

Kulturen phytopathogener Bakterien der Deutschen Sammlung für Mikroorganismen (DSM) am Institut für Bakteriologie der Biologischen Bundesanstalt

Zusammengestellt von L. Webb und H. Petzold

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Forschung und Technologie finanzierten Vorhabens „Deutsche Sammlung für Mikroorganismen“ konnte 1971 im Institut für Bakteriologie der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem mit dem Aufbau einer speziellen Sammlung von Reinkulturen phytopathogener Bakterien begonnen werden. Den Grundstock für diese Sammlung bildeten die hier vorliegenden über 500 Kulturen. Überwiegend handelt es sich dabei um solche Bakterien, die zum Diagnostizieren des Krankheitserregers aus eingesandtem krankem Material von Mitarbeitern des Instituts isoliert und identifiziert oder die für bestimmte Forschungszwecke von anderer Seite bezogen wurden. Naturgemäß ist daher die Auswahl der in dieser Liste aufgeführten Bakterienstämme vorerst im Hinblick auf den Zweck der Sammlung noch unvollständig.

Die derzeit vorhandenen Stämme phytopathogener Bakterien sind in der vorliegenden Liste in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. In allen Fällen wurden die Kulturen aus einzelnen Zellen gewonnen. Da die Kulturen aus mehreren wissenschaftlichen Sammlungen des Instituts stammen, wurden sie neu katalogisiert und fortlaufend nummeriert. Bei den Angaben über ihre Herkunft wurde eine möglichst treffende Auswahl angestrebt – Wirtspflanze und Beschaffenheit des Organs, von dem das Isolat stammt sowie Herkunftsland, Jahr der Isolierung und Name dessen, der das Bakterium determiniert in die Sammlung gegeben hat –, damit die Eignung eines Isolates für bestimmte phyto-medizinische Forschungszwecke besser beurteilt werden kann. Leider lagen in den früheren Sammlungen für diese Stämme nicht alle nötigen Daten vor. Jedoch ist die Gültigkeit solcher Isolate für Vergleichs- und Lehrzwecke noch zutreffend.

Alle Stämme wurden bislang auf 2 °C auf Hefeextrakt-Glucose-Kalziumkarbonat-Agarnährboden im Reagenzröhrchen gehalten und alle 6 Monate übergeimpft. Derzeit erfolgt die Konservierung aller Kulturen mittels Gefriertrocknung in Magermilch-Glucose-Bouillon. Da in dem hiesigen Institut neue Stämme laufend isoliert und mit Hilfe biochemischer Bestimmungen und Pathogenitätstests identifiziert werden, ist vorgesehen, alte, abgeglittene Stämme, also solche, die nicht mehr die ursprünglichen, biochemischen und phytopathogenen Leistungen erbringen, zu ersetzen, so daß spätere Listen an Stelle der hier aufgeführten Isolate manchmal neue der gleichen Bakteriumart enthalten werden. Im Laufe der Zeit soll die Sammlung nach Möglichkeit auf andere Bakterienkonservierungsverfahren, wie z. B. Aufbewahrung unter flüssigem Stickstoff, umgestellt werden. Die in dieser ersten Zusammenstellung aufgeführten, hier verfügbaren Reinkulturen können an Interessenten abgegeben werden. Andererseits ist uns sehr daran gelegen, an anderen Stellen

vorhandene, einwandfrei bestimmte Kulturen phytopathogener Bakterien mit genauen Angaben in die hiesige Sammlung aufzunehmen, um diese möglichst rasch auf den erforderlichen Leistungsstand zu bringen und weiten Kreisen nutzbar zu machen.

Schlüssel

- Stämme, die kurz vor der Gefriertrocknung auf ihre Pathogenität und ihre biochemischen und physiologischen Merkmale überprüft worden sind.
- Stämme, die noch auf ihre Pathogenität und biochemischen Leistungen zu überprüfen sind.

ATCC American Type Culture Collection

NCPPB = National Collection of Plant Pathogenic Bacteria

Cultures of phytopathogenic bacteria in the “Deutsche Sammlung für Mikroorganismen” held at the Institute for Bacteriology of the Biologische Bundesanstalt

In 1971, one section of the “Deutsche Sammlung für Mikroorganismen” (German Collection of Micro-organisms) financed by the Ministry of Research and Technology was founded in the Institute of Bacteriology of the Federal Biological Centre for Agriculture and Forestry, Berlin-Dahlem, to specialize in the collection and preservation of pure cultures of phytopathogenic bacteria of which more than 500 cultures formed the basis. Most of the bacterial cultures were isolated by members of the Institute from diseased plant material sent to the Institute for identification and characterization of the pathogen or were procured for particular research projects. The selection of bacteria presented in this list, however, does not fully embrace the full range of plant pathogenic bacteria and is still in the process of being completed.

The names of the bacteria are arranged alphabetically and the accompanying information is concerned with the name and condition of the host plant from which the pathogen was isolated as well as the country of origin, the year of isolation and the name of the person who deposited the culture in the collection. With the help of this information, suitable isolates can be selected for particular research projects. Unfortunately, some of the bacteria in the earlier collections were incompletely catalogued but these have been included in the list as being suitable for demonstration or teaching purposes.

All cultures were stored on yeast-extract-dextrose-chalk agar at 2 °C and were transferred every 6 months to fresh medium. Preservation by freeze-drying in skim-milk-nutrient-broth-glucose is at present being undertaken.

New bacterial cultures are continually being isolated in the Institute and identified with the aid of biochemical and pathogenicity tests. Such isolates will be used to replace bacteria in the list which no longer behave typically in these tests so that it is planned where possible, always to include freshly isolated and reliably identified cultures.

In time, the collection will be using other methods of conservation such as storage in liquid nitrogen.

As well as making pure cultures of phytopathogenic bacteria available for research purposes, it is very important that other cultures isolated from different sources should also be deposited in the collection so that their availability can be made widely known within a short period of time.

Key

- (a) Cultures which shortly before being freeze dried were tested for authenticity with biochemical and physiological tests and were known to be pathogenic.
 (b) Cultures which are still to be re-tested with respect to their biochemical and physiological characteristics and pathogenicity.

ATCC American Type Culture Collection

NCPPB Nation Collection of Plant Pathogenic Bacteria

A

Agrobacterium radiobacter (Beijerinck et van Delden) Conn

- b 244, Deutschland, 1953, BORTELS
 b 246, USA, 1949, HOFER
 b 249, Deutschland, STAPP

Agrobacterium rhizogenes (Riker et al.) Conn

- b 245, Deutschland, 1967, KNÖSEL

Agrobacterium rubi (Hildebrand) Starr et Weiss

- b 250, *Rubus*, Wucherung an Stengel; Deutschland, 1967, PLATE

Agrobacterium tumefaciens (Smith et Townsend) Conn

- b 252, *Dahlia*, Wucherung; Deutschland, STAPP
 b 254, *Populus*, Wucherung; Deutschland, STAPP
 a 369, *Chrysanthemum indicum*, Stengeltumor; Deutschland, 1973, KÖHN

C

Corynebacterium fascians (Tilford) Dowson

- b 265, *Pelargonium*; Deutschland, 1966, STARK
 b 269, *Begonia*; Deutschland, 1966, STARK

E

Erwinia carotovora (Jones) Bergey et al. var. *atroseptica* (van Hall) Dye

- a 108, *Solanum tuberosum*, Schwarzbeinigkeit; Deutschland, 1972, KÖHN
 a 210, *Solanum tuberosum*, Schwarzbeinigkeit; Deutschland, 1972, KÖHN

Erwinia carotovora (Jones) Bergey et al. var. *carotovora* Dye

- a 109, *Brassica oleracea* var. *capitata*, Naßfäule; Deutschland, 1971, CRÜGER
 a 111, *Daucus carota*, Naßfäule; Deutschland
 a 377, *Chrysanthemum indicum*, schwarzer Stengel; Deutschland, 1973, KÖHN

Erwinia carotovora (Jones) Bergey et al. var. *chrysanthemii* (Burkholder et al.) Dye

- a 211, *Phalaenopsis*, Blattnaßfäule; Deutschland, 1971, KÖHN
 a 212, *Saintpaulia ionantha*, Naßfäule; Deutschland, 1971, KÖHN
 a 214, *Dieffenbachia picta*, Stengelfäule; Deutschland, 1972, KÖHN

Erwinia cypripedii (Hori) Bergey et al.

- a 216, *Paphiopedilum philippinense*, Blattnaßfäule; Deutschland, 1972, MARWITZ

P

Pseudomonas aceris (Ark) Stark et Burkholder

- 114 = ATCC 10853

Pseudomonas angulata (Fromme et Murray) Holland
 b 112, Großbritannien, 1951, DOWSON

Pseudomonas aptata (Brown et Jamieson) Stevens
 113 = ATCC 10205, *Beta vulgaris*; ARK

Pseudomonas asplenii (Ark et Tompkins) Savulescu
 115 = ATCC 12855

Pseudomonas atrofaciens (McCulloch) Stevens

- 116 = ATCC 9004, BURKHOLDER
 b 117, Großbritannien, 1951, DOWSON

Pseudomonas barkeri (Berridge) Clara

- 118 = ATCC 6876, *Pyrus communis*, Blüte; BARKER

Pseudomonas cannabina Sutic et Dowson

- b 119, 1959, KLEMENT

Pseudomonas cichorii (Swingle) Stapp

- 120 = ATCC 10857

Pseudomonas coronafaciens (Elliott) Stevens

- b 121, Deutschland, 1960, KNÖSEL
 122 = ATCC 9005

Pseudomonas delphinii (Smith) Stapp

- b 123, *Delphinium*, Blattflecken; Deutschland, 1967

Pseudomonas glycinea (Coerper)

- 126 = ATCC 8727, *Glycine max*, Blattflecken; USA, BURKHOLDER

Pseudomonas helianthi (Kawamura) Savulescu

- b 129, *Helianthus annuus*, Blattflecken; Deutschland, 1967

Pseudomonas lachrymans (Smith et Bryan) Carsner

- b 133, Ungarn, KLEMENT
 136 = ATCC 11965, *Cucumis sativus*; DOOLITTLE
 b 173, Großbritannien, 1951, DOWSON

Pseudomonas lapsa (Ark) Starr & Burkholder

- 217 = ATCC 10859, USA, FRIEDMAN

Pseudomonas marginalis (Brown) Stevens

- 138 = ATCC 10844, *Cichorium endivia*; USA, FRIEDMAN

- b 218, Großbritannien, 1951, DOWSON

Pseudomonas morsprunorum Wormald

- a 74, *Prunus domestica*; Deutschland, 1967, MASSFELLER

- 78 NCPPB 560, Großbritannien, 1958, CROSSE

Pseudomonas phaseolicola (Burkholder) Dowson

- b 278, Rasse 1, *Phaseolus vulgaris*; Frankreich, 1967, COLENO

- b 287, Rasse 1, *Phaseolus vulgaris*; Kanada, 1952, HAGBORG

- b 289, Rasse 1, *Pueraria thunbergiana*; USA, 1964, KELMAN

- b 295, Rasse 1, *Phaseolus vulgaris*, Niederlande, 1964, HUBBELING

- b 297, Rasse 2, *Phaseolus vulgaris*; Frankreich, 1967, COLENO

- b 298, Rasse 2, *Phaseolus vulgaris*; Kanada, 1945, HAGBORG

- 304 = NCPPB 1321, Rasse 2, *Phaseolus vulgaris*; Großbritannien, 1961, JONES

- b 306, *Phaseolus vulgaris*, Blattflecken; Deutschland, 1968, STOLP

- a 317, Rasse 1, *Phaseolus vulgaris*; Türkei, 1968, CINAR

- a 318, Rasse 1, *Phaseolus vulgaris*; Deutschland, 1969, RUDOLPH

- a 319, Rasse 1, *Phaseolus vulgaris*; USA, BURKHOLDER

- a 321, Rasse 2, *Phaseolus vulgaris*; Frankreich, 1969, RUDOLPH

- a 323, Rasse 2, *Phaseolus vulgaris*; Deutschland, 1970, RUDOLPH

Pseudomonas pisi Sackett

- b 222, Großbritannien, 1951, DOWSON

- 223 = ATCC 10043, *Pisum sativum*, Hülse; USA, BURKHOLDER
- Pseudomonas primulae* (Ark et Gardner) Starr & Burkholder
 224 = ATCC 10860
 b 225, Großbritannien, 1951, DOWSON
- Pseudomonas rimaefaciens* Koning
 b 226, *Populus brabantica*, krebsiger Zweig; Deutschland, 1957, GEHRING
- Pseudomonas savastanoi* (Smith) Stevens
 b 228, *Olea europaea*; Großbritannien, 1951, DOWSON
- Pseudomonas species*
 b 324, *Viola tricolor*, Blattflecken; Deutschland, 1967, STAHL
 b 332, *Viola tricolor*, Samen; Deutschland, 1967, STAHL
 b 334, *Viola tricolor*, Blattflecken; Deutschland, 1968, STOLP
 b 363, *Viola tricolor*, Blattflecken; Deutschland, 1973, WEBB
- Pseudomonas syringae* van Hall
 a 64, *Pyrus communis*; Deutschland, 1966, MASSFELLER
 a 76, *Prunus cerasus*, Frucht; Deutschland, 1960, STOLP
 a 84, *Prunus avium*; Deutschland, 1960, STOLP
 b 90, *Syringa vulgaris*; Deutschland, 1961, BORTELS
 92 = NCPPB 310, *Prunus avium*; Großbritannien, 1950, CROSSE
 93 = NCPPB 281, *Syringa vulgaris*; Großbritannien, 1950, SABET
 94 = ATCC 12273, *Syringa vulgaris*; USA, BURKHOLDER
 95 = ATCC 12274, *Pyrus communis*; USA, BURKHOLDER
 a 364, *Forsythia*, Blattflecken; Deutschland, 1973, ZELLER
- Pseudomonas tabaci* (Wolf et Foster) Stevens
 229 = ATCC 11527
 b 230, Großbritannien, 1951, DOWSON
 b 231, Japan, 1967, UOZUMI
- Pseudomonas tolaasii* Paine
 233 = ATCC 12528, DOWSON
- Pseudomonas tonelliana* (Ferraris) Burkholder
 b 237, Herkunft unbekannt
- Pseudomonas viridiflava* (Burkholder) Clara
 b 236, *Medicago sativa*; Großbritannien, 1951, DOWSON
- Pseudomonas viridilivida* (Brown) Holland
 b 234, Großbritannien, 1951, DOWSON
 235 = ATCC 512
- R
Rhizobium leguminosarum Frank
 b 272, *Pisum sativum*; Deutschland, 1956
 b 273, *Vicia sativa*; Deutschland, 1946
 b 274, *Phaseolus vulgaris*; Deutschland, 1946
 b 275, *Trifolium pratense*; Deutschland, 1937
 b 276, *Trifolium*; Deutschland, 1953, SPICHER
- X
Xanthomonas begoniae (Takimoto) Dowson
 b 127, *Begonia*, Blattflecken; Deutschland, 1967, STAHL
- Xanthomonas campestris* (Pammel) Dowson
 b 128, *Brassica rapa*; Deutschland, 1967, STOLP
 b 153, *Brassica oleracea* var. *capitata*; Italien, 1967, MAZZUCCHI
 b 173, *Brassica oleracea* var. *sabauda*; Italien, 1967, MAZZUCCHI
 b 190, *Brassica oleracea* var. *botrytis*; Italien, 1967, MAZZUCCHI
- Xanthomonas celebensis* (Gaumann) Dowson
 238 = ICPB XC 144, USA, STARR
- Xanthomonas corylina* (Miller et al.) Starr & Burkholder
 239 = ICPB XC 12, USA, STARR
- Xanthomonas hyacinthi* (Wakker) Dowson
 23 = ICPB XH 110, USA, STARR
 b 24, *Hyacinthus orientalis*, Zwiebel; Deutschland, 1969, MASSFELLER
- Xanthomonas juglandis* (Pierce) Dowson
 b 241, *Juglans regia*; Deutschland, 1966, MASSFELLER
- Xanthomonas pelargonii* (Brown) Starr et Burkholder
 b 1, *Pelargonium zonale*; Deutschland, 1966, SAUTHOFF
 b 3, *Pelargonium zonale*, Stengel; Deutschland, 1967, STOLP
 b 12, *Pelargonium peltatum*; Deutschland, 1967, STOLP
 b 19, *Pelargonium zonale*; Deutschland, 1968, STOLP
 a 139, *Pelargonium zonale*, erkrankter Steckling; Deutschland, 1971, MASSFELLER
 a 141, *Pelargonium zonale*, Stengel; Deutschland, 1972, SAUTHOFF
 a 144, *Pelargonium zonale*, Stengel; Deutschland, 1973, SAUTHOFF
 a 145, *Pelargonium zonale*, Stengel; Deutschland, 1973, SAUTHOFF
 a 148, *Pelargonium peltatum*, Stengel; Deutschland, 1973, SAUTHOFF
- Xanthomonas vesicatoria* (Doidge) Dowson
 26 = ICPB X 10, USA, STARR