

INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO DE
CASTILLA Y LEÓN



LAS LEGUMINOSAS GRANO EN CASTILLA Y LEÓN:

Resultados de la

**Campaña
2004-2005**



Junta de
Castilla y León

**Las leguminosas grano
en Castilla y León:
Resultados de la
Campaña
2004-2005**

Las leguminosas grano en Castilla y León: Resultados de la Campaña 2004-2005

Autores

Pierre Casta
Aurora Sombrero

Colaboradores

Rosa M.^a Fernández
Eva de la Rosa



**LAS LEGUMINOSAS GRANO
EN CASTILLA Y LEÓN:
Resultados de la Campaña
2004-2005**

Edita: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
© Copyright: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
Fotografías: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
Realiza e imprime: Gráficas Germinal, S.C.L.
Depósito legal: VA-___/05

Índice

1. Las leguminosas grano	7
2. Campaña 20004-2005	11
3. Resultados	23
3.1. Guisantes de otoño	27
3.2. Guisantes de primavera	33
3.3. Vevas	39
3.4. Yeros	41
3.5. Habines de otoño	43
3.6. Habines de primavera	45
3.7. Garbanzos de otoño	47
4. Conclusión	51



1. Las leguminosas grano



ita *CyL*

Evolución de las leguminosas grano

Las leguminosas grano se incluyen en un conjunto de especies que pertenecen a la familia *Leguminosae*, subfamilia *Fabaceae* (Papilionaceae en la antigua sistemática) y por sus características especiales, tienen un papel esencial en el desarrollo de una agricultura sostenible y compatible con la conservación del medio ambiente.

La introducción de las leguminosas grano en sistemas de agricultura sostenible se debe a su buena adaptación a las rotaciones de cultivo, incrementando la fertilidad del terreno, mejorando la estructura del suelo, reduciendo el uso de fertilizantes y contribuyendo al saneamiento de los cultivos. Como todas las plantas leguminosas, su capacidad para crecer sin fertilizantes nitrogenados reduce el consumo de energías fósiles y las emisiones de gases que provocan el efecto invernadero. Además, las leguminosas grano son plantas de sumo interés en la rotación de cultivos por su aprovechamiento como forraje, cobertura vegetal y grano como por ejemplo el guisante. La introducción de leguminosas en las rotaciones de cereal, donde el monocultivo es tan común en nuestra región, mejorará la fertilidad y evitará la erosión del suelo y contribuirá a la reducción de costes de producción de los cereales. Por todo esto, el papel de las leguminosas

tiene un peso específico importante en la política agrícola de los países desarrollados.

Mientras que el consumo humano de leguminosas en la UE ha permanecido estable, el consumo de carne ha aumentado considerablemente en los últimos años. La producción animal requiere dieta rica en proteínas vegetales, más aún, desde la prohibición de la utilización de harinas de carne y huesos procedentes de animales. Así pues, mientras que en el año 2003 nuestra región presentaba un déficit de un 30% en materias ricas en proteínas, según la Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos (CESFAC), que ha ido disminuyendo, en la UE de los 25 este mismo déficit alcanzaba un 77% en el año 2004 según PROLEA /UNIP. Por tanto, se necesitan nuevas fuentes de proteínas para la alimentación animal ya que la UE depende totalmente de las importaciones de proteínas vegetales, principalmente de la soja, cuya producción y comercio lideran los Estados Unidos.

Por ello, la introducción de cultivos de nuestra agricultura, junto con la utilización de nuevas variedades y técnicas agronómicas, serán unas de las soluciones para una agricultura sostenible y respetuosa con el medio ambiente que

permitirá satisfacer las peticiones de los agricultores y las demandas de la sociedad.

Según los avances estadísticos de Junio, este año en la región de Castilla y León, los cultivos de garbanzos, vezas y yeros han retrocedido ligeramente para situarse en: 7.600 ha, 55.300 ha y 10.500 ha respectivamente. Mientras tanto, los guisantes han progresado alrededor de un 9% hasta alcanzar 65.000 ha con los

cuales igualarían las superficies conjuntas de vezas y yeros por primera vez en la comunidad.

Como el año pasado, el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León, en colaboración con el proyecto europeo GL-Pro (QLK5-CT-2002-02418) ha organizado una red de ensayos de variedades de distintas especies para poder asesorar mejor los agricultores de la región tanto a nivel varietal como agronómico.



2. Campaña 2004-2005



Evolución de la Campaña 2004-2005

Las siembras de los ensayos de invierno se realizaron a lo largo del mes de Noviembre en buenas condiciones de humedad, pero las temperaturas ya eran bastante frías y fueron aún más frías en los meses siguientes retrasando la nascencia (entre cuarenta y cincuenta días).

Las siembras de los ensayos de primavera empezaron a finales del mes de Enero y finalizaron durante el mes de Febrero.

Las bajas temperaturas de los meses de Febrero y Marzo y la ausencia de lluvia retrasaron la nascencia de los ensayos en todas las localidades. La ausencia de lluvia entre Enero y Marzo unida a unas temperaturas anormalmente bajas retrasaron el desarrollo vegetativo de todas las especies, provocando disminución de la densidad de plantas sembrada y en el caso extremo de las vezas, el cultivo desapareció en las localidades de El Pego y Zamadueñas.

Las pocas lluvias de Abril, seguidas otra vez de sequía, limitaron las posibilidades productivas de todas las especies.

La sequía persistente que acompañó todo el ciclo limitó la competencia de malas hierbas. A pesar de las temperaturas frías de Febrero, se tuvo que prevenir los ataques de Sitona (*Sitona Lineatus*). Al final de ciclo, los daños provocados por palomas (*Columba palumbus*) hicieron que se abandonaran los ensayos de guisante de Castrojeriz (Burgos) y se adelantase la cosecha en Valdeolmillos (Palencia) para minimizar las pérdidas en veza y guisante de otoño. La recolección se realizó desde mediados de Junio a principios de Julio en buenas condiciones de suelo y ausencia de lluvia.

Experimentación de especies y variedades

Los campos experimentales por especies realizados dentro del Plan de Experimentación Agraria (PEA) del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León, que participa además en el Proyecto Europeo de Leguminosas (Grain Legume-Project) están resumidos en la tabla siguiente:

TABLA 2.1. Variedades por especie y localidades en 2005

LOCALIDADES	GUISANTES		YEROS	VEZAS	HABINES	GARBANZOS
	OTOÑO	PRIMAVERA				
EL PEGO (ZA)	17	18		12		11
ZAMADUEÑAS (VA)	17	18	5	15	10	11
VALDEOLMILLOS (PA)	17	18	5	11		
CASTROJERIZ (BU)	17	18	5			
CARCEDO DE BURGOS (BU)	17					

El diseño experimental fue de bloques al azar con cuatro repeticiones y la parcela elemental fue de $8 \times 1,2 = 9,6 \text{ m}^2$. Las dosis de siembra fueron de 100 plantas / m^2 en guisantes, 120 plantas / m^2 en vezas, 200 plantas / m^2 en yerros, 50 plantas / m^2 en garbanzos, 30 plantas / m^2 en habas de otoño y de 50 plantas / m^2 en

habas de primavera. Las variedades elegidas están registradas en el catálogo europeo o español.

En las Tablas siguientes (2.2 a 2.7) están recogidas las variedades ensayadas por especies y la empresa que las comercializa.

TABLA 2.2. Variedades de guisantes utilizadas en ensayos de otoño

Variedades	Multiplicador	Inscripción	Resistencia al frío	Tipo de hoja	Peso de 1000 granos	Color de grano
ARAVALLE	ITACyL	España	sensible	semiafilo	169	amarillo
BALLET	Indacsa	Inglatera	sensible	semiafilo	200	amarillo
BECKII	Nickerson	Inglatera		semiafilo	158	amarillo
BLIZZARD	Semillas Columbia	Inglatera	muy buena	semiafilo	220	amarillo
CARTOUCHE	Marisa	Francia		semiafilo	172	amarillo
CHEROKEE	Agrusa	Francia	muy buena	semiafilo	172	amarillo
CHEYENNE	Agrusa	Francia	muy buena	semiafilo	198	amarillo
CORALLO	Agrosa	Italia	buena	normal	185	amarillo
DOVE	Nickerson	Inglatera	muy buena	semiafilo	168	verde
ICEBERG	Danisco	Inglatera	muy buena	semiafilo	166	amarillo
IDEAL	Marisa	España	media	semiafilo	285	amarillo
ISAR	Nickerson	Francia		semiafilo	175	amarillo
LUCY	Agrusa	Inglatera	buena	semiafilo	145	verde
RAFALE	Semillas Columbia	Francia	media	semiafilo	170	amarillo
TALANDA	ITACyL	España	buena	semiafilo	171	amarillo
UCERO	ITACyL	España	buena	semiafilo	176	amarillo

TABLA 2.3. Variedades de guisante utilizadas en ensayos de primavera

Variedades	Multiplicador	Inscripción	Tipo de hoja	Peso de 1000 granos
ATTIKA	Nickerson	Alemania	semiafila	230
AZUR	Agrosa	Francia	semiafila	252
BACCARA	Indacsa	Francia	semiafila	270
BADMINTON	Agrusa	Francia	semiafila	195
BALLET	Indacsa	Inglaterra	semiafilo	200
DECLIC	Agrosa	Francia	semiafila	272
FORUM	Danisco	Francia	semiafila	200
GUIFILO	Battle	España	semiafila	261
GUIMPI	Battle	España	semiafila	264
HARDY	Agrusa	Francia	semiafila	219
IDEAL	Marisa	Francia	semiafila	285
JAVELO	La Florida	Francia	semiafila	202
LUMINA	Nickerson	Francia	semiafila	282
MESSIRE	Disagri	Francia	normal	213
PEPONE	Marisa	Francia	semiafila	278
PURSAN	Garlan	Francia	semiafila	252
RAFALE	Momont	Francia	semiafila	170
SYDNEY	Disagri	Francia	semiafila	222

TABLA 2.4. Variedades de garbanzo utilizadas en ensayos de otoño

Variedades	Multiplicador	Origen	Tipo de grano	Color de flor	Peso de 1000 granos
AMELIA	Agrosa	España	Kabuli	blanca	290
BADIL	Junta Extrem.	España	Kabuli	blanca	356
BONAL	Junta Extrem.	España	Kabuli	blanca	350
CASTUO	Junta Extrem.	España	Kabuli	blanca	307
DURATÓN	ITAcYL	España	Kabuli	blanca	290
EULALIA	Agrosa	España	Kabuli	blanca	320
JUNCO	Junta Extrem.	España	Kabuli	blanca	356
KREMA	Agrovegetal	España	Kabuli	blanca	507
PRINGAO	Agrosa	España	Kabuli	blanca	220
TIZÓN	Junta Extrem.	España	Desi	violeta	269
VULCANO	Proseme	España	Kabuli	blanca	275

TABLA 2.5. Variedades de habines

ESPECIE	VARIEDAD	CASA COMERCIAL	REGISTRO
Habines otoño	DIVA	Agri Obtentions	Francia
Habines otoño	IRENA	Agri Obtentions	Francia
Habines otoño	CASTEL	Semagra	Francia
Habines otoño/ primavera	AMCOR	Agrosa	España
Habines otoño/ primavera	ARBO	Fitó	España
Habines otoño/ primavera	PROTHABAT 69	Battle	España
Habines otoño/ primavera	PROTHABON 101	Battle	España
Habines otoño/ primavera	RUTABON	Battle	España
Habines otoño/ primavera	VITABON	Battle	España
Habines otoño/ primavera	RUMBO	Fitó	España
Habines otoño/ primavera	TRIAL	Fitó	España
Habines Primavera	MAYA	Marisa	España
Habines Primavera	MELI	Marisa	España
Habines Primavera	GLORIA	GAE	Francia
Habines Primavera	LOBO	Momont	Francia

TABLA 2.6. Variedades de yeros

VARIEDAD	EMPRESA	REGISTRO
MORO DA-131	Agrosa	España
TARANTO	Agrosa	España
HULLY	Battle	España
MORO DA-291	ITAP	España
MORO DA-5	ITAP	España



TABLA 2.7. Variedades de veza

VARIEDAD	Casa Comercial
SENDA	Agrosa
VAGUADA	Agrosa
VEREDA	Agrosa
ANETO	Agrusa
BARVICOS	Agrusa
RADA	ITAP
NIKIAN	Proseme
PEPE	Proseme
FRANCESCA	Proseme
JOSÉ	Proseme
MARIANNA	Proseme
ARMANTES	Rocalba
SERVA	Rocalba
TOPACE	Rocalba
BUZA	Semillas Columbia
AITANA	INDACSA
FILON	INDACSA
CUMBRE	Semillas Columbia
ALBINA	Hortícola Alavesa



Análisis climatológico de la Campaña 2004-2005

La climatología de cada una de las localidades y su evolución durante el ciclo

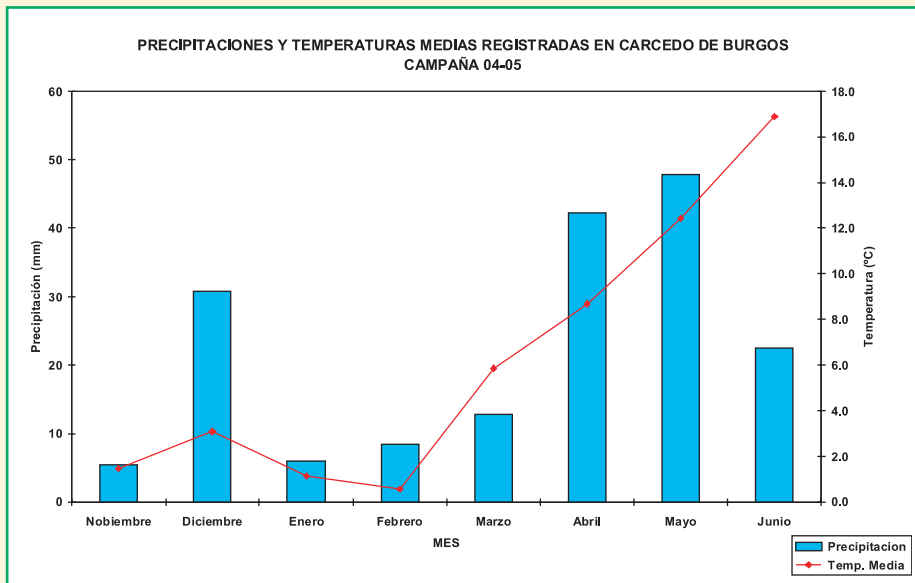
del cultivo se refleja en las tablas y gráficos siguientes. En ellos, las barras corresponden a las precipitaciones de cada mes y las líneas a la temperatura media.



DATOS CLIMATOLÓGICOS RECOGIDOS EN LA CAMPAÑA 04-05

TABLA 2.8. CARCEDO DE BURGOS. Campaña 04-05

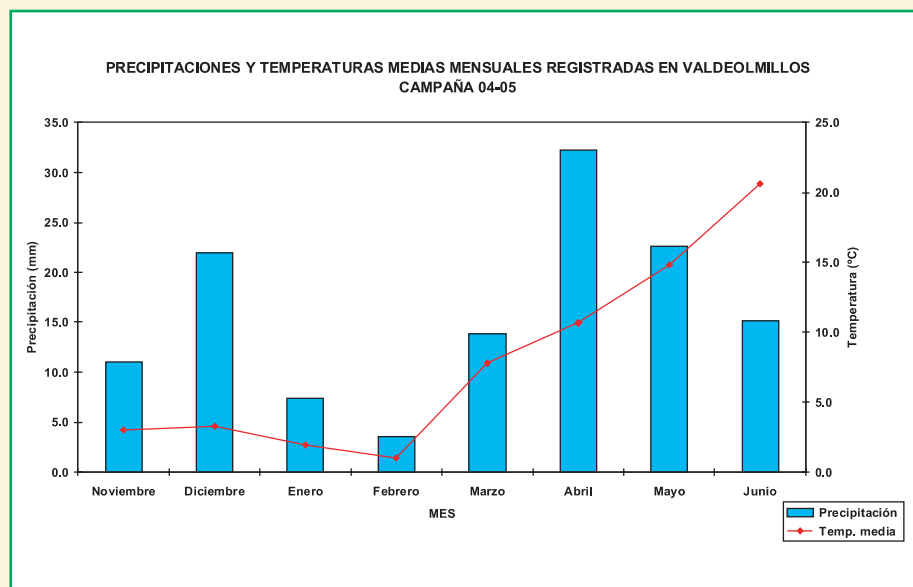
Mes	Precipitación	Precipitación Acumulada	Temp. Media	Temp. Máxima	Temp. Mínima
Noviembre	5.4	5.4	1.5	7.8	-3.3
Diciembre	30.8	36.2	3.1	6.7	0.2
Enero	6.0	42.2	1.1	5.3	-2.3
Febrero	8.4	50.6	0.6	5.4	-3.7
Marzo	12.8	63.4	5.9	13.2	-1.0
Abril	42.2	105.6	8.7	14.8	2.6
Mayo	47.8	153.4	12.4	19.7	5.1
Junio	22.4	175.8	16.9	16.1	7.7



DATOS CLIMATOLÓGICOS RECOGIDOS EN LA CAMPAÑA 04-05

TABLA 2.9. VALDEOLMILLOS (Palencia)

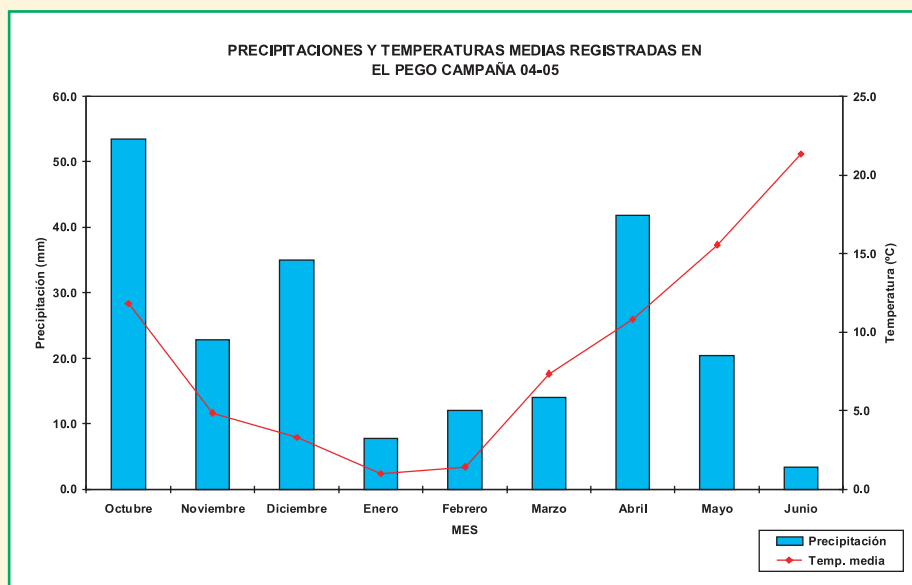
Mes	Precipitación	Precipitación Acumulada	Temp. Media	Temp. Máxima	Temp. Mínima
Noviembre	11.0	11.0	3.0	7.2	-0.4
Diciembre	22.0	33.0	3.3	7.5	0.0
Enero	7.4	40.4	1.9	6.2	-1.6
Febrero	3.6	44.0	1.0	7.6	-4.6
Marzo	13.8	57.8	7.8	15.4	0.8
Abril	32.2	90.0	10.7	17.0	4.4
Mayo	22.6	112.6	14.8	22.1	7.4
Junio	15.2	127.8	20.6	29.5	11.8



DATOS CLIMATOLÓGICOS RECOGIDOS EN LA CAMPAÑA 04-05

TABLA 2.10. EL PEGO (Zamora)

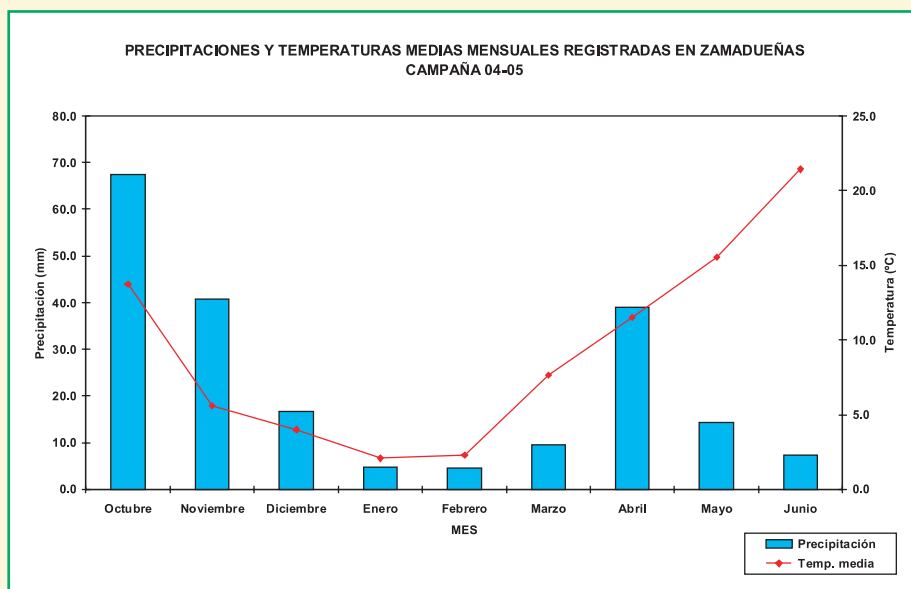
Mes	Precipitación	Precipitación Acumulada	Temp. Media	Temp. Máxima	Temp. Mínima
Octubre	53.4	53.4	11.8	16.8	7.4
Noviembre	22.8	76.2	4.9	9.7	0.7
Diciembre	35.0	111.2	3.3	8.5	-1.4
Enero	7.8	119.0	1.0	5.6	-2.8
Febrero	12.0	131.0	1.4	9.1	-5.2
Marzo	14.0	145.0	7.3	15.7	-0.4
Abril	41.8	186.8	10.8	17.5	3.9
Mayo	20.4	207.2	15.6	23.2	7.3
Junio	3.4	210.6	21.3	30.3	11.7



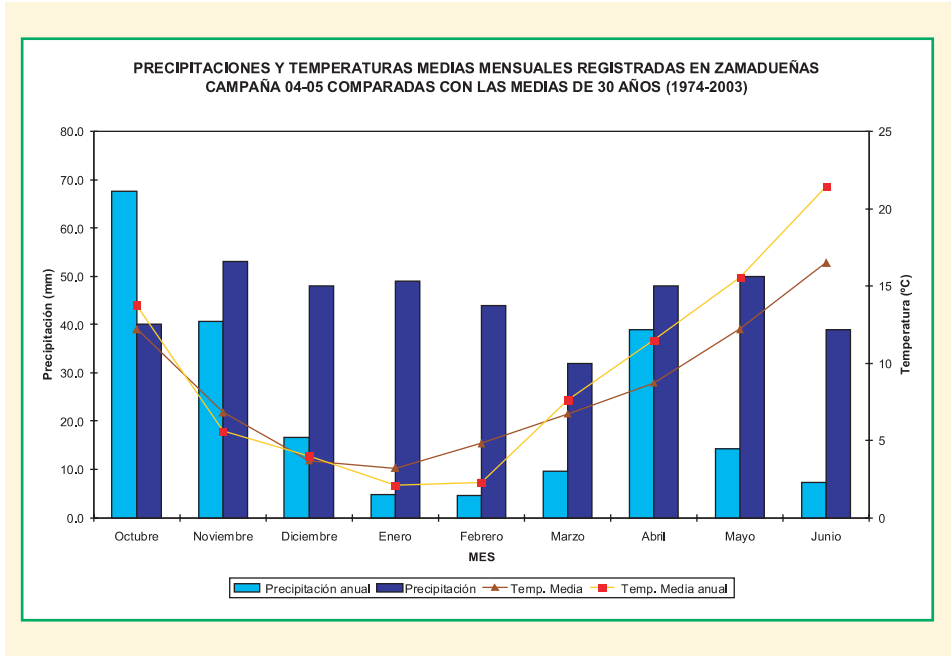
DATOS CLIMATOLÓGICOS RECOGIDOS EN LA CAMPAÑA 04-05

TABLA 2.11. ZAMADUEÑAS (Valladolid)

Mes	Precipitación	Precipitación Acumulada	Temp. Media	Temp. Máxima	Temp. Mínima
Octubre	67.5	67.5	13.7	19.5	8.0
Noviembre	40.7	108.2	5.6	9.7	1.5
Diciembre	16.6	124.8	4.0	7.8	0.1
Enero	4.8	129.6	2.1	5.7	-1.5
Febrero	4.6	134.2	2.3	8.1	-3.6
Marzo	9.6	143.8	7.6	15.2	0.0
Abril	39.0	182.8	11.5	18.1	4.9
Mayo	14.3	197.1	15.5	22.9	8.2
Junio	7.3	204.4	21.4	30.3	12.5



TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES AÑO AGRÍCOLA 2004-2005 EN ZAMADUEÑAS (VALLADOLID)



La comparación de las medias mensuales de temperaturas y precipitación durante esta campaña en Zamadueñas con las medias de los últimos treinta años, pone de relieve la dureza del invierno

entre dos y tres grados menos de temperatura media entre Enero y Febrero y la sequía que acompañó los cultivos con un déficit hídrico acumulado de más de 200 mm este año.



3. Resultados





ita *CyL*

Resultados de los ensayos

En los siguientes cuadros se presentan los resultados obtenidos de las distintas variedades en todas las localidades estudiadas. Las variedades seguidas de una T son variedades tomadas como testigos.

Los rendimientos se expresan en Kilos por hectárea a una humedad de referencia de 14%. Cuando el ensayo es válido y fiable, el test de Student – Newman y Keuls (SNK) permite determinar una diferencia significativa de rendimiento entre variedades con un umbral de 5%. El índice de producción de los testigos es igual a 100 y en función de este índice se calculan los de todas las variedades. La fiabilidad del ensayo viene reflejada por su media, desviación estándar y coeficiente de variación. Los ensayos de le-

guminosas se consideran válidos con un coeficiente de variación máximo del 20%, si bien, considerando que esta campaña ha tenido circunstancias climáticas extremas, se han presentado algunos resultados con coeficientes de variación mayores. En los casos donde el coeficiente de variación es superior al 10% conviene extremar la precaución a la hora de interpretar los resultados y sobre todo generalizarlos.

Por último, hay que precisar que los rendimientos obtenidos en microparcels son mayores que los que se pueden obtener en campo, si bien los resultados de micro parcelas se pueden extrapolar a los de campo disminuyéndolos en un 15-20%.



3.1

Guisantes de otoño

3.1

Los resultados de producción de guisantes de otoño obtenidos en cada una de las localidades se reflejan en las tablas siguientes, donde de izquierda a derecha las columnas indican: el nombre de la variedad, su rendimiento medio a 14% de humedad (RDT14%) en este ensayo, el test de Student Newman-Keuls al 5%,

el índice medio de producción con respecto a los testigos IDEAL y LUCY (Índice), el peso de 100 semillas (PD100G) en gramos, la densidad en plantas / m² en Mayo (DenMay), la fecha de floración (Fflor), la diferencia en floración con respecto a los testigos en día (DifTest) y la altura a la floración (AltFlor) en cm.

El Pego

Latitud	41.20 N
Longitud	5.26
Altitud	760 m
Fecha de siembra	08/11/04
Fecha de recolección	16/06/05

Variedad	RDT14%	SNK 5%	Índice	PD100G	DenMay	Fflor.	DifTest	AltFlor
DOVE	2020.19	A	188.63	13.02	108.3	02/05/05	-1	22.77
CHEROKEE	1369.43	AB	127.87	12.72	86.7	04/05/05	1	18.93
GA-96H40	1346.17	AB	125.70	12.21	83.3	03/05/05	1	19.87
CARTOUCHE	1312.98	AB	122.60	11.81	98.3	09/05/05	6	19.57
BECKII	1284.40	AB	119.93	14.83	106.7	08/05/05	5	20.30
LUCY (T)	1148.50	B	107.24	11.12	106.7	03/05/05	0	18.67
TALANDA	1116.60	B	104.26	16.75	66.7	09/05/05	6	19.07
BLIZZARD	1109.01	B	103.55	14.18	86.7	06/05/05	2	17.87
RAFALE	1072.51	B	100.14	13.22	65.0	05/05/05	1	17.23
IDEAL (T)	993.46	B	92.76	21.47	61.7	03/05/05	0	18.83
IZARD	905.04	B	84.51	12.59	101.7	05/05/05	2	17.08
CHEYENNE	865.55	B	80.82	15.66	96.7	10/05/05	6	19.97
UCERO	857.96	B	80.11	20.08	76.7	07/05/05	4	17.10
ARAVALLE	804.83	B	75.15	13.97	58.3	10/05/05	6	16.07
CORALLO	637.84	B	59.56	14.80	50.0	07/05/05	4	13.77
ICEBERG	632.43	B	59.05	12.63	103.3	08/05/05	5	16.97
BALLET	417.07	B	38.94	16.16	58.3	09/05/05	6	17.47
Media	1056.3			14.5	83.2	06/05/05	3.5	18.3
Variedad	0.0005			0.0001	0.0010	0.0001	0.0001	0.0005
Bloque	0.50			0.75	0.41	0.004	0.10	0.84
Coef. Variación	32.5			14.4	22.0	1.1	50.6	9.6
Desv. Estandar	323.6			2.09	18.31	1.46	1.77	1.75

Zamadueñas

Latitud	41.39 N
Longitud	4.44
Altitud	740 m
Fecha de siembra	17/11/04
Fecha de recolección	22/06/05

Variedad	RDT14%	SNK 5%	Índice	PD100G	DenMay	Fflor.	Dif Test	AltFlor
ICEBERG	6906.20	A	120.79	14.77	125.00	06/05/05	3	60.33
DOVE	6747.34	A	118.01	16.55	140.00	03/05/05	1	66.00
IZARD	6584.78	AB	115.17	17.82	128.33	02/05/05	0	61.67
CHEROKEE	6520.99	AB	114.05	16.75	130.00	07/05/05	4	54.33
RAFALE	6415.14	AB	112.20	15.47	96.67	02/05/05	0	52.67
BLIZZARD	6293.33	AB	110.07	18.87	115.00	04/05/05	1	61.67
CARTOUCHE	6253.71	AB	109.38	16.17	120.00	07/05/05	5	65.00
IDEAL (T)	6172.96	AB	107.97	23.83	78.33	27/04/05	-5	57.67
BECKII	5871.48	AB	102.69	20.12	111.67	03/05/05	2	54.33
GA-96H40	5793.24	AB	101.32	15.20	95.00	06/05/05	4	64.00
UCERO	5630.86	AB	98.48	23.52	65.00	05/05/05	3	55.33
CORALLO	5517.83	AB	96.51	16.68	71.67	05/05/05	2	43.00
TALANDA	5300.36	AB	92.70	23.40	75.00	04/05/05	3	55.00
LUCY (T)	5262.03	AB	92.03	15.33	125.00	07/05/05	5	55.67
ARAVALLE	5227.17	AB	91.42	16.92	65.00	07/05/05	5	50.67
CHEYENNE	4910.45	B	85.88	19.77	111.67	07/05/05	5	54.67
BALLET	3740.59	C	65.42	21.82	50.00	02/05/05	2	50.00
Media	5832.3			18.4	100.2	04/05/05	2.6	56.6
Variedad	0.0003			0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Bloque	0.14			0.01	0.48	0.59	0.10	0.20
Coef. Variación	10.3			7.6	21.0	1.4	63.2	7.9
Desv. Estandar	598.50			1.40	21.05	1.64	1.64	4.47

En Zamadueñas, para evitar perder ensayos por efecto de sequía y de frío se decidió aplicar dos riegos de 40 mm como apoyo en Marzo y Mayo a todos los ensayos.

CHEYENNE presentó una dehiscencia de un 20 % en este ensayo, debido a un secado demasiado rápido de las vainas probablemente provocado por vientos calurosos que soplaron en esta época.

Valdeolmillos

Latitud	41.56 N
Longitud	4.15
Altitud	790 m
Fecha de siembra	11/11/04
Fecha de recolección	15/06/05

Variedad	RDT14%	SNK 5%	Índice	PD100G	DenMay	Fflor.	Dif Test	AltFlor
ICEBERG	2478.52	A	151.90	14.27	108.3	07/05/05	1	25.13
CHEROKEE	2462.05	A	150.89	14.92	101.7	09/05/05	3	22.20
DOVE	2292.15	A	140.48	16.87	108.3	07/05/05	1	22.60
BECKII	2046.83	A	125.44	19.09	130.0	10/05/05	4	17.37
CARTOUCHE	1876.82	A	115.02	14.08	111.7	12/05/05	5	25.33
IZARD	1808.38	AB	110.83	15.60	103.3	09/05/05	1	18.93
UCERO	1749.27	AB	107.21	25.69	68.3	10/05/05	3	21.97
LUCY (T)	1667.80	AB	102.21	14.65	96.7	08/05/05	2	23.57
RAFALE	1660.45	AB	101.76	14.78	80.0	05/05/05	-1	21.40
ARAVALLE	1595.93	AB	97.81	17.97	93.3	10/05/05	4	21.00
IDEAL (T)	1595.61	AB	97.79	26.82	83.3	04/05/05	-3	23.07
BLIZZARD	1555.31	AB	95.32	17.70	106.7	10/05/05	3	19.77
CHEYENNE	1521.48	AB	93.24	16.80	105.0	10/05/05	3	20.77
TALANDA	1511.14	AB	92.61	23.45	68.3	10/05/05	3	20.97
CORALLO	1442.59	AB	88.41	17.35	88.3	09/05/05	2	18.67
GA-96H40	1352.71	AB	82.90	16.43	95.0	09/05/05	2	18.50
BALLET	763.97	B	46.82	21.54	73.3	11/05/05	5	16.83
Media	1728.3			18.1	95.4	09/05/05	2.1	21.1
Variedad	0.0007			0.0001	0.02	0.0001	0.0001	0.0280
Bloque	0.002			0.38	0.02	0.21	0.03	0.11
Coef. Variación	21.8			8.4	19.6	3.E-05	59.3	13.9
Desv. Estandar	377.0			1.52	18.67	1.27	1.27	2.92



Carcedo

Latitud	42.19 N
Longitud	3.35
Altitud	990 m
Fecha de siembra	19/11/2003
Fecha de recolección	29/06/2004

Variedad	RDT14%	SNK 5%	Índice	PD100G	DenMay	Fflor.	Dif Test	AltFlor
BECKII	3155.62	A	145.87	21.47	110.5	21/05/05	0	33.30
GA-96H40	3015.97	AB	139.42	16.92	84.8	23/05/05	4	38.47
DOVE	2876.61	ABC	132.97	16.08	94.3	21/05/05	3	40.77
IZARD	2803.73	ABC	129.60	18.52	95.2	19/05/05	0	33.83
CARTOUCHE	2650.12	ABC	122.50	16.12	88.6	25/05/05	6	38.33
CHEYENNE	2623.18	ABC	121.26	19.25	103.8	21/05/05	2	37.50
ICEBERG	2584.96	ABC	119.49	14.33	105.7	20/05/05	1	36.97
IDEAL (T)	2320.53	BC	107.27	26.37	89.5	17/05/05	-3	33.20
CHEROKEE	2315.65	BC	107.04	17.25	81.0	22/05/05	3	34.40
TALANDA	2259.57	BC	104.45	22.37	65.7	17/05/05	-2	34.60
ARAVALLE	2230.96	BC	103.13	17.58	82.9	22/05/05	2	30.50
UCERO	2100.13	CD	97.08	25.78	79.0	19/05/05	0	31.30
RAFALE	2055.30	CD	95.01	16.87	77.1	19/05/05	-1	33.50
BLIZZARD	2034.69	CD	94.06	19.24	83.8	15/05/05	-5	32.33
LUCY (T)	2006.06	CD	92.73	15.48	102.9	22/05/05	3	33.00
CORALLO	1395.74	DE	64.52	16.87	73.3	21/05/05	1	28.40
BALLET	1031.69	E	47.69	23.79	39.0	19/05/05	-1	29.97
Media	2321.2			19.1	85.7	20/05/05	0.5	34.1
Variedad	0.0001			0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.007
Bloque	0.21			0.49	0.21	0.07	0.01	0.29
Coef. Variación	13.0			7.2	15.7	3.1E-05	215.2	10.2
Desv. Estandar	302.78			1.38	13.42	1.16	1.16	3.50

En esta localidad se anotó una dehiscencia de un 30% a la variedad LUCY debido a un secado prematuro.

El cuadro siguiente agrupa los resultados obtenidos de las distintas variedades en todas las localidades. La primera columna representa el rendimiento medio (kg/ha) obtenido por cada variedad.

La segunda columna presenta los resultados del test de Duncan al 5% entre variedades; las variedades que tienen la misma letra no presentan diferencias significativas. Las demás columnas indican los índices de producción sobre los testigos de otoño: IDEAL y LUCY, en cada ensayo y su respectiva media al agrupar los ensayos.

Variedad	Media Agupados	Duncan 5%	ZAMADUEÑAS Índice	VALDEOLMILLOS Índice	EL PEGO Índice	CARCEDO Índice	Índice Medio
DOVE	3484.1	A	118.0	140.5	188.6	133.0	131.7
CHEROKEE	3167.0	AB	114.1	150.9	127.9	107.0	119.7
ICEBERG	3150.5	ABC	120.8	151.9	59.1	119.5	119.1
BECKII	3089.6	BCD	102.7	125.4	119.9	145.9	116.8
IZARD	3025.5	BCD	115.2	110.8	84.5	129.6	114.3
CARTOUCHE	3023.4	BCD	109.4	115.0	122.6	122.5	114.3
GA-96H40	2877.0	BCDE	101.3	82.9	125.7	139.4	108.7
RAFALE	2800.9	BCDEF	112.2	101.8	100.1	95.0	105.9
IDEAL (T)	2770.6	CDEF	108.0	97.8	92.8	107.3	104.7
BLIZZARD	2748.1	DEF	110.1	95.3	103.6	94.1	103.9
CHEYENNE	2626.9	EFG	85.9	93.2	80.8	121.3	99.3
UCERO	2584.6	EFG	98.5	107.2	80.1	97.1	97.7
TALANDA	2546.9	EFG	92.7	92.6	104.3	104.5	96.3
LUCY (T)	2521.1	EFG	92.0	102.2	107.2	92.7	95.3
ARAVALLE	2464.7	FG	91.4	97.8	75.1	103.1	93.2
CORALLO	2248.5	G	96.5	88.4	59.6	64.5	85.0
BALLET	1488.3	H	65.4	46.8	38.9	47.7	56.3

Local * Var	<0.0002
Media	2742.79
Coef. Variación	15.24
R ²	0.97

Este año, las variedades que mejor resultado han dado en los ensayos fueron: DOVE, CHEROKEE, ICEBERG, BECKII, IZARD, CARTOUCHE, y RAFALE. La variedad de más dehiscencia en todos los ensayos fue CORALLO de manera que a pesar de su potencial productivo se desaconseja su utilización.

En el cuadro siguiente se han presentados los resultados de la agrupación de localidades para la densidad de plantas por m² en mayo (DenMay), el número de días entre nascencia y floración (DíasNF) y la altura a la floración (AltFlor) en cm. Se puede observar que la densidad de planta no tuvo ninguna interacción con

las localidades y que las variedades que tuvieron más plantas fueron más resistentes al frío que el testigo IDEAL, variedad conocida por ser moderadamente sensible. BALLET destaca por tener un número de plantas /m² muy bajo después del invierno, lo cual significa que no es una variedad resistente al frío y en consecuencia no es una variedad para siembra de otoño. En cuanto a la fecha de floración la variedad IDEAL fue la más precoz con 104 días entre nascencia y floración seguida de RAFALE, BLIZZARD, DOVE e IZARD con 3 a 4 días más. Las variedades más tardías fueron CARTOUCHE y CHEYENNE y ARAVALLE con casi una semana de diferencia con IDEAL.

VARIABLE	DenMay		DiasNF		AltFlor	
	Media	D 5%	Media	D 5%	Media	D 5%
CARC	85.7	B	72.6	D	34.1	B
PEGO	83.2	B	136.7	A	18.3	D
VALD	95.4	A	112.1	C	21.1	C
ZAMA	100.2	A	114.6	B	56.6	A
Variedad						
ARAVALLE	74.9	CD	111.3	B	29.6	EF
BALLET	55.2	E	109.5	C	28.6	FG
BECKII	114.7	A	109.6	C	31.3	DEF
BLIZZARD	98.0	AB	107.6	E	32.9	CD
CARTOUCHE	104.6	AB	112.4	A	37.1	AB
CHEROKEE	99.8	AB	109.7	C	32.5	CDE
CHEYENNE	104.3	AB	111.0	B	33.2	CD
CORALLO	70.8	D	109.5	C	26.0	G
DOVE	112.7	A	107.4	E	38.0	A
GA-96H40	89.5	BC	109.6	C	35.2	BC
ICEBERG	110.6	A	109.3	C	34.9	BC
IDEAL	78.2	CD	104.3	F	33.2	CD
IZARD	107.1	A	107.8	DE	32.9	CD
LUCY	107.8	A	109.3	C	32.7	CD
RAFALE	79.7	CD	106.8	E	31.2	DEF
TALANDA	68.9	DE	108.9	CD	32.4	CDE
UCERO	72.3	CD	109.4	C	31.4	DEF
Loc * Vari	0.32		<0.0001		0.0004	
Media	91.13		109.02		32.53	
Coef. Variación	19.83		1.28		10.17	
R2	0.70		0.99		0.97	

En cuanto a la altura en floración, DOVE, CARTOUCHE e ICEBERG destacaron por ser las más altas y BALLET y ARAVALLE por ser las más pequeñas. Es de notar

que este año por efecto de la sequía no hubo encamado en ningún ensayo, ni siquiera en Zamadueñas.

3.2

Guisantes de primavera

3.2

Los resultados de producción de guisantes de primavera obtenidos en cada una de las localidades, se reflejan en las tablas siguientes donde de izquierda a derecha las columnas indican: el nombre de la variedad, su rendimiento medio a 14% de humedad (RDT14%) en este ensayo, el test de Student Newman-Keuls al 5%, el índice medio de producción con respecto a los testigos BACCARA y MESSIRE (Índice), el peso de 100 se-

millas (PD100G) en gramos, la densidad en plantas / m² en Mayo (DenMay), la fecha de floración (Fflor), la diferencia en floración con respecto a los testigos en día (DifTest) y la altura a la floración (AltFlor) en cm.

Los ensayos en las localidades de El Pego y de Castrojeriz tuvieron que ser anulados por coeficiente de variación superior a 20%.



Zamadueñas

Latitud	41.39 N
Longitud	4.44
Altitud	740 m
Fecha de siembra	01/02/2005
Fecha de recolección	22/06/2005

Variedad	RDT14%	Índice	PD100G	DenMay	Fflor.	Días NF	Dif Test	AltFlor
ATTIKA	4860.39	97.62	22.42	90.00	10/05/05	50.00	0	70.33
AZUR	3725.94	74.83	22.88	81.67	08/05/05	48.00	-1	47.00
BACCARA	5129.72	103.03	23.35	78.33	11/05/05	51.00	1	43.00
BADMINTON	4595.45	92.30	18.58	75.00	10/05/05	50.00	1	41.67
BALLET	4594.48	92.28	20.88	105.00	11/05/05	51.00	1	50.67
DECLIC	4964.28	99.70	22.42	71.67	11/05/05	51.00	1	45.33
FORUM	4887.07	98.15	20.10	90.00	09/05/05	49.00	-1	50.67
GUIFILO	5262.94	105.70	22.65	101.67	10/05/05	50.00	1	45.67
GUIMPI	4905.40	98.52	22.62	100.00	11/05/05	51.00	1	56.67
HARDY	4227.26	84.90	21.94	91.67	10/05/05	40.00	0	58.33
IDEAL	4588.36	92.15	23.26	88.33	09/05/05	49.00	0	54.67
JAVELO	4729.98	95.00	21.34	81.67	10/05/05	50.00	0	43.33
LUMINA	5055.24	101.53	20.50	103.33	10/05/05	50.00	0	48.67
MESSIRE	4828.28	96.97	23.18	81.67	09/05/05	49.00	-1	51.00
PEPONE	4810.76	96.62	24.88	111.67	11/05/05	51.00	1	58.67
PURSAN	4749.55	95.39	21.15	85.00	10/05/05	50.00	0	59.00
RAFALE	4284.28	86.05	15.35	81.67	10/05/05	50.00	1	52.67
SYDNEY	5250.29	105.45	23.87	96.67	11/05/05	51.00	2	48.00
Media	4747.2		21.7	89.7	10/05/05		0.1	51.4
Genotipo	0.166		0.0001	0.041	0.18		0.18	0.0001
Bloque	0.17		0.24	0.19	0.44		0.001	0.04
Coef. Variación	11.5		5.6	15.3	3.41E-05		1415.5	6.6
Desv. Estandar	545.35		1.23	13.76	1.31		1.31	3.41

No hay ninguna diferencia significativa entre variedades para el rendimiento a 14% de humedad.



Valdeolmillos

Latitud	41.56 N
Longitud	4.15
Altitud	790 m
Fecha de siembra	11/02/2005
Fecha de recolección	21/06/2005

Variedad	RDT14%	Índice	PD100G	IndCos	DenMay	Fflor.	DiasNF	Dif Test	AltFlor
ATTIKA	1557.66	115.95	19.52	0.39	93.33	23/05/05	63.00	5	29.80
AZUR	1653.18	123.06	20.83	0.45	65.00	12/05/05	52.00	-6	21.77
BACCARA	1146.83	85.37	22.34	0.39	70.00	18/05/05	58.00	0	16.80
BADMINTON	1092.26	81.30	18.60	0.45	75.00	22/05/05	62.00	4	15.07
BALLET	1045.67	77.84	19.11	0.37	63.33	25/05/05	65.00	7	19.63
DECLIC	1301.73	96.90	24.05	0.35	63.33	20/05/05	60.00	2	17.23
FORUM	1370.97	102.05	19.73	0.41	78.33	20/05/05	60.00	2	20.13
GUIFILO	1428.41	106.33	22.26	0.37	81.67	17/05/05	57.00	-1	20.40
GUIMPI	1525.26	113.53	22.25	0.41	68.33	17/05/05	57.00	-1	23.67
HARDY	1365.29	101.63	20.53	0.34	73.33	18/05/05	58.00	0	25.43
IDEAL	1403.80	104.49	22.91	0.35	73.33	13/05/05	53.00	-5	23.40
JAVELO	1618.87	120.50	20.49	0.43	70.00	18/05/05	58.00	1	19.10
LUMINA	1599.44	119.06	19.63	0.41	76.67	18/05/05	58.00	1	19.77
MESSIRE	1540.02	114.63	21.39	0.39	93.33	18/05/05	58.00	0	19.40
PEPONE	1355.43	100.89	23.15	0.32	73.33	21/05/05	61.00	3	22.77
PURSAN	1469.04	109.35	19.40	0.40	56.67	24/05/05	64.00	6	19.33
RAFALE	1567.39	116.67	13.48	0.42	58.33	19/05/05	59.00	2	22.33
SYDNEY	1485.67	110.59	23.96	0.43	95.00	20/05/05	60.00	2	19.87
Media	1418.2		20.8	0.4	73.8	19/05/05		1.7	20.9
Genotipo	0.2700		0.0001	0.0680	0.24	0.0001		0.0001	0.0002
Bloque	0.02		0.18	0.74	0.05	0.16		0.0001	0.01
Coef. Variación	19.4		4.0	12.0	23.3	6.11E-05		136.7	12.3
Desv. Estandar	275.34		0.82	0.05	17.19	2.35		2.35	2.56

No hay ninguna diferencia significativa entre variedades para el rendimiento a 14% de humedad.

La comparación de estos resultados con los obtenidos en las variedades de otoño para las distintas localidades se resume en el cuadro siguiente:

LOCALIDADES	G. OTOÑO		G. PRIMAVERA	
	MEDIA	DESV. ESTD.	MEDIA	DESV. ESTD.
EL PEGO	1056.3	323.6		
ZAMADUEÑAS	5832.3	598.5	4747.2	545.4
VALDEOLMILLOS	1728.3	377.0	1418.2	275.3
CARCEDO	2321.2	302.8		

En esta campaña, las lluvias no aparecieron hasta Abril, desfavoreciendo así las variedades sembradas en otoño con respecto a las de primavera. No obstante, en la mayoría de los casos, la media de producción de los ensayos de variedades de otoño fue superior o igual a la media de los ensayos de primavera. Así que se puede recomendar en los ambientes de la Comunidad, la siembra de otoño con

variedades adaptadas al frío, y la siembra de primavera muy temprana para aprovechar el máximo las lluvias y las temperaturas moderadas antes del verano.

El resumen de los resultados obtenidos con las distintas variedades y el índice de producción sobre la media de los testigos BACCARA y MESSIRE se presentan en el siguiente cuadro:

Variedad	RDT14%	Localidad	EL PEGO	VALDEOL	ZAMAD	Índice
	Medio	Duncan 5%	Índice	Índice	Índice	Medio
ATTIKA	2741.7	ABC	131.14	115.95	97.62	106.8
AZUR	2253.1	C	100.17	123.06	74.83	87.8
BACCARA	2491.5	BC	86.94	85.37	103.03	97.1
BADMINTON	2362.8	BC	101.66	81.30	92.30	92.1
BALLET	2441.9	BC	122.32	77.84	92.28	95.1
DECLIC	2603.8	BC	112.16	96.90	99.70	101.4
FORUM	2531.2	BC	96.91	102.05	98.15	98.6
GUIFILO	2690.2	ABC	100.10	106.33	105.70	104.8
GUIMPI	2835.4	AB	150.64	113.53	98.52	110.5
HARDY	2445.8	BC	126.62	101.63	84.90	95.3
IDEAL	2541.8	BC	118.54	104.49	92.15	99.0
JAVELO	2616.8	BC	108.97	120.50	95.00	101.9
LUMINA	3144.6	A	201.69	119.06	101.53	122.5
MESSIRE	2642.1	ABC	113.06	114.63	96.97	102.9
PEPONE	2570.8	BC	112.22	100.89	96.62	100.2
PURSAN	2745.5	ABC	146.45	109.35	95.39	107.0
RAFALE	2640.5	ABC	150.21	116.67	86.05	102.9
SYDNEY	2742.9	ABC	108.33	110.59	105.45	106.9

Local * Var	0.15
Media	2613.5
Coef. Variación	18.29
R ²	0.94

Las variedades que presentaron mejores resultados este año fueron: LUMINA,

GUIMPI, PURSAN, SYDNEY, ATTIKA, GUIFILO, MESSIRE y RAFALE.

A continuación están resumidas las principales características de las variedades. La precocidad está calculada con respecto a los testigos BACARÁ y MESSIRE. Las

variedades: HARDY, AZUR e IDEAL fueron las más tempranas, mientras BALLET, PURSAN, ATTIKA, DECLIC y BADMINTON fueron las más tardías.

VARIABLE	Den May		Días NF		AltFlor	
	Media	Duncan 5%	Media	Duncan 5%	Media	Duncan 5%
PEGO	89.6	A	49.1	C	19.4	C
VALD	73.8	B	59.1	A	20.9	B
ZAMA	89.7	A	49.5	B	51.4	A
Variedad						
ATTIKA	85.4	ABCD	54.0	C	44.2	A
AZUR	79.3	ABCD	49.7	K	27.7	FGHIJ
BACCARA	77.0	BCD	53.0	F	25.0	JI
BADMINTO	78.9	ABCD	53.7	D	24.4	K
BALLET	87.7	ABCD	55.0	A	30.5	DEF
DECLIC	75.9	CD	53.7	D	26.8	HIJK
FORUM	85.5	ABCD	52.7	G	29.8	DEFG
GUIFILO	90.2	ABC	52.3	H	27.2	GHIJK
GUIMPI	87.1	ABCD	52.0	I	34.7	BC
HARDY	83.7	ABCD	49.0	L	36.1	B
IDEAL	88.9	ABC	50.3	J	33.3	C
JAVELO	83.5	ABCD	52.3	H	25.8	IJK
LUMINA	93.6	A	52.3	H	28.6	FGH
MESSIRE	88.8	ABC	52.0	I	29.6	EFGH
PEPONE	90.6	ABC	53.7	D	33.8	BC
PURSAN	76.9	CD	54.3	B	32.2	CDE
RAFALE	72.5	D	52.3	H	32.4	CD
SYDNEY	93.3	AB	53.3	E	28.0	FGHI
Loc * Vari		0.10		0.0001		0.0001
Media		84.37		52.54		30.55
Coef. Variación		17.16		0		8.84
R2		0.58		1.00		0.98

3.3

Vezas

3.3

De los tres ensayos de veza implantados, únicamente el de Valdeolmillos no fue destruido por las heladas y la sequía. La

tabla siguiente presenta los resultados de producción obtenidos en esta localidad:

Valdeolmillos

Latitud	41.56 N
Longitud	4.15
Altitud	790 m
Fecha de siembra	11/11/2004
Fecha de recolección	10/06/2005

Variedades	Producción kg / ha	Test SNK 5%	Índice
ARMANTES	2371.9	A	152.7
VAGUADA	2328.5	A	149.9
MARIANNA	2013.2	AB	129.6
FRANCESCA	2002.0	AB	128.9
NIKIAN	1992.9	AB	128.3
RADA	1910.0	AB	123.0
PEPE	1864.7	AB	120.1
ALBINA	1708.2	AB	110.0
VEREDA	1667.3	AB	107.4
CUMBRE	1606.3	AB	103.4
SERVA	1512.4	AB	97.4
ANETO	1344.8	AB	86.6
FILON	1256.3	AB	80.9
SENDA	1234.1	AB	79.5
TOPACE	1206.2	AB	77.7
BUZA	1042.3	B	67.1
JOSE	829.0	B	53.4
BARVICOS	810.6	B	52.2
AITANA	806.7	B	51.9
Producción Media = 1553 kg/ha			
Desviación Estandar = 408.5		CV= 26.3%	

El coeficiente de variación de este ensayo nos obliga a considerarlo como no válido. No obstante, damos esta información por ser el único ensayo de esta campaña. El índice de cosecha se calculó sobre la media de producción de los en-

sayos. Las variedades: ARMANTES, VAGUADA, MARIANNA, FRANCESCA, NIKIAN, RADA, PEPE, ALBINA, VEREDA y CUMBRE han presentado, este año, los mejores resultados con respecto a la media del ensayo.



3.4

Yeros

3.4

Los resultados de producción de yeros en kg/ha al 14% de humedad obtenidos en cada una de las localidades se reflejan en las tablas presentadas a continua-

ción. El ensayo de Castrojeriz tuvo que ser anulado por tener un coeficiente de variación superior a 20%.

Zamadueñas

Latitud	41.39 N
Longitud	4.44
Altitud	740 m
Fecha de siembra	17/11/2004
Fecha de recolección	24/06/2005

ENSAYO DE YEROS EN ZAMADUEÑAS / VALLADOLID

Variedades	Producción kg/ha	Índice
HULLY	4144,0	104,0
MORO DA-131	3661,2	91,9
MORO DA-291	4114,7	103,3
MORO DA-5	3844,7	96,5
TARANTO	4151,1	104,2
PRODUCCION MEDIA = 3983,2 kg/ha		
CV = 14,1%		

Valdeolmillos

Latitud	41.56 N
Longitud	4.15
Altitud	790 m
Fecha de siembra	11/11/2004
Fecha de recolección	21/06/2005

ENSAYO DE YEROS EN VALDEOLMILLOS / PALENCIA

Variedades	Producción kg/ha	Índice
HULLY	2266,9	92,9
MORO DA-131	2476,2	101,4
MORO DA-291	2375,1	97,3
MORO DA-5	2166,4	88,7
TARANTO	2921,8	119,7
PRODUCCION MEDIA = 2441,3 kg/ha		
CV = 16,1%		

En ninguna de las localidades hubo diferencias significativas entre variedades.

El interés de ensayar variedades de yeros reside en poder comparar las producciones de distintas especies en las condiciones climáticas de Castilla y León. En efecto, en las localidades de Valdeolmillos y Zamadueñas se pudo comparar el rendimiento medio de cada ensayo para hacerse una idea del potencial de cada una de las especies. En Valdeolmillos, los yeros han sido más productivos que los guisantes y las vezas. En Zamadueñas, los yeros han producido menos que los guisantes, lo mismo que los garbanzos pero más

que los habines. Eso quiere decir que los yeros son una buena alternativa de producción en los secanos áridos de la región y permiten plantearse nuevas rotaciones a largo plazo para sustituir los guisantes en zonas menos fértiles o sencillamente por necesidad de rotación. No se debe olvidar que, al igual que las vezas, su facilidad para encamarse impide sembrarlos en suelos pedregosos.

En los cuadros siguientes se reflejan datos agronómicos y fenológicos de las distintas variedades de yeros en las localidades de Zamadueñas y Valdeolmillos respectivamente.

ZAMADUEÑAS

Variedades	Densidad Primavera	Fecha Floración	Peso de 1000 semillas	Altura a Floración	Altura a Cosecha
HULLY	191,7	10/05/05	39,4	44,5	encamado
MORO 131	148,3	10/05/05	41,3	50,1	encamado
MORO 291	168,3	09/05/05	40,4	38,5	encamado
MORO 5	123,3	10/05/05	36,6	43,9	encamado
TARANTO	193,3	10/05/05	33,0	41,2	encamado

VALDEOLMILLOS

Variedades	Densidad Primavera	Fecha Floración	Peso de 1000 semillas	Altura a Floración	Altura a Cosecha
HULLY	185,0	15/05/05	47,9	21,0	21,3
MORO 131	192,5	17/05/05	48,8	22,2	22,9
MORO 291	207,5	15/05/05	46,0	19,5	20,7
MORO 5	198,8	17/05/05	46,3	19,4	21,8
TARANTO	226,3	15/05/05	41,0	19,8	20,7



3.5

Habines de otoño

3.5

Los resultados obtenidos en Zamadueñas en siembra de otoño se detallan a continuación. También, se presentan los

índices de producción calculados sobre la media de los testigos: PROTHABON 101 e IRENA.

Zamadueñas

Latitud	41.39 N
Longitud	4.44
Altitud	740 m
Fecha de siembra	17/11/2004
Fecha de recolección	24/06/2005

Variedades	Producción kg / ha	Test SNK	Índice
CASTEL	3461,1	A	144,4
ARBO	3022,0	AB	126,0
TRIAL	3010,3	AB	125,5
RUMBO	2852,0	AB	118,9
IRENA (T)	2519,6	AB	105,1
DIVA	2501,9	AB	104,3
PROTHABON 101 (T)	2275,8	BC	94,9
PROTHABAT 69	2106,6	BC	87,9
VITABON	1987,8	BC	82,9
AMCOR	1391,3	C	58,0
Producción Media = 2515,8 kg/ha			
Desviación Estandar = 471,2		CV= 18,7%	

Este año, las producciones de habines de otoño han sido menores que el año pasado en un 30% debido a la sequía extrema que hemos padecido y los dos riegos de apoyo no han podido compensar el déficit hídrico que acusaba el cultivo. El habín, en regla general, es una alternativa a reservar para suelos profundos y fuertes en zonas frescas. Las variedades CASTEL, ARBO, TRIAL, RUM-

BO, IRENA y DIVA han presentado, esta campaña, mejores producciones que las demás variedades. Las variedades TRIAL, CASTEL y RUMBO han confirmado el buen comportamiento de la campaña pasada.

A continuación se detallan las observaciones medidas en Zamadueñas de las distintas variedades de habines.

Variedades	Densidad Primavera	Fecha Floración	Peso de 100 semillas	Altura a Cosecha
AMCOR	16	06/05/05	72.42	29.4
ARBO	19	04/05/05	59.35	40.3
CASTEL	12	05/05/05	61.79	47.7
DIVA	15	05/05/05	46.80	51.0
IRENA (T)	24	05/05/05	56.56	40.8
PROTHABAT 69	22	04/05/05	48.27	35.6
PROTHABON 101(T)	18	06/05/05	53.76	37.4
RUMBO	14	05/05/05	57.89	40.8
TRIAL	10	05/05/05	59.82	38.7
VITABON	18	06/05/05	50.21	37.3

3.6

Habines de primavera



Los resultados obtenidos en Zamadueñas en siembra de primavera se detallan a continuación y se presentan los índi-

ces de producción calculados sobre la media del ensayo.

Zamadueñas

Latitud	41.39 N
Longitud	4.44
Altitud	740 m
Fecha de siembra	01/02/2004
Fecha de recolección	22/06/2005

Variedades	Producción kg / ha	Test SNK	Índice
VITABON	2470,4	A	114,1
ARBO	2441,3	AB	112,8
TRIAL	2432,4	AB	112,3
RUMBO	2279,1	ABC	105,3
NELLI	2234,9	ABC	103,2
LOBO	2092,8	ABCD	96,7
PROTHABAT 69	2080,0	ABCD	96,1
MAYA	2001,5	BCD	92,4
PROTHABON 101	1913,9	CD	88,4
AMCOR	1705,4	D	78,8
Producción Media = 2165,2 kg/ha			
Desviación Estandar = 198,4		CV= 9,2%	

La producción media de los habines de primavera fue ligeramente inferior a la de los de otoño (400 kg /ha) cuando el año pasado la diferencia era más amplia, prueba que el invierno retrasó mucho el desarrollo de las variedades de

otoño. Este cultivo es una buena alternativa en primavera en suelos fuertes pero únicamente en regadío. Este año, VITABON, ARBO y TRIAL han dado producciones superiores a las demás variedades.

Variedades	Fecha Floración	Peso de 100 semillas	Altura a Cosecha
AMCOR	10/05/05	60,08	28,7
ARBO	09/05/05	52,06	42,9
LOBO	09/05/05	43,64	46,5
MAYA	09/05/05	49,53	36,1
NELLI	10/05/05	51,08	47,9
PROTHABAT 69	08/05/05	45,88	38,5
PROTHABON 101	10/05/05	52,44	35,2
RUMBO	10/05/05	48,35	40,5
TRIAL	09/05/05	42,43	41,3
VITABON	10/05/05	45,94	38,1

3.7

Garbanzos de otoño

3.7

Los resultados de producción obtenidos en las localidades de El Pego y Zama-duñas de distintas variedades de garbanzos se reflejan en las tablas siguientes donde las columnas de izquierda a derecha indican respectivamente: el nombre de la variedad, su rendimiento medio a 14% de humedad (RDT14%) en este ensayo, el test de Student New-

mans y Keuls al 5%, el índice medio de producción con respecto a los testigos AMELIA y CASTUO (Índice), el peso de 100 semillas (PD100G) en gramos, la densidad en Mayo de plantas / m² (Den-May), la fecha de floración (Fflor), la diferencia en floración (DifTest) con respecto a los testigos en día y la altura a la floración (AltFlor) en cm.:

El Pego

Latitud	41.20 N
Longitud	5.26
Altitud	760 m
Fecha de siembra	08/11/2004
Fecha de recolección	07/07/2005

Variedad	RDT14%	Test SNK 5%	Índice	PD100G	DenMay	Fflor	DifTest	DiasNF	AltFlor
AMELIA (T)	827,45	AB	81,7	29,27	55,56	09/05/2005	0,33	134,33	22,63
BADIL	833,74	AB	82,4	28,55	70,00	07/05/2005	-1,33	132,67	20,00
BONAL	1043,85	AB	103,1	26,59	53,33	04/05/2005	-4,33	129,67	23,33
CASTUO (T)	1196,96	AB	118,3	28,04	43,33	08/05/2005	-0,33	133,67	20,10
DURATÓN	1172,86	AB	115,9	26,63	40,00	05/05/2005	-2,00	130,33	21,93
EULALIA	951,18	AB	94,0	27,77	40,00	07/05/2005	-1,67	132,33	21,17
JUNCO	794,22	AB	78,5	31,40	47,78	08/05/2005	0,67	133,00	20,00
KREMA	943,84	AB	93,2	36,63	44,44	06/05/2005	-2,67	131,33	19,10
PRINGAO	726,80	B	71,8	29,87	41,11	09/05/2005	0,33	134,33	21,60
TIZÓN	1378,29	A	136,2	24,87	62,22	09/05/2005	0,67	134,67	20,23
VULCANO	1355,14	A	133,9	26,73	44,44	04/05/2005	-4,67	129,33	21,40
Media	1020,4			28,8	49,3	07/05/2005	-1,4	132,3	21,0
Genotipo	0,01			0,0003	0,19		0,00		0,47
Bloque	0,01			0,24	0,79		0,24		0,15
Coef. Variación	21,0			7,6	27,9		103,8		10,6
Desv. Estandar	214,5			2,2	13,7		0,8		2,2

Zamadueñas

Latitud	41.39 N
Longitud	4.44
Altitud	740 m
Fecha de siembra	17/11/2004
Fecha de recolección	13/07/2005

Variedad	RDT14%	Test SNK 5%	Índice	PD100G	DenMay	Fflor	DfTest	DiasNF	AltFlor
AMELIA (T)	3156,97	AB	90,5	34,03	44,44	09/05/2005	0,50	119,33	38,00
BADIL	3882,58	A	111,3	34,13	42,22	07/05/2005	-1,83	117,00	37,00
BONAL	3611,20	AB	103,5	32,90	51,11	07/05/2005	-1,50	117,33	39,33
CASTUO (T)	3819,90	A	109,5	27,06	33,33	08/05/2005	-0,50	118,33	35,00
DURATÓN	3343,31	AB	95,8	29,63	34,44	07/05/2005	-1,17	117,67	32,00
EULALIA	3599,35	AB	103,2	31,61	43,33	06/05/2005	-2,17	116,67	36,67
JUNCO	2852,58	B	81,8	37,92	30,00	10/05/2005	1,50	120,33	33,33
KREMA	3146,25	AB	90,2	53,78	31,11	06/05/2005	-2,17	116,67	35,00
PRINGAO	2910,79	B	83,4	40,07	31,11	09/05/2005	0,50	119,33	37,67
TIZÓN	3216,93	AB	92,2	25,91	51,11	10/05/2005	1,17	120,00	39,33
VULCANO	3548,75	AB	101,7	30,55	48,89	03/05/2005	-5,17	113,67	38,00
Media	3371,7			34,3	40,1	07/05/2005	-1,0	117,8	36,5
Genotipo	0,005			0,0001	0,09				0,13
Bloque	0,02			0,80	0,25				0,01
Coef. Variación	9,0			4,4	25,8				8,3
Desv. Estandar	303,8			1,5	10,3				3,1

El cuadro siguiente agrupa los resultados obtenidos de las distintas variedades en todas las localidades. La primera columna representa el rendimiento medio (kg/ha) obtenido por cada variedad. La segunda columna presenta los resultados del test de Duncan al 5% entre

variedades: las variedades obteniendo la misma letra no presentan diferencias significativas. Las demás columnas dan los índices de producción sobre los testigos AMELIA y CASTUO en cada ensayo y su respectiva media al agrupar los ensayos.



VARIABLE	Media Agrupados	Duncan	ELPEGO	ZAMADUEÑAS	Índice Medio
			Índice	Índice	
AMELIA (T)	1992,2	CD	81,7	90,5	88,5
BADIL	2358,2	AB	82,4	111,3	104,8
BONAL	2327,5	ABC	103,1	103,5	103,4
CASTUO (T)	2508,4	A	118,3	109,5	111,5
DURATÓN	2258,1	ABC	115,9	95,8	100,3
EULALIA	2275,3	ABC	94,0	103,2	101,1
JUNCO	1823,4	D	78,5	81,8	81,0
KREMA	2045,0	BCD	93,2	90,2	90,9
PRINGAO	1818,8	D	71,8	83,4	80,8
TIZÓN	2297,6	ABC	136,2	92,2	102,1
VULCANO	2451,9	A	133,9	101,7	109,0

Local * Var	0,02
Media	2196
Coef. Variación	11,97
R ²	0,97

Esta campaña, las variedades CASTUO, VULCANO, BADIL, BONAL, TIZÓN, EULALIA y DURATON han presentado el mejor comportamiento en las dos localidades. Las variedades más temprana son

VULCANO y BONAL, las más tardías JUNCO y TIZÓN. Todas tienen un porte erecto facilitando su recolección y resisten bien a la rabia para poder sembrarse en otoño.

VARIABLE	DenMay		DdfTest		AltFlor	
	T	Media	T	Media	T	Media
Localidad						
PEGO	A	49,3	A	-1,5	B	21,0
ZAMA	B	40,1	A	-1,0	A	36,5
Variedad	T	Media	T	Media	T	Media
AMELIA (T)	AB	50,0	A	0,0	AB	30,3
BADIL	A	56,1	BC	-1,8	AB	28,5
BONAL	AB	52,2	C	-3,2	A	31,3
CASTUO (T)	B	38,3	AB	0,0	B	27,6
DURATÓN	B	37,2	BC	-1,7	B	27,0
EULALIA	AB	41,7	BC	-2,0	AB	28,9
JUNCO	B	38,9	A	1,2	B	26,7
KREMA	B	37,8	C	-2,7	B	27,1
PRINGAO	B	36,1	A	0,0	AB	29,6
TIZÓN	A	56,7	A	1,2	AB	29,8
VULCANO	AB	46,7	D	-5,2	AB	29,7
Local * Var	0,57		0,82		0,41	
Media	44,69		-1,24		28,76	
Coef. Variación	27,0		-129,67		9,38	
R ²	0,54		0,74		0,94	



4. Conclusiones



Conclusión

En general, de todas las especies ensayadas, los guisantes y yeros han confirmado ser las leguminosas más productivas y las más adaptadas a los ambientes de nuestra Comunidad.

Los guisantes de invierno son más productivos y más “seguros” que los de primavera en condiciones de sequo.

Los yeros se sitúan justo detrás de los guisantes en producción, pero parecen ser más resistentes a la sequía y son los únicos indehiscentes.

De forma análoga a la campaña precedente, la producción en grano de las vezas ha sido mediocre comparada con las demás especies de leguminosas, debido a que todas las variedades se han enca-

mado y además algunas han tenido facilidad para la dehiscencia. Las vezas se pueden reservar mejor para la producción de forraje y de semillas.

En cuanto a los garbanzos, se confirma que la siembra de otoño es la única manera de asegurar un rendimiento rentable.

El Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León ha consolidado, este año, en colaboración con el proyecto europeo: GL-Pro, la experimentación de varias especies de leguminosas en diferentes ambientes de la Comunidad con el objetivo de dar a conocer a los agricultores las especies y variedades más adecuadas a sus explotaciones.



Agricultura

Ganadería

Calidad agroalimentaria

Tesis doctorales

Congresos y jornadas

Otros