



زراعة وأنتاج محصول ورق السكر (الستيفيا)
Stevia rebaudiana Bertoni
البديل الصحي والامن لسكر المائدة

أ.م.د سداد كاظم الطويل ال نصرالله
أ.م.د زينة محمد عبد القادر
كلية علوم الهندسة الزراعية - جامعة بغداد

Sugar is the bitter truth

Replace sugar with stevia, Please

المقدمة :

ظهرت الحاجة ومنذ السنوات الاخيرة من القرن العشرين الى ايجاد البديل المناسب لسكر المائدة (السكروز) والعدو الاول للمناعة والشريك للعديد من الامراض التي تصيب الانسان (السم الابيض والحقيقة المرة والقاتلة) ، فقد لجأ العديد من الناس الى المحليات عالية الكثافة والتحليلة الأكثر شيوعاً في السوق العالمية (35 نوع) والمصنوعة معظمها من مركبات صناعية كالسكريات الصناعية او السكريات الكحولية مثل السكرين والسكرالوز والسوربيتول والماليتول وسكر اسبارتام الذي يسبب خللاً في الدماغ كما ودارت حولها الاختلافات وارتبطت بالمخاطر المحتملة للعديد من أنواع السرطان ، اضافة الى مشاكل السمنة (نصف مليار شخص حول العالم WHO) وارتباطها بالعديد من الامراض المزمنة ، ويبقى السؤال قائم ماهو البديل المناسب لسكر المائدة ؟ الجواب هو محليات الستيفيا الطبيعية الصحية والامنه .

يعود نبات ورق السكر (الستيفيا) *Stevia rebaudiana Bertonii* الى العائلة النجمية Asteraceae وهو نبات عشبي معمر يمتد عمره الى 3-5 سنوات ويصل الى ارتفاعه الى 50-60 سم عندها تتم عملية حصاده او حش النبات وجمع اوراقه إذ يصل معدل عدد الحشات السنوي ما بين 3-4 مرات وبمعدل انتاج 3-3.5 طن من الاوراق / هكتار وقد يصل حاصل الاوراق الى ضعف ذلك في بعض الاصناف الجديدة .

محصول ورق السكر(الستيفيا) من المحاصيل الزراعية المهمة التي زرعت في العديد من دول العالم مثل دول امريكا الشمالية والجنوبية والصين واليابان وروسيا واوروبا وتركيا وايران ومصر لغرض انتاج المحليات الطبيعية الامنة صحيا والخالية من السعرات الحرارية أدخل محصول ورق السكر (الستيفيا) الى العراق حديثاً في السنوات الاخيرة (2017) وزرع في حقول كلية علوم الهندسة الزراعية – جامعة بغداد وعلى نطاق بحثي محدود ولايزال يحتاج هذا المحصول الى الكثير من الدعم لاهميته الصحية والتغذوية الامنه كبديل مناسب لسكر المائدة .

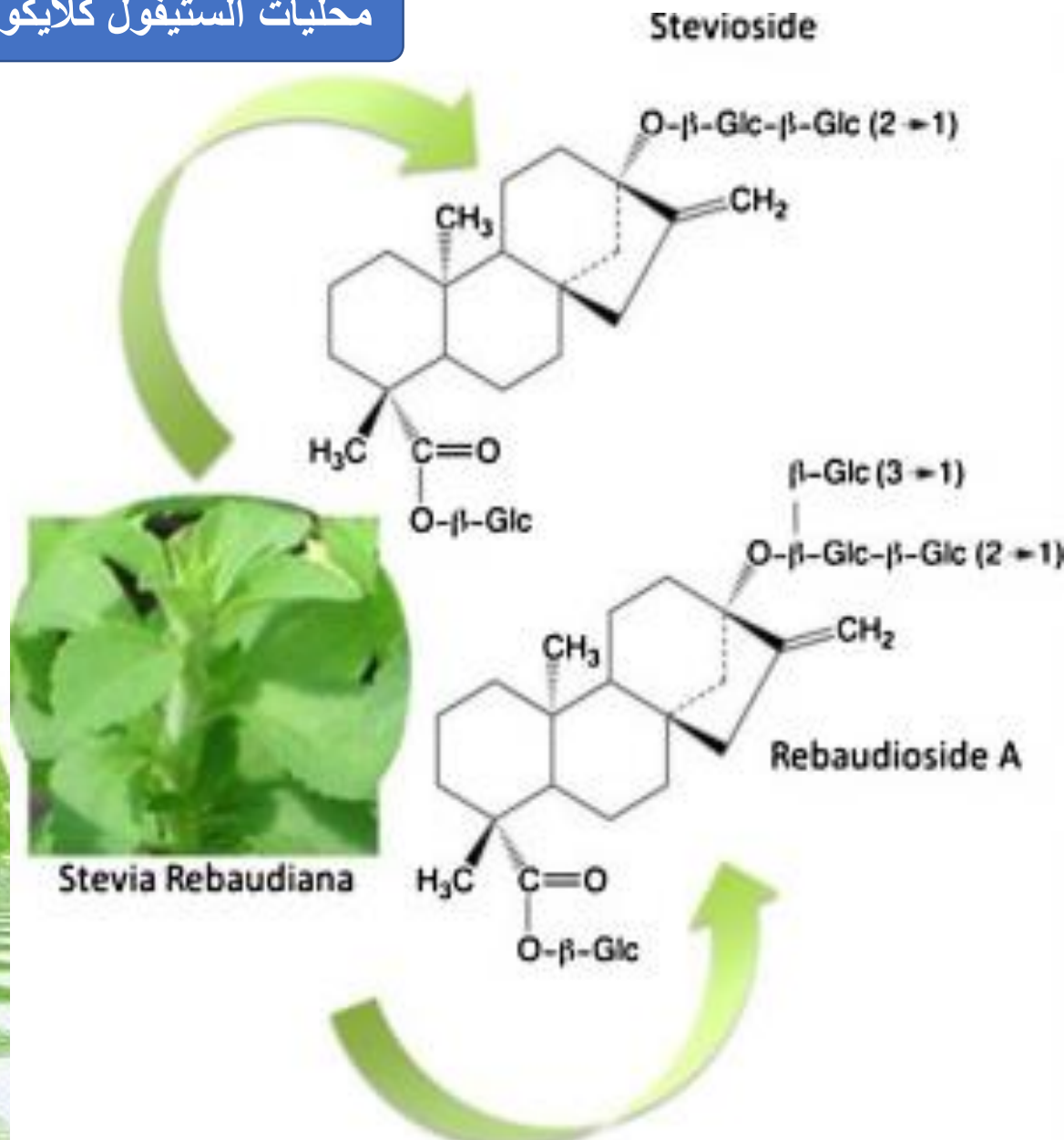
تهدف هذه التجربة الى تعريف السادة المشاركين بنبات أو محصول الستيفيا كمحصول سكري ومحلي طبيعي واعد في العالم والعراق ذو مميزات تغذوية متفوقة وفوائد صحية عديدة والبديل المناسب لسكر المائدة دون اي تاثيرات جانبية اذا ما استعمل حسب والتوصيات ودور هذا المحصول في التنمية المستدامة .



Sugar is the bitter truth, Replace sugar with stevia, Please

Steviol Glycoside

محليات الستيفول كليكوسايد في أوراق نبات الستيفيا





الستيفيا وتطبيقاتها الغذائية والصحية

التطبيقات الغذائية لمحلي الستيفيا

Natural Healthy sweetener
Food Additives (GRAS)
محلي طبيعي صحي ومضاف غذائي امن
خالى من السعرات الحرارية
No calories

High PH Range 2-11
متحمل لمدى حموضة

High Heat Stability
ثابت حراريا

Non-Fermentable
محلي طبيعي لايتخمر

Antibacterial
مضاد بكتيري وفطري

محلي للشاي
،المشروبات الغازية
والساخنة والعصائر
والمعجنات

Food Enhancer
محسنات للنكهة

لايتغير لونه

يشجع على
تحفيز التذوق



الفوائد الصحية للستيفيا

مركبات Steviol glycosides لاوراق للستيفيا
تفوق 200-300 مرة في تحليتها سكر المائدة
وتعد البديل المناسب له للاشخاص الاصحاء و
لمرضى داء السكري النوع الثاني و بمؤشر
كلوكوزي GI = صفر
Stevioside, Reb A, Reb M, Reb M

Natural
Antioxidant
مضادات أكسدة طبيعية

Zero calorie
خالية السعرات الحرارية

Inflammatory
مضادات للالتهابات

Plaque reduction
صحة الفم والاسنان

Anti-hypertensive
خافض للضغط ولسكر
الدم

Immunity system
تعزيز الجهاز المناعي

مستخلص الاوراق
مضاد للعديد من
السرطانات

تخفيض حمل فيروسي
IRT, Corona ,

د. سداد الطويل



اهداف المشروع

تربية وتحسين وانتاج محصول ورق السكر

- ادخال الاصناف المصدقة .
- *الاكثار البذري والخضري
- *تحسين النمو والانتاج
- * تعظيم المواد الفعال

الادارة المتكاملة لانتاج المحصول

- طرائق الزراعة والكثافات النباتية
- مواعيد الزراعة والحصاد
- التسميد بانواعه وطرائق الري
- والاجهادات



اهداف المشروع

عمليات مابعد الحصاد

- طرائق تعقيم وتجفيف
- عزل وتجهيز الاوراق
- الاستخلاص المائي
- الخزن والتعبئة والتغليف.

التصنيع الغذائي والطبي

- تنقية وتجهيز المستخلص
- تصنيع سكر الستيفيا او الباودر
- استعمالات سكر الستيفيا الغذائية
- استعمالات الستيفيا الطبية



التعريف بالستيفيا كمحصول سكري صحي واعد في العراق ونقل
تكنولوجيا زراعته و انتاجه الى المزارع العراقي وتصنيع محلياته
وبالتعاون من القطاع العام والخاص وتوفير فرص عمل واستثمارات
جديدة



الجدوى الاقتصادية لزراعة محصول الستيفيا



أنتاجية الدونم من خلاصة محليات الستيفوسايد STV النقية هي بحدود 500 - 400 كغم للدونم اي مايعادل 80- 100 طن من سكر القصب (سكر المائدة) في التحلية

ان سعر محلي الستيفيا في الاسواق المحلية (غير النقي) وقدره 125 غم 6000 دينار اي 48000 دينار / كغم

عائد الدونم بعد عمليات الاستخلاص وتنقية محلياتها وتعبئتها تصل الى أكثر من 15 مليون دينار عراقي سنويا

استيراد خط انتاجي بكلفة 80 الف دولار يمكن ان ينتج يوميا 3-5 كغم ستيفوسايد نقي غير مخلوط بسعر 400-500 دولار/ كغم

أنتاجية الدونم الواحد (2500 م²) من الاوراق الجافة لمحصول الستيفيا تختلف باختلاف الصنف المزروع والظروف البيئية وظروف الخدمة وهي عموما بحدود 1000-1200 كغم / دونم من الورق المجفف سنويا

معدل أسعار بيع الاوراق المجففة عالمية 2000-3000 \$ للطن تقريبا

أن عائد الدونم الواحد من زراعة الستيفيا لانتاج الاوراق الجافة بحدود \$2500 (3.5 مليون دينار)

كلفة أنتاجية الدونم سنويا من الاوراق المجففة 500 الف دينار عراقي

د. سداد الطويل

خارطة الطريق للمشروع



المرحلة الثالثة
(التصنيعية)

المرحلة الثانية
(الانتاجية)

المرحلة الاولى
(التحضيرية)

القيمة العلمية للمشروع

توفير المصدر النباتي الاساس والمادة الخام او
محصول الستيفيا والصنف او الاصناف المناسبة
منه للزراعة في البيئة العراقية

تجربة زراعة وأكثار وتحسين نمو وانتاج محصول
ورق السكر (الستيفيا) كمحصول سكري صحي
واعد يزرع لأول مرة في العراق

تعظيم محتوى محصول الستيفيا من المحليات
الطبيعية والمواد الطبية

توفير محلي الستيفيا الطبيعي بقوة تحلية تعادل
200-300 مرة من سكر مائدة بميزات صحية أمنه
وكبديل لسكر المائدة للاصحاء ولمرضى السكري

القيمة العملية للمشروع



استعمال محلي
السيافيا كبديل أمن
لسكر المائدة
لمرضى داء
السكري من النوع
الثاني وفي برامج
الدايت

أستعمال سكر
الستيفيا في
التصنيع الغذائي
لانتاج العصائر
والمشروبات
والمعجنات
والحلويات وكبديل
لسكر المائدة
للاصحاء ومرضى
السكري

استعمال مستخلص
الستيفيا كمضادات
أكسدة يساعد في
الوقاية والعلاج من
الكثير من
الامراض مثل
أمراض القلب
وضغط الدم ومضاد
فطري وبكتيري

التقليل من كميات سكر المائدة المستورد
وتوفير العملة الصعبة للبلد وتوفير فرص عمل
للشباب وفرص زراعية جديدة للمزارعين
بجدوى اقتصادية جيدة

د. سداد الطويل

Leaves productivity Up

Steviol Glycoside Up



Stevia Doses

الجرعة Doses :

(G.R.A.S)
FDA,WHO



لقد اقرت منظمة FDA الغذاء والدواء الامريكية 2009 كما وحددت لجنة الخبراء المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية (JECFA) ا في عام 2010 الكمية المسموح بها من كلايكوسيدات الستيفول stevia glycosides ب 4 ملغم / كغم من وزن جسم الانسان / يوميا واعتبرته من المضافات الغذائية المعتمدة والأمنه بالنسبة للجينات وغير مسرطنة أو مرتبطة باي سمية تطويرية . ، كما تم اعتمادها من قبل الاتحاد الاوربي 2011 وقد تبنت الهيئة الاوربية لسلامة الأغذية (EFSA) رأيا حول سلامة كلايكوسيدات الستيفول في عام 2015 كمضافات غذائية و اشترطت على ان لا يحتوي المنتج النهائي اقل من 95% من كلايكوسيدات الستيفول على أساس الوزن الجاف . وفي تجارب على ذكور واناث Hamster والفئران لوحظ ان الجرعة اليومية من محليات الستيفيا 3.5 g/kg لم تؤثر على التكاثر والنمو فيها ، و اشارت البحوث ان 1.5 غم من محلي الستيفوسايد يسمح بتناوله يوميا كحد اقصى . اشارت بعض البحوث انه يمكن شرب 2-3 كوب من منقوع مستخلص اوراق الستيفيا يوميا بأمان وتوجد تجارب على استعمال 1 غم من مسحوق الاوراق لمدة 60 يوما للسيطرة على مستوى الكلوكوز في الدم .

<https://www.drugs.com/npp/stevia.html>



المشاكل والتحديات :

لاتزال تواجه زراعة وصناعة الستيفيا مشاكل عديدة من اهمها :

- 1- توفير الصنف او الاصناف من محصول الستيفيا المتأقلمة للبيئة العراقية والمتفوقة في محتواها من المحليات الطبيعية .
- 2- خلط محليات أخرى بنسب كبيرة غير آمنة مع محلي الستيفيا المستورد والمتوفر الان في الاسواق المحلية كمواد مألوفة ولزيادة التحلية دون رقابة نوعية لتقليل الكلفة وزيادة الارباح مثل **aspartame ، sodium cyclamate ، maltodextrin ، sodium saccharin** والسوبيتول ، ويعد **Erythritol** من افضل المواد المألوفة لسكر الستيفيا حاليا وفي كل الاحوال يفضل البحث عن محلي الستيفيا الصافي أو النقي عند الشراء ، ومنتوج تروبيكانا في العراق مخلوط مع عنصر الكروميوم ، مشكلة التذوق والاتجاه الى **Reb A** العالي الحلاوة .
- 3- وعدم توفر التقنيات والخبرات في تنقية واستخلاص محليات الستيفيا بشكل تجاري وصولا الى المنتج النهائي الذي يباع في الاسواق
- 4- قلة الخبرة الفنية في زراعة ادارة هذه المحصول.
- 5- دور وزارة الزراعة في نشر ودعم زراعة هذا المحصول وعمل دورات ارشادية او مزارع نموذجية للمزارعين
- 6- مشاكل زراعية وفنية وكونه كمحصول معمر في منافسة المحاصيل الاستراتيجية لها كالحنطة
- 7- البحث عن المستثمر والاستثمار في زراعة الستيفيا وبيع الحاصل وتوفير المشتري او المصنع لها .
- 8- وأخيرا يمكن القول وجود ضغوط كبيرة من كبرى شركات السكر العالمية ضد انتشار زراعة وتجارة محلي الستيفيا .



تكاثر نبات ورق السكر (الستيفيا)



الزراعة النسيجية



العقل الساقية



البيذور الخصبة



Stevia in the Collage of agriculture engineering sciences



نبات الستيفيا في حقول كلية علوم الهندسة الزراعية - جامعة بغداد

Stevia in MARU - Collage of agriculture engineering sciences



نبات الستيفيا في حقول كلية علوم الهندسة الزراعية - جامعة بغداد

Stevia the Collage of agriculture engineering sciences



نبات الستيفيا في حقول كلية علوم الهندسة الزراعية – جامعة بغداد





Stevia, Scientific CO-OPERATION







Replace sugar with Stevia, Please



★ Stevia, gift from nature

Stevia, a natural sweetener of the future

**THANK YOU FOR
YOUR LISTENING**

