

УДК 574:21

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-333-10-81-85>

**Зубкова В.М.¹,
Надежкина Е.В.²,
Галицкий Д.Ю.¹,
Дрябжинский О.Е.¹**

¹ Российский государственный социальный университет

Россия, г. Москва

E-mail: vmzubkova@yandex.ru, daniil.extra21@gmail.com, electric11234@gmail.com

² Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)

E-mail: mnos_konf@mail.ru

Ключевые слова: биоиндикаторы, дождевые черви, тяжелые металлы, суммарный коэффициент загрязнения, антропогенное воздействие.

Для цитирования: Зубкова В.М., Надежкина Е.В., Галицкий Д.Ю., Дрябжинский О.Е. Биоиндикация почв города Москвы с помощью дождевых червей // *Аграрная наука*. 2019; (11–12): 81–85.

DOI: 10.32634/0869-8155-2019-333-10-81-85

**V.M. Zubkova,
E.V. Nadezhkina,
D.Yu. Galitsky,
O.E. Dryabzhinsky**

¹ Russian State Social University
Russia, Moscow

E-mail: vmzubkova@yandex.ru, daniil.extra21@gmail.com, electric11234@gmail.com

² Moscow Aviation Institute (National Research University)

E-mail: mnos_konf@mail.ru

Key words: bioindicators, earthworms, heavy metals, total pollution coefficient, anthropogenic impact.

For citation: Zubkova V.M., Nadezhkina E.V., Galitsky D.Yu., Dryabzhinsky O.E. Bioindication of soils of the city of Moscow using earthworms // *Agrarian Science*. 2019; (11–12): 81–85. (In Russ.)

DOI: 10.32634/0869-8155-2019-333-10-81-85

Биоиндикация почв города Москвы с помощью дождевых червей

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Одной из многочисленных и представленных во всех биогеоценозах групп почвообитающих животных-биоиндикаторов являются дождевые черви. Изменение химизма среды обитания приводит к изменению их численности. В статье приведены данные по индикаторным возможностям дождевых червей при загрязнении почвы тяжелыми металлами.

Методика и результаты. Отбор проб почвы и дождевых червей проводили на 11 участках ЮЗАО города Москвы, приуроченных к районам различной техногенной нагрузки. Установлена сильная обратная связь между суммарным коэффициентом загрязнения почвы и численностью червей, слабая обратная связь с их массой, сильная прямая связь с суммарным коэффициентом концентрации тяжелых металлов в дождевых червях.

Bioindication of soils of the city of Moscow using earthworms

ABSTRACT

Relevance. One of the numerous and representative groups of soil animals-bioindicators, represented in all biogeocenoses – are earthworms. A change in the chemistry of the habitat leads to a change in their numbers. The article presents data on the indicator potential of earthworms in soil contamination with heavy metals.

Methods and Results. Sampling of soil and earthworms was carried out in 11 sections of the South-Western Administrative District of the city of Moscow, confined to areas of various technogenic loads. The article presents data on the indicator potential of earthworms in soil contamination with heavy metals. A strong feedback was established between the total soil pollution coefficient and the number of worms, a weak feedback with their mass, and a strong direct relationship with the total concentration coefficient of heavy metals in earthworms.

Введение

В связи с тем, что почвенные организмы являются одним из ключевых звеньев биологического круговорота, они играют огромную роль в функционировании почвы, поддерживают ее плодородия, от их активности зависит продуктивность и устойчивость экосистем [2, 9]. Поэтому показатели почвенной биоты должны включаться в качестве обязательного элемента в системы оценки состояния почвы [1, 11, 12].

Одной из многочисленных и представленных во всех биогеоценозах групп почвообитающих животных-биоиндикаторов являются дождевые черви. Изменение химизма среды обитания приводит к изменению их численности. В связи с этим многие исследователи считают дождевых червей одними из лучших биоиндикаторов [3, 4, 10]. По их количеству и состоянию можно судить о степени загрязнения почв [5, 6].

Почва и почвогрунты — прекрасные депонирующие среды для таких загрязнителей, как тяжелые металлы. Попадая в почву и почвогрунты, металлы связываются с органическими веществами и образуют малорастворимые соединения, поэтому при изучении функционирования почв в условиях антропогенной нагрузки встает вопрос о защитных возможностях почвы к действию повышенных концентраций тяжелых металлов и ограничении движения их по пищевым цепям [7, 8].

Большинство работ, в которых анализируется изменение состояния почвенной биоты при химическом загрязнении, строятся по типу парных сравнений: загрязненные участки сравниваются с «контрольными». Такая схема исследований позволяет уловить лишь общую тенденцию изменений и их максимальную амплитуду. Зависимости же типа «доза — эффект» остаются вне рамок рассмотрения. Однако именно на основе анализа таких зависимостей возможно обоснованное нахождение величин критических нагрузок, объективное сравнение различных параметров по их информативности [10].

Целью наших исследований явилось выявление индикаторных возможностей дождевых червей в зависимости от интенсивности загрязнения почвы тяжелыми металлами.

Методика проведения исследований

Отбор проб почвы и дождевых червей проводили на 11 участках ЮЗАО города Москвы, приуроченных к районам различной техногенной нагрузки, а также на основании жалоб жителей ЮЗАО на неравномерное распределение ПГР при борьбе с зимней скользкостью. Места отбора образцов почвы и дождевых червей представлены в последующих таблицах.

Образцы почвы отбирали в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84. После озоления почвы в ней определены валовые формы Zn, Pb, Cu, Cd, Cr.

Для определения содержания ТМ в дождевых червях животных отбирали из блоков почвы размером 25×25 см. Расстояние между раскопками составляло 5 м; глубина — 25 см.

Анализ содержания ТМ в почве и дождевых червях осуществляли в филиале Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии города Москвы» (ЗАО города Москвы) методом атомно-абсорбционной спектроскопии, на спектрометрах «КВАНТ-АФА-А» и «КВАНТ-З.ЭТА».

При сравнении содержания ТМ в почве и дождевых червях на отдельных участках в качестве фонового варианта использовали участки с минимальным содержанием элементов.

Таблица 1.
Содержание ТМ в почве исследуемых участков, мг/кг

Table 1. The content of HM in the soil of the studied areas, mg/kg

№	Участок	Zn	Pb	Cu	Cd	Cr
1	Улица Академика Глушко, д. 12	59,6 ± 4,5	8,89 ± 0,9	21,09 ± 1,6	1,08 ± 0,1	19,3 ± 1,8
2	Улица Коктебельская, д. 8	65,0 ± 5	7,20 ± 0,7	12,42 ± 1	0,01 ± 0,001	11,14 ± 1
3	Улица Генерала Тюленева, д. 5, к. 1	60,6 ± 4,6	16,72 ± 1,6	12,46 ± 1	0,01 ± 0,001	9,87 ± 1
4	Бутовский лес	38,2 ± 2,8	12,06 ± 1,2	9,33 ± 0,7	0,609 ± 0,03	24,48 ± 2,3
5	Улица Профсоюзная, д. 43, к. 1	12,0 ± 0,9	4,50 ± 0,4	6,5 ± 0,5	0,1 ± 0,005	8,0 ± 0,7
6	Сквер, 23 квартал Новых Черемушек	11,0 ± 0,8	4,00 ± 0,4	4,7 ± 0,4	0,08 ± 0,004	7,3 ± 0,7
7	Улица Профсоюзная, д. 43	84,0 ± 6,3	9,00 ± 0,9	54 ± 4,1	0,6 ± 0,03	19 ± 1,7
8	Северная сторона МКАД, 35-й км	111,3 ± 8,4	17,94 ± 1,7	19,8 ± 1,5	0,04 ± 0,002	13,12 ± 1,2
9	Ясеневский лесопарк	83,72 ± 6,3	13,22 ± 1,3	9,53 ± 0,7	0,01 ± 0,001	12,74 ± 1,2
10	Южная сторона МКАД, 35-й км	75,02 ± 5,7	10,37 ± 1	10,14 ± 0,8	0,02 ± 0,001	13,01 ± 1,2
11	Проектируемый проезд № 680	77,1 ± 5,8	12,95 ± 1,3	18,22 ± 1,4	0,02 ± 0,001	25,22 ± 2,3

Таблица 2.
Оценочный коэффициент опасности загрязнения почв участков

Table 2. Estimated hazard coefficient of soil contamination of sites

№	Участок	Zc	№	Участок	Zc
1	Улица Академика Глушко, д. 12	118,77	7	Улица Профсоюзная, д. 43	80,01
2	Улица Коктебельская, д. 8	8,88	8	Северная сторона МКАД, 35-й км	20,59
3	Улица Генерала Тюленева, д. 5, к. 1	10,69	9	Ясеневский лесопарк	11,7
4	Бутовский лес	68,73	10	Южная сторона МКАД, 35-й км	11,35
5	Улица Профсоюзная, д. 43, к. 1	10,69	11	Проектируемый проезд № 680	15,58
6	Сквер, 23-й квартал Новых Черемушек	10,00			

Результаты исследований

На основании результатов исследований можно констатировать неравномерное пространственное распределение тяжелых металлов в почве, особенно — по кадмию, содержание которого на отдельных участках варьировало более чем в 100 раз; по цинку на отдельных участках превышение минимального значения составляло более 10; свинцу, меди и хрому — 4,5, 11,5 и 3,5 соответственно (табл. 1).

Оценка уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения по содержанию Zn, Pb, Cu, Cd, Cr, проведенная по ориентировочной оценочной шкале опасности загрязнения почв (по Zc), позволила выделить следующие зоны риска для здоровья населения: допустимую (Zc < 16) — 7 участков (2, 3, 5, 6, 9, 10, 11), умеренно опасную (Zc 16–32) — 1 участок (8); опасную (Zc 32–128) — 3 участка (1, 4, 7) (табл. 2).

Под влиянием антропогенных компонентов урбосистем происходит формирование ассоциаций ТМ различного состава, однако преимущественно уровень загрязнения не является критическим. Повышенные концентрации ТМ в основном приурочены к промышленным зонам, высокие уровни загрязнения являются локальными. При сравнении содержания цинка, свинца, меди, кадмия и хрома в исследованных почвах со значениями ОДК, обнаружено превышение только по хрому.

Дождевые черви в силу своих биологических особенностей могут выступать в качестве своеобразного природного фильтра, аккумулирующего загрязнение из почвы и отражающего интенсивность антропогенного воздействия на экосистемы.

Изучение накопления химических элементов в дождевых червях позволило установить характер воздействия содержания тяжелых металлов в почве, выражающийся в накоплении определенного спектра химических элементов в дождевых червях (табл. 3).

Расчет коэффициентов концентрации (КК) ТМ в дождевых червях по отношению к минимальному содержанию по каждому изучаемому элементу указывает на наибольшее его значение на участке ул. Академика Глушко, где основной вклад вносит кадмий. Кадмий также является основным составляющим суммарного КК еще на трех участках:

Таблица 3.

Содержание ТМ в дождевых червях, мг/кг

Table 3. HM content in earthworms, mg/kg

№	Участок	цинк	свинец	медь	кадмий	хром
1	Улица Академика Глушко, д. 12	54 ± 4,1	1,47 ± 0,2	6,31 ± 0,5	2,3 ± 0,1	0,34 ± 0,03
2	Улица Коктебельская, д. 8	115 ± 8,7	0,726 ± 0,1	6,49 ± 0,5	0,686 ± 0,03	0,54 ± 0,05
3	Улица Генерала Тюленева, д. 5, к. 1	246 ± 19	0,711 ± 0,07	8,05 ± 0,6	0,549 ± 0,03	0,93 ± 0,1
4	Бутовский лес	61 ± 4,6	0,844 ± 0,1	4,57 ± 0,4	1,04 ± 0,05	1,26 ± 0,1
5	Улица Профсоюзная, д. 43, к. 1	64,7 ± 5,9	0,87 ± 0,04	6,02 ± 0,5	0,19 ± 0,02	1,07 ± 0,1
6	Сквер, 23 квартал Новых Черемушек	70 ± 5,2	0,9 ± 0,1	4,8 ± 0,4	0,03 ± 0,001	0,85 ± 0,1
7	Улица Профсоюзная, д. 43	120,6 ± 9,1	1,89 ± 0,2	7,69 ± 0,6	1,01 ± 0,1	1,8 ± 0,2
8	Северная сторона МКАД, 35-й км	103,4 ± 7,8	2,13 ± 0,2	9,03 ± 0,7	0,05 ± 0,002	2,33 ± 0,2
9	Ясневский лесопарк	80,3 ± 6,1	1,73 ± 0,2	5,24 ± 0,4	0,02 ± 0,001	2,06 ± 0,2
10	Южная сторона МКАД, 35-й км	68,06 ± 5,1	1,17 ± 0,1	4,55 ± 0,3	0,03 ± 0,001	2,35 ± 0,2
11	Проектируемый проезд № 680	110,3 ± 8,3	1 ± 0,1	6,5 ± 0,5	0,04 ± 0,002	1,85 ± 0,2

Таблица 4.

Суммарный коэффициент концентрации ТМ в дождевых червях

Table 4. The total concentration coefficient of HM in earthworms

№	Участок	КК	№	Участок	КК
1	Улица Академика Глушко, д. 12	116,45	7	Улица Профсоюзная, д. 43	58,38
2	Улица Коктебельская, д. 8	36,47	8	Северная сторона МКАД, 35-й км	12,25
3	Улица Генерала Тюленева, д. 5, к. 1	33,51	9	Ясневский лесопарк	8,13
4	Бутовский лес	55,03	10	Южная сторона МКАД, 35-й км	8,32
5	Улица Профсоюзная, д. 43, к. 1	12,39	11	Проектируемый проезд № 680	8,32
6	Сквер, 23-й квартал Новых Черемушек	3,62			

Таблица 5.

Количество и масса дождевых червей на исследуемых участках

Table 5. The number and mass of earthworms in the studied areas

№	Участок	Количество, шт./м ²	Общая масса, г/м ²	Средняя масса 1 червя, г
1	Улица Академика Глушко, д. 12	72±6	75,2±5,7	0,94±0,07
2	Улица Коктебельская, д. 8	95±8	92,8±7,0	0,96±0,07
3	Улица Генерала Тюленева, д. 5, к. 1	94±8	108,8±5,0	1,1±0,05
4	Бутовский лес	87,8±8	123,2±11,3	1,3±0,01
5	Улица Профсоюзная, д. 43, к. 1	93±8	116,3±8,8	1,3±0,1
6	Сквер, 23-й квартал Новых Черемушек	87±7	113,1±1,3	1,3±0,1
7	Улица Профсоюзная, д. 43	76±8	108,9±10,5	1,21±0,1
8	Северная сторона МКАД, 35-й км	87±7	122,9±11,8	1,28±0,12
9	Ясневский лесопарк	97±8	144,6±13,3	1,29±0,1
10	Южная сторона МКАД, 35-й км	89±7	86,4±6,5	1,08±0,08
11	Проектируемый проезд № 680	85±6	65,9±4,0	0,82±0,04

Таблица 6.
Корреляция содержания ТМ в червях с содержанием в почве

Table 6. Correlation of the content of HM in worms with the content in the soil

Элемент, значение связи	Zn	Pb	Cu	Cd	Cr
Почва – черви	0,35	0,4	0,52	0,92	0,17

Таблица 7.
Зависимость между Zc, суммарным КК ТМ, численностью и массой дождевых червей

Table 7. The relationship between Zc, the total KM ТМ, the number and mass of earthworms

Параметры	Показатель	Характер связи
Численность червей	R = -0,86	Сильная, обратная
Масса червей	R = -0,39	Слабая, обратная
Суммарный коэффициент концентрации	R = 0,95	Сильная

ул. Коктебельская, ул. Генерала Тюленева, Бутовский лес (табл. 4).

Определение суммарной массы дождевых червей на исследованных участках показало, что наибольшей она была на участке, прилегающем к Ясеневскому лесопарку, составив 145 г. На участке Проектируемый проезд № 680 зафиксирована минимальная суммарная масса дождевых червей — 66 г (табл. 5).

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронцов В.В. Исследование влияния модельного загрязнения почвы пестицидами на дождевых червей в лабораторных условиях // Фундаментальные исследования. 2012. № 9–1. С. 26–32.
2. Гиляров М.С., Стриганова Б.Р. Почвенная зоология (Итоги науки, зоол. беспозвон.). М., 1978. Вып. 5. С. 8–69.
3. Дрябжинский О.Е., Зубкова В.М., Пугачева Т.Г. Биоиндикационные свойства дождевых червей в условиях применения противогололедных реагентов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики: сер. Естественные и Технические науки, 2018. № 6. С. 11–17.
4. Заушинцева А.В., Скалон Н.В., Заушинцен А.С., Зубко К.С. Реакция дождевых червей (сем. Lumbricidae) на изменение абиотических факторов // Вестник КемГУ. 2014. № 1 (57) Т. 1. С. 7–13.
5. Козлов К.С. Влияние загрязнения почвы нефтепродуктами на дождевых червей: дис. ... канд. биол. наук. Томск, 2003. 13 с.
6. Корнеева И.Ю. Индикаторные показатели червей и растений для оценки экологического состояния вермикомпостируемых почв // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2017. Т. 25. № 1. С. 97–103.
7. Прокофьев И.Л., Голощапова С.С. Исследование биоаккумуляции тяжелых металлов дождевыми червями в поч-

REFERENCES

1. Vorontsov V.V. Investigation of the influence of model soil pollution with pesticides on earthworms in laboratory conditions // Fundamental research. 2012. No. 9–1. P. 26–32. (In Russ.)
2. Gilyarov M.S., Striganova B.R. // Soil zoology (Results of science, zool. Invertebrate.). M., 1978. Issue. 5. P. 8–69. (In Russ.)
3. Dryabzhinskiy O., Zubkova V., Pugacheva T. — Bioindication properties of earthworms in the conditions of application of anti-ice reagents // Vestnik KemGU. 2014. № 1 (57) Т. 1. P. 7–13. (In Russ.)
4. Zaushintsena A.V., Skalon N. V., Zaushintsen A.S., Zubko K.S. Reaction of earthworms (family lumbricidae) to abiotic factors change // Vestnik KemGU, 2014. № 1(57) Т. 1. P. 7–13. (In Russ.)
5. Kozlov K.S. The effect of soil pollution by oil products on earthworms: diss. ... cand. biol. sciences. Tomsk, 2003. 13 p. (In Russ.)
6. Korneeva I.Yu. Indicator the indicators of earthworms and plants to assess the ecological status vermicomposting soil //

Проведенный корреляционный анализ показал, что для системы «почва — дождевые черви» по содержанию кадмия установлена сильная связь; цинку, свинцу и меди — слабая; по хрому связь практически отсутствует (табл. 6).

Вместе с тем корреляционный анализ между суммарным коэффициентом загрязнения почвы тяжелыми металлами и суммарным коэффициентом концентрации их в дождевых червях указывает на сильную тесноту связи (табл. 7). Сильная обратная связь установлена между Zc и численностью дождевых червей. Между Zc и массой дождевых червей наблюдается слабая обратная зависимость (табл. 7).

Таким образом, проведенные исследования подтверждают возможность использования дождевых червей в качестве биоиндикаторов состояния почв. Миграция цинка, свинца, меди и кадмия в системе «почва — дождевые черви» проходит по схеме положительной корреляционной зависимости. Между суммарным содержанием в почве тяжелых металлов, численностью и массой червей установлены соответственно сильная обратная и слабая обратная связи.

ве города Брянска // Вестник БГУ. 2014. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-bioakkumulyatsii-tyazhelyh-metallov-dozhdevymi-chervyami-v-pochve-goroda-bryanska> (дата обращения: 13.10.2019).

8. Резниченко И.С. Накопление Cd, Cu, Zn, Pb почвенными и почвенно-подстилочными морфо-экологическими типами дождевых червей в условиях вермикультивирования // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2017. № 4 (11) октябрь – декабрь. URL <http://e-journal.omgau.ru/images/issues/2017/4/00477.pdf>.

9. Роль почвы в формировании и сохранении биологического разнообразия / отв. ред. Г.В. Добровольский, И.Ю. Чернов. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2011. 273 с.

10. Синдирева А.В., Федосова М.Д., Никулинская А.В. Влияние цинка на численность технологических видов червей *Eisenia fetida* и фитотоксичность почвы // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2017. № 4 (11). С. 1–6.

11. Bulakhov V.L., Pakhomov O.Y. Funkcional'na zoologiya [Functional Zoology]. DNU, Dnipropetrovsk, 2011 (in Ukrainian).

12. Didur, O., Loza, I., Kul'bachko, Y. [et al.] Environmental impact of earthworm (Lumbricidae) excretory activity on pH-buffering capacity of remediated soil // Visnyk of Lviv University. Series biological. 2013. 62. 140–145.

RUDN Journal of Ecology and Life Safety. 2017. 25(1). 97–103. (In Russ.)

7. Prokofiev I.L., Goloshchapova S.S. The study of bioaccumulation of heavy metals by earthworms in the soil of the city of Bryansk // Bulletin of BSU. 2014. No 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-bioakkumulyatsii-tyazhelyh-metallov-dozhdevymi-chervyami-v-pochve-goroda-bryanska> (accessed: 10/13/2019) (In Russ.)

8. Reznichenko I. Accumulation Of Cd, Cu, Zn, Pb by Soil and Soil-Litter Morpho-Ecological Types of Earthworms Under Conditions of Vermicultivation. URL <http://e-journal.omgau.ru/images/issues/2017/4/00477.pdf>.

9. The role of soil in the formation and conservation of biological diversity / ed. by G.V. Dobrovolsky, I.Yu. Chernov. M.: Partnership of scientific publications of KMK. 2011. 273 p.

10. Sindereva A., Fedosova M., Nikulinskaya A. The Effect of Zinc on the Abundance of Technological Species of Earthworm *Eisenia Fetida* and Phytotoxicity of Soil // Electronic scientific and methodological journal of the Omsk State Agrarian University.

2017. № 4 (11). P. 1–6. (In Russ.)

11. Bulakhov, V.L., Pakhomov, O.Y. Funkcional'na zoologiya [Functional Zoology]. DNU, Dnipropetrovsk. 2011. (in Ukrainian).

12. Didur O., Loza I., Kulbachko Y. [et al.] Environmental

impact of earthworm (Lumbricidae) excretory activity on pH-buffering capacity of remediated soil // Visnyk of Lviv University. Series biological. 2013. 62. 140–145.

ОБ АВТОРАХ:

Зубкова Валентина Михайловна, доктор биол. наук, профессор, vmzubkova@yandex.ru

Надежкина Елена Валентиновна, доктор биол. наук, профессор, mnos_konf@mail.ru

Галицкий Даниил Юрьевич, аспирант, daniil.extra21@gmail.com

Дрябжинский Олег Евгеньевич, аспирант, electric11234@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS:

Valentina M. Zubkova, Doctor of Biol. sciences, professor, vmzubkova@yandex.ru

Elena V. Nadezhkina, doctor of biol. sciences, professor, mnos_konf@mail.ru

Daniil Yu. Galitsky, graduate student, daniil.extra21@gmail.com

Oleg E. Dryabzhinsky, graduate student, electric11234@gmail.com

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

Роскачество предлагает дополнить список контролируемых пестицидов

В настоящее время в России сельскохозяйственную продукцию на внутреннем рынке проверяют исключительно на содержание пестицидов, которые входят в списки нормируемых в нашей стране. На данный момент этот список состоит всего из 13 пестицидов (11 запрещено и по двум установлены предельные нормы содержания). Большая их часть уже не используются аграриями при агропроизводстве, соответственно, остро стоит проблема обновления данного списка.

Индустрия производства средств борьбы с вредителями постоянно создает новые, более совершенные продукты. Неудивительно, что в США, Европе и Азии количество пестицидов, на содержание которых местные надзорные органы и мониторинговые организации проверяют продукты питания, значительно шире.

Однако в нашей стране, например в отношении производства сырья для пищевой продукции детского питания, согласно законодательству (ТР ТС 021/2011) запрещено либо нормируется использование пока лишь 13 видов пестицидов. При этом данные пестициды практически уже не используются в современном сельском хозяйстве.

На российском рынке продовольствия складывается ситуация, при которой плановые проверки продуктов по параметру пестициды показывают низкий процент обнаружения. При этом стоит отметить, что при экспорте отечественной продукции проверки в российских лабораториях ведутся по широкому спектру пестицидов, требования к которым установлены в других странах мира. Таким образом, существует разрыв между нормативными требованиями, применяемыми для продуктов питания, обращающихся на внутреннем рынке нашей страны, и для экспортируемых товаров.

Роскачество в своих веерных исследованиях регулярно проводит скрининг продукции на наличие более 130 видов пестицидов, нормируемых в странах ЕС, и зачастую выявляет такие пестициды в продукции. Однако официально с точки зрения контрольно-надзорных органов наличие этих веществ в данный момент не является нарушением.

В связи с этим Роскачество направило в Минсельхоз России инициативу. Предлагается дополнить существующий список более чем на сто наименований наиболее активно используемых пестицидов.

Данная мера направлена на обеспечение продовольственной безопасности страны и положительно скажется на качестве реализуемой продукции на российском рынке.



Союз органического земледелия

СОЮЗ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ — ОТ ИДЕИ ДО РЕАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Во время проведения агропромышленной выставки «Золотая осень — 2019» Союз органического земледелия провел ежегодное итоговое общее собрание членов, на которое съехались участники из многих регионов России. Это крупнейшее профессиональное объединение в сфере органического сельского хозяйства и биологизации земледелия.

Обсуждали итоги года, направления работы, общие цели и задачи. Председатель Правления Союза органического земледелия Сергей Коршунов представил предварительный отчет о деятельности Союза за 2019 год, выступили члены и партнеры Союза, обсудили план работ на следующий год.

За 2019 год в Союз органического земледелия вступило более 100 новых участников. Несколько участников Союза органического земледелия в 2019 году получили международные сертификаты органик. Компания «Солнечные продукты» в дополнение к имеющимся сертификатам органик по стандартам стран ЕС получила первый в России международный сертификат Naturland. Количество участников Ассоциации экспортеров органической продукции, партнеров Союза органического земледелия, выросло с пяти до тринадцати, расширена география экспорта, впервые в России осуществлен выход на органический рынок Японии.

Союз органического земледелия объединяет всех, кто привержен принципам международного движения за органическое сельское хозяйство IFOAM. Некоторые хозяйства еще только на пути к сертификации. «С каждым годом мы делаем новые шаги для того, чтобы рынок производства органической и биологизированной продукции рос и развивался, чтобы наше движение росло, набирало силу и сторонников. В этом году Союзом впервые проведена целая серия предаудитов, которые показывают степень готовности к переходу на органическое сельское хозяйство по международным и

российским стандартам органик, что позволяет более четко взвесить и просчитать свои возможности производителям. Преаудит прошли восемь сельхозпроизводителей и три производителя биопрепаратов. Большинство предаудитов прошло с использованием государственной помощи и возмещением 95% затрат для сельхозпроизводителей», — рассказывает Сергей Коршунов.

Также новым шагом к развитию рынка стала адресное содействие сельхозпроизводителям в получении государственной помощи, грантов, направление писем поддержки. Опыт и уровень представленности Союза органического земледелия в федеральных и региональных органах власти позволяет помогать своим участникам получать господдержку. В 2019 году Союз принял участие в разработке мер поддержки производителей органической продукции и предложенные Союзом меры были полностью приняты в законе об органической продукции Краснодарского края.

В 2019 году Союз вошел сразу в несколько рабочих групп. Это межведомственная рабочая группа по органическому сельскому хозяйству Правительства России, рабочая группа по вопросам разработки программ аккредитации органов по сертификации органической продукции Росаккредитации, рабочая группа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии по разработке стандартов на экологически чистую продукцию, технический комитет 708 при Росстандарте, экспертный совет и рабочая группа по органическому сельскому хозяйству при АНО «Роскачество». Также в 2019 году Сергей Коршунов, председатель Правления Союза, вошел в состав Общественного совета Минсельхоза РФ.

Союз органического земледелия продвигает компетенции своих участников. Так, в этом году при содействии Союза было проведено несколько обучающих курсов для сельхозпроизводителей в разных регионах.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ ВЫПУСТИЛО НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОБ ОРГАНИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» Министерства сельского хозяйства РФ опубликовало научно-аналитический обзор «Органическое сельское хозяйство: инновационные технологии, опыт, перспективы». Обзор вышел тиражом 500 экземпляров и распространяется по региональным органам АПК, ИКЦ и другим структурам Министерства.

Авторами научно-аналитического обзора выступили: С.А. Коршунов, А.А. Любовецкая (Союз органического земледелия); А.М. Асатурова, В.Я. Исмаилов (ФГБНУ ВНИИБЗР).

В научно-аналитическом обзоре приведены мировые тенденции развития органического сельского хозяйства, в том числе опыт правового регулирования и

государственной поддержки данного направления за рубежом. Рассмотрено современное состояние органического сельского хозяйства России: отечественный рынок органической продукции, законодательная основа, система сертификации, основные мероприятия при переходе от традиционного к органическому производству. Представлены используемые в органическом сельском хозяйстве агротехнологии и технические средства, в том числе технологии биологической защиты растений, разработанные ФГБНУ ВНИИБЗР. Показан опыт работы органических хозяйств, в частности ООО «Эфирмасло» (Республика Крым) и ООО «Наука плюс» (Краснодарский край). Даны предложения по дальнейшему эффективному развитию и совершенствованию данного направления сельхозпроизводства.

Обзор предназначен для руководителей и специалистов предприятий АПК, а также научных сотрудников, преподавателей и студентов вузов.