



**DESCRIPTORES
PARA EL
CENTENO
Y EL TRITICALE**



Noviembre 1985

INSTITUTO INTERNACIONAL DE RECURSOS FITOGENÉTICOS

DESCRIPTORES PARA EL CENTENO Y EL TRITICALE

Secretaría de IBPGR

Roma, 1985

El Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IBPGR) es una organización autónoma, internacional y científica, patrocinada por el Grupo Consultivo de Investigación de Agricultura Internacional (CGIAR). El IBPGR fue fundado en 1974 por CGIAR y su Secretaría Ejecutiva es abastecida por la FAO. La función básica del (IBPGR), como la define el Grupo Consultativo, es promover y coordinar una cadena internacional para los Centros de Recursos Fitogenéticos para promover la recolección, conservación, documentación, evaluación y el uso del germoplasma vegetal y de esta manera contribuir con la incrementación del estándar de vida y el bienestar de las personas a través del mundo. El Grupo Consultivo moviliza la ayuda financiera de sus miembros para cumplir con los requisitos presupuestarios de Instituto.

Referencia: IBPGR. Descriptores para el Centeno y el Triticale, 1985.
Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Roma.

Código del documento interno: AGPG: IBPGR/85/135

Secretaría Ejecutiva del IBPGR
Centro de Recursos Genéticos Agrícolas
División de Producción y Protección Vegetal
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Villa delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia

Copia registrada: Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, 1985.

CONTENIDO

Página

PREFACIO.....1

**LISTA DE DESCRIPTORES
PARA EL CENTENO Y EL TRITICALE.....2**

PASAPORTE.....4

1. Datos de la Entrada
2. Datos de la Recolección

CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN PRELIMINAR.....8

3. Datos del Sitio
4. Datos de la Planta

CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN POSTERIOR.....12

5. Datos del Sitio
6. Datos de la Planta
7. Susceptibilidad al Estrés Físico
8. Susceptibilidad a Pestes y Enfermedades
9. Patrones de Electroforesis en Gel y Composición Aloenzimática
10. Caracteres Citológicos y Genes Identificados
11. Notas

APÉNDICE I LISTA DE COLABORADORES CONSULTADOS.....18

PREFACIO

A pesar de ser un cultivo sin importancia en la mayor parte del mundo, el centeno (Secale app.) es muy importante en muchos de los países de Europa Central y Oriental. El triticale es un grano híbrido, es una mezcla de centeno y trigo, potencialmente es de gran importancia en muchas partes de mundo, con frecuencia es capaz de rendir lo mismo que el trigo. Por lo cual es apropiado realizar una lista de descriptores que abarque estos dos tipos de cultivos para poder producirlos, a manera de ayudar a la estandarización de información disponible para los fitomejoradores.

Esta lista de descriptores fue realizada en el formato estándar del IBPGR de acuerdo al asesoramiento proporcionado por los expertos en cultivos, en cuanto a los descriptores y los estados de los descriptores. El IBPGR apoya la recolección de datos de las primeras categorías de esta lista: 1. Entrada; 2. Colección; 3. y 4. Caracterización y Evaluación Preliminar. El IPGRI apoya la información de las categorías de la 1 a la 4 como el mínimo que idealmente debe ser registrada cada una de las entradas. Otros descriptores se evalúan en categorías de 5 en adelante, lo cual permitirá la simple codificación de la caracterización posterior y los datos de la evaluación, los cuales pueden servir como muestras para la creación de descriptores adicionales en el IPGRI y cualquier usuario puede tener acceso.

A pesar de que la codificación sugerida no debe considerarse como un esquema definitivo, este formato ha sido grandemente apoyado por el IBPGR y es promovida a nivel internacional. La lista de descriptores proporcionada aquí provee un formato internacional por lo cual todos sus datos sobre recursos fitogenéticos son entendidos universalmente. La adopción de este esquema para la codificación de todos los datos o al menos de la producción del método de transformación para convertir otros esquemas al formato del IPGRI, producirá un almacenamiento de información, recuperación y comunicación rápida, confiable y eficiente. Esto asistirá grandemente a la cadena de recursos fitogenéticos. Por lo cual, se recomienda que la información debe ser producida por listas de descriptores que se creen en el futuro considerando lo siguiente: el orden y número de los descriptores; utilizar los descriptores especificados y utilizar los estados de los descriptores recomendados.

Cualquier tipo de sugerencia será agradecida por la Secretaría del IBPGR, Roma.

LISTA DE DESCRIPTORES PARA EL CENTENO Y EL TRITICALE

La IPGRI utiliza ahora las siguientes definiciones en la documentación de recursos genéticos:

- (i) pasaporte (identificadores de la entrada e información registrada por los recolectores);
- (ii) caracterización (consiste en el registro de aquellos caracteres que son altamente heredables, fácilmente detectados a simple vista y que son expresados en todos los ambientes);
- (iii) evaluación preliminar (consiste en el registro de un número limitado de caracteres adicionales que son deseables por un consenso de usuarios de una cosecha en particular).

La caracterización y la evaluación preliminar serán responsabilidad del curador, mientras que la caracterización y evaluación posterior será realizada por el fitogenetista. Los datos de la evaluación posterior deben ser enviados al curador, quien mantendrá un archivo de estos.

Las siguientes normas internacionalmente aceptadas para la catalogación o la codificación de los estados de los descriptores deben realizarse de la siguiente manera:

- (a) las medidas son hechas de acuerdo al Sistema Universal de Unidades (SI). Las unidades que deben ser aplicadas son proporcionadas en los corchetes, justo después de la descripción.
- (b) muchas de las descripciones que varían continuamente son registradas en la escala de 1 – 9. Los autores de esta lista a veces han descrito solo una selección de los estados, por ejemplo: 3, 5 y 7 para dichos descriptores. En estos casos está disponible el uso del rango completo de códigos mediante de la extensión de los códigos proporcionados o mediante la interpolación entre ellos, por ejemplo: en la sección 8 (Susceptibilidad a Pestes y a Enfermedades) 1= susceptibilidad muy baja y 8= susceptibilidad alta o muy alta;
- (c) la presencia o usencia de caracteres es catalogada de la siguiente manera: + (presente) y 0 (ausente);
- (d) para las entradas que generalmente no son uniformes (como una colección mezclada o una segregación genética) el promedio de desviación y la desviación estándar pueden ser registrados cuando el

descriptor sea continuado o medio continuado y cuando este sea descontinuado puede ser registrado con una "X";

- (e) cuando una descripción es inaplicable, se utiliza un "0" para registrar su valor, por ejemplo: si una entrada no llega a formar una flor, esta se registra como "0" para el siguiente descriptor:

Color de la Flor

- 1 Blanco
- 2 Amarillo
- 3 Rojo
- 4 Purpura

- (f) los espacios en blanco se utilizan para la información que aun no está disponible;
- (g) se recomienda utilizar principalmente las tablas de colores estandarizadas, por ejemplo, La Tabla de Colores de la Real Sociedad de Horticultura, el Diccionario de Colores de Methuen o la Escala de Colores o Tabla de Colores de Munsell para Tejidos Vegetativos, para todos los caracteres de color no clasificados (la tabla que se utilice debe ser especificada en las NOTAS del descriptor, 11);
- (h) la fechas deben registrarse con números, en el formato DDMMAAAA, de la siguiente manera:

- DD - 2 dígitos representan el día
- MM - 2 dígitos representan el mes
- AAAA - 4 dígitos representan el año

PASAPORTE

1. DATOS DE LA ENTRADA

1.1 NÚMERO DE ENTRADA

Este número sirve como el único identificador para las entradas y es asignado por el curador cuando una entrada es registrada en su colección. Una vez haya sido asignado este número, nunca debe ser reasignado a otra entrada de la colección. Aunque la entrada se haya perdido, aún así este número no está disponible para ser reutilizado. Las letras deben colocarse antes de los números para identificar un banco de germoplasma o un sistema internacional (por ejemplo, MG indica que una entrada viene del banco de germoplasma en Bari, Italia; PI indica una entrada dentro del sistema de Estados Unidos).

1.2 NOMBRE DEL DONANTE

Nombre de la institución o persona responsable de donar el germoplasma.

1.3 NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL DONANTE

Número asignado por el donante a la entrada.

1.4 OTROS NÚMEROS ASOCIADOS CON LA ENTRADA (otros números como 1. 4. 3 etc. pueden ser agregados).

Algún otro número de identificación utilizado en otras colecciones para registrar la misma entrada, por ejemplo el número del Inventario de Plantas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (no es el número del colector, vea 2.1)

1.4.1 Otro número 1

1.4.2 Otro número 2

1.5 NOMBRE CIENTÍFICO

1.5.1 Género

1.5.2 Especie

1.5.3 Subespecies

1.5.4 Variedad Botánica

1.6 PEDIGREE O NOMBRE DEL CULTIVAR

Nomenclatura y designaciones asignadas al material del fitomejorador.

1.7 FECHA DE ADQUISICIÓN

Fecha en la cual fue incorporada la entrada en la colección.

1.8 FECHA DE LA ÚLTIMA REGENERACIÓN O MULTIPLICACIÓN

1.9 TAMAÑO DE LA ENTRADA

1.10 NÚMERO DE VECES QUE LA ENTRADA FUE REGENERADA

Número de regeneraciones o multiplicaciones desde la colección original.

2. DATOS DE LA COLECCIÓN

2.1 NÚMERO DEL COLECTOR

Número original asignado por el colector de la muestra, normalmente compuesta por el nombre o las iniciales del colector o de los colectores, seguido de un número. Este número es esencial para la identificación de los duplicados que aparecen en otras colecciones y siempre debe acompañar a las submuestras a donde quiera que estas sean enviadas.

2.2 INSTITUTO DE COLECCIÓN

Instituto o persona que patrocinaron o participaron en la colección de la muestra original.

2.3 FECHA DE COLECCIÓN DE LA MUESTRA ORIGINAL

2.4 PAÍS DE COLECCIÓN O PAÍS A DONDE PERTENECE EL CULTIVAR

Usar las abreviaturas compuestas de 3 letras para esta representación, avaladas por la Oficina Estadística de las Naciones Unidas. Las copias de estas abreviaciones están disponibles en la Secretaría del IPGRI y han sido publicadas en el Boletín Técnico número 49 sobre Recursos Filogenéticos publicado por FAO/IPGRI.

2.5 PROVINCIA O ESTADO

Nombre de la subdivisión administrativa del país en el cual la muestra fue recolectada.

2.6 LOCALIZACIÓN DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

Número de kilómetros y la dirección de la aldea o pueblo más cercanos o una referencia cartográfica (por ejemplo, TIMBUKTU7S significa 7 km al sur de Timbuktu).

2.7 LATITUD DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

Grados y minutos seguidos por la N (norte) o la S (sur), por ejemplo, 1030S.

2.18 LONGITUD DEL SITIO DE RECOLECCIÓN

Grados y minutos seguidos por la E (este) o la O (oeste), por ejemplo, 7625O.

2.9 ALTITUD DEL SITO DE RECOLECCIÓN [m]

Elevación sobre el nivel del mar.

2.10 FUENTES DE RECOLECCIÓN

- 1 Hábitat silvestre
- 2 Terreno cultivado
- 3 Tienda Rural
- 4 Jardín o huerto casero
- 5 Mercado Rural
- 6 Mercado Urbano
- 7 Instituto
- 8 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor, 11)

2.11 ESTADO DE LA MUESTRA

- 1 Silvestre
- 2 Maleza
- 3 Cultivar Nativo
- 4 Cultivar Mejorado
- 5 Línea de Mejora
- 6 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor)

2.12 NOMBRE VERNACULAR O LOCAL

Nombre con el cual el agricultor denomina al cultivar o a la variedad natural/local.

2.13 NÚMERO DE MUESTRAS DE PLANTAS RECOLECTADAS

Número aproximado de plantas recolectadas en el campo para poder realizar esta entrada.

2.14 FOTOGRAFÍA

¿Se tomó alguna fotografía de la entrada o de su entorno natural al momento realizar la recolección?

0 No

+ Sí

2.15 NOTAS ADICIONALES DEL RECOLECTOR

Los recolectores registrarán información ecológica, como las plantas cultivadas, las prácticas de cultivo, por ejemplo, el riego y la siembra, entre otros. En el caso de los cultivos y los atributos que ya se conocen de estos, como la producción o resistencia a las enfermedades, también deben ser registrados.

CARACTERIZACIÓN

3. DATOS DEL SITIO

3.1 PAÍS EN EL CUAL SE REALIZO LA CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN PRELIMINAR

3.2 SITIO (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN)

3.3 NOMBRE DE LA PERSONA A CARGO DE LA CARACTERIZACIÓN

3.4 FECHA DE SIEMBRA

3.5 FECHA DE COSECHA

4. DATOS DE LA PLANTA

4.1 VEGETATIVOS

4.1.1 Clase de Crecimiento (estacionalidad)

- 1 Invierno
- 2 Facultativo (intermedio)
- 3 Primavera

4.1.2 Altura de la Planta [cm]

Altura de la planta en la etapa de madurez, medida desde el suelo hasta la punta de la espiga, a excepción de las aristas.

4.2 INFLORESCENCIA Y FRUCTIFICACIÓN

4.2.1 Días para Que Emerja la Espiga

Contado desde los días de siembra hasta cuando al 50% de las plantas tiene mazorcas. Sin embargo, cuando se siembra en suelo secos de tierras áridas, se empieza a contar desde la primer lluvia o el primer riego que reciben, lo cual es suficiente para la germinación.

4.2.2 Vellosidad del Tallo Debajo de la Espiga

Ver figura 1

- 0 Ausente
- 3 Débil
- 5 Moderada
- 7 Fuerte

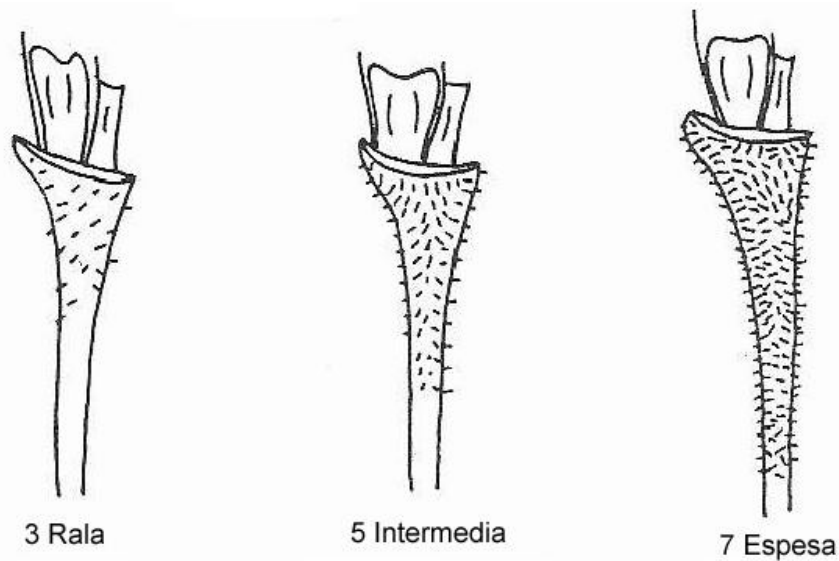


Figura 1 Vellosidad del Tallo, bajo la espiga

4.2.3 Longitud de la Espiga [cm]

El largo promedio de 5 espigas comunes (sin aristas) seleccionadas de una entrada en crecimiento. Medidas en la etapa de la madurez.

4.2.4 Longitud de las Aristas

Medida en la etapa de madurez, en la escala de 1-9.

- 0 Sin aristas
- 3 Aristas cortas
- 7 Aristas muy notorias

4.2.5 Número de Espiguillas por Espiga

El número promedio de espiguillas por espiga, de 5 espigas seleccionadas de una entrada en crecimiento.

4.2.6 Daño

Fragilidad de destrozo en las espigas maduras.

- 0 Ausente
- 3 Daño leve (más de 1/3 se desintegra)
- 5 Daño moderado (de 1/2 – 1/3 se desintegra)
- 7 Daño absoluto (toda la espiga se desintegra)

4.3 SEMILLA

4.3.1 Color de la Semilla

- 1 Blanca
- 2 Gris
- 3 Verde
- 4 Café
- 5 Purpura
- 6 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor, 11)

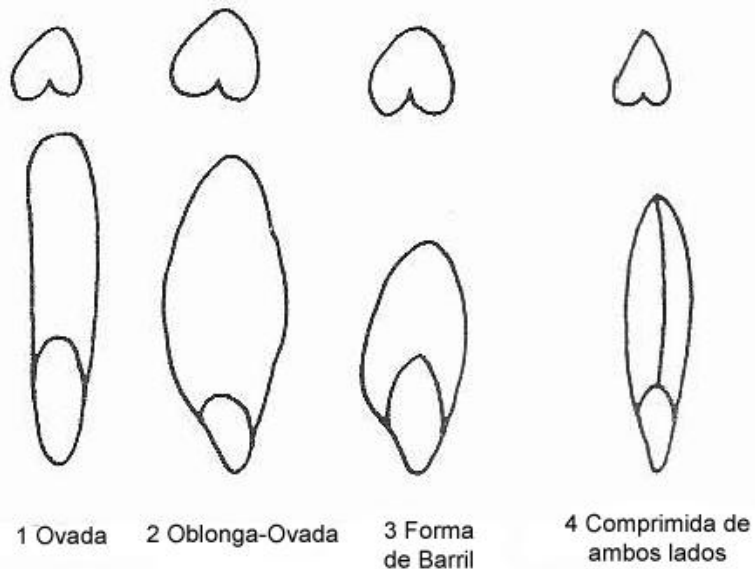


Figura 2 Forma de la Semilla

4.3.2 Forma de la Semilla

Ver figura 2

- 1 Ovada
- 2 Oblonga-ovada
- 3 Forma de Barril
- 4 Comprimida de los Lados
- 5 Otro (especificar en las NOTAS del descriptor, 11)

4.3.3 Peso de 1000 Granos [g]

4.3.4 Vitrosidad de la Semilla

Aparición de vidrio cuando las semillas con transversalmente divididas.

- 0 Ausente (suave)
- 5 Vitrosidad parcial
- 7 Vitrosidad completa

CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN POSTERIOR

Muchos de los descriptores incluyen 1/ del Consejo Intenacional de Ayuda Mutua Económica. La evaluación de todas estas características va más allá de los recursos de muchas de las recolecciones; los caracteres incluidos acá son solamente una guía de lo que probablemente se realizará. Para los principios generales de la evaluación de los caracteres que no se presenta aquí, véase la página 1 y 2.

5. DATOS DEL SITIO

5.1 PAÍS EN EL CUAL SE REALIZO LA CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN POSTERIOR

5.2 SITIO (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN)

5.3 NOMBRE DE LA PERSONA (S) A CARGO DE LA EVALUACIÓN

5.4 FECHA DE SIEMBRA

5.5 FECHA DE COSECHA

6. DATOS DE LA PLANTA

6.1 VEGETATIVOS

6.1.1 Hábito de Crecimiento de las Plantas Jóvenes

Aparición durante el brote, pero antes de la nodulación.

3 Erecto

7 Postrado

6.1.2 Requisito de Vernalización

Duración del período frío requerido para inducir la floración en la temporada tardía.

3 Bajo

7 Alto

6.1.3 Capacidad de Brote

Evaluación subjetiva del número de brotes por planta a densidades bajas.

3 Baja

7 Alta

6.2 INFLORESCENCIA

6.3 SEMILLA

6.3.1 Tendencia de Germinación Precosecha

Tendencia de germinación de los granos en las espigas como resultado de humedad alta próxima a la cosecha. Evaluada de 1- 9.

- 0 Ausente
- 3 Germinación baja
- 7 Germinación alta

6.3.2 Grado de Disecación de la Semilla

- 3 Hinchado
- 5 Intermedio
- 7 Disecado

6.3.3 Contenido de Proteína

Medido como el porcentaje del peso seco (las semillas húmedas equivalen o son menores al 12%). Indicar el factor de conversión utilizado ya sea $N \times 6.25$ o $N \times 5.6$, en las NOTAS del descriptor, 11.

6.3.4 Lisina [%]

Porcentaje de lisina por unidad de proteína (absoluto).

6.3.5 Color de la Harina

- 3 Claro
- 7 Oscuro

6.3.6 Calidad en el Procesamiento de Alimentos

Encajamiento en la elaboración de los siguientes productos:

- 3 Buena
- 7 Pobre

6.3.6.1 Pan

6.3.6.2 Galletas

7. SUSCEPTIBILIDAD AL ESTRÉS FÍSICO

Evaluated bajo las condiciones definadas anteriormente. Se evalúa en la escala de 1 – 9, de la siguiente manera:

- 3 Susceptibilidad baja (alta tolerancia)
- 5 Susceptibilidad intermedia
- 7 Susceptibilidad alta (baja tolerancia)

7.1 TEMPERATURA BAJA

7.1.1 Susceptibilidad al invierno

Evaluada como la pérdida de plantas de la siembra.

7.1.2 Susceptibilidad al Frío

Daño causado por el frío a las partes aéreas de las plantas; no está asociado con la muerte de las plantas a causa del invierno.

7.2 EXCESO DE HUMEDAD DEL SUELO

7.3 SEQUIA

7.4 ACIDEZ DEL SUELO

7.5 EXCESO DE ALUMINIO SOLUBLE

7.6 NITRÓGENO BAJO

7.7 ENCORVAMIENTO

8. SUSCEPTIBILIDAD A PESTES Y A ENFEREMDADES

En cada uno de los casos es importante establecer el origen de la infestación o infección, es decir, la inoculación de campo, exámenes de laboratorio (especificar). Indicar si la información en especialización psicológica está disponible. Colocar esta tipo de información en las NOTAS del descriptor, se puede agregar otro tipo de organismos utilizando el mismo sistema de códigos.

Estos son evaluados en la escala de 1 a 9,

- 3 Poco susceptible
- 5 Moderadamente susceptible
- 7 Muy susceptible

8.1 PESTES

- 8.1.1 Nematodos Nematode, spp
- 8.1.2 Mosca de la Fruta Oscinella frit
- 8.1.3 Otro (especificar en las NOTAS del traductor.

8.2 HONGOS

- 8.2.1 Roya Negra Puccinia graminis
- 8.2.2 La Roya Café Puccinia dispersa
- 8.2.3 Oídio Erysiphe graminis
- 8.3.4 Mancha Ocular Cercospora
Herpotrichoides
- 8.2.5 Moho de la Nieve Fusarium nivale
- 8.2.6 Roña o Costra Fusarium graminearum

- 8.2.7 Marchitez Fusarium culmorum
- 8.2.8 Otro (especificar en las NOTAS del traductor, 11)

8.3 BACTERIA

8.4 VIRUS

9. PATRONES DE ELECTROFORESIS EN GEL Y COMPOSICIÓN ALOENZIMÁTICA

Esta puede demostrar ser una herramienta muy útil para identificar las entradas duplicadas.

10. CARACTERES CITOLÓGICOS Y GENES IDENTIFICADOS

Incluir aquí las notas de la composición genómica del material de Triticale.

11. NOTAS

Proporcionar información adicional, que se indicaba en el estado de los descriptores cuando se colocaba “otro”, por ejemplo en la descripción 2.6, 4.3.4, etc. También se puede incluir cualquier otro tipo de información adicional.

LISTA DE EXPERTOS CONSULTADOS

Dr. St. Goral
IHAR
Radzikow
05-870 Blonie
Polonia

Profesor, Dr. W. Odenbach
Instituto de Genética Aplicada
Albrecht – Thaer – Camino 6
D-1000 Berlín 33
República Federal de Alemania

Dr. L. Grochowski
Estación de Fitomeramiento
Esperimental de Smolice
63-743 Smolice
Polonia

Dr. E. Sawicka
Jardín Botánico de la Academia de
Ciencias Polaca
Ul. Prawdziwka 2
02-973 Warsaw
Polonia

Dr. R. Hron
Instituto Federal para Producción de
Plantas
Alliiertenstrasse 1
Apartado postal 64, A-1021 Viena
Austria

Dr. L. Seidewitz
Instituto de Cultivo y Fitomejoramiento
(FAL)
Bundesalle 50
D-3300 Braunschweig
República Federal de Alemania

Dr. G. Jenkins
Instituto de Mejoramiento Vegetal
Maris Lane, Trumpington
Cambridge CB2 2LQ
Reino Unido

Profesor St. Starzycki
Instituto de Mejoramiento Vegetal y
Aclimatación (IHAR)
Radzikow
05-870 Blonie
Polonia

Profesor E. I. Kivi
Instituto Vavilov de Industria Vegetal
44 Herzen Street
190000 Leningrad
RUSIA

Dr. Szolkowski
Estación Experimento de
Fitomeramiento de Choryn
64-005 Choryn
Polonia

Dr. St. Mucha
Centro de Investigación para
Variedades de Cultivos Agrícolas
63-022 Slupia Wielka
Polonia

Dr. K. Temiz
ARARI
Apartado postal 9
Menemen, Izmir
Turquía

Dr. T. Wolski
Estación Experimento de
Fitomeramiento de Choryn
64-005 Choryn
Polonia