



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА
Российской академии сельскохозяйственных наук**



НАНОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научно-производственный справочник

Москва 2009

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА
Российской академии сельскохозяйственных наук**

НАНОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научно-производственный справочник

Москва 2009

УДК 63-022.532(035)
ГРНТИ 68.01.21

Составители: *Т.Т. Евдокимова, И.Г. Палилова*

Автор вступительной статьи
И.Ф. Бородин, акад. Россельхозакадемии

Научный редактор *В.Г. Поздняков, канд. экон. наук*
Ответственный редактор *И.Г. Палилова*

Нанотехнологии в сельском хозяйстве и пищевой промышленности: науч.-произв. справ. / ЦНСХБ РАСХН; сост.: Т.Т. Евдокимова, И.Г. Палилова; авт. вступ. ст. И.Ф. Бородин; науч. ред. В.Г. Поздняков; отв. ред. И.Г. Палилова. — М., 2009. — 304 с.

Справочник оперативно и достаточно полно освещает библиографические, методические и фактографические сведения, отражающие современное состояние использования достижений нанотехнологии в производстве и переработке продукции сельского хозяйства.

ISBN 978-5-91694-016-9

© ГОСУДАРСТВЕННОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
БИБЛИОТЕКА Россельхозакадемии
(ЦНСХБ Россельхозакадемии), 2009

State Scientific Institution
CENTRAL SCIENTIFIC AGRICULTURAL LIBRARY
Russian Academy of Agricultural Sciences

NANOTECHNOLOGY IN AGRICULTURE AND FOOD PRODUCTION

Scientific and Production Reference Book

Moscow 2009

UDC 63-022.532(035)
GRNTI 68.01.21

Compilers: *T.T. Evdokimova and I.G. Palilova*

Introduction

I.F. Borodin, academician of the RAAS

Scientific Editor *V.G. Pozdnyakov, Cand. Econ. Sci.*

Managing Editor *I.G. Palilova*

Nanotechnology in agriculture and food production: scientific and production reference book / CSAL of the RAAS; Compilers: *T.T. Evdokimova, I.G. Palilova*; Introduction *I.F. Borodin*; Scientific Editor *V.G. Pozdnyakov*; Managing Editor *I.G. Palilova*. — M., 2009. — 304 p.

The reference book presents effectively and fully bibliographical, methodical and factographical data reflecting the actual state of use of nanotechnology achievements in agricultural product production and processing.

ISBN 978-5-91694-016-9

State Scientific Institution
the Central Scientific Agricultural Library
of the Russian Academy of Agricultural
Sciences (the CSAL of the RAAS), 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
НАНОЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	7
ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (тематический указатель книг и статей).....	17
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ.....	17
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ.....	23
Биология	23
Растениеводство.....	25
Животноводство, птицеводство, ветеринария.....	29
Механизация	40
Пищевая промышленность; упаковка.....	48
ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ НАНОТЕХНОЛОГИЙ	56
Лазерные технологии (предпосевная обработка семян, повышение лежкоспособности плодов; жизнеспособность, продуктивность, профилактика и лечение болезней животных; износостойкость техники)	56
Озонирование (предпосевная обработка семян, обеззараживание, дезинсекция, озонотерапия животных, очистка воды).....	71
СВЧ-обработка (предпосевная обработка семян, сушка, обеззараживание, стерилизация, получение соков и др. продуктов питания).....	92
УФ-облучение (предпосевная обработка семян, рост и развитие растений, обеззараживание; продуктивность животных, ветеринария).....	108

Электрoхимические технологии (очистка воды, обработка кормов, лечение животных, дезинфекция, пищевая промышленность, предпосевная обработка семян)	135
Электрoаэрозоли	146
Мембранные нанотехнологии (пищевая промышленность, кормопроизводство, очистка воды)	148
Хелаты микроэлементов (микроудобрения, ветеринарные препараты, кормовые добавки).....	157
Кремнеорганические регуляторы роста растений и животных	174
Микроорганизмы — продуценты аминокислот, ферментов, белковых добавок, витаминов, биопрепаратов, органических кислот	179
УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ, СПРАВОЧНИКИ	189
СЕРИАЛЬНЫЕ ИЗДАНИЯ.....	192
ТРУДЫ И МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИЙ, СЕМИНАРОВ, СОВЕЩАНИЙ,	211
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ (НИР)	215
ОТЧЕТЫ О НИР	215
ДИССЕРТАЦИОННЫЕ РАБОТЫ.....	217
ИЗОБРЕТЕНИЯ.....	232
ПАТЕНТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	232
ИНОСТРАННЫЕ ПАТЕНТЫ	247
СТАНДАРТЫ, НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ	252

НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЗАНИМАЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМАМИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В АПК.....	255
ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ	277
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ (к тематическому разделу справочника).....	278

CONTENTS

FOREWORD	5
NANOELECTROTECHNOLOGY IN AGRICULTURE AND FOOD INDUSTRY	7
APPLICATION OF NANOTECHNOLOGIES IN AGRICULTURE AND FOOD INDUSTRY (subject index of books and articles).....	17
GENERAL.....	17
NANOTECHNOLOGY APPLICATION AREAS	23
Biology.....	23
Plant growing.....	25
Livestock production, poultry, veterinary science	29
Mechanization.....	40
Food industry; packing	48
SPECIFIC TYPES OF NANOTECHNOLOGY	56
Laser technologies (pre-sowing seed treatment, improvement of fruit keeping quality; viability, performance, prevention and therapy of animal diseases; machinery wear resistance).....	56
Ozone treatment (pre-sowing seed treatment, disinfection, disinsection, ozone therapy of animals, water treatment).....	71
UHF treatment (pre-sowing seed treatment drying, disinfection, sterilization, production of juices and other food products).....	92
UV irradiation (pre-sowing seed treatment, plant growth and development, disinfection; animal production capacity, veterinary science).....	108

Electrochemical technologies (water treatment, feed treatment, animal medical care, disinfection, food industry, pre-sowing seed treatment).....	135
Electrical aerosols	146
Membrane nanotechnologies (food industry, feed production, water treatment).....	148
Micronutrient chelates (micronutrient fertilizers, veterinary drugs, feed additives).....	157
Organosilicon regulators of plant and animal growth.....	174
Microorganisms producing amino acids, enzymes, protein additives, vitamins, biopharmaceuticals, organic acids	179
MANUALS, REFERENCE BOOKS.....	189
SERIALS.....	192
PROCEEDINGS OF CONFERENCES, SEMINARS, WORKSHOPS.....	211
RESEARCH.....	215
RESEARCH REPORTS.....	215
THESES	217
INVENTIONS.....	232
PATENTS OF THE RUSSIAN FEDERATION.....	232
FOREIGN PATENTS	247
STANDARDS, REGULATORY ENACTMENTS.....	252

RESEARCH INSTITUTIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION INVOLVED IN INVESTIGATION OF NANOTECHNOLOGY ISSUES IN AGROINDUSTRIAL COMPLEX.....	255
SOURCES USED	277
NAME INDEX (for subject section of the reference book)	278