

## 2.4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentan de forma separada los resultados obtenidos en cada año y se discuten. La discusión se presenta en base a los resultados obtenidos anualmente al ir evolucionando las técnicas de cultivo y variar los cultivares utilizados en los distintos años de experimentación .

### 2.4.1. Evaluación de distintos cultivares . Primer año de experimentación. (Experimento 2.1).

La evaluación de los distintos cultivares se estructura en base a cada uno de los experimentos realizados.

En ninguno de los experimentos desarrollados en 1988 se observó incidencia de floración prematura.

#### 2.4.1.1. **Evaluación de distintos cultivares en una finca de Sidamon (Lleida) para una única fecha de siembra en febrero. (Experimento 2.1.1).**

La emergencia fue muy errática observando además, para un mismo cultivar, diferencias de crecimiento entre plantas para un mismo estadio vegetativo.

A finales de junio se observó un desecamiento general de los extremos de los limbos que parecía ir ligado a un cierto estrés hídrico. Los contenidos del agua en el suelo en muestreos puntuales (cuadro 2.10), comparando con el agua retenida a distintos potenciales (cuadro 2.1), revelan una extrema disminución del contenido de agua en el suelo durante el mes de julio, en los primeros 20 cm, lo que evidenciaría unas condiciones de fuerte estrés hídrico para la planta .

**Cuadro 2.10. Contenido gravimétrico medio de agua en el suelo y desviaciones típicas a lo largo del ciclo de cultivo. Los valores entre paréntesis corresponden al número de muestras.**

Fecha muestreo	Contenido gravimétrico de agua en el suelo (%)	
	00-20 cm	20-32 cm
13.06.88	13,65 ± 1,73 (3)	15,75 ± 1,29 (3)
20.06.88	12,42 ± 0,94 (4)	15,00 ± 1,29 (4)
05.07.88	8,58 ± 0,55 (4)	-
12.07.88	7,84 ± 1,23 (8)	-
16.07.88	9,58 ± 0,05 (5)	-
28.07.88	8,26 ± 1,36 (5)	13,52 ± 2,83 (5)
01.08.88	11,96 ± 1,46 (4)	13,70 ± 1,26 (4)
10.08.88	8,63 ± 1,07 (5)	-

El número medio de hojas verdes de los cultivares era el 8 de mayo de dos por planta, de tres el 17 de mayo y de cuatro el 28 de mayo.

En el primer muestreo de 6 de junio (cuadro 2.11), cuatro cultivares BAV-L56, Albion, Staro y Albeno, presentan un mayor crecimiento foliar que V. de Grano, aunque sólo dos, Deshidrobat y BAV-H91 la superan en cuanto a producción de materia seca. Los valores del fraccionamiento de la biomasa aérea (cuadro 2.11) muestran las diferencias en relación al inicio del proceso de bulbificación entre cultivares, de manera que los cultivares más precoces que V. de Grano, presentan valores de fba significativamente superiores a los de este cultivar.

**Cuadro 2.11. Valores medios<sup>(1)</sup> del área foliar (AF), área foliar específica (AFE), fraccionamiento de la biomasa aérea (fba), índice de área foliar (IAF), peso seco total (PST) y fraccionado en limbo (PSH) y vaina envolvente (PSB) a lo largo del ciclo de cultivo para los distintos cultivares. Muestreo 06.06.88.**

Cultivar	AF (cm <sup>2</sup> planta <sup>-1</sup> ) **	AFE <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> ) **	fba (g g <sup>-1</sup> ) **	IAF <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> cm <sup>-2</sup> ) **	PST (g planta <sup>-1</sup> ) **	PSH (g planta <sup>-1</sup> ) **	PSB (g planta <sup>-1</sup> ) **
BAV-L56	30,2 a	75,51 a	0,70 d	0,063 a	0,35 cdef	0,19 bc	0,13 c
BAV-H85	12,8 e	32,56 ef	1,11 d	0,027 e	0,41 bcde	0,19 bc	0,20 c
BAV-H64	11,1 e	46,76 de	2,00 c	0,023 e	0,30 f	0,11 e	0,19 c
BAV-H60	25,3 abcd	69,40 ab	0,71 d	0,053 abcd	0,34 def	0,16 cd	0,11 c
BAV-E58	21,5 cd	78,24 a	1,24 d	0,045 cd	0,41 bcde	0,19 bc	0,18 c
BAV-H91	8,5 e	27,29 f	2,98 b	0,018 e	0,49 b	0,14 de	0,39 b
S.W.G.	23,6 bcd	51,65 cd	0,81 d	0,049 bcd	0,43 bcd	0,22 ab	0,18 c
Albion	27,3 ab	71,63 ab	0,89 d	0,057 ab	0,33 ef	0,21 ab	0,17 c
Deshidrobat	21,8 cd	47,10 de	4,64 a	0,046 cd	1,05 a	0,23 ab	0,86 a
Staro	28,2 ab	57,64 bcd	0,73 d	0,059 ab	0,43 bcd	0,25 a	0,16 c
Albeno	26,7 abc	66,11 abc	0,65 d	0,056 abc	0,35 cdef	0,21 ab	0,13 c
V. de Grano	20,3 d	43,89 de	0,91 d	0,043 d	0,44b c	0,22 ab	0,19 c

\*\* = significativo a nivel 1%.

(1) Media de 50 plantas, excepto en los valores de PSH y PSB que corresponden a la media de 25 plantas. En cada columna, los valores medios con letras distintas son estadísticamente diferentes según el test de rango múltiple de Duncan ( $\alpha < 0,05$ ).

(2) En el índice de área foliar y del área foliar específica se considera únicamente el área de una cara de las hojas.

Al avanzar el ciclo, estas diferencias iniciales en el crecimiento desaparecen (cuadros 2.12 y 2.13), V. de Grano manifiesta su adecuada adaptación a las condiciones edafo-climáticas y de manejo de la zona, alcanzando los valores medios de crecimiento foliar y producción de materia seca más altos.

**Cuadro 2.12. Valores medios<sup>(1)</sup> del área foliar (AF), área foliar específica (AFE), fraccionamiento de la biomasa aérea (fba), índice de área foliar (IAF), peso seco total (PST) y fraccionado en limbo (PSH) y vaina envolvente (PSB) a lo largo del ciclo de cultivo para los distintos cultivares. Muestreo 20.07.88.**

Cultivar	AF (cm <sup>2</sup> planta <sup>-1</sup> ) **	AFE <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> ) **	fba (g g <sup>-1</sup> ) **	IAF <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> cm <sup>-2</sup> ) **	PST (g planta <sup>-1</sup> ) **	PSH (g planta <sup>-1</sup> ) **	PSB (g planta <sup>-1</sup> ) **
BAV-L56	414,4 c	74,02 c	1,87 d	0,87 c	8,03 ab	2,95 ab	5,08 bcd
BAV-H85	131,4 fg	44,55 f	4,39 b	0,28 fg	6,18 cd	1,38 cd	4,80 cde
BAV-H64	49,1 b	37,48 g	6,82 a	0,10 h	4,54 ef	0,62e	3,91 def
BAV-H60	193,1 f	64,23 d	3,28 c	0,40 f	6,25 cd	1,50 c	4,75 cde
BAV-E58	104,0 gh	57,03 e	3,36 c	0,22 gh	3,91 f	0,92 de	2,99 f
BAV-H91	85,3 gh	50,99 ef	5,08 b	0,18 gh	4,55 ef	0,83 e	3,72 ef
S.W.G.	369,8 cd	73,91 c	2,07 d	0,78 cd	7,28 bc	2,53 b	4,75 cde
Albion	273,2 e	75,52 c	2,22 d	0,57 e	5,65 de	1,83 c	3,82 ef
Deshidrobot	151,9 fg	53,01 e	3,27 c	0,32 fg	5,96 cde	1,40 cd	4,56 cde
Staro	310,1 de	58,08 de	2,57 cd	0,65 de	9,38 a	2,69 b	6,69 a
Albeno	493,0 b	82,61 b	2,10 d	1,03 b	9,16 a	3,02 ab	6,14 ab
V. de Grano	588,7 a	93,45 a	1,87 d	1,23 a	8,91 a	3,23 a	5,68 abc

\*\* = significativo a nivel 1%.

(1) Media de 25 plantas. En cada columna, los valores medios con letras distintas son estadísticamente diferentes según el test de rango múltiple de Duncan ( $\alpha < 0,05$ ).

(2) En el índice de área foliar y del área foliar específica se considera únicamente el área de una cara de las hojas.

Las diferencias observadas en el último muestreo entre cultivares (cuadro 2.13) no se consideran decisivas en la elección de cultivares dado que existe una variabilidad importante en algunos cultivares en los resultados obtenidos entre muestreos. Esta variabilidad va asociada a la duración del periodo de emergencia que fue largo, por lo que se necesitó, tal como ya se ha descrito, de riegos de apoyo, utilizando el agua de un azarbe.

No obstante si que servirán para completar la discusión de los resultados obtenidos en el experimento 2.1.2 , en donde no se realizaron muestreos destructivos a lo largo del ciclo.

**Cuadro 2.13. Valores medios<sup>(1)</sup> del área foliar (AF), área foliar específica (AFE), fraccionamiento de la biomasa aérea (fba), índice de área foliar (IAF), peso seco total (PST) y fraccionado en limbo (PSH) y vaina envolvente (PSB) a lo largo del ciclo de cultivo para los distintos cultivares. Muestreo 04.08.88.**

Cultivar	AF (cm <sup>2</sup> planta <sup>-1</sup> ) **	AFE <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> ) **	fba (g g <sup>-1</sup> ) **	IAF <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> cm <sup>-2</sup> ) **	PST (g planta <sup>-1</sup> ) **	PSH (g planta <sup>-1</sup> ) **	PSB (g planta <sup>-1</sup> ) **
----------	-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------------

BAV-L56	511,2 ab	89,20 b	6,28 c	1,07 ab	16,69 a	3,00 ab	13,69 a
BAV-H85	135,9 f	58,71 ef	7,19 bc	0,29 f	8,84 f	1,19 ef	7,68 de
BAV-H64	141,3 f	63,37 ef	10,08 a	0,30 f	10,85 def	1,14 ef	9,71 bcde
BAV-H60	273,6 de	76,47 cd	6,47 c	0,57 de	12,99 cd	1,79 de	11,20 bc
BAV-E58	305,5 cde	67,57 de	6,23 c	0,64 cde	16,00 ab	2,29 cd	13,71 a
BAV-H91	115,7 f	62,95 ef	8,50 b	0,24 f	8,16 f	0,92 f	7,24 e
S.W.G.	368,2 cd	75,65 d	4,64 d	0,77 cd	13,53 bcd	2,51 bc	11,02 bc
Albion	413,3 bc	91,67 b	4,37 d	0,87 bc	12,36 cde	2,27 cd	10,08 bcd
Deshidrobot	219,9 ef	57,79 f	6,77 c	0,46 ef	12,83 cd	1,91 cd	10,92 bc
Staro	386,8 cd	90,76 b	4,32 d	0,81 cd	11,14 def	2,13 cd	9,02 cde
Albeno	398,3 c	100,98 a	3,88 d	0,84 c	9,53 ef	1,19 cd	7,54 de
V. de Grano	573,6 a	84,69 bc	3,72 d	1,20 a	15,37 abc	3,47 a	11,90 ab

\*\* = significativo a nivel 1%.

(1) Media de 25 plantas. En cada columna, los valores medios con letras distintas son estadísticamente diferentes según el test de rango múltiple de Duncan ( $\alpha < 0,05$ ).

(2) En el índice de área foliar y del área foliar específica se considera únicamente el área de una cara de las hojas.

#### 2.4.1.2. Evaluación de distintos cultivares en una finca de Sidamon (Lleida) en distintas épocas de siembra .

##### (Experimento 2.1.2.)

No se alcanzó en todas las parcelas la misma densidad de plantas, aunque las variaciones no se relacionaban con la época de siembra ni con el cultivar. Las densidades medias oscilaron entre 20 y 65 plantas  $m^{-2}$ . Esta variabilidad podría atribuirse a condiciones edáficas dentro de unas condiciones poco favorables para la emergencia, ausencia de lluvias acompañadas de vientos secos (anejo III).

El riego por aspersión se utilizó, al igual que en el experimento anterior, al observar que la emergencia se retrasaba.

El cultivar V. de Grano fue el más productivo (cuadro 2.14) si se considera la producción en peso fresco, aunque en la producción de materia seca únicamente sería superior a la producida por el cultivar BAV-H91 .

En V. de Grano cabe destacar la mayor producción de raíces adventicias que incluso duplica a la de algunos cultivares.

**Cuadro 2.14. Producciones y características del bulbo en recolección <sup>(1)</sup>, en relación al factor cultivar (Cv)**

y época de siembra (ES).

Cultivar	Fecha de recolección	Peso fresco del bulbo (g bulbo <sup>-1</sup> )	Peso seco del bulbo (g bulbo <sup>-1</sup> )	Materia seca del bulbo (%)	Diámetro del bulbo (cm)	Número de raíces adventicias
----------	----------------------	------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------------

		**	**	**	**	**
BAV-L56	29.08.88	61,18 b	14,26 ab	21,8 bc	4,50 cd	44 c
BAV-H85	11.08.88	31,66 e	10,04 bcd	24,6 a	4,42 cd	30 g
BAV-H64	11.08.88	33,50 e	9,99 bcd	21,0 bcd	4,04 d	35 ef
BAV-H60	15.08.88	41,76 d	10,65 bcd	22,9 b	4,25 cd	41 cd
BAV-E58	15.08.88	61,89 b	15,30 a	20,6 bcd	5,82 a	48 b
BAV-H91	18.08.88	27,13 e	7,23 d	17,9 ef	4,86 bcd	-
S.W.G.	23.08.88	58,17 b	11,33 abcd	20,9 bcd	4,71 cd	39 de
Albion	23.08.88	62,06 b	12,70 abc	18,8 de	5,06 abc	36 fe
Deshidrobat	26.08.88	48,97 cd	8,85 cd	15,9 fg	4,67 cd	47 b
Staro	15.08.88	54,44 bc	10,47 bcd	19,6 cde	4,57 cd	48 b
Albeno	15.08.88	59,83 b	10,03 bcd	14,6 g	4,90 bcd	33 f
V. de Grano	29.08.88	102,23 a	13,05 abc	9,5 h	5,69 ab	64 a
<b>Época de siembra</b>		ns	ns	ns	ns	ns
10.02.88	---	58,51	12,09	19,3	5,0	44
11.03.88	---	51,35	10,78	18,8	4,7	43
<b>Cv * ES</b>	---	ns	ns	ns	ns	ns

ns = no significativo

\*\* = significativo a nivel 1%

(1) Media de cinco bulbos en materia seca y peso seco y de 25 bulbos en los parámetros restantes para cada cultivar.

Los valores medios de cada columna con letras distintas son estadísticamente diferentes según el test de rango múltiple de Duncan ( $\alpha < 0,05$ ).

En las condiciones de cultivo, con escasa precipitación durante el mes de febrero, el retrasar la siembra hasta el mes de marzo, no implica una disminución significativa de las producciones ni del diámetro del bulbo.

#### 2.4.1.3. Cultivar Valenciana de Grano en una finca del Palau d'Anglesola (Lleida).(Experimento 2.1.3).

El 2 de junio (123 días desde la siembra) las plantas poseían una media de 5,5 hojas verdes y el de 7 de julio (157 días tras la siembra) de 9,2 hojas verdes . En relación al experimento 2.1.1, las plantas presentarían un desarrollo similar.

En el primer muestreo de 6 de junio las plantas eran aún pequeñas, mientras que en el segundo muestreo de 7 de julio (157 días tras la siembra), se observa que ya se ha iniciado el proceso de la bulbificación al disminuir el PSH e incrementarse el PSB (figura 2.1). Se observa también la disminución del AF, IAF y un incremento del AFE (figura 2.2) que corroborarían el inicio del proceso de bulbificación.

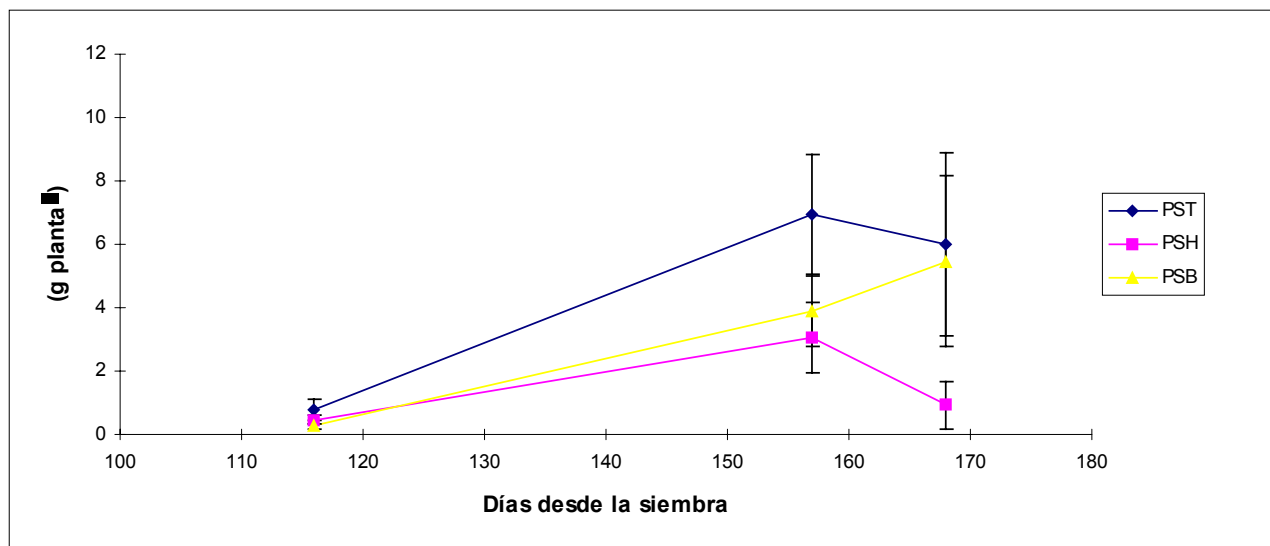


Figura 2.1. Evolución del peso seco total (PST), foliar (PSH) y del bulbo (PSB) del cultivar V. de Grano en relación a la fecha de siembra (10 de febrero). Las líneas verticales corresponden a los valores de la desviación típica.

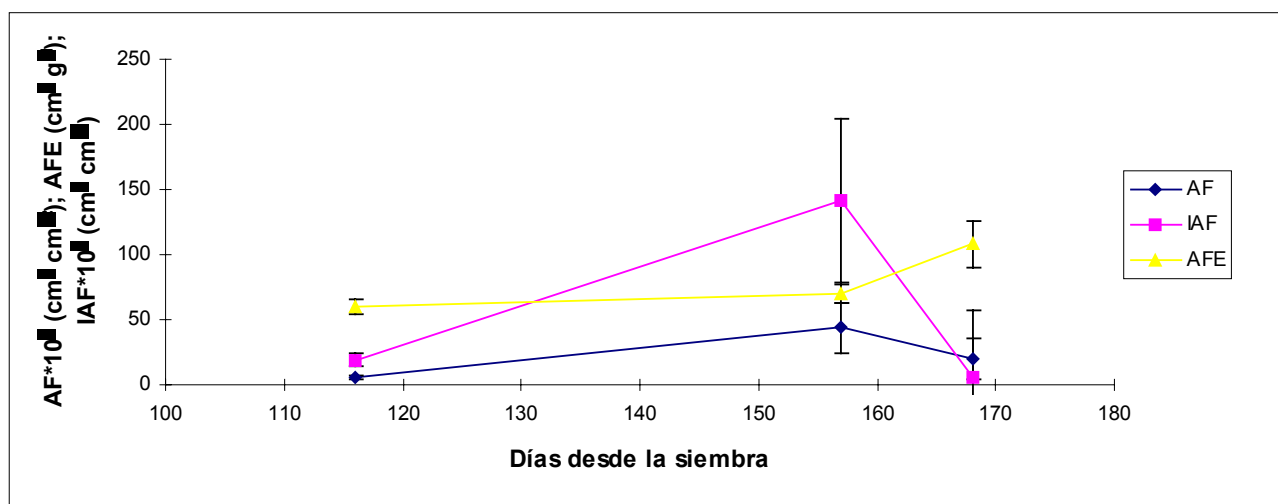


Figura 2.2. Evolución del área foliar (AF), del área foliar específica (AFE) y del índice de área foliar (IAF) del cultivar V. de Grano en relación a la fecha de siembra (10 de febrero). En IAF se considera únicamente el área de una cara de las hojas. Las líneas verticales corresponden a los valores de la desviación típica.

En el tercer muestreo de 28 de julio (178 días desde la siembra) existe un importante secado de las hojas (figuras 2.1 y 2.2) por lo que probablemente se había ya iniciado el proceso de maduración.

Los parámetros medidos en recolección el 18 de agosto (cuadro 2.15), respecto a los obtenidos en V. de Grano en el experimento 2.1.2 (cuadro 2.14), son casi coincidentes en el diámetro y materia seca del bulbo. Las pequeñas diferencias en el peso fresco y seco del bulbo entre los dos experimentos se hallan condicionadas por la fecha de recolección que se adelantó diez días en el presente experimento respecto al citado.

Cuadro 2.15 . Producción y características del bulbo del cultivar V. de Grano en recolección <sup>(1)</sup>.

Cultivar	Fecha de recolección	Peso fresco del bulbo (g bulbo <sup>-1</sup> )	Peso seco del bulbo (g bulbo <sup>-1</sup> )	Materia seca del bulbo (%)	Diámetro del bulbo (cm)
----------	----------------------	------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------	-------------------------

V. de Grano	18.08.88	93,7 (33,6)	8,4 (2,9)	9,0 (0,7)	5,6 (0,8)
-------------	----------	-------------	-----------	-----------	-----------

(1) Medias de veinticinco bulbos. Los valores entre paréntesis corresponden a las desviaciones típicas.

No se han observado diferencias destacables en el crecimiento del cultivar V. de Grano en el presente experimento respecto al experimento 2.1. Las limitaciones en la profundidad enraizable en ambas parcelas donde se ubicaron los ensayos y especialmente el sistema de riego, han podido ser determinantes en la similitud del crecimiento.

No obstante, las diferencias en la densidad final alcanzada, uniforme en el presente experimento (65 plantas m<sup>-2</sup>) y errática en el experimento 2.1 (20 a 65 plantas m<sup>-2</sup>) si se traducen en diferencias reales en las producciones por unidad de superficie.

#### 2.4.1.4. Cultivar Southport White Globe en una finca de Mollerussa (Lleida). (Experimento 2.1.4).

En el muestreo de 9 de junio las plantas presentaban una media de 8,9 hojas verdes (media de 90 plantas) y en el de 7 de julio de 10,5 hojas verdes (media de 50 plantas). El adelanto de la fecha de siembra respecto al experimento 2.1 ha permitido que comparativamente el número de hojas verdes el 9 de junio sea superior en este experimento, aunque posteriormente se reduzcan debido al inicio del proceso de bulbificación.

También la biomasa de la planta es marcadamente superior el 7 de julio en este experimento (cuadro 2.16) respecto a los muestreos de 20 de julio y 4 de agosto del experimento 2.1.1.

**Cuadro 2.16. Evolución del peso seco total (PST), foliar (PSH) y del bulbo (PSB) para el cultivar S.W.G<sup>(1)</sup>.**

Cultivar	Fecha de muestreo	PST (g planta <sup>-1</sup> )	PSB (g planta <sup>-1</sup> )	PSH (g planta <sup>-1</sup> )
S.W.G.	9.06.88 <sup>(2)</sup>	2,79 (1,03)	0,78 (0,25)	1,49 (0,57)
	7.07.88 <sup>(3)</sup>	18,32 (3,46)	13,39(2,48)	5,02 (1,7)

(1) Los valores entre paréntesis corresponden a las desviaciones típicas.

(2) Media de 40 plantas en PST y de 20 plantas en PSB y PSH.

(3) Media de 15 plantas.

Las diferencias señaladas entre experimentos también se manifiestan en los valores de área foliar, AFE e índice de área foliar (cuadros 2.12, 2.13 y 2.17). Los valores medios de AF e IAF prácticamente se han duplicado en la finca de Mollerussa.

**Cuadro 2.17. Evolución<sup>(1)</sup> del área foliar total (AF), del área foliar específica (AFE)<sup>(2)</sup> y del índice de área foliar (IAF)<sup>(2)</sup> a lo largo del ciclo del cultivar S.W.G.**

Cultivar	Fecha de muestreo	AF (cm <sup>2</sup> planta <sup>-1</sup> )	AFE (cm <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> )	IAF (cm <sup>2</sup> cm <sup>-2</sup> )
S.W.G.	9.06.88	229,30 (92,98)	66,28 (7,09)	0,74 (0,30)
	7.07.88	909,38 (318,30)	91,95 (13,91)	2,95 (0,92)

(1) Los valores entre paréntesis corresponden a las desviaciones típicas.

(2) En el índice de área foliar y área foliar específica se considera únicamente el área de una cara de las hojas.

Las diferencias señaladas entre experimentos, en recolección, se traducen también en producciones más elevadas (cuadro 2.18).

**Cuadro 2.18. Producción y características del bulbo del cultivar S.W.G. en recolección <sup>(1)</sup>.**

Cultivar	Fecha de recolección	Peso fresco del bulbo (g bulbo <sup>-1</sup> )	Peso seco del bulbo (g bulbo <sup>-1</sup> )	Materia seca del bulbo (%)	Diámetro del bulbo (cm)
S.W.G.	28.07.88	71,3 (36,3)	13,6 (6,9)	19,1 (1,4)	5,0 (0,9)

(1) Medias de 60 bulbos. Los valores entre paréntesis corresponden a las desviaciones típicas.

No obstante, el incremento de aproximadamente 2,3 g bulbo<sup>-1</sup> (1495 kg de materia seca ha<sup>-1</sup>) se ha conseguido con un adelanto medio de dos meses en la fecha de siembra, coincidiendo con el periodo de las más bajas temperaturas de todo el año (anejo III).

#### 2.4.1.5. Evaluación de distintos cultivares en una finca de Almacelles (Lleida). (Experimento 2.1.5).

La emergencia irregular se tradujo en diferencias en el desarrollo, concretamente en el número de hojas verdes visibles en el muestreo de 15 de junio (cuadro 2.19), mientras unos cultivares presentaban una media de siete hojas verdes visibles, otros cultivares ya habían desarrollado la octava hoja verde visible.

**Cuadro 2.19. Número medio de hojas verdes visibles por planta <sup>(1)</sup>.**

Fecha de observación	Cultivar						
	BAV-L56	BAV-H85	BAV-H64	BAV-H60	BAV-E58	BAV-H91	S.W.G.
15.06.88	7,9	6,7	7,4	7,4	7,7	6,7	8,2
13.07.88	12,1	7,5	9,0	12,2	10,1	8,7	11,4

(1) Observaciones correspondientes a las plantas incluidas en 0,5 m<sup>2</sup>.

El menor desarrollo de hojas entre el muestreo de 16 de junio y el del 13 de julio en algunos cultivares, concretamente en BAV-H85, BAV-H64 y BAV-H91 que fue de 1 a 2 hojas, frente a otros cultivares que fue entre tres y cinco hojas verdes, va asociado al adelanto en el inicio de la bulbificación en los cultivares con menor número de hojas verdes desarrolladas, tal como se observa en los valores del fraccionamiento de la biomasa aérea correspondientes al muestreo de 16 de junio (cuadro 2.20).

**Cuadro 2.20. Valores medios<sup>(1)</sup> del área foliar (AF), área foliar específica (AFE), fraccionamiento de la biomasa aérea (fba), índice de área foliar (IAF), peso seco total (PST) y fraccionado en limbo (PSH) y vaina envolvente (PSB) a lo largo del ciclo del cultivo para los distintos cultivares. Muestreo 16.06.88.**

Cultivar	AF (cm <sup>2</sup> planta <sup>-1</sup> )	AFE <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> )	fba (g g <sup>-1</sup> )	IAF <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> cm <sup>-2</sup> )	PST (g planta <sup>-1</sup> )	PSH (g planta <sup>-1</sup> )	PSB (g planta <sup>-1</sup> )
	**	**	**	**	**	**	**



BAV-L56	339,1 b	60,65 b	0,87 e	0,71b	5,21 b	2,80 b	2,41 c
BAV-H85	129,3 e	59,87 b	1,79 c	0,27 e	2,95 d	1,08 de	1,87 c
BAV-H64	190,7 d	52,79 c	2,23 b	0,4 d	5,75 b	1,81 c	3,94 a
BAV-H60	244,3 c	63,99 ab	1,19 de	0,51 c	4,16 c	1,91 c	2,24 c
BAV-E58	167,0 d	70,06 a	1,58 cd	0,35 d	3,13 d	1,29 d	1,84 c
BAV-H91	82,0 f	45,81 d	2,82 a	0,17 f	3,33 d	0,89 e	2,43 c
S.W.G.	432,4 a	61,47 b	0,89 e	0,91 a	6,70 a	3,53 a	3,16 b

\*\* = significativo a nivel 1%

(1) Media de veinticinco plantas. En cada columna, los valores medios con letras distintas son estadísticamente diferentes según el test de rango múltiple de Duncan ( $\alpha < 0,05$ ).

(2) En el índice de área foliar y área foliar específica se considera únicamente el área de una cara de las hojas.

Los menores valores de fba van también asociados a los mayores valores en área foliar por planta e índice de área foliar (cuadro 2.20), por lo que es de esperar mayores producciones en estos cultivares.

Estas diferencias iniciales en los valores de fba, AF e IAF se mantienen en el muestreo de 13 de julio (cuadro 2.21), aunque no es hasta el último muestreo (cuadro 2.22) donde se traducen para los cultivares BAV-H60 y BAV-L56 en los más altos pesos secos de bulbo. No obstante, para esta variable (PSB), BAV-L56 no es significativamente distinta de BAV-H64 y de S.W.G.

**Cuadro 2.21. Valores medios <sup>(1)</sup> del área foliar (AF), área foliar específica (AFE), fraccionamiento de la biomasa aérea (fba), índice de área foliar (IAF), peso seco total (PST) y fraccionado en limbo (PSH) y vaina envolvente (PSB) a lo largo del ciclo del cultivo para los distintos cultivares. Muestreo 13.07.88.**

Cultivar	AF (cm <sup>2</sup> planta <sup>-1</sup> ) **	AFE <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> ) **	fba (g g <sup>-1</sup> ) **	IAF <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> cm <sup>-2</sup> ) **	PST (g planta <sup>-1</sup> ) **	PSH (g planta <sup>-1</sup> ) **	PSB (g planta <sup>-1</sup> ) **
BAV-L56	852,0 a	62,85 bc	1,96 c	1,79 a	19,27 a	6,79 a	12,47 b
BAV-H85	217,3 d	57,49 cd	4,77 a	0,46 d	4,05 d	2,03 e	8,16 c
BAV-H64	397,7 c	55,42 d	4,78 a	0,83 c	18,61 a	3,61 d	15,00 a
BAV-H60	686,8 b	61,52 bc	2,52 bc	1,44 b	18,23 a	5,58 b	12,65 b
BAV-E58	351,4 c	65,08 b	3,02 b	0,74 c	10,57 c	2,82 de	7,75 c
BAV-H91	230,1 d	59,26 cd	4,94 a	0,48 d	10,45 c	1,94 e	8,51 c
S.W.G.	690,2 b	73,78 a	1,98 c	1,45 b	13,15 b	4,66 c	8,49 c

\*\* = significativo a nivel 1%

(1) Media de veinticinco plantas. En cada fila, los valores medios con letras distintas son estadísticamente diferentes según el test de rango múltiple de Duncan ( $\alpha < 0,05$ ).

(2) En el índice de área foliar y de área foliar específica se considera únicamente el área de una cara de las hojas.

**Cuadro 2.22. Valores medios <sup>(1)</sup> del área foliar (AF), área foliar específica (AFE), fraccionamiento de la biomasa aérea (fba), índice de área foliar (IAF), peso seco total (PST) y fraccionado en limbo (PSH) y vaina envolvente (PSB) a lo largo del ciclo del cultivo para los distintos cultivares. Muestreo 29.07.88.**

Cultivar	AF (cm <sup>2</sup> planta <sup>-1</sup> ) **	AFE <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> ) **	fba (g g <sup>-1</sup> ) *	IAF <sup>(2)</sup> (cm <sup>2</sup> cm <sup>-2</sup> ) **	PST (g planta <sup>-1</sup> ) **	PSH (g planta <sup>-1</sup> ) **	PSB (g planta <sup>-1</sup> ) **
BAV-L56	879,5 a	75,83 b	4,47 b	1,85 a	25,86 a	5,14 a	20,96 ab
BAV-H85	-	-	8,79 ab	-	14,23 b	1,49 c	12,58 c
BAV-H64	292,3 c	70,76 b	10,89 a	0,61 c	17,18 b	1,87 c	15,31 bc
BAV-H60	601,7 b	76,45 b	7,28 ab	1,26 b	28,17 a	3,74 ab	24,43 a
BAV-E58	-	-	7,67 ab	-	16,09 b	2,05 c	14,04 c
BAV-H91	-	-	10,30 a	-	14,38 b	1,67 c	12,71 c
S.W.G.	417,5 c	96,72 a	7,68 ab	0,88 c	17,73 b	2,74 bc	15,00 bc

\* significativo a nivel 5%

\*\* = significativo a nivel 1%

(1) Media de veinticinco plantas. En cada fila, los valores medios con letras distintas son estadísticamente diferentes según el test de rango múltiple de Duncan ( $\alpha < 0,05$ ).

(2) En el índice de área foliar y de área foliar específica se considera únicamente el área de una cara de las hojas.

Una vez tumbadas, las plantas de los cultivares BAV-H85 y BAV-H91 iniciarían el secado de las hojas sobre el 29 de julio, los cultivares BAV-H64 y BAV-E58 sobre el 8 de agosto, el cultivar BAV-H60 y SWG sobre el 10 de agosto y el cultivar BAV-L56 sobre el 14 de agosto.

El ciclo más largo de BAV-L56 y de BAV-H60 se ha traducido en mayores producciones en peso fresco y también debido al mayor contenido de materia seca del bulbo, en un mayor peso seco del mismo (cuadro 2.23). El resto de cultivares no presentan entre sí diferencias significativas en relación al peso fresco y seco del bulbo. El cultivar BAV-H91 es el que presenta el menor contenido de materia seca del bulbo expresado en porcentaje.

**Cuadro 2.23. Producciones y características de bulbo en recolección <sup>(1)</sup>, en relación al factor cultivar.**

Cultivar	Peso fresco del bulbo (g bulbo <sup>-1</sup> ) **	Peso seco del bulbo (g bulbo <sup>-1</sup> ) **	Materia seca del bulbo (%) **	Diámetro del bulbo (cm) **
BAV-L56	99,96 a	22,2 b	22,2 a	5,6 b
BAV-H85	70,45 b	14,5 b	20,5 b	5,2 bc
BAV-H64	74,16 b	15,1 b	20,4 b	5,4 bc

BAV-H60	114,97 a	23,4 a	20,2 bc	6,1 a
BAV-E58	64,14 b	14,2 b	22,3 a	5,0 c
BAV-H91	75,31 b	13,4 b	17,8 d	5,4 bc
S.W.G.	75,71 b	14,8 b	19,5 c	5,3 bc

\*\* = significativo a nivel 1%

(1) Media de veinticinco plantas. Los valores medios de cada columna con letras distintas son estadísticamente diferentes según el test de rango múltiple de Duncan ( $\alpha < 0,05$ ).

Comparando los resultados en recolección de este experimento (cuadro 2.23) con los obtenidos en el experimento 2.1.2 (cuadro 2.14), el cultivar BAV-H91 se situaría como el de menor contenido en materia seca por lo que podría ser descartado al no presentar tampoco una mayor producción en peso seco del bulbo. También y por el mismo argumento anterior, Deshidrobat sería uno de los posibles cultivares a descartar. Por otro lado, BAV-L56 se presenta como uno de los cultivares interesantes en relación a la producción en peso seco del bulbo por su contenido en materia seca y BAV-H64 aunque tampoco se incluye dentro de los más productivos si puede resultar interesante por su precocidad, con un adelanto de la bulbificación, tal como se observa en los valores de fba (cuadros 2.11 a 2.13 y cuadros 2.20 a 2.22). El manejo ha condicionado las producciones en este primer año de experimentación tal como se observa comparando los resultados obtenidos para el cultivar S.W.G. en los experimentos 2.1.3 y 2.1.4 (cuadros 2.16 a 2.18).