

يرجى الاجابة على جميع الأسئلة التالية :

السؤال الأول : اذكر التعليل المناسب لتوضيح كل من العبارات التالية:

(20 درجة)

- 1- الاختلافات النباتية بفعل العوامل البيئية لا تهم مربى أشجار الفاكهة.
- 2- صعوبة استخدام نظام التضاعف الذاتي Autopolyploidy في تربية وتحسين أشجار اللوز.
- 3- ضرورة تقدير قيمة المكافئ الوراثي Haritability للصفة المرغوبة قبل ادخالها في برنامج تربية لتحسينها.
- 4- تعتبر تقنيات زراعة الأنسجة النباتية Plant tissue culture أحد المجالات النشطة في رفع كفاءة برامج التربية على أشجار الفاكهة.
- 5- يرى العلماء صعوبة في هندسة أشجار الفاكهة وراثيا Genetically engineering fruit trees .
- 6- يفيد نجاح استخدام الجين المنشط للزهار Flowering promoter gene كل من مربى ومنتج أشجار الفاكهة.

السؤال الثاني : (أ) اشرح الدور النشط لتكنيكات التكنولوجيا الحيوية Blotechnology techniques في تحقيق الأهداف التالية على أشجار الفاكهة:

(12 درجة)

- 1- التغلب على صفة عدم التوافق الجنسي .
 - 2- تخليق أشجار موالح تقاوم الإصابة بمرض الترسنيز Tristeza disease الفيروسي.
 - 3- الوصول الى آباء متماثلة وراثيا Complete homozygous لاستخدامها في برامج التربية بالتهجين.
 - 4- الحصول على أشجار فاكهة يمكن التحكم في ميعاد نضج الثمار Controlled fruit ripening عليها.
- (ب) يلعب تقدير درجة القرابة الوراثية Genetic affinity بين الآباء المتزاوجة دور هام في تحقيق اهداف عمليات التهجين. ناقش هذه العبارة موضحا ما يلي:

(8 درجات)

- 1- أهمية تقدير القرابة الوراثية بين الآباء قبل اجراء التزاوجات.
- 2- أفضل الطرق التي يمكن بواسطتها التنبؤ بدرجة القرابة الوراثية.

السؤال الثالث : (أ) أعد كتابة العبارات التالية بعد تصحيحها.

(10 درجات)

- 1- يعتقد أن جميع النباتات المتضاعفة في الطبيعة والتي تتكاثر بالبذرة من نوع التضاعف الذاتي.
- 2- تعتبر التحليلات السيولوجية للكربوهيدرات النباتية دليل جيد لقياس درجة التوافق بين أجزاء الزهرة الخضرية
- 3- يشترط وجود القرابة الوراثية والتوافق الجنسي بين الآباء الداخلة في عملية التهجين الجسمي.
- 4- يعتمد الأساس البيولوجي في استخدام طرق التحليلات السيولوجية على قبول نظرية أن الأحماض النووية RNA & DNA هما مصدر الشفرات الوراثي

تكملة السؤال الثالث تقع خلف هذه الورقة من الأسئلة.

(ب) حدد الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المتعددة أسفل كل من العبارات التالية. (10 درجات)

1- بلجأ مربى الحاصلات البستانية الى استخدام نظم استحداث الطفرات Induction of mutations اذا توفرت ضمانات تخدم برنامج التربية المقترح وهي:

- أ- تحسين الصفة هدف البرنامج دون الاضرار بالصفات الاقتصادية الأخرى على النبات المعامل.
- ب- تعمل على حل مشاكل خاصة تقنية يصعب حلها بطرق التربية التقليدية الأخرى.
- ت- تنتج الطفرات بأعداد كبيرة وتكرارات عالية.
- ث- جميع هذه الضمانات المذكورة صحيحة.

2- يلزم زراعة أكثر من صنف فى النوع الواحد من الفاكهة لضمان الحصول على محصول جيد فى عدة حالات:

- أ- الأشجار حاملة لأزهار خنثى.
- ب- تظهر الأزهار ظاهرة ال Cleistogamy .
- ت- وجود صفة ال Dichogamy فى الأزهار.
- ث- جميع هذه الحالات صحيحة.

3- يستخدم فى نقل المادة الوراثية من المادة الحية المانحة الى النسيج النباتى العائل حوامل بيولوجية متعددة هي:

- أ- الخلايا البكتيرية من نوع الأجروبيكتيريوم Agrobacterium cells .
- ب- قاذف الجينات Genes gun .
- ت- الانتشار البروتوبلاستى Protoplast fusion .
- ث- التهجين الجسمى Somatic hybridization .
- ج- جميع هذه العوامل المذكورة صحيحة.

4- يمكن الوصول الى تراكيب وراثية مستحدثة بفعل عوامل طبيعية وكيميائية منها:

- أ- استحداث الطفرات Induction of mutations وتكوين الكيميرات Formation of chimeras .
- ب- اجراء نظم الانتخاب فى النباتات ذاتية التلقيح Self-pollinated plants .
- ت- زراعة حبوب اللقاح Pollen culture أو المتوك.
- ث- استخدام نظم الهندسة الوراثية Genetic engineering systems .
- ج- جميع العوامل المذكورة صحيحة.

5- لكي يحقق نظام التربية بالانتخاب النتائج المرغوبة لا بد من توفر عدة شروط.

- أ- النباتات هدف برنامج التربية بالانتخاب حاملة للصفة بقيم متساوية.
- ب- يجرى الانتخاب فى صفات يحكم سلوكها التركيب الوراثى.
- ت- يجرى على الصفات الكمية دون الصفات الوصفية.
- ث- جميع الشروط المذكورة صحيحة.

أطيب التمنيات بحسن الاجابة والتوفيق

إد. لطيف جرجس سمعان (عن لجنة الممتحنين)