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

Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в атмосферном воздухе населенных мест и воздухе рабочей зоны

Сборник гигиенических нормативов
ГН 2.1.6.2177—07; 2.2.6.2178—07

gost.e-ecolog.ru

ББК 51.21+51.24
П71

П71 **Предельно** допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в атмосферном воздухе населенных мест и воздухе рабочей зоны: Сборник гигиенических нормативов.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2007.—26 с.

ISBN 5—7508—0665—0

Подготовлены с участием экспертов Комиссии по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию Роспотребнадзора, секции «Гигиенические аспекты биотехнологии и микробного загрязнения окружающей среды»; Проблемной комиссии «Научные основы гигиены окружающей среды» РАМН (Н. Г. Иванов, М. В. Далин, Н. П. Сергеюк, Н. И. Шеина); Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (А. П. Веселов).

ББК 51.21+51.24

© Роспотребнадзор, 2007
© Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2007

Содержание

Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в атмосферном воздухе населенных мест: ГН 2.1.6.2177—07 5

1. Предельно допустимая концентрация (ПДК) микроорганизмов-продуцентов и компонентов бактериальных препаратов в атмосферном воздухе 8

2. Предельно допустимая концентрация (ПДК) бактериальных препаратов в атмосферном воздухе населенных мест 13

Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны: ГН 2.2.6.2178—07 15

1. Предельно допустимая концентрация (ПДК) микроорганизмов-продуцентов и компонентов бактериальных препаратов в воздухе рабочей зоны 18

2. Предельно допустимые концентрации (ПДК) бактериальных препаратов в воздухе рабочей зоны 24

Федеральный закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ

«Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (далее – санитарные правила) – нормативные правовые акты, устанавливающие санитарно-эпидемиологические требования (в т. ч. критерии безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания для человека, гигиенические и иные нормативы), несоблюдение которых создает угрозу жизни или здоровью человека, а также угрозу возникновения и распространения заболеваний» (статья 1).

«Соблюдение санитарных правил является обязательным для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц» (статья 39).

«За нарушение санитарного законодательства устанавливается дисциплинарная, административная и уголовная ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации» (статья 55).

ББК 51.21
П71

П71 **Предельно** допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в атмосферном воздухе населенных мест: Гигиенические нормативы.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2007.—10 с.

1. Разработаны: Российским государственным медицинским институтом; НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сысина РАМН; Государственным научным центром по антибиотикам; Всероссийским научным центром по безопасности биологически активных веществ; Ивановским государственным медицинским институтом; НИИ медико-экологических проблем (г. Черновцы, Украина), Научно-исследовательским центром «Экос».

2. Рекомендованы к утверждению Комиссией по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

3. Утверждены и введены в действие (01.05.2007) постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации Г. Г. Онищенко от 06 марта 2007 г. № 9 (зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации, регистрационный номер 9180 от 30 марта 2007 г.).

4. Введены взамен «Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в атмосферном воздухе населенных мест» – ГН 2.1.6.711—98, ГН 2.1.6.1003—00 (дополнение 1 к ГН 2.1.6.711—98), ГН 2.1.6.1041—01 (дополнение 2 к ГН 2.1.6.711—98), ГН 2.1.6.1763—03.

ББК 51.21

© Роспотребнадзор, 2007
© Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2007

2.2.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны

Гигиенические нормативы
ГН 2.2.6.2178—07

ББК 51.24
П71

П71 **Предельно** допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны: Гигиенические нормативы.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2007.—12 с.

1. Разработаны Российским государственным медицинским институтом; НИИ медицины труда РАМН; Государственным научным центром по антибиотикам; Всероссийским научным центром по безопасности биологически активных веществ; Научно-исследовательским центром «Экос».

2. Рекомендованы к утверждению Комиссией по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

3. Утверждены и введены в действие (с 01.05.2007) постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации Г. Г. Онищенко от 06 марта 2007 г. № 10 (зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации, регистрационный номер 9256 от 05 апреля 2007 г.).

4. Введены взамен «Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны» – ГН 2.2.6.709—98, ГН 2.2.6.1006—00 (дополнение 1 к ГН 2.2.6.709—98), ГН 2.2.6.1080—01 (дополнение 2 к ГН 2.2.6.709—98), ГН 2.1.6.1762—03.

ББК 51.24

© Роспотребнадзор, 2007
© Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2007

ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

06.03.07 Москва № 10

Об утверждении
гигиенических нормативов
ГН 2.2.6.2178—07

В соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650; 2002, № 1 (ч. 1), ст. 1; 2003, № 2, ст. 167; № 27 (ч. 1), ст. 2700; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 1, ст. 10) и постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 № 554 «Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 31, ст. 3295; 2005, № 39, ст. 3953)

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.6.2178—07» (приложение).

2. Ввести в действие гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.6.2178—07» с 01 мая 2007 г.

3. Считать утратившим силу постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 17 октября 2003 г. № 153 «О введении в действие ГН 2.1.6.1762—03» (зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 октября 2003 г., регистрационный номер 5184).

Г. Г. Онищенко

Приложение

УТВЕРЖДЕНО
постановлением
Главного государственного
санитарного врача
Российской Федерации
от 06 марта 2007 г. № 10

2.2.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны

Гигиенические нормативы ГН 2.2.6.2178—07

1. Предельно допустимая концентрация (ПДК) микроорганизмов-продуцентов и компонентов бактериальных препаратов в воздухе рабочей зоны

№ п/п	Наименование микроорганизма-продуцента	Назначение	ПДК, кл/м^3	Класс опасности	Особенности действия на организм
1	2	3	4	5	6
1	Alcaligenes denitrificans, шт.С-32	продуцент нитрилазы	4 000	3	А
2	Acetobacter methylicum шт. ВСБ-924	продуцент меприна	10 000	4	-
3	Acinetobacter oleovarum s.paraffinicum, шт. ВСБ-773а	продуцент БВК	300	3	А
4	Acinetobacter oleovarum s.paraffinicum, шт. ВСБ-567, 568, 712	продуценты БВК	500	3	А
5	Acremonium chrysogenum	продуцент протеазы С	5 000	3	А
6	Actinomyces roseolus, шт. Z-219	продуцент линкомицина	1 000	3	А

Продолжение

1	2	3	4	5	6
7	Arthrobacter sp., шт. ОС-1	продуцент препарата Дикройл	3 000	3	
8	Arthrobacter terregens, шт. ВСБ-570	продуцент БВК	3 000	3	А
9	Aspergillus awamori, шт. 120/177	продуцент глюкоамилазы	2 000	3	А
10	Aspergillus awamori Nakazawa, шт. ВУД Т-2 1000-У	продуцент глюкоамилазы	2 000	3	А
11	Aspergillus fumigatus, шт. 4238	продуцент фумагилина	1 000	3	А
12	Aspergillus terreus	продуцент итаконовой кислоты	300	3	
13	Aspergillus terreus, шт. 44-62	продуцент ловастатина	300	3	А
14	Aspergillus niger, шт. R-3	продуцент лимонной кислоты	1 000	3	А
15	Azotobacter vinelandii Lipman, шт. ФЧ-1	продуцент экзополисахаридов (продукта БП-92)	5 000	3	А
16	Bacillus brevis	продуцент грамицидина С	2 000	3	
17	Bacillus licheniformis, шт. 60	продуцент комплекса термостабильных амилолитических и протеолитических ферментов	50 000	4	А
18	Bacillus licheniformis, шт. 1001	продуцент бацитрацина	50 000	4	А
19	Bacillus megaterium, шт. ВМ-11	продуцент нейтральной металлопротеиназы	1 000	3	
20	Bacillus polymyxa	продуцент полимиксина М	2 000	3	А
21	Bacillus sphaericus	компонент инсектицидного препарата	50 000	4	А
22	Bacillus subtilis	продуцент аминокислот	1 000	3	
23	Bacillus subtilis, шт. Биореактор-1 БКПМ 2160	продуцент рибофлавина	5 000	3	А
24	Bacillus subtilis, шт. В-40	основа средства защиты растений	20 000	4	
25	Bacillus subtilis, шт. 65	продуцент нейтральной протеиназы и амилазы	40 000	4	А

Продолжение

1	2	3	4	5	6
26	Bacillus subtilis, шт. 72	продуцент щелочной протеазы	50 000	4	
27	Bacillus subtilis, шт. 103	продуцент нейтральной протеазы	50 000	4	
28	Bacillus thuringiensis	основа средства защиты растений	20 000	4	
29	Bacillus bifidum	компонент препарата Энтерацид	50 000	4	А
30	Blakeslea trispora (+) и (–) 8А	продуцент β-каротина	10 000	4	А
31	Brevibacterium sp., шт. Е-531, шт. 90-Е-531-1	продуцент аминокислот	10 000	4	А
32	Brevibacterium flavum, шт pS-76, шт. 10-86, шт. ВНИИ генетика 758	продуцент аминокислот	10 000	4	
33	Candida ethanolica, шт. ВСБ-814	продуцент кормового белка	100	3	А
34	Candida lipolitica, шт. 367-3	компонент препарата Деваройл	200	3	
35	Candida maltosa, шт. ВСБ-542, 542в, 640, 777, 779	продуцент кормового белка	500	3	
36	Candida maltosa, шт. ВСБ-569, 778, 899, 900, 907, 930	продуцент кормового белка	1 000	3	
37	Candida rugosa, шт. ВСБ-925, 928	продуцент кормового белка	300	3	
38	Candida scotti	продуцент кормового белка	1 000	3	
39	Candida scotti, шт. ВГИ-81/1	продуцент кормового белка	1 000	3	
40	Candida seatricum, шт. AR-217	продуцент кормового белка	200	3	А
41	Candida tropicalis, шт. ВСБ-830	продуцент кормового белка	300	3	А
42	Candida tropicalis, шт. ВСБ-637	продуцент кормового белка	500	3	А
43	Candida tropicalis, шт. Арх.2/8	продуцент кормового белка	1 000	3	
44	Candida tropicalis, шт. Y-456	продуцент ксилита	300	3	А

Продолжение

1	2	3	4	5	6
45	Candida valida, шт. EL-1Ф-Б	продуцент биомассы из этанола	1 000	3	
46	Candida utilis, шт. ВСБ-651	продуцент эприна	1 000	3	А
47	Corynebacterium (Brevibacterium) ammoniagenes, шт. AS 72-26	продуцент инозин-5-монофосфата	50 000	4	
48	Corynebacterium glutamicum	продуцент аминокислот	1 000	3	
49	Corynebacterium glutamicum, шт. 3144	продуцент глутаминовой кислоты	10 000	4	
50	Corynebacterium glutamicum, шт. ВНИИгенетика Н-43А	продуцент гистидина	10 000	4	А
51	Endomycopsis fibuligera, шт. ВСБ-12	продуцент кормового белка	400	3	А
52	Entomophtora, шт. «Е.ИНМИ»	продуцент биополиена	5 000	3	А
53	Escherichia coli	продуцент треонина	1 000	3	
54	Escherichia coli, шт. А-858	продуцент биокатализатора	5 000	3	
55	Fusidium coccineum, шт. 108	продуцент фузидиевой кислоты	5 000	3	А
56	Lactobacillus acidofillus, шт. 1-К	компонент пропиацида и энтерацида	50 000	4	А
57	Lactobacillus casei, шт. 5-1/8	компонент препарата для производства мясных продуктов	50 000	4	
58	Lactobacillus plantarum, шт. 435	компонент препарата для производства мясных продуктов	50 000	4	
59	Micrococcus varians, шт. 80	компонент препарата для производства мясных продуктов	50 000	4	
60	Micromonospora atratavinosa sp. nov. 1573 шт. 184R	продуцент сизомицина и сизовета	2 000	3	А
61	Mycobacterium sp., шт. В-3805	продуцент андростандиона из β-ситостерина	20 000	4	А
62	Nocardia mediterranei	продуцент рифамицина В	2 000	3	

Продолжение

1	2	3	4	5	6
63	Penicillium canescens	продуцент β-галактозидазы	2 000	3	
64	Penicillium canescens, шт. F-832	продуцент ксиланазы	2 000	3	А
65	Penicillium chrysogenum, шт. 9741 беж	продуцент бензилпенициллина	5 000	3	А
66	Penicillium funiculosum, шт. F-149	продуцент декстраназы	2 000	3	А
67	Penicillium funiculosum, шт. ВКМ F 3668D	продуцент комплекса карбогидраз	2 000	3	А
68	Pichia membranafaciens, шт. ВКМ-У-934	продуцент цитохрома С	2 000	3	А
69	Propionibacterium aches, шт. F3	компонент пропионида	50 000	4	А
70	Pseudomonas caryophylli, шт. КМ 92-102/1	утилизатор стирола	5 000	3	А
71	Pseudomonas fluorescens, шт. К-3б	продуцент салициловой кислоты	2 000	3	А
72	Pseudomonas fluorescens, шт. В-6844	препарат для очистки от нефтяных загрязнений	5 000	3	А
73	Pseudomonas fluorescens (denitrificans), шт. В99	продуцент витамина B_{12}	2 000	3	
74	Pseudomonas stutzeri, шт. 367-1	компонент препарата Деваройл	300	3	
75	Rhodococcus corallinus	компонент биоочистки парогазовых выбросов табачной промышленности	50 000	4	
76	Rhodococcus erythropolis, шт. КД	компонент для биоочистки нефтяных загрязнений	50 000	4	
77	Rhodococcus erythropolis, шт. 367-2, шт. 367-6, шт. S-1379	компонент препарата Деваройл продуцент биоПАВ	50 000	4	
78	Rhodococcus maris, шт. 367-5	компонент препарата Деваройл	50 000	4	
79	Rhodococcus rhodochrous, шт. М-8, шт. М-33	продуцент нитрилгидратазы, компонент препарата для получения амидов из нитритов	50 000	4	

Продолжение

1	2	3	4	5	6
80	Serratia marcescens, шт. ВКМ-851	компонент препарата для оценки защитной эффективности СИЗ	20 000	4	
81	Streptococcus faecium	компонент препарата Энтерацид	50 000	4	А
82	Streptomyces aureofaciens, шт. 019 (8)	продуцент хлортетрациклина	5 000	3	А
83	Streptomyces aureofaciens, шт. 777	продуцент биовита и хлортетрациклина	5 000	3	А
84	Streptomyces aureofaciens, шт. STR-2255	продуцент тетрациклина	5 000	3	
85	Streptomyces avermitilis шт.ВНИИСХМ-54 и шт. 3NN	продуцент авермектина	5 000	3	
86	Streptomyces bambergiensis, шт. 712 ATCC 13879	продуцент флавомицина	30 000	4	
87	Streptomyces cinnamonensis, шт. НИЦБ-109	продуцент монензина	3 000	3	
88	Streptomyces cremeus sub. sp. tobramycini	продуцент тобрамицина и апрамицина	2 000	3	А
89	Streptomyces erythreus, шт. 85-1	продуцент эритромицина	3 000	3	А
90	Streptomyces fradiae, шт. БС-1	продуцент тилозина	2 000	3	А
91	Streptomyces griseus	продуцент стрептомицина	5 000	3	
92	Streptomyces kanamyceticus	продуцент канамицина	5 000	3	А
93	Streptomyces rimosus, шт. 1-43	продуцент окситетрациклина	3 000	3	А
94	Streptoverticillium olivoreticulum, шт. ЛС-1631	продуцент аминоацилазы	3 000	3	
95	Tolypocladium inflatum, шт. 1069	продуцент циклоспорина А	2 000	3	
96	Tolypocladium penicilloides, шт. 2151	продуцент Д-фунгина	2 000	3	
97	Trichoderma longibrachiatum, шт. TW-1	продуцент β-глюканазы	5 000	3	А

Продолжение

1	2	3	4	5	6
98	Trichoderma reesei, шт. 18.2-КК	продуцент целловиридина Г 20Х	5 000	3	
99	Trichoderma viride, шт. 44-11-62/3	продуцент комплекса целлюлолитических ферментов	2 000	3	
В перечне использовано следующее обозначение: А – микроорганизмы, способные вызывать аллергические заболевания					

2. Предельно допустимые концентрации (ПДК) бактериальных препаратов в воздухе рабочей зоны

№ п/п	Наименование бактериального препарата	Назначение	ПДК, кл/м^3	Класс опасности	Особенности действия на организм
1	2	3	4	5	6
1	Ампеломицин (на основе *Ampelomyces quisqualis*)	биологическое средство защиты растений	10 000	4	
2	Байкал (на основе *Lactobacillus casei*, шт. 21—30 %, *Streptococcus lactis*, шт. 47—30 %, *Phodopseudomonas palistris* – 30 %, *Saccharomyces cerevisial*, шт. 22—10 %)	биодобавка к кормам, регулятор микробиоценоза почвы, очистка канализационных сточных вод	20 000 по *Lactobacillus casei*, шт. 21	4	
3	Биоэнергия (на основе *Rizobium sp.*, *Corynebacterium fascians*, *Azotobacterium agila*, *Bacterium megatherium phosphatiens*, *Azotobacterium chroocoecum*), содержание микроорганизмов до 45 %	регулятор роста растений	50 000 по сумме микроорганизмов	4	

Продолжение

1	2	3	4	5	6
4	Битоксибациллин (на основе *Bacillus thuringiensis var. thuringiensis*)	инсектицидный препарат	50 000	4	А
5	Вермикулен (на основе *Penicillium vermiculatum*)	фунгицидный препарат	5 000	3	
6	Дендробациллин (на основе *Bacillus thuringiensis var. dendrolimus)*	инсектицидный препарат	50 000	4	А
7	Деваройл (на основе *Rhodococcus erythropolis*, шт. 367–2; *Rhodococcus maris*, шт. 367–5; *Rhodococcus erythropolis*, шт. 367–6; *Pseudomonas stutzeri*, шт. 367–1; *Candida lipolitica*, шт. 367–3); содержание каждого штамма – 20 %	препарат для очистки природных экосистем	1 000 по сумме микроорганизмов	3	
8	Казахсил (на основе *Streptococcus laclis diastaticus*)	препарат для силосования кормов	10 000	4	
9	Колорадо (на основе *Bacillus thuringiensis var.tenebrionis*, шт. ВНИИ генетика 16–816)	инсектицидный препарат	5 000	3	
10	Консорциум мезофильных бактерий (метанобразующие 30 %, ацетогенные неспорообразующие метилотрофы 60 %, клостридии 4 %, сульфатредуцирующие 6 %)	продуцент кормового витамина B_{12}	10 000 по сумме микроорганизмов	4	А
11	Лепидоцид (на основе *Bacillus thuringiensis*)	средство защиты растений	50 000	4	А

Продолжение

1	2	3	4	5	6
12	Микробный аэрозоль животноводческих и птицеводческих производственных помещений (при наличии грибов рода *Aspergillus* не более 20 %, рода *Candida* не более 0,04 % от общего количества грибов, сальмонелл не более 0,1 %, кишечных палочек и гемолитических штаммов не более 0,02 % от общего количества бактерий)		50 000 по сумме микроорганизмов	4	
13	Пропиацид (молочнокислые бактерии 20 %, пропионово-кислые 80 %)	препарат для лечения дисбактериоза	50 000 по сумме микроорганизмов	4	А
14	Путидойль (на основе *Pseudomonas putida*)	препарат для очистки природных экосистем	50 000	4	
15	Фарин (на основе *Pseudomonas fluorescens*)	фунгицидный препарат	5 000	3	А
16	Энтеранид (молочнокислые бактерии 57,0 %, бифидобактерии 21,5 %, стрептококки фекальные 21,5 %)	препарат для лечения дисбактериоза	50 000 по сумме микроорганизмов	4	А
17	Энтомофторин (на основе *Entomophthora sp.)*	средство защиты растений	15 000	4	

В перечне использовано следующее обозначение:
А – бактериальные препараты, способные вызывать аллергические заболевания

Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в атмосферном воздухе населенных мест и воздухе рабочей зоны

Сборник гигиенических нормативов ГН 2.1.6.2177—07; 2.2.6.2178—07

Редакторы Н. Е. Акопова, Н. В. Кожока
Технический редактор Г. И. Климова

Подписано в печать 27.09.07

Формат 60x88/16 Печ. л. 1,75

Тираж 500 экз. Заказ 30

Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
127994, Москва, Вадковский пер., д. 18/20

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

gost.e-ecolog.ru