

13-2030

ДУБЛЕТ

Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование
Российской Федерации

1.2. ГИГИЕНА, ТОКСИКОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ

**Порядок выявления и идентификации
наноматериалов в растениях**

Методические указания
МУ 1.2.2876—11

Издание официальное

Москва • 2011

13-02031

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека**

1.2. ГИГИЕНА, ТОКСИКОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ

**Порядок выявления и идентификации
наноматериалов в растениях**

**Методические указания
МУ 1.2.2876—11**

БКБ 51.2
П59

П59 **Порядок выявления и идентификации наноматериалов в растениях. Методические указания: Методические указания.**— М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011.—32 с.

ISBN 978—5—7508—1064—2

1. Разработаны Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Г. Г. Онищенко, И. В. Брагина, Т. Ю. Завистяева); Учреждением Российской академии медицинских наук Научно-исследовательский институт питания РАМН (В. А. Тутельян, И. В. Гмошинский, С. А. Хотимченко, М. М. Гаппаров, В. В. Бессонов, А. А. Кочеткова, О. И. Передеряев, И. В. Аксенов, Е. А. Арианова, Р. В. Распопов, В. В. Смирнова, А. А. Шумакова, О. Н. Тананова, В. А. Шипелин, А. А. Казак); Учреждением Российской академии наук Институт биохимии им. А. Н. Баха РАН (В. О. Попов, Б. Б. Дзантиев, А. В. Жердев, О. Д. Гендриксон); Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (С. А. Кононогов, С. С. Голубев); Учреждением Российской академии наук Центр «Биоинженерия» РАН (К. Г. Скрябин, О. А. Зейналов, Н. В. Равин, С. П. Комбарова); ООО «Интерлаб» (А. Н. Веденин, Г. В. Казыдуб).

2. Утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко 17 июня 2011 г.

3. Введены в действие с момента утверждения.

4. Введены впервые.

БКБ 51.2

Редактор Е. В. Николаева
Технический редактор Г. И. Климова

Подписано в печать 12.09.11

Формат 60x88/16

Тираж 200 экз.

Печ. л. 2,0
Заказ 120

Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
127994, Москва, Вадковский пер., д. 18, стр. 5, 7

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован
отделом издательского обеспечения
Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора
117105, Москва, Варшавское ш., 19а
Отделение реализации, тел./факс 952-50-89

© Роспотребнадзор, 2011

© Федеральный центр гигиены и
эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011

Содержание

I. Область применения	5
II. Нормативные ссылки	6
III. Общие положения	8
IV. Порядок выявления и идентификации наноматериалов в растениях в лабораторном эксперименте	10
4.1. Составление плана исследования	10
4.2. Выбор метода определения наноматериалов	11
4.3. Определение вида растений, пригодных для проведения исследований	11
4.4. Определение способа введения наноматериалов в эксперименте	12
4.5. Подготовка проб наноматериалов для введения в растения	12
4.6. Определение объёма экспериментальных групп	13
4.7. Расчёт доз вводимых наноматериалов	13
4.8. Отбор проб растений в эксперименте	14
4.9. Методы выявления и идентификации наночастиц и наноматериалов растениях	14
4.10. Меры предосторожности при проведении исследований	16
4.11. Получение характеристики наноматериала	16
4.12. Составление отчёта о результатах работ по выявлению и идентификации наноматериалов в растениях в лабораторном эксперименте	16
V. Порядок выявления и идентификации наноматериалов в дикорастущих растениях – компонентах природных биоценозов	17
5.1. Составление плана исследования	17
5.2. Определение видового состава популяции, подлежащего сбору (обследованию)	18
5.3. Выбор метода определения наноматериалов	19
5.4. Отбор проб растений	20
5.5. Подготовка проб растений для исследования методом электронной микроскопии	24
5.6. Периодичность обследования дикорастущей флоры на содержание наноматериалов	25

5.7. Порядок выявления и идентификации наночастиц и наноматериалов в дикорастущей флоре методом просвечивающей электронной микроскопии	25
5.8. Порядок выявления и идентификации наночастиц и наноматериалов в дикорастущей флоре методом высокоэффективной жидкостной хроматографии	26
5.9. Меры предосторожности при проведении исследований	26
5.10. Составление отчёта о результатах работ по выявлению и идентификации наноматериалов в дикорастущих растениях	26
VI. Порядок выявления и идентификации наноматериалов в сельскохозяйственном сырье	27
6.1. Составление плана исследования	27
6.2. Определение ассортимента продукции (сельскохозяйственного сырья), подлежащей отбору (обследованию)	28
6.3. Определение объёма и числа отбираемых проб	28
6.4. Определение периодичности обследования сельскохозяйственного сырья на содержание наноматериалов	28
6.5. Порядок выявления и идентификации наночастиц и наноматериалов в сельскохозяйственном сырье	28
6.6. Меры предосторожности (техники безопасности) при выявлении и идентификации наноматериалов в сельскохозяйственном сырье	29
6.7. Составление отчёта о результатах работ по выявлению и идентификации наноматериалов в сельскохозяйственном сырье	29
<i>Приложение 1. Типовой план эксперимента по выявлению и идентификации наноматериалов в растениях</i>	<i>30</i>
<i>Приложение 2. Обозначения и сокращения</i>	<i>32</i>