



## Plantas piedra

---

Buenos días y bienvenidos a una cápsula experimental aquí en CosmoCaixa.

Hoy vamos a hablar de las plantas piedra, algo que seguramente muchos de vosotros no hayáis oído nunca, otros sí, pero vamos a hablar un poco en profundidad con un experto.

Para eso tenemos a Fernando Arias.

Hola Fernando.

Muy buenas.

Buenas, gracias por venir a CosmoCaixa, a explicarnos un poco qué son las plantas piedra.

Aquí Fernando es un especialista en este tipo de plantas.

Bueno, cuéntenos que es lo que normalmente entendemos como plantas piedra.

Bueno pues las plantas piedra son un grupo de plantas, cuya característica es que se asemejan a las piedras, para poder sobrevivir en un ambiente tan árido y tan hostil como el lugar donde viven que es en Sudáfrica y en Namibia, unos desiertos muy antiguos.

Entonces es una estrategia de supervivencia que tienen.

La planta que se parece a las piedras no se ve, pasa desapercibida, no se la comen los animales, porque ahí al no haber agua pues los animales, estas plantas tan jugosas y que no son tóxicas, son un alimento perfecto.

Entonces si no se las ven, no se las comen.

Y entonces por eso se asemejan a piedras.

O sea que siempre pensamos que el mimetismo es algo de los animales que imitan a las plantas o a otros animales, pero vemos que las plantas también son capaces de imitar, en este caso a las piedras, una estrategia de defensa.

¿Son solamente de una familia, una especie, hay mucha variedad?

Engloban varias familias, aunque la más representativa son los Lízops, Lithops también llamados.

Que su propio nombre indica que son parecidos a piedras.

Pero también hay otras que son los Conophytum, como son Lapidarias, como podíamos meter Adromischus, podríamos meter a los Dinteranthus.

Y todas tienen esa característica: se parecen a piedras, no las ven los animales y entonces sobreviven, transmiten su genética, tienen hijos que se parecen a ellas y las que no se parecen a piedras y son vistas por los animales, se las comen y mueren.

Vale, veo que tenemos por aquí muchísimas especies, ¿cada una es una especie?

Cada macetita tiene una especie diferente.

Eso es.

Veo que son muy parecidas, o sea que identificar especies tiene que ser algo complicado, ¿no?

Sí, hay veces que dentro de la misma especie incluso, tienen variaciones y eso complica un poquito más la identificación de la planta.

Tienen una variabilidad genética muy grande, van manifestando diferentes aspectos y entonces a veces es difícil llegar a clasificarlas.

Todas tienen unos nombres y unos códigos, los números de color se llaman, van clasificadas con el nombre de la planta, la especie a la que pertenece y luego llegan un código con unos números y unas letras que nos ayuda a diferenciarlas las unas de las otras.

Serían como variedades dentro de la misma especie.

Eso es.

Incluso hay formas y poblaciones con determinadas características que también se señalan.

¿Puedo coger alguna para mostrarla?

Claro que sí.

Por ejemplo aquí esta es un Lithops, que son quizá las más típicas que puede conocer la gente, esta forma clásica.

Y algo curioso, porque aquí en CosmoCaixa hemos tenido alguna vez exposición de Fernando y los niños las tocan pensando que son duras, que son como piedras.

Voy a aprovechar para tocarla despacito, son duritas, pero no es una piedra, es una planta.

Eso es.



Porque, otra cosa: ¿esto que vemos de la planta qué es?  
Porque no tiene forma de planta.  
Esto son dos hojas que se han engrosado, se han transformado en hojas gruesas y carnosas para almacenar agua.  
Pero en realidad son dos hojas, es la evolución de dos hojas para poder aguantar mucho mejor la sequía, por su forma.  
Las formas esféricas siempre almacenan mayor cantidad de agua con el mínimo espacio al exterior expuesto.  
Claro, les interesa conservar la humedad.  
Eso es.  
Esa forma esférica lo favorece.  
Tienen estos dibujitos porque se van pareciendo a las rocas y al entorno.  
Si fuera un color liso se camufla peor que si fuera algún tipo de dibujo.  
Luego, son hojas: hacen la fotosíntesis, ¿no?  
Pero no tienen el típico, algunas sí que tienen el color más verdoso, pero tienen un color grisáceo parecido al de las piedras, pero tienen clorofila, ¿no?  
Eso es.  
Y son una especie, estos dibujitos, si se ven al trasluz, son unas ventanitas, unas pequeñas ventanitas por las que llega la luz a la zona donde realizan la fotosíntesis, porque ellas muchas veces viven a ras de suelo, casi enterradas en la arena.  
Vale, o sea que la luz atraviesa y por abajo es por donde tienen esa clorofila, donde hacen la fotosíntesis, etcétera.  
Efectivamente.  
Veo que algunas tienen flores, son flores de verdad, porque seguro que más de una vez te dicen que has pinchado la flor.  
Como nos pasa muchas veces en los cactus que la gente compra los cactus, qué bonito tiene una flor y luego descubres que es una flor pinchada.  
En este caso son las flores reales de estas plantas piedra, de estos Lithops.  
Que florecen en otoño normalmente, dependiendo de la especie, empiezan aquí en España desde de julio aproximadamente, hasta enero, que son las especies más extremas.  
Pero por regla general suelen florecer casi todas en septiembre y octubre.  
Que también es algo que despista a la gente, no me florecen, no me florecen, intentan forzar la floración en primavera cuando en realidad florecen siempre en otoño.  
Forman esos capullos durante el verano, y emergen entre las dos hojitas, como se puede ver en alguna.  
Cojo una y la enseño.  
Con esta otra, ahí están los capullos fuera formándose.  
Aquí ya ha salido la flor, sale entre las dos hojas sale el capullo a aflorar.  
Son flores que duran aproximadamente una semana y que se abren por la tarde.  
Todas las tardes se abren.  
Efectivamente se cierran durante la noche, durante la mañana permanecen cerradas, por el sol también, porque se deshidrataría mucho la planta con la flor expuesta.  
Además los insectos tampoco salen cuando hace tanto, tanto calor.  
Y entonces cuando el sol empieza a bajar un poquito, es cuando se abren las flores.  
Durante una semana. Claro porque si estamos hablando que tiene formas esféricas para perder agua, aquí hay mucha superficie que perdería mucha agua.  
Efectivamente.  
Bueno, son dos hojas, ¿solo tienen dos hojas durante toda su vida?  
No, estas plantas tienen una peculiaridad que les permite sobrevivir además en estas zonas si son atacadas por algún animal, hay veces que los animales las prueban y no se las terminan de comérselas enteras.  
Y es que cada año renuevan las hojas.  
Cada año el par de hojas de vemos en superficie se seca y emergen otras dos nuevas hojitas.



Tenemos algún ejemplo por aquí en el que se puede ver como la planta se abre y emergen dos nuevas hojitas, eso ocurre al final del invierno.

Estas dos nuevas hojitas emergen de la planta, consumiendo las hojas viejas.

Terminan de consumirlas, se secan, se forma como una especie de papel que en el hábitat les sirve de protección para...

Para el invierno, ¿no?

Eso es, les sirve de protección, las sombrea.

Si hay excesivo frío, porque estas plantas también aguantan bastante el frío y las protege, sirve de aislante térmico.

Las nuevas hojitas emergen entre ellas, las secan y forman una nueva planta.

Si tienen suficientes nutrientes y aporte hídricos, suficiente agua, pues en vez de salir dos hojitas, salen cuatro, como podemos ver aquí.

Sí, ahí se ve perfectamente.

Dos y dos.

Eso es.

Y así sucesivamente formando colonias con cientos de hojitas a veces.

Vale, porque por ejemplo estas que tenemos por aquí, podrían ser originarias de una única planta...

Eso es.

Que se ha ido dividiendo: salen dos, cuatro, de esas cuatro pueden salir dieciséis, etcétera. Y al final tenemos como pequeños grupitos y colonias.

Que además de esa manera se camuflan mejor, al parecer un puñado de piedras.

Eso es.

Y se van adaptando un poquito al terreno, a medida que esas hojas secas van protegiendo a las nuevas hojas que van saliendo, se parecen esas hojas secas todavía más a las rocas.

Entonces no aparecen tan desnudas en el hábitat como pueden aparecer en el cultivo que nosotros habitualmente hacemos.

Sí, por aquí están muy bonitas, muy despejadas, pero imagino que en el campo habrá piedras entremedio, cosas por ahí que hacen que se camuflen mejor todavía.

Eso es.

Aquí vemos que hay algunas plantas con flor, aquí estas que ya se están marchitando las flores, ¿no?

Eso es.

Y, posteriormente, ahí encontraríamos los frutos, las semillas...

Eso es.

De hecho, aquí ya se está formando el fruto, ahí podemos ver el fruto, que, podemos apreciar quizá mejor en alguna de las fotografías.

Por cierto, hago un inciso: Fernando es fotógrafo, aparte de ser un especialista en estas plantas piedra y estas fotos son tuyas que son una auténtica maravilla.

Continúa con el fruto.

Estos frutos albergan las semillas cuando se secan, en principio son jugosos, duran muy poquito siendo verdes, se secan en seguida, y guardan dentro, como una cápsula bien cerrada, todas las semillas.

Unas cápsulas que se abren con la humedad, para dejar al descubierto las semillas solamente en ese momento en el que hay humedad y las probabilidades de germinación son más altas.

O sea, que en tiempo seco están cerradas, cuando se mojan, se abren.

Se abren a tiempo real, tardan muy poquito en abrirse, entonces las semillas caen y germinan.

En cuanto se seca otra vez el fruto, la cápsula se vuelve a cerrar y a guardar las semillas hasta otro momento.

Claro, porque imagino que los días de lluvia en Namibia, Sudáfrica tienen que ser muy escasos al año...

Muy escasos.

Pues solo se abren los días en los que llueve.

O si hay mucha humedad también se abrirían.



Y las semillas: ¿son grandes, pequeñas?

Son muy pequeñas, todas están por debajo del medio milímetro.

Son muy pequeñas.

Algunas incluso son como polvo.

Son como polvo, a la hora de sembrarlas, se vuelan si respiras encima.

Entonces al tener la cápsula cerrada

Solamente para que germinen cuando las condiciones son buenas.

Eso es.

Plantas inteligentes.

También te iba a preguntar así rápidamente para diferenciar los grandes grupos de plantas piedra de los Lithops, de los Conophytum... ¿algún truco para saber por lo menos a qué familia?

Porque vemos que no es solo una familia, si no que hay familias, géneros, especies muy diferentes.

Bien, los Conophytum son mucho menos conocidos en cultivo.

Lithops todavía podemos encontrar en algunos cultivos.

Conophytum es más difícil encontrarlos y tienen una característica, sobretodo en el periodo de reposo, que los hace muy diferentes de los Lithops.

Así como los Lithops hemos comentado que se abren esas dos hojas y emergen las hojas nuevas, en los Conophytum quedan las hojas viejas completamente secas formando una especie de esfera de un papel seco.

Entonces la planta parece muerta.

Simplemente una cosa seca ahí en el periodo que más calor hay, que es cuando esas hojas se secan, en verano.

Y cuando empiezan a aparecer las primeras humedades, lluvias, nieblas, los días empiezan a ser más cortos, la planta empieza a hidratarse, esas hojas que hay dentro, porque dentro están las hojas nuevas, empiezan a aumentar de tamaño, rompen esas hojas viejas, esas cáscaras y emerge la nueva plantita, florece y empieza su ciclo anual de nuevo.

Aquí tenemos un Conophytum por ejemplo.

Un Conophytum que está dando una flor.

Una flor que en este caso todavía no se ha abierto.

Muchos de los Conophytum son flores nocturnas también...

Y ahí en el Conophytum ¿son dos hojas también?

Son dos hojas, en realidad son dos hojas, lo que pasa es que la fisura que tienen entre ellas se ha ido disminuyendo tanto, que parece a veces una sola esfera.

Parece una esfera, pero siguen siendo dos hojas unidas.

Eso es. Vemos los Lithops, los Conophytum...

También están las Lapidarias, por cierto aquí tenemos una fotografía de una Lapidaria también. Impresionante.

Una Lapidaria, que las Lapidarias conservan las hojas viejas, no se secan las hojas en cada ciclo anual, si no que se van conservando de cuatro a seis hojas todos los años.

Una Lapidaria sería esta, por ejemplo.

La podemos sacar con cuidado.

Y esta sería una Lapidaria.

Que van conservando algunos pares de hojas.

Efectivamente.

Estas probablemente sean menos conocidas porque parecen menos a piedras, la gente siempre busca pues eso: que se parezcan a las piedras.

Pero bueno están dentro de este grupo que denominamos así genéricamente plantas piedra.

Eso es.

También tenemos

Titanopsis por ejemplo, que tiene una textura muy rugosa.

Qué bonitas.



Estas son también Dinteranthus, tienen la misma estructura en las flores, la misma estructura en los frutos, pero su forma de crecer es diferente.

Son hojitas que van saliendo y que tienen esta textura tan rugosa que cuando hay también mucho periodo de sequía se contraen y forman grupos muy compactos que son muy parecidos a rocas.

Estas plantas varían tanto de forma como de color a lo largo del año.

Porque las nuevas hojas cuando emergen de dentro de la propia planta, salen de un color verde claro, otras veces un poquito más oscuro, pero normalmente de colores verdes.

A medida que van recibiendo radiación solar, y van recibiendo el frío, las condiciones meteorológicas son bastante adversas, adquieren tonalidades rojizas, amarillentas, violetas, moradas, rosadas, que las hacen muy atractivas.

Y también van cambiando de forma porque al mudar esas hojas, se les van abriendo unas, van saliendo las otras, y entonces van cambiando constantemente de forma.

Son plantas que se están adaptando constantemente al terreno.

Y para terminar, seguro que hay mucha gente que ha sentido curiosidad al ver todas estas plantas,

¿Es difícil mantenerlas en casa?

¿Alguien que no tenga ni idea de jardinería, de plantas, etcétera, podría cultivar esto?

¿Es complicado?

No, no, es muy fácil.

Además son plantas muy agradecidas para cultivar en casa porque no ocupan un gran espacio.

Una macetita ya habéis visto que las macetas son nada, muy pequeñas.

Con lo cual en el alféizar de la ventana puedes tener muchas especies.

Solamente hay que tener en cuenta unos pequeños consejos muy sencillos de seguir.

Son de exterior: no se deben tener en interior, podemos tener una bandejita para enseñar a nuestros amigos, pero rápidamente la debemos volver a dejar al exterior.

Y se deben cultivar la mayor parte de ellas, si no todas, en tierras que no tengan materia orgánica.

Tierras minerales, tierra del campo, la tierra que encontramos en el campo...

En el parque así mala...ahí saldrían adelante estas plantas.

Eso es, o arenas.

Estoy viendo que tampoco habría que abonarlas, ¿no?

No, muy poca necesidad de nutriente tienen, muy poca.

Poca agua, pocos nutrientes, con lo cual todo parece que es fácil.

Sí, solamente los Conophytum quizá son un poquito a lo mejor más delicados.

Pero lo que son Lithops son muy fáciles de tener en casa la mayor parte de ellos.

Una orientación este, sureste, si queremos que se nos hagan más grandes podemos sombrearla un poco en verano, pero son plantas que pueden vivir perfectamente en nuestra casa.

Están adaptadas al calor del verano, al frío del invierno, la noche en el desierto es muy fría.

Aguantan temperaturas muy frías también.

¿No se llegan a helar?

No, estas plantas, bueno se pueden llegar a helar lógicamente, pero la mayor parte de ellas soportan cinco grados bajo cero sin ningún problema, muchas de ellas diez grados bajo cero, a condición de que la tierra y la planta estén secas.

O sea cuando llega el frío fuerte, en España en los meses de diciembre y enero, la planta debe de estar deshidratada.

Debemos dejar de regar un mes antes para que la planta se ponga un poquito más blandita, en vez de estar tan turgente como la tenemos el resto del año, esté un poquito más desecada.

Las células tienen menos agua, la proporción de jugo de la planta es mayor en las células, entonces aguanta muchísimo mejor esa temperatura tan baja.

Claro porque si no al ser toda agua se congelaría.

Y se reventaría.

Imagino que la tierra igual, si está muy encharcada se congela y las raíces sufrirían.



Sí.

O sea que a priori es bastante sencillo.

Bastante sencillo, sí.

Y muy bonitas, la verdad es que te pueden acompañar durante muchos años, en tu casa y no necesitas cambios de maceta todos los años, ni abonado todos los años...

Vale, porque ¿cuánto puede vivir un Lithops?

Pues pueden pasar de los 100 años.

¡No me digas, 100 años!

Claro dos hojitas, parece algo como muy delicado, y resulta que es todo lo contrario.

Viven mucho, aguantan condiciones extremas...

Sí, la zona donde viven además tiene unas características, no a lo mejor en lluvia, que llueve muchísimo menos y muchas de ellas viven solamente de las nieblas, pero sí en variación de temperatura, en cuanto al día y la noche, en cuanto al invierno y al verano, y en cuanto a la incidencia del sol es muy similar a la de España.

Clima mediterráneo.

Claro, sí, porque hay una parte allí en Sudáfrica que tiene clima mediterráneo...

Eso es.

Con lo cual esas variaciones estacionales, supongo que aguantarán aquí más o menos también.

Sí.

Muy bien, pues oye me has dejado impresionado con todas estas plantas.

Y bueno pues nada más, muchas gracias Fernando por todo esto que nos has enseñado hoy por aquí, nos despedimos hasta la semana que viene con más experimentos y más ciencia.