جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية / كلية الزراعه
قسم البستنه وهندسة الحدائق

تأثير استخدام الشاي الأخضر والأسود في بعض الصفات الخضرية لنبات السبانغ

Effect of using green and black tea on some vegetative traits of spinach

مشروع بحث مقدم الى رئاسة قسم البستنه وهندسة الحدائق

كجزء من متطلبات نيل شهادة البكلوريوس في علوم الزراعه

من قبل :

زمن علي عبد الزهره

باشراف:

م. حسين حميد عبود العمراني

2021/2022م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

رَبَّنَا لَا تُزِغْ قُلُوبَنَا بَعْدَ إِذْ هَدَيْتَنَا وَهَبْ

لَنَا مِنْ لَدُنْكَ رَحْمَةً ۚ إِنَّكَ أَنْتَ الْوَهَّابُ

صدق الله العلي العضيم

الأهداء

الى مثل الابوة الاعلى.....ابي الحبيب

الى معنى الحب والحنان الى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي.....امي الحبيبه

الى سندي في الحياة والشموع التي تنير لي الطريق .....اخـوتـي

الى الذين تسكن صورهم واصواتهم اجمل اللحظات والايام التي عشتها .....اصدقائي

الى الذين ضحوا بالحياة فوهبوا الحياة .....شهدائنا الابرار

pngtree.com

الشكر والتقدير

قال رسول الله محمد (صلى الله عليه وآله وسلم)

"من يصنع اليكم معروفا فكافئوه فأن لم تجدوا ما تكافئونه به فأدعوا له حتى تروا أنكم كافأتموه"

في هذا الصدد اتقدم بالشكر والأمتنان للأستاذ الفاضل الدكتور حسين حميد عبود

لمساعدته ودعمه لي في ابداء الملاحظات والارشادات القيمة التي كان لها اثر كبير في انجاز هذا البحث واخراجه

بكل ما هو مفيد فجزاه الله خير الجزاء

كما اتقدم بخالص الشكر والتقدير لرئاسة قسم البستنه وهندسة الحدائق وكافة الاساتذه والتدريسين لما قدموه

من دعم ومساعده والى كل من مد لي يد العون والمساعده في انجاز هذ البحث .

مقدمة:

نبات السبانغ spinacia والجنس.L oleracea . spinacia ويتبع العائلة الرمرامية ، يعدأحد أهم محاصيل الخضار الورقية ، موطنه الأصلي آسيا(أفغانستان وايران) ، ويعد من محاصيل الخضار الشتوية ذات القيمة الغذائية المرتفعة لاحتواء أواقه على كمية كبيرة من الأملاح المعدنية(حديد و كالسيوم) ، لذلك فهي توصف كغذاء للأشخاص المصابين بفقر الدم ، كما تحتوي الأوراق على نسبة عالية من الفيتامينات ، ولاسيما فيتامين وفيتامين C (حامض الاسكوربك) . يزرع السبانخ من أجل الحصول على أوراقه الخضراء التي تؤكل بعد طهيها ، و قد دخلت صناعة الحفظ على نطاق واسع سواء في التعليب ، أو في التجميد(علبي والورع ، 1997).

تزايد الاهتمام خلال العقود الماضية على نحوٍ كبير برفع الإنتاج بغض النظر عن النوعية ، مما أدى إلى زيادة معدلات استعمال الإضافات الكيميائية ، لاسيما عند زراعة محاصيل الخضر قياساً بالمحاصيل الأخرى ، وبما أن محاصيل الخضر الورقية أكثر تراكماً للمواد الكيميائية المستخدمة في الزراعة ، ولاسيما الأسمدة والمبيدات، وهذا يؤدي إلى تفاقم الآثار الضارة بالصحة والبيئة تشكل خطرا كبيراً على صحة الإنسان (عثمان ،2007) ويمر النبات خلال دورة حياته بطورين الطور الأول ينمو فيها النبات خضريا ويكون أورقا مجتمعة حول الساق القصير يطلق عليها بظاهرة تورد Rosette ، وفي الطور الثاني يستطيل الساق ويتراوح طوله من 60 – 90سم حاملاً النورات الزهرية (خليل ، 2004) . تم تقسيم أصناف السبانغ حسب ملمس الأوراق فهناك أصناف ذات الأوراق المجعدة Savoy وشبه المجعدة Semi-Savoy وأصناف ذات الاوراق الملساء Smooth وتفضل الأصناف ذات الأوراق المجعدة للإستهلاك الطازج أما الأصناف ذات الأوراق الملساء مفضلة للتصنيع (Zvalo و Respondek ، 2008) . يعد من الأصناف الشائعة في العراق الذي يكون ساقه مرتفعاً عن سطح الأرض ، أوراقه سهمية مفصصة ذات لون اخضر فاتح وهو من الأصناف بطيئة التزهير Long-Standing غزير المحصول وبذوره شوكية سريعة النمو (مطلوب وآخرون 1989) .

الزراعة العضوية وسيلة للتوازن الطبيعي للبيئة بجميع عناصرها ومكوناتها، فهي نظام زراعي متكامل يهدف لأنتاج غذاء ذي قيمة نوعية جيدة وبمواصفات صحية عالية من خلال الاستغلال الامثل للتربة مع توظيف المخلفات النباتية والحيوانية في عملية تدوير العناصر المعدنية والحفاظ على بناء التربة وتجمعاتها، مبتعداً كلياً عن إستعمال الاسمدة المصنعة كيميائياً والمبيدات ومنظمات النمو (مسلط ومصلح، 2012).

يعطي نظام الزراعة العضوية إنتاجاً يدعى الإنتاج العضوي الذي لا يحوي على أي أثر من المتبقيات المعدنية للاسمدة أو المبيدات أو اللقاحات. والزراعة العضوية من أهم التطبيقات البديلة لتحسين النمو الخضري والإنتاجية، فضلاً عن تقليل تلوث البيئة واخطار العناصر الثقيلة وتأثير ملوحة ماء الري، كما لها دور مهم في زيادة خصوبة التربة وتحسين خواصها الفيزيائية وتقليل الاستهلاك المائي مما تسهم في توفير مياه الري.(Levanon و Danai، 1995 وPolat وآخرون، 2004) وإن المستخلصات النباتية احد المواد العضوية والتي لها أهمية في انبات ونمو وتغذية العديد من الأنواع النباتية المختلفة ، وذلك لاحتوائها على العديد من المواد الطبيعية والفعالة وتختلف باختلاف الأنواع والاجزاء النباتية (العامري ،2001) ،ولقد اثبتت البحوث ان لهذه المستخلصات تأثيرات واضحة في زيادة نمو النباتات البستنية المختلفة وانتاجيتها وخاصة محاصيل الخضر عن طريق تحفيز الانقسامات الخلوية وزيادة اتساع الخلايا والإسراع في نمو الجذور وزيادة كفاءة امتصاص المغذيات وتؤدي الى التوازن في العمليات الفسلجية والحيوية مما ينعكس ايجابيا في تحسين

النمو الخضري وزيادة الحاصل ، كما وان لها تأثيرات واضحة في زيادة مقاومة النباتات للاجهاد مثل الاصابات المرضية والحشرية والانجماد والجفاف (Metting ، وآخرون، 1990) و (Jenson ، 2004).

المواد وطرق العمل

أجري البحث في الموسم الزراعي 2021 – 2022 في احد الحقول الزراعية التابعة لقسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة / جامعة القادسية – النورية ، تم تسجيل ومراقبة درجات الحرارة الجوية العظمى والصغرى وفقاً لبيانات من محطة الانواء الجوية التابعة وكما مبين في الجدول التالي :

الشهر	الموسم الزراعي 2021 – 2022		
	الأسبوع	درجة الحرارة العظمى (مْ)	درجة الحرارة الصغرى (مْ)
كانون الأول	الأول	16	8
	الثاني	22	6
	الثالث	20	9
	الرابع	16	0
شباط	الأول	20	7
	الثاني	24	8
	الثالث	22	12
	الرابع	23	11
آذار	الأول	22مْ	8 مْ
	الثاني	23مْ	10
	الثالث	20 مْ	5
	الرابع	23مْ	9

تم تنفيذ التجربة خلال موسم 2021 لدراسة تأثير استخدام مستخلص الشاي الأسود والشاي الأخضر في بعض الصفات الخضرية لنبات السبانغ وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وبثلاث قطاعات وكانت مساحة الوحدة التجريبية 50سم^2 وبطول وعرض 50سم وبداخل كل وحدة تجريبية خمسة خطوط والمسافة بين خط وآخر 10سم وبين نبات وآخر 10سم (الساهوكي ، 1990) .

مخطط تجربة بحث السبانغ 2021 – 2022

R3	R2	R1	T
G_1T_1	G_2T_1	G_1T_2	1
G_1T_2	G_2T_2	G_1T_3	2
G_1T_3	G_2T_3	G_2T_1	3
G_2T_1	G_1T_1	G_2T_2	4
G_2T_2	G_1T_2	G_2T_3	5
G_2T_3	G_1T_3	G_1T_1	6

(الشاي الأخضر يرمز له G) (الشاي الأسود يرمز له T)

معاملات التجربة

تضمنت معاملات التجربة إضافة ثلاث تراكيز من مستخلص الشاي الاسود (0 ، 25 ، 50غم.لتر$^{-1}$) كعامل اول وتركيزين من الشاي الأخضر (0 ، 25مل.لتر$^{-1}$) كعامل ثاني فبلغ عدد المعاملات 6 معاملة وبثلاث قطاعات ليصبح 18 وحدة تجريبية ، تمت إضافة المستخلصات بطريقة التغذية الورقية في الصباح الباكر لتلافي ارتفاع درجات الحرارة (عباس ومهدي ، 2001) . علماً بأنه تم الحصول على أوراق نبات الشاي لكلا النوعين مجففة من الاسواق المحلية .

الصفات المدروسة :

1-ارتفاع النبات(سم): ويقصد به ارتفاع المجموع الخضري ، وذلك من سطح التربة وحتى نهاية أطول ورقة

2-طول الورقة (سم) قيس باستخدام شريط القياس .

3-عدد الأوراق (ورقة.نبات$^{-1}$) : تم حساب عدد الأوراق في الساق للنباتات عند حصاده

4-عرض الورقة (سم)

5-طول الجذر (سم)

تم تحليل النتائج بواسطة برنامج Genstat مع اختبار أقل فرق معنوي L.S.D بمقارنة متوسطات القراءات بمستوى معنوي 5% .

النتائج والمناقشة :

يوضح الجدول 1 ان استخدام مستخلص الشاي الاخضر بتركيز (25مل.لتر$^{-1}$) قد اثر معنوياً في ارتفاع النبات حيث اعطت المعاملة G_2 اعلى قيمة بلغت 26.52سم.نبات$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس G_1 التي سجلت 17.63سم.نبات$^{-1}$. كما يلاحظ من نتائج الجدول التأثير المعنوي لاستخدام الشاي الأسود حيث أعطت المعاملة T_3 أعلى معدل لارتفاع النبات بلغت 25.83سم.نبات$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس T_1 التي سجلت 18.33سم.نبات$^{-1}$ أما التداخل بين استخدام مستخلص الشاي الاخضر وشاي الأسود فقد أثر معنوياً حيث اعطت المعاملة G_2T_3 أعلى معدل لارتفاع النبات بلغ 31.67سم.نبات$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس التي سجلت أقل ارتفاع للنبات الواحد بلغ 14.67سم.نبات$^{-1}$.

جدول 1 تأثير استخدام مستخلصات الشاي الأخضر والشاي الأسود في ارتفاع النبات (سم.نبات$^{-1}$) لنبات السبانغ

مستخلص الشاي الأخضر مل.لتر$^{-1}$	مستخلص شاي الأسود مل.لتر$^{-1}$			
	بدون رش (T_1)	(T_2) 25	(T_3) 50	
بدون رش (G_1)	14.67	18.22	20.00	17.63
(G_2) 25	22.00	25.89	31.67	26.52
	18.33	22.06	25.83	
L.S.D. 0.05	الشاي الأسود = 0.81	الشاي الأخضر = 0.66	للتداخل = 1.143	

وتشير نتائج الجدول 2 الى ان استخدام مستخلص الشاي الاخضر بتركيز (25مل.لتر$^{-1}$) قد اثر معنوياً في طول ورقة النبات حيث اعطت المعاملة G_2 اعلى قيمة بلغت 8.944سم.ورقة$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس G_1 التي سجلت 5.322سم.ورقة$^{-1}$. كما يلاحظ من نتائج الجدول التأثير المعنوي لاستخدام الشاي الاسود حيث أعطت المعاملة T_3 وبتركيز (50مل.لتر$^{-1}$) أعلى معدل لطول الورقة بلغ 8.317سم.ورقة$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس T_1 التي سجلت 5.833سم.ورقة$^{-1}$ أما التداخل بين استخدام مستخلص الشاي الاخضر والشاي الأسود فقد أثر معنوياً حيث اعطت المعاملة G_2T_3 أعلى معدل لطول الورقة بلغ 10.400سم.نبات$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس التي سجلت أقل طول للورقة الواحدة حيث بلغ 4.333سم.ورقة$^{-1}$.

جدول 2 تأثير استخدام مستخلصات الشاي الاخضر والشاي الأسود في طول الورقة (سم) لنبات السبانغ

مستخلص الشاي الأخضر مل.لتر$^{-1}$	مستخلص شاي الأسود مل.لتر$^{-1}$			
	بدون رش (T_1)	(T_2) 25	(T_3) 50	
بدون رش (G_1)	4.333	5.400	6.233	5.322
(G_2) 25	7.333	9.100	10.400	8.944
	5.833	7.250	8.317	
L.S.D. 0.05	الشاي الأسود =0.38	الشاي الأخضر =0.31	للتداخل =0.54	

واشارت نتائج الجدول 3 ان استخدام مستخلص الشاي الاخضر قد اثر معنوياً في عدد الأوراق حيث اعطت المعاملة G_2 اعلى قيمة بلغت 23.78ورقة.نبات$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس G_1 التي سجلت 16.93ورقة.نبات$^{-1}$. كما يلاحظ من نتائج الجدول التأثير المعنوي لاستخدام الشاي الأسود حيث سجلت المعاملة T_3 أعلى معدل لعدد الأوراق للنبات الواحد بلغت 22.55ورقة.نبات$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس T_1 التي سجلت 17.55 ورقة.نبات$^{-1}$ أما التداخل بين استخدام مستخلص الشاي الاخضروالشاي الأسود فقد أثر معنوياً في عدد الاوراق للنبات الواحد حيث سجلت المعاملة G_2T_3 27.11ورقة.نبات$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس التي سجلت أقل عدد من الاوراق للنبات الواحد بلغ 14.67ورقة.نبات$^{-1}$.

جدول 3 تأثير استخدام مستخلصات الشاي الاخضر والشاي الاسود في عدد الاوراق(ورقة.نبات$^{-1}$) لنبات السبانغ

مستخلص الشاي الأخضر مل.لتر$^{-1}$	مستخلص شاي الأسود مل.لتر$^{-1}$			
	بدون رش (T_1)	(T_2) 25	(T_3) 50	
بدون رش (G_1)	14.67	18.11	18.00	16.93
(G_2) 25	20.44	23.78	27.11	23.78
	17.55	20.94	22.55	
L.S.D. 0.05	الشاي الأسود =1.47	الشاي الأخضر =1.20	للتداخل =2.08	

يوضح الجدول 4 ان استخدام مستخلص الشاي الاخضر قد اثر معنوياً في طول الجذر للنبات الواحد حيث اعطت المعاملة G_2 اعلى قيمة بلغت 9.67سم.نبات$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس G_1 التي سجلت 8.26سم.نبات$^{-1}$. كما يلاحظ من نتائج الجدول التأثير المعنوي لاستخدام الشاي الأسود حيث أعطت المعاملة T_3 أعلى معدل لطول الجذر بلغت 13.28سم.نبات$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس T_1 التي سجلت 8.55سم.نبات$^{-1}$ أما التداخل بين استخدام مستخلص الشاي الاخضر والشاي الأسود فقد أثر معنوياً حيث اعطت المعاملة G_2T_3 أعلى معدل لطول الجذر بلغ 16.22سم.نبات$^{-1}$ مقارنة مع معاملة القياس التي سجلت أقل ارتفاع للنبات الواحد بلغ 5.33سم.نبات$^{-1}$.

جدول 4 تأثير استخدام مستخلصات الشاي الاخضر والشاي الاسود في طول الجذر (سم.نبات$^{-1}$) لنبات السبانغ

مستخلص الشاي الأخضر مل.لتر$^{-1}$	مستخلص شاي الأسود مل.لتر$^{-1}$			
	بدون رش (T_1)	(T_2) 25	(T_3) 50	
بدون رش (G_1)	5.33	9.11	10.33	8.26
(G_2) 25	11.78	14.00	16.22	14.00
	8.55	11.55	13.28	
L.S.D. 0.05	الشاي الأسود =0.60	الشاي الأخضر = 0.49	للتداخل =0.84	

أشار الجدول 1 ان استخدام مستخلص الشاي الاخضر قد اختلف معنوياً في طول حامل الورقة كل نبات حيث اعطت المعاملة G_2 اعلى قيمة بلغت 26.30 سم مقارنة مع معاملة القياس G_1 التي سجلت 14.00سم. كما يلاحظ من نتائج الجدول التأثير المعنوي لاستخدام الشاي الأسود حيث أعطت المعاملة T_3 أعلى معدل لطول حامل الورقة بلغت 24.55سم مقارنة مع معاملة القياس T_1 التي سجلت 14.50 سم أما التداخل بين استخدام مستخلص الشاي الأخضر والشاي الأسود فقد أثر معنوياً حيث اعطت المعاملة G_2T_3 أعلى معدل لطول حامل الورقة بلغ 32.11سم مقارنة مع معاملة القياس التي سجلت 9.67سم لطول حامل الورقة .

جدول 5 تأثير استخدام مستخلصات الشاي الأخضر والشاي الاسود في طول حامل الورقة (سم) لنبات السبانغ

مستخلص الشاي الأخضر مل.لتر$^{-1}$	مستخلص شاي الأسود مل.لتر$^{-1}$			
	بدون رش (T_1)	(T_2) 25	(T_3) 50	
بدون رش (G_1)	9.67	15.33	17.00	14.00
(G_2) 25	19.33	27.44	32.11	26.30
	14.50	21.39	24.55	
L.S.D. 0.05	الشاي الأسود =1.20	الشاي الأخضر =0.98	للتداخل =1.70	

قد يعزى سبب الزيادة في المعاملات الى قدرة المستخلصات على تحفيز العمليات الوظيفية مثل البناء الضوئي والتنفس وتكوين الكلوروفيلوتنظيم نشاط الهرمونات النباتية وتشجيع انقسام الخلاياالتي قد تؤثرارتفاع النبات (Mousa ،1999). وقد يكون سبب الزيادة هو احتواء تلك

المستخلصات على المواد الفينولية ومضادات الاكسدة والتانينات والعناصر الغذائية الكبرى (يوسف ،2001).

المصادر:

المصادر العربية :

1- بوراس ، ميتادي وبسام ابو تراب وابراهيم البسيط. 2011. انتاج محاصيل الخضر. الجزء النظري. منشورات جامعة دمشق. كلية الزراعة.

2- خليل ، محمود عبد العزيز إبراهيم.2004. نباتات الخضرز منشأة المعارف للنشر والتوزيع. الإسكندرية. جمهورية مصر العربية .

3-علي،محمد والورع،حسان.1997. إنتاج محاصيل الخضر، منشورات كلية الزراعة ،جامعة حلب، الجمهورية العربية السورية (ص 371).

4- عثمان، جنان .2007. د راسة تأثير استخدام الأسمدة العضوية في زراعة و إنتاج البطاطا كمساهمة في الإنتاج العضوي النظيف ، رسالة ماجستير-كلية الز ا رعة – جامعة تشرين– اللاذقية -سوريا .

5- العامري ، نبيل جواد كاظم جواد .2001. تأثير التغطيس بكل من مستخلص الثوم وكلوريد الكالسيوم والمضاد الحيوي Agrmycin – 100 في السيطرة على مرض التعفن البكتيري والقابلية الخزنية لدرنات البطاطا . رسالة ماجستير .كلية الزراعة . جامعة بغداد .جمهورية العراق .

6- مطلوب، عدنان ناصر وعز الدين سلطان وكريم صالح عبدول.1989. انتاج خضراوات الجزء الأول الطبعة الثانية المنقحة مؤسسة دار الكتب لطباعة والنشر . جامعة الموصل . العراق . ص: 622 – 633 .

7- مسلط ، موفق مزبان وعمر هاشم مصلح. 2012. اساسيات الزراعة العضوية. كلية الزراعة. جامعة الانبار. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. الطبعة الاولى.

8 - يوسف ، محمد كمال السيد .2001.الشاي الاخضر مشروب غذائي صحيعلاجي. مجلة أسيوط للدراسات البيئية – العدد (21) .

المصادر الأجنبية :

1-Jenson, E. 2004. Seaweed fact or fancy. From the organic broadcaster, published by mosses the midwest organic and sustainable education. From the Broadcaster. 12(3): 164-170.

2-Levanon , D. and O. Danai. 1995. Chemical , physical and microbiological consideration in recycling spent mushroom substract. Compost Science and Utilization 3, 72 – 79.

3-Metting B, WJ .Zimmerman, J .Crouch T Van-Staden.1990. Agronomic uses of seaweed and microalgae. In: Akatsuka, I. (Eds.) Introduction of Applied Phycology. SPB Academic Publishing, Hague, Netherlands: 589-627.

4-Polat , E. ; A. N. Onus and H. Demir. 2004. The effects of Spent Mushroom Compost on Yield and Quality in Lettuce Growing. J. Fac. Agric. Akdeniz Univ. 17 (2) : 149-154.

5-Zvalo, V., & Respondek, A. (2008). Spinach vegetable crops production guide for Nova Scotia. *Agra Poin. P*, *9*.