دراسة تأثير ارتفاع التطعيم لصنفي الخوخ (بلاك آمبير و غروسا دي فلسيو) على أصل المشمش الكلابي في نسبة نجاح التطعيم والمؤشرات الخضرية

أ.د زياد حويجم [1]، أ.د. علاء الدين جراد [2]، د. وفاء قعيم [3]،م.وضاح العبدالله [4]

(1) أستاذ في قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة الفرات.

(2) أستاذ في قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة الفرات.

(3) باحث في قسم اللّوزيات، إدارة بحوث البستنة، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

(4) طالب دراسات عليا (دكتوراة) قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة الفرات

الملخص

تمّ تنفيذ البحث خلال موسمي 2022–2023 في مركز دير الزور الزراعي لدراسة تأثير ارتفاعي التطعيم (20,10)سم من سطح التربة لصنفي الخوخ (غروسا دي فلسيو وبلاك آمبير) على أصل المشمش الكلابي في نسبة نجاح التطعيم والمؤشرات الخضرية، أظهرت نتائج تفاعل ارتفاع التطعيم والصنف تفوق تطعيم الصنفين على الارتفاع(10)سم على تطعيمها على ارتفاع (20)سم بنسبة نجاح عملية التطعيم وعدم وجود فروق معنوية في المدة الزمنية لتفتح برعم الطعم حيث كانت نسبة نجاح عملية التطعيم والمدة الزمنية لتفتح البرعم على ارتفاع 10سم لكلا الصنفين على التوالي(56 %، 25.32يوم) و(44 %،27.46 يوم)، وأنَّ أعلى متوسط كل من (محتوى الأوراق من اليخضور الكلي،عدد الأوراق، ارتفاع وقطر الطعم) لكلا الصنفين تحقق عند الارتفاع(10)سم على التوالي(33.65ملغ/غ ،28.14ورقة ، 29.22سم، 0.4سم) و(29.59ملغ/غ،21ورقة،22.47سم، 0.19سم)، وتفوق الصنف غروسادي فلسيو على الصنف بلاك آمبير في نسبة نجاح الطعم ومتوسط أقل للمدة زمنية لتفتح البرعم حيث بلغت لكلا الصنفين على التوالي (48%، 25.8 يوم) و(40%،27.95 يوم)، وكذلك تفوق الصنف في(محتوى الأوراق من اليخضور الكلي،عدد الأوراق، ارتفاع وقطر الطعم) حيث بلغت المتوسطات (28.87 مغ/غ، 26.45 ورقة، 27.14سم، 0.35 سم).

الكلمات المفتاحية: تطعيم بالعين ، خوخ ، صنف غروسادي فلسيو ، صنف بلاك آمبير ارتفاع التطعيم .

1- المقدمة:

يشكل الخوخ مجموعة نباتية كبيرة ومتنوعة، إذ يضم العديد من الأصناف المنتخبة من أكثر من 12 نوع من جنس*Prunus* (**Gomez-Plaz and Ledbetter**,2010).

يعتبر الخوخ من ثمار المناطق المعتدلة، ولكنه يزرع على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم ، من المناخ البارد في سيبيريا إلى الظروف شبه الاستوائية في منطقة البحر الأبيض المتوسط (**Son** , 2010). كما يشير (**Chanana,**2001) أنه يمكن زراعة الخوخ في مجموعة واسعة من المناخ شبه الاستوائي والمعتدل الدافئ، وتتنوع أنواع وأصناف الخوخ تماماً في خصائص الفاكهة مثل حجم الثمار وشكلها ولونها وملمسها ورائحتها وخصائص الجودة الأخرى التي تجعل ثمارها مرغوبة مقارنة بمحاصيل البستنة الأخرى (2012، **Baden and Byren**) و من ناحية أخرى يُظهر الخوخ قدرة محدودة على التكيف ونتيجة لذلك تتمُّ في كل منطقة زراعة أصناف محددة فقط .

ويتمُّ إكثار شجرة الخوخ بالطرق التالية:

- الإكثار بالبذور: وتستخدم للحصول على أصول بذرية لتطعيمها بالأصناف التجارية المرغوبة، حيث تنضد البذور قبل زراعتها مدة 60–90 يوماً في درجة حرارة 1–5 مْ لكسر طور السكون، بعدها تزرع البذور خلال الفترة من كانون الأول وحتى نهاية شهر شباط في أرض المشتل ضمن خطوط المسافة بينها 50 سم والمسافة بين البذور ضمن الخط 25 سم.
- التطعيم: ويتمُ تطعيم على الغراس البذرية بالعين النائمة بالطريقة الدرعية خلال شهري آب وأيلول أو تطعم بالقلم في نهاية فصل الشتاء قبل سريان العصارة.
- الإكثار باستخدام العقل الساقية: حيث تؤخذ النموات بعمر لا يتجاوز سنة خلال شهري تشرين الثاني وكانون الأول، وتعامل العقل بهرمون تجذير مثل IBA

وتزرع في المشتل ضمن خطوط 25–30 سم وبمسافة 5–8 سم مابين العقل (**العيسى و بطحه.**، 2012).وعند إجراء التطعيم تستخدم أصول ذات صفات مميزة ومرغوبة كتحملها للإصابة بالآفات وتأقلمها مع ظروف التربة والظروف المناخية المختلفة، أما أصناف الطعم فتكون ذات إنتاجية عالية أو مبكرة في النضج (**Seferoglu *et al*.,** 2004; **Gainza *et al*.,**2015) وفي دراسة أجريت في إسبانيا لتحديد مدى توافق التطعيم بين أصناف من الدراق وأصول من الدراق والخوخ وهجن اللوز والدراق وأصول أخرى، تمَّ استخدام أصلي الدراق والخوخ (GF677 ،Adesoto101) كأصول مرجعية قابلة للتوافق، إذ تمَّ استخدامهما على نطاق واسع لإنتاج الدراق والنكتارين في منطقة المتوسط(**Zarrouk *et a*l** ., 2006). وفي دراسة أخرى تمَّ تطعيم أصناف من الدراق والنكتارين على عدة أصول(دراق، لوز، خوخ)، وتبين أنه يمكن تطعيم صنف النكتارين المبكر وبنسب نجاح عالية بالطريقة الدرعية من تاريخ 1/16 إلى 2/17 وأن أفضل الأصول البذرية هو الدراق مقارنة مع اللوز و الخوخ (**يوسف**،2017). وفي دراسة أجريت في(12) موقع باللاذقية و طرطوس لتحديد التوافق الأولي بين

أصل الخوخ البري وثلاثة أصناف من اللوزيات (صنف خوخ *black amber*، والمشمش اللوزي، ودراق May flowr)من خلال تحديد النسب المئوية لنجاح الغراس المطعمة وقوة نمو الأصناف المدروسة تفوق صنف الخوخ معنوياً من حيث متوسط اطوال الطرود المتشكلة على سوق الفسائل المدروسة في طريقتي التطعيم (التطعيم الساني بالقلم، التطعيم بالبرعمة الدرعية T) على كل من صنفي المشمش والدراق، وتفوق صنف المشمش معنويا على صنف الدراق ، و تفوق صنف الخوخ معنوياً من حيث متوسط قطر الطرود المتشكلة على سوق فسائل المدروسة على كل من صنفي المشمش والدراق، وتفوق صنف الدراق معنويا على صنف المشمش (**نظام**،2018). ويتم تطعيم الخوخ بطرق عديدة أهمها طريقة التطعيم بالبرعمة الدرعية وذلك في وقت سريان العصارة في الربيع وهو الموعد الأفضل أو في نهاية الصيف بداية الخريف وفي هذه الحالة تبقى البراعم نائمة إلى الربيع التالي (**دواي** ،2004).

في دراسة أجريت لمعرفة تأثير ارتفاع التطعيم في غراس Wangenheim Prune في نمو وإنتاج وجودة ثمار أشجار الخوخ "Amers" و "Bluefre". وكان التطعيم على ثلاثة ارتفاعات 10 و 20 و 30 سم فوق مستوى سطح الأرض لمدة خمس سنوات متتالية، أظهرت النتائج تأثر نمو أشجار الخوخ بارتفاع التطعيم حيث كان نمو أشجار "آمر" التي طعمت على ارتفاع 10 سم فوق سطح الأرض أكبر من نمو تلك التي طعمت على ارتفاع 20 و 30 سم كما أنَّ نمو أشجار "Bluefre" التي طعمت على ارتفاع 30 سم أقل من تلك التي طعمت عند 10 و 20 سم، كما أظهرت النتائج عدم وجود تأثير معنوي لارتفاع التطعيم على المحصول التراكمي وكفاءة الغلة ومتوسط وزن الثمرة وكمية المواد الصلبة الذائبة في الثمار (**Grzyb**, ***et al***.,2002).

و بدراسة تأثير ارتفاع وطريقة التطعيم على نجاح التطعيم والنمو الخضري للفستق الحلبي "أحادي"، خلال سنوات متعاقبة بالتطعيم على ثلاثة ارتفاعات (20 و 30 و 40) سم من مستوى الأرض واستخدام طريقتين من التطعيم (الدرعية و الاسطوانية) إلى أن نسبة نجاح التطعيم الأعلى تم الحصول عليها مع طريقة التطعيم الاسطواني وعدم تأثر المؤشرات الخضرية بالارتفاع، بينما في طريقة التطعيم الدرعية كان أعلى نجاح للتطعيم والمؤشرات الخضرية التي تم الحصول عليها على ارتفاع 20 سم (**Karimi** and **Raffei**,2017)

وفي دراسة لـ (**Yazdani *et al*.**, 2015) حول تطعيم صنفين من الكرز الحلو (الأسود والأبيض) على غراس الكرز البري، باستخدام ثلاث طرق للتطعيم (درعي مع إبقاء أو إزالة الخشب تحت اللحاء، والتطعيم بالكشط) مع استخدام ثلاث مستويات للارتفاع فوق سطح الأرض (10–12، 20–25 ،30–35 سم)، كان التطعيم الدرعي (T) مع إبقاء الخشب هو الأكثر نجاحاً من الطرق الاخرى. كما كانت مستويات الارتفاع عن سطح الأرض 10–12 سم و 20–25 سم هي الأكثر ملائمة للتطعيم حيث تحققت أعلى نسبة لنمو ونجاح البراعم عند استخدام التطعيم الدرعي على ارتفاع 10–12 سم ، وتحقق أكبر متوسط لطول المجموع الخضري في طعوم الكرز الأسود المطعمة باستخدام التطعيم الدرعي على ارتفاع 10–12 سم. وتم الحصول على أكبر عدد للأوراق في طعوم الكرز الأسود المطعمة باستخدام التطعيم الدرعي على ارتفاع 30–35 سم. بينما كان أكبر عدد للافرع الجانبية في طعوم الكرز الأبيض المطعمة باستخدام التطعيم الدرعي مع على ارتفاع 20–25 سم.

2- أهمية ومبررات البحث :

نظراً للأهمية الاقتصادية لنبات الخوخ ، وندرة الدراسات المحلية حول مدى إمكانية ادخال أصناف حديثة في محافظة دير الزور واكثارها. ، أجري هذا البحث لبيان مدى إمكانية إدخال الصنفين المدروسين واكثارها بالتطعيم على الأصل (المشمش الكلابي) في ظروف دير الزور البيئية.

3- أهداف البحث :

تضمن العمل دراسة مدى نجاح تطعيم الأصل (المشمش الكلابي) – وهو المعتمد أصلا للتطعيم في ظروف محافظة دير الزور– بصنفي الخوخ (*black amber*، *grossa di felisio*) وشملت الأهداف ما يلي:

1. دراسة تأثير ارتفاع موضع التطعيم (20,10) سم في نسبة نجاح الغراس المطعمة بالإضافة في معدل وقوة نمو الغراس المطعمة.
2. دراسة مدى موافقة الصنفين المدروسين لظروف دير الزور البيئية ومدى إمكانية اكثارهما في محافظة دير الزور.

4- مواد وطرائق البحث:

أ- مواد البحث:

- الأصل : تمَّ تأمين بذار المشمش الكلابي من الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في دمشق وزراعتها بتاريخ (2022/1/1) في أكياس بولي ايثلين قياس 35 سم في مركز دير الزور الزراعي التابع لمديرية الزراعة والإصلاح الزراعي ورعايتها حتى موعد التطعيم.
- الطعم: بتاريخ (2023/7/1) تمَّ تأمين طرود الصنفين المدروسين والمدخلين حديثا من إيطاليا في العام 2014 من مركز أبحاث سرغايا و هما:

- صنف خوخ بلاك آمبير (*black amber*): صنف ياباني صنف متوسط التبكير بموعد النضج – إنتاجية مرتفعة – الأشجار قوية النمو قائمة كثيفة.
- صنف خوخ غروسا دي فلسيو (*grossa di felisio*): صنف أوربي– متأخرة في النضج – إنتاجية مرتفعة – الأشجار قوية النمو قائمة كثيفة.(**توكلنا و آخرون** ، 2016).

2- الخلطة الزراعية: وتتكون من التراب والسماد العضوي والرمل بنسبة (1:1:1)، معبئة بأكياس من البولي إيثلين.

3- موقع تنفيذ التجربة :

تم تنفيذ العمل الحقلي في مركز دير الزور الزراعي التابع لمديرية الزراعة والإصلاح الزراعي، والتحاليل المخبرية في مخبر البساتين في كلية الزراعة بدير الزور – جامعة الفرات.

ب- طرائق العمل:

1- تحليل التربة تحليل فيزيائي وميكانيكي:

بطريقة العجينة المشبعة :

- رقم الملوحة و رقم الحموضة (EC,PH) : حيث تم وزن 50 غ من التربة المغربلة ومن ثم إضافة القليل من الماء مع المزج بشكل جيد و تركها لمدة 24 ساعة للحصول على العجينة المشبعة ومن ثم تمَّ رشح العجينة المشبعة للحصول على محلول التربة وتم قياس الناقلية الكهربائية عن طريق جهاز EC بواسطة الإلكترود (رقم الملوحة) و من ثم تم قياس PH رقم الحموضة فكان أرقام (PH,EC) على التوالي (5.16 ، 7.85)
- التحليل الميكانيكي : تم إضافة إلى محلول التربة 50 مل من مادة مفرقة / إيكسا ميتا فوسفات الصوديوم الثنائية " محلول كالكون تركيزه (50غ/50مل)"/ لتفرقة حبيبات التربة لمحلول التربة ومن ثم تمَّت إضافة 50 مل ماء مقطر وبعدها وضعت على رجاج رحوي لمدة 30 دقيقة وبعدها نُقِلت العينة إلى خلاط ميكانيكي لمدة 5 دقائق لكسر الروابط التي تربط حبيبات التربة ميكانيكاً وتمَّت قراءة الهيدروميتر "الشاهد صفر و العينة بعد 40 ثانية كانت قراءة السلت والطين 40 ، وبعد 2 سا كانت قراءة الطين 22"

جدول (1) يبين تحليل التربة :

التربة : طينية	EC= 5.16	PH= 7.85
% رمل	% طين	% سلت
%20	%44	% 36

2- تجهيز الخلطة الزراعية وتجهيز غراس الأصل :

- تم تجهيز خلطة زراعية مكونة من (رمل، تربة عادية ، سماد عضوي) بنسبة (1:1:1) .
- تم تأمين بذار المشمش الكلابي من(البنك الوراثي للهيئة العامة للبحوث العلمة الزراعية) وزرعها ضمن أكياس قياس 35 سم تحوي الخلطة الزراعية السابقة بتاريخ (2022/1/1) و تقديم كافة عمليات الخدمة والرعاية حتى وصول الغراس للقطر المناسب للتطعيم تم ريها بشكل جيد قبل إجراء التطعيم كما في الشكل رقم (1).
- تم تأمين طرود طعوم الصنفين المدروسين من مركز أبحاث سرغايا بتاريخ (2023/7/1) وتم فصل العيون لتنفيذ عملية التطعيم كما في الشكل رقم (2) و رقم (3).

الشكل 1 (غراس الأصل - المشمش الكلابي-)

الشكل 2 (تجهيز الطرود)

الشكل 3 (فصل العين من الطرد)

- تم التطعيم على مدار يومي (3,2) من شهر تموز في الصباح الباكر الساعة 6.30، وبالطريقة الدرعية على ارتفاعين (20,10) سم من سطح وبعد يوم من عملية التطعيم تم فك خيوط الرافيا ومن ثم جم المطاعيم فوق الطعم ب 5 سم.

3- معاملات البحث : تضمن البحث دراسة المعاملات التالية :

1. ارتفاع مكان التطعيم :

- H1 : ارتفاع منطقة التطعيم 10 سم .
- H2 : ارتفاع منطقة التطعيم 20 سم .

2. صنفين من الطعوم :

- صنف خوخ بلاك آمبير (*black amber*).
- صنف خوخ غروسا دي فلسيو (*grossa di felisio*).

4- القراءات المأخوذة:

1. نسبة نجاح التطعيم(%): حيث تم حسابها بعد شهر من عملية التطعيم في شهر(آب) بعد تفتح البراعم كما في الشكلين (رقم 4 و 5) : و حُسِبت نسبة نجاح التطعيم (%) من المعادلة التالية :
   نسبة نجاح التطعيم % = (عدد الطعوم / عدد الطعوم الناجحة)*100
2. المدة الزمنية لنمو الطعم : تم حسابها بعدِّ الأيام من تاريخ التطعيم حتى تفتح برعم الطعم لكل معاملة .
3. ارتفاع الطعوم الناجحة (سم) : وذلك باستخدام مسطرة مدرجة وتم قياسه في نهاية موسم النمو(تشرين الأول).
4. متوسط قطر الطعوم الناجحة (سم) : وتم قياسه باستخدام القدم القنوية (البياكوليس) في نهاية موسم النمو(تشرين الأول) في الشكل رقم (6).

الشكل 4 (تفتح برعم الطعم ارتفاع 10سم)

الشكل 5(تفتح برعم الطعم على ارتفاع 20 سم)

الشكل 6(قياس قطر الطعم النامي)

5. متوسط عدد الأوراق على الطعم : وتم عدَّها في نهاية موسم النمو(تشرين الأول).
6. متوسط محتوى الأوراق من اليخضور الكلي: وتم قياسه باستخدام جهاز المطياف الضوئي (Spectrophotometer) ، بعد استخلاص الكلوروفيل من العينات الورقية لكل معاملة تم أخذ قراءة

جهاز المطياف الضوئي على أطوال موجات ضوئية (649 ، 663) للمستخلص ومن ثم تم حساب محتوى الأوراق من اليخضور وفق المعادلة التالية:

Ch (a + b) (ملغ/ل)=(D665*8.02 +D649*20.2) *(V/(W*1000 **(جبور.،2007)**حيث :(649 و 663 النانومتر D, هي قراءة جهاز (المطياف الضوئي) عند طول الموجة ،V هي الحجم النهائي لليخضور المستخلص في الأسيتون تركيزه 80% (10) مل، W هي الوزن المباشر الرطب للأنسجة المستخلصة (0.1) غ .

5-تصميم التجربة والتحليل الاحصائي : صممت التجربة بطريقة التوزيع العشوائي الكامل: 2 معاملات ×2 صنف × 3 مكررات في المعاملة = 12 وحدة تجريبية(في كل وحدة تجريبية تم تطعيم 10 أصول).

وحللت النتائج احصائيا باستخدام برنامج SPSS لتحديد أقل فرق معنوي بين الصفات المورفولوجية المدروسة وذلك عند مستوى معنوية(5%).

6- النتائج والمناقشة:

1. تأثير ارتفاع التطعيم في نسبة نجاح عملية التطعيم (%):

أظهرت النتائج المبينة في الجدول (2) تأثير ارتفاع منطقة التطعيم في نسبة نجاح عملية التطعيم حيث بينت النتائج تفوق ارتفاع منطقة التطعيم (10 سم) على ارتفاع التطعيم (20 سم) و بفروق معنوية و بكلا الصنفين، فقد حقق التطعيم على الارتفاع (10 سم) أعلى نسبة نجاح لعملية التطعيم والتي بلغت في الصنفين غروسادي فلسيو و بلاك آمبير و على التوالي (56 ، 44 %)، في حين كانت أقل نسبة نجاح عملية التطعيم على ارتفاع (20 سم) وقد يعزى تفوق نسبة التطعيم على ارتفاع (10سم) إلى سرعة وصول المواد الغذائية من غراس الأصل إلى الطعم و العلاقة عكسية بين ارتفاع التطعيم وسرعة وصول المواد الغذائية من الأصل للطعم وسرعة نشاط الطعم ، وهذا يتوافق مع ما توصل إليه (**Karimi & Raffei**,2017). و لمقارنة نتائج الأصناف عند نفس الارتفاع بينت النتائج تفوق الصنف غروسادي فلسيو على الصنف بلاك آمبير وبفروق معنوية، حيث كانت نسبة نجاح عملية تطعيم الصنف غروسادي فلسيو أعلى من نسب تطعيم الصنف بلاك آمبير وكانت (48، 40)% على التوالي لكلا الصنفين، قد يعزى ذلك أن الصنف غروسادي فلسو أكثر توافق وراثياً مع غراس المشمش الكلابي. أما عن نتائج التفاعل بين ارتفاع منطقة التطعيم و الصنف تبين تفوق تطعيم الصنف غروسادي فيليسيو على الارتفاع (10 سم) و بفروق معنوية على نسبة نجاح التطعيم للصنفين على ارتفاع (20 سم) كما يُلاحظ عدم وجود فروق معنوية عند تطعيم الصنف بلاك آمبير على الارتفاعين (10 ، 20 سم) حيث كانت على التوالي (44 ، 36 %) ، قد يعزى ذلك لأسباب وراثية تعود للطعم وهذا يتوافق مع ما توصل إليه (**Grzyb, *et al***.,2002).

جدول رقم (2): يبين تأثير ارتفاع التطعيم في نسبة نجاح عملية التطعيم (%):

الصنف	غروسادي فيليسيو	بلاك أمبير	المتوسط

المعاملة			
H1	56 a	44 ab	**50 A**
H2	40 b	36 b	**38 B**
المتوسط	**48 A**	**40 B**	-
L.S.D 5%	للصنف= 6.79 ، لارتفاع منطقة التطعيم= 6.79 ، للتفاعل= 13.84		

ملاحظة في كل الجداول : يشـــير نفس الحرف ضـــمن الســـطر أو العمود إلى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات.

2. تأثير ارتفاع التطعيم على المدة الزمنية لنمو الطعم (يوم) :

يبين الجدول رقم(3) تأثير ارتفاع منطقة التطعيم في المدة الزمنية لنمو الطعم (يوم) حيث بينت تفوق ارتفاع منطقة التطعيم 10 سم على ارتفاع 20 سم و بفروق معنوية بكلا الصنفين، حيث حقق التطعيم على الارتفاع 10 سم أقل متوسط للمدة الزمنية لنمو الطعم والتي بلغت في كلا الصنفين غروسادي فلسيو وبلاك آمبير على التوالي (25.32 – 27.46 يوم) في حين كان متوسط المدة الزمنية لنمو الطعم على ارتفاع 20 سم لكلا الصنفين (26.34 – 28.43 يوم) قد يعزى ذلك إلى سرعة حركة النسغ بين الأصل والطعم حيث كلما كان ارتفاع التطعيم أعلى انخفضت سرعة حركة النسغ بين الأصل والطعم وبالتالي يحتاج الطعم لفترة أطول ليتنشط وينمو وهذا يتوافق مع (**Yazdani *et al.*,** 2015) . كما بينت تفوق الصنف غروسادي فلسيو على الصنف بلاك آمبير على كلا الارتفاعين وبفروق معنوية، حيث تطلب الصنف غروسادي فلسيو مدة زمنية لنمو الطعم أقل من الصنف بلاك آمبير و قد يعزى ذلك لأسباب وراثية و توافق وراثي بين الصنف غروسادي فلسيو والمشمش الكلابي.أما عن نتائج التفاعل بين ارتفاع منطقة التطعيم و الصنف تبين أنه لا توجد فروق معنية عند تطعيم الصنف غروسادي فيليسيو على الارتفاعين (10، 20) سم حيث كانت على التوالي (25.32 ، 26.34 يوم) ولا توجد فروق معنوية عند تطعيم الصنف بلاك آمبير على الارتفاعين(10 ، 20) سم حيث كانت على التوالي (27.46 ، 28.43 يوم) قد يعزى ذلك قوة نمو كل من الصنفين وراثياً وقوة نمو الأصل.

جدول رقم(3): يبين تأثير ارتفاع التطعيم على المدة الزمنية لنمو الطعم (يوم) :

الصنف / المعاملة	غروسادي فيليسيو	بلاك أمبير	المتوسط
H1 (ارتفاع 10 سم)	**25.32 c**	**27.46 ab**	**26.39 B**
H2(ارتفاع 20 سم)	**26.34 bc**	**28.43 a**	**27.39 A**
المتوسط	**25.83 B**	**27.95 A**	-
L.S.D 5%	**للصنف= 0.86، لارتفاع منطقة التطعيم= 0.86 ، للتفاعل = 1.22**		

3. تأثير ارتفاع التطعيم في متوسط محتوى الأوراق من اليخضور الكلي (ملغ/غ)

أظهرت النتائج في الجدول (5) تأثير ارتفاع منطقة التطعيم في متوسط محتوى الأوراق من اليخضور الكلي (ملغ/غ) ، فقد بينت تفوق ارتفاع منطقة التطعيم 10 سم على ارتفاع 20 سم بكلا الصنفين و بفروق معنوية ، حيث حقق التطعيم على الارتفاع (10 سم) بالصنفين غروسادي فلسيو وبلاك آمبير أعلى متوسط والذي بلغ على التوالي (33.65 –29.59 ملغ/غ) في حين كان المتوسط على ارتفاع 20 سم (24.08–19.23

ملغ/غ) و قد يعزى ذلك إلى التناسب العكسي بين سرعة حركة النسغ و ارتفاع منطقة التطعيم والذي يسرع العمليات الحيوية في الطعم النامي وهذا يتوافق مع ما توصل إليه الباحثان(2017,**Karimi & Raffei**). كما أظهرت نتائج التفاعل بين ارتفاع منطقة التطعيم و الصنف تفوق غراس الصنف غروسادي فلسيو المطعمة على ارتفاع (10سم) على الغراس المطعمة على ارتفاع (20 سم) حيث تحقق أعلى متوسط لمحتوى الأوراق من اليخضور الكلي (ملغ/غ) عند تطعيم الصنف غروسادي فيليسيو على الارتفاع (10)سم حيث كان(33.65 مغ/غ) مقارنة مع متوسط محتوى الورقة عند التطعيم على ارتفاع (20) سم الذي كان(24.08)ملغ/غ و أقل متوسط لليخضور كان في الصنف بلاك آمبير عند التطعيم على ارتفاع (20 سم) قد يعزى ذلك قوة نمو كل من الصنفين وراثياً وقوة نمو الأصل. كما أظهرت المقارنة تفوق الصنف غروسادي فلسيو في كلا الارتفاعين على الصنف بلاك آمبير وبفروق معنوية و قد يعزى ذلك لأسباب وراثية عائدة للتوافق الوراثي بين الصنف غروسادي فلسيو والمشمش الكلابي أو تعود لقوة نمو الصنف.

جدول رقم(5): يبين تأثير ارتفاع التطعيم في متوسط محتوى الأوراق من اليخضور الكلي (ملغ/غ):

الصنف / المعاملة	غروسادي فيليسيو	بلاك أمبير	المتوسط
H1 (ارتفاع 10 سم)	33.65 a	29.59 b	31.62 A
H2(ارتفاع 20 سم)	24.08 c	19.23 d	21.66 B
المتوسط	28.87 A	24.41 B	-
L.S.D 5%	للصنف= 0.01 ، لارتفاع منطقة التطعيم= 0.01، للتفاعل = 0.02		

4. تأثير ارتفاع التطعيم في متوسط طول الطعوم (سم):

أظهرت النتائج في الجدول رقم(6) تأثير ارتفاع منطقة التطعيم في متوسط طول الطعوم (سم)، حيث أظهرت النتائج تفوق ارتفاع منطقة التطعيم 10 سم بكلا الصنفين على ارتفاع 20 سم بفروق معنوية ، فقد حقق التطعيم في الصنف غروسادي فلسيو على الارتفاع 10 سم أعلى متوسط لطول الطعم (سم) والتي بلغت (29.22 سم) في حين كان المتوسط على ارتفاع 20 سم (25.05 سم)، كما أن أعلى متوسط لطول الطعم (سم) تحقق عند تطعيم الصنف بلاك آمبير على الارتفاع (10) سم والذي بلغ (22.47 سم) و أقل متوسط كان عند التطعيم على الارتفاع (20) سم (19.03) سم و هذا يتوافق مع (2017,**Karimi & Raffei**) الذي توصل إلى أنه نسبة نجاح التطعيم و المؤشرات الخضرية الأعلى تم الحصول عليها على ارتفاع 20 سم مقارنة بالارتفاعين (30,40) سم من سطح التربة ، وأظهرت نتائج التفاعل بين ارتفاع منطقة التطعيم و الصنف حيث بينت تفوق غراس الصنف غروسادي فلسيو المطعمة على ارتفاع (10سم) على بقية المعاملات ، و أن أقل متوسط كان في الصنف بلاك آمبير عند التطعيم على ارتفاع (20سم) قد يعزى ذلك قوة نمو الصنف غروسادي فلسيو وراثياً وقوة توافقه مع الأصل. كما أظهرت تفوق الصنف غروسادي فلسيو على

الصنف بلاك آمبير و بكلا الارتفاعين بفروق معنوية، حيث حقق أعلى متوسط طول الطعوم (27.14 سم) ، في حين كانت (20.75) سم للصنف بلاك آمبير قد يعزى ذلك لأسباب وراثية عائدة للتوافق الوراثي بين الصنف غروسادي فلسيو والمشمش الكلابي أو تعود لقوة نمو الصنف.

جدول رقم(6): يبين تأثير ارتفاع التطعيم في طول الطعوم (سم):

الصنف / المعاملة	غروسادي فيليسيو	بلاك أمبير	المتوسط
H1 (ارتفاع 10 سم)	29.22 a	22.47 b	25.85 A
H2(ارتفاع 20 سم)	25.05 b	19.03 c	22.04 B
المتوسط	27.14 A	20.75 B	-
L.S.D 5%	للصنف= 3.24، لارتفاع منطقة التطعيم= 0.24، للتفاعل = 1.58		

5. تأثير ارتفاع التطعيم في متوسط عدد الأوراق على الطعوم (ورقة):

أظهرت النتائج في الجدول (7) تأثير ارتفاع منطقة التطعيم في متوسط عدد الأوراق على الطعوم (ورقة) حيث بينت تفوق ارتفاع منطقة التطعيم 10 سم على ارتفاع 20 سم بكلا الصنفين و بفروق معنوية ، فقد حقق التطعيم على الارتفاع 10 سم في الصنف غروسادي فلسيو أعلى متوسط لعدد الأوراق (ورقة) والتي بلغت (28.14 ورقة) في حين كان المتوسط على ارتفاع 20 سم (24.75 ورقة) وتفوق غراس الصنف بلاك آمبير المطعمة على الارتفاع (10) سم على الارتفاع (20) سم حيث حققت أعلى متوسط لعدد الأوراق (ورقة)عند تطعيم الصنف بلاك آمبير على الارتفاع (10) سم وكان (21.00 ورقة) و أقل متوسط عند التطعيم على الارتفاع (20) سم والذي كان (18.29) ورقة و هذا يتوافق مع (**Karimi & Raffei**,2017) الذي توصل إلى أنه نسبة نجاح التطعيم و المؤشرات الخضرية الأعلى تم الحصول عليها على ارتفاع 20 سم مقارنة بالارتفاعين (30,40) سم من سطح التربة، وأظهرت نتائج التفاعل بين ارتفاع منطقة التطعيم و الصنف تفوق غراس الصنف غروسادي فلسيو المطعمة على ارتفاع (10سم) على على بقية المعاملات ، و أن أقل متوسط كان في الصنف بلاك آمبير عند التطعيم على ارتفاع (20 سم)، كما أظهرت تفوق الصنف غروسادي فلسيو على الصنف بلاك آمبير و على الارتفاعين وبفروق معنوية، حيث حقق أعلى متوسط لعدد الأوراق (26.45 ورقة) ، في حين كانت (19.65) ورقة للصنف بلاك آمبير قد يعزى ذلك لأسباب وراثية عائدة للتوافق الوراثي بين الصنف والمشمش الكلابي أو تعود لقوة نمو الصنف.

جدول رقم(7): يبين تأثير ارتفاع التطعيم في متوسط عدد الأوراق (ورقة):

الصنف / المعاملة	غروسادي فيليسيو	بلاك أمبير	المتوسط
H1 (ارتفاع 10 سم)	28.14 a	21.00 c	24.57 A
H2(ارتفاع 20 سم)	24.75 b	18.29 d	21.52 B
المتوسط	26.45 A	19.65 B	-
L.S.D 5%	للصنف= 0.18، لارتفاع منطقة التطعيم= 0.18، للتفاعل = 0.34		

6. تأثير ارتفاع التطعيم في متوسط قطر الطعوم المتشكلة (سم):

أظهرت النتائج في الجدول رقم(8) تأثير ارتفاع منطقة التطعيم في متوسط قطر الطعوم المتشكلة ، حيث بينت تفوق ارتفاع منطقة التطعيم (10 سم) على ارتفاع (20 سم) بكلا الصنفين بفروق معنوية ، فقد حقق التطعيم على الارتفاع (10 سم) في الصنف غروسادي فلسيو أعلى متوسط لقطر الطعوم المتشكلة (0.4 سم) في حين كان المتوسط على ارتفاع 20 سم (0.29 سم)، وتفوق غراس الصنف بلاك آمبير المطعمة على الارتفاع (10سم) على الارتفاع (20سم) حيث حققت أعلى متوسط لقطر الطعوم (سم) عند تطعيم الصنف بلاك آمبير على الارتفاع (10) سم وكان (0.19 سم) و أقل متوسط عند التطعيم على الارتفاع (20) سم والذي كان (0.09 سم) وهذا يتوافق مع الباحثين (**Karimi & Raffei**,2017) اللذان أشارا إلى أن المؤشرات الخضرية التي تم الحصول عليها عند التطعيم بالطريقة الدرعية تتأثر بارتفاع التطعيم والعلاقة عكسية وقد يعزى ذلك إلى قرب الطعم من مصدر الغذاء و سرعة حركة النسغ التي تسرع في العمليات. وأظهرت نتائج التفاعل بين ارتفاع منطقة التطعيم و الصنف تفوق غراس الصنف غروسادي فلسيو المطعمة على ارتفاع (10) سم على الغراس المطعمة على بقية المعاملات و أن أقل متوسط كان في الصنف بلاك آمبير عند التطعيم على ارتفاع (20سم). كما أظهرت تفوق الصنف غروسادي فلسيو على الصنف بلاك آمبير وبفروق معنوية، حيث حقق أعلى متوسط لقطر الطعوم (0.35 سم)، في حين كانت (0.14 سم) للصنف بلاك آمبير قد يعزى ذلك لأسباب وراثية عائدة للتوافق الوراثي بين الصنف والمشمش الكلابي أو تعود لقوة نمو الصنف.

جدول رقم(8): تأثير ارتفاع التطعيم في متوسط قطر الطعوم المتشكلة (سم):

الصنف / المعاملة	غروسادي فيليسيو	بلاك أمبير	المتوسط
H1 (ارتفاع 10 سم)	0.4 a	0.19 c	0.35 A
H2(ارتفاع 20 سم)	0.29 b	0.09 d	0.19 B
المتوسط	0.35 A	0.14 B	-
L.S.D 5%	للصنف= 0.01، لارتفاع منطقة التطعيم= 0.01 للتفاعل = 0.03		

7- الاستنتاجات : مما سبق نستنتج ما يلي :

1. نجاح تطعيم الأصل (المشمش الكلابي) بصنفي الخوخ (*black amber, grossa di felisi*o) ونجاح نمو الغراس المطعمة في ظروف محافظة دير الزور بالطريقة الدرعية وبموضع تطعيم على الارتفاعين (10 ، 20) سم، و تفوق الغراس المطعمة بصنف (*grossa di felisi*) على الغراس المطعمة بصنف (*black amber*) .
2. توجد علاقة عكسية بين ارتفاع موضع التطعيم ونسبة نجاح الغراس المطعمة ومعدل وقوة نموها بكلا الصنفين (*black amber, grossa di felisio*) حيث كلما زاد ارتفاع التطعيم انخفضت كل من نسبة نجاح التطعيم والمؤشرات الخضرية (محتوى الورقة من اليخضور الكلي للورقة ، عدد الأوراق المتشكلة، طول الطعم النامي و قطر الطعم النامي).

3. التطعيم على ارتفاع 10 سم أعطى أعلى نسبة تفتح براعم الطعوم من صنفي الخوخ (*black amber, grossa di felisio*) على غراس المشمش الكلابي وبفترة زمنية أقل، ونمو أقوى.

8- المقترحات والتوصيات: استناداً للنتائج السابقة نقترح:

1. ادخال صنفي الخوخ (*black amber, grossa di felisio*) إلى محافظة دير الزور بتطعيمهما على غراس المشمش الكلابي بالطريقة الدرعية والعمل مع وزارة الزراعة و الإرشاد الزراعي على اعتمادهما كأصناف مدخلة .
2. اعتماد الارتفاع (10) سم عند تطعيم كل من الصنفين (*black amber, grossa di felisio*) لاكثارهما في محافظة دير الزور.
3. الاستمرار بإجراء المزيد من الدراسات حول الصنفين (*black amber, grossa di felisio*) في طور الإزهار والإثمار.

9- المراجع:

العيسى، عماد.، بطحة، محمد. (2012). إنتاج الفاكهة متساقطة الأوراق. مديرية الكتب والمطبوعات، كلية الزراعة، جامعة دمشق.

توكلنا، محاسن؛ **السيد عمر،** رشيد؛**المطر،** إيمان؛ **جورية،** لطفي؛ **رمضان،** وفاء؛ **أنطون،** أنطون.**(2016)** أصناف واعدة من الكرز والخوخ .مجلة الزراعة،وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي،سورية،2016. 52: 50-51.

جبور، علاء . **(2007).** دراسة تأثير العوامل البيئية واجهاد الجفاف واعادة الري في نمو بعض أشجار الزينة وانتاجها في مكة المكرمة ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية – المجلد – 23 – العدد1

دواي، فيصل.، **اسماعيل،** هيثم. **(2004).** المشاتل والإكثار الخضري، مديرية الكتب والمطبوعات، كلية الزراعة، جامعة تشرين ص- 329 .

نظام ،محمد قيس؛ **اسماعيل،** هيثم؛ **محفوض،** حافظ . **(2018).** التوصيف والإكثار الخضري لبعض طرز الخوخ البري المنتشرة في الساحل السوري*Prunus cerasia* Blanche ، . رسالة دكتوراة، قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة دمشق. ص 81.

يوسف، يحيى.**(2017)**.دراسة درجة التوافق الأولي بين الطعم والأصل لبعض أنواع اللوزيات المنتشرة في طرطوس. رسالة ماجستير. قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة تشزرين، سورية، 2017 ص 60.

Baden ML, Byren DH.(2012). Fruit breeding: Handbook of breeding. Springer science. 2012; 8:521-621.

Chanana YR.(2001). Stone fruits for subtropical regions. In Chadha K L (ed). Handbook of Horticulture, Indian Council of Agriculture Research, New Delhi. 2001, 313-238

Grzyb, Z.S., Sitarek, M., Kozinski, B. (2002). the effect of budding height in wangenheim prune seedlings used as rootstock on fiel performance of two plum cultivars. shs acta horticulturae 410 10.17660/actahortic.2002.577.14

Gainza, F.; Opazo, I.; Munoz, C.(2015) Graft incompatibility in plants: Metabolic changes during formation and establishment of the rootstock/scion union with emphasis on *Prunus species*.Chilean Journal of Agricultural Research. 75, 2015, 28-34.

Gomez-Plaza, E.; Ledbetter, C. (2010). Handbook of fruit and vegetable flavors. In: Y.H. Hui, John Wiley & Sons Inc**.**

Karimi , H , R **., Raffei , Y . (2017). "** Effect of Height and Budding Method on Grafting Success and Vegetative Parameters of Pistachio cv. 'Owhadi' . Journal of Pistachio Science and Technolojy,2(4), 1-11

Seferoglu, G.; Ozyigit, S.; Tekintas, F. E. (2004). Determination of grafting union success in 0900 Ziraat and Starks Gold Cherry cultivars on Gisela 5 and SL64 rootstocks. Pakistan Journal of Botany. 36, 4, 2004, 811-816.

Son L.(2010). Determination of quality characteristics of some important Japanese plum (*Prunus salicina* Lindl.) cultivars grown in Mersin-Turkey**.** African Journal of Agriculture Research. 2010; 5(10):1144-1146.

Yazdani Zahra**, Jafarpour** Mehrdad **, Shams** Majid**. (2015).** Effect of budding method and graft union height on sweet cherry budding / mahaleb rootstock compatibility**.** International Journal of Agronomy and Agricultural Research (IJAAR), Article published on April 29, 2015 .

Zarrouk, O.; **Gogorcena**, Y.; **Moreno**, M. A.(**2006**) Graft Compatibility Between Peach Cultivars and *Prunus* Rootstocks. HortScience. 41, 6, 2006, 1389-1394.

Study the Effect of Budding Height of Two Plum Cultivars (Black Amber, and Grossa di Felisio) on Wild Apricot Rootstock in success rate and growth indicators

Pro. Ziad Hoejem [(1)] ، Pro. Alaa Al-Deen Garad [(2)]، Wafa'a Qiam [(3)] ، Eng. Waddah Al-Abdullah[(4)]

Abstract

This study was conducted at the Deir ez-Zor Agricultural Center to examine the impact of budding heights(10,20) cm on two plum cultivars budding onto wild apricot rootstock. The research focused on budding success rate, total chlorophyll leaf content, length and diameter of developed bud, and leaf count. The interaction between budding height and cultivar on the average success rate of budding and time for bud opening indicated that budding the two cultivars at(10)cm height was more successful than at(20)cm in terms of success rate, with no significant difference in bud opening time .*Grossa di Felisio* exhibited a superior budding success rate and quicker bud opening time compared to Black Amber, with success rates of 56%and 40%, and time taken for buds to open at(25.32)days and(27.46)days ,respectively .Additionally, *Grossa di Felisio* outperformed *Black Amber* in growth indicators at a height of 10 cm, with *Grossa di Felisio*'s averages reaching (33.65mg/g , 29.22 cm ,28.14 leaves ,0.4cm) ,while *Black Amber* had averages of (29.59mg/g, 22.47cm, 21.0 leaves,0.19cm).These findings suggest that *Grossa di Felisio* demonstrated better growth indicators, with averages of (28.87 mg/g, 27.14 cm, 26.45 leaves, 0.35 cm)

Keyword: Budding Height, Prunus, Cultivar *Black Amber*, Cultivar *Grossa di Felisio,*