاهتمام بالتوسع في زراعة محصول
قصب السكر وتصنيع السكر

الأساليب الممكنة إتباعها لتطوير إنتاج المحصول :
مكنة الزراعة الحديثة .



ميكنة الزراعة الحديثة .



الأساليب الممكنة إتباعها لتطوير إنتاج المحصول :
إتباع الأساليب العلمية المدروسة في تطوير زراعة
المحصول



عملية العزق ومكافحة الأدغال (العزقة الأولى)



زراعة محصول بنجر السكر بين خطوط محصول قصب السكر



زراعة محصول بقولي (مثل محصول الباقلاء) بين خطوط محصول قصب السكر



ماكنة الحصاد الحديثة



الأهمية الاقتصادية للمشروع

أولا : عناصر القوة

ذكرت سابقا في موضوع (أهمية محصول قصب السكر)
و (دوافع الأهتمام بالتوسع في زراعة قصب السكر في العراق)

ثانيا : عناصر الضعف

- 1 . عدم وجود كفاءات علمية مدربة للأشراف على مراحل تنفيذ المشروع وهذا يتم تجاوزه من خلال تدريب الكوادر المرشحة للعمل بالمشروع من مديرتي الزراعة في محافظتي ديالى وصلاح الدين بالتعاون مع جامعتي ديالى وتكريت خلال فترة تنفيذ المشآت الثابتة للمشروع .
- 2 . ضعف التمويل المالي لتنفيذ المشروع لهذا اضطررنا لأعداده بشكل مشروع استثماري يضمن توفير المبالغ اللازمة للتنفيذ .
- 3 . هناك حلقة تصنيع المنتج من المحصول بحاجة الى مستثمرين ينشؤون مصانع ويتبنون موضوع استلام الحاصل من المزارعين وباسعار تنافسية .

إحصائيات **Statistical summary of Capacity**

متعلقة بزراعة محصول قصب السكر في محافظة ديالى
وصلاح الدين

طريقة التمويل :

تكون طريقة التمويل من خلال التعاقد مع شركات استثمارية

التربة المتوفرة : Soil Availability

امكانية زراعة محصول قصب السكر في ترب محافظتي ديالى وصلاح الدين باعتبار ان المحصول تجود زراعته في انواع مختلفة من الترب (الأراضي الخفيفة ، الأراضي الثقيلة ، الأراضي المحتوية على نسبة عالية من المواد العضوية ، الأراضي الشديدة التماسك ، الأراضي مرتفعة الماء الأرضي ، الأراضي الجيدة الصرف).

مدى توفر المياه: **Water availability:**

إن الفترة من شهر حزيران حتى شهر آب يحتاج بها المحصول إلى كميات كبيرة من المياه لإعطاء نمو خضري غزير وان المصادر المائية المتمثلة بنهري دجلة وديالى وفروعه وجداوله منتشرة في رقعة جغرافية واسعة من محافظتي ديالى وصلاح الدين ، هذا بالطبع يجعل زراعة المحصول ممكنا

ما يساعد على ذلك أيضا هو إنشاء **البحيرات الصناعية** التي تستوعب كميات ضخمة من المياه والتي يمكن تخزينها خلال فصل الشتاء ليتم استخدامها في ري المحصول خلال فصل الصيف الذي يتصف دائما بقلة مياهه فضلا عن استخدام أنظمة الري المتطورة والتي سيكون لها تأثيرا ايجابيا كبيرا في التغلب على التأثيرات الضارة في نمو المحصول لحاجة الأخير إلى نسبة رطوبة عالية خلال فترة النمو الخضري الكبرى من جهة ، وكوسيلة لترشيد استهلاك المياه من جهة أخرى .

مشروع الأرواء الحديثة



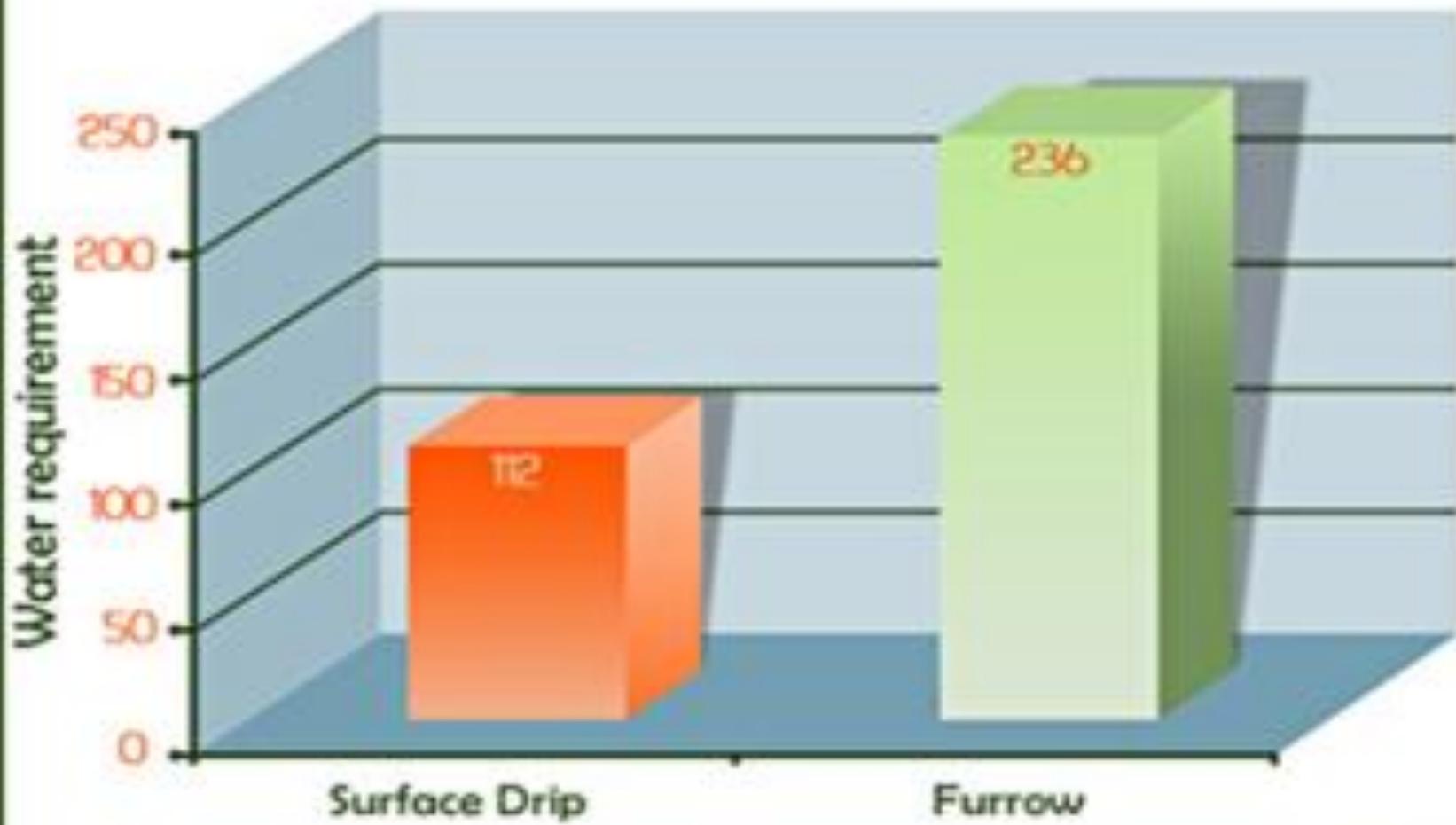
عملية الزراعة وتظهر معها الخراطيم





Surface Drip

Subsurface Drip



التسويق Marketing

يحتاج العراق الى حوالي 600 ألف طن سكر سنويا على اساس كثافة سكانية تقدر 24 مليون نسمة . في حالة قدرة العراق على الأكتفاء الذاتي من مادة السكر مستقبلا فإن الفائض ممكن تسويقه ، اذ إن قرب العراق من أسواق نقص السكر يقلل من كلف النقل فكلما كانت كلف النقل منخفضة ولا تمثل سوى نسبة ضئيلة من إجمالي كلف الإنتاج والتسويق أمكن الحصول على سوق أوسع .

- يبلغ الانتاج العربي من السكر ٢.٥ مليون طن سنويا

- يبلغ الاستهلاك ٨.٥ مليون طن

اذن

- الاقطار العربية تستورد ما يزيد على ٦ ملايين طن

- يزيد ثمنها علي ملياري دولار سنويا

- هناك ١٣ دولة عربية لا تنتج السكر وتستورد كل احتياجاتها

هي الاردن والامارات والبحرين والجزائر وجيبوتي

وفلسطين والسعودية وعمان وقطر والكويت وليبيا وموريتانيا

واليمن

هذا بالطبع يشجع كثيرا على زراعة المحصول وتصنيعه في

العراق

فالموقع المميز للعراق وسط سوق
رائجة لتجارة السكر يجعله يمثل الدولة
الوحيدة في المنطقة التي **تنتج وتصدر**
السكر .

في العراق / منطقة الضلوعية – محافظة صلاح الدين (المصدر 2002)

أمكن انتاج حوالي 63 طن سيقان قصب / هكتار
9 طن سكر / هكتار
7 طن سيقان قصب انتج 1 طن سكر

أحتوى عصير القصب على 13 % سكر (نسبة السكر)
وان كل طن من سيقان القصب أحتوى تقريبا 124 كغم سكر

الأصناف المستخدمة :

صنف فيتنامي	NV844137
صنف فيتنامي	QD12
صنف هندي	CO196
صنف محلي	MISSAN 1

أن المفاجئة الاقتصادية التي يخبئها العالم لنا، هي **تغيير وجهة الإنتاج الغذائي إلى الإنتاج الصناعي** من خلال التوسع المتزايد في استخدام المحاصيل السكرية كمصدر لاستخراج الطاقة البديلة المعروفة بأسم (الايثانول) لتشغيل بعض مكائن السيارات بدل الوقود النفطية.

أن شكل التطور الذي يسود السوق العالمية للسكر خلال السنوات القليلة المقبلة سيتحدد من خلال التطورات التي تشهدها البرازيل باعتبارها أكبر منتج ومصدر للسكر الخام في العالم.. والهند باعتبارها أكبر مستهلك لتلك السلعة .

البرازيل اتجهت خلال الفترة الأخيرة للتوسع بدرجة كبيرة في إنتاج **الايثانول** من قصب السكر واستخدامه كوقود للسيارات **تحت إغراء الأرباح المتولدة عن ذلك الإنتاج والتي تفوق نظيراتها المتولدة عن إنتاج السكر الخام**

وهو الاتجاه الذي لفت أنظار الولايات المتحدة وبدأت تتوسع أيضا في إنتاج الايثانول خصوصا بعد أزمة ارتفاع أسعار النفط العالمية بدرجة كبيرة

المصادر

Almubarak, N.F. 2013. Evaluation of Sulfentrazone 48% F for weed control in Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.).
Dissertation, Post-Doctorate Research Programme .
Indian Institute of Sugarcane Research.UP. India.

المبارك ، نادر فليح علي . 2009 . المقومات الطبيعية ومدى ملائمتها لزراعة قصب السكر *Saccharum officinarum* L. في محافظة ديالى . وقائع المؤتمر العلمي الأول للبحوث الزراعية – كلية الزراعة – جامعة ديالى . 1 (1) : 172 – 184

المبارك ، نادر فليح علي . 2006 . أثر العوامل الطبيعية على إنتاج قصب السكر في العراق ومقارنته مع البلدان المنتجة له في العالم . وقائع المؤتمر العلمي الأول لجامعة واسط . 17 – 35.

المبارك ، نادر فليح علي . 2004 . استجابة قصب السكر لمنظمات النمو النباتية ومبيدات الأدغال . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

Almubarak, N.F., F.T. Al-Chalabi and Ala Aljanabi. 2002. Effect of growth regulators and herbicides on growth and yield of sugarcane in central region of Iraq. *Indian Journal of Sugarcane Tecknology*. 27(02): 79-82.

Almubarak, N.F., F.T. Al-Chalabi , Ala Aljanabi and Ishwar Singh. 2002. Effect of chemical herbicides on growth, yield characters and weeds of sugarcane grown in central region of Iraq. *Indian Journal of Weed Science*.44(4): 259-262