

Descriptors for **Capsicum**

(*Capsicum* spp.)



Produced in
association
with



International Plant Genetic Resources Institute
IPGRI

Descriptors for

Capsicum

(*Capsicum* spp.)

The International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) is an autonomous international scientific organization operating under the aegis of the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR). IPGRI's mandate is to advance the conservation and use of plant genetic resources for the benefit of present and future generations. IPGRI works in partnership with other organizations, undertaking research, training and the provision of scientific and technical advice and information and has a particularly strong programme link with the Food and Agriculture Organization of the United Nations.

The international status of IPGRI is conferred under an Establishment Agreement which, by December 1994, had been signed by the Governments of Belgium, Bolivia, Cameroon, Chile, China, Cyprus, Denmark, Egypt, Greece, Hungary, India, Iran, Italy, Jordan, Kenya, Pakistan, Poland, Portugal, Romania, Russia, Senegal, -Switzerland, Syria, Turkey and Uganda. IPGRI, the legal successor to the International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR), became operational when its Headquarters Agreement with the Italian Republic was ratified by Italian Parliament in December 1993.

Financial support for the core programme of IPGRI is provided by the Governments of Australia, Austria, Belgium, Canada, China, Denmark, France, Germany, India, Italy, Japan, the Republic of Korea, the Netherlands, Norway, Spain, Sweden, Switzerland, the UK, the USA and by the Asian Development Bank, IDRC, UNDP and the World Bank.

The Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC) is an international centre mandated for the research and development of vegetable crops in the humid and subhumid tropics. Established in 1971, its activities include: germplasm collection, storage and enhancement; varietal improvement; production technology improvement; environmental and nutritional studies; technology transfer; training for national programme personnel, and publication of research-based technologies.

The Tropical Agricultural Research and Training Centre (CATIE) is a civil, nonprofit, autonomous association, scientific and educational in nature. CATIE's mandate is to stimulate and promote research and education in agricultural and related sciences for development, conservation and sustainable use of natural resources in the American tropics to improve the well-being of mankind.

Citation

IPGRI, AVRDC and CATIE. 1995. Descriptors for *Capsicum* (*Capsicum* spp.). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy; the Asian Vegetable Research and Development Center, Taipei, Taiwan, and the Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica.

ISBN 92-9043-216-0

IPGRI

Via delle Sette Chiese 142

00145 Rome

Italy

AVRDC

P.O. Box 205

Taipei

Taiwan

CATIE

Apartado 74

Turrialba

Costa Rica

CONTENTS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| PREFACE | iv |
| DEFINITIONS AND USE OF THE DESCRIPTORS | 1 |
| PASSPORT | 3 |
| 1. Accession descriptors | 3 |
| 2. Collecting descriptors | 5 |
| MANAGEMENT | 9 |
| 3. Seed management descriptors | 9 |
| 4. Multiplication/Regeneration descriptors | 9 |
| ENVIRONMENT AND SITE | 12 |
| 5. Characterization and/or evaluation site descriptors | 12 |
| 6. Collecting and/or characterization/evaluation site environment descriptors | 14 |
| CHARACTERIZATION | 23 |
| 7. Plant descriptors | 23 |
| EVALUATION | 38 |
| 8. Plant descriptors | 38 |
| 9. Abiotic stress susceptibility | 39 |
| 10. Biotic stress susceptibility | 39 |
| 11. Biochemical markers | 43 |
| 12. Molecular markers | 43 |
| 13. Cytological characters | 44 |
| 14. Identified genes | 44 |
| REFERENCES | 45 |
| CONTRIBUTORS | 46 |
| ACKNOWLEDGEMENTS | 49 |

PREFACE

Descriptors for *Capsicum* (*Capsicum* spp.) is a revision of the original IBPGR publication **Descriptor List for *Capsicum*** (1983). An updated and slightly modified list was prepared by Chew-Ann Chen and David C.S. Tay. A draft version of the revision prepared in the internationally accepted IPGRI format for descriptor lists was subsequently sent to a number of experts for their comments and amendments. A full list of the names and addresses of those involved is given in 'Contributors'. The 1983 descriptor numbers are given in parentheses beside the present descriptors for cross-referencing purposes.

IPGRI encourages the collection of data for descriptors on the first four categories of this list: *Passport, Management, Environment and site and Characterization*; and endorses data in these categories as those that should be available for any accession. However, the number of each of the site and environment descriptor types used will depend on the crop and their importance to the crop's description. Descriptors listed under Evaluation allow for a more detailed description of the accession's characters, but generally require replicated site and time trials.

Although the suggested coding should not be regarded as the definitive scheme, this format represents an important tool for a standardized characterization system and it is promoted by IPGRI throughout the world.

This descriptor list is intended to be comprehensive for the descriptors that it contains. This approach assists with the standardization of descriptor definitions. IPGRI does not, however, assume that each curator will characterize accessions of their collection utilizing all descriptors given. Descriptors should be used when they are useful to the curator for the management and maintenance of the collection and/or to the users of the plant genetic resources. Minimum, highly discriminating descriptors are marked with a star (*).

This descriptor list provides an international format and thereby produces a universally understood 'language' for plant genetic resources data. The adoption of this scheme for data encoding, or at least the production of a transformation method to convert other schemes into the IPGRI format, will produce a rapid, reliable and efficient means for information storage, retrieval and communication, and will assist with the utilization of germplasm. It is recommended, therefore, that information should be produced by closely following the descriptor list with regard to: ordering and numbering descriptors; using the descriptors specified; and using the descriptor states recommended.

Any suggestions on this descriptor list will be highly appreciated by IPGRI, AVRDC and CATIE.

DEFINITIONS AND USE OF THE DESCRIPTORS

IPGRI now uses the following definitions in genetic resources documentation:

Passport descriptors: These provide the basic information used for the general management of the accession (including the registration at the genebank and other identification information) and describe parameters that should be observed when the accession is originally collected.

Management descriptors: These provide the basis for the management of accessions in the genebank and assist with their multiplication and regeneration.

Environment and site descriptors: These describe the environmental and site-specific parameters that are important when characterization and evaluation trials are held. They can be important for the interpretation of the results of those trials. Germplasm collecting site descriptors are also included here.

Characterization descriptors: These enable an easy and quick discrimination between phenotypes. They are generally highly heritable, can be easily seen by the eye and are equally expressed in all environments. In addition, these may include a limited number of additional traits thought desirable by a consensus of users of the particular crop.

Evaluation descriptors: Many of the descriptors in this category are susceptible to environmental differences but are generally useful in crop improvement and others may involve complex biochemical or molecular characterization. They include yield, agronomic performance, stress susceptibilities and biochemical and cytological traits.

Characterization will normally be the responsibility of genebank curators while evaluation will typically be carried out elsewhere (possibly by a multidisciplinary team of scientists). The evaluation data should be fed back to the genebank which will maintain a data file.

Minimum highly discriminating descriptors are marked with a star (*)

The following internationally accepted norms for the scoring, coding and recording of descriptor states should be followed:

- (a) the Système International d'Unités (SI system) is used. The units to be applied are given in square brackets following the descriptor name;
- (b) standard colour charts, e.g. Royal Horticultural Society Colour Chart, Methuen Handbook of Colour, or Munsell Color Chart for Plant Tissues, are strongly recommended for all ungraded colour characters (the precise chart used should be specified in the section where it is used);

(c) many quantitative characters which are continuously variable are recorded on a 1-9 scale, where:

| | |
|-------------------|--------------------------|
| 1 Very low | 6 Intermediate to high |
| 2 Very low to low | 7 High |
| 3 Low | 8 High to very high |
| 4 Low to | 9 Very high intermediate |
| 5 Intermediate | |

is the expression of a character. The authors of this list have sometimes described only a selection of the states, e.g. 3, 5 and 7 for such descriptors. Where this has occurred, the full range of codes is available for use by extension of the codes given or by interpolation between them, e.g. in Section 10 (Biotic stress susceptibility) 1 = very low susceptibility and 9 = very high susceptibility;

(d) when a descriptor is scored using a 1-9 scale, such as in (c), '0' would be scored when (i) the character is not expressed; (ii) when a descriptor is inapplicable. In the following example, '0' will be recorded if an accession does not have a central leaf lobe:

Shape of central leaf lobe

| |
|------------|
| 3 Toothed |
| 5 Elliptic |
| 7 Linear |

(e) absence /presence of characters is scored as in the following example:

Absence/presence of terminal leaflet

| | |
|----------|---------|
| 0 | Absent |
| 1 (or +) | Present |

(f) blanks are used for information not yet available;

(g) for accessions which are not generally uniform for a descriptor (e.g. mixed collection, genetic segregation), the mean and standard deviation could be reported where the descriptor is continuous. Where the descriptor is, discontinuous, several codes in the order of frequency could be recorded; or other publicized methods can be utilized, such as van Hintum (1993), that clearly state a method for scoring heterogeneous accessions;

(h) dates should, be expressed numerically in the format DDMMYYYY, where

| | |
|------|-----------------------------------|
| DD | - 2 digits to represent the day |
| MM | - 2 digits to represent the month |
| YYYY | - 4 digits to represent the year. |

PASSPORT

1. Accession descriptors

1.1 Accession number

This number serves as a unique identifier for accessions and is assigned when an accession is entered into the collection. Once assigned this number should never be reassigned to another accession in the collection. Even if an accession is lost, its assigned number is still not available for re-use. Letters should be used before the number to identify the genebank or national system (e.g. IDG indicates an accession that comes from the genebank at Bari, Italy; CGN indicates an accession from the genebank at Wageningen, The Netherlands; PI indicates an accession within the USA system)

1.2 Donor name (1.2)

Name of institution or individual responsible for donating the germplasm

1.3 Donor number (1.3)

Number assigned to an accession by the donor

1.4 Other number(s) associated with the accession (1-4)

Any other identification number known to exist in other collections for this accession, e.g. USDA Plant Inventory number (not Collecting number, see 2.3). Other numbers can be added as 1.4.3, etc.

1.4.1 Other number 1 (1.4.1)

1.4.2 Other number 2 (1-4.2)

1.5 Scientific name (1.5)

1.5.1 Genus (1-5-1)

1.5.2 Species (1-5.2)

1.5.3 Subspecies (1-5.3)

1.5.4 Botanical variety (1-5.4)

1.6 Pedigree (1.6)

Parentage or nomenclature, and designations assigned to breeders' material

1.6.1 Male parent

1.6.2 Female parent

1.6.3 Other (specify in descriptor 1.12 Notes)

- 1.7 Cultivar/Group name¹** (1.6)
- 1.7.1 Cultivar name**
Either a registered or other formal cultivar designation given to the accession
- 1.7.2 Translation/Transliteration**
Provide translation of the local cultivar name into English
- 1.7.3 Synonyms**
Include here any previous identification other than the current name. Collecting number or newly assigned station name are frequently used as identifiers
- 1.8 Breeding method**
- | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Self) | 1 Pedigree selection |
| | 2 Bulk |
| | 3 Single seed descent |
| | 4 Backcross |
| (Outcrossing) | 5 Mass selection |
| | 6 Selection with progeny testing (includes: Ear to row; Top cross progeny test; Ear to row to ear; Full sib, and Half sib) |
| | 7 Recurrent selection (includes: Reciprocal recurrent selection) |
| | 8 Other (specify in descriptor 1.12 Notes) |
- 1.9 Acquisition date** [DDMMYYYY] (1.7)
Date on which the accession entered the collection
- 1.10 Accession size** (1-9)
Approximate number or weight of seeds of an accession in the genebank
- 1.11 Type of material received**
- 1 Zygotic embryo
 - 2 Seed
 - 3 Plant (including seedling)
 - 4 Fruit/berry
 - 5 Shoot/bud
 - 6 Pollen
 - 7 Other (specify in descriptor **1.12 Notes**)
- 1.12 Notes**
Any additional information may be specified here

¹ The word 'group' ('group' in Spanish) is widely used by workers in *Capsicum* breeding and horticulture. It designates a distinct group of cultivars of common phenotype, such as Jalapeño, Escabeche and others. It is felt that since no other precisely equivalent term exists, the word 'group' should be used, although in this context it has no taxonomic implications.

2 Collecting descriptors

- 2.1 Collecting institute(s)** (2.2)
 Institute(s) and people collecting/ sponsoring the sample collection
- 2.2 Site number**
 Number assigned to the physical site by the collector
- 2.3 Collecting number** (2.1)
 Original number assigned by the collector(s) of the sample, normally composed of the name or initials of the collector(s) followed by a number. This item is essential for identifying duplicates held in different collections. It should be unique and always accompany subsamples wherever they are sent
- 2.4 Collecting date of original sample** [DDMMYYYY] (2.3)
- 2.5 Country of collecting** (2.4)
 Name of the country in which the sample was collected or bred. Use the three-letter abbreviations from the *International Standard (ISO) Codes for the representation of names of countries*, No. 3166, 4th Edition. Copies of these are available from DIN: Deutsche Institut für Normung e.V., 10772 Berlin, Germany; Tel. 30-2601-2860; Fax 30-2601-1231, Tlx. 184 273-din-d
- 2.6 Province/State** (25)
 Name of the primary administrative subdivision of the country in which the sample was collected
- 2.7 Department/Country**
 Name of the secondary administrative subdivision (within a Province/State) of the country in which the sample was collected
- 2.8 Location of collecting site** (2.6)
 Distance in kilometers and direction from the nearest town, village or map grid reference point (e.g. CURITIBA 7S means 7 km south of Curitiba)
- 2.9 Latitude of collecting site** (2.7)
 Degrees and -minutes followed by N (North) or S (South) (e.g. 01030S)
- 2.10 Longitude of collecting site** (2.8)
 Degrees and minutes followed by E (East) or W (West) (e.g. 07625W)
- 2.11 Elevation of collecting site** [m] (2.9)

- 2.12 Collecting source** (2.10)
- 1 Wild habitat
 - 2 Farm land
 - 3 Backyard
 - 4 Market
 - 5 Research organization
 - 6 Other (specify in descriptor **2.33 Collector's notes**)
- 2.13 Status of sample** (2.11)
- 1 Wild
 - 2 Weedy
 - 3 Breeding/ research material
 - 4 Landrace
 - 5 Advanced cultivar
 - 6 Interspecific derivative
 - 7 Mutant
 - 8 Polyploid
 - 9 Somaclone
 - 10 Clone
 - 11 Other (specify in descriptor **2.33 Collector's notes**)
- 2.14 Number of plants sampled** (2.13)
- 2.15 Weight of seeds collected [g]**
- 2.16 General appearance of population**
Provide a subjective assessment of the general appearance of the population
- 3 Poor
 - 5 Medium
 - 7 Good
- 2.17 Population size**
Number of plants sampled. If estimated, provide method used (i) row per column count; (ii) area per plant density; for both, allow for missing stands
- 2.18 Population state**
The breeding state of a population from where an accession was collected
- 1 Spontaneous (unexploited by man)
 - 2 Primitive cultivated material
 - 3 Derived (original population from which it is known)
- 2.19 Cropping system**
- 1 Monoculture
 - 2 Intercropped (specify crop in descriptor **2.33 Collector's notes**)

2.20 Cultural practices

2.20.1 Sowing date [DDMMYYYY]

2.20.2 Transplanting date [DDMMYYYY]

2.20.3 Harvest date [DDMMYYYY]

2.20.4 Irrigation

Specify amount, frequency, and method of application

2.21 Plant population density

3 Low

5 Intermediate

7 High

2.22 Population isolation [km]

Straight-line distance between two adjacent collecting sites

2.23 Genetic erosion

Estimate of the rate at which genetic erosion of the species is occurring in the region of collecting

3 Slow

5 Intermediate

7 Rapid

2.24 Associated flora

Other dominant crop/plant species, found in and around the collecting site

2.25 Relative population competition with associated flora

Specify the major floristic elements in descriptor **2.33 Collector's notes**

3 Low

5 Intermediate

7 High

2.26 Local/vernacular name

(2.12)

Name given by farmer to crop and cultivar/landrace/weed. State language and dialect if the ethnic group is not provided

2.27 Ethnic group

Name of the tribe of the farmer donating the sample or of the people living in the area of collecting

2.28 Uses of the accession

- 1 Spice
- 2 Vegetable
- 3 Medicinal
- 4 Ornamental
- 5 Industrial (oleoresin)
- 6 Other (specify in descriptor **2.33 Collector's notes**)

2.29 Collecting source environment

Use descriptors **6.1.1 to 6.1.27** in section 6

2.30 Photograph (2.14)

Was a photograph(s) taken of the accession or habitat at the time of collecting? If so, provide an identification number(s) in descriptor **2.33 Collector's notes**

- 0 No
- 1 Yes

2.31 Herbarium specimen (2.15)

Was a herbarium specimen collected? If so, provide an identification number in descriptor **2.33 Collector's notes**

- 0 No
- 1 Yes

2.32 Prevailing stresses

Information on associated biotic and abiotic stresses. Indicate if disease indexing was done at the time of collecting

2.33 Collector's notes

Additional information recorded by the collector or any specific information on any state in any of the above descriptors

MANAGEMENT

3. Seed management descriptors

- 3.1 Accession number** (Passport 1.1)
- 3.2 Population identification** (Passport 2.3)
Collecting number, pedigree, cultivar name, etc. depending on the population type
- 3.3 Storage address**
(Building, room, shelf numbers/location in medium- and/or long-term storage)
- 3.4 Storage date** [DDMMYYYY]
- 3.5 Germination at storage (initial)** [%]
- 3.6 Date of last germination test** [DDMMYYYY]
- 3.7 Germination at the last test** [%]
- 3.8 Date of next test** [DDMMYYYY]
Date (estimate) when the accession should next be tested
- 3.9 Moisture content at harvest** [%]
- 3.10 Moisture content at storage (initial)** [%]
- 3.11 Amount of seed in storage(s)** [g or number] (Passport 1.10)
- 3.12 Location of duplicates of this accession**
(Within the host's program)

4. Multiplication/Regeneration descriptors

- 4.1 Accession number** (Passport 1.1)
- 4.2 Population identification** (Passport 2.3)
Collecting number, pedigree, cultivar name, etc. depending on the population type
- 4.3 Field plot number**
- 4.4 Location**
- 4.5 Collaborator**

4.6 Cultural practices

4.6.1 Sowing date [DDMMYYYY]

4.6.2 Transplanting date [DDMMYYYY]

4.6.3 Harvest date [DDMMYYYY]

4.6.4 Irrigation

Specify amount, frequency, and method of application

4.7 Sowing density [%]

4.8 Fertilizer application [g m⁻²]

4.9 Germination in the field [%]

4.10 Seedling vigour

Assessed at 18 days after emergence

4.11 Number of plants established by hectare

4.12 Number of plants used as seed source for each regeneration

4.13 Breeding method

(Passport 1.8)

(Self)

1 Pedigree selection

2 Bulk

3 Single seed descent

4 Backcross

(Outcrossing)

5 Mass selection

6 Selection with progeny testing (includes: Ear to row; Top cross progeny test; Ear to row to ear; Full sib, and Half sib)

7 Recurrent selection (includes: Reciprocal recurrent selection)

8 Other (specify in descriptor **4.19 Notes**)

4.14 Pollination method

1 Self pollinated

2 Often cross pollinated

3 Cross pollinated

4.15 Pollen viability

3 Low

5 Intermediate

7 High

4.16 Previous multiplication and/or regeneration

4.16.1 Location

4.16.2 Sowing date

4.16.3 Plot number

4.16.4 Biotic stress incidence

0 No

1 Yes

4.17 Date of last regeneration or multiplication [DDMMYYYY] (1.8)

4.18 Number of times accession regenerated (1.10)

Since the date of acquisition

4.19 Notes

Any additional information may be specified here

ENVIRONMENT AND SITE

5. Characterization and/or evaluation site descriptors

- 5.1 Country of characterization and/or evaluation** (3.1-5.1)
(See instructions in **2.5 Country of collecting**)
- 5.2 Site (research institute)** (3.2-5.2)
- 5.2.1 Latitude**
Degrees and minutes followed by N (North) or S (South) (e.g. 01030S)
- 5.2.2 Longitude**
Degrees and minutes followed by E (East) or W (West) (e.g. 07625 W)
- 5.2.3 Elevation [m]**
- 5.2.4 Name of farm or institute**
- 5.3 Evaluator's name and address** (3.3-5.3)
- 5.4 Sowing date [DDMMYYYY]** (3.4-5.4)
- 5.5 Modality of sowing**
- 1 Greenhouse
 - 2 Open air
 - 3 Heated bed
 - 4 Field
 - 5 Other (specify in descriptor **5.20 Notes**)
- 5.6 Transplanting date [DDMMYYYY]**
- 5.7 First harvest date [DDMMYYYY]** (3.5-5.5)
- 5.8 Last harvest date [DDMMYYYY]** (3.6-5.6)
- 5.9 Evaluation environment**
Environment in which characterization/evaluation was carried out
- 1 Field
 - 2 Screenhouse
 - 3 Glasshouse/plastic house
 - 4 Laboratory
 - 5 Other (specify in descriptor **5.20 Notes**)
- 5.10 Seed germination [%]**
Specify number of days over which germination is measured

5.11 Field establishment [%]

5.12 Number of days to 50% field emergence

Emergence for each accession

5.13 Design type

5.14 Local control name

5.15 Sowing/transplanting site in field

Give block, strip and/or row/plot numbers as applicable, plants/plot, replication

5.16 Field spacing

5.16.1 Distance between plants in a row [cm]

5.16.2 Distance between rows [cm]

5.17 Environmental characteristics of site

Use descriptors **6.1.1 to 6.1.27** in section 6

5.18 Fertilizer

Specify types, doses, frequency of each, and method of application

5.19 Plant protection

Specify pesticides used, doses, frequency of each, and method of application

5.20 Notes

Any other site-specific information

6. Collecting and/or characterization/evaluation site environment descriptors**6.1 Site environment**★ **6.1.1 Topography**

This refers to the profiles in elevation of the land surface on a broad scale.

The reference is FAO (1990)

| | | |
|---|-------------------|--------------------------------------------------|
| 1 | Flat | 0 - 0.5% |
| 2 | Almost flat | 0.6 - 2.9% |
| 3 | Gently undulating | 3 - 5.9% |
| 4 | Undulating | 6 - 10.9% |
| 5 | Rolling | 11 - 15.9% |
| 6 | Hilly | 16 - 30% |
| 7 | Steeply dissected | >30%, moderate elevation range |
| 8 | Mountainous | >30%, great elevation range (>300 m) |
| 9 | Other | (Specify in appropriate section's Notes) |

★ **6.1.2 Higher level landform (general physiographic features)**

The landform refers to the shape of the land surface in the area in which the site is located (adapted from FAO 1990)

- 1 Plain
- 2 Basin
- 3 Valley
- 4 Plateau
- 5 Upland
- 6 Hill
- 7 Mountain

6.1.3 Second level landform

(Adapted from FAO 1990)

- 1 Alluvial plain (A plain formed from the deposition of alluvium usually adjacent to a river that periodically overflows (aggraded valley plain, river plain, wash plain, waste plain))
- 2 Coastal plain
- 3 Lacustrine plain
- 4 Glacial plain
- 5 Peneplain (Base-leveled plain) (Any land surface changed almost to a plain by subaerial erosion)
- 6 Pediment (A piedmont slope formed from a combination of mainly erosional processes; the surface is chiefly bare rock but may have a covering veneer of alluvium or gravel (conplain, piedmont interstream flat))
- 7 Volcano

- 8 Dunefield
- 9 Delta
- 10 Tidal flat (A marshy, sandy, or muddy nearly horizontal coastal flatland which is alternately covered and exposed as the tide rises and falls)
- 11 Playa (A small, generally sandy land area at the mouth of a stream or along the shore of a bay)
- 12 Cay (A flat coral island)
- 13 Other (Specify in the appropriate section's **Notes**)

6.1.4 Land element and position

Description of the geomorphology of the immediate surroundings of the site (adapted from FAO 1990).

(See Fig. 1)

- | | |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 Plain level | 17 Interdunal depression |
| 2 Escarpment | 18 Mangrove |
| 3 Interfluve | 19 Upper slope |
| 4 Valley | 20 Mid slope |
| 5 Valley floor | 21 Lower slope |
| 6 Channel | 22 Ridge |
| 7 Levee | 23 Beach |
| 8 Terrace | 24 Beachridge |
| 9 Floodplain | 25 Rounded summit |
| 10 Lagoon | 26 Summit |
| 11 Pan | 27 Coral atoll |
| 12 Caldera | 28 Drainage line (bottom position in flat or almost-flat terrain) |
| 13 Open depression | 29 Coral reef |
| 14 Closed depression | 30 Other (specify in appropriate section's Notes) |
| 15 Dune | |
| 16 Longitudinal dune | |

- ★ **6.1.5 Slope [%]**
Estimated slope of the site

- ★ **6.1.6 Slope form**
It refers to the general shape of the slope in both the vertical and horizontal directions (FAO 1990)

- 1 Straight
- 2 Concave
- 3 Convex
- 4 Terraced
- 5 Complex (irregular)

- ★ **6.1.7 Slope aspect**
The direction that the slope on which the accession was collected faces. Describe the direction with symbols N, S, E, W (e.g. a slope that faces a south-western direction has an aspect of SW)

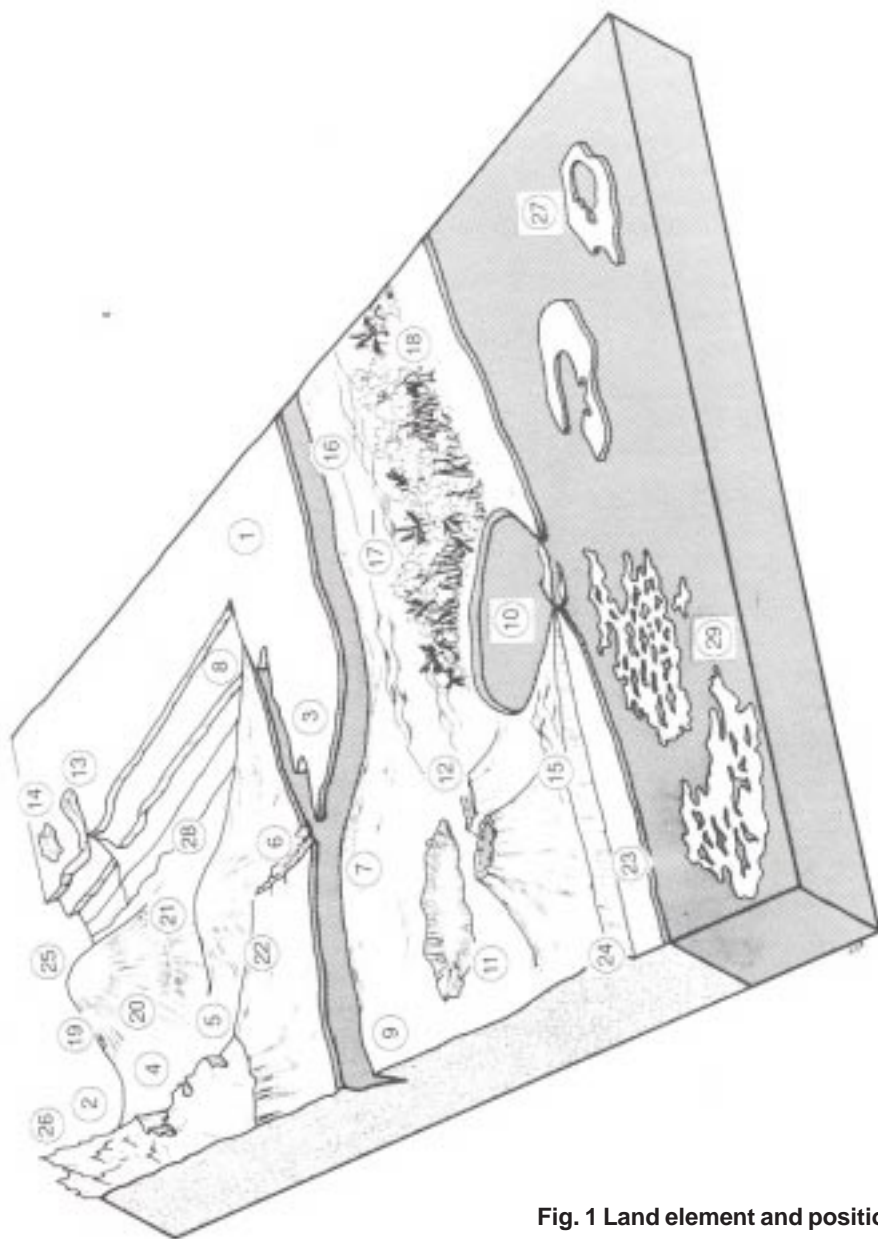


Fig. 1 Land element and position

6.1.8 Crop agriculture

(From FAO 1990)

6.1.8.1 Annual field cropping

- 1 Shifting cultivation
- 2 Fallow system cultivation
- 3 Ley system cultivation
- 4 Rainfed arable cultivation
- 5 Wet rice cultivation
- 6 Irrigated cultivation

6.1.8.2 Perennial field cropping

- 1 Non-irrigated cultivation
- 2 Irrigated cultivation

6.1.9 Overall vegetation surrounding and at the site

(From FAO 1990)

- | | | |
|---|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Grassland | (Grasses, subordinate forbs, no woody species) |
| 2 | Forbland | (Herbaceous plants predominant) |
| 3 | Forest | (Continuous tree layer, crowns overlapping, large number of tree and shrub species in distinct layers) |
| 4 | Woodland | (Continuous tree layer, crowns usually not touching, understorey may be present) |
| 5 | Shrubland | (Continuous layer of shrubs, crowns touching) |
| 6 | Savanna | (Grasses with a discontinuous layer of trees or shrubs) |
| 7 | Other | (Specify in the appropriate section's Notes) |

★ **6.1.10 Soil parent material**

(Adapted from FAO 1990)

Two lists of examples of parent material and rock are given below. The reliability of the geological information and the knowledge of the local lithology will determine whether a general or a specific definition of the parent material can be given. Saprolite is used if the *in situ* weathered material is thoroughly decomposed, clay-rich but still showing rock structure. Alluvial deposits and colluvium derived from a single rock type may be further specified by that rock type

6.1.10.1 Unconsolidated material

- | | | | |
|---|--------------------------------|----|------------------------------------------------------|
| 1 | Aeolian deposits (unspecified) | 10 | Volcanic ash |
| 2 | Aeolian sand | 11 | Loess |
| 3 | Littoral deposits | 12 | Pyroclastic deposits |
| 4 | Lagoonal deposits | 13 | Glacial deposits |
| 5 | Marine deposits | 14 | Organic deposits |
| 6 | Lacustrine deposits | 15 | Colluvial deposits |
| 7 | Fluvial deposits | 16 | <i>In situ</i> weathered |
| 8 | Alluvial deposits | 17 | Saprolite |
| 9 | Unconsolidated (unspecified) | 18 | (Specify in the appropriate section's Notes) |

6.1.10.2 Rock type

| | | | |
|----|------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------|
| 1 | Acid igneous/ metamorphic rock | 16 | Limestone |
| 2 | Granite | 17 | Dolomite |
| 3 | Gneiss | 18 | Sandstone |
| 4 | Granite/gneiss | 19 | Quartzitic sandstone |
| 5 | Quartzite | 20 | Shale |
| 6 | Schist | 21 | Marl |
| 7 | Andesite | 22 | Travertine |
| 8 | Diorite | 23 | Conglomerate |
| 9 | Basic igneous/ metamorphic rock | 24 | Siltstone |
| 10 | Ultra basic rock | 25 | Tuff |
| 11 | Gabbro | 26 | Pyroclastic rock |
| 12 | Basalt | 27 | Evaporite |
| 13 | Dolerite | 28 | Gypsum rock |
| 14 | Volcanic rock | 29 | Other (specify in the appropriate section's Notes) |
| 15 | Sedimentary rock | 30 | Not known |

6.1.11 Stoniness/rockiness/hardpan/cementation

- 1 Tillage unaffected
- 2 Tillage affected
- 3 Tillage difficult
- 4 Tillage impossible
- 5 Essentially paved

★ **6.1.12 Soil drainage**

(Adapted from FAO 1990)

- 3 Poorly drained
- 5 Moderately drained
- 7 Well drained

6.1.13 Flooding

(From FAO 1990)

Flooding or temporary inundation is described according to its estimated frequency, duration and sampling depth. Information may be obtained from records of past flooding or from local enquiry. The frequency and duration classes should give an indication of the average occurrence of inundation

★ **6.1.14 Soil salinity**

- 1 <160 ppm dissolved salts
- 2 160 - 240 ppm
- 3 241 - 480 ppm
- 4 >480 ppm

6.1.15 Quality of the groundwater

(From FAO 1990)

- 1 Saline
- 2 Brackish
- 3 Fresh
- 4 Polluted
- 5 Oxygenated
- 6 Stagnating

★ **6.1.16 Soil depth to groundwater table**

(Adapted from FAO 1990)

The depth to the groundwater table, if present, as well as an estimate of the approximate annual fluctuation, should be given. The maximum rise of the groundwater table can be inferred approximately from changes in profile colour in many, but not all, soils

- 1 0 - 25 cm
- 2 25.1 - 50 cm
- 3 50.1 - 100 cm
- 4 100.1 - 150 cm
- 5 >150 cm

6.1.17 Soil moisture

Moisture conditions prevailing in the soil at the time of collecting should be given together with the depth. Attention should be paid to unusual moisture conditions caused by unseasonal weather, prolonged exposure of the profile, flooding, etc. (from FAO 1990)

- 3 Dry
- 5 Slightly moist
- 7 Moist
- 9 Wet

6.1.18 Soil matrix colour

The colour of the soil matrix material in the root zone around the accession is recorded in the moist condition (or both dry and moist condition, if possible) using the notation for hue, value and chroma as given in the Munsell Soil Color Charts (Munsell, 1975). If there is no dominant soil matrix colour, the horizon is described as mottled and two or more colours are given and should be registered under uniform conditions. Early morning and late evening readings are not accurate. Provide depth of measurement [cm]. If colour chart is not available, the following states may be used (adapted from FAO 1990)

- | | | |
|-----------------|--------------------|-----------------|
| 1 White | 7 Reddish brown | 12 Grey |
| 2 Red | 8 Yellowish brown | 13 Greyish |
| 3 Reddish | 9 Yellow | 14 Blue |
| 4 Yellowish red | 10 Reddish yellow | 15 Bluish-black |
| 5 Brown | 11 Greenish, green | 16 Black |
| 6 Brownish | | |

- ★ **6.1.19 Soil pH**
Actual value of the soil within the following root depths around the accession
 - 6.1.19.1 pH at 10-15 cm**
 - 6.1.19.2 pH at 30-60 cm**
 - 6.1.19.3 pH at 60-90 cm**

- 6.1.20 Soil organic matter content**
 - 1 Nil (as on and zones)
 - 3 Low (as in long-term cultivation in a tropical setting)
 - 5 Medium (as in recently cultivated but not yet much depleted)
 - 7 High (as in never cultivated, and in recently cleared from forest)
 - 9 Peaty

- ★ **6.1.21 Soil erosion**
 - 3 Low
 - 5 Intermediate
 - 7 High

- ★ **6.1.22 Rock fragments**
(Adapted from FAO 1990)
Large rock and mineral fragments (>2 mm) are described according to abundance
 - 1 0 - 2%
 - 2 2.1 - 5%
 - 3 5.1 - 15%
 - 4 15.1 - 40%
 - 5 40.1 - 80%
 - 6 >80%

6.1.23 Soil texture classes
(Adapted from FAO 1990)

For convenience in determining the texture classes of the following list, particle size classes are given for each of the fine earth fraction below. (See Fig. 2)

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1 Clay | 12 Coarse sandy loam |
| 2 Loam | 13 Loamy sand |
| 3 Clay loam | 14 Loamy very fine sand |
| 4 Silt | 15 Loamy fine sand |
| 5 Silty clay | 16 Loamy coarse sand |
| 6 Silty clay loam | 17 Very fine sand |
| 7 Silt loam | 18 Fine sand |
| 8 Sandy clay | 19 Medium sand |
| 9 Sandy clay loam | 20 Coarse sand |
| 10 Sandy loam | 21 Sand, unsorted |
| 11 Fine sandy loam | 22 Sand, unspecified |

★

6.1.23.1 Soil particle size classes

(Adapted from FAO 1990)

- | | | |
|---|------------------|----------------|
| 1 | Clay | < 2 mm |
| 2 | Fine silt | 2 - 20 mm |
| 3 | Coarse silt | 21 - 63 mm |
| 4 | Very fine sand | 64 - 125 mm |
| 5 | Fine sand | 126 - 200)mm |
| 6 | Medium sand | 201 - 630 mm |
| 7 | Coarse sand | 631 - 1250 mm |
| 8 | Very coarse sand | 1251 - 2000 mm |

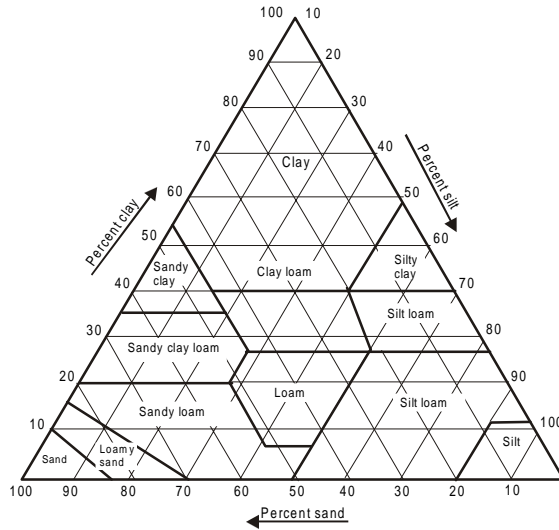


Fig. 2 Soil texture classes

6.1.24 Soil taxonomic classification

As detailed a classification as possible should be given. This may be taken from a soil survey map. State, class (e.g. Alfisols, Spodosols, Vertisols, etc.)

★

6.1.25 Water availability

- 1 Rainfed
- 2 Irrigated
- 3 Flooded
- 4 River banks
- 5 Sea coast
- 6 Other (specify in the appropriate section's **Notes**)

6.1.26 Soil fertility

General assessment of the soil fertility based on existing vegetation

- 3 Low
- 5 Moderate
- 7 High

6.1.27 Climate of the site

Should be assessed as close to the site as possible

6.1.27.1 Temperature [°C]

Provide either the diurnal (mean, maximum, minimum) or the seasonal (mean, maximum, minimum)

6.1.27.2 Rainfall [mm]

Annual average (state number of recorded years)

6.1.27.3 Wind [km s⁻¹]

Annual average (state number of years recorded)

6.1.27.3.1 Frequency of typhoons or hurricane force winds

6.1.27.3.2 Date of most recent typhoons or hurricane force winds [DDMMYYYY]

6.1.27.3.3 Annual maximum wind velocity [km s⁻¹]

6.1.27.4 Frost

6.1.27.4.1 Date of most recent frost [DDMMYYYY]

6.1.27.4.2 Lowest temperature [°C]

Specify seasonal average and minimum survived

6.1.27.4.3 Duration of temperature below freezing [d]

6.1.27.5 Relative humidity

6.1.27.5.1 Relative humidity diurnal range [%]

6.1.27.5.2 Relative humidity seasonal range [%]

6.1.27.6 Light

3 Shady

7 Sunny

6.1.28 Other

(Specify in the appropriate section's **Notes**)

CHARACTERIZATION

7. Plant descriptors

7.1 Vegetative

7.1.1 Seedling

Recorded when the terminal bud is 1-2 mm in size

7.1.1.1 Hypocotyl colour

- 1 White
- 2 Green
- 3 Purple

7.1.1.2 Hypocotyl pubescence

- 3 Sparse
- 5 Intermediate
- 7 Dense

7.1.1.3 Cotyledonous leaf colour

- 1 Light green
- 2 Green
- 3 Dark green
- 4 Light purple
- 5 Purple
- 6 Dark purple
- 7 Variegated
- 8 Yellow
- 9 Other (specify in descriptor 7.4 Notes)

7.1.1.4 Cotyledonous leaf shape

(See Fig. 3)

- 1 Deltoid
- 2 Ovate
- 3 Lanceolate
- 4 Elong-deltoid

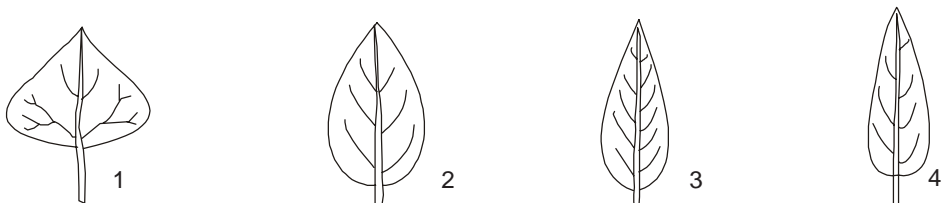


Fig. 3 Cotyledonous leaf shape

7.1.1.5 Cotyledonous leaf length [mm]

Recorded when they are fully developed. Average of 10 cotyledonous leaves

7.1.1.6 Cotyledonous leaf width [mm]

Recorded when they are fully developed. Average of 10 cotyledonous leaves

7.1.2 Plant descriptors

★

7.1.2.1 Life cycle

- 1 Annual
- 2 Biennial
- 3 Perennial

★

7.1.2.2 Stem colour

(4.1.3)

Recorded on young plants before transplanting

- 1 Green
- 2 Green with purple stripes
- 3 Purple
- 4 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)

7.1.2.3 Nodal anthocyanin (whole plant)

(6.1.3)

Recorded at plant maturity

- 1 Green
- 3 Light purple
- 5 Purple
- 7 Dark purple

7.1.2.4 Stem shape

Observed at plant maturity

- 1 Cylindrical
- 2 Angled
- 3 Flattened

7.1.2.5 Stem pubescence

(4.1.2)

Recorded on mature plants, excluding the first two nodes below the shoot. (See Fig. 4)

- 3 Sparse
- 5 Intermediate
- 7 Dense

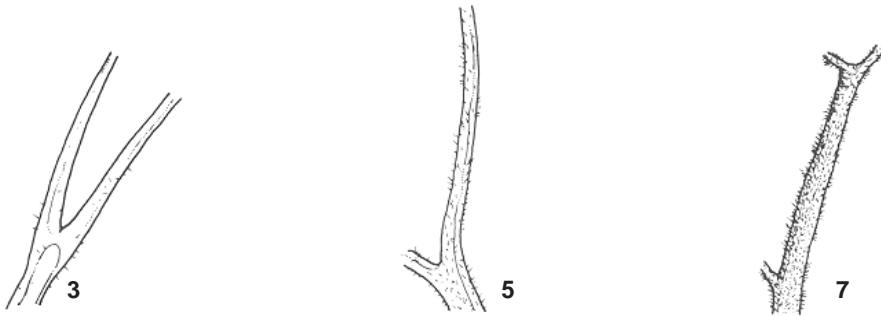


Fig. 4 Stem pubescence

- ★ **7.1.2.6 Plant height [cm]** (6.1.1)
 Recorded when in 50% of the plants the first fruit has begun to ripen
- 1 <25
 - 2 25-45
 - 3 46-65
 - 4 66-85
 - 5 >85

- ★ **7.1.2.7 Plant growth habit** (4.1.1)
 Observed when 50% of the plants bear ripe fruits. (See Fig. 5)
- 3 Prostrate
 - 5 Intermediate (compact)
 - 7 Erect
 - 9 Other (specify in the descriptor **7.4 Notes**)

- 7.1.2.8 Plant canopy width [cm]** (6.1.2)
 Measured immediately after first harvest, at the widest point

- 7.1.2.9 Stem length [cm]**
 Height to first bifurcation. Measured immediately after first harvest

- 7.1.2.10 Stem diameter [cm]**
 Measured in the middle part to first bifurcation, immediately after first harvest

- 7.1.2.11 Branching habit**
- 3 Sparse
 - 5 Intermediate
 - 7 Dense

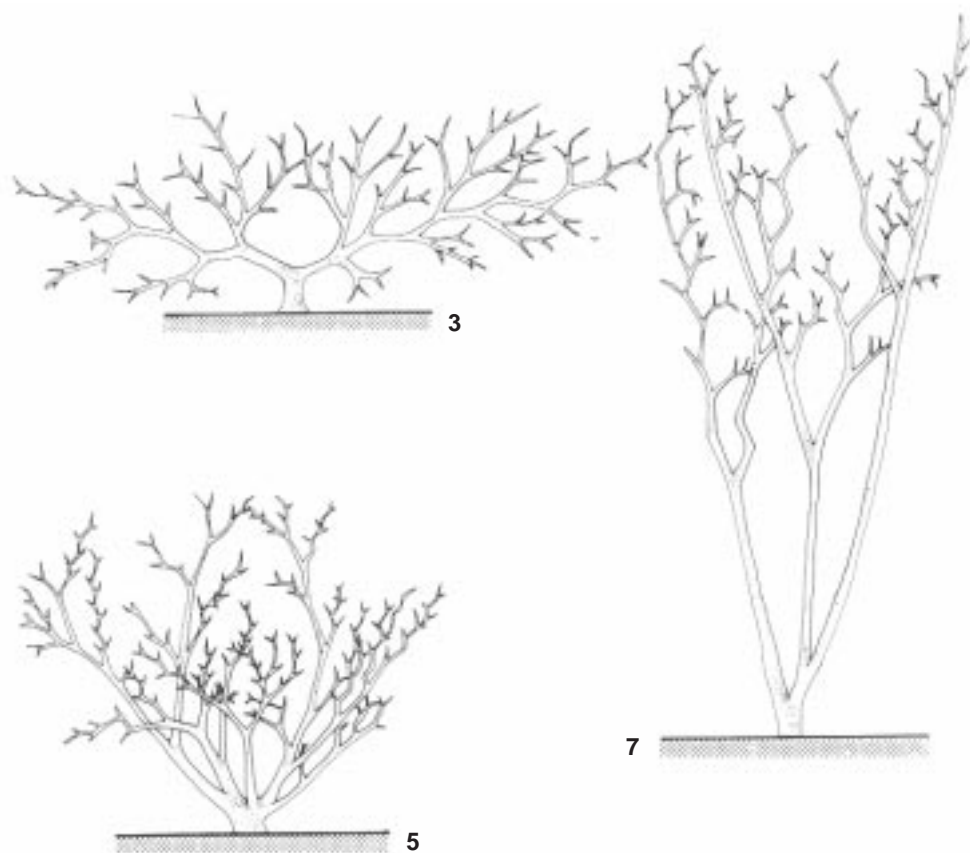


Fig. 5 Plant growth habit

7.1.2.12 Tillering

3 Sparse

5 Intermediate

7 Dense

7.1.2.13 Leaf density

Recorded in healthy, mature plants. Average of 10 plants

- 3 Sparse
- 5 Intermediate
- 7 Dense

For descriptors **7.1.2.14** to **7.1.2.19**: recorded when in 50% of the plants the first fruit has begun to ripen. Average of 10 mature leaves (from the main branches of the plant)

7.1.2.14 Leaf colour

- 1 Yellow
- 2 Light green
- 3 Green
- 4 Dark green
- 5 Light purple
- 6 Purple
- 7 Variegated
- 8 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)

7.1.2.15 Leaf shape

(See Fig. 6)

- 1 Deltoid
- 2 Ovate
- 3 Lanceolate

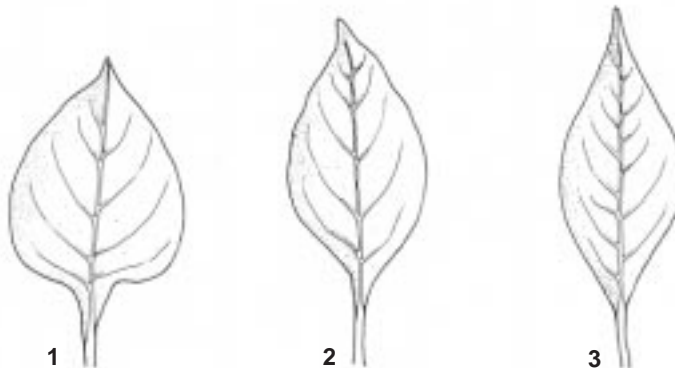


Fig. 6 Leaf shape

7.1.2.16 Lamina margin

- 1 Entire
- 2 Undulate
- 3 Ciliate

7.1.2.17 Leaf pubescence (4.1.4)

Observed on the youngest mature leaves. (See Fig. 7)

- 3 Sparse
- 5 Intermediate
- 7 Dense



Fig. 7 Leaf pubescence

7.1.2.18 Mature leaf length [cm] (6.1.4)

7.1.2.19 Mature leaf width [cm]

Measured on the widest part of the leaf

7.2 Inflorescence and fruit (4.2)

7.2.1 Inflorescence descriptors

Recorded on fully open flowers in the first fresh flowering

- ★ **7.2.1.1 Days to flowering** (6.2.1)
Number of days from sowing/transplanting until 50% of plants have at least one open flower
- ★ **7.2.1.2 Number of flowers per axil** (4.2.1)
 - 1 One
 - 2 Two
 - 3 Three or more
 - 4 Many flowers in bunches but each in individual axil (fasciculate growth)
 - 5 Other (i.e. cultivars with two flowers in the first axil and with one only in the other)

7.2.1.3 Flower position

(4.2.2)

Recorded at anthesis. (See Fig. 8)

- 3 Pendant
- 5 Intermediate
- 7 Erect



Fig. 8 Flower position

★

7.2.1.4 Corolla colour (4.2.3)

- 1 White
- 2 Light yellow
- 3 Yellow
- 4 Yellow-green
- 5 Purple with white base
- 6 White with purple base
- 7 White with purple margin
- 8 Purple
- 9 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)

7.2.1.5 Corolla spot colour (6.2.2)

- 1 White
- 2 Yellow
- 3 Green-yellow
- 4 Green
- 5 Purple
- 6 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)

7.2.1.6 Corolla shape

- 1 Rotate
- 2 Campanulate
- 3 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)

- 7.2.1.7 Corolla length [cm]**
Average of 10 petals of dissected corolla
- 1 <15
 - 2 1.5-2.5
 - 3 >25
- ★ **7.2.1.8 Anther colour** (6.2.3)
Observed immediately after blooming before anthesis
- 1 White
 - 2 Yellow
 - 3 Pale blue
 - 4 Blue
 - 5 Purple
 - 6 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)
- 7.2.1.9 Anther length [mm]** (6.2.5)
Average anther length of 10 representative flowers selected from different plants. Observed immediately at anthesis
- 7.2.1.10 Filament colour** (6.2.4)
Observed immediately at anthesis
- 1 White
 - 2 Yellow
 - 3 Green
 - 4 Blue
 - 5 Light purple
 - 6 Purple
 - 7 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)
- 7.2.1.11 Filament length [mm]** (6.2.5)
Average filament length of 10 representative flowers selected from different plants. Observed immediately at anthesis
- 7.2.1.12 Stigma exertion** (6.2.6)
In relation to anthers at full anthesis. Average of 10 stigmas from representative flowers selected from 10 random plants
- 3 Inserted
 - 5 Same level
 - 7 Exserted
- ★ **7.2.1.13 Male sterility** (6.2.8)
- 0 Absent
 - 1 Present

7.2.1.14 Calyx Pigmentation

- 0 Absent
- 1 Present

7.2.1.15 Calyx margin

(See Fig. 9)

(4.2.4)

- 1 Entire
- 2 Intermediate
- 3 Dentate
- 4 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)



Fig. 9 Calyx margin

7.2.1.16 Calyx annular constriction

(4.2.5)

At junction of calyx and pedicel. Observed at mature stage.

(See Fig. 10)

- 0 Absent
- 1 Present

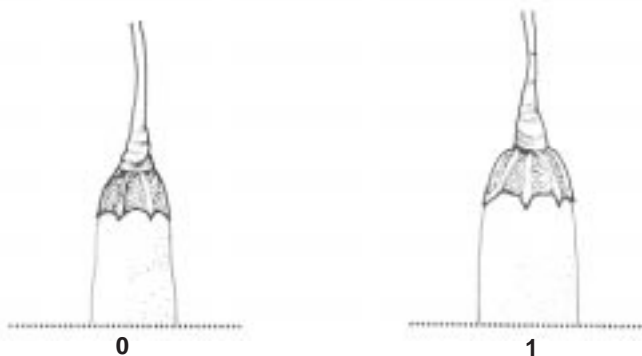


Fig. 10 Calyx annular constriction

7.2.2 Fruit descriptors

Recorded on mature fruits in the first harvest unless specified

- ★ **7.2.2.1 Days to fruiting** (6.2.9)
Number of days from transplanting until 50% of the plants bear mature fruits at the first and second bifurcation
- 7.2.2.2 Anthocyanin spots or stripes** (6.2.14)
Recorded just before the ripening stage
0 Absent
1 Present
- ★ **7.2.2.3 Fruit colour at intermediate stage** (4.2.7)
Recorded on fruits just before the ripening stage
1 White
2 Yellow
3 Green
4 Orange
5 Purple
6 Deep purple
7 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)
- 7.2.2.4 Fruit set** (6.2.10)
Recorded before harvest
3 Low
5 Intermediate
7 High
- 7.2.2.5 Fruit-bearing period [d]**
Number of days from first fruit set to last fruit formation
- ★ **7.2.2.6 Fruit colour at mature stage** (4.2.8)
1 White
2 Lemon-yellow
3 Pale orange-yellow
4 Orange-yellow
5 Pale orange
6 Orange
7 Light red
8 Red
9 Dark red
10 Purple
11 Brown
12 Black
13 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)

- ★ **7.2.2.7 Fruit shape** (4.2.10)
 (See Fig. 11)
 1 Elongate
 2 Almost round
 3 Triangular
 4 Campanulate
 5 Blocky
 6 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)
- ★ **7.2.2.8 Fruit length [cm]** (4.2.9)
 Average fruit length of 10 ripe fruits of the second harvest
- ★ **7.2.2.9 Fruit width [cm]** (6.2.11)
 Measured at the widest point. Average fruit width of 10 ripe fruits of the second harvest
- ★ **7.2.2.10 Fruit weight [g]** (6.2.12)
 Average fruit weight of 10 ripe fruits of the second harvest
- 7.2.2.11 Fruit pedicel length [cm]**
 Average length of 10 pedicels of the second harvest to one decimal place
- 7.2.2.12 Fruit wall thickness [mm]** (6.2.13)
 Average of 10 ripe fruits of the second harvest, measured at point of maximum width to one decimal point
- 7.2.2.13 Fruit shape at pedicel attachment** (4.2.11)
 (See Fig. 12)
 1 Acute
 2 Obtuse
 3 Truncate
 4 Cordate
 5 Lobate
- ★ **7.2.2.14 Neck at base of fruit** (4.2.12)
 (See Fig. 13)
 0 Absent
 1 Present
- 7.2.2.15 Fruit shape at blossom end** (4.2.13)
 Average of 10 fruits. (See Fig. 14)
 1 Pointed
 2 Blunt
 3 Sunken
 4 Sunken and pointed
 5 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)

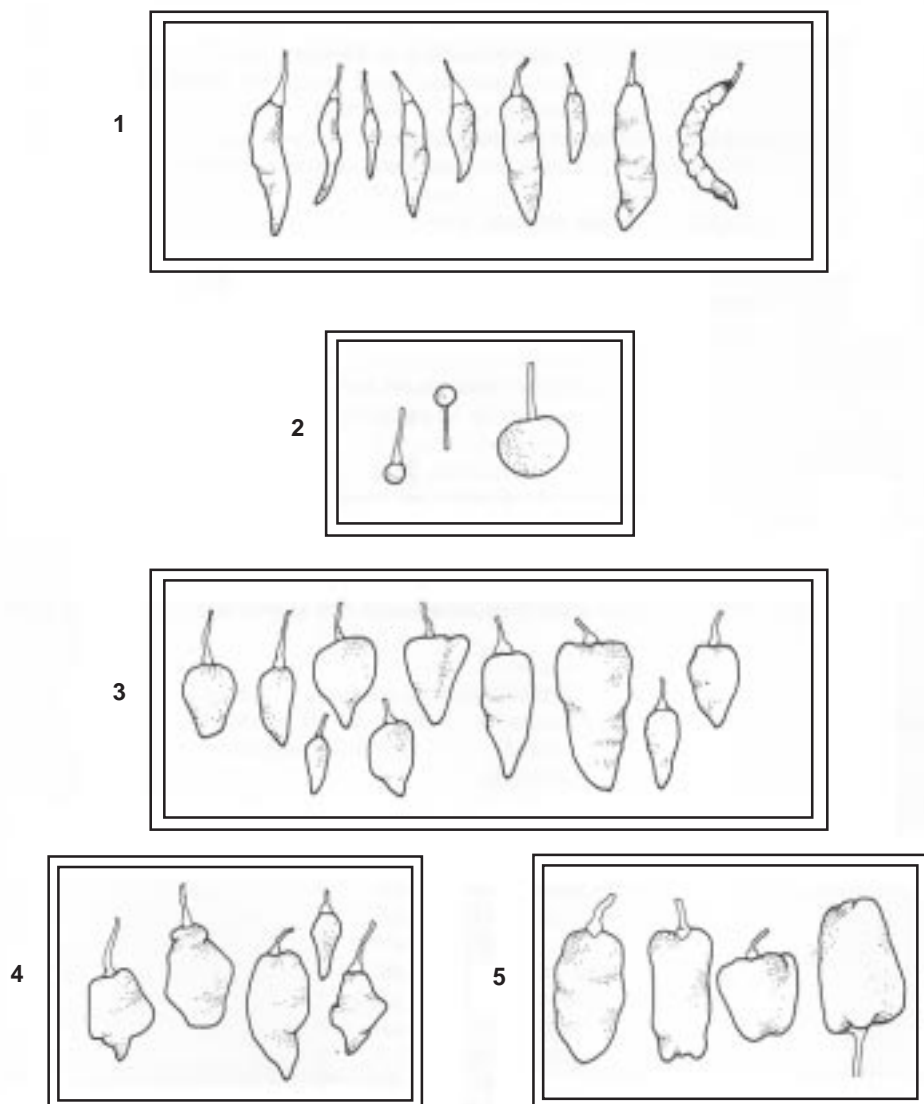


Fig. 11 Fruit shape

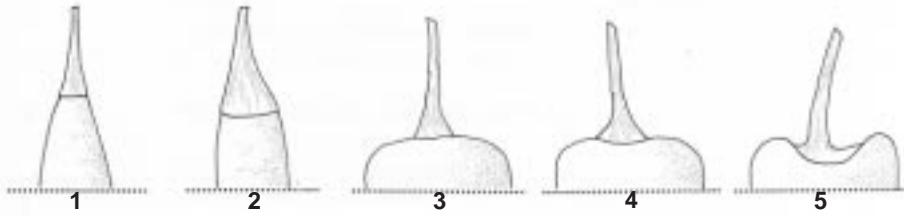


Fig. 12 Fruit shape at pedicel attachment

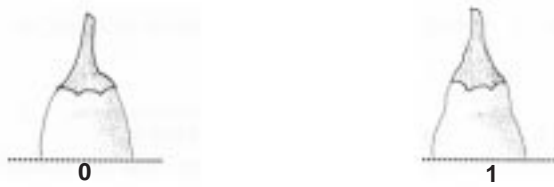


Fig. 13 Neck at base of fruit

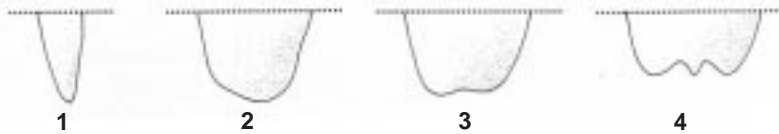


Fig. 14 Fruit shape at blossom end

7.2.2.16 Fruit blossom end appendage

(See Fig. 15)

- 0 Absent
- 1 Present

7.2.2.17 Fruit cross-sectional corrugation

(4.2.14)

Average of 10 fruits (1/3 from pedicel end). (See Fig. 16)

- 3 Slightly corrugated
- 5 Intermediate
- 7 Corrugated

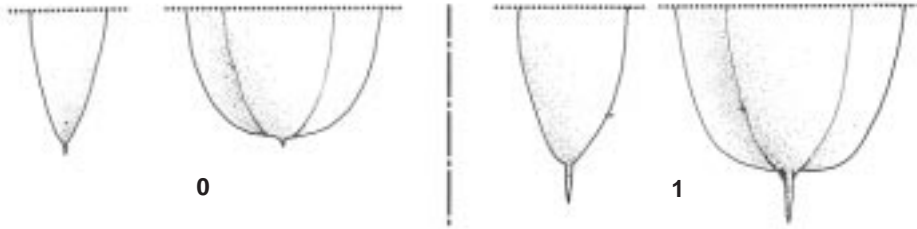


Fig. 15 Fruit blossom end appendage

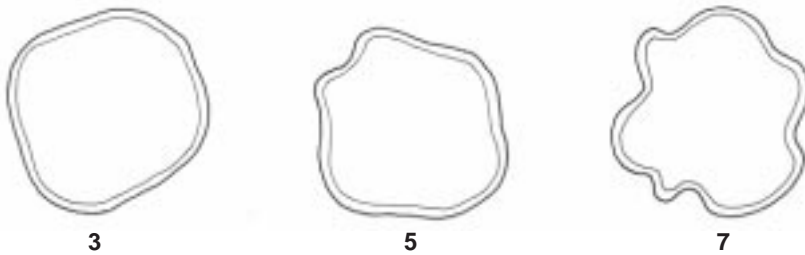


Fig. 16 Fruit cross-sectional corrugation

7.2.2.18 Number of locules

Observe 10 fruits, if the locule (chamber) number is uniform, record it; if not, record the most frequent two numbers (or the percentage of the all categories)

★

7.2.2.19 Fruit surface

- 1 Smooth
- 2 Semiwrinkled
- 3 Wrinkled

7.2.2.20 Ripe fruit persistence

(4.2.15)

7.2.2.20.1 Pedicel with fruit

- 3 Slight
- 5 Intermediate
- 7 Persistent

7.2.2.20.2 Pedicel with stem

- 3 Slight
- 5 Intermediate
- 7 Persistent

7.2.2.21 Placenta length

- 1 <1/4 fruit length
- 2 1/4-1/2 fruit length
- 3 >1/2 fruit length

7.2.2.22 Varietal mixture condition

- 3 Slight
- 5 Medium
- 7 Serious

7.3 Seed (4.3-6.3)

★ **7.3.1 Seed colour** (6.3.1)

- 1 Straw (deep yellow)
- 2 Brown
- 3 Black
- 4 Other (specify in descriptor **7.4 Notes**)

7.3.2 Seed surface

- 1 Smooth
- 2 Rough
- 3 Wrinkled

7.3.3 Seed size

Average of 10 randomly selected seeds

- 3 Small
- 5 Intermediate
- 7 Large

7.3.4 Seed diameter [mm] (6.3.2)

The maximum diameter of 10 seeds to two decimal places

★ **7.3.5 1000-seed weight [g]** (6.3.3)

★ **7.3.6 Number of seeds per fruit**

Average of at least 10 fruits selected from 10 random plants

- 1 <20
- 2 20-50
- 3 >50

7.4 Notes

Any additional information, especially in the category of 'other' under various descriptors above, may be specified here

EVALUATION

8. Plant descriptors

8.1 Yield and quality characteristics

★ **8.1.1 Fruit yield/plant [g]**

Fruit yield average on 30 plants

8.1.2 Fruit dry matter content [% DW]

8.1.3 Fresh to dry fruit weight ratio

8.1.4 Ascorbic acid content [mg 100 g⁻¹ FW]

★ **8.1.5 Capsaicin content [%]**

8.1.6 Organoleptic content [%]

8.1.7 Oleoresin content

8.1.8 Soluble solids [%]

Average of at least five samples recorded as percentage solids read directly from a brix scale superimposed over the refractive index scale

8.1.9 Ripe fruit pungency (4.2.16)

Indicate method of testing

8.1.10 Seed yield (fresh fruit) [mg 100 g⁻¹]

Weigh using dry seed and fresh fruit. Average of at least 10 fruits per accession

- | | |
|---|---------|
| 1 | <60 |
| 2 | 61-100 |
| 3 | 101-200 |
| 4 | >201 |

8.2 Notes

Specify here any additional information

9. Abiotic stress susceptibility

Scored under artificial and/or natural conditions, which should be clearly specified. These are coded on a susceptibility scale from 1 to 9 viz.:

- 1 Very low or no visible sign of susceptibility
- 3 Low
- 5 Intermediate
- 7 High
- 9 Very high

- 9.1 Low temperature** (7.1)
- 9.2 High temperature** (7.2)
- 9.3 Drought** (7.3)
- 9.4 High soil moisture** (7.4)
- 9.5 High humidity** (7-5)
- 9.6 Water salinity**
- 9.7 Reaction to acidic soil**
- 9.8 Reaction to saline soil**
- 9.9 Reaction to alkali soil**
- 9.10 Mineral deficiencies**
- 9.11 Sunburn**

10. Biotic stress susceptibility

In each case, it is important to state the origin of the infestation or infection, i.e. natural, field inoculation, laboratory. Record such information in descriptor **10.6 Notes**. These are coded on a susceptibility, scale from 1 to 9 viz.:

- 1 Very low or no visible sign of susceptibility
- 3 Low
- 5 Intermediate
- 7 High
- 9 Very high

10.1 Fungi

| | Causal Organism | Disease or common name |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 10.1.1 | <i>Alternaria</i> spp. <i>Curvularia lunata</i> <i>Phomopsis</i> spp. <i>Sclerotinia</i> spp. | Fruit rot (8.2.1/8.2.14) |
| 10.1.2 | <i>Botrytis cinerea</i> | Grey mould (8.2.3) |
| 10.1.3 | <i>Cercospora capsici</i> | Cercospora leaf spot (8.2.4) |
| 10.1.4 | <i>Choanephora cucurbitarum</i> | Wet rot |
| 10.1.5 | <i>Colletotrichum capsici</i> | Die back, fruit rot (8.2.5) |
| 10.1.6 | <i>Colletotrichum dematium</i> f.sp. <i>capsici</i> <i>Gloeosporium</i> spp. | Anthracnose |
| 10.1.7 | <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>capsici</i> <i>Fusarium annuum</i> | Fusarium wilt (8.2.6) |
| 10.1.8 | <i>Leveillula taurica</i> | Powdery mildew (8.2.7) |
| 10.1.9 | <i>Peronospora talacina</i> | Downy mildew |
| 10.1.10 | <i>Phytophthora capsici</i> | Phytophthora blight, crown rot damping off, root rot (8.2.10) |
| 10.1.11 | <i>Phytophthora nicotianae</i> | Fruit rot, damping off, leaf blight |
| 10.1.12 | <i>Puccinia</i> spp. | Rust |
| 10.1.13 | <i>Pythium</i> spp. | Damping off, Pythium soft rot |
| 10.1.14 | <i>Rhizoctonia</i> spp. <i>Pellicularia filamentosa</i> <i>Fusarium</i> spp. | Damping off (8.2.12) |
| 10.1.15 | <i>Sclerotium rolfsii</i> | Southern blight |
| 10.1.16 | <i>Stemphylium botryosum</i> | Grey leaf spot (8.2.15) |
| 10.1.17 | <i>Stemphylium solani</i> | Stemphylium leaf spot (8.2.15) |
| 10.1.18 | <i>Vermicularia capsici</i> | Die-back |
| 10.1.19 | <i>Verticillium dahliae</i> <i>Verticillium albo-atrum</i> | Verticillium wilt |

10.2 Bacterias

| | | |
|--------|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 10.2.1 | <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>michiganensis</i> | Bacterial canker |
| 10.2.2 | <i>Erwinia carotovora</i> ssp. <i>carotovora</i> | Bacterial soft rot |
| 10.2.3 | <i>Pseudomonas solanacearum</i> | Bacterial wilt |
| 10.2.4 | <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i> | Bacterial leaf spot |
| 10.2.5 | <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> | Bacterial spot (8.3.2/3) |

10.3 Virus and mycoplasma

| Causal Organism | Disease or common name |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| 10.3.1 Alfalfa mosaic virus (AMV) | (8.4.1) |
| 10.3.2 Beet curly top virus (BWYV) | |
| 10.3.3 Beet western yellows virus (BCTV) | |
| 10.3.4 Bell pepper mottle virus (BPMV) | |
| 10.3.5 Broad bean wilt virus | |
| 10.3.6 Chilli mosaic virus | |
| 10.3.7 Chilli veinal mottle virus | |
| 10.3.8 Cucumber mosaic virus (CMV) | (8.4.3) |
| 10.3.9 Curly-top virus | (8.4.4) |
| 10.3.10 Little leaf of chilli | |
| 10.3.11 Pepper mild mottle virus (PMMV) | (8.4.5) |
| 10.3.12 Pepper mottle virus (PeMV) | |
| 10.3.13 Pepper severe mosaic virus (PeAMV) | |
| 10.3.14 Pepper veinal mottle virus | |
| 10.3.15 Peru tomato virus (PTV) | |
| 10.3.16 Petunia asteroid mosaic virus (PeAMV) | |
| 10.3.17 Potato virus M (PVM) | |
| 10.3.18 Potato virus S (PVS) | |
| 10.3.19 Potato virus Y (PVY) | (8.4.6) |
| 10.3.20 Potato virus X (PVX) | |
| 10.3.21 Tobacco etch virus (TEV) | (8.4.8) |
| 10.3.22 Tobacco leaf curl virus | (8.4.9) |
| 10.3.23 Tobacco mild green mosaic virus (TMGMV) | |
| 10.3.24 Tobacco mosaic virus (TMV) | (8.4.10) |
| 10.3.25 Tobacco necrosis virus (TNV) | |
| 10.3.26 Tobacco rattle virus (TRV) | |
| 10.3.27 Tobacco ringspot virus (TRSV) | |
| 10.3.28 Tobacco streak virus (TSV) | |
| 10.3.29 Tomato aspermy virus (TAV) | |
| 10.3.30 Tomato bushy stunt virus (TBSV) | |
| 10.3.31 Tomato mosaic virus (ToMV) | |
| 10.3.32 Tomato spotted wilt virus (TSWV) | |

10.4 Pests

| Cusal Organism | Pest or common name |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| 10.4.1 <i>Agrotis ipsilon</i> | Black cutworm |
| 10.4.2 <i>Anthonomus eugenii</i> | Pepper weevil (8.1.1) |
| 10.4.3 <i>Aphis craccivora</i> | Cowpea aphid (8.1.2) |
| 10.4.4 <i>Aphis fabae</i> | Bean aphid (8.1.2) |
| 10.4.5 <i>Aphis gossypii</i> | Cotton aphid (8.1.2) |
| 10.4.6 <i>Aphis nasturtii</i> | Buckthorn aphid |
| 10.4.7 <i>Asphondylia capsici</i> | Pepper gall midge |
| 10.4.8 <i>Bemisia tabaci</i> | Sweet potato whitefly |
| 10.4.9 <i>Brevipalpus phoenicis</i> | Red and black flat mite |
| 10.4.10 <i>Ceratitis capitata</i> | Mediterranean fruit fly |
| 10.4.11 <i>Heliothis assulta</i> | Tobacco budworm |
| 10.4.12 <i>Dacus</i> spp. | Fruit fly |
| 10.4.13 <i>Diabrotica</i> spp. | Cucumber beetle |
| 10.4.14 <i>Empoasca decipiens</i> | Leafhopper |
| 10.4.15 <i>Frankliniella shultzei</i> | Flower thrips |
| 10.4.16 <i>Helicoverpa armigera</i> | Tomato fruitworm |
| 10.4.17 <i>Hyalesthes obsoletus</i> | |
| 10.4.18 <i>Leptinotarsa decemlineata</i> | Colorado potato beetle |
| 10.4.19 <i>Liriomyza</i> spp. | Leafminer |
| 10.4.20 <i>Macrosiphum euphorbiae</i> | Potato aphid |
| 10.4.21 <i>Myzus persicae</i> | Green peach aphid (8.1.4) |
| 10.4.22 <i>Orthezia</i> spp. | Orthezia |
| 10.4.23 <i>Ostrinia nubilalis</i> | European corn borer |
| 10.4.24 <i>Phthorimaea operculella</i> | Potato tuber worm |
| 10.4.25 <i>Plodia interpunctella</i> | Indian meal moth |
| 10.4.26 <i>Polyphagotarsonemus latus</i> | Broad mite |
| 10.4.27 <i>Scirtothrips dorsalis</i> | Chilli thrips (8.1.5) |
| 10.4.28 <i>Spodoptera</i> spp. | Armyworms, beet armyworm (8.1.6) |
| 10.4.29 <i>Tetranychus</i> spp. | Spider mite, two-spotted spider mite |
| 10.4.30 <i>Thrips tabaci</i> | Onion thrips |
| 10.4.31 <i>Trialeurodes vaporariorum</i> | Greenhouse whitefly |
| 10.4.32 <i>Tribolium castaneum</i> | Red flour beetle |

10.5 Nematodes

| | Causal organism | Pest or common name |
|---------|---------------------------------------------------------|----------------------------|
| 10.5.1 | <i>Belonolaimus gracilis</i> | Sting nematode |
| 10.5.2 | <i>Ditylenchus dipsaci</i> | Bulb and stem nematode |
| 10.5.3 | <i>Dolichodorus heterocephalus</i> | Awl nematode |
| 10.5.4 | <i>Helicotylenchus dihystra</i> | Spiral nematode |
| 10.5.5 | <i>Hemicycliophora arenaria</i> | Sheath nematode |
| 10.5.6 | <i>Meloidogyne</i> spp. | Root-knot nematode (8.1.8) |
| 10.5.7 | <i>Pratylenchus penetrans</i> | Lesion nematode |
| 10.5.8 | <i>Radopholus similis</i> | Burrowing nematode |
| 10.5.9 | <i>Trichodorus christiei</i> <i>Trichodorus</i> spp. | Stubby-root nematode |
| 10.5.10 | <i>Tylenchorhynchus capitatus</i> | Stunt nematode |

10.6 Notes

Specify here any additional information

11. Biochemical markers

11.1 Isozyme

For each enzyme, indicate the tissue analysed and the zymogram type. A particular enzyme can be recorded as 11.1.1;11.1.2, etc

11.2 Seed proteins

Record the identity of the protein where known, together with the profile with the appropriate reference to international nomenclature

11.3 Other biochemical markers

(e.g. Polyphenol profile)

12 Molecular markers

Describe any specific discriminating or useful trait for this accession. Report probe-enzyme combination analysed

12.1 Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP)

12.2 Other molecular markers

(e.g. Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD); Specific Amplicon Polymorphism (SAP))

13. Cytological characters

13.1 Chromosome number

13.2 Ploidy level
(e.g. aneuploid or structural rearrangement)

13.3 Other cytological characters

14. Identified genes

Describe any known specific mutant present in the accession

REFERENCES

- FAO. 1990. Guidelines for Soil Profile Description, 3rd edition (revised). Food and Agriculture Organization of the United Nations, International Soil Reference Information Centre, Land and Water Development Division. FAO, Rome.
- Munsell Color. 1977. Munsell Color Charts for Plant Tissues, 2nd edition, revised. Munsell Color, Macbeth Division of Kollmorgen Corporation, 2441 North Calvert Street, Baltimore, Maryland 21218, USA.
- Royal Horticultural Society, 1966, c. 1986. R.H.S. Colour Chart [ed. 1, 21]. Royal Horticultural Society, London.
- van Hintum, Th. J.L. 1993. A computer compatible system for scoring heterogeneous populations. *Genetic Resources and Crop Evolution* 40:133-136.

CONTRIBUTORS

Dr. Nazeer Ahmed
Senior Scientist
University of Agricultural
Sciences & Technology
Sher-e-Kashmír
Division of Olericulture & Floriculture
Shalimar Campus
Srinagar-Kashmír 191121
India

Dr. R.P. Andrzejewski, MSc
University of Agriculture
Department of Genetics and Plant
Breeding
ul. Zgorzelecka Street 16
60-198 Poznań
Poland

Ing. Carlos Astorga
Centro Agronómico Tropical de
Investigación y Enseñanza (CATIE)
Unidad de Recursos Genéticos
Casilla 25
Turrialba 7170
Costa Rica

Dr. P. Belletti
Istituto di Miglioramento Genetico
e Produzione delle Sementi
Via Pietro Giuria 15
10126 Torino
Italy

Dr. Chew Boon-Hock
Geneticist/Plant Breeder
MARDI
General Post Office P.O. Box 12301
50774 Kuala Lumpur
Malaysia

Dr. Paul W. Bosland
Assoc. Professor of
Vegetable Breeding & Genetics
Department of Agronomy &
Horticulture
Box 30003, Dept. 3Q
New Mexico State University
Las Cruces, New Mex. 88003-0003
USA

Prof. Gennaro Cristinzio
Università degli Studi di Napoli
Federico II
Facoltà di Agraria
Istituto di Patologia Vegetale
Via Università, 100
80055 Portici, Napoli
Italy

Dott. Mauro Di Vito
Università degli Studi di Bari
Istituto di Nematologia Agraria
Applicata ai Vegetali
Via Amendola, 165/A
70126 Bari
Italy

Dr. Tibor Huszka
Spice Pepper Breeder
Szegedi Paprika Rt.
Szüvetkezeti út 1
6725- Szeged
Hungary

Prof. M. Marte
Università degli Studi
Istituto di Patologia Vegetale
Facoltà di Agraria
Via Borgo XX Giugno, 74
06100 Perugia
Italy

Prof. Li Peihua
Institute of Vegetables & Flowers
Chinese Academy of Agricultural
Sciences
30 Bai Shiqiao Road
Beijing 100081
China

Dr. David Midmore
Program Director
AVRDC Production Systems Program
P.O. Box 42
Shanhua, Tainan
Taiwan 74199

Dr. Barbara Pickersgill
School of Plant Sciences
Department of Agricultural Botany
University of Reading
Whiteknights
P.O. Box 221
Reading RG6 2AS
United Kingdom

Dr. Jorge Morera
Profesor/ Investigador
Unidad de Recursos Genéticos
CATIE
Apartado 25
7170 - Turrialba
Costa Rica

Dr. Jean M. Poulos
Associate Plant Breeder
AVRDC
Crop Improvement Program
P.O. Box 42
Shanhua, Tainan
Taiwan 74199

Prof. Dr. Pawel Nowaczyk
Academy of Technology and Agriculture
Department of Horticulture
ul. Bernardynska 6
85-029 Bydgoszcz
Poland

Prof. L. Quagliotti
Director
Istituto di Miglioramento Genetico
e Produzione delle Sementi
Via Pietro Giuria 15
10126 Torino
Italy

Dr. R. Pandeva
Bulgarian Academy of Sciences BAS
Institute of Genetics and Plant Breeding
Academy D. Kostoff
Sofia 1113
Bulgaria

Dr. N.S. Talekar
Entomologist
AVRDC
P.O. Box 42
Shanhua, Tainan
Taiwan 74199

ACKNOWLEDGEMENTS

IPGRI, AVRDC, and CATIE wish to place on record their sincere thanks to the numerous *Capsicum* workers around the world who have contributed directly or indirectly to the development of the **Descriptors for *Capsicum***.

Ms. Adriana Alercia prepared the text for publication; Ms. Pina di Pilla drew the illustrations; Ms. Layla Daoud contributed to typing the text; Ms. Linda Sears prepared the typeset text; Ms. Patrizia Tazza drew the cover, and Mr. Paul Stapleton managed the production of the publication. Scientific direction was provided by Dr. Mark Perry.

Descriptores para

Capsicum

(*Capsicum* spp.)



Preparado
conjuntamente
con



International Plant Genetic Resources Institute
IPGRI

Descriptores para

Capsicum

(*Capsicum* spp.)



El Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI) es una organización científica, autónoma, de carácter internacional que funciona bajo los auspicios del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (GCIAl). La misión del IPGRI es realizar avances en la conservación y utilización de los recursos fitogenéticos para beneficiar a las generaciones presentes y futuras. El IPGRI trabaja en colaboración con otras organizaciones, realizando investigación, capacitación, enseñanza y asesoría e información científica y técnica, y ha establecido un vínculo especialmente estrecho con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Mediante un Convenio de Creación se reconoció al IPGRI como entidad internacional. A diciembre de 1994, este convenio había sido firmado por los gobiernos de Bélgica, Bolivia, Camerún, Chile, China, Chipre, Dinamarca, Egipto, Grecia, Hungría, India, Irán, Italia, Jordania, Kenia, Pakistán, Polonia, Portugal, Rumania, Rusia, Senegal, Siria, Suiza, Turquía, y Uganda. El IPGRI -sucesor legal del Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos (IBPGR)- entró en vigencia en diciembre de 1993 cuando el Parlamento Italiano ratificó su Convenio de Sede con la República de Italia. Prestan apoyo financiero al programa básico del IPGRI los Gobiernos de Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, India, Italia, Japón, Noruega, Países Bajos, Reino Unido, República de Corea, Suecia y Suiza, así como el Banco Asiático de Desarrollo, el CIID, el PNUD y el Banco Mundial.

El Centro Asiático para el Desarrollo y la Investigación relativos a los Vegetales (AVRDC), es un centro dedicado a la investigación y el desarrollo de los cultivos vegetales de los trópicos húmedos y subhúmedos. Establecido en 1971, sus actividades incluyen la recolección de germoplasma, su conservación y desarrollo; el mejoramiento varietal; el desarrollo de mejores tecnologías de producción; estudios nutricionales y ambientales; transferencia de tecnologías; capacitación de personal de los programas nacionales y publicación de tecnologías de investigación.

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) es una asociación autónoma civil, sin fines de lucro, de carácter científico y educacional. El propósito fundamental del CATIE es estimular y promover la investigación y enseñanza de posgrado en el campo de las ciencias agropecuarias para el desarrollo, conservación y uso de los recursos naturales renovables aplicados al trópico americano con el fin de mejorar el bienestar de la humanidad.

Cita

IPGRI, AVRDC y CATIE. 1995. Descriptores para *Capsicum* (*Capsicum* spp.). Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Roma, Italia; Centro Asiático para el Desarrollo y la Investigación relativos a los Vegetales, Taipei, Taiwán y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica.

ISBN 92-9043-216-0

IPGRI
Via delle Sette Chiese 142
00145 Roma
Italia

AVRDC
P.O. Box 205
Taipei
Taiwán

CATIE
Apartado 74
Turrialba
Costa Rica

© International Plant Genetic Resources Institute 1995

INDICE

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PREFACIO | iv |
| DEFINICIONES Y USO DE LOS DESCRIPTORES | 1 |
| PASAPORTE | 4 |
| 1. Descriptores de la accesión | 4 |
| 2. Descriptores de recolección | 6 |
| MANEJO | 10 |
| 3. Descriptores para el manejo de semillas | 10 |
| 4. Descriptores para la multiplicación/regeneración | 10 |
| SITIO Y MEDIO AMBIENTE | 13 |
| 5. Descriptores del sitio de caracterización y/o evaluación | 13 |
| 6. Descriptores ambientales del sitio de recolección y/o caracterización/evaluación | 14 |
| CARACTERIZACION | 25 |
| 7. Descriptores de la planta | 25 |
| EVALUACION | 41 |
| 8. Descriptores de la planta | 41 |
| 9. Susceptibilidad al estrés abiótico | 42 |
| 10. Susceptibilidad al estrés biológico | 42 |
| 11. Marcadores bioquímicos | 46 |
| 12. Marcadores moleculares | 46 |
| 13. Caracteres citológicos | 47 |
| 14. Genes identificados | 47 |
| REFERENCIAS | 48 |
| COLABORADORES | 49 |
| AGRADECIMIENTOS | 51 |

PREFACIO

Descriptores para *Capsicum* (*Capsicum* spp.) ha sido preparada por Chew~Ann Chen y David C.S. Tay. Esta lista es una revisión de la publicación original del IBPGR de 1983. Posteriormente se envió un borrador en el formato aceptado internacionalmente del IPGRI a varios expertos conocidos a nivel mundial para que comentaran y/o mejoraran esta lista. Los nombres y direcciones de los expertos que intervinieron figuran en la sección "Colaboradores". Los números de los descriptores de la lista de 1983 se incluyen entre paréntesis después del descriptor correspondiente para los fines de referencia.

El IPGRI promueve la recolección de datos sobre las primeras cuatro categorías de esta lista: *Pasaporte, Manejo, Sitio y medio ambiente y Caracterización* y ha establecido que los datos contenidos en estas categorías deberían estar disponibles para cualquier accesoión. Sin embargo, el número de cada tipo de descriptores correspondientes a la sección de sitio y medio ambiente que se utilice, dependerá de la importancia que tenga para la descripción del cultivo. Los descriptores que se encuentran en la categoría de *Evaluación* permiten una descripción más detallada de los caracteres de la accesoión, pero generalmente requieren repetidos ensayos de tiempo y lugar.

Si bien este sistema de codificación no debe considerarse un esquema definitivo, este formato representa un importante instrumento para un sistema de caracterización estandarizado y el IPGRI lo promueve a nivel mundial.

Esta lista de descriptores tiene la finalidad de ser comprehensiva para los descriptores que contiene. Este enfoque ayuda a la estandarización de las definiciones de los descriptores. No obstante, el IPGRI no pretende que cada curador realice la caracterización de accesiones de su colección utilizando todos los descriptores dados. Estos se deben utilizar cuando son útiles para el curador para el manejo y la conservación de la colección y/o para los usuarios de los recursos fitogenéticos. Los descriptores esenciales que son altamente discriminantes se encuentran señalados en el texto con una estrella (*).

Esta lista de descriptores cuenta con un formato internacional y por ello proporciona un "lenguaje" comprensible universalmente para los datos sobre recursos fitogenéticos. La adopción de este esquema para la codificación, o por lo menos la producción de un método de transformación para convertir otros esquemas al formato del IPGRI, producirá un medio rápido, confiable y eficaz, para almacenar, recuperar y comunicar la información y ayudará con la utilización del germoplasma. Por lo tanto se recomienda el uso de los descriptores especificados al registrar la información, tomando en cuenta: el orden y número de éstos, así como los estados recomendados.

Cualquier sugerencia o modificación en esta lista será bien recibida por el IPGRI, AVRDC y CATIE.

DEFINICIONES Y USO DE LOS DESCRIPTORES

Actualmente el IPGRI utiliza las siguientes definiciones en la documentación de recursos fitogenéticos:

Descriptores de **pasaporte**: proporcionan la información básica que se utiliza para el manejo general de la accesión y describe los parámetros que se deberían observar cuando se recolecta originalmente la accesión (incluyendo el registro en el banco de germoplasma y cualquier otra información de identificación).

Descriptores de **manejo**: proporcionan las bases para el manejo de accesiones en el banco de germoplasma y ayudan durante su multiplicación/regeneración.

Descriptores del **sitio y medio ambiente**: describen los parámetros específicos del sitio y ambientales que son importantes cuando se realizan pruebas de caracterización y evaluación. Pueden ser importantes para la interpretación de los resultados de esos procesos. Se incluyen también en esta categoría los descriptores del sitio de recolección de germoplasma.

Descriptores de **caracterización**: permiten una discriminación fácil y rápida entre fenotipos. Generalmente son caracteres altamente heredables, pueden ser fácilmente detectados a simple vista y se expresan igualmente en todos los ambientes. Además, pueden incluir un número limitado de caracteres adicionales que son deseables según el consenso de los usuarios de un cultivo en particular.

Descriptores de **evaluación**: muchos de los descriptores de esta categoría son susceptibles a las diferencias ambientales, pero son generalmente útiles en la mejora de un cultivo y otros pueden involucrar la caracterización bioquímica o molecular. Ellos incluyen rendimiento, productividad agronómica, susceptibilidad al estrés y caracteres bioquímicos y citológicos.

La caracterización es generalmente responsabilidad de los conservadores de las colecciones, mientras que la evaluación debería ser hecha en otra parte (posiblemente, por un equipo multidisciplinario de científicos). Los datos de evaluación deben ser enviados al banco de germoplasma donde se mantendrá un archivo de datos.

Los descriptores esenciales altamente discriminantes están señalados en el texto con una estrella (*)

Las normas aceptadas internacionalmente para la toma de datos, codificación y registro de los estados de los descriptores son las siguientes:

- a) Se utiliza el sistema SI de unidades (Système International d'Unités). Las unidades a aplicarse están dadas entre corchetes al lado del nombre del descriptor;

- b) se recomienda con énfasis el uso de tablas estándares de color para todos los caracteres de color, tales como Royal Horticultural Society Colour Chart, Methuen Handbook of Colour, o Munsell Color Charts for Plant Tissues, (la tabla que se utilice deberá especificarse en el descriptor NOTAS de la sección donde se utiliza);
- c) muchos caracteres cuantitativos que son continuamente variables se registran en una escala del 1 al 9, donde:

| | | | |
|---|-------------------|---|-------------------|
| 1 | Muy bajo | 6 | Intermedio a alto |
| 2 | Muy bajo a bajo | 7 | Alto |
| 3 | Bajo | 8 | Alto a muy alto |
| 4 | Bajo a intermedio | 9 | Muy alto |
| 5 | Intermedio | | |

es la expresión de un carácter. Los autores de esta lista a veces han descrito sólo una selección de los estados, por ejemplo, 3, 5 y 7 para dichos descriptores. Cuando ésto ha ocurrido, la gama completa de códigos está disponible para su uso, utilizando la extensión de los códigos dados o mediante la interpolación entre ellos, por ejemplo, en la Sección 10 (Susceptibilidad al estrés biológico, 1= susceptibilidad muy baja y 9 = susceptibilidad muy alta);

- d) i) cuando se registra un descriptor utilizando una escala del 1 al 9, tal como en c), se debería registrar "0" cuando el carácter no está expresado; ii) cuando un descriptor es inaplicable. En el ejemplo siguiente, se registrará "0" si una accesión no tiene el lóbulo de la hoja central:

Forma del lóbulo de la hoja central

| | |
|---|----------|
| 3 | Dentado |
| 5 | Elíptico |
| 7 | Linear |

- e) la presencia o ausencia de caracteres se registra de la siguiente forma:

Presencia/ausencia de la hojuela terminal

| | |
|-------|----------|
| 0 | Ausente |
| 1(o+) | Presente |

- f) los espacios en blanco se reservan para información aún no disponible;
- g) para las accesiones que no son generalmente uniformes para un descriptor (por ej. colección mezclada, segregación genética) se registrará el promedio y la desviación estándar cuando la variación es continua o varios códigos en orden de frecuencia si el descriptor es de variación discontinua Se pueden utilizar otros métodos publicados, tal como el de van Hintum, (1993), que formula claramente un método para registrar las accesiones heterogéneas;

- (h) las fechas se deben expresar numéricamente usando el formato DDMMAAAA, donde:

DD - 2 dígitos que representan el día

MM - 2 dígitos que representan el mes

AAAA - 4 dígitos que representan el año

PASAPORTE

1. Descriptores de la accesión

- 1.1 Número de accesión** (1.1)
Este número sirve como identificador único para cada accesión y se asigna cuando la accesión se incorpora en la colección. Una vez asignado este número nunca será reasignado a otra accesión en la colección. Aún cuando se pierda una accesión no es posible asignar el mismo número a otra accesión. El número de la accesión está compuesto de letras que identifican el banco de germoplasma o sistema nacional seguidas del número (por ejemplo, IDG indica una accesión del banco de germoplasma en Bari, Italia; CGN indica una accesión del banco de Wageningen, Países Bajos; PI indica una accesión del sistema estadounidense)
- 1.2 Nombre del donante** (1.2)
Nombre de la institución o individuo responsable de la donación del germoplasma
- 1.3 Número del donante** (1.3)
Número que el donante asignó a la accesión
- 1.4 Otro(s) número(s) relacionado(s) con la accesión** (1.4)
Cualquier otro número de identificación utilizado en otras colecciones para identificar la accesión en cuestión, por ejemplo el número del inventario de plantas del USDA (no es el Número de recolección, véase 2.3). Se pueden añadir otros números como 1.4.3, etc.)
- 1.4.1 Otro número 1** (1.4.1)
- 1.4.2 Otro número 2** (1.4.2)
- 1.5 Nombre científico** (1.5)
- 1.5.1 Género** (1.5.1)
- 1.5.2 Especie** (1.5.2)
- 1.5.3 Subespecie** (1.5.3)
- 1.5.4 Variedad botánica** (1.5.4)
- 1.6 Pedigree** (1.6)
Familia o nomenclatura y designaciones asignadas a los materiales del fitomejorador
- 1.6.1 Padre**
- 1.6.2 Madre**
- 1.6.3 Otro** (especificar en el descriptor **Notas 1.12**)

- 1.7 Nombre del cultivar/grupo¹** (1.6)
- 1.7.1 Nombre del cultivar**
Cualquier otra designación del cultivar (oficial o registrada) que se da a la accesión
- 1.7.2 Traducción/transcripción**
Proporcione la traducción en inglés del nombre del cultivar local
- 1.7.3 Sinónimos**
Incluya aquí cualquier identificación previa, aparte del nombre actual. Se utilizan frecuentemente como identificadores el número de recolección, y el nombre de la estación recientemente asignado
- 1.8 Método de mejoramiento**
(Autofecundación)
- 1 Selección según registro genealógico
 - 2 Selección masal
 - 3 Dehiscencia de una sola semilla
 - 4 Retrocruzamiento
- (Fecundación cruzada)
- 5 Selección masal
 - 6 Selección con evaluación de la progenie (incluye: del fruto al surco; prueba de la progenie de las cruzas radiales; del fruto al surco al fruto; hermanos completos y hermanos medios)
 - 7 Selección recurrente (incluye: selección recurrente recíproca)
 - 8 Otro (especificar en el descriptor **Notas 1.12**)
- 1.9 Fecha de adquisición [DDMMAAAA]** (1.7)
La fecha en la que se incorporó la accesión a la colección
- 1.10 Tamaño de la accesión** (1.9)
Número o peso aproximado de semillas de una accesión en el banco de germoplasma

¹ El término "Grupo" es ampliamente utilizado por las personas que trabajan con *Capsicum* en mejoramiento y en horticultura. Sirve para designar a los distintos grupos de cultivares de fenotipo común, como Jalapeño, Escabeche y otros. Se recomienda que, dado que no existe un término equivalente, se utilice la palabra "grupo" a pesar de que no tiene implicaciones taxonómicas en este contexto.

1.11 Tipo de material recibido

- 1 Embrión cigótico
- 2 Semilla
- 3 Planta (incluyendo la plántula)
- 4 Fruto/baya
- 5 Vástago/yema o brote
- 6 Polen
- 7 Otro (especificar en el descriptor **Notas 1.12**)

1.12 Notas

Especifique aquí cualquier información adicional

2. Descriptores de recolección

2.1 Instituto(s) recolector(es) (2.2)

Instituto(s) y/o persona(s) que patrocinaron o participaron en la recolección de la muestra original

2.2 Número del sitio

Número asignado por el recolector al lugar físico

2.3 Número de recolección (2.1)

Número original asignado por el(los) recolector(es) de la muestra. Este está normalmente compuesto por el nombre o iniciales del recolector seguido de un número. El número del recolector es esencial para identificar duplicados mantenidos en colecciones diferentes y deberán ser únicos y siempre deben acompañar a las submuestras donde quiera que sean enviadas

2.4 Fecha de recolección de la muestra original [DDMMAAAA] (2.3)

2.5 País de recolección (2.4)

Nombre del país donde se recolectó o mejoró la muestra. Utilizar las abreviaturas de tres letras del *Código estándar internacional (OIN) para los nombres de países*, No. 3166, 4ª edición. Se pueden solicitar copias de esta lista a DIN: Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlín, Alemania; Tél. 30-2601-2860; Fax 30-2601-1231, Tlx. 184 273-din-d

2.6 Provincia/estado (2.5)

Nombre de la subdivisión administrativa primaria del país en el que se recolectó la muestra

2.7 Departamento/condado

Nombre de la subdivisión administrativa secundaria del país en el que se recolectó la muestra

- 2.8 Ubicación del lugar de recolección** (2.6)
 Distancia en kilómetros y dirección desde la aldea o pueblo más cercano, o referencia cartográfica (por ejemplo, CURITIBA 7S, significa 7 km al sur de Curitiba)
- 2.9 Latitud del lugar de recolección** (2.7)
 Grados y minutos seguidos por N (Norte) o S (Sur) (por ejemplo, 01030S)
- 2.10 Longitud del lugar de recolección** (2.8)
 Grados y minutos seguidos por O (Oeste) o E (Este)
- 2.11 Elevación del lugar de recolección [m]** (2.9)
- 2.12 Fuente de recolección** (2.10)
 1 Hábitat silvestre
 2 Terreno del agricultor
 3 Huerto
 4 Mercado
 5 Instituto de investigación
 6 Otro (especificar en **Notas del recolector, 2.33**)
- 2.13 Estado de la muestra** 2.11)
 1 Silvestre
 2 Maleza
 3 Material de mejoramiento/investigación
 4 Cultivar nativo
 5 Cultivar mejorado
 6 Derivado interespecífico
 7 Mutante
 8 Poliploide
 9 Somaclon
 10 Clon
 11 Otro (especificar en **Notas del recolector, 2.33**)
- 2.14 Número de plantas muestreadas** (2.13)
- 2.15 Peso de las semillas recolectadas [g]**
- 2.16 Apariencia general de la población**
 Proporcione un juicio subjetivo de la apariencia general de la población
 3 Pobre
 5 Intermedia
 7 Buena
- 2.17 Tamaño de la población**
 Número de plantas muestreadas. Indique el método que utiliza: i) hileras por cálculo de columnas; ii) área por densidad de plantas

2.18 Estado de la población

Estado de mejoramiento de la población donde se recolectó la accesión

- 1 Espontánea (inexplorada por el hombre)
- 2 Cultivada primitivamente
- 3 Derivada (población original de donde es conocida)

2.19 Sistema de cultivo

- 1 Monocultivo
- 2 Cultivo intercalado (indicar el cultivo en **Notas del recolector, 2.33**)

2.20 Prácticas de cultivo

2.20.1 Fecha de la siembra [DDMMAAAA]

2.20.2 Fecha del trasplante [DDMMAAAA]

2.20.3 Fecha de la cosecha [DDMMAAAA]

2.20.4 Riego

Indicar la cantidad, la frecuencia y el método de aplicación

2.21 Densidad de la población de plantas

- 3 Baja
- 5 Intermedia
- 7 Alta

2.22 Aislamiento de la población [km]

Distancia (en línea recta) entre dos lugares de recolección adyacentes

2.23 Erosión genética

Calcule aproximadamente el ritmo de erosión genética que se produce en la región de recolección

- 3 Lento
- 5 Intermedio
- 7 Rápido

2.24 Flora asociada

Otras especies de plantas/cultivos dominantes, encontradas en el lugar de recolección y en sus cercanías

2.25 Competencia relativa de la población con la flora asociada

Indicar los elementos florísticos más sobresalientes en **Notas del recolector, 2.33**

- 3 Baja
- 5 Intermedia
- 7 Alta

2.26 Nombre local o vernacular

(2.12)

Nombre asignado por el agricultor al cultivar/raza primitiva/maleza. Indicar el lenguaje y dialecto si no se proporciona el grupo étnico

2.27 Grupo étnico

Nombre de la tribu del agricultor que donó la muestra, o el de las personas que viven la zona de recolección

2.28 Usos de la accesión

- 1 Especia
- 2 Hortaliza
- 3 Medicina
- 4 Ornamento
- 5 Industrial (oleoresina)
- 6 Otro (especificar en **Notas del recolector, 2.33**)

2.29 Medio ambiente (entorno) de la fuente de recolección

Utilice los descriptores que se encuentran en la sección **6 desde el 6.1.1. al 6.1.27**

2.30 Fotografía (2.14)

¿Se tomó una fotografía de la accesión o del hábitat en el momento de la recolección?

Si se ha tomado una fotografía, indicar el número(s) de identificación en **Notas del recolector, 2.33**

- 0 No
- 1 sí

2.31 Ejemplares de herbario (2.15)

e recolectó un ejemplar de herbario? Si así fue, indicar el número de identificación en

Notas del recolector, 2.33

- 0 No
- 1 sí

2.32 Estreses dominantes

Información sobre estreses físicos y biológicos asociados. Indicar si se realizó la indización de enfermedades en el momento de recolección

2.33 Notas del recolector

Indicar aquí la información adicional registrada por el recolector, o cualquier información específica en cualquiera de los estados de los descriptores antes mencionados

MANEJO

3. Descriptores para el manejo de semillas

- 3.1 Número de accesión** (Pasaporte 1.1)
- 3.2 Identificación de la población** (Pasaporte 2.3)
Número de recolección, pedegree, nombre del cultivar, etc., dependiendo del tipo de población
- 3.3 Dirección del almacenamiento**
(Edificio, habitación, número/ubicación de los estantes en almacenamiento a mediano y/o largo plazo)
- 3.4 Fecha de almacenamiento** [DDMMAAAA]
- 3.5 Germinación en el almacenamiento (inicial) [%]**
- 3.6 Fecha de la última prueba de germinación** [DDMMAAAA]
- 3.7 Germinación a la última prueba [%]**
- 3.8 Fecha de la próxima prueba** [DDMMAAAA]
Fecha aproximada de la próxima prueba de la accesión
- 3.9 Contenido de humedad a la cosecha [%]**
- 3.10 Contenido de humedad en el almacenamiento (inicial) [%]**
- 3.11 Cantidad de semilla en el almacenamiento** [g o n°] (Pasaporte 1.10)
- 3.12 Ubicación de los duplicados de esta accesión**
(Dentro del programa hospedante)

4. Descriptores para la multiplicación/regeneración

- 4.1 Número de accesión** (Pasaporte 1.1)
- 4.2 Identificación de la población** (Pasaporte 2.3)
Número de recolección, pedigree, nombre del cultivar, etc., dependiendo del tipo de población
- 4.3 Número de la parcela en el campo**

4.4 Ubicación

4.5 Colaborador

4.6 Prácticas de cultivo

4.6.1 Fecha de la siembra [DDMMAAAA]

4.6.2 Fecha del trasplante [DDMMAAAA]

4.6.3 Fecha de la cosecha [DDMMAAAA]

4.6.4 Riego

Indicar la cantidad, la frecuencia y el método de aplicación

4.7 Densidad de siembra [%]

4.8 Aplicación de fertilizantes [g m²]

4.9 Germinación en el campo [%]

4.10 Vigor de las plántulas

Calculado 18 días después de la emergencia

4.11 Número de plantas establecidas por hectárea

4.12 Número de plantas usadas como fuente de semilla para cada regeneración

4.13 Método de mejoramiento

(Pasaporte 1.8)

(Autofecundación)

1 Selección según registro genealógico

2 Selección masal

3 Dehiscencia de una sola semilla

4 Retrocruzamiento

(Fecundación cruzada)

5 Selección masal

6 Selección con evaluación de la progenie (incluye: del fruto al surco; prueba de la progenie de las cruza radiales; del fruto al surco al fruto; hermanos completos y hermanos medios)

7 Selección recurrente (incluye: selección recurrente recíproca)

8 Otro (especificar en el descriptor **Notas 4.19**)

4.14 Método de polinización

1 Autopolinización

2 Con frecuencia polinización cruzada

3 Polinización cruzada

4.15 Viabilidad del polen

- 3 Baja
- 5 Intermedia
- 7 Alta

4.16 Multiplicación y/o regeneración anterior

4.16.1 Ubicación

4.16.2 Fecha de siembra

4.16.3 Número de parcela

4.16.4 Incidencia del estrés biótico

0 No

1 sí

4.17 Fecha de la última regeneración o multiplicación [DDMMAAAA] (1.8)

4.18 Número de veces que se regeneró la accesión (1.10)
Desde la fecha de adquisición

4.19 Notas

Especificar aquí cualquier información adicional

SITIO Y MEDIO AMBIENTE

5. Descriptores del sitio de caracterización y/o evaluación

5.1 País donde se hizo la caracterización y/o evaluación (3.1-5.1)
(Véanse las instrucciones en **País de recolección, 2.5**)

5.2 Sitio (instituto de investigación) (3.2-5.2)

5.2.1 Latitud

Grados y minutos seguidos por N (Norte) o S (Sur) (por ejemplo, 01030S)

5.2.2 Longitud

Grados y minutos seguidos por O (Oeste) o E (Este) (por ejemplo 07625E)

5.2.3 Elevación [m]

5.2.4 Nombre de la granja o instituto

5.3 Nombre y dirección del evaluador (3.3-5.3)

5.4 Fecha de siembra [DDMMAAAA] (3.4-5.4)

5.5 Modalidad de siembra

- 1 Invernadero
- 2 Aire libre
- 3 Cantero térmico
- 4 Campo
- 5 Otro (especificar en el descriptor **Notas 5.20**)

5.6 Fecha de transplante [DDMMAAAA]

5.7 Fecha de la primera cosecha [DDMMAAAA] (3.3-5.5)

5.8 Fecha de la última cosecha [DDMMAAAA] (3.6-5.6)

5.9 Lugar de evaluación

Lugar en el que se realizó la caracterización/ evaluación

- 1 Campo
- 2 Casa de malla
- 3 Casa de cristal /plástico
- 4 Laboratorio
- 5 Otro (especificar en el descriptor **Notas 5.20**)

5.10 Germinación de la semilla [%]

Indicar el número de días durante el cual se registró la germinación

5.11 Establecimiento en el campo [%]

5.12 Número de días hasta la emergencia del 50% en el campo

Emergencia para cada accesión

5.13 Tipo de diseño

5.14 Nombre del control local

5.15 Sitio de siembra/transplante en el campo

Indicar el número de bloque, franja y/o parcela /hilera correspondiente, plantas / parcela, replicaciones

5.16 Plantación en el campo

5.16.1 Distancia entre las plantas en una hilera [cm]

5.16.2 Distancia entre hileras [cm]

5.17 Características ambientales del sitio

Utilice los descriptores que se encuentran en la sección **6 desde el 6.1.1. al 6.1.27**

5.18 Fertilizantes

Especificar el tipo, dosis, frecuencia de cada uno y el método de aplicación

5.19 Protección de plantas

Indicar el tipo de pesticida utilizado, dosis, frecuencia y método de aplicación

5.20 Notas

Indicar aquí cualquier otra información específica del sitio

6. Descriptores ambientales del sitio de recolección y/o caracterización/ evaluación

6.1 Ambiente del sitio

★ **6.1.1 Topografía**

Esto se refiere a los perfiles en materia de elevación de la superficie del terreno a escala macro. La referencia es: FAO (1990)

| | | |
|---|----------------------|-----------------------------------------|
| 1 | Plano | 0 - 0.5% |
| 2 | Casi plano | 0.6 - 2.9% |
| 3 | Poco ondulado | 3 - 5.9% |
| 4 | Ondulado | 6 - 10.9% |
| 5 | Quebrado | 11 - 15.9% |
| 6 | Colinado | 16 - 30% |
| 7 | Fuertemente socavado | >30%, moderada variación de elevaciones |

- | | | |
|---|-----------|---------------------------------------------------------------|
| 8 | Montañoso | >30%, grandes variaciones de rango alto de elevación (>300 m) |
| 9 | Otro | (especificar en la sección Notas correspondiente) |

★ **6.1.2 Forma del terreno de mayor nivel (características fisiográficas generales)**

La forma del terreno se refiere a la forma de la superficie de la tierra en la zona en la cual se encuentra el sitio. (Adaptado de FAO, 1990)

- 1 Planicie
- 2 Cuenca
- 3 Valle
- 4 Meseta
- 5 Cumbre
- 6 Colina
- 7 Montaña

6.1.3 Topografía de segundo nivel

(Adaptado de FAO, 1990)

- | | | |
|----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Llanura aluvial | [Llanuras formadas por depósitos aluviales, generalmente adyacentes a un río que se inunda periódicamente (llanura de valle agradada, llanura de río, llanura de cono aluvial, llanura erosionada)] |
| 2 | Llanura costanera | |
| 3 | Llanura lacustre | |
| 4 | Llanura glacial | |
| 5 | Penellanura | (Llanura de nivel de base) (Cualquier superficie del terreno convertida por la acción de la erosión subaérea en lo que sería casi una llanura) |
| 6 | Frente erosivo | [Una pendiente de piedemonte formada por una combinación de procesos, principalmente erosivos; la superficie está constituida en su mayor parte por roca pelada pero puede estar recubierta por suelos aluviales o grava) (conollanura, planicie de piedemonte entre corrientes de agua)] |
| 7 | Volcán | |
| 8 | Campo de dunas | |
| 9 | Delta | |
| 10 | Marisma | (Tierras planas costaneras, casi horizontales, cenagosas, arenosas, pantanosas que quedan alternadamente cubiertas o expuestas a medida que sube y baja la marea) |

| | | |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Playa | (Un área de tierra pequeña, generalmente arenosa en la desembocadura de una corriente de agua o a lo largo de una bahía) |
| 12 | Cayo | (Isla coralina plana) |
| 13 | Otro | (Especificar en la sección Notas correspondiente) |

6.1.4 Elementos del suelo y posición

La descripción de la geomorfología de los alrededores inmediatos de un sitio. (Adaptado de FAO, 1990). (Véase Fig. 1)

| | | | |
|----|-------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Llanura nivelada | 17 | Depresión entre dunas |
| 2 | Escarpe | 18 | Manglar |
| 3 | Interfluvial | 19 | Pendiente superior |
| 4 | Valle | 20 | Pendiente mediana |
| 5 | Piso de un valle | 21 | Pendiente inferior |
| 6 | Canal | 22 | Serranía |
| 7 | Malecón | 23 | Playa |
| 8 | Terraza | 24 | Serranía costanera |
| 9 | Llanura inundable | 25 | Cumbre redondeada |
| 10 | Laguna | 26 | Cumbre |
| 11 | Hondonada | 27 | Isla madreporíca coralina |
| 12 | Caldera | 28 | Línea de drenaje (posición inferior en un terreno plano o casi plano) |
| 13 | Depresión abierta | 29 | Arrecife coralino |
| 14 | Depresión cerrada | 30 | Otro (especificar en la sección Notas correspondiente) |
| 15 | Duna | | |
| 16 | Duna longitudinal | | |

★ **6.1.5 Pendiente** [°]
Pendiente estimada del sitio

★ **6.1.6 Forma de la pendiente**
Se refiere a la forma general de la pendiente en ambas direcciones vertical y horizontal (FAO, 1990)

| | |
|---|----------------------|
| 1 | Recta |
| 2 | Cóncava |
| 3 | Convexa |
| 4 | Terrazada |
| 5 | Compleja (irregular) |

★ **6.1.7 Aspecto de la pendiente**
La dirección en la que está orientada la pendiente donde se recolectó la muestra. Describa la dirección con símbolos N, S, E, O (por ejemplo, una pendiente orientada a dirección sudoeste tiene un aspecto SO)

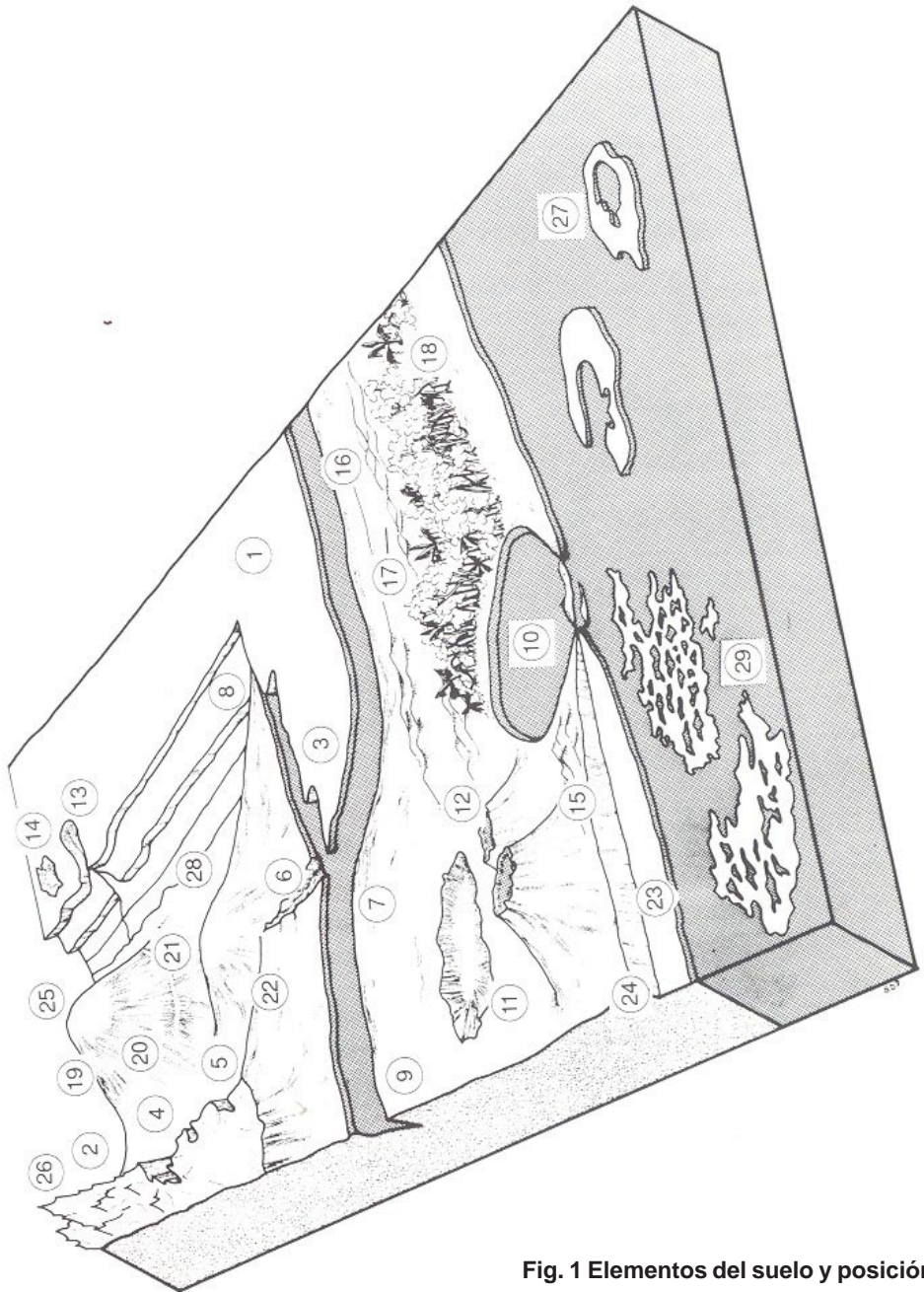


Fig. 1 Elementos del suelo y posición

6.1.8 Agricultura de cultivos

(FAO, 1990)

6.1.8.1 Cultivos anuales

- 1 Cultivo migratorio
- 2 Sistema de cultivo con barbecho
- 3 Rotación cultivo/pasturas
- 4 Cultivo arable de secano
- 5 Cultivo de arroz inundado
- 6 Cultivo bajo riego

6.1.8.2 Cultivos perennes

- 1 Cultivos sin riego
- 2 Cultivos bajo riego

6.1.9 Vegetación general en los alrededores y en el sitio

(FAO, 1990)

- | | | |
|---|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Pastizal | (Gramíneas, especies herbáceas subordinadas, no hay especies leñosas) |
| 2 | Pradera | (Predominio de plantas herbáceas diferentes a gramíneas) |
| 3 | Bosque | (Estrato continuo de árboles, traslape de las copas de los árboles, estratos distintos de gran número de árboles y arbustos) |
| 4 | Monte | (Estrato continuo de árboles, generalmente no se tocan las copas de los árboles, puede haber estratos de vegetación secundaria) |
| 5 | Matorral | (Estrato continuo de arbustos cuyas copas se tocan) |
| 6 | Sabana | (Gramíneas, con un estrato discontinuo de árboles o arbustos) |
| 7 | Otro | (Especificar en la sección Notas correspondiente) |

★

6.1.10 Material parental del suelo

(Adaptado de FAO, 1990)

A continuación se presentan dos listas de ejemplos de material parental y rocas. La confiabilidad de la información geológica y el conocimiento de la litología determinarán si se puede dar una definición general o una definición específica del material parental. Se utiliza saprolita si el material intemperizado *in situ* está completamente descompuesto, rico en arcilla, pero aún mostrando estructura de roca. Los depósitos aluviales y coluviales derivados de un mismo tipo de roca se pueden especificar según el tipo de roca

6.1.10.1 Material no consolidado

- | | |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 Depósitos eólicos (no especificados) | 10 Ceniza volcánica |
| 2 Arena eólica | 11 Loes |
| 3 Depósitos del litoral | 12 Depósitos ígneos |
| 4 Depósitos de lagunas | 13 Depósitos glaciales |
| 5 Depósitos marinos | 14 Depósitos orgánicos |
| 6 Depósitos lacustres | 15 Depósitos coluviales |
| 7 Depósitos fluviales | 16 Intemperizado <i>in situ</i> |
| 8 Depósitos aluviales | 17 Saprolita |
| 9 No consolidados (no especificados) | 18 Otro (especificar en la sección Notas correspondiente) |

6.1.10.2 Tipo de roca

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 Roca ácida ígnea/ metamórfica | 16 Piedra caliza |
| 2 Granito | 17 Dolomita |
| 3 Gneis | 18 Arenisca |
| 4 Granito/gneis | 19 Arenisca cuarcítica |
| 5 Cuarzita | 20 Lutita (arcilla esquistosa) |
| 6 Esquisto | 21 Arcilla calcárea |
| 7 Andesita | 22 Travertino |
| 8 Diorita | 23 Conglomerado |
| 9 Roca básica ígnea/metamórfica | 24 Piedra limosa |
| 10 Roca ultrabásica | 25 Tufa |
| 11 Gabro | 26 Roca ígnea |
| 12 Basalto | 27 Evaporita |
| 13 Dolerita | 28 Yeso rocoso |
| 14 Roca volcánica | 29 Otro (especificar en la Sección Notas correspondiente) |
| 15 Roca sedimentaria | 39 Desconocido |

6.1.11 Pedregosidad/rocosidad/capa dura (“hardpan”)/cementación

- 1 Insuficiente para afectar la labranza
- 2 Afecta la labranza
- 3 Labranza difícil
- 4 Labranza imposible
- 5 Prácticamente pavimentado

★ **6.1.12 Drenaje del suelo**

(Adaptado de FAO, 1990)

- 3 Escasamente drenado
- 5 Moderadamente drenado
- 7 Bien drenado

6.1.13 Inundación (FAO, 1990)

La inundación o aniego temporal se describen de acuerdo a su frecuencia estimada, duración y muestra del suelo. Se puede obtener información de registros de inundaciones anteriores o solicitando información local. La frecuencia y las clases de duración deben dar una indicación del promedio de inundación

★ **6.1.14 Profundidad de la capa freática**

(Adaptado de FAO, 1990)

De ser posible, se debe indicar tanto la profundidad en el momento de la descripción como la fluctuación media anual aproximada en profundidad de la capa freática. El máximo ascenso se puede inferir aproximadamente de los cambios de color en el perfil en muchos suelos, pero naturalmente no en todos

- 1 0 - 25 cm
- 2 25.1 - 50 cm
- 3 50.1 - 100 cm
- 4 100.1 - 150 cm
- 5 >150 cm

6.1.15 Calidad del agua freática

(FAO, 1990)

- 1 Salina
- 2 Salobre
- 3 Fresca
- 4 Polucionada
- 5 Oxigenada
- 6 Estancada

★ **6.1.16 Salinidad del suelo**

- 1 <160 ppm de sales disueltas
- 2 160 - 240 ppm
- 3 241 - 480 ppm
- 4 >480 ppm

6.1.17 Humedad del suelo

Se deben indicar las condiciones de humedad que prevalecen en el suelo en el momento en que se examine junto con la profundidad. Se deberá prestar atención especial a las condiciones de humedad excepcionales debido a condiciones climáticas anormales, exposición exagerada del perfil, inundaciones, etc. (FAO, 1990)

- 3 Seco
- 5 Ligeramente húmedo
- 7 Húmedo
- 9 Bañado

6.1.18 Color de la matriz del suelo

El color del material de la matriz del suelo en la zona radicular alrededor de la accesión se registra en condiciones húmedas (o en condiciones secas y húmedas, si es posible) utilizando la notación para el matiz, pureza e intensidad tal como aparecen en las tablas *Munsell Soil Color Charts* (Munsell, 1975). Si no existe un color dominante en la matriz del suelo, el horizonte se describe como veteado y se dan dos o más colores, y se deben registrar en condiciones uniformes. Las lecturas realizadas temprano en la mañana o al final de la tarde no son precisas. Proporcionar la profundidad a la que se hizo la medida [cm]. Si no es posible conseguir las tablas de color, se pueden utilizar los siguientes estados. (Adaptado de FAO, 1990)

| | | |
|--------------------|----------------------|-------------|
| 1 Blanco | 7 Marrón rojizo | 12 Gris |
| 2 Rojo | 8 Marrón amarillento | 13 Grisáceo |
| 3 Rojizo | 9 Amarillo | 14 Azul |
| 4 Rojo amarillento | 10 Amarillo rojizo | 15 Negro |
| 5 Marrón | 11 Verde grisáceo | azulado |
| 6 Amarronado | | 16 Negro |

★ 6.1.19 pH del suelo

Valor real del suelo dentro del rango de las siguientes profundidades de las raíces alrededor de la accesión

6.1.19.1 pH a 10-15 cm

6.1.19.2 pH a 30-60 cm

6.1.19.3 pH a 60-90 cm

6.1.20 Contenido de materia orgánica en el suelo

- 1 No (como en zonas áridas)
- 3 Baja (como en zonas cultivadas durante un período largo en un ambiente tropical)
- 5 Medio (como en zonas recientemente cultivadas pero aún no muy agotadas)
- 7 Alto (como en zonas que nunca han sido cultivadas, o en tierras de bosques recién talados)
- 9 Turboso

★ 6.1.21 Erosión del suelo

- 3 Baja
- 5 Intermedia
- 7 Alta

★ **6.1.22 Fragmentos de roca**

Las rocas y los fragmentos minerales grandes (>2 mm) se describen de acuerdo con su abundancia. (Adaptado de FAO, 1990)

| | |
|---|------------|
| 1 | 0 - 2% |
| 2 | 2.1 - 5% |
| 3 | 5.1 - 15% |
| 4 | 15.1 - 40% |
| 5 | 40.1 - 80% |
| 6 | >80% |

6.1.23 Clases de textura del suelo

(Adaptado de FAO, 1990)

Para facilitar la determinación de las clases de textura de acuerdo con la siguiente lista y el tamaño de las partículas, a continuación se especifican clases para cada fracción fina de suelo. (Véase Fig. 2)

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1 Arcilla | 13 Arena franca |
| 2 Suelo franco | 14 Arena franca muy fina |
| 3 Suelo franco arcilloso | 15 Arena franca fina |
| 4 Limo | 16 Arena franca gruesa |
| 5 Arcilla limosa | 17 Arena muy fina |
| 6 Suelo franco limoarcilloso | 18 Arena fina |
| 7 Suelo franco limoso | 19 Arena mediana |
| 8 Arcilla arenosa | 20 Arena gruesa |
| 9 Suelo franco areno-arcilloso | 21 Arena (sin clasificar) |
| 10 Suelo franco arenoso | 22 Arena (sin especificar) |
| 11 Suelo franco arenoso fino | |
| 12 Suelo franco arenoso grueso | |

★ **6.1.23.1 Clases según el tamaño de las partículas del suelo**

(Adaptado de FAO, 1990)

| | |
|--------------------|---------------------------|
| 1 Arcilla | < 2 μm |
| 2 Limo fino | 2 - 20 μm |
| 3 Limo grueso | 21 - 63 μm |
| 4 Arena muy fina | 64 - 125 μm |
| 5 Arena fina | 126 - 200 μm |
| 6 Arena mediana | 201 - 630 μm |
| 7 Arena gruesa | 631 - 1250 μm |
| 8 Arena muy gruesa | 1251 - 2000 μm |

6.1.24 Clasificación taxonómica del suelo

Se debe presentar una clasificación lo más detallada posible. Esto se puede tomar de un mapa de estudio de suelos. Indique la clase de suelo (e.g., Alfisoles, Spodosoles, Vertisoles, etc.)

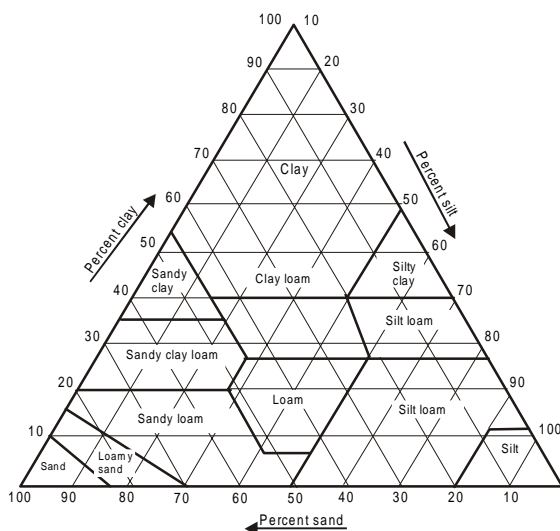


Fig. 2 Clases de textura del suelo

★ **6.1.25 Disponibilidad de agua**

- 1 Lluvioso
- 2 Irrigado
- 3 Inundado
- 4 Orilla del río
- 5 Costa del mar
- 6 Otro (especificar en la sección **Notas** correspondiente)

6.1.26 Fertilidad del suelo

Evaluación general de la fertilidad del suelo basada en la vegetación existente

- 3 Baja
- 5 Moderada
- 7 Alta

6.1.27 Clima del sitio

Se debe registrar tan cerca del sitio como sea posible

6.1.27.1 Temperatura [°C]

Indicar o la diurna (media, máxima, mínima) o la estacional (media, máxima, mínima)

6.1.27.2 Lluvias [mm]

Promedio anual (indicar el número de años registrados)

6.1.27.3 Vientos [km s⁻¹]

Promedio anual (indicar el número de años registrados)

6.1.27.3.1 Frecuencia de tifones o huracanes

6.1.27.3.2 Fecha del último tifón o huracán [DDMMYYYY]

6.1.27.3.3 Máxima velocidad anual del viento [km s⁻¹]

6.1.27.4 Heladas

6.1.27.4.1 Fecha de la última helada [DDMMYYYY]

6.1.27.4.2 Temperatura más baja [°C]

Especificar la media estacional y el mínimo que ha sobrevivido

6.1.27.4.3 Duración de temperaturas bajo cero [d]

6.1.27.5 Humedad relativa

6.1.27.5.1 Gama de humedad relativa diurna [%]

6.1.27.5.2 Gama de humedad relativa estacional [%]

6.1.27.6 Luz

3 Sombreado

7 Soleado

6.1.28 Otro

(Especificar en la sección **Notas** correspondiente)

CARACTERIZACION

7. Descriptores de la planta

7.1 Parte vegetativa

7.1.1 Plántula

(Registrar los datos cuando el brote terminal tiene de 1 a 2 mm de tamaño)

7.1.1.1 Color del hipocótilo

- 1 Blanco
- 2 Verde
- 3 Morado

7.1.1.2 Pubescencia del hipocótilo

- 3 Escasa
- 5 Intermedia
- 7 Densa

7.1.1.3 Color de la hoja cotiledónea

- 1 Verde claro
- 2 Verde
- 3 Verde oscuro
- 4 Morado claro
- 5 Morado
- 6 Morado oscuro
- 7 Jaspeado (abigarrado)
- 8 Amarillo
- 9 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)

7.1.1.4 Forma de la hoja cotiledónea

(Véase Fig. 3)

- 1 Deltoide
- 2 Oval
- 3 Lanceolada
- 4 Elongada-deltoide

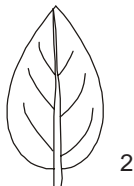
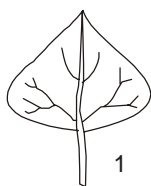


Fig. 3 Forma de la hoja cotiledónea

7.1.1.5 Longitud de la hoja cotiledónea [mm]

Medir la longitud cuando las hojas cotiledóneas estén completamente desarrolladas. Promedio de 10 hojas cotiledóneas

7.1.1.6 Ancho de la hoja cotiledónea [mm]

Medir la longitud cuando las hojas cotiledóneas estén completamente desarrolladas. Promedio de 10 hojas cotiledóneas

7.1.2 Datos de la planta

★

7.1.2.1 Ciclo de vida

- 1 Anual
- 2 Bianual
- 3 Perenne

★

7.1.2.2 Color del tallo (4.1.3)

Se registra en las plantas jóvenes antes del transplante

- 1 Verde
- 2 Verde con rayas púrpura
- 3 Morado
- 4 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)

7.1.2.3 Antocianina del nudo (toda la planta) (6.1.3)

Se observa cuando la planta está madura

- 1 Verde
- 3 Morado claro
- 5 Morado
- 7 Morado oscuro

7.1.2.4 Forma del tallo

Se observa cuando la planta está madura

- 1 Cilíndrico
- 2 Angular
- 3 Achatado (aplastado)

7.1.2.5 Pubescencia del tallo (4.1.2)

Se observa en las plantas maduras, excluyendo los primeros dos nudos debajo del brote. (Véase Fig. 4)

- 3 Escasa
- 5 Intermedia
- 7 Densa

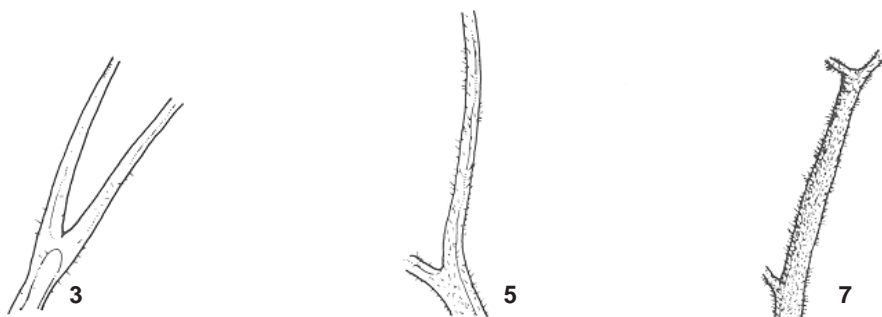


Fig. 4 Pubescencia del tallo

★ **7.1.2.6 Altura de la planta [cm]** (6.1.1)
Se registra cuando comienza a madurar el primer fruto en el 50% de las plantas

- 1 <25
- 2 25-45
- 3 46-65
- 4 66-85
- 5 >85

★ **7.1.2.7 Hábito de crecimiento de la planta** (4.1.1)
Observado cuando ha comenzado a madurar el primer fruto en el 50% de las plantas. (Véase Fig. 5)

- 3 Prostrada
- 5 Intermedia (compacta)
- 7 Erecta
- 9 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)

7.1.2.8 Ancho de la planta [cm] (6.1.2)
Se mide inmediatamente después de la primer cosecha, en el punto más ancho

7.1.2.9 Longitud del tallo [cm]
Se mide la altura hasta la primer bifurcación, inmediatamente después de la primer cosecha

7.1.2.10 Diámetro del tallo [cm]
Se mide en la parte del medio hasta la primer bifurcación, inmediatamente después de la primer cosecha

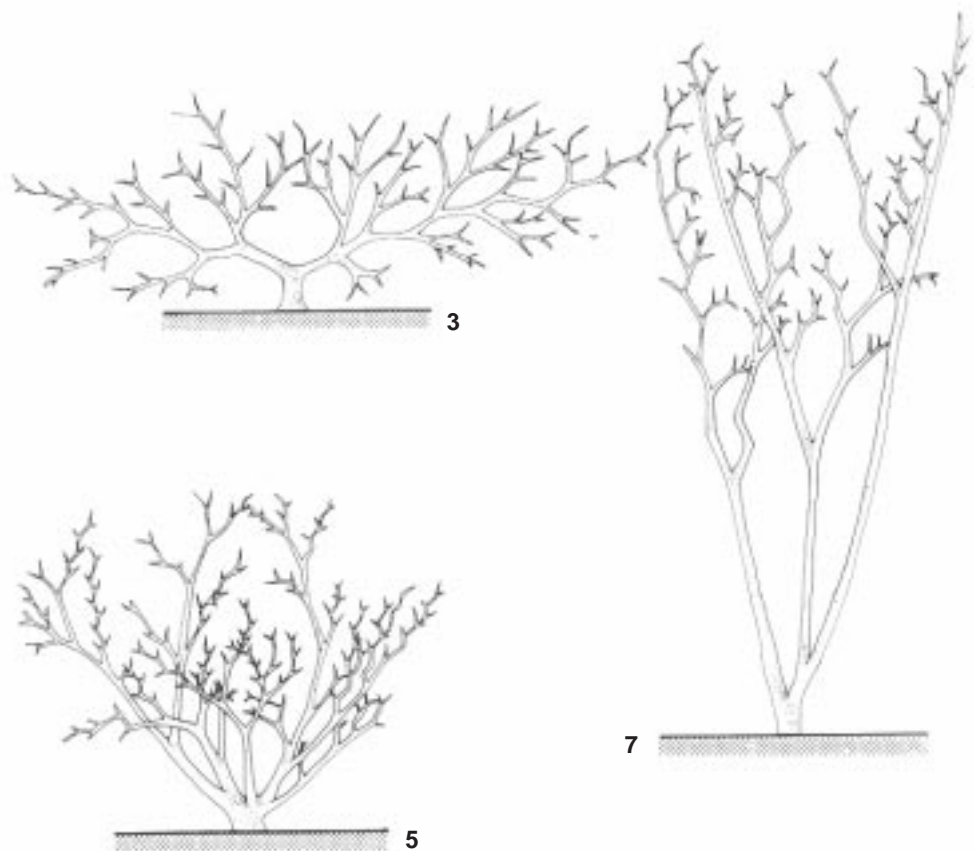


Fig. 5 Hábito de crecimiento de la planta

7.1.2.11 Densidad de ramificación

- 3 Escasa
- 5 Intermedia
- 7 Densa

7.1.2.12 Macollamiento

Se observa debajo de la primer bifurcación

- 3 Escaso
- 5 Intermedio
- 7 Denso

7.1.2.13 Densidad de hojas

Se observa en plantas sanas y maduras. Promedio de 10 plantas

- 3 Escasa
- 5 Intermedia
- 7 Densa

Para los descriptores **7.1.2.14 a 7.1.2.19**, los datos se registran cuando ha comenzado a madurar el primer fruto en el 50% de las plantas. Promedio de 10 hojas maduras (de las ramas principales de la planta)

7.1.2.14 Color de la hoja

- 1 Amarillo
- 2 Verde claro
- 3 Verde
- 4 Verde oscuro
- 5 Morado claro
- 6 Morado
- 7 Jaspeado (abigarrado)
- 8 Otro (especificar en el descriptor **Notas 7.4**)

7.1.2.15 Forma de la hoja

(Véase Fig. 6)

- 1 Deltoide
- 2 Oval
- 3 Lanceolada

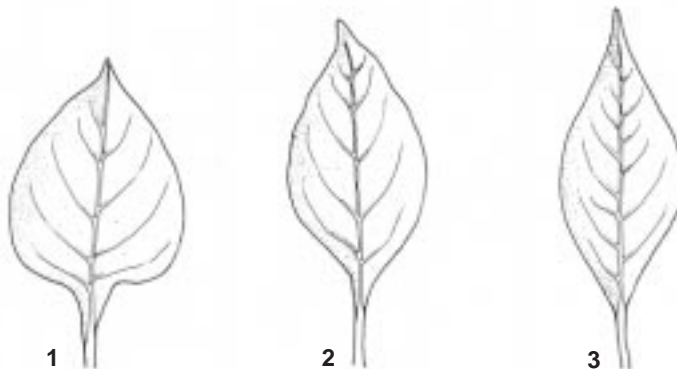


Fig. 6 Forma de la hoja

7.1.2.16 Margen de la lámina foliar

- 1 Entera
- 2 Ondulada
- 3 Ciliada

7.1.2.17 Pubescencia de la hoja

(4.1.4)

Se observa en las hojas maduras más jóvenes. (Véase Fig. 7)

- 3 Escasa
- 5 Intermedia
- 7 Densa



Fig. 7 Pubescencia de la hoja

7.1.2.18 Longitud de la hoja madura [cm]

(6.1.4)

7.1.2.19 Ancho de la hoja madura [cm]

Se mide en la parte más ancha de la hoja

7.2 Inflorescencia y fruto

7.2.1 Inflorescencia

Datos registrados en flores totalmente abiertas durante el primer flujo de floración

★

7.2.1.1 Días a la floración

(6.2.1)

Número de días desde la siembra hasta que el 50% de las plantas tienen por lo menos una flor abierta

- ★ **7.2.1.2 Número de flores por axila** (4.2.1)
- 1 Uno
 - 2 Dos
 - 3 Tres o más
 - 4 Muchas flores en racimo, pero cada una en axila individual (crecimiento fasciculado)
 - 5 Otro (es decir, cultivares con dos flores en la primer axila y con una solamente en la otra)
- 7.2.1.3 Posición de la flor** (4.2.2)
- Se observa a la antesis. (Véase Fig. 8)
- 3 Pendiente
 - 5 Intermedia
 - 7 Erecta

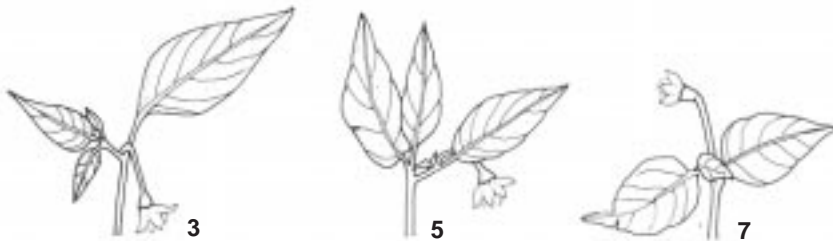


Fig. 8 Posición de la flor

- ★ **7.2.1.4 Color de la corola** (4.2.3)
- 1 Blanco
 - 2 Amarillo claro
 - 3 Amarillo
 - 4 Amarillo-verdoso
 - 5 Morado con la base blanca
 - 6 Blanco con la base púrpura
 - 7 Blanco con el margen púrpura
 - 8 Morado
 - 9 Otro (especificar en el descriptor **Notas**, 7.4)
- 7.2.1.5 Color de la mancha de la corola** (6.2.2)
- 1 Blanco
 - 2 Amarillo
 - 3 Verde-amarillento
 - 4 Verde
 - 5 Morado
 - 6 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)

- 7.2.1.6 Forma de la corola**
- 1 Redonda
 - 2 Acampanulada
 - 3 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)
- 7.2.1.7 Longitud de la corola [cm]**
Promedio de 10 pétalos de corola diseccionada
- 1 <1.5
 - 2 1-5-2.5
 - 3 >2.5
- ★ **7.2.1.8 Color de las anteras** (6.2.3)
Se observa inmediatamente después de la floración y en el momento de la ántesis
- 1 Blanco
 - 2 Amarillo
 - 3 Azul pálido
 - 4 Azul
 - 5 Morado
 - 6 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)
- 7.2.1.9 Longitud de la antera [mm]** (6.2.5)
Promedio de 10 flores seleccionadas de 10 plantas. Observadas inmediatamente en el momento de la ántesis
- 7.2.1.10 Color del filamento** (6.2.4)
Se observa inmediatamente cuando la ántesis está completa
- 1 Blanco
 - 2 Amarillo
 - 3 Verde
 - 4 Azul
 - 5 Morado claro
 - 6 Morado
 - 7 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)
- 7.2.1.11 Longitud del filamento [mm]** (6.2.5)
Promedio de 10 flores seleccionadas de 10 plantas. Se observa inmediatamente a la ántesis
- 7.2.1.12 Exserción del estigma** (6.2.6)
Exserción con relación a las anteras, Promedio de 10 flores seleccionadas de 10 plantas. Se observa a la ántesis completa
- 3 Inserto
 - 5 Al mismo nivel
 - 7 Exserto
- ★ **7.2.1.13 Esterilidad masculina** (6.2.8)
- 0 No
 - 1 Si

7.2.1.14 Pigmentación del cáliz

- 0 Ausente
- 1 Presente

7.2.1.15 Margen del cáliz

(4.2.4)

(Véase Fig. 9)

- 1 Entero (liso)
- 2 Intermedio
- 3 Dentado
- 4 Otro (especificar en el descriptor Notas 7.4)



Fig. 9 Margen del cáliz

7.2.1.16 Constricción anular del cáliz

(4.2.5)

En la unión del cáliz con el pedicelo. Se observa cuando su estado es maduro. (Véase Fig. 10)

- 0 Ausente
- 1 Presente

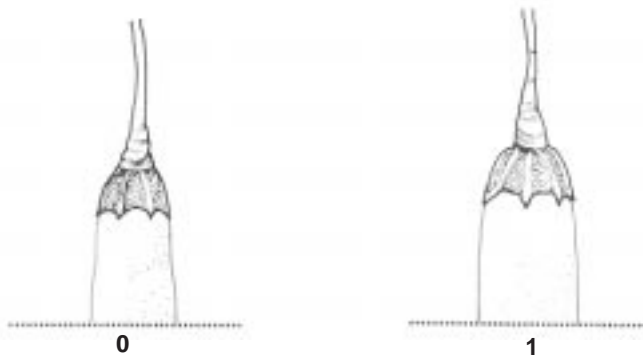


Fig. 10 Constricción anular del cáliz

7.2.2 Fruto

Los datos se registran en frutos maduros (a la primera cosecha), a menos que se especifique lo contrario

- ★ **7.2.2.1 Días a la fructificación** (6.2.9)
Número de días desde el trasplante hasta que el 50% de las plantas tienen frutos en la primera y segunda bifurcaciones
- 7.2.2.2 Manchas o rayas antocianínicas** (6.2.14)
Se observa en frutos inmaduros justo antes de la madurez
0 Ausente
1 Presente
- ★ **7.2.2.3 Color del fruto en el estado intermedio** (4.2.7)
Se observa justo antes de la madurez
1 Blanco
2 Amarillo
3 Verde
4 Anaranjado
5 Morado
6 Morado oscuro
7 Otro (especificar en el descriptor Notas 7.4)
- 7.2.2.4 Cuajado del fruto** (6.2.10)
Se registra antes de la cosecha
3 Bajo
5 Intermedio
7 Alto
- 7.2.2.5 Período de fructificación**
Número de días desde el primer cuajado del fruto hasta la última formación del fruto
- ★ **7.2.2.6 Color del fruto en estado maduro** (4.2.8)
1 Blanco
2 Amarillo-limón
3 Amarillo-naranja pálido
4 Amarillo-naranja
5 Naranja pálido
6 Naranja
7 Rojo claro
8 Rojo
9 Rojo oscuro
10 Morado
11 Marrón
12 Negro
13 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)

- ★ **7.2.2.7 Forma del fruto** (4.2.10)
(Véase Fig. 11)
- 1 Elongado
 - 2 Casi redondo
 - 3 Triangular
 - 4 Acampanulado
 - 5 Acampanulado y en bloque
 - 6 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)
- ★ **7.2.2.8 Longitud del fruto [cm]** (4.2.9)
Promedio de 10 frutos maduros de la segunda cosecha
- ★ **7.2.2.9 Ancho del fruto [cm]** (6.2.11)
Promedio de 10 frutos maduros de la segunda cosecha
- ★ **7.2.2.10 Peso del fruto [g]** (6.2.12)
Promedio del peso de 10 frutos maduros de la segunda cosecha
- 7.2.2.11 Longitud del pedicelo del fruto [cm]**
Promedio de la longitud de 10 pedicelos de la segunda cosecha medida hasta un lugar decimal
- 7.2.2.12 Espesor de la pared del fruto 25 [mm]** (6.2.13)
Promedio del espesor de 10 frutos maduros de la segunda cosecha, medido en el punto más ancho hasta un lugar decimal
- 7.2.2.13 Forma del fruto en la unión con el pedicelo** (4.2.11)
(Véase Fig. 12)
- 1 Agudo
 - 2 Obtuso
 - 3 Truncado
 - 4 Cordado
 - 5 Lobulado
- ★ **7.2.2.14 Cuello en la base del fruto** (4.2.12)
(Véase Fig. 13)
- 0 Ausente
 - 1 Presente
- 7.2.2.15 Forma del ápice del fruto** (4.2.13)
Promedio de 10 frutos. (Véase Fig. 14)
- 1 Puntudo
 - 2 Romo
 - 3 Hundido
 - 4 Hundido y puntudo
 - 5 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)

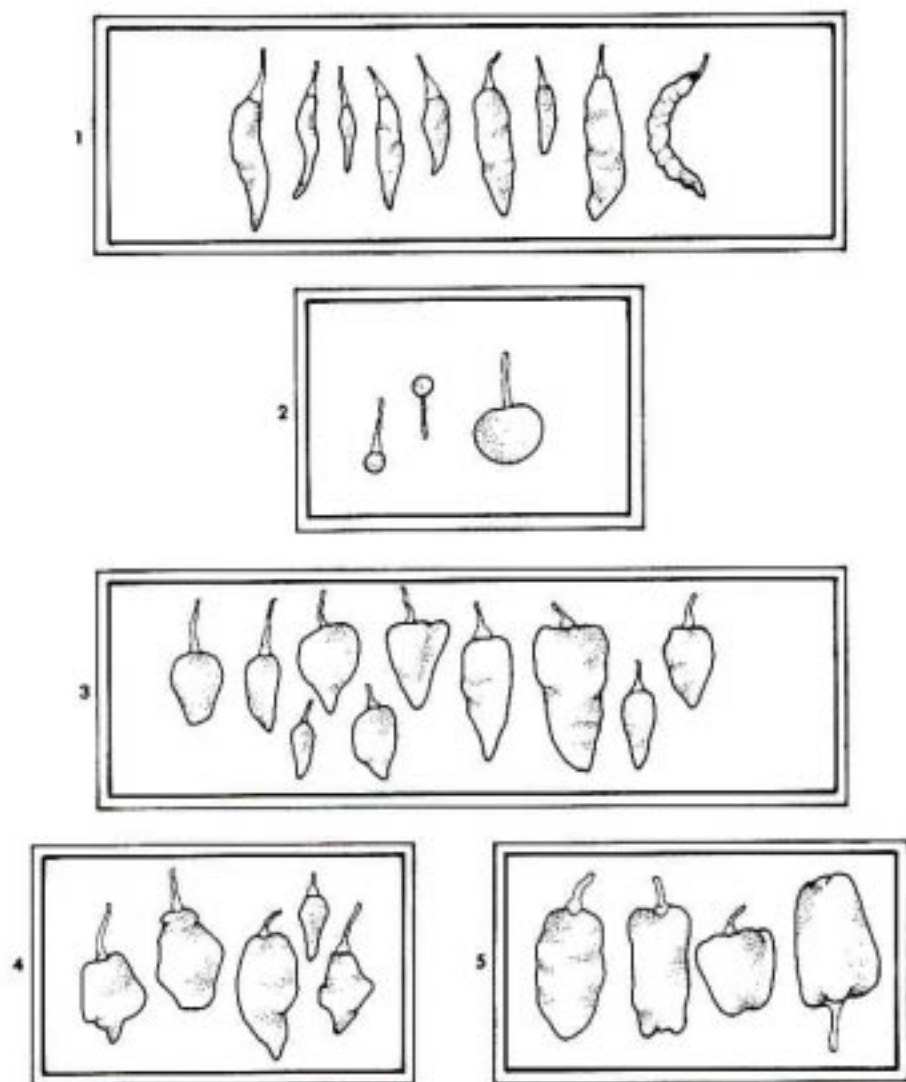


Fig. 11 Forma del fruto

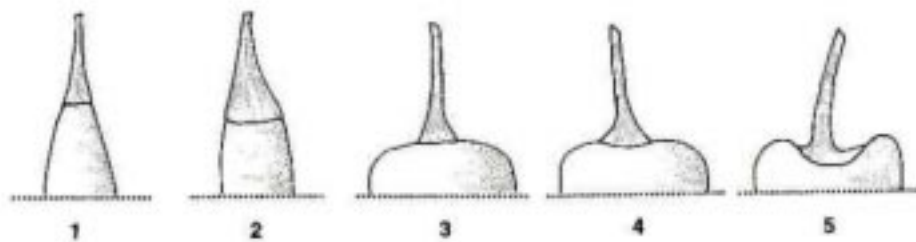


Fig. 12 Forma del fruto en la unión con el pedicelo



Fig. 13 Cuello en la base del fruto

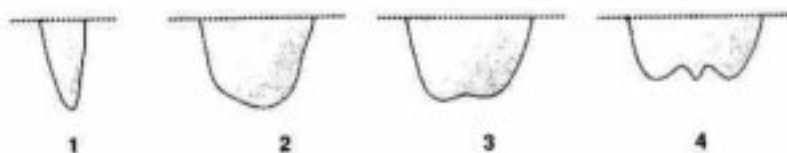


Fig. 14 Forma del ápice del fruto

7.2.2.16 Apéndice en el fruto, vestigio de la floración

(Véase Fig. 15)

- 0 Ausente
- 1 Presente

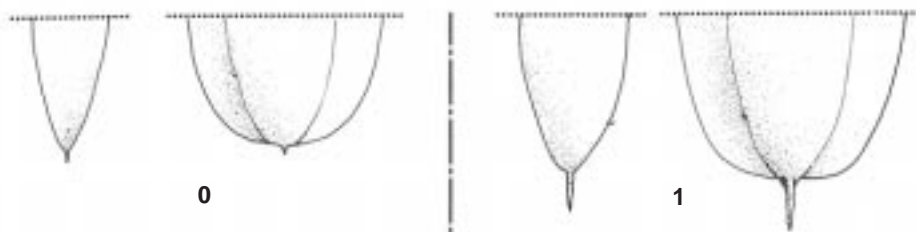


Fig. 15 Apéndice en el fruto, vestigio de la floración

7.2.2.17 Arrugamiento transversal del fruto

(4.2.14)

Promedio de 10 frutos, (1/3 desde el final del pedicelo).

Véase Fig. 16

- 3 Levemente corrugado
- 5 Intermedio
- 7 Muy corrugado



Fig. 16 Arrugamiento transversal del fruto

- 7.2.2.18 Número de lóculos**
 Observar 10 frutos, si el número de lóculos (cámara) es uniforme, regístrelo; si no, registre los dos números más frecuentes (o el porcentaje de todas las categorías)
- ★ **7.2.2.19 Tipo de epidermis del fruto**
 1 Lisa
 2 Semirrugosa
 3 Rugosa
- 7.2.2.20 Persistencia del fruto maduro** (4.2.15)
- 7.2.2.20.1 Pedicelo con el fruto**
 3 Fácil (leve)
 5 Intermedia
 7 Persistente
- 7.2.2.20.2 Pedicelo con el tallo**
 3 Fácil (leve)
 5 Intermedia
 7 Persistente
- 7.2.2.21 Longitud de la placenta**
 1 <1/4 longitud del fruto
 2 1/4-1/2 longitud del fruto
 3 >1/2 longitud del fruto
- 7.2.2.22 Condición de mezcla varietal**
 3 Mezcla leve
 5 Mezcla intermedia
 7 Mezcla importante
- 7.3 Semilla** (4.3-6.3)
- ★ **7.3.1 Color de la semilla** (6.3.1)
 1 Amarillo oscuro (paja)
 2 Marrón
 3 Negro
 4 Otro (especificar en el descriptor **Notas** 7.4)
- 7.3.2 Superficie de la semilla**
 1 Lisa
 2 Aspera
 3 Rugosa
- 7.3.3 Tamaño de la semilla**
 Promedio de 10 semillas escogidas al azar
 3 Pequeña
 5 Intermedia
 7 Grande

7.3.4 Diámetro de la semilla [mm] (6.3.2)
Diámetro máximo de 10 semillas hasta dos lugares decimales

★ **7.3.5 Peso de 1000 semillas [g]** (6.3.3)

★ **7.3.6 Número de semillas por fruto**
Promedio de por lo menos 10 frutos por accesión escogidos al azar

- 1 <20
- 2 20-50
- 3 >50

7.4 Notas

Se puede indicar aquí cualquier información adicional, especialmente bajo la categoría "otro", de los distintos descriptores anteriores

EVALUACION

8. Descriptores de la planta

8.1 Rendimiento y características de calidad

- ★ **8.1.1 Rendimiento del fruto/planta [g]**
Promedio del rendimiento del fruto en 10 plantas
- 8.1.2 Contenido de materia seca del fruto [% DW]**
- 8.1.3 Proporción del peso fruto fresco: fruto seco**
- 8.1.4 Contenido de ácido ascórbico [mg 100 g⁻¹ FW]**
- ★ **8.1.5 Contenido de capsaicina [%]**
- 8.1.6 Contenido organoléptico [%]**
- 8.1.7 Contenido de oleorresina [%]**
- 8.1.8 Sólidos solubles [%]**
El promedio de por lo menos cinco muestras registradas como porcentaje de sólidos leídos directamente de una escala brix superimpuesta sobre la escala de índices de refracción
- 8.1.9 Pungencia o picantez del fruto** (4.2.16)
Indicar el método de la prueba
- 8.1.10 Rendimiento de la semilla [mg 100 g⁻¹]**
Pesar utilizando semilla seca y fruto fresco. Promedio de 10 frutos por accesión por lo menos
 - 1 <60
 - 2 61-100
 - 3 101-200
 - 4 >201

8.2 Notas

Especificar aquí cualquier información adicional

9. Susceptibilidad al estrés abiótico

Registrado bajo condiciones artificiales y/o naturales, las cuales se deben especificar claramente. Estas están codificadas en una escala numérica de susceptibilidad de 1 al 9 y viceversa:

- 1 Muy baja o sin signos visibles de susceptibilidad
- 3 Baja
- 5 Intermedia
- 7 Alta
- 9 Muy alta

9.1 Baja temperatura (7.1)

9.2 Alta temperatura (7.2)

9.3 Sequía (7.3)

9.4 Humedad alta del suelo (7.4)

9.5 Alta humedad (7.5)

9.6 Salinidad del agua

9.7 Reacción a suelos ácidos

9.8 Reacción a suelos salinos

9.9 Reacción a suelos alcalinos

9.10 Deficiencias minerales

9.11 Quemadura por el sol

10. Susceptibilidad al estrés biológico

En cada caso, es importante especificar el origen de la infestación o infección, es decir, natural, inoculación en el campo, laboratorio. Registre dicha información en el descriptor Notas 10.6. Estos están codificados con una escala de susceptibilidad del 1 al 9 y viceversa:

- 1 Muy baja o sin signos visibles de susceptibilidad
- 3 Baja
- 5 Intermedia
- 7 Alta
- 9 Muy alta

10.1 Hongos

| | Agente causal | Nombre de la enfermedad o nombre común |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 10.1.1 | <i>Alternaria</i> spp. <i>Curvularia lunata</i> <i>Phomopsis</i> spp. <i>Sclerotinia</i> spp. | Podredumbre fungosa del fruto (8.2.1/8.2.14) |
| 10.1.2 | <i>Botrytis cinerea</i> | Grey mould (8.2.3) |
| 10.1.3 | <i>Cercospora capsici</i> | Mancha foliar (8.2.4) |
| 10.1.4 | <i>Choanephora cucurbitarum</i> | Wet rot |
| 10.1.5 | <i>Colletotrichum capsici</i> | Die back, mancha del fruto (8.2.5) |
| 10.1.6 | <i>Colletotrichum dematium</i> f.sp. <i>capsici</i> <i>Gloeosporium</i> spp. | Antracnosis |
| 10.1.7 | <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>capsici</i> <i>Fusarium annuum</i> | Marchitez (8.2.6) |
| 10.1.8 | <i>Leveillula taurica</i> | Powdery mildew (8.2.7) |
| 10.1.9 | <i>Peronospora talacina</i> | Downy mildew |
| 10.1.10 | <i>Phytophthora capsici</i> | Phytophthora blight, Marchitamiento del pimiento, Pudrición de la raíz (8.2.10) |
| 10.1.11 | <i>Phytophthora nicotianae</i> | Pudrición del fruto, Marchitez, leaf blight |
| 10.1.12 | <i>Puccinia</i> spp. | Roya |
| 10.1.13 | <i>Pythium</i> spp. | Marchitez, Podredumbre blanda |
| 10.1.14 | <i>Rhizoctonia</i> spp. <i>Pellicularia filamentosa</i> <i>Fusarium</i> spp. | Marchitez (8.2.12) |
| 10.1.15 | <i>Sclerotium rolfsii</i> | Tizón |
| 10.1.16 | <i>Stemphylium botryosum</i> | Mancha foliar (8.2.15) |
| 10.1.17 | <i>Stemphylium solani</i> | Mancha foliar (8.2.15) |
| 10.1.18 | <i>Vermicularia capsici</i> | Die back |
| 10.1.19 | <i>Verticillium dahliae</i> <i>Verticillium albo-atrum</i> | Marchitez |

10.2 Bacterias

| | | |
|--------|------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 10.2.1 | <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>michiganensis</i> | Bacterial canker |
| 10.2.2 | <i>Erwinia carotovora</i> ssp. <i>carotovora</i> | Podredumbre bacteriana blanda |
| 10.2.3 | <i>Pseudomonas solanacearum</i> | Marchitez bacteriana |
| 10.2.4 | <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i> | Mancha foliar bacteriana |
| 10.2.5 | <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> | Mancha bacteriana (8.3.2/3) |

10.3 Virus y microplasmias**Agente causal**

| | | |
|----------------|---------------------------------------------------|----------|
| 10.3.1 | Virus del mosaico de la alfalfa (AMV) | (8.4.1) |
| 10.3.2 | Amarillez occidental de la remolacha (BWYV) | |
| 10.3.3 | Encrespamiento del cogollo de la remolacha (BCTV) | |
| 10.3.4 | Bell pepper mottle virus (BPMV) | |
| 10.3.5 | Marchitez del frijol | |
| 10.3.6 | Chilli veinal mottle virus | |
| 10.3.7 | Chilli mosaic virus | |
| 10.3.8 | Virus mosaico del pepino (CMV) | (8.4.3) |
| 10.3.9 | Encrespamiento del cogollo | (8.4.4) |
| 10.3.10 | Pepper mild mottle virus (PMMV) | |
| 10.3.11 | Pepper mottle virus (PeMV) | (8.4.5) |
| 10.3.12 | Pepper severe mosaic virus (PSMV) | |
| 10.3.13 | Pepper veinal mottle virus | |
| 10.3.14 | Peru tomato virus (PTV) | |
| 10.3.15 | Petunia asteroid mosaic virus (PeAMV) | |
| 10.3.16 | Mosaico severo (PVY) | (8.4.6) |
| 10.3.17 | Mosaico leve (PVX) | |
| 10.3.18 | Mosaico enrollado de la hoja (PVM) | |
| 10.3.19 | Virus S de la papa (PVS) | |
| 10.3.20 | Grabado del tabaco (TEV) | (8.4.8) |
| 10.3.21 | Hoja encrespada del tabaco | (8.4.9) |
| 10.3.22 | Tobacco mild green mosaic virus (TMGMV) | |
| 10.3.23 | Virus del mosaico del tabaco (TMV) | (8.4.10) |
| 10.3.24 | Tobacco necrosis virus (TNV) | |
| 10.3.25 | Cascabeleo del tabaco (TRV) | |
| 10.3.26 | Mancha anular del tabaco (TRSV) | |
| 10.3.27 | Enfermedad del rayado del tabaco (TSV) | |
| 10.3.28 | Tomato aspermy virus (TAV) | |
| 10.3.29 | Achaparramiento arbustivo del tomate (TBSV) | |
| 10.3.30 | Tomato mosaic virus (ToMV) | |
| 10.3.31 | Peste negra (TSWV) | |
| 10.3.32 | Little leaf of chilli | |

10.4 Plagas

| Agente causal | Nombre de la plaga o nombre común |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 10.4.1 <i>Agrotis ipsilon</i> | Nochero |
| 10.4.2 <i>Anthonomus eugenii</i> | Barrenillo del chile, gorgojo (8.1.1) |
| 10.4.3 <i>Aphis craccivora</i> | Afido (8.1.2) |
| 10.4.4 <i>Aphis fabae</i> | Piojo del frijol, áfido (8.1.2) |
| 10.4.5 <i>Aphis gossypii</i> | Afido del algodón, áfido (8.1.2) |
| 10.4.6 <i>Aphis nasturtii</i> | Pulgón de la aladierna |
| 10.4.7 <i>Asphondylia capsici</i> | (Pepper gall midge) |
| 10.4.8 <i>Bemisia tabaci</i> | Mosca blanca |
| 10.4.9 <i>Brevipalpus phoenicis</i> | Acaro de lepra |
| 10.4.10 <i>Ceratitis capitata</i> | Gusano de las frutas |
| 10.4.11 <i>Heliothis assulta</i> | Gusano de la cápsula del tabaco |
| 10.4.12 <i>Dacus spp.</i> | Mosca de la fruta |
| 10.4.13 <i>Diabrotica spp.</i> | Tortuguilla diabrotica |
| 10.4.14 <i>Empoasca decipiens</i> | Saltahojas |
| 10.4.15 <i>Frankliniella shultzei</i> | Trips de las flores |
| 10.4.16 <i>Helicoverpa armigera</i> | Noctua del tomate |
| 10.4.17 <i>Hyalesthes obsoletus</i> | |
| 10.4.18 <i>Leptinotarsa decemlineata</i> | Escarabajo del Colorado |
| 10.4.19 <i>Liriomyza spp.</i> | Minador de la hoja |
| 10.4.20 <i>Macrosiphum euphorbiae</i> | Pulgón de la papa |
| 10.4.21 <i>Myzus persicae</i> | Pulgón verde del duraznero, Afido (8.1.4) |
| 10.4.22 <i>Orthezia spp.</i> | Orthezia |
| 10.4.23 <i>Ostrinia nubilalis</i> | Barrenador europeo del maíz |
| 10.4.24 <i>Phthorimaea operculella</i> | Gusano del tubérculo de la papa |
| 10.4.25 <i>Plodia interpunctella</i> | Polilla de la fruta seca |
| 10.4.26 <i>Polyphagotarsonemus latus</i> | Acaro blanco |
| 10.4.27 <i>Scirtothrips dorsalis</i> | Trips del chile (8.1.5) |
| 10.4.28 <i>Spodoptera spp.</i> | Taladro del fruto (8.1.6) |
| 10.4.29 <i>Tetranychus spp.</i> | Acaro común, araña roja, ácaro rojo |
| 10.4.30 <i>Thrips tabaci</i> | Trips de la cebolla |
| 10.4.31 <i>Trialeurodes vaporariorum</i> | Mosca blanca de los invernaderos |
| 10.4.32 <i>Tribolium castaneum</i> | Gorgojo de la harina y del afrecho |

| 10.5 | Nemátodos | Nombre de la plaga o nombre común |
|---------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 10.5.1 | <i>Belonolaimus gracilis</i> | Sting nematode |
| 10.5.2 | <i>Ditylenchus dipsaci</i> | Anguilula del tallo |
| 10.5.3 | <i>Dolichodorus heterocephalus</i> | Awl nematode |
| 10.5.4 | <i>Helicotylenchus dihystra</i> | Anguilula espiral |
| 10.5.5 | <i>Hemicycliophora arenaria</i> | Nemátodo foliar |
| 10.5.6 | <i>Meloidogyne</i> spp. | Nemátodo de los nódulos (8.1.8) |
| 10.5.7 | <i>Pratylenchus penetrans</i> | Nemátodo de los prados |
| 10.5.8 | <i>Radopholus similis</i> | Nemátodo coco |
| 10.5.9 | <i>Trichodorus christiei</i> | Stubby-root nematode |
| 10.5.10 | <i>Tylenchorhynchus capitatus</i> | Nemátodo del raquitismo |

10.6 Notas

Especificar aquí cualquier información adicional

11. Marcadores bioquímicos

11.1 Isozima

Para cada enzima, indicar el tejido analizado y el tipo de zimograma. Cada enzima en particular se puede registrar como 11.1.1; 11.1.2, etc

11.2 Proteína de la semilla

De ser posible, registrar la identidad de la proteína junto con el perfil y la referencia apropiada a la nomenclatura internacional

11.3 Otros marcadores bioquímicos

(Por ejemplo, perfil polifenol)

12 Marcadores moleculares

Describa cualquier rasgo específico útil o discriminatorio para esta accesión. Informe la sobre la combinación prueba-enzima analizada

12.1 Polimorfismo en la longitud de los fragmentos de restricción (RFLP)

12.2 Otros marcadores moleculares

(e.g. ADN polimórfico amplificado aletoriamente (RAPD); Polimorfismo en los extremos específicos amplificados (SAP)

13. Caracteres citológicos

13.1 Número de cromosomas

13.2 Nivel de ploidía

(e.g. aneuploid o reacomodamiento estructural)

13.3 Otros caracteres citológicos

14. Genes identificados

Describa cualquier mutante conocido presente en la accesión

REFERENCIAS

- FAO. 1990. Guidelines for Soil Profile Description, 3rd edition (revised). Food and Agriculture Organization of the United Nations, International Soil Reference Information Centre, Land and Water Development Division. FAO, Rome.
- Munsell Color. 1977. Munsell Color Charts for Plant Tissues, 2nd edition, revised. Munsell Color, Macbeth Division of Kollmorgen Corporation, 2441 North Calvert Street, Baltimore, Maryland 21218, USA.
- Royal Horticultural Society, 1966, c. 1986. R.H.S. Colour Chart [ed. 1, 21]. Royal Horticultural Society, London.
- van Hintum, Th. J.L. 1993. A computer compatible system for scoring heterogeneous populations. *Genetic Resources and Crop Evolution* 40:133-136.

COLABORADORES

Dr. Nazeer Ahmed
Senior Scientist
University of Agricultural
Sciences & Technology
Sher-e-Kashmír
Division of Olericulture & Floriculture
Shalimar Campus
Srinagar-Kashmír 191121
India

Dr. R.P. Andrzejewski, MSc
University of Agriculture
Department of Genetics and Plant
Breeding
ul. Zgorzelecka Street 16
60-198 Poznań
Polonia

Ing. Carlos Astorga
Centro Agronómico Tropical de
Investigación y Enseñanza (CATIE)
Unidad de Recursos Genéticos
Casilla 25
Turrialba 7170
Costa Rica

Dr. P. Belletti
Istituto di Miglioramento Genetico
e Produzione delle Sementi
Via Pietro Giuria 15
10126 Torino
Italia

Dr. Chew Boon-Hock
Geneticist/Plant Breeder
MARDI
General Post Office P.O. Box 12301
50774 Kuala Lumpur
Malasia

Dr. Paul W. Bosland
Assoc. Professor of
Vegetable Breeding & Genetics
Department of Agronomy &
Horticulture
Box 30003, Dept. 3Q
New Mexico State University
Las Cruces, New Mex. 88003-0003
EE.UU

Prof. Gennaro Cristinzio
Università degli Studi di Napoli
Federico II
Facoltà di Agraria
Istituto di Patologia Vegetale
Via Università, 100
80055 Portici, Napoli
Italia

Dott. Mauro Di Vito
Università degli Studi di Bari
Istituto di Nematologia Agraria
Applicata ai Vegetali
Via Amendola, 165/A
70126 Bari
Italia

Dr. Tibor Huszka
Spice Pepper Breeder
Szegedi Paprika Rt.
Szüvetkezeti út 1
6725- Szeged
Hungría

Prof. M. Marte
Università degli Studi
Istituto di Patologia Vegetale
Facoltà di Agraria
Via Borgo XX Giugno, 74
06100 Perugia
Italia

Prof. Li Peihua
Institute of Vegetables & Flowers
Chinese Academy of Agricultural
Sciences
30 Bai Shiqiao Road
Beijing 100081
China

Dr. David Midmore
Program Director
AVRDC Production Systems Program
P.O. Box 42
Shanhua, Tainan
Taiwan 74199

Dr. Barbara Pickersgill
School of Plant Sciences
Department of Agricultural Botany
University of Reading
Whyteknights
P.O. Box 221
Reading RG6 2AS
Reino Unido

Dr. Jorge Morera
Profesor/ Investigador
Unidad de Recursos Genéticos
CATIE
Apartado 25
7170 - Turrialba
Costa Rica

Dr. Jean M. Poulos
Associate Plant Breeder
AVRDC
Crop Improvement Program
P.O. Box 42
Shanhua, Tainan
Taiwán 74199

Prof. Dr. Pawel Nowaczyk
Academy of Technology and Agriculture
Department of Horticulture
ul. Bernardynska 6
85-029 Bydgoszcz
Polonia

Prof. L. Quagliotti
Director
Istituto di Miglioramento Genetico
e Produzione delle Sementi
Via Pietro Giuria 15
10126 Torino
Italia

Dr. R. Pandeva
Bulgarian Academy of Sciences BAS
Institute of Genetics and Plant Breeding
Academy D. Kostoff
Sofia 1113
Bulgaria

Dr. N.S. Talekar
Entomologist
AVRDC
P.O. Box 42
Shanhua, Tainan
Taiwán 74199

AGRADECIMIENTOS

IPGRI, AVRDC, and CATIE desean manifestar su agradecimiento a las numerosas personas que trabajan con el *Capsicum* que han colaborado directa o indirectamente en el desarrollo de **Descriptores para *Capsicum***

Adriana Alercia preparó el texto para la publicación. Pina di Pilla realizó los dibujos; Layla Daoud colaboró con el mecanografiado del texto; Patricia Tazza realizó el dibujo de la tapa y Paul Stapleton supervisó la producción de la publicación. Mark Perry dirigió los aspectos científicos.