

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

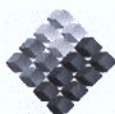
FIA - CD - V - 2005 - 1 - A - 124 ITD

PROGRAMA DE CAPTURA Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

INFORME TÉCNICO Y DIFUSIÓN

**“PARTICIPACIÓN EN LA FERIA
TECNOLÓGICA EUROPÄISCHEN
SPARGEL- UND ERDBEERBÖRSE,
KARLSRUHE, ALEMANIA,
18 Y 19 DE NOVIEMBRE DE 2.005”**

- DICIEMBRE DE 2005 -



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

OFICINA DE PARTES - FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	10 ENE. 2006
Hora	11:20
Nº Ingreso	209

INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

INFORME TÉCNICO

Fecha de entrega del Informe

06 de enero de 2.006

Nombre del coordinador de la ejecución

Pablo Pizarro Guerra

Firma del Coordinador de la Ejecución

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

Nombre de la propuesta

Participación en la Feria Tecnológica Europäischen Spargel- und Erdbeerbörse, Karlsruhe, Alemania, 18 y 19 de noviembre.

Código

FIA-CD-V-2005-1-A-124

Entidad responsable

PROFO Y G.T.T. de Espárragos de Linares

Coordinador(a)

Pablo Pizarro Guerra

Tipo de Iniciativa(s)

☐

Gira

☒

Beca

☐

Evento

☐

Consultores

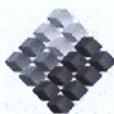
☐

Documentos

Fecha de realización (inicio y término)

Inicio: 16 de noviembre de 2.005

Término: 22 de noviembre de 2.005



2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

BECAS

La propuesta consistió en participar como asistentes en la Feria Especializada de Espárragos que se realizó en Karlsruhe, Alemania. Este año corresponde a su 10ª exposición que se realizó los días 18 y 19 de noviembre. El día 18 se realizó un seminario de espárragos, mientras que también el 18 y 19 de noviembre se visitó el salón de exposición.

Esta Feria se desarrolla hace 3 años en Karlsruhe, lugar que se ha constituido como ideal por la cercanía a Francia, pero también a otros países europeos.

En la 9ª versión asistieron alrededor de 4.000 visitantes especialistas en el tema. Con 200 expositores que vienen de distintos lugares de Europa, la mayoría son empresas dedicadas a la producción de espárragos las que ofertan plantas, espárragos, manejos fitosanitarios, implementos para manejos, producción y cosecha, sistemas de riego, máquinas para seleccionar en parking, etc., en general todo lo relacionado con el rubro. Además se encuentra todo lo relacionado con la producción de espárragos y frutillas, hay revistas específicas, aseguradoras, empresas de distribución y muchas materias más.

Esta Feria es organizada por la Federación del Sur de Alemania de Espárragos y Frutilla, la que tiene alrededor de 400 socios.



3. ALCANCES Y LOGROS DE LA PROPUESTA GLOBAL

Problema a resolver, justificación y objetivos planteado inicialmente en la propuesta

El problema a resolver es la producción de espárragos en Chile se ha desarrollado sin muchas innovaciones tecnológicas siendo un cultivo bastante rústico tema que ha limitado la expresión de los rendimientos potenciales de las esparragueras. Esto sumado al escaso avance tecnológico en el proceso de parking, donde aún se utilizan maquinarias antiguas, provoca que el rubro aún sea ineficiente respecto de su real potencial.

La participación en la Feria Tecnológica permitirá estar en contacto directo con proveedores de maquinarias e insumos, viveristas, etc., lo que ayudará a saber cuales son las características de las máquinas, precios, asistencia técnica, etc.

Los objetivos planteados inicialmente fueron:

Objetivo General.

Conocer experiencias relacionadas con la producción y comercialización de espárragos frescos, posibles de ser aplicadas al modelo chileno.

Objetivos específicos.

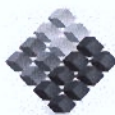
- 1.- Conocer sobre maquinarias relacionadas con el cultivo del espárrago
- 2.- Conocer sobre maquinarias utilizadas para procesar espárragos frescos
- 3.- Intercambiar experiencias con otros productores de espárragos

Objetivos alcanzados tras la realización de la propuesta

Ya terminada la propuesta existe una sensación general de parte de los participantes que fueron alcanzados el 100% de los objetivos. Principalmente por que se pudo constatar personalmente el nivel de desarrollo que ha alcanzado la **industria del espárrago** en Alemania. La Feria concentraba toda la oferta en el rubro, entre estos: maquinaria para el cultivo, sistemas bajo plástico, maquinarias para el parking, sistemas de gestión, anaqueles para supermercados y venta en puntos de venta, etc.

Se pudieron contactar proveedores de maquinarias de proceso de espárragos, posibles de ser asimiladas al caso Chileno, entre estas maquinarias Alemanas, Francesas y Holandesas. Se pudo comparar cada proceso, los precios de venta y sus servicios.

Se tuvo una reunión con el representante de la Asociación de Espárragos Sr. Wolfgang Boser y el Asesor Sr. Joaquim Ziegler, con los cuales se tuvo la posibilidad de intercambiar experiencias en la asociatividad que han logrado dentro del rubro, ya que son actualmente más de 300 socios.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Resultados e impactos esperados inicialmente en la propuesta

Se espera inicialmente con la propuesta un dialogo al interior del Grupo de Espárragos que permita mostrar a estos la tecnología vista y la posibilidad de incorporarla a Chile.

También se espera un mayor intercambio de información con los proveedores de maquinarias identificados.

Resultados obtenidos

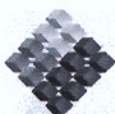
Resumiendo, los principales resultados son:

- 1.- Conocimiento de variedades de espárragos Holandesas y Alemanas. Tales como: Holandesas: Gijnlim F1, Grolim F1, Thielim F1, Backlim F1, Herkolim F1, Avalim F1; Alemanas: EPOS, RAVEL y VIRIDAS GRUNSPARGEL. El proveedor que es la empresa Zegra, esta interesada en realizar ensayos de sus variedades en Chile.
- 2.- Entrevista personal con la empresa HMF, Alemana, principal proveedor de maquinarias para producción y proceso de espárragos. Se pudo conocer sus sistemas de hidrocooling, los que son sistemas ecológicos que ocupan gas freon en su proceso. Las capacidades son variables desde 1.700 a 6.000kg, pero con el mismo tiempo de enfriado de aproximadamente 40 minutos. El costo varía entre 11.000 a 24.000 euros.
- 3.- Entrevistas con los tres principales proveedores de maquinarias de proceso para espárrago blanco principalmente y también para espárrago verde, las empresas son: STRAUSS, HMF y NEBAUER, empresas Alemanas; y Cristianes empresa Holandesa. Sus maquinas funcionan en base a sistemas computacionales que fotografian los espárrago y los clasifican de acuerdo a su peso y calibre, además eliminaban a aquellos con daños. Estas maquinas procesan entre 21.600 a 43.200 espárragos / hora y ocupan para esto entre 3 a 9 operarios. El costo varían dependiendo del tipo de máquina y su capacidad encontrándose variaciones entre los 35.000 a 95.000 euros.

Resultados adicionales

A la fecha los principales resultados son:

- 1.- Visita a Chile de un grupo de 30 productores de espárragos Alemanes, dirigidos por el Srt. Joaquim Ziegler, Asesor, con el cual se tuvo contacto en una reunión en la Feria. En su visita se planificó visitas a 3 predios esparragueros, visita a una planta de proceso de fresco y visita a una planta de proceso de congelado. Esta visita se concretó entre el 08 y 12 de diciembre. Este contacto permitió una invitación de parte de ellos a conocer su producción durante el mes de mayo que es su cosecha.
- 2.- Visita a Chile de los Ingenieros de Neubauer, empresa Alemana líder en fabricación de maquinaria de proceso para espárragos blancos, interesada en desarrollar su maquinaria para espárragos verdes. Esta visita se concretó entre el 15 y el 20 de diciembre.



Aplicabilidad

Explicar la situación actual del sector y/o temática en Chile (región), compararla con las tendencias y perspectivas presentadas en las actividades de la propuesta y explicar la posible incorporación de los conocimientos y/o tecnologías, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

La producción de espárragos en Chile representa aproximadamente 4.500 ha de espárragos totales, de las cuales 900 ha aprox. están en la Región del Maule. Esta producción la realizan principalmente medianos y pequeños agricultores quienes la comercializan principalmente a plantas de congelado y fresco.

El PROFO y GTT de Espárragos de Linares que agrupa aprox. 460 ha del cultivo, ha buscado alternativas de mejoramiento tecnológico para la producción y comercialización de espárragos. Como parte de este trabajo se han aumentado sostenidamente los rendimientos desde el año 2.002, sumando ahora una media del grupo de aproximadamente 8 ton/ha, por lo que el volumen total aprox. es de 3.680 ton. En el tema comercial se han identificado en misiones comerciales en los mercados de USA y la UE a potenciales clientes interesados en comprar espárragos frescos y congelados.

El cambio en los hábitos de consumo orientado a la frutas y hortalizas frescas y sanas en los mercados de destino, ha favorecido la posición del espárrago. Sin embargo Chile no es un gran productor y posee una superficie menor si lo comparamos con Perú o China.

Esta problemática hace que sea necesario mejorar la tecnología y ser más eficiente para poder competir mejor y asegurar los mercados, ofreciendo también abastecimiento y seguridad alimentaria. La rusticidad actual del rubro, sobretudo en la producción y el manejo del producto fresco, es una limitante.

Respecto de la tecnología vista, lo más posible de adaptar al caso chileno es la producción bajo plástico y las maquinas de proceso. La limitante está dada por que su industria está creada para sus condiciones, y es por ello necesario hacer experiencias que pueden ser realizables en el corto plazo pero que significan un alto costo, ya que deben ser probadas a escala real de trabajo y por ejemplo en el caso de la máquina es la importación de la máquina.

Se hace necesario también fomentar los planes de asistencia técnica en el cultivo del espárrago y todas aquellas actividades relacionadas sustentar la Industria del Espárrago.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar

Señalar aquellas iniciativas que surgen como vías para realizar un aporte futuro para el rubro y/o temática en el marco de los objetivos iniciales de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas actividades.

Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para ampliar el desarrollo del rubro y/o temática.

Las principales oportunidades encontradas en la feria son:

1.- Intercambio de contactos con proveedores de maquinarias e insumos para el espárrago, quienes podrán conocer la realidad chilena y podrán proponer alternativas adecuadas para esta realidad.

2.- Intercambio tecnológico que es posible implementar con los esparragueros Alemanes tanto con el intercambio de material desarrollado de las condiciones locales, como de visitas tecnológicas posibles de implementar en ambos sentidos.

Todavía quedan muchos aspectos técnicos por conocer y sobretodo las realidades de la producción de otros países.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

4. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Programa Actividades Realizadas

Nº	Fecha	Actividad	Iniciativa
1	18.11.2005	Participación en Seminario y Salón de Exposición	Feria
2	19.11.2005	Participación en Salón de Exposición	Feria

Detallar las actividades realizadas en cada una de las Iniciativas, señalar y discutir las diferencias con la propuesta original, y rescatar lo más importante de cada una de ellas. Por ejemplo, en el caso de Giras discutir las actividades de cada visita; Becas, analizar las exposiciones más interesantes; Consultores, detallar el itinerario y comentarios del consultor; Eventos, resumir y analizar cada una de las exposiciones; y Documentos, analizar brevemente los contenidos de cada sección.

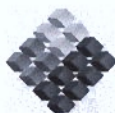
BECAS

La principal exposición fue la abordada por el Profesor P.J.Paschold, sobre el cultivo de espárragos sobre espárragos, ensayos que han realizado y les han ayudado a dilucidar esta opción para agricultores con poco suelo. Han tenido resultados positivos con algunas variedades, pero el fusarium sigue siendo la limitante.

Contactos Establecidos

Presentar los antecedentes de los contactos establecidos durante el desarrollo de la propuesta (profesionales, investigadores, empresas, etc.), de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución Empresa Organización	Persona de Contacto	Cargo	Fono/Fax	Dirección	E-mail
Verband Suddeutscher Spargel u Erdbeeranbaue r e.V.	Wolfgang Boser	Presidente	072 51 - 989343	Zeiligstr.8, 76694 Forst	info@v sse.de



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Material elaborado y/o recopilado

Entregar un listado del material elaborado, recibido y/o entregado en el marco de la propuesta. Se debe entregar adjunto al informe un set de todo el material escrito y audiovisual, ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación.

También se deben adjuntar fotografías correspondientes a la actividad desarrollada. El material se debe adjuntar en forma impresa y en un medio electrónico (disquet o disco compacto).

Elaborado

Tipo de material	Nombre o identificación	Preparado por	Cantidad
Presentaciones seminario	17. Spargeltag	VSSE	1
Catálogos	Varios catálogos de maquinarias	Varios	8

Recopilado

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Artículo		
Foto	Set de fotografías	Fotografías visita a feria
Libro		
Diapositiva		
CD		

Programa de difusión de la actividad

En esta sección se deben describir las actividades de difusión de la actividad, adjuntando el material preparado y/o distribuido para tal efecto.

En la realización de estas actividades, se deberán seguir los lineamientos que establece el "Instructivo de Difusión y Publicaciones" de FIA, que le será entregado junto con el instructivo y formato para la elaboración del informe técnico.

Se realizó una jornada de difusión el día 06 de diciembre a las 19:00 hrs, donde se mostró lo visto en la Feria. A este asistieron 10 agricultores esparragueros.

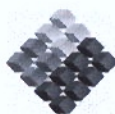


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

5. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS, BECAS: Ficha de Participantes

Nombre	Rafael Ricardo
Apellido Paterno	Tapia
Apellido Materno	López
RUT Personal	8.812.741-2
Dirección, Comuna y Región	Villa independencia N°24, Linares, VIIR
Fono y Fax	212188
E-mail	agricolasanantonio@tie.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Agrícola San Antonio Limitada
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	78.261.820-0
Cargo o actividad que desarrolla	Propietario - Gerente
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola – Industrial (Congelado)

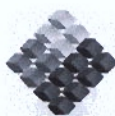


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

6. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS, BECAS: Ficha de Participantes

Nombre	Walter
Apellido Paterno	Harsch
Apellido Materno	Fitchner
RUT Personal	5.842.726-8
Dirección, Comuna y Región	Brasil N°8, Linares, VIIR
Fono y Fax	210017
E-mail	wharschf@hotmail.com
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Pc.148, El Tránsito
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	5.842.726-8
Cargo o actividad que desarrolla	Propietario - Gerente
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola - Espárragos

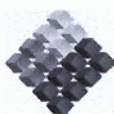


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

7. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS, BECAS: Ficha de Participantes

Nombre	Pablo
Apellido Paterno	Pizarro
Apellido Materno	Guerra
RUT Personal	11.511.439-5
Dirección, Comuna y Región	25 poniente 0548, Talca, VIIR
Fono y Fax	213493
E-mail	pablopizarrog@terra.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Profo de Espárragos
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	No tiene
Cargo o actividad que desarrolla	Coordinador
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola - Espárragos

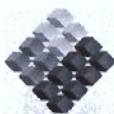


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

8. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS, BECAS: Ficha de Participantes

Nombre	Sergio
Apellido Paterno	Abdala
Apellido Materno	Matus
RUT Personal	6.981.905-2
Dirección, Comuna y Región	Parcela Las Palmas S/N Linares, Casilla 583.
Fono y Fax	210538
E-mail	agrisam@terra.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Pc.53, El Carmen, Longaví
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	----
Cargo o actividad que desarrolla	Propietario - Gerente
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola - espárragos



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

9. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS, BECAS: Ficha de Participantes

Nombre	Ricardo
Apellido Paterno	Uslar
Apellido Materno	Matus
RUT Personal	6.870.951-2
Dirección, Comuna y Región	Parcela La Parra, Colbún
Fono y Fax	215071
E-mail	hortisem@hortisem.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Pc.Santa Rosa, Retiro
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	-----
Cargo o actividad que desarrolla	Propietario - Gerente
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola - espárragos



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en actividades de difusión

Es necesario registrar los antecedentes de todos los asistentes que participaron en las actividades de difusión. El listado de asistentes a cualquier actividad deberá al menos contener la siguiente información:

Nombre	Guillermo
Apellido Paterno	Del Pino
Apellido Materno	Campos
RUT Personal	4.022.078-k
Dirección, Comuna y Región	Predio El Llano, Yerbass Buenas, VIIR
Fono y Fax	220703
E-mail	Cdelpino57@latinmail.com
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Predio El Llano, Maitencillo, Yerbass Buenas
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	-----
Cargo o actividad que desarrolla	Propietario
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola - Espárragos



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en actividades de difusión

Es necesario registrar los antecedentes de todos los asistentes que participaron en las actividades de difusión. El listado de asistentes a cualquier actividad deberá al menos contener la siguiente información:

Nombre	Mario
Apellido Paterno	Salgado
Apellido Materno	Rojas
RUT Personal	6.645.017-1
Dirección, Comuna y Región	La Cuarta s/n, Longaví, VIIR
Fono y Fax	1973651
E-mail	msalgado@copefrut.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Pc.79, La Cuarta, Longaví
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	-----
Cargo o actividad que desarrolla	Propietario
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola - Espárragos

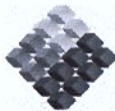


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en actividades de difusión

Es necesario registrar los antecedentes de todos los asistentes que participaron en las actividades de difusión. El listado de asistentes a cualquier actividad deberá al menos contener la siguiente información:

Nombre	Jaime
Apellido Paterno	Barrientos
Apellido Materno	Aguilar
RUT Personal	3.952.859-8
Dirección, Comuna y Región	Diputado Mario Dueñas N°743 A, Linares, VIIR
Fono y Fax	213909
E-mail	Jaimebarrientosescoobar@hotmail.com
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Pc.43, El Carmen
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	-----
Cargo o actividad que desarrolla	Propietario
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola - Espárragos

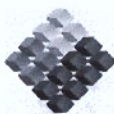


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en actividades de difusión

Es necesario registrar los antecedentes de todos los asistentes que participaron en las actividades de difusión. El listado de asistentes a cualquier actividad deberá al menos contener la siguiente información:

Nombre	Ángel
Apellido Paterno	Alfaro
Apellido Materno	Rodrigo
RUT Personal	7.379.719-5
Dirección, Comuna y Región	Psje.Cordova 1914, Pta. de Alcalá, Linares, VIIR
Fono y Fax	218575
E-mail	angelricardo@entelchile.net
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Pc.12, El Carmen
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	-----
Cargo o actividad que desarrolla	Propietario
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola - Espárragos

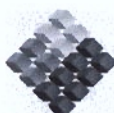


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en actividades de difusión

Es necesario registrar los antecedentes de todos los asistentes que participaron en las actividades de difusión. El listado de asistentes a cualquier actividad deberá al menos contener la siguiente información:

Nombre	Tristan
Apellido Paterno	Muñoz
Apellido Materno	
RUT Personal	10.567.461-3
Dirección, Comuna y Región	Maipú N°305, Linares, VIIR
Fono y Fax	211148
E-mail	curimaqui@terra.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Agrícola Esparex S.A.
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	96.962.660-8
Cargo o actividad que desarrolla	Gerente
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola - Espárragos

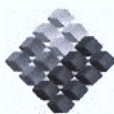


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en actividades de difusión

Es necesario registrar los antecedentes de todos los asistentes que participaron en las actividades de difusión. El listado de asistentes a cualquier actividad deberá al menos contener la siguiente información:

Nombre	Marco
Apellido Paterno	Espinosa
Apellido Materno	Chacón
RUT Personal	8.401.102-3
Dirección, Comuna y Región	Panamericana Sur KM300, Linares, VIIR
Fono y Fax	212546
E-mail	marcoespinosa@linares.tie.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Exportadora Valle Suave Ltda..
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	77.811.010-5
Cargo o actividad que desarrolla	Gerente
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola – Industrial - Espárragos



10. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Evaluación de la actividad para cada INICIATIVA

En esta sección se debe evaluar la actividad en cuanto a los siguientes ítems:

a) Efectividad de la convocatoria (cuando corresponda)

La convocatoria fue realizada por correo electrónico y por teléfono, y asistieron 12 personas en total. Fue efectiva.

b) Grado de participación de los asistentes (interés, nivel de consultas, dudas, etc)

Los asistentes preguntaron activamente sobre la presentación realizada.

c) Nivel de conocimientos adquiridos por los participantes, en función de lo esperado (se debe indicar si la actividad contaba con algún mecanismo para medir este punto y entregar una copia de los instrumentos de evaluación aplicados)

Todos son agricultores que trabajan en el rubro, por lo que la exposición fue para adquirir nuevos conocimientos.

d) Problemas presentados y sugerencias para mejorarlos en el futuro (incumplimiento de horarios, deserción de participantes, incumplimiento del programa, otros)

No se presentaron problemas.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Aspectos relacionados con la postulación al programa de Captura y Difusión

a) Información recibida por parte de FIA para realizar la postulación

☒ amplia y detallada ☐ aceptable ☐ deficiente

Justificar:

Existe buena información en internet, además los encargados de proyectos son muy accesibles.

b) Sistema de postulación al Programa de Formación o Promoción (según corresponda)

☒ adecuado ☐ aceptable ☐ deficiente

Justificar: Es un tiempo adecuado, aunque es bueno mantener una flexibilidad ante las propuestas, sobretodo en los plazos ya que a veces son mas cortos.

c) Apoyo de FIA en la realización de los trámites de viaje internacionales (pasajes, seguros, otros) (sólo cuando corresponda)

☒ bueno ☐ regular ☐ malo

Justificar: El FIA se preocupó de toda la logística para comprar los pasajes y seguros.

d) Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

Ninguna.

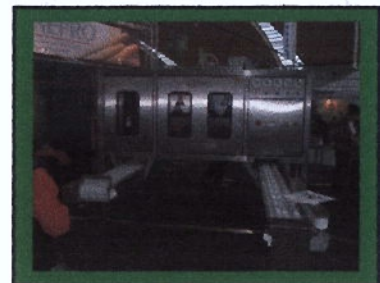
11. Conclusiones Finales de la Propuesta Completa

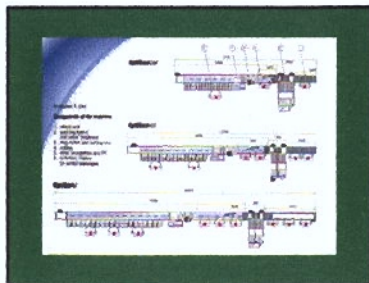
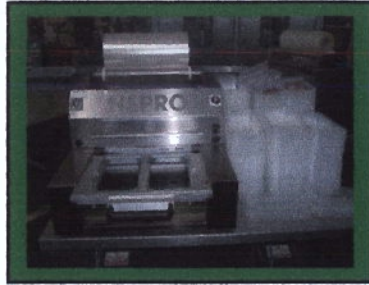
Es importante participar en este tipo de Ferias Tecnológicas, sobretodo por la concentración de la oferta de productos del rubro.

Las ferias tecnológicas son un importante centro de encuentro para los productores del rubro, es necesario fomentarlas y participar.

ANEXOS









17. Spargeltag

Fachvorträge und Diskussionen

*in der Neuen Messe Karlsruhe
begleitend zur 10. Europäischen Spargel- und Erdbeerbörse*

18. November 2005



*Regierungspräsidium Karlsruhe
und Spargelberatung am Landratsamt Karlsruhe - Landwirtschaftsamt*

**Tagungsband vom Spargeltag am 18.11.2005
in der Neuen Messe Karlsruhe**

Inhalt	Seite
Neue N-min Sollwerte bei Spargel und deren Auswirkungen auf die N-Düngung Prof. P.-J. Paschold, Forschungsanstalt Geisenheim	2
Minitunnel für die Spargelkultur - Anwendungsziel und Anwendungstechnik B. Böckenhoff, Firma Böckenhof GmbH, Raesfeld-Erle	9
Spargel nach Spargel (Nachbau) - Risiken und Lösungsansätze Prof. P.-J. Paschold, Forschungsanstalt Geisenheim	12
Pflanzenschutz bei der Spargelkultur B. Leuprecht, LfL Bayern	21
18b - Genehmigungen - die Bundesländer im Vergleich Dr. L. Aldenhoff, BDSE Bruchsal	28
Adressen und Informationsmöglichkeiten	31

Herausgeber:

Regierungspräsidium Karlsruhe
Angelika Appel
Schlossplatz 1-3
76131 Karlsruhe

**Neue N-min Sollwerte bei Spargel und deren
Auswirkungen auf die N- Düngung**

Prof. P.-J. Paschold, Forschungsanstalt Geisenheim

Neue N_{min} -Sollwerte bei Spargel

- Einführung: Untersuchungsbasis
- Ergebnisse der Untersuchungen
- Neue N_{min} -Sollwerte
- Konsequenzen für die N-Düngung

Infos unter www.gemuesebau.forschungsanstalt-geisenheim.de
 Forschungsanstalt Geisenheim · Fachgebiet Gemüsebau · Versuchs-Station 1 · D-65066 Geisenheim
 Tel. 0622 4722 302-4111 Fax: 310 E-Mail: Paschold@geisenheim.de www.gemuesebau.forschungsanstalt-geisenheim.de



Paschold

N-Düngung für Spargel

Beteiligte Einrichtungen und Partner:

Einrichtung	Ansprechpartner
Forschungsanstalt Geisenheim (Koordinierung)	Peter-J. Paschold, Gertrud Hermann, Bettina Artelt
Regierung von Unterfranken, Würzburg	Christine Müller
Landwirtschaftskammer Westfa.-Lippe	Elisabeth Bördling
ALLB Freiburg	Hans Pfunder
SLFA Neustadt	Joachim Ziegler
AfLUE Pfaffenhofen/Schrobenhausen	Peter Strobl

Forschungsanstalt Geisenheim · Fachgebiet Gemüsebau · Versuchs-Station 1 · D-65066 Geisenheim
 Tel. 0622 4722 302-4111 Fax: 310 E-Mail: Paschold@geisenheim.de www.gemuesebau.forschungsanstalt-geisenheim.de

Paschold

Untersuchungsbasis

- Versuche auf dem Versuchsfeld Ingelheim
- Dauerversuche,
 - Gefäßversuche (Lysimeter, Container)
- Praxiserhebungen gemeinsam mit Beratern verschiedener Bundesländer
- Literaturvergleiche
- Teilweise fehlen noch konkrete Werte, z. B. für die Nährstoff-Freisetzung
 - aus den Faserwurzeln
 - durch Wurzelumsatz in Ertragsanlagen
 - nach Spargelumbruch.

Forschungsanstalt Geisenheim · Fachgebiet Gemüsebau · Versuchs-Station 1 · D-65066 Geisenheim
 Tel. 0622 4722 302-4111 Fax: 310 E-Mail: Paschold@geisenheim.de www.gemuesebau.forschungsanstalt-geisenheim.de



Paschold

Nährstoffbedarf Spargel

- Nicht nur N berücksichtigen!
- Die K-Versorgung kann ebenfalls kritisch sein!
- Der Bedarf ist allgemein ähnlich hoch wie bei N.
- Auch das Verlagerungsrisiko ist auf Sandboden analog zu N zu bewerten!
- Unterteilen der Düngergaben!
- Verfügbarkeit der Dünger sichern – einarbeiten, einregnen – fertigeren.
- Heute jedoch nur Thema N!

Forschungsanstalt Geisenheim · Fachgebiet Gemüsebau · Versuchs-Station 1 · D-65066 Geisenheim
 Tel. 0622 4722 302-4111 Fax: 310 E-Mail: Paschold@geisenheim.de www.gemuesebau.forschungsanstalt-geisenheim.de

Paschold

Nährstoffbedarf alle Jahre

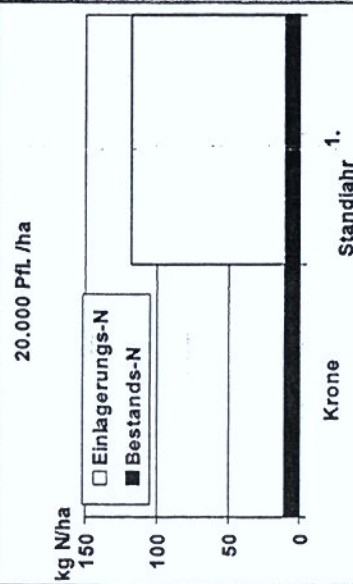
Spanne der Werte (% in der TM) ohne Mangelsymptome

Ertrags- anlagen	N	P	K	Mg	Ca
Pfunder	1,8-1,9	0,37	2,0-2,2	0,14	0,5
Neustadt	1,8-1,9	0,38	1,7-1,9	0,1-0,12	0,17-0,2
Müller	2,1-2,3	0,3-0,4	1,5-1,8	0,08-0,11	-
Ingelheim	1,2-2,0	0,13-0,31	1,6-2,2	0,07-0,15	0,3-0,8
Kalkulations- werte	(2,0) 1,5	0,3	1,8	0,10	0,5

Forschungszentrum Geobotanik - Fachgebiet Geobotanik - Von-Lee-Str. 1 - D-85366 Geiselheim
Tel. 0049 4722 502-511 Fax - 510 E-Mail: Paschoold@geobotanik.de www.geobotanik.forschungszentrum-geobotanik.de

Paschoold

N-Bedarf im 1. Standjahr



Forschungszentrum Geobotanik - Fachgebiet Geobotanik - Von-Lee-Str. 1 - D-85366 Geiselheim
Tel. 0049 4722 502-511 Fax - 510 E-Mail: Paschoold@geobotanik.de www.geobotanik.forschungszentrum-geobotanik.de

Paschoold

Nährstoffbedarf alle Jahre

- ☐ Kalkulation für 2,00 m x 0,33 m (x 0,25; 0,20)
- ☐ Pflanzen mit 23 % TM (1. Jahr: 30 % TM)
- ☐ Nährstoffgehalte (% in TM):

2,0; 0,3; 1,8; 0,1; 0,5.
N ab 2. Standjahr: 1,5 %

1. Standjahr:

Entwicklung der Kronenmasse:
von 0,1 kg auf 0,7 bis 1,1 kg.

Forschungszentrum Geobotanik - Fachgebiet Geobotanik - Von-Lee-Str. 1 - D-85366 Geiselheim
Tel. 0049 4722 502-511 Fax - 510 E-Mail: Paschoold@geobotanik.de www.geobotanik.forschungszentrum-geobotanik.de

Paschoold

N_{min}-Sollwerte im 1. Standjahr

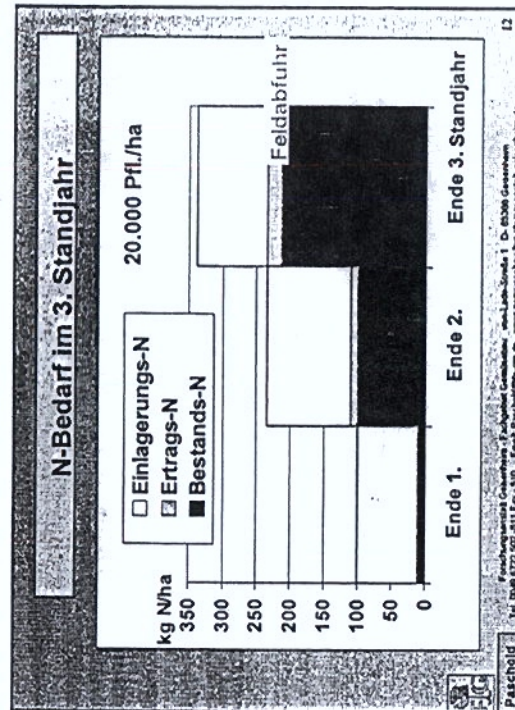
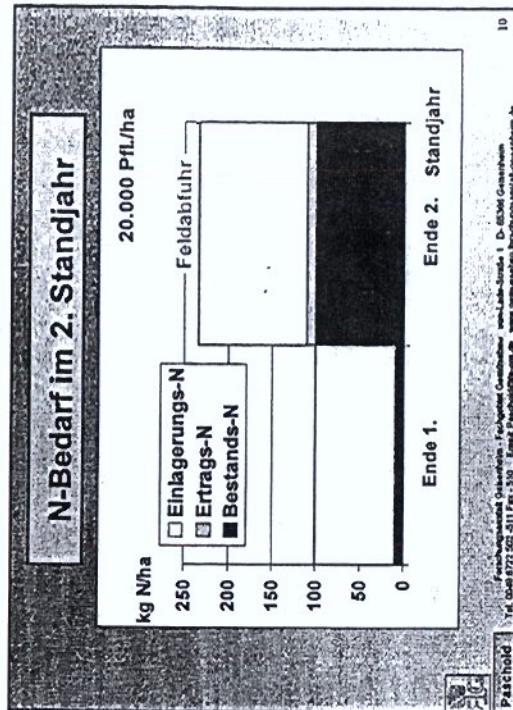
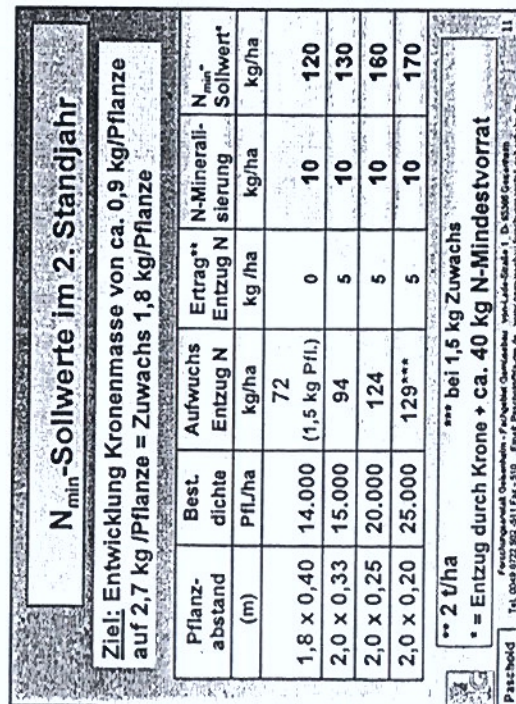
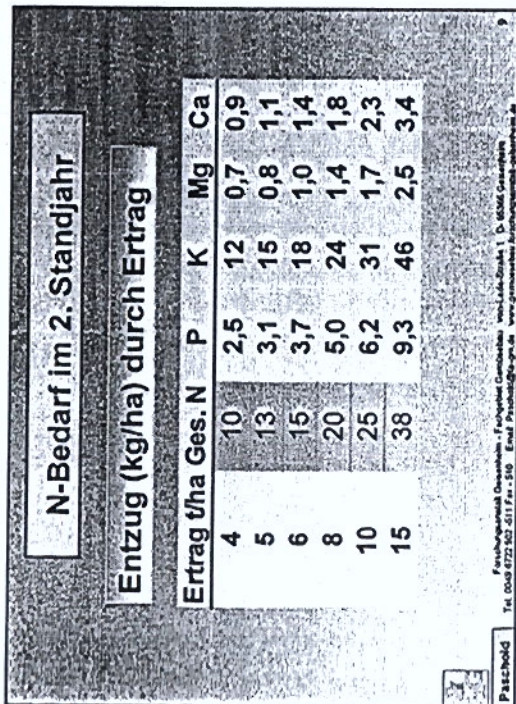
Ziel: Entwicklung einer Kronenmasse
von ca. 900 g/Pflanze - Herbst nach Krautschnitt

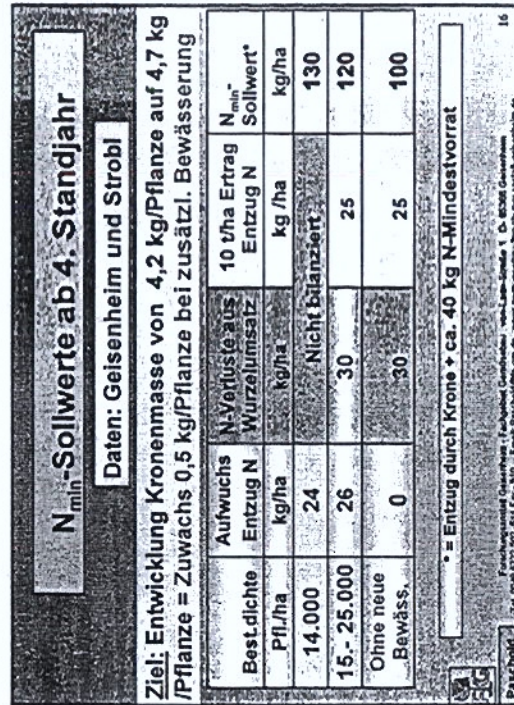
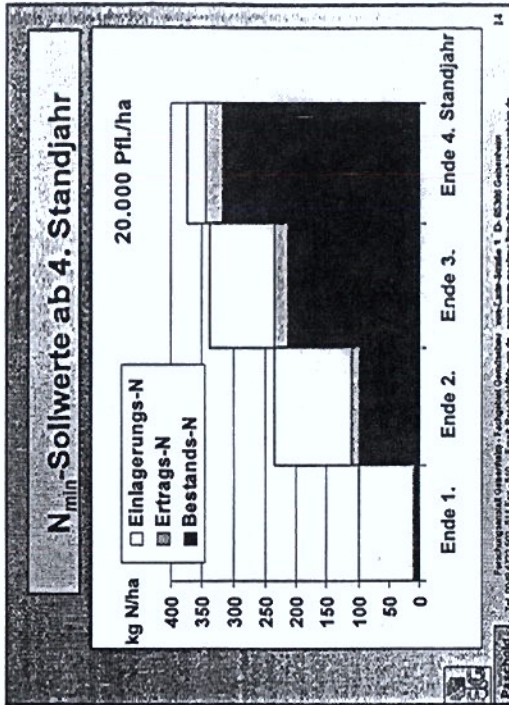
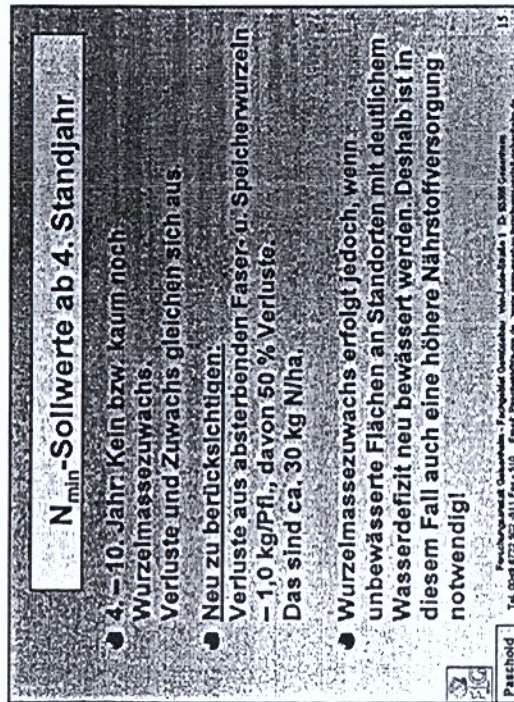
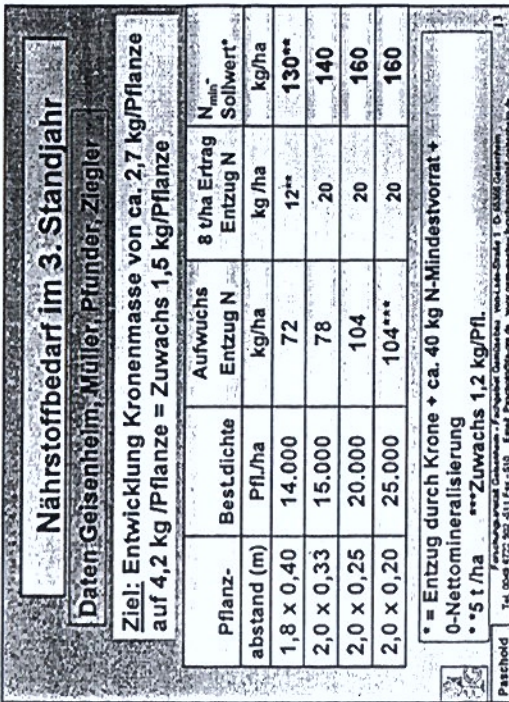
Pflanz- abstand m	Best- dichte Pfl./ha	Entzug N kg/ha	N-Minerali- sierung kg/ha	N _{min} -Sollwert* kg/ha
1,8 x 0,40	14,000	50 für 600 g Pfl.	10	90
2,0 x 0,33	15,000	82	10	110
2,0 x 0,25	20,000	108	10	140
2,0 x 0,20	25,000	135	10	160

* = Entzug durch Krone + ca. 40 kg N-Mindestvorrat

Forschungszentrum Geobotanik - Fachgebiet Geobotanik - Von-Lee-Str. 1 - D-85366 Geiselheim
Tel. 0049 4722 502-511 Fax - 510 E-Mail: Paschoold@geobotanik.de www.geobotanik.forschungszentrum-geobotanik.de

Paschoold





Neue N_{min} -Sollwerte bei einer Bodenanalyse

Standjahr	alt	Boden- tiefe cm	15 T Pfl./ha	20 T Pfl./ha	25 T Pfl./ha
1. (Pflanzjahr)	90	60	110	140	160
2.	120	60	130	160	170
3.	130	90**	140	160	160
ab 4.	130	90**	100/	100/	100/
			120*	120*	120*

*bei neu aufgenommenen Bewässerung einjährig auf 120 kg N/ha erhöhen
**sichern, dass die Wurzeln auch 90 cm Tiefe erreichen können!

Zwei Bodenproben im Pflanzjahr

N_{min} -Sollwerte 20.000 Pfl./ha

- Sollwerte zwei Bodenproben:**
- 1. Bodenprobenahme: bei Beginn Aufwuchs
 - Aufnahme bis M. Juni: ca. 30 % von 108 kg N
 - $108 \times 30 \% = \text{ca. } 30 + \text{Mindestvorrat } 40 \text{ kg N/ha}$
 - Sollwert = 70 kg N/ha bei 30 cm Bodentiefe
 - 2. Bodenprobenahme: Mitte – Ende Juni
 - Aufnahme ab M. Juni, bezogen auf die gesamte Vegetationsperiode, ca. 70 % von 108 kg N
 - $108 \times 0,7 = \text{ca. } 75 + \text{Mindestvorrat } 40 = 120 \text{ kg N/ha}$
 - Netto-Mineralisierung: 10 kg N
 - Sollwert M. – E. Juni = 110 kg N/ha bei 30 cm Bodentiefe.

Düngung im 1. Standjahr (Pflanzjahr)

N_{min} -Sollwerte 20.000 Pfl./ha

- Sollwert eine Bodenprobe: 140 kg N/ha
- 1. Bodenprobenahme: bei Beginn Aufwuchs
 - bis M. Juni, bezogen auf die gesamte Vegetationsperiode, Aufnahme ca. 30 % von 108 kg N
- 2. Bodenprobenahme: Mitte – Ende Juni
 - Erhebliche Mineralisierung aus Humus und organischer Düngung erfolgt
 - Umverteilung der Nährstoffe in der Pflanze: in Krone reduziert zu Gunsten des Aufwuchses

Zwei Bodenproben im 2. Standjahr

N_{min} -Sollwerte 20.000 Pfl./ha

- Sollwert eine Probe: 160 kg N/ha**
- Zwei Proben bei 90 cm Bodentiefe
- 1. Bodenprobe: ca. 1 Woche vor Ernteabschluss
 - 1. Sollwert: Pflanzenentzug 30 % von 130 kg N/ha = 40 kg N + Mindestvorrat 40 = 80 kg N/ha
 - 2. Bodenprobe: 6 Wo. nach Stechende
 - 2. Sollwert: Pflanzenentzug 70 % von 130 kg N/ha = 90 kg N + Mindestvorrat 40
 - Netto-Mineralisierung: 10 kg N = 120 kg N/ha

Zwei Bodenproben im 3. Standjahr

$N_{\min}$ -Sollwerte 20.000 Pfl./ha

Sollwert eine Probe: 160 kg

Zwei Proben bei 90 cm Bodentiefe

- 1. Bodenprobe: ca. 1 Woche vor Ernteabschluss
 - 1. Sollwert: Pflanzenentzug 50 % von 120 kg N/ha = 60 kg N + Mindestvorrat 40 = 100 kg N/ha
- 2. Bodenprobe: ca. 6 Wo. nach Stechende
 - 2. Sollwert: Pflanzenentzug 50 % von 120 kg N/ha = 60 kg N + Mindestvorrat 40 = 100 kg N/ha



Forschungswissenschaften - Fachgebiet Düngemittel - Von-Lee-Straße 1 D-65366 Oestrich
Tel. 068 4722 522 411 Fax: 310 E-Mail: Pruefung@grg.de www.gemuechbau.forschungswissenschaften.de

21

Konsequenzen für die Düngung

- Bodenprobenahmen zu den richtigen Zeitpunkten, einbeziehen aller Nährstoffquellen und eine sachgerechte objektiv begründete Bewässerung reduzieren oftmals den Mineraldüngereinsatz im Vergleich zu den alten Sollwerten, bezogen auf die gesamte Standzeit
- Durch den Einsatz von ENTEC und die objektiv gesteuerte Bewässerung wird die Effizienz des N-Einsatzes weiter verbessert.
- Die Pflanzen entwickeln sich kräftiger und nehmen damit mehr Stickstoff auf. Dieser steht durch verminderte Verlagerung und verbesserte Mineralisierung ohne zusätzliche Düngung ausreichend zur Verfügung.



Forschungswissenschaften - Fachgebiet Düngemittel - Von-Lee-Straße 1 D-65366 Oestrich
Tel. 068 4722 522 411 Fax: 310 E-Mail: Pruefung@grg.de www.gemuechbau.forschungswissenschaften.de

21

Zwei Bodenproben ab 4. Standjahr

$N_{\min}$ -Sollwerte 20.000 Pfl./ha

Sollwert eine Probe: 100 kg

- 1. Bodenprobe: ca. 1 Woche vor Ernteabschluss
 - 1. Sollwert: Pflanzenentzug 50 % von 80 kg N/ha = 40 kg N + Mindestvorrat 40 = 80 kg N/ha
- 2. Bodenprobe: 6 Wo. nach Stechende
 - 2. Sollwert: Pflanzenentzug 50 % von 80 kg N/ha = 40 kg N + Mindestvorrat 40 = 80 kg N/ha



Forschungswissenschaften - Fachgebiet Düngemittel - Von-Lee-Straße 1 D-65366 Oestrich
Tel. 068 4722 522 411 Fax: 310 E-Mail: Pruefung@grg.de www.gemuechbau.forschungswissenschaften.de

22

**Minitunnel für die Spargelkultur -
Anwendungsziel und Anwendungstechnik**
B. Böckenhoff, Firma Böckenhoff GmbH, Raesfeld-Erle



Böckenhoff GmbH

Die clevere Folientechnik vom Feld

Thermoextrabreit

ENMO-TEC® Qualitätsfolie

als Doppelabdeckung oder Tunnelsystem
NEU! mit der T-Tasche oder Trichtertasche
 (siehe autofill),
NEU! Jetzt auch befüllt (siehe readyfilled)

Der Testsieger mit dem maximalen
Thermoeffekt
Das Foliensystem für jedes Wetter!

Thermoextrabreit ist eine besonders breite
Thermo-Taschenfolie, die einzeln oder als
Doppelabdeckung auf bereits gelegte Folien
verwendet wird.

Durch den hohen Anteil an thermischen Additiven (EVA - Weichmacher und SUPRA-THERMIC Additive) und besonders durch die Breite, erreichen wir den maximalen Thermoeffekt.

Man kann diesen Folientyp als Doppelabdeckung mit allen Folientypen kombinieren. Durch die Extra-Breite wird der Thermoeffekt fast verdoppelt. Die maximale Frühzeitigkeit wird dadurch erreicht. Das einzige Doppelfoliensystem, das einfach von der Hand und maschinell auf- und zuzudecken ist und das windsicher aufliegt. Die Folie kann während der ganzen Saison genutzt werden. Mit diesem Doppelabdeckungssystem kann man den Spargelertrag während der ganzen Saison besonders gut steuern!

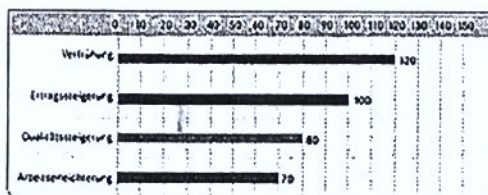
Unsere Empfehlung: Den Boden aufheizen mit Thermoextrabreit. Beim ersten Stich schwarz/weiß Folie (die bereits neben dem Damm liegt) auf den Damm ziehen.

Vorteile :

- maximale Frühzeitigkeit bei bester Qualität
- kombinierbar mit allen Folientypen
- Regulierung und Steuerung des Thermoeffektes
- maximaler Thermoeffekt durch "EVA-Weichmacher" und "SUPRA-THERMIC-Additive"
- während der kompletten Saison nutzbar
- mehrjährig verwendbar
- maschinelles Auf- und Abdecken beider Folien möglich

Technische Daten:

- Stärke: 50 my
- Breite: 2 m / Länge: 500 m
- UV-Stabilitätsfaktor 2



Das Tunnelsystem mit der...

Thermoextrabreit
© HHO-TEC Qualitätsfolie

*Das erfolgreiche
Das Tunnelsystem
mit dem Treibhauseffekt!*

Das Tunnelsystem: Bügel von 2,50 m Breite werden im Abstand von 1,00 m in den Boden gesteckt. Die Thermoextrabreit wird, nachdem Sie gut befüllt wurde, auf die Bügel aufgelegt. Der Treibhauseffekt wird durch das entstehende Luftpolster zwischen Damm und Thermofolie noch verstärkt. Nachdem der Boden wie gewünscht erwärmt worden ist, wird im weiteren Ernteverlauf eine schwarz/weiß Folie direkt auf den Damm aufgelegt.

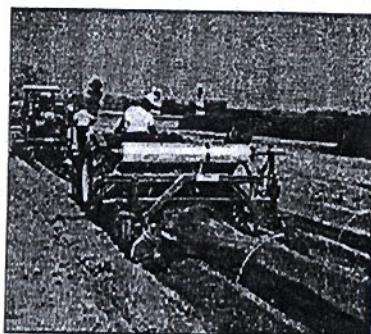
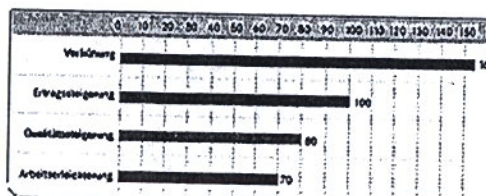
Das Luftpolster unter der Thermoextrabreit verhindert das Auskühlen des Bodens in der Nacht.



Technische Daten:

- Stärke: 50 my
- Breite: 2 m / Länge: 500 m
- UV-Stabilitätsfaktor 2

- Federstahl
- Drahtbügel



**Spargel nach Spargel (Nachbau) -
Risiken und Lösungsansätze**
Prof. P.-J. Paschold, Forschungsanstalt Geisenheim

Nachbau Spargel

1. Auswirkungen des Nachbaus
2. Gründe der Ertragsminderung
 - Pilzinfektion
 - Virusinfektion
 - Reduzierte Bodenfruchtbarkeit
3. Forschung/Praxisuntersuchungen

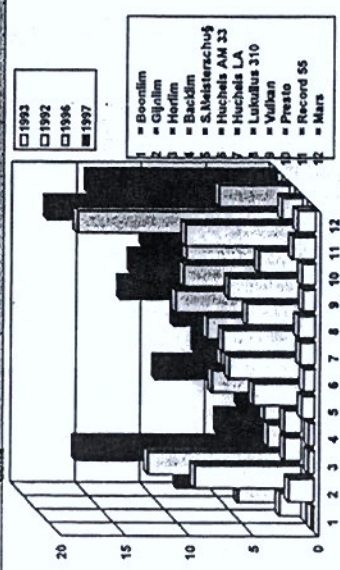
Forschungszentrum Geisenheim - Fachgebiet Gemüsebau von-Lohn-Stelle 1 D-65366 Geisenheim
Tel. 068 8722 502 511 Fax - 510 E-Mail Paschoel@gei.de www.gemuesebau.forschungszentrum-geisenheim.de

Paschoel

1

Nachbau Spargel

1. Auswirkungen: Stangen < 10 mm Nachbau-Sorten Geisenheim



Forschungszentrum Geisenheim - Fachgebiet Gemüsebau von-Lohn-Stelle 1 D-65366 Geisenheim
Tel. 068 8722 502 511 Fax - 510 E-Mail Paschoel@gei.de www.gemuesebau.forschungszentrum-geisenheim.de

Paschoel

3

Nachbau Spargel

1. Auswirkungen:

- Ertragsminderung
- zunehmende Qualitätsmängel - dünnere Stangen
- schnellere Alterung als üblich
- Erkrankungen - geschwächte Pflanzen - Pflanzenausfälle

Problem
Nachbaueffekte messbar machen - Gegenmaßnahmen konzipieren und prüfen

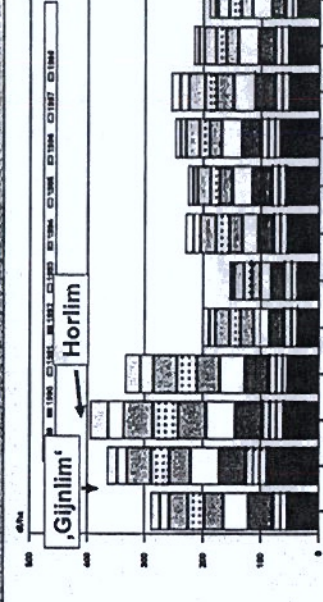
Forschungszentrum Geisenheim - Fachgebiet Gemüsebau von-Lohn-Stelle 1 D-65366 Geisenheim
Tel. 068 8722 502 511 Fax - 510 E-Mail Paschoel@gei.de www.gemuesebau.forschungszentrum-geisenheim.de

Paschoel

2

Nachbau Spargel

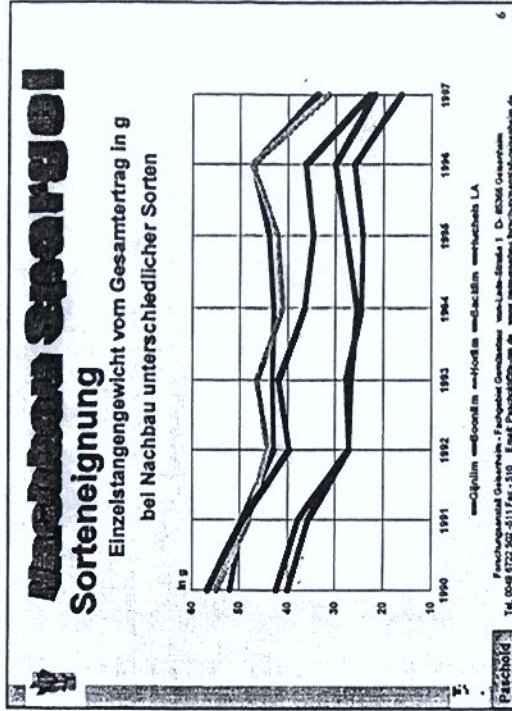
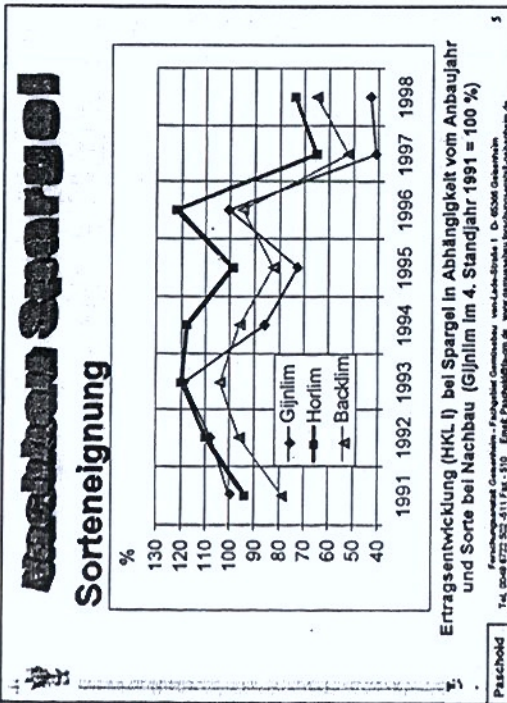
1. Auswirkungen: Stangen HKL (Nachbau-Sorten Geisenheim)



Forschungszentrum Geisenheim - Fachgebiet Gemüsebau von-Lohn-Stelle 1 D-65366 Geisenheim
Tel. 068 8722 502 511 Fax - 510 E-Mail Paschoel@gei.de www.gemuesebau.forschungszentrum-geisenheim.de

Paschoel

4



Nachbau Spargel

1. Auswirkungen: Pflanzenverluste %

Internat. Sortenvers. Gelsenheim

Sorte	1989	1989 - 90	1989 - 91
Lukullus 234	1,3	1,3	5,0
Lukullus 310	0	0	0
Gijnlim	0	0	0
Franklin	0	0	0
Larac	2,5	7,5	12,5
Cito	0	3,8	6,3
Largo	0	6,3	15,0
Del Monte	11,3	25,0	37,5
US 157	15,0	38,8	66,3
Jersey Giant	0	2,5	15,3
Tainan	10,0	17,5	33,8
Huchels 151	0	0	0

Forschungszentrum Gartenbau - Fachgebiet Gemüsebau, von-Lake-Strasse 1, D-85386 Griesenheim
 Tel. 089 8722 502 - 311 Fax: 310 E-Mail: Paschoold@gz-gr.de www.gartenbau.forschungszentrum-gartenbau.de

Paschoold

Nachbau Spargel

2. Gründe der Ertragsminderung

Probleme infolge langjährigen Anbaus als Dauerkultur:

- Anreichern von pilzlichen Krankheitserregern im Boden, insbesondere Fusarium und ...
- Virusinfektion
- Verminderte Bodenfruchtbarkeit
- Anreichern von pflanzentoxischen Substanzen

Die Nachbauprobleme sind auf "armen" Böden am größten. Durch Anbaufehler werden die Auswirkungen weiter vergrößert.

Paschoold

Ziel:
Fusariumbefall ausschließen - beginnend beim Saatgut.
Befall mit Viruserkrankungen reduzieren

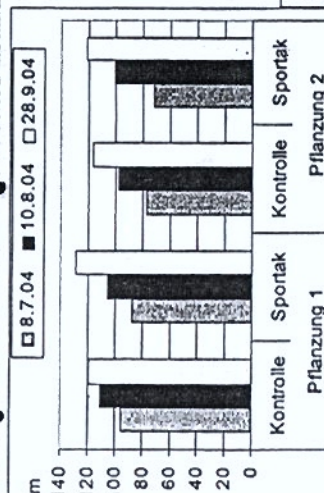
Problem:
Wie entwickeln sich andere pathogene Pilze, wenn pathogene Fusarien bekämpft wären?
Wie schnell erfolgt die Reinfektion?

Forschungszentrum Geisenheim - Fachgebiet Gemüsebau
Von-Löbe-Str. 1 D-65366 Geisenheim
Tel. 068 6722 502-511 Fax: -510 E-Mail: Paschold@fz-ge.de www.geisenheim.forschungszentrum-geisenheim.de

Paschold

9

Belzung 2004 - max. Triebhöhe - Betrieb Meinhart



Forschungszentrum Geisenheim - Fachgebiet Gemüsebau
Von-Löbe-Str. 1 D-65366 Geisenheim
Tel. 068 6722 502-511 Fax: -510 E-Mail: Paschold@fz-ge.de www.geisenheim.forschungszentrum-geisenheim.de

Paschold

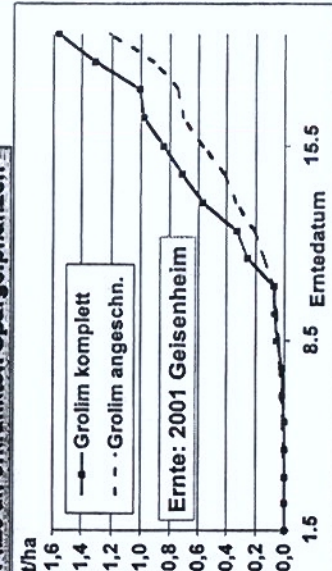
11

Lösungsansätze:
• Saatgut auf Fusarium- und Virusbefall testen
• Jungpflanzen auf gering mit Fusarium belasteten Böden anziehen
• Jungpflanzen in Fungizid-Lösung tauchen:
- Effekte nicht eindeutig bei verschiedenen Mitteln
gegenüber *Fusarium oxysporum* f.sp. *asparagi*.
- Effekt ist abhängig von den Bedingungen bei der Pflanzung

Forschungszentrum Geisenheim - Fachgebiet Gemüsebau
Von-Löbe-Str. 1 D-65366 Geisenheim
Tel. 068 6722 502-511 Fax: -510 E-Mail: Paschold@fz-ge.de www.geisenheim.forschungszentrum-geisenheim.de

Paschold

10



Gebeizt, Pflanzung in feuchten kühlen Boden

Forschungszentrum Geisenheim - Fachgebiet Gemüsebau
Von-Löbe-Str. 1 D-65366 Geisenheim
Tel. 068 6722 502-511 Fax: -510 E-Mail: Paschold@fz-ge.de www.geisenheim.forschungszentrum-geisenheim.de

Paschold

12

Maßnahmen Spargel

Flächenbewertung für Jungpflanzenanzucht in Frankreich:
3 Kategorien abhängig vom Fusariumbefall

Flächenbewertung für Jungpflanzenproduktion mit PNR (root necrotic potential) - Test
Durchseuchungsgrad der Ausgangsflächen mit Fusarium bestimmen.
Wurzel-Befall in drei Risikogruppen bonitieren (DIDELOT et al., 1996):

Risikogruppe	Wurzeln infiziert	Empfehlung
0	< 1/10	Aussaat möglich
1	< 1/3	Aussaat bedingt möglich
2	> 1/3	keine Eignung

Als geeignet bewertete Flächen:
Produktion von 88% Qualitätspflanzen möglich.

Forschungszentrum Gießen - Fachgebiet Gemüsebau von-Lee-Str. 1 D-85364 Gießen
Tel. 0049 6722 502-3117 Fax - 310 E-Mail: FPG@fz-giessen.de www.gemueisebau.fz-giessen.de

Paschold

13

Maßnahmen Spargel

Desinfektion: Modelluntersuchungen von Blok (1997)
zur Bekämpfung der Nachbauprobleme bei Spargel

Boden- behandlung	Maßnahmen
dämpfen	30 Minuten bei 60 °C
physikalisch	radioaktiv Bestrahlen
chemisch	'Sportak' in hoher Konzentration
biologisch	anaerobe Desinfektion

Forschungszentrum Gießen - Fachgebiet Gemüsebau von-Lee-Str. 1 D-85364 Gießen
Tel. 0049 6722 502-3117 Fax - 310 E-Mail: FPG@fz-giessen.de www.gemueisebau.fz-giessen.de

Paschold

15

Maßnahmen Spargel

Spargelpflanzen-Zertifikat in Frankreich:
3 Kategorien abhängig vom Fusariumbefall

Kategorie	Merkmale	Konsequenz
A	wenig Fusarium, kein Rhizoctonia violacea	Verkauf ohne Behandlung
B	< 50% der Pflanzen mit Fusarium	Sortierung, bef. Pflanzen fungizidbehandlung
C	> 50% der Pflanzen mit Fusarium	Verkauf nicht erlaubt

Niederlande: ähnliches System seit 2000

Deutschland:

Neutrale Zertifizierung erforderlich?
Kosten? Nutzen? Sicherheit der Aussagen?

Forschungszentrum Gießen - Fachgebiet Gemüsebau von-Lee-Str. 1 D-85364 Gießen
Tel. 0049 6722 502-3117 Fax - 310 E-Mail: FPG@fz-giessen.de www.gemueisebau.fz-giessen.de

Paschold

14

Maßnahmen Spargel

Desinfektion: Erste positive Resultate in Feldversuchen
(Blok et al. 1995) mit anaerober Bekämpfung von FOA
erreicht

Versuche unter Praxisbedingungen seit 1999

- Bei der anaeroben Bekämpfung wird sehr viel Grünmasse in den Boden eingearbeitet und sofort danach der Boden mit luftdichter Folie bedeckt.
- Der Sauerstoff im Boden wird innerhalb kürzester Zeit verbraucht und fast keine Fusariumkeime verbleiben in der behandelten Bodenschicht.
- Auch andere Pilze werden unterdrückt oder abgetötet.

Forschungszentrum Gießen - Fachgebiet Gemüsebau von-Lee-Str. 1 D-85364 Gießen
Tel. 0049 6722 502-3117 Fax - 310 E-Mail: FPG@fz-giessen.de www.gemueisebau.fz-giessen.de

Paschold

16

Nachlese

Virus

- Keine Aussagen bisher zum sortenabhängigen Befall
- Oft limitiert Pilzbefall die Virusübertragung (kein Virus auf verrottetem Material), aber Virusinfektion begünstigt Pilzbefall.
- Virus ist in der gesamten Pflanze - zum Test reicht 1 Trieb oder Wurzel
- Virus aus Spargel zeigt Symptome an Chenopodium-Arten (Gänsefuß)
- Übertragung
- Mechanisch als Hauptweg - Stechmesser.
 - 1/3 der Pflanzen, beerntet mit infiziertem Messer, wurden nach einer Ernte infiziert.
- Bewegung des Aufwuchses durch kräftigen Wind und Bearbeitung
- Wurzelkontakte
- Fliegen
- Pollen
- Mit Puccinia-Pollen

Paschold

Nachlese

Virus

- Ertragsminderung: 15 - 30 %, max. 70 % (AV 1+AV 2) sowie dünnere Stangen.
- Ertragsrückgang mit Alterung zunehmend.
- Saatgut und Pflanzen teilweise zertifiziert virusfrei
- Keine resistenten Sorten
- Desinfizierte Messer helfen die Geschwindigkeit der Virusinfektion zu reduzieren.

Paschold

Nachlese Spargel

3. Forschung/Praxisuntersuchungen

- Anbaupause – wie lang???
- Jungfrüherlicher Boden
 - Sofort nachpflanzen ?
 - 2, 4, 6 ... Jahre warten ?
 - 12 - 20 Jahre ?

Bisher lagen keine Versuchsergebnisse dazu vor.
Probleme im Versuch:
 Eine quantitative Aussage zum Pilzstatus ist nicht möglich, lediglich die Pilzarten sind zu bestimmen.

Paschold

Forschungsmethod. Gartenbau - Fachgebiet Gemüsebau von Lehr-Stelle 1 D-80368 Garmisch-Partenkirchen
 Tel. 089 6722 502-511 Fax: 510 E-mail: Paschold@garmisch.de www.garmisch.de/broschueren/gesund-gartenbau.de

19

Nachlese Spargel

Versuch - Geisenheim Pflanzung: Frühjahr 2003

Sorte: 'Gijnlim' Rand: 'Grolim'

Faktor A: Anbaupause nach Spargel

- a₁: 2 Jahre (Rodung: 2001)
- a₂: 3 Jahre (Rodung: 2000)
- a₃: 5 Jahre (Rodung: 1998)
- a₄: 7 Jahre (Rodung: 1996)
- a₅: virgin

Faktor B: Komposteinsatz

- b₁: ohne
- b₂: Kompost (Menge entspr. Bio-Abfall-Verordnung)

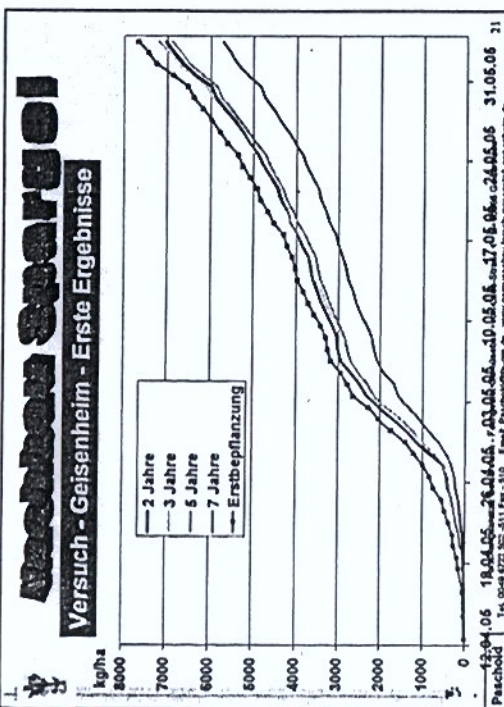
Faktor C: Bewässerung

- c₁: Unbewässert c₂: Tropf-Bewässerung unterirdisch

Paschold

Forschungsmethod. Gartenbau - Fachgebiet Gemüsebau von Lehr-Stelle 1 D-80368 Garmisch-Partenkirchen
 Tel. 089 6722 502-511 Fax: 510 E-mail: Paschold@garmisch.de www.garmisch.de/broschueren/gesund-gartenbau.de

20



21

Entfernen alter Spargelpflanzen? - Effekt nicht gesichert - Wirksamkeit schlecht messbar - Pilzbelastung reduzierbar? - Autotoxine reduziert? - Humusgehalt reduziert! - Kosten Maschineneinsatz: 700,- €/ha - Leistung: 1,5 ha/d. - Zusätzliche Kosten: Entsorgen der Pflanzen

22

Sortenwahl - Sorten-Nachbauversuch in Geisenheim 1998 abgeschlossen. - Zu neuen Sorten („Grolim“) erste Ergebnisse dargestellt. - Gegenwärtig Prüfung der Laubgesundheit bei verschiedenen Sorten in Geisenheim und Alterungsverhalten der Sorten

23

Verbessern der Bodenfruchtbarkeit Nährstoffgehalte bemessen - ⇒ Zu viel N: viel Laubmasse, späte Verlagerung, angriffsfähige Zellen. - ⇒ Boonen: „Weiche Knospen“ und späteres Wachstum. - ⇒ Nährstoffauftrag Nährstoffe nach Bodenanalyse!

24

- ⇒ Wassermangel: reduzierte Pflanzenentwicklung
- ⇒ Optimale Bewässerung.
 - ⇒ Sichern der Nährstoffverfügbarkeit in der Hauptwurzelzone.
 - ⇒ Verlagerung vermindern.
 - ⇒ Zu stark bewässert: Sauerstoffmangel, Bodenverdichtung. Verstärkte Pilzkrankheiten.
 - ⇒ Zu lange im Herbst bewässert: viele Neutriebe, die Reservekohlenhydrate entziehen und damit den Ertrag im Folgejahr reduzieren.

- Humusversorgung
- Sortenwahl
- Optimale Wasser-u. Nährstoffversorgung
- Biologische Desinfektion ?
- Einsatz von NaCl: Wirkung nicht klar nachgewiesen

- ⇒ Optimale Pflanzenentwicklung - Pilze oft Schwächeparasiten
- ⇒ Optimale Bewässerung- optimales Wachstum.
- ⇒ Überhöhte Bodenfeuchte: Sauerstoffmangel, Bodenverdichtung. Verstärkte Pilzkrankheiten.
- ⇒ Rolle der Humusversorgung
- ⇒ Antagonisten: Nicht pathogene FOA ?!
 - ⇒ In Modellversuchen erfolgreich
 - ⇒ Noch viel Forschungsbedarf

Niederlande: NaCl+Mg - zugelassen als „Spargelsalz“
 Einsatz: 1 t/ha vor + 1 t/ha nach der Ernte
 (einschließlich 60 kg Mg/t) = 400 €/ha
 Praxis-Erfahrungen wurden auf ca. 100 ha gesammelt.
 Keine Veröffentlichungen dazu.
 Gerüchte bisher: **wenig oder kein Effekt**

brechen spargel

Gegenmaßnahmen zur Minderung der Auswirkungen des Nachbaus

- Humusversorgung
- Sortenwahl
- Optimale Wasser-u. Nährstoffversorgung
- Biologische Desinfektion
- Einsatz von NaCl: Wirkung nicht klar nachgewiesen
- Mangan - erhöht Toleranz gegen Pilzkrankungen?
- Fusariumfreie Jungpflanzen?!
- Einsatz von Mikroorganismen, z. B. nicht pathogene Pilze?
- Roden der alten Spargelpflanzen (Spargelrodemaschine)

Empfehlung: Alle pflanzenbaulichen Maßnahmen auf eine optimale Pflanzenentwicklung richten.

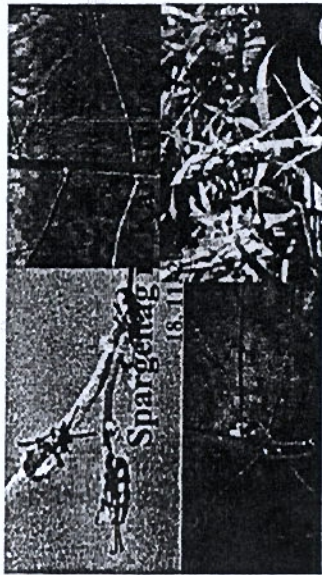
Paschold

Forschungsgesamt Gemüsebau - Fachgebiet Gemüsebau - von Lohr Straße 1, D-45134 Gelsenkirchen
Tel. 0208 6722 352 311 Fax: 310 Email: Paschold@gtg-ge.de www.gemuesebau-forschungsgesamt-gelsenkirchen.de

29

Pflanzenschutz bei der Spargelkultur -
B. Leuprecht, LfL Bayern

Pflanzenschutz bei der Spargelkultur

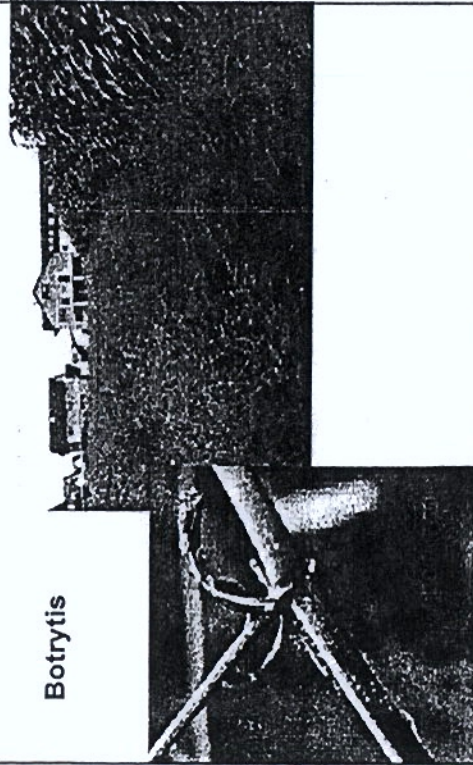


B. Langreck, Landwirtschaft
für Landwirtschaft, Freising

Spargelkrankheiten

- Botrytis cinerea*
- Puccinia asparagi*
- Stemphylium botryosum*
- Fusarium oxysporum*; *F. culmorum*
- Penicillium* spp.
- Phomopsis asparagi*
- Phytophthora megaspermae*
- Rhizoctonia crocorum*; *R. violacea*
- Sclerotinia* ssp.

Botrytis



Grauschimmel (Botrytis cinerea; Sclerotinia sclerotinia) Blüthen

April	May	Juni	Juli	August	September	Oktober	November
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	

25. Dezember

Sclerotien seit 1990

Primärfunktionen: Bevorzugt an absterbenden Blüten oder an Verletzungen
Epidemie: begünstigt bei anhaltender Feuchtigkeit (Nebel, Tau) und zunehmender Bestanddichte
Kontiden können in kurzer Zeit (wenige Tage) ganze Bestände infizieren

Spargelrost
Puccinia asparagi

Rostbefall in
nicht behandeltem
Bestand

Überarbeitung

April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November

Scleriten auf Seite 104

**Lehrstuhl für Boden und
Pflanzenbau**

Principles of Mathematics

April	May	June	July	August	September	October	November
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31

Baskilosporen

Uredosporen

Epidemie: Begünstigt durch bockstarke Witterung mit Tauphasen für die Sporen
Unedosporen können in kurzer Zeit (wenige Tage) ganze Bestände in

reguliert durch trockenwarme Witterung mit Tauhasen für die Sporenkeimung begünstigt durch Niederschläge und Temperaturen von 15°C bis 20°C
Uredosporen können in kurzer Zeit (wenige Tage) ganze Bestände befallen

[illegible]

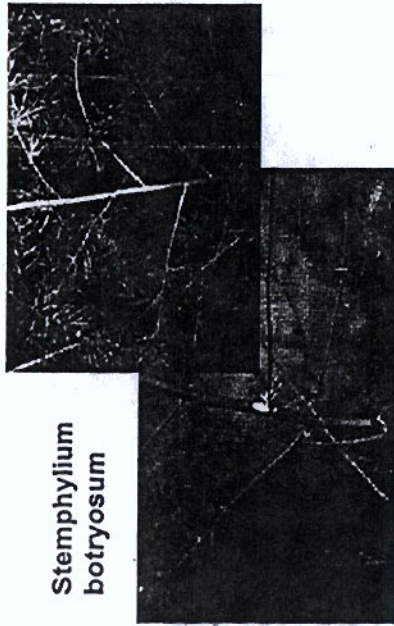
Basidiosporen

Uredasporen

[REDACTED]

23

Stemphylium botryosum



Stemphylium botryosum (Pestalotia herbarum) Bekämpfung

April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	

Ascosporen sind im Sommer in der Blütezeit

Pyknidien im Sommer

Konidien für die vegetative Vermehrung im Sommer

Bekämpfungszeitraum

Phytophthora- und Fusarium-Infektionen

Epidemie: Begünstigt bei Tagesdurchschnittstemperaturen > 15°C und Blühphase von > 12 h

Stemphylium botryosum (Pestalotia herbarum) Bekämpfung

April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	

Ascosporen sind im Sommer in der Blütezeit

Pyknidien im Sommer

Konidien für die vegetative Vermehrung im Sommer

Primärinfektionen: M. Mai bis M. Juni, gefördert durch Niederschläge und Temperaturen > 10°C

Epidemie: Begünstigt bei Tagesdurchschnittstemperaturen > 15°C und Blühphase von > 12 h
Konidien können in kurzer Zeit (wenige Tage) ganze Bestände infizieren

Schadlinge an Spargel

Läuse; Collembohlen; Drahtwurm;
Enchytraen; Erdraupen; Tausendfüßler;
Ohrwürmer; Schnecken; Spargelbohrer;
Wickler; Spargelfliege; Spargelhähnchen;
Spargelkäfer; Spargelminierfliege;
Thripse, Wanzen; Wurzelfliege;
Zwergfüßler; Rüßelkäfer

Schädlinge an Spargel

Spargelfliege (*Platyparea poeciloptera*)

Spargelhähnchen (*Crioceris asparagi*)

Spargelkäfer (*Crioceris duodecimpunctata*)

Wanzen (*Lygus pratensis* u.a. spp)

Wurzelfliege (*Delia platura*)

Läuse; Collembolen; Drahtwurm; Enchyträen; Erdraupen;
Tausendfüßler; Ohrwürmer; Schnecken; Spargelbohrer;
Wickler; Spargelminierfliege; Thripse, Zwergfüßler;
Rüsselkäfer

Spargelschädlinge



Strategien für den Pflanzenschutz im Spargelanbau

- Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

• Wirkungsgrad

• Applikationszeitpunkt

Wirkstoff
(Wirkungsweise)

• Applikationstechnik

Witterung

Einfluss der Temperatur beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Hohe Temperaturen (>25°C)

Mögliche Schädigungen der Pflanzen

Schnelle Verdunstung von Wasser und Wirkstoff
Schneller Wirkstoffabbau in der Pflanze

Pyrethroide werden von Insekten bei Temperaturen > 25°C im Körper abgebaut und werden unwirksam

Niedrige Temperaturen (< 10°C)

Langsames Pflanzenwachstum

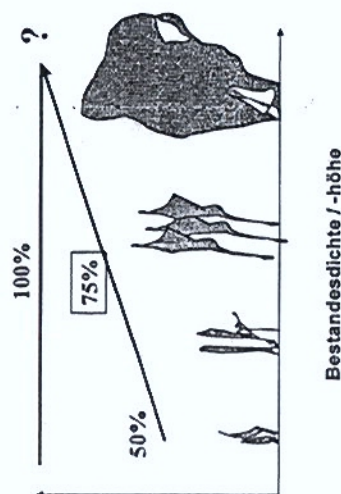
Mögliche Schädigungen der Pflanzen

Geringe Aktivität der Insekten (= Wirkungsverlust)

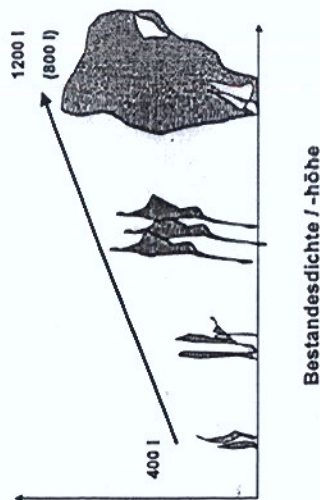
Risiken bei der Dosierung von Pflanzenschutzmitteln

- | Zu hohe Dosierung | Zu niedrige Dosierung |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> > Pflanzenschäden möglich > Gefahr von erhöhter Rückstände im Erntegut > Unnötige Umweltbelastung > Unnötig höhere Kosten | <ul style="list-style-type: none"> > Unzureichende Wirkung > Steigend Resistenzgefahr |
| <ul style="list-style-type: none"> > Verstoß gegen das Pflanzenschutzgesetz | |

Zu Mittelaufwandmengen im Spargelanbau



Wasseraufwandmengen im Spargelanbau



Probleme bei der gezielten Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen an Spargel

- > Unsichere Prognose des Krankheitsauftretens und des Krankheitsverlaufs
- > Fehlende langfristige Wetterprognose
- > Applikationstechnik häufig nicht ausreichend
- Zu geringe Benetzung der inneren Pflanzenteile bei dichten Beständen
- > Häufig zu geringe Schlagkraft
- > Nicht-Befahrbarkeit der Bestände nach Niederschlägen

2x wöchentlich Bestandskontrolle

Vorbeugender Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Zugelassene (genehmigte § 18a) Pflanzenschutzmittel im Spargelanbau									
Insektizide									
Mittel	Wirkstoff	§ 18a	Aufwandmenge	Max. Anwendungen / Jahr	Wasserspende	Augen NT	Wirkungsdauer in Tagen (ca.)	Mehrfach / Kiberr / Frage	Bemerkung
z.B. PERFETHION	Dimeethoat	2007	1	2	400	10	10	+	In Junganlagen ab Behälterbeginn; nach dem Stochen ab Betriebsbeginn
Karale mit Zeon	Imidaclopridin	0,375	1	1	NT103	10	10	+	Kontakt
Technolog	Imidaclopridin	0,15	1	1	NT103	10	10	+	Kontakt
Trafo WG	Kalfele	18 - 27	5	1	NT103	10	10	+	Kontakt
Neudosan Neu	Azadirachtin (Neem)	1,5	1	1	400	10	10	+	Kontakt
NeemAzalTIS	Pyrithione + Rapitox	8,8/12	2	1	300	2	2	+	Kontakt und Fraß
z.B. Spruzer Neu									Kontakt und Fraß

Zugelassene (genehmigte § 18a) Pflanzenschutzmittel im Spargelanbau									
Fungizide									
Wirkstoff	Mittel	§ 18a	Aufwandmenge	Max. Anwendungen / Jahr	Augen NT	Boysa	Rost	Bemerkungen	Wirkungsweise
Mancozeb	z.B. Dimane Ultra WP	1,2	4	1	1	1	1		Kontakt
Kupferoxychlorid	z.B. Kupfer-Konzentrat	1,2	4	1	1	1	1		Kontakt
Metiram	z.B. Polyram WG	1,2	4	1	1	1	1		Kontakt
Azoxystrobin	Oriva	1	3	1	1	1	1		Systemisch, vorbeugend
Krisostim-methyl	Discus, Stoby WG	1	3	1	1	1	1		Systemisch, vorbeugend
Difenoconazol	Score, Bardos	1	3	1	1	1	1		Systemisch, vorbeugend
Tebuconazol	Folcur	1,5	3	1	1	1	1		Systemisch, vorbeugend und betriebsstoppend
Tolybuazid + Tebuconazol	Folcur EM	2	3	1	1	1	1		Systemisch, vorbeugend und betriebsstoppend
Phloxiconil + Cynodien	z.B. SWITCH	1	3	1	1	1	1		Systemisch, vorbeugend und betriebsstoppend

Zugelassene (genehmigte § 18a) Pflanzenschutzmittel im Spargelanbau									
Herbizide									
Mittel	Wirkstoff	§ 18a	Aufwandmenge	Max. Anwendungen / Jahr	Wasserspende	Augen NT	Wirkungsdauer in Tagen (ca.)	Mehrfach / Kiberr / Frage	Bemerkung
Arano	Trietiofamid	2	1	200	NT10	2	2	+	Nach einleiten der Dämme (Gräser)
z.B. TOUGHDOWN	Glyphosat	1	1	200	NT10	1	1	+	Nach dem Stochen vor Ausstich
QUATRO, Bala	Pyridat	2	1	300	NT10	1	1	+	Unter Blatt Behandlung
Quatrol, Cival	Bromoxil	1,5	1	200	NT10	1	1	+	Unter Blatt Behandlung
Seneo WG	Mesbuzin	0,75	1	400	NT10	1	1	+	Nach dem Ausklammern oder vor dem Stochen (WTG); Nach dem Stochen; + 7 - 10 Tage nach Pflanzung
STOMP 3C	Pendimethalin	4	1	400	NT10	1	1	+	Vor Ausstich oder nach dem Ausklammern; Nach dem Stochen oder nach dem Abklammern; + 7 - 10 Tage nach Pflanzung
Glant Super	Halosulfon-R	0,5	1	200	NT10	1	1	0	Nach dem Stochen (Gräser)
Fuladex Max	Flazitop-P	1	1	400	NT10	1	1	0	Nach dem Stochen (Gräser)
Seneo 240 EC	Clethodim	0,75	1	200	NT10	1	1	+	Pflanz- u. Erntestadien

18b - Genehmigungen - die Bundesländer im Vergleich

Dr. Ludger Aldenhoff, BDSE Bruchsal

Im Jahre 2005 wurden im Spargel zum ersten Mal einzelbetriebliche Genehmigungen nach §18b notwendig. Dieser Weg wird bestritten, wenn für Indikationen keine Mittel durch Zulassungen oder Genehmigungen nach § 18a zur Verfügung stehen. Genehmigungen nach §18b werden nicht bundesweit ausgesprochen, sondern liegen in der Verantwortung der zuständigen Behörden in den einzelnen Bundesländern (BL). Sie müssen betriebsindividuell über Sammel- oder Einzelanträge beantragt werden. Trotz einheitlicher Antragstellung durch den VSSE in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz ergaben sich zahlreiche Unterschiede. Auf die Gründe hierfür soll aber nicht näher eingegangen werden.

1 *Switch* zur Beizung

1.1 Grund Beantragung

Eine Beizung der Spargeljungpflanzen ist oft eine Standardmaßnahme geworden, deren Vorteile in zahlreichen Versuchen hinreichend nachgewiesen wurden. Zwar stand mit *Sportak Alpha* in 2005 noch eine Genehmigung für diese Indikation nach §18a zur Verfügung, jedoch ist dieses Mittel nicht mehr überall verfügbar gewesen. In Versuchen zeigte *Switch* zur Jungpflanzentauchung eine mindestens gleich gute Wirkung, eine Genehmigung nach §18a stand jedoch noch nicht zur Verfügung.

1.2 Erteilte Genehmigungen

In allen vier BL ist für *Switch* eine einzelbetriebliche Genehmigung nach §18b mit 0,2% ausgesprochen worden.

1.3 Ausblick

Das *Switch* ist zur Beizung nach §18a beantragt und kann dann bei positivem Bescheid von jedem Betrieb angewendet werden.

2 *RA-15neu* gegen Unkraut in Junganlagen

2.1 Grund Beantragung

Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass es bei den vorhandenen Bodenherbiziden manchmal zu Schäden in Junganlagen kommen kann. *Sencor WG* kann bei früher Anwendung in die Wurzelzone eingewaschen werden und später Aufhellungen im Laub zeigen. *Stomp SC* führt zu Stauchungen, wenn Jungtriebe direkt getroffen werden. Der Wirkstoff vom *RA-15neu* (Diuron) ist bei sehr geringem Schadrisiko und guter Wirkung schon früher in Spargelanlagen erfolgreich eingesetzt worden.

2.2 Erteilte Genehmigungen

Zwar ist das *RA-15neu* in allen vier BL genehmigt worden, jedoch unterscheiden sich trotz gleicher Antragstellung die genehmigten Anwendungsbedingungen. In Baden-Württemberg und Bayern sind 1,6 kg/ha und in Hessen 2 kg/ha in Junganlagen erlaubt worden. In Rheinland-Pfalz hingegen umfasst die erteilte Genehmigung zwar auch 1,6 kg/ha, allerdings hier in Jung- und Ertragsanlagen.

2.3 Ausblick

Auch für das RA-15neu wird eine Genehmigung in Junganlagen nach §18a angestrebt.

3 Cadou gegen Unkraut

3.1 Grund Beantragung

Viele Betriebe haben in der Vergangenheit gerne mit dem *Artist* gearbeitet, um die Wirkungslücke von *Sencor WG* v.a. im Bereich des Schwarzen Nachtschattens zu schließen. Jedoch erhielt *Artist* aus rechtlichen Gründen bereits im vergangenen Jahr ein Anwendungsverbot. Um diesen Betrieben dennoch die erprobte Behandlung zu ermöglichen, erfolgte die Beantragung von *Cadou*, da *Artist* ein Mischprodukt der Einzelwirkstoffe von *Sencor WG* und *Cadou* darstellt („*Sencor* + *Cadou* = *Artist*“).

3.2 Erteilte Genehmigungen

Baden-Württemberg und Bayern genehmigten zwar das *Cadou* nach §18b, setzten aber die maximale Aufwandmenge auf 0,4 kg/ha zurück. In Rheinland-Pfalz folgte man dem Antrag mit 0,5 kg/ha. In Hessen erhielt das *Cadou* keine Genehmigung im Spargel.

3.3 Ausblick

Es ist als sehr wahrscheinlich anzusehen, dass *Artist* in 2006 wieder eine Zulassung erhalten wird. Somit ist die Kombination aus *Sencor WG* und *Cadou* als Ersatz für *Artist* in Zukunft nicht mehr notwendig.

4 Bravo 500 gegen Stemphylium

4.1 Grund Beantragung

Im Jahr 2004 war der Behandlungserfolg gegen *Stemphylium* trotz mitunter intensiver Spritzungen sehr oft unzureichend. Die im Winter 04/05 in Veranstaltungen und der Fachpresse geführten Diskussionen bezüglich Resistenzgefahren im Gemüsebau unterstrichen die Notwendigkeit, bei Fungiziden mit unterschiedlichen Wirkstoffgruppen zu arbeiten. Bislang stützte sich der Pflanzenschutz gegen *Stemphylium* im Spargel fast ausschließlich auf die Azole (z.B. *Score*) und Strobilurine (z.B. *Ortiva*, *Discus*). Zur Unterstützung und Resistenzvermeidung sollte daher ein Fungizid aus einer komplett anderen Wirkstoffgruppe zum Einsatz kommen.

In alten Versuchen wurde bereits der Wirkstoff vom *Bravo 500* im Spargel getestet und eine gute Wirkung nachgewiesen. Auch wird *Bravo* gerne im Ausland gegen Rost eingesetzt.

4.2 Erteilte Genehmigungen

Aufgrund von Vorbehalten lehnten bis auf Hessen die anderen drei BL die Genehmigung von *Bravo 500* im Spargel ab. Somit war und ist nur bei hessischen Betrieben mit dem entsprechenden Antrag der Einsatz von *Bravo 500* mit 2l/ha möglich.

4.3 Ausblick

Zwar war der Einsatz von *Bravo 500* im Spargel erfolgreich, eine erneute Antragstellung zur Ausweitung der Genehmigung nach §18b auf die anderen BL ist aber aus verschiedenen Gründen eher unwahrscheinlich.

5 *Cantus* gegen *Stemphylium*

5.1 Grund Beantragung

Da das *Bravo 500* als Fungizid einer anderen Wirkstoffgruppe nur in den hessischen Betrieben eingesetzt werden durfte und weiterhin der dringende Bedarf nach einem neuen Fungizid im Jahr 2005 bestand, bot sich das *Cantus* zur Genehmigung an. *Cantus* zeigte in Versuchen des Vorjahres als Mischprodukt mit einem weiteren Wirkstoff, aber auch in der Soloanwendung gute Wirkungen gegen *Stemphylium*.

5.2 Erteilte Genehmigungen

Cantus wurde aufgrund des positiven Bescheides von *Bravo 500* in Hessen nicht beantragt. Bayern und Rheinland-Pfalz folgten dem Antrag vom VSSE und erlaubten den Einsatz von *Cantus* im Spargel nach §18b mit 1 kg/ha. Baden-Württemberg hingegen tat sich mit einer allgemeinen Genehmigung von *Cantus* im Spargel über einen Sammelantrag vom VSSE schwer, so dass hier nach Diskussionen der Einsatz von *Cantus* mit 1 kg/ha nur nach Einzelantrag durch den Betrieb und nur in den durch *Stemphylium* besonders gefährdeten 2- und 3-jährigen Anlagen genehmigungsfähig war.

5.3 Ausblick

Das *Cantus* erwies sich gegen *Stemphylium* in der Praxis als sehr wirksam. Weitere Genehmigungen von *Cantus* im Spargel bzw. die Ausweitung auf alle Anlagen in Baden-Württemberg werden aber sehr wahrscheinlich nicht notwendig sein. In 2006 soll ein Mischprodukt auf den Markt kommen und eine Genehmigung im Spargel erhalten, das den Wirkstoff vom *Cantus* enthält.

Tabelle: Genehmigungen im Spargel nach §18b durch den VSSE im Jahr 2005 *

	Bayern	Baden-Württemberg	Hessen	Rheinland-Pfalz
Switch zur Beizung	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
RA-15neu Junganlagen	1,6 kg/ha	1,6 kg/ha	2 kg/ha	1,6 kg/ha (auch in Ertragsanlagen)
Cadou	0,4 kg/ha	0,4 kg/ha	abgelehnt	0,5 kg/ha
Bravo 500	abgelehnt	abgelehnt	2 l/ha	abgelehnt
Cantus	1 kg/ha	1 kg/ha (nur in 2- und 3-jährigen Anlagen!)	nicht beantragt	1 kg/ha

*weitere Details zum Einsatz des jeweiligen Mittels (z.B. maximale Anzahl Anwendungen) können dem Bescheid entnommen werden, der Bestandteil der Genehmigung nach §18b ist

Die Antragstellung nach §18b im Spargel hat sich aus verschiedenen Gründen als ungewöhnlich kompliziert gezeigt, wie man unschwer aus der Tabelle ersehen kann. Darum soll an dieser Stelle allen beteiligten Personen gedankt werden. Es bleibt zu hoffen, dass die Notwendigkeit für Genehmigungen nach §18b im Spargel die Ausnahme bleiben werden.

Adressen und Informationsmöglichkeiten

Referenten

Claus Kretz

Landrat, Landratsamt Karlsruhe
Beiertheimer Allee 2, 76137 Karlsruhe

Prof. Dr. Peter - J. Paschold

Forschungsanstalt Geisenheim, Fachgebiet Gemüsebau
Von-Lade-Str. 1, 65366 Geisenheim

Tel 06722-502 512

Fax 06722-502 510

Mail Paschold@fa-gm.de www.fa-gm.de

Bernhard Böckenhoff

Fa. Böckenhoff GmbH
Am Backenhof 1, 46348 Raesfeld-Erle

Tel 02865 / 8013

Fax 02865 / 1722

Mail boeckenhoff@t-online.de

Bernhard Leuprecht

LfL Bayern
Lange Point 10, 85354 Freising

Tel 08161 / 71 - 5202

Fax 08161 / 71 - 5198

Mail Bernhard.Leuprecht@lfl.bayern.de

Dr. Ludger Aldenhoff

Beratungsdienst Spargel und Erdbeeren e.V.
Landratsamt Karlsruhe, Amt für Landwirtschaft Bruchsal
Postanschrift: Dr. Ludger Aldenhoff
Rennbahnstraße 85
67454 Haßloch

Tel 06324 / 921819

Mail ludger.aldenhoff@dlr.rlp.de

**Die Berater der Sonderkulturgruppe
am Landwirtschaftsamt Bruchsal, Am Viehmarkt 1, 76646 Bruchsal
Landratsamt Karlsruhe
(auszugsweise)**

Teilgebiet	Name	Spezialgebiet	Telefon	E-Mail (Namen im Betreff eingeben)
Koordination	Wilhelm, Dr. Eckehard	Bewässerung, ökologischer Pflanzenbau	07251/74-1830	lwa.GOW@landratsamt-karlsruhe.de
Obstbau	Bauer, Wolfgang	Anbaufragen	07251/74-1841	lwa.OBAB@landratsamt-karlsruhe.de
	Fried, Arno	Pflanzenschutz, Versuchswesen	07251/74-1843	lwa.OBPS@landratsamt-karlsruhe.de
	Schell, Elfie	Integrierter Pflanzenschutz	06203/924-705	elfie.schell@lap.bwl.de
	Beuschlein, Hans-Dieter	Anbaufragen, Versuchswesen, ökologischer Obstbau	07251/74-1832	lwa.OBAB@landratsamt-karlsruhe.de
Gemüsebau	Kühn, Uwe	Unterglas- und Freilandgemüse	07251/74-1836	lwa.GAB@landratsamt-karlsruhe.de
Weinbau	Ochßner, Tim	Anbaufragen, Kellerwirtschaft, ökol. Anbau	07251/74-1842	lwa.gow@landratsamt-karlsruhe.de
Zierpflanzenbau	Sorg, Gerhard	Anbaufragen	07251/74-1833	lwa.GAB@landratsamt-karlsruhe.de
Gartenbau-Technik	Wenkert, Katja	Gewächshaus, Heizung, Energie	07251/74-1834	lwa.GOW@landratsamt-karlsruhe.de
Pflanzenschutz	Flöß, Dieter	Pflanzenschutz-technik Gerätetechnik	07251/74-1838	lwa.APS@landratsamt-karlsruhe.de
	Schlegel, Dr. Christian	Freizeitgartenbau, Sachkundenachweis	07251/74-1840	lwa.APS@landratsamt-karlsruhe.de
Wasserschutz	Kokula, Isabelle	Spargelanbau	07251/74-1857	lwa.ackerbauwasserschutz@landratsamt-Karlsruhe.de
Telefonische Auskunft Pflanzen-schutz Spargel	N.N.		01805/19719744	(0,12 €/Minute)
Fachinformation Spargel	N.N.	Spargelanbau, Pflanzenschutz	07251/74-1837	http://www.landwirtschaft-mmr.baden-wuerttemberg.de/allb/Bruchsal/start.htm
Ausbildungsberatung	Claudia Schmidt	Obst- und Gartenbau	07251/74-1846 Fax: 74-1705	lwa.bildung@landratsamt-karlsruhe.de

**Die Beratungsdienste bei der Sonderkulturgruppe
am Landwirtschaftsamt Bruchsal, Am Viehmarkt 1, 76646 Bruchsal**

Beratungsdienst	Name	Spezialgebiet	Telefon	Handy
Nützlingseinsatz	Detzel, Peter Brand, Thomas Schnebel, Kurt Pirwitz, Lars Hilgensloh, Markus	Nützlingseinsatz Pflanzenschutz Anbaufragen	07251/74 (-1868) 06221/484321	0172-6461267 0173-5848965 0172-9299574 0173-7112072 0172-5250282
	Schmitt-Viebig, Bärbel	Nitratuntersuchungen Düngeempfehlungen	06221/484321	
Spargel- und Erdbeeranbau	Steegmüller, Chris- tof	Erdbeeranbau	07251/74 -1860	0172-8926563
	Aldenhoff, Ludger	Spargelanbau (2.-Sitz in Schifferstadt)	07251/74 -1861 (06325/ 9263-85)	0171-7490933
Baumschule	Leistikow, Dirk	Baumschulfragen	06201/508238	0171-8921482
Endverkauf	Reh, Sabine	Einrichtungen, Verkauf	07251/74 -1863	0171-5340662

**Übergebietliche Obst- und Gartenbauberatung
beim Regierungspräsidium Karlsruhe
Schlossplatz 1-6, 76131 Karlsruhe**

Sachgebietsleitung Obst- und Gartenbau - Betriebswirtschaft, Agrarstruktur - Kreisfachberater	Frau Appel Schlossplatz 4-6	0721/926-2758 Fax: 926-2753 E-mail: Angelika.Appel@rpk.bwl.de
Betriebswirtschaft - Förderung - Agrarstruktur	Frau Gross Schlossplatz 4-6	0721/926-2765 bzw. 06223/864767 Fax: 926-2753 E-mail: Nicole.Gross@rpk.bwl.de
Sachgebietsleitung Pflanzenschutz - Genehmigung §18b Pfl.schutzgesetz - Ausnahmegenehmigung §6 Pfl.sch.G.	Herr Dr. Bischof Schlossplatz 4-6	0721/926-5170 Fax: 926-5377 E-mail: Friedrich.Bischof@rpk.bwl.de
Ausbildung - Zwischen- und Abschlussprüfungen - Anerkennung Ausbildungsbetriebe - Meisterprüfung	Herr Lörz Schlossplatz 4-6	0721/926-3711 Fax: 926-3801 E-mail: Klaus.Loerz@rpk.bwl.de
	Frau Freynhagen Schlossplatz 4-6	0721/926-2782 Fax: 926-3801 E-mail: Antje.Freynhagen@rpk.bwl.de



Professionelle Warenpräsentation



KRAUSE

GmbH Ladenbau
Im Ruit 5-7

D-74389 Cleebronn

Fon +49 / 7135/ 95 95-12

Fax +49 / 7135/ 95 95-29

www.krause-cleebronn.de

...konzipieren

...umsetzen

➔ **Erfolg haben**

Matthias Golze

Dipl. Ing. Innenarchitekt

VKL Zentrale

D-71144 Steinenbronn

Fon +49 / 7157/ 5351 373

Fax +49 / 7157/ 5351 374

...wir helfen verkaufen!

Spargel

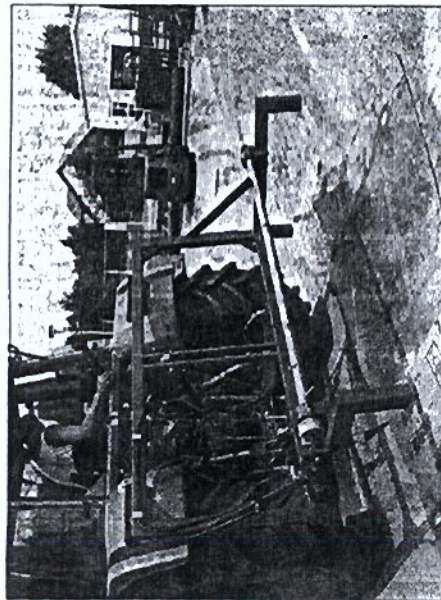


Detaillösungen vom Profi



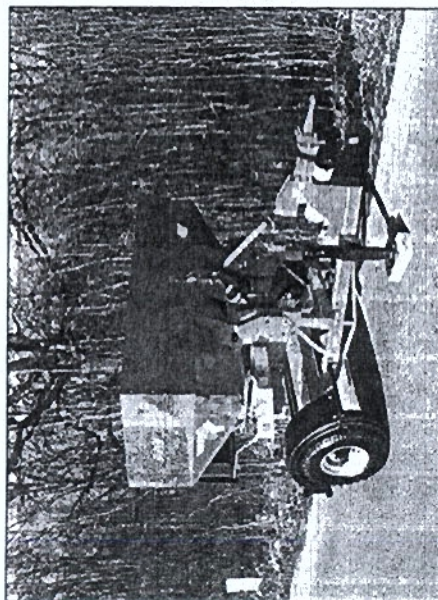
KRAUSE
Ladenbau

Folienwickelgerät



Unser Folienwickelgerät mit stufenloser Drehzahlregulierung benötigt dank Totmannschaltung nur eine Person zum bedienen.

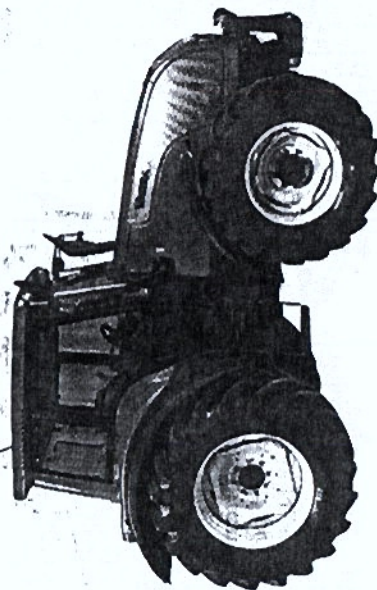
Fahrgestell für Düngerstreuer



Unsere Fahrgestelle für Düngerstreuer sind in Spurweiten zwischen 1,5 und 2 Metern erhältlich. Ungebremsst haben sie eine Betriebserlaubnis bis 3000 kg, in gebremster Ausführung bis 5000 kg. Sie sind mit Kotflügel und Unterfahrschutz ausgerüstet.

VALTRA - Stützpunkt

für Landwirtschaft, Weinbau und Kommunaltechnik



Verkauf • Wartung • Service

GEPPERTH Landmaschinen Sondermaschinenbau



Geppertth Landmaschinen
Schlichtstraße 6
D-67165 Waldsee

Tel.: +49 (0)6236 - 5 10 18
Fax.: +49 (0)6236 - 5 58 27

besuchen Sie uns im Internet
www.bauerschlauder.de

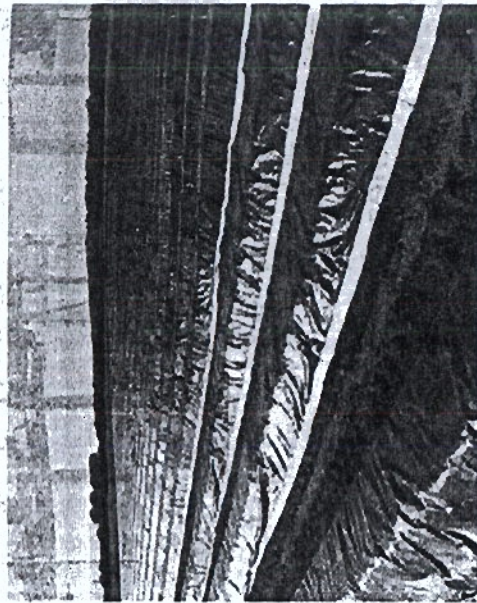
GEPPERTH

Landmaschinen Sondermaschinenbau



Inhaber: Stefan Geppertth

Spargelanbau



seit über 25 Jahren

haben wir uns zur Aufgabe gesetzt
Lösungen für die Landwirtschaft zu entwickeln.

Ob für den Gemüse-, Wein- oder Obstbau
von Spargel bis Erdbeeren
Wir helfen weiter

Unser Motto:

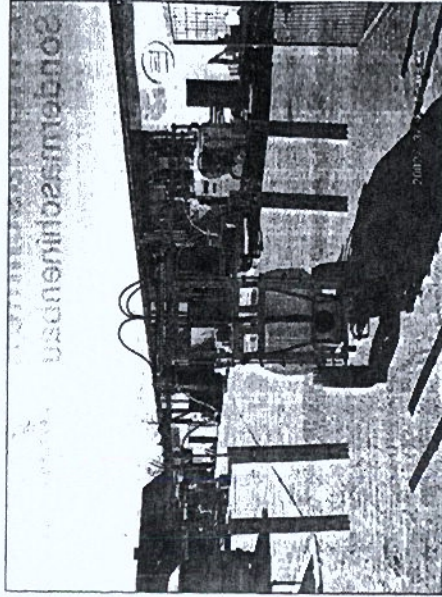
Qualität verbindet!

daher setzen wir auf namhafte Partner wie:

VALTRA **BRANTNER** **ISEKI**

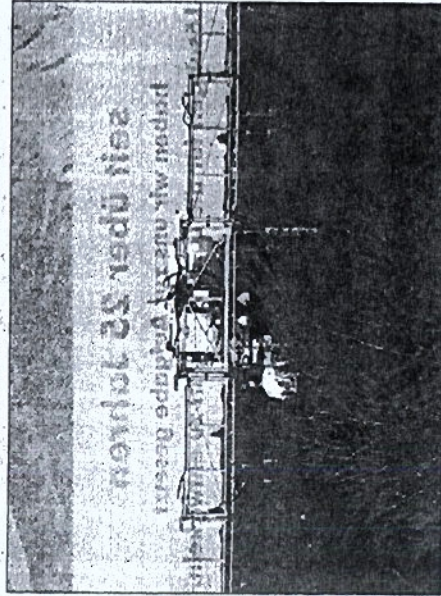
AVR **HOLDER** **HOWARD**

3-reihige Spargelspritze



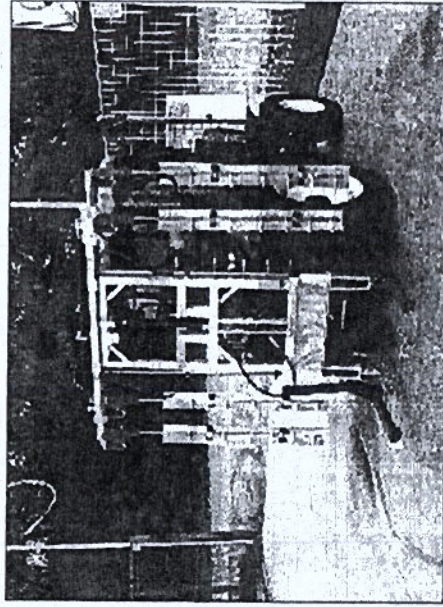
Wir fertigen **3-reihige Spargelspritzten** für alle gängigen Fabrikate inklusive hydraulischer Höhen- und Seitenverstellung.

7-Reihen-Spritzgestänge



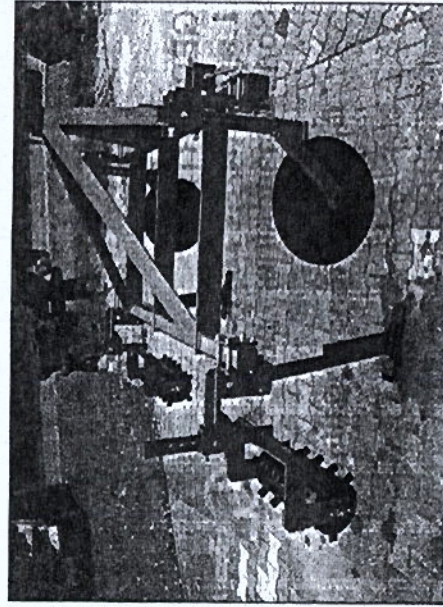
Unser **7-Reihen-Spritzgestänge** mit 15 m Arbeitsbreite ist dank Hangausgleich und Neigungszyylinder immer da wo sie es haben wollen. Eingeklappt hat es lediglich eine geringe Transportbreite von 2,50 m.

Dreipunkt-Spargelspritze



Die **Spargelspritze mit Dreipunktanhängung** (Kat. 1 oder 2) besitzt eine spielfreie hydraulische Breitenverstellung und einen spurgetreuen Nachlauf.

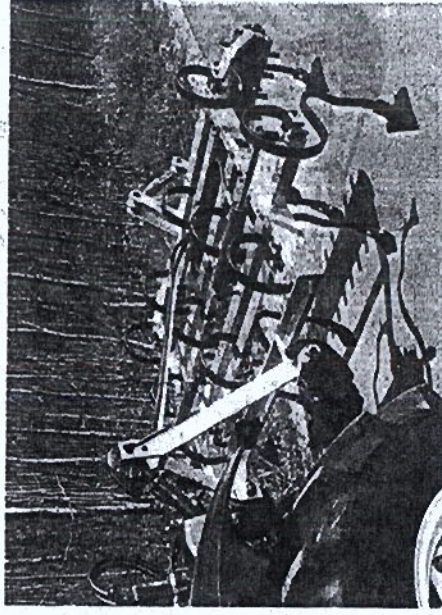
2-reihiger Tiefenlockerer



Tiefenlockerer für Erdbeeren oder Spargel mit 400 mm Scheibenseiten, Tiefenmeißeln mit Abschersicherung und Nachlaufstachelwalzen.

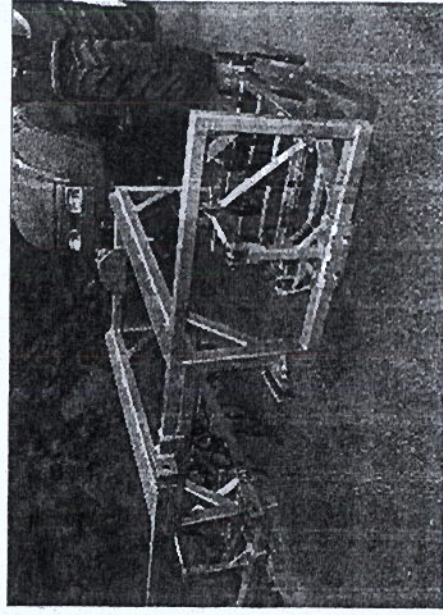
Die Arbeitswerkzeuge lassen sich in der Breite verstellen und ein dritter Zinken ist bei Bedarf leicht nachrüstbar.

Spargelgrubber



Der **Spargelgrubber mit Nachlaufwalze** hat eine verstellbare Arbeitsbreite zwischen 800 und 1400 mm. Optional auch hydraulische Breitenverstellung.

Doppelspargelgrubber



Unser **Doppel-Spargelgrubber** ist für alle Reihenkulturen geeignet. Sein Abstand ist stufenlos einstellbar und lässt sich innerhalb einer Minute auf Solofahrt umbauen.

Optional ist er auch mit angetriebener Walze erhältlich.

OBERMAIER GMBH

Maschinenbau - Vertrieb

Hauptstraße 45
D- 67259 Heuchelheim
Tel. 06238 / 98 37- 0
Fax. 06238 / 98 37 - 23

E-mail obermaiergmbh@t-online.de
www.obermaiergmbh.de

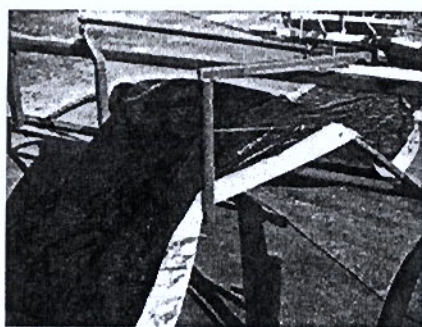
Unsere Folienwickel- und Legegeräte eignen sich zum Auslegen und Aufnehmen für alle Arten von Folien, Netzen, Vlies und Taschenfolie. In Kulturen wie Kartoffeln, Spargel und verschiedenen Gemüsearten. Front- und Heckanbau.

Unsere Geräte haben das CE Zeichen.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten 2.05



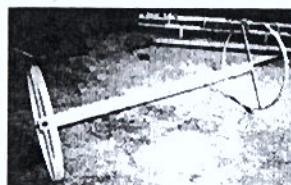
Anbausatz für überbreite Folie zu wickeln. Das Einlauffenster wird hydraulisch verfahren und verteilt die Folie gleichmäßig auf dem Wickelrohr.



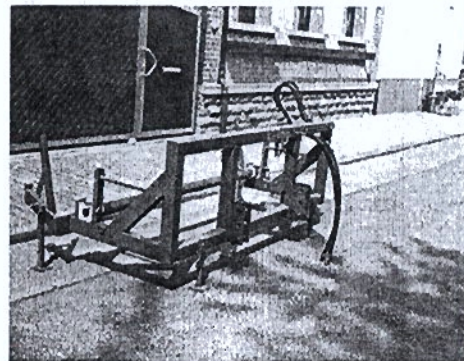
Durch das Raffen der Taschenfolie wird eine gleichmäßige Verteilung auf Folienbreite erreicht. Beim Auswickeln legt sich die Folie wieder auf den Damm.



Wickelrohr für kernloses Wickeln

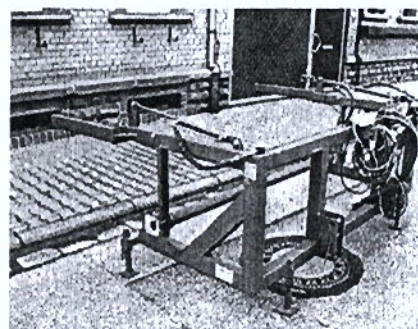


Wickelrohr mit Seitenbegrenzung



FL - SPA

Die Grundgeräte bestehen aus dem hydraulischen Antrieb für das Wickelrohr und der Aufnahme für die verschiedenen Anbausätze. Der Antrieb erfolgt über die Hydraulikanlage des Schleppers. Hierfür ist ein Anschluss mit einfach wirkendem Steuergerät und freiem Rücklauf oder ein doppelwirkendes Steuergerät erforderlich. Das Gerät wird ganz abgesenkt, die aufgewickelte Folienrolle wird auf eine Palette oder den Boden abgelegt und vorgefahren. Das Antriebsrohr mit einem neuen Wickelrohr wieder in das Gerät einlegen.



FL - SPH

Zum hochklappen des Anbausatzes ist ein einfachwirkendes Steuergerät erforderlich

Bild mit elektrischem Drehzahlversteller

Modellauswahl bei Spargel

Durchmesser

Spargelreihen bis 180 Meter Länge: 16 mm Innendurchmesser (TSX 510 & TSX 515)
Spargelreihen bis 330 Meter Länge: 22 mm Innendurchmesser (TSX 710 & TSX 715)

Wandstärke

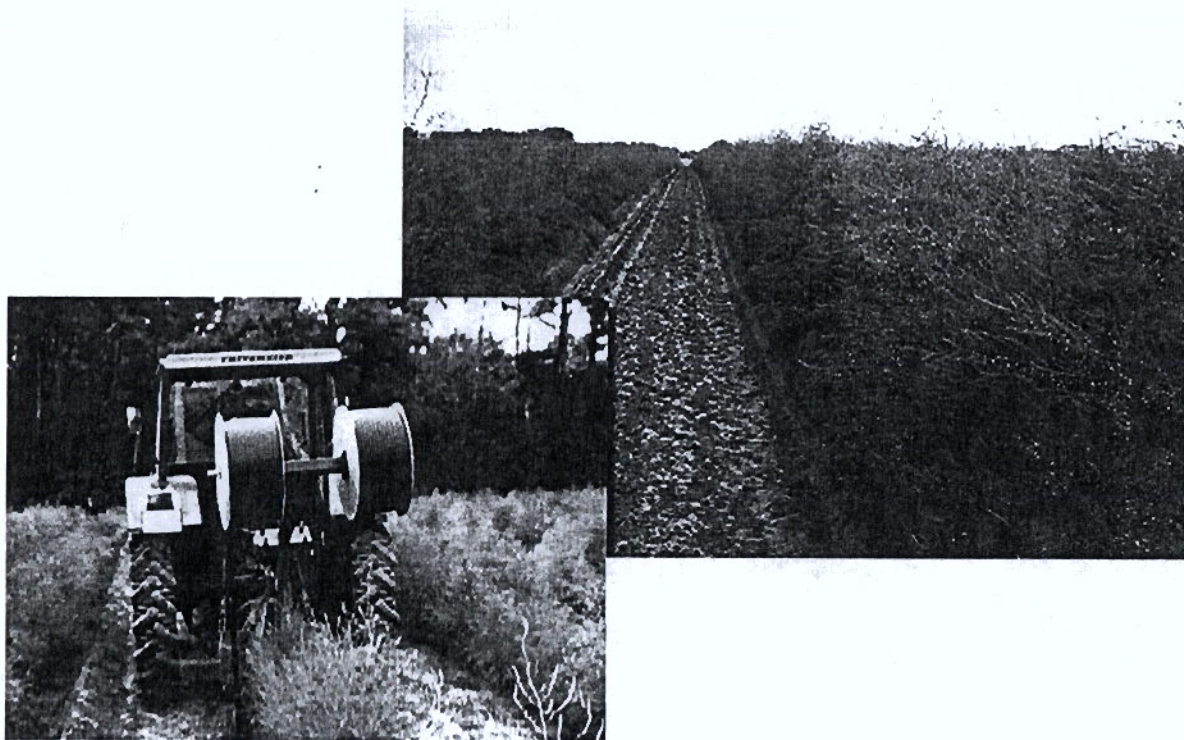
0,250 mm Wandstärke (TSX 510 / TSX 710)
0,375 mm Wandstärke (TSX 515 / TSX 715)

Tropfabstand

Bei Spargel wird in der Praxis ein Tropfabstand von 30 cm verwendet.
Dieser enge Abstand der Tropfstellen führt zu einer gleichmäßigeren Verteilung des Wassers und der Düngemittel in sandigen Spargelböden.

Wasserabgabe

Generell kommen 1 Liter Tropfer im Spargelanbau zum Einsatz.
T-TAPE TSX 5xx-30-340 bzw. TSX 7xx-30-340 mit der oben aufgeführten Wandstärke.



“Fertigation” - Düngung über die T-TAPE Tropfbewässerung

Der Einsatz der Bewässerungsdüngung nach Stechende ist bei Spargel sehr vorteilhaft. Durch die ausgeglichene Wasser- und Nährstoffversorgung weisen so bewirtschaftete Anlagen oft besonders hohe Wachstumskraft und Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten auf.

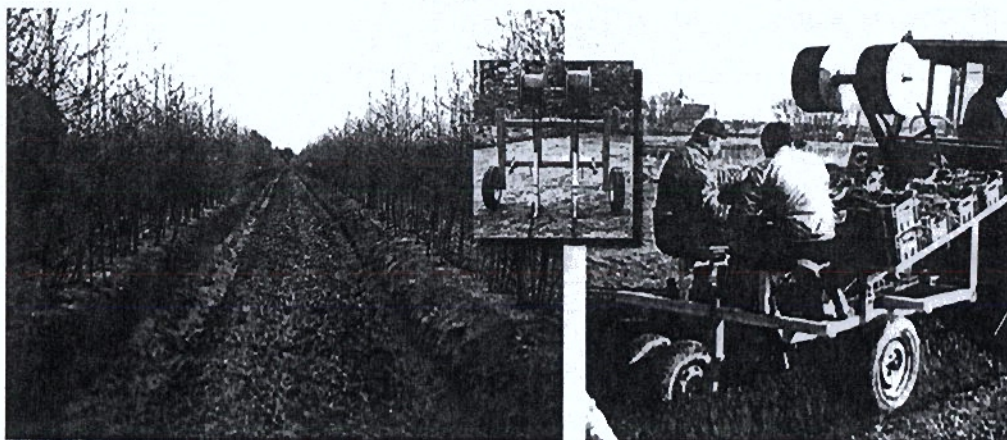
Nach jedem Düngevorgang sollten die T-TAPE Schläuche kurze Zeit mit klarem Wasser betrieben werden, um sicherzugehen, daß alle Reste des Düngers das Tropfsystem verlassen haben.

Die Zudosierung von löslichen Düngemitteln wird mittels einer Venturi-Düse durchgeführt.

Verkauf ausschließlich über den Fachhandel - Fragen Sie uns nach einem Händler in Ihrer Nähe.

Spargel

Spargel mit T-TAPE Tropfbewässerung



Neupflanzungen Spargel

Bei Spargel *Neupflanzungen* werden gleichzeitig beim Pflanzen stabile T-TAPE Tropfschläuche für die gesamte Kulturdauer von 8 - 9 Jahren unterirdisch verlegt.

Bei den leichten Spargelböden sind 2 T-TAPE Tropfschläuche pro Spargelreihe unabdingbar um eine gleichmäßige Entwicklung der Wurzeln und ein stetig höheren Ertrag sicherzustellen.

Hierzu wird die vorhandene Spargelpflanzmaschine mit zwei zusätzlichen Rollenaufhängungen und zwei Verlegescharen versehen.

Die stabilen Verlegescharen legen den T-TAPE Tropfschlauch in einer Tiefe von 30 cm - 35 cm ab, bzw. 10 cm tiefer als das Spargelrhizom gepflanzt wird und seitlich 10 cm - 20 cm vom Rhizom entfernt.

Die Hauptleitung und die für Dauerkulturen notwendige Spülleitung am Ende jedes Teilstückes werden ebenfalls für die gesamte Kulturdauer unterirdisch, in ausreichender Tiefe, verlegt.

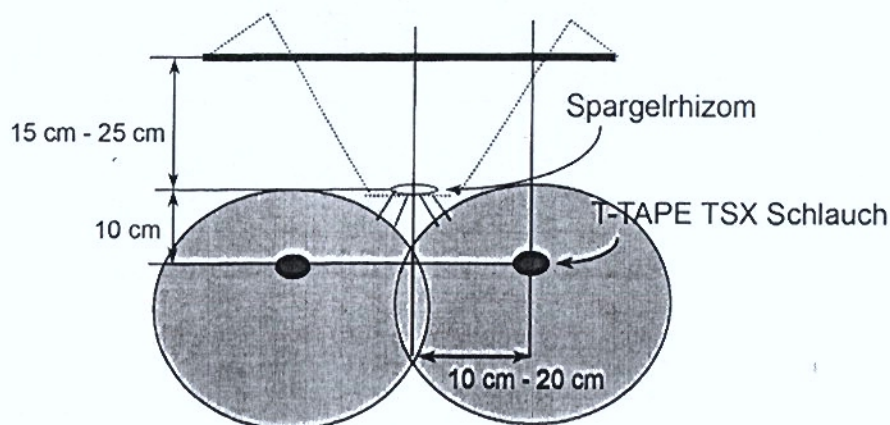
Bestehende Spargelanlagen

Bei *bestehenden Spargelanlagen* kommen nachträglich auf dem Spargeldamm verlegte T-TAPE Tropfschläuche zum Einsatz, die jedes Jahr wieder verwendet werden.

Eine unterirdische Verlegung ist mit geringem Mehraufwand auch bei einer bestehenden Anlage möglich.

Die Fertigation oder Bewässerungsdüngung über die T-TAPE Tropfschläuche ist bei Spargel sehr empfehlenswert um das Potential der Investition optimal zu nutzen.

T-TAPE Verlegung



Saelens GmbH

Heegartenstr. 6
51197 Florstadt

www.saelens.de

Fachhändler

T-Tape

Tropfbewässerungsschläuche für Spargel

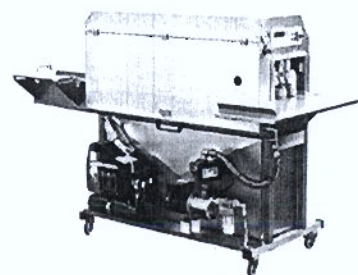
€ 23.000

3.000 e/Hu.



Patent-Nr. 44 12 561

Spargelschälmaschine Typ HSM 180 - 180/M



made in germany

Mobil mit HEPRO

Als marktführender Hersteller für Spargelschälmaschinen reagieren wir auf die Anforderungen unserer Kunden. Neben der 400-fach bewährten Spargelschälmaschine Typ HSM 180 bieten wir Ihnen jetzt auch eine mobile Variante: die HSM 180/M.

Bei gleicher Bedienung und nahezu identischem Aussehen liegen die wesentlichen Extras der HSM 180/M im integrierten Kompressor und in einem Wassenumlaufsystem. Diese Maschine kann auf Ihrem Hof eingesetzt werden, doch ebenso flexibel und problemlos auch auf dem Wochenmarkt oder in der Einkaufspassage.

Extras der HSM 180/M

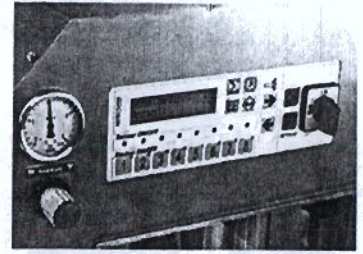
- Flexibles Schälen an verschiedenen Einsatzorten (z.B. auf Wochenmärkten, Marktpassagen, Einkaufszentren)
- Integrierter geräuscharmer Kompressor
- Integrierte Wasserpumpe mit automatischer Druckabschaltung
- Lebensmittelgeeigneter Wasserfilter zum Reinigen des Wasserkreislaufes
- Einfache Reinigung durch integriertes Schlauchzubehör mit Wasserspritzdüse
- Kein zusätzlicher Wassertank erforderlich
- Herausnehmbares Schalenauffangsieb
- Leichte Handhabung durch Lenkrollen



Technik, die begeistert Qualität, die

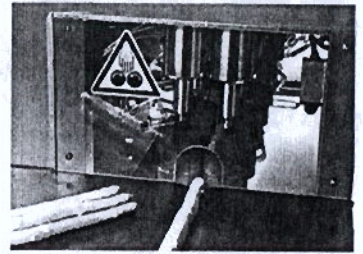
Bedienung

- Folientastatur
- Optische Durchlaufanzeige
- Stufenlos regulierbarer Schälbeginn
- Vollautomatische Störungsabschaltung
- Schäl Druck stufenlos einstellbar
- Stückzahl-Betriebsstundenzähler mit Stoppuhrmodus



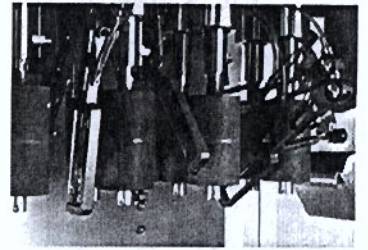
Ablauf

- Elektronische Überwachung des Schälvorganges
- Prozessor-Steuerung
- Wartungsarmer Zahnriemenantrieb
- Geräuscharmer Arbeitsablauf



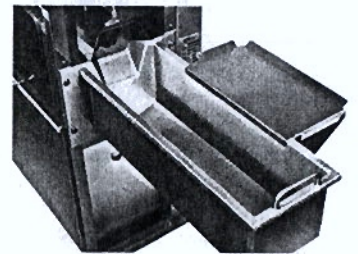
Ausstattung

- Schnellwechselsystem Transportrolle
- Schnellwechselsystem Messer
- Selbstreinigende Transportrollen mit gegenläufig angeordneten Führillen
- Optimale Anpassung der Messer an jede Spargelform

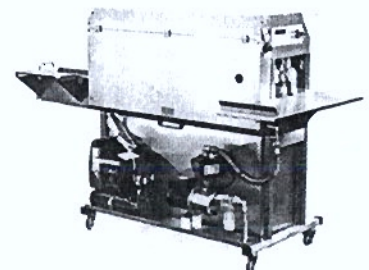


Weitere Details

- Automatische Wasserabschaltung inklusiv Wassersparprogramm
- Bruchfreier Spargel durch sanftes Auffangen im wassergefüllten Auffangbecken
- Einhängbarer Ablagetisch
- Rostfreie Edelstahlausführung



Spargelschälmaschine Typ HSM 180 - 180/M



...rt
...ät, die überzeugt

Technische Daten

	HSM 180	HSM 180/M
Netzspannung	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Gesamtanschluss	0,3 kW	1,6 kW
Druckluftanschluss	min. 3 bar max. 8 bar	-
Wasseranschluss	1/2" GEKA	-
Druckluftkompressor	-	integriert
Wasserpumpe m. Filter	-	integriert
Gesamthöhe	1350 mm	1350 mm
Gesamtbreite	1050 mm	1050 mm
Gesamtlänge	2350 mm	2350 mm
Gewicht	170 kg	225 kg

Leistung

Spargel-Durchmesser	8-32 mm*	8-32 mm*
Schälleistung	3000 Stck./Std.	3000 Stck./Std.
Schälverlust	ca. 25-30 %	ca. 25-30 %

* Größere Spargel-Durchmesser optional möglich.
Technische Änderungen sind vorbehalten.

**Möchten Sie mehr wissen? Wir sind jederzeit für Sie da.
HEPRO – Ihr Spezialist für Schältechnik**

HEPRO GmbH

Maschinen und Spezialgeräte
Nahrungsmitteltechnik

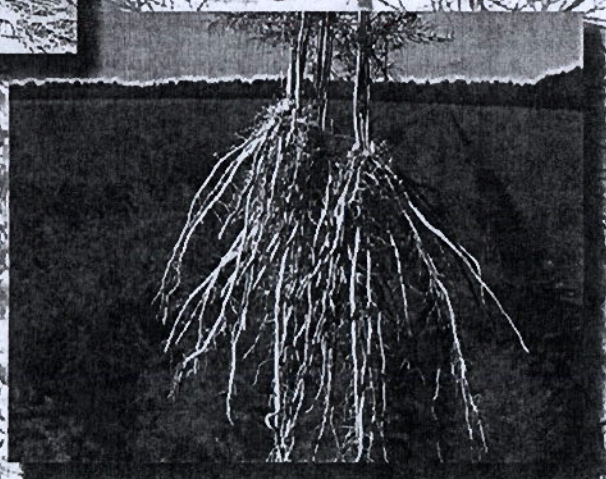
Am Bauhof 9
D - 33129 Delbrück

Tel.: +49 - 52 50 - 93 05 80

Fax: +49 - 52 50 - 93 05 81

E-Mail: info@hepro-gmbh.de

Internet: www.hepro-gmbh.de



**Spargel
Spargelpflanzen**

ZEGRA

Spargelwelt



ZEGRA SPARGELPFLANZEN

Qualität aus eigener vermehrung



Alle Pflanzen sind NAK-Tuinbouw geprüft und haben ein Qualitätszertifikat mit dem Namen **'SELECT-PLANT'**.

SELECT-PLANT ist eine Kontrolle vor dem aussähen unseres Saatgutes, daß wir nur auf jungfräulichen Böden sähen, die frei sind von Krankheitserregern, sowie Nematoden und Bodenpilzen (Fusarium).

Pflanzen von Spitzen-Qualität

Alle Holländischen Sorten bestehen aus 100% männlichen Hybriden mit dem Vorteil 20% höhere Produktivität im vergleich zu weiblichen Pflanzen.

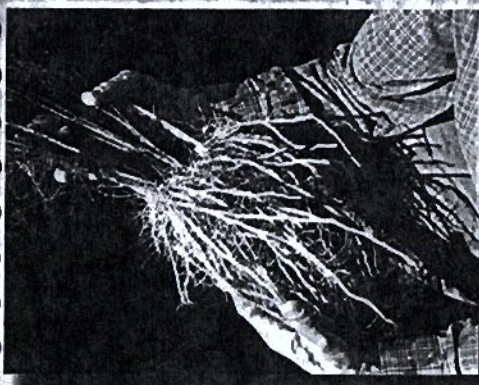


Wir bieten folgende Spargelsorten an:

Holländischen Sorten

GIJNLIM F1

- Sehr frühe Produktion
- Sehr hoher Gesamtertrag
- Gut geschlossene Köpfe
- Stangen von mittlerer Dicke
- Sehr gerade Stangen von ausgezeichneter Qualität
- Geeignet für den Anbau als Bleich-Spargel, besonders geeignet für die verfrühte Produktion unter Anti-Tau- und Schwarzer Folie
- Auch für die Produktion von Grünspargel geeignet



GROLIM F1

- Frühe Produktion
- Hoher Gesamtertrag
- Dunkelgrüne, offene Pflanzen
- Wenig anfällig gegenüber Botrytis, deshalb gut geeignet für den biologischen Anbau
- Sehr dicke Stangen von sehr guter Qualität
- Geeignet für hohe Pflanzdichte
- Geeignet für den Anbau von Bleich-Spargel, besonders geeignet für beheizten Freiland-Anbau sowie Anbau unter Glas



THIELIM F1

- Frühe Produktion
- Hoher Gesamtertrag
- Kräftiger Wuchs mit hohen, eher offenen Pflanzen
- Wenig anfällig gegenüber Botrytis
- Dicke Stangen von guter Qualität
- Geeignet für den Anbau von Bleich-Spargel im unbeheizten Freiland sowie für den Anbau unter Glas



BACKLIM F1

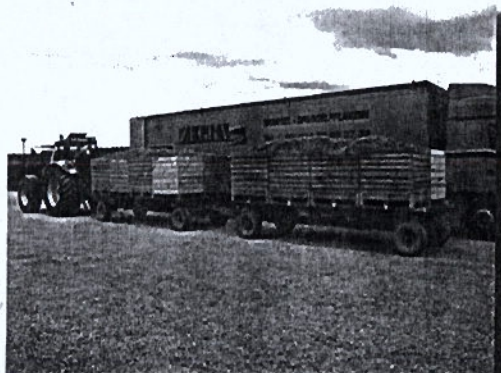
- Mittel-späte Produktion
- Hoher Gesamt-Ertrag
- Offene, relativ niedrige Pflanzen
- Dicke, glatte Stangen von sehr guter Qualität, liefert einen hohen Anteil in größerer Sortierung
- Liefert sehr weisse Stangen und gut geschlossene Köpfe
- Geeignet für den Anbau von Bleich-Spargel im unbeheizten und geheizten Freiland sowie für den Anbau unter Glas



NEU!

HERKOLIM F1

- Frühe Produktion
- Sehr dicke weisse Stangen
- Sehr gerade und glatte Stangen
- Hohes Ertragspotential mit 90% AAA-A
- Uniforme Stangen
- Stark gegenüber Blattkrankheiten (Stemphylium, Botrytis, Rost) dank des aufrechten und offenen Pflanzenwuchses
- Ideale Sorte für den intensiven Spargelanbau (hohe Pflanzdichte)
- Benötigt präzisen Folieneinsatz



NEU!

AVALIM F1

- Sehr frühe Produktion (= frühe Gijnlim)
- Hoher Gesamtertrag
- Dicke Stangen
- Gut geschlossene Köpfe
- Uniforme Stangen
- Starkes Laub mit hoch beginnender Erstverzweigung
- Bleibt lang gesund und grün



Deutsche Sorten

EPOS

- Sehr frühe Produktion
- Hoher Gesamtertrag
- Mittlere Stangen mit guter Kopfqualität
- Widerstandsfähig gegen Blatt- und Wurzelkrankheiten
- Gemischblühende F1-Hybride

RAVEL

- Sehr frühe Produktion
- Hoher Gesamtertrag
- Dichtere Stangen mit festen Kopfschluss
- 100% männliche F1-Hybride

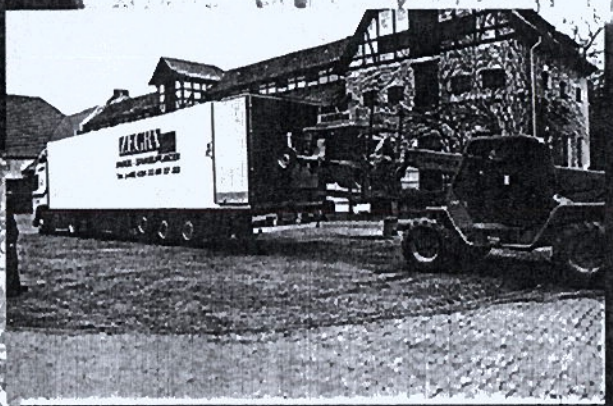
VIRIDAS GRÜNSPARGEL

Erste männliche Grünsparigel-Hybride

- Anthocyanfrei
- Frühzeitig
- Hohe Anzahl Stangen / Pflanzen

NEU!





- **SPARGEL**
- **SPARGELPFLANZEN**
- **ANBAUBERATUNG**
- **VERMIETUNG VON SPATENMASCHINE**
- **PFLANZMASCHINE GRATIS VERFÜGBAR**

Wir beraten Sie gerne !

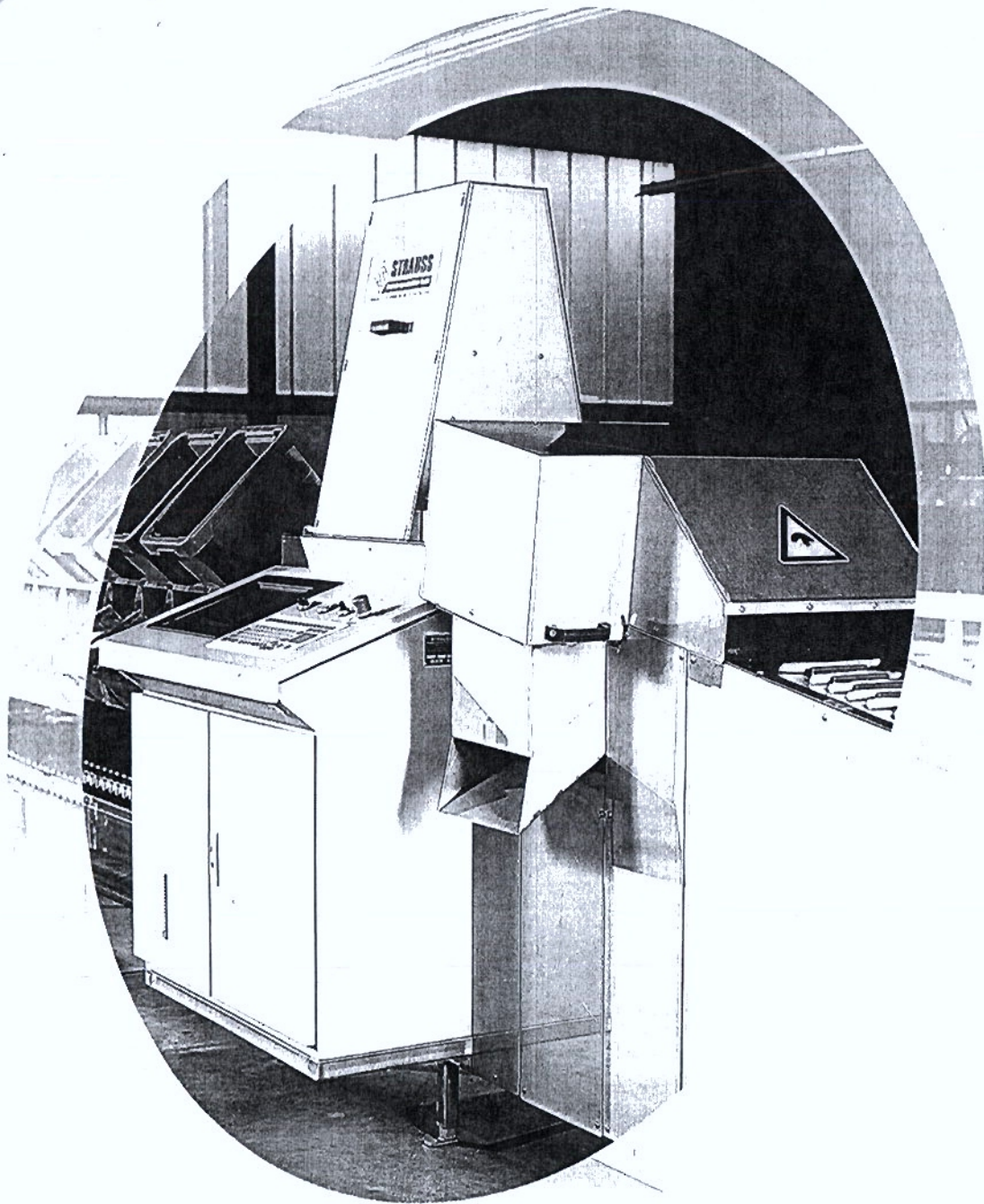
ZEGRA

Spargelwelt

J. Zeegers
Postfach : 1538 - 52519 Heinsberg (D)
Telefon : +49 (0)2432 - 89 27 33
Telefax : +49 (0)2432 - 89 27 35
Mobiltel. : +49 (0)171 527 90 46
E-mail : info@zegra.de
Internet : www.zegra.de



STRAUSS
Verpackungsmaschinen GmbH



OptiSort G-Serie

OptiSort G-Serie

Die G-Serie zur optimalen optischen Sortierung von Weiß- und Grünspargel einer Maximalleistung von 43.200 Stangen/h.

Mit dieser neu konstruierten Anlagenserie ist es uns gelungen, den mechanischen Ablauf so zu modifizieren, dass mit wenig Personal eine beispiellos hohe Effizienz erreicht wird.

Mit der **Opti-Sort GM** können Sie beispielsweise mit nur drei Personen 650kg Spargel pro Stunde sortieren.

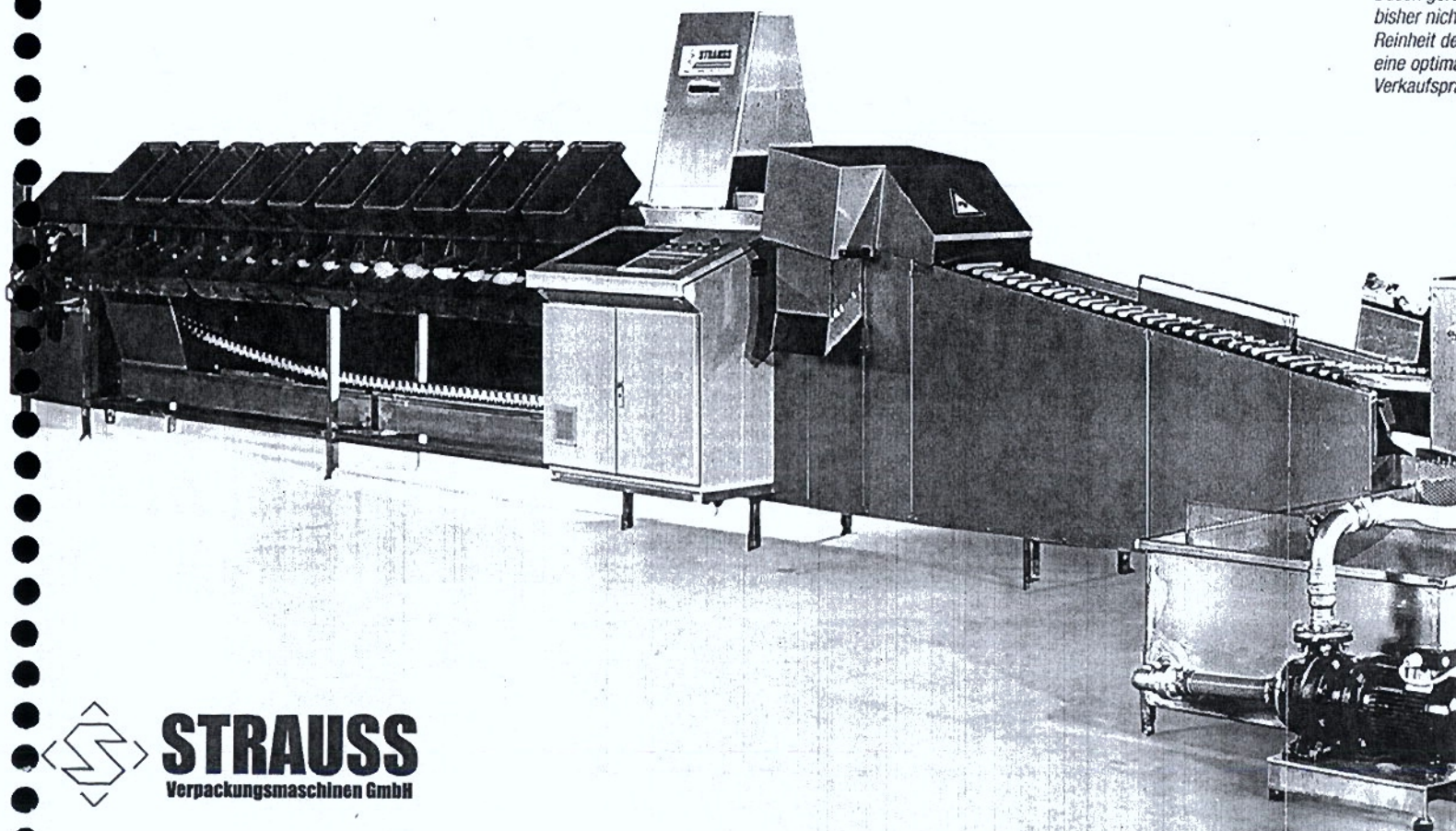
Durch die neu entwickelte kurze Bauweise der **Opti-Sort G** gehören Platzprobleme der Vergangenheit an!

Die bis in jedes Detail durchdachte Anlage ist einseitig aufgebaut und kann direkt an der Wand platziert werden. Hierdurch stellt sie kein Hindernis in Ihrer Halle dar, sondern gewährleistet einen optimalen Warenfluss.

Der Spargel wird bei mehrfacher Vermessung vollständig erfasst, mit den 23 Sortierkriterien verglichen und sortiert. Anhand der Kriterien können Ihren eigenen Wünschen entsprechend beliebig viele Sortierprogramme eingestellt und abgespeichert werden. Diese so erfolgten Einstellungen lassen sich jederzeit zur Umstellung der Sortierung abrufen.

Weltweit ist die **Opti-Sort G-Serie** am verschleiß- und wartungsärmsten. Besonders hervorzuheben ist unser Service, der Sie jederzeit mit Hilfe von Fernwartung unterstützen kann oder auch schnell vor Ort ist.

Im Anschluss an die Sortierung kann eine Auswertung nach Stück oder Kilogramm für Erntehelfer, Erntehelfergruppe, Feld, Sortiergruppe sowie Sortiermaschine erfolgen. Diese Auswertung kann durch ein mitgeliefertes oder externes Programm erfolgen.



Scanner m.
Erntehelfer
Feld für die



Durch den
und unten
Düsen gerei-
bisher nicht
Reinheit der
eine optimale
Verkaufspro-



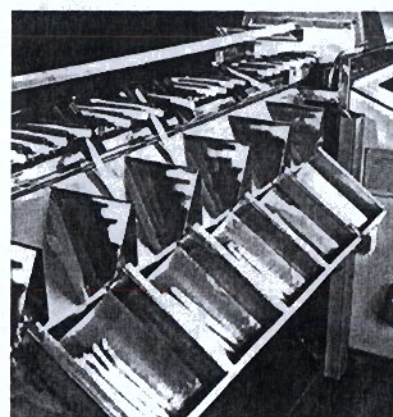
STRAUSS
Verpackungsmaschinen GmbH



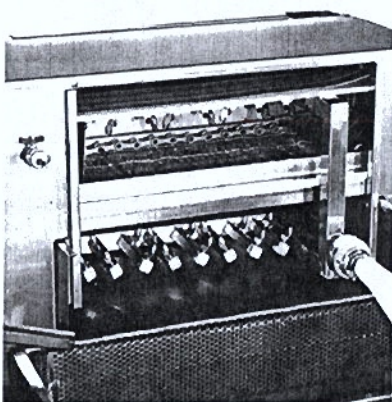
Scanner mit Anzeige zur Erfassung von Erntehelfer, Erntehelfergruppe, Erntedatum und Feld für die Feld/Erntehelferauswertung.



Der Spargel wird auf eine variable Länge ausgerichtet und mit einem Messer mit Spezialschliff auf diese gekürzt.



Neu konzipierte besonders verschleißfreie Sortiermechanik zur schonenden Ablage Ihres Spargels.



Durch den Siebgurt kann der Spargel von oben und unten mit speziell dafür konstruierten Düsen gereinigt werden. Hierdurch wird eine bisher nicht erreichte Reinigung erzielt. Diese Reinheit des Spargels ist jedoch sowohl für eine optimale Sortierung als auch für die Verkaufspräsentation erforderlich.

23 Sortierkriterien

Als Kriterien für die Sortierung verwenden wir:

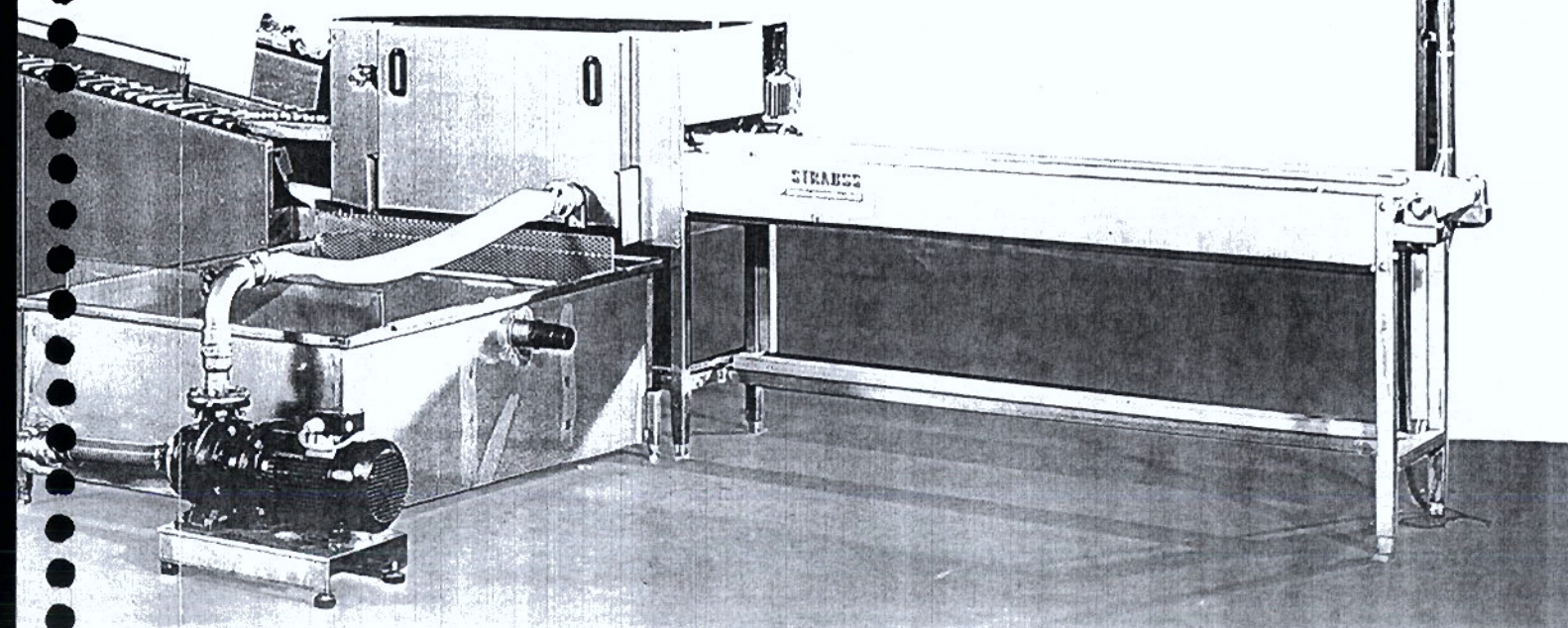
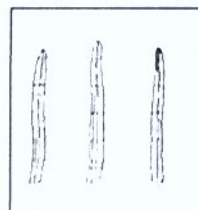
- Durchmesser (unten oder in der Stangenmitte)
- Länge
- Krümmung
- S-Form
- Krümmung im Kopfbereich
- Keulenform/Parallelitätsfehler
- Kopfform (Blüte)
- Farben getrennt für Kopf, Hals und Reststange bei Weißspargel
- Kopf:
 - Violett, Hellviolett, Grün, Hellgrün/Gelbverfärbungen
 - Rost
- Hals:
 - Violett, Hellviolett
 - Grün, Hellgrün/Gelbverfärbungen
 - Rost

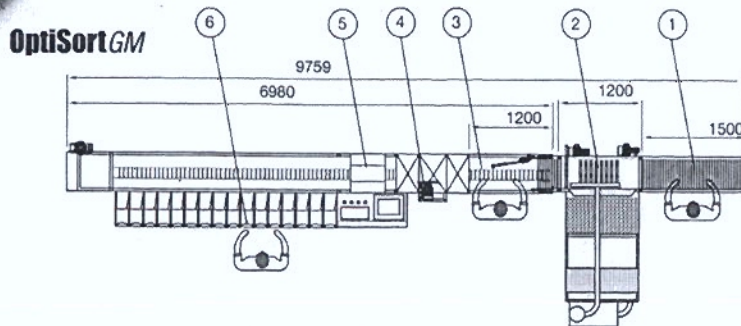
- Stange
 - Violett
 - Hellviolett
 - Grün
 - Hellgrün, Gelbverfärbungen
 - Rost
 - Heller Rost
 - Faulstellen



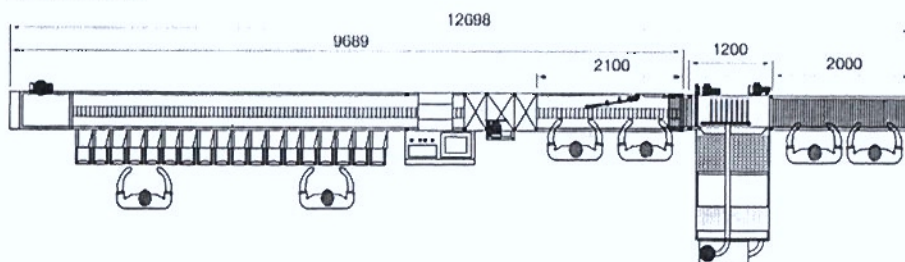
Farben getrennt für Kopf, Hals und Reststange bei Grünspargel

- Kopf:
 - Violett
- Hals:
 - Violett
- Stange
 - Violett
 - Weiß

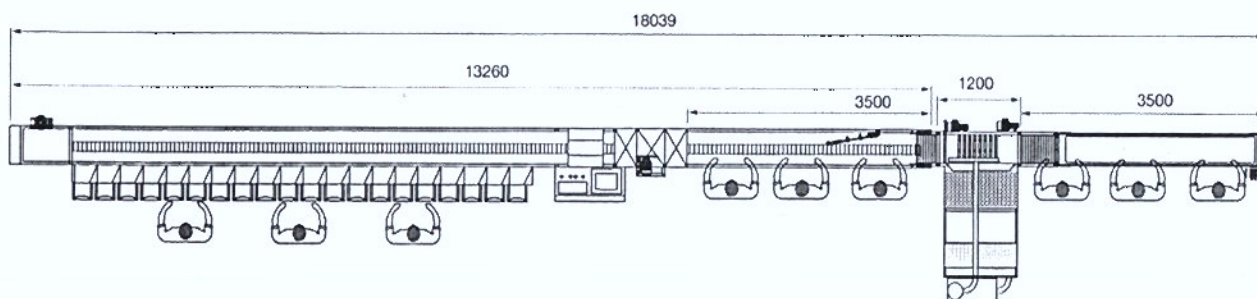




OptiSort GS



OptiSort G



Aufbau der Maschine

1. Aufgabeeinheit
2. Waschtunnel und Wasseraufbereitung
3. Vereinzelung und Sortierband
4. Schneiden
5. Videoerkennung und PC
6. Auffangbehälter für sortierten Spargel

Optionen

Vorschneiden:
Der Spargel wird vor dem Waschen auf ca. 25 cm gekürzt.

Schneiden in der Maschine:
Der Spargel wird in der Maschine ausgerichtet und auf eine vorgegebene Länge gekürzt.

Rollenbahn:
zum Abtransport der vollen Kisten

Abtransportband:
zum Abtransport der vollen Kisten

Steigeband für Abschnitte:
transportiert die Abschnitte in eine Großkiste

Sammelband für Abschnitte:
sammelt die Abschnitte vom Vorschneiden, Schneiden und Nachschneiden zum Transport in eine Großkiste

Barcodescanner zur Erfassung von:

- Erntedatum
 - Feld
 - Erntehelfer
 - Erntehelfergruppe
- bei laufender Sortierung

Typ	Geschwindigkeit Stangen/h	Anzahl der Auffangbehälter/Ausgänge	Max. Anzahl der Sortierungen
OptiSort GM	max. 21.600	10 – 30	9 – 29 + 1
OptiSort GS	max. 32.400	16 – 30	15 – 29 + 1
OptiSort G	max. 43.200	16 – 33	15 – 32 + 1

Bei den Angaben zur Anzahl der Ausgänge sowie Anzahl der Sortierungen handelt es sich um die Werte in unseren Standardmodellen. Auf Anfrage sind bis zu 128 Sortierungen möglich. Technische Änderungen vorbehalten.