

### المعاملات التي تشجع تكوين الجذور العرضية على العقلة :

هناك العديد من المعاملات المختلفة التي استعملت لتحفيز ولتشجيع تكوين الجذور على العقل عن طريق اجرائها على العقل نفسها او على النبات الام قبل اخذ العقل منه ، وتشمل هذه المعاملات على :

#### اولا : معاملة العقل بمنظمات النمو :

ان استعمال منظمات النمو يكون ضروريا في الانواع صعبة التجذير مع مراعاة توفير الظروف المثالية من رطوبة وحرارة وضوء .... الخ .

ويجب الانتباه الى ان استعمال منظمات النمو بتركيز اعلى من اللازم يسبب اضرار كبيرة فهي قد تثبط او تمنع نمو البراعم وقد تسبب اصفرار وسقوط الاوراق المتروكة على العقل وقد تؤدي الى اسوداد الساق وموت العقلة .

ويجب ان تكون المواد المستعملة حديثة وليست قديمة وينصح باستعمال هذه المحاليل خلال 24 ساعة من تحضيرها لان محاليل هذه المواد تفقد فعاليتها في مدة لا تتجاوز ايام قليلة .

استعملت منظمات نمو عديدة لغرض تشجيع تكوين الجذور العرضية على عقل النباتات التي تجذر بصعوبة ، ومن اكثرها شيوعا هي الاوكسينات Auxins وخاصة :

، ( Indole butyric acid ) IBA

، ( Naphthalene acetic acid ) NAA

، ( Indole acetic acid ) IAA

او يمكن استخدام مخاليط من هذه المواد ولكن بصورة عامة فان الاوكسين الاكثر استخداما لتجذير العقل هو الـ IBA وذلك لان انتقاله يكون بطيء ومحدود ولا يتجاوز منطقة المعاملة ، كما ان العديد من النباتات تستجيب وبسهولة للمعاملة بهذا الاوكسين ، فضلا عن انه غير سام ولا يسبب تاثيرات جانبية في مناطق الجروح لتلك العقلة .

اما الـ NAA فانه يعطي نتائج ممتازة في تحفيز عملية التجذير اذ ان العديد من النباتات تستجيب وبسهولة للمعاملة بهذا الاوكسين الا انه يعاب عليه عند استخدامه بتركيز مرتفعة يكون له تاثيرات جانبية على العقل اذ يسبب اضرار كبيرة في مناطق الجروح قياسا بالـ IBA الذي لا يسبب اي اضرار جانبية عند استخدامه بنفس التراكيز المرتفعة التي استخدم بها الـ NAA الذي سببت الاضرار للعقلة في مناطق الجروح .

في حين يكون الـ IAA غير ثابت ، ينتقل بسهولة داخل انسجة النبات ، كما انه قابل للتحلل عند انتقاله في انسجة النبات فضلا عن ذلك انه يتأكسد عند تعرضه للضوء ، كما يتصف ببقائه لفترة طويلة قد تصل لعدة اشهر مما يسبب اضرار جانبية للنبات او العقلة المعاملة به .

وفي بعض الحالات وجد ان استعمال خليط من اثنين او اكثر من المواد الاوكسينية يساعد على تنشيط تكوين الجذور بشكل افضل من استعمال مادة واحدة فعلى سبيل المثال استعمال خليط بنسبة ( 1 : 1 ) من الـ IBA والـ NAA كان تأثيره افضل على تكوين الجذور ، اذ ان نسبة اعلى من العقل قد كونت جذورا كما ان عددا اكبر من الجذور بالعقلة قد تكون عما لو استعملت مادة واحدة بنفس التركيز ،

فضلا عن ذلك ان اضافة كمية قليلة ( نسبة منخفضة ) من مركبات الـ Phenoxy compound الى الـ IBA والـ NAA احدث تجذير ممتاز في بعض الانواع و انتج مجموعة جذرية احسن نوعية من تلك الناتجة عن معاملة العقل بمركبات الـ IBA والـ NAA لوحدها .

### طرق معاملة العقل بمشجعات التجذير :

#### 1 - استعمال المساحيق :

في هذه الطريقة يخلط الاوكسين وخاصة الـ IBA مع مواد مالئة مثل التالك talc لتحضير المساحيق التجارية له والتي تعطى اسماء تجارية منها Hormodin ، Rootone و Seradix والمادة التجارية لمسحوق الاوكسين قد تعطى ارقاما حسب تركيز مادة الاوكسين فيها و فعلى سبيل المثال مسحوق الـ Hormodin يعطي ارقاما حسب تركيز مادة الـ IBA فيه وان هذا المسحوق يكون على ثلاثة انواع هي ، 1 - رقم ( 1 ) الذي يحتوي على 0.1% ( IBA ) والذي يستعمل لمعاملة العقل الغضة 2 - رقم ( 2 ) الذي يحتوي على 0.3% ( IBA ) والذي يستعمل للعقل نصف الخشبية 3 - رقم ( 3 ) الذي يحتوي على 0.8% ( IBA ) الذي يستعمل للعقل الخشبية وعقل الانواع صعبة التجذير .

لغرض معاملة العقل بالمساحيق يجب ان يكون القطع في قاعدة العقلة حديثا ويفضل ان تقطع قواعد العقل قبل المعاملة مباشرة ، ثم تغمس قواعد العقل لمسافة 2 سم في المسحوق ويتم التخلص من المسحوق الزائد بضرب العقل في حافة الوعاء الذي وضع فيه المسحوق ، وينصح قبل معاملة العقلة بهذه الطريقة ان ترطب قواعد الماء ، تزرع العقل بعد المعاملة مباشرة وذلك بعمل حفر ( ثقوب ) في وسط التجذير حتى لا يفقد المسحوق نتيجة لدفع العقلة خلال الوسط عند الغرس ، ولتجنب تلف المسحوق يفضل ان تؤخذ كمية معينة منه لمعاملة العقل وبعد انتهاء المعاملة يجب اهمال او رمي بقايا المسحوق المستعمل اذ ان خلطه مع المسحوق غير المستعمل يؤدي الى سرعة تحلله بسبب تلوثه بالبكتريا والفطريات .

مزايا هذه الطريقة انها سريعة وسهلة الاستعمال ولكن احدى عيوبها الرئيسية صعوبة الحصول على نتائج متجانسة بسبب اختلاف كمية المسحوق المتعلقة ( الملتصقة ) بقاعدة العقلة والتي تتاثر بمدى رطوبة قواعد

العقل ونوعية الساق هل هو ناعم ام هنالك زغب عليه ، فضلا عن وجود اختلافات في الاصناف التابعة لنوع واحد من ناحية تأثيرها بتركيز منظم النمو المستخدم اذ ان اصناف معينة تحتاج الى تركيز واطى بينما اخرى تحتاج الى تراكيز مرتفعة لغرض اعطاء التجذير المطلوب .

## 2 - استعمال المحاليل المخففة :

يتم في هذه الطريقة تغطيس قواعد العقل في محاليل مخففة من منظمات النمو لمدة عدة ساعات الى 24 ساعة حسب درجة تركيز المحلول و يختلف التركيز من 30 جزء بالمليون ( ppm ) للانواع سهلة التجذير الى 200 جزء بالمليون ( ppm ) للانواع صعبة التجذير ، وعادة تذاب هذه المواد في كمية قليلة من الكحول المثلي او الاثيلي وفق التركيز المطلوب لمنظم النمو ثم تخفف بالماء المقطر ، ويعد تغطيس قواعد العقل لمدة 24 ساعة كافيا في معظم الحالات وهنالك عدة عوامل يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار عند المعاملة ، اذ ان كمية المحلول الذي تمتصه العقل يتوقف على درجة حرارة ورطوبة المحيط وعدد العقل المعاملة في المحلول وللحصول على نتائج افضل يجب ان تكون درجة الحرارة في مكان المعاملة بحدود 20 م وتجنب معاملة العقل تحت اشعة الشمس .

## 3 - طريقة الغمر السريع في محاليل مركزة :

تستعمل هذه الطريقة محاليل مركزة يتراوح تركيزها بين ( 500 - 10000 جزء بالمليون ) اي ( 0.5 - 1 % من المادة ) مذابة في 50% كحول ، وذلك بغمر قواعد العقل في المحاليل المركزة لفترة قصيرة بحدود 5 ثواني ثم تغرس العقل بعدها في وسط التجذير .

تمتاز هذه الطريقة بسهولتها وتمتاز عن طريقة المحاليل المخففة في كون امتصاص المادة المشجعة للتجذير من قبل انسجة العقلة لا يتأثر بالظروف المحيطة ، كما تمتاز عن طريقة المعاملة بالمساحيق في كون المحلول المستعمل يكون اكثر تجانسا ، ويمكن استعمال هذه المحاليل لفترة طويلة ولكن يجب الانتباه الى غلق الاوعية الحاوية على المحلول جيدا بعد الانتهاء من الاستعمال خوفا من تطاير الكحول ، اذ ان تبخره يؤدي الى تغيير التركيز المستعمل ، ويفضل عادتا ترك المحلول المتبقي بعد استعماله ولايفضل اعادته الى المحلول الاصلي ( غير المستعمل ) خوفا من تلوث الاخير وبالتالي تلفه .

د. انير الجمالي

مسائل وأشوار النبا قاسم البستية

(9 ع 4)