

2 MATERIAL

2.1 Materialien und Chemikalien

Amersham Biosciences, Freiburg

[α -³⁵S]dATP

[γ -³²P]ATP

Nap-5-Gelfiltrationssäulen

Percoll

Sepharose CL-6B

BIO-RAD, München

TEMED

Calbiochem, La Jolla, USA

Miracloth

Difco Laboratories, Detroit, Michigan, USA

Luria-Bertrani (LB)-Medium

Fluka Feinchemikalien GmbH, Neu-Ulm

Natriumascorbat

PVP

Kodak, Stuttgart

Röntgenfilme BioMax MR

Merck, Darmstadt

Agar

Ammoniumsulfat

Borsäure

Bromphenolblau

Glycerin (99 %)

Harnstoff

MES

PEG 6000

Triton X-100

Xylen-Cyanol

Q-BIOgene, Heidelberg

Acrylamid-Bisacrylamid-Lösung (19:1), 40 %

Rapidozym, Berlin

Desoxyadenosin-5'-Triphosphat

Desoxycytidin-5'-Triphosphat

Desoxyguanosin-5'-Triphosphat

Desoxythymidin-5'-Triphosphat

Elektroporationsküvetten 0,1 cm und 0,2 cm

Roche Diagnostics GmbH, Mannheim

Adenosin-5'-Triphosphat

Cytidin-5'-Triphosphat

Guanosin-5'-Triphosphat

Thymidin-5'-Triphosphat

BSA (Fraktion V)

DNase I (RNase-frei)

tRNA aus Bierhefe

Roth, Karlsruhe

Agarose (NEO)

5-Brom-4-chlor-3-indolyl- β -D-galactosid (X-Gal)

Dialyseschläuche

Ethidiumbromid

Isopropyl- β -D-thiogalactopyranosid (IPTG)

Roti-Phenol

Sorbitol

Serva Feinbiochemika, Heidelberg

Ammoniumpersulfat

Mannitol

Tris

Sigma-Aldrich, Taufkirchen

Ampicillin

APS

Borsäure

Chloramphenicol

DEPC

DTT

EDTA

EGTA

HEPES
Kanamycin
 β -Mercaptoethanol
MOPS
Natriumascorbat
PMSF
RNase A

Alle hier nicht näher spezifizierten Substanzen waren analysenreine Produkte der Firma Merck, Darmstadt und Sigma-Aldrich, Taufkirchen.

2.2 Pufferlösungen und Bakterienmedien

TAE	40 mM Tris-Acetat 1 mM EDTA, pH 8,0
TBE	0,9 M Tris-Borat 2 mM EDTA, pH 8,0
LB-Flüssigmedium	1 % (w/v) Bactotryptone 0,5 % (w/v) Bacto-Hefeextrakt 1 % (w/v) NaCl
LB-Festmedium	LB-Flüssigmedium + 1,5 % Agar

2.3 Enzyme und Kits

Amersham Biosciences, Freiburg
T7-Sequencing Kit

BIO-RAD, München
Bradford Protein Assay

GeneCraft, Münster
BioThermTM-DNA-Polymerase

Invitrogen, Groningen, Niederlande

Alkalische Phosphatase (calf intestinal alkaline phosphatase)
TA-Cloning-Kit

Machery & Nagel, Düren

Plasmid-Präparation: Nucleobond AX500 und AX100

MBI Fermentas, St. Leon-Roth

M-MuLV-Reverse Transkriptase
RNase-Inhibitor

New England Biolabs, Frankfurt

GPSTM-LS-Linker Scanning System
Restriktionsenzyme
Taq-DNA-Ligase

Qiagen, Hilden

Gelextraktionskit : Qiaquick Extraction Kit
Qiagen RNeasy Plant Mini Kit

Q-BIOgene, Heidelberg

M-MuLV-Reverse Transkriptase
Q-Thermo-Reverse Transkriptase
T4-DNA-Ligase
T7-RNA-Polymerase
Taq-DNA-Polymerase

Rapidozym, Berlin

T4-Polynucleotid-Kinase

Roche Diagnostics GmbH, Mannheim

DNase I (RNase-frei)
Restriktionsenzyme
Tth-DNA-Polymerase

2.4 Versuchspflanzen und Organismen

Für die Organellen-Präparationen wurden folgende Pflanzen eingesetzt:

- Kartoffelknollen (*Solanum tuberosum*, Varietät Bintje und Sante)
- Erbsenkeimlinge (*Pisum sativum*, Futtererbse)

Für die Klonierung von DNA wurden folgende Bakterienstämme eingesetzt:

- *E.coli* DH5 α
Genotyp: *supE44* Δ *lacU169* (ϕ 80 *lacZ* Δ M15) *hsdR17* *recA1* *endA1* *gyrA96* *thi-1* *relA1*)
- *E.coli* JM109
Genotyp: *recA1* *supE44* *endA1* *hsdR17* *gyrA96* *relA1* *thi* Δ (*lac-proAB*) F' [*traD36* *proAB*⁺ *lacI*^q *lacZ* Δ M15]
- *E.coli* XL1-Blue
Genotyp: *supE44* *hsdR17* *recA1* *endA1* *gyrA96* *thi* *relA1* *lac*⁻ F' [*proAB*⁺ *lacI*^q *lacZ* Δ M15 Tn10 (*tet*^R)]
- *E.coli* TOP 10F'
Genotyp: F [*lacI*^q Tn10 (*tet*^R)] *mcrA* Δ (*mrr-hsdRMS-mcrBC*) ϕ 80 *lacZ* Δ M15 Δ *lacX74* *recA1* *deoR* *araD139* Δ (*ara-leu*)7697 *galU* *galK* *rpsL* (*str*^R) *endA1* *nupG*

2.5 Vektoren und DNA-Längenstandards

Invitrogen, Karlsruhe

pCR2.1-Vektor
1kb-Ladder

New England Biolabs, Frankfurt

100bp-Ladder

Roche Diagnostics GmbH, Mannheim

DNA-Marker V
DNA-Marker VII

2.6 Geräte

Beckman Coulter GmbH, Unterschleissheim-Lohhof

Photometer DU[®] 530

Zentrifugen: J2-21 mit Rotoren JA-10, Js-13.1, JA-20
L7-55 mit Rotoren SW55-Ti, SW-28

Biometra, Göttingen

Thermocycler TGradient

BIO-RAD, München

Elektroporator *E.coli* Pulser

DuPont, Bad Homburg

Röntgenfilmexpositions-kassetten Cronex Lightning Plus

Eppendorf, Hamburg

Tischzentrifuge 5415

Kühlzentrifuge 5402

FujiFilm, Düsseldorf

Phosphorimager FLA-3000 mit Software „AIDA“

Lumiimager LAS-1000 mit Software „AIDA“

Röntgenfilm-Entwicklungs-maschine

Janke & Kunkel K.G., Staufen i. Br.

Potter Typ RM 14

Syngene, Cambridge, Großbritannien

Gene Genius Bio Imaging System mit Software „GeneTools“

Waring Commercial, Torrington, Connecticut, USA

Waring laboratory blender

Weiterhin wurden in der vorliegenden Arbeit ausschließlich Geräte verwendet, die zur üblichen Ausstattung molekularbiologischer Laboratorien gehören und hier deshalb nicht näher aufgelistet sind.