

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضرية والزهرية لنبات الباذنجان

Solanum melongena L.

م.م ضياء عبد الستار شكر

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضرية والزهرية لنبات الباذنجان

Solanum melongena L.

م.م ضياء عبد الستار شكر

قسم العلوم / كلية التربية الأساسية / جامعة ديالى

الخلاصة

تم انجاز البحث في قسم العلوم – كلية التربية الاساسية – جامعة ديالى في حقل التجارب للموسم الزراعي 2010-2011 , لدراسة تأثير منظمات النمو التي تم استخدامها على نبات الباذنجان وهي كل من الجبرلين (GA3), وأندول استيك اسد (IAA), ونفثالين استيك اسد (NAA) والسيكوسيل (CCC) والسايكوكانيين (CK) وماليك هايدرايز (MH) بتركيز (100-200 جزء بالمليون) . حيث ادى GA3 بتركيز (200 جزء بالمليون) الى زيادة ارتفاع النبات وعدد الاوراق وعدد الافرع وزيادة معدل الوزن الجاف للمجموع الخضرى للنبات وبصورة معنوية مقارنة بالنباتات غير المعاملة , فيما ادى IAA,CK بتركيز (100-200 جزء بالمليون) الى زيادة قطر الساق بينما ادى السايكوسيل CCC بتركيز (100-200 جزء بالمليون) ادى الى قلة عدد الايام اللازمة لظهور الزهرة الاولى منذ الزراعة وبصورة معنوية وان المعاملة بـ ABA , GA3 (200/100 جزء من بالمليون) ادت الى زيادة النسبة المئوية للازهار المجهضة وبصورة معنوية فيما ادى IAA-MH-NAA-CK-CCC (100-200 جزء بالمليون) الى عكس ذلك مقارنة بالنباتات غير المعاملة .

المقدمة

منظمات النمو النباتية لها دور مهم في التحكم بالعمليات الفسيولوجية المتعلقة بنمو النبات لهذا يتوقع حدوث تغييرات في الصفات الخضرية وخصائص الازهار اذا ما اضيفت بتركيزات ملائمة وباوقات محددة وطرق مناسبة (5) . ويعد نبات الباذنجان من محاصيل الخضر المهمة في العراق ومعظم دول العالم , اذ يزرع في الربيع ليعطي حاصلًا في الصيف في الظروف البيئية الاعتيادية وقد يزرع بداخل محميات في الاوقات الاخرى , وقد بلغت المساحة المنزرعة للنبات للموسم الزراعي (2007-2008) في محافظة ديالى بلغت (26330) دونم وكان معدل انتاج الدونم الواحد (3958.5) كيلو غرام/ دونم وتراوح معدل انتاج الدونم من حاصل الباذنجان للسنوات (2002-2009) (25032) كغم/دونم على مستوى العراق في حين ان معدل الانتاج العالمي للحاصل هو (53727) كغم للدونم الواحد (11) وهذه البيانات تشير الى ان معدل غلة الدونم الواحد في العراق منخفض مقارنة بالانتاج العالمي مما ادى الى التفكير بزيادة الانتاج باستخدام طرق حديثة لتحقيق هذا الهدف منها البحوث العلمية التي تدرس تأثير منظمات النمو النباتية على مستوى الانتاج من حيث الكمية والنوعية , ان 100 غرام من ثمرة الباذنجان تحوي على 91.4 ماء , 1.2 غم بروتين , 0.2 غم دهون , 6.6 غم كاربوهيدرات , 0.6 رماد , 12 ملغم كالسيوم , 26 ملغم فسفور , 0.7 حديد , 2 ملغم صوديوم , 214 ملغم بوتاسيوم , 10 وحدة دولية من فيتامين A , 0.05 ملغم فيتامين C , وعدد السرعات حوالي 25 سعة . (8) (9) (2) بين (1997) Addicot ان حامض الابسيسيك⁽¹⁾ ABA قد اثر سلبيًا في نمو وتطور البراعم الجانبية للنبات وسبب تثبيط نموها في نبات الباذنجان , ولاحظ (Salih 2005) ان معاملة نبات الباذنجان بحامض الجبرلين GA3 (50 جزء بالمليون) قد ادى الى زيادة ارتفاع النبات وعدد الاوراق وعدد الافرع مقارنة بالنباتات غير المعاملة وبين (Sweny 2006) ان معاملة بادرات الباذنجان بالسيكوسيل CCC وعلى ثلاث مدد وبفاصل زمني مقداره سبعة ايام بين مدة واخرى اذ كانت الرشوة الاولى بتركيز (250 جزء بالمليون) والثانية بتركيز (750 جزء بالمليون) والثالثة بتركيز (250 جزء بالمليون) قد أدت الى قلة النمو الخضرى (ارتفاع النبات , عدد الافرع , عدد الاوراق , الوزن الجاف للمجموع الخضرى) مقارنة بالنباتات غير المعاملة , ولاحظ

KEY WORDS⁽¹⁾ ابسيسيك , استيك اسد , افرع , اندول استيك اسد , اوراق , باذنجان , سايكوكانيين , جبرلين , زهرة , ساكوسيل , قطر, ماليك هايدرايز, نفثالين .

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضرية والزهرية لنبات الباذنجان

Solanum melongena L.

م. م. ضياء عبد الستار شكر

(1997) Aiazzi ان معاملة ان معاملة البطاطا (العائلة الباذنجانية) برشها بـ MH (ماليك هايدرايز) بتركيز (0.2, 0.3, 0.4 %) قبل جنبها بمدة (2, 4, 6) أسابيع قد أدت الى عدم خروج البراعم لمدة (150) يوما وتقليل النسبة المئوية للمادة الجافة , لاحظ (1998) Abdul انه يمكن التحكم في عدد الازهار المتكونة في النورة الزهرية الاولى وعدد الايام اللازمة لتكوين الزهرة الاولى التي تحدد الحاصل المبكر لنبات الطماطة ولاحظ ان عدد الازهار يزداد عندما تتعرض النباتات الى درجات حرارة منخفضة (12 م°) اثناء تكوين النورة الاولى والمعاملة بحامض الجبرلين (GA3) بتركيز (100 جزء بالمليون) , قد اشار (2002) Swdney الى ان معاملة نبات الفلفل صنف vin dale بحامض الجبرلين (GA3) بتركيز (95 جزء بالمليون) قبل تكوين الازهار بمدة قصيرة يؤدي الى حدوث تغييرات مورفولوجية بشكل الزهرة وينتج عنها ازهار غير طبيعية منها زيادة طول الحامل الزهري وعدد الاوراق التوجيهية وتغير شكل القلم والميسم وزيادة نسبة الازهار المجهضة مقارنة بالنباتات غير المعاملة ولاحظ (1997) Das , Prust ان معاملة نبات الباذنجان بـ (IAA) اندول استيك اسد بتركيز (10, 20 جزء بالمليون) وعلى فترات (10, 20, 30 يوم) من الشتل , قد أدت المعاملة بـ IAA بعد 20 يوم من الشتل الى زيادة عدد الازهار الكلية وتقليل نسبة الازهار المجهضة مقارنة بالنباتات غير المعاملة , ولاحظ Abdul وآخرون (2003) بأن معاملة نبات الباذنجان بالسيكوسيل بتركيز (100, 200, 300 جزء بالمليون) ولأربع مدد بين مدة و اخرى 3 أيام (المعاملة الاولى جرت بعد 30 يوم من الشتل) قد أدت الى تأثير ايجابي في خصائص الازهار المدروسة في البحث . (تقليل عدد الايام اللازمة لتفتح الزهرة الاولى , نسبة الازهار المجهضة , عدد الازهار الكلية) كما استخدم (2006) Sharman منظم النمو (NAA نفتالين استيك اسد) بتركيز (40 جزء بالمليون) مع صنفين من نبات الباذنجان وكان التأثير واضح وبصورة ايجابية فيما يتعلق بمعدل (عدد الازهار الكلية للنبات , نسبة الازهار المجهضة , عدد الايام اللازمة لتفتح الزهرة الاولى) .

المواد وطرق البحث

انجز البحث في قسم العلوم – كلية التربية الاساسية – جامعة ديالى في حقل التجارب للموسم الزراعي (2011-2010) حيث تمت زراعة بذور الباذنجان صنف (Blak buty) في اطباق فلينية ذات 64 عين بترية مكونة من بتموس وتربة مزيجية خفيفة 1:1 ثم نقلت الشتلات بعد 40 يوم وكان معدل ارتفاع النبات 7.5 سم الى اصص ذات قطر وارتفاع 15 سم وقد تم تخصيص 225 اصيصا للتجربة وهي مملوءة بالتربة المزيجية الخفيفة والبتموس بنسبة 1:1 . تم اضافة سماد ورقي (محلول متعادل من النايتروجين والفسفور والبوتاسيوم (NPK) بمعدل 20 كغم لكل دونم) بعد 20 يوم من الشتل بواسطة مرشة يدوية في الصباح الباكر لحد البلل التام , وكانت التجربة بواقع 15 مكرر للمعاملة الواحدة والتي تضمنت 7 معاملات بواقع تركيزين لكل معاملة (100, 200 جزء بالمليون) , حامض الجبرلين GA3 , السايكوسيل CK , حامض الماليك هايدرايز MH , الابسيسيك ABA , السايكوسيل CCC , الاوكسينات IAA , اندول استيك اسد NAA , نفتالين استيك اسد) وكانت التجربة حسب التقسيم العشوائي الكامل ذات ثلاثة مكررات وتم تحليل النتائج حسب التصميم المستخدم (1) . قورنت النتائج (متوسطات المعاملات) باتباع اختبار دنكن عند مستوى احتمال 5% . تم تحضير منظمات النمو المستخدمة في البحث حسب التراكيز المذكورة في البحث ورشت النباتات المعاملة بعد 14 يوم من الشتل وقد احتوت على مادة لاصقة (80, Tween) بتركيز 20% واجريت عملية الرش بواسطة المرشة اليدوية في الصباح الباكر لحد البلل التام . تضمنت القياسات التجريبية ما يلي :

أخذت قياسات النمو الخضري من نباتين معلمين من كل وحدة تجريبية بوضع علامة مميزة عليها , واخذت القياسات خلال ستة مدد بين مدة و اخرى عشرة ايام وتضمنت ما يأتي :

- 1- ارتفاع النبات: تم قياس ارتفاع النبات بالسنتيمترات من منطقة اتصال الساق بالتربة الى القمة النامية للنبات.
- 2- عدد الاوراق : تم حسابها من النباتين المعلمين لكل وحدة تجريبية .
- 3- قطر الساق : تم قياس قطر الساق بين الورقة الثالثة والرابعة للنباتين المعلمين بجهاز (micrometer) بالسنتيمترات .

اثر بعض منظّمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضريّة والزهرية لنبات الباذنجان

Solanum melongena L.

م. م. ضياء عبد الستار شكر

- 4- عدد الافرع : حسابها بمجرد رؤيتها بالعين المجردة للنباتين المعلمين .
5- الوزن الجاف : تم قطع النباتين المعلمين لكل معاملة في مراحل التجربة ووزنت وهي طازجة ثم جففت في فرن كهربائي (oven) بدرجة (75 م°) لمدة 72 ساعة ثم قدر الوزن الجاف حسب المعادلة التالية :
الوزن الجاف

$$\text{النسبة المئوية للمادة الجافة} = \frac{100 \times \text{الوزن الطري}}{\text{الوزن الجاف}} \quad (7)$$

- 6- عدد الايام اللازمة لظهور الزهرة الاولى : تم حسابها بمجرد ظهور الزهرة الاولى ورؤيتها بالعين.
7- عدد الازهار الكلية للنبات : تم حسابها من النباتين المعلمين لكل تجربة .
8- النسبة المئوية للازهار المجهضة : تم حسابها على اساس عدد الازهار الكلية للنباتين , وعدد الازهار التي حصل التلقيح فيها واستخرجت النسبة المئوية بطريقة النسبة والتناسب .

النتائج والمناقشة

من خلال الجدول (1) نلاحظ بأن المعاملة بـ GA3 بتركيز (200 جزء بالمليون) قد ادت الى زيادة ارتفاع النبات وبصورة معنوية ولكافة المراحل المدروسة في البحث , فيما ادت بقية المعاملات الى قلة ارتفاع النبات وبدرجات متفاوتة حسب نوع المعاملة مقارنة بالنباتات غير المعاملة وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (4) (16) (17) عند دراستهم تأثير حامض الجبرلين GA3 على نبات الباذنجان وقد يرجع السبب في ذلك الى ان GA3 يؤدي الى زيادة انقسام الخلايا واستطالتها وذلك بتحفيز نمو واتساع الخلايا من خلال زيادة مرونة جدار الخلية وتشجيع تكوين RNA وخاصة نوع M-RNA , فيما ادت بقية المعاملات الى تأثير سلبي ويرجع السبب في ذلك الى تثبيط البناء الحيوي للجبرلينات من خلال تداخلها مع بعض الانزيمات التي تساعد في تكوين هذا الهرمون وبالتالي عرقلة انقسام واستطالة الخلايا مما يؤدي الى تقليل طول النبات من خلال قصر السلامة وليس بقلة عددها وأن اضافة NAA, IAA الى النبات الكامل لا تؤدي الى تأثيرات ايجابية وذلك لكون تركيز الاوكسينات الداخلية كافية لتطور النبات ونموه بصورة مثالية (6).

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضرية والزهرية لنبات الباذنجان
Solanum melongena L.

م. م. ضياء عبد الستار شكر

جدول رقم 1 اثر منظمات النمو النباتية على معدل ارتفاع نبات الباذنجان

معدل ارتفاع النبات (سم) بعد يوم من الشتل						منظمات النمو النباتية
60	50	40	30	20	10	جزء بالمليون
32 ab	18.2 a	16.4 ac	12.2 ac	9 ac	7.3 a	ماء مقطر D.W
28.8 abe	19.3 ac	17 c	10.9 c	9.8 c	7.5 a	CK 100
29.2 cbe	18.1 ac	17.5 ac	12.3 c	10.2 c	7.5 a	CK 200
21.5 c	11.3 de	10.1 c	9.3 c	8.2 c	7.3 a	MH 100
20.3 c	10.5 de	9.3 c	9.1 c	7.9 c	7.4 a	MH 200
27.9 abe	18 a	15.9 ac	11.2 c	7.7 c	7.2 a	CCC 100
26.7 bde	16.2 ae	13.4 c	10.4 c	7.6 c	7.3 a	CCC 200
36.4 a	23.7 bc	20.2 ab	12.5 ab	10.2 c	7.4 a	GA3 100
38.1 a	26.9 b	23.5 b	14.9 b	11.7 c	7.5 a	GA3 200
20.2 c	15.3 ae	14.1 c	8.5 ac	7.5 c	7.2 a	NAA 100
17.7 c	13.9 ae	9.3 c	8.1 ac	7.9 c	7.5 a	NAA 200
21.7 c	14 ac	13.4 c	7.9 c	7.8 c	7.3 a	IAA 100
25.7 ce	15.3 ae	14.2 c	8.7 ac	7.9 c	7.4 a	IAA 200
24.5 cd	18.3 ac	12.2 ac	8.1 c	7.8 c	7.3 a	ABA 100
24.9 cd	16.1 ae	13.1 ac	8 ac	7.9 c	7.3 a	ABA 200

المعدلات التي تشترك بنفس الحرف او الاحرف الابجدية في نفس العمود لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى 5% .

من خلال جدول (2) نلاحظ بأن GA3 بتركيز (200 جزء بالمليون) سبب زيادة عدد الاوراق للنبات وبصورة معنوية بعد (40,50,60) يوما من الشتل وان جميع المعاملات الاخرى ادت الى قلة عدد الاوراق وبصورة متفاوتة حسب نوع المعاملة مقارنة بالنباتات الغير معاملة وخاصة في المراحل الاخيرة من التجربة وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (14) حيث وجد بأن CCC,MH,ABA يثبط نمو البراعم الجانبية لنبات الباذنجان وبتركيز (100 جزء بالمليون) وقد يرجع السبب في ذلك الى قلة انقسام الخلايا في المرستيم الطرفي وتوسعها ويعاكس عمل الجبرلينات ويقلل من تكوينها داخلها فيما يعمل GA3 بعكس ذلك .(4)

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضرية والزهرية لنبات الباذنجان
Solanum melongena L.

م. م. ضياء عبد الستار شكر

جدول رقم 2 اثر بعض منظمات النمو النباتية في معدل عدد اوراق نبات الباذنجان

معدل عدد الاوراق / نبات بعد (يوم من الشتل)						منظمات النمو النباتية
60	50	40	30	20	10	جزء بالمليون
39.5 a	22 a	19.5 af	14 a	9a	6 a	ماء مقطر D.W
33 d	24.5 c	17 cef	11 ab	9a	6 a	Ck 100
30.5 c	24 c	18 ae	12.5 ab	8a	6 a	Ck 200
31 d	15.5 ed	14 d	10.5 b	7.5 a	6 a	MH 100
30 d	12 e	12.5 d	9.5 b	7.5 a	6 a	MH 200
31 de	21.5 c	16.5 c	11 b	8 a	6 a	CCC 100
30 d	21 c	16 c	10 b	7.5 a	6 a	CCC 200
42.5 ab	28.5 a	20 a	14.5 a	9 a	6 a	GA3 100
44.5 b	30 b	24.5 b	15.5 a	10 a	6 a	GA3 200
24.5 c	17.5 d	15 ace	10.5 b	8 a	6 a	NAA 100
24 de	16.5 d	16 cd	10 b	8 a	6 a	NAA 200
22 c	20 c	15.5 c	12 ab	8 a	6 a	IAA 100
21 c	21 c	15 c	10,5 ab	8.5 a	6 a	IAA 200
33 d	21.5 c	18.5 cf	11 b	8 a	6 a	ABA 100
29 d	21 c	17.5 e	11,5 b	8 a	6 a	ABA 200

المعدلات التي تشترك بنفس الحرف او الاحرف الابدجية في نفس العمود لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى 5% .

ومن خلال جدول (3) نلاحظ بأن CK,GA3 بتركيز (200 جزء بالمليون) قد سبب زيادة عدد الافرع بصورة غير معنوية فيما ادى NAA,IAA,MH,ABA بتركيز (200 جزء بالمليون) الى قلة عدد الافرع مقارنة بالنباتات غير المعاملة وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (7) (18) (21) عند دراستهم تأثير حامض الجبرلين على نبات البطاطا وقد يرجع سبب ذلك الى ان الجبرلينات تؤدي الى زيادة نمو البراعم الجانبية وكسر لسيادة القمة والتي تؤدي بدورها الى زيادة عدد الافرع وان بقية المعاملات السابقة ادت الى تثبيط نمو البراعم الجانبية للنبات (9).

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضرية والزهرية لنبات الباذنجان
Solanum melongena L.

م. م. ضياء عبد الستار شكر

جدول رقم 3 اثر بعض منظمات النمو على معدل عدد افرع نبات الباذنجان

معدل عدد الافرع / نبات بعد (يوم من الشتل)

منظمات النمو النباتية					جزء بالمليون
70	60	50	40	30	
6 ab	5.5 ab	4.5 ab	2 ab	0	D.W ماء مقطر
7 ab	6.5 ab	2.5 ab	0 a	0 a	Ck 100
7.5 ab	6 ab	3.5 ab	2a b	0 a	Ck 200
5.5 ab	3.5 b	2 ab	0 a	0 a	MH 100
4.5 ab	2.5 b	0 b	0 a	0 a	MH 200
6.5 ab	5.5 ab	3 ab	0 a	0 a	CCC 100
6 ab	4.5 b	3 ab	0 a	0 a	CCC 200
8.5 ab	7.5 ab	6 a	0 a	0 a	GA3 100
9 a	8 ab	6.5 a	2.5a b	0 a	GA3 200
5 b	4.5 b	3.5 ab	3.5 b	0 a	NAA 100
5.5 ab	4.5 b	2 ab	0 a	0 a	NAA 200
5.5 ab	5 ab	2.5 ab	1 ab	0 a	IAA 100
5.5 ab	4.5 b	2.5 ab	0 a	0 a	IAA 200
5.5 ab	3 b	2.5 ab	0 a	0 a	ABA 100
5 ab	4.5 b	2 b	0 a	0 a	ABA 200

المعدلات التي تشترك بنفس الحرف او الاحرف الابدجية في نفس العمود لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى 5% .

ومن خلال الجدول (4) يلاحظ بأن المعاملة ب IAA,CK بتركيز (100, 200 جزء بالمليون) قد ادت الى زيادة قطر ساق النبات وبصورة غير معنوية مقارنة بالنباتات غير المعاملة فيما ادت بقية المعاملات الى قلة قطر الساق وخاصة في المراحل الاخيرة النتائج تتفق مع ما جاء به (6) (16) (15) وقد يرجع السبب في ذلك الى ان IAA و CK يسببان قصر النبات نوعا ما وزيادة قطر الساق حيث أنهما لا يؤثران على الاستطالة وذلك من خلال تحرير البراعم الجانبية من ظاهرة التثبيط المتلازم (4) .

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضريّة والزهرية لنبات الباذنجان
Solanum melongena L.

م.م ضياء عبد الستار شكر

جدول 4 اثر بعض منظمات النمو النباتية في قطر الساق نبات الباذنجان .

معدل قطر الساق / ملم بعد (يوم من الشتل)						منظمات النمو النباتية
60	50	40	30	20	10	جزء بالمليون
6.2 a	4.6 ab	4.5 ab	3.2 a	2.4 a	1.5	ماء مقطر D.W
7.2 a	5.7 ab	4.8 ab	3 a	2.6 a	1.5 a	Ck 100
7.8 a	6.1 b	5.5 b	3.7 a	2.8 a	1.5 a	Ck 200
5.1 a	4.1 a	3.8 a	3.1 a	2.3 a	1.5 a	MH 100
5 a	3.9 ab	3.5 a	2.7 a	2.4 a	1.5 a	MH 200
6.5 a	6.5 ab	4.5 a	2.6 a	2.3 a	1.5 a	CCC 100
5.8 a	3.8 ab	4.1 a	2.7 a	2.3 a	1.5 a	CCC 200
5.6 a	4.3 ab	4 a	2.5 a	2 a	1.5 a	GA3 100
5.5 a	4.1 ab	3.8 a	2.9 a	2 a	1.5 a	GA3 200
5.9 a	4.7 ab	4.5 a	2.7 a	2 a	1.5 a	NAA 100
5.8 a	4.2 ab	4 ab	3.2 a	2 a	1.5 a	NAA 200
6.8 a	4.8 ab	4.6 ab	3.2 a	2.1 a	1.5 a	IAA 100
6.5 a	5.3 ab	5 ab	3.2 a	2.2 a	1.5 a	IAA 200
5.2 a	4.4 ab	4.2ab	3.4 a	2 a	1.5 a	ABA 100
5.1 a	4.2 ab	4 a	3.4 a	2.1 a	1.5 a	ABA 200

المعدلات التي تشترك بنفس الحرف او الاحرف الابدجية في نفس العمود لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى 5% .

ومن خلال جدول (5) نلاحظ بأن GA3 بتركيز (200 جزء بالمليون) قد سبب زيادة معنوية في معدل الوزن الجاف بعد(60) يوم من الشتل في حين ادت المعاملة بـ NAA, CCC, MH وبتركيز (100, 200 جزء بالمليون) الى قلة الوزن الجاف للمجموع الخضري وبصورة معنوية وخاصة في المرحلة الاخيرة من التجربة مقارنة بالنباتات غير المعاملة وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (23) (13) (19) وقد يرجع السبب في ذلك الى ان حامض الجبرلين يؤدي الى زيادة المجموع الخضري وخاصة مساحة الاوراق وبالتالي تنعكس على زيادة عملية البناء الضوئي وكذلك زيادة عدد الافرع وعدد الاوراق للنبات (9) فيما ادت NAA, CCC, MH الى عكس ذلك .

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضرية والزهرية لنبات الباذنجان
Solanum melongena L.

م. م. ضياء عبد الستار شكر

جدول 5 اثر بعض منظمات النمو النباتية في معدل الوزن الجاف للمجموع الخضري لنبات الباذنجان

معدل الوزن الجاف للمجموع الخضري غم / نبات بعد يوم من الشتل						منظمات النمو النباتية
60	50	40	30	20	10	جزء بالمليون
2.901 ac	0.490 a	0.183 a	0.064 a	0.042 a	0.025 a	ماء مقطر D.W
2.921 ac	0.573 ab	0.162 a	0.051 a	0.038 a	0.025 a	Ck 100
3.201 ac	0.592 ab	0.171 a	0.054 a	0.040 a	0.021 a	Ck 200
1.623 bd	0.239 b	0.172 a	0.060 a	0.039 a	0.020 a	MH 100
1.482 b	0.203 b	0.174 a	0.060a	0.038 a	0.019 a	MH 200
1.932 bc	0.362 ab	0.163 a	0.058 a	0.039 a	0.019 a	CCC 100
1.725 bd	0.364 ab	0.161 a	0.058 a	0.038 a	0.020 a	CCC 200
3.201 ac	0.765 a	0.194 a	0.073 a	0.053 a	0.025 a	GA3 100
4.392 e	0.792 a	0.194 a	0.079 a	0.063 a	0.025 a	GA3 200
1.041 bd	0.473 a	0.173 a	0.058 a	0.039 a	0.021 a	NAA 100
1.023 bd	0.401 a	0.182 a	0.063 a	0.052 a	0.021 a	NAA 200
2.631 ac	0.468 a	0.184 a	0.062 a	0.040 a	0.023 a	IAA 100
2.832 ac	0.640 a	0.188 a	0.063 a	0.043 a	0.024 a	IAA 200
2.631 cd	0.329 a	0.192 a	0.068 a	0.049 a	0.025 a	ABA 100
2.589 bd	0.327 a	0.195 a	0.067 a	0.042 a	0.025 a	ABA 200

المعدلات التي تشترك بنفس الحرف أو الأحرف الأبجدية في نفس العمود لا تختلف معنويًا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى 5% .

جدول (6) اثر منظمات النمو النباتية في بعض خصائص الازهار لنبات الباذنجان , يتضح من خلاله بأن السايكوسيل بتركيز (200,100 جزء بالمليون) قد ادى الى قلة عدد الايام اللازمة لظهور الزهرة الاولى منذ الزراعة ويتناسب التأثير مع زيادة التركيز وبصورة معنوية مقارنة بالنباتات غير المعاملة , فيما ادت بقية المعاملات الى زيادة عدد الايام اللازمة لظهور الزهرة الاولى وان المعاملة بـ ABA, MH, NAA, GA3 بتركيز (200,100 جزء بالمليون) سببت قلة الازهار الكلية وبصورة معنوية والمعاملة بـ CK , IAA , CCC بتركيز (200,100 جزء بالمليون) ادت الى زيادة عدد الازهار بصورة غير معنوية مقارنة بالنباتات غير المعاملة , ادى GA3 بتركيز (200 جزء بالمليون) و ABA بتركيز (200,100 جزء بالمليون) الى زيادة النسبة المئوية للازهار المجهضة وبصورة معنوية وادى MH, CCC, IAA (200,100 جزء بالمليون) الى قلة النسبة المئوية للازهار المجهضة بصورة معنوية مقارنة بالنباتات غير المعاملة , هذه النتائج تتفق مع ما جاء به (10) (3) (22) عند دراسة تأثير GA3 في الخصائص الزهرية لنبات الطماطة حيث لاحظوا بصورة عامة بأن GA3 قد ادى الى قلة عدد الازهار الكلية في النبات وزيادة النسبة المئوية للازهار المجهضة وزيادة عدد الايام اللازمة لتفتح الزهرة الاولى وقد يرجع السبب في ذلك الى ان حامض الجبرلين هو الذي يؤثر في اتجاه المواد

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضرية والزهرية لنبات الباذنجان
Solanum melongena L.

م. م. ضياء عبد الستار شكر

الكربوهيدراتية داخل النبات نحو الاجزاء الخضرية مما يسبب تنافس على المواد الغذائية بين الاجزاء الخضرية والتكاثرية . أن الجبرلينات تؤدي الى حدوث تغيرات فوفولوجية لشكل الزهرة وتكوين ازهار غير طبيعية ولوحظ بأن السايكوسيل يسبب تثبيط البناء الحيوي للجبرلينات وان IAA يؤدي الى حدوث تغييرات فوفولوجية تحدث بعد التلقيح والاصاب وينتهي بتحويل الزهرة الى ثمرة فان المحتوى الاوكسيني للازهار الملقحة يكون اكثر مقارنة بالازهار غير الملقحة مما يساعد في زيادة عملية عقد الازهار (20) (19) (12) (5) , ادى ABA, MH, 200, 100 جزء بالمليون الى قلة عدد الازهار الكلية لنبات الباذنجان وقد يرجع السبب في ذلك الى قلة تكوين المواد المحفزة للازهار وتداخلها مع العمليات الفسيولوجية لان عملية تكوين الازهار تتحفز بالانقسام الخلوي في الجزء الوسطي الواقع مباشرة تحت القمة النامية وان ABA, MH يعرقل هذه العملية مما يؤدي الى قلة عدد الازهار وان CK يحفز نقل المغذيات ويمنع حدوث الشيخوخة ويحافظ على تكوين الكلوروفيل والبروتينات مما يساعد على عدم اجهاض الازهار المتكونة على النبات. (9), (10), (6) .

جدول رقم 6 تأثير بعض منظمات النمو النباتية في بعض خصائص الازهار لنبات الباذنجان

منظمات النمو النباتية جزء بالمليون	عدد الايام اللازمة لظهور الزهرة الاولى منذ الزراعة	عدد الازهار الكلية للنبات	% الازهار المجهضة كلياً
ماء مقطر D.W	49 a	25 a	39.23 a
Ck 100	53 b	26 a	33.21 d
Ck 200	50 a	26.5 a	33.82 d
MH 100	60 d	17 cg	29.72 e
MH 200	61.5 d	11 f	33.26 d
CCC 100	42.5 e	26 a	30.26 e
CCC 200	40 e	26.5 a	30.01 e
GA3 100	51 ab	19.5 b	44.61 c
GA3 200	53 b	17 bc	58.23 c
NAA 100	50.5 a	16.5 a	32.25 d
NAA 200	51.5 ab	14 g	30.31 e
IAA 100	50 ab	25.5 a	35.82 d
IAA 200	51 a	26 a	30.72 e
ABA 100	52 ab	19 bc	49.32 c
ABA 200	52.5 ab	17 cg	51.23 c

المعدلات التي تشترك بنفس الحرف او الاحرف الابجدية في نفس العمود لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى 5% .

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضريّة والزهرية لنبات الباذنجان
Solanum melongena L.
م. م. ضياء عبد الستار شكر

EFFECT OF SOME PLANT REGULATORS ON THE GROWTH AND FLOWERING OF EGG PLANT (*SOLANUM MELONGENA L.*)

Dehyaa-A.A.Shuker

Department of Science—College of Basic Education—University of Diyala

ABSTRACT

This investigation was conducted during 2010-2011 in Science Department College of Basic Education , Diyala university .In this study were used 3-indole acetic acid (IAA) , Naphthalene acetic acid (NAA) , Gibberellic acid (GA3) , Cytokinin (CK) , Absciscic acid (ABA) Maleic hydrazed (MH) , 2-Vhloroethyl trimethyl ammonium chloride (CCC) , at (100 – 200 ppm) on egg plant , *Solanum melongena L.* GA3 at (200ppm) Have increased plant high , leafs number , dry weight significantly effects compared with control . IAA , CK , at (100-200 ppm) have reduced number of day which needed to the appearance , opening of first flower significantly effects compared with control . GA3 , ABA at (100-200 ppm) have increased percentage of aborted flowers significantly , while CCC,IAA,MH, NAA,CK at (100-200 ppm) have opposite effect.

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضرية والزهرية لنبات الباذنجان

Solanum melongena L.

م. م. ضياء عبد الستار شكر

المصادر

- 1- الراوي , خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف , تصميم وتحليل تجارب , مؤسسة دار الكتب , جامعة الموصل , العراق , 1980 .
- 2- حسن , احمد عبد , انتاج محاصيل الخضر , الدار العربية للنشر بيروت , لبنان , 1991 .
- 3- خوشناو , كاوة خليل وكريم صالح عبدول , تأثير حامض الجبرلين وحامض السايكوسيل على زهار نبات الطماطة , المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) 5(2), 31-40, 1987.
- 4- شكر , ضياء عبد الستار , تأثير بعض منظمات النمو النباتية في النمو الخضري والازهار والثمار لنبات الفلفل, رسالة ماجستير, كلية التربية, جامعة صلاح الدين, العراق 1990.
- 5- عبدول , كريم صالح , منظمات النمو النباتية , الجزء الاول , مديرية دار الكتب جامعة الموصل , العراق , 1987 .
- 6- عبدول , كريم صالح , ضياء عبد الستار شكر , اثر منظمات النمو النباتية في الخصائص الزهرية لنبات الفلفل , المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) 5 (1) 30-37 . 1992.
- 7- مطر , عماد عبال وكريم صالح عبدول , اثر بعض منظمات النمو النباتية على خصائص النمو الخضري لنبات البطاطا , المجلة العراقية (زانكو) 6(3) 33-50, 1998.
- 8- مطلوب , عدنان ناصر, انتاج الخضروات الجزء الاول , مديرية دار الكتب, جامعة الموصل, العراق , 1980 .
- 9- محمد, كاظم عبد العظيم , مبادئ تغذية النبات, مؤسسة دار الكتب, جامعة الموصل , العراق , 1977 .
- 10- محمد, سعيد حميد, تأثير حامض الجبرلين والسايكوسيل والفسفور على النمو والازهار في نبات الطماطة, رسالة ماجستير, كلية التربية, جامعة صلاح الدين, العراق, 1988 .
- 11- وزارة التخطيط , الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات , تقرير انتاج الخضر في العراق , 2008 .
- 12- Abdul , K.S., A.E. Ganham and G.P. Harris . Effect of Gibberellic and cycocel on the formation and abortion of flowers the first inflorscence of egg plant . Ann.Bot.;42: 617-625, 2003.
- 13- Abdul , K.S., chemical control of plant growth studies of auxine , zanco , (5) 2 : 27-46 . 1998 .
- 14- Addicott , F.T plant hormone in the control of ABA. Biol. Rev. ; 45:485-524 . 1997 .
- 15- Aiazzi , M.T., R.W. Racca and T. Gonzalez , The effect of some growth regulators (CCC , MH AND NAA) on flowers formation of sweet potato . Universidad , Nacional decordoba (Argentina) .; 45.115-24-(Abstorp. Agric.; 16(8) . Abst. No.5587.1997.
- 16- Das , R.C. and S.S. Prusty. Growth regulator effects on seed treatedn brinjal plant (*Solanum melongena L.*) with relation to the vegetative development . Ind. J . Hort : 29; 338-41, 2007 .
- 17- Dennis , D.T., C.D. Upper and C.A. west . Aenzymatic site of nhibition of gibberellin biosynthesis by Amo-1618 and other plant retardants . PL. phts. 40:948-52, 1965.
- 18- Kohi , V.K. and S.S. Saini . Gibberellic acid draw fism in higher plant and metabolism of hormones . Sci. Hort. 15:17-22. CC.F . Hort. Abst. 51. Abst. No.1828 , 1982 .
- 19- Mukherjee , R.K. and J.O. Datta. Effect of gibberellic acid and cycocel on growth and flowers in brinjal and tomato. SCI. and culture. 28:476-78 , 1998.

اثر بعض منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضريّة والزهرية لنبات الباذنجان
Solanum melongena L.
م. م. ضياء عبد الستار شكر

- 20- Salih , M.M. and K.S. Abdul . Effect of GA3 and Auxin on growth , flowering and fruiting of tomato plants . Mesopotamia J.Agric. 15:137-16 .2005.
- 21- Swheny , V.K.Effect sweet potato of plant growth on growth Agr. sci. Digest. Jarnal . 12(4) 219 - 20 , 2002.
- 22- Sharma, A.K.R. Effect of plant growth on growth of tomato . Neth.J. Agric.Sci. 9:2-16.2006.
- 23- Yamaguchi, M.K. and T.sugiyaka. Effect of (NAA,GA3,CCC,MH) on development growth and respiration of some solana ceous fruits. J.tap. Soc. Hort. 31:193-97.2005.

