جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعــة ديـالى

كلية الزراعة

تأثير الرش بالمستخلص الحيويBiozyme* TF في نمو وحاصل ثلاث تراكيب وراثية من القرع العسلي *Cucurbita moschata*

رسالة مقدمة الى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدبلوم العالي في العلوم الزراعية

(البستنة و هندسة الحدائق)

من قبل

هنادي احمد شكيرمحمود

بإشراف

أ.د. حميد صالح حماد العبيدي

1444 هـ **2022 م**

بسم الله الرحمن الرحيم

وَأَن لَّيْسَ لِلْإِنسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ (39) وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَىٰ (40)

ثُمَّ يُجْزَاهُ الْجَزَاءَ الْأَوْفَىٰ (41)

صدق الله العظيم

النجم (الآية 39)

الإهداء

إلى من أرجوهُ أن يتقبلَ مني هذا العمل خالصاً لهُ . . . اللهُ ربي .

الى محمد بن عبد الله {صلى الله عليه وسلم} الرسول الخاتم المبشر بالنهايات الكبرى والرسول الاعظم

الى من كلله الله بالهيبة والوقار . . . الى من علمني العطاء دون انتظار . . . الى من احمل اسمه بكل افتخار . . . الى ذلك الصرح العظيم الذي علمني الخلق الكريم . . . الى من سعى لأجل راحتي ونجاحي ولم يبخل علي بشي . . . الى اعظم واعز رجل بالكون .

ابي الغالي حفظه الله

الى معنى الحب والتفاني . . . الى ملاكي في الحياة . . . الى نبع العطف والحنان . . . الى من ساندتني في صلاتها ودعائها . . . الى من كان دعائها سر نجاحي . . . الى من سهرت الليالي تنير دربي . . . الى اجمل ابتسامة تنير حياتي . . . الى اروع امرأة في الوجود .

امي الغالية حفظها الله

الى سندي وقوتي وملاذي بعد الله . . . الى رياحين حياتي . . .الى شموعي المضيئة

أخواتي .

الى من ربطتني معهم علاقة الاخوة . . وعطر الصداقة . . وورود المحبة

زملائي الكرام .

الى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة . . جميع اساتذتنا الافاضل . .

واخص بالشكر والتقدير : الدكتور : حميد صالح حماد .

اهدي ثمرة جهدي

هنادي احمد

شكر وتقدير

الحمدلله رب العالمين والصلاة والسلام على اشرف الانبياء والمرسلين نبينا محمد {صلى الله عليه وسلم}

اما بعد :

فانني اشكر الله اوفر الشكر ان وفقني واعانني على اتمام هذه الرسالة ثم اوجه ايات الشكر والعرفان بالجميل الى الاستاذ الدكتور " حميد صالح حماد " المشرف على الرسالة الذي منحني الكثير من وقتة وكان لرحابة صدره وسمو خلقه واسلوبة المميز في متابعة الرسالة اكبر الاثر في المساعدة على اتمام هذا العمل اسال الله ان يجازية خير الجزاء .

كما لايفوتني ان اتقدم بجزيل الشكر الى اعضاء لجنة المناقشة رئيسا واعضاء

واتقدم بالشكر الجزيل الى عمادة كلية الزراعة ورئاسة قسم البستنة وهندسة الحدائق

كذلك اقدم شكري وتقديري الى كافة زملائي من طلبة الدراسات العليا .

واخر دعوانا ان الحمدلله رب العالمين

المستخلص

نفذت التجربة في حقل التجارب التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق – كلية الزراعة – جامعة ديالى للموسم الزراعي الربيعي 2021 ، لدراسة تأثير الرش بالمستخلص الحيويBiozym* TF في نمو وحاصل ثلاث تراكيب وراثية من القرع العسلي *Cucurbita moschata* ، اذ تضمنت الدراسة عاملين ، العامل الاول ثلاثة تراكيب وراثية من القرع العسلي وهما الصنف المحلي ، والهجين F1 'Charmant' pumpa ، والهجين Myskpumpa (butternut) 'Herculs' F1 ، والعامل الثاني ثلاث تراكيز من المستخلص الحيوي Biozyme* TF 1,0.5,0 مل.لتر$^{-1}$. طبقت التجربة كتجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Randomized Complete Block Design (R.C.B.D) وبثلاث مكررات .

وكانت النتائج على النحو الاتي :-

ادى الرش بالمستخلص الحيوي Biozyme * TF وبتركيز 1 مل.لتر$^{-1}$ الى حصول تأثير معنوي في كل من عدد الاوراق (57.97 ورقة نبات$^{-1}$) وعدد الافرع (6.37 فرع نبات$^{-1}$) وطول النبات(109.44 سم) وقطرالساق (3.40 سم) والمحتوى النسبي من الكلوروفيل (54.80 Spad) و المساحة الورقية(49.49 دسم^{2} نبات$^{-1}$) وعدد الثمار(2.13 ثمرة نبات$^{-1}$) و وزن الثمرة (1286.7 غم ثمرة$^{-1}$) وحاصل النبات الواحد (1.47كغم نبات$^{-1}$) و الحاصل الكلي (43.31 طن هكتار$^{-1}$) و نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (4.10 %) مقارنة مع معاملة المقارنة (الرش بالماء فقط) التي اعطت اقل معدل في عدد الاوراق (47.31 ورقة نبات$^{-1}$) و عدد الافرع (4.35 فرع نبات$^{-1}$) وطول النبات (94.15 سم) و قطرالساق (2.31 سم) والمحتوى النسبي من الكلوروفيل (49.72 Spad) والمساحة الورقية (33.64 دسم^{2}نبات$^{-1}$) وعدد الثمار (1.02 ثمرة نبات$^{-1}$) و وزن الثمرة (734.4 غم ثمرة$^{-1}$) و حاصل النبات الواحد (0.67 كغم نبات$^{-1}$) والحاصل الكلي (14.72 طن هكتار$^{-1}$) و نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (3.44 %).

تباينت الاصناف في معظم صفات النمو الخضري والزهري وكذلك الحاصل النوعي والكمي حيث تفوق الصنف المحلي بإعطاء اعلى معدل في عدد الاوراق (63.55 ورقة نبات$^{-1}$) وعدد الافرع (6.97 فرع نبات$^{-1}$)و طول النبات (131.41 سم)و المحتوى النسبي من الكلوروفيل (56.40 Spad) ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (4.72 %) و وزن الثمرة (1417.8غم ثمرة$^{-1}$) و حاصل النبات الواحد (1.47 كغم نبات$^{-1}$) و الحاصل الكلي (34.47

طن هكتار$^{-1}$) مقارنة مع الصنف Myskpumpa الذي اعطى اقل معدل عدد الاوراق (45.66 ورقة نبات$^{-1}$) وعدد الافرع (3.42 فرع نبات$^{-1}$)و قطر الساق (2.72 سم) والمحتوى النسبي من الكلوروفيل (Spad 48.48) ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (3.30 %) والمساحة الورقية (30.74 دسم^{2} نبات$^{-1}$) والازهار الذكرية (8.44 زهرة مذكرة نبات$^{-1}$) و وزن الثمرة (544.4غم ثمرة$^{-1}$) وحاصل النبات الواحد (0.60 كغم نبات$^{-1}$) و الحاصل الكلي (12.74 طن هكتار$^{-1}$).

اعطت معاملة التداخل بين الصنف المحلي والرش بالمستخلص الحيوي * Biozyme TF بتركيز 1 مل .لتر$^{-1}$ تفوقا معنويا في عدد الاوراق (67.80 ورقة نبات$^{-1}$) وعدد الافرع(8.33 فرع نبات$^{-1}$) وطول النبات(138.73سم) والمحتوى النسبي من الكلوروفيل (Spad 58.32) و نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية(5.12%) و حاصل النبات الواحد(2.00 كغم نبات$^{-1}$) والحاصل الكلي(46.66 طن هكتار$^{-1}$)

سجلت معاملة التداخل بين الصنف pumpa والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme * TF بتركيز 1 مل.لتر$^{-1}$ تفوقا معنويا في المساحة الورقية (60.21 دسم^{2} نبات$^{-1}$) وقطر الساق(3.63 سم) وعدد الازهار الذكرية(26.00 زهرة ذكرية نبات$^{-1}$)

في حين حققت معاملة التداخل بين الصنف Myskpumpa والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme * TF بتركيز 1مل.لتر$^{-1}$ تفوقا في عدد الازهار الانثوية (5.93 زهرة مونثة نبات) والنسبة الجنسية(76.03%) وعدد الثمار4.46 .

وسجلت معاملة التداخل بين الصنف Myskpumpa والرش بمنظم النمو * Biozyme TF بتركيز 1 مل. لتر$^{-1}$ تفوقا معنويا في عدد الايام اللازمة لتزهير 50% من نباتات الوحدة التجريبية حيث اعطى 32.00 يوما.

قائمة المحتويات

الرقم	العنوان	الصفحة
1	المقدمة	2-1
2	مراجعة المصادر	3
1-2	منظمات النمو	3
1-1-2	تأثير منظمات النمو في النمو الخضري والزهري	4
2-1-2	تأثير منظمات النمو في صفات الحاصل	5
2-2	الأصناف	7
1-2-2	تأثير الصنف في النمو الخضري والزهري	7
2-2-2	تأثير الصنف في صفات الحاصل	8
3	المواد وطرائق العمل	11
1-3	موقع تنفيذ التجربة	11
2-3	اعداد التربة والعمليات الزراعية	11
3-3	زراعة البذور	12
4-3	تصميم التجربة	12
5-3	عوامل الدراسة	12
6-3	الصفات المدروسة	14
1-6-3	صفات النمو الخضري	14
1-1-6-3	عدد الاوراق (ورقة.نبات$^{-1}$)	14
2-1-6-3	عدد الافرع (فرع.نبات$^{-1}$)	14
3-1-6-3	طول النبات (سم)	14
4-1-6-3	قطر الساق الرئيس (سم)	14
5-1-6-3	المحتوى النسبي للكلوروفيل في الاوراق (SPAD)	14
6-1-6-3	المساحة الورقية (دسم^2. نبات$^{-1}$)	15
2-6-3	صفات النمو الزهري	15
1-2-6-3	عدد الايام اللازمة لظهور الازهار في 50% من نباتات الوحدة التجريبية	15
2-2-6-3	عدد الازهار المؤنثة (زهرة نبات$^{-1}$)	15
3-2-6-3	عدد الازهار المذكرة (زهرة نبات$^{-1}$)	15
5-2-6-3	النسبة الجنسية %	15
3-6-3	صفات الحاصل ومكوناته	15
1-3-6-3	عدد الثمار للنبات الواحد (ثمرة نبات$^{-1}$)	16
2-3-6-3	معدل وزن الثمرة(غم ثمرة$^{-1}$)	16
3-3-6-3	حاصل النبات الواحد (كغم نبات$^{-1}$)	16
4-3-6-3	الحاصل الكلي (طن هكتار$^{-1}$)	17
5-3-6-3	نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية %	17
4	النتائج والمناقشة	18
1-4	صفات النمو الخضري	18
1-1-4	عدد الاوراق (ورقة نبات$^{-1}$)	18
2-1-4	عدد الافرع (فرع نبات$^{-1}$)	19

3-1-4	طول النبات (سم)	20
4-1-4	قطر الساق (سم)	21
5-1-4	المحتوى النسبي للكلوروفيل في الاوراق (SPAD)	22
6-1-4	المساحة الورقية (دسم^{2}نبات$^{-1}$)	23
--	مناقشة نتائج صفات النمو الخضري	24
2-4	صفات النمو الزهري	25
2-2-4	التبكير في الازهار	25
3-2-4	عدد الازهار الانثوية (زهرة مونثة نبات$^{-1}$)	26
4-2-4	عدد الازهار الذكرية (زهرة ذكرية نبات$^{-1}$)	27
5-2-4	النسبة الجنسية %	28
--	مناقشة نتائج صفات النمو الزهري	29
3-4	صفات الحاصل ومكوناتة	30
1-3--4	عدد الثمار(ثمرة نبات$^{-1}$)	30
2-3-4	معدل وزن الثمرة (غم ثمرة$^{-1}$)	31
3-3-4	حاصل النبات الواحد (كغم نبات$^{-1}$)	32
4-3-4	الحاصل الكلي (طن هكتار$^{-1}$)	33
5-3-4	نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار %	34
--	مناقشة نتائج صفات الحاصل ومكوناتة	35
5	الاستنتاجات و التوصيات	36
1-5	الاستنتاجات	36
2-5	التوصيات	36
6	المصادر	37
1-6	المصادر العربية	37
2-6	المصادر الاجنبية	41

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
A	الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل قبل الزراعة	12
B	محتويات المستخلص الحيوي Biozyme* TF	14
1	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في عدد الاوراق (ورقة نبات$^{-1}$)	18
2	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في عدد الافرع (فرع .نبات $^{-1}$)	19
3	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في طول النبات (سم)	20
4	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في قطر الساق الرئيس(سم)	21
5	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في محتوى الاوراق من الكلوروفيل(SPAD)	22
6	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في المساحة الورقية (دسم^{2}.نبات$^{-1}$)	23
7	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في التبكير في الازهار	25
8	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في عدد الازهار الانثوية (زهرة نبات$^{-1}$)	26
9	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في عدد الازهار الذكرية (زهرة نبات$^{-1}$)	27
10	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في النسبة الجنسية %	28
11	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في عدد الثمار للنبات الواحد (ثمرة .نبات$^{-1}$)	30
12	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في متوسط وزن الثمرة (غم ثمرة$^{-1}$)	31
13	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في حاصل النبات الواحد(كغم.نبات$^{-1}$)	32
14	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في الحاصل الكلي (طن.هكتار$^{-1}$)	33
15	تأثير الصنف والرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF والتداخل بينهما في نسبة المواد الصلبة الذائبة %	34

قائمة الصور

رقم الصورة	العنوان	الصفحة
1	الصنف الاول pumpa 'Charmant' F1	46
2	الصنف الثاني Myskpumpa (butternut) 'Herculs' F1	46
3	الصنف الثالث (المحلي)	47
4	حقل التجربة بداية الزراعة	47
5	حقل التجربة بعد شهر من الزراعة	48
6	ثمار الصنف الاول pumpa 'Charmant' F1	48
7	ثمار الصنف الثاني Myskpumpa (butternut) 'Herculs' F1	49
8	ثمار الصنف الثالث (المحلي)	49
9	المستخلص الحيوي Biozyme*TF	50
10	اثناء تحضير الاطباق الفلينية في المشتل لزراعة بذور الاصناف الثلاثة	50
11	شتلات الصنف الاول pumpa 'Charmant' F1	51
12	شتلات الصنف الثاني Myskpumpa (butternut) 'Herculs' F1	51
13	شتلات الصنف المحلي	52

1 المقدمة Introduction

يعد القرع العسلي pumpkin والاسم العلمي *Cucurbita moschata* احد المحاصيل المهمة التي تعود الى العائلة القرعية Cucurbitaceae .

يعتقد ان وسط امريكا وشمالها هو الموطن الاصلي للقرع ، ومنه انتشر الى انحاء العالم جميعا Dilson (2002) ، اذ بلغت المساحات المزروعة بمحاصيل القرع بأنواعه بضمنها القرع العسلي في العراق 8470 دونم ، وانتاجية الدونم الواحد 2649.4 كغم .دونم ، والانتاجية الكلية 22361 طن (الجهاز المركزي للإحصاء ، 2019).

يزرع القرع على نطاق واسع ويستهلك في العديد من بلدان العالم Jun (2006) وهناك بعض الأصناف مثل C. moschata و C. maxima و C. pepo تتراوح الوانها من الأصفر الشديد إلى البرتقالي والتي تحتوي على مستويات عالية من الكاروتينات ، وبشكل رئيسي انواع ألفا وبيتا كاروتين وبيتا-كريبتوكسانثين ولوتين وزياكسانثين (Rodriguez واخرون 2008 و Boiteux 2007) ، ان القيمة الغذائية والطبية لثمار اليقطين هي المحتوى الإجمالي العالي من الكاروتينات مع أكثر من 80 % من البيتا كاروتين (Azevedo Meleiro ، 2007 و Kurz واخرون، 2008).

كما يحتوي على البكتين والسكريات و المعادن (البوتاسيوم و الفوسفور و المغنيسيوم والحديد و والسيلينيوم) ، والفيتامينات (C، E، K و الثيامين (B1) والريبوفلافين (B2) والبيريدوكسين (B6) والألياف الغذائية و المركبات الفينولية (الفلافونويد ، الأحماض الفينولية) و مواد أخرى مفيدة لصحة الإنسان (Sharma وRao 2013 و Nawirska واخرون Zhou 2014 واخرون 2014). بسب محتواه العالي من الكربوهيدرات والألياف تم استخدام هذا النبات كمصدر قيم للألياف الغذائية والذي يقلل من مستوى الكوليسترول في الدم ، وكذلك خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية وارتفاع ضغط الدم (Hussain وآخرون ، 2010). وتم استخدام البذور المعروفة باحتوائها على كمية عالية من الزنك في علاج المراحل المبكرة من مشكلة البروستات (Pandya وRao ، 2010).

ان محفزات النمو النباتية لها اثر فعال في تحفيز العمليات الفسلجية اللازمة لنموالنبات وتطورة بتراكيز منخفضة جداً، حيث تؤثر الاوكسينات وتساهم مع الهرمونات الأخرى في انقسام الخلايا واستطالتها وتوسعها وهذا يعمل على تحفيز الانزيمات المحللة والداخلة في بعض مكونات الجدار الخلوي (عطية وجدوع ، 1999).

وتعمل الجبرلينات على استطالة الخلايا وتحفيز الانقسام وكذلك انتاج فينولات ثنائية تقوم مقام عمل الانزيمات التي تؤكسد الاوكسين ، اما بالنسبة للسايتوكاينينات فتعمل على تأخير الشيخوخة ولها اثر ايضا في تحفيز الانقسام الخلوي وتعمل على تحفيز نمو البراعم الجانبية وتثبيط السيادة القمية (الخفاجي، 2014).

أهداف الدراسة :-

1- دراسة تأثير الرش بالمستخلص الحيوي Biozyme* TF في نمو وحاصل ثلاث تراكيب وراثية من القرع العسلي

2 - تحديد التركيب الوراثي الانسب للزراعة في الظروف المحلية

2- مراجعة المصادر Literature Review

2-1 المستخلصات الحيوية

تتكون أهمية المستخلصات الحيوية النباتية من عدة مركبات حيوية نشطة التي قد تعزز العمليات الفسيولوجية المختلفة ، وبالتالي تحفيز نمو النبات وكذلك الإنتاجية. من ناحية أخرى ، تقليل الأسمدة الكيماوية وزيادة كفاءة استخدام المغذيات (Bulgari واخرون 2015)

ان المحفزات النباتية توثر في الصفات الخضرية بصورة عامة حسب ما ذكر في عدد من المصادر، وهي تعد مركبات عضوية غير المواد الغذائية والفيتامينات ، والتي تعمل على تحفيز العمليات الفسلجية اللازمة لنمو النبات وتطورة ولكن بتراكيز منخفضة جدا، ومن الأمثلة عليها: الاوكسينات والجبرلينات السايتوكاينينات ، و أن تأثير المنظمات يظهر في الاماكن غير التي تصنع فيها وتعمل على تنشيط أو تثبيط في العمليات الحيوية للنباتات (الخفاجي،2014).

تؤثر الاوكسينات أو تسهم مع بقية الهرمونات الأخرى في انقسام الخلايا النباتية واسنطالتها وتوسعها ، وتقوم الأوكسينات بزيادة النمو بصورة غير عكسية وتشجع انقسام الخلايا ونمو الجذور حيث تزيد من تكون الجذور الجانبية إضافة الى تحفيز السيادة القمية في النباتات ، اذ ان الاوكسينات تؤثر على النمو المطاطي للجدار الخلوي في الخلايا والذي يكون نتيجة لتأثيرات جانبية وضعت في السايتوبلازم (إدريس،2007).

ان مكان إنتاج الاوكسينات يكون في القمم النامية للنباتات حيث تعمل على استطالة النبات ومنها يتم إنتاجه طبيعياً وينتقل في سيقان النبات من الأعلى الى الأسفل ومن الأسفل الى الأعلى في الجذور (باصلاح،2008).

تعد السايتوكاينينات مركبات طبيعية هرمونية تعمل في عدة جوانب لتطوير ونمو النبات فهي تشجيع نمو البراعم والأفرع الجانبية من خلال كسر السيادة القميه في النبات وتؤثر في منع تساقط الأوراق والأزهار والثمار (الخفاجي، 2014).

ان الجبرلينات تعمل على زيادة امتصاص الماء وانقسام الخلايا وهذا يؤدي الى زيادة حجم الخلية واستطالة الساق واستطالة الأنسجة النباتية الداخلية ثم زيادة حجم المجموع الخضري للنبات (أبو زيد،2000).