

საქართველოს ეროვნული სტანდარტი

კვების პროდუქტები. გენეტიკურად მოდიფიცირებული ორგანიზმებისა და მათგან მიღებული პროდუქტების აღმოჩენისათვის ანალიზის მეთოდები. მეთოდები დაფუძნებული ნუკლეინის მჟავის რადიონუკლიდული ბანსაზღვრაზე

საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების
და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო
თბილისი

საინფორმაციო მონაცემები

1 შემუშავებულია საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს სტანდარტებისა და ტექნიკური რეგლამენტების დეპარტამენტის მიერ

2 დამტკიცებულია და შემოღებულია სამოქმედოდ საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს 2010 წლის 15 ივნისის №77 “ს” განკარგულებით

3 მიღებულია გარეკანის მეთოდით სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის სტანდარტი ისო 21570 : 2005 “კვების პროდუქტები. გენეტიკურად მოდიფიცირებული ორგანიზმებისა და მათგან მიღებული პროდუქტების აღმოჩენისათვის ანალიზის მეთოდები. მეთოდები დაფუძნებული ნუკლეინის მჟავის რადიონობრივ განსაზღვრაზე”

4 პირველად

5 რეგისტრირებულია საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში: 2010 წლის 14 ივნისი №268-1.3-4466

წინამდებარე სტანდარტის სრული ან ნაწილობრივი აღწარმოება, ტირაჟირება და გავრცელება საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს ნებართვის გარეშე არ დაიშვება

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

**Foodstuffs — Methods of analysis for the
detection of genetically modified
organisms and derived products —
Quantitative nucleic acid based methods**

*Produits alimentaires — Méthodes d'analyse pour la détection des
organismes génétiquement modifiés et des produits dérivés —
Méthodes quantitatives basées sur l'utilisation des acides nucléiques*

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.



PDF disclaimer

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

© ISO 2005

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Published in Switzerland

Contents

Page

Foreword.....	v
Introduction	vi
1 Scope	1
2 Normative references	1
3 Terms and definitions.....	1
4 Principle	2
4.1 General.....	2
4.2 Amplification, detection and confirmation of PCR products	2
4.3 Quantitation of PCR products	2
5 Reagents.....	2
6 Apparatus and equipment	2
7 Guidelines concerning the procedure	3
7.1 General.....	3
7.2 Target sequence stability.....	3
7.3 Calibration of the analysis	3
7.4 Quantitation considerations	3
7.5 Quality assurance requirements	3
8 Interpretation.....	4
9 Expression of results	4
10 Test report	5
Annex A (informative) Target taxon-specific methods.....	6
A.1 Target taxon-specific method for the absolute quantitation of the <i>adh1</i> gene DNA of maize using real-time PCR.....	6
Annex B (informative) Screening methods.....	12
B.1 Screening method for the relative quantitation of the 35S-promoter DNA of soya bean line GTS 40-3-2 using real-time PCR.....	12
Annex C (informative) Construct-specific methods	20
C.1 Construct-specific method for the quantitation of soya bean line GTS 40-3-2 DNA using real-time PCR (Method 1).....	20
C.2 Construct-specific method for the quantitation of soya bean line GTS 40-3-2 DNA using real-time PCR (Method 2)	27
C.3 Construct-specific method for the quantitation of Event176 maize DNA using real-time PCR.....	34
C.4 Construct-specific method for the quantitation of soya bean line GTS 40-3-2 DNA using real-time PCR	41
C.5 Construct-specific method for the quantitation of maize line MON 810 DNA using real-time PCR	49
C.6 Construct-specific method for the quantitation of maize line Event176 DNA using real-time PCR	56
C.7 Construct-specific method for the quantitation of maize line Bt11 DNA using real-time PCR.....	63

C.8 Construct-specific method for the quantitation of maize line GA21 DNA using real-time PCR..... 71

C.9 Construct-specific method for the quantitation of maize line T25 DNA using real-time PCR 78

Annex D (informative) Event-specific methods 87

D.1 Event-specific method for the absolute and relative quantitation of maize line Bt11 DNA based on real-time PCR..... 87

D.2 Event-specific method for the relative quantitation of maize line MON 810 DNA using real-time PCR..... 93

Bibliography 100

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 21570 was prepared by the European Committee for Standardization (CEN) Technical Committee CEN/TC 275, *Food Analysis — Horizontal methods*, in collaboration with Technical Committee ISO/TC 34, *Food products*, in accordance with the Agreement on technical cooperation between ISO and CEN (Vienna Agreement).

Introduction

The search for ingredients of genetically modified origin is performed by means of the following successive (or simultaneous) steps. After sample collection, nucleic acids are extracted from the test portion. Extracted nucleic acids can be further purified, simultaneously or after the extraction process. Afterwards, they are quantified (if necessary), diluted (if necessary) and subjected to analytical procedures (such as PCR). These steps are detailed in the present and in the following International Standards:

ISO 21569, *Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Qualitative nucleic acid based methods*

ISO 21570, *Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Quantitative nucleic acid based methods*

Further information about definitions and general items involving the steps cited above are collected in:

ISO 24276, *Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — General requirements and definitions.*

The International Organization for Standardization (ISO) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of a patent concerning the PCR technology.

ISO takes no position concerning the evidence, validity and scope of these patent rights.

ISO has been informed that Applied Biosystems, Roche Molecular Systems, Inc. and Hoffman-La Roche hold patent rights concerning PCR technology. The companies have assured the ISO that they are willing to negotiate licences under reasonable and non-discriminatory terms and conditions with applicants throughout the world. In this respect, the statements of the holders of these patent rights are registered with ISO. Information may be obtained from:

Licensing Department
Applied Biosystems
850 Lincoln Centre Drive
Foster City, CA 94404,
USA

and

Roche Molecular Systems, Inc.
Licensing Department
1145 Atlantic Avenue
Alameda, CA 94501,
USA

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be subject of patent rights other than those identified above. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სახსრად შეიძლება სტანდარტი.