عندما تتجه النباتات التى تنمو من هذه الأجنة نحو الإزهار المبكر ، ففى نبات الجنسنج ginseng ..أعطت الأجنة العرضية التى انتجت فى مزارع كالس الجذور نباتات اتجهت مباشرة نحو الإزهار ، وهو ما يعنى توفير ثلاث سنوات فى كل جيل من أجيال التربية بالنسبة لهذا النبات .

أهمية مزارع المتوك وحبوب اللقاح

تنتج النباتات الأحادية بسهولة من مزارع المتوك وحبوب اللقاح ، وقد سبق أن بيّناً فى الفصل الرابع عشر أن من أهم فوائد النباتات الأحادية استخدامها فى إنتاج نباتات ثنائية أصيلة من المحاصيل الخلطية التلقيح فى خطوة واحدة بمضاعفتها بالكولشيسين (بدلاً من التربية الداخلية لستة أو ثمانية أجيال) . كما تفيد النباتات الأحادية فى إنتاج مختلف حالات التعدد الكروموسومى غير التامة aneuploids . وذكرنا – من قبل – أهمية مزارع المتوك وحبوب اللقاح بالنسبة للتربية بالطفرات ؛ حيث تفيد فى التعرف على الطفرات المتنحية بسهولة . وإلى جانب ذلك .. فإن مزارع المتوك تعد وسيلة سهلة لإنتاج النباتات ذات الأصول الوراثية المتشابهة Isogenic Lines ، كما أمكن إنتاج أصناف جديدة محسنة فى وقت قياسي من كل من الدخان ، والقمح ، والأرز ، والشعير ، وغيرها من المحاصيل باستخدام مزارع المتوك . واستخدمت مزارع حبوب اللقاح فى إنتاج أصناف هجين من الهليون كانت جميع نباتاتها مذكرة فقط ؛ وذلك بإنتاج نباتات مذكرة أحادية (Y) من حبوب اللقاح ، ثم مضاعفتها بالكولشيسين لإنتاج نباتات فائقة الذكورة (YY) ، ثم تلقحيها بالإناث (XX) لإنتاج هجن ذكور خليطة (XY) .

وقد أمكن إنتاج نباتات أحادية من مزارع حبوب اللقاح فى عدد كبير من الأنواع النباتية ، نذكر منها – على سبيل المثال – ما يلى (عن Chu ١٩٨٢) :

Brassica oleracea
B. chinensis
B. napus
B. campestris
C. annuum
C. frutescens

Solanum tuberosum

S. melongena

Lycopersicon esculentum

L. pimpinellofolium

Ipomea batatas

ولمزيد من التفاصيل عن استخدامات مزارع المتوك وحبوب اللقاح فى تربية النبات .. يراجع Sink & Padmanabhan (١٩٧٧) ، و Nitsch (١٩٧٥) و Sunderland (١٩٨٠) ، و Chu (١٩٨٢) .

أهمية مزارع الإندوسبرم

إن الهدف الرئيسى من إنتاج مزارع الإندوسبرم - بالنسبة لمربى النبات - هو الحصول على النباتات الثلاثية التى تكون لها أهمية خاصة فى عديد من المحاصيل الإقتصادية الهامة ؛ مثل التفاح ، والموز ، وبنجر السكر ، والشاى ، وأصناف البطيخ اللابذرى ، وتعد مزارع الإندوسبرم بديلاً سهلاً للطريقة الأخرى المتبعة فى إنتاج النباتات الثلاثية وهى تلقيح نباتات رباعية مع أخرى ثنائية المجموعة الكروموسومية . وتبرز أهمية مزارع الإندوسبرم فى الحالات التى لايكون فيها هذا التهجين ناجحاً دائماً كما فى الحمضيات . ولمزيد من التفاصيل عن هذا الموضوع .. يراجع Johri وآخرون (١٩٨٠) .

أهمية مزارع المبايض والبويضات

يستفاد من مزارع المبايض والبويضات فى الجوانب التالية :

١- إنتاج النباتات الأحادية ، من خلال عملية التوالد الذاتى .

٢- التغلب على حالات عدم التوافق (سواء أكان ذاتياً ، أم خلطيًا) فى مزارع البيضات نظراً لأنه تتم إزالة أنسجة المبيض الأمية المسئولة عن حالة عدم التوافق .

٣- التغلب على مشاكل العقم فى بعض الهجن النوعية البعيدة (بين أنواع من أجناس مختلفة من نفس العائلة (intergeneric crosses) ، أو من عائلات مختلفة (interfamily crosses) . وقد أمكن بالفعل إنتاج لاقحات zygotes تحتوى على هينات كروموسومية لأنواع بعيدة ، ونمت هذه اللاقحات إلى درجات مختلفة من التطور نحو تكوين الأجنة .