

Investigadores españoles utilizan la alfalfa para frenar la desertización del suelo

■ Los proyectos de recuperación se han llevado a cabo en una finca de Aragón

Efe

MADRID

El cultivo de la mielga, una alfalfa autóctona de la estepa, y la siembra ordenada de semillas de dos especies muy resistentes, el albardín y el sisallo, son capaces de frenar la degradación de los suelos, y así lo ha probado con éxito un equipo de investigadores español en Belchite (Aragón).

Dos equipos del Centro de Investigación y Tecnología Alimentaria de Aragón (CITA) y del Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) han llevado a cabo sendos proyectos de recuperación de ecosistemas esteparios en la reserva ornitológica de El Planerón, una finca de 600 hectáreas adquirida en 1992 por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife) para emprender un proyecto de restauración de su hábitat.

El investigador del CITA Ignacio Delgado, promotor del proyecto sobre el cultivo de alfalfa, explicó ayer en rueda de prensa en la sede de la conferencia de la ONU contra la desertización, que su equipo ha demostrado, tras ensayar durante más de un año, que la mielga (*Medicago sativa*) es capaz de adaptarse perfectamente al medio e incorporar nitrógeno al suelo.

Delgado señaló que, de este modo, la alfalfa consigue enriquecer y hacer fértiles tierras

que se encontraban agotadas tras haber sido cultivadas en reiteradas ocasiones. "Hemos probado que el cultivo de esta planta es un método barato y fácil para invertir el proceso de desertización", dijo el investigador.

Según el investigador, varios agricultores de la zona han mostrado su disposición a cultivar la mielga en unas 4.000 hectáreas durante el próximo año. La investigadora del Instituto Pirenaico de Ecología, Concepción Alado, expuso los resultados de sus trabajos en El Planerón, basados en la siembra de semillas del albardín (*Lygeum spartum*) y el sisallo (*Salsola vermiculata*), dos especies muy resistentes a entornos de alta salinidad y aridez.

Según pudo comprobar su equipo, el albardín se ve favorecido cuando crece junto a una "planta madre" como el sisallo, es decir, una planta mayor y de raíces más profundas. Alado señaló que, cuando están cerca, ambas plantas compiten por la supervivencia y que entonces el albardín se beneficia de la sombra que proyecta el sisallo y de los nutrientes que extrae mediante sus raíces. Por este motivo, concluyó Alado, la siembra estratégica y ordenada de las semillas aumenta las posibilidades de supervivencia de la especie menor.

MEDIO AMBIENTE

Alerta temprana contra el avance de la desertificación

Un sistema probado en Almería permite
predecir qué zonas van a desertizarse

ABC

MADRID. Un equipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha participado en el desarrollo de un sistema de alerta temprana de desertificación. Los modelos, que se han testado en Cabo de Gata (Almería), Península Sithonia (Grecia) y Atlas Medio (Marruecos), se pueden extrapolar a cualquier zona del mundo. El sistema, que se publica hoy en «Nature», se basa en variables como la distribución espacial de las especies, la erosión, el sobrepastoreo o la contaminación.

La investigadora del CSIC y coautora del estudio, Concepción Alados, que trabaja en el Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), en Zaragoza, explica los principios del estudio: «Los ecosistemas están formados por grupos de seres vivos que interactúan y se organizan en el tiempo y en el espacio adaptándose a las condiciones ambientales. Estos sistemas pueden resistir ciertas alteraciones de los niveles óptimos ambientales. Si se sobrepasan, el sistema se degrada rápidamente. Nuestra investigación demuestra cómo detectar los riesgos inminentes de desertificación, analizando la distribución espacial de la vegetación».

El modelo se ha realizado en una rejilla con diversas celdas, en la que cada una de estas casillas simula la ocupación del espacio y el movimiento de

la vegetación. En el sistema, estas celdas pueden estar ocupadas por vegetación, desocupadas pero colonizables, o degradadas y no colonizables. La vegetación de cada celda sólo se puede mover a la de al lado, si es susceptible de ser ocupada. De esta forma se simula la dinámica de la vegetación según sea degradada por pastoreo o sea sometida a distintos índices de aridez. Así, «podemos simular el cambio de uso y el cambio climático y ver cómo responde la vegetación», dice Concepción Alados.

Desaparición en cadena

El estudio señala que se puede predecir cuándo una zona con vegetación va a convertirse en una zona desértica. Según los modelos analizados, un cambio en la distribución espacial de la vegetación es un indicador de una situación de estrés en la flora, que está asociado a la desaparición en cadena de las especies de la zona y, con ello, el inicio de la desertificación.

Para comprobar si una zona está degradada y es susceptible de perder la cubierta vegetal, es decir, de sufrir un cambio drástico irreversible, los investigadores han realizado muestreos lineales de 500 metros de largo en diversos puntos de los territorios estudiados. De esta forma, se obtiene una impresión de la vegetación de la zona, sin provocar una variación topográfica.

Prueban en Cabo de Gata un sistema para detectar la desertización con antelación

El espacio almeriense es uno de los tres seleccionadas en el mundo para el programa, junto con zonas naturales de Grecia y Marruecos

FIJONDA DESS MADRID

Cabo de Gata de Almería es una de las tres zonas del mundo en las que se han testado los modelos de un sistema de alerta temprana de desertificación en el que ha participado el Centro de Investigaciones Científicas (CSIC) y que permite predecir cuándo una zona con vegetación va a convertirse en una zona desértica.

Además de Cabo de Gata, los modelos han sido probados en la Península Sithonia (Grecia) y Atlas Medio (Marruecos) y los resultados de este estudio, que serán publicados hoy en la revista científica 'Nature', se pueden extrapolar a cualquier zona del mundo.

Según los expertos, el sistema se basa en variables como la distribución espacial de las especies, la erosión, el sobrepastoreo o la contaminación.

La investigadora del CSIC y coautora del estudio, Concepción Alados, del Instituto Pirenaico de Ecología (Zaragoza) recuerda que

los ecosistemas están formados por grupos de seres vivos que interactúan y se organizan en el tiempo y en el espacio adaptándose a las condiciones ambientales.

Estos sistemas, según explica, pueden resistir ciertas alteraciones de los niveles óptimos ambientales pero si se sobrepasan, «el sistema se degrada rápidamente». «Nuestra investigación demuestra cómo detectar los riesgos inminentes de desertificación, analizando la distribución», apunta.

Sistema de celdas

El modelo se ha realizado a partir de una rejilla con diversas celdas, en la que cada una de ellas simula la ocupación del espacio y

el movimiento de la vegetación. En el sistema, estas celdas pueden estar ocupadas por vegetación, desocupadas pero colonizables, o degradadas y no colonizables.

«Como en un tablero de ajedrez, la probabilidad de que la vegetación ocupe una celdilla está limitada por la distancia. La vegetación de cada celda sólo se puede mover al espacio de la celda de al lado, si es susceptible de ser ocupada», añade.

De esta forma, se simula la dinámica de la vegetación según sea degradada por pastoreo o sea sometida a diferentes índices de aridez. Así, los científicos pueden simular el cambio de uso y el cambio climático y ver como responde la vegetación.

Según los modelos analizados, un cambio en la distribución espacial de la vegetación, es un indicador de una situación de estrés en la flora, asociado a la desaparición en cadena de las especies de la zona y, con ello, el inicio de la desertificación.

El estrés en la fauna y la desaparición en la cadena de especies son indicios

13 de septiembre de 2007

Científicos del CSIC crean un modelo para predecir los procesos de desertización

En el grupo participa la investigadora Inmaculada López Alados, del Instituto Pirenaico de Ecología, y los resultados del estudio han sido publicados por la prestigiosa revista "Nature"

ZARAGOZA. Un equipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha participado en el desarrollo de un sistema de alerta temprana de desertización, basado en variables como la distribución espacial de las especies, la erosión, el sobrepastoreo o la contaminación, y que permite evitar con el tiempo suficiente daños de otro modo irreparables.

Una de las responsables de este trabajo, publicado en el último número de la revista "Nature", es la bióloga Inmaculada López Alados, que trabaja en la sede del Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) en el barrio de Montaña, en Zaragoza. Según esta investigadora, ésta es "la primera vez" que ha sido simulado en la vida real un modelo de estas características.

Basado en un programa informático, este modelo ha demostrado que es capaz de predecir con tiempo suficiente posibles procesos de desertización. "Es fundamental predecir situaciones de degradación antes de que

sea demasiado tarde", afirmó la investigadora. "Hay que ser capaces de prevenir antes de que mueran las poblaciones, porque luego es muy difícil recuperarlas", añadió.

El modelo ha sido probado en la Península Ibérica (Cabo de Gata, en Almería), en Grecia (Península Sithonia) y en el continente africano, concretamente en Marruecos (Atlas Medio), pero se pueden extrapolar a cualquier zona del mundo, según sus responsables.

Los ecosistemas están formados por grupos de seres vivos que interaccionan y se organizan en el tiempo y en el espacio adaptándose a las condiciones ambientales, pero cuando se sobrepasan los niveles óptimos ambientales el sistema se degrada rápidamente.

Los estudios anteriores de este tipo eran únicamente teóricos, basados "en observaciones en campo", mientras que este modelo, que analiza la distribución espacial de la vegetación, ha demostrado que se puede "predecir"

a partir de ciertos factores que un sistema está en proceso de degradación.

Movimiento de la vegetación

El modelo se ha elaborado a partir de una rejilla con diversas celdas, en la que cada una de ellas simula la ocupación del espacio y el movimiento de la vegetación en el medio natural. En el sistema, estas celdas pueden estar ocupadas por vegetación, desocupadas pero colonizables, o degradadas y no colonizables.

"Como en un tablero de ajedrez, la probabilidad de que la vegetación ocupe una celdilla está limitada por la distancia. La vegetación de cada celda solo se puede mover al espacio de la celda de al lado, si es susceptible de ser ocupada", añade la investigadora del Instituto Pirenaico de Ecología.

De esta forma, se simula la dinámica de la vegetación según sea degradada por pastoreo o sea sometida a diferentes índices de aridez. Así, los científicos pueden simular el cambio de uso y el

cambio climático y ver cómo responde la vegetación. Según los modelos analizados, un cambio en la distribución espacial de la vegetación es un indicador de una situación de estrés en la flora, asociado a la desaparición en cadena de las especies de la zona y, con ello, el inicio de la desertización.

Así, se simula la dinámica de la vegetación según sea degradada por pastoreo o sometida a diferentes índices de aridez, y se puede simular el cambio de uso y el cambio climático y ver cómo responde la vegetación.

Según los modelos analizados, un cambio en la distribución espacial de la vegetación es un indicador de una situación de estrés en la flora, que está asociado a la desaparición en cadena de las especies de la zona y, con ello, el inicio de la desertización.

Para comprobar si una zona está degradada y es susceptible de perder la cubierta vegetal, es decir, de sufrir un cambio drástico irreversible, los investigadores realizaron muestreos lineales de 500 metros de largo en varios puntos de los territorios estudiados.

La doctora Inmaculada López Alados es investigadora responsable del grupo de Conservación de Ecosistemas Naturales del Instituto Pirenaico de Ecología, reconocido como grupo consolidado por el Gobierno de Aragón. Entre los objetivos de sus diferentes líneas de investigación está el de determinar el efecto de la degradación del hábitat en la comunidad vegetal y predecir el grado de su persistencia en respuesta a los cambios de uso del suelo.

HERALDO