# مساعي إعادة الكيال إلى الفولة

# جهود بحثية مصرية لتحصين الفول بالفيتامينات

**كتبت : سميرة حمزة**

©wikimedia commons

"يُسندنا ويصمد فى معدتنا"، هكذا يصف المصريون المُكون الرئيسى لوجبة إفطارهم اليومية، فلِم إذن لم يعد هذا الصامد فى البطون قادرًا على الصمود أمام المتغيرات التى تحبط زراعته؟

من هذا الدافع، بدأ الدكتور "مجدى توفيق عبد الحميد " الأستاذ الباحث فى فيسيولوجيا النبات بالمركز القومى للبحوث بالقاهرة رحلته مع دراسة نبات الفول *Vicia Faba* قبل عِقدين بُغية زيادة إنتاجيته من خلال العمل على خط موازي لما يقوم به باحثين آخرين فى مواجهة آفة "الهالوك" التى تفسده، إذ يحاول من خلال أبحاثه تعزيز خواص الفول فى مواجهة العوامل البيئية والحيوية التى قلبت موازين الإحصائيات الخاصة بزراعته واستيراده، وتوصل مؤخرًا إلى نتائج إيجابية تؤكد قدرة بعض الفيتامينات على جعل الفول قادرًا على الإزهار أينما أنبت، دون أن يدحره الجفاف أو التربة المالحة وغيرها من أسباب الإجهاد البيئى.

**لم يعد للفولة كيال**

أخبرني د/ عبد الحميد أن الفول من النباتات غير الاستثمارية أو النقدية، فهو على موعد فى كل موسم مع منافسة شديدة مع البرسيم والبنجر والقمح، وقد صار المزارعون يفضلون زراعة الأخير لكونه أكثر ربحًا وأقل مخاطرة، بينما الفول ورغم قدرته على النمو فى أغلب أنواع الأراضى بما فيها الأراضى الجديدة "المستصلحة حديثًا"، إلا أنه لا يصمد أمام الأراضى المتأثرة بالملوحة والأراضى سيئة الصرف.

ووفقًا لآخر التقديرات التى رصدها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، فقد شهدت إنتاجية الفول بمختلف أصنافه (بلدي – أخضر – محمل أخضر) بمصر تراجعًا كبيرًا في المساحة المنزرعة به، ففى عام 2016، سجلت 88 ألف فدان بإنتاجية لم تتجاوز 142 ألف طن، مقابل 116 ألف فدان عام 2013 بإنتاجية 223 ألف طن. وهو ما دفع الحكومة المصرية إلى الاتجاه لاستيراده من أستراليا، وكندا، والصين؛ لسد احتياجات المواطنين الذين فوجئوا بارتفاع مفاجىء بأسعاره فى الأسواق. فحتى كتابة هذه السطور وقبل بضعة أيام من بداية شهر رمضان الذى يزيد فيه استهلاك الفول كطبق رئيسى بوجبة السحور، كان سعر الكيلو يتراوح بين 15- 17 جنيه.

**هباءً منثورًا**

"اقتلعناه"، بنبرة من خاب أمله كان هذا رد "نورهان زهران" عند سؤالها عن مصير محصول الفول للموسم المنصرم بالأرض التي يمتلكها والدها بمركز "قويسنا" في محافظة المنوفية مشيرة إلى أن المحصول فسد هذا الموسم وضاع هباءً، فبينما كان أحدنا يتناول قضمة من شطيرة الفول الصباحية، كان أحد المزارعين يقوم مضطرًا باقتلاع الثمار الفاسدة من الأرض. لم تكن "نورهان" تعلم السبب وراء ما أصاب المحصول، ولكن "حامد جاب الله"، رئيس قسم "الميكنة الزراعية" بإدارة التعاون الزراعي بالمدينة ذاتها كان يدرك السبب جيدًا، إنه "الهالوك Orobanche" النبات الطفيلى الذى يتلمس وجود الفول فى التربة فيتطفل على عصارته ويفسده.

يصف "حامد" الهالوك" باعتباره لعنة الأرض، فقد يبقى أثره بها لما يصل إلى 30 عام، الأمر الذى يزيد من التحدى أمام زراعة الفول فى منطقة الدلتا التى تقلصت بها المساحات الكلية المتاحة لزراعته.

"تعيش على خضاره" هكذا شرح لى د/ مجدى كيف يقوم "الهالوك" بإفساد الفول، فهو كنبات طفيلى لا يقوم بعملية التمثيل الضوئي ولا ينبت إلا على إفرازات جذور الفول التى تفرز عصارة يستطيع الهالوك تشممها، فيطلق ممصاته عليها ليمتصها من النبات الأخضر، فيزدهر تاركًا الفول معطوبًا.

**الهالوك**

wikimedia commons©

## مسار موازي

لم تثمر جهود الباحثين حتى الآن عن حل ناجع للقضاء على هذه النبتة الطفيلية اللعينة التى تنهى موسم حصاد الفول بمشهد رجوع المزارعين من حرث الفول خاوين الوفاض؛ لذا اتجهت

الجهود إلى محاولة رفع إنتاجية الفول بأراضى أخرى ولا سيما الأراضى الجديدة أو الصحراوية.

على هذا المسار البحثي، يركز د/مجدي تجاربه على أصناف الفول، فزيادة الإنتاجية هي الهدف الأساسي المشترك؛ لذا كان لابد من ترك أزمة الهالوك جانبًا وحل باقى الأزمات، لعلها تمهد طريق نمو المزيد من الفول البلدي بمناطق أخرى تَجُب خسائر تراجع نموه بمناطق انتشار "الهالوك".

لخص د/ مجدى المشكلات التى يواجهها الفول فى الأراضى الجديدة التى لا توجد بها بذور للهالوك فيما يعرف بالإجهاد البيئي أوالإجهاد اللاحيوي، فى زيادة نسبة ملوحة التربة، أو الجفاف، أو ارتفاع درجات الحرارة، وغيرها من آثار التغير المناخي مشيرًا إلى أن حوالى ثلث الأراضى المصرية متأثرة بالملوحة بدرجات متفاوتة بسبب نقص المياه أو الرى بمياه منخفضة القيمة،أو سوء إدارة عملية الري..

في معمله واستكمالًا لأبحاثه السابقة التى أثبتت فعالية مواد مثل "الثيوريا" و"حمض الأسبارتيك" فى تحسين خواص فول "جيزة 402" الغذائية، وزيادة إنتاج المحصول بعد رش النبات بها، استطاع د/ مجدي عام 2016 فى دراسته لتأثير" الألفاتوكيفرول $\alpha$-tocopherol " أو "فيتامين E" على أصناف معينة من الفول إثبات فعالية الفيتامين فى تخفيف آثار الإجهاد الملحي الذي يتعرض له النبات عند زراعته بتربة متأثرة بالملوحة نتيجة الرى بمياه مالحة.

بعد رى عينات التجارب من أصناف فول "جيزة 3" و "جيزة "843" بمياه بحر مخففة بمياه من الصنبور، ورشها بفيتامين E ، أظهرت النتائج أن الفيتامين ساهم فى تعزيز بعض الخواص الوقائية بالنبات كمضادات الأكسدة ونشاط بعض الإنزيمات، فتمكن بالتالى من النمو والازدهار رغم أنف ملوحة مياه الرى، مما ساهم فى النهاية فى زيادة الإنتاجية والجودة للمحصول.

**مستقبل صحراوى**

كان "حامد" وبفضل وعيه الزراعى ممن أدركوا الأزمة مبكرًا واتجهت أنظارهم نحو الأراضى البديلة الجديدة رغم قلة خصوبتها، فهو يمتلك أرضًا جديدة صحراوية بمنطقة "الحمام" بمحافظة مرسى مطروح.

من واقع إنتاجية محصول الفول بهذه الأرض مقارنة بإنتاجيته في الدلتا، يرى "حامد" أن الصحراء هي مستقبل الفول، وهو ما يؤكد فعالية مساعى د/مجدي والباحثين من أجل تمكين مصر من استخدام مواردها المائية بكفاءة أكبر تمكنها من زراعة محاصيل الفول بالمناطق الجافة، ومن ثم زيادة الإنتاجية.

هكذا استطاع د/مجدى وفريقه البحثى الاستمرار فى إجراء التجارب والأبحاث على الفول دون كلل لأكثر من 27 عامًا، فهو يحاول مع كل بحث جديد يخلص فيه إلى نتيجة فعالة أن يقوم بدوره فى تطبيق ما أسماه بـ"فن تحقيق الممكن".

*** أنتج هذا التقرير ضمن مشاركة الكاتبة بمشروع «العلم حكاية» التى ينظمها معهد جوته والهيئة الألمانية للتبادل الثقافى DAAD فى مصر، وأونا أكاديمى، بدعم من وزارة الخارجية الألمانية.**
**ومن المقرر أن ينشر بتصميمه النهائي في النسخة الورقية لمجلة "ناشيونال جيوجرافيك للشباب": الإصدار المصري الموجه لفئة المراهقين والشباب المصريين من "مجلة ناشيونال جيوجرافيك" الأم.**