Vol 09 / Issue 37 / September 2025
ISSN 2568-6739 p31-37

Journal of social sciences
Democratic Arabic Center For Strategic, Political & Economic Studies, Germany-Berlin

Arabic Translation Work:
Erik Stokstad
Seed Disperser Declines Threaten Europe's Plants
[Science, vol.386.Issue.6718. 11 Oct.r 2024. 136]
Prof. Sanad Motlaq Al-Sobaie (Translator)
College of Science, Shaqra University, KSA
Mohamed Kmel Abdel-Daem, Ph.D (Translator)
Port Said University, Egypt

Abeer Abdul Amir Kareem Samir*
College of Media - University of Thi Qar-Iraq

sanadm555@gmail.com
mabdeldaem999@gmail.com
https://orcid.org/-0007-0386-1454

Received: 18/09/2025, **Accepted**: 22/09/2025, **Published:** 30/09/2025

Abstract: When hunters wiped out most fruit eating birds in the tropical forest of Lambir Hills National Park on western Borneo by the 1990s, the skies grew duller—and in a few years so did the forest. Without birds to spread their seeds, the diversity of fruit-producing plants declined, illuminating the critical importance of seed dispersal for ecosystem health. The movement of seeds across the landscape in animals' guts is a "glue that keeps ecological communities together," says Jordi Bascompte, an ecologist at the University of Zurich. Now, ecosystems in temperate climates seem to be coming unglued as well. On p. 206, a team reports that at least one-third of European plant species could be in trouble because most of the animals that move their seeds are threatened or declining. The study is "brilliant and compelling" but also "alarming," says Pedro Jordano, an ecologist at the University of Seville. The decline in seed dispersers—not just birds, but also mammals, reptiles, and ants—could jeopardize the ability of plants to expand their range to cope with climate change or recover after wildfire, he adds, especially in Europe's highly fragmented landscape.

Keywords: distribute, dispersal, decline, seeds, rare plants, species.

**Corresponding author*

عمل مترجَم:

إريك ستوكستاد

انخفاض أعداد الأنواع الناثرة للبذور وخطره على الغطاء النباتي في القارة الأوروبية

المترجمان

أ. سند مطلق السبيعي*

كلية العلوم, جامعة شقراء

د.محمد كامل عبد الدايم

دكتوراه, جامعة بورسعيد

عبير عبد الامير كريم

كلية الاعلام، جامعة ذي قار– العراق

sanadm555@gmail.com

mabdeldaem999@gmail.com

https://orcid.org/-0007-0386-1454

تاريخ الاستلام: **18**/09/**2025** - تاريخ القبول: **2025/09/22** - تاريخ النشر: **2025/09/30**

ملخص: بحلول حقبة التسعينات من القرن العشرين، ثمة كارثة طبيعية وقعت بالغابات الاستوائية بمحمية لامبير هيلز غربي مدينة بورنيو، تمثلت في عملية صيد جائر للطيور آكلة الثمار مما أثر سلبا على الأجواء هناك وامتد أثر ذلك على الغابات لبضعة سنوات. ويعد ذلك مثالا واضحا علي ضرورة إتمام عملية نثر البذور من أجل سلامة النظام البيئي، فبدون تلك الطيور الناثرة للبذور تنخفض وتيرة تنوع النباتات المثمرة. و على حد قول جوردي باسكومبت، المتخصص في علم البيئة بجامعة زيورخ، فإن انتقال البذور داخل أحشاء الحيوانات والطيور وحركتها عبر المناطق الشاسعة تعد بمثابة " الغراء المثبت لترابط المجتمعات الايكولوجية معا". ومع ما تشهده القارة حاليا من تناقص في أعداد الأنواع ناقلات البذور، فإن ثمة تفككك للنظم البيئية قد يحدث بالمناطق ذات المناخ المعتدل.

الكلمات المفتاحية: ناثرة البذور، إنحسار، ندرة الأنواع النباتية، أنواع مهددة بالانقراض

*المؤلف المرسل

بحلول حقبة التسعينات من القرن العشرين، ثمة كارثة طبيعية وقعت بالغابات الاستوائية بمحمية لامبير هيلز غربي مدينة بورنيو ،تمثلت في عملية صيد جائر للطيور آكلة الثمار مما أثر سلبا على الأجواء هناك وامتد أثر ذلك على الغابات لبضعة سنوات. ويعد ذلك مثالا واضحا علي ضرورة إتمام عملية نثر البذور من أجل سلامة النظام البيئي، فبدون تلك الطيور الناثرة للبذور تنخفض وتيرة تنوع النباتات المثمرة. و على حد قول جوردي باسكومبت ،المتخصص في علم البيئة بجامعة زيورخ، فإن انتقال البذور داخل أحشاء الحيوانات والطيور وحركتها عبر المناطق الشاسعة تعد بمثابة " الغراء المثبت لترابط المجتمعات الايكولوجية معا". ومع ما تشهده القارة حاليا من تناقص في أعداد الأنواع ناقلات البذور، فإن ثمة تفككك للنظم البيئية قد يحدث بالمناطق ذات المناخ المعتدل.

السمنة حمراء الجناح و هي تتغذى على ثمار شجرة البهشية مائية الأوراق (*Ilex aquifolium*)، وهي من الأنواع شبه المهددة بالانقراض

وطبقا لتقرير أعده أحد الفرق البحثية (*Science*،p.206)، يتضح أن ثمة أزمة قد تؤثر على ما يقرب من ثلث الأصناف النباتية على الأقل جراء ما يهدد الحيوانات والطيور الناثرة للبذور وتناقص أعدادها. وقد أجريت تلك الدراسة بطريقة "بارعة ومثيرة للاهتمام"، ولكنها في الوقت ذاته " تدق ناقوس الخطر"، بحسب رأي بيدرو جوردانو، المتخصص في علم البيئة بجامعة سيفيل. ويشير جوردانو إلى أن انحسار أعداد الأنواع الناثرة للبذور – مثل الطيور والثدييات والزواحف والنمل – قد يهدد قدرة النباتات على توسعة رقعتها لتتمكن من التكيف مع التغيرات المناخية و استعادة ازدهارها بعد حدوث حرائق الغابات، خصوصا في القارة الأوروبية والتي تتسم بتفكك معالم السطح الطبيعية بها. كما يعلق على تميز وحداثة هذا التحليل البحثي، لين ديكس، المتخصص بعلم حماية البيئة بجامعة كمبريدج.

إن معرفة أي نوع من البذور النباتية المنقولة بواسطة أي نوع من الفصائل الحيوانية تتطلب تحليل العلاقة بين مئات بل ألوف الأنواع من الجانبين. وقد شرعت سارة منديس في القيام بهذه المهمة المهولة، وهي باحثة تجري تلك الدراسة لنيل درجة الدكتوراه تحت إشراف روبين هيلينو المختص بعلم البيئة المجتمعي بجامعة كويمبرا. حيث قامت بجمع آلاف البحوث والمكتوبة بستة وعشرين لغة والتي احتوت على مصطلحات متخصصة مثل عملية نثر البذور، أو التي ركزت على دراسة ما يزيد عن 900 نوع من الحيوانات والطيور الآكلة للبذور في القارة الأوروبية. وتشير سارة إلى أن " انجاز مشروع بحثي كهذا يحتم تحلي الباحث بقدر من الحماسة الزائدة". وقد قامت منديس بإعداد قائمة مؤلفة من 592 نوع من النباتات الأصلية – معظمها ذات ثمار لبية – والتي تلائم وتحفز الأنواع الناثرة للبذور، كما أعدت قائمة مكونة من 398 من الحيوانات التي تقوم بعملية نقل البذور النباتية. وقد لوحظ أن عددا كبيرا من الأنواع الناثرة للبذور تتغذى على العديد من الفصائل النباتية، وقد خلصت الدراسة إلى إعداد قائمة بيانات لتوفيقات بين النباتات والحيوانات الناثرة للبذور تزيد على 5000 زوج من تلك العلاقات بين الحيوان والنبات.

و الخطوة التالية في البحث هي دراسة كيفية انتقال تلك الأنواع الحيوانية من مكان إلى آخر. وبالنظر إلى جميع الأقاليم البيوجغرافية بالقارة الأوروبية والممتدة من المنطقة المتوسطية وحتى المنطقة القطبية الشمالية، تبين للفريق البحثي أن ما يزيد على ثلث الأنواع الناثرة للبذور تصنف

على أنها مهددة بالانقراض أو أن أعدادها آخذة في التناقص، وهذا طبقا لإحصاءات الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN). ومن أمثلة الأنواع التي تناقصت أعدادها في القارة الأوروبية طائر القرقفنة (Sylvia borin) وهو من الطيور المهاجرة والذي يقوم بنثر ما يقرب من 60 نوع من النباتات، وينطبق ذلك على طائر السمنة حمراء الجناح (Turdus iliacus)، والتي تقطع بعض من أسرابها آلاف الكيلومترات ناقلة البذور أثناء جزء من رحلتها. ويرى هيلينو أنه للتعبير عن خطر تناقص أعداد تلك الأنواع "فلا ينبغي الخوف من تسمية ذلك بالأزمة".

ولكن لم تستوفي الدراسة تفصيل أثر تلك الأزمة على النظم البيئية. ويرجع هذا إلى أن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) لم يقم بعد بإجراء تقييمات لنسبة 67% من الأنواع النباتية المدرجة بقائمة البيانات التي أعدتها منديس في بحثها. ومع هذا، فقد تبين لكل من منديس وهيلينو أن ما يقرب من خمس أنواع من الحيوانات تتغذى على نسبة 60% من النباتات وتقوم بتوزيع بذورها، والذي من شأنه أن يزيد من تعرض تلك الأنواع الهامة من الحيوانات والطيور ناثرة البذور لخطر التناقص أو الانقراض.

وهذه المشكلة لاتواجهها الحيوانات وحسب، وإنما النباتات أيضا تعاني. حيث قام الباحثان بإعداد قائمة لحوالي 80 من حالات "حرجة للغاية" لعلاقات نشأت بين الحيوان والنبات واتسمت بتعرض كلا الطرفين لخطر الانقراض أو تناقص أعدادها. و من بين تلك النباتات المهددة الدوم المتوسطي (Chamaerops humilis) وهي من الأشجار القصيرة التي تستغرق عقود كي تتكاثر، حيث تنتشر بإقليم البحر المتوسط ويرجع الفضل في نثر بذورها لجهود 10 أنواع حيوانية، منها الأرنب الأوروبي (Oryctolagus cuniculus) وهو "مهدد بالانقراض" في كل من أسبانيا والبرتغال بحسب بيانات الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) . وينصح ديكس "بضرورة ضمان توفير الرعاية اللازمة للأنواع الناثرة للبذور لما تقوم به من عمل هائل"، وذلك أثناء محاولة إيجاد وسائل للعناية بالنباتات المهددة بالانقراض أو التناقص.

ولازلنا نجهل الكثير عن مدى تلك المشكلة وذلك رغما عن القائمة البيانات الموسوعية التي أعدتها منديس في بحثها. فعلى سبيل المثال، رغم مرور قرون على عمل علماء التاريخ الطبيعي وتوثيق ملاحظاتهم، إلا أنه لم يتم معرفة أي الحيوانات التي تقوم بنقل بذور بعض النباتات

النادرة في القارة الأوروبية. حتى فيما يخص الأصناف النباتية الشائعة والمعروفة جيدا للباحثين، فإنه لا يتضح دائما أي الأنواع الناثرة للبذور هي الأكثر أهمية وهل يمكن لأنواع أخري أن تقوم بالمهمة بدلا منها في حال تعرضها للتناقص أو الانقراض.

ويمكن دراسة علاقات مشابهة بين الحيوانات والنباتات في قارات أخرى أيضا، مثل أمريكا الشمالية. ولكن الصورة هناك لا زالت أقل وضوحا، على حسب رأي هالدر روجرز، المختص بعلم البيئة بكل من معهد فيرجينيا للبولي تقنيات وجامعة ستيت. حيث يؤكد " عدم توافر أي معلومات عن النباتات التي تفقد الأنواع الناثرة لبذورها أو النباتات المعرضة لحدوث ذلك".

الإحالة البيبليوغرافية على المرجع الأصلي الذي تمت ترجمته

Stockstad، Erik. (2024). " Seed Disperser Declines Threaten Europe's Plants." *Science.* Vol. 386. Issue.6718: 136) . doi: 10.1126/science.z6mob1e

References

Cain، M. L.، Milligan، B. G. & Strand، A. E.(2000). Long-distance seed dispersal in plant populations. *Am. J. Bot.* 87، 1217–1227.

Clark، J. S. et al. (1998). Reid's paradox of rapid plant migration. *BioScience* 48، 13–24.

Fricke، E. C. et al. (2013). When condition trumps location: seed consumption by fruit-eating birds removes pathogens and predator attractants. *Ecol. Lett.* 16، 1031–1036.

Janzen، D. H. (1984). Dispersal of small seeds by big herbivores: foliage is the fruit. *Am. Nat.* 123، 338–353.

McConkey، K. R. et al.(2012). Seed dispersal in changing landscapes. *Biol. Conserv.* 146، 1–13.

Razafindratsima، O. H. et al. (2021) . Simplified communities of seed-dispersers limit the composition and flow of seeds in edge habitats. *Front. Ecol. Evol.* 9، 655441.

Rogers، H. S.، Donoso، I.، Traveset، A. & Fricke، E. C. (2021). Cascading impacts of seed disperser loss on plant communities and ecosystems. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 52، 641–666.