

[ PLANTAS SILVESTRES COMESTIBLES ]

## La colleja (*Silene vulgaris*)

una verdura silvestre de calidad

**P. García Gonzalo**

**R. Alarcón Villora**

Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA). Finca "El Encín"



Vista general de cuatro genotipos distintos de *S. Vulgaris*

En la actualidad se siguen recolectando numerosas plantas silvestres comestibles. Entre ellas podemos destacar la colleja (*Silene vulgaris*), el cardillo (*Scolymus hispanicus*) o la romaza (*Rumex pulcher*). La más utilizada es la colleja cuya recolección se registra en diez comunidades autónomas (Tardío y col, 2006), hecho que se ve favorecido por la amplia distribución geográfica que presenta. Por tanto, el objetivo del presente trabajo es realizar una evaluación de la composición en macronutrientes y agromorfológica en diez poblaciones de *S. vulgaris*, procedentes del centro peninsular, con el fin de analizar la potencialidad de esta especie como nuevo cultivo.

### [ Introducción

La diversidad de especies vegetales comestibles es muy elevada, siendo más de 30.000 las especies aptas para el consumo. Sin embargo a lo largo de la historia, se han

utilizado para este fin alrededor de 7.000 especies. Pero es en los últimos 60 años cuando se produce una disminución importante de la diversidad de alimentos que se están utilizando a nivel mundial. Así, apenas 30 especies cubren el 90% de las necesidades

energéticas de la población mundial. No obstante, el uso de determinadas especies como alimento ha ido cambiando a lo largo de la historia. En Europa, a partir del s. XV se produce un aumento en la diversificación de cultivos al introducirse la patata, maíz, girasol, frijoles, tomate, algodón, aguacate, etc.

El abandono en el uso de determinadas especies las ha relegado a sobrevivir asilvestradas, en cunetas y lindes de cultivo como testimonio de su pasada vocación agrícola, e incluso han podido ser cultivadas en algún momento (Hernández Bermejo y Lora González, 1992). Además otras especies que nunca han sido cultivadas, han estado asociadas a los cultivos y han constituido lo que viene a denominarse vegetación arvense. Esta vegetación se desarrollaba de forma espontánea junto a los cultivos antes de la aparición de los herbicidas y los arados de vertedera. Son especies que se recolectaban en la escarda y se utilizaban como verduras.

Son plantas asociadas a períodos de hambruna o de abastecimiento insuficiente de alimentos en los mercados locales. En los numerosos trabajos etnobotánicos realizados en la geografía española hay una serie de especies presentes en todas las regiones, por ser la más utilizada la colleja se considera que puede ser una especie cuya puesta en cultivo, permita ampliar la oferta en el mercado actual de verduras. Además, es una planta con un mercado parecido a los canónigos, especie introducida recientemente en los mercados españoles y con muy buena aceptación.

*Silene vulgaris* es una *Cariophyllaceae*, que se distribuye principalmente por las regiones templada de hemisferio norte. Es una planta de 35 a 80 cm, glabra, a veces estolonífera con raíz gruesa, tuberosa. Los tallos son erectos, fuertes, blanquecinos o verdosos en la mitad inferior. Presen-

**Tabla 1:**  
Localización geográfica de las poblaciones de *S. vulgaris* estudiadas

Población	Provincia	Localidad	Altitud (m snm)	Litología
SV-13	Segovia	Ituero y Lama	1005	Arcosas
SV-16	Albacete	La Roda	700	Caliza
SV-17	Madrid	Alcalá de Henares (El Encín)	610	Terrazas cuaternarias
SV-19	Madrid	Cadalso de los Vidrios	808	Granitos
SV-31	Ávila	Cebreros	743	Granitos y pizarras
SV-34	Madrid	Pezuela de las Torres	845	Caliza
SV-36	Madrid	Brea de Tajo	738	Margas
SV-38	Madrid	Valdemaqueda	860	Granito
SV-39	Cuenca	Tébar	845	Caliza
SV-40	Madrid	Patones	717	Caliza

ta hojas coriáceas, agudas; las inferiores, pecioladas, o lanceoladas. La inflorescencia, en general, es multiflora y las semillas son tuberculadas. Para esta especie se describen formas diploides y tetraploides (2n=24, 48). Es perenne y se multiplica vegetativa y sexualmente. En la reproducción sexual es predominantemente alógama, con polinización por distintas especies de himenópteros y lepidópteros, siendo también importante la autogamia (Charlesworth, 1989, Jolls y Chenier, 1989). Presenta gran variabilidad intra e interpoblacional que se puede apreciar en caracteres morfológicos y fenológicos tales como área foliar, forma de las hojas o fecha de floración (Alarcón y García, 2006).

Se recolecta en primavera y se utiliza como una verdura. Tradicionalmente es cocinada como una espinaca, sustituyendo a ésta en el popular potaje de Semana Santa, pero también se puede preparar en tortilla o con huevos revueltos. Asimismo, se consume cruda en algunos puntos de la región de Murcia, donde también se prepara una empanada típica de la huerta murciana. Se trata de una planta muy apreciada que en el pasado llegó a comercializarse, tras su recogida silvestre, en lugares como Albacete. También es una planta utilizada en otros países europeos como, Francia, Turquía, Austria, Italia (Laggetti y Perrino, 1994).

A pesar del uso extendido de esta

verdura silvestre no hay estudios de su calidad nutritiva. Sin embargo, en la bibliografía, sobre la calidad nutritiva de otras especies silvestres, se hace referencia a su mayor riqueza en ácidos grasos esenciales (linoleico y linolénico) con respecto a muchas especies cultivadas. (Guil-Guerrero and Rodriguez-García, 1999, Simopoulos, 2004).

Por otro lado, se están produciendo nuevas tendencias de consumo en las que la diversificación de productos en los mercados tiene un marcado interés por parte de los consumidores. Para ello se introducen nuevas especies que se utilizan en otras regiones del mundo e incluso se introducen en cultivo especies silvestres. Es lo que está ocurriendo con verduras originalmente silvestres como es el caso del canónigo (*Valerianella locusta*), berro de agua (*Rorippa nasturtium-aquaticum*) y achicoria (*Cichorium intybus*), que tienen gran aceptación y se están implantando en los mercados españoles.

### [ Material y métodos

El presente trabajo se ha llevado a cabo en la finca El Encín, situada en el término municipal de Alcalá de Henares (Madrid) (40° 31' N, 03° 18' E, 610 m s n m). Se dispuso el ensayo en un suelo de textura franco arcillosa; pH=7,8; contenido en materia orgánica 0,8%; nitrógeno total, 0,07%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 37mg/100g y K<sub>2</sub>O, 32 mg/100g.

El diseño experimental fue de tres bloques al azar, con diez poblaciones de *S. vulgaris* procedentes de distintas localidades del centro peninsular (Tabla 1). En otoño se pusieron a germinar las semillas de cada población en contenedores de turba y en febrero se trasplantaron a parcelas de campo.

**Tabla 2:**  
Contenido en macronutrientes en las poblaciones de *S. vulgaris* estudiadas

Población	Humedad	Cenizas	Lípidos	Fibra	Proteína	Carbohidratos disponibles
SV-13	88,3	0,3	0,7	2,7	3,3	3,6
SV-16	88,4	0,3	0,6	2,7	3,1	2,9
SV-17	86,0	0,3	0,8	2,6	3,6	3,6
SV-19	87,5	0,4	0,7	3,0	3,4	3,3
SV-31	87,3	0,3	0,7	2,6	3,5	3,0
SV-34	87,2	0,3	0,7	2,6	3,2	3,9
SV-36	87,3	0,3	0,7	3,1	3,0	3,6
SV-38	88,5	0,2	0,7	2,8	3,6	3,6
SV-39	87,2	0,3	0,7	2,6	3,6	3,0
SV-40	87,4	0,3	0,7	2,9	3,3	3,3
Media	87,5	0,3	0,7	2,8	3,4	3,4
CV %	0,8	11,5	6,7	6,7	6,2	9,8
<i>Spinacia oleracea</i>	89,4	1,3	0,5	2,3	3,1	3,6
<i>Beta vulgaris</i>	86,4	0,5	0,2	2,8	2,7	4,1



**Se están produciendo nuevas tendencias de consumo en las que la diversificación de productos en los mercados tiene un marcado interés por parte de los consumidores**

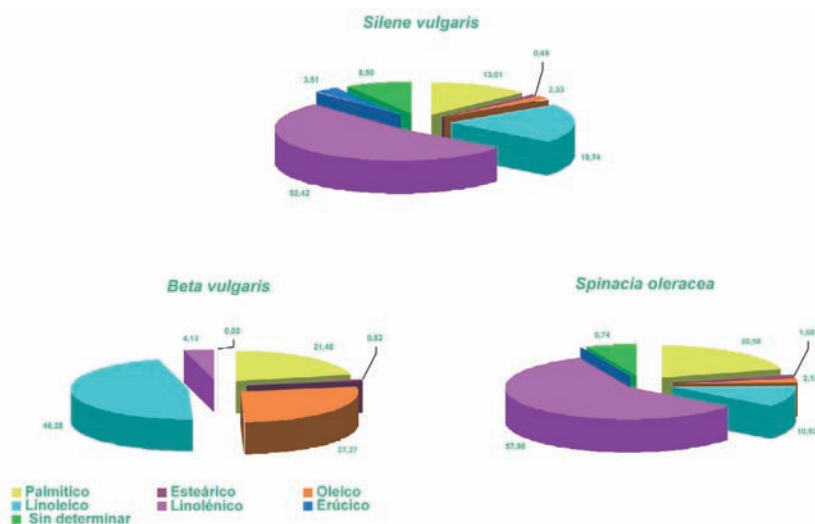
Cada parcela experimental estaba compuesta de 14 plantas separadas entre sí 50 cm, dispuestas en dos surcos. En primavera se fertilizaron las parcelas con compost (150 g/m<sup>2</sup>).

El análisis nutricional se realizó a partir de hojas tiernas procedentes de un total de 20 plantas que constituyeron una sola muestra por población. Con el material resultante se realizó el análisis de macronutrientes y de ácidos grasos de todas las muestras, con tres repeticiones por material. El análisis de macronutrientes (humedad, cenizas, lípidos, fibra, proteína y carbohidratos disponibles) se realizó según las normas AOAC (2000). El análisis de ácidos grasos se realizó siguiendo el método de metilación descrito por Morrison y Smith (1964) y el resultado del extracto se analizó con un cromatógrafo de gases Chompack CP-9001.

Para la evaluación agromorfológica se han seleccionado una serie de caracteres morfológicos y fenológicos que están relacionados con la calidad de la hoja y su aptitud agronómica. Los caracteres morfológicos estudiados, referidos a la parte aprovechable de la planta son: área, longitud, anchura, elongación y circularidad de las hojas basales, y forma de la hoja en 30 individuos por población. Estos caracteres se han analizados con el analizador de imagen WinnDIAS. También se han tomado caracteres cualitativos como antocianinas en pétalos. Además, se tomaron datos fenológicos como fecha de nascencia y fecha de floración, junto a datos más agronómicos como altura de la planta y biomasa de hojas y tallos floríferos.

## Gráfico 1:

Valores medios de la composición en ácidos grasos de diez poblaciones de *S. vulgaris*



## Resultados y discusión

Los resultados del análisis de macronutrientes de las diez poblaciones de colleja se compararon con los datos de especies de uso similar como son la espinaca (*Spinacea oleracea*) y la acelga (*Beta vulgaris*) que aparecen en la base de datos de referencia de USDA (2006) (Tabla 2). En los resultados obtenidos se observa que el contenido en lípidos y proteína total de todas las poblaciones estudiadas es superior al de espinaca y acelga. El contenido medio en fibra es semejante al de la acelga y algo superior al de espinaca, lo que puede resultar de interés por el efecto beneficioso de la fibra sobre la salud. Por el contrario, el contenido en carbohidratos disponibles, es más bajo que en espinaca o acelga.

De este contenido total en grasa es importante el valor de ácidos grasos insaturados de alto valor nutritivo (Tabla 3 y Gráfico 1). Estos ácidos grasos insaturados incluyen el ácido linoleico y el ácido linolénico, denominados «ácidos grasos esenciales» cuyo contenido supone más del 75% del total de ácidos grasos. El valor medio de linoleico es del 22,4 %, superior al valor de espinaca. El contenido de linolénico es semejante al de espinaca y superior a acelga, con unos valores que oscilan entre 51,2% y 56,8 %. Destaca también la gran variabilidad interpoblacional encontrada en los valores de ácido erúcido, con efecto negativo sobre la salud humana, que oscila entre 2,1% y 5,5%, lo que posibilita la selección de poblaciones con valores bajos.

**Tabla 3:** Contenido en ácidos grasos en las poblaciones de *S. vulgaris* estudiadas

Población	Palmítico C16:0	Esteárico C18:0	Oleico C18:1n-9	Linoleico C18:2n-6	Linoleico C18:3n-3	Erúcido C22:1n-9
SV-13	13,9 ± 0,8	0,8 ± 0,1	2,6 ± 0,3	24,0 ± 1,8	51,3 ± 2,1	4,0 ± 0,3
SV-16	15,1 ± 1,1	0,7 ± 0,1	2,4 ± 0,2	18,9 ± 1,6	56,8 ± 2,3	2,5 ± 0,3
SV-17	13,5 ± 1,0	0,7 ± 0,0	2,6 ± 0,2	23,8 ± 1,8	53,4 ± 2,2	2,2 ± 0,2
SV-19	14,9 ± 0,9	0,6 ± 0,1	2,1 ± 0,1	22,0 ± 1,7	55,3 ± 2,3	2,1 ± 0,2
SV-31	14,4 ± 1,2	0,3 ± 0,1	2,4 ± 0,1	20,8 ± 1,6	55,7 ± 2,1	2,7 ± 0,3
SV-34	13,2 ± 1,1	0,2 ± 0,0	2,7 ± 0,3	21,2 ± 1,8	55,2 ± 2,4	4,3 ± 0,4
SV-36	10,6 ± 0,7	0,2 ± 0,0	2,3 ± 0,1	23,6 ± 1,9	54,2 ± 2,2	5,5 ± 0,4
SV-38	13,1 ± 0,9	0,2 ± 0,0	2,3 ± 0,2	22,8 ± 1,9	55,3 ± 2,5	3,2 ± 0,3
SV-39	10,8 ± 0,6	0,8 ± 0,1	2,6 ± 0,2	22,1 ± 1,7	56,9 ± 2,4	2,8 ± 0,2
SV-40	14,7 ± 1,1	0,6 ± 0,1	2,1 ± 0,1	24,4 ± 1,8	51,2 ± 2,1	3,6 ± 0,3
Media	13,5	0,5	2,4	22,4	54,4	3,3
CV %	11,9	50,2	8,8	7,7	3,7	32,6

**Tabla 4:**  
Valores medios de caracteres agromorfológicos medidos en hojas y planta en diez poblaciones de *S. Vulgaris*

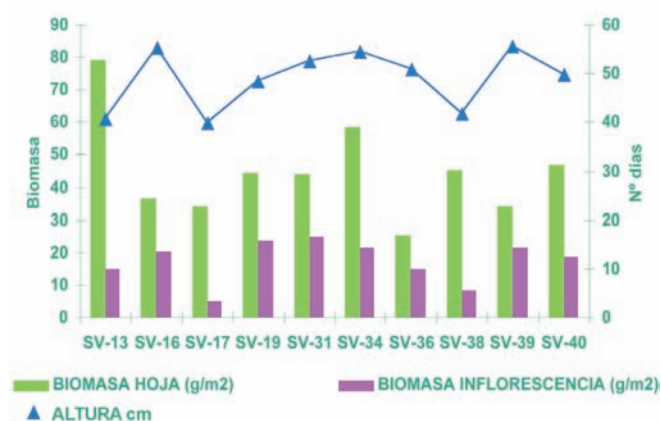
Población	Área mm <sup>2</sup>	Longitud mm	Anchura mm	Elongación		Días Nasc Días	Días Flor Días
				Anchura/longitud			
SV-13	328	49	10,7	0,22		43	236
SV-16	327	50	10,6	0,21		40	230
SV-17	301	43	10,3	0,24		43	233
SV-19	296	44	10,2	0,24		44	230
SV-31	266	46	9,4	0,21		39	231
SV-34	425	49	13,0	0,27		41	231
SV-36	340	49	10,7	0,22		37	232
SV-38	296	46	10,3	0,23		42	235
SV-39	387	54	11,5	0,22		42	230
SV-40	336	52	10,3	0,20		37	232
Media	330	48	11	0,22		41	232
CV %	14,2	7,1	9,2	9,1		6,6	0,9

En el estudio de los caracteres agromorfológicos, se observan diferencias significativas entre las distintas poblaciones (Tabla 4). En el caso del área de la hoja los valores medios por población oscilan entre 266 mm<sup>2</sup> en SV-31 y 425 mm<sup>2</sup> en SV-34. Para el carácter anchura de la hoja son estas mismas poblaciones las que presentan el valor más bajo (9,4 mm) y más alto (13,0 mm), respectivamente. En cuanto al carácter longitud de la hoja es la población SV-17 la que presenta hojas más cortas con un valor de 43,4 mm y la SV-39 las que las presenta hojas más largas con un valor de 53,7 mm.

Los caracteres cuantitativos relacionados con la forma de la hoja como

son la elongación y la circularidad, que están altamente correlacionados, son interesantes al diferenciar distintas morfologías de la hoja con áreas semejantes. Así, las poblaciones SV-34 y SV-39, no presentan diferencias

**Gráfico 2:**  
Valores medios de caracteres agronómicos de diez poblaciones de *S. vulgaris*



significativas en el área foliar, pero SV-34 presenta hojas más anchas, más cortas y por tanto más circulares que SV-39. Además al observar los caracteres cualitativos (Tabla 5) relacionados con la forma de la hoja también confirman esta tendencia estando la población SV-39 entre las que mayor frecuencia presentan de hojas con ápice de la hoja con mayor ángulo, después de SV-17. Mientras que SV-40 y SV-31 son las poblaciones con hojas menos redondeadas según los resultados de forma del ápice de la hoja. La diversidad de formas de la hoja puede servir como parámetro de selección ya que el aspecto de la parte consumida es un valor añadido en la comercialización de esta verdura.

Por otro lado, el carácter días a floración también presenta diferencias significativas entre poblaciones. Este carácter es de gran interés agronómico porque las poblaciones menos precoces permitirían alargar el período de recolección. Paralelamente, podemos diferenciar la producción de biomasa en hojas entre las distintas poblaciones (Gráfico 2). Esto hace posible que se pueda seleccionar material con el objetivo de obtener el máximo rendimiento posible y por tanto rentabilizar al máximo el aprovechamiento de esta planta como verdura. Así es posible asociar el carácter días a floración con la producción de biomasa, siendo SV-13 y SV-24 las poblaciones con mayor producción de biomasa y con floración tardía.

Así se puede afirmar que las poblaciones de colleja analizadas en este trabajo, presentan unas buenas características nutricionales, así como una elevada variabilidad interpoblacional en caracteres agromorfológicos. Ambos aspectos son relevantes para el establecimiento de un programa de selección y mejora de esta especie que permita aprovechar todo el potencial genético de la misma.

### Bibliografía

Queda a disposición del lector en: [redaccion@editorialagricola.com](mailto:redaccion@editorialagricola.com) •

**Tabla 5:**  
Frecuencia de distintos caracteres cualitativos en diez poblaciones de *S. vulgaris*

Población	Antocianinas pétalos		Forma ápice hoja basal			Forma base hoja basal	
	Presencia	Ausencia	Agudo <30°	Intermedio 30°-45°	Obtuso >45°	Recto	Sinusoide
SV-13	0	100	23	70	7	50	50
SV-16	3	97	57	40	3	67	33
SV-17	0	100	30	53	17	70	30
SV-19	37	63	47	47	7	73	27
SV-31	20	80	40	60	0	57	43
SV-34	3	97	27	67	7	77	23
SV-36	23	77	33	53	13	77	23
SV-38	0	100	30	63	7	43	57
SV-39	13	87	33	53	13	67	33
SV-40	17	83	53	47	0	57	43
Media	12	88	37	55	7	64	36