مختبرات زايبرسدورف بعيون العلماء الزائرين

ليسوتو

موتلاتسي جيمس نثو، موظف مختبرات تقني ومسؤول بحوث في إدارة البحوث الزراعية بوزارة الزراعة والأمن الغذائي في ماسيرو بليسوتو. (مصدر الصورة: محمد حسن الزمان، الوكالة)

"نتضرَّر في ليسوتو من تغير المناخ، أي أنَّ لدينا فترات جفاف أكثر وأطول، والأمطار التي يحتاجها المزارعون لكي تنمو محاصيلهم وتزدهر غالبًا ما تأتي في وقت متأخر. كما أنَّنا نشهد مزيداً من المحاصيل الزراعية التالفة بسبب المرض. لذلك أعملُ على تحسين البطاطا الحلوة والقمح نظرًا لأهمية القمح في النظام الغذائي اليومي، ولأنَّ البطاطا الحلوة يمكن أن تصبح غذاءً أساسياً مهماً بالقدر نفسه في السنوات العشر المقبلة إذا ما بذلنا جهودًا أكبر للترويج لاستهلاكها.

ونحن في إدارة البحوث الزراعية في ليسوتو نُركِّز على هذين النوعين الأساسيين من الأغذية، لأننا في المقام الأول نريد تحسين الأمن الغذائي في البلد–بزرع محاصيل أكثر وأفضل لتوفير ما يكفي من الطعام للسكان.

وعندما أعود إلى الوطن في نهاية فترة مِنحتي الدراسية التي تدوم شهرين في زايبرسدورف، سوف أستخدم التقنيات النووية وغيرها من التقنيات لتحسين تحمل كلٍّ من البطاطا الحلوة والقمح للجفاف وتحسين غلتهما وقيمتهما الغذائية ومقاومتهما للأمراض.

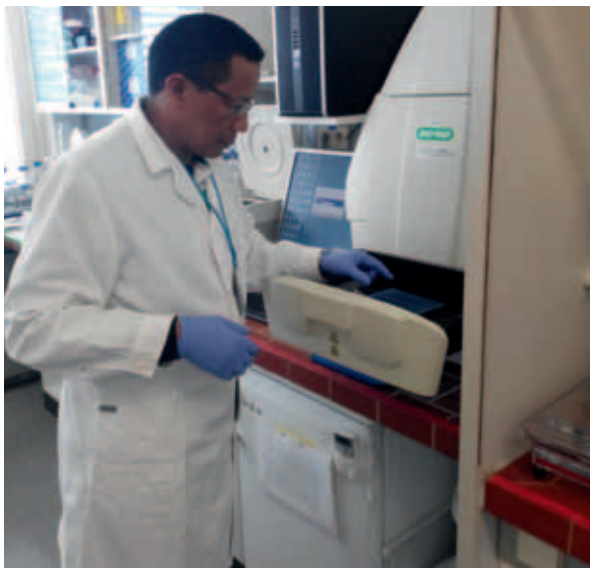
وتأمل إدارة البحوث الزراعية في إنشاء مختبر لاستنبات الأنسجة حيث يمكننا إجراء هذا النوع من استيلاد النبات، وتساعدنا الوكالة بتوفير المعدات وكذلك التدريب. وقد أُرسِلت إلى مختبرات زايبرسدورف في النمسا لعدم وجود مؤسسات في أفريقيا الجنوبية تُدرَّس فيها هذه المهارات (الطفرات المستحثة من خلال التشعيع).

وعندما أكون قد استكملت تدريبي، ليس لدي أي شك في أنني سأكون مرشحًا قادرًا على المنافسة في إجراء بحوث استنبات الأنسجة في المختبرات الجديدة لبلدي. وسوف تساعدني هذه المنحة الدراسية على المشاركة بالكامل في تطوير هذه المهارات في ليسوتو.

فائدة إضافية

بصرف النظر عن تعلُّم تقنيات محدَّدة، سوف أحتاج إلى إجراء بحوثي الخاصة بي، وقد اكتسبت أكثر مما كنت آمل الحصول عليه عندما قدِمتُ لأول مرة إلى زايبرسدورف.

فقد تعلَّمت كيفية التعامل مع نباتات أخرى مثل الفلفل والطماطم، واستوحيت من الأشخاص الآخرين الحاصلين على منح دراسية القادمين من جميع أنحاء أفريقيا، كما استلهمت من موظفي الوكالة في مختبر تحسين السلالات النباتية وصفاتها الوراثية. وأعتقد أنَّ هذه العلاقات، التي ستجعل التعاون المهني أسهل عندما نعود إلى الوطن، هي من أعظم الفوائد الإضافية التي تلقّيتها".



مدغشقـــر

نوربيرتن م. رالامبومانانا، مهندس زراعي ومسؤول عن مختبر علم الوراثة والتناسل، قسم البحوث الحيوانية والبيطرية، المركز الوطني للبحوث التطبيقية في التنمية

الريفية، وزارة الزراعة في مدغشقر. (مصدر الصورة: بيخلر رودي، الوكالة)

"يبلغ تعداد سكان جزيرة مدغشقر أكثر من ٢٣ مليون نسمة. وأكثر من نصف سكان المناطق الريفية فيها هم من العمال الزراعيين، ولا سيما في مجال تربية الماشية. ولكن البلد ما زال في حاجة إلى استيراد الحليب لأنه يستنفد مخزونه من الماشية الأصلية المعروفة باسم ملاغازي تسيبو من أجل تلبية صادرات لحوم البقر إلى الجزر المجاورة.

لذلك فإنَّ حكومة مدغشقر تقيم شراكة مع الوكالة لتحسين إنتاج الحليب واللحم البقري من سلالات الماشية الأصلية تسيبو ورينيتيلو ومانجاني بوينا، من خلال الاستيلاد الانتقائي على أساس المعرفة الدقيقة بحمض د.ن.أ في هذه السلالات.

ونحن في وزارة الزراعة نشك في أن جهودنا ستنجح في القضاء كليًا على عمليات استيراد الحليب، ولكن هدفنا هو تحقيق خفض كبير في الكميات التي يحتاجها البلد لشراء الحليب من مكان آخر. كما أننا نسعى إلى تحقيق زيادة كبيرة في عدد الأبقار التي تُنتَج في بلدنا.

ومن أهم العناصر الرئيسية للمشروع التدريب الذي يتلقاه علماء مدغشقر في مختبر الإنتاج الحيواني والصحة الحيوانية في زايبرسدورف بالنمسا. وأُشارِك حاليًا في منحة دراسية لمدة ثلاثة أشهر في زايبرسدورف حيث نستخدم ١٧٢ عينة من حمض د.ن.أ من ثلاث سلالات ماشية أصلية في الجزيرة لمقارنة العلاقات بين الأنماط الجينية والأنماط الظاهرية، ومقارنة سلالات الماشية في بلدنا بتلك الموجودة في بلدان أخرى من أجل تحسين جودة الحيوانات التي تُرَبّى داخل أراضينا.

أدوات التجارة

لا تملك مدغشقر المعدات المناسبة لإجراء التحليل اللازم لحمض د.ن.أ. لذلك تدرِّب الوكالة العلماء مثلي على استخدام معداتها في مختبرات زايبرسدورف، وتساعد في الوقت ذاته حكومتنا على حيازة وشراء المعدات الخاصة بها.

وعندما أعود إلى أرض الوطن، سوف نستخدم أنا وزملائي في وزارة الزراعة المعلومات التي جمعتها هنا لمعرفة أفضل طريقة لتحسين سلالات الماشية الأصلية الموجودة في بلدنا. ولكن هذه العملية لن تكون سهلة. فنحن نواجه عددًا من التحديات الكبيرة.

وأول هذه التحديات أنَّ الحيوانات تنتشر في مستوطنات ريفية يصعب فيها الحصول على عينات من الدم. أما التحدي الثاني فهو أن المختصين المحليين في تربية الماشية لديهم أفكارهم حول أفضل طريقة للقيام بأعمالهم. وسيكون من الصعب جداً تغيير هذه التصورات وإقناع المربِّين بأن اتباع نهج يقوم على أسس علمية أكثر سيسفر عن نتائج أفضل مما كانوا يحقِّقونه دائمًا.

والمنح الدراسية مثل التي أستفيد منها حاليًا هي منح بالغة الأهمية بالنسبة للدول الأعضاء النامية، لأنَّ الوكالة وهي تدرِّب العلماء من بلدنا تعطينا الأدوات التي نحتاجها لتلبية احتياجاتنا في الحاضر والمستقبل".

السنغـال

فاطماتا نديايي، باحثة ومستشارة في مختبر التكنولوجيا الحيوية الفطرية، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة الشيخ أنتا ديوب في داكار. (مصدر الصورة: كلاوس غاغل، الوكالة)

"نكافح في السنغال من أجل توفير ما يكفي من الغذاء لسكاننا لأنَّ استمرار الجفاف ورداءة نوعية التربة تجتمع لتتسبَّب في ضياع المحاصيل سنةً بعد سنة.

والمجال الذي أُركِز عليه هو تحسين خصوبة التربة وجودتها. وأعني بذلك زيادة المحتوى التغذوي للتربة عن طريق إدخال كمية أكثر من الكربون في التربة الرديئة وضمان أن تحتفظ التربة بهذا الكربون.

والتقنيات التي أحتاجها لإجراء مثل هذه التجارب والحصول على النتائج الصحيحة هي ما أتعلمه في مختبرات التطبيقات النووية التابعة للوكالة في زايبرسدورف خلال هذه المنحة الدراسية الممتدة لأربعة أشهر.

وسوف نستخدم أنا وزملائي في السنغال هذه البيانات لإنشاء مجموعة مواد تكنولوجية زراعية من شأنها أن تعالج بالشكل المناسب المشاكل الزراعية في السنغال (على الأقل بقدر ما تتصل هذه المشاكل بالتربة). وسوف تتناول التوصيات التي سنقدِّمها إلى الحكومة والمزارعين إدارة التربة بشكل أفضل واتباع وسائل أكثر فعالية وكفاءة لزيادة المواد العضوية (الكربون) في التربة.

وتُعتبَر هذه الأنواع من المنح الدراسية فرصًا جيدة للعلماء الشبان مثلي لتحسين خبراتنا وتطوير حياتنا المهنية والاستفادة من الأدوات التقنية المتاحة في زايبرسدورف. ومثل هذه الفرص ضرورية وتساعدنا في الحصول على نتائج إيجابية في صناعاتنا الزراعية".

السودان

تهاني بشير عبد الكريم، باحثة في معهد أبحاث طب المناطق الحارة، السودان. (مصدر الصورة: كلاوس غاغل، الوكالة)

"الملاريا مرض يمكن علاجه ولكنه مرض قاتل ينتقل عن طريق لدغة أنثى البعوض من سلالة الأنوفيليس. ووفقاً لمراكز مراقبة الأمراض والوقاية منها في الولايات المتحدة، تُعتبَر الملاريا مشكلة صحية عامة رئيسية على الصعيد الدولي تتسبب في نحو ٢١٥ مليون إصابة وفي ٠٠٠ ٦٥٥ حالة وفاة في جميع أنحاء العالم كل سنة.

والسودان أحد البلدان التي تنتشر فيها الملاريا، ونحن نشارك في عدد من الجهود الرامية إلى الحد من انتقال العدوى والتخلص من بعوض الأنوفيليس.

وينطوي أحد هذه الجهود على استخدام تقنية الحشرة العقيمة حيث يتم تشعيع يرقات ذكور البعوض، مما يجعلها غير قادرة على إنتاج نسل عند إطلاقها في فترة البلوغ داخل المناطق المقفرة لتتزاوج مع الإناث.

وإذا نجحت هذه التقنية، فإنَّها ستساعد على الحد تدريجيًا من أسراب البعوض الموجودة التي تصيب البشر.

وأتعلَّمُ في مختبرات الوكالة في زايبرسدورف كيفية تربية كميات كبيرة من البعوض المعقَّم. ويشمل ذلك فهم تغذية حشرات البعوض وحبسها في أقفاص والمعدات ومتطلبات التنظيف الخاصة بها من مرحلة ظهورها كيرقات إلى مرحلة بلوغها.

وأنا موجودة هنا لكي أرى الفرق بين نظام الوكالة الخاص بالتربية المكثَّفة ونظامنا، وأعرف ما نحتاجه أكثر من حيث المعدات والخبرات، وأرى الأساليب المستخدمة لجعل عملية تقنية الحشرة العقيمة أكثر كفاءةً وفعالية.

وأعتقد أنَّ هذه المنح الدراسية المقدَّمة لعلماء الدول الأعضاء النامية هي هدايا ثمينة تُتيح للمهنيين الشبان فرصًا للتدريب ما كانوا ليحصلوا عليها عادةً لولا هذه المنح. كما أنَّ تجربة التدريب العملي والتفاعل مع موظفي الوكالة المتمتعين برحابة الصدر وبالمعرفة والإلمام هي تجربة لا تُقدَّر بثمن."