



A SOJA

EN EL VALLE DEL EBRO

Luis Carlos Alonso

Director Técnico de Koipesol Semillas



EN la actualidad, la soja es el principal recurso mundial de proteínas y aceites vegetales, estando E. E. U. U. a la cabeza de los países productores y exportadores seguido de Brasil y Argentina.

La importancia y la difusión de la soja en el mundo no derivan sólo de sus características de planta mejoradora de la fertilidad del suelo, en sentido amplio, relativamente fácil de cultivar y capaz de proporcionar rentas satisfactorias, sino debido sobre todo a su elevado contenido en aceite y proteínas que hacen cada vez más interesante su empleo en alimentación animal y humana.

La soja constituye la base de la industria de transformación en la Comunidad Económica Europea, así como la fuente de proteínas vegetales más importante. Anualmente se trituran en la C. E. E. alrededor de 12 millones de Tm de soja.

La soja se adapta bien a la mayor parte de los terrenos.

Es un cultivo que puede hacerse tanto en 1.ª como en 2.ª cosecha.

Desde 1979 el cultivo de la soja en España ha pasado por varias etapas, en las que se han alternado la indiferencia con períodos de fomento. Esto se ha reflejado en alzas y bajas periódicas de la superficie del cultivo, sin que se haya producido una expansión real del mismo en relación con el esfuerzo puesto en ello.

Las empresas KOIPESOL SEMILLAS y CEREOL IBÉRICA pertenecientes al Grupo Ferruzzi han desarrollado desde 1990 en España un amplio programa de difusión y promoción del cultivo de la Soja, centrado principalmente en el Valle del Ebro. Este programa, apoyado en todo momento por un experimentado grupo de especialistas italianos, ha estado estructurado en 3 equipos:

- Investigación: Realizándose ensayos de variedades, de densidades, de siembras, de abonado, herbicidas, etc..., que permitieran obtener el máximo de conocimiento del cultivo «in situ».
- Promoción: Dando a conocer a través de folletos informativos del cultivo, videos y comunicaciones, los conocimientos sobre el cultivo de la soja.
- Difusión: Técnicos en contacto directo con el agricultor asesorándolo en todo momento desde la siembra hasta la cosecha.

GENERALIDADES DEL CULTIVO DE LA SOJA

La soja (*Glycine max* L.) es una planta anual herbácea perteneciente a la familia Papilionaceae (llamada también legumi-



nosa), originaria de las provincias del Noroeste de China y de Manchuria.

Es una planta anual, de primavera-verano, cuya altura y porte dependerán de la variedad, ciclo y época de siembra, aunque puede oscilar entre 60 y 150 cm.

Posee un sistema radicular extendido, débilmente pivotante, con abundantes ramificaciones laterales, estando presentes en su estructura nudosidades producidas por las bacterias fijadoras de nitrógeno, pertenecientes a la especie *Bradyrhizobium japonicum*.

Los tallos, hojas y frutos están cubiertos, en mayor o menor grado, por suaves pelos de color castaño o gris, dependiendo de la variedad.

El fruto (vaina) se encuentra pendiente y agrupado en las axilas de las ramificaciones, en número de 3-4 por cada rami-

llete de flores. Cada fruto posee de 1 a 4 semillas, siendo lo más común de 2 a 3.

Las semillas tienen forma esférica y oval. Su tamaño depende de la variedad y condiciones del cultivo. Suelen medir de 5 a 8 mm y el peso aproximado de 100 semillas es de 15 a 20 gramos.

CLIMA

La soja se adapta bien a la mayor parte de los climas de la península y su área de cultivo coincide, en líneas generales, con las zonas maiceras.

La soja es sensible, sobre todo en los primeros estados vegetativos, a las heladas.

En condiciones de campo, la temperatura mínima del terreno para la emergencia es de 10° C, mientras que su óptimo es de 15 a 18° C.

La temperatura óptima para el crecimiento de la soja está entre los 16 y 27° C; debajo de los 10° C, el crecimiento se frena fuertemente, así como con temperaturas superiores a los 32° C.

La soja es un cultivo que puede hacerse tanto en 1ª como en 2ª cosecha.

SUELO

La soja se adapta bien a la mayor parte de los terrenos, siempre que tenga buena estructura y buen drenaje. La aireación del suelo es fundamental para la fijación de nitrógeno.

En lo que respecta a la reacción del suelo, la soja encuentra las mejores condiciones de desarrollo con un pH entre 6 y 6,5. Sin embargo, el cultivo es comúnmente posible desde

Granos de soja. el fruto (vaina) posee de 1 a 4 semillas siendo lo más común de 2 a 3.

terrenos ácidos, con pH próximo a 5, siempre que éstos sean de origen orgánico, hasta suelos alcalinos, con un pH de 8 y siempre que haya un bajo porcentaje de caliza activa. Esto último puede inducir clorosis férrica, a la cual la soja es susceptible.

Los terrenos con alta salinidad están desaconsejados para la soja. En cualquier caso, este cultivo resulta menos sensible que el maíz.

LABORES

Las labores, en el cultivo de la soja, deberán estar encaminadas a proporcionar un lecho de siembra suficientemente fino para facilitar el contacto tierra-grano y una aireación adecuada para asegurar el desarrollo de las bacterias fijadoras de nitrógeno. Al hacer las labores de preparación es importante tener presente la doble necesidad de no compactar el suelo y de no hacerle perder humedad.

Antes de la siembra es aconsejable nivelar correctamente el terreno con un ruleado, a fin de favorecer una profundidad de siembra constante, asegurar una rápida germinación y reducir pérdida en la recolección.

Es aconsejable el uso de un rompecostras para favorecer la aireación del suelo y el desarrollo de las bacterias, así como para eliminar malas hierbas, desde que se produzca la germinación hasta cuando la planta de soja alcanza una altura de 10-30 cm. Esta práctica no está muy extendida en nuestro país.

ABONADO

Puesto que la soja es una planta leguminosa, posee la propiedad de fijar nitrógeno atmosférico a través de la simbiosis con las bacterias. La aplicación de fertilizantes nitrogenados contrarresta la actividad de las bacterias de las raíces, y la planta, en ese momento, pasa a depender del nitrógeno existente en el suelo. Por esto, se aconseja no aportar nitrógeno en el abonado de fondo.

Cuando no haya formación de nódulos o la actividad de éstos sea reducida, deberá aportarse nitrógeno en cobertera, en cantidad que deberá definirse en base a la fertilidad del suelo y del estado del cultivo.

La aportación de fósforo y potasio deberá hacerse correctamente, en base al análisis del suelo. De manera general y sin considerar los factores que puedan influir en la disponibilidad, se podría sugerir la aportación de las siguientes cantidades, en fondo y enterrando el abono con las labores de otoño o de invierno:

80-120 kg/Ha de P205

70-80 kg/Ha de K2O

El abonado potásico puede omitirse en terrenos muy ricos en este elemento. Es importante hacerlo en terrenos arenosos con tendencia a ser carentes en este elemento.

RESULTADOS

Dentro del programa de la Soja en el Valle del Ebro hemos diferenciado siete zonas de actuación:

Zona 1: GERONA (El Ampurdán, Bajo Ampurdán y Olot)

Zona 2: URGELL

Zona 3: MONZÓN-BINÉFAR

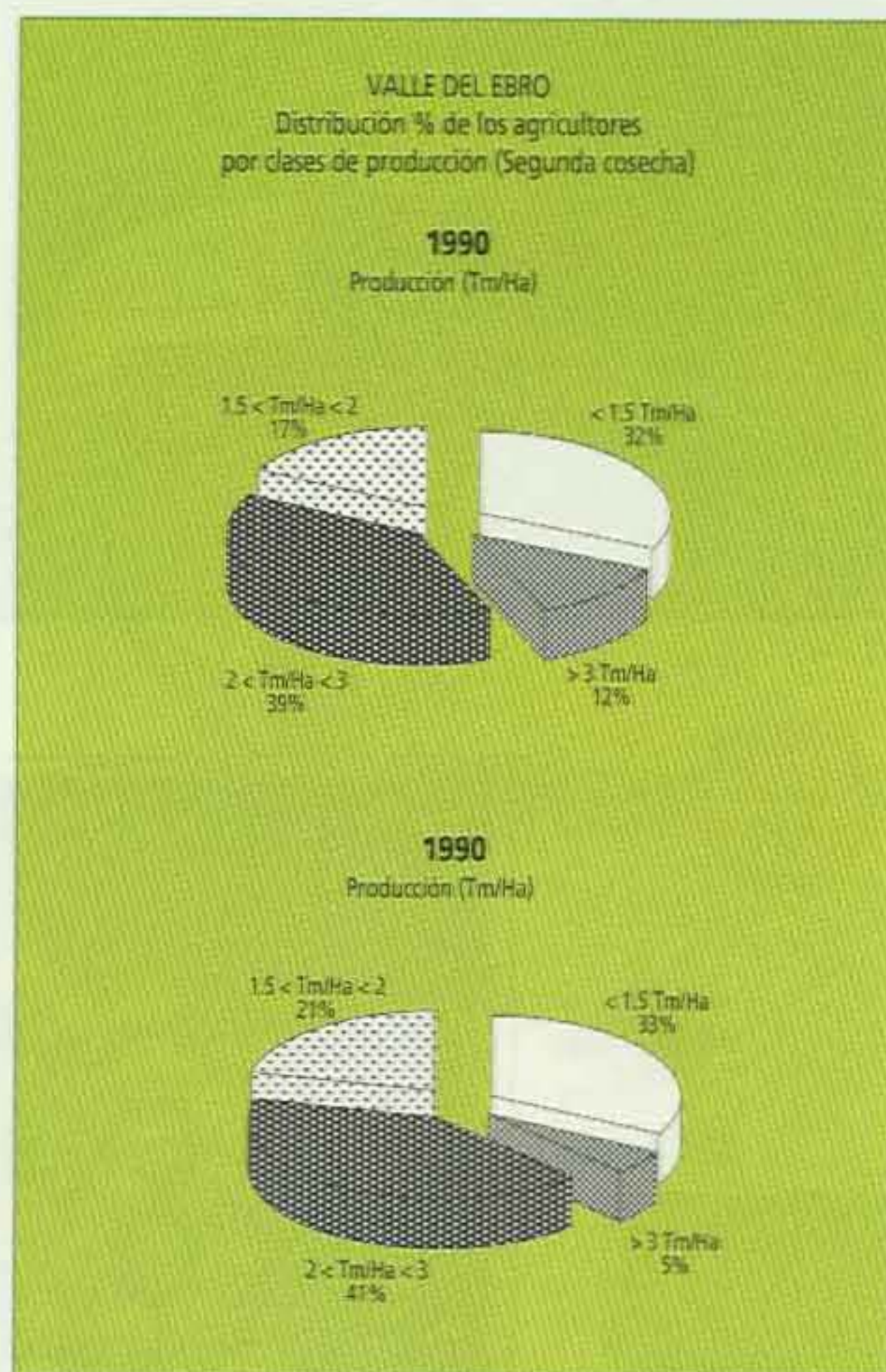
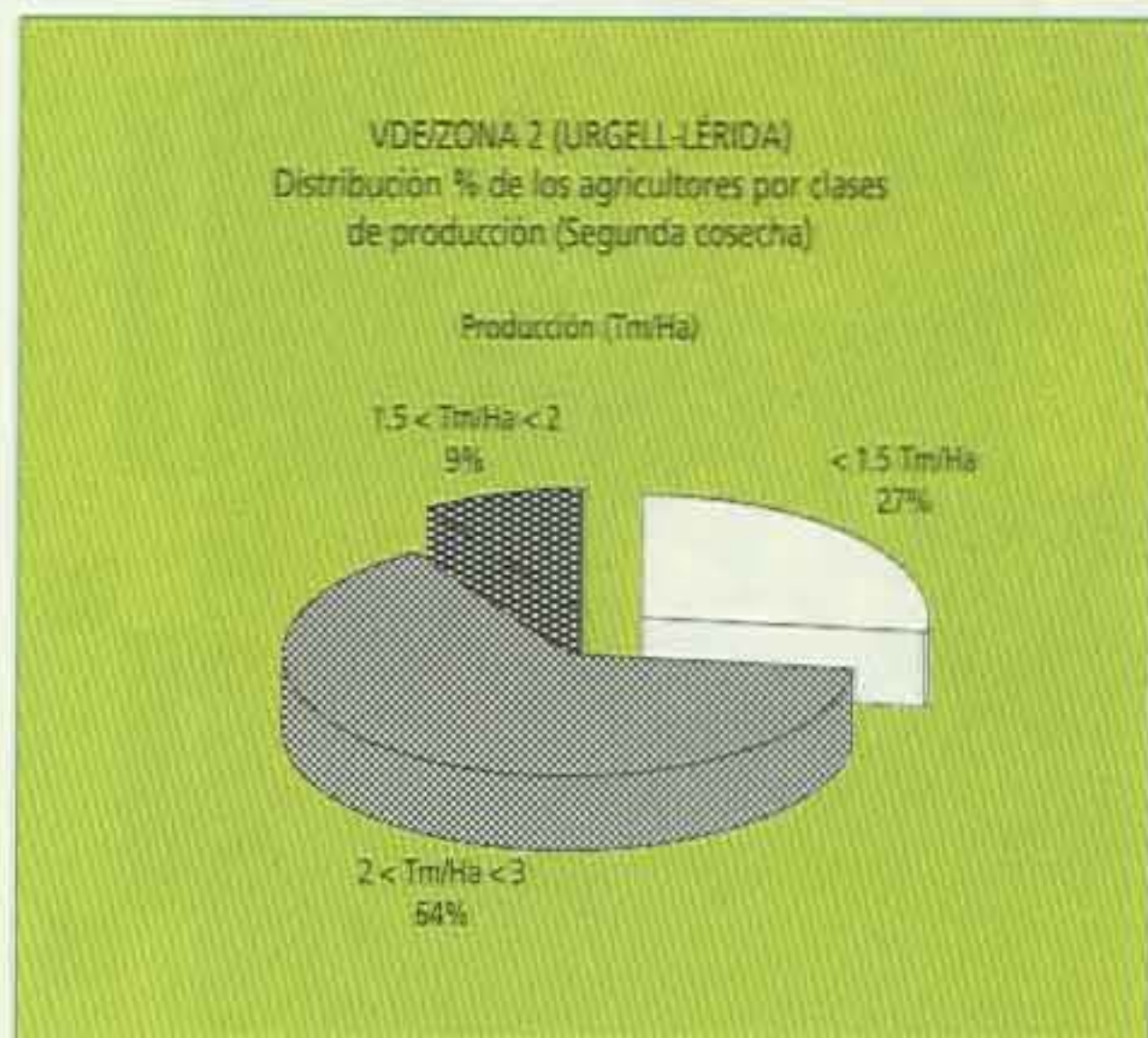
Zona 4: REGADÍOS DEL FLUMEN-SARIÑENA

Zona 5: CUENCAS DE LOS RÍOS GÁLLEGO, EBRO Y JALÓN.

Zona 6: CINCO VILLAS

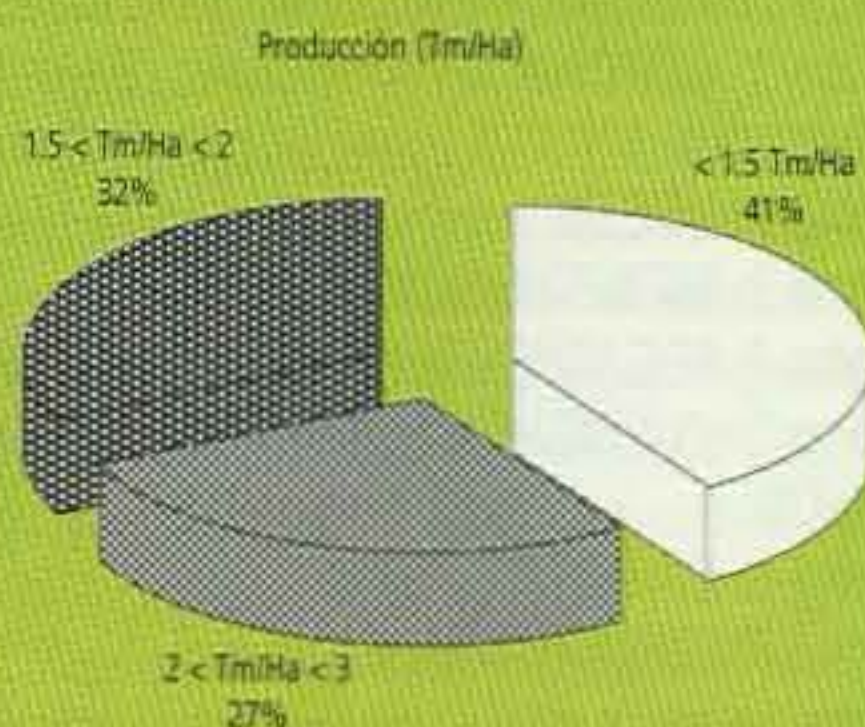
Zona 7: NAVARRA-RIOJA.

En estas zonas la asistencia técnica constante que KOLPESOL SEMILLAS ha llevado a cabo con los agricultores desde la siembra hasta las recolecciones, permitió obtener los datos que exponemos a continuación. Se comparan datos globales de 1990 frente a los de 1991.

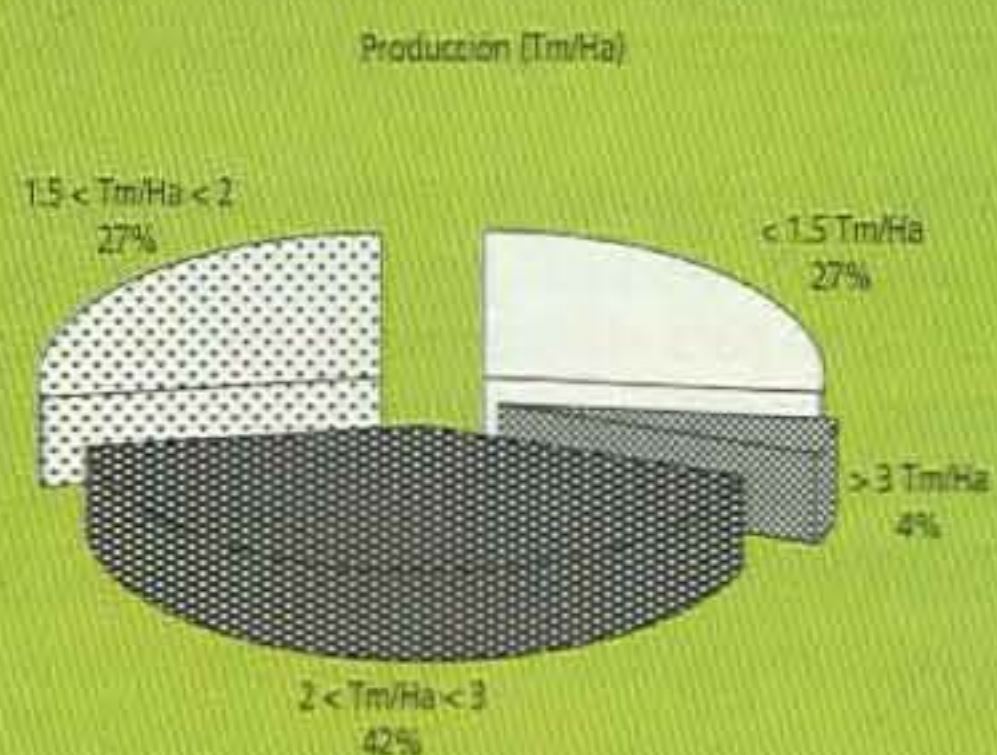


PRODUCCIÓN kg/Ha	1990	1991
< 1.500	32%	33%
1.500 - 2.000	17%	21%
2.000 - 3.000	39%	41%
> 3.000	12%	5%

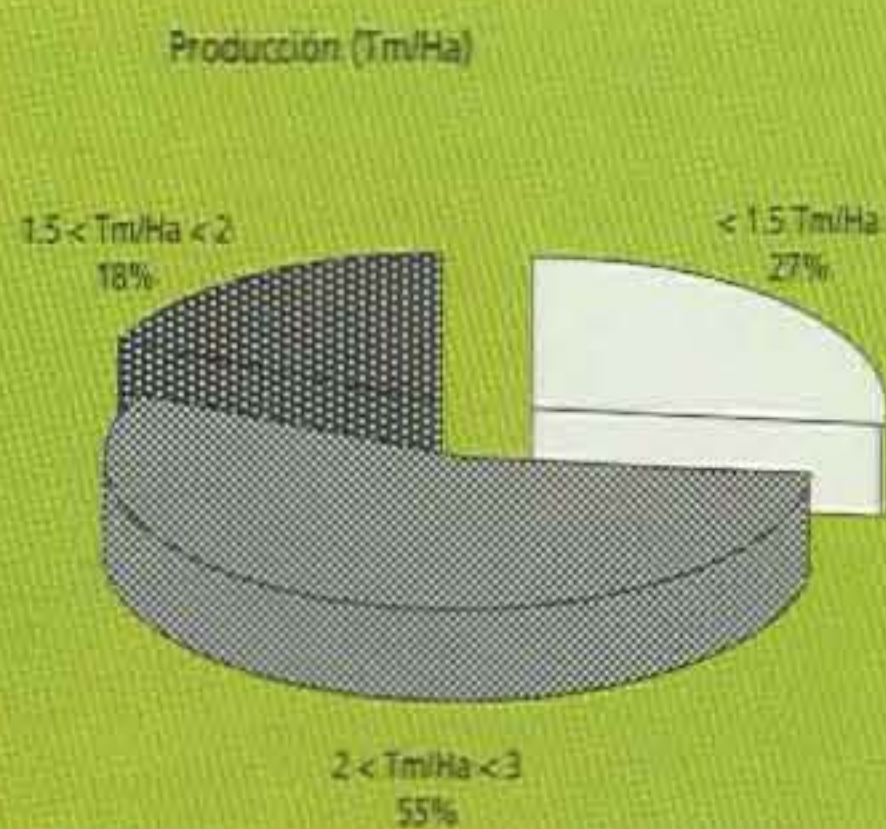
VDE/ZONA 3 (MONZÓN-BINEFAR)
Distribución % de los agricultores por clases
de producción (Segunda cosecha)



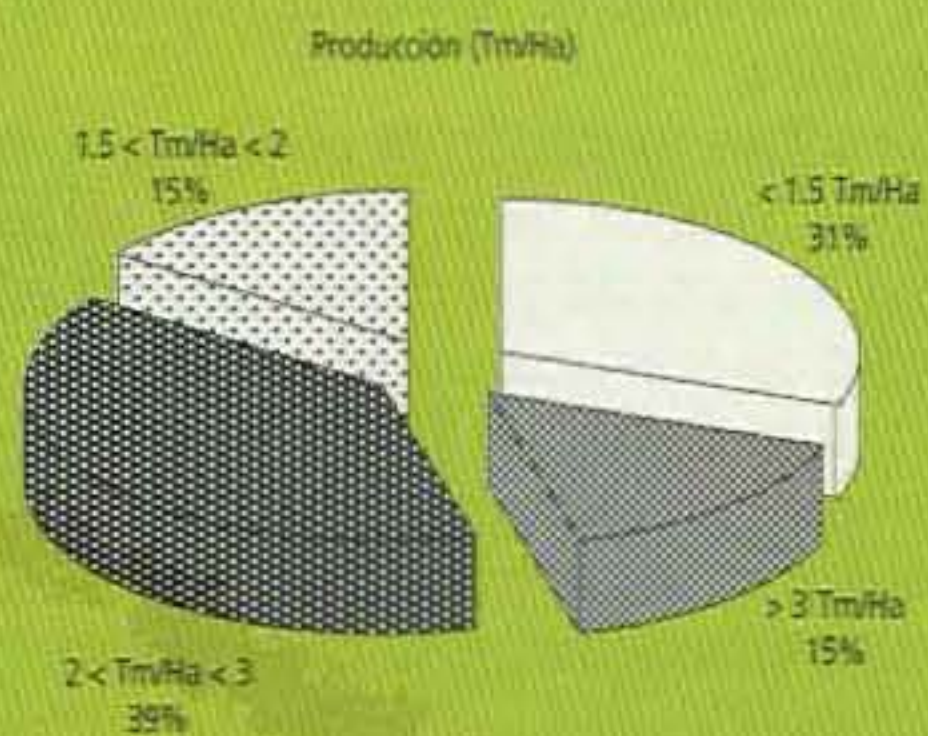
VDE/ZONA 4 (FLUMEN-SARIÑENA)
Distribución % de los agricultores por clases
de producción (Segunda cosecha)



VDE/ZONA 3-RÍOS GALLEGO, EBRO, JALÓN
Distribución % de los agricultores por clases
de producción (Segunda cosecha)



VDE/ZONA 7 NAVARRA
Distribución % de los agricultores por clases
de producción (Segunda cosecha)



Granos de soja.

