Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.926 (Sem.58/10)
25 de septiembre de 1990

ORIGINAL: ESPAÑOL

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Seminario sobre "La articulación de la agricultura tradicional con las cadenas agroexportadoras", organizado por la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO

Santiago de Chile, 26 al 28 de septiembre de 1990

LA CADENA DE ESPARRAGOS DE EXPORTACION

Este trabajo ha sido preparado por el señor Hernán Monardes, Ingeniero Agrónomo de la Fundación Chile, como una colaboración al Proyecto Políticas para el fortalecimiento de las cadenas agroindustriales que realiza la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO, en el marco del convenio de cooperación de la CEPAL y el Gobierno de los Países Bajos. Las opiniones expresadas en este trabajo, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de las Organizaciones.

INDICE

	<u>Página</u>
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
2. PERSPECTIVAS	4
3. EL ESLABON PRIMARIO	8
4. LA AGRICULTURA TRADICIONAL Y LA CADENA AGROEXPORTADORA DEL ESPARRAGO	21
5. SUGERENCIAS DE POLITICAS	22

1. ANTECEDENTES GENERALES

El espárrago es una especie tradicionalmente cultivada en Chile. Fue introducido al país por los colonizadores españoles, pero su cultivo fue abandonado. A mediados del siglo pasado se introdujo material vegetal desde Francia y se adoptó el sistema de cultivo utilizado en el Distrito de Argenteuil, en los alrededores de París. Años después en 1878 se estableció una esparraguera en la Quinta Normal de Agricultura, en Santiago, que sirvió de modelo para el desarrollo del cultivo en Chile.

Cifras oficiales sobre la superficie cultivada con espárragos en Chile pueden extraerse de la información de los Censos Nacionales Agropecuarios, que se realizaron entre 1930 y 1975. El I Censo (1930) determinó la existencia de 245 hectáreas de esparrageras, distribuidas entre las provincias de Coquimbo y Valdivia (30° lat. Sur a 40° 30' lat. Sur, aproximadamente). En 1936 (II Censo) existían 211 hectáreas y en 1955 (III Censo) la superficie era de 230

*1 Ingeniero Agrónomo, Programa de Desarrollo de Materias Primas Hortofrutícolas, Depto. Agroindustrial, Fundación Chile, Casilla 773, Santiago, Chile.

*2 Ingeniero Agrónomo, M.S. Gerente General, Tecnofrío Cautín S.A., Casilla 80, Loncoche, Chile.

hectáreas en la misma área geográfica. El IV Censo de 1965 contabilizó 331 hectáreas de espárragos y en 1975 la superficie con esparragueras era de sólo 178 hectáreas. Puede concluirse, entonces, que durante 45 años el área cultivada con espárragos se mantuvo relativamente constante. En 1978, la Fundación Chile inició estudios de diagnóstico y factibilidad técnico-económica, que concluyeron que Chile posee condiciones extraordinariamente favorables para desarrollar el cultivo del espárrago en función de la demanda insatisfecha por espárragos frescos en el período fuera de temporada en el Hemisferio Norte. Lo anterior implicaba una nueva concepción del cultivo, cuyo objetivo principal hasta ese momento era el abastecimiento de un mercado local poco exigente y, fundamentalmente, de pequeñas industrias elaboradoras de conservas; también significaba un notable cambio en las prácticas de cultivo que, de acuerdo con esos estudios, eran prácticamente las mismas que habían sido introducidas a fines del siglo XIX.

En 1979, la Institución estableció un Programa de Promoción y Transferencia Tecnológica para el Cultivo del Espárrago, orientado en una primera etapa a proporcionar servicios a agricultores medianos y pequeños, y dentro del cual se establecieron alrededor de 320 hectáreas entre ese año y 1982.

El año 1978 existían 290 hectáreas de espárrago en el país, el 98% de las cuales estaba distribuido entre las Regiones V y X (32° lat.Sur y 41° 30'). De acuerdo con un catastro realizado por la Fundación Chile, el año 1981 dicha

superficie casi se había triplicado y en 1983 había aumentado más de 4 veces. Una actualización de dicho catastro permitió determinar la existencia de 1.971 hectáreas en 1986. El catastro de CIREN-CORFO determinó 3.356 hectáreas en 1987, y una proyección basada en dicho estudio permite suponer que durante 1988 se plantaron 1.545 hectáreas, con lo cual la superficie total plantada a ese año habría llegado a 4.900 hectáreas.

Actualmente el 85% de los espárragos se encuentran en etapa de establecimiento, formación y producción reciente (0-5 años).

El espárrago empezó a adquirir relevancia como producto de exportación a partir de 1982, año en el que Chile suministró por primera vez, en volúmenes comerciales, espárragos verdes frescos al mercado de los Estados Unidos. Con anterioridad a ese año se habían registrado pequeñas exportaciones de espárragos blancos frescos a países europeos.

Las exportaciones de espárragos frescos proporcionan el gran margen del negocio, al aprovechar la ventaja estacional que se produce respecto de los países consumidores.

Desde 1982 a la fecha, las exportaciones de espárragos frescos se han incrementado en casi 16 veces y los mercados se han diversificado notablemente. Los Estados Unidos de Norteamérica es el principal mercado para los espárragos

frescos chilenos, pero su participación ha disminuido gradualmente desde un 88% en 1982 a un 66% en 1988.

El espárrago es un producto de aprovechamiento integral y que es susceptible de ser sometido a otras opciones de utilización aparte del consumo en estado fresco, como son la congelación, la conservería y la deshidratación. Dado que es lógico esperar una disminución de los precios del producto fresco como consecuencia de una oferta propia creciente, productores y exportadores están desarrollando mercados, con miras a este aprovechamiento integral.

Las exportaciones de espárragos procesados comenzaron a partir de 1982, y, a pesar de las variaciones, han ido en aumento. Llama la atención el aumento de las exportaciones observado en el último trienio tanto en espárragos en conserva como en espárragos congelados y deshidratados. Especialmente notable es el gran incremento de las exportaciones de espárragos congelados, que en los tres últimos años aumentaron 20 veces.

2. PERSPECTIVAS

La Demanda y los Mercados

Los países de alto consumo histórico de espárrago en el hemisferio norte, están aumentando su demanda por espárragos frescos, la que está comenzando a satisfacerse mediante una mayor producción del hemisferio norte y más recientemente a una mayor importación desde el hemisferio sur y países ecuatoriales.

El consumo del espárrago verde en estado fresco es el que predomina en los mercados de los Estados Unidos y Canadá, y es cada vez más popular en los países de Europa Central, donde hasta hace poco eran consumidores sólomente de espárrago blanco.

El espárrago verde fresco es más sabroso, menos fibroso y se pierde menos, debido que no hay que pelar el turión como en el espárrago blanco. A nivel de campo, el espárrago verde requiere un manejo más fácil y económico.

La demanda del mercado en los Estados Unidos fuera de temporada (julio a diciembre) es alta y así permanecerá en el futuro previsible. A medida que mejoren las condiciones económicas en los Estados Unidos, continuará la demanda para el espárrago verde en estado fresco de alta calidad.

La demanda por el espárrago verde en el Reino Unido es muy alta y se ha creado una gran industria de importación, para cumplir con esa demanda. Igual situación sucede en Italia,, país que ha desarrollado un mercado para el espárrago verde.

La producción japonesa de espárragos está aumentando para cumplir con la demanda del mercado interno, pero Japón aún es un importador importante de espárragos frescos. Las demandas del mercado en Japón requieren de una calidad excelente del turión. El cuidado extra en la selección y presentación del espárrago verde en estado fresco al Japón está premiado con altos precios.

De acuerdo a información del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, la producción global de ese país alcanzó en 1987 a unas 106.000 toneladas, de las cuales 63.000 toneladas se comercializaron en estado fresco y 43.000 toneladas se destinaron a proceso.

De la producción en estado fresco, se exportaron unas 12.000 toneladas, en tanto que las importaciones en ese mismo año alcanzaron las 15.000 toneladas. Esto nos indica que el mercado actual para el espárrago fresco en los Estados Unidos es de alrededor de 66.000 toneladas al año, pero el 90% de la disponibilidad se da entre febrero y junio y sólo el 10% se consume en los siete meses restantes.

Chile llega a dicho mercado en 3 de esos meses de baja disponibilidad, en que el consumo per cápita llega a su nivel mínimo.

El aumento de las importaciones de espárragos por los Estados Unidos ha sido significativo en los últimos años, lo que obedece a una fuerte demanda insatisfecha. Al haber espárragos de buena calidad en los supermercados, durante todas las semanas del año, el consumo en el período que produce Chile, podría aumentar hasta aproximarse a los niveles que se dan de febrero a junio.

Una encuesta sobre tendencias de consumo de productos frescos realizada por el semanario "The Packer" demostró que el 61% de los consumidores en los Estados Unidos compran espárragos.

En Europa, se concentran varios importantes mercados. El comercio inter-europeo (países de la Comunidad Económica Europea) ha registrado importaciones totales anuales de 30.000 toneladas de las cuales 10.500 toneladas correspondieron a importaciones fuera de temporada.

Se puede decir, que el mercado potencial de Europa para espárrago fresco, es casi del mismo tamaño que el de los Estados Unidos, sin embargo, cabe hacer notar que Europa consume espárrago blanco, con la excepción del Reino Unido e Italia, por lo que el mercado para el turión verde es bastante menor.

La Agroindustria

El desarrollo de la fase primaria, es decir el cultivo, trajo aparejado el desarrollo de la agroindustria según el producto final que se genera. Es así como la exportación en estado fresco generó el desarrollo de "packings" y frigoríficos, donde se efectúan labores de acopio, lavado, corte, selección, embalaje, hidrogenfriado y manejo del producto en frío, para garantizar la calidad requerida en los mercados de destino.

La agroindustria de congelados también se ha desarrollado considerando al espárrago como uno de sus componentes para exportación. La agroindustria de conservera, tal vez la más tradicional en este campo, se ha visto activada con la mayor oferta de materias primas consideradas descarte de exportación. De igual forma, en último término, la

industria deshidratadora también ha crecido con la utilización de espárragos o parte de turiones como aprovechamiento de descartes.

La capacidad instalada en estos momentos, garantiza un manejo sin problemas de los volúmenes de producción actuales. Por otra parte, el dinamismo demostrado por el sector privado para atender volúmenes crecientes de producción y paralelamente ir abriendo mercados y ajustando tecnologías de postcosecha, ha demostrado que el país cuenta con el conocimiento y capacidad de ampliar su industria exportadora en las diversas formas de producto, conforme a la disponibilidad de producción.

3. EL ESLABON PRIMARIO

El Cultivo del Espárrago

El espárrago de cultivo Asparagus officinalis L. var. officinalis, es una especie habitualmente dioica, diploide (n=10), monocotiledónea perteneciente a la familia Liliácea, que presenta un hábito de crecimiento perenne y una naturaleza herbácea.

Requiere de una estación cálida para crecer y acumular reservas y una estación fría para que la planta entre en receso. Al subir la temperatura ambiental y del suelo sobre los 9°C empieza el crecimiento de los turiones, el que se prolonga hasta que la temperatura alcanza alrededor de 28°C. Por esto, el período de cosecha en Chile va desde fines de

agosto hasta diciembre. Después se interrumpe la cosecha y se permite el desarrollo del follaje. Comienza así el proceso de acumulación de reservas, que se prolonga hasta el otoño, cuando la temperatura empieza nuevamente a descender bajo los 9°C produciéndose el receso a mediados de otoño o a entrada del invierno. La temperatura óptima durante el crecimiento y producción es entre 18°C y 28°C.

Entre los factores climáticos que afectan el crecimiento y desarrollo de los espárragos están el viento, las lluvias y las heladas. El viento soplado sobre una plantación de espárragos durante la producción de turiones, provoca curvatura de los turiones. La severidad del daño por viento dependerá del período durante el cual se presenta y de su velocidad. Si el viento es muy fuerte, la mayoría de los turiones que crecen sobre la superficie del suelo se dañan y no pueden ser comercializados; perdiendo además de los turiones dañados, la mano de obra, ocupada en la cosecha. Las lluvias también pueden constituir un problema especialmente cuando se producen en épocas de cosecha en suelos con alto contenido de arcilla, debido a que se deposita tierra en las brácteas.

Las heladas en otoño son beneficiosas para que causen el receso natural, pero no son necesarias. Las heladas durante el período de cosecha afectan al turión provocando una mancha de color pardo a grisáceo, especialmente en la bráctea de la cabeza, lo que también es causal de rechazo.

El mejor suelo para el espárrago es un suelo franco arenoso bien profundo. Aún así, generalmente se da bastante bien en suelos más pesados, siempre que el suelo no tenga una capa dura y esté bien drenado. Los suelos pesados con drenaje deficiente causan problemas de enfermedades como Fusarium y Phytophthora.

El espárrago es un cultivo muy tolerante a las sales. También es muy tolerante a un amplio rango de pH.

Las variedades cultivadas de espárragos se pueden agrupar en dos tipos:

- Espárragos Blancos: son más gruesos y fibrosos. Requieren de aporca por lo que tienen un alto costo de producción. Se produce muy poco en Chile.
- Espárragos Verdes: más delgados y menos fibrosos. Son los más cultivados en Chile, en la actualidad.

Las variedades más usadas en Chile son: Mary Washington, UC-72, UC-157F₁ y UC-157F₂.

Mary Washington: Es una de las variedades más antiguas y mejor conocida en los EE.UU., fue desarrollada con resistencia a la roya. Ha tenido buenos resultados en la producción de turiones blancos y verdes en una amplia gama de climas.

UC-72: Esta variedad presenta un crecimiento más tardío de los turiones, características que la hace más deseable por una producción más tardía encontrando mejores precios.

UC-157F₁, UC-157F₂: Son de mayor rendimiento y algo más precoces. Sus turiones son de color verde intenso y puntas compactas, tiene mayor tolerancia al "Fusarium" y cierta resistencia indirecta derivada del vigor del híbrido.

Las esparragueras se pueden establecer mediante siembra directa, transplante de plántulas o plantación de coronas, pero en Chile el método más usado es la plantación de coronas o champas que son producidas en un vivero sembrado en la temporada precedente. El uso de plántulas se ha difundido recientemente. El sistema consiste en transplantar a raíz cubierta la plántula producida previamente en un vivero con temperatura controlada.

El transplante de plántulas y coronas generalmente se hace entre julio y octubre.

Las distancias de plantación son de 1,5 m. entre hileras y 0,25 a 0,30 m. sobre la hilera, para obtener densidades poblacionales de 22.200 ó 26.600 plantas por hectárea.

El espárrago requiere de fertilización NPK anualmente para reponer los nutrientes que la planta ha consumido.

Se considera una dosis normal, 120 unidades de Nitrógeno por hectárea, las cuales se aplican en dos parcialidades, la primera terminada la cosecha y la segunda 30-40 días después de la anterior.

Los fertilizantes fosfatados y potásicos se aplican de una sola vez, una vez terminada la cosecha. Como dosis de referencia se pueden considerar 100 unidades de fósforo y 120 unidades de potasio. La dosis a usar en cada caso particular se deben determinar mediante análisis de suelo, para la fertilización de fondo al iniciar el cultivo y posteriormente mediante análisis foliar.

En su habitat de origen y en las zonas de cultivo de mayor antigüedad, el espárrago es un cultivo de secano, ya que la alta humedad relativa del aire y las constantes precipitaciones de los meses de verano, determinan una condición natural en que la disponibilidad de agua en el suelo es óptima en cada momento. Sin embargo, en Chile, requiere ser regado porque su período de mayor requerimiento de agua (diciembre a marzo) coincide con los meses de un balance hídrico negativo.

El espárrago, es más sensible, a un exceso de agua que a un déficit de humedad, por eso requiere de terrenos bien drenados y que los riegos se apliquen con especial cuidado.

La producción comienza al segundo o tercer año después de la plantación, dependiendo de la variedad y estado nutricional y sanitario en la esparraguera.

La cosecha en Chile se inicia a comienzos de septiembre y se extiende hasta mediados de diciembre en esparragueras de más de 5 años. En el tercer año ésta debe realizarse por sólo 30 a 40 días, siendo conveniente no cosechar más de 2.000 Kg. por hectárea. En el cuarto año se pueden obtener hasta 4.500 Kg. durante 60 días de cosecha. Por último la producción se estabiliza al quinto año, pudiendo cosechar 7.000 kilos o más durante 80 a 90 días entre el año 5 y el año 12.

Cuando una esparraguera se cosecha más de lo conveniente, esta sobre-cosecha se hace a expensas de las reservas acumuladas, trayendo como consecuencia un agotamiento prematuro de la planta y la muerte paulatina de ellas, disminuyendo el número de plantas por hectárea en unos pocos años.

Es importante destacar que la cosecha implica menor desarrollo del follaje y provoca un desgaste prematuro de la planta. La cosecha excesiva de un año provocará menor producción al año siguiente, por lo que se debe buscar un equilibrio entre la cantidad de turiones cosechados y una cantidad de follaje que asegure la recuperación de la esparraguera para la temporada siguiente.

Las respuestas a las plantas al sobre-riego, especialmente en suelos de texturas medias y más arcillosas, son una disminución notoria en el desarrollo vegetativo esperado,

pudiendo observarse un follaje bajo y ralo, de color verde-amarillento, síntomas similares a la falta de agua o falta de fertilización nitrogenada.

Se han desarrollado sistemas combinados de control de malezas (químico y mecánico). Durante el primer año de la plantación el control de malezas es principalmente mecánico, ya que en esta etapa el cultivo es muy susceptible a la acción de los herbicidas.

En la plantación adulta se pueden emplear herbicidas de tipo residual, aplicados en preemergencia de malezas y de turiones, en dos momentos precisos del cultivo, antes de iniciar la cosecha, y al terminar ésta, antes del crecimiento del follaje. Entre los herbicidas usados en espárragos se pueden mencionar Simazina, Napropanida y Diuron. También pueden hacerse aplicaciones selectivas de herbicidas sistémicos para el control de malezas perenne, durante la época cosecha.

En cuanto al aspecto sanitario, puede decirse que en nuestro país hasta la fecha, el espárrago es un cultivo poco atacado por plagas y enfermedades. Además, las plagas que lo afectan no son específicas del cultivo sino que son polífagas. Algunas de ellas revisten gran importancia desde el punto de vista de la exportación por ser de carácter cuarentenario, y en consecuencia es muy importante su control.

Las plagas más frecuentes que atacan a una esparraguera son: gusanos cortadores, que producen raspaduras o corte en la base de los turiones; cuncunillas y trips entre los cuales hay especies de importancia cuarentenaria, pulgones y babosas. Todas éstas pueden ser controladas efectivamente haciendo las aplicaciones oportunas de los insecticidas adecuados.

Las principales enfermedades son de origen fungoso, causados por *Fusarium* y *Phytophthora*, ya mencionados, pero su incidencia en Chile es baja.

La cosecha de espárragos verdes es anual, es más fácil y rápida que la de los blancos, ya que crecen sobre la superficie del suelo, lo que permite ir cortando a medida que llegan al largo requerido.

La cosecha de los turiones debe hacerse temprano en la mañana o al atardecer, para evitar las altas temperaturas que influyen notoriamente en la pérdida de calidad. La cosecha en horas de mucho calor hace que el espárrago se torne fibroso, disminuya su contenido de humedad y azúcar, aumente la acidez, incluso pueden producirse cambios en el color, debido a que la actividad metabólica del turión continúa por un tiempo después de cosechado.

Tres factores importantes en el manejo de post-cosecha en el manejo del espárrago son la temperatura, la humedad y la rapidez de manejo, además de otras como la calidad sanitaria del envase y los materiales del embalaje.

La temperatura incide directamente en la tasa respiratoria de los turiones, de manera que una reducción de la temperatura de la pulpa del espárrago a 1° ó 2°C, hace descender la tasa respiratoria a un nivel suficientemente bajo como para el almacenamiento del turión por 2 ó 3 semanas sin que se produzca deterioro. Un aumento de la temperatura implica un aumento en el contenido de fibra cruda, una disminución del contenido de azúcar y de materia seca, además de un aumento de la longitud de turiones, lo que, puede provocar puntas quebradas y mal formadas. También una temperatura de almacenamiento de 1° ó 2°C disminuye el deterioro de los turiones causado por pudrición blanda. La humedad ambiental debe ser abundante en la zona de corte del turión para que no se seque. La pérdida de humedad causa un "stress" fisiológico que resulta en la producción de etileno y, por lo tanto, el comienzo de la senescencia del tejido. La mayor concentración de etileno también afecta la formación de lignina.

La disponibilidad de agua, también puede ser perjudicial si la temperatura no se mantiene a un nivel bajo.

La rapidez del manipuleo, es primordial, especialmente entre la cosecha y el momento en que se enfría. Durante este período el efecto inicial en el turión es la pérdida de agua, debido a su separación de la corona y a un calentamiento del turión por la respiración y la radiación solar.

Cambio Tecnológico implícito en la iniciación del Cultivo

La incorporación del cultivo del espárrago en una cadena agroexportadora implica el conocimiento y aplicación de una tecnología de manejo moderna, que esté acorde con las exigencias productivas de un cultivo orientado a mercados de exportación exigentes.

Como se trata de un cultivo relativamente nuevo, es muy importante contar con agricultores líderes en cada área que estén receptivos a los cambios tecnológicos y con agentes de transferencia tecnológica que sean capaces de transmitir el conocimiento generado y que de alguna manera guíen al agricultor en su puesta en marcha.

Por sus características, el manejo del espárrago es similar al de un cultivo anual incluso el mismo año del establecimiento y por ello, las prácticas de manejo especialmente en lo referido a fertilización, riego y controles fitosanitarios constituyen un buen modelo, y se espera que tengan un efecto de extensión en los cultivos más tradicionales.

Por otro lado, las cuidadosas prácticas de postcosecha que se requieren para lograr su exportación exitosa, proporcionan al agricultor nuevos conocimientos sobre manejo de productos procesados, con lo cual lo habilita potencialmente para iniciarse en otros productos

hortofrutícolas, ya sea para la exportación en fresco, mercado interno, fresco o agroindustrial como para el propio consumo del grupo familiar.

Requerimientos de Capital del Cultivo del Espárrago

Inversiones:

La totalidad de las inversiones del cultivo tienen lugar el año de la plantación. A excepción de la tierra, bajo riego, las inversiones en activo fijo alcanzan un valor entre \$450.000 y \$700.000 por hectárea, dependiendo de la variedad, y el 90% está constituido por el valor de las plantas que se utilizan en razón de 22.200 unidades por hectárea. El resto de las inversiones está constituido por herramientas varias que es necesario adquirir para un buen manejo del cultivo, aunque su uso no es exclusivo de éste.

Los gastos ligados a la inversión son del orden de los \$160.000 y están constituidos por la mano de obra (17%), el uso de maquinaria (20%) y el valor de los insumos (63%) empleados en la plantación.

La inversión total, por lo tanto, asciende a valores entre \$610.000 a \$860.000 por hectárea, sin considerar el valor de la tierra bajo riego.

Capital de operación:

El capital de operación requerido para cubrir los gastos de mantención de la esparraguera hasta que ella pueda cubrir sus propios gastos, se calcula en \$450.000 por hectárea.

Requerimiento de Mano de Obra

Las necesidades de mano de obra del espárrago en los años de plena producción son del orden de las 180 JH/ha. en la Zona Central y Centro-Sur (rendimiento utilizable: 8 ton/ha) y de 150 JH/ha en la Zona Sur (rendimiento utilizable: 6,5 ton/ha).

En ambos casos se aprecia que el espárrago tiene una marcada estacionalidad en cuanto a la utilización de la mano de obra, la que está dada fundamentalmente por la labor de cosecha. En todo caso, el requerimiento por hectárea en la época de cosecha oscila entre 1,5 y 2 personas por hectárea. Lo anterior significa que la incorporación de este cultivo en pequeñas explotaciones hacen la cosecha con la mano de obra familiar disponible, ó incluso, complementándola con mano de obra externa.

Distribución Mensual de la Mano de Obra
en Esparragueras en Plena Producción
(en JH/ha)

	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	AÑO
Zona Sur	1	5	60	50	12	6	4	4	0	0	8	0	150
Zona Central	2	30	60	50	12	6	4	4	4	0	8	0	180

Efecto sobre los Ingresos

Los ingresos del espárrago están generados por las ventas de la producción exportable en fresco (60% de la producción utilizable), de las ventas para congelado (12% de la producción utilizable) y de las ventas para consumo local (28%).

Los precios que puede esperarse, considerando la evolución del mercado y los resultados obtenidos en la temporada 1989-90 a nivel de productor, son los siguientes: US\$ 1.00 para la fracción exportable (turiones de 23 cms. de largo) US\$ 0,7 para la porción congelada y de US\$ 0.38 para la fracción de mercado interno, expresados como retornos a productor.

Esto da un precio promedio de US\$ 0.75 por kilo, para la Zona Central, en tanto que para la Zona Sur, por el mayor costo de transporte el precio promedio alcanzaría a US\$ 0,62 el kilo.

4. LA AGRICULTURA TRADICIONAL Y LA CADENA AGROEXPORTADORA DEL ESPARRAGO

La alta perecibilidad del producto es quizás el mayor obstáculo para la incorporación de productores tradicionales, aparte de los niveles de financiamiento requeridos.

La producción de la esparraguera se obtiene en una cosecha diaria durante unos 90 días consecutivos. Esto implica una producción diaria de sólo unos 60-90 kg/ha.

Los envíos que deben hacerse diariamente a algún centro de acopio acondicionamiento y embalaje dada la rapidez que se requiere en el manejo de postcosecha (4-6 horas entre cosecha y producto embalado y en cámara frigorífica listo para ser embarcado), implican que se necesite un número apreciable de hectáreas para lograr eficiencia en el transporte.

En el caso de pequeños productores agrícolas con limitada capacidad de endeudamiento, que pueden reemplazar sólo parte de la superficie del predio por espárragos, la eficiencia en el uso del transporte y otros recursos

productivos pueden lograrse mediante centros de cultivo que agrupen a varios productores, que individualmente tengan una superficie pequeña.

En la actualidad, las empresas exportadoras asumen las labores de acopio y embalaje del producto, en las plantas que para ese objeto han construido en los distintos centros de producción. Sin embargo, si la superficie conjunta superase las 100 hectáreas, sería posible pensar en una planta de acopio, y acondicionamiento y embalaje de propiedad de los mismos productores, que trabajara al costo o, que al término de cada ejercicio, retornara sus utilidades a los asociados a prorrata de la producción entregada.

Estas plantas de acopio podrían entregar el producto listo para ser comercializado a las exportadoras, o bien comercializarlo ellas mismas.

Lo anterior no pretende promover el espárrago entre pequeños productores tradicionales, pero si demostrar que con la necesaria capacidad empresarial, existen fórmulas en que ellos pueden competir ventajosamente.

5. SUGERENCIAS DE POLITICAS

El tamaño del mercado para el espárrago fresco es muy amplio y no constituye una limitación en el mediano plazo, sin embargo, muchas son los países que están desarrollando

este rubro con miras a llegar al mercado simultáneamente con las exportaciones chilenas, las que a su vez se espera que sigan creciendo fuertemente. Sin duda que esto llevará irremediablemente a un menor precio, poniendo en riesgo la rentabilidad del negocio.

Es por ello que las políticas deberán centrarse en cómo enfrentar mejor esta competencia, a través de los siguientes puntos:

- A. La Calidad: es la primera condición en la más amplia acepción de la palabra. - Se debe aprovechar la experiencia adquirida a nivel nacional en el sentido de obtener cada vez mejores productos a nivel de campo, ya que la calidad de un producto queda determinada al momento de la cosecha y mediante un buen manejo de post-cosecha se puede a lo sumo mantener dicha calidad por un período limitado o evitar un deterioro acelerado.
- Se deben aprovechar de las favorables condiciones naturales del país que hacen del espárrago un cultivo sano cuya producción se pueda lograr con un mínimo o nulo uso de plaguicidas en el período de cosecha.
 - Se debe aprovechar la experimentación sobre manejo de postcosecha para permitir una mayor prolongación de la calidad del producto una vez procesado y manejado en frío para la exportación.

- B. Reducción de costos de Producción: La orientación a conseguir un menor costo de producción por kilo exportado, se basa en aumentar los rendimientos de campo, mejorar el porcentaje exportable, mayor eficiencia de cosecha y máximo beneficio económico en la utilización de insumos.
- C. Reducción de costos de proceso y empaque: El costo de los servicios y materiales de las empresas exportadoras en gran medida están determinados por el volumen de producción que manejan, especialmente en lo que a servicios se refiere.

Dada la alta incidencia en el valor FOB que tienen los costos internos, las empresas exportadoras deberán buscar mayor eficiencia en la administración de sus servicios y obtención de menores costos internos que puedan ser traspasados a los productores. Así mismo, las empresas productoras de insumos y materiales debieran esforzarse por ofrecer precios más competitivos.

- D. Reducción de costos de flete aéreo: Considerando que el flete aéreo representa un alto porcentaje del valor final del producto (cerca del 36%) y aproximadamente 2 veces el valor de retorno a productor, éste es un punto que merece una atención preferente.

5.1 Decisiones a nivel privado

- Incentivar la creación de agrupaciones de productores de espárrago, cuya finalidad sea la de apoyar el desarrollo de tecnologías de producción y proceso.
- Favorecer el intercambio de ideas y acciones entre empresas del sector privado en lo relativo a la profundización del conocimiento de los mercados de destino y diseñar estrategias que permitan conseguir un mayor valor final del producto.
- Normalizar y difundir entre productores y exportadores los niveles de calidad que se ofrezcan a los distintos mercados e incentivar su utilización.
- Desarrollar estudios para conocer en profundidad la situación de los países competidores.

5.2 Decisiones a nivel público

- Reforzar la investigación y experimentación agrícola en espárragos con miras a resolver problemas tecnológicos específicos que lleven a un mayor nivel de producción y una mejor eficiencia en el uso de los recursos productivos.
- Desarrollar programas de transferencia tecnológica en el rubro, estrechamente ligados a las empresas exportadoras.

- Propiciar estudios y acciones tanto legales como administrativas, que faciliten la gestión de exportación.

- Mantener sistemas actualizados de información sobre superficie cultivada, producción, estacionalidad, costos y precios de la producción nacional.

- Mantener estadísticas de precios y volúmenes comercializados en los principales mercados de destino.