



Miguel Carravedo Fantova
Cristina Mallor Giménez

Variedades autóctonas de cebollas españolas

Conservadas en el Banco de Germoplasma
de Especies Hortícolas de Zaragoza



**GOBIERNO
DE ARAGÓN**

Departamento de Ciencia,
Tecnología y Universidad

Miguel Carravedo Fantova
Cristina Mallor Giménez

Variedades autóctonas de cebollas españolas

Conservadas en el Banco de Germoplasma
de Especies Hortícolas de Zaragoza

2007

Agradecimientos.	5
Acerca de los autores.	7
1. Prólogo.	13
2. La familia <i>Alliaceae</i>	17
2.1. Estructura jerárquica.	19
3. El género <i>Allium</i>	23
3.1. Clasificación taxonómica y descripción botánica.	25
3.2. Recopilación bibliográfica de especies del género <i>Allium</i> en la naturaleza: una fuente de genes.	26
3.3. <i>Allium</i> utilizados por el hombre.	37
3.3.1. Cultivos comestibles.	37
3.3.1.1. El ajo (<i>Allium sativum</i> L.).	37
3.3.1.2. El puerro (<i>Allium ampeloprasum</i> L. var. <i>porrum</i>).	38
3.3.1.3. El chalote (<i>Allium cepa</i> L. var. <i>aggregatum</i>).	40
3.3.1.4. El cebollino (<i>Allium schoenoprasum</i> L.).	41
3.3.1.5. Otros <i>Allium</i>	41
3.3.2. Otros usos.	45
4. La cebolla (<i>Allium cepa</i> L.).	49
4.1. Centros de origen y diversificación.	51
4.2. Historia del cultivo.	52
4.3. Características botánicas.	54
4.3.1. Ciclo vegetativo.	56
4.3.2. Fisiología de la formación del bulbo.	57
4.3.3. La semilla.	59
4.3.4. Relaciones de cruzabilidad.	60
4.4. Tipos y variedades de cebollas.	61
4.5. Variedades y fotoperíodo.	62
4.6. Principales variedades de cultivo en España.	63
4.6.1. Variedades aragonesas.	64

4.7. Producción y comercialización.....	66
4.8. Composición nutritiva.....	70
4.9. Antioxidantes en la cebolla.....	72
4.9.1. La quercitina.....	73
4.10. Sulfoxidos de cisteína: el picor y el lacrimeo.....	75
4.10.1. Factores que determinan el picor.....	77
4.10.2. Evaluación del mismo.....	79
4.11. Propiedades terapéuticas y medicinales atribuidas a la cebolla.....	81
5. Recursos genéticos de <i>Allium</i>: Bancos de Germoplasma.....	85
5.1. Colecciones internacionales.....	87
5.2. Colecciones europeas.....	88
5.3. Colecciones españolas.....	90
5.3.1. La colección del CRF-INIA-MAPA: Alcalá de Henares (Madrid).....	91
5.3.2. La colección del COMAV, Valencia.....	91
5.3.3. La colección del CIFA, Córdoba.....	92
5.3.4. La colección del BGH, Zaragoza.....	93
5.3.5. Estimación global del patrimonio de <i>Allium</i> en España.....	94
5.4. La colección de <i>Allium cepa</i> L. del BGH de Zaragoza.....	94
5.4.1. Cebollas pendientes de multiplicar.....	95
5.4.2. Cebollas recibidas como duplicados de seguridad.....	101
5.4.3. Cebollas multiplicadas y evaluadas.....	104
5.5. La colección de <i>Allium ampeloprasum</i> L. var. <i>porrum</i> en el BGH de Zaragoza.....	109
5.5.1. Puerros pendientes de multiplicar.....	109
5.5.2. Puerros recibidos como duplicados de seguridad.....	110
5.5.3. Puerros multiplicados.....	111
5.6. Otras <i>Alliaceae</i> conservadas en el BGH de Zaragoza.....	112
5.7. <i>Allium</i> enviados por el BGHZ al Banco Europeo del género.....	113
6. Metodología de la caracterización morfológica para <i>Allium cepa</i>.....	117
6.1. Consideraciones preliminares.....	119
6.2. Descriptores utilizados.....	119
6.2.1. Datos de pasaporte.....	120
6.2.2. Caracteres de planta y bulbo.....	121
6.2.3. Caracteres de semillas.....	124
6.2.4. Observaciones.....	125

7. Descriptiva de las variedades de cebolla multiplicadas y caracterizadas por el BGHZ...	127
7.1. Andalucía.....	129
7.2. Aragón.....	151
7.3. Canarias.....	189
7.4. Cantabria.....	193
7.5. Castilla y León.....	203
7.6. Castilla - La Mancha.....	231
7.7. Cataluña.....	253
7.8. Comunidad Foral de Navarra.....	261
7.9. Comunidad Valenciana.....	265
7.10. Extremadura.....	269
7.11. Galicia.....	285
7.12. Islas Baleares.....	293
7.13. La Rioja.....	299
7.14. Madrid.....	305
7.15. País Vasco.....	309
7.16. Principado de Asturias.....	321
7.17. Otros países.....	341
8. Hallazgos de relevancia para el mejorador genético.....	355
8.1. Cebollas con menor contenido en sólidos solubles.....	357
8.2. Cebollas con mayor contenido en sólidos solubles.....	357
8.3. Cebollas con menor peso.....	358
8.4. Cebollas con mayor peso.....	358
8.5. Cebollas con menor aptitud para la conservación al 50%.....	358
8.6. Cebollas con mayor aptitud para la conservación al 50%.....	359
8.7. Cebollas con menor aptitud para la conservación al 100%.....	359
8.8. Cebollas con mayor aptitud para la conservación al 100%.....	359
8.9. Cebollas con menor contenido en ácido pirúvico.....	360
8.10. Cebollas con mayor contenido en ácido pirúvico.....	360
9. La Mejora Genética de la cebolla.....	361
9.1. Genética de la especie.....	363
9.2. Objetivos generales de la Mejora Genética.....	364
9.3. Métodos de selección.....	366
9.4. Programas internacionales de Mejora Genética.....	368
Bibliografía.....	371