

الخلاصة

نفذت تجربة في محافظة ديالى- قضاء المقدادية في منطقة الهارونية خلال الموسم الزراعي 2013-2014 لدراسة تأثير الارتباع بأربع معاملات (غير المرتبعة، مرتبعة البذور، مرتبعة شتلات ومرتبعة البذور والشتلات)، والرش بالجبرلين وبثلاثة تراكيز 0، 75، 150 ملغم لتر⁻¹، والرش بحامض الهيومك بثلاثة تراكيز 0، 100، 200 ملغم لتر⁻¹، في نمو وحاصل اللهانة (*Brassica oleracea var. capitata*) Cabbage. ونفذت تجربة عاملية بتصميم القطع منشقة المنشقة Split-Split Plot Design وبثلاثة مكررات. إذ أظهرت النتائج بأن كل من الإرتباع والجبرلين وحامض الهيومك، كان لهما تأثير معنويًا بعض صفات النمو الخضري والحاصل وبفروق معنوية بين المعاملات خاصة معاملة المقارنة، وكذلك بالنسبة للتداخلات الثنائية والثلاثية بين العوامل (الإرتباع والجبرلين وحامض الهيومك).

فقد تفوقت النباتات مرتبعة البذور بصفات (عدد الأوراق الداخلية، طول الأوراق الخارجية، عرض الأوراق الخارجية، محتوى الكلوروفيل للأوراق الخارجية، المدة اللازمة لظهور 50 % من الرؤوس، المدة اللازمة لنضج 50 % من الرؤوس، قطر الرؤوس، وزن النبات الكلي، وزن الرأس، وزن الحاصل الكلي) وكانت القيم (47.44 ورقة. نبات⁻¹، 40.11 سم. ورقة، 38.20 سم. ورقة، Spad 54.51، 3.83 كغم، 43.96 يوم، 71.14 يوم، 25.81 سم، 2.51 كغم، 25.16 طن. دونم⁻¹) على التوالي. وقد تفوقت النباتات المرشوشة بالجبرلين بتركيز 150 ملغم لتر⁻¹ بصفات (عدد الأوراق الداخلية، طول وعرض الأوراق الخارجية، مساحة الورقة للأوراق الخارجية، محتوى الكلوروفيل للأوراق الخارجية، وزن النبات الكلي، وزن الرأس، وزن الحاصل الكلي)، وكانت القيم (46.31 ورقة. نبات⁻¹، 40.28 سم، 38.35 سم، 1107.97 سم². ورقة⁻¹، Spad 54.63، 4.00 كغم، 2.63 كغم، 26.33 طن. دونم⁻¹). وقد تفوقت النباتات المرشوشة بالجبرلين بتركيز 75 ملغم لتر⁻¹ بصفات (المدة اللازمة لظهور ونضج 50 % من الرؤوس وقطر الرؤوس) وكانت القيم (42.16 يوم، 69.83 يوم، 24.69 سم). وقد تفوقت النباتات المرشوشة بالهيومك بتركيز 200 ملغم لتر⁻¹ بصفات (عدد الأوراق الداخلية، محتوى الكلوروفيل للأوراق الخارجية، المدة اللازمة لظهور 50% من الرؤوس، المدة اللازمة لنضج 50 % من الرؤوس، قطر الرؤوس، وزن النبات الكلي، وزن الرأس، وزن الحاصل الكلي، النسبة المئوية للفسفور والبوتاسيوم) وكانت القيم (47.11 ورقة. نبات⁻¹، Spad 55.59، 44.00 يوم، 71.25 يوم، 25.26 سم، 4.10 كغم، 2.82 كغم، 28.27 طن. دونم⁻¹، 0.56%، 1.73%). أما بالنسبة للتداخلات الثنائية فقد تفوقت النباتات مرتبعة البذور المرشوشة بالجبرلين بتركيز 150 ملغم لتر⁻¹ بصفات (عدد الأوراق الداخلية، محتوى الكلوروفيل للأوراق الخارجية، المدة اللازمة لنضج 50 % من الرؤوس) وكانت القيم (49.33 ورقة. نبات⁻¹، Spad 56.61،

4.27 كغم، 71.66 يوم، 25.81 سم). وتفوقت النباتات غير المرتبعة والمرشوشة بالجبرلين بتركيز 150 ملغم. لتر⁻¹ بصفات (طول الأوراق الخارجية، عرض الأوراق الخارجية، مساحة الورقة للأوراق الخارجية، وزن النبات الكلي، وزن الرأس، وزن الحاصل الكلي، النسبة المئوية للنتروجين، النسبة المئوية للبروتين) وكانت القيم (40.77 سم، 38.83 سم، 1192.62 سم². ورقة⁻¹، 4.72 كغم، 2.76 كغم، 27.66 سم، 2.52%، 15.80%). فقد تفوقت النباتات مرتبعة البذور والمرشوشة بالجبرلين بتركيز 75 ملغم. لتر⁻¹ بصفة (المدة اللازمة لظهور 50% من الرؤوس) وبلغت (41.55 يوم). وقد تفوقت النباتات مرتبعة الشتلات المرشوشة بالجبرلين بتركيز 75 ملغم. لتر⁻¹ بصفة (قطر الرؤوس) وبلغت (28.11 سم).

وقد تفوقت النباتات مرتبعة البذور والمرشوشة بحامض الهيومك بتركيز 200 ملغم. لتر⁻¹ بصفات (عدد الأوراق الداخلية، محتوى الكلوروفيل للأوراق الخارجية، المدة اللازمة لظهور 50% من الرؤوس، قطر الرؤوس، وزن النبات الكلي ووزن الحاصل الكلي) وكانت القيم (50.44 ورقة. نبات⁻¹، Spad 57.82، 42.22 يوم، 4.33 كغم، 30.22 طن. دونم⁻¹). فقد تفوقت النباتات مرتبعة الشتلات والمرشوشة بحامض الهيومك بتركيز 200 ملغم. لتر⁻¹ بصفات (النسبة المئوية للنتروجين، النسبة المئوية للبيوتاسيوم والنسبة المئوية للبروتين) وكانت القيم (2.69%، 1.77%، 16.86%). وقد تفوقت النباتات غير المرتبعة والمرشوشة بحامض الهيومك بتركيز 200 ملغم. لتر⁻¹ بصفات (مساحة الورقة للأوراق الخارجية، وزن الرأس والنسبة المئوية للفسفور) وكانت القيم (1089.43 سم². ورقة⁻¹، 3.02 كغم، 0.59%). وقد تفوقت النباتات مرتبعة البذور والمرشوشة بحامض الهيومك بتركيز 100 ملغم. لتر⁻¹ بصفة (المدة اللازمة لنضج 50% من الرؤوس) وبلغت (70.88 يوم). وقد تفوقت النباتات غير المرتبعة والمرشوشة بحامض الهيومك بتركيز 100 ملغم. لتر⁻¹ بصفات (طول الأوراق الخارجية وعرض الأوراق الخارجية) وكانت القيم (40.72 سم، 38.66 سم).

فقد تفوقت النباتات المرشوشة بالجبرلين بتركيز 150 ملغم. لتر⁻¹ وحامض الهيومك بتركيز 200 ملغم. لتر⁻¹ بصفات (عدد الأوراق الداخلية، طول الأوراق الخارجية، عرض الأوراق الخارجية، محتوى الكلوروفيل للأوراق الخارجية ووزن النبات الكلي) وكانت القيم (49.83 ورقة. نبات⁻¹، 40.71 سم، 38.83 سم، Spad 58.73، 4.33 كغم). وقد تفوقت النباتات والمرشوشة بالجبرلين بتركيز 75 ملغم. لتر⁻¹ والهيومك بتركيز 200 ملغم. لتر⁻¹ بصفات (المدة اللازمة لظهور ونضج 50% من الرؤوس، قطر الرؤوس، وزن الحاصل الكلي، النسبة المئوية للبيوتاسيوم) وكانت القيم (40.16 يوم، 69.83 يوم، 26.83 سم، 30.45 كغم، 1.77%). وقد تفوقت معاملة الجبرلين بتركيز 150 ملغم. لتر⁻¹ والمرشوشة بالهيومك بتركيز 100 ملغم. لتر⁻¹ بصفة (مساحة الورقة للأوراق الخارجية) وبلغت (1164.30 سم². ورقة⁻¹).

أما بالنسبة للتداخلات الثلاثية فقد تفوقت النباتات مرتبعة البذور المرشوشة بالجبرلين بتركيز 75 ملغم. لتر⁻¹ والهيومك بتركيز 200 ملغم. لتر⁻¹ بصفات (المدة اللازمة لظهور 50 % من الرؤوس، المدة اللازمة لنضج 50 % من الرؤوس، قطر الرؤوس، وزن النبات الكلي، وزن الرؤوس ووزن الحاصل الكلي) وكانت القيم (38.66 يوم، 67.33 يوم، 30.66 سم، 4.66 كغم، 3.35 كغم، 33.50 طن. دونم⁻¹). فقد تفوقت النباتات مرتبعة البذور المرشوشة بالجبرلين بتركيز 150 ملغم. لتر⁻¹ والهيومك بتركيز 200 ملغم. لتر⁻¹ بصفات (عدد الأوراق الداخلية ومحتوى الكلوروفيل للأوراق الخارجية) وكانت القيم (53.00 ورقة، Spad 61.83). وقد تفوقت النباتات غير المرتبعة المرشوشة بالجبرلين بتركيز 150 ملغم. لتر⁻¹ والهيومك بتركيز 100 ملغم. لتر⁻¹ بصفات (طول الأوراق الخارجية، عرض الأوراق الخارجية ومساحة الورقة للأوراق الخارجية) وكانت القيم (43.66 سم، 40.66 سم، 1355.72 سم². ورقة⁻¹). وقد تفوقت النباتات مرتبعة الشتلات المرشوشة بالجبرلين بتركيز 75 ملغم. لتر⁻¹ والهيومك بتركيز 200 ملغم. لتر⁻¹ بصفة (النسبة المئوية للبيوتاسيوم) وبلغت (1.87%). وقد تفوقت النباتات غير المرتبعة وغير المرشوشة بالجبرلين والمرشوشة بالهيومك بتركيز 100 ملغم. لتر⁻¹ بصفة (النسبة المئوية للمادة العضوية) وبلغت (12.17%). وقد تفوقت النباتات مرتبعة الشتلات وغير المرشوشة بالجبرلين والمرشوشة بالهيومك بتركيز 200 ملغم. لتر⁻¹ بصفة (النسبة المئوية للنتروجين) وبلغت (2.82%).