

УДК 616.3  
ББК 54.1  
КТК 352  
Л34

**Лебедева О. В.**

**Л34** Укрощение строптивых : как приручить микрофлору кишечника и стать здоровым / О. В. Лебедева. — Ростов н/Д : Феникс, 2020. — 198 с. : ил. — (Как мы устроены).

**ISBN 978-5-222-32349-6**

Ольга Викторовна Лебедева — эксперт и соавтор запатентованного метода восстановления микрофлоры желудочно-кишечного тракта, автор «Онлайн-школы здоровой микрофлоры для мам и малышей», врач в 3-м поколении, 20 лет изучает тему микробиоценоза кишечника. На страницах этой книги она легко и с юмором рассказывает о сложной микрофлоре, делится личными секретами обретения устойчивого здоровья, сама пройдя путь исцеления после тяжелой болезни.

Автор приводит истории конкретных пациентов и доступно рассказывает, как без суеты и хлопот, очередей в поликлиниках и больших финансовых вложений эффективно и просто вернуть здоровье кишечнику. Пройдя с автором весь путь до конца, вы получите пошаговый алгоритм, выполняя который в кратчайшие сроки обретете здоровые кишечника, его микрофлоры и как приятный бонус — всего организма в целом!

УДК 616.3  
ББК 54.1

**ISBN 978-5-222-32349-6**

© Лебедева О. В., 2019  
© Оформление: ООО «Феникс», 2019  
© В оформлении книги использованы  
илюстрации по лицензии Shutterstock.com

# Оглавление

Вступление .....	9
Благодарности .....	13
<b>ЧАСТЬ I. КТО ТАКИЕ СТРОПТИВЫЕ?.....</b>	<b>15</b>
ГЛАВА 1. МЫ И МИКРОБЫ.....	15
Приятно познакомиться!.....	17
Прогулка по пищеварительной трубке .....	19
Супергерои .....	21
Кишечник под микроскопом (часть 1) .....	25
Зачем нам микрофлора?.....	26
<b>ГЛАВА 2. ДИСБАКТЕРИОЗ НЕ МИФ, А ПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ В РАЗВИТИИ БОЛЕЗНЕЙ .....</b>	<b>37</b>
Про Луи Пастера, Бориса Шендерова, или Немного науки .....	38
Стресс отодвинул микробов .....	39
Прорыв в медицине .....	41
Кишечник под микроскопом (часть 2) .....	42
Дисбактериоз — не диагноз .....	45
Дисбактериоз как он есть .....	46
Причины дисбактериоза, или Почему микрофлора становится строптивой .....	48
Основные проявления и последствия дисбактериоза .....	55
Нужна ли диагностика дисбактериоза?.....	55
Дисбактериоз как порочный круг, или Вместо послесловия .....	59

<b>ГЛАВА 3. МИКРОФЛORA ВЛАГАЛИЩА И РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИНЫ .....</b>	61
Немецкое чудо-открытие .....	62
Как меняется микрофлора в разные периоды жизни женщины .....	63
Что такое бактериальный вагиноз (БВ)? .....	65
А есть ли бактериальный вагиноз у беременных? .....	66
Как избавиться от бактериального вагиноза? .....	67
Урогенитальный кандидоз, или молочница .....	69
<b>ГЛАВА 4. СКАЗКА ДЛЯ БЕРЕМЕННОЙ ДОЧЕРИ .....</b>	71
<b>ГЛАВА 5. В КИШЕЧНИКЕ НАЧИНАЕТСЯ ИММУНИТЕТ И ЗАКАНЧИВАЕТСЯ АЛЛЕРГИЯ .....</b>	82
Как я осталась без иммунной защиты .....	83
Кишечник — кузница иммунитета .....	84
Маленький аппендицис — большая помощь .....	85
Приэпителиальный слизистый барьер .....	86
Наши защитники, вооруженные «до зубов» .....	88
Бактерии как источник аллергии .....	89
Аллергия — следствие иммунодефицита .....	91
Атопический дерматит и золотистый стафилококк .....	93
Выход там же, где и вход .....	95
<b>ЧАСТЬ II. КАК МЫ УКРОЩАЕМ СТРОПТИВЫХ, или 5 ШАГОВ К ЗДОРОВОЙ МИКРОБИОТЕ .....</b>	97
<b>ГЛАВА 6. СОВРЕМЕННАЯ ПРОГРАММА БИОФИТОКОРРЕКЦИИ ДИСБАКТЕРИОЗА .....</b>	97
Как все начиналось, или Дорога к патенту .....	98
1-й шаг: противоинфекционная фитотерапия .....	101
2-й шаг: энтеросорбенты — санитарная служба организма .....	111
3-й шаг: жидкие синбиотики — современный взгляд на биокоррекцию .....	124
4-й шаг: гепатопротекторы — хлеб для нашей печени .....	132



5-й шаг: пребиотики, или Как накормить свою микрофлору легко .....	142
ГЛАВА 7. ЖИВАЯ ЕДА ДЛЯ ЖИВОЙ МИКРОФЛОРЫ .....	148
Поговорим о еде начистоту .....	149
Что такое макробиотика?.....	150
Законы макробиотики.....	152
Основные принципы макробиотики.....	152
Питание, спасающее жизнь .....	153
Основные правила макробиотического питания.....	156
О животной и растительной пище .....	157
Очевидная польза длительного пережевывания .....	160
Как просто получить энергию из еды?.....	161
Основа микробиотики — злаки.....	161
Макробиотический рацион продуктов .....	163
ГЛАВА 8. ИСТОРИЯ ИСЦЕЛЕНИЯ АВТОРА И ЕЕ СЕМЬИ .....	165
Начало .....	165
Наша семейная династия.....	167
Продолжение.....	169
Испытание для молодого доктора .....	170
Серьезное дело.....	171
«Ласковый убийца» .....	173
Вместо резюме .....	174
ГЛАВА 9. РЕАЛЬНЫЕ ИСТОРИИ РЕАЛЬНЫХ ПАЦИЕНТОВ, или ДИАЛОГИ С ДОКТОРОМ, ПРИВОДЯЩИЕ К ЗДОРОВЬЮ .....	176
История первая: Кирилл З., 2 года 3 месяца .....	177
История вторая: Наталья Ш., 40 лет .....	179
История третья: дети первого года жизни .....	182
История четвертая: груднички и фаги .....	184
История пятая: дисбактериоз после кишечной инфекции.....	186
История шестая: аллергия и равнодушие врачей.....	187

В качестве резюме.....	189
Отзывы пациентов в группе: <a href="https://vk.com/club_normoflora">https://vk.com/club_normoflora</a> ....	190
Заключение .....	195
Список литературы .....	197

# Вступление

**Н**

еобходимость написать эту книгу возникла у меня по эгоистическим соображениям. Сейчас поясню. Занимаясь темой восстановления микробиоценоза кишечника, читая лекции врачам в разных городах и всях на тему «Новые подходы в коррекции дисбактериоза», через 20 лет я сожалением признала, что радикально проблема так и не решается. И средства есть, и новые методики разработаны. А что тогда? Нет отклика в умах врачей, не заметно, чтобы мои коллеги вдруг заинтересовались темой восстановления микробиоты у детей и взрослых. А также нет понимания у мам, что нужно правильно делать, чтобы ее восстановить.

И я подумала: сколько можно молчать? Если я могу хоть что-то сделать для своих потенциальных пациентов, я должна это делать! И поэтому в 2016 году была создана «Онлайн-школа здоровой микрофлоры». Я взяла на себя такую ответственность, поскольку являюсь соавтором запатентованной программы биофитокоррекции и экспертом в этой области как педиатр и детский гастроэнтеролог.

У меня накоплен достаточно большой профессиональный опыт помочь пациентам, и мне в голову пришла идея не просто издать методичку, а написать книгу об этом. Рассказать людям просто и понятно о микрофлоре и раскрыть ее ценность и значение в нашей жизни. Изучить кишечник, чтобы понять наш хрупкий микромир и необходимость его поддержания и коррекции. Ведь наша микро-

биота — жизненно важный орган и удивительная система, дающая нам стабильность и обеспечивающая здоровье.

Да, о ней сказано много достойных слов и написано много интересных книг, которые изданы как в России, так и за ее пределами. И тем не менее остается открытым вопрос: ПОЧЕМУ ДО СИХ ПОР ТАК МНОГО ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ С ДИСБИОТИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ В ОРГАНИЗМЕ? И как решать этот вопрос? Странным кажется то обстоятельство, что сегодня, как и 20 лет назад, мамы малышей и взрослые пациенты продолжают предъявлять те же самые жалобы.

Накануне написания этого вступления я консультировала маму ребенка из города Воронежа. Малыш на протяжении двух лет не мог получить квалифицированную помощь. Назначались разные симптоматические препараты различными специалистами, но в корень проблемы, называемой «дисбактериоз», так никто и не заглянул. Между тем этот ребенок, как и многие груднички в наше время, получил антибиотики уже в роддоме. У него начались выраженные метаболические и иммунные нарушения с первых дней жизни. А мои уважаемые коллеги проводили терапию по абсолютно стандартному подходу — бактериофаги, антигистаминные средства, гормональные кремы — и буквально на 7–10 дней в кишечник отправляли сухой пробиотик, который, увы, не давал никакого эффекта. Отчаявшись, мама начала искать помощи на просторах интернета, так мы и познакомились. (Больше историй с хорошим концом вы прочтете в отведенной этому вопросу главе в конце книги.)

Вынуждена признаться, что, когда ко мне приходят такие пациенты, просто сердце сжимается. Ведь я понимаю, сколько было упущено возможностей и времени. Дать бы этому ребенку вовремя нужные рекомендации и назначить гуманные безопасные средства для грамотного восстановления всей его нарушенной микрофлоры, мы бы сейчас не разгребали завалы диагнозов и анализов...

Поймите правильно: я обычный, отнюдь не уникальный доктор, просто мне очень повезло и посчастливилось оказаться

ся в Московском научно-исследовательском институте эпидемиологии и микробиологии (МНИИЭМ) имени Г.Н. Габричевского и учиться у лучших микробиологов.

Когда-то меня пригласили работать научным сотрудником в только что организованную научно-производственную компанию на базе этого института, и мне открылись такие знания, что просто забрезжил свет в конце тоннеля! Ведь до этого у меня, как у большинства врачей, было абсолютно штамповое мышление и не было четкого понимания, что такое микрофлора и как ее восстановить.

Сколько семестров за 6 лет обучения в вузе мы изучаем микробиоту человека? Буквально несколько занятий на первых трех курсах, а дальше — погружение в клинику и оттачивание врачебного мышления: как спасти пациента и вылечить болезнь. Мы учимся именно лечить (профилактике болезней тоже отведено мало занятий) и опираемся на знания по фармакологии и схемы терапии. А если необходимо, то и хирургии. И так мы постепенно удаляемся от понимания сути микробиоты и лечим только симптомы ее дисбаланса. Честно говоря, мне стало стыдно. Стыдно, особенно в наше время, когда многие мамы малышей, погрузившись в проблему ребенка, глубже понимают предмет, чем педиатр в поликлинике.

И вот в этой книге мы с вами будем реабилитировать нашу родную микрофлору, убирать шоры с мозга и возвращать понятию «дисбактериоз» его законное место как фактора, вызывающего проблемы со здоровьем. Мы будем раскрывать шаг за шагом эту проблему и в итоге научимся жить без дисбактериоза и растить здоровых детей.

Я помогу вам посмотреть на проблему под другим углом, покажу, как она решается и зачем нужно менять методы и средства лечения, а также расскажу о роли питания. Ведь когда мы знаем проблему, понимаем, как ее решить, мы на учаемся кормить свое тело правильно, постепенно меняем само качество нашей жизни. Мы становимся свободными от болезней людьми, а значит, творческими и счастливыми, как и задумал нас Творец!

Я искренне поделюсь с вами и своей личной историей, потому что когда-то я была таким же пациентом — очень болезненным ребенком. Но, пройдя свои «университеты», постепенно стала тем, кем являюсь сейчас: свободной от болезней, активной и энергичной. К моменту написания книги мне почти 50 лет, у меня взрослая дочь и две здоровые внучки, а еще есть мечта о сыне и об осознанном материнстве. Ведь возраст — это всего лишь цифры!..

Дорогие читатели! Спасибо, что вы выбрали эту книгу доктора-практика, которая счастлива, что имеет возможность делиться накопленными знаниями и опытом! Это не мои знания, это лишь мой опыт их применения, а также подаренная Всевышним способность говорить об этом на понятном языке. Спасибо вам за то, что вы держите в руках этот 25-летний опыт доктора, любящего своих пациентов и желающего всем настоящего исцеления. Храни вас Господь и доброго вам чтения!

# Благодарности

Э

уша моя фонтанирует от счастья реализованной миссии и выражает сердечную БЛАГОДАРНОСТЬ за участие в «рождении» этой книги нашему всемогущему Творцу, а также:

- ◆ любимой мамочке за бесконечную любовь и веру в меня;
- ◆ дорогому отцу — большому другу, мастеру профилактики и яркому примеру настоящего врача;
- ◆ брату Дмитрию за сердечность, ценные советы и профессиональную помощь в редактировании;
- ◆ доченьке Ксюше и внучкам Анастасии и Софии за мотивацию и примеры реализации методик, описанных в этой книге;
- ◆ настоящей фее и помощнице Валентине Биттер за бесконечную поддержку, круглосуточное вдохновение и плодотворное сотрудничество;
- ◆ и, конечно же, моему супругу и лучшему другу Константину за терпение и уважение моего пути и за красивую фамилию, которую я с любовью приняла несколько лет назад.

Со страниц этой книги я хочу признаться в любви очень мудрому и глубокому человеку, который помог мне стать тем, кем я являюсь сейчас, — Ларисе Ивановне Шапошниковой — автору умных жидкых синбиотиков, которые знает вся страна, моему идейному вдохновителю, организатору и

генеральному директору производственной компании, которая отправляет во все регионы живые лакто- и бифидобактерии в жидким виде с богатым «облаком» продуктов их метаболизма. Именно Лариса Ивановна, будучи математиком и экономистом по основному образованию, познакомила меня, новоиспеченного кандидата медицинских наук, педиатра и молодого гастроэнтеролога, с микробиоценозом человека, с ведущими микробиологами и корифеями гастроэнтерологии того времени.

А также от всего сердца я благодарю вас, мои дорогие читатели. Вы очень мудрые мамы и женщины, которые своими вопросами и настойчивостью поучаствовали сначала в рождении моей «Онлайн-школы здоровой микрофлоры», а потом и этой книги-руководства именно для вас и ваших бесценных малышей! Всем вам искренне желаю только здоровья, радости, процветания! И плодотворного чтения этой книги, ставшей кульминацией моего 25-летнего пути в медицине.

# ЧАСТЬ I

## КТО ТАКИЕ СТРОПТИВЫЕ?

### ГЛАВА 1

#### МЫ И МИКРОБЫ

3

наете, как выглядит ночное небо в степи? Дух захватывает от картины: бесконечное множество звезд, неизведанные галактики и миры... А теперь представьте, что все то же самое есть внутри нас: триллионы бактерий, неизведанные сообщества, семейства и роды, да еще и создаваемые новые популяции, до которых нам никогда «не долететь»!

Меня всегда ошеломляла цифра: количество наших собственных клеток на несколько порядков МЕНЬШЕ, чем клеток микроорганизмов, которые мыносим внутри и снаружи. И если мы гордо называем себя хозяевами всего этого микромира, то, пожалуй, стоит задуматься, как себя вести хозяину, чтобы существование с микробами было мирным и мы на практике не познали всей их строптивости!

Весь микробный мир ученые договорились называть *микробиотой*, а генетический материал, содержащийся в микробиоте, — *микробионом*. Выяснилось, что численность генов микробиома на 3 порядка выше, чем собственных генов организма человека, что послужило основанием

рассматривать совокупность всех микроорганизмов в качестве суперорганизма. Ученые, как всегда, нас ошеломили: внутри и снаружи нашего тела обнаружен целый мир, выделенный в суперорган. А что мы на самом деле о нем знаем?



### **ТОЛЬКО ФАКТЫ:**

- ◆ по данным научной литературы, масса микробиоты всего желудочно-кишечного тракта составляет 2,5–3 кг;
- ◆ площадь кишечника составляет более 300 кв. м;
- ◆ Национальным институтом здоровья США (*NIH, USA*) рассчитано, что организм человека содержит только 10 % собственных клеток, тогда как микробные клетки составляют остальные 90 % (*Turnbaugh P.J., 2007*);
- ◆ только популяционный уровень кишечной палочки (далеко не лидирующей по численности микроорганизмов) примерно равен недавней численности населения Земли и составляет более 6 млрд;
- ◆ в 1 грамме слепой кишки содержится более 1000 видов, 45 родов и 17 семейств (*Borriello S.P., 1986*) — таковы «группировки» наших микрожителей, населяющих макроорганизм;
- ◆ более 400 обособленных групп, из них 62 % — абсолютно новые и только 20 % этих микробов можно вырастить в лабораторных условиях!

Вывод напрашивается сам собой: мы носим в себе микрокосмос! И как разумные люди мы не можем оставаться в неведении относительно тех процессов, которые происходят благодаря влиянию на нас микрофлоры. Знание и понимание этих процессов — ключ к решению проблем в организме.

Когда последний раз у вас или ваших близких возникали дискомфортные состояния в животе? Может, год назад, может, месяц? В любом случае, у вас возникают вопросы, и вы ищете на них ответы. Поэтому наберитесь терпения

и расслабьтесь: мы начинаем погружение, и наш исследовательский корабль направляется в желудочно-кишечный тракт. Если мы собрались тут укрощать строптивых, значит, нужно разобраться, кто же они. Согласны?

## Приятно познакомиться!

С первым вдохом человек знакомится с миром микробов. Проходя по родовым путям и получая мамину микрофлору, кишечник малыша начинает засеваться бактериальным разнообразием. Часть этих микробов стремится занять лучшие «места под солнцем» (называемые биотопами), исподтишка нарушая наше спокойствие то коликами, то запорами, то разбушевавшейся кишечной инфекцией. И чтобы мы могли выявить этих возмутителей гармоничной жизни, нужно знать их в лицо. Мы вряд ли сможем познать все видовое разнообразие микробов, поэтому я раскрою вам детально несколько основных важных представителей, собранных по группам.



### Соотношение сил микробиоты:

- ◆ 90 % — ОБЛИГАТНАЯ (ПОСТОЯННАЯ): бифидобактерии, лактобациллы, кишечная палочка с N-ферментативными свойствами (1 – 4 %), пропионовые бактерии, бактероиды, эубактерии и др.;
- ◆ 9,5 % — ФАКУЛЬТАТИВНАЯ (УСЛОВНО-ПАТОГЕННАЯ): стафило-, стрепто- и энтерококки, клостридии, клебсиелла, протей, гемолизирующие формы *E. coli* и плесневые грибы;
- ◆ 0,5 % — ТРАНЗИТОРНАЯ (СЛУЧАЙНАЯ): дрожжи, фузобактерии, сахаромицеты и др.

### Распределение представителей нормофлоры в теле:

- ◆ около 20 % — в полости рта (более 200 видов), 15 – 16 % — в ротоглотке, 40 % — в пищеварительной системе, 18 – 20 % — на коже, 2 – 4 % — в уре-трे у мужчин и 10 % — во влагалище у женщин.

Ученые давно аргументированно доказали, что симбионтная микрофлора, которая участвует в формировании микроэкологической системы нашего организма, самым непосредственным образом участвует и в регуляции всевозможных физико-биологических реакций и метаболических процессов, происходящих в нашем организме.

Нормальная микрофлора пищеварительного тракта включает в себя сотни разнообразных видов, расселенных по пищеварительной трубке и увеличивающихся в разы в самых нижних отделах толстого кишечника: от  $10^4$  — в ротовой полости до  $10^{14}$  клеток микробов — в сигмовидной кишке.

Те же ученые посчитали колонии и определили, что состав микроорганизмов и их популяций зависит от занимаемой ниши в организме, возраста, образа жизни и особенностей питания человека, а также от экологических и социальных уровней проживания населения.

[Чернин В.В., Парфенов А.И., Бондаренко В.М., Рыбальченко О.В., Червинец В.М.

Симбионтное пищеварение человека. Физиология. Клиника, диагностика и лечение его нарушений. —

Изд. 2-е, перераб. и доп. —

Тверь: Триада, 2013. — 232 с.]

Касаясь микрофлоры пищеварительного тракта и ее участия в процессах пищеварения, следует рассмотреть ее качественный и количественный состав, а также уровень приостаночной и просветной микрофлоры в его разных отделах (биотопах), имеющих физиологические и морфологические особенности. И я с радостью приглашаю вас на прогулку в глубь организма, чтобы познакомиться с этими биотопами: ротовая полость и глотка, пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка, тощая и подвздошная кишки, толстый кишечник.

## Прогулка по пищеварительной трубке

Скажите «А-а-а-а...» и загляните себе в **рот**. Что видите? Наверное, чистоту языка и состояние зубов и вряд ли — миллионы бактерий. А они там есть: микрофлора рта насчитывает более 200 видов микроорганизмов, самыми популярными среди которых признаны... стрептококки! Да-да, не нужно пугаться — они часть здоровой микрофлоры ротовой полости, как и бактероиды, пептострептококки, нейсерии, лактобациллы и энтеробактерии. Их задача — охранять нас от агрессивной атаки неприятеля извне и помогать ферментировать пищу, в том числе себе на благо. А еще тут живут скромные простейшие: амебы и... трихомонады (*Trichomonas tenax*).

Просветная и мукоznая микрофлора **пищевода** довольно скудна: в начальном отделе определяется микрофлора полости рта и глотки, а в дистальном отделе можно обнаружить кандиду и даже хеликобактерию. У здоровых людей в 100 % случаев в пристеночном слое пищевода высеваются стафилококки, чуть в меньшей степени именно хеликобактерия (о ее роли и пользе вы еще узнаете), далее — стрептококки и только потом — лактобациллы (об этих супергероях будет отдельный рассказ).

Мы с вами продвинулись в один из самых интересных органов в пищеварительной системе — **желудок**. Надо сказать, что в силу его очень кислого содержимого (благодаря соляной кислоте) далеко не все микробы способны тут выживать. И здесь их не более чем  $10^3$  КОЕ/мл (колонии образующих единиц в 1 мл содержимого кишки). А вот *Helicobacter pylori* способна и выжить, и «править бал» в желудке. Эта бактерия решает, быть ли при определенных стрессовых условиях язве в нашем желудке или потратить свои силы на защиту от патогенов и непрошеных возбудителей острой кишечной инфекции. Кстати, по статистике, она высевается у каждого третьего обратившегося. И пугаться этого не нужно, тем более сразу бежать за антибиотиками. Вы же не рассчитываете, что к вам в дом могут ворваться, выкручивать

руки и выгонять?! Вот и она живет в желудке у здоровых людей и агрессию не проявляет (*Bik E.M. et al., 2006*). А еще в желудке прекрасно себя чувствуют лактобациллы, выделили даже новый вид этих бактерий, защищающих нас от экспансии чужеродных микробных агрессоров.

Очень важную роль в процессах пищеварения играет **двенадцатиперстная кишка**, где встречаются соки поджелудочной железы и желчь. Она небогата микробным разнообразием, но все же  $10^5$  микробов обитает и в ней. А именно: стрептококки, лактобациллы, дрожжи и стафилококки. Можно обнаружить и грибы рода *Candida* и энтеробактерии.

Микробное разнообразие начинается ниже, уже в **тощей и подвздошной кишках**. По данным А.Я. Веселова (1997), в просвете тощей кишки микрофлора ( $10^4$ ) имеет довольно постоянный состав, и ее экзоферменты активно расщепляют белки, липиды и углеводы. В подвздошной кишке бактерий уже больше —  $10^8$ . Интересен тот факт, что в просветной среде кишечника они малоактивны в силу действия на них пищеварительных соков, желчи, перистальтики, секреции ферментов и слизи, содержащей вещества, блокирующие рост микроорганизмов. А вот в пристеночном слое удалось обнаружить большое содержание плотно закрепленных микробов, многие из которых нам жизненно важны.

Существенную долю пристеночной микробиоты **тонкой кишки** ( $1,3 \times 10^{10}$  КОЕ/г) составляют аэробные и анаэробные *актиномицеты* и другие близкие к ним микроорганизмы. Известно, что *бифидобактерии* (о них мы подробно поговорим чуть ниже) как раз относят к семейству актиномицетов, которые превосходят все прочие микроорганизмы по объему синтеза антибиотикоподобных веществ и витаминов, а также обладают мощным ферментативным аппаратом.

Актиномицеты можно встретить в почве, воде и воздухе. Я думаю, в недалеком будущем нас ждет новая волна освоения этих удивительных, дружественных нам микроорганизмов и применения их на благо здоровья человека.

Благодаря открытому методу газовой хроматографии и масс-спектрометрии нам стали доступны данные о микроб-

Популярное издание

6+

Ольга Викторовна Лебедева

**УКРОЩЕНИЕ СТРОПТИВЫХ  
КАК ПРИРУЧИТЬ МИКРОФЛОРУ КИШЕЧНИКА  
И СТАТЬ ЗДОРОВЫМ**

Ответственный редактор

*Ю. Шевченко*

Выпускающий редактор

*Г. Логвинова*

Технический редактор

*Т. Ткачук*

Формат 70x100/16. Бумага офсетная.

Тираж 2500 экз. Заказ №

Импортер на территории ЕАЭС: ООО «Феникс»

344011, Россия, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, 150

Тел./факс: (863) 261-89-50, 261-89-59

Изготовлено в Украине. Дата изготовления: 07.2019

Изготовитель: ООО «БЭТ». 61024, г. Харьков, ул. Максимилиановская, 17, кв. 2