

مركز التميز البحثي في النخيل والتمر جامعة الملك فيصل

صندوق بريد: ٤٠٠
الإحساء، ٣١٩٨٢
المملكة العربية السعودية

البرنامج البحثي

العنوان: برنامج التكنولوجيا الحيوية لنخيل التمر

الفترة: خمس سنوات

الممول: وزارة التعليم العالي وجامعة الملك فيصل

بداية عام: ٢٠١٥



البرنامج البحثي

التكنولوجيا الحيوية لنخيل التمر

نظرة عامة

تعد أشجار نخيل التمر (*Phoenix dactylifera L.*) من المتعددة العدد من الكروموسومي (2ن = 26 : 36) وبها أكثر من 3000 صنف ذات صفات مورفولوجية وفسولوجية مختلفة، و يجب رفع الإنتاجية كميًا و نوعيًا، حيث تتأثر الأصناف بالعوامل الحيوية، مثل الآفات والأمراض والعوامل البيئية، مثل الجفاف والملوحة مما يؤدي إلى انخفاض في الإنتاجية. ولطول دورة حياة نخيل التمر وانتشار عدم تجانس الأشجار، افان ذلك يحد من تطبيق استراتيجيات التربية التقليدية لانتخاب الاصناف ذات الانتاجية العالية.

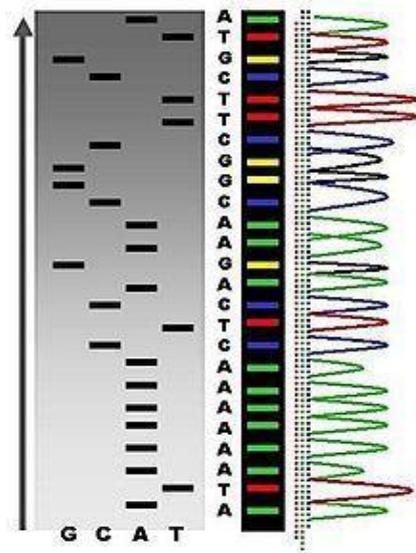


على الرغم من تقنيات زراعة الانسجة النباتية تنتج نباتات متماثلة خالية من الامراض، فإنه من الصعوبة تمييز الذكور عن الاناث قبل عمر خمسة سنوات، مما يأخذ وقتاً طويلاً للزراعة ويستهلك طاقة، ومساحة وعمالة ورعاية متزايدة، إلخ.... علاوة على ذلك، فكل صنف خصائص غير محددة من ناحية جودة الثمار والصفات الغذائية. ويجب حل هذه المشاكل عن طريق اختيار ذكور قوية للتلقيح باستخدام أدوات البيولوجيا الجزيئية.



وهناك حاجة ملحة لتطبيق اساليب التكنولوجيا الحيوية لحفظ وحماية وتحسين الاصناف ذات الاهمية الغذائية. وتعد تطبيقات نقل الجينات ووظائف الجينوم في النخيل ذات أهمية كبرى في عمليات التحسين الوراثي ، مما يزيد الانتاجية. ولكون المملكة العربية السعودية الموئل الاكبر في دول العالم لاصناف النخيل فهناك مجال كبير لإنتاج الاصناف التجارية التي تقاوم التهديدات الحيوية وغير الحيوية باستخدام اساليب البيولوجيا الجزيئية الحديثة.

تبذل العديد من المحاولات من قبل المجتمع العلمي لتحديد نوع الجنس قبل الزراعة، وللتحقق من نوع الصنف الحقيقي، ومكافحة الضغوط الحيوية وغير الحيوية، وتطوير اساليب الهندسة الوراثية الصديقة للبيئة والتي لم تكن ناجحة في مواضع اخرى. وتنتج كميات كبيرة من مخلفات التمور من صناعة نخيل التمر التي تغزوها الآفات والامراض والتي يمكن استخدامها للإنتاج الحيواني، وبالتالي يجب التركيز المكثف والعميق على المشاكل البحثية في مجال نمو النخيل وانتاجيته والابتكارات اللازمة لتطوير منتجات ذات قيمة مضافة من مخلفات النخيل.



الرؤية

يعمل البرنامج على ابتكار تقنيات جديدة في التحليل الوراثي والبحوث في المختبرات في مجال التكنولوجيا الحيوية بالنخيل.

الرسالة

البحث في مجال التكنولوجيا الحيوية لنخيل التمور وتصنيع منتجاتها الثانوية باستخدام تقنيات مبتكرة وطرق التحليل الجيني، وتحسين الجودة الغذائية ومكافحة الضغوط الحيوية وغير الحيوية وتطوير منتجات مبتكرة.

أهداف البرنامج

- إجراء أبحاث متعددة التخصصات والابتكارات المخبرية والبيولوجيا الجزيئية ذات الاهتمام الاقتصاد السعودي لأصناف نخيل التمر الاقتصادية من أجل نموها الصحي والانتاجية.
- تمكين البرنامج BDPP من التعاون مع الباحثين المعنيين ومراكز البحوث الوطنية والدولية.

الاستراتيجيات البحثية

تؤكد الاستراتيجية البحثية للبرنامج على الابتكارات التكنولوجية والمنتجات والانتاجية كمنهج موجه.

مكونات البرنامج

- بناء القدرات.
- ابتكار طرق وبروتوكولات جديدة.
- نقل التكنولوجيا.
- الدعم الفني لمجتمع الباحثين في نخيل التمر والصناعة ذات العلاقة.
- لجنة التوجيه والتقييم الدوري للبرنامج.

النقاط البحثية والافكار

١. وظائف الجينوم:

١-١ وظائف علم الجينوم لدراسات تحمل الملوحة والجفاف.

٢-١ وظائف علم الجينوم لدراسات مقاومة الامراض.

٣-١ وظائف علم الجينوم لدراسات التغذية.

٢. البروتيوومات

١-٢ دراسة البروتيوومات للضغوط غير الحيوية.

٢-٢ دراسة البروتيوومات للضغوط الحيوية.

٣-٢ دراسة البروتيوومات للصفات الغذائية.

٣. هندسة البلاستيديات:

١-٣ هندسة البلاستيديات للضغوط غير الحيوية.

٢-٣ هندسة البلاستيديات للضغوط الحيوية.

٣-٣ هندسة البلاستيديات للصفات الغذائية.

٤. دراسات الوقود الحيوي والجزئيئات الحيوية:

١-٤ التكلفة الفعالة للوقود الحيوي.

٢-٤ الهندسة الايضية لصحة الانسان بالمواد ذات الصلة.

التنظيم و الادارة

سيضم البرنامج عدد من المشاريع البحثية على أساس المواضيع الرئيسة والفرعية ذات الأهمية الاستراتيجية، وسيتم اعتماد البحوث المتعددة التخصصات لتحقيق الأهداف من منظور شمولي وسيتم تشكل لجان توجيهية رفيعة المستوى واخرى لعرض الرؤى وتكون مسؤولة عن مراجعة مقترحات المشاريع وتقييم التقدم بالمشاريع البحثية في البرنامج.

خطة البرنامج البحثي:

١- محاور البحث ذات الأهمية العظمى:

تم تحديد محاور بحثية رئيسية و ١١ موضوع فرعي في البرنامج. هناك موضوعان فرعيان يتصفان بالأهمية التي تتطلب اهتماما أنيا وتعتبر بانها المجال الأولي للأبحاث. يعتبر الجفاف والملوحة المشكلة الزراعية الرئيسية في المملكة العربية السعودية ودول الخليج. وبالتالي تركز الابحاث على عمق فهم وكيفية تحمل اصناف معينة من نخيل التمر لارتفاع درجات الحرارة، الرطوبة الجوية المنخفضة وقلة رطوبة التربة من اجل إنتاج الأصناف الاقتصادية المناسبة.

الدراسة الرئيسية في البرنامج

المجموع الكلي	٢٠١٩ ريال (م)	٢٠١٨ ريال (م)	٢٠١٧ ريال (م)	٢٠١٦ ريال (م)	٢٠١٥ ريال (م)	العنوان	بحث فرعي	المسلسل
٥.٥	٠.٥	٠.٥	٠.٥	٠.٥	٣.٥	البدء بتجارب زراعة الأنسجة والهندسة الوراثية	١-٣	١
٥.٠	٠.٧٥	٠.٧٥	٠.٧٥	٠.٧٥	٢.٠	أبحاث لدراسة وظائف الجينوم لتحمل الملوحة والجفاف	١-١	٢
	١.٢٥	١.٢٥	١.٢٥	١.٢٥	٥.٥	الإجمالي السنوي		
١٠.٥	الإجمالي العام							

(م) مليون ريال سعودي.

ملاحظة:

(١) الميزانية المبدئية تشمل (الكيماويات اللازمة/ المعدات/ التوظيف/ الباحثين/ الفنيين/ العمالة).

(٢) تأسيس منشآت الأصول الوراثية (الدائمة) في البرنامج من خلال فريق بحوث التكنولوجيا الحيوية مع مدير مركز التميز البحثي في النخيل

والتمور

الجزء البحثي الثانوي في البرنامج:

المسلسل	الموضوع الفرعي	العنوان	٢٠١٥ ريال (م)	٢٠١٦ ريال (م)	٢٠١٧ ريال (م)	٢٠١٨ ريال (م)	٢٠١٩ ريال (م)	المجموع
١.	١-٢	البروتيوومات في الضغوط غير حيوية	--	--	٢.٠	١.٠	١.٠	٤.٠
٢.	٣-١ & ٣-٣	وظائف الجينوم، الهندسة الوراثية لصفات التغذية	--	--	١.٠	٠.٤	٠.٤	١.٨
٣.	٣-٢	البروتيوومات في الصفات الغذائية لثمار نخيل التمر	--	--	١.٠	٠.٥	٠.٥	٢.٠
٤.	٢-٤	الهندسة الايضية للجزيئات ذات الصلة بصحة الانسان	--	--	--	٠.٧	٠.٥	١.٢
٥.	٢-٦ & ٣-٦	برامج ارشاد المزارعين والمؤتمرات	--	--	--	*	--	--
اجمالي السنوات			--	--	٤.٠	٢.٦	٢.٤	٩.٠
الاجمالي العام								٩.٠

(م) مليون ريال سعودي.

* تعتمد على التمويل الخارجي و الصناعي.

ملحوظة:

التمويل يشمل الكيماويات المطلوبة / المعدات / احتياجات الباحثين / الفنيين / العمالة.

أعضاء الفريق البحث:

رئيس البرنامج:

سوداكار بلوسكارون ، دكتوراه ، هندسة وراثية

فريق العمل:

د. هشام سيد غزاوي، أستاذ مشارك.

مبارك بن علي المعويد، مساعد باحث

الاتصال

مركز التميز البحثي في النخيل والتمور

المملكة العربية السعودية

مبنى: ٩٨١

صندوق بريد: ٤٠٠، الاحساء ٣١٩٨٢ ، المملكة العربية السعودية

ت: +966-135816630

فاكس: +966-135816630

جوال: +966-537033781

البريد الإلكتروني: sudhakar@kfu.edu.sa; meetsudhakar@gmail.com

الموقع: www.dprckfu.org