International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)

المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب

Vol. (2), No. (9)

الإصدار (2)، العدد (9)

November 2023

دراسة مقارنة بين التلقيح الطبيعي والتلقيح اليدوي لنبات النخيل (*Phoenix dactylifera* L) - درس عملي تطبيقي باستخدام التكنولوجيا لتحسين جودة التعليم

Comparative Study between Natural and Manual Pollination of Date Palm (*Phoenix dactylifera* L) - An Applied Practical Lesson Using Technology to Improve the Quality of Education

أ. نجاة عبد الرسول أبريك العشيبي

Najat Abdulrasoul Abrek Alashaibi

أ. مساعد، قسم النبات، كلية الآداب والعلوم (توكرة)، جامعة بنغازي، ليبيا

najat.alshabie@udo.edu.ly , naiat.najat 2017@gmail.com

ملخص البحث

أجريت هذه الدراسة على نخلتين مزروعتين بواسطة النوى، داخل كلية الآداب والعلوم– توكرة، وبنفس المرحلة العمرية، حيث تم تطبيق درس التلقيح اليدوي في نبات النخيل عملياً لطلبة المقرر "طلبة قسم علم النبات وطلبة قسم علم الحيوان" على النخلة في أول أزهار لها، خلال الفصل الدراسي الربيع 2021 في يوم 30 مارس، مع توثيق عملية التلقيح في تسجيل مرئي، ومتابعة جميع المراحل والتقاط صور لها، بداية من التلقيح حتى نضج الثمار، للاحتفاظ بها وللاستفادة منها كمرجع عملي باستخدام تكنولوجيا التعليم لطلبة القسم والكلية والجامعة، حيث أن التطبيق العملي يساعد على تثبيت المعلومة وزيادة المهارة لدى الطالب، مع ترك النخلة الأخرى للتلقيح الطبيعي (بواسطة الرياح). نتائج التلقيح اليدوي كانت مرضية، على الرغم من عدم تسميد التربة أو إضافة أي خلطات لها، والاعتماد عل مياه الأمطار فقط في الري، إلا أن عملية التلقيح نجحت وتم عقد الثمار ونضجت الثمار وأصبحت بلح ثم رطب ومتقاربة في الحجم تقريبا، وبداخلها بذرة (نواة)، وكانت ثمارها بجودة أفضل من ثمار التلقيح الهوائي، المنعقدة بدون تلقيح ولا تحوي بذرة داخلها والتي لاحظنا عليها اختلاف في حجم الثمار، وتزاحم للثمار في العرجون وجفاف وانكماش بعضها وتحولها إلى اللون البني المحمر، ومن ثمة تساقطها.

الكلمات المفتاحية: التلقيح اليدوي، التلقيح الطبيعي، نخيل التمر، توكرة.

E-ISSN 2976-7237

https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)

Vol. (2), No. (9)

IJESA

November 2023

المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب

الإصدار (2)، العدد (9)

Abstract

This study was conducted on two palm trees planted using cores, within the College of Arts and Sciences - Tokra, and at the same age stage, where the lesson on manual pollination of palm plants was applied practically to the students of the course "Students of the Department of Botany and students of the Department of Zoology" on the palm tree during its first flowering, during Spring semester 2021 on March 30, documenting the pollination process in a visual recording, following all stages and taking pictures of them, starting from pollination until fruit ripening, to keep them and benefit from them as a practical reference using educational technology for students of the department, college and university, as practical application helps. To consolidate the information and increase the student's skill, while leaving the other palm tree for natural pollination (by wind). The results of manual pollination were satisfactory, despite not fertilizing the soil or adding any mixtures to it, and relying on rain water only for irrigation, but the pollination process was successful and the fruits were set and the fruits ripened and became dates, then moist and almost close in size, and inside it is a seed (kernel) And its fruits were of better quality than the fruits of air pollination, which were ripened without pollination and did not contain a seed inside, on which we noticed a difference in the size of the fruits, crowding of the fruits in the jugular, dryness and shrinkage of some of them, turning them into a reddish-brown color, and then falling off.

Keywords: Manual Pollination, Natural Pollination, Date Palm, Tokara.

مقدمة

نخلة التمر (*Phoenix dactylifera* L) شجرة العرب (عروس الواحات)، تتنشر زراعتها على امتداد الأرض العربية من موريتانيا حتى الخليج العربي، فهي النبات بل الشجرة المناسبة بيئياً للمناطق الجافة وشبه الجافة والتي تمثل 90 % من مساحة الوطن العربي، حيث تعد التمور المنتج الرئيسي في معظم الدول العربية، عرفها سكان وادي الرافدين منذ أقدم الأزمنة وعرفوا فوائدها، فاستعملوا الثمار لاستخراج الدبس والخل، واستعملوا البذور وقوداً، وعلفاً بعد سحقه وصنعوا من السعف والجريد الأثاث ولوازم الحياة اليومية، ومن الألياف الحبال، ومن الخوص الحصر و السلال، ومن الجذوع مادة للوقود وتسقيف البيوت وعبارات للمياه أبراهيم (2018).

تعد نخلة التمر ذات أهمية اقتصادية كبيرة في العالمين العربي والإسلامي نظراً لما تعطيه هذه الشجرة من منتجات قيمة تساهم بجزء كبير في الدخل القومي، فضلاً لما لديها مكانة إسلامية لورودها في مواقع كثيرة من نصوص القران الكريم، كذلك تعد التمور إحدى أنواع الفاكهة اللذيذة والحلوة المذاق وذات قيمة غذائية عالية لاحتوائها على السكريات والفيتامينات والمعادن وغيرها من المواد الغذائية عبد الواحد (2012).

نبات الدراسة

نخلة التمر: نبات أحادي الجنس (Unisexual) ثنائي المسكن Dioecious أي أن الأزهار المؤنثة تحمل على شجرة والأزهار المذكرة على شجرة أخرى، دائمة الخضرة شبهاها النبي صلى الله عليه وسلم بالمسلم فقال: "إن من الشجر شجرة مثلها مثل الرجل المسلم، لا يسقط ورقها"، ساقها اسطواني ذو سيادة قيمة، وإن قطع القمة النامية يؤدي إلى موت النخلة، أوراقها مركبة ريشية، جذورها عرضية خالية من الشعيرات الجذرية ولها القدرة على اجتناب امتصاص كلوريد الصوديوم من التربة، بذورها يطلق عليها النواة يغلفها غشاء رقيق يسمى القطمير يعزلها عن لحم الثمرة، بها حز من جهة البطن يعرف بالأخدود، وفتحة من جهة الظهر تعرف بالنقير، تنمو أشجار نخيل التمر في أنواع مختلفة من التربة، فهي تنمو في التربة الرملية الخفيفة أو التربة الطينية الثقيلة، والتربة الجيرية والتربة الملحية.

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk
E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)

المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب

Vol. (2), No. (9)

الإصدار (2)، العدد (9)

November 2023

التصنيف العلمي لنخلة التمر

Kingdom: Plantae	المملكة النباتية
Phylum: Anthophyta	شعبة النباتات الوعائية
Class: Angiosperme	صف مغطاة البذور
Subclass: Monocotayledonae	تحت ذوات الفلقة الواحدة
Order: Palmalea	رتبة النخيليات
Family: Arecaceae	العائلة النخيلية
Genus: *Phoenix*	الجنس
Species: *dactylifera*	النوع

نخلة (أ) التلقيح اليدوي نخلة (ب) التلقيح الطبيعي

صورة (1): نبات الدراسة

صورة (2): نبات الدراسة التلقيح الهوائي "موقع النحلة المؤنثة والنخلة المذكرة"

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk

E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

الدراسات السابقة

استخدمت الوسائل التعليمية في التعليم مُنذ القدم فكانت من الوسائل المعينة والمساعدة للمتعلمين، ولقد تطورت بتطور العلوم والمعارف والتكنولوجيات وفرضت نفسها في مجال التعليم وأصبحت مهمة ذات فاعلية في تطوير وتحسين التعليم، وتعددت تسمياتها بمرور الوقت منها: وسائل الإيضاح، والوسائل البصرية والوسائل السمعية، والوسائل المعينة، والوسائل التعليمية ووسائل الاتصال التعليمية وتقنيات التعليم سقوقة (2019).

كما تحتاج العملية التعليمية كغيرها من مجالات الحياة إلى ضرورة التجديد والتطوير من خلال تدشين أساليب تعليمية وتدريبية جديدة للمساعدة في توفير بيئة تعليمية جيدة تساهم في اكتساب المعارف والمهارات وتوظيفها بما يتناسب مع احتياجات سوق العمل، ويعتبر الحاسب الآلي (الحاسوب) من أهم الوسائل التي يمكن من خلالها القيام بالعديد من الوظائف التي قد تعجز الأساليب الأخرى عن تأديتها سواء كان ذلك عن بعد أو من خلال القاعات الدراسية، فالحاسوب يساعد في إثارة دافعية المتعلم لزيادة تعلمه بأسلوب أكثر منعة من الوسائل التعليمية الأخرى الرشيري (2022).

وهناك دراسات عديدة تناولت توظيف تكنولوجيا التعليم من بينها دراسة حسنين (2011) والتي هدفت وبشكل أساسي للتعرف إلى الواقع الحالي لتوظيف تكنولوجيا التعليم في كليات التربية بالجامعات السودانية التي تبنت نظام التعليم عن بعد، وتوصلت الدراسة إلى أن برامج التعليم عن بعد الحالية بكليات التربية بالجامعات السودانية متخلفة عن واقع توظيف تكنولوجيا التعليم في هذه البرامج مما لا يمكن من احتواء هذه الصيغة التكنولوجية.

كما بينت دراسة عزيز وآخرون (2011) إلى أنه يتطلب رفع كفاءة مرحلة التعليم بالجامعة استثمار كافة الإمكانات المادية والبشرية المتاحة لنظام التعليم العالي، واستخدامه الاستخدام الأمثل الذي يحقق أفضل مخرجات من الناحية الكمية والكيفية، بأقل تكلفة ممكنة وفي أقصى وقت ممكن، ومن بين الأساليب المتبعة محاولة تبني تكنولوجيا التعليم للعمل على استحداث جامعات حديثة تعمل على مواكبة التطورات العلمية في هذا المجال.

وأشارت دراسة ماركون (2021) لأهمية استخدام تكنولوجيا التعليم في تطوير العملية التعليمية وتسهيل مسارها، حيث بات من الضروري إدخال تكنولوجيا التعليم ومرافقتها للبرامج التعليمية لضمان النجاح

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk
E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

والجودة في مخرجات التعليم. وأصبح المختصون في مجال التعليم مجبرين على التفكير في ملامح مدرسة العصر، وأن تكون لديهم الجرأة في التفكير لبناء سياسة تعليمية دائمة مرتبطة بالتكنولوجيا الحديثة وتطوراتها.

كما توصلت دراسة المعمري (2019) عن تأثير توظيف الوسائل التكنولوجية الحديثة على التحصيل الدراسي للطلبة، أن المجتمع المدرسي تأثر بإدخال وسائل التدريس الحديثة في التعليم، وتباينت آراء المعلمين وإجاباتهم بين متحمس لاستخدامها وآخرين غير مهتمين بها، وقد أدى استخدامها إلى حدوث تغيرات إيجابية في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة، وتبين أيضاً وجود عدد من العوائق التي يعاني منها المجتمع المدرسي ومنها عدم توافر الوسائل والتجهيزات اللازمة لمثل هذه الوسائل التكنولوجية الحديثة ليتسنى للمعلمين استخدامها بشكل فاعل، وكذلك ضعف قدرات بعض المعلمين في استخدامها نتيجة غياب التدريب والتحفيز اللازم لاستخدامها.

بينت الدراسة التي أجراها عبد القادر وآخرون (2023) إلى أن التطور التكنولوجي أحد الأسباب الرئيسية لاستخدام التعليم الالكتروني لذلك يمكن لهذه التقنيات تحسين تجربة عملية التعليم بشكل كبير، مما يجعلها أكثر ديناميكية وإثارة للاهتمام والمتعة. هذه التقنيات لديها القدرة على تحسين العلاقة بين الطلاب والمعلمين، وتشيع التعاون بين الطلاب وتعزيز عادة تنظيم الوقت. بالإضافة إلى ذلك، فإنه يمحو أي قيود من حيث المحتوى والمساحة للحصول على قدر أكبر من المعرفة والتعلم الفعال.

كما أشارت دراسة أبو سارة وآخرون (2023) أن توافر متطلبات التعليم الالكتروني عن بعد في مدارس وزارة التربية والتعليم الفلسطينية خلال جائحة فايروس كوفيد-19 من وجهة نظر المعلمين كانت قليلة بشكل عام.

وأوضحت دراسة كتفي وآخرون (2023) إلى أن التعليم الالكتروني يسهم في تذليل صعوبات التعليم وهذا ما أكدته نتائج بعض البحوث والدراسات الجزائرية، حيث بينت نتائج هذه البحوث أن المعلم يستخدم التكنولوجيا في تحسين طرائق تدريس تلاميذ ذوي صعوبات التعليم، وتعد التطبيقات الالكترونية أحد الأساليب الحديثة في تعليم وتعلم هذه الفئة، كما أثبتت الدراسات أن تكنولوجيا التعليم تساعد تلاميذ ذوي صعوبات التعلم في اكتساب مختلف المهارات.

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk
E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

أهداف الدراسة

1. دراسة مقارنة بين التلقيح الطبيعي (بواسطة الرياح) والتلقيح بواسطة الإنسان لنبات النخيل (*Phoenix dactylifera* L).
2. توثيق دروس علمية تطبيقية باستخدام التكنولوجيا، للاحتفاظ بها في مكتبة القسم والكلية كمرجع عملي لطلبة القسم والكلية، لتحسين جودة التعليم، تساهم في تدعيم الجانب النظري بالتطبيق العملي.
3. تثبيت المعلومة وزيادة المهارة لدى الطلبة. من خلال التطبيق العملي وتنمية وعيهم البيئي عن مكانة وأهمية النخلة وكيفية العناية والاهتمام بها، انطلاقاً من وصية نبينا الكريم صلى الله عليه وسلم "أكرموا عمتكم النخلة".
4. استخدام التكنولوجيا وتوظيفها (الحاسب الآلي) لتحسين جودة التعليم الجامعي.

زمن الدراسة

أجريت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الربيع 2021 في يوم 30 مارس، على نخلتين مزروعتين بواسطة النوى، داخل كلية الآداب والعلوم– توكرة، وبنفس المرحلة العمرية تقريبا.

عملية التلقيح

أ- التلقيح الطبيعي: والمقصود به أن يتم التلقيح بواسطة الرياح، ويعني ذلك أن يحمل الهواء حبوب اللقاح من الأزهار المذكرة إلى مياسم الأزهار المؤنثة القريبة منها. لكن لا يفضل الاعتماد على هذه الطريقة لأن ليس لها أي مميزات لكن عيوبها كثيرة مثل:

1. ينتج عنها محصول غير اقتصادي لعدم ضمان أن العقد يتم في معظم الأشجار، ولو حدث لن تكون نسبة العقد وبالتالي إنتاج الثمار اقتصادي.
2. تحتاج أن يتوافر في المزرعة عدد من الأشجار المذكرة مساو لعدد الأشجار المؤنثة، وهذا لا يمكن حدوثه لأنه سوف يكون استغلالاً سيئاً لوحدة المساحة وبالتالي تكون طريقة غير اقتصادية.

ب- التلقيح اليدوي: والمقصود بهذه العملية إجرائها بواسطة الأيدي، وذلك بوضع الشماريخ الزهرية الذكرية باليد داخل الأغريض المؤنث (الكوز) المنشق (المفتوح)، وهذه العملية تنتج محصول اقتصادي.

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk
E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

مميزات التلقيح اليدوي

1. التأكد من عملية حدوث التلقيح.
2. زيادة نسبة العقد وبالتالي زيادة المحصول الثمري.
3. تحتاج إلى عدد قليل من الأشجار المذكرة في الحقل بالتالي زيادة وحدة المساحة المستغلة من كثرة زراعة الأشجار المؤنثة

المنتجة للمحصول الثمري.

ج- التلقيح الآلي: وهي توصيل حبوب اللقاح البودرة وليس الشماريخ إلى مياسم أزهار الشماريخ الزهرية المؤنثة بواسطة الالات2022.

وفي هذا البحث تم تطبيق العمليتين، حيث تم التلقيح يدوياً بواسطة أستاذة المقرر "الباحثة" مع إشراك الطلبة في عملية التلقيح صورة (1) النخلة **(أ)**، مع ترك النخلة الأخرى للتلقيح الطبيعي بواسطة الرياح النخلة **(ب)** لوجود نخلة مذكرة بالقرب منها صورة (2). في تطبيق عملي لدرس التلقيح في نبات النخيل مع توثيق عملية التلقيح في تسجيل مرئي، ومتابعة جميع المراحل والتقاط صور لها، بداية من التلقيح إلى نضج الثمار، والمقارنة بين العمليتين. وتوضح الصور (3،4،5) قص الإغريض المذكر وإزالة الغلاف الخارجي له من قبل أحد الطلاب، أما الصور من الصورة (6) إلى الصورة (14) توضح عملية التلقيح اليدوي، أما الصورة (15) فهي عبارة عن مجموعة صور في عمود توضح التطبيق العملي من قبل الطلاب لعملية التلقيح، والصورة (16) هي أيضاً عبارة عن مجموعة صور في عمود توضح التطبيق العملي من قبل الطالبات لعملية التلقيح.

صورة (3): قص الإغريض المذكر "الطلع" من النخلة المذكرة.

صورة (4): إزالة الغلاف الخارجي للإغريض المذكر.

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk
E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

صورة (5): الشماريخ الزهرية المذكرة بعد نزع الغلاف الخارجي.

صورة (6): فتح الإغريض المؤنث.

صورة (7): إزالة الغلاف الخارجي لشماريخ الزهرية المؤنثة.

صورة (8): تقصير الشماريخ الزهرية المؤنثة لتخفيف العرجون.

صورة (9): إزالة عدد من الشماريخ الزهرية المؤنثة من منتصف العرجون. صورة (10): فصل بعض الشماريخ الزهرية المذكرة لاستخدامها في التلقيح.

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk

E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

صورة (11): وضع بعض الشماريخ الزهرية المذكرة مقلوبة.

صورة (12): وضع بعض الشماريخ الزهرية المذكرة مقلوبة.

صورة (13) تغطية الشماريخ الزهرية المؤنثة بالأكياس الورقية المثقوبة.

صورة (14) مساهمة الطلبة في تغطية الشماريخ بعد التلقيح.

IJESA, VSRP Publishing, UK

https://ijesa.vsrp.co.uk

E-ISSN 2976-7237

https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

صورة (15) التطبيق العملي من قبل الطلبة لعملية التلقيح.

صورة (16) التطبيق العملي من قبل الطالبات لعملية التلقيح.

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk

E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

النتائج والمناقشة

نتائج الدراسة كانت مرضية فمن خلال الدراسة لاحظ الطلبة الفرق بين العمليتين (التلقيح بواسطة الإنسان والتلقيح بواسطة الرياح)، وسيتم عرض النتائج ومناقشتها من خلال الصور التي تم توثيقها، حيث كانت نتائج التلقيح بواسطة الإنسان أفضل منه بواسطة الهواء، على الرغم من عدم تسميد التربة أو إضافة أي خلطات لها، والاعتماد على مياه الأمطار فقط في الري، إلا أن عملية التلقيح نجحت وتم عقد الثمار، الصور من (17) إلى الصورة (19)، ونضجت الثمار وأصبحت بلح ثم رطب ومتقاربة في الحجم تقريبا وبداخلها بذرة (نواة) صورة (20)، وكانت ثمارها بجودة أفضل من ثمار التلقيح الهوائي، المنعقدة بدون تلقيح والتي لا تحوي بذرة داخلها، لعدم حدوث عملية التلقيح للأزهار المؤنثة، وذلك بسبب نضج الإغريض المذكر لنخلة المذكرة القريبة قيل الإغريض المؤنث بفترة ومن ثمة تناثرت حبوب اللقاح مع الرياح قبل تفتح الإغريض المؤنث، الأمر الذي أدى إلى حدوث ظاهرة العقد البكري للثمار Parthenocarpy، وهي نمو أكثر من كربلة (دون حدوث تلقيح) مكونةً ثماراً صغيرة غير مكتملة النمو وغير منتظمة الشكل عديمة البذور والتي لاحظنا عليها اختلاف في الحجم، وتزاحم للثمار في العرجون وجفاف وانكماش بعضها وتحولها إلى اللون البني المحمر وعدم تحولها إلى رطب، ومن ثمة تساقطها صورة (21)،

ومن خلال نتائج الدراسة نستنتج أن التلقيح الهوائي لايضمن الحصول على نوعية جيدة من الثمار، حيث يؤدي إلى إنتاج ثمار عديمة النواة رديئة ومشوهة غير منتضمة الشكل والحجم، وأن التلقيح اليدوي في نبات نخيل التمر أفضل من التلقيح الهوائي، وينتج ثمار بداخلها نواة وبجودة أفضل وبنفس الحجم ومنتظمة الشكل.

كما تم الاستفادة من التسجيل المرئي كمرجع علمي عملي باستخدام تكنولوجيا التعليم لطلبة القسم والكلية والجامعة صورة (20) حيث أبدى طلاب الفصل الذي يليه سرورهم وإعجابهم بطريقة عرض الدرس العملي والذي قام به زملائهم العام الماضي، ومدى استفادتهم منه مع إصرارهم على إن يقوموا هم أيضا بتسجيل درس علمي عملي تطبيقي ليتم حفظه كمرجع هو الأخر في مكتبة الكلية الالكترونية ليستفيد منه زملائهم في المستقبل.

وتوافقت نتائج أراء الطلبة مع نتائج الرشيري (2022) والتي أشار فيها إلى أن الحاسوب من أهم الوسائل التي يمكن من خلالها القيام بالعديد من الوظائف التي قد تعجز الأساليب الأخرى عن تأديتها سواء كان ذلك عن

E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

بعد أو من خلال القاعات الدراسية، فهو يساعد في إثارة دافعية المتعلم لزيادة تعلمه بأسلوب أكثر متعة من الوسائل التعليمية الأخرى. وتوافقت أيضاً مع دراسة عزيز وآخرون (2011) في محاولة تبني تكنولوجيا التعليم للعمل على استحداث جامعات حديثة تعمل على مواكبة التطورات العلمية في هذا المجال. ودراسة ماركون (2021) لأهمية استخدام تكنولوجيا التعليم في تطوير العملية التعليمية وتسهيل مسارها، وأن تكون سياسة تعليمية دائمة مرتبطة بالتكنولوجيا الحديثة وتطوراتها. ودراسة المعمري (2019) والتي بينت تأثر المجتمع المدرسي بإدخال وسائل التدريس الحديثة في التعليم، ودراسة عبد القادر وآخرون (2023) والتي أوضحت أنه يمكن لهذه التقنيات تحسين تجربة عملية التعليم بشكل كبير، مما يجعلها أكثر ديناميكية وإثارة للاهتمام والمتعة. ودراسة كتفي وآخرون (2023) إلى أن التعليم الإلكتروني يسهم في تذليل صعوبات التعليم.

صورة (17): عقد الثمار بعد أسبوع من عملية التلقيح.

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk
E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

صورة (18): نمو وتطور الثمار بعد شهر من عملية التلقيح.

صورة (19) نمو وتطور الثمار بعد أشهر.

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk
E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

صورة (20): نضج الثمار في منتصف شهر أيلول "التلقيح اليدوي".

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk

E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)

المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب

Vol. (2), No. (9)

الإصدار (2)، العدد (9)

November 2023

صورة (21): نضج الثمار في منتصف شهر أيلول "التلقيح الهوائي".

IJESA, VSRP Publishing, UK

E-ISSN 2976-7237

https://ijesa.vsrp.co.uk

https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

صورة (22): استخدام التسجيل المرئي كمرجع علمي باستخدام التكنولوجيا.

التوصيات

1. توظيف تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية عن طريق توثيق دروس علمية تطبيقية في تسجيلات مرئية في كافة المجالات، للاحتفاظ بها في مكتبة القسم والكلية والجامعة كمرجع عملي لطلبة، تساهم في تدعيم الجانب النظري بالتطبيق العملي، مع توثيق اسم الأستاذ والمقرر وأسماء الطلبة والطالبات الذين قاموا بعمل الدروس التطبيقية.
2. تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة عن أهمية ومكانة النخلة وكيفية العناية والاهتمام بها، انطلاقاً من وصية نبينا الكريم صلى الله عليه وسلم "أكرموا عمتكم النخلة".
3. إشراك الطلبة والطالبات في عملية التطبيق العملي لاكتساب الخبرة والثقة بالنفس، وتمهيد الطريق لزملائهم الطلبة في السنوات القادمة.

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk
E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

المراجع

1. إبراهيم، عبد الباسط عودة. 2018. زراعة النخيل وإنتاج التمور في الأردن الواقع. التحديات. الآفاق. جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي. الإمارات العربية المتحدة.
2. أبو سارة، عبد الرحمن محمد صادق، حسام توفيق محمد حرز الله. 2023. درجة توافر متطلبات التعلم الإلكتروني عن بعد في مدارس وزارة التربية والتعليم الفلسطينية خلال جائحة غايروس كوفير -19 من وجهة نظر المعلمين. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الالكتروني. المجلد الاول العدد (17).
3. الرشيدي، أحمد عليان. 2022. أهمية ودور استخدام الحاسوب في تطوير التعلم والتدريب" دراسة ميدانية على أساتذة وطلبة بعض معاهد قطاع التدريب في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت. مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط. المجلد (38). العدد (4).
4. الشرياصي، شريف. 2022. الدليل المصور الشامل في زراعة وخدمة نخيل البلح والتمور. الإصدار الثاني. منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.
5. المعمري، عبد الوهاب عبد الله أحمد. 2019. تأثير توظيف الوسائل التكنولوجية الحديثة على التحصيل الدراسي للطلبة. مجلة البحوث التربوية والتعليمية. المجلد (8): العدد (2). ص 143-170. جامعة العلوم والتكنولوجيا. اليمن.
6. حسنيين، مهدي سعيد محمود. 2011. توظيف تكنولوجيا التعليم في برامج التعلم عن بعد في كلية التربية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد. المجلد (3): العدد (5) ص43-94.
7. سقوقة، أمال ومصطفى عوفي. 2019. استخدام الوسائل التعليمية الحديثة (الحاسوب) في التعليم. مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية. جامعة السيد حمة لخضر. الوادي. العدد(30). ص: 29-50.
8. عبد الواحد، عقيل هادي. 2018. ميكانيكية التحمل الملحي لنخيل التمر" تأثير الشد الملحي في محتوى أوراق بادرات نخيل التمر L *Phoenix dactylifera* من المواد الشبيهة بالهرمونات النباتية. كلية الزراعة. جامعة البصرة. العراق. مجلة أبحاث البصرة "العلميات". العدد 38. الجزء (1). ص 72-79.
9. عبد القادر، فجاح، مزعاش هاجر، بن مالك مختار. 2023. أهمية تكنولوجيا التعليم في تحقيق أهداف المنظومة التعليمية. جامعة قسنطينة. https://www.ceicdata.Com/en/Algeria/education-statistics

E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1

10. عزيز، سامية، وسيلة عامر، منوبية قسيمة. 2011. واقع تكنولوجيا التعليم في الجامعة وأهميتها في التدريس بالنسبة للمعلم والمتعلم. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. عدد خاص: الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي.
11. كتفي، عزوز، لمين عياط، زهرة فيجل. 2023. دور التعليم الالكتروني في تذليل صعوبات التعليم حسب نتائج البحوث والدراسات الجزائرية. مجلة حمورابي للدراسات. المجلد الأول. العدد 45. ص 300-316.
12. مركون، هبة. 2021. استخدام تكنولوجيا التعليم كمدخل لتجويد العملية التعليمية. مجلة دراسات معطرة. المجلد (5): العدد (1). ص 69-86.

IJESA, VSRP Publishing, UK
https://ijesa.vsrp.co.uk
E-ISSN 2976-7237
https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n9p1