



**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :  <b>C12N 15/53, 15/29, 15/82, C07K 14/415, A01H 5/00, C12N 9/04</b></p>	A3	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 95/06733</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. März 1995 (09.03.95)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/02936</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 2. September 1994 (02.09.94)</p> <p>(30) Prioritätsdaten:        P 43 29 827.3      3. September 1993 (03.09.93)      DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTEN E.V. [DE/DE]; Bunsenstrasse 10, D-37073 Göttingen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und        (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): TÖPFER, Reinhard [DE/DE]; Commerstrasse 16, D-50126 Bergheim (DE). HAUSMANN, Lüdger [DE/DE]; Roonstrasse 38, D-50674 Köln (DE). SCHELL, Jozef [BE/DE]; Carl-von-Linné-Weg 12, D-50829 Köln (DE).</p> <p>(74) Anwalt: DRAUDT, Axel, H., Ch.; Maiwald &amp; Partner, Balanstrasse 57, D-81541 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.        Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> <p>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 20. April 1995 (20.04.95)</p>	
<p>(54) Title: GLYCERIN-3-PHOSPHATE-DEHYDROGENASE (GPDH)</p> <p>(54) Bezeichnung: GLYCERIN-3-PHOSPHAT-DEHYDROGENASE (GPDH)</p> <p>(57) Abstract</p> <p>DNA sequences that code for a glycerin-3-phosphate-dehydrogenase are disclosed, as well as the alleles and derivatives of said DNA sequences. These sequences are suitable for transforming plants and modifying their biosynthesising ability.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>In der vorliegenden Erfindung werden DNA-Sequenzen, die für eine Glycerin-3-Phosphat-Dehydrogenase kodieren, und die Allele sowie Derivate dieser DNA-Sequenzen beschrieben. Diese Sequenzen eignen sich zur Transformation in Pflanzen zur Änderung der Biosyntheseleistung.</p>		

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Internat. Application No  
PCT/EP 94/02936

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 C12N15/53 C12N15/29 C12N15/82 C07K14/415 A01H5/00  
C12N9/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 C12N C07K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, vol.261, no.25, 5 September 1986, BALTIMORE US pages 11779 - 11785 IRELAND ET AL. 'Primary structure of the mouse glycerol-3-phosphate dehydrogenase gene' see figure 2	1,4,5, 8-10
X	JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY., vol.261, no.25, 5 September 1986, BALTIMORE US pages 11751 - 11755 COOK ET AL. 'Isolation of a genomic clone for Drosophila sn-glycerol-3-phosphate dehydrogenase using synthetic oligonucleotides' see page 11751, left column	1,4,9,10

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- 'E' earlier document but published on or after the international filing date
- 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- 'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- 'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- 'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- '&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 March 1995

Date of mailing of the international search report

13.03.95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Cupido, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 94/02936

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO,A,92 11373 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 9 July 1992 see page 1, line 10 - page 4, line 26 ---	11-14
A	MOLECULAR AND GENERAL GENETICS, vol.233, no.1/2, May 1992, BERLIN DE pages 122 - 128 KLEIN ET AL. 'Isolation and characterization of cDNA from Cuphea lanceolata encoding a beta-ketoacyl-ACP-reductase' see the whole document -----	3,7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 94/02936

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9211373	09-07-92	AU-A- 9116191 EP-A- 0563191	22-07-92 06-10-93
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/02936

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

 IPK 6 C12N15/53 C12N15/29 C12N15/82 C07K14/415 A01H5/00  
 C12N9/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

 Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 6 C12N C07K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, Bd.261, Nr.25, 5. September 1986, BALTIMORE US Seiten 11779 - 11785 IRELAND ET AL. 'Primary structure of the mouse glycerol-3-phosphate dehydrogenase gene' siehe Abbildung 2 ---	1,4,5, 8-10
X	JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY., Bd.261, Nr.25, 5. September 1986, BALTIMORE US Seiten 11751 - 11755 COOK ET AL. 'Isolation of a genomic clone for Drosophila sn-glycerol-3-phosphate dehydrogenase using synthetic oligonucleotides' siehe Seite 11751, linke Spalte --- -/--	1,4,9,10

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

 Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. März 1995

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13-03-1995

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cupido, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO,A,92 11373 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 9. Juli 1992 siehe Seite 1, Zeile 10 - Seite 4, Zeile 26 ---	11-14
A	MOLECULAR AND GENERAL GENETICS, Bd.233, Nr.1/2, Mai 1992, BERLIN DE Seiten 122 - 128 KLEIN ET AL. 'Isolation and characterization of cDNA from Cuphea lanceolata encoding a beta-ketoacyl-ACP-reductase' siehe das ganze Dokument -----	3,7

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung..., die zur selben Patentfamilie gehören

Interns Ies Aktenzeichen

PCT/EP 94/02936

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-9211373	09-07-92	AU-A- 9116191 EP-A- 0563191	22-07-92 06-10-93
-----			