الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الهندسة الزراعية

قسم علوم البستنة

اختبار حيوية حبوب لقاح ثلاثة فحول منتخبة من نخيل التمر وتأثيرها في الصفات الكمية والنوعية للثمار
Estimating the viability of three selected male pollens of dates and its effect on the quantity and quality traits of the fruits

إعداد: م. منال عبد الحليم حيدر

بإشراف: أ.د. محمد بطحه (مشرفاً رئيسياً) د. خلدون طيبة (مشرفاً مشاركاً)

الملخص

تم إجراء هذا البحث في محطة بحوث دير الحجر في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية خلال موسمي 2023م و2024م، وانقسمت الدراسة إلى تجربتين الأولى مخبرية هدفت إلى تحديد الخصائص المورفولوجية لحبوب لقاح بعض فحول نخيل التمر المدروسة (ف18، ف21، ف36) وتحديد حيويتها باستخدام عدة صبغات (صبغة الأسيتوكارمن، صبغة التترازوليوم، صبغة يوديد البوتاسيوم) ودراسة قدرتها الإنباتية وتأثير حمض الجبريليك ومستخلصي العرقسوس والكركديه في إنبات حبوب اللقاح، والثانية حقلية هدفت إلى معرفة تأثير حبوب لقاح الفحول المدروسة من النخيل في الخصائص النوعية والإنتاجية لثمار صنف لولو.

القسم النظري

تُعد شجرة نخيل التمر واحدة من أقدم أشجار الفاكهة المزروعة في سورية، تحتل العائلة النخيلية المرتبة الثانية بعد العائلة النجيلية من حيث الأهمية الاقتصادية للإنسان بفضل منتجاتها المختلفة. وهي شجرة وحيدة الجنس ثنائية المسكن Dioecious، تنتمي شجرة نخيل التمر ***Phoenix dactylifera*** L إلى العائلة ***Arecaceae*** والجنس ***Phoenix*** وفق تصنف (Al-Khayri *et al*,.2021).

تعد حيوية حبوب اللقاح المؤشر الأساسي لتحديد خصوبة الفحول ويمكن التعرف عليها عن طريق الفحص المجهري لها بعد معاملتها بإحدى الصبغات، أو من خلال إنباتها في الأوساط الغذائية أو متابعة نمو الأنبوب اللقاحي داخل القلم (Moore and Janick, 1983).

وقد أجريت العديد من الدراسات لمعرفة تأثير العديد من المواد الكيميائية (حمض الجبريليك) (Prajapati and Jain, 2011)والمستخلصات النباتية (مستخلص العرقسوس والكركديه) (Hashim, 2006) (Fayad, 2005) في تحسين القدرة الإنباتية لحبوب اللقاح للعديد من الأنواع النباتية.

أكد (Higazy *et al.*, 1983) أن الصفات الفيزيائية للثمار تتأثر بدرجة كبيرة باختلاف الملقح والصنف المؤنث.

كما أكد (Aly, 2001) من أن أغلب الصفات الكيميائية ومنها نسبة الرطوبة ونسبة المواد الصلبة الذائبة ونسبة السكريات الكلية ونسبة الحموضة تتأثر بين الزيادة والنقصان فيما بين الفحول والأصناف المختلفة.

النتائج والمناقشة

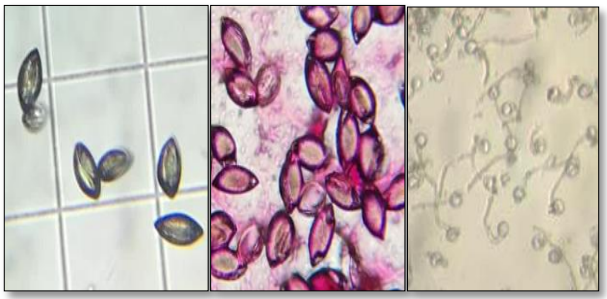
تباين حبوب لقاح الفحول المدروسة في الخصائص المورفولوجية حيث تراوح حجم حبوب اللقاح ما بين الصغيرة (الفحل ف36) والمتوسطة (الفحلين ف18 وف21)، وتراوح شكل حبوب اللقاح المدروسة ما بين المتطاول (الفحلين ف21 وف36) وزائد التطاول (الفحل ف18)،وكانت حبوب لقاح الفحل ف18 الأكثر طولاً (32.103 ميكرون) والأكثر عرضاً (2.24 ميكرون).

وأعطت الصبغات المستخدمة (الأسيتوكارمن، يوديد البوتاسيوم، التترازوليوم) في دراسة حيوية حبوب اللقاح فاعلية كبيرة في تقدير الحيوية وبدون وجود فروق معنوية فيما بينها. وأبدت حبوب لقاح الفحول المدروسة مقدرة عالية في الإنبات وتراوح طول الأنابيب الطلعية بين 137.32- 318.90 ميكرون للفحل ف36 والفحل ف21، على التوالي. يفسر اختلاف حيوية حبوب اللقاح وقدرتها الإنباتية بشكل رئيسي بالتركيب الوراثي للصنف وموعد ظهور الطلع على الشجرة.

وحققت التراكيز30ppm من حمض الجبريليك ومستخلصي العرقسوس والكركديه تركيز 15غ/لتر زيادة في متوسط القدرة الإنباتية وبفروق معنوية مع الشاهد وبقية التراكيز (67.03، 67.02، 67.35 %) على التوالي، كما زادت من متوسط طول الأنبوب الطلعي وبفروقات معنوية بالمقارنة مع الشاهد وبقية التراكيز (212.59،212.06،210.0 ميكرون) على التوالي.

نوع اللقاح المستعمل كان له تأثير معنوي في متوسط وزن الثمرة وحجمها وطولها وعرضها وفي نسبة التصافي وقطر البذرة، فيما كان التأثير ضعيفاً في متوسط وزن البذور وطولها. وأعطى الصنف لولو ثمراً ذات نوعية جيدة عند تلقيحها بالفحل ف18.

كما أدى اختلاف نوع اللقاح المستخدم في التلقيح إلى اختلاف في المحتوى الكيميائي لثمار الصنف لولو، إذ دلت النتائج إلى أن نوع اللقاح المستعمل أثر معنوياً في نسبة المواد الصلبة الذائبة، نسبة السكريات الكلية، فيما كان التأثير ضعيفاً في نسبة الرطوبة، نسبة الحموضة.



المراجع

1) Al-Khayri, J.M. ; Mohan Jain, S. ; Johnson, D.V. (2021). **The Date Palm Genome, Vol. 1, Phylogeny, Biodiversity and Mapping.** (pp. 3-28). Cham: Springer International Publishingpp. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73746-7_1.
2) Aly, M.A. 2001. Effects of pollen sources on fruit set and yield components of three date palm cultivars (Phoenix dactylifera L.). Uni of Alexandaria. Journal of the advances in agricultural research. vol 6(1).
3) Fayad, M.H. (2005). The effect of spraying some growth regulators and plant extracts on the growth and yield of the two plant species: Cucumis melo var. flexuoses Noud. and Cucumis sativus L. Ph.D. Thesis, College of Agriculture, University of Basrah, Iraq.
4) Hashim, E.A. (2006). The use of watery extract of kujarat flowers hibiscus sabdariffa as a natural histological stain. IRAQI J MED SCI; VOL. 5 (1): 29-33.
5) Higazy, M.K.; EL-Ghayaty, S.H. and Al-Makhton, F.B. (1983). Effects of different of pollen type on fruit chemical propertie of some date varieties. Proc.1St symposium on date palm.College of Agricultural sciences and food king faisal Univ. Al-Hassa, Saudi Arabia pp.94-101
6) Moore, N. and Janick, J. (1983). Methods in fruit breeding. Purdue Univ. Press. West Lafayette, Indiana, U.S.A, pp 464.
7) Prajapati, P. & Jain, B. (2011). 84-221. Effects of Gibberallic Acid GA3 On in Vitro Pollen Germination and Pollen Tube Growth Inluffa Aegyptica Mill. Byp. P. Prajapati and b. K. Jain. Life Sciences Leaflets, 221-226 ,2012. ISSN2277-4297(P) 0976 – 1098(O)