جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل / كلية العلوم
قسم علوم الحياة

التأثير الاليلوباثي للمستخلصات المائية والدقائق النانوية لقشور بعض الخضراوات في انبات ونمو ثلاثة أنواع من نباتات الزينة

أشرف ظاهر محمد عبد الطائي

رسالة ماجستير

علوم الحياة / علم النبات

بإشراف

الأستاذ الدكتورة

جنان عبد الخالق سعيد يحيى

1444هـ

2023م

الخلاصة

أجريت الدراسة في جامعة الموصل / كلية العلوم / قسم علوم الحياة، وتضمنت التجربة محورين تجربة مختبرية حيث زرعت بذور نباتات الزينة في أطباق بتري لبيان تاثير كل من المستخلصات المائية للقشور الطرية بتراكيز (2،1،0.5)% ووزن:حجم والجافة بالحجم النانوي بتراكيز (0.06،0.04،0.02)% ووزن:حجم للخضراوات وتجربة في البيت الزجاجي لمعرفة تاثير القشور الجافة للخضراوات المضافة للتربة بنسب (2،1،0.5) % و2% ومزيج القشور (مزيج قشور الخضراوات الثلاثة) وزن:وزن لكل من البطاطا *Solanum tuberosum* والباذنجان *Solanum melongena* والباقلاء *Vicia fava* والمحضنة لمدة أسبوعين في إنبات البذور وبعض صفات النمو وتركيز العناصر (N،P،K،Mg) لثلاثة أنواع من نباتات الزينة وهي القرنفل الأبيض (القرنفل الشائع) *Dianthus caryophyllus* والجلارديا (العنبر الكشميري) *Gilardia aristata* واللبلاب ثلاثي الألوان (جميلة النهار) *Convolvulus tricolor*.

إن تأثير المستخلصات المائية للقشور الطرية للخضراوات لكل من البطاطا والباذنجان سببت زيادة معنوية في إنبات البذور ونمو بادرات نباتات الزينة القرنفل والجيلارديا واللبلاب مقارنة مع معاملة المقارنة (الماء المقطر)، وسجلت أعلى زيادة في طول الرويشة (55.10)% في بادرات القرنفل بتاثير مستخلص البطاطا عند التركيز 2% وفي طول الجذير (44.25)% والوزن الجاف للرويشة (216.93) % في بادرات القرنفل أيضا بتاثير مستخلص الباذنجان عند التركيز 2%، وكان تاثير مستخلص البطاطا في تاثيره متباين مابين التحفيز والتثبيط مسجلا زيادة معنوية في جميع المعاملات بينما مستخلص الباقلاء سبب اختزالا معنويا وكان التركيز 2% أشد اختزال في إنبات البذور ونمو بادرات نباتات الزينة الثلاثة متمثلة في طول الرويشة ووزنها الجاف بينما سجل طول الجذير ووزنه الجاف زيادة عن المقارنة عند جميع المعاملات.

أما تأثير المستخلصات المائية للقشور الجافة للخضراوات بالحجم النانوي فقد لوحظت زيادة معنوية في انبات البذور ونمو بادرات نباتات الزينة مقارنة مع معاملة المقارنة، وحصلت زيادة في طول الرويشة ووزنها الجاف (172.23،89.50)% على التتابع وفي طول الجذير ووزنه الجاف (251.23،137.56)% في بادرات القرنفل والجيلارديا بتأثير مستخلص الباذنجان عند التركيز 0.06%، وكان مستخلص قشور البطاطا أيضا تأثيره اقل من مستخلص قشور الباذنجان، وأعطى مستخلص الباقلاء أشد اختزال في انبات البذور وفي طول الجذير ووزنه الجاف عند التركيز 0.06% وفي طول الرويشة ووزنها الجاف سجلت زيادة في جميع المعاملات، كما ملاحظ ان تاثير المستخلصات المائية للقشور الطرية والجافة بالحجم النانوي كان في إنبات البذور أقل من تاثيرها في نمو البادرات وان التاثير الأكبر كان لمستخلصات الباذنجان المائية للقشور الطرية والجافة بالحجم النانوي.

أظهرت نتائج البيت الزجاجي أن إضافة قشور (البطاطا والباذنجان والباقلاء) سجل زيادة في إنبات البذور في نباتات الزينة عند الإضافة 2 % من قشور الباذنجان وأشد اختزال عند الإضافة 2 % من قشور الباقلاء وحصل تباينا معنويا في طول المجموع الخضري وكانت اعلى نسبة مئوية للزيادة (40.98) % في نبات اللبلاب بتأثير قشور البطاطا عند الإضافة 2 %، وبلغت أعلى زيادة في طول المجموع الجذري (49.21)% في نبات القرنفل وفي الوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري (191.57،219.13) على التتابع في نبات الجيلارديا وكذلك لوحظت زيادة في صفة عدد الازهار/نبات وفي محتوى الكلوروفيل في أوراق نباتات الزينة وتركيز العناصر (N،P،K،Mg) في المجموع الخضري في حين اعطى مستخلص الباقلاء تثبيطا في الصفات المذكورة.

وبينت نتائج البيت الزجاجي أن إضافة القشور الجافة للخضراوات ومزيج القشور لـ(البطاطا والباذنجان والباقلاء) اعطت تأثيرا وفروقات معنوية وحصلت زيادة في إنبات البذور في نباتات الزينة الثلاثة عند إضافة قشور الباذنجان بينما أدت إضافة قشور البطاطا والباقلاء الى حصول انخفاض معنوي في انبات البذور وأظهرت صفات النمو اختلافات معنوية ففي طول المجموع الخضري تفوقت معاملة إضافة قشور الباذنجان والبطاطا وحصل تثبيط بتاثير إضافة قشور الباقلاء، وسجل زيادة في طول المجموع الخضري وفي وزنه الجاف (30.88،25.69،23.91) غم وحصلت زيادة في طول للمجموع الجذري وفي وزنه الجاف (19.20،15.22،16.90) غم على التتابع في نباتات الزينة الثلاثة واعطت زيادة في صفة عدد الازهار وفي محتوى الكلوروفيل في أوراق نباتات الزينة وفي تركيز العناصر (Mg،K،P،N)% في حين سببت إضافة قشور الباقلاء تثبيطا في أغلب الصفات المذكورة، ولوحظ زيادة بتاثير إضافة مزيج القشور في انبات البذور وطول المجموع الخضري والجذري ووزنهما الجاف وكذلك في عدد الازهار وفي محتوى الكلوروفيل وتركيز العناصر في نبات الزينة الثلاثة.

كما تم تقدير محتوى تركيز بعض العناصر الغذائية وهي النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والكالسيوم في قشور الخضراوات.

وأيضا تم فصل وتشخيص عدد من المركبات باستخدام تقانة كروماتوغرافيا السائل عالي الاداء HPLC في كل من المستخلصات الايثانولية للقشور الجافة للخضراوات والترب الحاوية على القشور ومزيجها وتم تشخيص المركبات (Galic acid، Apigenin،Talic acid) وكان أعلاها تركيزا Apigenin وTalic acid في المستخلصات الإيثانولية في التربة الحاوية على قشور الباذنجان والبطاطا.

Abstract

The study was conducted at the University of Mosul/ College of Science/ Department of Biology, and the experiment included two axes, a laboratory experiment, where the seeds of ornamental plants were planted in Petri dishes, to demonstrate the effect of each of the aqueous extracts of fresh peels at concentrations (0.5,1,2)%, weight: volume, and dry nanoscale at concentrations ((0.02, 0.04, 0.06)% and weight: volume for vegetables and an experiment in the greenhouse to find out the effect of dry peelings of vegetables added to the soil at percentages (0.5, 1,2)% and 2% and the mixture of peels (the mixture of three vegetable peels) weight: weight for each of potato *Solanum tuberosum* and eggplant *Solanum melongena* and legumes *Vicia fava* incubated for two weeks on seed germination, some growth traits and the concentration of elements (Mg, K, P, N) for three types of ornamental plants, which are white carnation (common carnation), *Dianthus caryophyllus*, *Gilardia aristata*, and tri-colored ivy (Beautiful day) *Convolvulus tricolor*.

The effect of aqueous extracts of fresh peels of vegetables for both potatoes and eggplant caused a significant increase in seed germination and seedling growth of ornamental plants cloves, gailardia and ivy, compared with the comparison treatment (distilled water). Concentration 2%, root length (44.25%), and dry weight of feather (216.93)% in clove seedlings also affected eggplant extract at 2% concentration, and the effect of potato extract varied between stimulation and inhibition, recording a significant increase in all treatments, while bean extract caused Significant reduction, and the concentration of 2% was the most significant reduction in seed germination and seedling growth of the three ornamental plants, represented by the length and dry weight of the stem, while the root length and dry weight were more than the comparison in all treatments.

As for the effect of aqueous extracts of dry peels of vegetables in nano size, a significant increase was observed in seed germination and seedling growth of ornamental plants compared with the comparison treatment, and an increase was

obtained in the length of the stem and its dry weight (89.50, 172.23)%, respectively, and in the length of the root and its dry weight (137.56, 251.23). % in cloves and giardia seedlings by the effect of eggplant extract at a concentration of 0.06%, and potato peel extract also had less effect than eggplant peel extract, and the bean extract gave the most significant reduction in seed germination, root length and dry weight at a concentration of 0.06%, and in stem length and dry weight, an increase in In all treatments, it was also noted that the effect of aqueous extracts of fresh and dry peels of nano size was less on seed germination than its effect on seedling growth, and the greatest effect was of eggplant aqueous extracts of fresh and dry peels of nano size.

The results of the greenhouse showed that the addition of peels (potato, eggplant, and bean) recorded an increase in seed germination in ornamental plants when adding 2% of eggplant peels and a greater reduction when adding 2% of bean peels. 40.98% in the ivy plant by the effect of potato peeling when adding 2%, and the highest increase in the length of the rootstock was (49.21)% in the clove plant and in the dry weight of the shoot and root system (219.13,191.57), respectively, in the Gailardia plant, and an increase in the number of flowers /plant and in the content of chlorophyll in the leaves of ornamental plants and the concentration of the elements (Mg, K, P, N) in the shoot, while the bean extract gave an inhibition in the mentioned traits.

The results of the greenhouse showed that the addition of dry peels to vegetables and the mixture of peels for (potatoes, eggplant and beans) It gave a significant effect and differences, and there was an increase in seed germination in the three ornamental plants when eggplant peels were added, while the addition of potato and legume peels led to a significant decrease in seed germination, and the growth characteristics showed significant differences. Broad bean, an increase in shoot length and dry weight (23.91, 25.69, 30.88) gm, and an increase in rootstock length and dry weight (16.90, 15.22, 19.20) gm, respectively, in the three ornamental plants, and it gave an increase in the number of flowers and

content Chlorophyll in the leaves of ornamental plants and in the concentration of elements (N, P, K, Mg)%, while the addition of bean husks caused inhibition in most of the mentioned traits, and an increase was observed with the effect of the husk mixture on seed germination, vegetative and root length and their dry weight, as well as in the number of flowers and in Chlorophyll content and elemental concentration in three ornamental plants.

The concentration content of some nutrients, namely nitrogen, phosphorus, potassium, magnesium, sodium and calcium, were estimated in vegetable peels.

Also, a number of compounds were separated and identified using high-performance liquid chromatography (HPLC) technology in each of the ethanolic extracts of the dry peels of vegetables and the soil containing the peels and their mixture, and the compounds were identified (Talic acid ،Apigenin،Galic acid) and the highest concentration was in the ethanolic extracts of the soil containing eggplant potato and peels.

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and
Scientific Research
Mosul University / College of Science
Department of Biology

Allelopathic effect of aqueous extracts and nanoparticles of some vegetables peels on germination and growth of three ornamental plants

A Thesis submitted by

Ashraf Dhaher Mohammed Abd Altaii

M.SC. Thesis

Biology /Botany

Supervised by

Professor

Dr. Janan Abdul Khalik Saeed Yahia

1444 A.H. **2023 A.D.**