

## 4-1 - التأثير على الصفات الفيزيائية للثمار :

## 4-1-1- التأثير على وزن العذق:

يُبين الجدول ( 1 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس بثلاثة تراكيز والتداخل بينها في معدل وزن العذق لصنفي السايير والحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكييس معنوياً على المعاملة غير المكيسة في زيادة معدل وزن العذق وأعطت معاملة التكييس أعلى معدل لوزن العذق ( 10.47 ) كغم بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل معدل لوزن العذق ( 6.60 ) كغم ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع نسبة العقد تحت الاكياس ( الجابري ، 2002 ) مما زاد من عدد الثمار العاقدة للعذق الواحد وإلى زيادة وزن الثمار تحت الاكياس وبالتالي ازداد وزن العذق ، وتتفق هذه النتائج مع حسين وآخرون ( 1985 ) في دراستهم على ثمار (الزهدي) وغالب وآخرون ( 1988 ) في دراستهم على صنف (الحلاوي) والجابري (2002) في دراسته على أصناف ( الحلاوي والسايير والخضراوي والزهدي ) والجناي ( 2006 ) في دراسته على صنف (البريم) .

أما تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> معنوياً على المعاملات الأخرى وأعطت أعلى معدل لوزن العذق ( 9.11 ) كغم بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> أقل معدل لوزن العذق ( 7.93 ) كغم ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ما يحتويه المستخلص من السكريات والاملاح ( موسى وآخرون ، 2002 ) أو لما يحتويه مستخلص عرق السوس من الجبرلين حيث ذكر ( العجيلي ، 2005 ) أن مستخلص جذور عرق السوس تحتوي على نسبة من الجبرلين . وتؤدي المعاملة بالجبرلين إلى زيادة المحتوى المائي للثمار من خلال دوره في زيادة لدانة جدران الخلايا مما يزيد من نفاذيتها وهذا يسمح بدخول اكبر كمية من الماء والمغذيات إلى داخل الخلايا مسبباً زيادة وزنها وحجمها ( Cleland , 1986 ). تتفق هذه النتائج مع نتائج العيساوي ( 2004 ) في دراسته على صنف ( الزهدي) .

بالنسبة لتأثير الصنف فقد تفوق صنف الحلاوي معنوياً على صنف السايير في زيادة معدل وزن العذق وأعطى أعلى معدل لوزن العذق ( 9.35 ) كغم بينما أعطى صنف السايير أقل معدل لوزن العذق ( 7.73 ) كغم ، قد يعزى السبب في ذلك إلى تفوق صنف الحلاوي في ارتفاع نسبة

جدول ( 1 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها على وزن العنق ( كغم ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
6.02 d	6.78 a	6.12 a	5.17 a	غير مكييس	ساير
9.44 b	9.88 a	9.34 a	9.10 a	مكييس	
7.19 c	7.86 a	7.42 a	6.30 a	غير مكييس	حلاوي
11.52 a	11.92 a	11.47 a	11.17 a	مكييس	
تأثير الصنف					
7.73 b	8.33 a	7.73 a	7.13 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
9.35 a	9.89 a	9.44 a	8.73 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
6.60 b	7.32 c	6.77 d	5.73 e	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
10.47 a	10.90 a	10.40 ab	10.13 b	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	9.11 a	8.58 b	7.93 c		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05 .

العقد مما أدى إلى زيادة وزن العذق أو لطول شماريخ صنف الحلاوي فقد لاحظنا اثناء الدراسة أن شماريخ صنف الحلاوي اكثر استطالة من شماريخ صنف السايير .  
أو قد يعزى السبب في ذلك إلى أن نسبة العقد لصنف الحلاوي اعلى من نسبة العقد لصنف السايير ،  
وتتفق هذه النتائج مع ماوجده الجابري ( 2002 ) في دراسته لاصناف (الحلاوي والسايير والزهدى  
والخضراوي) .

عن تأثير التداخل بين الصنف والتكبيس فقد تفوقت معاملة التكبيس لصنف الحلاوي معنوياً على جميع  
المعاملات الأخرى وأعطت أعلى معدل لوزن العذق ( 11.52 ) كغم بينما أعطت المعاملة غير المكيسة  
لصنف السايير أقل معدل لوزن العذق ( 6.02 ) كغم ، قد يعزى السبب في ذلك إلى أن محتوى صنف  
الحلاوي من الهرمونات الداخلية ( الاوكسين والجبرلين ) أعلى من صنف السايير مما أدى إلى النمو  
وبالتالي ارتفاع وزن العذق تحت الاكياس .

أما تأثير التداخل بين التكبيس والرش فقد تفوقت معاملة الرش بتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق المكيسة  
على جميع المعاملات الاخرى وأعطت أعلى معدل لوزن العذق ( 10.90 ) كغم بينما أعطت معاملة  
الرش بتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق غير المكيسة أقل معدل لوزن العذق ( 5.73 ) كغم ، قد يعزى  
السبب في ذلك إلى محتوى مستخلص عرق السوس من منظمات النمو والعناصر المعدنية التي ساهمت  
في زيادة المحتوى المائي ووزن الثمار تحت الاكياس وبالتالي ارتفاع وزن العذق .  
أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين  
الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكبيس والرش على وزن العذق .

## 2-1-4- التأثير على وزن الثمرة والبذرة والطبقة اللحمية :

### 1-2-1-4- وزن الثمرة :

تُشير نتائج الجدول ( 2 ) إلى تأثير الصنف ومعاملة التكبيس والرش بمستخلص عرق السوس بثلاثة  
تراكيز والتداخل بينها في معدل وزن الثمرة لصنفي السايير والحلاوي و أظهرت النتائج تفوق معاملة  
التكبيس معنوياً على المعاملة غير المكيسة في زيادة وزن الثمرة وأعطت معاملة التكبيس أعلى معدل لوزن  
الثمرة ( 5.77 ) غم بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل معدل لوزن الثمرة ( 5.67 ) غم ، يعزى  
سبب ارتفاع وزن الثمار المكيسة إلى ارتفاع محتواها المائي والمواد الصابة الذائبة الكلية أو قد يعزى  
السبب إلى ارتفاع محتوى الثمار من الهرمونات الداخلية مما أدى إلى زيادة امتصاص الماء داخل الخلايا  
وبالتالي زيادة وزن الثمرة . وأن زيادة محتوى

جدول ( 2 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها على وزن الثمرة ( غم ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
5.53 d	5.59 a	5.53 a	5.48 a	غير مكييس	ساير
5.72 c	5.77 a	5.60 a	5.80 a	مكييس	
5.77 b	5.79 a	5.76 a	5.78 a	غير مكييس	حلاوي
5.82 a	5.87 a	5.79 a	5.80 a	مكييس	
تأثير الصنف					
5.62 b	5.68 a	5.56 a	5.64 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
5.79 a	5.83 a	5.77 a	5.79 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
5.67 b	5.69 a	5.64 a	5.63 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
5.77 a	5.82 a	5.69 a	5.80 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	5.75 a	5.66 b	5.71 a		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال . 0.05

الثمار تحت الاكياس من الهرمونات قد يعزى إلى منع عملية التكريس للاكسدة الضوئية Photo oxidation مما أدى إلى ارتفاع تركيز الهرمونات الداخلية ( الاوكسن والجبرلين ) وبالتالي أدت إلى الاسراع بالنمو ، حيث ذكر محمد والريس ( 1990 ) أن تعرض النبات للظلام يؤدي على زيادة فعالية وتركيز الهرمونات الداخلية ( الاوكسين والجبرلين ) ، نتائج هذه الدراسة تتفق مع ماوجده حمود ومولود ( 1988 ) في دراستهم لصنف (الججباب) وغالب وآخرون ( 1988 ) في دراستهم لصنف (الحلاوي) وشبانة وآخرون ( 2001 ) في دراستهم لأصناف (نغال وخصاب وهلالي) و الجابري (2002) في دراسته لأصناف (الحلاوي والساير والخضراوي والزهدى) والجنابي ( 2006 ) في دراسته لصنف (البريم) .

عن تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> على معاملات الرش الاخرى ولم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> وأعطت أعلى معدل لوزن الثمرة ( 5.75 ) غم بينما أعطت معاملة الرش بتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> أقل معدل لوزن الثمرة ( 5.66 ) غم . قد يعزى السبب إلى زيادة المحتوى المائي للثمار المعاملة بالمستخلص .، حيث يحتوي مستخلص جذور عرق السوس على نسبة من الجبرلين ( العجيلي , 2005 ) ، وتؤدي المعاملة بالجبرلين إلى زيادة المحتوى المائي للثمار من خلال دوره في زيادة لدانة جدران الخلايا مما يزيد من نفاذيتها وهذا يسمح بدخول اكبر كمية من الماء والمغذيات إلى داخل الخلايا مسبباً زيادة وزنها وحجمها ( Cleland , 1986 ) . تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة العيساوي ( 2004 ) على صنف (الزهدى) .

عن تأثير الصنف فقد تفوق صنف الحلاوي على صنف الساير و أعطى صنف الحلاوي أعلى معدل لوزن الثمرة ( 5.79 ) غم بينما أعطى صنف الساير أقل معدل لوزن الثمرة ( 5.62 ) غم ، قد يعزى السبب في ذلك إلى أن محتوى صنف الحلاوي من الهرمونات الداخلية ( الاوكسين والجبرلين والسايتوكينين ) أعلى من صنف الساير مما أدى إلى النمو وبالتالي ارتفاع وزن الثمرة .

أما عن تأثير التداخل بين الصنف والتكريس فقد تفوقت معاملة التكريس لصنف الحلاوي على جميع المعاملات الاخرى معنوياً وأعطت معاملة التكريس لصنف الحلاوي أعلى معدل لوزن الثمرة ( 5.82 ) غم بينما أعطت المعاملة غير المكيسة لصنف الساير أقل معدل لوزن الثمرة ( 5.53 ) غم ، قد يعزى السبب في ذلك إلى تفوق صنف الحلاوي على صنف الساير في وزن الثمرة وارتفاع وزن الثمرة تحت الاكياس .

أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين التكريس والرش وتأثير التداخل بين الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكريس والرش على وزن الثمرة .

## 2-2-1-4- وزن البذرة :

يُشير الجدول ( 3 ) إلى تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرّش بمستخلص عرق السوس بثلاثة تراكيز والتداخل بينها في معدل وزن البذرة لصنفي السايير والحلاوي وأظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين معاملة التكييس والمعاملة غير المكيسة في التأثير على وزن البذرة ، قد يعزى السبب في ذلك إلى كون صفة وزن البذرة صفة وراثية ( البكر ، 1972 ) .

هذه النتيجة تتفق مع ما وجدته ( AbdAlla and Ahmed ( 1993 ) في دراستهم على صنف (السمني) و شبانة وآخرون ( 2001 ) في دراستهم لأصناف (نغال وخصاب وهلاللي) والجابري ( 2002 ) في دراسته على أصناف ( الحلاوي والسايير والخضراوي والزهدي) .

عن تأثير الرّش بمستخلص عرق السوس فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على وزن البذرة .

أما تأثير الصنف فقد تفوق صنف الحلاوي معنوياً على صنف السايير في معدل وزن البذرة وأعطى صنف الحلاوي أعلى معدل لوزن البذرة ( 0.97 ) غم بينما أعطى صنف السايير أقل معدل لوزن البذرة ( 0.74 ) غم. قد يعزى السبب إلى طبيعة صنف الحلاوي الوراثية في ارتفاع وزن البذرة ، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما وجدته الجابري ( 2002 ) في دراسته لأصناف ( الزهدى والحلاوي والسايير والخضراوي) في تفوق صنف ( الحلاوي) في صفة وزن البذرة .

أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين الصنف والتكييس وتأثير التداخل بين التكييس والرّش وتأثير التداخل بين الصنف والرّش وتأثير التداخل بين الصنف والتكييس والرّش على وزن البذرة .

جدول ( 3 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها على وزن البذرة ( غم ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
0.74 a	0.75 a	0.73 a	0.76 a	غير مكييس	ساير
0.74 a	0.75 a	0.72 a	0.75 a	مكييس	
0.97 a	0.97 a	0.96 a	1.00 a	غير مكييس	حلاوي
0.98 a	0.99 a	0.98 a	0.97 a	مكييس	
تأثير الصنف					
0.74 b	0.75 a	0.72 a	0.75 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
0.97 a	0.98 a	0.97 a	0.98 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
0.86 a	0.86 a	0.84 a	0.88 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
0.86 a	0.87 a	0.85 a	0.86 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	0.86 a	0.84 a	0.87 a		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05 .

### 3-2-1-4- وزن الطبقة اللحمية :

يُظهر الجدول ( 4 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرّش بمستخلص عرق السوس بثلاثة تراكيز والتداخل بينها على معدل وزن الطبقة اللحمية لثمار صنفّي السايير والحلاوي و أظهرت النتائج تفوق معاملة التكييس معنوياً على المعاملة غير المكيسة واعطت أعلى معدل لوزن الطبقة اللحمية ( 4.91 ) غم بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل معدل لوزن الطبقة اللحمية ( 4.79 ) غم ، ويعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع المحتوى المائي للثمار المكيسة . اتفقت النتائج مع غالب وآخرون ( 1988 ) في دراستهم على صنف (الحلاوي ) والجابري ( 2002 ) في دراسته لأصناف (الزهدي والحلاوي والسايير والخضراوي) والجنابي ( 2006 ) في دراسته على صنف (البريم) .

عن تأثير الرّش بمستخلص عرق السوس فلم تظهر النتائج فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على وزن الطبقة اللحمية .

أما تأثير الصنف فقد تفوق صنف السايير على صنف الحلاوي معنوياً في معدل وزن الطبقة اللحمية للثمار وأعطى أعلى معدل لوزن الطبقة اللحمية ( 4.88 ) غم بينما أعطى صنف الحلاوي أقل معدل لوزن الطبقة اللحمية ( 4.81 ) غم ، قد يعود السبب إلى طبيعة الصنف الوراثية حيث يتفوق صنف الحلاوي على صنف السايير في صفة وزن البذرة وبالتالي فإن نسبة الطبقة اللحمية للبذرة لصنف السايير أكبر من نسبة الطبقة اللحمية للبذرة لصنف الحلاوي.

عن تأثير التداخل بين الصنف والتكييس فقد تفوقت معاملة التكييس لصنف السايير معنوياً على جميع المعاملات الأخرى وأعطت أعلى معدل لوزن الطبقة اللحمية للثمار ( 4.98 ) غم بينما أعطت المعاملة غير المكيسة لصنف السايير التي لم تختلف معنوياً مع المعاملات الأخرى أقل معدل لوزن الطبقة اللحمية للثمار ( 4.78 ) غم ، قد يعزى السبب في ذلك إلى تفوق صنف السايير في وزن الطبقة اللحمية وإلى تأثير التكييس في زيادة المحتوى المائي للثمار .

أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين التكييس والرّش وتأثير التداخل بين الصنف والرّش وتأثير التداخل بين الصنف والتكييس والرّش على وزن الطبقة اللحمية .



جدول ( 4 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها على وزن الطبقة اللحمية للثمار ( غم ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
4.78 b	4.84 a	4.80 a	4.72 a	غير مكييس	ساير
4.98 a	5.02 a	4.88 a	5.05 a	مكييس	
4.79 b	4.81 a	4.80 a	4.78 a	غير مكييس	حلاوي
4.84 b	4.88 a	4.81 a	4.83 a	مكييس	
تأثير الصنف					
4.88 a	4.93 a	4.84 a	4.87 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
4.81 b	4.84 a	4.80 a	4.80 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
4.79 b	4.82 a	4.80 a	4.75 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
4.91 a	4.95 a	4.84 a	4.94 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	4.88 a	4.82 a	4.84 a		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال . 0.05

## 4-1-2-4- طول الثمرة وقطرها :

### 4-1-2-4-1- طول الثمرة :

يُبين الجدول ( 5 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس بثلاثة تراكيز والتداخل بينها في معدل طول الثمرة لصنفي السايير والحلاوي وأظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين معاملة التكييس والمعاملة غير المكيسة في التأثير على معدل طول الثمرة . اتفقت هذه النتائج مع ( Awad ( 2007 في دراسته على صنف (الهاللي) .

عن تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على طول الثمرة .

عن تأثير الصنف فقد تفوق صنف الحلاوي على صنف السايير معنوياً في معدل طول الثمرة وأعطى صنف الحلاوي أعلى معدل لطول الثمرة ( 3.20 ) سم بينما أعطى صنف السايير أقل معدل لطول الثمرة ( 2.82 ) سم ، قد يعزى السبب في ذلك إلى طبيعة الصنف الوراثية.

أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين التكييس والصنف وتأثير التداخل بين التكييس والرش وتأثير التداخل بين الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكييس والرش على طول الثمرة .

### 4-1-2-4-2 - قطر الثمرة :

يوضح الجدول ( 6 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس بثلاثة تراكيز والتداخل بينها في معدل قطر الثمرة لصنفي السايير والحلاوي وأظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية للمعاملة المكيسة والمعاملة غير المكيسة في التأثير على معدل قطر الثمرة ، تتفق هذه النتائج مع ( 2007 Awad ) في دراسته لصنف (الهاللي) .

عن تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> التي لم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> معنوياً على معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> واعطت أعلى معدل لقطر الثمرة ( 1.76 ) سم بينما اعطت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> أقل معدل لقطر الثمرة ( 1.71 ) سم ، وقد يعزى السبب إلى زيادة المحتوى المائي للثمار المعاملة بالمستخلص ، حيث يحتوي مستخلص جذور عرق السوس على نسبة من الجبرلين ( العجيلي , 2005 ) وتؤدي المعاملة بالجبرلين إلى زيادة المحتوى المائي للثمار من خلال دوره في زيادة لدانة جدران الخلايا مما يزيد من نفاذيتها وهذا يسمح بدخول أكبر كمية من الماء والمغذيات إلى داخل الخلايا مسبباً زيادة وزنها وحجمها ( Cleland , 1986 ) .

جدول ( 5 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها على طول الثمرة ( سم ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
2.83 a	2.85 a	2.96 a	2.68 a	غير مكييس	ساير
2.83 a	2.82 a	2.81 a	2.86 a	مكييس	
3.22 a	3.28 a	3.22 a	3.18 a	غير مكييس	حلاوي
3.17 a	3.25 a	3.20 a	3.08 a	مكييس	
تأثير الصنف					
2.82 b	2.83 a	2.88 a	2.77 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
3.20 a	3.26 a	3.21 a	3.13 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
3.02 a	3.06 a	3.09 a	2.93 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
3.00 a	3.03 a	3.00 a	2.97 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	3.04 a	3.04 a	2.95 a		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال

. 0.05

أما عن تأثير الصنف فقد تفوق صنف الحلاوي معنوياً على صنف الساير في التأثير على معدل قطر الثمرة وأعطى صنف الحلاوي أعلى معدل لقطر الثمرة ( 1.78 ) سم بينما أعطى صنف الساير أقل معدل لقطر الثمرة ( 1.68 ) سم ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع محتوى صنف الحلاوي من الهرمونات الداخلية مما أدى إلى اتساع الخلايا في منطقة النمو النشط .

أما بالنسبة لتأثير التداخل بين الصنف والتكيس فقد تفوقت معاملة التكيس لصنف الحلاوي معنوياً على جميع المعاملات الأخرى وأعطت أعلى معدل لقطر الثمرة ( 1.81 ) سم بينما أعطت معاملة التكيس لصنف الساير أقل معدل لقطر الثمرة ( 1.67 ) سم ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع المحتوى المائي للثمار المكيسة وتفق صنف الحلاوي في زيادة قطر الثمرة .

أما بالنسبة إلى التداخل بين التكيس والرش فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات على معدل قطر الثمرة .

عن تأثير التداخل بين الصنف والرش فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> لصنف الحلاوي معنوياً على جميع المعاملات الأخرى وأعطت أعلى معدل لقطر الثمرة ( 1.84 ) سم بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> لصنف الساير أقل معدل لقطر الثمرة ( 1.66 ) سم ، قد يعزى السبب إلى زيادة المحتوى المائي للثمار المعاملة بالمستخلص ، حيث يحتوي مستخلص جذور عرق السوس على نسبة من الجبرلين ( العجيلي , 2005 ) وتؤدي المعاملة بالجبرلين إلى زيادة المحتوى المائي للثمار من خلال دوره في زيادة لدانة جدران الخلايا مما يزيد من نفاذيتها وهذا يسمح بدخول أكبر كمية من الماء والمغذيات إلى داخل الخلايا مسبباً زيادة وزنها وحجمها ( Cleland , 1986 ) .

عن تأثير التداخل بين الصنف والتكيس والرش لم تظهر النتائج فروق معنوية بين المعاملات على قطر الثمرة .

جدول ( 6 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها على قطر الثمرة ( سم ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
1.69 c	1.68 a	1.66 a	1.75 a	غير مكييس	ساير
1.67 c	1.68 a	1.66 a	1.67 a	مكييس	
1.76 b	1.82 a	1.74 a	1.72 a	غير مكييس	حلاوي
1.81 a	1.87 a	1.75 a	1.81 a	مكييس	
تأثير الصنف					
1.68 b	1.68 d	1.66 d	1.71 c	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
1.78 a	1.84 a	1.74 b	1.76 b	حلاوي	
تأثير التكييس					
1.72 a	1.75 a	1.70 a	1.73 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
1.74 a	1.77 a	1.70 a	1.74 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	1.76 a	1.70 b	1.73 a		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال . 0.05

## 2-4-التأثير في الصفات الكيميائية للثمار :

### 1-2-4- المواد الصلبة الذائبة الكلية :

يُظهر الجدول ( 7 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس بثلاثة تراكيز والتداخل بينها في المواد الصلبة الذائبة الكلية لصنفي السابر والحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكييس على المعاملة غير المكيسة معنوياً في رفع محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية وأعطت أعلى نسبة للمواد الصلبة الذائبة الكلية ( 52.77 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل نسبة للمواد الصلبة الذائبة الكلية ( 50.02 % ) ، أن الزيادة في نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار المكيسة قد تعزى إلى ارتفاع نسبة السكريات في الثمار المكيسة ( كلور وآخرون ، 1975 ) ، وتتفق هذه النتائج مع الشيباني ( 1985 ) في دراسته على صنف ( الحلاوي ) وشبانه وآخرون ( 2001 ) في دراستهم لصنف ( نغال وخصاب وهلاي ) والجابري ( 2002 ) في دراسته لأصناف ( الحلاوي والسابر والخضراوي والزهدي ) .

أما بالنسبة لتأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> على جميع التراكيز الأخرى معنوياً ولم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> في رفع المواد الصلبة الذائبة الكلية وأعطت أعلى معدل لنسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية ( 53.48 % ) بينما أعطى التركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> أقل معدل لنسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية ( 48.54 % ) ، قد يعزى سبب ذلك إلى محتوى المستخلص من السكريات والاملاح والتي تعتبر جزء من المواد الصلبة الذائبة الكلية ( العيساوي ، 2004 ) ، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة العيساوي ( 2004 ) على صنف ( الزهدى ) .

وعن تأثير الصنف فقد تفوق صنف السابر معنوياً على صنف الحلاوي في رفع نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية وأعطى أعلى معدل لنسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية ( 52.58 % ) بينما أعطى صنف الحلاوي أقل معدل لنسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية ( 50.21 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع نسبة السكريات الكلية لصنف السابر .

وعن تأثير التداخل بين الصنف والتكييس فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات للتأثير على المواد الصلبة الذائبة الكلية للثمار .

أما بالنسبة لتأثير التداخل بين التكييس والرش فقد تفوقت معاملة الرش بتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق المكيسة معنوياً على جميع المعاملات الأخرى ولم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق غير المكيسة وأعطت أعلى معدل لنسبة المواد الصلبة

جدول ( 7 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في المواد الصلبة الذائبة الكلية ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس (غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
51.17 a	54.64 a	51.74 a	47.15 a	غير مكييس	ساير
54.00 a	54.33 a	53.96 a	53.71 a	مكييس	
48.86 a	52.28 a	50.92 a	43.39 a	غير مكييس	حلاوي
51.56 a	52.70 a	52.04 a	49.94 a	مكييس	
تأثير الصنف					
52.58 a	54.48 a	52.85 a	50.43 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
50.21 b	52.49 a	51.47 a	46.67 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
50.02 b	53.46 a	51.33 d	45.27 e	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
52.77 a	53.51 a	53.00 b	51.82 c	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	53.48 a	52.16 a	48.54 b		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05 .

الذائبة الكلية ( 53.51 % ) بينما أعطت معاملة الرش بتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق غير المكيسة أقل معدل لنسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية ( 45.27 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى محتوى مستخلص عرق السوس من الاملاح والسكريات ( موسى وآخرون ، 2002 ).  
أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكيس والرش على المواد الصلبة الذائبة الكلية .

## 2-2-4-التأثير في الحموضة الكلية القابلة للتبادل :

يُبين الجدول ( 8 ) تأثير الصنف ومعاملة التكيس والرش بمستخلص عرق السوس بثلاثة تراكيز والتداخل بينها في نسبة الحموضة الكلية القابلة للتبادل لصنفي السايير والحلاوي و أظهرت النتائج تفوق معاملة التكيس في خفض نسبة الحموضة الكلية القابلة للتبادل وأعطت أقل معدل لنسبة الحموضة الكلية القابلة للتبادل ( 0.391 % ) بينما أعطت المعاملة غيرالمكيسة أعلى معدل لنسبة الحموضة الكلية القابلة للتبادل ( 0.435 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى استهلاك قسم من الاحماض العضوية في عملية التنفس وتحول قسم منها إلى سكريات ( Burton, 1982 ) ، تتفق هذه النتائج مع الشيباني ( 1985 ) في دراسته على صنف ( الحلاوي ) والجابري ( 2002 ) في دراسته لأصناف ( الحلاوي ) والسايير والخضراوي ( الزهدي ) و ( Awad ( 2007 ) في دراسته على صنف (الهاللي) .  
وعن تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فلا توجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على الحموضة الكلية القابلة للتبادل للثمار .

وبالنسبة لتأثير الصنف فقد تفوق صنف السايير معنوياً على صنف الحلاوي وأعطى أقل معدل لنسبة الحموضة الكلية القابلة للتبادل ( 0.378 % ) بينما أعطى صنف الحلاوي أعلى معدل لنسبة الحموضة الكلية القابلة للتبادل ( 0.448 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى أن ثمار صنف السايير اسرع في النضج من ثمار صنف الحلاوي مما أدى إلى ارتفاع عملية التنفس لصنف السايير واستهلاك الاحماض العضوية في عملية التنفس .

أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين التكيس والصنف وتأثير التداخل بين التكيس والرش وتأثير التداخل بين الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكيس والرش على الحموضة الكلية القابلة للتبادل للثمار .



جدول ( 8 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في الحموضة الكلية القابلة للتبادل ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس (غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
0.404 a	0.403 a	0.397 a	0.413 a	غير مكييس	ساير
0.353 a	0.360 a	0.337 a	0.362 a	مكييس	
0.466 a	0.456 a	0.435 a	0.508 a	غير مكييس	حلاوي
0.430 a	0.472 a	0.388 a	0.430 a	مكييس	
تأثير الصنف					
0.378 a	0.381 a	0.367 a	0.387 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
0.448 b	0.464 a	0.412 a	0.469 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
0.435 b	0.429 a	0.416 a	0.460 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
0.391 a	0.416 a	0.362 a	0.396 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	0.422 a	0.389 a	0.428 a		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05 .

### 3-2-4- التأثير في المحتوى المائي :

يُشير الجدول ( 9 ) إلى تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس بثلاثة تراكيز والتداخل بينها في المحتوى المائي للثمار لصنفي السابر والحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكييس على المعاملة غير المكيسة معنوياً وأعطت أعلى نسبة للمحتوى المائي للثمار ( 34.11 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل نسبة للمحتوى المائي للثمار ( 31.25 % ) . قد يعزى السبب في تفوق معاملة التكييس في المحتوى المائي للثمار إلى رفع الاكياس للرطوبة حول الثمار وتقليل فقد الماء منها ( Nixon and Reuther , 1947 ) ، أو قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع محتوى الثمار المكيسة من الهرمونات الداخلية ( الاوكسين والجبرلين ) نتيجة لقلّة عملية الاكسدة الضوئية للهرمونات الداخلية حيث ذكر محمد والريس ( 1990 ) أن منظمات النمو الطبيعية تهدم بالضوء بعملية الاكسدة الضوئية Photo oxidation ، مما يؤدي إلى زيادة المواد الصلبة الذائبة داخل الخلايا وبالتالي ارتفاع المحتوى المائي للثمار ، اتفقت هذه النتائج مع الباقر وآخرون ( 1988 ) في دراستهم لصنف ( الزهدي ) والجابري ( 2002 ) في دراسته لأصناف ( الحلاوي والسابر والخضراوي والزهدي ) والجنابي ( 2006 ) في دراسته لصنف ( البريم ) .

أما عن تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> في رفع المحتوى المائي للثمار معنوياً على التراكيز الأخرى وأعطت أعلى نسبة للمحتوى المائي للثمار ( 36.00 % ) بينما أعطى التركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> أقل نسبة للمحتوى المائي للثمار ( 30.67 % ) ، قد يعزى سبب ذلك إلى أن تأثير مستخلص عرق السوس يعود لمحتواه من الجبرلين ( العجيلي ، 2005 ) ، وتؤدي المعاملة بالجبرلين إلى زيادة المحتوى المائي للثمار من خلال دوره في زيادة لدانة جدران الخلايا مما يزيد من نفاذيتها وهذا يسمح بدخول اكبر كمية من الماء والمغذيات إلى داخل الخلايا ( Cleland , 1986 ) ، تتفق هذه النتائج مع ما وجدته العيساوي ( 2004 ) في دراسته لصنف ( الزهدي ) .

وعن تأثير الصنف فقد تفوق صنف السابر معنوياً على صنف الحلاوي في المحتوى المائي للثمار واعطى أعلى نسبة للمحتوى المائي ( 33.74 % ) بينما أعطى صنف الحلاوي أقل نسبة للمحتوى المائي للثمار ( 31.62 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى نوع القشرة حيث تمتاز قشرة صنف الحلاوي بكونها رقيقة ورفيعة بينما قشرة صنف الحلاوي متوسطة السمك مما يقلل من فقد الماء من الثمار ( غالب ، 1980 ) .

جدول ( 9 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في المحتوى المائي ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس (غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف	
	8	5	صفر			
31.55 c	35.51 a	31.14 a	28.01 a	غير مكييس	ساير	
	35.94 a	32.52 a	36.67 a	مكييس		
30.96 d	34.70 a	31.10 a	27.10 a	غير مكييس	حلاوي	
	32.28 b	30.74 a	30.92 a	مكييس		
تأثير الصنف						
33.74 a	37.07 a	31.83 a	32.34 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش	
31.62 b	34.94 a	30.92 a	29.01 a	حلاوي		
تأثير التكييس						
31.25 b	35.10 a	31.12 c	27.55 d	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش	
34.11 a	36.91 a	31.63 c	33.79 b	مكييس		
36.00 a				31.37 b	30.67 b	تأثير معاملة الرش

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال . 0.05

أما تأثير التداخل بين الصنف والتكبيس فقد تفوقت معاملة التكبيس لصنف السابر معنوياً على جميع المعاملات الأخرى وأعطت اعى نسبة للمحتوى المائي للثمار ( 35.94 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة لصنف الحلاوي أقل نسبة للمحتوى المائي للثمار ( 30.96 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع المحتوى المائي لصنف السابر وإلى تأثير التكبيس في زيادة معدل المحتوى المائي للثمار .

أما تأثير التداخل بين التكبيس والرش فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق المكيسة معنوياً في زيادة نسبة المحتوى المائي للثمار التي لم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق غير المكيسة وأعطت أعلى نسبة للمحتوى المائي ( 36.91 % ) بينما أعطت معاملة الرش بتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق غير المكيسة أقل نسبة للمحتوى المائي ( 27.55 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى تأثير الرش بمستخلص عرق السوس المعنوي في رفع المحتوى المائي للثمار .

أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكبيس والرش في المحتوى المائي للثمار .

#### 4-2-4- التأثير في المادة الجافة :

يُظهر الجدول ( 10 ) تأثير الصنف ومعاملة التكبيس والرش بمستخلص عرق السوس بثلاثة تراكيز والتداخل بينها في محتوى المادة الجافة للثمار لصنفي السابر والحلاوي وأظهرت النتائج تفوق المعاملة غير المكيسة على معاملة التكبيس معنوياً في زيادة محتوى المادة الجافة للثمار وأعطت أعلى معدل للمادة الجافة ( 68.73 % ) بينما أعطت معاملة التكبيس أقل معدل للمادة الجافة للثمار ( 65.88 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع نسبة العقد مما قلل المواد الغذائية الواصلة للثمار بالنسبة للمعاملة المكيسة أو إلى ارتفاع المحتوى المائي للثمار المكيسة وبالتالي انخفاض المادة الجافة للثمار .

أما عن تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> معنوياً في رفع معدل المادة الجافة للثمار على جميع المعاملات الأخرى ولم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> وأعطت أعلى معدل للمادة الجافة ( 69.32 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> أقل معدل للمادة الجافة للثمار ( 63.98 % ) . قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع المحتوى المائي للثمار المعاملة بالتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> وإلى تسريع النضج للثمار لمعاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> .

جدول ( 10 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في محتوى المادة الجافة للثمار ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
68.44 a	64.49 a	68.86 a	71.99 a	غير مكييس	ساير
64.05 b	61.36 a	67.48 a	63.33 a	مكييس	
69.03 a	65.30 a	68.90 a	72.90 a	غير مكييس	حلاوي
67.71 a	64.81 a	69.26 a	69.08 a	مكييس	
تأثير الصنف					
66.25 b	62.92 a	68.17 a	67.66 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
68.37 a	65.05 a	69.08 a	70.99 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
68.73 a	64.89 c	68.88 b	72.44 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
65.88 b	63.08 c	68.37 b	66.20 bc	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	63.98 b	68.62 a	69.32 a		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال

. 0.05

أما تأثير الصنف فقد تفوق صنف الحلاوي معنوياً على صنف السائر في اعطاء أعلى معدل للمادة الجافة للثمار ( 68.37 % ) بينما أعطى صنف السائر أقل معدل للمادة الجافة للثمار ( 66.25 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع المحتوى المائي لصنف السائر وانخفاضه لصنف الحلاوي . بالنسبة إلى التداخل بين الصنف والتكيس فقد تفوقت المعاملة غير المكيسة لصنف الحلاوي معنوياً على المعاملة المكيسة لصنف السائر ولم تختلف معنوياً عن المعاملات الأخرى وأعطت أعلى معدل للمادة الجافة للثمار ( 69.03 % ) بينما أعطت معاملة التكيس لصنف السائر أقل معدل للمادة الجافة للثمار ( 64.05 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى انخفاض المحتوى المائي لثمار صنف الحلاوي . أما التداخل بين التكيس والرشد فقد تفوقت معاملة الرشد بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعدوق غير المكيسة معنوياً على جميع المعاملات الأخرى وأعطت أعلى معدل للمادة الجافة للثمار ( 72.44 % ) بينما أعطت معاملة الرشد بالتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> للعدوق المكيسة أقل معدل للمادة الجافة للثمار ( 63.08 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى انخفاض المحتوى المائي للثمار المعاملة بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> من مستخلص عرق السوس .

أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين الصنف والرشد وتأثير التداخل بين الصنف والتكيس والرشد على محتوى المادة الجافة للثمار .

## 5-2-4- نسبة السكريات المختزلة والكلية والسكروروز :

### 1-5-2-4- السكريات الكلية :

يُشير الجدول ( 11 ) إلى تأثير الصنف والتكيس والرشد بمستخلص عرق السوس على نسبة السكريات الكلية للثمار لصنفي السائر والحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكيس في رفع نسبة السكريات الكلية معنوياً على المعاملة غير المكيسة وأعطت أعلى نسبة للسكريات الكلية ( 65.59 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل نسبة من السكريات الكلية ( 61.41 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى انخفاض الحموضة لمعاملة التكيس .

وأن من اسباب انخفاض الحموضة هو استهلاك قسم من الاحماض العضوية في عملية التنفس وتحول قسم منها إلى سكريات ( Burton , 1982 ) ، أو قد يعزى السبب إلى تأثير التكيس في تبكير نضج الثمار مما أدى إلى ارتفاع السكريات الكلية ، حيث ذكر مطر ( 1991 ) أن نسبة السكريات ترتفع كلما تقدمت الثمار في النضج ، تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما وجدته الجابري ( 2002 ) في دراسته لأصناف (الحلاوي والسائر والخضراوي والزهدى) .

عن تأثير الرشد بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرشد بتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> معنوياً على المعاملات الأخرى وأعطت أعلى نسبة من السكريات الكلية ( 64.63 % ) بينما أعطت معاملة الرشد

بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> أقل نسبة من السكريات الكلية ( 62.57 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى تأثير المستخلص في الاسراع بنضج الثمار من خلال تأثيره على فعالية الانزيمات المسؤولة عن النضج ( الانفرتيز والسليوليز ) وتأثيره على محتوى الخلايا من الذائبات مما أدى إلى ارتفاع محتوى السكريات .

أما عن تأثير الصنف فقد تفوق صنف السايبر معنوياً على صنف الحلاوي وأعطى أعلى نسبة من السكريات الكلية ( 65.96 % ) بينما أعطى صنف الحلاوي أقل نسبة للسكريات الكلية ( 61.04 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع محتوى صنف السايبر من السكريات المختزلة وبالتالي ارتفاع محتوى السكريات الكلية .

أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين الصنف والتكيبس وتأثير التداخل بين التكيبس والرش وتأثير التداخل بين الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكيبس والرش على محتوى السكريات الكلية للثمار .

جدول ( 11 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في السكريات الكلية ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
63.62 a	63.66 a	64.75 a	62.45 a	غير مكييس	ساير
68.30 a	67.58 a	69.39 a	67.93 a	مكييس	
59.21 a	59.27 a	60.43 a	57.95 a	غير مكييس	حلاوي
62.88 a	62.74 a	63.95 a	61.96 a	مكييس	
تأثير الصنف					
65.96 a	65.62 a	67.07 a	65.19 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
61.04 b	61.00 a	62.19 a	59.95 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
61.41 b	61.46 a	62.59 a	60.20 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
65.59 a	65.16 a	66.67 a	64.94 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	63.31 b	64.63 a	62.57 c		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05 .



## 2-5-2-4- السكريات المختزلة :

يوضح الجدول ( 12 ) تأثير الصنف والتكيس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها على السكريات المختزلة لصنفي السايير والحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكيس على المعاملة غير المكيسة في رفع نسبة السكريات المختزلة وأعطت أعلى نسبة للسكريات المختزلة ( 56.31 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل نسبة للسكريات المختزلة ( 47.59 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى أن عملية التكيس تؤدي إلى رفع فعالية إنزيم الأنفرتيز في الثمار المكيسة الذي يقوم بتحويل السكريات الثنائية إلى سكريات مختزلة ( الجابري ، 2002 ) ، تتفق النتائج مع ما وجدته الشيباني ( 1985 ) في دراسته لصنفي ( الحلاوي ) و( الزهدي ) ومع الباقر وآخرون ( 1988 ) في دراستهم على صنف ( الزهدي ) والجابري ( 2002 ) في دراسته لأصناف ( الحلاوي والسايير والخضراوي والزهدي ) .

وعن تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> معنوياً على المعاملات الأخرى في رفع نسبة السكريات المختزلة وأعطت أعلى نسبة للسكريات المختزلة ( 53.46 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> أقل نسبة للسكريات المختزلة ( 50.50 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى تأثير هذا التركيز في رفع فعالية إنزيم الأنفرتيز وبالتالي زيادة تحليل السكر مما أدى إلى رفع نسبة السكريات المختزلة ، تتفق هذه النتائج مع ما وجدته العيساوي ( 2004 ) في دراسته لصنف ( الزهدي ) .

بالنسبة لتأثير الصنف فقد تفوق صنف السايير معنوياً على صنف الحلاوي في نسبة السكريات المختزلة وأعطت أعلى نسبة للسكريات المختزلة ( 54.09 % ) بينما أعطت صنف الحلاوي أقل نسبة من السكريات المختزلة ( 49.80 % ) ، قد يعزى سبب ذلك إلى أن فعالية إنزيم الأنفرتيز في صنف السايير أعلى من فعاليته لصنف الحلاوي ، جدول ( 16 ) .

وعن تأثير التداخل بين الصنف والتكيس فقد تفوقت معاملة التكيس لصنف السايير معنوياً على جميع المعاملات الأخرى وأعطت أعلى نسبة للسكريات المختزلة ( 57.60 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة لصنف الحلاوي أقل نسبة للسكريات المختزلة ( 44.60 % ) . قد يعزى السبب في ذلك إلى التأثير المعنوي لعملية التكيس وارتفاع نسبة السكريات المختزلة لصنف السايير .

أما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين التكيس والرش وتأثير التداخل بين الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكيس والرش على محتوى السكريات المختزلة للثمار .

جدول ( 12 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في السكريات المختزلة ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
50.58 c	51.03 a	52.14 a	48.59 a	غير مكييس	ساير
57.60 a	57.21 a	59.18 a	56.43 a	مكييس	
44.60 d	44.72 a	45.41 a	43.68 a	غير مكييس	حلاوي
55.02 b	54.63 a	57.12 a	53.31 a	مكييس	
تأثير الصنف					
54.09 a	54.12 a	55.66 a	52.51 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
49.80 b	49.67 a	51.26 a	48.49 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
47.59 b	47.87 a	48.77 a	46.13 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
56.31 a	55.92 a	58.15 a	54.87 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	51.89 b	53.46 a	50.50 c		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال . 0.05

### 3-5-2-4- نسبة السكروز :

يُبين الجدول ( 13 ) تأثير الصنف والتكبيس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها على نسبة السكروز لصنفي السايير والحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكبيس على المعاملة غير المكيسة معنوياً في خفض محتوى الثمار من السكروز وأعطت أقل نسبة للسكروز ( 9.27 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أعلى نسبة للسكروز ( 13.82 % ) . قد يعزى سبب خفض عملية التكبيس لنسبة السكروز إلى رفع فعالية إنزيم الأنفرتيز تحت الاكياس مما أدى إلى تحلل السكروز إلى سكريات مختزلة ( الجابري ، 2002 ) ، إتفقت هذه النتائج مع ما وجدته الجابري ( 2002 ) في دراسته لأصناف (الحلاوي والسايير والخضراوي والزهدي) .

أما عن تأثير الرش بمستخلص عرق السوس وتأثير الصنف فلم تظهر النتائج فروقاً معنوية بين المعاملات في التأثير على محتوى الثمار من السكروز .

وعن تأثير الصنف فلم تظهر النتائج فروقاً معنوية بين المعاملات في التأثير على محتوى الثمار من السكروز .

أما بالنسبة إلى تأثير التداخل بين الصنف والتكبيس فقد تفوقت معاملة التكبيس لصنف الحلاوي على جميع المعاملات الأخرى وأعطت أقل نسبة للسكروز ( 7.86 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة لصنف الحلاوي أعلى نسبة للسكروز ( 14.61 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع فعالية إنزيم الأنفرتيز .

وأما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين التكبيس والرش وتأثير التداخل بين الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكبيس والرش على محتوى الثمار من السكروز .

جدول ( 13 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في نسبة السكروز ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
13.03 c	12.63 a	12.61 a	13.86 a	غير مكييس	ساير
10.69 b	10.37 a	10.21 a	11.5 a	مكييس	
14.61 d	14.55 a	15.02 a	14.27 a	غير مكييس	حلاوي
7.86 a	8.11 a	6.83 a	8.65 a	مكييس	
تأثير الصنف					
11.86 a	11.50 a	11.41 a	12.68 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
11.23 a	11.33 a	10.92 a	11.46 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
13.82 b	13.59 a	13.81 a	14.06 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
9.27 a	9.24 a	8.52 a	10.07 a	مكييس	
	11.41 a	11.16 a	12.06 a	تأثير معاملة الرش	

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال . 0.05

## 4-2-6- التأثير في محتوى البروتينات :

يُبين الجدول ( 14 ) تأثير الصنف و التكييس والررش بمستخلص عرق السوس والتداخلات بينها على محتوى البروتينات لصنفي السايير و الحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكييس معنوياً على المعاملة غير المكيسة في خفض محتوى البروتينات وأعطت أقل معدل لمحتوى البروتينات ( 2.73 %) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أعلى معدل لمحتوى البروتينات ( 2.93 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى انخفاض محتوى الثمار من النتروجين وإلى تحلل الاحماض الامينية في عمليات الايض نتيجة الاسراع في التنفس وبالتالي الاسراع بالنضج لمعاملة التكييس مما أدى إلى خفض محتوى البروتينات في الثمار .

أما تأثير الررش بمستخلص عرق السوس فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على محتوى الثمار من البروتينات .

وعن تأثير الصنف فقد تفوق صنف الحلاوي معنوياً على صنف السايير في خفض محتوى البروتينات وأعطى أقل معدل لمحتوى البروتينات ( 2.67 %) بينما أعطى صنف السايير أعلى معدل لمحتوى البروتينات ( 2.99 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى أن محتوى صنف السايير من البروتينات أعلى من محتوى صنف الحلاوي ( Al-Rawi ,1998 ) .

وأما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين الصنف والتكييس وتأثير التداخل بين التكييس والررش وتأثير التداخل بين الصنف والررش وتأثير التداخل بين الصنف والتكييس والررش على محتوى الثمار من البروتينات .

## 4-2-7- التأثير في محتوى التانينات :

يُبين الجدول ( 15 ) تأثير الصنف والتكييس والررش بمستخلص عرق السوس والتداخلات بينها على محتوى التانينات لصنفي السايير و الحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكييس معنوياً على المعاملة غير المكيسة في خفض محتوى التانينات وأعطت أقل معدل لمحتوى التانينات ( 0.58 %) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أعلى معدل لمحتوى التانينات ( 0.72 % ) ، قد يعزى سبب انخفاض محتوى التانينات في الثمار المكيسة إلى ارتفاع فعالية الإنزيمات . ومنها إنزيم التانيز Tannase مما أدى إلى تحول التانين الذائب إلى غير الذائب ( مطر ، 1991 ) حيث تقل كمية التانينات القابلة للذوبان كلما تقدمت الثمار بالنضج ( عباس ، 1987 ) .

جدول ( 14 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في محتوى البروتينات ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
3.12 a	3.10 a	3.07 a	3.20 a	غير مكييس	ساير
2.86 a	2.93 a	2.83 a	2.84 a	مكييس	
2.75 a	2.74 a	2.71 a	2.80 a	غير مكييس	حلاوي
2.60 a	2.59 a	2.53 a	2.69 a	مكييس	
تأثير الصنف					
2.99 a	3.01 a	2.95 a	3.02 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
2.67 b	2.66 a	2.62 a	2.74 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
2.93 a	2.92 a	2.89 a	3 a	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
2.73 b	2.76 a	2.68 a	2.76 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	2.84 a	2.78 a	2.88 a		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال

. 0.05

أما تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> معنوياً على التراكيز الأخرى ولم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالتركيز 8 غم . لتر<sup>-1</sup> في خفض محتوى التانينات وأعطت أقل معدل لمحتوى التانينات ( 0.60 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> أعلى معدل لمحتوى التانينات ( 0.71 % ) ، قد يعزى سبب انخفاض محتوى التانينات للثمار إلى الإسراع بالنضج للثمار وبالتالي ارتفاع فعالية الإنزيمات مما أدى إلى تحول التانين الذائب إلى غير الذائب .

وعن تأثير الصنف فقد تفوق صنف الحلاوي معنوياً على صنف السابر في اعطاء أقل معدل لمحتوى التانينات ( 0.53 % ) بينما أعطى صنف السابر أعلى معدل لمحتوى التانينات ( 0.77 % ) ، قد يعزى سبب ذلك إلى طبيعة الصنف الوراثية حيث أن محتوى التانينات لصنف الحلاوي أقل من محتوى التانينات لصنف السابر .

أما تأثير التداخل بين الصنف والتكيس فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على محتوى الثمار من التانينات .

أما تأثير التداخل بين التكيس والرش فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> للذوق المكيسة على المعاملات الأخرى ولم تختلف معنوياً مع معاملي الرش بالتركيز صفر و 8 غم . لتر<sup>-1</sup> للذوق المكيسة وأعطت أقل معدل لمحتوى التانينات ( 0.56 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للذوق غير المكيسة أعلى معدل لمحتوى التانينات ( 0.83 % ) ، قد يعزى سبب انخفاض التانينات إلى الإسراع بالنضج لهذه المعاملة، حيث ينخفض محتوى التانينات كلما تقدمت الثمار بالنضج ( عباس ، 1987 ) .

وبالنسبة لتأثير التداخل بين الصنف والرش فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على محتوى الثمار من التانينات .

وعن تأثير التداخل بين الصنف والتكيس والرش فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> للذوق المكيسة لصنف الحلاوي على جميع المعاملات الأخرى ولم تختلف معنوياً مع معاملي الرش بالتركيز صفر و 8 غم . لتر<sup>-1</sup> للذوق المكيسة لصنف الحلاوي وأعطت أقل معدل لمحتوى التانينات ( 0.45 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للذوق غير المكيسة لصنف السابر أعلى معدل لمحتوى التانينات ( 1.03 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى أن محتوى صنف الحلاوي من التانينات أقل من صنف السابر ولتأثير التكيس المعنوي في خفض محتوى التانينات .

جدول ( 15 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في محتوى التانينات ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
0.85 a	0.79 gh	0.74 fg	1.03 h	غير مكييس	ساير
				مكييس	
0.69 a	0.72 ef	0.67 e	0.70 ef	غير مكييس	حلاوي
				مكييس	
0.59 a	0.59 bcd	0.56 bc	0.64 de	غير مكييس	حلاوي
				مكييس	
0.47 a	0.47 a	0.45 a	0.50 ab	مكييس	
تأثير الصنف					
0.77 b	0.75 a	0.70 a	0.86 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
				حلاوي	
0.53 a	0.53 a	0.50 a	0.57 a		
تأثير التكييس					
0.72 b	0.69 b	0.65 b	0.83 c	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
				مكييس	
0.58 a	0.59 a	0.56 a	0.60 a		
تأثير معاملة الرش					
	0.64 a	0.60 a	0.71 b		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال . 0.05



## 8-2-4- التآثير في فعالية إنزيمي الأنفرتيز والسليوليز :

### 1-8-2-4- فعالية إنزيم الأنفرتيز :

يظهر الجدول ( 16 ) تأثير الصنف و التكييس والررش بمستخلص عرق السوس والتداخلات بينها على فعالية إنزيم الأنفرتيز لصنفي السايير و الحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكييس معنوياً على المعاملة غير المكيسة في رفع فعالية إنزيم الأنفرتيز وأعطت أعلى معدل لفعالية إنزيم الأنفرتيز ( 660.16 وحدة / كغم ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل معدل لفعالية إنزيم الأنفرتيز ( 573.83 وحدة / كغم ) ، أن اسباب زيادة فعالية إنزيم الأنفرتيز تحت الاكياس قد تعزى إلى توفير الاكياس لدرجة الحرارة والرطوبة الملائمة لنشاط الانزيمات مما أدى إلى رفع فعالية الإنزيم (الباقر وآخرون ، 1988 ) .أوقد يعزى السبب في ذلك إلى قلة عملية الاكسدة الضوئية للهرمونات الداخلية في الثمار المكيسة وأرتفاع مستواها والذي أدى إلى التغيرات باتجاه النضج بعد رفع الاكياس وبالتالي زيادة فعالية الانزيمات ، و تتفق هذه النتائج مع ماوجده الجابري ( 2002 ) في دراسته لأصناف ( الحلاوي والسايير والخضراوي والزهدى ) .

أما تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> معنوياً على المعاملات الأخرى في رفع فعالية إنزيم الأنفرتيز وأعطت أعلى معدل لفعالية الإنزيم ( 638.25 وحدة / كغم ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> أقل فعالية لإنزيم الأنفرتيز ( 605 وحدة / كغم ) ، وقد يعزى السبب في ذلك إلى محتوى مستخلص عرق السوس من الهرمونات والمواد المحفزة للنمو التي ساهمت في رفع فعالية الانزيمات ، أو قد يعزى السبب في ذلك إلى ما يحتويه المستخلص من عناصر كالبوتاسيوم التي ساهمت في رفع نشاط الإنزيمات ومنها إنزيم الأنفرتيز ، حيث ذكر ( 1966 ) Evan and Sorger أن الوظيفة الرئيسية للبوتاسيوم هي تنشيط الانظمة الانزيمية المختلفة .

وعن تأثير الصنف فقد تفوق صنف السايير معنوياً على صنف الحلاوي في اعطاء أعلى معدل لفعالية إنزيم الأنفرتيز ( 643.83 وحدة / كغم ) بينما أعطى صنف الحلاوي أقل معدل لفعالية إنزيم الأنفرتيز ( 590.16 وحدة / كغم ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع محتوى صنف السايير من السكر الذي يعتبر المادة الخاضعة لعمل إنزيم الأنفرتيز .

أما بالنسبة إلى تأثير التداخل بين الصنف والتكييس فقد تفوقت المعاملة المكيسة لصنف السايير معنوياً على جميع المعاملات الأخرى وأعطت أعلى معدل لفعالية إنزيم الأنفرتيز ( 699.66 وحدة / كغم ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة لصنف الحلاوي أقل معدل لفعالية إنزيم الأنفرتيز ( 559.66 وحدة / كغم ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى التأثير المعنوي للتكييس في رفع فعالية إنزيم الانفرتيز وإلى أرتفاع فعالية إنزيم الانفرتيز لصنف السايير .

جدول ( 16 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في فعالية إنزيم الأنفرتيز ( وحدة / كغم ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
588 c	589 c	606 b	569 e	غير مكييس	ساير
699.66 a	669 b	723 a	707 a	مكييس	
559.66 d	572 f	586 d	521 g	غير مكييس	حلاوي
620.66 b	601 d	638 cd	623 cd	مكييس	
تأثير الصنف					
643.83 a	629 a	664.5 a	638 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
590.16 b	586.5 a	612 a	572 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
573.83 b	581.5 c	596 c	545 d	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
660.16 a	635 b	680.5 a	665 b	مكييس	
	607.75 b	638.25 a	605 b	تأثير معاملة الرش	

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05 .

وعن تأثير التداخل بين التكييس والرش فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> للعدوق المكيسة على المعاملات الأخرى وأعطت أعلى معدل لفعالية إنزيم الأنفـرتيز ( 680.5 وحدة / كغم ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعدوق غير المكيسة أقل معدل لفعالية إنزيم الأنفرتيز ( 545 وحدة / كغم ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى التأثير المعنوي للرش والتكييس في رفع فعالية إنزيم الأنفرتيز .

وأما تأثير التداخل بين الصنف والرش فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على فعالية إنزيم الأنفرتيز .

وعن تأثير التداخل بين الصنف والتكييس والرش فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على فعالية إنزيم الأنفرتيز .

## 2-8-2-4- فعالية إنزيم السليوليز :

يُبين الجدول ( 17 ) تأثير الصنف و التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات بينها على فعالية إنزيم السليوليز لصنفي الساير و الحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكييس على المعاملة غير المكيسة معنوياً في رفع فعالية إنزيم السليوليز و أعطت معاملة التكييس أعلى معدل لفعالية إنزيم السليوليز ( 547.16 وحدة / كغم) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل معدل لفعالية إنزيم السليوليز ( 501 وحدة / كغم ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى قلة عملية الاكسدة الضوئية لمنظمات النمو الداخلية في الثمار المكيسة وبالتالي ارتفاع مستواها والذي أدى إلى التغيرات باتجاه النضج بعد رفع الاكياس وبالتالي زيادة فعالية الانزيمات أو قد يعزى السبب في ذلك إلى أن عملية التكييس تؤدي إلى توفير الظروف الملائمة للنضج وبالتالي تؤدي إلى انتاج الاثيلين الذي يؤدي إلى زيادة نشاط الإنزيمات ومنها إنزيم السليوليز حيث ذكر ( 1992 ) Ables أن انتاج هرمون الاثيلين يؤدي إلى زيادة نشاط الإنزيمات .

أما تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> على المعاملات الأخرى معنوياً ولم تختلف معنوياً عن معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> وأعطت أعلى معدل لفعالية إنزيم السليوليز ( 552 وحدة / كغم) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> أقل معدل لفعالية إنزيم السليوليز ( 496.5 وحدة / كغم ) . قد يعزى السبب في ذلك إلى ما يحتويه المستخلص من عناصر كالبوتاسيوم التي ساهمت في رفع نشاط الإنزيمات ومنها إنزيم السليوليز .

جدول ( 17 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والررش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في فعالية إنزيم السليوليز ( وحدة / كغم ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
511 b	498 a	571 a	464 a	غير مكييس	ساير
590.33 a	563 a	590 a	618 a	مكييس	
491 b	536 a	522 a	415 a	غير مكييس	حلاوي
504 b	498 a	525 a	489 a	مكييس	
تأثير الصنف					
550.66 a	530.5 a	580.5 a	541 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والررش
497.5 b	517 a	523.5 a	452 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
501 b	517 a	546.5 a	439.5 b	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والررش
547.16 a	530.5 a	557.5 a	553.5 a	مكييس	
تأثير معاملة الررش					
	523.75 a	552 a	496.5 b		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال

وعن تأثير الصنف فقد تفوق صنف السايبر معنوياً على صنف الحلاوي في رفع فعالية إنزيم السليوليز وأعطى أعلى معدل لفعالية إنزيم السليوليز ( 550.66 وحدة / كغم ) بينما أعطى صنف الحلاوي أقل معدل لفعالية إنزيم السليوليز ( 497.5 وحدة / كغم ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى تكبير النضج لصنف السايبر أو إلى ارتفاع محتوى البروتينات لصنف السايبر .

أما تأثير التداخل بين الصنف والتكبيس فقد تفوقت المعاملة المكيسة لصنف السايبر معنوياً على جميع المعاملات الاخرى وأعطت أعلى معدل لفعالية إنزيم السليوليز ( 590.33 وحدة / كغم) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة لصنف الحلاوي أقل معدل لفعالية إنزيم السليوليز ( 491 وحدة / كغم ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى التأثير المعنوي للتكبيس في رفع فعالية إنزيم السليوليز وإلى ارتفاع فعالية إنزيم السليوليز لصنف السايبر .

وعن تأثير التداخل بين التكبيس والرش فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> للذوق المكيسة معنوياً على معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للذوق غير المكيسة ولم تختلف معنوياً عن المعاملات الاخرى وأعطت أعلى معدل لفعالية إنزيم السليوليز ( 557.5 وحدة / كغم ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للذوق غير المكيسة أقل معدل لفعالية إنزيم السليوليز ( 439.5 وحدة / كغم ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى التأثير المعنوي للرش والتكبيس في رفع فعالية إنزيم السليوليز .

وأما بالنسبة إلى التداخلات بين العوامل فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكبيس والرش في التأثير على فعالية إنزيم السليوليز .

### 3-4-التأثير في الصفات الفسلجية للثمار :

#### 1-3-4- نسبة النضج :

##### 1-1-3-4- المرحلة المبكرة للنضج :

يوضح الجدول ( 18 ) تأثير الصنف والتكبيس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات بينها على التكبير في النضج لصنفي السايبر والحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكبيس على المعاملة غير المكيسة في رفع النسبة المئوية للنضج وأعطت أعلى نسبة للنضج ( 20.66 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل نسبة للنضج ( 13.14 % ) . هذه النتائج تبين مدى الفرق في التكبير في نضج الثمار المكيسة وقد يعزى السبب في تكبير الثمار المكيسة أي اسراعها في الدخول في مرحلة الرطب من خلال توفير درجة الحرارة والرطوبة الملائمة للنضج حول الثمار المكيسة مما أدى إلى زيادة فعالية الإنزيمات المسؤولة عن النضج (الأنفرتيز والسليوليز) مقارنة بالثمار غير المكيسة أو قد يعزى السبب في ذلك إلى قلة عملية الاكسدة الضوئية لمنظمات النمو الداخلية في الثمار المكيسة وبالتالي ارتفاع مستواها والذي أدى

إلى التغيرات باتجاه النضج بعد رفع الاكياس وبالتالي زيادة فعالية الإنزيمات المسؤولة عن النضج (الأنفرتيز والسليوليز) .

عن تأثير الرش فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> معنوياً على المعاملات الأخرى في رفع نسبة النضج إلى ( 20.58 % ) بينما أدت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> إلى خفض نسبة النضج إلى ( 12.03 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى رفع المستخلص لفعالية الإنزيمات المسؤولة عن النضج ( الأنفرتيز والسليوليز ) .

أما تأثير الصنف على نسبة النضج فقد تفوق صنف السايبر معنوياً على صنف الحلاوي في رفع نسبة النضج وأعطى أعلى نسبة من النضج ( 18.61 % ) بينما أعطى صنف الحلاوي أقل نسبة من النضج ( 15.19 % ) . قد يعزى السبب في ذلك إلى أن فعالية الإنزيمات المسؤولة عن النضج ( الأنفرتيز والسليوليز ) لصنف السايبر أعلى من صنف الحلاوي .

وعن تأثير الصنف والتكيس فقد تفوقت معاملة التكيس لصنف السايبر معنوياً على جميع المعاملات الأخرى وأعطت أعلى نسبة من النضج ( 22.66 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة لصنف الحلاوي أقل نسبة من النضج ( 11.72 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى لنشاط الإنزيمات وارتفاع فعالية الإنزيمات المسؤولة عن النضج لصنف السايبر مما أدى إلى رفع نسبة النضج .

أما تأثير التداخل بين التكيس والرش فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعدوق المكيسة معنوياً على جميع المعاملات الأخرى وأعطت أعلى نسبة للنضج ( 22.24 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعدوق غير المكيسة أقل نسبة للنضج ( 1.82 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى تأثير عملية التكيس المعنوي في رفع نشاط الإنزيمات المسؤولة عن النضج مما أدى إلى رفع نسبة النضج .

وعن تأثير التداخل بين الصنف والرش فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على التبكير في النضج .

أما تأثير التداخل بين الصنف والرش والتكيس فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعدوق المكيسة لصنف السايبر معنوياً على جميع المعاملات الأخرى ولم تختلف معنوياً عن معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> للعدوق المكيسة لصنف السايبر وأعطت أعلى نسبة من النضج ( 24.30 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعدوق غير المكيسة لصنف الحلاوي أقل نسبة نضج ( 0.82 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى التأثير المعنوي للتكيس والرش في زيادة فعالية الإنزيمات المسؤولة عن النضج ( الأنفرتيز والسليوليز ) وإلى ارتفاع فعالية هذه الإنزيمات لصنف السايبر .

جدول ( 18 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في المرحلة المبكرة للنضج ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
14.57 c	19.19 cd	21.71 b	2.83 g	غير مكييس	ساير
22.66 a	20.43 bc	23.25 a	24.30 a	مكييس	
11.72 d	15.62 f	18.74 d	0.82 g	غير مكييس	حلاوي
18.66 b	17.18 e	18.63 e	20.18 cd	مكييس	
تأثير الصنف					
18.61 a	19.81 a	22.48 a	13.56 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
15.19 b	16.4 a	18.68 a	10.50 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
13.14 b	17.40 e	20.22 c	1.82 f	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
20.66 a	18.80 d	20.94 b	22.24 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	18.10 b	20.58 a	12.03 c		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال

#### 4-5-1-2- المرحلة المتوسطة للنضج :

يُبين الجدول ( 19 ) تأثير الصنف والتكيس والرش بمستخلص عرق السوس بثلاثة تراكيز والتداخلات بينها في النسبة المئوية للنضج لثمار صنفى السابر والحلاوي في المرحلة المتوسطة للنضج وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكيس على المعاملة غير المكيسة في التأثير على النسبة المئوية للنضج وأعطت أعلى نسبة للنضج ( 57.03 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل نسبة للنضج ( 42.88 % ) .

أما بالنسبة لتأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> معنوياً على المعاملات الأخرى وأعطت أعلى نسبة للنضج ( 56.25 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> أقل نسبة للنضج ( 41.80 % ) .

وعن تأثير الصنف فقد تفوق صنف السابر معنوياً على صنف الحلاوي في نسبة النضج وأعطى أعلى نسبة للنضج ( 54.15 % ) بينما أعطى صنف الحلاوي أقل نسبة للنضج ( 45.76 % ) . أما تأثير التداخل بين الصنف والتكيس فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على نسبة النضج .

وعن تأثير التداخل بين التكيس والرش فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق المكيسة على المعاملات الأخرى ولم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق المكيسة وأعطت أعلى نسبة من النضج ( 57.89 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق غير المكيسة أقل نسبة من النضج ( 25.72 % ) .

أما تأثير التداخل بين الصنف والرش فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على نسبة النضج .

أما بالنسبة للتداخل بين الصنف والتكيس والرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق المكيسة لصنف السابر معنوياً على المعاملات الأخرى وأعطت أعلى نسبة من النضج ( 62.38 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق غير المكيسة لصنف الحلاوي أقل نسبة من النضج ( 20.11 % ) .



جدول ( 19 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والررش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في المرحلة المتوسطة للنضج ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس (غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
47.28 a	53.17 e	57.35 d	31.34 j	غير مكييس	ساير
61.03 a	59.47 c	62.38 a	61.24 b	مكييس	
38.48 a	43.23 i	52.1 g	20.11 k	غير مكييس	حلاوي
53.04 a	51.41 h	53.18 f	54.55 e	مكييس	
تأثير الصنف					
54.15 a	56.32 a	59.86 a	46.29 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والررش
45.76 b	47.32 a	52.64 a	37.33 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
42.88 b	48.2 d	54.72 c	25.72 e	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والررش
57.03 a	55.44 b	57.78 a	57.89 a	مكييس	
تأثير معاملة الررش					
	51.82 b	56.25 a	41.80 c		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال

. 0.05

#### 4-5-1-3- نسبة النضج المتأخرة :

يُظهر الجدول ( 20 ) تأثير الصنف والتكيس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات بينها في نسبة النضج المتأخرة لصنفي السابر والحلاوي وأظهرت النتائج تفوق معاملة التكيس على المعاملة غير المكيسة وأعطت أعلى نسبة من النضج ( 79.14 % ) بينما أعطت المعاملة غير المكيسة أقل نسبة للنضج ( 64.66 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى توفير عملية التكيس للظروف الملائمة من درجة الحرارة والرطوبة لنشاط الإنزيمات المسؤولة عن النضج ( الأنفرتيز والسليوليز ) أو قد يعزى السبب في ذلك إلى قلة عملية الأكسدة الضوئية للهرمونات الداخلية في الثمار المكيسة وبالتالي ارتفاع مستواها والذي أدى إلى التغيرات باتجاه النضج بعد رفع الأكياس وبالتالي زيادة فعالية الإنزيمات المسؤولة عن النضج (الأنفرتيز والسليوليز) ، تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما وجدته شبانة وآخرون ( 2001 ) في دراستهم لأصناف (نغال وخصاب وهلاللي ) و الجابري ( 2002 ) في دراسته لأصناف ( الحلاوي والساير والخضراوي والزهدى ) .

وعن تأثير الرش بمستخلص عرق السوس فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> معنوياً على التراكيز الأخرى وأعطت أعلى نسبة للنضج ( 77.80 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> أقل نسبة للنضج ( 63.58 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى رفع المستخلص لفعالية الإنزيمات المسؤولة عن النضج ( الأنفرتيز والسليوليز ) . تتفق هذه النتائج مع ما وجدته العيساوي ( 2004 ) في دراسته على صنف ( الزهدى ) .

أما تأثير الصنف فقد تفوق صنف السابر معنوياً على صنف الحلاوي في نسبة النضج وأعطى أعلى نسبة للنضج ( 75.25 % ) بينما أعطى صنف الحلاوي أقل نسبة للنضج ( 68.55 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى أن فعالية الإنزيمات المسؤولة عن النضج ( الأنفرتيز والسليوليز ) لصنف السابر أعلى من صنف الحلاوي ، وعن تأثير التداخل بين الصنف والتكيس فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على نسبة النضج .

أما عن تأثير التداخل بين التكيس والرش فقد تفوقت معاملة الرش بالتركيز 5 غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق المكيسة على المعاملات الأخرى وأعطت أعلى نسبة من النضج ( 79.80 % ) بينما أعطت معاملة الرش بالتركيز صفر غم . لتر<sup>-1</sup> للعذوق غير المكيسة أقل نسبة من النضج ( 48.39 % ) ، قد يعزى السبب في ذلك إلى تأثير عملية التكيس المعنوي في رفع نشاط الإنزيمات المسؤولة عن النضج مما أدى إلى رفع نسبة النضج .

وعن تأثير التداخل بين الصنف والرش وتأثير التداخل بين الصنف والتكيس والرش بمستخلص عرق السوس فلاتوجد فروق معنوية بين المعاملات في التأثير على نسبة النضج .

جدول ( 20 ) تأثير الصنف ومعاملة التكييس والرش بمستخلص عرق السوس والتداخلات فيما بينها في المرحلة المتأخرة للنضج ( % ) .

تأثير التداخل بين الصنف والتكييس	معاملة رش مستخلص عرق السوس ( غم . لتر <sup>-1</sup> )			التكييس	الصنف
	8	5	صفر		
68.11 a	72.23 a	79.78 a	52.33 a	غير مكييس	ساير
82.39 a	82.45 a	83.29 a	81.45 a	مكييس	
61.21 a	67.38 a	71.82 a	44.45 a	غير مكييس	حلاوي
75.89 a	75.27 a	76.32 a	76.09 a	مكييس	
تأثير الصنف					
75.25 a	77.34 a	81.53 a	66.89 a	ساير	تأثير التداخل بين الصنف والرش
68.55 b	71.32 a	74.07 a	60.27 a	حلاوي	
تأثير التكييس					
64.66 b	69.80 b	75.8 c	48.39 d	غير مكييس	تأثير التداخل بين التكييس والرش
79.14 a	78.86 a	79.80 a	78.77 a	مكييس	
تأثير معاملة الرش					
	74.33 b	77.80 a	63.58 c		

المعدلات التي تشترك بالحرف نفسه لكل مصدر من مصادر الاختلاف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال

. 0.05

## Conclusion and Recommendation

## 5-الأستنتاجات والتوصيات :

### 1-5- الأستنتاجات:

- 1- إن صنف السابر ابكر في النضج من صنف الحلاوي .
- 2- إن عملية التكييس تؤدي إلى تسريع النمو والنضج من خلال توفير وحدات الحرارة والرطوبة الملائمة للنمو والنضج .
- 3- إن عملية الرش بمستخلص عرق السوس وكذلك عملية التكييس كل منهما أدت الى تحسين صفات الثمار النوعية والكمية .
- 4- إن عملية الرش بمستخلص عرق السوس وكذلك عملية التكييس كل منهما أدت إلى خفض محتوى الثمار من التانينات .
- 5- إن عملية التكييس وكذلك عملية الرش بمستخلص عرق السوس كل منهما أدت إلى زيادة فعالية الانزيمات المسؤولة عن النضج ( الانفرتيز والسليوليز ) .

### 2-5- التوصيات:

- 1- اجراء عملية التكييس بالورق الاسمر أوالرش بمستخلص عرق السوس بالتركيز 5 غم . لتر<sup>1</sup> لغرض زيادة وزن العذق وتحسن صفات الثمار والتبكير بالنضج .
- 2- معرفة تأثير التكييس على صفات ونضج الثمار البكرية لنخيل التمر .
- 3- استخدام أصناف اخرى وخاصة المتاخرة في النضج لمعرفة مدى تجانس النضج وتسريعه .
- 4- معرفة تأثير مستخلص عرق السوس مقارنة بتأثير الاثيفون في معاملات قبل وبعد الحصاد .
- 5- معرفة تأثير مستخلص عرق السوس في تساقط الثمار .
- 6- دراسة استخدام مستخلصات نباتية أخرى ومعرفة مدى تأثيرها على الصفات الفيزيائية والكيميائية للثمار .