((الملخص العربي))

دراسة بعض العوامل المؤثرة علي نمو شتلات البيكان

.....

أجريت هذة الدراسة خلال موسمي ١٩٨٧ & ١٩٨٨ علي شتلات البيكان المنزرعة بمشتل كلية الزراعة بمشتهر - محافظة القليوبية وكانت اهداف هذة الدراسة هي :-

١ - دراسة امكانية تقليل تعمق الجذر الوتدي لشتلات البيكان ودفعه الي التفريع الجانبي لتحسين توزيع المجموع الجذري في التربة.

٢ - تشجيع معدل النمو الخضري بالمشتل لتقليل الفترة اللازمة لانتاج شتلة قياسية.

٣- تشجيع تفريع قمة الشتلة بهدف إنتاج شجرة ذات قمة مندمجة ولقدإشتملت الدراسة علي خمسة تجارب هي :-

١ - التجربة الأولي :

تاثير الرش بمنظمات النمو علي نمو شتلة البيكان.

في أوائل فبراير لكلا الموسمين زرعت شتلات بيكان عمرها سنتين في المشتل ثم رشت هذة الشتلات ثلاث مرات سنويا في مايو ، يونيو ، ويوليو علي التوالي ب TIBA بتركيز ٥٠ جزء في المليون & 6- furfuryle amino purine بتركيز ٥٠٠ جزء في المليون و Alar بتركيز ١٠٠٠ & ٢٠٠٠ جزء في المليون في

الموسمين ، بالاضافة الي ذلك فقد رشت الشتلات Sycocel بتركيز ١٠٠٠ ، ٢٠٠٠ جزء في المليون في الموسم الأول فقط ، بينما رشت ب 6- benzyle amino purine بتركيز ٥٠ جزء في المليون ، PP_{333} بتركيز ١٠٠ ، ٢٠٠ جزء في المليون في الموسم الثاني فقط وقد وزعت المعاملات في تصميم تام العشوائية واخذت قياسات النمو الخضري في سبتمبر من كل عام ، كما أخذت قياسات نمو الجذر والوزن الجاف للشتلة في منتصف يناير.

ويمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها فيما يلي :

١ - أدي الرش ب TIBA بتركيز ٥٠ جزء في المليون الي تحسين توزيع النمو ممثلا في زيادة كل من عدد الأفرخ الجانبية علي الشتلة ، زوايا تفرع الأفرخ الجانبية ، عدد الأوراق علي الشتلة ، الوزن الجاف الكلي للشتلة ، الوزن الجاف للجذور والساق والنسبة بينهما ، بينما أدت هذة المعاملةالي نقص معنوي في طول النمو بالاضافة الي ذلك لم يتأثر طول الجذر علي الشتلة بهذة المعاملة.

٢ - أدت المعاملة Alar بتركيز ١٠٠٠ ، ٢٠٠٠ جزء في المليون الي زيادة عدد الأفرخ الجانبية وعدد الجذور علي الشتلة ، الوزن الجاف الكلي للشتلة والوزن الجاف لكل من الساق والجذر والنسبة بين الجذر والساق ، بينما أدت هذه المعاملات الي نقص طول النمو الخضري وعدد الأوراق علي الشتلة (خاصة التركيز المنخفض).

٣ - أدي الرش ب 6- furfuryle amino purine بتركيز ٥٠٠ جزء في المليون الي زيادة عدد الأفرع الجانبية والوزن الجاف للجذر والساق والنسبة بينهما بينما أدت هذة المعاملة الي تقليل طول النمو الخضري .

٤ - أدي الرش Cycocel بتركيز ١٠٠٠ ، ٢٠٠٠ جزء في المليون عندما استخدما في الموسم الأول الي زيادة عدد النموات الخضرية والأوراق علي الشتلة (خاصة التركيز المرتفع) ، عدد الجذور الجانبية علي الشتلة ولم يكن

Sycocel بتركيزيه أي تأثير علي قياسات النمو الأخري.

٥ - كان للرش ب PP_{333} بتركيز ١٠٠ ، ٢٠٠ جزء في المليون في الموسم الثاني تأثير واضح في زيادة عدد النموات الجانبية علي الشتلة (خاصة التركيز المرتفع) ، وزوايا تفرع الأفرخ الجانبية وعدد الجذور الجانبية علي الشتلة وطول الجذر والوزن الكلي للشتلة والوزن الجاف للجذر والساق والنسبة بينهما ، بينما أدي الرش ب PP_{333} بكلا تركيزيه الي نقص في طول النمو الخضري (خاصة التركيز المنخفض).

٦ - حسن الرش ب 6- benzyle amino purine بتركيز ٥٠ جزء في المليون من زوايا الأفرع والوزن الجاف للجذور فقط.

من كل ما سبق يتضح أن رش شتلات البيكان بمادة TIBA بتركيز ٥٠ جزء في المليون كان أفضل المعاملات في تحسين توزيع النمو علي شتلات البيكان.

٢ - التجربة الثانية :

تأثير الرش بالمحاليل المغذية علي نمو شتلات البيكان .

في أوائل فبراير ١٩٨٧م زرعت شتلات بيكان عمرها سنتين علي خطوط المشتل علي أبعاد ٥٠ سم حيث رشت هذة الشتلات ثلاث مرات سنويا في مايو ، ويونيو ويوليو باحد المحاليل المغذية التالية :

ا - الرش بماء الصنبور « مقارنة »

ب - الرش بمحلول كبريتات الزنك بتركيز ٥٠٠ جزء في المليون

ج - الرش بمحلول اليوريا بتركيز ٥٠٠٠ جزء في المليون

د - الرش بمحلول كبريتات البوتاسيم بتركيز ٥٠٠٠ جزء في المليون

وتم توزيع هذه المعاملات في نظام تام العشوائية ، وأخذت نفس مقاييس النمو في التجربة الأولي.

بتركيز ٥٠٠٠ جزء في المليون والرش باليوريا بتركيز ٥٠٠٠ جزء في المليون قد أعطت أفضل النتائج في تحسين نمو شتلات البيكان تحت ظروف التجربة.

٢ - التجربة الثالثة :

تأثير العدوي بفطر الميكورهيزا علي نمو شتلات البيكان.

في فبراير ١٩٨٧ تم تعبئة صناديق خشبية بخليط من الرمل والطمي بنسبة ١ : ١ وقد عومل الخليط بأحد المعاملات الآتية :

ا - بدون تعقيم « مقارنة »

ب - التعقيم بالفورمالين بتركيز ٢ ٪

ج - التعقيم والعدوي بفطر *Glomus macrocarpus*

د - التعقيم والعدوي بفطر *Glomus australe*

ثم زرعت هذه الصناديق بشتلات بيكان عمرها سنة مقلم جذورها الي طول ١٥ سم تحت منطقة التاج ، ولقد وزعت هذه المعاملات في تصميم تام العشوائية.

ويمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها فيما يلي :

١ - لم يؤدتعقيم التربة فقط الي أي تحسين لصفات النمو لشتلة البيكان

٢ - أدت العدوي بالميكورهيزا بصفة عامة الي تحسن معظم قياسات نمو شتلة البيكان وكان هذا واضحا عندما تم العدوي بالفطر *Glomus australe* حيث أدي ذلك الي زيادة ملموسة في عدد النموات الجانبية وعدد الأوراق علي الشتلة ، وطول الجذر ، وعدد الجذور الشعرية علي الشتلة ، والوزن الجاف الكلي للشتلة والوزن الجاف للساق والجذور ، ولكن هذه المعاملة قللت النسبة

بين الوزن الجاف للجذر ، الساق .

٣ - أظهرت العدوي بالفطر *Glomus macrocarpus* أنها أقل تأثيرا علي نمو شتلة البيكان عن الفطر *Glomus australe* حيث أدت الأخيرة الي زيادة طول النمو الخضري وطول الجذر ، وعدد الجذور الشعرية علي الشتلة والوزن الجاف الكلي للشتلة ، والوزن الجاف للساق والجذر.

يتضح مما سبق أن عدوي التربة بفطريات الميكورهيزا قد أدت الي تحسين نمو شتلات البيكان في المشتل وكانت الاستجابة لفطر *Glomus australe* أفضل بمقارنتة بفطر *Glomus macrocarpus* .

٤ - التجربة الرابعة :

أستجابة شتلات البيكان لمعاملة التربة ببعض الكيماويات .

في فبراير ١٩٨٧ تم تعبئة صناديق خشبية بابعاد ١٠٠ X ٧٥ X ٥٠ سم (طول/عرض/إرتفاع) بمخلوط من الرمل والطمي بنسبة ١ : ١ ، وقد تم معاملة المخلوط باحد المعاملات الآتية :-

ا - أضافة نترات الفضة بمعدل ٠,٠٧ مولز / م^{٣} من سطح التربة علي إرتفاع ٥ سم من قاعدة الصندوق ثم يكمل الصندوق بمخلوط التربة.

ب - أضافة كبريتات الزنك بعدل ٢ مولز / م^{٣} من سطح التربة علي إرتفاع ٥ سم من قاعدة الصندوق ثم يكمل الصندوق بمخلوط التربة.

ج - ترك المخلوط بدون أي معاملة كيماوية « كمقارنة ».

ثم زرعت شتلات البيكان عمر سنة مقلمة الجذور الي طول ١٥سم تحت منطقة التاج في هذه الصناديق ، ووزعت المعاملات في تصميم تام العشوائية.

ويمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها فيما يلي :

أدي إضافة نترات الفضة وكبريتات الزنك الي زيادة عدد الأوراق علي الشتلة والوزن الجاف الكلي فقط بالاضافة الي ذلك فقد أدي إضافة كبريتات الزنك الي زيادة طول الجذر والوزن الجاف للجذر.

والخلاصة يمكن القول أن معاملة التربة بنترات الفضة أو كبريتات الزنك لم تعطي النتيجة المرجوه في التأثير علي المجموع الجذري بقتل قمة الجذر علي عمق معين بغرض تشجيع تفرع الجذر ولكنها أدت الي تحسين بعض قياسات النمو الخضري بشتلات البيكان.

٥ - التجربة الخامسة :

أستجابة شتلات البيكان لبعض معاملات الجذور.

في كلا الموسمين ، عوملت شتلات البيكان عمر سنة والمقلم جذورها أسفل منطقة التاج ب ١٥ سم باحد المعاملات الآتية :-

ا - الزراعة مباشرة « بدون معاملة » - المقارنة.

ب - تجريح جانبي جذر الشتلة بطول ٢ سم.

ج - تجريح الجذر + غمس جذور الشتلات في محلول حمض إندول بيوتريك بتركيز ١٠٠٠ أو ٢٠٠٠ جزء في المليون.

د - تجريح الجذر + غمس جذور الشتلات في محلول نفتالين حامض الخليك بتركيز ٥٠٠ أو ١٠٠٠ جزء في المليون.

هـ - تجريح الجذر + غمس جذور الشتلات في محلول البنليت بتركيز ٦٠٠ جزء في المليون.

و - تجريح الجذر + غمس جذور الشتلات في محلول حمض إندول

بيوتريك بتركيز ١٠٠٠ جزء في المليون + محلول البنليت بتركيز ٦٠٠ جزء في المليون.

ز - تجريح الجذر + غمس جذور الشتلات في محلول نفتالين حامض الخليك بتركيز ٥٠٠ جزء في المليون + محلول البنليت بتركيز ٦٠٠ جزء في المليون.

ح - تجريح الجذر + غمس جذور الشتلات في محلول حمض إندول بيوتريك بتركيز ١٠٠٠ جزء في المليون + محلول نفتالين حامض الخليك بتركيز ٥٠٠ جزء في المليون + محلول البنليت بتركيز ٦٠٠ جزء في المليون.

وقد وزعت هذه المعاملات في تصميم تام العشوائية.

ويمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها فيما يلي :

١ - أدي تقصير وتجريح جذور الشتلة الي زيادة عدد الأوراق وعدد الجذور الجانبية علي الشتلة ، والوزن الجاف الكلي للشتلة بينما أدت هذه المعاملة الي نقص في طول الجذر والنسبة بين الوزن الجاف الجذر ، الساق.

٢ - كان لتقصير الجذر وتجريحة ثم معاملتة بمحلول حمض إندول بيوتريك بتركيز ١٠٠٠ أو ٢٠٠٠ جزء في المليون تأثيرا واضحا في زيادة عدد الأوراق وعدد الجذور الجانبية علي الشتلة ، وزيادة طول الجذر والوزن الجاف الكلي للشتلة ، والوزن الجاف للجذر والساق والنسبة بينهم . ، بينما أدت المعاملة بالتركيز المنخفض ١٠٠٠ جزء في المليون الي نقص في طول النمو الخضري. عموما فقد يتناسب التأثير علي النمو طرديا مع زيادة تركيز حمض اندول البيوتريك.

٣ - كان للمعاملات (تقصير الجذور + التجريح + الغمس في محلول اندول حمض البيوتريك بتركيز ١٠٠٠ جزء في المليون + محلول البنليت بتركيز

٦٠٠ جزء في المليون) ، (تقصير الجذور + التجريح + الغمس في محلول محلول نفتالين حامض الخليك بتركيز ٥٠٠ جزء في المليون + محلول البنليت بتركيز ٦٠٠ جزء في المليون) ، (تقصير الجذور + التجريح + الغمس في محلول اندول حمض البيوتريك بتركيز ١٠٠٠ جزء في المليون + محلول نفتالين حامض الخليك بتركيز ٥٠٠ جزء في المليون + محلول البنليت بتركيز ٦٠٠ جزء في المليون) تأثيرا علي زيادة عدد الأوراق ، عدد الجذور الجانبية علي الشتلة ، والوزن الجاف الكلي للشتلة ، والوزن الجاف للساق والجذور.

عموما فإن المعاملة الأخيرة كانت أكثر تأثيرا عي نمو الشتلة.

يتضح من نتائج التجربة السابقة أن أفضل المعاملات المستخدمة في تحسين نمو شتلات البيكان هي تقصير الجذر مع تجريحة مع غمس الجذور في محلول حامض اندول بيوتريك بتركيز ٢٠٠٠ جزء في المليون.

♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦