**البحث الخامس: مشترك مع اخرون من داخل التخصص ومن خارجه– منشور – مجلة دولية متخصصة**

| | |
|---|---|
| **عنوان البحث** | تأثير الفيتوبلازما المرتبطة بمرض التوريق في السمسم على التغييرات الخلوية الدقيقة والصفات الفيسيولوجية والبيوكيميائية والإنتاجية وجودة الزيت |
| **المشاركون** | إيمان أحمد عبدالتواب[1]، عمرو أحمد فراج[1]، احمد عبدالعزيز خضر[1]، **أحمد شعبان**[2]<br>[1]قسم بحوث الفيرس والفيتوبلازما - معهد بحوث أمراض النبات - مركز البحوث الزراعية - مصر<br>[2]**قسم المحاصيل – كلية الزراعة – جامعة الفيوم – مصر** |
| **حالة البحث** | مشترك - منشور فى مجلة دولية متخصصة |
| **المجلة المنشور بها البحث** | Plants, ١١:٤٧٧ |
| **معامل التأثير للمجلة** | 4.658 |

**الملخص العربي**

الفيتوبلازما عبارة عن نوع خاص من البكتريا الممرضة إجبارية التطفل تفتقر إلى وجود الجدار الخلوى وتصيب العديد من المحاصيل الإقتصادية مسببة لها خسائر فادحة فى الإنتاج على مستوى العالم. هناك القليل جدًا من المعلومات المعروفة عن ميكانيكية التفاعل بين الفيتوبلازما وعائلها النباتى ومدى تأثيرها على إنتاج محصول السمسم وجودة الزيت المستخرج منه. لذلك كان هدفنا فى تلك الدراسة إستكشاف مدى إستجابة نباتات السمسم التشريحية والمورفولوجية والفسيولوجية والكيميائية للإصابة بالفيتوبلازما كذلك تأثيراتها على إنتاجية وجودة الزيت لنباتات السمسم كإستجابة للإصابة بالفيتوبلازما. تم تجميع عينات أوراق السمسم التى تظهر أعراض توريق الأزهار من ثلاثة حقول تجريبية خلال موسم النمو ٢٠٢١. وقد تم الكشف عن إصابة تلك العينات بنجاح بإستخدام تكنيك تفاعل البلمرة المتسلسل المتداخل من خلال إستخدم أزواج من البوادئ العامة P1/P7 و R16F2n/R16R2 وكان الناتج حوالى١٢٠٠ زوج من القواعد تم مضاعفتها. هذا الناتج الذى تم مضاعفته لمنطقة S rRNA١٦ تم عمل تتابع نيوكليوتيدى له ومقارنته بعزلات فيتوبلازما أخرى المتاحة على قاعدة بيانات بنك الجينات. كشفت تحليلات القرابه الوراثية أن عزلتنا المصرية المودعة فى بنك الجينات برقم (MW945416) وثيقة الصلة بالمجموعة SrII١٦ حيث أظهرت درجة قرابة بنسبة (٩٩.٧%) مع عزلات على بنك الجينات MH011394 و L33765.1المعزولة من كلاً من مصر والولايات المتحدة الأمريكية على التوالى. لقد أكد الفحص الميكروسكوبى لنباتات السمسم المصابة بالفيتوبلازما وجود العديد من التشوهات فى الانسجة والخلايا المصابة مقارنة بنظيرتها السليمة. أيضا حدثت زيادة معنوية فى نواتج التمثيل الغذائى الأولية والثانوية فى النباتات المصابة مقارنة بالسليمة. علاوة على ذلك حدث نقص ملحوظ للنباتات المصابة فى المحتوى المائى ومحتوى الكلوروفيل والنمو ومكونات الإنتاج نتج عنه نقص بمعدل ٣٩.٧% و ٤٢.٥% فى محصول البذور وإنتاج الزيت على التوالى. وجد أن قيمة البيروكسيد فى زيت النباتات المصابة أعلى من النباتات السليمة بمعدل ٤٣.٢% مما يشير إلى فترة صلاحيةقصيرة لهذا الزيت. النتائج التي توصلنا إليها ستوفر فهمًا أفضل للنظام المرضي لمرض توريق اللأزهار فى السمسم، مما يساعدنا على تطوير استراتيجيات فعالة للتغلب على مثل هذه الأمراض.