

.2

Caracterización tecnológica y productiva del cultivo de girasol para la provincia de La Pampa

M.L. Belmonte¹; M. D. Fernández¹; Y. Bellini Saibene¹; H. O. Lorda¹; L. R. Schaab¹; J. C. Fernández¹

¹ EEA INTA Anguil

1. INTRODUCCIÓN

Desde el año 2006, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) lleva adelante una Red de Información Agropecuaria Nacional (RIAN), la cual trabaja a nivel regional de manera interdisciplinaria en todo el país. Esta incluye la Red de Información Agropecuaria Pampeana (RIAP) que, integrada por las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, La Pampa y San Luis, cuenta con un área de influencia de 83 millones de hectáreas. La EEA INTA Anguil “Ing. Agr. Guillermo Covas” es sede de este proyecto.

La información que genera la red se obtiene mediante el relevamiento agronómico mensual de los principales cultivos agrícolas de la región, a saber, trigo, girasol, maíz y soja; el seguimiento mensual de la

evolución del estado hídrico de los suelos durante el desarrollo de estos cultivos, la conformación de una red termopluviométrica, el uso de los SIG y teledetección para la estimación del uso del suelo y la realización de encuestas para el relevamiento y seguimiento de los sistemas agrícolas-ganaderos y relevar la tecnología de insumo, procesos, comercialización y organización empresarial y familiar presente en las empresas agropecuarias del medio.

Toda la información resultante de las actividades de relevamiento, seguimiento y encuestas se almacena y procesa en bases de datos por medio de diversos sistemas de información y resulta de utilidad para la toma de decisiones en los diferentes niveles de la cadena, el diseño de políticas de desarrollo regional, insumo de otros proyectos y estadísticas regionales.

La región de influencia del proyecto se dividió en 16 zonas agroecológicas y 83 subzonas. Para la provincia de La Pampa la definición de estas zonas responde a factores edáficos y de aptitud de uso de la tierra en forma general y los límites de las mismas obedecen a los límites de departamentos. Para la determinación de las subzonas, dentro de cada zona, se profundizó el análisis de los factores antes mencionados, además de variables agroclimáticas, tipos fisonómicos y estructura de la vegetación, sistemas productivos característicos, procesos de desmonte, etc. En virtud de este criterio, los límites de las subzonas trascienden aquellos de los departamentos, aunque a los efectos de facilitar los cálculos y la forma de informar resultados, se adoptó como límite final, la división política catastral del Lote de 10.000 ha, existente en la provincia de La Pampa (Figura 1).

El presente trabajo muestra información sobre las zonas del noreste pampeano (II y V), que abarca el área de mayor presencia del cultivo de girasol en la provincia de La Pampa (Figura 1).

La Zona II Comprende los Departamentos Rancul, Realicó, Trenel, Conhelo, Capital, Atreucó y Guatraché, con una superficie total de **2.398.202 ha**. Esta zona se ubica en el centro-norte de la Provincia de

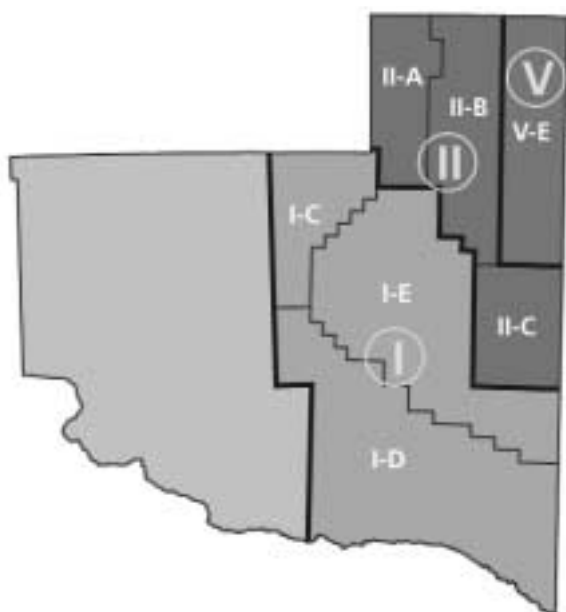


Figura 1. Zonas y Subzonas Agroecológicas del RIAP en La Pampa.

La Pampa, limitando hacia el norte con Córdoba y extendiéndose en el sur, hasta el límite con la provincia de Buenos Aires. La característica central que delimita esta zona es la presencia de un manto de tosca sobre el que se depositó un manto de suelo arenoso determinando, en general, un perfil de profundidad variable. Sin embargo, al contar con una considerable extensión en sentido N-S pone de manifiesto diferencias climáticas dentro de ella. Por ejemplo, las fechas de primera y última helada sufren atrasos de hasta 15 días, que en la región meridional pueden ocasionar pérdidas de cosechas, especialmente de cultivos estivales. Los sistemas productivos hacen uso, principalmente, de cultivos forrajeros implantados, perennes y anuales y se complementan en la rotación con cultivos de cosecha, cuyos rendimientos presentan una gran variabilidad, siendo la capa de tosca la principal limitante de estos suelos. Esta Zona se ha dividido en tres subzonas:

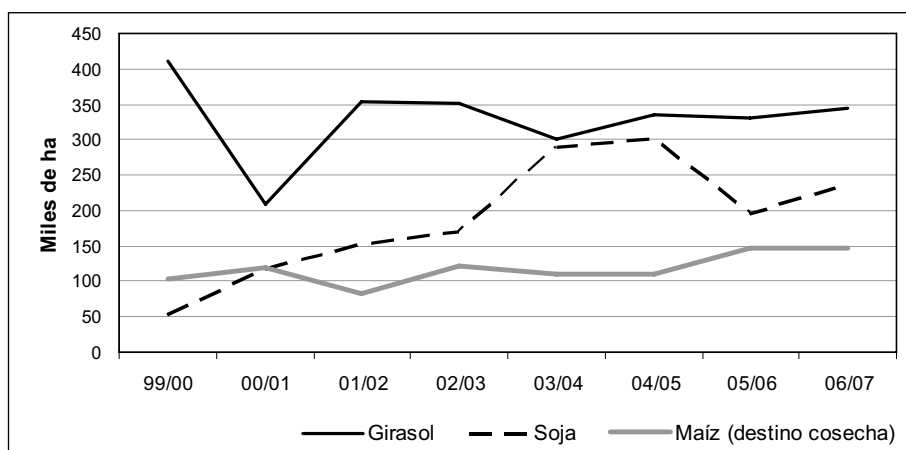
- La subzona II-A ubicada en el extremo NO de La Pampa, comprende gran parte del Departamento Rancul y el oeste del departamento Conhelo. Ocupa un superficie total de **655.859 ha**. En el centro-oeste del departamento Rancul encontramos unas 250.000 ha dominadas por el bosque de caldén y consideradas ganaderas exclusivamente.
- La subzona II-B comprende un pequeña franja este del departamento Rancul, mitad este del departamento Conhelo y los departamentos Realicó, Trenel, y Capital, con una superficie total de **1.043.741 ha**.
- La subzona II-C comprende los departamentos Atreucó y Guatraché, en el sur de la provincia de La Pampa, con una superficie de **698.602 ha**.

La Zona V corresponde a la extensa llanura pampeana, que posee continuidad con las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. Los suelos son de textura arenosa a franco arenosa, sin limitaciones en profundidad. El paisaje característico de esta zona corresponde a planicies extendidas, onduladas, con acceso variable a napa freática, por parte de los cultivos. Para la provincia de La Pampa representa la zona de mayor potencial productivo, con suelos simples pero buena disponibilidad de materia orgánica en superficie. Se han incluido en esta zona los departamentos Chapaleufú, Maracó, Quemú-Quemú y Catrilló. Esta subzona posee una superficie de **1.018.835 ha**.

La información que se presenta incluye datos de superficie implantada, rendimiento y producción del cultivo de girasol, como también de índole tecnológica, (procesos e insumos utilizados en la producción primaria), y la descripción de adversidades más frecuentes en este cultivo como las plagas, enfermedades y malezas principales de las últimas campañas. Se presentan resultados a nivel provincial y de subzona. Esta última unidad se utiliza principalmente para aquellos casos que los resultados ponen en evidencia características contrastantes de las mismas, o bien son ejemplos representativos de importancia específica. Contar con datos de diferentes campañas permite cuantificar la evolución de estas variables, mostrar su distribución geográfica y la dinámica de su evolución.

El objetivo es establecer la importancia productiva del cultivo de girasol en la provincia de La Pampa, definir las prácticas tecnológicas más comunes y obtener mapas y valores promedios regionales.

Figura 2. Superficie sembrada de los cultivos de cosecha gruesa.



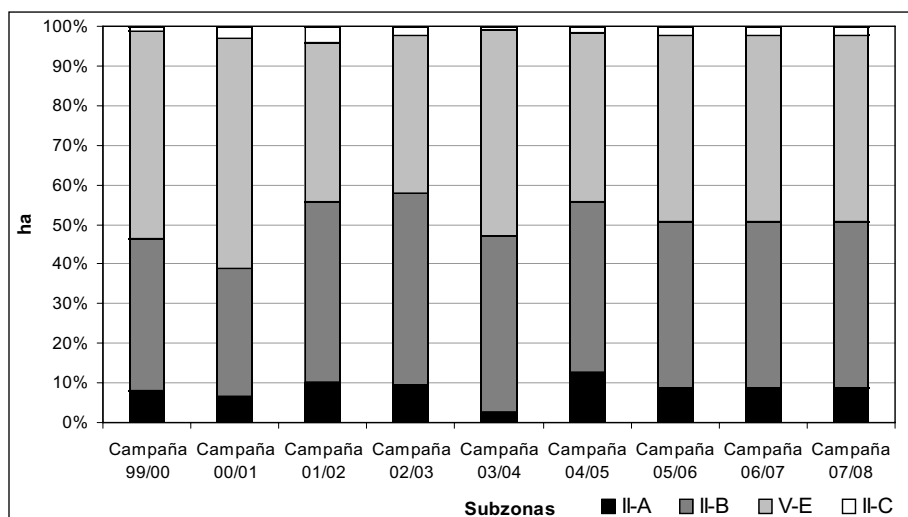


Figura 3. Superficie sembrada de girasol por subzona agroecológica y por campaña.

Tabla 1. Participación de la superficie en La Pampa a nivel país. Campañas 99/00 a 06/07 (en miles de ha).

2. SUPERFICIE SEMBRADA, RENDIMIENTO Y PRODUCCIÓN

Para realizar la recolección de los datos de producción se utilizan diversas herramientas, como son las encuestas a campo y telefónicas, las recorridas de lotes y la teledetección. Estas herramientas utilizadas estratégicamente durante el año, permiten estimar la intención de siembra, confirmar la superficie y estimar los rendimientos al finalizar cada campaña.

2.1. Superficie sembrada

La Figura 2 muestra la superficie estimada para las últimas nueve campañas, de los tres cultivos de cosecha gruesa principales. Se destaca el incremento sostenido de la superficie de soja que alcanzó un pico de 300.472 ha en la campaña 04/05. Este valor quintuplicó las 52.219 ha de la campaña 99/00. En esa misma campaña el girasol superó a la soja por solo 33.939 ha.

La superficie total de los cultivos de cosecha gruesa muestran un incremento sostenido de la superficie agrícola pasando de 567.333 ha de gruesa en la campaña 99/00 a 728.780 ha en la campaña 06/07, con un máximo de 756.435 ha en la campaña 04/05 (Figura 2).

La Figura 3 resume la participación relativa del cultivo de girasol en cada subzona y su evolución en las sucesivas campañas. Por sus características agroecológicas y dimensión, la subzona V-E domina el escenario productivo de este cultivo.

| Campaña | País (ha) | La Pampa (ha) | Particip. (%) |
|----------------|--------------|---------------|---------------|
| 2006/07 | 2.351 | 345 | 15 |
| 2005/06 | 2.259 | 331 | 15 |
| 2004/05 | 1.970 | 334 | 17 |
| 2003/04 | 1.847 | 300 | 16 |
| 2002/03 | 1.837 | 350 | 19 |
| 2001/02 | 2.015 | 354 | 18 |
| 2000/01 | 1.903 | 210 | 11 |
| 1999/00 | 3.477 | 412 | 12 |

La Tabla 1 muestra la importancia relativa del cultivo de girasol respecto de la superficie sembrada nacional, durante las campañas 99/00 a 06/07. Se destaca la máxima participación de la provincia en la campaña 2002/2003, cercana al 20%, coincidente con la menor estimación de superficie nacional. Producto de inundaciones regionales, la campaña 2000/2001 resultó la de menor participación en superficie y producción (11%).

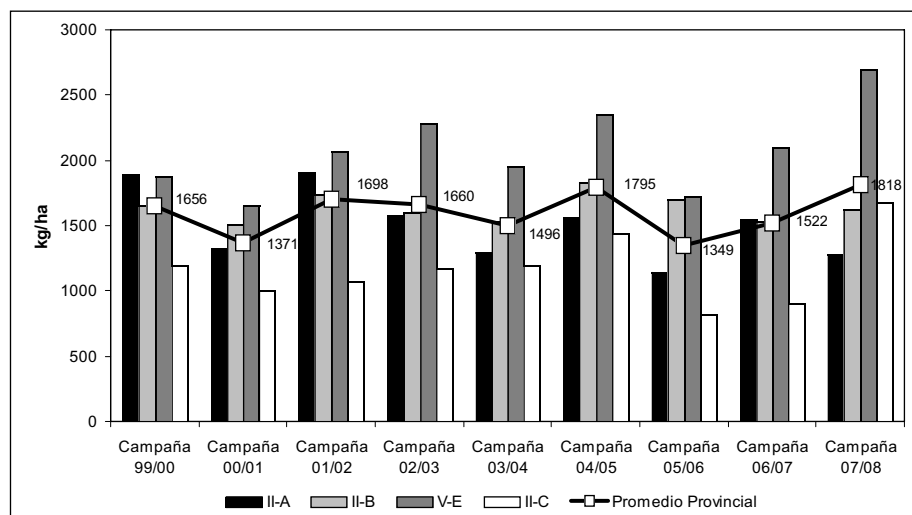
2.2. Rendimientos

La Figura 4 muestra los valores promedio de rendimiento por Subzona RIAP para las últimas nueve campañas (99/00 a 06/07-07/08) y el promedio provincial.

La Figura 5 muestra dos mapas que representan la distribución espacial estimada de estos rendimientos y los lotes sobre los cuales se obtuvo la información para las campañas 05/06 y 07/08.

Para la última campaña 07/08, los rindes obtenidos de girasol, presentaron gran heterogeneidad en las subzonas: II-A, II-B y II-C, en tanto que la V-E fue el

Figura 4. Rendimiento promedio de Girasol por subzona para las últimas nueve campañas (99/00 a 07/08).



sector con menor variabilidad. Para esta última, se obtuvo un promedio de 2.696 kg/ha, con una diferencia de 500 kg a favor de los Departamentos del norte Chapaleufu y Maracó, versus Catriló junto a Quemú Quemú.

La subzona II-B presentó rindes mínimos cercanos a los 400 kg/ha y máximos aproximados a los 3.400 kg/ha, con mucha variación entre lotes y en la totalidad de la subzona. El promedio subzonal estimado por la RIAN fue de 1.621 kg/ha.

La subzona II-A obtuvo un rinde promedio subzonal de 1.275 kg/ha. Con máximo de 2.900 kg/ha y mínimos cercanos a los 700 kg/ha. Para el departamento Rancul el promedio fue de 1.400 kg/ha, en tanto que para Conhella este promedio no superó los 1.000 kg/ha.

Por último, la subzona RIAP II-C, promedió los 1.679 kg/ha, con importantes diferencias entre departamentos. En Atreucó, el rinde promedio de los lotes

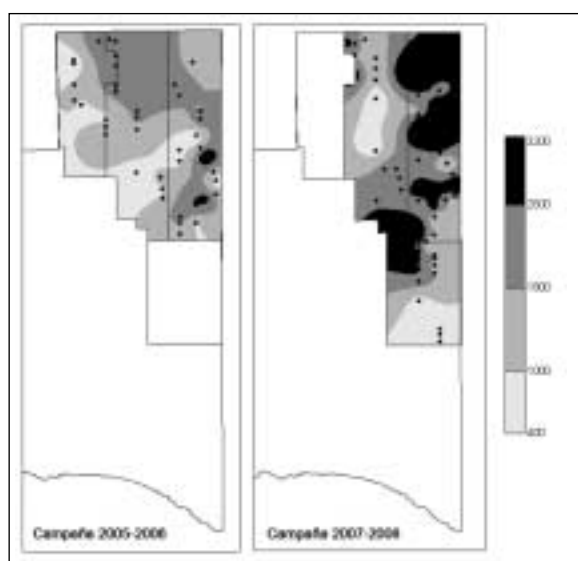


Figura 5. Mapas de Rendimientos por subzona.

evaluados fue de 2.000 kg/ha, mientras que en Guatraché solo de 750 kg/ha (con menor área relativa sembrada).

2.3. Producción

La Figura 6 muestra la producción estimada total de girasol, desagregada por subzona agroecológica, su correspondiente promedio, el total y promedio provincial.

En la Tabla 2 se observa la importancia relativa de la producción del cultivo de girasol de la provincia de La Pampa respecto de la producción nacional, durante las campañas 04/05 y 05/06.

Tabla 2. Participación de la producción en La Pampa a nivel país. Campañas 04/05 y 05/06.

| Campaña | Pais (tn) | La Pampa (tn) | Particip. (%) |
|----------------|------------------|----------------|---------------|
| 2006/07 | 3.497.732 | 525.374 | 15 |
| 2005/06 | 3.798.000 | 600.268 | 16 |
| 2004/05 | 3.662.000 | 447.274 | 12 |
| 2003/04 | 3.160.672 | 449.859 | 14 |
| 2002/03 | 3.714.000 | 582.371 | 16 |
| 2001/02 | 3.843.579 | 601.790 | 16 |
| 2000/01 | 3.179.043 | 287.639 | 9 |
| 1999/00 | 6.069.655 | 734.565 | 12 |

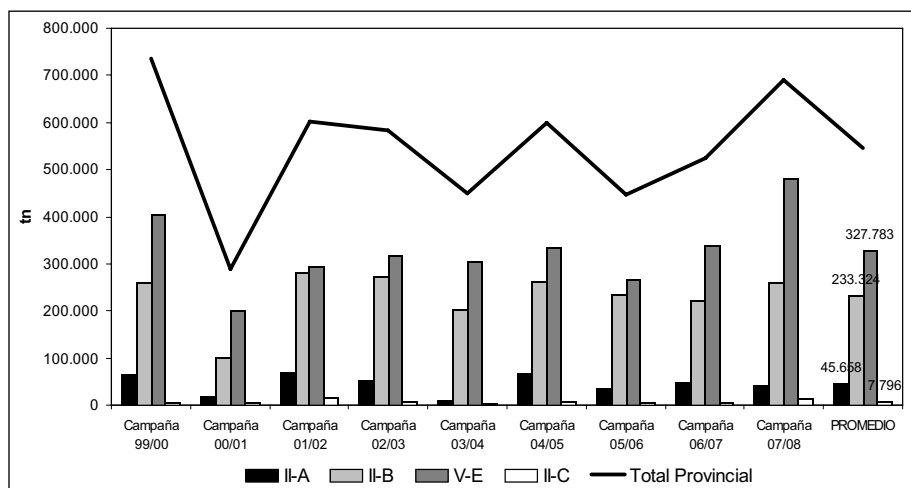


Figura 6. Producción de girasol por subzona agroecológica y valores provinciales. Campañas 99/00 al 07/08.

3. SEMILLA UTILIZADA

Se presenta la información de la campaña 2006-2007 a nivel provincial, relevada por medio de encuestas a productores. Se incluye la participación en el mercado de los criaderos y dentro de ellos la distribución de los principales materiales detectados en el relevamiento.

La Figura 7 muestra la participación de los criaderos. La categoría "Otros" incluye los siguientes criaderos: AgroAtar, Buck, Don Atilio, Don Mario, El Cencerro, La Tijereta, Morgan, Morgan-DowAgros-ciencias, Pannar, Pioneer, Producers, Riestra semillas, Seminium y Syngenta.

Se registraron materiales provenientes de un total de 20 criaderos en la provincia de La Pampa. La Tabla 3 presenta la distribución de los híbridos más utilizados, sobre el total de registros encuestados. Se registraron 54 materiales diferentes, dentro de los cuales el 9% son híbridos alto oleicos y el 19% pertenecen a la tecnología Clearfield.

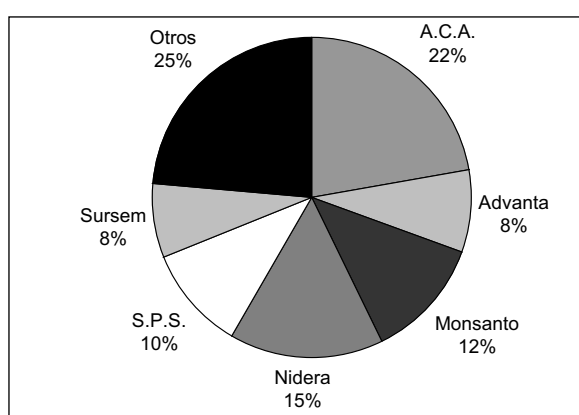


Figura 7. Participación de criaderos de girasol.

| Híbrido | Particip. (%) |
|------------------|---------------|
| ACA 884 | 19 |
| SPS 3104 CL (AO) | 8 |
| Paraíso 102 CL | 6 |
| Paraíso 20 | 4 |
| MG 2 | 4 |
| Ciro | 3 |
| DK 4050 | 3 |
| SPS 3150 | 3 |
| Otros | 50 |

Tabla 3. Distribución de los principales híbridos de girasol.

4. SISTEMAS DE SIEMBRA

La Figura 8 muestra la participación de los sistemas de siembra de girasol, para las tres últimas campañas y su distribución según subzonas. Estos valores surgen del relevamiento agronómico mensual de cultivos de la RIAN, sobre un total de 400 lotes.

Para la última campaña de girasol, el sistema de siembra directa (SD) supera al convencional en las subzonas II-A y V-E, mientras que ocurre lo contrario en las demás subzonas.

Se destaca la evolución de la SD en la Subzona II-A, del 23% en la campaña 05/06 al 58% en la última campaña 07/08. Para la subzona V-E, la participación de la SD fue del 76%. En el resto de las subzonas, predomina la SC. Considerando la totalidad del área relevada en las zonas agroecológicas II y V de la RIAN, la SC representó el 52.6% de la superficie evaluada, versus el 47.4% de la SD, para la última campaña 07/08.

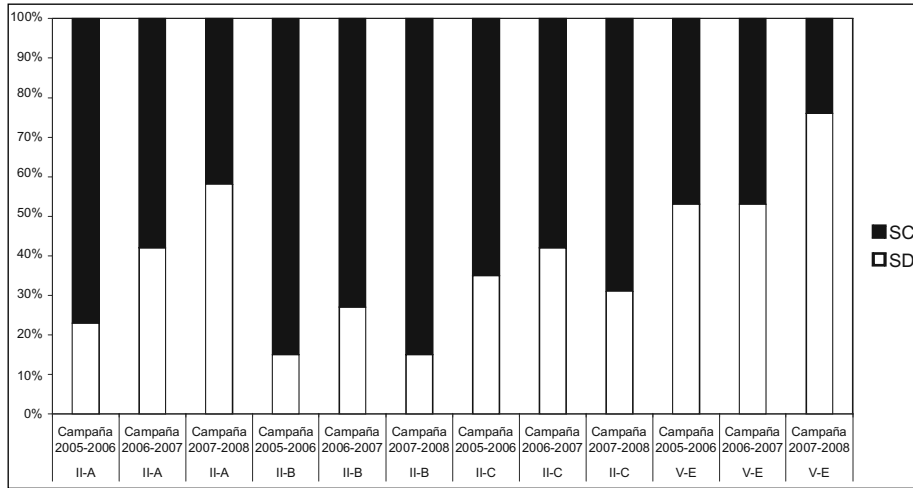


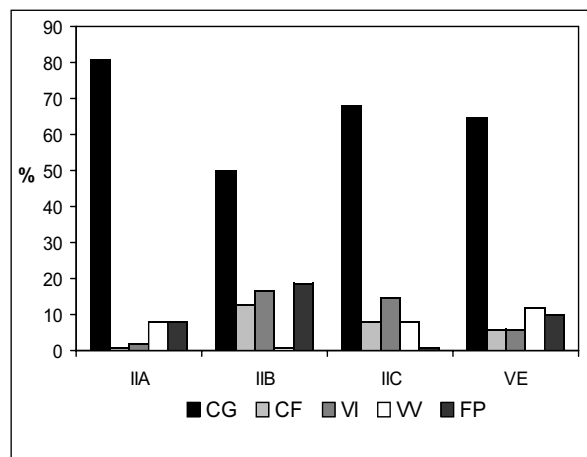
Figura 8. Sistemas de siembra de girasol según subzonas agroecológicas para las campañas: 05/06; 06/07; 07/08.

5. CULTIVO ANTECESOR

La información correspondiente a los antecesores del girasol que se presenta, pertenece a los relevamientos realizados durante la campaña 2007/2008. En la Figura 9 se presenta la participación a nivel de subzona, mientras que el promedio provincial se observa en la Figura 10.

Los cultivos de cosecha gruesa predominan como antecesores, tanto a nivel provincial como en cada una de las subzonas. Del total de estos cultivos, la proporción ocupada por el girasol es del 40%, seguido por maíz con el 34%, soja con el 15% y sorgo granífero con el 11%.

A nivel provincial resulta interesante comparar la información de esta última campaña con el relevamiento realizado por el Proyecto AgroRADAR (Lorda et al. 2003) donde la distribución de cultivos antec...



Referencias:
 CG = cosecha gruesa CF = cosecha fina
 VI = verdeo de invierno VV = verdeo de verano
 FP = forrajeras perennes

Figura 9. Cultivos antecesores de girasol según subzona RIAN.

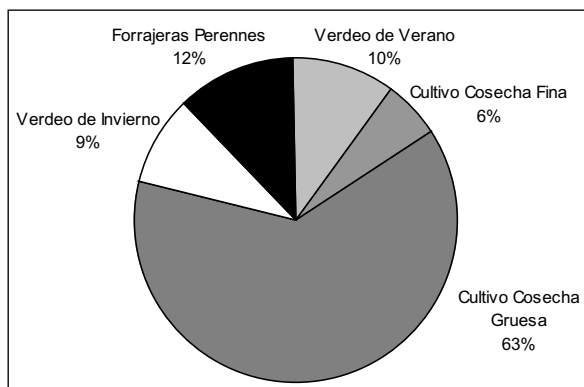


Figura 10. Cultivos antecesores de girasol en la Provincia de La Pampa.

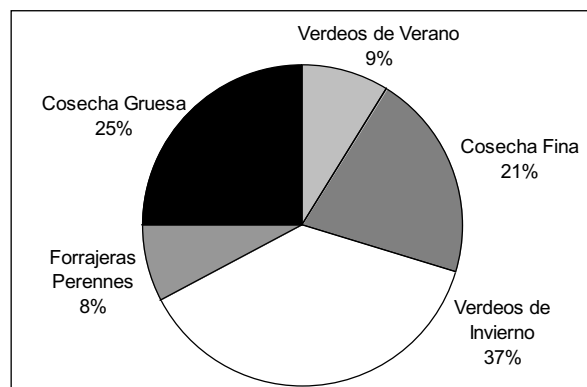


Figura 11. Cultivos antecesores de girasol. La Pampa. Campaña 99/00.

sores para la campaña 1999/2000, a nivel regional, arrojaba los resultados que se reproducen en la Figura 11.

Es evidente el aumento de los cultivos de cosecha gruesa (25% vs 63%) donde además de la situación del monocultivo de girasol se manifiesta el avance de la soja y en forma reciente, del sorgo granífero. Los verdes de invierno redujeron su participación del 37% al 9% lo que permitiría inferir el menor uso de este tipo de forrajeras anuales con destino a la ganadería. La cosecha fina, representada principalmente por trigo, se redujo como antecesor del 21% al 6% lo que confirma la menor superficie destinada a trigo en las últimas campañas.

6. PRESENCIA DE MALEZAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES

En referencia a las especies de malezas, plagas de origen animal y enfermedades con mayor presencia en el cultivo de girasol, a continuación se presenta la información que surge como producto del seguimiento agronómico mensual del cultivo durante las 3 últimas campañas (05/06, 06/07 y 07/08). La frecuencia de aparición de estas tres variables, fue calculada sobre la totalidad de los lotes relevados.

6.1. Malezas

En la Tabla 4 se presentan las 7 especies de malezas de mayor frecuencia a nivel provincial, y en el cuadro 5, para cada una de las subzonas. Las listas de ambos cuadros fueron ordenadas de manera descendente de acuerdo a la frecuencia de aparición. Las especies de malezas se registran durante los seguimientos cuando se considera que alcanzan niveles de intensidad que generen competencia para el cultivo.

6.2. Plagas

En la Tabla 6 se presentan las cuatro plagas con mayor frecuencia desde emergencia a cosecha, ordenadas de acuerdo a frecuencia de aparición, en orden descendente y a nivel subzona.

6.3. Enfermedades

En la Tabla 7 se resume las cuatro enfermedades de

Tabla 4. Frecuencia de aparición de malezas a nivel provincial.

| Nº | Especie |
|----|---|
| 1 | SORGO DE ALEPO (<i>Sorghum halepense</i>) |
| 2 | QUINOA (<i>Chenopodium album</i>) |
| 3 | PASTO CUARESMA (<i>Digitaria sanguinalis</i>) |
| 4 | CARDO RUSO (<i>Salsola kali</i>) |
| 5 | ROSETA (<i>Cenchrus pauciflorus</i>) |
| 6 | CHAMICO (<i>Datura ferox</i>) |
| 7 | YUYO COLORADO (<i>Amaranthus ssp.</i>) |

Tabla 5. Frecuencia de aparición de malezas, según subzona.

| IIA | | |
|-----|---|------------------------------|
| | 1 | <i>Sorghum halepense</i> |
| | 2 | <i>Salsola kali</i> |
| | 3 | <i>Chenopodium album</i> |
| | 4 | <i>Digitaria sanguinalis</i> |
| | 5 | <i>Datura ferox</i> |
| | 6 | <i>Solanum eleagnifolium</i> |
| | 7 | <i>Cucurbita andreana</i> |
| IIB | 1 | <i>Sorghum halepense</i> |
| | 2 | <i>Chenopodium album</i> |
| | 3 | <i>Datura ferox</i> |
| | 4 | <i>Digitaria sanguinalis</i> |
| | 5 | <i>Salsola kali</i> |
| | 6 | <i>Solanum eleagnifolium</i> |
| | 7 | <i>Panicum ssp</i> |
| IIC | 1 | <i>Salsola kali</i> |
| | 2 | <i>Sorghum halepense</i> |
| | 3 | <i>Cenchrus pauciflorus</i> |
| | 4 | <i>Tribulus terrestris</i> |
| | 5 | <i>Digitaria sanguinalis</i> |
| | 6 | <i>Panicum ssp</i> |
| | 7 | <i>Setaria spp.</i> |
| VE | 1 | <i>Digitaria sanguinalis</i> |
| | 2 | <i>Chenopodium album</i> |
| | 3 | <i>Cenchrus pauciflorus</i> |
| | 4 | <i>Sorghum halepense</i> |
| | 5 | <i>Amaranthus ssp.</i> |
| | 6 | <i>Salsola kali</i> |
| | 7 | <i>Cynodon dactylon</i> |

girasol con mayor presencia, ordenadas de acuerdo a frecuencia de aparición, en orden descendente y a nivel provincial.

Tabla 6. Frecuencia de aparición de plagas.

| | | |
|------------|---|---------------------|
| IIA | 1 | Tucuras / langostas |
| | 2 | Isocas medidoras |
| | 3 | Gorgojos adultos |
| | 4 | Chinche roja |
| IIB | 1 | Tucuras / langostas |
| | 2 | Isocas medidoras |
| | 3 | Gorgojos adultos |
| | 4 | Chinche roja |
| IIC | 1 | Chinche roja |
| | 2 | Isocas medidoras |
| | 3 | Tucuras / langostas |
| | 4 | Gorgojos adultos |
| VE | 1 | Isocas medidoras |
| | 2 | Tucuras / langostas |

7. CONTROL QUÍMICO DE MALEZAS Y PLAGAS

La información que se presenta para estas variables corresponde a la campaña 06-07, a nivel provincial y relevado por medio de encuestas a productores.

7. 1. Control químico de malezas

La Figura 12 muestra como se distribuye el total de la superficie tratada con herbicidas según los mo-

Tabla 7. Frecuencia de aparición de enfermedades a nivel provincial.

| | |
|---|---|
| 1 | ROYA NEGRA (<i>Puccinia helianthi</i>) |
| 2 | ROYA BLANCA (<i>Albugo tragopogonis</i>) |
| 3 | VERTICILLOSIS (<i>Verticillium dahliae</i>) |
| 4 | MILDIU (<i>Plasmopara halstedii</i>) |

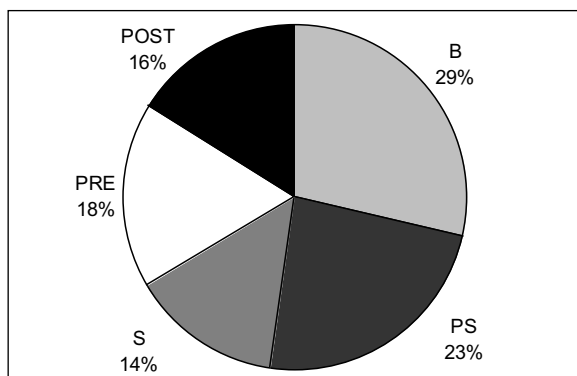


Figura 12. Distribución de la superficie total tratada con herbicidas según momentos de aplicación.

mentos de aplicación: Barbecho (B), Presiembra (PS), Siembra (S) Preemergencia (PRE) y Postemergencia (POST). Dentro de los herbicidas utilizados y según cada momento de aplicación las Figuras 13, 14, 15, 16 y 17 muestran la participación de los productos elegidos por los productores a nivel provincial.

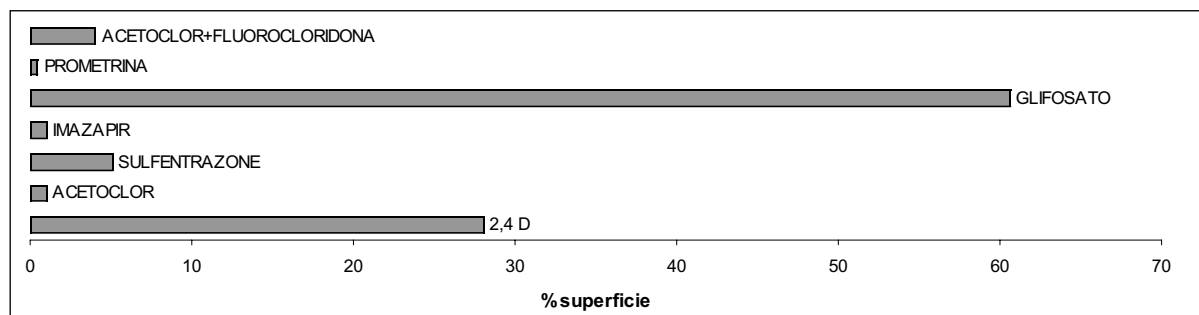


Figura 13. Participación de herbicidas en barbecho químico respecto del total de la superficie tratada en dicho momento

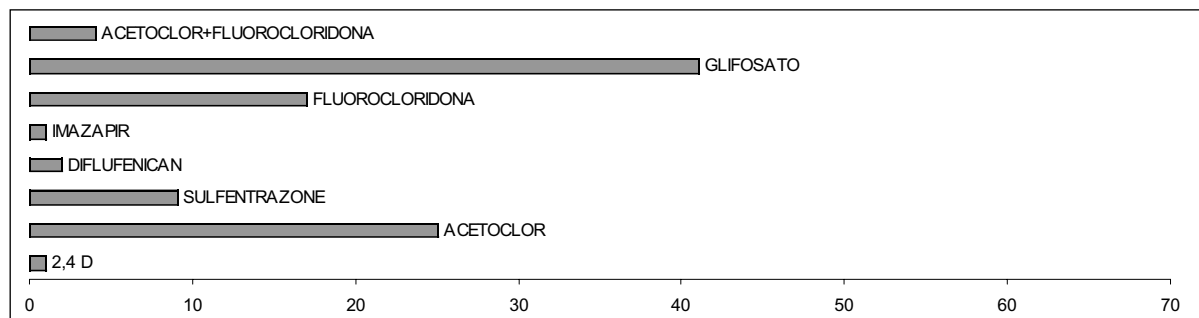


Figura 14. Participación de herbicidas en presiembra respecto de total de la superficie tratada en dicho momento

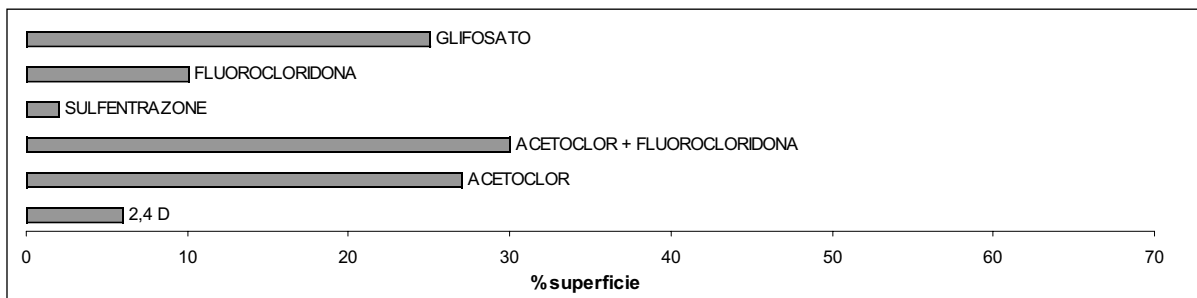


Figura 15. Participación de herbicidas a la siembra, respecto del total de la superficie tratada en dicho momento

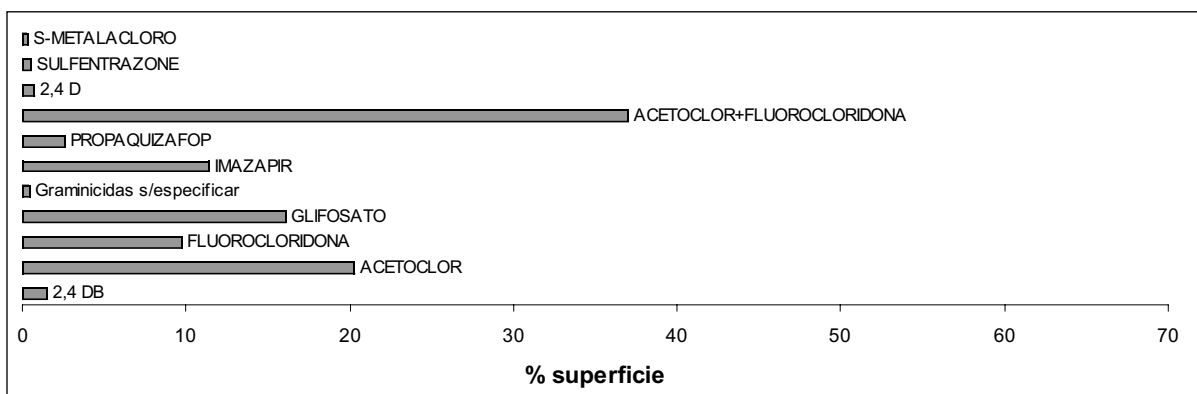


Figura 16. Participación de herbicidas en preemergencia, respecto del total de la superficie tratada en dicho momento

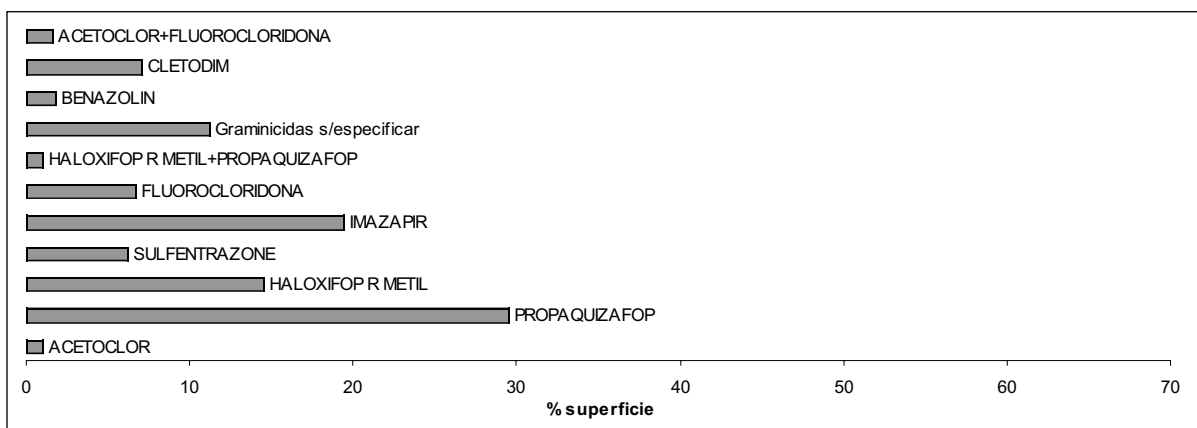


Figura 17. Participación de herbicidas en postemergencia, respecto del total de la superficie tratada en dicho momento

Si comparamos la información de este último relevamiento con el realizado por el Proyecto AgroRADAR (Lorda et al. 2003) donde la participación de los principales productos utilizados en preemergencia para la campaña 1999/2000, arroja los resultados que se reproducen en la Figura 18.

Se puede concluir que si bien productos como acetoclor y fluorocloridona, solos o en mezcla continúan teniendo una importancia relevante, destacándose que en la campaña 06/07 no hay registros de la trifluralina.

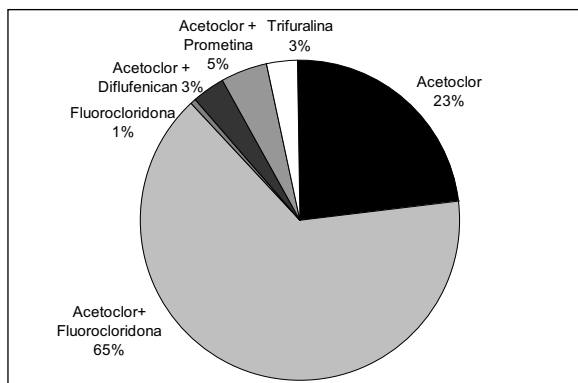


Figura 18. Productos utilizados en preemergencia. Campaña 99/00.

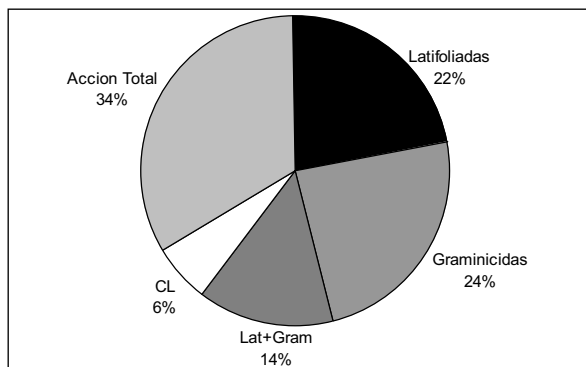


Figura 19. Participación de grupos de herbicidas según modo de acción respecto del total de la superficie tratada

Por otro lado se observa una mayor participación de los gramínicos, fundamentalmente propaquizafop, y haloxifop-r-metil. Se destaca el dominio de glifosato en los momentos de B y PS y la aparición del sulfentrazone. La presencia del imazapir, tanto en PRE como en POST, pone de manifiesto la adopción de tecnología Clearfield, en las últimas campañas. La representación de los productos agrupados según su modo de acción se observa en la Figura 19.

7.2. Control químico de plagas

La Figura 20 muestra como se distribuye el total de la superficie tratada con insecticidas según los momentos de aplicación.

La Tabla 8 presenta los productos insecticidas utilizados según cada momento de aplicación, y las

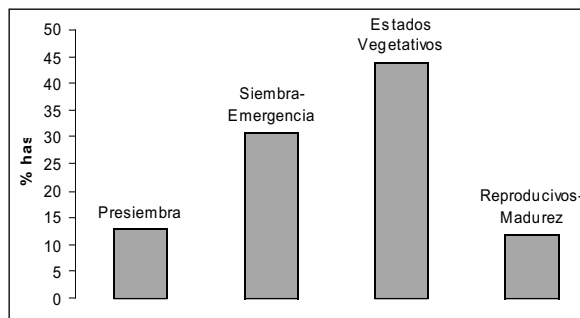


Figura 20. Distribución de la superficie tratada con insecticidas, según momentos de aplicación.

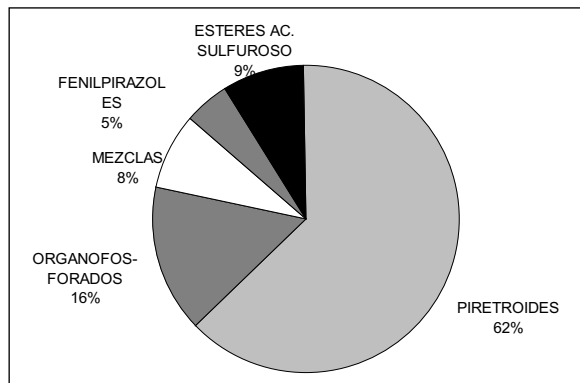


Figura 21. Participación de los grupos químicos de insecticidas según superficie total aplicada.

especies destino de control para cada momento.

La Figura 21 muestra la participación de grupos de agroquímicos insecticidas en la superficie total, con aplicaciones durante la campaña. Se puede observar una mayor utilización de los piretroides respecto

| Presiembra | Siembra-emergencia | Vegetativos | Reprod-madurez |
|--|---|--|--|
| PRODUCTOS | | | |
| cipermetrina lambdacialotrina endosulfan | lambdacialotrina clorpirifos cipermetrina beta ciflutrin gammacialotrina deltametrina cipermetrina + beta ciflutrina cipermetrina + clorpirifos dimetoato | cipermetrina clorpirifos endosulfan cipermetrina+endosulfan fipronil deltametrina metamidofos dimetoato fenitroton | cipermetrina cipermetrina+endosulfan endosulfan clorpirifos |
| PLAGAS | | | |
| isocas cortadoras | isocas cortadoras tucuras hormigas | isocas defoliadoras isocas cortadoras tucuras bicho moro gorgojos adultos hemipteros hormigas | isocas defoliadoras |

Tabla 8. Insecticidas utilizados y especies a controlar, según momento de aplicación.

| Hormigas | Tucuras/langostas | Isocas cortadoras | |
|--|---|---|-------------|
| fipronil cipermetrina clorpirifos lambdacialotrina | clorpirifos lambdacialotrina cipermetrina clorpirifos fipronil metamidofos | cipermetrina lambdacialotrina clorpirifos deltametrina cipermetrina + beta ciflutrina cipermetrina + clorpirifos dimetoato beta ciflutrina | |
| Bicho moro | Isocas defoliadoras | Gorgojos | Hemipteros |
| cipermetrina dimetoato metamidofos lambdacialotrina | cipermetrina clorpirifos fenitrotion deltametrina endosulfan endosulfan + cipermetrina | clorpirifos fenitrotion | fenitrotion |

Tabla 9. Productos utilizados según plaga destino de control.

de los demás grupos, inclusive en la fracción mezclas predominan los principios activos de este grupo.

En la Tabla 9 se presentan los productos utilizados según la plaga a controlar.

En referencia al tipo de aplicación, en la Tabla 10 se presentan los tipos de pulverización de insecticidas (terrestres o aéreos), en porcentaje respecto al total de la superficie aplicada y del número total de aplicaciones. Las aplicaciones terrestres superan a las aéreas tanto en superficie tratada como en la cantidad de aplicaciones.

8. FERTILIZACIÓN

Para la campaña 06/07, del total de la superficie sembrada en SC se fertilizó un 39%, en tanto que bajo SD se fertilizó un 85% (Figura 22).

En la Tabla 11 se representa la distribución de la superficie fertilizada según momentos de aplicación para cada sistema de siembra.

Se volcaron en la Tabla 12, las fuentes de fertilización utilizadas según momento de aplicación y ordenados de manera descendente según importancia en superficie tratada, para ambos sistemas de siembra, debido a que las fuentes utilizadas son similares en uno y otro.

Tabla 10. Tipo de aplicación respecto del total de la superficie tratada con insecticidas y respecto del número total de aplicaciones.

| | % Superficie aplicada | % Total aplicaciones |
|------------|-----------------------|----------------------|
| Terrestres | 79 | 74 |
| Aéreas | 21 | 26 |

Tabla 11. Momentos de aplicación de fertilizantes según sistema de siembra.

| SD | | SC | |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|------|
| Momento | % | Momento | % |
| Presiembra | 1.2 | Presiembra | 3.5 |
| Siembra | 94 | Siembra | 89.9 |
| Siembra y Estado Vegetativo | 4.8 | Siembra y Estado Vegetativo | 6.6 |
| Estado Vegetativo | --- | Estado Vegetativo | --- |

Figura 22. Proporción de la superficie sembrada con girasol con fertilización y sin fertilizar según sistema de siembra.

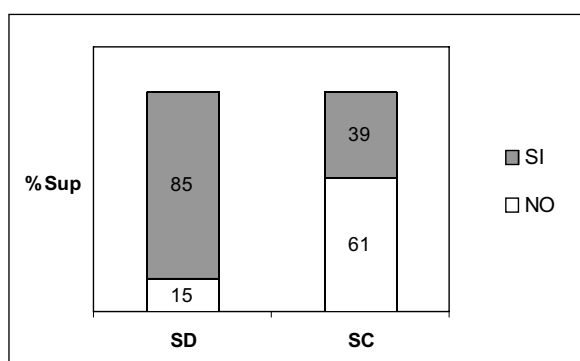


Tabla 12. Fertilizantes utilizados según momento de aplicación.

| Presiembra | Siembra | Postergada |
|------------|---------------------|------------|
| FDA | FDA | UREA |
| MEZCLA N+P | UREA | UAN |
| | FMA | |
| | MEZCLA N+P | |
| | UAN | |
| | PDA+UREA | |
| | MEZCLA N+P+K | |
| | SULFATO DE AMONIO | |
| | FMA AZUFRAO | |
| | MEZCLA N+P+S | |
| | NITROGENO BIOLÓGICO | |

9. ALMACENAJE Y COMERCIALIZACIÓN

9.1. Almacenaje

En la Encuesta Tecnológica 2007 de la RIAN se le preguntó a los productores sobre si almacenaban o no su producción. Las alternativas de elección, no excluyentes, eran: acopio, cooperativa, industria o en el campo. De los resultados se pudo concluir que el 92% de los productores que realizaron girasol, almacenaron su producción en alguno de los destinos antes mencionados. Dentro de esta amplia mayoría, en la Tabla 13 se muestra la distribución de los lugares elegidos por el productor para almacenar su producción, incluyendo todas las combinaciones posibles.

El 93% de los productores, almacena total o parcialmente su producción en el campo, mientras que la mayoría (58%), utiliza exclusivamente el almacenamiento propio. El 35% de los encuestados distribuye parte de su producción almacenada, principalmente con empresas de acopio (21%) y cooperativas (12%).

Dentro del establecimiento, en los productores de estratos pequeños y medianos (60-250 y 251-500 ha respectivamente) se destaca la presencia de los silos fijos, condición que se reduce en los estratos mayores. En éstos últimos, cobra mayor importancia el uso del silo bolsa, alcanzando casi un cuarto de las respuestas, en el mayor estrato de superficie. (Tabla 14).

9.2. Comercialización

En la Encuesta Tecnológica 2007, también se relevó

Tabla 13. Distribución de productores encuestados según destino de almacenaje.

| Lugar | Total (%) |
|------------------------------------|-----------|
| En el campo | 58 |
| En el campo + Acopio | 21 |
| En el campo + Cooperativa | 12 |
| En el campo + Industria -molino | 1 |
| En el campo + Acopio + Cooperativa | 1 |
| En acopio | 5 |
| En cooperativa | 3 |
| Acopio + Industria -molino | 1 |

Tabla 14. Proporción de productores según la elección de la estructura de almacenaje dentro del establecimiento.

| Estrato de superficie (ha) | (%) | | | |
|----------------------------|--------|------|------------|-------|
| | Galpón | Silo | Silo bolsa | Celda |
| 60 a 250 | 0 | 100 | 0 | 0 |
| 251a 500 | 18 | 82 | 0 | 0 |
| 501 a 1000 | 3 | 73 | 13 | 10 |
| mas de 1000 | 5 | 67 | 22 | 5 |

información sobre la comercialización de diferentes productos de la actividad agropecuaria. En este trabajo, la información se circunscribe al canal y momento de la comercialización del girasol. El encuestado podía seleccionar ambas variables en forma no excluyente y consignar, expresado como porcentaje, el volumen comercializado en cada caso y producto.

9.2.1. Canal de comercialización

Con el objetivo de detectar los canales de comercialización agrícola de mayor frecuencia utilizado por el productor agropecuario, la Encuesta Tecnológica incluyó en su cuestionario al canal primario el cual esta dado por las transacciones o relación comercial entre el productor y el acopiador y/o cooperativa. El canal secundario por su parte, es el que se da entre el canal primario y los industriales o exportadores. También se ha incorporado en la encuesta la figura del corredor, quien actúa como intermediario entre la oferta y la demanda, acercando las partes, el que sin tener la propiedad de la mercadería, cobra por la transacción una comisión a una o ambas partes.

En cada elección, se le solicitó indicar indique que porcentaje de su producción destina a cada uno de los canales.

Tabla 15. Proporción de productores según canal de destino de comercialización.

| Categoría | % | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| | Acopiador | Coop. | Corredor | Export. | Industria |
| Bajo | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Medio | 11 | 9 | 1 | 1 | 0 |
| Alto | 58 | 14 | 1 | 2 | 3 |
| Total gral. | 68 | 24 | 2 | 3 | 3 |

Tabla 16. Porcentaje de productores según la elección del momento de comercialización.

| Categoría | % | | | |
|--------------------|-----------|--------------------|------------|----------------------|
| | A cosecha | A lo largo del año | Anticipada | Según plan de ventas |
| Bajo | 0 | 0 | 4 | 0 |
| Medio | 10 | 8 | 10 | 0 |
| Alto | 23 | 43 | 2 | 1 |
| Total gral. | 33 | 51 | 16 | 1 |

Para facilitar el análisis de la Tabla 15, se agruparon los porcentajes destinados por canal de comercialización, en tres categorías:

- Bajo = menor al 25% de la producción;
- Medio = entre el 26 y el 75% de la producción y
- Alto = mayor al 75% de la producción.

El Acopiador es elegido en forma excluyente o combinado con otros destinos, por el 68% de los productores y le sigue en la elección, las Cooperativas con el 24%. Es decir que el 92% de los productores, destina una porción de su producción al canal primario.

Dentro de los productores que priorizan el canal del Acopiador, más de la mitad (58%) lo hacen con más del 75% de su producción. En contraste con estos resultados, solo el 6% de las opciones tiene vinculación directa con el sector industrial y/o exportadores, aunque en este caso toda la producción se comercializa por esta vía.

9.2.2. Momento de la comercialización

Respecto al momento de comercialización, se relevaron las siguientes opciones:

- Anticipada
- A cosecha
- A lo largo del año
- Según un plan de ventas

La venta anticipada puede realizarse desde el

momento de la toma de la decisión de sembrar y puede estar vinculada con algunas de las modalidades de cobertura de precios. Finalizada la cosecha, la EAP puede vender su producción al momento de su entrega a un acopiador o realizar ventas parciales a lo largo del año en función de la evolución de precios corrientes o necesidades financieras. Un plan de ventas implica ventas distribuidas en el tiempo en forma predeterminada de acuerdo a un estudio previo de ciclos en la series de precios, estacionalidad, historial de ventas de la propia empresa, promedio de precios objetivo para un ejercicio, etc.

En la Tabla 16 se siguió con el mismo criterio del cuadro anterior, respecto a la categorización de los porcentajes vendidos en cada momento.

El 51% de los productores realiza la comercialización a lo largo del año y la mayor parte de ellos lo hace con una alta proporción de volúmenes. Más de un tercio de los productores vende la producción a la cosecha.

CONSIDERACIONES FINALES

- A pesar del incremento sostenido de la soja, el cultivo de Girasol hasta la campaña 06-07 sigue siendo el más importante en la provincia en cuanto a superficie sembrada.
- Continúa siendo variada la participación de híbridos detectándose 54 materiales. Al igual que en campañas anteriores el híbrido ACA 884, a pesar de que ya no participa en las ECR, sigue siendo el más importante en la elección de los productores, aparece en segundo lugar SPS 3104 CL y permanecen también vigentes en la utilización los híbridos Paraíso de Nídera.
- La siembra directa continúa con una evolución positiva en las campañas analizadas en las subzonas II y V RIAN, de la provincia de La Pampa.
- El análisis de los cultivos antecesores presenta un claro aumento de los cultivos de cosecha gruesa, se manifiesta el monocultivo de girasol y también cobra importancia la soja y el sorgo granífero; confirma la menor superficie destinada a trigo en las últimas campañas y pone de manifiesto la fuerte disminución de los verdes de invierno, lo que permitiría inferir el menor uso de este tipo de forrajeras anuales con destino a la ganadería.
- Con respecto a los productos utilizados en el con-

trol de malezas y la elección de la genética de cultivo destacan la adopción de tecnología Clearfield en los últimos años.

- Se mantienen los niveles de fertilización en ambos sistemas de siembra, con una leve tendencia al aumento.
- Se destaca que el 93% de los productores utiliza medios de almacenamiento en su propio campo.
- La Encuesta Tecnológica, no detectó en la provincia de La Pampa, en las explotaciones de menores a 500 has, la utilización del silo bolsa para almacenar la producción de girasol. Se observa una disminución en la utilización del silo convencional a medida que aumenta el tamaño de la explotación.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, D; González, J; Peltzer, H; Feoli, C; Quiroz, F; Quillehauquy, V; Pérez Fernández, J. Red nacional de cultivos comerciales de girasol, ciclos 2005/2006, 2006/2007. Año 2007. Cuadernillo informativo N° 12. ASAGIR
- Lorda H.; Bellini Saibene, Y; Sipowicz, A.; Lucchetti, P; Roberto, Z.; Farrell, M. y Corro Molas, A. "Caracterización productiva y tecnológica de los cultivos de verano". En: Cultivos de Cosecha Gruesa. Actualización 2003. Boletín de Divulgación Técnica N° 77. EEA INTA Anguil.
- Ponton, Rogelio et. al. 2005. comercialización de granos. Departamento de comercialización y desarrollo de mercados. Bolsa de comercio de Rosario.
- RIAN. 2008. "Informe agropecuario general y estado de cultivos de cosecha gruesa. Marzo-Abril 2008". Boletín N° 36 / 25 de Abril de 2008 / Año III. ISSN 1851-6998. INTA EEA Anguil
- RIAN. Sección Agronomía. Pagina Web del RIAN. <http://riap.inta.gov.ar/agronomía>