**التنمية على الأوساط السائلة المختبر السابع**

**زراعه الخلايا المعلقه cell suspension culture**

**هي عباره عن خلايا مفرده او كتل صغيره من الخلايا منتشره وناميه في وسط**

**غذائي سائل في ظروف معقمه تماما يتم تنشئه المزارع المعلقه للخلايا بنقل قطع من الكالس غير المتمايز الى وسط غذائي سائل وكذلك يمكن تنشئه المزارع المعلقه باستعمال اجزاء نباتيه متمايزه مثل اجزاء من السيقان الجنينيه او الفلق او النسيج المتوسط في االوراق وعاده لا توجد مزرعه معلقه تتكون كليا من خلايا مفرده , وبصوره عامه تتكون خلايا المزارع المعلقه من خلايا مفرده , وكتل من الخلايا باحجام مختلفه , القطع المتبقيه من الاجزاء النباتيه التي استعملت لتنشئه المزرعه .**

**اهميه نظام الزراعه المعلقه**

 **.1 توفر نظاما جيدا لدراسه نمو الخلايا النباتيه وتخصصها لان الخلايا المعلقه تتكون من خلايا او كتل خلويه متشابهه لحدما فسلجيا وحيويا مما يسهل دراستها**

**.2 توفر هذه التقنيه مجالا كبيرا لتتبع انقسام الخلايا المفرده وتوسعها والتي لايمكن تتبعها في تقنيه زراعه الانسجه النباتيه والكالس**

**3 .توفر نظاما جيدا لانتاج المواد الثانويه secondary metabolite واستخلاصها خارج الجسم الحي**

**.4 الخلايا الناميه في هذا النوع من المزارع تعاني من تحول في عملياتها البنائيه والأيضيه ومعدل نموها وتكون مايسمى بالخطوط الخلويه cell lines .**

**واهم مميزات الخطوط الخلويه هي -:**

 **1 .درجه عاليه من تفكك الخلايا وانفصال تجمعاتها .**

 **2 .متجانسه ومتشابهه مظهريا .**

 **3 .انويه مميزه وسايتوبالزم كثيف .**

 **4 .تجمع حبيبات النشا فيها .**

 **5 .مقدرتها على النمو والتكاثر بغياب الهرمونات النباتيه Habituation .**

**.6 زياده المتضاعفات الكروموسوميه polyploidy فيها .**

**تنشئه مزارع الخلايا المعلقه**

**تستعمل عاده انسجه مختلفه من اجل استحداث المزارع الخلويه وهي :**

**.1 نسيج الكالس tissue callus**

**يعد نسيج الكالس من افضل المصادر لاستحداث المزارع الخلويه وذلك لالسباب**

**التاليه -:**

**أ. كون الكالس ينمو تحت ظروف معقمه فلايحتاج الى تعقيم .**

**ب. لاتحتاج هذه العمليه الى اضافه مواد خاصه لفصل الخلايا التي ربما تؤثر على**

**حيويه ونشاط الخلايا في مزارع المعلقات الخلويه المستحدثه .**

**2 .من خلايا النسيج المتوسط لاوراق النباتات Mesophyle tissue of leaves**