







## A BOTANICAL OVERVIEW OF THE MOST COMMON SPONTANEOUS GRASS COVER CROP SPECIES IN OLIVE ORCHARDS

A mix of natural brome grasses is commonly used as spontaneous cover crops in olive farms of southern Spain. The species *Bromus madritensis*, *Bromus hordeaceus* and *Bromus diandrus* are annual plants that emergence in autumn-winter comprising a band of 2 meters wide in the inter-row spacing of the olive orchards. These species are self-seeded every year and they dry naturally after seed production. The first stages of growth do not allow a distinction between species, but their inflorescences and different morphology of caryopses enable their identification.

### DID YOU KNOW?

Chemical or mechanical killing methods are often not necessary in southern Spain to control spontaneous grass cover crops because they dry out naturally due to high temperatures in late spring



			
	COMPACT BROME	SOFT BROME	GREAT BROME
Scientific name	<i>Bromus madritensis</i>	<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Bromus diandrus</i>
Bloom	March-May	March-June	March-May
Stem	Up to 60 cm high, glabrous under the panicles	Up to 70 cm high, from minutely to densely pubescent	Up to 110 cm, rough and hairy
Blades	Downy or slightly hairy. Leaf blades are 4–20 cm long and 1–5 mm wide. Glabrous ligules are 1.5–2 mm long	Smaller pubescent leaf blades 2.2–18 cm long and 1–5.3 mm wide. The membranous, erose and glabrous ligules are 1–2.6 mm long	Rough and hairy leaf blades 2–20 cm long and 10 mm wide. The membranous ligules are prominent (3–5 mm long) with spiky hairs
Inflorescences	Ellipsoid panicles are 3–12 cm long. The spikelets are longer than the panicle branches (4–6 cm long) and slightly denser. They vary in colour from green to purplish-red. Subequal and lightly hairy glumes taper at their ends with translucent margins. Glabrous and rough lemmas are 1.5–2 cm long. The awns are 12–23 mm and slightly curved	Panicles are 2.5–14 cm long. Ovate-lanceolate spikelets are smaller than the other species (1.7–3 cm long). The subequal glumes are minutely to densely pubescent and the keels are serrated. The lemmas are shorter than other species (7.5–9 mm long). The awns are 4–7.6 mm long, shorter than the lemma	Wide panicles are 10–25 cm long. Large spikelets (4.5–6 cm long) laterally compressed with a very long awn (>5 cm). Subequal, subulate and scarious glumes shorter than spikelets. The lanceolate lemmas are 2.5–3 cm long, much thinner on the margins with apex dentate. The straight awns are 35–60 mm long
Morphology of caryopses	Linear, 8–13 mm long x 1.8 mm wide with a scarred linear hilum	Fusiform to oblanceolate, edges weakly inrolled and 4.5–7 mm long x 1.5–2 mm wide	Linear, 11–14 mm long x 1–2.8 mm wide with long straight edges
			

Caryopsis' pictures source: Fernando Bastida Milián (University of Huelva, Spain)

### CONTACTS



José Luis González-Andújar  
IAS-CSIC (Córdoba)  
andujar@ias.csic.es  
+34 957 49 92 20

Verónica Pedraza  
IAS-CSIC (Córdoba)  
vpedraza@ias.csic.es  
+34 957 49 92 55

Juan Antonio Lezaun  
INTIA (Navarra)  
jlezaun@intiasa.es  
+34 948 01 30 40

Irache Garnica  
INTIA (Navarra)  
igarnica@intiasa.es  
+34 948 01 30 40






## PRINCIPALES ASPECTOS BOTÁNICOS DE LAS ESPECIES INTEGRANTES DE LA CUBIERTA VEGETAL ESPONTÁNEA DE GRAMÍNEAS EN EL OLIVAR

La mezcla de las especies *Bromus madritensis*, *Bromus hordeaceus* y *Bromus diandrus* es comúnmente usada como cubierta vegetal espontánea en los olivares del sur de España. Son plantas anuales que emergen en otoño-invierno en franjas de aproximadamente 2 metros de ancho de la zona entre-filas de olivos. Tienen capacidad de autosiembra y se suelen secar de forma natural tras la producción de semillas. Las primeras etapas de crecimiento no permiten la distinción entre especies, pero la inflorescencia y distinta morfología de las cariopsis permite su identificación en estado adulto.

### ¿SABÍAS QUE...?

La cubierta vegetal espontánea de gramíneas no precisa métodos de eliminación químicos o mecánicos en el sur de España, al secarse de forma natural por las altas temperaturas de final de primavera



	BROMO COMÚN, ESPIGADILLA	CEBADILLA, TRIGUILLO	ROMPESACOS, BARBA DE MACHO
<b>Nombre científico</b>	<i>Bromus madritensis</i>	<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Bromus diandrus</i>
<b>Floración</b>	Marzo-Mayo	Marzo-Junio	Marzo-Mayo
<b>Tallo</b>	Hasta 60 cm de altura, glabro bajo la panícula	Hasta 70 cm de altura, glabro o escábrido en la parte superior	Hasta 110 cm de altura, glabro y áspero
<b>Hojas</b>	Pelosas, sobre todo las vainas inferiores, de 4-20 cm de longitud y 1-5 mm de ancho. Lígula glabra que mide 1,5-2 mm	Pelosas, de 2,2-18 cm de longitud y 1-5,3 mm de ancho. Lígula glabra, suborbicular y desigualmente dentada de 1-2,6 mm	Pelosas, sobre todo las vainas inferiores, de 2-20 cm de longitud y 10 mm de ancho. Lígula prominente (3,5 mm) con pelos puntiagudos
<b>Inflorescencia</b>	Panícula erecta y poco densa de 3-12 cm de longitud. Espiguillas ligeramente densas que varían en color del verde al rojo púrpura, de 4-6 cm de longitud. Glumas desiguales y ligeramente pilosas que se estrechan en sus extremos con márgenes escariosos. Lemas glabras y rugosas de 1,5-2 cm. Aristas ligeramente curvadas de 12-23 mm	Panícula densa de 2,5-14 cm de longitud, a veces con numerosas espiguillas o racimos verticilados en los nudos inferiores. Espiguillas ovado-lanceoladas más pequeñas que las otras dos especies (1,7-3 cm de longitud). Glumas desiguales, de mínima a densamente pubescentes. Lemas (7,5-9 mm) y aristas (4-7,6 mm) más cortas que en las otras dos especies	Panícula ancha de 10-25 cm de longitud. Espiguillas escábridas y grandes (4,5-6 cm de longitud), comprimidas lateralmente. Glumas desiguales, subuladas y escariosas más cortas que las espiguillas. Lemas lanceoladas de 2,5-3 cm de longitud, mucho más delgadas en los márgenes con el ápice dentado. Aristas rectas y muy largas, de 35-60 mm
<b>Morfología de las cariopsis</b>	Linear, de 8 a 13 mm de largo x 1,8 mm de ancho con hilo central marcado	Linear-elipsoidea, de 4,5 a 7 mm de largo x 1,5 a 2 mm de ancho con bordes enrollados	Linear, de 11 a 14 mm de largo x 1 a 2,8 mm de ancho con bordes rectos largos
			

Fuente fotografías de cariopsis con glumillas: Fernando Bastida Milián (Universidad de Huelva, España)

### CONTACTO



José Luis González-Andújar  
IAS-CSIC (Córdoba)  
andujar@ias.csic.es  
+34 957 49 92 20

Verónica Pedraza  
IAS-CSIC (Córdoba)  
vpedraza@ias.csic.es  
+34 957 49 92 55

Juan Antonio Lezaun  
INTIA (Navarra)  
jlezaun@intiasa.es  
+34 948 01 30 40

Irache Garnica  
INTIA (Navarra)  
igarnica@intiasa.es  
+34 948 01 30 40