



تنوع البامبو في المكسيك: حشائش مثيرة للاهتمام!

Eduardo Ruiz-Sanchez^{1*} و Lynn G. Clark²

¹قسم علم النبات وعلم الحيوان، المركز الجامعي للعلوم البيولوجية والزراعية، جامعة غوادالاجارا، سابوان، المكسيك

²قسم البيئة والتطور والبيولوجيا العنصرية، جامعة ولاية آيوا، آيوا، الولايات المتحدة

المراجعون الصغار

LUANA

العمر: 14



على عكس الحشائش الأخرى، يعيش نبات البامبو في الغالب في الغابات. وهناك نوعان مختلفان من البامبو: البامبو السميكة الصلب "الخشبي" الذي يصل طوله إلى 40 مترًا، و"البامبو العشبي" لئِن الساق والذي نادراً ما يزيد طوله عن متر واحد. يوجد ما يزيد عن 1,650 نوعاً من البامبو على مستوى العالم، وعلى الرغم من الاعتقاد السائد بأن البامبو نبات آسيوي، فهناك 530 نوعاً (أي ثلث إجمالي أنواع البامبو تقريباً) موطنها النصف الغربي للكرة الأرضية. وباستثناء كندا، تحتضن كل بلد في الأمريكتين ما لا يقل عن نوع بامبو واحد، وحتى الولايات المتحدة لديها ثلاثة أنواع. في هذا المقال، سنركز على أنواع البامبو المكسيكية. من إجمالي أنواع البامبو البالغ عددها 530، تضم المكسيك 56، منها 4 أنواع عشبية و52 نوعاً خشبياً. ويعيش 24 نوعاً من البامبو المكسيكي في الغابات السحابية، ما يجعلها في غاية الأهمية لنباتات البامبو في المكسيك. ومن بين الـ 56 نوعاً، تحتضن المكسيك دون غيرها من البلاد 36 نوعاً، ما يعني أنها متوطنة فيها. ولطالما كان يتم استخدام أنواع البامبو المتوطنة في المكسيك قبل قدوم الغزاة الإسبان، وما يزال يتم استخدامها حتى اليوم.

البامبو: حشائش الغابة

ما الذي يخطر ببالك عند سماع كلمة بامبو؟ نعرف الإجابة، ربما دببة الباندا في الصين، أليس كذلك؟

ولكن هل تعلم أنه يوجد في الأمريكتين (النصف الغربي للكرة الأرضية) أكثر من 530 نوعًا أصيلاً من البامبو؟ وعند عدّ كل أنواع البامبو في العالم، بما فيها تلك التي تأكلها دببة الباندا، نجد ما يزيد عن 1,650 نوعًا [1]. تضم كل قارة أنواع البامبو الخاصة بها، ما عدا أوروبا والقارة القطبية الجنوبية. عند التفكير في البامبو، قد تتخيل هذه الحشائش العملاقة التي يصل طولها إلى 40 مترًا ولديها سيقان صلبة مفصلية وفروع خفيفة الحركة. ولكن في الغابات الاستوائية المطيرة بداية من المكسيك وحتى أمريكا الجنوبية، توجد أيضًا أنواع بامبو لها سيقان لينة صغيرة ويقل طولها عادةً عن متر واحد. وأحد هذه الأنواع من غويانا الفرنسية، فطوله لا يزيد عن 2 سم، ما يجعله أصغر أنواع البامبو في العالم. والسبب في هذا التنوع في البامبو وجود صنفين: البامبو السميكة الصلب "الخشبي" الذي يتصارع مع الأشجار من أجل الضوء والبامبو الصغير "العشبي" الذي يعيش عند **أشجار الطبقة السفلى في الغابة** (النباتات التي تنمو تحت الظلة الرئيسية على سطح الغابة). بالحدوث عن الحشائش، هل تعلم أن كل أنواع البامبو تنتمي إلى فصيلة الحشائش (واسمها العلمي **الفصيلة النجيلية**)؟ معنى هذا أن البامبو من أقارب العشب والذرة والأرز وقصب السكر وكل الحشائش الأخرى.

تنوع البامبو في الأمريكتين

يحتضن كل بلد في الأمريكتين ما لا يقل عن نوع بامبو واحد، باستثناء كندا. فعلي سبيل المثال في الولايات المتحدة، توجد ثلاثة أنواع أصيلة من جنس البامبو الخشبي *أرونديناريا* (راجع **الأسماء العلمية للبامبو والنطق بالإنجليزية**). وتحتضن الولايات المتحدة هذه الأنواع الثلاثة كمواطن لها، ما يعني أنها لا توجد إلا في الولايات المتحدة وليس في مكان آخر في العالم كله. ولكن أنواع البامبو الثلاثة في أمريكا الشمالية ليست مرتبطة بشدة بأنواع البامبو في المناطق الاستوائية الجديدة، بدايةً من المكسيك وحتى الأرجنتين وفي جزر الكاريبي. يشمل **بامبو المناطق الاستوائية الجديدة** نحو 400 نوع من البامبو الخشبي وقرباً 125 نوعًا من البامبو العشبي.

وحسب أحدث شجرة بامبو [2]، والتي تحلل فيها أوجه التشابه والاختلاف الجيني للإشارة إلى كيفية ارتباط كل هذه الحشائش ببعضها البعض، تأكد أن أنواع البامبو الثلاثة في أمريكا الشمالية ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالبامبو الآسيوي أكثر من ارتباطها بالبامبو الاستوائي الجديد.

من بين الـ 530 نوعًا من البامبو الخشبي والعشبي في الأمريكتين [3]، يوجد 90% منها تقريبًا في ثلاث مناطق رئيسية. وهذه المناطق تتمتع بأكثر قدر من التنوع في

أشجار الطبقة السفلى في الغابة (Forest understory)

النباتات التي تنمو تحت الظلة الرئيسية على سطح الغابة.

الفصيلة النجيلية (Poaceae)

الاسم العلمي
لفصيلة الحشائش.

الأسماء العلمية للبامبو والنطق بالإنجليزية (Bamboo scientific names english pronunciation)

أرونديناريا: u-run-di-NĀ-
تشوسكيا: ri-u-
chus-
غوادوا: GWĀ-
u-
أوكا: OL-mā-ku-
du-wu
أوتاتيا: ô-tu-TĀ-u-
ريبيدوكلاديم:
ri-pi-DOK-lu-dum

بامبو المناطق الاستوائية الجديدة (Neotropical bamboos)

أنواع بامبو عشبية وخشبية
موجودة في المناطق الاستوائية
بأمريكا الشمالية وأمريكا
الوسطى وأمريكا الجنوبية.

البامبو وأكبر عدد من الأنواع المتوطنة. وهذه المناطق هي (1) البرازيل، بما فيها الغابة الأطلسية وحوض الأمازونو (2) جبال الأنديز الوسطى والشمالية و(3) المكسيك وأمريكا الوسطى. تتمتع البرازيل بأعلى تنوع في البامبو حتى الآن، إذ تضم 256 نوعًا، منها نحو 136 نوعًا موطنها البرازيل. وفي جبال الأنديز، يوجد ما يزيد عن 130 نوعًا، منها 110 أنواع متوطنة. أما المكسيك وأمريكا الوسطى، ففيهما 87 نوعًا، منها قرابة 52 نوعًا متوطنًا.

أنواع البامبو المكسيكية

من بين الـ 530 نوعًا من البامبو في الأمريكتين، ينمو في المكسيك 56 نوعًا، اثنان وخمسون منها من البامبو الخشبي، بينما لا يوجد سوى 4 أنواع من البامبو العشبي (شكل 1). ومن بين الـ 52 نوعًا من البامبو الخشبي، هناك 36 نوعًا متوطنًا في المكسيك، ما يعني أن 69% من أنواع البامبو في المكسيك لا توجد إلا في المكسيك. هل لاحظت نمط توزيع لتنوع الأنواع والتوطن بالنسبة للبامبو في الأمريكتين؟ في الجنوب، تتميز البرازيل بأعلى نسبة تنوع في أنواع البامبو، ومع الانتقال إلى الشمال الغربي في الأنديز، نجد التنوع يقل عن مستواه في البرازيل ولكن يزيد عدد الأنواع المتوطنة، وفي المكسيك شمالاً، يقل التنوع والتوطن على حد سواء. ويتكرر هذا النمط في التنوع والتوطن في المكسيك نفسها جنوبًا وشمالاً. ففي الولاية الجنوبية تشياباس، يوجد أعلى نسبة تنوع (32 نوعًا من البامبو الخشبي والعشبي على حد سواء)، تليها فيراكروز (25 نوعًا)، ثم أواكساكا (23 نوعًا). وإذا انتقلنا إلى الشمال الشرقي في نوبفو ليون، سنجد نوعًا واحدًا، وكذلك في الشمال الغربي في سونورا، وهكذا يتضح تكرار النمط نفسه.

لنتعرف على بعض أنواع البامبو المكسيكي، ولنبدأ بالبامبو العشبي. هل تتذكر أنه يوجد في المكسيك أربعة أنواع فقط من البامبو العشبي؟ أحدها هو *كريبيتوكولا ستريكثيفلورا*، وهو أصغر نوع بامبو عشبي في المكسيك حيث لا يتجاوز ارتفاعه 20 سم (شكل 1). يعيش هذا النوع حصريًا في الغابات الاستوائية المطيرة عند ارتفاعات تقل عن 900 متر فوق مستوى البحر.

هناك 8 أجناس و52 نوعًا من البامبو الخشبي في المكسيك. *تشوسكيا إنيجماتيكا* هو أصغر نوع من البامبو الخشبي في المكسيك، وينمو في **الغابات السحابية** (غابات جبلية لا تغيب عنها السحب أو الضباب، ما يسبب رطوبة عالية). *تشوسكيا بيليميكي* هو نوع البامبو المكسيكي الذي يعيش على أعلى ارتفاع، حوالي 3,150 مترًا فوق مستوى سطح البحر في **الغابات الصنوبرية** (غابات يغلب عليها الصنوبر وغيره من الأشجار المخروطية) عند البراكين. هناك نوعان آخران في الغابات الصنوبرية وهما *تشوسكيا ماتلاتزينكا* و*تشوسكيا سيبتنتريوناليس*، والأخير هو آخر نوع بامبو جديد تم اكتشافه في المكسيك. إجمالاً، هناك 22 نوع *تشوسكيا* ويعيش 14 منها في الغابات السحابية. أطول نوع بامبو خشبي في المكسيك

التوطن (Endemism)

نوع مقصور على منطقة جغرافية معينة.

الغابات السحابية (Cloud forest)

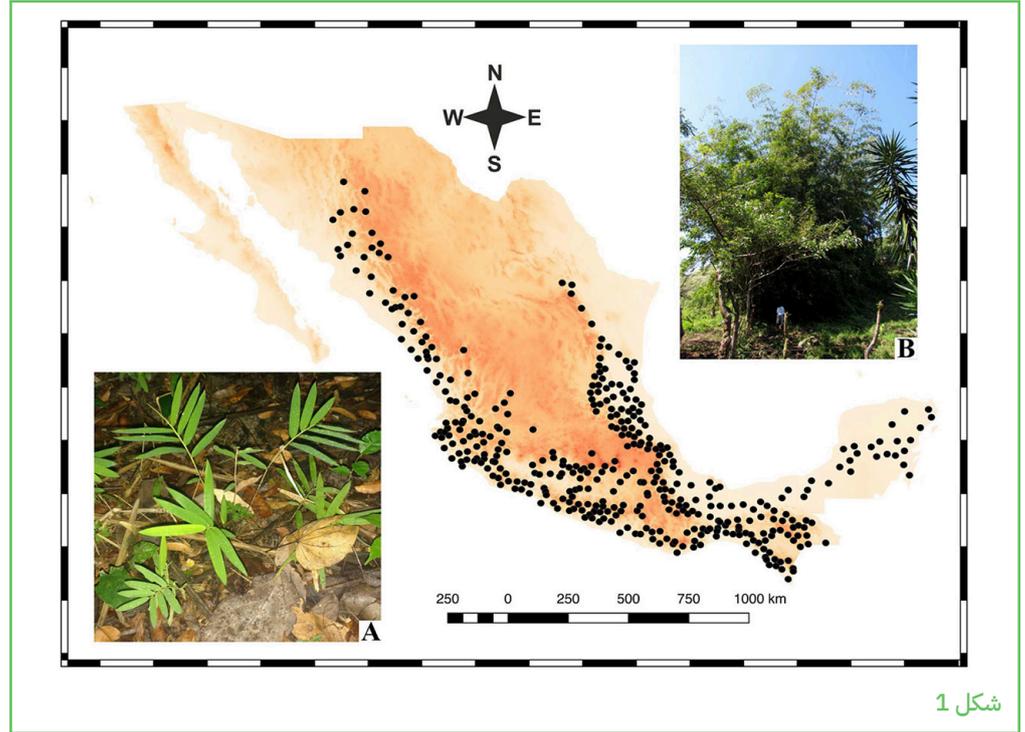
غابات جبلية لا تغيب عنها السحب أو الضباب، ما يسبب رطوبة عالية.

الغابات الصنوبرية (Coniferous forests)

غابات يغلب عليها الصنوبر وغيره من الأشجار المخروطية.

شكل 1

خريطة المكسيك، تظهر فيها
دوائر سوداء توضح المواقع
التي تم فيها جمع نوع واحد
على الأقل من
البامبو الأصيل. (A)
كريبتوكلوا ستريكتيفلورا:
البامبو العشبي. (B) غوادوا
أكولياتا: أطول نوع بامبو
خشي في المكسيك.



هو غوادوا أكولياتا ويزيد ارتفاعه عن 20 مترًا (شكل 1B). ويتم استخدام هذا النوع لبناء المنازل في منطقة خليج المكسيك، ولا سيما ولايتي بويبلا وفيراكروز.

أولكا هو جنس آخر للبامبو الخشي، ولديه خمسة أنواع، أربعة منها متوطنة في المكسيك وثلاثة منها موجودة في الغابات السحابية. هل تعلم أن اسم أولكا يأتي تكريمًا لمجموعة أولك العرقية التي سكنت جنوب فيراكروز وتاباسكو في الفترة بين 400 و700 قبل الميلاد؟

يتواجد نوع أولكا ريكنا ونوع أولكا ريفلكسا في الغابات الاستوائية المطيرة على ارتفاع منخفض (من 0 إلى 900 متر فوق سطح البحر)، وكلا النوعين ينتج فواكه لحمية مدهشة وغير عادية (شكل 2A). تبدو فاكهة معظم أنواع البامبو كحبة أرز أو قمح. ومن الأجناس الخشبية الأخرى أوتاتيا، وله 12 نوعًا منها 10 متوطنة في المكسيك. أما أوتاتيا فيكتوريا، فيوجد في الأراضي الجافة موسميًا ذات الشجيرات.

هذا النوع الأخير مدهش لأنه من أكثر أنواع البامبو تحملًا للجفاف في العالم. يضم جنس ريبيدوكلاديم أربعة أنواع فقط في المكسيك، واحد منها فقط متوطن وموجود في الغابات السحابية. وتتميز أنواع هذا الجنس بفروع على شكل مروحة (شكل 2D) [4].

هل تلاحظ أن بعض أنواع البامبو المكسيكي توجد في الغابات السحابية؟ ربما لا، لذا سنوضح لك الأمر. تحتضن الغابات السحابية إجمالي 24 نوع بامبو مكسيكي. قد تتساءل: "ما سبب أهمية هذا النوع من الغابات؟" الغابات السحابية في المكسيك وفي أمريكا الوسطى وجبال الأنديز الشمالية من أنواع البيئات المهددة بشكل كبير، إذ

الغابات الاستوائية المطيرة (Tropical rain forest)

غابات تفقد فيها الأشجار أوراقها لفترة قصيرة فقط.

شكل 2

أربعة أنواع من البامبو المكسيكي الأصلي: (A) الفواكه اللحمية لبامبو أولكا ريفلكسا. (B) *أوتاتيا أكوميناتا* في ولاية أواكساكا. (C) الدكتورة "لين كلارك" أمام أصغر نوع بامبو خشبي في المكسيك "شوسكيا" *إنيجماتيكا*. (D) فروع ريبيدوكلاديم راسيميفلوروم من فيراكروز.



شكل 2

لم يتبقى من مساحتها الإجمالية الأصلية إلا أقل من 1%، وتم استبدال الباقي بأنواع نباتات أو محاصيل أخرى. ومع ذلك، تتميز الغابات السحابية بتنوع بيولوجي مذهش، إذ تحتوي مثلاً على **النباتات الهوائية** (نباتات مثل الطحالب تنمو على نباتات أخرى، وخاصةً الأشجار) وأنواع عديدة من الحيوانات، كما أنها تحتفظ بقدر من المياه أكبر من أنواع الغابات الأخرى. والتنوع البيولوجي في النباتات بالغابات السحابية المكسيكية يظهر بوضوح في توفر 2,500–3,000 نوع، ما يمثل 10–12% من إجمالي أنواع النباتات في المكسيك.

البامبو في الثقافة المكسيكية

لطالما كان يتم استخدام أنواع البامبو المتوطنة في المكسيك قبل قدوم الغزاة الإسبان في أوائل القرن السادس عشر.

وهناك أدلة أثرية على أن بعض المجموعات العرقية، مثل الآزتلك والأولك، استخدموا البامبو في حياتهم اليومية. من بين 56 نوعاً من البامبو المكسيكي، يعد *أوتاتيا أكوميناتا* الأكثر وفرة وانتشاراً واستخداماً (شكل 2B و 3A,B). وهو معروف باسم "أوتاتي" أي القصب الصلب، وهذا الاسم مشتق من كلمة otatl في لغة ناواتل، ومعناها القصب. وهذا النوع يشكل أحياناً غابات كثيفة اسمها "أوتاتاليس". ولكن هذا الاسم "أوتاتي" يُطلق أيضاً على بعض أنواع البامبو الأخرى، أو حتى على حشائش ليست من البامبو. الجزء الأكثر استخداماً من *أوتاتيا أكوميناتا* وغيره من أنواع البامبو المكسيكي الأخرى هو

النباتات الهوائية
(Epiphytes)

نباتات مثل الطحالب تنمو على نباتات أخرى، وخاصةً الأشجار.

شكل 3

بعض استخدامات البامبو المكسيكي: (A) و (B) استخدامات متنوعة (سلال وعصي مشي وباب) مصنوعة من قصب أوتانيا كوميناتا. (C) و (D) جدران (باخيري) مصنوعة من أوتانيا فيميرياتا (C) وغوادوا بانيكولاتا (D)



شكل 3

القصب. فعند استخدام البامبو لبناء المنازل، يشكل القصب الهيكل الذي تتم تغطيته بالطين لبناء الجدران المعروفة باسم "باخيري" أو "باريكي". يتم أيضاً استخدام قصب هذا النوع لبناء أسطح المنازل الريفية، وكذلك الأبواب والأسوار والسلال وعصي المشي ومقايض الأدوات الزراعية [5] (شكل 3). وكما تُستخدم بعض أنواع البامبو المكسيكي لإنشاء المنازل وصنع السلال وفي الحرف اليدوية، تُستخدم أيضاً أنواع البامبو الأخرى للهدف نفسه في أمريكا الجنوبية وآسيا وأفريقيا.

الخاتمة

على الرغم من ارتباط آسيا في الأذهان بالبامبو، فهناك أكثر من 1,650 نوعاً من البامبو تنمو خارج آسيا أيضاً. فهنا في الأمريكتين، لدينا ما لا يقل عن 530 نوعاً أصيلاً والمكسيك لديها 56 نوعاً، تشمل البامبو الخشبي الكبير والعشبي الصغير على حد سواء. وتنتشر أنواع البامبو المكسيكي على نطاق واسع في المكسيك، والغابات السحابية هي إحدى أهم البيئات التي تحتضن أغلب أنواع البامبو، ولكن بعض أنواع البامبو المكسيكي تعيش أيضاً في بيئات جافة للغاية. استخدم السكان التقليديون أنواع البامبو، وخاصة الأوتاتي، لبناء المساكن ولأهداف أخرى متنوعة في المكسيك، وما زال يتم استخدامها بالطرق نفسها. وهكذا، في المرة التالية التي ترى فيها البامبو أو تسمع كلمة البامبو، نأمل أن يتبادر إلى ذهنك الأمريكتين والمكسيك، وليس دبة الباندا وآسيا فقط.

إقرار

نود شكر راي أنجيلو على مساعدتنا في النطق الإنجليزي لأسماء أنواع البامبو.

المراجع

1. Vorontsova, M. S., Clark, L. G., Dransfield, J., Govaerts, R., and Baker, W. J. 2016. *World Checklist of Bamboos and Rattans*. Beijing, China: International Network of Bamboo and Rattan. INBAR Technical Report No.: 37. 466 p.
2. Wysocki, W. P., Clark, L. G., Attigala, L., Ruiz-Sanchez, E., and Duvall, M. R. 2015. Evolution of the bamboos (Bambusoideae; Poaceae): a full plastome phylogenomic analysis. *BMC Evol. Biol.* 15:50. doi: 10.1186/s12862-015-0321-5
3. Clark, L. G., Londoño, X., and Ruiz-Sanchez, E. 2015. Bamboo taxonomy and habitat. In *Bamboo: The Plant and Its Uses*. ed. W. Liese and M. Köhl (Vol. 10), 1–30. Switzerland: Springer International Publishing.
4. Ruiz-Sanchez, E., Clark, L. G., Londoño, X., Mejía-Saulés, M. T., and Cortés Rodríguez, G. 2015. Morphological keys to the genera and species of bamboos (Poaceae: Bambusoideae) of Mexico. *Phytotaxa* 236:1–24. doi: 10.11646/phytotaxa.236.1.1
5. Ruiz-Sanchez, E., Sosa, V., Mejía-Saulés, M. T., Londoño, X., and Clark, L. G. 2011. A taxonomic revision of *Otatea* (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae) including four new species. *Syst. Bot.* 36:314–36. doi: 10.1600/036364411X569516

نُشر على الإنترنت بتاريخ: 28 يوليو 2023

المحرر: Chelsea D. Specht

مرشدو العلوم: Ana Maria Rocha De Almeida

الاقتباس: Ruiz-Sanchez E و Clark LG (2023) تنوع البامبو في المكسيك: حشائش مثيرة للاهتمام! *Front. Young Minds* doi: 10.3389/frym.2018.00001-ar

مُترجم ومقتبس من: Ruiz-Sanchez E and Clark LG (2018) Are There Wild Bamboos in Mexico? *Front. Young Minds* 6:01. doi: 10.3389/frym.2018.00001

إقرار تضارب المصالح: يعلن المؤلفون أن البحث قد أُجري في غياب أي علاقات تجارية أو مالية يمكن تفسيرها على أنها تضارب محتمل في المصالح.

حقوق الطبع والنشر © 2018 © 2023 Ruiz-Sanchez و Clark. هذا مقال مفتوح الوصول يتم توزيعه بموجب شروط ترخيص المشاركة الإبداعية [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). يُسمح بالاستخدام أو التوزيع أو الاستنساخ في منتديات أخرى، شريطة أن يكون المؤلف (المؤلفون) الأصلي أو مالك (مالكو) حقوق النشر مقيّدًا وأن يتم الرجوع إلى المنشور الأصلي في هذه المجلة وفقًا للممارسات الأكاديمية المقبولة. لا يُسمح بأي استخدام أو توزيع أو إعادة إنتاج لا يتوافق مع هذه الشروط.

المراجعون الصغار

LUANA, العمر: 14

عمرى 14 عامًا والكلاب هي ما أفضله في هذا العالم. بالنسبة لمهنتى في المستقبل، أحلم بأن أصبح طبيبة بيطرية، وأن أخترع بالتحديد أطرافًا صناعية ذكية يمكنها التواصل مع الجهاز العصبي لدى الحيوانات.

المؤلفون

EDUARDO RUIZ-SANCHEZ

حصلت على درجة البكالوريوس في الأحياء من جامعة غوادالاخارا في المكسيك، وكان تخصصي الحشائش. وفي مرحلة الدكتوراة في معهد البيئة بالمكسيك، ركزت على جنس البامبو الخشبي *أوتاتيا*. وأدرس منذ عام 2008 أنواع البامبو المكسيكي، وتمكنت من وصف 17 نوعًا جديدًا بالتعاون مع الدكتورة لين كلارك وخبراء آخرين في البامبو. في الوقت الحالي، أنا أستاذ في جامعة غوادالاخارا بالمكسيك، وما زلت أدرس أنواع البامبو المكسيكي. في كل يوم بعد الظهر، أحب المشي مع كلبى "فيلوخنيو"، وأقضي عطلات نهاية الأسبوع في مشاهدة المسلسلات على تلفزيوني وقرأة الكتب غير العلمية. *ruizsanchez.eduardo@gmail.com

LYNN G. CLARK

أدرس البامبو منذ أكثر من 40 عامًا، حصلت على درجة البكالوريوس في علم النبات من جامعة ولاية ميشيغان، ثم الدكتوراة في جنس البامبو الخشبي *تشوسكيا* من جامعة ولاية أيوا. وفي عام 1987، تم تعييني أستاذة في جامعة ولاية أيوا، ومنذ ذلك الوقت وأنا أدرس تنوع وتطور البامبو والحشائش الأخرى. أدرّس أيضًا أسس تصنيف النباتات وعلم تشريح النبات. كجزء من أبحاثي، أتعاون مع خبراء في البامبو من كل أنحاء أمريكا اللاتينية، ومنهم الدكتور إدوارد رويز سانشيز. أسافر مرارًا وتكرارًا إلى بلدان مثل المكسيك وكوستاريكا والبرازيل وكولومبيا والإكوادور بهدف العمل الميداني. وقد نجحت في وصف أكثر من 100 نوع جديد من بامبو المناطق الاستوائية الجديدة. أعيش مع زوجي وثلاث قطط في مزرعة حولناها إلى حقل طويل الحشائش، ولدينا أيضًا حديقة خضراوات كبيرة وبستان صغير.

جامعة الملك عبدالله
للعلوم والتقنية
King Abdullah University of
Science and Technology



النسخة العربية مقدمة من
Arabic version provided by