تأثير الأليلوباثي لمستخلص أوراق حشيشة الخبيزة (Parviflora Malva) في إنبات بذور الشعير صنف صفيت 23

أ. عمر أبو العيد أبو عجيلة

أ. المنتصر بالله مختار محمد

أ. انتصار علي بعيو

كلية العلوم الزراعية/ جامعة الزنتان

المستخلص

نفذت هذه الدراسة في مختبرات قسم المحاصيل بكلية العلوم الزراعية والبيطرية جامعة الزنتان خلال الموسم الزراعي 2025/2024 وذلك لتقييم مدى تأثير المستخلص البارد لأوراق حشيشة الخبيزة (*L Parviflora Malva*) على إنبات بذور نبات شعير صنف صفيت 23، ولتحقيق هدف هذه الدراسة نفذت وفق التصميم العشوائي الكامل CRD وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة. حيث تضمنت التجربة معاملتي الشاهد والمعاملة بالمستخلص البارد لأوراق حشيشة الخبيزة ذو التركيز (25، 50، 75، 100%). أظهرت النتائج المتحصل عليها نقصاً معنويا (عند مستوى معنوية 0.05) في كل المعاملات موضع الدراسة مقارنة بعينة الشاهد كما أظهرت النتائج أنه لا يوجد تأثير معنوي بين تركيزات المستخلص والصفات المدروسة. حيث انخفضت نسبة الإنبات من 100% عند معاملة الشاهد إلى (76.66، 73.33، 66.66، 63.33 %) عند المعاملة بتركيز المستخلص المائي البارد (25، 50، 75، 100%) على التوالي. كما تشير النتائج المتحصل عليها أن المستخلص البارد لاوراق الخبيزة أدى إلى اختزال في طول بادرات نبات الشعير من 6.43 سم عند المعاملة الصفرية إلى (2.86، 1.86، 1.93، 1.33 سم) عند التركيزات (25، 50، 75، 100%) على التوالي، في حين أظهرت النتائج انخفاض في قوة الانبات بزيادة تركيز المستخلص حيث سجلت عند تركيز 100% اقل قيمة في قوة الإنبات والتي بلغت 81.66 مقارنة بعينة الشاهد 643.33. كما أدى المستخلص المائي إلى انخفاض في سرعة الإنبات حيث بلغت سرعة الإنبات (1.53، 1.46، 1.33، 1.26 بذرة/يوم) مقارنة بالمعاملة الشاهد والتي بلغت 5 بذرة في يوم. كما أظهرت النتائج المتحصل عليها حدوث تثبيط

في إنبات بذور الشعير مقارنة بالشاهد مع عدم وجود فروقات معنوية بين التركيزات المختلفة للمستخلص واقتصرت الفروقات المعنوية بين تركيز المستخلص البارد والشاهد فقط، حيث انخفض التثبيط عن معاملة الشاهد بنسب بلغت (55.29، 71.85، 72.22، 80.23%) عند التركيزات (25، 50، 75، 100%) على التوالي.

الكلمات دالة: المستخلص، نسبة الانبات، قوة الانبات، شعير، البادرة، الخبيزة، تثبيط

المقـدمة

تعتبر حشيشة الخبيزة (*Parviflora Malva*) من النباتات العشبية الحولية التي استخدمت في ليبيا كغذاء للإنسان وعلف للحيوان والتي تنمو في السهول والمرتفعات المتوسطة ذات التربة الرملية الرطبة والرملية السلتية والطمية والطينية، فهي تتواجد في المنطقة الشرقية والشمالية الغربية طرابلس والكفرة وفزان. كما تعتبر منافسا للمحاصيل الزراعية ويسبب خسائر اقتصادية للإنتاج الزراعي، وذلك إما للمنافسة الطبيعية على العناصر الغذائية المتيسرة في التربة أو نتيجة للفعل التثبيطي (التضاد) الذي تقوم به النباتات لتخلص من النباتات المجاورة أو عدم السماح لها بالنمو في نفس الحقل وذلك بإفراز مركبات تحدث خللا في الأنشطة الحيوية للنبات لتخلص منها. حيث وجد (بلعيد وآخرون 2023) في تجربة معملية خلال الموسم الزراعي 2023/2022 عند دراسة مدى تأثير المنقوع البارد لمستخلص أوراق السرول وبتركيزات (0، 25، 50، 75، 100) % في إنبات وطول البادرات نبات الشعير، حيث أظهرت النتائج المتحصل عليها وفق التحليل الاحصائي نقصاً معنويا (عند مستوى 0.05) في كل من طول الجذير والريشة وقوة الإنبات. كما قام (خليفة وآخرون 2022) بتجربة معملية لمعرفة مدى تأثير المستخلص المائي لنبات الدرياس وبتركيزات (4، 8،12،16 %) على إنبات ونمو نبات الشعير. ومن خلال النتائج المتحصل عليها لم يجدوا أي تأثير للمستخلص على كل من طول الساق والجدور بينما اقتصر تأثير المستخلص على إنبات الشعير فقط. في جين أجرى (لاغا وآخرون 2021) دراسة لمعرفة تأثير المستخلص المائي كل من أوراق نبات الزيتون ونبات االكافور وبتركيزات (5، 15،25 %) على انبات الشعير والحشائش المصاحبة له (الشوفان والزيوان)، حيث توصلوا إلى وجود تأثير معنوي على نسبة الإنبات لكل من المستخلص لإوراق نبات الزيتون على جميع المعاملات ولم يكن أي تأثير يذكر لمستخلص نبات الكافور على إنبات الشعير والشوفان والزيوان. كما أجري (طيف 2016) تجربة معملية لدراسة تأثير المستخلصات المائية لعديد من النباتات الطبية على نسبة الإنبات ونمو الجذير والريشة لنبات الشبت، حيت

وجد أن مستخلص المائي لنبات الجرير والحلبة والحبة السوداء والحبة الحلوة أدت إلى تثبيط كل الصفات المدروسة. كما توصلوا (خليل واخرون 2020) في تجربة معملية تهدف لمعرفة تأثير المستخلص البارد لنبات الهدال في بدور اللوز الشائع واللوز الشرقي حيث سبب انخفاض في جميع المعاملات المدروسة. في حين أجري (صالح وأحمد 2020) دراسة لمعرفة تأثير المستخلصات المائية لا جزاء من نبات الداتورة المتمثلة في الأوراق والجذور والبذور على إنبات بعض البذور النباتات البقولية (فول، البازلاء، العدس، الحمص، االترمس، الخروب البلدي). حيث بينت النتائج وجود فروقات معنوية عالية على خفض نسبة الإنبات مقارنة بالشاهد. كما لاحظوا (التاجوري والقنوني 2000) في شرق مدينة طرابلس الليبية انخفاض إنبات بذور الخس (*Lactucasativa*) في حقول التي انتشرت بها حشيشة عنب الذيب وتبين أيضاً من الدراسة أن المستخلص المائي من جذور عنب الذيب قد أحدث تثبيط في نمو بادرات الخس. كما أشار (سليك وآخرون 2014) في تجربة معملية لمعرفة مدى تأثير المنقوع المائي البارد من أوراق الكافور الأحمر في انبات ونمو بادرات محصول الشعير حيث توصلوا وجود فعل تثبيطي على بادرات الشعير عند التركيزات 20%، 30%. كما أجرى (أحمي وآخرون 2021) تجربة تهدف لمعرفة تأثير المستخلصات المائية لبعض النباتات بالإضافة لمبيد الراكسل في إنبات وقوة إنبات نبات الشعير. حيت توصلوا أن استخدام المستخلصات النباتية كل من الشيح والنيم والنعناع واليوكاليبتوس والقبار والتفت لها تأثير واضح على كل من نسبة الإنبات ومعدل سرعة الإنبات وطول البادرة مقارنة بمعاملة الصفرية (الشاهد).

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة بمختبرات قسم المحاصيل بكلية العلوم الزراعية والبيطرية جامعة الزنتان خلال الموسم الزراعي 2024/ 2025 وذلك لاختبار تأثير المستخلص المائي لأوراق حشيشة الخبيزة ذات الانتشار الواسع في البيئة المحلية في ليبيا على إنبات ونمو بدور نبات الشعير صنف صفيت 23. حيث جمعت المادة النباتية والمتمثلة في حشيشة الخبيزة وغسلت بالماء المقطر جيدا ومن تم جففت في الفرن عند درجة حرارة 65 درجة مئوية لمدة 24 ساعة وطحنت بواسطة خلاط كهربائي. تم وزن 10 جرام من أوراق حشيشة الخبيزة، ووضعت في دورق مخروطي سعته500مل. أضيف إليها 100مل ماء مقطر، ثم وضع الدورق بمحتوياته في كيس لمدة 72 ساعة. رشح المستخلص المائي باستخدام قمع بوخنر. استخدم الماء المقطر لتحضير تركيزات 25، 50، 75،100 %. عقمت الأطباق المحتوية على ورقتي ترشيح وباقي الزجاجيات في فرن درجة حرارته 130°−140°م لمدة 24ساعة. أما بذور شعير صنف صفيت

23 فقد عقمت سطحيا باستخدام محلول هيبوكلوريت الصوديوم التجاري، ثم غسلت بالماء المقطرة عدة مرات. وضعت 10 بذور من شعير في كل طبق، وأضيف إليها 4 مل من التركيزات 25، 50،75، 100% لكل الأطباق، بالإضافة إلى 4 مل من الماء المقطر للمعاملة المقارنة. خضعت الأطباق للمراقبة اليومية طيلة فترة التجربة والتي استمرت لمدة 7 أيام من ظهور أول إنبات (9 أيام من بداية التجربة) حيث سجل الإنبات اليومي لجميع الأطباق وفي نهاية التجربة أخذت القراءات للنتائج النهائية للصفات التالية: –

نسبة الانبات

تقاس نسبة الانبات بعد مدة الاختبار (خمسة أيام) حيث حسبت نسبة الانبات بقسمة عدد البادرات التي حدت لها انبات مقسوم على العدد الكلي للبذور مضروب في مئة (صالح وآخرون 2022)

سرعة الإنبات

تم حساب سرعة الإنبات وفق ما ذكره (عبد الحسين 2016) وذلك بعد البدور التي حدث لها إنبات مقسومة على عدد الأيام اللازمة للنبات منذ بداية التجربة

طول الجدير والريشة

يتم قياس طول الجدير والريشة بعد مرور سبعة أيام باستخدام مسطرة بعد فصل الجدير عن الريشة. وهذا ما استخدمه العديد من البحاث منهم (أحمي وآخرون 2021)

قوة الإنبات

حسبت قوة الإنبات من المعادلة (1) الموصوفة عديد من البحاث منهم (أحمي وآخرون 2021)

قوة الانبات = نسبة الانبات × (طول الجذير + طول الريشة) ..... (1)

نسبة التثبيط

تم حساب نسبة التثبيط عن المعاملة المقارنة (الشاهد) لجميع تركيزات المستخلص المائي (25، 50، 75، 100) حسب المعادلة التالية والمستخدمة من قبل (حسين 2018).

نسبة التثبيط عن المقارنة = [(المقارنة – المعاملة) / المعاملة] ×100 .....(2)

التحليل الإحصائي

صممت التجربة وفقا للتصميم العشوائي الكامل (CRD) وبثلاث مكررات وحُللت النتائج إحصائياً باستخدام برنامجِ (SAS) حيث أجريت المقارنة بين المتوسطات باستخدام أقل فرق معنوي(LSD) وكان النموذج الرياضي الاحصائي على النحو التالي:

وكان النموذج الرياضي الاحصائي على النحو التالي:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3)$$

حيث تمثل:

Y_{ij} : الاستجابة (العوامل المدروسة).

$\boldsymbol{\mu}$: المتوسط العام.

T_i : تأثير تركيز المستخلص.

e_{ij}: الخطأ التجريبي.

النتائج والمناقشة:

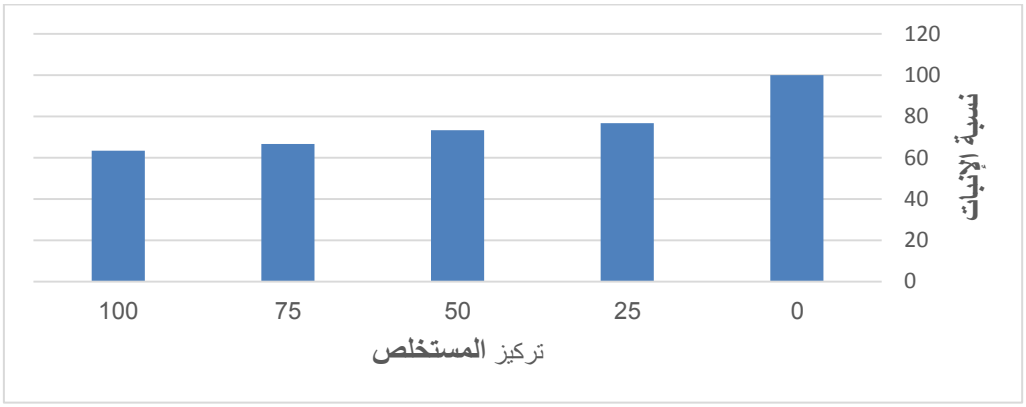
يظهر الجدول رقم (1) والشكل (1) تأثير المستخلص البارد لأوراق نبات الخبيزة وبتركيزات (0، 25،50، 75، 100%) على نسبة إنبات بذور الشعير صنف صفيت 23 حيث سجل تركيز المستخلص 25% انخفاضاً معنويا في نسبة الإنبات بلغ 75% مقارنة بمعاملة الشاهد والذي بلغت نسبة الإنبات 100%. واستمر الانخفاض في نسبة الإنبات بزيادة تركيز المستخلص إلى إن وصل 63.33% عند تركيز المستخلص 100%، كما تشير النتائج المتحصل عليها لعدم وجود تأثير معنوي للتغير في تركيز المستخلص على نسبة إنبات بدور الشعير وهذا يتفق ما توصل اليه (لاغا وآخرون 2021) حيث لم جدوا تأثير لتركيز مستخلص الكافور على انبات الشعير والنباتات المصاحبة له. كما تشير النتائج الموضحة في جدول (1) والشكل (2) أيضاً أن تأثير المستخلص المائي لإوراق الخبيزة على طول الجذير مقارنة مع معاملة الشاهد حيث لوحظ اختزال معنوي في طول الجذير من 3.93 سم عند معاملة الشاهد

إلى 1.83 سم عند تركيز 25% إلى إن وصل هذا الانخفاض إلى 0.8 سم عند تركيز المستخلص 100% كما أظهرت النتائج المتحصل عليها الى عدم وجود تأثير معنوي لتركيز المستخلص المائي على طول الجدير وهذا يتفق إلى ما توصل اليه (خليفة وآخرون 2022) أن المستخلص المائي انبات الدرياس ليس له أي تأثير على وطول الجدير والريشة. كما تشير النتائج المعروضة في جدول (1) والشكل (3) انخفاض في متوسط طول الريشة من 2.5 سم عند معاملة الشاهد إلى (1.03، 0.70، 1.15، 0.53 سم) عند تركيزات (25، 50،75،100%) على التوالي، كما أوضحت النتائج أنه لم يكن للتغير في تركيز المستخلص تأثير معنوي على طول الريشة. كما أوضحت النتائج المعروضة في جدول (1) والشكل (4) أنه لا توجد فروقات المعنوية للتغير في تركيز المستخلص المائي على قوة الإنبات، في حين وجد تأثير معنوي للمستخلص المائي لإوراق الخبيزة على قوة الإنبات حيث انخفضت من 643.33 عند معاملة الشاهد إلى (219.33، 135.00، 109.66، 81.66 سم) عند التركيزات (25، 50،75،100%) على التوالي.

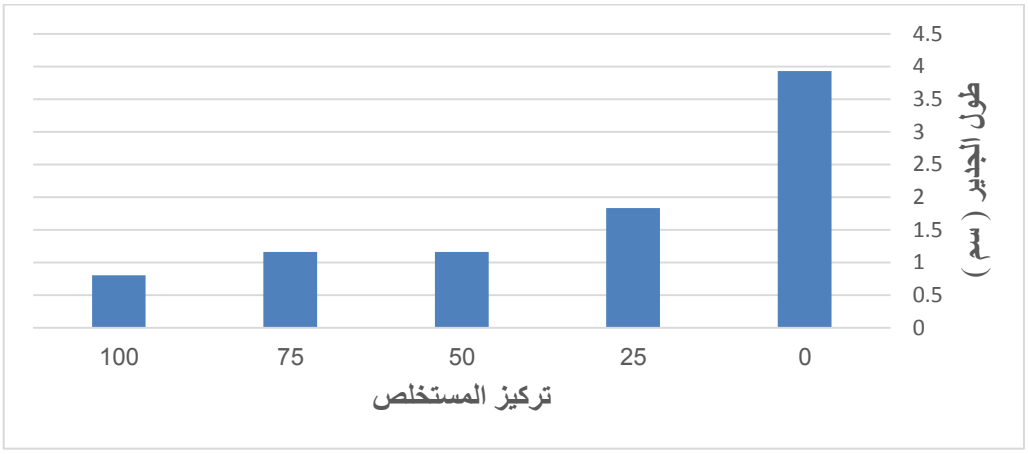
جدول (1) تأثير التغير في تركيز المستخلص البارد لا وراق حشيشة الخبيزة في الصفات المدروسة

تركيز المستخلص	الصفـــــات المدروســـــــــة			
	% الإنبات	طول الجذير (سم)	طول الريشة (سم)	قوة الإنبات
0	100.00a ±0.00	3.93a ± 0.46	2.50a ± 0.28	643.33b ±73.9
25	76.66b ±3.35	1.83b±0.60	1.03b ± 0.47	219.33a ±78.6
50	73.33b ± 0.32	1.16b±043	0.70b± 0.39	135.00a±56.6
75	66.66b ±0.87	1.16b±0.60	1.15a ±0.69	109.66a ±50.8
100	63.33b± 0.32	0.80b± 0.46	0.53b ± 0.14	81.66a±23.5

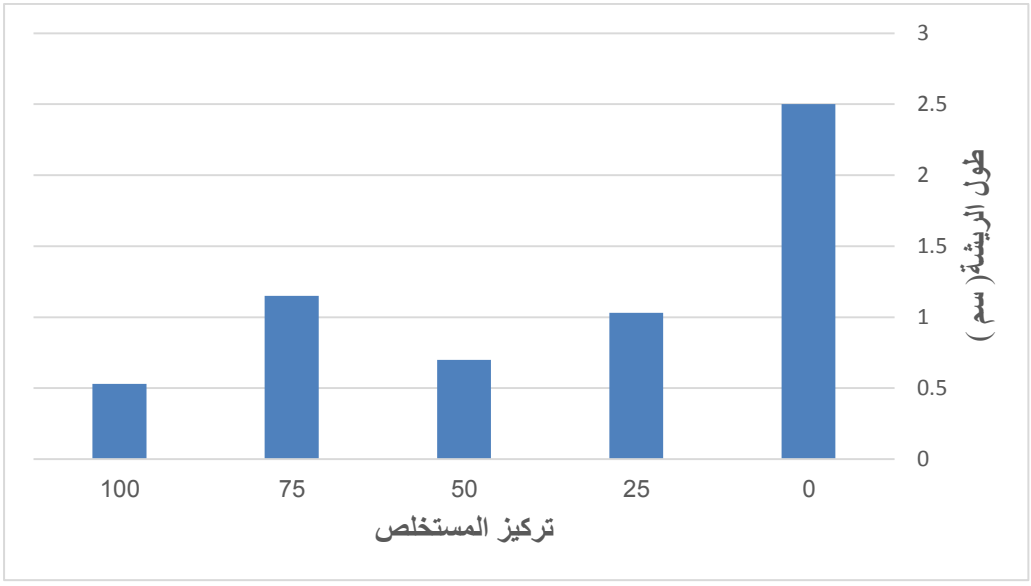
المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل عموديا لا توجد بينها فروقات معنوية ($P > 0.05$)



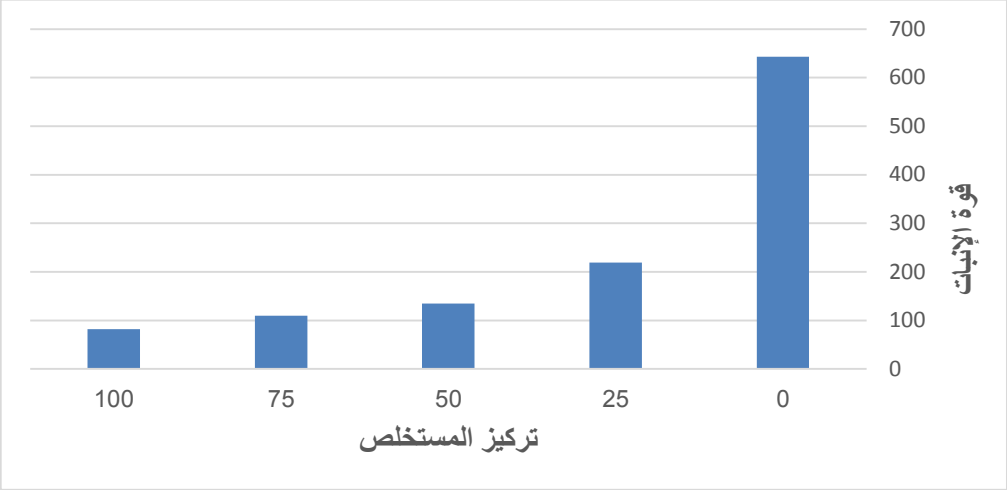
شكل (1) يوضح تأثير تركيز المستخلص المائي لإوراق الخبيزة على نسبة الإنبات



شكل (2) يوضح تأثير تركيز المستخلص المائي لإوراق الخبيزة على طول الجذير (سم)



شكل (3) يوضح تأثير تركيز المستخلص المائي لإوراق الخبيزة على طول الريشة (سم)



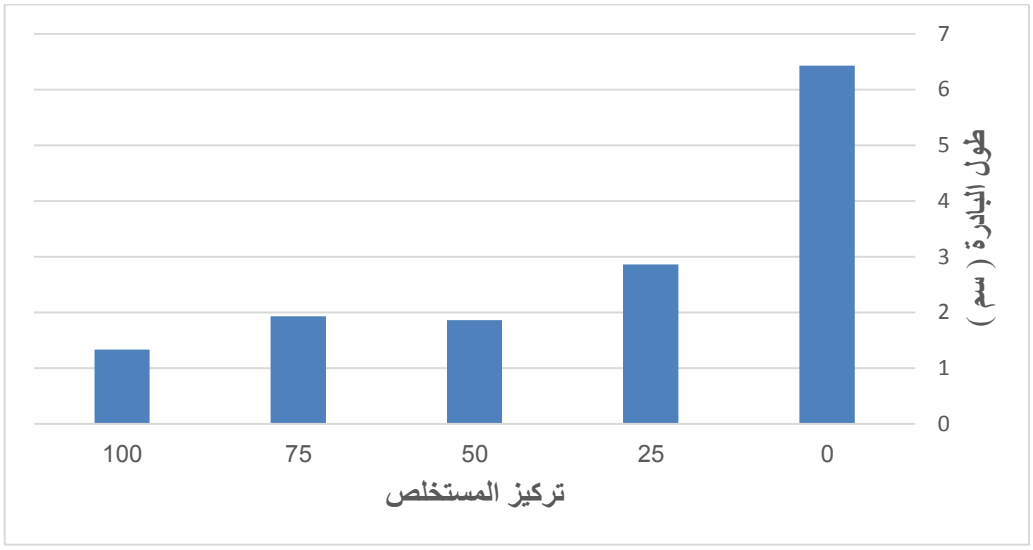
شكل (4) يوضح تأثير تركيز المستخلص المائي لإوراق الخبيزة على قوة الإنبات

أما النتائج المعروضة في جدول (2) والشكل (5) تظهر تأثير التغير في تراكيز المستخلص البارد لإوراق الخبيزة في طول البادرة مقارنة بطول البادرة المعاملة بالماء المقطر (الشاهد) ومن مقارنة المتوسطات لوحظ اختزال معنوي في طول البادرة حيث انخفضت طول البادرة من 6.43 سم عند المعاملة الصفرية إلى (2.86، 1.86، 1.93) عند تركيز (25، 50، 75، 100%) على التوالي مقارنة بالشاهد. كما توضح النتائج المتحصل عليها انخفاض في نسبة تثبيط الموضحة في الجدول (2) والشكل (6) إلى 55.29% عند تركيز مستخلص 25% و أستمرت الزيادة في نسبة التثبيط إلى أن وصلت (71.85، 72.22، 80.23 %) عند التركيزات المستخلص (50، 75، 100%) على التوالي كما وجد وفق التحليل الإحصائي عند مستوى معنوية (0.05) أنه لم هناك أي تأثير معنوي في نسبة التثبيط ما بين التركيزات المختلفة. وهذ النتائج تتفق مع بعض النتائج التي توصل اليه (وسن 2018). كما تشير النتائج المتحصل عليها انخفاض معنوي في سرعة الإنبات مع تركيز المستخلص في حين لم يكن للتغير في التركيز تأثير معنوي على سرعة الإنبات حيث تغيرت نسبة الإنبات من 5.00 بذرة في اليوم عند معاملة الشاهد إلى (1.53، 1.46، 1.33، 1.26 بذرة/ يوم) عند التركيزات (25، 50، 75، 100%) على التوالي كما هو موضح في جدول (2) والشكل (7) .

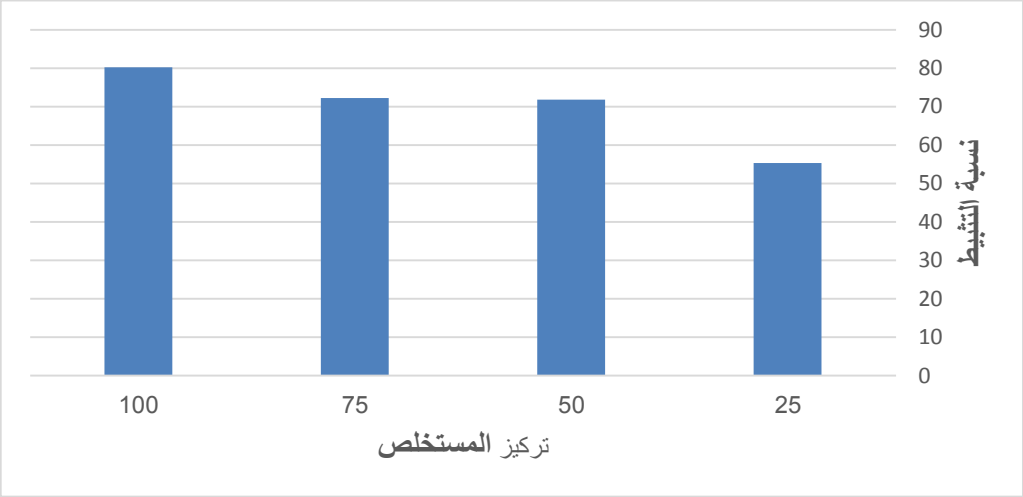
جدول (2) تأثير التغير في تركيز المستخلص البارد لحشيشة أوراق الخبيزة في الصفات المدروسة

تركيز المستخلص	الصفات المدروسة		
	طول الجدير والرشة (سم)	سرعة الإنبات (بذرة/ يوم)	% التثبيط
0	6.43a±0.0.73	5.00a ± 0.00	0.00b± 0.00
25	2.86b ± 0.98	1.53b ± 0.11	55.29a ±8.67
50	1.86b± 0.82	1.46b±0.11	71.85a ± 10.11
75	1.93b ± 1.08	1.33b ± 0.30	72.22a ± 15.43
100	1.33b± 0.42	1.26b ± 0.11	80.23a± 5.24

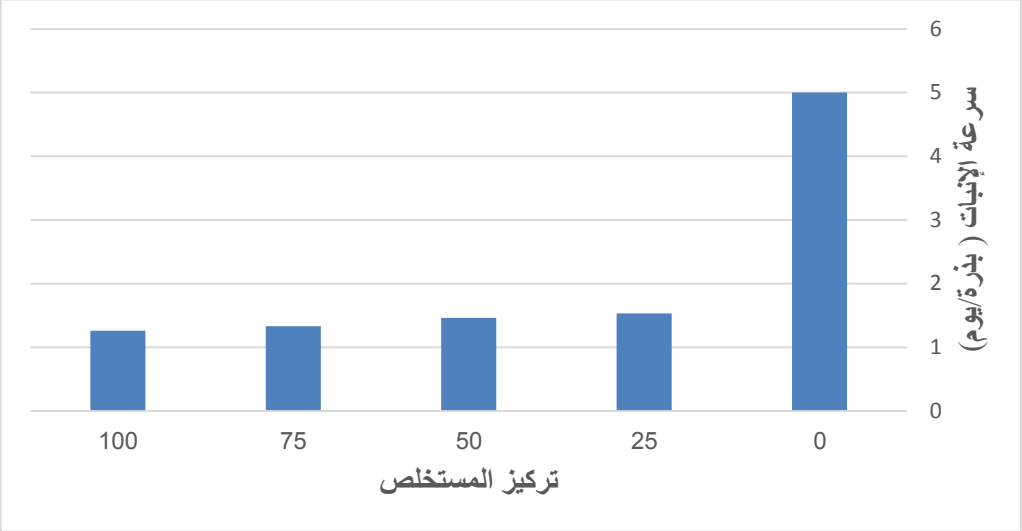
المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل عموديا لا توجد بينها فروقات معنوية ($P > 0.05$)



شكل (5) يوضح تأثير تركيز المستخلص المائي لإوراق الخبيزة على طول االبادرة (سم)



شكل (6) يوضح تأثير تركيز المستخلص المائي لإوراق الخبيزة على نسبة التثبيط



شكل (7) يوضح تأثير تركيز المستخلص المائي لإوراق الخبيزة على سرعة الإنبات (بذرة/يوم)

الخلاصة

بناء على النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة تبين أن المستخلص المائي لا وارق نبات الخبيزة لها تأثير تثبيطي على انبات ونمو نبات الشعير صنف صفيت 23 ولكن لم يكن للتغير في تركيز المستخلص أي تأثير معنوي على الصفات المدروسة. ومن خلال نتائج هذه الدراسة يمكن أن نوصي بإجراء دراسات أخرى باستخدام تركيزات بنفس ما استعمل في هذه

الدراسة أو بتركيزات مختلفة واصناف مختلفة من الشعير وذلك لتأكيد نتائج هذه الدراسة أو إثبات ما يخالف ما توصلت الية هذه الدراسة.

المراجع

- أحمد، عمر أبو العيد أبو عجيلة والمنتصر بالله مختار القريقني وسليمان رمضان الناجعة وإنتصار علي بعيو. ديسمبر 2023. تأثير المستخلص المائي البارد لأوراق نبات السرول على نبات الشعير صنف صفيت 23. مجلة الجبل للعلوم التطبيقية والإنسانية/ غريان. العدد (12): 560-569.
- لاغا، سارة على. حليمة محمد فريوان ونورية الزقل وعائشة عمران أبوبكر. يوليو 2021. التأثير الأليلوباثي لمستخلصات نباتي الزيتون والكافور البحوث الأكاديمية إنبات الشعير والحشائش المصاحبة له. مجلة البحوث الاكاديمية (العلوم الإنسانية) العدد(19): 171-176.
- صالح، سامي محمد. أحمد أمراجع عبد الرزاق. 2020. مقارنة التأثير التضادي (Allelopathy) للمستخلصات المائية لبعض أجزاء نبات الداتورة (Datura strmonium) على إنبات بدور بعض النباتات. المجلة الليبية لوقاية النبات. العدد (10): 1-10
- عبد الحسين، طيف ماجد. حزيران 2016. تأثير المستخلصات المائية لبعض النباتات الطبية في نسبة الإنبات وتطور نمو الرويشة والجدير لنبات الشبت L. Anethum (graveolens) . مجلة أبن الهيثم للعلوم التطبيقية. المجلد 28. العدد (3): 295-303.
- التاجوري، جميلة. وأحمد مراد القانوني. (2000) تأثير مستخلصات جذور عنب الذئب (*Solanum nigrum*) على جذور وبادرات الخس (*Lactuca sativa*) المؤتمر العربي السابع لوقاية النبات. عمان، الأردن.
- خليفة، مجدي صالح ووداد عبدالله عبد القادر وأبوعجيلة سعد أبوعجيلة. مايو 2022. تأثير أأللليلوباثي للمستخلص المائي لنبات الدرياس على بذور نبات الشعير. مجلة البيان العلمية المحكَّمة. العدد الثاني عشر.
- السليك، أسامة ميلود والمنتصر بالله مختار القريقني واحمد عيسى الطمزيني. 2014. تأثير المنقوع المائي البارد من أوراق الكافور الأحمر في إنبات بذور ونمو بالذرات محصول الشعير. مجلة المنوفية للبحوث الزراعية. مصر. مجلد 39. العدد الأول (الجزء الأول): 999-1008
- الخليل، محمد جلال وليد منصور ويحي قمري ونورس الأبرص. أغسطس 2020. تأثير المستخلص البارد لنبات الهدال Viscum album L في إنبات بذور اللوز Amygdalus spp. المجلة السورية للبحوث الزراعية 7(4): 65-77.

•أحمي، رمضان وفرحات أبوزخار وصالح مرقب. سبتمبر 2021. التأثير الأليلوباثي في بعض المستخلصات النباتية والمبيد في إنبات وقوة البادرة في نبات الشعير (Hordeum vulgare L) المجلد (20). العدد(4):202-205

•صالح، وسن حسين وحنان عبد االخالق سعيد وعامر محسن االمعاضيدي. 2018. التأثير الاليلوباتي للمخلفات النباتية لبعض المحاصيل في إنبات ونمو أربعة أنواع من الأدغال. العراق. مجلة الرافدين المجلد 27 العدد1 . ص42:53.

Abstract

This study was conducted in the laboratories of the Department of Agricultural and Veterinary Sciences, University of Zintan, during the agricultural season 2024/2025, in order to determine the extent of the effect of the light extract of Malva Parviflora L. leaves on the germination of barley seeds, Safit 23 variety. To achieve the goal of this study, the design conforms to the completely randomized design CRD and three repetitions for each choice. It does not contain two treatments: a control and a fresh palm extract treatment for quality Malva leaves (25, 50, 75, 100 %). The results obtained were significant negatives (at a significance level of 0.05) in all treatments of the study effect compared to the control sample, as the results showed that there was no significant difference between the concentration of the extract and the studied traits. The germination percentage varied from 100% at sunset to (76.66, 73.33, 66.66, 63.33%) when disinfected with cold aqueous extract concentration (25, 50, 75, 100%) respectively. The results obtained also show that the cold extract of the leaves of the mallow Juventus led to a reduction in the length of the barley plant initiatives from 6.43 cm when selected pure to (2.86, 1.86, 1.93, 1.33 cm) at concentrations (25, 50, 75, 100%) respectively, while the components are low in aromatic germination power, as the 100% concentration recorded the lowest value in germination power, which

reached 81.66 compared to the control 643.33. The aqueous extract also contributed to the change in germination speed, as the average germination speed was (1.53, 1.46, 1.33, 1.26 seeds/day) compared to the control treatment, which reached 5 seeds per day. The results obtained from it also realized the aspiration in barley seed germination compared to the control, with no significant differences between the different concentrations of the extract, and the significant differences were limited between the concentration of cold tea extract and the control only, as it is possible to seek to remove the control in full proportions (55.29, 71.85, 72.22, 80.23%) at points (25, 50, 75, 100%), respectively.

Keywords:

Extract, germination rate, germination strength, barley, seedling, mallow, inhibition