Journal of Plant Production

Journal homepage & Available online at: www.jpp.journals.ekb.eg

تأثير مستويات مختلفة من النيتروجين والرش بالجبرلين والاثيفون على بعض صفات النمو والمحصول ومكوناته لمحصول السلجم (*Brassica napus* L..)

سندس كامل جبار الحلفي* و لمياء محمود سلمان الفريح

قسم المحاصيل الحقلية ـ كلية الزراعة ـ جامعة البصرة

الملخص

نفذت تجربة حقلية في محطة الابحاث الزراعية / كلية الزراعة، جامعة البصرة خلال الموسم الشتوي 2021-2022 لدارسة تأثير اربعة مستويات من السماد النتروجيني (0و100 و 200 و300 كغم N هكتار-1) رمز لها بالرمز N0 و N1و N2و N3 ، والرش بثلاثة تراكيز من الجبريلين (0 و 200 و 400 ملغم لتر -1) رمز لها بالرمز G0 و G1وG2 والاثيفون (0 و750 و 1500 مايكرو لتر-1) و رمز لها E0 و E1 و E2، على بعض صفات النمو والمحصول ومكوناته لمحصول السلجم (Brassica napus L. Var. Pactol). استخدم تصميم القطاعات الكاملة العشوائية (RCBD) ووزعت المعاملات وفقاً لأسلوب التجارب العاملية داخل القطع المنشقة في ثلاثة مكررات. أظهرت النتائج ان N3 سجل تفوق معنويا في المساحة الورقية وعدد البذور بالخردلات ولم يختلف معنويا عن N2 في عدد الافرع الكلية وعدد الخردلات بالنبات وحاصل البذور بمتوسطات بلغت 2.71 و 2.60 طن هكتار -1 . تفوقت معاملة الرش بالجبريلين على صفات المساحة الورقية وصفة عدد الافرع الكلي وعدد البذور للخردلة عند المستوىG1 و G2 دون فارق معنوي بينهما، في حين تفوق التركيز G2 في صفة حاصل البذور (2.58 طن هكتار-1). تفوقت معاملة الرش بالأثيفون بالتركيز E2 وسجل اعلى متوسط في معظم الصفات المدروسة. اعطت التوليفة N3× G2 اعلى متوسط حاصل البذور (3.04 طن هكتار-1). اثر التداخل بين النيتروجين والاثيفون معنويا في معظم الصفات وسجلت التوليفة N2× E2 اعلى متوسط لصفة حاصل البذور (2.91 طن هكتار-1)، وتفوقت التوليفة E2 × G2 في معظم الصفات المدروسة. كان للتداخل الثلاثي بين العوامل تأثير معنوي وسجلت N3×G2 × E2 اعلى متوسط لصفة حاصل البذور (3.21 طن هكتار-1).

الكلمات الدالة: السلجم، مستويات السماد النيتروجيني، الرش الورقي، الجبرلين، الاثيفون.

المقدمة

يعد محصول السلجم *Brassic napus* L.. أحد المحاصيل الزيتية الهامة ومن أهم المصادر الأساسية للزيوت النباتية في العالم، قدرت الإنتاجية العالمية حوالي 71,15 مليون طن وهو بهذا يحتل المرتبة الثالثة في الإنتاج بعد محصول فول الصويا ونخيل الزيت، و المساحة المزروعة عالمياً حوالي 37.77 مليون هكتار والحاصل 1.89 طن هكتار-1 (USDA , 2022). ويمتاز زيت السلجم بقلة نسبة الأحماض الدهنية المشبعة (6 %) و احتوائها على نسبة عالية من الاحماض الدهنية غير المشبعة (الاوليك حوالي 80 % واللينولنيك حوالي 20 %) مقارنة بالمحاصيل الزيتية الاخرى مما يجعل زيت الطعام ذا جودة عالية (Bocianwski *et al.* ; 2012 and Anonymous, 2015). كما تعتبر بذوره مصدراً للفينولات الطبيعية ومركبات الفلافونيويدات التي تعد من أهم مضادات الأكسدة بالاضافة الى العديد من المركبات الفعالة حيوياً، منها التوالي فينول ومشتقات الفلافونول وفيتامين E (Batool *et al.*, 2018).

تعد إدارة المغذيات النباتية من اهم العوامل للحصول على الإنتاجية العالية، فالنتروجين احد العناصر الضرورية الرئيسة لنمو النبات اذ يحتاجه النبات بكميات كبيرة مقارنة بالعناصر الأخرى، حيث ان نقص عنصر النيتروجين في التربة يؤدي الى حصول نقص في محصول وحدة المساحة بالإضافة الى قلة جودة البذور الناتجة من المحصول (النعيمي، 1999). كما يدخل النيتروجين في تركيب الاحماض الامينية والبروتينات والكلوروفيل والبروتوبلاست وهذا من شانه التأثير المباشر على نمو النبات وخصائصه الإنتاجية من خلال الاستخدام الأمثل للتمثيل الضوئي (Singh and Kumar, 2014 and Kumar *et al.*, 2017) ، وفي هذا المجال وجد كل من رشيد وأخرون (2007) والداودي والجنابي (2014) و على (2018) ان زيادة مستويات التسميد النيتروجيني إلى زيادة النمو وساهمت في زيادة مكونات المحصول والمحصول لوحدة المساحة عند معاملة محصول السلجم بمستويات مختلفة من التسميد النيتروجيني.

يتضح من الدراسات الحديثة المنفذة في مناطق مختلفة من العالم ان منظمات النمو بنوعيها المشجعة والمثبطة لها دور كبير في العمليات الفسيولوجية للنباتات من خلال تعديل التوازن بين التمثيل الضوئي والتنفس، ولاسيما حامض الجبريلين الذي يعمل على زيادة التمثيل الضوئي في أوراق النباتات مما يؤدي الى تحسين صفات النمو وزيادة ارتفاع النبات والى زيادة محصول وحدة المساحة (Akter, 2007 and Ghodrat, 2012). وعادة تعمل معيقات النمو على تحفيز او تحوير احدى العمليات الفسلجية عند رشها بالتركيز الملائم ومرحلة النمو المناسبة للنبات، اذ للاثيفون دورا مهما في تنظيم العلاقة بين المصدر والمصب من خلال تجزئة نواتج الايض بين أجزاء النبات المختلفة ورفع مقدرته على استغلال هذه النواتج في زيادة الحاصل ومكوناته (Devi *et al.*, 2011) وفي هذا المجال ذكر محمود (2016) ان رش الجبريلين بتركيز 350 ملغم لتر-1 أدى الى زيادة الحاصل ومكوناته في حين ان المستوى 300 ملغم لتر-1 سجل اعلى نسبة زيت وان استخدام الاثيفون بتركيز 100 ملغم لتر-1 اعطى اعلى حاصل بذور بلغ 2175 كغم هكتار-1 نتيجة لتأثيره المعنوي في بعض مكونات الحاصل منها عدد الخردلات بالنبات وعدد البذور بالقرن. وأشار Buriro *et al.* (2022) عند استخدامه اربع مستويات من الجبريلين 0، 4، 5، 6، غم هكتار-1 الى ان استخدام مستويات منظمات النمو اثرت بشكل كبير على نمو وانتاجية محصول السلجم ، وبالتالي زيادة الحاصل الكلي (1416.58 كغم هكتار-1) في حين أعطت معاملة المقارنة اقل متوسط بلغ 1266.08 كغم هكتار-1.

وعلى رغم من أهمية المحصول نجد ندرة الأبحاث والدارسات التي تهتم بزراعته ورفع إنتاجيته في العراق، فعلى مستوى محافظة البصرة أجريت دراسة واحدة فقط لذلك يهدف هذا البحث الى دراسة تأثير مستويات من النتروجين وتراكيز الرش الورقي المختلفة من بعض منظمات النمو مثل بالجبرلين والاثيفون على نمو و انتاج محصول السلجم تحت ظروف محافظة البصرة، العراق.

مواد وطرق البحث

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الشتوي 2021-2022 في محطة ابحاث كلية الزراعة – جامعة البصرة ،موقع كرمة علي والتي تبعد عن مركز محافظة البصرة حوالي 10 كم ، في تربة قوامها مزيجية طينية وان pH (7.28) و EC (7.30) ومحتواها من N (4.64 ملغم كغم-1) وP (1.17 ملغم كغم-1) وK (10.12ملغم كغم-1)، لمعرفة تأثير مستويات من التسميد النيتروجيني (0 و100 و200 و300 كغم N هكتار-1) رمز لها بالرمز N_0 و N_1 و N_2 و N3 والرش بالجبرلين (0 و 200 و 400 ملغم لتر-1) رمز لها بالرمز G_0 و G_1 و G_2 والاثيفون (0 و750 و 1500 مايكرولتر لتر-1) و رمز لها E_0 و E_1 و E_2 في بعض صفات النمو و الحاصل ومكوناته لمحصول السلجم *Brassica napus* L. Var. Pactol