جامعة عين شمس
كلية الزراعة
قسم الوراثة

الخطة البحثية لقسم الوراثة فى مجال التكنولوجيا الحيوية 2023-2028

- **فى مجال تحسين الإنتاج الزراعى**

١) تحسين الإنتاج الزراعى كما ونوعا وبالوسائل الجزيئية والبيوكيماوية الوراثية الممهده والمؤدية لذلك ومن أمثلتها التحسين الوراثى للحصول على أصناف عالية الجوده تحقق أعلى إنتاجية فى الثروة الحيوانية والداجنة والأسماك وكذا تحسين المحاصيل والنباتات المختلفة لتحمل الإجهاد البيئى والحيوى ودراسة الجينات والجينوم كاملا لهذه الكائنات.

٢) دراسة التنوع البيولوجى والوراثى فى البيئة المصرية وجمع وتوصيف الأصول الوراثية على أسس جزيئية وراثية والمحافظة عليها وتصنيفها بتقنيات التكنولوجيا الحيوية والتقنيات الجزيئية ودراسة الكشافات الجزيئية المرتبطة بإنتاج المواد الفعالة كما ونوعا وبخاصة للنباتات الطبية والعطرية لإمكان استخدامها فى صناعة الأدوية.

- **فى مجال الكائنات الدقيقة**

٣) التخلص من ملوثات البيئة والأثار الضارة وإعادة تدوير المخلفات الزراعية وإنتاج مواد حيوية وسلالات ميكروبية يمكن استخدامها فى التسميد الحيوى والمكافحة الحيوية للآفات ومسببات الأمراض النباتية المختلفة ورفع قدرة النبات على تحمل الإجهاد البيئى والحيوى وتحسين نوعية الكومبوست المنتج من المخلفات الزراعية.

٤) عزل وتوصيف وتحسين السلالات الميكروبية التى يمكن استخدامها لإنتاج مواد ذات قيمة تطبيقية مثل الإنزيمات والمضادات الحيوية بأنواعها والفيتامينات والبوليمرات والبروتين الميكروبى والأحماض العضوية والأمينية والمذيبات العضوية والصبغات الطبيعية والهرمونات والوقود الحيوى .

٥) دراسة الفيروسات البكتيرية والنباتية والحيوانية من ناحية جوانب التكنولوجيا الحيوية وإقتراح وإختبار طرق مكافحتها على مستوى نموذج مثالى وانتاج الفاكسينات وتثبيط تضاعف الفيروس بالتقنيات الحديثة مثل RNAi.

- **فى مجالات التكنولوجيا الحيوية الأخرى**

٦) استخلاص وتحديد التركيب الكيميائى للنواتج الطبيعية من الكائنات الحية (نبات - كائنات دقيقة - حيوانات) وتحسين نسبة المواد الفعالة الطبيعية فى مصادرها البحثية. ودراسة التأثيرات البيولوجية للمجموعات الكيميائية المختلفة ومستخلصات النواتج الطبيعية. وتعظيم دور التكنولوجيا الحيوية فى الحصول على مركبات حيوية تطبيقية ذات درجة عالية من الأمان على الإنسان والبيئة.

٧) تعظيم استخدام النباتات الجديدة وغير التقليدية مثل الإستفيا وغيرها من المحليات كبدائل لسكر المائدة لاستخدامها لمرضى السكر أو الرجيم و ذلك بطرق البيوتكنولوجيا الحديثة مثل زراعة الأنسجة والإشعاع.

- **فى مجال العلوم الأساسية**

8) دراسة متكاملة للنظم البيولوجية Systems Biology (Genomics, Transcriptomics, Proteomics and bioinformatics) الوراثية للخلية وعلاقتها بالإجهاد البيئى والحيوى.

9) دراسة الأسس الوراثية الجزيئية للسمية على مستوى الجينوم بالكامل Toxicogenomics باستخدام النظم البيولوجية المختلفة.

10) استخدام التحليلات الميتاجينومية Metagenomics فى تقدير التفاعل بين البروتينات Protein/ Protein Interaction.

11) دراسة العلاقة بين التفاعل الجينومى والاستجابة المناعية.

12) استخدام تكنولوجيا النانو فى دراسة الجينوم Nanogenomics.

13) دراسة التفاعل بين مكونات الجينوم والبيئة Ecogenomics.