

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية كلية التربية

قسم علوم الحياة



بحث بعنوان

**تأثير تراكيز مختلفة من الاتونيك على بعض
مؤشرات النمو لنبات الباميا**

إعداد

حسين ابراهيم حاكم

إشراف

د. عبد الامير علي ياسين

٢٠١٩

١٤٤٠هـ

اللَّهُ
مَدِينَة

((قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا

يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ*))

الأهـداء

الى قـدوتي الأولى ونبراسي الذي ينير دربي . الى من اعطاني ولم يزل يعطيني بلا حدود . الى من سعى وشقى لأنعم بالراحة

والذي العزيز

الى التي رأني قلبها قبل عينها ، وحضنتني أحشاؤها قبل يديها ، الى شجرتي التي لا تذبل . الى من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها

والدتي العزيزة

الى الشموع التي تنير لي الطريق أخواني وأخواتي الذين شجعوني وواصلوا العطاء دون مقابل

الى من سرنا سوياً ونحن نشق الطريق معاً نحو النجاح والابداع الى من تكاتفنا يداً بيد ونحن نقطف زهرة تعلمنا الى

أصدقائي

الى من علموني حروف من ذهب وكلمات من درر وعبارات من أسـمى وأحلى عبارات في العلم . الى من صاغوا لي من علمهم حروفاً ومن أفكارهم منارة تنير لي مسيرة العلم والنجاح ، الى أساتذتي في قسم علوم الحياة وأخص بالذكر الدكتور عبد الامير علي ياسين .

الخلاصة

اجريت هذه التجربة في احدى البيوت الزجاجية التابعة لقسم علوم الحياة جامعة القادسية تضمنت التجربة خمس معاملات و هي عدم الرش بنظم الاتونيك (١،٢،٣،٤،٥) ملم/لتر

اظهرت النتائج ان اعلى قيم المؤشرات النمو الخضري (ارتفاع الساق ، عدد الاوراق/نبات و المساحة الورقية /نبات ، و الوزن الطري للنمو الخضري الساق ، الجذور و الاوراق ، و الوزن الجاف للمجموع الخضري ، الساق و الجذور و الاوراق)

ظهرت في النبات الذي تم رشه باعلى تركيز من الاتونيك ٤ ملم/لتر .

المقدمة

تعد الباميا (okra) احدى محاصيل الخضر الصيفية المهمة التابعة للعائلة الخبازيه (malra eae) والتي تزرع في مختلف أنحاء القطر. لما لها من أهمية اقتصادية كبيرة كون ثمارها مرغوبة بدرجة كبيرة لدى أغلب سكان القطر . تحوي ثمار الباميا على بعض العناصر الغذائية كالفسفور والكالسيوم والمواد الكربوهيدراتية والبروتينات ونسبة متوسطة من الفيتامينات كالرايبوفلافين والثايمين (VSDA 1977 – حمادي وآخرون ١٩٨٧)

كما تعد الباميا من الخضراوات المهمة في العراق لما لها من أهمية للمستهلك وذات مردود اقتصادي للمزارع . لذلك ازداد الاقبال على زراعتها في البيوت المحمية والانفاق خاصة بعد الانتشار وتوسع الزراعة المحمية في العراق حيث تشير الاحصائيات في وزارة الزراعة ان عدد البيوت البلاستيكية مساحة الواحد (500 م²) وان اجمالي الانتاج بلغ 666 طن (DASI 2012) .

أما في العراق فقد تراوحت كمية الحاصل بين (2.5 – 3 طن / دونم) تحت ظروف الزراعة المكشوفة (مطلوب وآخرون 1989) .

تحتاج الباميا لموسم نمو طويل دافئ حيث تنبت البذور في درجة حرارة تتراوح من (21 – 35) درجة مئوية ولا تنبت في أقل من 15 درجة مئوية وأعلى من 40 درجة مئوية ويمكن اسراع انبات بذورها في الجو البارد بنقعها في الماء لمدة لا تقل عن 8 ساعات ثم كمرها في مكان دافئ لمدة لا تقل عن 24 ساعة .

قبل زراعتها مع مراعاة عدم زيادة النقع و الكمر عن اللازم حتى لا تؤدي الى تلف
البذور . بعض اصناف الباميا حساسة للفترة الضوئية و البعض الاخر غير حساس
و قد تفشل البراعم الزهرية في اكمال نموها عند زيادة طول النهار ١١ساعه في
اصناف مضيئة . تجود زراعة الباميا في الاراضي الطينية نظراً لخصوبتها و جودة
الطرف و التهوية . كما تجود زراعتها في الاراضي الصفراء . و لا ينصح زراعتها
في الاراضي التشغيلية نوعاً – الاراضي الرملية اذا ما اعتنى بالاسمدة العضوية و
الكيمياوية . اشارت عدة بحوث سابقه انه يمكن زيادة انتاجية بعض المحاصيل الزراعية
عند رشها ببعض منظمات النمو و بعض المتخلصات النباتية و اتباع اساليب حديثة
في الزراعة و منها ما توصل اليه (APSS1982) ، الذين وجدوا تأشيرات معنوية
للـ (Atonik) في نمو و حاصل النبات عند رشها بتركيز مختلفة من الاتونيك بعد
عدة ايام من التزهير . وجد ان النبات التي تم رشها اعطت عدد كبير من الثمار مقارنة
بالنباتات التي لم يتم معادلتها بالاتونيك .

كما وجد ان لمادة الاتونيك (Atonik) . تأثيرات عضويه في زيادة معدلات اطوال
النباتات و عدد الافرع الجانبية و الاوراق الكليه و الثمار للنبات الواحد و كذلك الحامل
المبكر و الكلي بزيادة التراكيز المستعملة من (Atonik) (الغانمي و اخرون ٢٠٠٣)
و نظراً لندرة البحوث التي تناولت زراعة محصول الباميا في البيوت البلاستيكية في
القطر . و استعمال منظومات النمو و قلة اشباع الاساليب الزراعية الحديثة في زراعة
هذا المحصول فقد اجريت هذه التجربة بهدف زيادة الانتاج باستخدام منظم النمو (Atonik)

المنتج من شركة (Aashi chemical . mfg . co . ltd)

ان مادة الاتونيك (Atonik) هي احدى مواد منظمات النمو الحديثة و هي عبارة عن مركب عطري نيتروجيني (Aromatic nitro compound) .

يسبب زيادة الفعاليات الحيوية في النبات بدون احداث اي تشويه او سمية للنبات المعامل به . اما كميائياً فهو (sodium . nitro phenolate) و تركيبها الكيميائي (sodium . o – nitro phenolate) .

٦- (خضر و اخرون (٢٠٠١))

٧- (الهيني و اخرون (٢٠٠١))

طريقة العمل

اجريت التجربة في احدى البيوت الزجاجية قسم علوم الحياة في جامعة القادسية .
أستعمل الصنف المحلي من البامية يتصف بانتشار زاعته في اغلب مناطق العراق
ويمتاز بنعومة ثماره التي لا تتخشب ونباتات الكبيره وبثمرة جني محصوله الطويلة
وبالتأخير بالانتاج نسبياً اذ يعطي بعد (٥٠ - ٦٥) يوماً من الزراعة اخذت عينات من
التربه قبل الزراعة لمعرفة الخواص الفيزياوية لها فكانه تربة طينية - رملية . و الـ
PH=7.6 تضمنت التجربة خمسة معاملات هي عدم الرش بالاتونيك – والرش
بالاتونيك ؟

و تم تحضير المحاليل في مختبر الفسلجة النباتية . و تم الحصول على الاتونيك .
المنتج من شركة (Aashi chemical mfg – co – ltd .) بتركيز ١ ملم/لتر و
تركيز ٢ ملم / لتر – و تركيز ٢ ملم / لتر و ٣ ملم / لتر .
زرعت البذور مباشرة في التربة في ٢٠ سداناه مساحة السداناه ٣٠ سم ابعادها (الطول
٥٠ سم و العرض ٣٠ سم) تسع ل ١٠ كغم بمعدل (٦-٧) بذرة خففت فيما بعد الى (٣-٤)
نبات / سداناه و اجريت كافة عمليات الخدمة لها (مطلوب و اخرون سنة ١٩٨٩)
و بعد ٣٤ يوماً الزراعة رشت النباتات بمنظم النمو الاتونيك تركيز (٥ ملم/لتر ،
١ ملم/لتر ، ٣ ملم/لتر ، ٤ ملم/لتر)

سجلت البيانات الخاصة بالنمو الخضري من المعاملات سابقة الذكر تم احتساب معدلاتها:

١- ارتفاع النبات (سم) من مدفع انصاله بالجذر .

٢- عدد الاوراق للنباتات الواحد .

٣- المساحة الورقية /نبات (m^2) وتم حسابها و فق المعادلة التالية :

المساحة الورقية/ نبات(m^2) = الطول x العرض

(لطي و اخرون ١٩٨٩)

(الجوراي و اخرون ٢٠٠٢)

٤- الوزن الطري لاجزاء النبات (الساق ، الاوراق ، الجذور) كل من الافرع و يتم

حساب الوزن لها بأستخدام جهاز الميزان الحساس . نوع *Meter* كما تم حساب

الوزن الكلي الطري بجمع الاوزان السابقة .

٥- - الوزن الجاف لاجزاء النبات (الساق ، الاوراق ، الجذور) حيث جففت العينات

في فرن كهربائي *Oven* على درجة حرارة *105c* لمدة ٢٤ ساعة لحين ثبوت الوزن

جدول (١) سجل ابعاد النباتات قبل الرش بمنظم الاتونيك :

تركيز الاتونيك	ارتفاع النبات	عدد الاوراق	المساحة الورقية	الوزن الطري الكلي / غم
0	12	4.5	6cm	2.8
0	الوزن الطري للاوراق	الوزن الطري للساق	الوزن الطري للجذر	
	1.5	0.65	0.35	

تم رش النبات في مرحلة اربع اوراق

النتائج :

الجدول رقم (١) يوضح بعض مؤشرات النمو للنبات قبل اضافة حامض الاتونيك و يظهر ان النبات المعدلة في حالة الورقة الرابعة حيث تضمن راعة البذور في ١٠ اذار .

و بعد الاضافة لحامض الاتونيك في ٥ نيسان و اخذت البيانات لاحقا بعد تقريبا ١٢-١٥ يوم من اضافة تراكيز الاتونيك الموضحة في الجدول .

جدول رقم (٢) يوضح تأثير التراكيز المختلفة من حامض الاتونيك في بعض مؤشرات النمو الخضري التي شملت ارتفاع النباتات و عدد الاوراق و المساحة الورقية للنباتات .

و يتضح من الجدول ان هناك زيادة معنوية في ارتفاع نبات الباميا مع زيادة التراكيز من 0 الى 4 ملم / لتر . حيث يبداوا ايضاً ان ليس هنالك فرقاً معنوياً في ارتفاع النباتات الناتجة من زيادة تركيز حامض الاتونيك عن ١ ملم (البالغ (٢٢ سم)) .

جدول رقم (٢) تأثير تراكيز مختلفة من حامض الاتونيك في الارتفاع و عدد الاوراق و المساحة الورقية لنبات الباميا (١٢ يوم بعد الرش)

تركيز الاتونيك	ارتفاع النبات	عدد الاوراق	المساحة الورقيه 2 سم
0.0	13	5	7.8
1 مل/لتر	18	5	9.2
2 مل/لتر	22	8	14
3 مل/لتر	27	8	18
4 مل/لتر	31	9	31
قيمة LSP	11.8	3.08	15.34

جدول رقم (٣) تأثير تراكيز مختلفة لحامض الاتونيك في بعض المؤشرات النمو الطري و الجافة لنبات الباميا . (١٢ ايام بعد الرش)

تركيز الاتونيك	الوزن الطري الكلي للنبات	الوزن الطري للاوراق	الوزن الطري للساق	الوزن الطري للجذور	الوزن الجاف	
					الساق	الجذر
0 مل/لتر	3.30	1.80	0.90	0.60	0.20	0.15
1 مل/لتر	1.4	5.1	1.3	1.1	0.31	0.6
2 مل/لتر	9.5	6.3	1.9	1.35	0.24	0.6
3 مل/لتر	10.2	6.7	2.1	1.45	0.5	0.55
4 مل/لتر	12	7.2	2.9	2.30	0.6	0.6
قيمة LSP	5.49	3.5	1.2	1.02	0.26	0.33

الوزن الطري للاوراق كان اعطى في النباتات المضاف اليها حامض الاتونيك مقارنة بمعاملة المقارنة البالغة (1.8غم) من حين بلغت الاوراق الطرية عند اضافة حامض الاتونيك بالتركيز 1،2،3،4 مل/لتر 1.5،3.6،2.7, غم على التوالي .

كما ان الوزن الطري للساق كان في اعلاه عند المعاملة 4 مل /لتر من حامض الاتونيك (2.9غم) و الذي اختلف معنوياً عن معاملة المقارنة البالغة 0.90غم و عن معاملة 1مل/لتر من حامض الاتونيك البالغة (1.3غم) و لكنه لم يختلف عن معاملات 3.2 مل/لتر و البالغة 2.1 , 1.9 غم

الوزن الطري الجذري ازداد معنوياً من 0.60 غم عند معاملة السيطرة (0.0) الى 2.3 غم عند معاملة 4مل/لتر كما اختلفت معاملة 4مل/لتر كما اختلفت معاملة 3 مل/لتر منه (1.24 غم) عن معاملة 4 مل/لتر 2.3 و بعض المعاملات الاخرى .

التركيز 4مل/لتر سجل زيادة في ارتفاع النبات بنسبة 40% مقارنة مع ارتفاع النبات عند التركيز 2مل/لتر منه كما يشير الجدول الى ان اعلى معدل لعدد الاراء كان عند التركيز 4مل/لتر من حامض الاتونيك حيث بلغ 9 ورقة /نبات كما حضر نفس التركيز السابق اعلى مساحة ورقية بلغت 31 سم² و هي العلى مساحة ورقية مقارنة مع جميع المعالجات الاخرى .

الاوزان الطرية و الجافة

الجدول رقم ٣ يوضح تأثير تراكيز حامض الاتونيك المختلفة في بعض الاوزان الطرية و الجافة للنبات و يتضح من الجدول من الوزن الطري للنبات كان في اعلى عند المعالجة 4مل/لتر من حامض الاتونيك . حيث بلغ 12 غم لكل نبات ، الذي لم يختلف مضوياً عن التراكيز 3.2 مل/لتر من حامض الاتونيك التي اعطت 9.5 و 0.2غم وزناً طرياً . و كما يحدد ملاحظته ايضاً ان جميع الاوزان الطرية للنباتات المعاملة بحامض الاتونيك زاد وزنها الطري و ان تباينت الاختلافات فيما بينها .

الأوزان الجافة للساق وللجذر موضحة أيضاً في جدول رقم (٣) ويظهر من الجدول ان الأوزان الجافة للساق للنباتات المعاملة بالتراكيز ٢ ، ٣ ، ٤ مل / لتر من حامض الاتونيك لم تختلف عن بعضها معنوياً حيث بلغت 0.42 ، 0.5 ، 0.6 على التوالي . الأوزان جميعها اختلفت عن معاملة المقارنة البالغة 0.2 غم .

جميع النباتات المعاملة بتراكيز حامض الاتونيك كان الوزن الجاف لجذورها أعلى من نباتات المقارنة ولم تختلف تراكيز حامض الاتونيك ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ مل / لتر في الأوزان الجافة لجذورها التي بلغت 0.6 ، 0.6 ، 0.55 ، 0.6 لتراكيز حامض الاتونيك ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ على التوالي .

المناقشة

ان الزيادة الحاصلة في ارتفاع النبات وعدد الاوراق والمساحة الورقية .
جدول رقم (٢) بفعل استعمال حامض الاتونيك يعود الى التأثير الايجابي
للاوكينات في استطالة الخلايا وزيادة الانقسامات والاتساعات الخلوية .
حيث ان النسبة العالية من حامض الاتونيك المستعمل رش على الاوراق
وان زيادة نشاط الانقسامات واستمرارية النمو يحفز امتصاص المواد
والعناصر المغذية من التربة عبر الجذور فتساعد كذلك في نمو وزيادة الاوزان
الرطبة المعروضة في جدول رقم (٣) وكمحصلة لذلك تزداد الاوزان
الجافة للساق والجذر .

الاستنتاجات والتوصيات

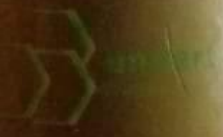
- ١ - يؤثر حامض الاتونيك (الاوكينات) في ابعاد النباتات المختلفة - الارتفاع - عدد الاوراق - المساحة الورقية .
- ٢ - اظهر استعمال حامض الاتونيك زيادة في الاوزان الطرية وتجمع بدلالة الاوزان الجافة لها .
- ٣ - ان بعض التراكيز المستعملة قد تكون مخصصة لبعض مؤشرات النمو دون الاخرى لذا يستوجب ملاحظة ذلك .
- ٤ - توصى بأستعمال التركيز ٤ مل / لتر لأنه اظهر تأثيرات معنوية في معظم الصفات المدروسة .
- ٥ - توصى بأستعمال منظمات نمو اخرى أو نفس المنظم على نباتات اخرى غير الباميا لمعرفة تأثيراتها .



مكملات منشطة للنبات

المغذيات، والبروتين، والزنك، والفسفور، والنتروجين،
والصوديوم، والاملاح سريعة الذوبان،
والتي تساعد على نمو النبات،
والتي تعمل على تسريع نمو النبات في كل فترة
من فترات نموه.

استعمل في وزارة الزراعة : ٢٠٠
القطعة : ٢٠٠



٢٠٠٠

produced by
ASABI CHEMICAL
S.A.B.

- 1 – Arora , S . K , pandita , M – L , singh , K . P . and sidhu , H . S , 1982 . Effect of folier appligation of Atonit on The yield of Tomato , G . V . H . slo2 Haryana Agric . Unir . J . Res , 12(3) . 517 – 521 .
- 2 – Depart ment of Agricul tural statistics Iraq 2012 . Ministry of Agricul tura . Directorate General of planning And follow . up . pp : 53 .
- 3 – United states Dept . Ag (1977) . Anonymou s . Nutritire ralue of food . Bull – No – 72 .
- ٤ – حمادي ، فاضل مصلح و عبد الجبار جاسم المشعل ، أنتاج الخضـر ، مطابع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، العراق ١٩٨٧ .
- ٥ – مطلوب ، عدنان محمد ، عز الدين طلسان و عبدول كريم مالح . انتاج الخضراوات الجزء الثاني ، الطبعة الثانية المنقحة ، العائلة الخبازيه . الباميا ، مطبعة التعليم العالي و البحث العلمي / الموصل . ١٩٨٩ .
- ٦- خضر ، حلمي حامد ، عزت محمد عبد العزيز و رعد طه محمد علي (٢٠٠١) تأثير الاتونيك و الاصناف في نمو و حاصل الطماطه النامية في البيوت الزجاجية غير ال المدفأ . مجلة جامعة كربلاء – ١(٤):١-٨
- ٧- الهيتي ، صباح محمد جميل و هاشم ، هنا احمد زكي ، سمير . (٢٠٠٠) تأثير منظم النمو الاتونيك على نمو و حاصل الطماطه المزروعة في البيوت البلاستيكية مجلة البحوث التقنية (٦٤):٩٦-١٠٢

٨-لطي ، السيد لطفي فتحي – تأثير صور النتروجين و مستويات الكالسيوم المختلفة في المحاليل المغذية على نمو و حاصل الطمافة . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة جامعة بغداد ، (١٩٨٦)

٩- الجواري ، عبد الرحمن خماس سهيل – تأثير الرش بمغذيات مختلفة في نمو و حاصل الفلفل الحلو (capsicum annuum) رسالة ماجستير- كلية الزراعة جامعة بغداد ، العراق (٢٠٠٢)