



## **INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO DE CULTIVO EXPERIMENTAL DE AZAFRÁN ECOLÓGICO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LOS VALLES DEL LEZA, JUBERA, CIDACOS Y ALHAMA (AÑO 2015)**

### **- Introducción-**

Entre las diversas acciones a realizar previstas en el Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera 2014- 2023 figura una línea de I+D+i relacionada con las plantas medicinales y aromáticas como actividad sostenible en este territorio, la cual cumple con varias de las funciones esenciales de estas áreas: la conservación de sus espacios naturales, el desarrollo sostenible de sus habitantes y el apoyo logístico a la investigación.

En este sentido, las plantas medicinales y aromáticas son uno de los recursos con los que se está trabajando para potenciar el desarrollo rural, tratando de fijar población y evitar el despoblamiento. Además, los beneficios ambientales que reporta el aprovechamiento sostenible y el cultivo de este tipo de plantas son múltiples: supone una protección del medio natural y la biodiversidad, una defensa contra la erosión, el aprovechamiento de tierras marginales o yermas, la posibilidad de desarrollo de la apicultura, con la que presenta muchas sinergias mediante la polinización de plantas melíferas, e incluso el desarrollo de la agricultura ecológica a través de plantas biocidas.

En el marco previsto para la ejecución de las acciones referentes a plantas aromáticas y medicinales recogidas en el Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera 2014- 2023, la Dirección General de Calidad Ambiental y Agua ha optado por la plantación de azafrán ecológico, recuperando así un cultivo ya desaparecido en la Reserva pero del que se tiene constancia de su existencia, al menos, en el valle del Alhama.

Además de la recuperación de esta especie y de constituir un potencial complemento de renta para el agricultor, este cultivo desempeña una labor de cohesión social, dadas las peculiaridades de la recogida y preparación posterior del producto para su consumo. En este sentido, se trata de un cultivo con gran impacto social por su alta demanda de trabajo manual y la histórica participación de la mujer en el mismo, lo que supone un valor añadido para un entorno rural como el de la Reserva de la Biosfera riojana.

### **- El azafrán y su cultivo-**

Con el nombre de azafrán se denomina vulgarmente al estigma desecado de la flor de la especie *Crocus sativus*, una planta fanerógama, angiosperma y monocotiledónea. Se trata de una herbácea plurianual cuyo origen es un bulbo o cormo subterráneo conocido popularmente como cebolla.



Rosas del azafrán

Sus flores, las “rosas del azafrán”, son acampanadas y muestran seis pétalos iguales de color violeta situados en el extremo de un tubo corto llamado tallo o rabo. El pistilo está formado por un estigma dividido en tres, de 20 a 50 mm de longitud, los briznes. Este estigma es aromático, de sabor entre amargo y picante, y color rojizo intenso. Sobresale por encima de los estambres, de color amarillo, conocidos como lengüetas.

Las hojas, denominadas espartillo y de color verde oscuro, brotan tras la floración y crecen de forma paralela al sistema radicular hasta el siguiente mes de abril hasta alcanzar unos 50 cm de longitud. Tanto las hojas como las flores crecen en el interior de unos tubos llamados grillones.

Los bulbos pueden desarrollar entre 8 y 12 yemas cada uno, aunque sólo entre 2 y 4 yemas maduran en grillones productivos. De cada yema brotan de 1 a 6 flores, casi siempre de 2 a 4, de ahí las oscilaciones interanuales en los rendimientos productivos.

De abril a junio se detiene la actividad de las cebollas, que pasan el verano aletargadas. Esta característica les confiere gran resistencia a las temperaturas estivales y al estrés hídrico, de forma que su cultivo es posible desde el nivel del mar hasta los casi 2.000 m de altitud. En cuanto al suelo, acepta una enorme variedad de condiciones edáficas, aunque lo ideal es evitar suelos que se encharquen o pedregosos.



Espartillo

El cultivo del azafrán tiene su inicio en la plantación de los bulbos, que suele realizarse a finales de junio. Las cebollas se plantan una a una a una profundidad de 15- 20 cm y en surcos separados entre sí unos 20 cm. La densidad de siembra es de 1kg de bulbos/ m<sup>2</sup>, aproximadamente.



## Government of La Rioja

Cronograma de labores para el cultivo del azafrán:

| ACTIVIDAD                                | ENE | FEB | MAR    | ABR | MAY    | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|--|-----|-----|--------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Despedregado y cava superficial (1º año) |     |     |        |     |        |     |     |     |     |     |     |     |
| Aradura profunda (1º año)                |     |     |        |     |        |     |     |     |     |     |     |     |
| Abonado                                  |     |     | 1º año |     | 1º año |     |     |     |     |     |     |     |
| Riego                                    |     |     |        |     |        |     |     |     |     |     |     |     |
| Plantación de los bulbos                 |     |     |        |     |        |     |     |     |     |     |     |     |
| Cava superficial                         |     |     |        |     |        |     |     |     |     |     |     |     |
| Eliminación de malas hierbas             |     |     |        |     |        |     |     |     |     |     |     |     |
| Recolección                              |     |     |        |     |        |     |     |     |     |     |     |     |
| Rastrillado y alisado                    |     |     |        |     |        |     |     |     |     |     |     |     |
| Siega del espartillo (2º y 3º años)      |     |     |        |     |        |     |     |     |     |     |     |     |
| Levantar el azafranal (4º año)           |     |     |        |     |        |     |     |     |     |     |     |     |

Habitualmente la plantación permanece cuatro años en cada parcela, ya que a partir de ese momento disminuye considerablemente el rendimiento productivo.

Se estima que la demanda de trabajo manual del cultivo del azafrán es de aproximadamente 1.100 horas/ Ha y año.

La eclosión foral dura unas tres semanas entre mediados de octubre y mediados de noviembre. Las flores salen cerradas durante las primeras luces del alba. Una vez que se abren se van oxidando y marchitando a causa de la luz solar, por lo que deben recogerse a primera hora de la mañana y de forma diaria.



Rosas del azafrán





## Gobierno de La Rioja

Durante el invierno y primavera siguientes a la floración tiene lugar la replicación de los cormos, desarrollándose los nuevos bulbos y muriendo la cebolla original.

De entre todas las labores culturales que exige este cultivo destaca la recolección, que incluye la recogida de la flor en el campo, la extracción del estigma o desbriznado y su posterior desecado. Durante todo el proceso las tres terminaciones del estigma deben permanecer unidas y con un tono predominantemente rojizo.

Para la obtención de 1 kg de azafrán seco se requiere la recolección de 250.000 flores, de ahí su elevado precio de mercado.

Durante el desecado los briznes de azafrán perderán aproximadamente 4/5 partes de su peso. Se realiza a través de una fuente de calor débil y constante, de forma indirecta mediante su colocación en un cedazo. Esta deshidratación liberará los componentes aromáticos del azafrán y hará posible su adecuada conservación durante años.



Desecado del azafrán mediante cedazo

Además de en la gastronomía el azafrán es muy apreciado por sus propiedades medicinales. Su estigma contiene, entre otras sustancias:

- Pirocrocina, que le confiere su sabor amargo y favorece las secreciones gástricas, mejorando la digestión.
- Crocina y crocentina, responsables de su color rojo y del poder colorante del azafrán, además de sus propiedades anticancerígenas y coleréticas. También ayudan a reducir el colesterol.
- Safranal, que le proporciona su característico aroma.
- Delfinidina, con propiedades antioxidantes.

### **- Desarrollo del Proyecto-**

Tras un proceso inicial de selección entre parcelas de varios municipios pertenecientes a la Reserva de la Biosfera riojana, se eligieron finalmente las fincas ubicadas en Munilla y Ocón por ser las más adecuadas desde el punto de vista agrícola, así como por contar con personal suficiente para su mantenimiento.



## Government of La Rioja

| MUNICIPIO | PARAJE     | POLÍGONO | PARCELA | SUPERFICIE TOTAL (m <sup>2</sup> ) | SUPERFICIE DE CULTIVO (m <sup>2</sup> ) |
|-----------|------------|----------|---------|------------------------------------|---|
| Ocón      | Carredonda | 7        | 159     | 10.323                             | 400                                     |
| Munilla   | La Cerrada | 5        | 251     | 13.348                             | 600                                     |



Recogida de muestras en la parcela experimental de Munilla

La elección de los bulbos para la siembra fue realizada in situ en dos localidades de la provincia de Teruel, Blancas y Torrijo del Campo, en la Comarca del Jiloca, durante los días 1 y 2 de junio de 2015. Los cormos de Blancas eran de secano y presentaban mayor calibre que los de Torrijo del Campo, que procedían de regadío. En las dos parcelas se plantaron ambos tipos de bulbos.



Muestra de bulbos adquiridos para las plantaciones experimentales de la Reserva

La plantación del azafrán puede realizarse entre junio y septiembre. Al tratarse de dos fincas experimentales se optó por separar ambas plantaciones, con el fin de determinar si este factor causa diferenciación en la producción.

| PLANTACIÓN EXPERIMENTAL DE OCÓN   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Fecha de plantación de los bulbos | 29 y 30 de junio de 2015              |
| Método de plantación              | Manual                                |
| Periodo de recolección            | 15 de octubre- 5 de noviembre de 2015 |
| Producción primera cosecha        | 27 gramos                             |



Plantación manual de bulbos en la parcela experimental de Ocón



| <b>PLANTACIÓN EXPERIMENTAL DE MUNILLA</b> |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Fecha de plantación de los bulbos         | 29 de julio de 2015                  |
| Método de plantación                      | Sembradora de patatas adaptada       |
| Periodo de recolección                    | 8 de octubre- 2 de noviembre de 2015 |
| Producción primera cosecha                | 21 gramos                            |

Sembradora de patatas adaptada para la plantación de bulbos de azafrán en Munilla



#### **- Conclusiones generales-**

A la vista de lo anteriormente expuesto en este informe, el análisis de los resultados obtenidos hasta la fecha muestra lo siguiente:

- En términos generales, en ambas parcelas la respuesta ha sido la esperada en cuanto a crecimiento y producción del primer año de plantación, a la espera de analizar su evolución vegetativa durante este invierno y las próximas campañas de recolección, con el fin de determinar la rentabilidad de este cultivo dentro de la Reserva de la Biosfera.



## Gobierno de La Rioja



Primera cosecha de azafrán de Ocón

- En esta primera cosecha no se aprecian diferencias significativas entre las dos parcelas experimentales, a pesar de los factores diferenciables de altitud, fecha y sistema de plantación. Dado que este primer año es de adaptación, habrá que esperar a sucesivas cosechas para determinar una posible variabilidad en los resultados. No obstante, en la finca de Ocón sí se ha observado que los bulbos de mayor calibre eran más productivos, mientras que en la de Munilla este factor no ha sido significativo.
- Para el año 2016 ya se espera una cosecha apreciable, aunque todavía será escasa. No será hasta 2017 cuando se vea el mayor vigor productivo. En el año 2018 se prevé el inicio de la disminución en el rendimiento, de forma que durante el año 2019 los bulbos deberán extraerse para su venta o plantación en otra parcela.



Primera cosecha de azafrán de Munilla

En Logroño, a 16 de enero de 2016

**Estela Carnero Fuente**  
Jefa de Sección de Evaluación de Planes y Programas