

~~613 (05)~~  
Г 46

172485.

И

# ГИГИЕНА и ЗДОРОВЬЕ



НАРКОМЗДРАВ СССР • МЕДГИЗ  
МОСКВА

## СОДЕРЖАНИЕ

А. Я. Кузнецов, По-большевистски выполнить решения XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б) . . . . .	1
М. Д. Гальперин, Санитарное состояние почвы сельских населенных мест . . . . .	7
С. М. Драчев, Влияние взвешенных веществ на санитарное состояние водоемов . . . . .	13
К. М. Овчинников, Основные противомалярийные мероприятия при сооружении и эксплуатации прудов . . . . .	18
А. А. Летавет и А. Е. Малышева, Исследования по радиационному теплообмену человека с окружающей средой . . . . .	25
А. М. Мерков, Физическое развитие новорожденных Харькова . . . . .	34
Н. П. Васильевский, Стандарты физического развития детей дошкольного возраста в детских садах Московской области . . . . .	40
Г. П. Сальникова, Сдвиги в физическом развитии учащихся Фрунзенского района Москвы.	42
Э. М. Краснопольский и Д. И. Хорошанская, К вопросу о микрофлоре воздуха классных помещений . . . . .	44

## ИЗ ПРАКТИКИ

Г. В. Еремеев, Опыт внедрения биотермических методов обезвреживания отбросов в Подмосковной зоне . . . . .	47
С. П. Нанасян, Гигиеническое значение торфа в бытовых условиях армянской деревни .	51
Б. Л. Гордин, Этиология и профилактика отравлений холодцом . . . . .	52
З. А. Игнатович и С. Х. Гинцбург, Случай пищевой интоксикации, вызванной паштетом из тресковой печени .	56
А. У. Черкасов, Случай отравления газообразным бромом на кожевенном заводе . . . . .	58

(Продолжение см. на стр. 3 обложки)

## SOMMAIRE

A. J. Kouznetsov, Exécuter comme les bolchéviks les décisions de XVIII-ème conférence d'Union du Parti communiste (bolchévik) . . . . .	1
M. D. Galpépine. Etat sanitaire du sol des localités habitées rurales . . . . .	7
S. M. Dratchev. Influence des substances suspendues sur l'état sanitaire des bassins d'eau . . . . .	13
K. M. Ovtchinnikov. Mesures antimalariques principales lors de construction et exploitation des étangs . . . . .	18
A. A. Letavet et A. E. Malysheva. Investigations sur l'échange de chaleur de radiation de l'homme avec le milieu environnant . . . . .	25
A. M. Merkov. Développement physique des nouveau-nés à Kharkov . . . . .	34
N. P. Vasilievsky. Standards du développement des enfants à l'âge préscolaire aux jardins des enfants de région de Moscou . .	40
G. P. Salnikova. Progrès du développement physique des écoliers du rayon de Frounzé à Moscou . . . . .	42
E. M. Krasnopol'sky et D. I. Khorochanskaya. Sur la microflore de l'air des classes . .	44
DE LA PRATIQUE	
G. V. Ereméiev. Essai d'inculquer les méthodes biotermiques pour rendre inoffensifs les déchets aux environs de Moscou . . . . .	47
S. P. Nanasiane. Importance hygiénique de la tourbe dans des conditions de vie du village arménien . . . . .	51
B. L. Gordine. Etiologie et prophylaxie des intoxications par kholodets (potage froid) . . . . .	52
Z. A. Ignatovitch et S. H. Guinzbourg. Cas d'intoxication alimentaire causée par le pâté du foie de morue . . . . .	56
A. Ou. Tcherkesov. Cas d'intoxication par brome gazéiforme à la tannerie . . . . .	58

# ГИГИЕНА и ЗДОРОВЬЕ

Отв. редактор А. Я. КУЗНЕЦОВ. Отв. секретарь Ц. Д. ПИК

Члены редколлегии: Н. А. БАРАН, Г. А. БАТКИС, Ф. Е. БУДАГЯН,  
А. В. МОЛЬКОВ, А. Н. СЫСИН, Т. Я. ТКАЧЕВ

1941

6-й ГОД ИЗДАНИЯ

№ 4

Главный госсанинспектор Союза ССР А. Я. КУЗНЕЦОВ

## По-большевистски выполнить решения XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б)

Решения XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б) знаменуют собой новый, исключительной важности этап в борьбе за осуществление великого сталинского плана постепенного перехода от социализма к коммунизму, за разрешение основной экономической задачи — догнать и перегнать передовые в технико-экономическом отношении капиталистические страны, за дальнейшее укрепление могущества нашей советской родины.

Не успокаиваясь на огромных успехах, достигнутых во всех отраслях хозяйственного и культурного строительства страны, большевистская партия с ленинско-сталинской беспощадностью и непримиримостью вскрыла существенные недостатки в руководстве промышленностью и транспортом, являющиеся основной помехой еще более быстрому движению к намеченной великой исторической цели.

Решения XVIII партийной конференции о задачах партийных организаций в области промышленности и транспорта должны стать большевистской программой действий и для органов здравоохранения.

В резолюции конференции записано: «Необходимо, далее, навести и повседневно поддерживать чистоту и элементарный порядок в предприятиях и на железных дорогах.

Парторганизации обязаны решить немедля задачу поддержания чистоты и порядка на предприятиях, как задачу, не терпящую никаких отлагательств. Без чистоты и порядка немыслима нормальная работа современного предприятия. Грязь есть неизбежный спутник и источник расхлябанности, расшатанности дисциплины, разболтанности, отсутствия порядка на заводе, фабрике, железной дороге. Без элементарной культуры на производстве нельзя обеспечить дальнейший подъем нашей промышленности и транспорта»<sup>1</sup>.

Это решение явится огромнейшим стимулом для развития профилактической работы медицинских учреждений, в первую очередь здравпунктов на предприятиях и всех органов госсанинспекции.

Опираясь на широкую поддержку и руководство со стороны партийных организаций, санитарные врачи, врачи здравпунктов, все медицинские работники должны быть проводниками этого решения; каждый на своем посту должен содействовать тому, чтобы руководители хо-

<sup>1</sup> «Правда», 19.II.1941.

зяйственных и промышленных предприятий и транспорта в кратчайший срок обеспечили и всемерно поддерживали чистоту и порядок на фабриках, заводах, железных дорогах и т. д.

Передовые санитарные и другие медицинские работники уже давно поняли все значение участия и поддержки масс в этом деле. Опыт геокчайских медработников, возглавивших борьбу за чистоту и благоустройство района, широко известен. Минувшим летом партийные и комсомольские организации Уральска энергично взялись за очистку города. Были вывезены тысячи тонн мусора, организованы новые свалки, приведены в порядок старые. Серьезно занялись озеленением города. Это не замедлило дать должный эффект: значительно снизились массовые заболевания, в особенности среди детей.

Почин геокчайцев в организации массового движения за чистоту и культуру широко подхвачен рядом других районов и областей. Так, «Медицинский работник» недавно освещал инициативу медработников Русской Гвоздевки Воронежской области, Дмитровского района Московской области, Агдашского района Азербайджанской ССР.

Необходимо всюду всемерно использовать комиссии здравоохранения советов депутатов трудящихся, превратив их в основной руководящий актив в борьбе за чистоту на предприятии, в городе и в колхозе.

Санитарным работникам надо взять на себя руководство общественным активом Красного креста, организовать из его состава институт санитарных уполномоченных и санитарные посты по примеру ряда районов Москвы.

Санитарные органы — это прежде всего органы государственного надзора за исполнением санитарного законодательства всеми без исключения советскими гражданами и в первую очередь руководителями предприятий и учреждений. Но этот надзор может быть только тогда единственным, если он сопровождается систематическим контролем и проверкой исполнения. К сожалению, значительная часть санитарных работников страдает тем основным пороком, которым, как отмечено в решениях XVIII конференции ВКП(б), грешит руководство некоторых наркоматов:

«б) наркоматы не проверяют исполнение своих решений директорами предприятий и ограничивают, таким образом, рамки своей руководящей работы заседаниями коллегий и принятием решений, не понимая, что решения принимаются не для самих решений, а для их исполнения, не понимая, что главную часть руководящей работы должна составлять не заседательская работа и не принятие решений, а повседневная проверка исполнения этих решений»<sup>1</sup>.

Архангельский областной госсанинспектор т. Богданов проявляет недопустимое бездействие в отношении выполнения закона об очистке сточных вод Соломбальским сульфат-целлюлозным заводом, не использовавшим 100 000 рублей, обеспеченных строительными лимитами. Завод этот спускает сточные воды в реку и наносит огромнейший вред населению ближайших районов и народному хозяйству.

Госсанинспекция Туркменской ССР не поддерживает санитарного порядка в городах и районах. Она лишь изредка штрафует за санитарные нарушения учреждения, а не повинных в этом лиц. Проверки исполнения здесь не существует. Санитарные органы подчас смотрят сквозь пальцы на то, что ряд медицинских учреждений, которые должны быть образцом чистоты и безукоризненного соблюдения санитарных правил, зачастую, вследствие расшатанности дисциплины и халатного отношения руководителей, представляют собой образцы некультурности и отсутствия элементарного порядка, что способствует возникновению случаев внутригоспитальной инфекции.

<sup>1</sup> «Правда», 19.II.1941.

Нередко санитарные инспекторы продолжают работать вслепую, не занимаясь анализом важнейших статистических материалов о заболеваемости, о движении населения и т. п.

Решения XVIII партийной конференции по народнохозяйственному плану на 1941 г. выдвигают перед санитарной организацией ряд новых почетных и ответственных задач.

В текущем году должно быть введено в эксплоатацию 2 955 новых предприятий. Санитарные органы должны своевременно обеспечить контроль за соблюдением санитарных норм строительства, чтобы правильно было наложено санитарное обслуживание занятых на новостройках рабочих.

XVIII Всесоюзная конференция ВКП(б) указала на необходимость решительного поворота в сторону максимальной заботы о нуждах и интересах промышленности и транспорта. Это обязывает органы здравоохранения и санитарную организацию поставить во главу своей деятельности борьбу за реализацию данных указаний.

Планомерное проведение санитарно-гигиенических и профилактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости и тем самым способствующих повышению производительности труда, максимальное улучшение качества медицинской помощи и приближение ее к рабочим, решительная борьба за высокую санитарную культуру на предприятиях — все это первоочередные задачи органов здравоохранения, непосредственно вытекающие из решений XVIII партконференции.

В настоящее время вопросы медико-санитарного обслуживания рабочих на производстве, в частности, работа здравпунктов и закрытых поликлиник, не стоят в центре внимания органов здравоохранения. Вследствие этого нередки случаи, когда на предприятиях отсутствует квалифицированная специальная помощь по заболеваниям, связанным с воздействием на организм рабочих профессиональных вредностей. Ярким примером может служить недавнее положение на Рубежанском комбинате УССР. Этот промышленный гигант не пользовался вниманием со стороны облздравотдела и особенно со стороны НКЗдрава Украины, вследствие чего заводская поликлиника не была укомплектована необходимыми специалистами, лаборатория поликлиники не работала, периодические медицинские осмотры рабочих не проводились. Потребовалось личное вмешательство наркома здравоохранения Союза ССР тов. Митерева, чтобы упорядочить медицинское обслуживание рабочих Рубежанского комбината.

Необходимо немедля улучшить работу заводских здравпунктов и поликлиник путем проведения следующих первоочередных мероприятий.

1. Укомплектовать здравпункты на предприятиях, а также амбулатории и поликлиники высококвалифицированными медицинскими кадрами, вполне обеспечивающими специализированную помощь.

2. Силами медицинских работников здравпунктов и санитарных работников повседневно изучать заболеваемость и травматизм на предприятиях и выявлять причину заболеваемости по отдельным цехам, своевременно предъявлять хозяйственникам требования о проведении необходимых оздоровительных мероприятий. Периодические медицинские осмотры рабочих производств с вредными условиями труда осуществлять неуклонно и систематически.

3. Широко организовать на месте специальные занятия и семинары по гигиене труда и профзаболеваниям для врачей здравпунктов, а также вести работу по поднятию их лечебной квалификации. Для этого в полной мере использовать помощь всех институтов гигиены труда и профзаболеваний путем посылки на крупные заводы отдельных специалистов или бригад из клиницистов и профгигиенистов.

Посылку на курсы усовершенствования строго проводить по плану, составленному в соответствии с необходимостью подготовки специали-

стов определенного профиля, а не по принципу использования присланых по разверстке путевок.

4. Принять решительные меры к укреплению кадров промышленной санитарной инспекции, в первую очередь на ведущих промышленных предприятиях. В ряде случаев возложить функции государственных санитарных врачей на заведующих здравпунктами предприятий и главврачей поликлиник. В одной лишь РСФСР имеется более 4 500 здравпунктов, где работает около 14 000 врачей и медсестер. Это — большая сила, которая при правильном руководстве со стороны государственной санитарной инспекции должна сыграть огромную роль в борьбе за образцовую чистоту на предприятиях и железных дорогах. Поэтому необходимо поднять роль здравпунктов как организаций, которые не только оказывают неотложную медицинскую помощь и проводят профилактическую работу, но и являются органами государственного санитарного контроля.

5. Практикой установлено огромное влияние нарушений технологического процесса на частоту и тяжесть профзаболеваний. Это особенно ярко иллюстрируется работой предприятий угольной промышленности (нарушение правил вентиляции забоев после производства взрывных работ), свинцовой промышленности (ватержакетные цехи), химической промышленности (нарушение герметизации процессов), легкой промышленности (нарушение правил применения растворителей) и т. д. Поэтому все звенья санитарной организации страны, от здравпунктов на предприятиях до ВГСИ, должны принять участие в разработке инструкций по ведению технологических процессов на предприятиях в целях включения в эти инструкции необходимых санитарно-гигиенических требований как основы профилактики профзаболеваний.

6. Установить действенный государственный контроль за выполнением санитарно-гигиенических требований по содержанию в чистоте рабочих помещений, цехов и предприятий. Покончить с гнилым либерализмом в отношении нарушений, не принимать во внимание никаких ссылок на «объективные причины» и не считаться с голыми обещаниями хозяйственников, прекратить негодную практику сигнализаций, запросов и передачи дел в вышестоящую организацию ГСИ, а принимать оперативные решения на месте.

7. Контроль исполнения должен быть поставлен во главу работы. Это обязывает, чтобы каждое предъявленное к хозяйственнику требование было тщательно обосновано, правильно сформулировано и оговорено определенным сроком, по истечении которого обязательно должна быть проведена проверка исполнения. С особой тщательностью необходимо взвесить требования, связанные с капиталовложениями.

Органы ГСИ должны требовать, чтобы планы оздоровительных мероприятий были разбиты по кварталам и месяцам, а не включались лишь в годовой план «вообще».

8. Весьма ответственные задачи вытекают из решений XVIII партконференции для работников ведомственных санитарных служб в предприятиях пищевой промышленности, где соблюдение санитарного режима технологического процесса и санитарная культура на производстве являются особо важными, а иногда и решающими в отношении выпуска доброкачественной продукции. Необходимо резко усилить государственный санитарный контроль за работой этих предприятий. В частности, надо прекратить постоянные послабления в отношении стандартности пищевых продуктов, выпускаемых предприятиями пищевой, местной и других отраслей промышленности и общественного питания.

9. В свете решений XVIII партконференции по-иному должен решаться вопрос о контроле ГСИ за выполнением промышленностью за-

кона о строительстве очистных сооружений для сточных вод. Государственный план этого строительства необходимо выполнить полностью. Контроль ГСИ за этим должен начаться немедля и беспрерывно сопровождать все строительство до его завершения. Никаких поблажек здесь не может быть.

Мы имеем немало положительных образцов настойчивости наших госсанинспекторов, в результате чего достигается резкое улучшение санитарного состояния отдельных объектов. Госсанинспектор Курской области т. Пионкин добился, чтобы заводы «Профинтер» и им. Фукса построили очистные сооружения для сточных вод стоимостью в 200 000 рублей, хотя это мероприятие по народнохозяйственному плану не было обеспечено ни лимитом, ни государственными ассигнованиями. В итоге оба завода прекратили спуск сточных вод в реку Северный Донец в зоне 2-го пояса Харьковского водопровода. Этим был положен конец загрязнению сточными водами одной из основных водных артерий Харькова и ряда районов Курской области.

Совсем иначе подошел к аналогичному случаю представитель ГСИ Грузинской ССР: участвуя в правительственной комиссии по приемке Ингурского бумкомбината, он отнесся примиренчески к нарушениям строителями закона от 17.V.1937 г. и принял комбинат без очистных сооружений, сделав в акте малозначащую оговорку о приемке комбината «условно» (комбинат спускает сточные воды в реку Ингур выше водоразборного пункта колхоза).

Решения XVIII партконференции дают в руки санитарной организации страны новое мощное орудие для планомерной и систематической борьбы за санитарную культуру, за чистоту промышленных предприятий, за очистку городов, за санитарное благоустройство колхозной деревни.

Новое, что должно быть внесено в работу ГСИ,— это повышение ответственности за свою деятельность. Функции государственного санитарного контроля и большие права в применении санкций ко многому обязывают.

В решениях конференции четко подчеркивается ответственность хозяйственных организаций за чистоту на предприятиях. Директор завода обязан отвечать за санитарное состояние завода в такой же мере, как и за выполнение промфинплана; вернее, чистота на предприятии является необходимым условием выполнения плана. Санитарный инспектор отвечает за своевременное обнаружение санитарных нарушений и непринятие мер к их устранению. Деятельность госсанинспектора определяется не количеством посещений объектов и даже не количеством штрафов, а показателями санитарного состояния объектов, уровнем и развитием их санитарной культуры.

В нашей стране уделяется большое внимание делу укрепления санитарных кадров. Только за последние два года на санитарную работу направлено 3 976 врачей. Между тем рост этих кадров резко отстает от роста санитарно- противоэпидемической сети. Такое положение могло получиться только в результате того, что органы государственной санитарной инспекции не борются за закрепление врачей, направленных на санитарную работу. Необходимо понять, что укрепление кадрами санитарной организации— важнейшая государственная задача; от успешного выполнения ее во многом будет зависеть наведение образцовой чистоты и санитарного порядка в городах, селах и на промышленных предприятиях.

Внимание органов государственной санитарной инспекции должно быть максимально направлено на своевременное и полное выполнение приказов наркома здравоохранения СССР тов. Митрева № 120 от 8.III.1940 г. и № 104 от 12.III.1941 г. об укреплении кадров санитарной организации.

Реализация этих приказов возвратит на санитарную работу не менее 500 врачей.

Если, далее, учесть, что по плану распределения выпускников 1941 г. на санитарно-противоэпидемическую работу направляется более 1700 молодых врачей, то станет понятным, какая большая армия новых кадров вольется в санитарную организацию страны. По приблизительному подсчету уже в 1941 г. около половины сельских районов будет иметь районных госсанинспекторов или врачей санитарно-эпидемиологических станций.

В настоящее время особенно ответственной становится задача руководства этими кадрами и повышения их квалификации. Необходимо на местах широко организовать специальные семинары, декадники, реферативные конференции и т. п., создать санитарным инспекторам условия для овладения методикой лабораторного анализа. Санитарно-эпидемиологические станции с их лабораториями должны сделаться базой для этой работы.

Деятельность гигиенических обществ также следует направить в сторону повышения специальных знаний санитарных врачей.

Государственная санитарная инспекция должна в своей повседневной работе прежде всего крепко опираться на местные советские и партийные организации. Необходимо ввести в практику ГСИ регулярную информацию советских и партийных организаций о состоянии объектов, районов, областей, выдвигая при этом конкретные предложения об оздоровительных мероприятиях. Нужно перейти на составление ежегодных комплексных планов-программ оздоровительных мероприятий, объединяющих работу органов коммунального хозяйства, промышленных предприятий, органов здравоохранения и общественных организаций, и вносить эти планы на утверждение сессий советов депутатов трудящихся.

Необходимо по примеру Украины повсеместно добиваться того, чтобы контроль за «туалетной санитарией» населенных мест, за содержанием улиц, площадей и дворов был возложен на органы милиции.

Государственная санитарная инспекция обязана осуществлять государственный контроль за выполнением всеми отраслями народного хозяйства правительенных распоряжений и указов о повышении санитарной культуры в стране, а также контролировать выполнение правительенных планов в этом направлении. Такой контроль должен обеспечить выполнение в срок народным хозяйством поставленных перед ним соответствующих задач, в том числе и по капиталовложениям.

Поэтому при применении санкций необходимо покончить с гнилым либерализмом, с политикой уступок, с бесконечными отсрочками хоздоганам выполнения предъявленных им требований.

Нельзя ни в малейшей степени покрывать нерадивых хозяйственников, как это, например, делает госсанинспектор Владивостока т. Майкова, которая, обнаружив отсутствие вентиляции в помещении городского ломбарда, предложила сократить рабочий день служащих данного учреждения.

Решения XVIII партконференции диктуют санитарной организации необходимость резкого усиления работы по поднятию санитарной культуры на селе, в колхозах и совхозах. Надо добиться широкого участия земельных органов в строительстве бань и организации удовлетворяющего гигиеническим требованиям водоснабжения.

Для широкого показа лучших образцов санитарно-технических установок весьма целесообразно организовать соответствующий санитарно-гигиенический раздел на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке.

Санитарная организация должна поставить перед промышленностью во всей остроте вопрос о мероприятиях против загрязнения воздуха населенных мест выбросами промышленных предприятий. В качестве

одного из многочисленных примеров можно привести недопустимую загазованность площадки Криворожского металлургического завода и окружающих населенных районов. Вследствие недостаточного использования доменного газа, выбрасываемого в атмосферу, завод теряет большие количества условного топлива и в то же время наносит огромный вред окружающему населению, в первую очередь рабочим завода.

Необходимо покончить с крайним запозданием внедрения в практику законченных работ научно-исследовательских институтов и с отставанием в оснащении необходимой аппаратурой лабораторий и санитарно-эпидемиологических станций. В частности, надо обеспечить массовое изготовление портативной аппаратуры, необходимой госсанинспектору для простейших анализов на объекте. В тесной связи с этим стоит вопрос об унификации методов лабораторных исследований (особенно пищевых продуктов). В этой области непочатый край работы для наших научно-исследовательских институтов. К настоящему времени приняты и апробированы лишь отдельные предложения. Пока заказаны промышленности лишь 500 опытных походных пищевых лабораторий и 300 походных лабораторий по исследованию воды.

Мы должны в течение 1941 г. значительно укрепить сеть санитарно-эпидемиологических станций, полностью снабдить их лабораториями, основным оборудованием и обеспечить развертывание новых станций в соответствии с народнохозяйственным планом. До сих пор в этом направлении сделано очень мало. Достаточно указать, что на 1939—1940 гг. Госпланом СССР было запланировано строительство 200 новых санитарно-эпидемиологических станций, но не построено ни одной. Выполнение этого плана пришлось перенести на 1942—1943 гг. Для реализации необходимо заблаговременно (до 3-го квартала) подготовить всю документацию по строительству санитарно-эпидемиологических станций в 1942 г.

Мы ждем широкого отклика санитарных работников на наши предложения, а главное — реальных доказательств быстрой перестройки работы и поднятия ее на уровень, соответствующий величию задач нашей сталинской эпохи.

---

М. Д. ГАЛЬПЕРИН<sup>1</sup> (Минск)

## Санитарное состояние почвы сельских населенных мест

Из Белорусского института социалистического здравоохранения и гигиены

Литература по вопросу о санитарном состоянии почвы населенных мест довольно скучна и касается лишь почвы городов. Между тем крупнейшие сдвиги в сельских населенных местах в результате коллективизации, массовое строительство новых колхозных центров, реконструкция и благоустройство старых — все это делает необходимым изучение санитарного состояния почвы колхозных центров сел, а также специфики их загрязнения для разработки мероприятий, вытекающих из особенностей сельской жизни.

Настоящая работа, предпринятая как первая попытка в этом направлении, охватила изучением три колхозных центра Минского района

---

<sup>1</sup> Работа проведена при участии Г. М. Гурвич.

(Б. Слепянка, Волковичи и Гатово), один совхоз (Б. Слепянка) и один бывший районный центр (местечко Смолевичи).

Места забора проб выбирались с учетом особенностей сельских условий и трудовой деятельности населения. Наряду с пробами, которые брались на улицах и дворах с различной степенью загрязнения, было изучено также состояние почвы скотных дворов, мест хранения навоза, районного базара и пахотной почвы.

Пробы забирались на глубине 0,15; 0,5 и 1 м шурфами, причем каждая пробы представляла собой среднюю из трех первичных, взятых в пределах аналогичных объектов на соответствующих глубинах.

При исследованиях принимались меры к устранению элементов случайного, чисто поверхностного загрязнения почвы, которое могло бы исказить действительную картину. С этой целью мы при заборе проб на глубине 0,15 м всегда снимали верхние 2—3 см земли.

Санитарный анализ производился по следующей методике: pH — по Михаэлису в КCl вытяжке, окисляемость — по Кубелю, органические вещества — прокаливанием, гумус — по Ищерекову, общий азот — по Кельдалю, аммиак солевой и свободный — кипячением с MgO и перегонкой в N/10 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. В водной вытяжке определялись: нитраты — по Гриссу, нитраты — по Грандвалю и Ляжу, хлориды — по Мору, число колоний — посевом на МПА, титр кишечной палочки — по Эйкману.

Для краткости и большей ясности химико-бактериологические данные, относящиеся к отдельным населенным пунктам, были систематизированы по характеру объектов (улицы, дворы, скотные дворы и т. п.) и по глубинам.

Полученные нами данные<sup>1</sup> показывают, что чем больше глубина забора проб, тем меньше в них химических и бактериологических загрязнений. Пробы из верхнего слоя почвы в огромном большинстве случаев являются наиболее загрязненными. Этот факт, если не считать отдельных исключений, приобретает характер определенной закономерности. Хотя пробы почвы отбирались только до глубины в 1 м и лишь в отдельных случаях до 1,5 м, однако динамика снижения загрязнения с глубиной убеждает нас в том, что и при дальнейшей глубине сохраняется отмеченная закономерность. Выведенные нами средние данные также подтверждают эту особенность в отношении наиболее характерных показателей загрязнения почвы.

Это обстоятельство приобретает несомненный методический интерес, так как позволяет судить о санитарном состоянии почвы сельских населенных мест по результатам исследований одних лишь проб, взятых на небольшой глубине (до 0,15—0,2 м). Вместе с тем санитарное оздоровление почвы, загрязненной в основном только с поверхности, значительно легче и быстрее осуществить, чем при глубоком ее загрязнении. Естественно, что сказанное не относится к влиянию, оказываемому «очаговыми» источниками интенсивного, массивного загрязнения (неблагоустроенные хлевы, проницаемые выгребы и другие приемники для нечистот и отбросов), которое по существу одинаково для всех населенных мест.

Данные, приводимые рядом авторов для различных городов, показывают, наоборот, частое нарастание загрязнения почвы с глубиной. Таковы, например, результаты, полученные при исследовании почвы Москвы (Лялин), Казани (Лось), Могилева (Могилевчик и Остапеня) и др.

На наш взгляд, эту особенность почвы сельских населенных мест можно объяснить экстенсивностью их застройки, сохранением естественных слоев и рельефа почвы, а также отсутствием поглощающих колодцев.

<sup>1</sup> Составленные автором таблицы опущены по техническим причинам. Ред.

Весьма существенным является и вопрос о наиболее характерных санитарных показателях загрязнения почвы. Не пытаясь в данной работе разрешить его в целом, мы можем лишь, касаясь отдельных ингредиентов химического анализа, отметить следующие моменты.

Наиболее верным критерием загрязнения почвы является общий азот. Содержание его в пробах полностью соответствует характеру и степени загрязнения отдельных объектов. Наоборот, цифры солевого аммиака не дают столь выраженного совпадения с ожидаемой интенсивностью загрязнения, что зависит от интенсивности процессов нитрификации, для которых накопление аммонийных солей является лишь благоприятным фактором. По этой же причине мы зачастую находим в глубоких слоях почвы больше аммонийного азота, нежели в верхних, сильнее загрязненных слоях.

Нитриты и нитраты при санитарной экспертизе почвы также играют большую роль как показатели интенсивности нитрификации и давности загрязнения, нежели как индикаторы загрязнения вообще. Вполне естественно, что содержание их в почве (особенно нитратов) зачастую дает обратную картину по сравнению с наблюдавшейся для аммиачных солей, т. е. нитритов и нитратов больше в верхних слоях и меньше в нижних.

Из других компонентов санитарного анализа общее количество органических веществ, определяемое прокаливанием и содержанием гумуса, также зависит от степени загрязнения, хотя и в меньшей мере, чем количество общего азота. Для иллюстрации в таблице сопоставляется содержание в верхнем слое почвы колхоза Б. Слепянка и районного центра Смолевичи общего азота, органических веществ и гумуса.

Место отбора проб	Содержание в 1 кг абсолютной сухой почвы		
	общего азота в мг	органических веществ в %	гумуса в г
<b>К о л х о з Б. С л е п я н к а</b>			
Улицы . . . . .	903	402	9,78
Дворы грязные . . . . .	1 950	5,66	11,17
» чистые . . . . .	599	2,83	2,25
Скотный двор . . . . .	1 400	7,43	11,5
Дворы без уборных . . . . .	2 568	8,5	13,3
<b>С м о л е в и ч и</b>			
Главная улица . . . . .	1 353	4,57	9,8
Улицы с малым движением . . . . .	639	1,81	1,13
Дворы грязные . . . . .	1 419	9,97	22,4
» чистые . . . . .	2 009	6,15	19,17

Что касается хлоридов, легко вымывающихся из почвы, то количество их не всегда соответствует степени почвенного загрязнения, но в исследованных нами сельских населенных местах содержание их более или менее сильно возрастает в загрязненных дворах, скотных дворах и других местах, куда они поступают вместе с мочой.

Из данных бактериологического анализа титр кишечной палочки, несомненно, представляет наибольший санитарный интерес, так как свидетельствует об относительной свежести загрязнения.

Переходя к результатам химико-бактериологического исследования почвы сельских населенных мест, остановимся в первую очередь на почве улиц и дворов. Объекты для исследования выбирались с учетом внешнего их состояния и благоустройства, а также интенсивности за-

стройки и движения. В соответствии с этими особенностями улицы были разбиты на грязные и чистые, а дворы — на грязные, чистые и без уборных.

Грязные улицы характеризуются следующими показателями. Количество общего азота в верхнем слое почвы (до глубины в 0,15 м) колеблется от 870 до 1 418 мг, давая в среднем 1 068 мг на 1 кг абсолютно сухой почвы; органических веществ в среднем содержится 3,85%, гумуса 15,4 г, солевого аммиака 45,4 мг, нитритов 1,29 мг, нитратов 22,73 мг, хлоридов ( $\text{Cl}^-$ ) 32,1 мг. С глубиной содержание общего азота, органических веществ, гумуса, нитритов и нитратов снижается, а количество солевого аммиака возрастает. Колититр на глубине до 0,15 м составляет в среднем 0,0575 г, но по отдельным пробам дает резкие колебания: от 0,23 до 0,000005 г. Число колоний — в среднем 57 750 000 в 1 г почвы, но в одном случае оно возросло до 148 000 000. С глубиной бактериальная обсемененность также уменьшается.

В пробах, отобранных на чистых улицах, количество общего азота в верхнем слое почвы не превышает в среднем 320 мг. Содержание органических веществ, солевого аммиака, хлоридов и некоторых других ингредиентов соответственно ниже, за исключением гумуса и нитритов. Число колоний несравненно ниже и составляет в среднем 2,4 млн. в 1 г. Лишь титр кишечной палочки доходит до 0,0007 г. На глубине 0,5 и 1 м загрязнение почвы как по химическим, так и по бактериологическим показателям резко снижается, за исключением нитратов.

Грязные дворы показывают значительную степень загрязнения. Количество общего азота в верхнем слое достигает в них в среднем 1 947 мг, органических веществ 8%, солевого аммиака 83 мг (доходя в отдельных случаях до 214 мг), хлоридов ( $\text{Cl}^-$ ) 76,3 при максимуме в 255 мг. Число колоний составляет в среднем 23,9 млн., колититр 0,0006 г. По мере увеличения глубины здесь также отмечается быстрое снижение загрязнения.

Общим и характерным для всех обследованных объектов этой категории признаком являются условия их загрязнения. Во всех без исключения случаях (всего было отобрано 12 проб) главной причиной загрязнения являются скотные дворы; состояние прилегающих к ним участков двора обычно определяет и общее санитарное состояние двора.

Еще большее химическое и бактериологическое загрязнение отмечено в пробах, отобранных на загрязненных участках усадеб, не имеющих уборных. Содержание общего азота в верхнем слое их почвы достигает 2 928 мг, хлоридов 80 мг (однако на глубине 0,5 м оно превышает 300 мг), колититр меньше 0,00001 г, а число колоний около 22 млн. Вместе с тем количество нитритов (10,6 мг) и нитратов (349 мг) свидетельствует об интенсивном протекании процессов нитрификации.

Значительно меньшее загрязнение отмечено в дворах, отнесенных к группе чистых: в них общий азот в среднем составляет 313 мг, органические вещества 2,83%, солевой аммиак 53,5 мг, хлориды 20,2 мг, число колоний 6 823 000. Лишь колититр достигает 0,00004 г.

В трех населенных местах была исследована почва вблизи обобществленных скотных дворов — двух колхозных и одного совхозного. В этих пробах общий азот составляет в среднем 991 мг, органические вещества 6,53%, солевой аммиак 153,2 мг, хлориды ( $\text{Cl}^-$ ) 80,1 мг, нитриты 8,6 мг, нитраты 15 мг, число колоний 32 650 000, колититр 0,004.

Эти данные представляют определенный интерес, так как свидетельствуют о том, что почва вблизи обобществленных скотных дворов в общем значительно чище, нежели в загрязненных и даже чистых дворах.

В одном случае была также исследована почва на площадке, где в течение нескольких лет хранился навоз вследствие переполнения ря-

дом расположенного навозохранилища. Пробы почвы были взяты на глубине 0,15; 0,5; 1,0 и 1,5 м. В верхнем слое оказалось много общего азота (1 692 мг), органических веществ (4,8%), гумуса (9,21%), солевого аммиака (177,6 мг) и хлоридов (161 мг). По мере увеличения глубины отмечается снижение ряда ингредиентов, кроме солевого аммиака, количество которого возрастает, и хлоридов. Характерно, что при большой общей бактериальной обсемененности титр кишечной палочки колеблется на разных глубинах от 0,1 до 1 г; это, повидимому, объясняется биотермическими процессами, развивающимися в навозе при его хранении и неблагоприятно действующими на кишечную микрофлору. Почва районного базара (Смолевичи) в химическом отношении оказалась сравнительно мало загрязненной, однако колититр в верхнем слое составил 0,0001 г.

Пахотная почва в период вегетации по совокупности химико-бактериологических показателей занимает среднее место. Она значительно менее загрязнена, чем почва грязных дворов и улиц, но больше, чем почва чистых улиц.

Если использовать для оценки санитарного состояния исследованных почв приведимую проф. Игнатовым ориентировочную схему, то по степени химического загрязнения (за основу взято содержание общего азота) почва сельских населенных мест может быть охарактеризована следующим образом:

Объекты исследования

Улицы грязные

» чистые

Дворы грязные

» без уборных

» чистые

Почва у обобществленных скотных дворов

Под навозной кучей

Районный базар

Пахотная почва

Санитарная оценка верхнего слоя почвы  
(на глубине до 0,15 м)

От умеренно загрязненной до относительно чистой

Относительно чистая

Сильно загрязненная

» »

От относительно чистой до сильно загрязненной

От относительно чистой до умеренно загрязненной

Умеренно загрязненная

Относительно чистая

» »

В отношении показателей бактериологического исследования почвы — числа бактерий в 1 г ее и титра кишечной палочки — приведенная схема оказалась малоприменимой как потому, что по полученным нами результатам пришлось бы все изученные почвы отнести к сильно загрязненным, так и ввиду несоответствия с данными химического анализа.

Имеющийся в нашем распоряжении аналитический материал недостатчен, чтобы сделать какие-либо определенные выводы, но можно допустить, что указанные различия в бактериологической обсемененности почв зависят от особенностей сельских условий.

Изложенные данные иллюстрируют различную степень загрязненности почвы сельских населенных мест; наряду с относительно чистыми почвами значительное число объектов характеризуется умеренным и даже сильным загрязнением. Если учесть, что основным источником водоснабжения в деревне являются копанные шахтные колодцы и что условия сельскохозяйственного труда обусловливают тесное соприкосновение человека с почвой, то станет понятной зависимость санитарно-эпидемического благополучия населения от санитарного состояния почвы. Последнее в свою очередь зависит от благоустройства населенного места, главным образом от правильной организации его очистки, т. е. сбора, хранения, удаления и обезвреживания отбросов.

Прежде всего обязательно следует устраниć беспорядочное загрязнение дворов нечистотами человека и животных. Это важно также и с точки зрения зоогигиены. Пол скотного двора и дно навозохра-

нилища должны быть водонепроницаемыми. Каждую усадьбу необходимо обеспечить надлежаще устроенной уборной с непроницаемым выгребом или (что доступнее, удобнее и гигиеничнее) — с засыпкой нечистот сухим торфом, землей или другими материалами (так называемые «пурклозеты»). Обезвреживание и утилизация этих нечистот достигаются в процессе их компостирования и последующего использования в качестве ценного удобрительного материала. Хороший санитарный эффект возможен и при отхожих местах финляндского типа, устраиваемых на скотных дворах или над навозохранилищами, при условии непроницаемости их пола, устраниении доступа домашних животных к нечистотам, систематической засыпке последних навозом или подстилкой для скота и своевременном удалении.

В компостной куче вместе с нечистотами можно обезвреживать и затем использовать в сельском хозяйстве также домовый мусор, дворовый и уличный смет, пищевые отбросы, золу, птичий помет, листву, несъедобные травы и другие отбросы растительного происхождения.

Помои можно равномерно разливать по бороздам специального участка огорода или сада и затем присыпать землей.

В более крупных сельских населенных местах необходимо обеспечить систематическую уборку улиц и мест общего пользования силами домовладений и заинтересованных организаций.

В каждом населенном пункте за очистку должны отвечать специально выделенные ответственные исполнители (члены сельсовета, правления колхоза), выполняющие свои функции под руководством врачей и агрономов и при помощи широкой общественности.

#### Выводы

1. Загрязненность почвы сельских населенных мест колеблется в широких пределах; наряду с чистыми в санитарном отношении дворами, улицами и другими объектами встречаются умеренно и сильно загрязненные.

2. Санитарное состояние почвы сельских дворов и улиц в значительной степени определяется характером и степенью использования их для стоянки и прохода скота и состоянием очистки; отсутствие уборных приводит к сильному загрязнению почвы.

3. Почва вблизи обобществленных скотных дворов менее загрязнена, чем на индивидуальных усадьбах.

4. Для оценки санитарного состояния почвы сельских населенных мест наиболее показательными являются результаты исследования поверхностных слоев почвы. С увеличением глубины степень загрязнения, за редкими исключениями, снижается. Это облегчает не только санитарное исследование почвы, но и санитарное оздоровление ее.

5. Наиболее важными показателями санитарного состояния почвы являются данные о содержании общего азота и органических веществ, титр кишечной палочки и общее количество бактерий. Солевой аммиак, нитриты и нитраты играют большую роль как показатели интенсивности нитрификации и давности загрязнения, нежели как индикаторы загрязнения вообще. Количество хлоридов также не всегда соответствует степени загрязнения, но более или менее сильно возрастает в загрязненных дворах и скотных дворах, куда они поступают с мочой.

6. В изученных почвах сельских населенных мест бактериальное загрязнение оказалось большим, нежели в ряде городов с значительно превосходящим химическим загрязнением. Обусловливаясь, повидимому, особенностями сельского хозяйства, этот факт требует, однако, дальнейшего подтверждения.

7. Оздоровление почвы сельских населенных мест должно ити по линии целесообразной планировки дворов и кварталов и организации правильной системы очистки.

# Влияние взвешенных веществ на санитарное состояние водоемов

Из отдела водоохраны Московского санитарного института им. Эрисмана

Природа веществ, находящихся в воде в нерастворенном состоянии, весьма разнообразна. В естественных незагрязненных водоемах наиболее существенными твердыми примесями являются: 1) смесь трудно растворимых почвенных частиц — *терригенная взвесь*, 2) фито- и зоопланктон и продукты его распада и 3) выпадающие в водоеме в силу биохимических и химических реакций минеральные соединения. В загрязненный водоем, помимо указанных веществ, попадают разнообразные продукты деятельности человека, из которых наиболее постоянными являются взвешенные вещества хозяйствственно-фекальных и промышленных сточных вод, стоки метеорных вод с заселенной площади и отбросы судоходства, в том числе нефть и другие масла.

Настоящая статья в основном освещает вопрос о влиянии взвешенных веществ, главным образом терригенной взвеси, на санитарное состояние водоема в отношении газового и отчасти солевого режима его. Некоторые из публикуемых материалов касаются роли планктона или, точнее, продуктов его распада.

**Терригенная взвесь.** В результате эрозионной деятельности воды и ветра в водоем попадает много почвенных и грунтовых частиц. Наибольшее влияние на биохимический режим водоема оказывают частицы верхнего слоя почвы, аккумулирующие ряд биогенных элементов органического углерода, азота, фосфора. Количество почвенных частиц, смываемых с полей, подсчитывалось неоднократно. Особенно много соответствующих данных имеется в литературе США, где вопросы эрозии почв вследствие нерациональной эксплоатации последних приобрели характер национального бедствия. Ряд материалов собран и по СССР. Для зоны подзолистых почв величина смыва вешними водами составляет 2—3 т с 1 га. Для черноземных почв смыв за год колеблется от 5 до 200 т и выше с 1 га. Если взять наименьшую из приведенных цифр, 2 т, и принять, что не  $\frac{1}{4}$  (как указывают данные Панкова), а  $\frac{1}{2}$  смытых частиц задерживается на пологих элементах рельефа, то и тогда в водоем ежегодно поступает с каждого 1 км<sup>2</sup> примерно 100 т твердых веществ.

Известное представление о массе твердых частиц, попадающих в водоем, дает количество взвешенных в нем во время паводка веществ. Если в меженный период содержание взвешенных веществ в воде таких рек, как Волга, Дон, Днепр, составляет 20—40 мг/л, то с наступлением паводка оно возрастает до 500—1 000 мг/л, а в некоторых случаях достигает десятков граммов на 1 л. Данные об интенсивности эрозионных явлений во время дождей говорят о том, что содержание взвешенных частиц в потоках дождевой воды не меньше, чем при паводке. О количестве взвешенных частиц, смываемых дождями в водоем с территории населенных мест, дают представление цифры, полученные в Санитарном институте им. Эрисмана, при изучении поверхностных стоков реки Москвы в 1936 г.<sup>1</sup> (табл. 1).

Из табл. 1 видно, как много взвешенных частиц попадает в реку Москву с территории города, в особенности с плохо замощенных районов. Это повышает биохимическое потребление кислорода и окисляемость стоков, что вносит серьезные изменения в жизнь водоема.

<sup>1</sup> Вигилев Н. С., Поверхностные сточные воды, Москва, 1936 (рукопись).

Нерастворенные вещества в водоеме быстро дифференцируются в зависимости от удельного веса и объема частиц. Разделение идет тем интенсивнее, чем медленнее в водоеме течение. Крупнозернистые песчаные частицы, выпадая на дно, существенно влияют на гидрологический режим водоема. Тонкодисперсные частицы, хотя их сравнительно немного, оказывают неизмеримо большее влияние на солевой и газовый состав водоема.

Таблица 1

Поверхностные стоки в Москву-реку (1936)

Место наблюдений	Количество анализов	Количество взвешенных веществ в г/л	Окисляемость в мг О <sub>2</sub>	БПК за 5 суток в мг О <sub>2</sub>	Количество бактерий в млн.
Китайгородский сток, район наибольшего замощения . . . . .	24	1,08	101	186	1,2
Хапиловский сток . . . . .	15	3,48	125	215	2,1
Краснопресненский сток . . . . .	18	3,03	164	285	2,8
Среднее арифметическое из трех цифр . . . . .	—	2,53	130	229	2,0

Действие воды на твердую фазу почвы сводится к процессам растворения, разложения и гидролиза почвенных соединений. При этом процессы растворения играют заметную роль в южных засоленных и гипсоносных почвах. Для почв подзолистой и черноземной зон преобладающее значение имеют процессы типа гидролиза почвенного коллоидного комплекса.

Для выяснения закономерности в отношении количества извлекаемых из почв частиц нами был поставлен ряд опытов, в которых навески почв подвергались действию возрастающих масс воды. Обработка полученных данных показала, что под влиянием воды на почву происходит реакция, аналогичная изменению молекулярной электропроводности при разведении слабо диссоциированных бинарных электролитов, а также слабых двусосновных и многоосновных кислот. Полученные экспериментальные данные можно выразить формулой  $x = k \sqrt{V} + b$ , где  $x$  — количество (в миллиэквивалентах) электролитов, извлеченных из 100 г абсолютно сухой почвы,  $V$  — отношение объема воды к навеске почвы,  $b$  — количество электролитов (в миллиэквивалентах) на 100 г почвы, извлекаемых водой при отношении воды в почве 1:1,  $k$  — константа для данной почвы.

Из диаграммы (см. рисунок) видно, что между полученными данными (точки) и теоретически вычисленными (прямые линии) расхождения не превышают точности определений. Диаграмма характеризует воздействие дестиллированной воды на почву, что в природных условиях соответствует влиянию на нее метеорных вод. Внесение же почвенных частиц в водоем, уже имеющий солевой состав, может изменить характер этого воздействия, в особенности в северной части СССР. В качестве примера сошлемся на проведенный Е. С. Брук опыт обработки навески почвы недестиллированной водой с солевым составом, соответствующим щелочности 1,20 миллиэквивалентов. Результаты получились следующие:

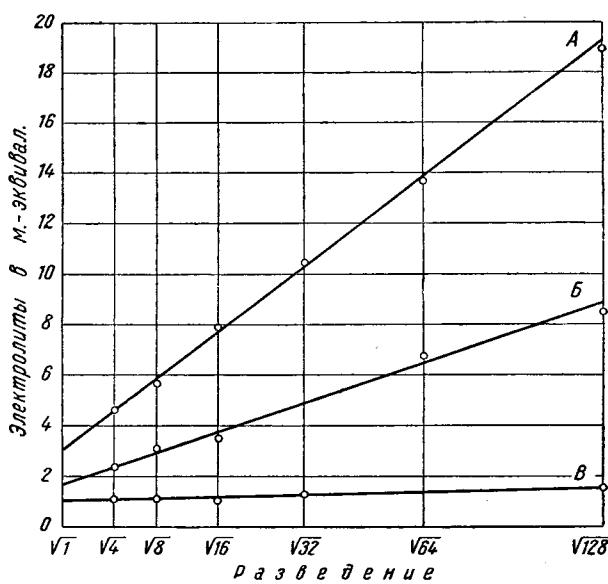
Величина навески в г . . . . .	76,8	38,4	19,2	9,6	4,8	0
Щелочность в миллиэквивалентах	0,78	0,80	0,90	1,03	1,11	1,20

В данном случае почва вызвала закономерное снижение солевого состава воды, имеющей сравнительно немного солей. Это должно наблюдаться во всех случаях, когда в водоем попадают почвенные части-

цы, содержащие в поглощающем комплексе водородный ион. Снижение солевого состава представляет собой частный случай качественного изменения состава воды, которое в силу обменных реакций с катионной частью поглощающего комплекса всегда должно наблюдаться при внесении в водоем взвешенных частиц.

Помимо реакций физико-химического порядка, твердые частицы вызывают в водоеме ряд биохимических реакций, в которых значительную роль играют организмы, внесенные вместе с взвешенными веществами.

При наличии в водоеме кислорода процессы, обусловленные внесением твердых частиц, в основном направлены на окисление органического вещества. Если взвешенных веществ много, окислительные процессы могут оказать влияние на кислородный режим водоема. Для изучения этого вопроса проведен ряд опытов по исследованию течения биохимического окисления органического вещества почвенных суспен-



Количество электролитов, извлекаемых водой из почвенных частиц

зий. По методике, специально разработанной О. В. Митягиной<sup>1</sup>, были изучены процессы биохимического окисления взвешенных веществ естественных и загрязненных почв, влияние температуры, типа почвы и роль высушивания. При этом оказалось, что энергия окисления органического вещества взвешенных частиц колеблется в значительных пределах. Так, для гумусовых слоев почв, взятых на площади затопления Учинского водохранилища канала Волга — Москва, пятисуточное потребление на 100 мг взвешенных веществ выразилось следующим количеством  $O_2$  в мг (табл. 2).

Как видно из табл. 2, величина пятисуточного потребления кислорода колеблется от 1,5 до 28,4 мг. В соответствии с приведенными выше данными о количестве взвешенных веществ, находящихся в речной воде во время паводка, следует считать, что биохимическое окисление органического вещества, переходящего в раствор из взвешенных частиц, должно учитываться в кислородном балансе водоемов. Это особенно очевидно, если учесть, что пятисуточное потребление охватывает только часть процесса окисления. Ряд опытов доказал, что на биохими-

<sup>1</sup> С. Драчев, Методы санитарного исследования почв, Москва, 1938.

ческое окисление органического вещества почвенных супензий обычно распространяются закономерности, установленные в отношении окисления органического вещества сточных вод и характеризуемые формулой мономолекулярных реакций:

$$V = \frac{dx}{dt} = k(a-x),$$

где  $V$  — скорость реакции за время  $t$ ,  $x$  — количество вещества, вступившего в реакцию за время  $t$ ,  $a$  — начальная концентрация вещества,  $k$  — константа.

Обработка данных, полученных при опытах продолжительностью до 48 дней, показала, что окисление органических веществ, внесенных с почвенными супензиями, имеет две фазы. Для первой фазы величины

Таблица 2

**Пятисуточное потребление  $O_2$  на 100 мг взвешенных веществ**

№ почвы	1	2	3	4	5	6	7	8	11
Характер почвы	Слабо оподзоленный тяжелый суглинок	Слабо оподзоленная глина	Средне оподзоленный суглиник	Средне оподзоленная супесь	Сильно оподзоленная глина	Дерново подзолистая почва	Торфяная болотистая, покрытая аллювием	Торф	Опоздленный суглинок
Потребление $O_2$ в мг	2,4	3,7	3,7	3,7	3,7	4,4	11	28,4	1,5

констант колебались от 0,051 до 0,162, для второй, характеризуемой развитием нитрификационного процесса, колебания константы составляли около 0,03. Отсюда следует, что первая фаза окисления органического вещества почвенной супензии колеблется от 15 до 40 дней, вторая до 80 дней. Надо полагать, что окисление органических веществ почвенной супензии или продуктов их распада продолжается и после этого срока, но скорость данного процесса нами не определена.

Сказанное относится к твердой фазе, находящейся в водоеме во взвешенном состоянии. Но и после оседания взвешенных частиц процессы распада продолжаются, обедняя кислородом придонные слои воды. Темпы этого процесса при достаточном количестве кислорода, повидимому, остаются прежними, после же полного потребления кислорода начинаются анаэробные процессы с иными химизмом и энергетикой.

Потребление кислорода осевшими на дно взвешенными частицами, смывыми с природных почв или с загрязненных территорий, весьма существенно влияет на газовый режим водоема.

Произведенное О. В. Митягиным исследование донных отложений Москва-реки (пробы были взяты осенью) показало, что величина потребления кислорода при окислении тонкодисперсными иловыми частицами донных отложений возрастала по мере загрязнения реки.

Как видно из следующих данных, потребление кислорода в мг на 100 мг иловых (менее 0,05 мм) частиц, взятых со дна Москва-реки в пределе города вниз по течению, составляло у деревни Шелепихи 0,45, у Бородинского моста—2,1, ниже Яузы—2,5, у завода «Пресс»—4, у Алексеевского моста—4,5.

Значительное потребление кислорода донными отложениями, особенно в нижней части Москва-реки, обусловлено накоплением загрязнений, поступающих с нерастворенными взвешенными веществами, которые приносятся как сточными, так и дождевыми водами.

Непременным условием оздоровления Москва-реки является снижение количества поступающих в нее взвешенных веществ.

Автохтонная органическая взвесь (распад планктона). В воде открытых водоемов в летний период, наряду с терригенными частицами, значительную, а иногда даже преобладающую часть взвешенных веществ составляют планктонные организмы. Не рассматривая здесь их влияния на физико-химические свойства воды во время жизнедеятельности фито- и зоопланктона, приведем несколько данных о роли организмов в потреблении кислорода.

Определяя величины биохимической потребности в кислороде (куда входит и кислород, потребленный при дыхании организмов), мы иногда получаем значительные числа для водоемов, не подвергающихся заметному загрязнению и относимых к разряду умеренно или мало загрязненных по другим химическим показателям, а также по данным бактериологического и биологического исследования. Для примера приведем показатели биохимического потребления кислорода на водохранилищах канала Москва — Волга.

Водохранилища	Дата	Потребление O <sub>2</sub> за 5 суток в мг
Акуловское . . . . .	1.VI	3,5
» . . . . .	4.VII	5,4
» . . . . .	31.VII	5,2
» . . . . .	23.VIII	0,1
Пестовское . . . . .	28.VII	14,0
Пяловское . . . . .	24.VII	4,6

Отсюда следует, что в чистом большом водоеме, практически сохранившем без изменений состав растворенных веществ в течение указанного промежутка времени, величина пятисуточного биохимического потребления значительно колеблется, доходя до 14 мг и выше.

Аналогичные высокие цифры биохимического потребления кислорода можно привести и для сравнительно мало загрязненных рек, а в особенности для прудов.

Приведенные величины пятисуточного потребления кислорода распадающимся органическим веществом, образовавшимся при фитосинтезе, дают только часть количества кислорода, необходимого для окисления образовавшейся в результате фитосинтеза органической массы.

Наблюдения над ходом потребления кислорода в пробах прудовой воды синезелеными водорослями во время значительного развития цветения дали следующие результаты:

Количество суток . . . . .	1	2	4	5	8
Потребление O <sub>2</sub> в мг . . . . .	1,6	2,9	5,6	6,2	9,0

Вычисляя по найденным и интерполированным величинам константу скорости потребления кислорода, получим в среднем  $k=0,05$ . При этом величина полного биохимического потребления кислорода выражается следующими цифрами (в мг): за 1 день — 14,9; за 2 дня — 14,2; 4 дня — 14,2; 5 дней — 14,1; 8 дней — 12,7.

Ряд наблюдений над ходом потребления кислорода при распаде фитопланктона в воде канала Волга — Москва и связанных с ним водохранилищ подтверждает, что распад фитопланктона следует отмеченной выше закономерности, причем константа колеблется от 0,05 до 0,10, хотя встречаются и отклонения.

## Выводы

1. Взвешенные в воде вещества, существенно влияя на физические свойства ее, воздействуют также на солевой и газовый режим водоемов.

2. Внесение взвешенных веществ в воду с малым солевым составом влечет за собой повышение содержания растворенных веществ и изменение солевого состава в силу реакций растворения, обмена и гидролиза мало растворимых соединений. Как частный случай возможно понижение солевого состава при попадании в водоем взвешенных частиц, содержащих поглощенный водородный ион.

3. Распад органического вещества терригенной взвеси и отмирающего фитопланктона сопровождается потреблением растворенного в воде кислорода. Как показали лабораторные опыты, это потребление обычно (но не всегда) аналогично ходу мономолекулярных реакций.

4. Взвешенные вещества, в значительном количестве поступающие в водоем вместе с дождевыми стоками (в особенности с загрязненных территорий), могут сильно ухудшить биохимический режим водоема.

5. Распад отмирающего фитопланктона и дыхание живых организмов обусловливают высокую величину биохимического потребления кислорода даже в чистых водоемах.

6. Влияние распада органического вещества терригенной взвеси и отмирающего фитопланктона на биохимический режим водоема изменяется в зависимости от местных условий, но, как правило, должно учитываться при санитарном изучении водоемов.

---

Инж. К. М. ОВЧИННИКОВ (Харьков)

## Основные противомалярийные мероприятия при сооружении и эксплуатации прудов

Из Украинского центрального института медицинской паразитологии

В последние годы в СССР получило большое распространение строительство прудов и водохранилищ для обводнения и орошения земель, использования водной энергии, рыболовства и прочих хозяйственных нужд. В 1940 г. особенно широко развернулось строительство небольших колхозных прудов, проводимое скоростными методами самим населением. Призыв таловских колхозников (Воронежской области) не остался без ответа: уже созданы и используются тысячи новых прудов, а в 1941 г. количество их еще больше возрастет.

Работа по созданию новых водоемов, помимо своего огромного экономического и культурного значения, может сыграть большую роль в общесанитарном и противомалярийном упорядочении водного хозяйства, но для этого ее надо правильно проводить.

Устройство водохранилищ и прудов ведет к изменению водного режима местности. В результате затопления поймы образуется более или менее обширная площадь мелководий, главным образом в верхней части водохранилища и вдоль берегов. В таких местах создаются весьма благоприятные условия для развития личинок малярийного комара анофелес. Предотвращение этой угрозы вполне возможно.

В связи с изменением водного режима перед проектирующими организациями возникают две основные задачи: 1) составление прогноза анофеленности будущего водохранилища или пруда, т. е. установление места, размеров, характера и колебаний ожидаемых анофеленных площадей, а также размеров предполагаемого выплода комаров, и 2) выбор системы оздоровительных мероприятий для

ликвидации анофелогенности прудов, в первую очередь в пределах пятикилометровой зоны населенных пунктов.

Первая задача разрешается на основании подробных картографических материалов, мелиоративных, энтомологических и прочих исследований, а также проектных данных: местоположения и размеров плотины, отметки подпорного горизонта, длины распространения кривой подпора, характера эксплоатации водохранилища, размеров и времени сработки горизонтов и т. д. В результате можно получить картину будущей анофелогенности водохранилища и изменений анофелогенной площади в течение вегетационного периода.

На основании прогноза надо выбрать наиболее эффективные и рентабельные мероприятия, при этом во всех случаях необходимо учитывать природные условия местности, характер эксплоатации водохранилища, значение населенных пунктов, расположенных в 5 км от него, и т. д. Все работы в данной области должны быть увязаны с требованиями соответствующих местных организаций по линии сельского хозяйства, рыбоводства, водного транспорта и т. п.

Мероприятия по борьбе с анофелогенностью должны приниматься во внимание при выборе места для водохранилищ и прудов при проектировании их, в период строительства и при эксплоатации.

Наиболее радикальными являются гидромелиоративные мероприятия. Опишем вкратце основные гидротехнические способы борьбы с местами выплода малярийных комаров.

Устранение мелководий. Эта профилактическая мера применяется наиболее часто. Отсутствие в водоеме участков с глубинами менее 1,5—2 м и водной растительности — главные показатели благополучия его в малярийном отношении. Отсюда ясно, что первым и основным условием борьбы с анофелогенностью является ликвидация мелководных участков или сведение их до минимума (в пределах пятикилометровой зоны населенных пунктов) без ущерба для функций водохранилища.

Уменьшение площади мелководий возможно путем:

- 1) устройства прудов на участках долин рек или балок с большим продольным уклоном и крутыми склонами (выбор места);
- 2) обвалования пологих берегов;
- 3) частичного углубления прибрежной зоны с ликвидацией мелких заливов и приданием берегам более крутых откосов (до 45°);
- 4) повышения гребня плотины и подъема уровня воды в водохранилище;
- 5) устройство прудов с отсеками;
- 6) планировки обнажаемой прибрежной зоны при понижении горизонтов, с засыпкой замкнутых понижений или их осушением канавами;
- 7) защиты водохранилища или пруда от заилиения.

При выборе места для устройства прудов следует избегать участков балки или долин рек с очень пологими берегами и малыми продольными уклонами, так как в этом случае образуются обширные мелководные площади с большой извилистой линией, которые быстро застают водной растительностью и способствуют распространению личинок анофелес (рис. 1).

Подобные пруды и водохранилища невыгодны также и с хозяйственной точки зрения (в местностях с недостатком воды), поскольку большое водное зеркало значительно увеличивает испарение воды.

Наоборот, при крутых уклонах и откосах долины или балки возможно создание искусственного водоема такой же емкости, но со значительно меньшим водным зеркалом и сравнительно небольшой площадью мелководий (рис. 2).

В меженный период минимальная глубина воды у плотины не должна быть менее 3 м.

Обвалование берегов (рис. 3) является наиболее радикальным мероприятием. Оно применяется во избежание затопления значительных площадей, главным образом (ввиду больших строительных и эксплуатационных расходов) в пределах пятикилометровой зоны крупных населенных пунктов, промышленных центров и других мест, имеющих важное хозяйственное, оборонное и тому подобное значение. Обвалование должно сопровождаться устройством осушительной сети (дренаж) на обвалованной местности.

Иногда при наличии пологих берегов прибегают к искусственному углублению ложа или прибрежной полосы, что возможно при небольших размерах водоемов (копаные пруды, пруды с полунасыпными берегами). Берегам придают по возможности более крутые откосы и укрепляют их (во избежание размывания) камнем, деревом или посадкой древесной растительности.

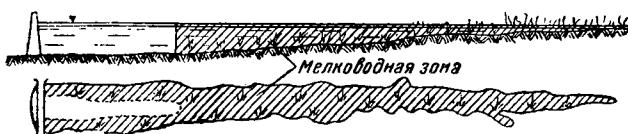


Рис. 1

Большое распространение получило выравнивание (обрезывание) извилистой береговой линии для устранения мелких заливчиков — обычных мест выплода малярийного комара. Это целесообразно проводить на прудах с постоянным горизонтом воды. Если последний постепенно понижается, лучше всего произвести планировку берегов с засыпкой понижений, с резкой бугров и устройством водоотводных каналов.

Увеличение глубины существующих прудов возможно путем наращивания гребня плотины и повышения горизонта воды. В данном случае мелководная зона в хвостовой части пруда не ликвидируется, а уменьшается, отодвигаясь вверх по течению (рис. 4).

Мелководную хвостовую часть прудов и водохранилищ можно устраниć при каскадном их расположении. Небезинтересно в этом отношении устройство прудов по принципу так называемых водохранилищ с отсеками. Они устраиваются таким образом, что плотина каждого расположенного выше водохранилища возводится в хвостовой части предыдущего, как бы отсекая его (рис. 5). Путем сброса воды из верхних водохранилищ в нижние с помощью, например, сифона (при отсутствии водоспусков) возможно поддержание в последних постоянной глубины.

Такое каскадное расположение прудов встречается очень часто. Оно целесообразно тогда, когда следующие друг за другом пруды подпитывают один другой. Это условие не соблюдено в системе старых Люботинских прудов вблизи Харькова на р. Мерефе (рис. 6).

Люботинские пруды следуют на некотором расстоянии один от другого, вследствие чего возрастаает мелководная хвостовая часть, обычно

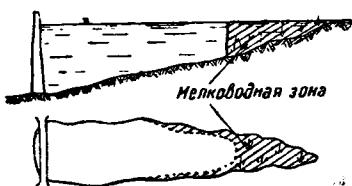


Рис. 2

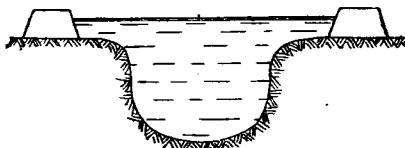


Рис. 3

Большое распространение получило выравнивание (обрезывание) извилистой береговой линии для устранения мелких заливчиков — обычных мест выплода малярийного комара. Это целесообразно проводить на прудах с постоянным горизонтом воды. Если последний постепенно понижается, лучше всего произвести планировку берегов с засыпкой понижений, с резкой бугров и устройством водоотводных каналов.

Увеличение глубины существующих прудов возможно путем наращивания гребня плотины и повышения горизонта воды. В данном случае мелководная зона в хвостовой части пруда не ликвидируется, а уменьшается, отодвигаясь вверх по течению (рис. 4).

Мелководную хвостовую часть прудов и водохранилищ можно устраниć при каскадном их расположении. Небезинтересно в этом отношении устройство прудов по принципу так называемых водохранилищ с отсеками. Они устраиваются таким образом, что плотина каждого расположенного выше водохранилища возводится в хвостовой части предыдущего, как бы отсекая его (рис. 5). Путем сброса воды из верхних водохранилищ в нижние с помощью, например, сифона (при отсутствии водоспусков) возможно поддержание в последних постоянной глубины.

Такое каскадное расположение прудов встречается очень часто. Оно целесообразно тогда, когда следующие друг за другом пруды подпитывают один другой. Это условие не соблюдено в системе старых Люботинских прудов вблизи Харькова на р. Мерефе (рис. 6).

Люботинские пруды следуют на некотором расстоянии один от другого, вследствие чего возрастаает мелководная хвостовая часть, обычно

сильно заболоченная, из-за дополнительного питания за счет воды, фильтрующейся через расположенную выше плотину. На таких прудах обязательно надо устроить водоспуск.

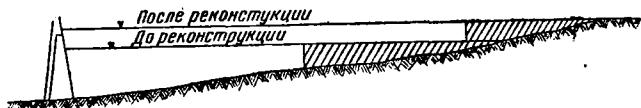


Рис. 4

**Борьба с заилем. Заиление прудов и водохранилищ уменьшает их глубину и способствует их зарастанию, что создает благоприятные условия для развития малярийного комара. Заиление водоемов вызывается главным образом эрозионной деятельностью поверхностных вод. При наличии на крутых склонах водосборов почв, подвергающихся быстрому размыванию, а также действующих оврагов, заиление значи-**



Рис. 5

тельно ускоряется. Примером является Штеровское водохранилище в Донбассе, заиление которого на глубину до 1—1,5 м произошло в течение первых 2—3 лет после его постройки. Подобные явления часто наблюдаются в небольших прудах, расположенных в широких долинах равнинных рек, несущих весной много частиц почвы.

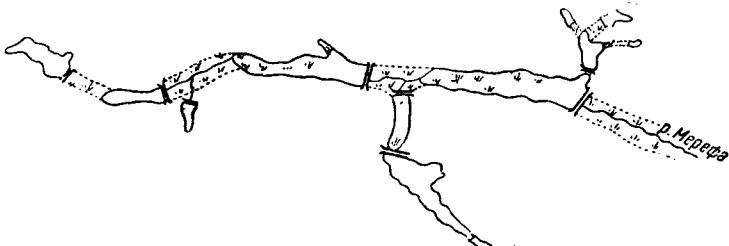


Рис. 6

**Борьба с заилем — дело весьма сложное. Промывание наносов пропуском паводковых вод через водоспуски не всегда возможно, механическое же удаление или с помощью различных землечерпательных снарядов весьма дорого.**

Наиболее эффективной является борьба с эрозионными процессами в бассейне водохранилища путем предупреждения размывания и задерживания наносов. Особенно важно закрепление действующих оврагов разбивкой на крутых склонах лесных насаждений, устройством на них лугов и террас, возведением запруд на оврагах, укреплением дна и берегов их, перехватом воды у вершины. Все эти мероприятия надо осуществлять одновременно с устройством прудов.

Опыты, проведенные в США, показывают, что лесные насаждения значительно ослабляют действие поверхностных вод, причем наносы уменьшаются в 5—15 раз.

**Создание условий, вызывающих волнение в водоеме. Значительную роль в борьбе с анофелогенностью прудов и водохранилищ играет ветер, вызывающий волновое движение на их**

поверхности. Прибой волн, всплески и колебание воды у берегов затрудняют заселение прибрежной полосы личинками анофелес. Отрицательно влияет волнение также и на некоторые виды водной растительности. Наблюдения Центрального института малярии и медицинской паразитологии на Иваньковском водохранилище (Московское море) в 1937—1938 гг., Украинского института медицинской паразитологии — на ряде прудов и водохранилищ и протозоологического отделения Днепропетровского санитарно-бактериологического института на Ленинском озере на Днепре показывают отсутствие личинок анофелес у берегов в местах волнобоя. Эти личинки встречались главным образом в глубоко врезающихся в берег мелководных заливах (в вершинах затопленных балок и оврагов), куда не доходит волна.

Характер и размер ветровой волны зависят от многих причин, главным образом от силы, направления и продолжительности действия господствующих ветров в вегетационный период, ширины и глубины водохранилища, конфигурации его, рельефа дна и берегов, характера растительности. Волнообразование на поверхности водоемов возможно и при небольшой силе (скорости) ветра; в этом отношении важны направление его действия, а также размеры поверхности водоема, определяющие разгон волны.

Мы не имеем еще разработанных методов использования волнобоя. Однако, учитывая положительную роль ветрового фактора, мы можем и должны содействовать различными мерами усилиению естественного развития волнения на поверхности водохранилищ. К таким мероприятиям относятся следующие: 1) расположение водоема в открытой местности, не защищенной от действия господствующих ветров высокими берегами; 2) выбор для водоема широких участков долины или балки; 3) расположение его по направлению господствующих летом ветров; 4) уничтожение на пути движения волны всех препятствий, разбивающих и ослабляющих ее действие (срезка выступов и мысов, удаление торчащей растительности, упорядочение берегов и т. д.).

Желательно избегать устройства узких длинных и извилистых прудов с пологими берегами.

Как показывают наблюдения, проведенные близ Харькова на Вязловском водохранилище, площадью в 137 га, расположение его в направлении господствующих летних ветров (с востока на запад) вызывает постоянное волнение воды у берегов, в связи с чем в нем почти нет личинок анофелес и слабо развита водная растительность, несмотря на восьмилетнее существование водоема.

Наибольшее действие волнобоя обычно оказывается в нижней, более широкой и глубокой части водоема.

Необходимо учесть, что с течением времени волны размывают берег и несколько деформируют его.

Периодическое понижение уровня воды. Периодическое изменение горизонтов воды в искусственных водоемах также можно использовать для борьбы с малярийным комаром. Сущность данного метода заключается в том, что при понижении уровня водоема обнажаются прибрежная заросшая и анофелогенная полоса, в результате чего оставшиеся здесь личинки анофелес погибают, высыхая вместе с почвой; часть личинок, снесенная в глубоководные места, также гибнет. Наблюдения, проведенные сотрудниками Украинского института медицинской паразитологии в 1937—1938 гг. на прудах, а также Центрального института малярии на Иваньковском озере и другими авторами, показывают значительное уменьшение и даже полное исчезновение личинок анофелес вследствие понижения уровня воды.

Размеры необходимого понижения уровня зависят главным образом от характера прибрежной полосы, а также видов и глубинного расположения водной растительности. Наибольший эффект получается тогда,

когда выступает из-под воды водная растительность, расположенная в прибрежной части (рис. 7). В небольших водоемах (прудах) бывает достаточным понижение на 0,3—0,5 м; в других же случаях оно должно достигать 1—1,5 м.

Понижение горизонтов воды в противомалярийных целях возможно только на небольших прудах при наличии достаточного поступления воды из верхней части бассейна. Колебания горизонта рекомендуется производить периодически, через каждые 8—10 дней. На больших водохранилищах этот способ мало применим ввиду необходимости сбросов большого количества воды. При решении вопроса о целесообразности его использования необходимо учитывать сбросы

воды, диктуемые хозяйственными соображениями, и сработку горизонтов в течение летнего времени. Надо поэтому добиваться от хозяйственных организаций установления определенных сроков и размеров понижения горизонтов и обеспечить приведение в порядок освобождающейся от воды прибрежной части водохранилища (планировка, засыпка понижений, удаление застоявшейся воды, уничтожение водной растительности).

Попуски воды из водохранилищ будут также способствовать промыванию русла реки ниже плотины.

Метод колебания горизонтов в качестве одной из противомалярийных мер применяется, например, в США в штате Алабама, между прочим, и на реке Тенесси. Максимальное изменение уровней в Алабаме принимается для крутых берегов на 0,70 м, для пологих — на 1,2 м; на реке Тенесси эффект получился при понижении уровней на 0,30 м.

**Борьба с водной растительностью.** Удаление водной растительности является одним из главных условий ликвидации анофелогенности водоемов. Растительность уничтожается разными способами: выкашиванием, вырыванием, вытравливанием химическими средствами, осушением дна, затенением и т. д. Однако ни один из них не получил широкого распространения. Объясняется это главным образом большой трудоемкостью работ по удалению растений, отсутствием механизации этих операций, а также недостаточным вниманием к данному вопросу со стороны соответствующих научно-исследовательских организаций. Только в последние годы Украинский институт медицинской паразитологии и Ростовский тропический институт занялись изучением наиболее эффективных методов борьбы с водной растительностью, механизацией процессов ее уничтожения, изучением различных видов соответствующих орудий, конструированием новых орудий, установлением времени и сроков удаления растительности и т. п.

Удаление водной растительности в прудах имеет большое значение также и для рыбного хозяйства, поскольку сильное зарастание водоемов снижает их рыбопродуктивность.

В случае зарастания всего водоема наиболее эффективным противомалярийным мероприятием является полный спуск воды и высушивание дна его, как это производится, например, при прерывистом орошении риса.

В практике интенсивного прудового рыбного хозяйства широко применяется спуск воды из прудов на зиму и оставление их один раз в несколько лет сухими на лето (летование), что способствует уничтожению растительности и повышает их рыбопродуктивность. Наибольший эффект получается при перепахивании дна пруда специальными плугами, боронами или фрезами и при вымораживании его.



Рис. 7

Подобные мероприятия содействуют также успешности борьбы с малярийным комаром. Наблюдения, проведенные энтомологом Петровским в 1937—1938 гг. на ряде прудов Уманского района Киевской области, показали, что на прудах, спущенных на зиму и наполненных весной, водная растительность появлялась только в июле — сентябре и что большую часть лета пруды были свободны от личинок анофелес.

При наличии водоспускных сооружений следует обязательно рекомендовать в качестве противомалярийных мероприятий спуск прудов на зиму и высушивание их с перепахиванием дна и вымораживанием его.

Наиболее часто применяется скашивание главным образом жесткой растительности. За границей, а в последнее время и у нас появились различные типы орудий по удалению этого вида растительности (ручные и моторные камышекосилки, плуги), но они еще не получили широкого распространения.

Большое значение в борьбе с малярийным комаром имеет удаление погруженной и плавающей водной растительности (рдесты, роголистник и др.) путем выдергивания ее граблями, боронами, цепями, проволокой и т. п. Однако производительность этого способа незначительна. На очереди — конструирование новых орудий, более совершенных, которые позволили бы упростить работу по удалению водной растительности, удешевить ее, сделать доступной и эффективной на любой площади.

По наблюдениям Украинского института рыбного хозяйства, проведенным в 1937 г., скашивание растительности необходимо производить под водой, чтобы достигнуть скорейшего загнивания стеблей; скашивание тростника и рогоза должно производиться на глубине не менее 0,3—0,5 м. Растительность надо скашивать 2—3 раза в сезон; наибольший эффект дает скашивание ее во время цветения.

Путем применения соответствующих мероприятий в течение нескольких лет можно значительно сократить размеры зарастания водоемов и уничтожить в них наиболее благоприятствующую развитию анофелес водную растительность. В этом отношении надо действовать согласованно с рыбоводными организациями.

Прочие мероприятия. В процессе устройства или эксплуатации искусственных водоемов необходимо проводить ряд дополнительных мероприятий, повышающих эффективность борьбы с малярией. Так, например, при подготовке ложа водохранилища или пруда следует удалять древесную и кустарниковую растительность, а также высоко торчащие стебли, особенно в мелководных зонах. Ниже плотины должен быть устроен дренаж во избежание застоя воды в результате фильтрации через плотину, что и наблюдается на многих крупных водохранилищах (Лозовенъковское, Вяловское). Следует, кроме того, рекомендовать облесение береговой (охранной) зоны в целях борьбы с заивлением и для затенения прибрежной полосы, устройство мест для водопоя и т. д.

На практике, в соответствии с местными условиями, применяется сочетание различных противокомарных мероприятий. Иногда приходится комбинировать гидромелиорацию с истребительными противоличиночными работами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев П. К., Санитарные задачи в связи с работами по реконструкции водоемов, Санитария и гигиена, № 2, 1936.—2. Бирюков В. И., Влияние понижений уровней воды на личинок *Anopheles maculipennis* (рукопись), 1938.—3. Горицкая В. В., Изменения, произошедшие на Днепре в связи с постройкой ДнепроГЭСа, и влияние этих изменений на малярийность местности. Мед. паразитология, т. IX, в. 3, 1940.—4. Долгов Г. И., Вопросы эксплоатации водохранилищ, Санитария и гигиена, № 2, 1937.—5. Звягинцев С. Н. и Попова Н. А.,

Опыт прогноза анофелогенности будущего Куйбышевского водохранилища, Мед. паразитология, т. IX, в. 3, 1940.—6. Овчинников К. М. и Тищенко О. Д., Попуски воды на малых реках и каналах как мероприятие для борьбы с личинками малярийного комара, Мед. паразитология, т. IX, в. 3, 1940.—7. Суховеров Ф., Организация и техника прудового хозяйства, 1935.—8. Шевченко Г., Материалы мелиоративных наблюдений, Питания інтенсіфікації рибного господарства, Научно-исследовательский институт рыбного хозяйства, Киев, 1939.—9. Шмелева Ю. Д., Зарастание Иваньковского водохранилища канала Москва—Волга и заселение его личинками *A. maculipennis* за 3 года его существования, Мед. паразитология, т. IX, в. 3, 1940.—10. Шмелева Ю. Д. и Душевский Я. И., Заселение Иваньковского водохранилища в первый год его существования личинками *A. maculipennis* и гибель их вследствие внезапного снижения уровня воды, Мед. паразитология, т. XIII, в. 1, 1939.—11. Hinman Harold E., Биологическое действие колебаний уровней воды на выплод комаров анофелес, Amer. Journ. of Trop. Med., v. XVIII, N. 5, 1938<sup>1</sup>.—12. Stromquist W. G., Борьба с малярией в долине реки Тенессы, Civil Engineering, v. V, No. 12, 1935

От редакции. Статья инж. К. М. Овчинникова должна помочь местным органам госсанинспекции и противомалярийным работникам реализовать указания «Инструкции об основных санитарных и противо-малярийных требованиях к восстановлению и устройству колхозных водоемов», изданной НКЗемом и НКЗдравом СССР 21.IX.1940 г.

---

А. А. ЛЕГАВЕТ и А. Е. МАЛЫШЕВА (Москва)

## Исследования по радиационному теплообмену человека с окружающей средой

Из метеорологической лаборатории Института гигиены труда  
и профзаболеваний им. Обуха

После классических работ Рубнера<sup>2</sup> по физической терморегуляции, опубликованных еще 45 лет назад, могло казаться, что вопрос о величинах теплоотдачи человека конвекцией, радиацией и испарением уже окончательно решен. И действительно, в течение длительного времени в гигиенической и физиологической литературе по данному вопросу не появлялось никаких новых исследований, и данные Рубнера поэтому считались незыблыми.

Однако с течением времени стали накапливаться новые факты.

В течение последнего десятилетия теплообмену человека с окружающей средой посвящены работы Олдрича, Дюбуа и Харди, Уинслоу, Херрингтона и Геджа — в Америке, Бедфорда — в Англии, Бохенкампа и Бютнера — в Германии.

В связи с исследованиями, проводившимися в экспериментальной метеорологической камере в нашей лаборатории в период 1938—1940 гг. по гигиеническим нормативам для вентиляции Дворца советов<sup>3</sup>, мы столкнулись с рядом фактов, которые никак не укладывались в рубнеровскую таблицу парциальных теплопотерь человека в состоянии покоя, приходящихся на конвекцию, радиацию и испарение, в частности, в устанавливаемую Рубнером для человека в состоянии покоя величину конвекционных тепловыделений 35 калорий в час.

<sup>1</sup> На русском языке — в материалах Бюро переводов Центрального института малярии и медицинской паразитологии.

<sup>2</sup> Rubner M., Archiv für Hygiene, 1896.

<sup>3</sup> Гигиена и санитария, № 12, 1940.

С наибольшими методическими трудностями приходится встречаться при определении конвекционных тепловыделений человека (применявшаяся в наших опытах методика определения теплопотерь конвекцией, описана в той же статье в журнале «Гигиена и санитария» № 12, 1940 г.).

Определение радиационных теплопотерь человека было произведено на основании формулы радиационного теплообмена Стефана-Больцмана:

$$Q = S \cdot e_1 \cdot e_2 K (T_1^4 - T_2^4),$$

где  $Q$  — количество грамм-калорий, излучаемых 1 см<sup>2</sup> поверхности в 1 сек.,  $S$  — эффективная радиационная поверхность тела,  $e_1$  и  $e_2$  — коэффициенты, характеризующие излучательную способность тела и ограждений,  $K$  — константа Стефана-Больцмана ( $1,38 \cdot 10^{-12}$  грамм-калорий на 1 см<sup>2</sup> в 1 сек.),  $T_1$  — взвешенная средняя температура поверхности тела в градусах абсолютной температуры и  $T_2$  — средняя температура окружающих ограждений.

Взвешенная средняя температура ( $T_1$ ) поверхности одетого человека при данной серии опытов была 25,7°, средняя температура ( $T_2$ ) ограждений была 20,3°. Если принять эффективную радиационную поверхность сидящего одетого человека среднего роста за 1,5 м<sup>2</sup>, а радиационные свойства поверхностей близкими к таковым для черного тела, то получаем величину радиационных теплопотерь для человека одетого, сидящего, находящегося в состоянии покоя, равной 41,7 б. калорий.

Для определения величины теплопотерь испарением тщательно измерялось влагосодержание в воздухе, подаваемом в экспериментальную камеру, и в воздухе, удаляемом из камеры. Так как объем подаваемого воздуха был известен, то не представляло труда вычислить величину влаговыделений, приходящуюся на 1 человека в час и представляющую суммарную величину для влаговыделений с поверхности тела и через дыхательные пути. Для человека, сидящего в состоянии покоя при температуре воздуха в 20° и той же температуре стен, эта величина составляла 37,4 грамма в час. Помножив полученную величину на коэффициент 0,58 (тепло, затрачиваемое на испарение 1 см<sup>3</sup> воды), получаем величину теплопотерь испарением, равную 21,8 б. калорий.

Сопоставление полученных нами по этой методике парциальных величин теплопотерь для людей одетых, сидящих и находящихся практически в состоянии покоя при температуре воздуха и стен, равной 20°, с величинами, полученными Рубнером и в новейшее время Дюбуа и Харди<sup>1</sup>, дает следующую картину.

Таблица 1

Теплопотери	По Рубнеру		По Дюбуа		По нашим исследованиям	
	кал/час	в %	кал/час	в %	кал/час	в %
Конвекцией . . . . .	34,7	32,4	11,0	14,2	11,5	15,3
Радиацией . . . . .	49,1	45,9	45,7	59,1	41,7	55,6
Испарением . . . . .	23,3	21,7	20,6	26,7	21,8	29,1
Всего . . .	107	100	77,3	100	75	100

Как видно из приведенной табл. 1, данные наших исследований хорошо согласуются с данными новейших американских исследований (Дюбуа и Харди), проведенных в специальной калориметрической камере. Если же сравнить данные наших исследований и исследований Дюбуа с величинами, установленными Рубнером, то здесь отмечаются существенные различия, касающиеся прежде всего общей величины тепловыделений человека: повидимому, величину, данную Рубнером (107 кал.), которой у нас обычно руководствуются при всех соответствующих вентиляционных расчетах, надо считать несколько преувеличенной для состояния покоя. Еще более существенны различия, касаю-

<sup>1</sup> Du Bois E., Hardy S., Journal of Nutrition, v. V, 1938.

щиеся парциальные соотношений между отдельными видами теплопотерь. Если абсолютные величины теплопотерь радиацией и испарением сравнительно близки, то величина конвекционных теплопотерь, по нашим исследованиям и исследованиям Дюбуа, в 3 раза меньше, чем по Рубнеру. В результате резко меняются парциальные соотношения отдельных видов теплопотерь человека, с резким преобладанием удельного веса радиационных теплопотерь (55—59% всех теплопотерь).

Если радиационный компонент играет столь большую роль в теплообмене человека с окружающей средой, то этому должно соответствовать резко выраженное влияние температуры окружающих человека ограждений на его теплоощущения. При этом особенно значительным должно быть влияние температуры ограждений на теплоощущения человека, находящегося в состоянии покоя.

Как показали многочисленные исследования, проведенные в нашем институте Б. М. Тверской, теплоощущения испытуемых в сильнейшей степени определяются температурой стен.

Таблица 2

**Субъективные ощущения и температура стен**

Температура воздуха в °C	Температура стен в °C	Субъективные ощущения				
		«жарко»	«приятно, тепло»	«комфортабельно»	«приятно прохладно»	«холодно»
20	21	—	5%	52%	43%	—
20	21,5	—	3%	61%	36%	—
20	22,5	20%	21%	55%	22%	—
20	23,0	14%	54%	32%	—	—

Как видно из табл. 2, при температуре воздуха в 20° по мере повышения температуры стен происходит отчетливый сдвиг в теплоощущениях испытуемых в сторону оценок «тепло» и «жарко», а при повышении температуры стен на 2° оценки «прохладно» исчезают совершенно.

Еще более отчетливо значение температуры стен вытекает из следующего. В двух параллельно проведенных опытах температура воздуха ( $t_a$ ), подаваемого в зону испытуемых, была 26°; температура же стен ( $t_c$ ) в первом опыте была равна температуре воздуха, т. е. 26°, в другом же опыте была равна 21°. В результате при первом опыте ( $t_a = 26^\circ$ ,  $t_c = 26^\circ$ ) в 50% всех ответов испытуемых теплоощущения определяются, как «очень жарко», а в 50%, как «жарко». Во втором же опыте ( $t_a = 26^\circ$ ,  $t_c = 21^\circ$ ), теплоощущения испытуемых резко меняются: оценок «очень жарко» нет совсем, оценки «жарко» составляют только 37%; в 34% ответов появляется оценка «приятно тепло», а в 20% ответов условия оцениваются даже как «вполне комфортабельно».

Таким образом, высокому удельному весу радиационного компонента в теплообмене человека с окружающей средой действительно соответствует резко выраженное влияние температуры стен на теплоощущения. Однако для установления количественных показателей комплексной оценки климатических условий помещения по температуре воздуха и ограждений (как, например, «оперативная температура» по Уинслоу) требуются еще дальнейшие исследования.

Если радиационный теплообмен человека с окружающей средой в определенных условиях имеет столь превалирующее значение, то представляется весьма важным изучение первичных биофизических механизмов этого обмена.

С этой целью в двух обширных сериях исследований были подвергнуты изучению условия и механизм локального радиационного теп-

лообмена обнаженной поверхности живого тела с окружающей средой: а) с положительным тепловым балансом в отношении организма (радиационное нагревание) и б) с отрицательным тепловым балансом в отношении организма (радиационное охлаждение).

В отношении радиационного нагрева изучались: а) ход кривых радиационного нагревания и восстановления на поверхности кожи и в подкожной клетчатке в сопоставлении с ходом нагревания и восстановления при действии конвекционного тепла; б) роль спектрального состава лучистой энергии соответствующих источников излучения.

В качестве источников радиационного нагревания применялись: а) лампа солюкс, характеризуемая  $\lambda_{\max}$  в 1,1  $\mu$ , б) электропечь с параболическим отражателем с  $\lambda_{\max} = 3,1$  и в) плитка, нагреваемая электрическим током до 400°, с  $\lambda_{\max} = 4,3 \mu$ . Для измерения кожных температур применялась специальная термопара<sup>1</sup>, на показания которой практически не оказывал влияния поток лучистой энергии. Провода длиной в 500 диаметров проволоки прилегали к коже, находясь в изотерме. Поэтому на показания термопары не оказывал влияния перепад между температурой воздуха «прикожного» слоя и температурой воздуха в помещении.

Термогла, сконструированная М. В. Поповым, была устроена таким образом, что при минимальной длине внешней части иглы в 10 мм, в полость иглы вводилось не 10 мм каждого провода, а 30—60 мм, благодаря чему устраивалось влияние на показания термопары неизбежно существующего температурного перепада между живой тканью и окружающим воздухом.

Исследования велись как на людях, так и на экспериментальных животных (кролики, поросыта).

Изучение динамики кожной и подкожной температуры при радиационном нагревании позволило установить наличие весьма длительного восстановительного периода, в течение которого происходило возвращение кожной и подкожной температуры к исходному состоянию. Так, например, при интенсивности локального облучения в 1,75 грамм-калорий на 1 см<sup>2</sup> в минуту и длительности в 30 минут время полного восстановления при температуре воздуха 18—20° занимало 45 минут.

Для конвекционного нагрева была сконструирована специальная печь, в которой можно было получить сухой горячий воздух (60—80°) и подавать его с минимальной скоростью.

Серия исследований (проведенная на поросенке) показала, что при разных кожных температурах, полученных в результате нагрева кожи горячим воздухом или облучением, подкожная температура на равной глубине при облучении повышается до более высокого уровня, чем при нагреве горячим воздухом. При этом восстановительный период продолжительнее при облучении как для температуры кожи, так и для подкожной температуры.

Как видно из графика (рис. 1), при 15-минутном нагреве кожная температура повышается в среднем на 8°. В то же время подкожная температура при радиационном нагреве повышается на 2°, а при конвекционном только на 1°. Еще более резкое расхождение в восстановительном периоде, который после конвекционного нагрева гораздо короче, чем после радиационного. В последнем случае после 30-минутного восстановления температура кожи все еще не достигает исходного уровня.

Изучение динамики кожных и подкожных температур при действии указанных выше различных источников излучения показало значительные различия в динамике.

Как показывает прилагаемый график (рис. 2), облучение кожи человека от источника, характеризуемого  $\lambda_{\max}$  в 3  $\mu$  при различных интенсивностях облучения (от 2 до 4,2 г/кал на 1 см<sup>2</sup> в минуту) дает при тех же интенсивностях облучения больший прирост кожной температуры, чем источник с  $\lambda_{\max}$  в 4,3  $\mu$  и особенно 1,1  $\mu$ .

Обратные соотношения дает подкожная температура. Как показывает ход кривых, полученных в эксперименте на кролике, в условиях

<sup>1</sup> М. В. Попов, Лабораторная практика, № 11, 1939.

равных кожных температур подкожная температура на глубине 10 мм, полученная при облучении источником с  $\lambda_{\max}$  в 1,1  $\mu$ , больше, чем за 1° выше, нежели при облучении источником с  $\lambda_{\max}$  в 3  $\mu$  (рис. 3).

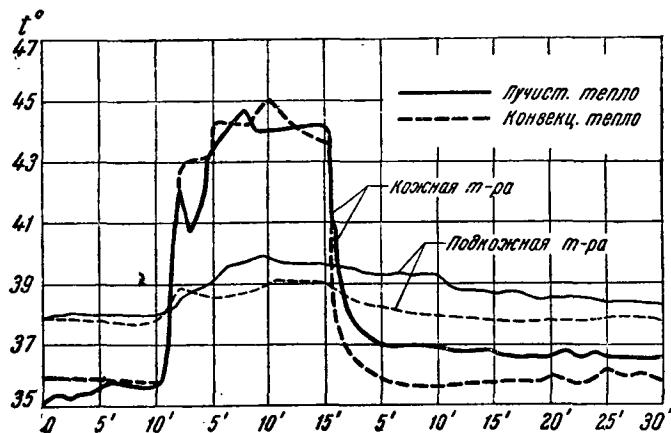


Рис. 1. Подкожная температура при действии лучистого и конвекционного тепла

Различию в поведении кожных и подкожных температур при действии инфракрасного облучения разного спектрального состава соответствует субъективная оценка теплоощущения при действии потока равной интенсивности, но с различной спектральной характеристикой (табл. 3).

Как видно из табл. 3, наиболее сильно выражено ощущение тепла при источнике облучения с  $\lambda_{\max}$  в 3  $\mu$ , что соответствует наиболее

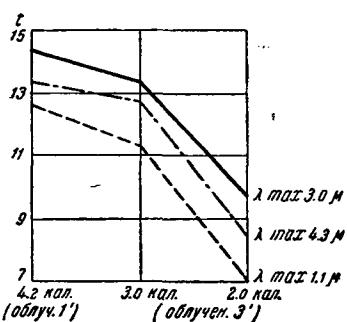


Рис. 2. Температура кожи при облучении источниками различного спектрального состава

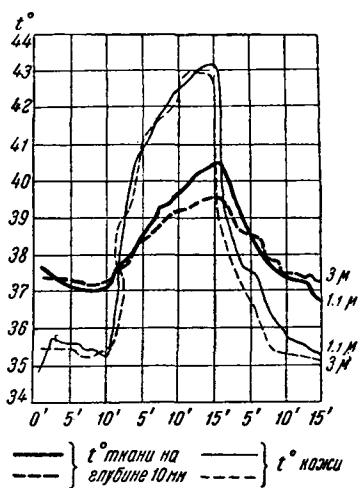


Рис. 3. Температура тканей на глубине 10 мм при действии источников с  $\lambda_{\max}$  3 и 1,1  $\mu$

высоким величинам кожных температур и наиболее низким — подкожных, а наименее выражено — при источнике облучения с  $\lambda_{\max}$  в 1,1  $\mu$ .

Проведенная серия исследований с локальным радиационным нагревом позволяет сделать вывод о том, что поглощение инфракрасной радиации с указанной выше спектральной характеристикой происходит не только на поверхности кожных покровов с проведением образовав-

шейся тепловой энергии внутрь, но и непосредственно в глубжележащих тканях.

Получение более высокой подкожной температуры при облучении по сравнению с нагревом горячим воздухом в условиях равенства кожных температур возможно только, если допустить известную степень прозрачности кожи для длинных инфракрасных лучей ( $\lambda_{\max}$  в 3  $\mu$ ).<sup>1</sup>

Таблица 3

Источники облучения	Интенсивность		
	4,0 кал	3,0 кал	2,0 кал
$\lambda_{\max} 1,1 \mu$	Горячо	Горячо	Слабое тепло
$\lambda_{\max} 3,0 \mu$	Сильное жжение	Сильное жжение	Горячо
$\lambda_{\max} 4,3 \mu$	Жжение	Жжение	Тепло

Экспериментальные исследования с источниками инфракрасной радиации разного спектрального состава позволяют делать вывод о различной степени прозрачности поверхностных кожных покровов для различных участков спектра.

Результаты наших исследований стоят в противоречии с утверждениями ряда авторов (Зонне, Келлер, Лоренс, Фостер), считающих, что только короткие инфракрасные лучи (до 1  $\mu$ ) обладают способностью глубокого проникания в организм, но хорошо согласуются с данными, полученными английским исследователем Тейлором, при спектрометрических исследованиях прозрачности изолированного рогового слоя кожи<sup>1</sup>.

Таким образом, можно признать, что радиационный теплообмен человека с окружающими поверхностями, имеющими более высокую температуру, чем человеческое тело, происходит не только на поверхности кожных покровов, но и непосредственно в более глубоко лежащих тканях и находится в зависимости от спектрального состава инфракрасного излучения окружающих тел.

Следующая серия опытов была посвящена изучению радиационного охлаждения.

На расстоянии 7 см от поверхности тела устанавливается небольшой экран в виде круглой тонкой медной пластинки площадью в 40 см<sup>2</sup>. При помощи эфира или охлажденного в холодильной установке рассола пластинка охлаждалась так, что температура поверхности ее, обращенной к телу, была —5—6°. Температура воздуха и тела поддерживалась на уровне около +20°. Таким образом, в данных условиях опыта речь могла идти о теплообмене между телом и экраном почти исключительно только посредством радиации. Опыты были поставлены на людях и кроликах. Термоигла описанной конструкции вкалывалась на глубину 10 мм в области бедра. Таким образом, в опытах на кроликах конец термоиглы находился в мышечной ткани, в опытах на людях — в подкожном жировом слое.

Оказалось, что после 30 минут наступало снижение температуры кожи на 2,6—5°, а на глубине 10 мм на 1,8—4,3°. Восстановление при температуре воздуха около 20° наступало в среднем через 60 минут, причем обычно в течение всего этого периода сохранялось местное ощущение холода.

На рис. 4 изображен типичный ход кривых, полученный на испытуемом М., при температуре экрана —5°, а воздуха +20°.

Следующая группа опытов (на кроликах) была посвящена сравнительному исследованию радиационного и конвекционного охлаждения.

При помощи фена производилось обдувание испытуемого участка кожи воздухом комнатной температуры. Имея перед собою кривую радиационного охлаждения и следя за ходом охлаждения по световому «зайчику» на шкале зеркального гальванометра, можно было добиться, регулируя скорость воздушного потока, одинакового

<sup>1</sup> H. Taylor, Preoceedings of the Royal Society, London, 1933.

снижения кожной температуры за 30 минут и почти полного совпадения хода кривых в обоих случаях.

Оказалось, что подкожная температура при радиационном охлаждении в среднем снижается на  $1,3^{\circ}$  больше, чем при конвекционном. В некоторых опытах эта разница достигала даже  $2^{\circ}$ . Контрольное

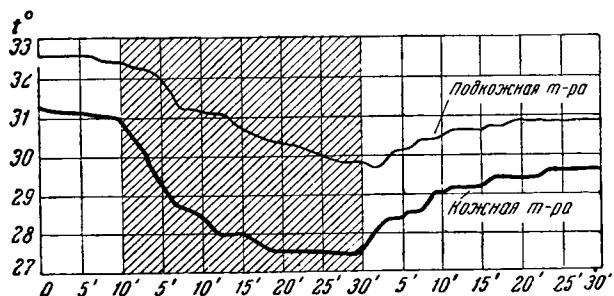


Рис. 4. Кожная и подкожная температуры при местном действии экрана  $-5^{\circ}$

измерение ректальной температуры в тех и других опытах дало совершенно одинаковую величину снижения на  $0,5$ — $0,6^{\circ}$ . Очевидно, суммарное количество отнимаемого тепла не играло существенной роли в общем тепловом балансе животного.

На рис. 5 отчетливо видно расхождение между кривыми подкожных температур при радиационном и конвекционном охлаждении в условиях

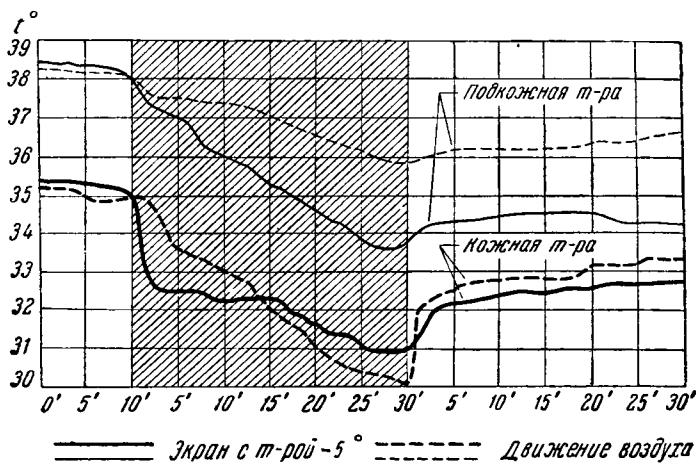


Рис. 5. Сравнительное действие экрана и движения воздуха при равенстве кожных температур

практического равенства поверхностных температур. В данном опыте при радиационном охлаждении происходит падение температуры на глубине 10 мм (в мышце) на  $4,3^{\circ}$ , в то время как при конвекционном охлаждении падение температуры на той же глубине составляет только  $2,1^{\circ}$ ; следовательно, расхождение между подкожными температурами при радиационном и конвекционном охлаждении составляет  $2,2^{\circ}$ .

Таким образом, при радиационном охлаждении происходит более сильное непосредственное охлаждение глубоколежащих тканей.

Это подтверждается опытами (на людях) Л. Н. Власовой. Радиационное охлаждение: исходная температура кожи после периода адаптации (40 минут) 34,3; температура после 60-минутного действия холодного экрана (температура поверхности  $4^{\circ}$ )  $29,4^{\circ}$ ; после 30 минут восстановления температура кожи  $33,5^{\circ}$ , а после 60 минут  $33,8^{\circ}$ ; таким образом, после 60-минутного восстановительного периода все

еще не произошло полного возвращения кожной температуры к исходной величине. Конвекционное охлаждение: исходная температура кожи после того же периода адаптации  $34,7^{\circ}$ ; температура кожи после 60-минутного обдувания  $29,5^{\circ}$ ; после 35 минут восстановления температура кожи  $34,7^{\circ}$ , т. е. наступило возвращение к исходной величине. Температура воздуха в помещении в обоих случаях  $21,5^{\circ}$ .

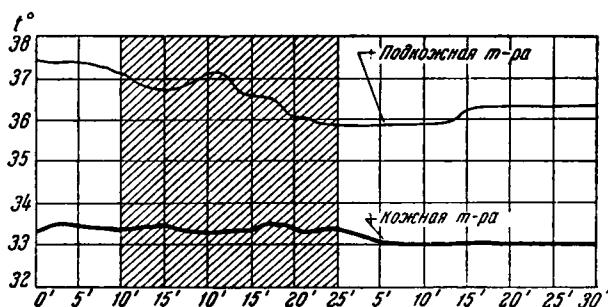


Рис. 6. Подкожная температура при местном действии экрана  $-5^{\circ}$  при постоянной кожной температуре

Таким образом, при условии равных кожных температур при радиационном охлаждении после прекращения холодного экранирования следует более длительный период восстановления, чем при конвекционном охлаждении.

В следующей группе опытов в течение всего периода холодного экранирования температура кожи поддерживалась на исходном уровне путем омывания соответствующего участка кожи сухим теплым воздухом при незначительных скоростях движения его. Как показывают кривые на рис. 6, при действии холодного экрана с температурой  $-5^{\circ}$  и

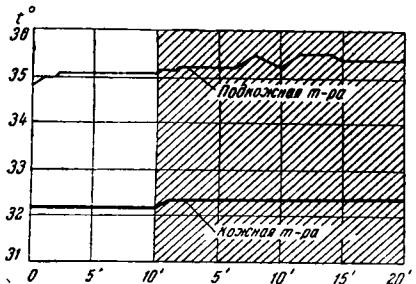


Рис. 7. Изменение подкожной температуры при постоянной кожной температуре и действии экрана  $-5^{\circ}$  (кожа покрыта окисью магния)

при кожной температуре в  $33,4^{\circ}$  за 25 минут экспозиции происходит снижение температуры на глубине 10 мм на  $1,2^{\circ}$ . Подобное значительное изолированное охлаждение глубоколежащих тканей (в частности, мышечной ткани) без охлаждения кожи требует допущения некоторой прозрачности поверхностных кожных покровов для инфракрасного излучения тканей и органов теплопроводных животных и, в частности, человека ( $\lambda_{\max} \approx 10 \text{ } \mu$ ). Для проверки был проведен следующий опыт в тех же условиях, но только на кожу был нанесен тонкий слой окиси магния, обладающей для данного участка инфракрасной части спектра свойствами абсолютно черного тела. Этим устранилась возможность прямого радиационного теплообмена глубоколежащих тканей и холодного экрана.

Как видно из рис. 7, не только не происходит снижения подкожной температуры, но имеет место даже незначительное ее повышение.

При действии только лишь одного холодного экрана без подогрева поверхности теплым воздухом за тот же период времени происходило падение кожной температуры на  $2^{\circ}$ , а подкожной — на  $0,8—0,9^{\circ}$  в ре-

зультате проведения тепла от более глубоколежащих слоев к охлаждаемой поверхности.

Таким образом, из этих исследований вытекает наличие и непосредственного участия в теплообмене глубоколежащих тканей и органов. Следовательно, кожу нельзя считать вполне отвечающей свойствам абсолютно черного тела.

Установить какие-либо количественные взаимоотношения между прямым и суммарным радиационным обменом, а также количественные критерии прозрачности поверхностных кожных покровов для собственного инфракрасного излучения тела мы еще не можем.

Результаты наших исследований стоят в известном противоречии с результатами исследований Харди<sup>1</sup> и Бютнера<sup>2</sup>, считающих, что кожа обладает свойствами абсолютно черного тела, и поэтому отвергающих возможность участия в радиационном теплообмене глубоколежащих тканей. Олдрич<sup>3</sup> и Христиансен<sup>4</sup> допускают возможность инфракрасного излучения тела не только с поверхности кожи, но и из более глубоких слоев, считая, однако, этот вопрос пока еще не разрешенным.

### Выводы

1. Радиационный компонент в теплообмене человека с окружающей средой играет весьма существенную, а в некоторых случаях и первенствующую роль.

2. При гигиенической оценке условий среды и установлении соответствующих нормативов надо помнить, что человек окружен не только воздухом, но и стенами и другими ограждениями, температура которых играет весьма существенную роль для обеспечения комфортных условий как в бытовых помещениях, так и в общественных и промышленных зданиях.

3. Кожа не является непроницаемой броней для собственного излучения человеческого тела, вследствие чего наличие холодных поверхностей может быть причиной прямого охлаждения глубоколежащих тканей и играть существенную роль в этиологии некоторых заболеваний.

---

# Физическое развитие новорожденных Харькова

Из кафедры социальной гигиены Украинского института усовершенствования врачей

В противоположность данным о заболеваемости показатели физического развития населения являются единственными критериями для прямой характеристики здоровья населения.

Материалы о физическом развитии новорожденных занимают особое место. Физическое развитие старших групп населения определяется условиями жизни и санитарией обстановки, свойственными не только (а иногда и не столько) моменту обследования, сколько более или менее отдаленному прошлому. Перенесенные ранее заболевания, неблагоприятные в санитарном отношении прежние условия жизни и пр.— все это в известной мере оказывается на последующем физическом развитии данной группы населения. Что же касается новорожденных, то состояние их организма определяется, помимо некоторых биологических факторов, условиями, в которых находилась мать в период беременности и непосредственно перед ее началом.

Для характеристики сдвигов в санитарном состоянии населения Харькова предпринято было изучение физического развития новорожденных за ряд последних лет. Соответствующие данные за 1933—1935 гг. разработаны Ф. И. Гроссером, за последующие же годы собраны и разработаны непосредственно нами.

Таблица 1

Год	Мальчики		Девочки	
	все новорожденные	в том числе первенцы	все новорожденные	в том числе первенцы
1933 <sup>1</sup> . . . . .	1 482	885	1 359	799
1934 <sup>1</sup> . . . . .	1 920	1 064	1 826	1 066
1935 . . . . .	3 769	2 246	3 640	2 187
1936 . . . . .	4 613	2 733	4 251	2 562
1937 . . . . .	5 788	2 359	5 503	2 299
1938 . . . . .	4 529	1 808	4 115	·1 674

<sup>1</sup> Данные Ф. И. Гроссера, см. Профилактическая медицина, 1935

Материалом для изучения послужили записи результатов антропометрических измерений новорожденных в родильных учреждениях непосредственно после рождения ребенка. Эти данные подвергались вариационно-статистической обработке в отношении четырех элементов, характеризующих физическое развитие новорожденных: роста, веса, окружности груди и окружности головы. В наших работах мы пользовались записями крупнейших родильных учреждений Харькова, через которые проходит 40—50 рожениц.

Для обеспечения сравнимости цифр проводилось раздельное изучение физического развития мальчиков и девочек. При разбивке новорожденных по национальному составу дети украинцы и русские были выделены в одну группу.

Показатели физического развития новорожденных детей-первенцев обычно ниже, чем последующих. По этим соображениям, помимо пока-

Таблица 2

## Средний вес (в г), средний рост, окружность головы и окружность груди (в мм) новорожденных

Год	Мальчики								Девочки							
	N	вес		рост		окружность груди		окружность головы		N	вес		рост		окружность груди	
		M	m <sup>2</sup>	M	m	M	m	M	m		M	m	M	m	M	m
П е р в е н ц и																
1933 <sup>1</sup>	885	3 033	—	493	—	309	—	—	—	799	2 940	—	490	—	306	—
1934 <sup>1</sup>	1 064	3 167	—	505	—	327	—	—	—	1 066	3 082	—	499	—	326	—
1935 <sup>1</sup>	2 246	3 209	—	505	—	326	—	—	—	2 187	3 138	—	498	—	325	—
1936	2 733	3 247	9,0	505	0,5	330	0,4	342	0,4	2 562	3 131	9,2	499	0,5	326	0,4
1937	2 409	3 255	9,8	510	0,5	332	0,4	346	0,3	2 299	3 127	9,6	503	0,5	329	0,4
1938	1 813	3 241	11,4	512	0,6	331	0,4	344	0,4	1 677	3 144	11,2	507	0,6	328	0,4
П о с л е д у ю щ и е д е т и																
1933 <sup>1</sup>	697	3 240	—	505	—	318	—	—	—	560	3 142	—	502	—	313	—
1934 <sup>1</sup>	856	3 371	—	510	—	330	—	—	—	760	3 227	—	505	—	329	—
1935	1 523	3 424	—	506	—	334	—	—	—	1 453	3 291	—	505	—	330	—
1936	1 880	3 412	12,0	509	0,6	334	0,4	346	0,5	1 689	3 292	12,1	504	0,6	330	0,5
1937	3 379	3 443	8,9	514	0,4	337	0,3	350	0,3	3 204	3 308	8,4	509	0,4	334	0,3
1938	2 733	3 431	9,9	517	0,7	337	0,4	349	0,3	2 750	3 320	9,6	511	0,6	332	0,3
В се н о в о р о ж д е н ы е																
1933 <sup>1</sup>	1 482	3 113	—	499	—	313	—	—	—	1 359	3 023	—	495	—	309	—
1934 <sup>1</sup>	1 920	3 260	—	507	—	328	—	—	—	1 826	3 142	—	501	—	327	—
1935	3 769	3 292	—	505	—	330	—	—	—	3 640	3 198	—	501	—	327	—
1936	4 613	3 314	7,3	507	0,4	331	0,3	344	0,3	4 251	3 195	7,4	501	0,4	328	0,3
1937	5 788	3 364	6,7	512	0,3	335	0,3	348	0,2	5 503	3 232	6,6	507	0,3	331	0,3
1938	4 546	3 355	7,6	515	0,4	334	0,3	347	0,3	4 427	3 254	7,3	510	0,4	331	0,3

Примечание. Сведения о размерах окружности головы новорожденных за 1933—1935 гг. отсутствуют.

<sup>1</sup> Данные Ф. И. Гроссера.

\* Здесь, как и в дальнейшем, значения m за 1933—1935 гг. отсутствуют, так как в опубликованных Ф. И. Гроссером материалах они не приведены.

зателей физического развития всех новорожденных, отдельно учитывались данные о детях-первенцах и последующих детях, чтобы не исказить результатов динамических сравнений изменением соотношения названных двух групп детей.

Численность групп детей, показатели физического развития которых приведены в дальнейшем за отдельные годы, представлена в табл. 1.

Основные антропометрические данные о новорожденных и их изменение за ряд лет приведены в табл. 2.

Эти цифры отражают важнейшие биологические особенности развития новорожденных детей, т. е. то, что мальчики имеют несколько более высокие показатели, чем девочки, а дети-первенцы несколько более низкие показатели по сравнению с последующими детьми. Однако эти закономерности, обычно отражающиеся на аналогичном материале, не могут характеризовать ни санитарные условия жизни населения, ни происходящие в нем сдвиги.

Таблица 3

**Средний вес новорожденных (в г) различных социальных групп (1937)**

Социальная группа матери	Мальчики			Девочки		
	первенцы	последующие дети	все новорожденные	первенцы	последующие дети	все новорожденные
Работницы . . . . .	3 225	3 428	3 336	3 100	3 278	3 196
Жены рабочих . . . . .	3 261	3 445	3 409	3 156	3 314	3 282
Служащие . . . . .	3 280	3 424	3 345	3 150	3 318	3 221
Жены служащих . . . . .	3 375	3 486	3 463	3 187	3 345	3 311

Таблица 4

**Разница в весе новорожденных (в г) в 1934 и 1937 гг.**

	Мальчики		Девочки	
	1934	1937	1934	1937
Дети служащих и дети рабочих	106	9	103	25

Можно с удовлетворением отметить, что приведенные данные весьма наглядно говорят о непрерывном улучшении основных показателей физического развития новорожденных за последние годы. Достигнутое в годы второй пятилетки значительное повышение материального благосостояния и культурно-санитарного уровня населения нашло свое отражение и в улучшении физического развития новорожденных.

Полученные нами показатели позволяют также осветить вопрос о физическом развитии детей, рожденных матерями, принадлежащими к различным социальным группам. Это может иллюстрировать влияние на здоровье населения постепенной ликвидации различий в материально-бытовых условиях жизни разных социальных групп населения и влияние на здоровье новорожденных мероприятий по оздоровлению условий женского труда на советских предприятиях.

Наиболее показательным в этом отношении является вес новорожденных (табл. 3).

Аналогичные материалы, относящиеся к прошлому, отмечают большую разницу в весе детей, рожденных работницами и не работавшими на производстве женами рабочих. Некоторая разница сохранилась еще и в вышеприведенном материале, но она значительно уменьшилась.

Таблица 5

## Влияние возраста матери на физическое развитие новорожденных (1937—1938)

Возраст матери	М а л ь ч и к и								Д е в о ч к и									
	N	вес		рост		окружность груди		окружность головы		N	вес		рост		окружность груди			
		M	m	M	m	M	m	M	m		M	m	M	m	M	m		
Н е р в е н и й																		
15—19 . . . . .	457	3 214	21,1	509	1,2	330	0,9	344	0,8	368	3 165	22,8	505	1,3	327	1,0	341	0,9
20—24 . . . . .	2 393	3 249	9,9	510	0,5	331	0,4	345	0,4	2 259	3 123	9,7	504	0,5	328	0,4	341	0,4
25—29 . . . . .	1 128	3 267	14,4	512	0,8	332	0,6	346	0,5	1 065	3 151	14,0	506	0,8	328	0,6	341	0,5
30—34 . . . . .	189	3 233	39,6	509	2,1	330	1,7	345	1,5	211	3 171	33,3	509	1,7	330	1,4	344	1,3
35—39 . . . . .	50	3 238	—	513	3,3	331	2,8	343	2,6	58	3 098	61,7	506	3,5	327	2,8	344	2,3
40 и свыше . . . . .	7	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	
П о с л е д у ю щ и е д е т и																		
15—19 . . . . .	25	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	
20—24 . . . . .	1 396	3 433	13,0	515	0,7	336	0,5	348	0,4	1 383	3 293	12,9	509	0,7	332	0,5	344	0,5
25—29 . . . . .	2 539	3 449	10,2	516	0,5	336	0,4	349	0,3	2 467	3 343	9,5	510	0,5	334	0,4	345	0,3
30—34 . . . . .	1 936	3 430	14,5	516	0,7	337	0,5	349	0,5	1 293	3 304	14,5	511	0,7	333	0,6	345	0,5
35—39 . . . . .	612	3 418	22,9	516	1,2	337	0,9	349	0,8	647	3 273	21,0	509	1,0	332	0,8	345	0,7
40 и свыше . . . . .	137	3 396	40,1	514	2,1	336	1,7	349	1,4	122	3 364	43,0	515	2,0	335	1,6	347	1,6

Разница в весе детей (в г), рожденных женами рабочих и работницами, характеризуется следующими цифрами:

1913—1918 (данные Письменного)	191 у первенцев и 161 у последующих детей
1923—1928 (данные Гроссера)	115 » мальчиков » 60 » девочек
1934	100 » » 126 » »
1937	первенцы 36 » » 50 » »
	последующие дети 17 » » 36 » »

Таким образом, мероприятия по охране женского труда и обеспечению здорового материнства для работающей женщины почти полностью нивелировали вес новорожденных у неработающих и работающих на производстве матерей.

Старые материалы о физическом развитии новорожденных также отмечают преобладание веса детей, рожденных у служащих и жен служащих, по сравнению с детьми работниц и жен рабочих. Это различие тоже еще полностью не ликвидировано, но и оно быстро исчезает, как видно из табл. 4.

Итак, постепенная ликвидация различий в материально-бытовом положении и культурно-бытовых навыках рабочих и служащих сказывается, между прочим, и на сближении показателей физического развития их детей.

На материалах 1937 и 1938 гг. нами сделана попытка проследить изменения физического развития новорожденных в связи с возрастом

Таблица 6

Физическое развитие новорожденных-первенцев и последующих детей  
(1937—1938)

N	М а л ь ч и к и								
	в е с		р о с т		окружность груди		окружность головы		
	M	m	M	m	M	m	M	m	
1-й ребенок . . . . .	4 224	3 249	7,5	510	0,4	331	0,3	345	0,3
2-й      » . . . . .	3 276	3 430	9,0	516	0,4	337	0,3	349	0,3
3-й      » . . . . .	1 433	3 456	14,4	516	0,7	338	0,5	350	0,5
4-й      » . . . . .	619	3 433	21,5	515	1,1	337	0,8	349	0,7
5-й      » . . . . .	320	3 377	31,9	511	1,6	335	1,1	348	1,0
6-й      » . . . . .	192	3 438	36,1	517	1,5	337	1,5	350	1,3
7-й      » . . . . .	109	3 533	52,3	518	2,4	338	1,8	351	1,7
8-й      » и т. д. . .	166	3 471	39,0	512	1,8	337	1,5	349	1,3

N	Д е в о ч к и								
	в е с		р о с т		окружность груди		окружность головы		
	M	m	M	m	M	m	M	m	
1-й ребенок . . . . .	3 970	3 134	7,3	505	0,4	328	0,3	341	0,3
2-й      » . . . . .	3 172	3 300	8,3	510	0,4	333	0,3	345	0,3
3-й      » . . . . .	1 383	3 327	13,6	510	0,7	333	0,5	345	0,5
4-й      » . . . . .	604	3 332	21,5	510	1,1	334	0,8	345	0,7
5-й      » . . . . .	319	3 356	28,8	510	1,4	334	1,1	346	1,0
6-й      » . . . . .	192	3 328	38,3	511	1,9	333	1,5	344	1,3
7-й      » . . . . .	106	3 287	59,4	509	2,5	332	2,0	345	1,7
8-й      » и т. д. . .	143	3 390	42,0	512	2,0	324	1,6	346	1,6

матери к моменту рождения ребенка (табл. 5) и в связи с порядковым номером рождения ребенка. Как видно из табл. 5, все размеры новорожденных (вес, рост, окружность груди, окружность головы), как первенцев, так и последующих детей, увеличиваются в соответствии с увеличением возраста матери. Наибольший вес имеют дети, рожденные женщинами в возрасте 25—34 лет, причем разность между минимальным и максимальным весом достигает 50—90 г. Наибольшие размеры окружности груди и окружности головы отмечены у детей, рожденных матерями в возрасте 25—29 лет, а иногда и в старшем возрасте.

Из сказанного следует, что дети, рожденные матерями со сравнительно большим возрастным цензом, имеют более высокие показатели физического развития. К этому же выводу приводят и данные о физическом развитии новорожденных, приведенные в табл. 6.

Как правило, дети с большими порядковыми номерами имели при рождении лучшие показатели физического развития, например, первенцы весили на 230—250 г меньше восьмых по порядку детей.

### Выводы

1. Показатели физического развития новорожденных отмечают положительные сдвиги в санитарном состоянии населения, произошедшие на протяжении ряда последних лет.
  2. Возрастание численности советской семьи, являющееся следствием повышения рождаемости и увеличения числа детей в семье, надо рассматривать как фактор, благоприятствующий улучшению средних показателей физического развития новорожденных.
  3. Дальнейшие наблюдения над физическим развитием новорожденных должны стать орудием систематического контроля над их здоровьем.
-

# Стандарты физического развития детей дошкольного возраста в детских садах Московской области

Из Центрального государственного научно-исследовательского института ОЗДиП

Для индивидуальных оценок физического развития школьников Москвы в возрасте от 9 до 17 лет разработаны стандарты<sup>1</sup>, вычисленные на основании более 10 000 измерений, проведенных в 1937 г. и подтвержденные таким же количеством измерений в тех же школах в 1938 и 1939 гг. Для оценок развития дошкольников М. И. Корсунской<sup>2</sup> были опубликованы стандарты по измерениям детей московских детских садов в 1936 г. В Московской же области не существовало стандартов для детей дошкольного возраста, несмотря на большое количество детских садов, особенно в промышленных районах области.

Из этих соображений кабинетом изучения физического развития Центрального института ОЗДиП были организованы летом 1939 г. антропометрические измерения в детских садах шести пунктов Московской области (Мытищи, Калининград, Тайнинка, Павлов-Посад, Ногинск и Люблино)<sup>3</sup>.

Методика измерений в точности соответствовала правилам, кратко изложенным в особой инструкции кабинета изучения физического развития. Измерению подверглись дети в возрасте от 3 до 8 лет: 876 мальчиков и 815 девочек, всего 1 691 человек. Количество каждой возрастной группы достаточно велико для признания вычисленных средних типичными и для принятия их в настоящее время за оценочные стандарты при индивидуальных характеристиках в названных районах<sup>4</sup>. Вычисленные средние роста, веса и окружности грудной клетки значительно отличаются от средних чисел, полученных М. И. Корсунской для детей-дошкольников Москвы, поэтому практиковавшееся сопоставление индивидуальных измерений в детских садах области со стандартными данными по Москве не давало правильной характеристики физического развития детей области.

Мальчики и девочки Московской области сравнительно низкорослы. Трехлетние мальчики, посещающие детские сады области, в среднем на 0,2 σ ниже мальчиков того же возраста детских садов Москвы, а трехлетние девочки ниже на 0,4 σ; соответствующие показатели для четырехлетних мальчиков 0,5 σ, для девочек 0,3 σ; для пятилетних мальчиков 0,5 σ, для девочек 0,7 σ; для шестилетних мальчиков 0,4 σ, для девочек 0,6 σ; для семилетних мальчиков 0,8 σ, для девочек 0,4 σ; для восьмилетних мальчиков и девочек по 0,7 σ<sup>5</sup>.

Мальчики с 3 до 8 лет вырастают в детских садах области на 28,9 см (в среднем по 5,8 см в год), в Москве на 31,6 см (в среднем по 6,3 см в год). За тот же период девочки в области вырастают на

<sup>1</sup> Сыркин Л. А. и Арон Д. И., Сдвиги в физическом развитии московских школьников, Гигиена и санитария, № 1, 1939.

<sup>2</sup> Корсунская М. И., Сдвиги в физическом развитии дошкольного возраста Москвы, Педиатрия, № 2, 1938.

<sup>3</sup> В производстве измерений приняли участие врачи детсадов А. С. Капустина, М. С. Кузнецова, А. В. Лужанская, Н. М. Остроумова и научные сотрудники кабинета Д. И. Арон и А. Б. Ставицкой.

<sup>4</sup> Вариационно-статистическая разработка и вычисления параметров произведены при участии научных сотрудников Д. И. Арон и А. Б. Ставицкой.

<sup>5</sup> Сравнения в долях сигмы вычислены по сопоставлению со стандартами М. И. Корсунской за 1938—1939 гг.

Таблица 1

## Среднее годовое увеличение роста, окружности груди и веса

Возраст	Рост		Окружность груди		Вес	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
От 3 до 4 лет . . . . .	5,7	5,7	1,3	0,8	2,2	0,9
От 4 до 5 » . . . . .	7,1	6,3	1,6	1,6	1,5	1,5
От 5 до 6 » . . . . .	6,4	7,1	2,0	1,4	2,0	1,9
От 6 до 7 » . . . . .	5,6	5,6	2,2	2,0	2,4	2,4
От 7 до 8 » . . . . .	4,2	5,3	1,6	1,5	1,4	2,1

Таблица 2

## Стандарты физического развития детей дошкольного возраста детских садов Московской области (1939)

Признаки	Возраст	N	min	max	M ± m	± σ	γ
М а л ь ч и к и							
Рост стоя . . . . .	3	64	79,5	99,5	90,1 ± 0,6	4,6	5,2
	4	187	83,5	109,5	95,8 ± 0,4	4,9	5,2
	5	168	91,5	113,5	102,9 ± 0,3	4,5	4,4
	6	164	93,5	121,5	109,4 ± 0,4	5,5	5,0
	7	186	99,5	127,5	114,9 ± 0,3	4,7	4,0
	8	107	105,5	131,5	119,1 ± 0,5	5,2	4,4
Вес . . . . .	3	64	10,5	17,5	14,0 ± 0,2	1,6	11,6
	4	188	10,5	19,5	15,2 ± 0,1	1,7	11,2
	5	168	11,5	20,5	16,7 ± 0,1	1,8	10,7
	6	164	12,5	25,5	18,6 ± 0,2	2,2	11,5
	7	184	16,3	28,5	21,0 ± 0,2	2,2	10,6
	8	106	16,5	27,5	22,4 ± 0,2	2,2	9,7
Окружность грудной клетки	3	64	45,5	55,5	51,6 ± 0,3	2,2	4,2
	4	187	47,5	59,5	52,9 ± 0,2	2,2	4,2
	5	169	48,5	62,5	54,5 ± 0,2	2,5	4,7
	6	161	49,5	66,5	56,5 ± 0,2	2,5	4,5
	7	182	51,5	65,0	58,6 ± 0,2	2,4	4,1
	8	105	54,5	67,5	60,2 ± 0,2	2,6	4,2
Д е в о ч к и							
Рост стоя . . . . .	3	77	79,5	99,5	89,8 ± 0,5	4,2	4,6
	4	172	79,5	111,5	95,5 ± 0,4	5,4	5,7
	5	152	83,5	111,5	101,8 ± 0,4	4,7	4,6
	6	159	93,5	121,5	108,9 ± 0,4	5,2	4,8
	7	153	99,5	125,5	114,5 ± 0,4	5,4	4,7
	8	101	105,5	133,5	119,8 ± 0,6	5,7	4,8
Вес . . . . .	3	77	8,5	18,5	13,9 ± 0,2	1,8	12,9
	4	172	10,5	18,5	14,8 ± 0,1	1,7	11,7
	5	152	10,5	20,5	16,3 ± 0,1	1,6	10,0
	6	159	12,5	23,5	18,2 ± 0,1	2,2	12,1
	7	154	11,5	26,5	20,6 ± 0,2	2,8	13,5
	8	101	14,5	31,5	22,8 ± 0,3	3,2	13,8
Окружность грудной клетки	3	77	45,5	56,5	51,1 ± 0,3	2,3	4,6
	4	171	46,5	57,5	51,9 ± 0,2	2,1	4,0
	5	151	47,5	59,5	53,4 ± 0,2	2,3	4,2
	6	158	48,5	61,5	54,8 ± 0,2	2,7	4,8
	7	153	48,5	64,5	56,8 ± 0,2	3,1	5,4
	8	101	52,5	67,5	58,7 ± 0,3	3,4	5,7

30 см (в среднем по 6 см в год), в Москве на 31,3 см (в среднем по 6,2 см).

Однако у детей детских садов области интенсивнее, чем у городских детей, идет нарастание размеров грудной клетки. Окружность грудной клетки у мальчиков с 3 до 8 лет в детских садах области увеличивается на 8,7 см, у девочек на 7,6 см, тогда как соответствующие числа для Москвы 8,1 (мальчики) и 6,7 см (девочки).

Большему росту детей в Москве соответствует и несколько больший вес: у мальчиков с 3 до 8 лет вес увеличился на 9,9 кг, у девочек на 9,4 кг; в области: у мальчиков на 9,5 кг, у девочек на 8,8 кг.

Увеличение роста, окружности грудной клетки и веса отмечается в наибольшей степени у мальчиков от 5 до 6 лет, у девочек от 6 до 7 лет (табл. 1).

В большинстве детских садов разница средних величин роста детей по возрастным группам в отдельных районах с общими стандартами не превышает 0,1—0,2 σ. В Люблине лишь восьмилетние мальчики дают разницу в —0,3 σ и семилетние в +0,4 σ, в Ногинске шестилетние девочки +0,4 σ и восьмилетние +0,3 σ, в Мытищах восьмилетние мальчики +0,6 σ, в Павловопосадском районе шестилетние мальчики —0,4 σ, четырехлетние девочки —0,3 σ, семилетние —0,4 σ и восьмилетние —0,5 σ. Наибольшая разница средних роста у детей Калининграда: у мальчиков в возрасте 5 лет +0,7 σ, 8 лет +1 σ, у девочек в возрасте 8 лет +1 σ. Но и эту максимальную разницу в одной лишь возрастной группе можно считать не превышающей пределов нормального отклонения от стандарта.

Вычисленные нами стандарты физического развития дошкольников в Московской области (табл. 2) являются, таким образом, действительно типичными и могут служить критерием для индивидуальных оценок при измерениях детей в детских садах области.

---

Г. П. САЛЬНИКОВА (Москва)

## Сдвиги в физическом развитии учащихся Фрунзенского района Москвы

Задача настоящей работы — проследить динамику физического развития школьников Фрунзенского района Москвы путем сопоставления данных за 1939 г. с данными за 1935 г., собранными ассистентом кафедры школьной гигиены I ММИ Н. И. Соколовым, и материалами 1925 г., собранными Л. А. Сыркиным.

Обследование 1939 г. охватило детей младших классов 23-й, 26-й и 45-й школ Фрунзенского района, расположенных вблизи завода «Каучук», фабрики им. Свердлова, Артамоновского трамвайного парка, Военной академии и клиник I Медицинского института. Обследованные школьники — дети рабочих и служащих этих предприятий и учреждений (детей рабочих 43%, служащих — 34%, военнослужащих 23%).

Разработаны были данные о 661 школьнике. Методика и техника обследования и обработки материала проводились в строгом соответствии с требованиями «Методики антропометрических исследований» (под редакцией Бунака). Измерения делались сотрудниками кафедры школьной гигиены I ММИ под непосредственным руководством Л. А. Сыркина. Результаты приведены в табл. 1 и 2.

Анализируя данные табл. 1, следует отметить закономерные в общем повозрастные кривые веса, роста, окружности грудной клетки у мальчиков и девочек, а также равномерность и сравнительно небольшую величину средних квадратических отклонений и средних арифметических ошибок.

Таблица 1  
Физическое развитие школьников Фрунзенского района Москвы  
(октябрь — ноябрь 1939 г.)

Признак	Воз- раст	Девочки			Мальчики		
		N	M ± m	± σ	N	M ± m	± σ
Вес . . . .	9	116	25,8 ± 0,29	± 3,16	102	26,95 ± 0,32	± 3,2
	10	131	29,0 ± 0,34	± 3,94	104	29,2 ± 0,28	± 2,9
	11	109	32,6 ± 0,5	± 5,21	99	31,7 ± 0,35	± 3,53
Рост . . .	9	116	126,0 ± 0,47	± 5,16	102	128,2 ± 0,54	± 5,41
	10	131	132,7 ± 0,41	± 4,8	104	133,1 ± 0,44	± 4,5
	11	109	138,6 ± 0,58	± 6,1	99	137,1 ± 0,52	± 5,2
Рост сидя	9	116	68,2 ± 0,26	± 2,72	102	68,36 ± 0,32	± 3,24
	10	131	70,5 ± 0,26	± 3,02	104	70,8 ± 0,22	± 2,3
	11	109	73,2 ± 0,31	± 3,3	99	72,6 ± 0,28	± 2,82
Окружность грудной клетки	9	116	60,8 ± 0,26	± 2,8	102	63,0 ± 0,27	± 2,7
	10	131	63,6 ± 0,28	± 3,2	104	64,89 ± 0,27	± 2,7
	11	109	65,9 ± 0,36	± 3,6	99	66,9 ± 0,29	± 2,9

Таблица 2  
Сопоставление данных физического развития школьников Фрунзенского района Москвы за 1925, 1935 и 1939 гг.

Признак	Возраст	1925	1935	1939
Мальчики				
Вес . . . . .	9	24,9	26,2	26,9
	10	26,6	28,2	28,24
	11	28,6	31,0	31,7
Рост . . . . .	9	124,9	126,4	128,2
	10	128,1	131,1	133,1
	11	132,0	135,8	137,1
Окружность грудной клетки . . . . .	9	61,8	62,6	63,0
	10	63,2	64,3	64,89
	11	65,1	65,8	66,9
Девочки				
Вес . . . . .	9	23,7	24,5	25,8
	10	26,3	27,4	29,0
	11	29,2	30,9	32,6
Рост . . . . .	9	123,8	126,3	126,0
	10	128,2	130,9	132,7
	11	133,8	135,8	138,6
Окружность грудной клетки . . . . .	9	59,8	60,2	60,8
	10	62,3	62,8	63,6
	11	64,0	64,6	65,9

Сопоставление средних по основным данным физического развития (рост, вес, окружность грудной клетки) позволяет установить положительные сдвиги в физическом развитии советских школьников, отражающие все растущее материальное благосостояние трудящихся нашей великой социалистической родины и улучшение условий воспитания советских детей.

---

Доц. Э. М. КРАСНОПОЛЬСКИЙ

и канд. мед. наук Д. И. ХОРОШАНСКАЯ (Одесса)

## К вопросу о микрофлоре воздуха классных помещений

Из кафедры общей гигиены Одесского медицинского института

Исследование микрофлоры воздуха, наряду с физическими и химическими данными, должно занимать видное место при санитарно-гигиенической оценке воздушной среды классных помещений. Учитывая это, мы занялись изучением количественного и качественного состава микрофлоры воздуха классных помещений в связи с санитарным режимом. Параллельно мы изучали также другие компоненты: содержание пыли, угольной кислоты, водяных паров. При этом мы пользовались ультрафильтрами. Вначале они применялись только для бактериологического изучения воды (Разумов, Дианова и Ворошилова), а затем ими стали пользоваться при исследовании микрофлоры воздуха (Хорошанская) и пыли (Резник). Содержание угольной кислоты определялось по Ребергу-Винокурову. Пыль исследовалась с помощью мембранных фильтров по Резнику.

Обследование производилось осенью, зимой и весной 1939—1940 гг. в классных помещениях 42 школ Одессы. При этом было обнаружено<sup>1</sup>, что содержание микроорганизмов в воздухе классного помещения значительно меняется в зависимости от времени года, достигая максимума зимой. К аналогичному выводу приходит и Эфенди-Заде. Повидимому, это объясняется вынужденным пребыванием школьников в течение всего учебного дня в недостаточно проветриваемых помещениях. Возможно, что тут играет роль и более слабая инсоляция классов зимой. Эти сезонные различия тем более интересны, что в воздухе открытых пространств обычно наблюдается обратное соотношение.

Проветривание школьных помещений во время большой перемены в некоторой степени уменьшает количество бактерий в воздухе, но к концу занятий оно снова резко увеличивается.

Зимой в классах оказалось меньше пылевых частиц, чем в прочие времена года. Этот факт в ряде случаев обусловливал несоответствие между содержанием в воздухе классных помещений пылевых частиц и микроорганизмов.

Трудно также установить зависимость между количеством пылевых частиц и микрофлоры, с одной стороны, и временем дня — с другой: в зимние месяцы, например, после большой перемены (как уже было сказано) количество микроорганизмов в воздухе класса уменьшалось, а число пылинок резко увеличивалось. К концу занятий бактериальная загрязненность воздуха снова значительно повышалась, а пылинок, наоборот, делалось несколько меньше по сравнению с данными, полученными непосредственно после большой перемены.

<sup>1</sup> Приложенные авторами к статье таблицы опущены по техническим причинам.

Нами было обнаружено, что изменения количества микроорганизмов в воздухе идут параллельно с колебаниями в содержании угольной кислоты. Отсюда вытекает, что исследование угольной кислоты может служить способом контроля микробного загрязнения воздуха классных помещений.

По нашим материалам трудно усмотреть какую-либо связь между содержанием водяных паров в воздухе и количеством микроорганизмов. Если в зимние месяцы относительная влажность воздуха классных помещений нарастала от начала к концу дня, то весной она падала, достигая минимума после 4-го урока. Осенью, наоборот, наибольшая относительная влажность наблюдалась до начала занятий. Таким образом, наши данные не подтверждают мнения Bijwid о связи между количеством микроорганизмов в воздухе классных помещений и влажностью воздуха.

В отличие от зимнего периода среднегодовое содержание пыли и микроорганизмов обнаруживает определенный параллелизм: количество их постепенно нарастает от начала школьного дня к концу его, причем после большой перемены оно несколько снижается. Параллельно кривым содержания пыли и бактерий идет также кривая содержания в воздухе углекислоты.

В 1 м<sup>3</sup> воздуха классных помещений зимой находится от 118 до 296 тысяч микробов; весной и осенью — от 50 до 189 тысяч. Среднее за год колебание числа микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> воздуха классных помещений от 72 до 204 тысяч. Эти данные опровергают взгляд, высказанный в 1889 г. Sternер, о том, что через 1<sup>1/2</sup> часа после ухода детей в воздухе классных помещений остается очень мало зародышей микроорганизмов, а по прошествии еще некоторого времени они полностью исчезают. Интересно также сопоставить полученные данные с количеством микрофлоры, найденной в открытой атмосфере Одессы по тем же методам исследования: это количество колеблется между 3 000 и 57 000 в 1 м<sup>3</sup> (Хорошанская).

В двух школах, № 3 и 121, проводились систематические наблюдения над санитарным режимом и исследования микрофлоры воздуха с одновременным определением качественного состава микрофлоры.

В школе № 3, находящейся в центральной возвышенной части города, исследования проводились в 1-м классе, помещающемся на 2-м этаже. Окна помещения обращены на улицу (юго-запад). В классе обучается 38 детей в одну смену (второй смены нет), по вечерам же здесь занимаются взрослые. Площадь комнаты 33 м<sup>2</sup>, кубатура 114 м<sup>3</sup>, воздушный куб на 1 ученика 3 м<sup>3</sup>. Стены сложены из ракушечника и побелены, карнизов нет, пол досчатый, крашеный. Застекленная площадь окон 2,8 м<sup>2</sup>. Световой коэффициент 0,085. Расстояние до затеняющего здания 22 м, его высота 4 м. Коэффициент окон по Болдыреву 0,44. Стены и развесенные на них портреты не запылены. Углы Форстера в наиболее глубокой части помещения: падения 20°, отверстий 10°, КЕО по Фрюлингу 1,4%. В классе одна форточка площадью 0,18 м<sup>2</sup> (0,58% площади пола). По окончании каждой смены полы подметаются влажным веником, а коридоры после каждой перемены протираются влажной тряпкой. Ежедневно после занятий полы моются холодной водой, иногда теплой, а затем натираются тряпкой, смоченной в машинном масле с керосином.

Школа № 121, построенная в 1936 г., помещается в том же квартале, что и школа № 3. Обследованное классное помещение № 5 обращено окнами на улицу и также находится на 2-м этаже. Ориентация его — на север. В 1-ю смену классное помещение обслуживает 32 учащихся, во 2-ю смену — 42. Площадь 50 м<sup>2</sup>, кубатура 175 м<sup>3</sup>, воздушный куб на ученика в 1-ю смену, когда производилось исследование, 5,5 м<sup>3</sup>. Материал стен — ракушечник, пол досчатый, крашеный, застекленная площадь окон 8,7 м<sup>2</sup>, световой коэффициент 0,17. Расстояние до затеняющего здания 33 м, его высота 7,6 м. Коэффициент окон по Болдыреву 0,39. Карнизов нет, по стенам разведены стеклянны. Углы Форстера: падения 25°, отверстий 12°, КЕО по Фрюлингу 2,9%. Всего в классе 6 форточек, из них 5 забито. Площадь действующей форточки 0,7 м<sup>2</sup> (0,3% площади пола). За доской помещается вешалка, где дети оставляют на время уроков верхнее платье. Класс отапливается радиаторами типа Гамма (водяное отопление). Между сменами и после 2-й смены полы подметаются влажным веником или щеткой и один раз в неделю натираются смесью машинного масла и керосина. Лестницы моются.

В школах № 3 и 121 количество угольной кислоты в воздухе и число микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> возрастает к концу учебного дня.

Анализ материалов, характеризующих качественный состав микрофлоры, не дает оснований для установления какой-либо закономерности в содержании тех или иных форм (кокки, палочки, сарцины) или окрашивающихся по Граму форм в зависимости от времени дня и года. Вместе с тем удается установить некоторую закономерность в содержании пигментных и беспигментных форм. Количество пигментных форм к концу школьного дня увеличивается за счет уменьшения беспигментных. Хорошанская отметила возрастание количества пигментных форм в воздухе открытой атмосферы наиболее загрязненных районов Одессы. Отсюда вытекает, что пигментные формы особенно широко распределены в загрязненном воздухе.

Сравнение количества микроорганизмов в классных помещениях школ № 3 и 121 не подтверждает высказанного Бургерштейном и Нетолицким мнения, что в старых школьных домах в воздухе больше микроорганизмов, чем в новых.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Хорошанская Д. Л., Исследование микрофлоры воздуха Одессы, Гигиена и здоровье, № 2, 1941.— 2. Разумов, Прямой метод учета бактерий в воде, Журн. микробиол., т. I, вып. 4, 1932.— 3. Дианова и Ворошилова, Ультрафильтры для бактериологических исследований, Журн. микробиол., т. I, вып. 3, 1932.— 4. Резник Я. Б., Обеспыливающая вентиляция и методика определения пылеулавливающего эффекта ее, Диссертация, Киев, 1938.— 5. Житкова А., Методика определения вредных газов и паров в воздухе, 1934.— 6. Эфенди-Заде М. М., К вопросу о санитарном состоянии воздуха школ Баку, Гигиена и санитария, № 6, стр. 22—26, 1940.— 7. Stern, Über den Einfluss der Z. f. Hyg. und Infekt., Bd. 44, 7, 1889.
-

Г. В. ЕРЕМЕЕВ (Москва)

## Опыт внедрения биотермических методов обезвреживания отбросов в подмосковной зоне

Из Московского научно-исследовательского санитарного института им. Эрисмана

В 1940 г. мы приступили к проведению опытной работы по внедрению рациональных методов обезвреживания отбросов в 20 точках подмосковной зоны и использованию переработанных отбросов в сельском хозяйстве.

В настоящей статье вкратце описаны результаты наших первых наблюдений, так как некоторые внедренные нами установки только недавно вступили в строй. В 1941 г. работа будет значительно расширена.



Рис. 1. Момент загрузки мусора в камеру через люк в потолке. На фасадной стене видны двери для выгрузки мусора

Мусор. Опыты по обезвреживанию мусора проводились в поселке Щелковского района с населением в 2 000 человек. В поселке 18 двух-трехэтажных канализованных домов. Мусор доставлял много хлопот. Часто его сваливали на территории поселка и возле него. Длительное время мусорная свалка была у артезианской скважины. Транспортировка мусора является узким местом.

По нашему предложению коммунальным отделом (Буланов и Байков) построены в 150 м от ближайшего жилища 2 биотермические камеры (типа Беккари с некоторым видоизменением) по 12 м<sup>3</sup> каждая (рис. 1).

Их можно строить из разного материала, в том числе и бросового. Стоимость одной камеры около 3 000 руб. Эта сумма быстро окупается санитарными и экономическими выгодами.

Вместо прежних громадных мусорных ящиков были установлены небольшие сборники емкостью по 200 л. Для улучшения сырьевой ценности утиля его надо собирать в отдельные сборники. Один раз в три дня они подвозятся к биотермической установке, и мусор сваливается в камеру. Для ускорения биохимических процессов мусор кратковременно подогревается при помощи предусмотренной в установке печи. Описанная установка уже вступила в нормальную эксплоатацию. Никаких дополнительных процессов (например, ворошение и т. п.) не требуется.

Каждая камера по очереди является камерой текущего накопления. По заполнении одной из них мусор поступает в другую. К моменту ее заполнения биохимические процессы в первой камере обычно заканчиваются, после чего она разгружается, вновь начинает заполняться и т. д. Мусор из поселка не вывозится уже шестой месяц, причем никаких заторов не было. Ясно, что в этом поселке не придется проводить ни месячника, ни декадника весенней очистки. Интересно отметить, что принятый здесь порядок эксплоатации установки позволяет значительно повысить пропускную способность мусорной камеры объемом в 127 м<sup>3</sup>, вероятно, процентов на 50. Уже сейчас можно сказать, что в условиях, аналогичных описанным, фактическое количество камер должно быть меньше обычного принятого расчетного.

Несмотря на столь значительную перегрузку камер, такая форма эксплоатации, видимо, создает хорошие условия для биохимических процессов: свежие порции мусора смешиваются с мусором, имеющим высокую температуру, которая усиливает интенсивность в разгаре происходящих в нем биохимических процессов (инокуляция). Это особенно ценно зимой, так как тогда отпадают трудности (медленный разогрев), которые бывают при разовой загрузке всей камеры мерзлым мусором. Температура в камерах была довольно высокой и доходила до 80°, что обеспечивает хороший обеззараживающий эффект. Переработанный материал обычно оказывался вполне доброкачественным, без неприятного запаха, однородным, землистым. Выгружающую из камеры массу пропускают (можно в свободное время) через грохот, а утиль сдают соответствующей организации. Мелкий отсев можно использовать как удобрение, крупный — в качестве топлива; при желании его можно упрощенно брикетировать. Для лучшего сохранения утиля срок загрузки камер надо сократить (2—3 дня) и возможно быстрее создать режим с высокой температурой (60° и выше). В осенне-зимний период, когда количество загруженного мусора увеличивалось (иногда почти вдвое), процесс обработки в камерах текущего накопления требует в среднем около месяца. Опыты продолжаются и в отношении других вариантов. Нами изыскиваются способы ускорения биохимических процессов при одномоментной загрузке камер. Вообще мы прилагаем максимум усилий к сокращению времени, необходимого для обезвреживания мусора.

Такие же установки (двух- и четырехкамерные) построены в Ухтомском, Кунцевском и других районах. В одном случае установка рассчитана на обезвреживание мусора и навоза, в одном объекте она обслуживает неканализованные владения. В двух других населенных пунктах построены установки с теми или иными конструктивными изменениями. По предложению проф. Анастасиева конструкция одной установки предусматривает утилизацию образующегося в мусоре тепла для обогрева теплицы: между биотермическими камерами и теплицей есть общая стенка, служащая передатчиком тепла (рис. 2). Такая установка по нашему предложению построена в Калининграде коммун-

отделом (Сидоров). Наблюдения за этой установкой в осенние месяцы (октябрь, ноябрь) 1940 г. дали положительные результаты.

Мусор и помои. В неканализованных населенных пунктах нам пришлось в отношении твердых и жидкого отбросов применять различные варианты, в том числе комбинированную установку Института им. Эрисмана, пригодную как для твердых, так и для жидкого отбросов.

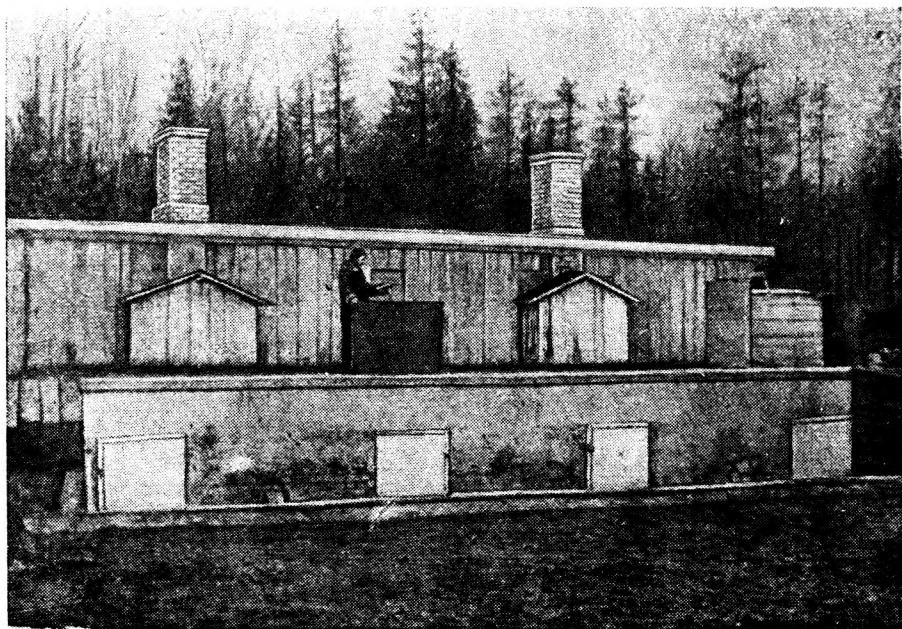


Рис. 2. Установка для утилизации образующегося в мусоре тепла. Спереди, снизу—4 люка для выгрузки мусора; выше—открытый загрузочный люк; дальше — задняя стенка теплицы, общая с камерой

В Щелкове, Люблине, Всехсвятском и других населенных местах для группы владений с населением 200—300 человек построены на расстоянии примерно 25 м от жилища камеры. Стенки их двойные, деревянные, с засыпкой шлаком. Камеры состоят из четырех отделений по 2 м<sup>3</sup> каждое, устроенных в яме глубиной в 2 м. Каждое из четырех отделений по очереди, одно за другим, заполняется мусором и, таким образом, на определенное время является камерой текущего накопления (через особый приемник, общий для твердых и жидкого отбросов). Из приемника мусор попадает в камеру, а помои — в отстойник; дальше помои идут на закрытые (глубиной 30 см) поля орошения, устраиваемые при наличии соответствующей почвы (песчаная, супесчаная и т. п.) и невысоком стоянии грунтовых вод. К моменту загрузки мусора в четвертую камеру процессы в первой камере обычно заканчиваются и ее можно разгружать.

Срок обезвреживания отбросов различный в зависимости от состава мусора, режима в камерах и т. д.; в среднем он длится около месяца.

Установка для мусора и помоев была испытана в условиях зимы и лета. Жидкие отбросы в бочке (отстойник) и на полях орошения зимой не замерзали, так как бочка-приемник находится в середине камер установки, в теплом окружении разогретого мусора. Поля используются под огородные культуры; перегной из камер также утилизируется на месте. Мусор и помои с территории владений уже не вывозятся.

В селе Коломенском построены в основном такие же установки, но без полей орошения. Помои из приемника направляются по отводящей трубе в смотровый колодец канализационной магистрали (рис. 3).

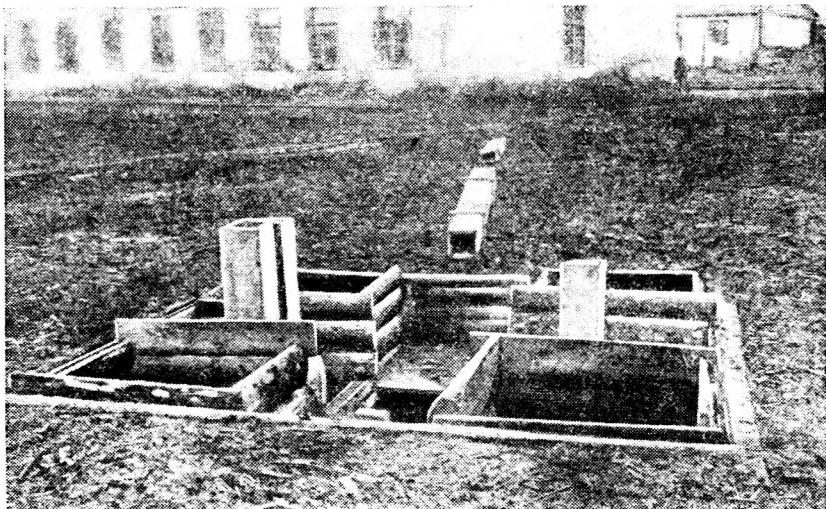


Рис. 3. Строящаяся установка для мусора и помоев. На переднем плане 4 камеры; трубы показывают направление трубопровода, отводящего помои в смотровой колодец

Подобные установки построены и в других населенных пунктах. Такое решение с соблюдением соответствующих технических требова-



Рис. 4. Один из вариантов наземного компостирования. Момент заливки торфом нечистотами (засыпка будет производиться торфом из валов)

ний может иметь широкое применение с необходимыми в тех или других случаях конструктивными изменениями (утепленный биофильтр в камерах и т. д.).

**Нечистоты.** В трех колхозах Мытищенского и Ленинского районов при нашем участии проводилась работа по компостированию нечистот (рис. 4): были составлены схемы, даны расчеты и т. п.

В колхозе «Соревнование» был выделен специальный работник, заведующий площадкой компостирования.

В колхоз села Щепилово многое нечистот было вывезено летом из районного центра, что имело определенное противоэпидемическое значение. Большая работа была здесь проведена председателем этого колхоза т. Гурхином. Выявлена возможность вывозки нечистот ряда других населенных пунктов Подмосковной зоны.

В 1941 г. намечается создание новых образцов площадок на базе нашего прошлогоднего опыта.

Проведенная работа говорит о том, что во многих населенных пунктах, и прежде всего в неблагополучных в санитарном отношении, необходимо внедрить примененные нами методы обезвреживания отбросов. Сделать это можно легко и просто. Между тем в ряде особо ответственных объектов (лечебные и другие учреждения) система очистки поставлена совершенно неудовлетворительно и не может быть оправдана никакими «объективными» мотивами. Некоторые из приведенных нами методов могут найти применение и в объектах РККА.

Для демонстрирования образцов соответствующих установок безусловно необходимо организовать (прежде всего в подмосковной зоне) опытную базу с разнообразными вариантами устройств, обеспечивающих рациональное обезвреживание отбросов.

---

Д-р С. П. НАНАСЯН (Ереван)

## **Гигиеническое значение торфа в бытовых условиях армянской деревни**

В некоторых безлесных районах Армянской ССР (Севанский бассейн, бывший Ленинский уезд и др.) употребляется как топливо кизяк (высушенный навоз преимущественно крупного рогатого скота). Навоз накапливается вблизи жилья, где остается до начала лета, и после соответствующей обработки складывается в пирамиды для просушки. К концу осени он покрывается слоем свежего навоза.

Кизяк трудно разгорается, горит без пламени, сильно дымит и портит воздух отапливаемого помещения выделяющимися из него газами неприятного запаха. Он дает меньше тепла, чем солома, торф и дрова; рабочая теплотворность сосновых и березовых дров — 2 900—3 000 калорий, торфа — 3 220, а кизяка — всего 1 870 калорий.

Зольность кизяка (28%) высока по сравнению с зольностью торфа (от 8 до 10%).

Накопление навоза для изготовления кизяка в летние месяцы благоприятствует сильному размножению мух, а значит и распространению желудочно-кишечных инфекций.

Непосредственное соприкосновение с навозом содействует распространению глистных заболеваний. В безлесных районах Армении особое внимание обращают на себя глисты рода *Trichostrongylus*, паразитирующие у крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, грызунов, человека и обезьяны. Четыре вида *Trichostrongylus* обнаружены в Армении у человека, причем три из них впервые были зарегистрированы в 1924 и 1925 гг.

В настоящее время паразит этот известен во многих районах Союза, распространение же его в Армянской ССР, по данным д-ра Калантарян<sup>1</sup>, достигает чрезвычайной высоты, до настоящего времени еще нигде не отмеченной.

В безлесных частях Армении, в первую очередь в Севанском бассейне, можно заменить кизяк торфом, добываемым в Басаргечарском районе и залегающим также в других районах республики.

Торф — значительно лучшее топливо, чем кизяк. Кроме того, он представляет в санитарном отношении чрезвычайно большой интерес как общедоступное и целесообразное средство для обезвреживания нечистот.

Широкое внедрение в безлесных районах торфа как топлива и как средства обезвреживания нечистот улучшит жизненные условия населения, снизит его заболеваемость, а навоз, идущий на изготовление кизяка, и компост, полученный от подстилки торфом конюшни, пойдут на удобрение почвы.

---

Б. Л. ГОРДИН (Киев)

## Этиология и профилактика отравлений ХОЛОДЦОМ

Из кафедры гигиены питания 1-го Киевского медицинского института

Нами был произведен анализ вспышек отравлений холодцом за 1934—1938 гг. в УССР, установивший, что их основной причиной является неправильная технология изготовления этого блюда.

За указанные 5 лет удельный вес отравлений холодцом по отношению ко всем мясным отравлениям составляет по УССР 32,6%. За этот период на весенне-летние месяцы (май — август) падает 66,3% всех отравлений холодцом, а на 8 осенне-зимних месяцев — 33,7%.

Несомненно некоторое влияние на летний рост отравлений холодцом климатических факторов (высокая температура, мухи); однако значительное количество заболеваний и в зимние месяцы говорит о том, что причину их надо искать также и в условиях изготовления холодца.

Из бывших у нас за 5 лет вспышек отравлений холодцом мы выбрали 12 наиболее характерных и изученных, данные о которых вкратце приведены в помещаемой таблице. Даём краткое описание некоторых из них.

1. На одной сельской вечеринке 27.XII.1936 г. к ужину были поданы холодаец и жареная свинина, причем многие участники вечеринки отметили, что холодаец невкусен, а некоторые куски свинины недостаточно прожарены. Через сутки заболело двое участников вечеринки, а через двое суток число заболевших несколько увеличилось. Клиническая картина во всех случаях была одинакова: через 24—48 часов после ужина появились общая слабость, тошнота, ломота в конечностях и пояснице, озноб, головная боль, резь в животе. Заболевание продолжалось 2—3 дня.

Эпидемиологическое обследование вспышки обнаружило, что 3.XII среди свиней в данной местности были отмечены отдельные случаи заболевания чумой. Больные животные убивались и мясо их солилось сухим способом. Убой свиней начался 9.XII и продолжался до 22.XII,

---

<sup>1</sup> Трихостронгилезы человека в Армении. Сборник работ по гельминтологии, посвященный проф. К. Н. Скрябину, Москва, 1927.

когда ветеринарный фельдшер разрешил употреблять это мясо в пищу. 26.XII из него были изготовлены холодец и жареная свинина для вече-ринки. Холодец изготавлялся в антисанитарных условиях, в тесной, необорудованной кухне; мясо разделялось на деревянных столах, затем клалось для вываривания из него бульона в старые, с отбитой эмалью котлы; вываренное мясо вынималось из котлов, освобождалось на тех же столах от костей и раскладывалось в оцинкованные корыта, после чего заливалось бульоном. Исследование сохранившегося сырья, испражнений и крови заболевших показало, что причиной заболевания была *B. suispestifer*.

2. В ночь с 25 на 26.IX имел место случай отравления холодцом, причем вначале заболело 10 человек. Все больные жаловались на сильную головную боль и озноб, а многие, кроме того, на боль в конечностях. К 6 часам вечера 26.IX число заболевших увеличилось. В больнице, у госпитализированных наблюдалась гастроэнтерит, у нескольких больных — рвота желчью, поносы, боли в пояснице при температуре 38—39°. Выздоровление наступило через 2—3 дня.

Обследование установило, что с февраля по июнь были случаи свиной чумы, причем заболевшие свиньи прирезались, а мясо их шло в засолку и хранилось в теплой кладовой. Варка холодца производилась в антисанитарных условиях.

Реакция Видала крови 12 больных через 4 недели после заболевания оказалась положительной с культурой *B. suispestifer* у одного больного в разведении 1 : 400. В слабых разведениях этот штамм агглютинировался с сывороткой 2 больных.

3. В одном случае был изготовлен холодец из мяса свиньи собственного убоя, не подвергавшейся ветеринарному осмотру. Убой производился в антисанитарных условиях — на земле, загрязненной на-возом. Мясо варилось 29.IV с 7 часов вечера до 12 часов ночи. 30.IV, в 6 часов утра, оно разделялось на той же доске, на которой накануне резали сырое мясо. Освобожденное от костей вареное мясо было положено в кастрюли и эмалированные миски и залито бульоном. Разлитый холодец был поставлен в погреб на землю и накрыт грязной фанерой.

Заболевание, наступившее после употребления этого холодца, носило характер паратифозных токсицинфекций: тошнота, рвота, головная боль, рези в животе, у некоторых — понос и судорожные явления. При бактериологическом исследовании выделен *B. suispestifer* из холода, сырой говядины, соскоба бочки, в которой хранилось мясо, и из рвотных масс. Тот же микроб оказался в ветчине, изготовленной из туши этой же свиньи.

Как видно из приведенных примеров, вспышки отравлений, с одной стороны, связаны с использованием мяса чумных свиней, а с другой (что особенно подчеркиваем) — сваренное и измельченное мясо залывалось бульоном без вторичной термической обработки, вследствие чего вторично попавшая микрофлора (при измельчении и т. п.) размножалась в остывавшем холоде.

К сожалению, в большинстве руководств по кулинарии рекомендуется такая схема производства холода, при которой вторичная термическая обработка смеси измельченного мяса с бульоном не предусматривается, а это, как видно, представляет опасность в санитарном отношении. Насколько нам известно, только в альбоме «Колбасы и копчености» (Пищепромиздат, 1938) предлагается дополнительная термическая обработка, стерилизующая сваренное сырье, а именно разлив кипящей массы в предварительно стерилизованные формы.

Для иллюстрации укажем еще на несколько случаев отравлений, вызванных другими возбудителями и при других обстоятельствах, но подтверждающих высказанное нами предположение.

**Характеристика отдельных вспышек отравлений холодцом**

№ п/п	Месяц	Сыре	Условия переработки и хранения	Возбудитель
1	Январь	Говяжьи головы	Антисанитарные условия обработки и охлаждения	B. Breslau
2	Июнь	Головы чумных свиней	Антисанитарные условия обработки	B. suipestifer
3	Январь	Свиные ноги и головы	Антисанитарные условия охлаждения	Proteus vulgaris
4	Октябрь	Свиные ноги и требуха	То же	Proteus vulgaris и B. coli communis
5	Май	Мясо чумных свиней	» »	B. suipestifer
6	Июнь	Воловий сбой собственного убоя	Антисанитарные условия обработки и охлаждения	B. Breslau
7	Декабрь	Мясо чумных свиней	То же	B. suipestifer
8	Июнь	Мясо телят собственного убоя	» »	B. Breslau
9	Май	Мясо чумных свиней	» »	B. suipestifer
10	Июнь	Мясо рожистой свиньи	» »	Proteus vulgaris, Streptococcus
11	Ноябрь	Свинные ноги	» »	B. suipestifer
12	Май	Свинные и коровьи ноги и головы	» »	B. Breslau

1. Холодец был изгото-  
влен из говяжьих голов,  
ног и хвостов. Варка сырья  
продолжалась 9 часов. Вар-  
еное мясо обрабатывалось  
на грязном столе. Холодец  
разливался на грязные  
листи. Заболевание нача-  
лось через 14—18 часов  
после употребления в пищу  
холодца и сопровождалось  
рвотой, болями в животе и  
поносом. У 40% заболев-  
ших температура достигала  
38—39°. Заболевание дли-  
лось 2—4 дня.

При бактериологическом  
исследовании выделена  
культура *Proteus vulgaris* из  
холодца (три пробы), из  
рвотных масс и с рук пова-  
ра. При серологическом  
исследовании все эти куль-  
туры дали агглютинацию с  
сывороткой переболевших в  
разведении 1 : 100—1 : 200, а  
у одного — 1 : 800.

2. Холодец был изготовлен  
из сбоя и вызвал от-  
равление. Эпидемиологиче-  
ское обследование установ-  
ило, что мясо варились  
с вечера 29.VI до утра  
30.VII; утром мясо (голова  
и ноги), вариившиеся круп-  
ными кусками, было мелко  
нарезано на деревянной до-  
ске, залито бульоном и уже  
в виде холодца снесено в  
погреб на 12 часов. В погре-  
бе, где временно хранилась  
головами продукция, оказа-  
лось много крыс; там же  
была яма, заполненная  
остатками гниющего мяса.

Бактериологическое ис-  
следование обнаружило в  
холодце сплошной рост  
*Proteus vulgaris*; эта же  
культура оказалась в рвот-  
ных массах и промывных  
водах у 2 больных. По ме-  
дицинским показаниям у  
одного больного была сле-  
дана венепункция, причем  
посев крови дал рост *Pro-  
teus vulgaris*.

3. В одном случае был

изготовлен холодец из свиных ножек. Варка его началась 29.IX вечером. Всю ночь бульон простоял на плите; 30.IX утром он доваривался, после чего был перелит в ведра, вынесен в погреб и там разлит в противни, установленные на соломе. 1.X холодец поступил в буфет и большая часть его была продана. После ужина осталось 20 порций, проданных на следующий день.

Эти порции вызвали отравление.

Обследование установило антисанитарное состояние погреба, где хранился холодец; кухня оказалась грязной, с множеством мух. При бактериологическом исследовании холодца выделены культуры *Proteus vulgaris* и *B. coli communis*.

На основании анализа причин отравлений ходцем нами в целях профилактики была разработана совместно с д-ром Е. С. Красницкой инструкция по изготовлению этого блюда. Приводим основные положения данной инструкции.

1. Вполне доброкачественное сырье после тщательной холодной обработки заливается водой и варится до полного отделения мяса от костей.

2. За 30—40 минут до окончания варки закладываются специи (за исключением чеснока).

3. По окончании варки бульон сливается и процеживается. При большом количестве жира бульон частично обезжиривается.

4. Отделение мяса от костей производится не непосредственно на столах, а на противнях или медных луженых листах.

5. Мясо измельчается в мясорубке на крупную решетку.

6. Измельченное мясо вновь бросается в бульон и кипятится в течение 5 минут, после чего кладется чеснок. Затем масса вновь доводится до кипения и в горячем виде разливается чистым черпаком в горячие формы (предварительно прогретые в духовой или на плите).

7. После разлива в формы категорически запрещается прикасаться руками непосредственно к разлитому ходцу и выравнивать поверхность его лопатками и т. п.

8. Разделка вареного мяса, отделение мяса от костей и размельчение его должны производиться в мясозаготовочном цехе.

9. Категорически запрещается расставлять формы с ходцем на полу. Формы должны расставляться на стеллажи и храниться в охлажденном помещении.

10. Продавать ходец можно лишь в течение 12—18 часов с момента его окончательного изготовления при условии хранения его в охлажденном помещении.

В ряде городов (Киев, Харьков, Днепропетровск, Одесса, Сталин) эта инструкция уже внедрена, и в результате резко снизилось количество отравлений ходцем.

---

## Случай пищевой интоксикации, вызванной паштетом из тресковой печени

Из Ленинградской научно-исследовательской лаборатории пищевой гигиены

В Мурманске в феврале 1939 г. было отмечено пищевое отравление, вызванное паштетом из тресковой печени («гракс»).

Отравление произошло при таких обстоятельствах. Местная торговая сеть пустила в продажу большую партию консервов «гракс» осеней выработки 1938 г. По своим органолептическим данным паштет был вполне доброкачественным. За одни сутки торговые организации продали до 20 000 банок по 200 г. В течение следующих суток среди местного населения было зарегистрировано несколько случаев пищевой интоксикации.

Выяснилось, что все заболевшие употребляли тресковый паштет, причем большинство из них съедало сразу по 1, 2 и даже 3 коробки без добавления другой пищи; только в 2 случаях заболевшие одновременно ели суп, колбасу, жареную треску. Паштет был очень вкусным и не вызывал у потребителей никаких подозрений.

Клиническая картина, по очень не полным историям болезни, довольно однородная. Начало заболевания сопровождалось сильной многократной рвотой. В 2 случаях рвота продолжалась несколько часов. Большинство больных жаловалось на боли в животе и в подложечной области, слабость; понос наблюдался не у всех. Пульс учащенный или не отмечался. Температура у всех заболевших нормальная, за исключением 2 детей (4 и 10 лет), у которых она была субфебрильной. Инкубация — от 30 минут до 3 часов. У 3 больных наблюдалось более тяжелое состояние (применялись инъекции камфоры, кофеина). Всем пострадавшим делалось промывание желудка, после чего наступало улучшение. Заболевание продолжалось 1—3 дня, по истечении которых больные были выписаны в удовлетворительном состоянии. Дальнейших наблюдений за ними не велось. Выделения больных не исследовались.

Для анализа мы получили 10 банок паштета из той же партии. По своим органолептическим данным паштет был вполне доброкачественным. При бактериологическом исследовании в двух банках был обнаружен *B. subtilis* (микроб, допустимый в консервах), остальные банки оказались стерильными.

Во всех доставленных пробах был обнаружен мышьяк в количестве до 26 мг и выше на 1 кг продукта. Так как заболевшие съедали за один раз от 200 до 600 г паштета, то мы, учитывая результаты лабораторных исследований и клиническую картину заболевания, имели достаточно оснований считать в данном случае причиной заболевания мышьяк.

Присутствие в треске мышьяка для нас не являлось неожиданностью. В 1937 г. в нашей лаборатории было исследовано около 150 проб консервов «треска в масле» и сырой трески, причем на 1 кг продукта приходилось до 10—12 мг мышьяка, т. е. значительно меньше, чем в описываемом случае.

В литературе имеется ряд указаний на естественное содержание мышьяка как в самой морской воде, так и в планктоне у живых организмов (Виноградов, Гапман, Гутар и Клаузман, Фелленберг, Садолин, Штенберг и др.).

В данном случае нас заинтересовала причина столь высокого накопления мышьяка в паштете из тресковой печени. На основании литературных источников мы могли предполагать, что печень в состоянии

концентрировать больше мышьяка, чем другие органы. Для подтверждения этого мы затребовали от треста «Мурманрыба» для исследования на мышьяк еще партию паштета и сырье, из которого он приготавлялся. Нам было дополнительно прислано 10 банок паштета, свежая молодая неэвентрированная треска, 4 пробы свежей печени трески и 5 проб неочищенного жира из тресковой печени. Исследования дали такие результаты.

Наименование продукта	Количество мышьяка в продукте в мг/кг
Паштет из тресковой печени (10 проб)	25,0—35,0
Печень свежая мороженая (4 пробы)	5,0—10,0
Печень свежей трески	10
Плавники свежей трески	4,5
Кости »	2,5
Мякоть »	20,0
Рыбий жир-сырец	1,2
Рыбий жир неочищенный	1,4
Рыбий жир фильтрованный (3 пробы)	0,8—1,4

Исследование на мышьяк производилось по методу Деккерта, для чего 20 г средней пробы продукта минерализовались в колбе Кельдаля в смеси серной и азотной кислот.

Как видно из приведенных цифр, результаты анализа второй партии паштета не только подтвердили данные первого исследования, но в некоторых случаях дали еще более высокие показатели для мышьяка, доходящие до 35 мг на 1 кг продукта.

Наши предположения об отложениях в печени трески большого количества мышьяка не оправдались, так как сырая печень ни в одном случае не содержала мышьяка выше 10 мг/кг. Но обнаруженное при наших исследованиях почти полное отсутствие мышьяка в тресковом жире навело нас на мысль о возможности другого решения вопроса. Дело в том, что паштет готовился из обезжиренной печени. Так как извлеченный из печени жир содержит очень мало мышьяка (до 1,5 мг/кг, то последний, очевидно, концентрируется в готовом продукте. Исследования количества жира в сырой печени и готовом паштете подтвердили это предположение: свежая печень содержала 60% жира, в паштете же его было 20%.

Наши данные расходятся с исследованиями Садолина, который находил большое количество мышьяка в печени рыб за счет именно жировой ее фракции.

Как видно из приведенных цифр, печень содержит втрое больше жира, чем паштет; это указывает на возможность значительных концентраций мышьяка в готовом продукте.

Утверждение некоторых авторов (Дюккерт), что в живых организмах мышьяк накапливается в ороговевших частях (когти, волосы, плавники у рыб), на нашем экземпляре трески не подтвердилось; но здесь, возможно, играют роль такие условия, как порода рыб, их возраст, питание и т. д. По материалам, полученным при исследовании одного молодого экземпляра, конечно, трудно делать какие-либо выводы.

Из всего сказанного вытекает необходимость дальнейших исследований морской рыбы на мышьяк для установления условий и причин накопления его в органах и тканях. Это позволит при установлении технологического процесса изготовления различных рыбопродуктов учесть возможность накопления мышьяка, что произошло в указанном случае и, повидимому, явилось причиной интоксикации.

# Случай отравления газообразным бромом на кожевенном заводе

8.VIII.1940 г. на кожевенном заводе 2 работницы отравились коричневобурым газом, выделившимся из чана, в котором готовился хромовый экстракт. К обследованию этого случая было привлечено промышленно-гигиеническое отделение Санитарно-бактериологической лаборатории, которое установило следующее.

Хромовый экстракт изготавливается в небольшом помещении (приблизительно  $4 \times 5$  м), выгороженном из дубного цеха, в чане высотой 2 м, рассчитанном на 800 л экстракта. Над варочным чаном сделано коническое укрытие из железа с отверстием для загрузки составных частей приготовляемого экстракта и вытяжным воздуховодом, в который непосредственно переходит железный конус укрытия. Вытяжной воздуховод снабжен механическим побудителем.

При изготовлении экстракта в помещении находились 2 работницы. После того как к хромпiku была добавлена серная кислота (отходы), перед загрузкой восстановителя (глюкозы) из чана, по словам пострадавших, стали выделяться коричневобурые тяжелые пары удущивого газа, которые и вызвали отравление работниц. Вентиляция от укрытия над чаном в этот момент не работала вследствие обрыва ремня.

В производственной лаборатории кожевенного завода был поставлен опыт, который полностью воспроизвел картину приготовления экстракта из тех же продуктов, в тех же весовых отношениях и при тех же температурных условиях, как и в день несчастного случая. При этом действительно выделялись коричневобурые пары с характерным для брома запахом, явившиеся причиной отравления.

Некоторые специалисты-химики и промышленно-санитарные врачи считали сомнительным отравление работниц бромом; химики предполагали, что коричневобурый газ представлял собой окислы азота.

Для установления причины отравления работниц мы подвергли серную кислоту (отходы) детальному химическому анализу.

Возможность загрязнения хромпика бромидами была исключена: при изготовлении экстракта с технической серной кислотой из другой партии коричневобурые пары не выделялись.

Анализ дал следующие результаты:

1. Серная кислота (отходы) представляет собой жидкость красного цвета, без запаха; удельный вес ее 1,42.
2. При нагревании кислоты в пробирке до кипения никакого постороннего запаха не ощущается.
3. Серная кислота, прилитая к хлороформу, не вызывала его окрашивания.
4. Воздействие на кислоту двуокиси марганца при кипении влечет за собой выделение коричневобурых паров; такую же картину дает добавление по каплям хлорной воды при значительном нагревании.
5. В результате вливания кислоты в кипящий водный раствор хромпика выделяются коричневобурые пары. Пропускание коричневобурого газа через хлороформ очень быстро окрашивает последний в желтобурый, характерный для брома цвет; при пропускании же данного газа через 3% раствор фенола образуется белый осадок трибромфенола со свойственным ему запахом.
6. Воздействие на кислоту дифениламина не вызвало посинения, что указывает на отсутствие окислов азота.

7. От действия на кислоту азотнокислого серебра выпадает обильный творожистый осадок хлористого серебра. При добавлении к нему гидрата окиси аммония осадок частично растворяется и окрашивается в черный цвет. Исследование такого осадка соответствующими химическими реакциями позволяет обнаружить в нем железо и отчасти восстановленное серебро.

Таким образом, серная кислота (отходы) содержала в прочном связанным состоянии бром, который удалось выделить в большом количестве окислителями, а также много железа (хлоридов) и, видимо, другие примеси.

Анализ подтвердил, что серная кислота (отходы) действительно содержит бром. Выделение его при изготовлении хромового экстракта и вызвало описанный несчастный случай, к счастью, окончившийся благополучно; пострадавшие скоро выздоровели.

---

# СЪЕЗДЫ, СОВЕЩАНИЯ И ОБЩЕСТВА

А. С. ГЕТМАНОВ (Москва)

## **III Пленум комиссии Управления сельских лечебных учреждений Наркомздрава СССР**

5.II.1941 г. в Москве состоялся III Пленум комиссии Управления сельских лечебных учреждений Наркомздрава Союза ССР. Первым в повестке дня пленума стоял доклад зам. наркома здравоохранения СССР Колесникова «О задачах здравоохранения на 1941 г.».

Предварительные итоги выполнения плана 1940 г. показали дальнейший рост сети лечебно-профилактических учреждений. Значительно улучшено качество лечебной работы, сильно подвинулось вперед применение новейших методов лечения и диагностики. Улучшено снабжение лечебных учреждений медикаментами, оборудованием и инструментарием.

1940 год был годом дальнейшего роста научно-исследовательской работы и внедрения достижений советской науки в практику лечебно-профилактических учреждений.

1940 год дал значительное снижение инфекционных заболеваний, например, скарлатины на 38%, малярии на 14%, сыпного тифа на 11,3%.

На основе Указа Президиума Верховного Совета Союза ССР от 26.VI.1940 г. укрепилась трудовая дисциплина в учреждениях, улучшилось обслуживание больных, а также закрепление кадров на селе.

Хорошие образцы работы показали медицинские работники в деле медико-санитарного обслуживания народных строек, каналов, дорог и др.

Наряду с этими достижениями тов. Колесников подчеркнул недостатки работы органов здравоохранения: неудовлетворительное использование коечной сети и особенно родильных коек, крайне неудовлетворительное использование медицинской аппаратуры, особенно клинико-диагностических лабораторий, рентгеновских аппаратов и физиотерапевтических кабинетов, бездействие многих лабораторий за отсутствием лаборантов и др.

Крупнейшими недостатками страдает санитарно-противоэпидемическая работа. Органы санитарной инспекции работают еще неудовлетворительно, полностью не используют тех прав, которые предоставлены им по закону. Вследствие слабого контроля со стороны органов здравоохранения наблюдается нарушение элементарных требований гигиены и санитарии в ряде лечебных учреждений.

Неудовлетворительное положение в отношении противоэпидемических мероприятий в ряде сельских районов и областей создалось в результате несвоевременной госпитализации заболевших, поздней обработки очагов инфекции, незнания основ и плохой организации противоэпидемической работы в целом.

Тов. Колесников особо подчеркнул крупные недостатки в постановке на селе медицинского обслуживания детского населения. Несмотря на увеличение количества детских врачей, патронажных сестер, расширение сети детских учреждений, качество работы остается еще крайне неудовлетворительным.

Среди задач, стоящих перед органами здравоохранения на 1941 г., на первом месте стоит задача крепить санитарную оборону страны, построить работу лечебных учреждений так, чтобы они в любой момент могли перейти на военное положение.

Наряду с дальнейшим расширением и укреплением сети особенно остро стоит задача наведения твердого порядка в учреждениях, укрепления трудовой дисциплины и правильной расстановки кадров, а также дальнейшее повышение качества работы.

Необходимо более решительное внедрение в практику новых лечебных методов и средств, в частности, по линии хирургической практики.

Необходимо решительно улучшить помощь сельским лечебным учреждениям со стороны городских лечебных учреждений и, в частности, областных больниц, с широким использованием в этом отношении опыта Московского областного клинического института, опыта работы учреждений Ленинграда и других городов.

Первоочередной государственно важной задачей является укрепление сельских врачебных участков кадрами, в частности, выполнение решения СНК СССР от 23.I.1941 г. о полном замещении врачами незамещенных сельских врачебных участков. Одним направлением врачей на участки задача еще не разрешается. Необходимо проделать большую работу по закреплению врачей на участках путем создания для них производственной базы и соответствующей бытовой обстановки.

Перед органами здравоохранения стоит громадной важности задача — поднятие роли фельдшера и акушерки. Многие из них являются подлинными энтузиастами сельского здравоохранения, но работают оторванно от сельского врачебного участка и поэтому в деле улучшения санитарно-противоэпидемического и лечебного обслуживания сельского населения не используются. Центр тяжести по повышению квалификации средних медработников должен лежать на район. В этом отношении необходимо провести целый ряд организационных мер, предусмотренных в плане 1941 г.

Наконец, особо важной задачей на 1941 г. является объединение работы органов здравоохранения с работой органов Красного креста и Красного полумесяца.

С огромным вниманием участники пленума заслушали доклад начальника Управления сельских лечеб учреждений Н. А. Барана, который в своем докладе «О профилактической работе на участке» подчеркнул, что профилактическая работа является задачей государственной важности и совершенно обязательна для всех медицинских работников сельского врачебного участка.

Для проведения на участке широких массовых противоэпидемических и профилактических мероприятий созданы все условия. Однако эти мероприятия еще не стали предметом повседневной работы лечебно-профилактических учреждений на селе. Руководители органов здравоохранения не обеспечили необходимого организационного и практического руководства этим разделом работы сельского участка.

А между тем ликвидация инфекционных заболеваний, снижение детской заболеваемости и смертности во многом зависят от правильной организации и своевременного проведения санитарно-профилактических мероприятий. Правильная организация работы по улучшению санитарного состояния населенных мест, по удалению нечистот, по улучшению качества питьевой воды и пищевых продуктов своевременно предупреждает распространение желудочно-кишечных заболеваний. Поднятие санитарной культуры населения, организация борьбы за чистоту в школе и в быту являются боевыми задачами медицинских работников сельских врачебных участков.

Профилактическая работа является основным звеном в цепи мероприятий по здравоохранению на селе, и вопрос о правильном сочетании профилактической работы сельского врачебного участка с лечебной является задачей исключительной важности.

Н. А. Баран подробно остановился на опыте коллектива геокчаевцев по поднятию колхозных масс на борьбу с антисанитарией и за культуру в быту.

Профилактическая работа участковых врачей должна вестись в плановом порядке, в полной увязке с планами работы сельсоветов, колхозов, совхозов, МТС, МТМ. Для профилактической работы должен быть выделен специальный день профилактики. При проведении профилактической работы не разбрасываться, а обратить внимание на более важные объекты и не оставлять их, пока не будут достигнуты ощущимые результаты.

При организации профилактической работы необходима четкая расстановка медицинских работников по сельсоветам, колхозам, МТС, совхозам и т. д. Должен быть разработан четкий план профилактической работы по каждому объекту, в полном соответствии с общим планом работы участка, а также точный график выездов прикрепленных по участкам медицинских работников. Необходимо организовать широкий актив санитарных уполномоченных и объединить краснокрестовские санпости.

Участковые врачи должны уметь пользоваться демографическими и статистическими данными, знать иммунную прослойку населения, учитывать санитарно-эпидемические особенности района, с тем, чтобы на основе этих данных правильно планировать противоэпидемическую работу. План профилактических прививок должен быть реальным, охватывающим все контингенты; должно быть обеспечено его неуклонное выполнение в срок.

Докладчик особо остановился на профилактике желудочно-кишечных заболеваний среди детей и на борьбе с детской смертностью. Решающим звеном в этом деле является организация правильной и систематической патронажной работы. Огромное значение имеет также организация школ матерей по обучению их вскармливанию детей и уходу за ними.

В центре внимания медицинского персонала врачебного участка на селе должна стоять санитарно-просветительная и массовая работа. В этом деле участок должен опираться на широкий санитарный актив с обязательным вовлечением в работу сельской интеллигенции. Медицинские работники не будут в состоянии справиться с задачами санитарной агитации и пропаганды без глубокого понимания задач партии и правительства, без знания пройденного пути борьбы за советскую родину. Надо изучать историю партии, вооружить себя знаниями основ марксизма-ленинизма. Использование местной и центральной прессы, освещение опыта работы, показ лучших примеров организации профилактической работы на страницах печати играют колоссальную роль в деле поднятия санитарной культуры населения.

С большим вниманием пленум заслушал доклад зав. Благодатновским сельским врачебным участком д-ра Киселева.

Тов. Киселев за три года работы на участке сделал свою больницу одной из передовых не только в области, но и в Советском Союзе.

Благодатновский сельский врачебный участок обслуживает 15 сельсоветов и 36 колхозов с 15 тыс. населения. Больница за 3 года выросла в четыре раза, имеет

клинико-диагностическую лабораторию, терапевтическое, родильное, детское и инфекционное отделения с 60 койками. При больнице имеется небольшое подсобное хозяйство, 3 лошади и легковая автомашина. Лечебная работа больницы поставлена на высоком клиническом уровне. Но не только этими показателями тов. Киселев завоевал широкую популярность. Деятельность его на участке тесно увязана с работой фельдшерских и фельдшерско-акушерских пунктов.

Тов. Киселев проводит массовые мероприятия на участке не только силами медработников, но и силами широкого санитарного актива. Свыше 60 человек санитарных уполномоченных и 1 200 человек санпостовцев проводят у него повседневно санитарно-просветительную и профилактическую работу.

В результате тесной увязки лечебной работы с профилактической Благодатновский участок добился значительных успехов: резко снизилась заболеваемость на участке, заболеваемость тифами совсем исчезла, почти в два раза снизилась детская заболеваемость и смертность. Значительно улучшилось санитарное состояние населенных мест. К «профилактическому дню» население готовится как к празднику: моются полы, убираются помещения и усадьбы.

Начальник Управления противоэпидемических учреждений тов. Рогозин доложил пленуму о задачах сельских врачебных участков в области борьбы с желудочно-кишечными заболеваниями. Необходимо теперь же готовиться к этой большой и ответственной работе, надо проверить свои кадры, умело их расставить, учесть все возможные опасности и заранее составить план и точно его выполнить. Надо пройти проверку готовности наших учреждений к борьбе с детскими и желудочно-кишечными заболеваниями.

На основе заслушанных докладов и оживленных прений по ним пленум принял развернутые решения.

Д-р Е. Г. МЕЙЕРСОН (Ташкент)

## Второй съезд сельских медицинских работников Узбекистана

(23—27 января 1941)

В работах съезда приняло участие 428 делегатов из сельских местностей всех районов республики, в том числе 250 врачей, 73 фельдшера, 17 медицинских сестер, 25 акушерок.

Нарком здравоохранения УзбССР Муминов доложил съезду о состоянии и задачах здравоохранения в УзбССР.

Здравоохранение в УзбССР неуклонно растет. В республике 900 амбулаторий, из них 618 на селе; 643 фельдшерских пункта, из них 607 на селе; 15 413 больничных коек, из них 4 303 на селе; в постоянных яслях 51 486 коек, из них 34 100 на селе; молочных кухонь 116, из них 75 на селе; санитарно-эпидемических станций 26, из них 6 на селе; тропических станций 73, из них 50 на селе, и т. д.

В УзбССР имеется 2 662 врача и 12 510 средних медицинских работников (данные на 1.Х.1940). Только в 1940 г. из вузов и школ УзбССР и других союзных республик направлены на работу 307 врачей и 2 161 чел. среднего медицинского персонала, из них на работу в сельскую местность направлено 205 врачей и 1 637 чел. средних медицинских работников. Из городов на село в 1940 г. командировано для укрепления сельских врачебных участков 80 врачей.

В результате укрепления и развития дела здравоохранения ликвидированы такие заболевания, как оспа, чума, холера, рицта.

Снижаются и другие заболевания. По сравнению с 1939 г. снижена заболеваемость дизентерией и гемоколитом — на 29%, корью — на 33%, малярией — на 11%, детскими поносами — на 5,9%.

Согласно решениям СНК Союза ССР и СНК УзбССР в республике развернуто 400 сельских врачебных участков, из них укомплектовано врачами 383 участка, или 95,7%, средним медицинским персоналом — почти полностью. На 1 января 1941 г. обеспечены квартирами 366 врачебных участков (91,5%), транспортом 285 участков (71,25%).

Теперь, когда сеть укомплектована кадрами, стоит задача решительного улучшения участковой работы на селе, хороших образцов которой пока еще мало. Хорошо поставлена работа на больнично-амбулаторном участке им. Карла Маркса Кувинского района Ферганской области (зав. участком врач Акиншин). Тов. Акиншин организовал работу согласно положению о сельском врачебном участке, правильно поставил санитарно-профилактическую работу, образцово организовал обслуживание больных, полностью использует коечный фонд, обеспечил медицинские учреждения инвентарем; хорошо работает лаборатория. Вся работа осуществляется по единому плану, известному всем медицинским работникам участка. Каждый фельдшер, сестра, аку-

шерка, санитарный и малярийный работник точно знают свои функции и выполняют свою работу по утвержденному плану участка. Не случайно, что на этом участке наблюдается резкое снижение смертности населения.

На Коллективистском сельском врачебном участке Ленинского района Ферганской области (зав. участком врач Касымбеков), благодаря хорошо поставленной работе, общая заболеваемость в 1940 г. по сравнению с 1939 г. снижена на 28%, по инфекционным заболеваниям на 41%, по малярии на 58,1%. На этом участке хорошо организованы патронажная, санитарно-профилактическая и санитарно-просветительная работа; лекций и бесед проведено врачами 264 и средним медицинским персоналом 240.

Такие хорошо работающие отдельные участки имеются и в других областях Узбекистана.

Успехи в работе этих сельских врачебных участков объясняются: 1) правильным пониманием медицинскими работниками участка своих задач; 2) организованностью медицинских работников участка; 3) работой по определенному плану, разработанному на основании «Положения о сельском врачебном участке», предусматривающего проведение не только лечебной работы на участке, но и организацию санитарно-профилактической, противоэпидемической и санитарно-просветительной работы на участке; 4) повседневной связью работников участка с местными партийными, комсомольскими и советскими организациями и вовлечением в работу здравоохранения актива из колхозного населения.

Таких же хороших успехов в работе могут достигнуть все врачебные участки Узбекистана — нужны лишь желание, любовь к делу, инициатива, большевистская настойчивость, сознание государственной важности здравоохранения и значения здравоохранения в выполнении общегосударственного и хозяйственных планов.

Партийные и правительственные организации Узбекистана уделяют большое внимание делу здравоохранения. В сентябре 1940 г. ЦК КП(б) и СНК УзССР издали весьма важное постановление «О дальнейшем улучшении санитарного состояния республики». Это постановление возлагает ряд ответственных задач не только на органы здравоохранения. Органы Наркомводхоза должны провести в целях борьбы с малярией ряд осушительных работ, органы Наркомкомхоза — очистку и благоустройство населенных мест.

По докладу Муминова высказалось 50 делегатов, посвятивших свои выступления преимущественно опыту организации работы на сельском врачебном участке.

Много внимания делегаты съезда уделили борьбе с малярией, вопросу о качестве лечебной помощи, об обмене опытом между соседними врачебными участками, о связи между вузами и участковыми врачами и др.

Многие делегаты останавливались на вопросе о связи с населением. Григорьев (Буданинский сельский врачебный участок Алты-Арыкского района Ферганской области) систематически на заседаниях сельсовета ставит вопросы здравоохранения: обслуживание посевной, хлопкоуборочной, строительства бани и др.

Зам. председателя СНК УзССР Кары-Ниязов в своем выступлении указал, что укомплектование сельских врачебных участков еще не значит укрепление их. Сельский врачебный участок должен стать любимым, авторитетным центром культуры на селе, но этого можно добиться только упорным и настойчивым трудом. Факты неудовлетворительного обеспечения квартирами и транспортом имеются в Ферганской, Бухарской, Самаркандской областях как результат бездеятельности органов здравоохранения, а также местных исполнкомов. Многие сельские врачебные участки сами находятся в антисанитарном состоянии. Наркомздрав УзССР не выполнил решение СНК СССР об открытии глазной больницы на 150 коек, о стопроцентной госпитализации больных гемоколитом, сорван план противодифтерийных прививок по ряду районов. Работа ГСИ часто носит формальный характер — констатация фактов и наложение санкций. Необходимо шире развернуть санитарно-просветительную работу.

На съезде выступила зам. наркома здравоохранения Союза ССР Казанцева по вопросам улучшения дела здравоохранения в Узбекистане.

С большой речью выступил секретарь ЦК КП(б) Узбекистана Усман-Юсупов, поставивший перед медицинскими работниками ряд вопросов медицинского обслуживания населения.

Съезд принял обращение ко всем медицинским работникам Узбекистана, в котором призывает к выполнению следующих основных задач.

1. Превратить сельский врачебный участок в центр общей санитарной культуры, связать всю его деятельность с работой колхозного населения, правлений колхозов, сельсоветов, с районными советскими и партийными организациями.

2. Перестроить работу сельских врачебных участков в течение 1-го квартала 1941 г. на основе «Положения о сельском врачебном участке», умело сочетая лечебную, санитарно-профилактическую и санитарно-просветительную работу на территории участка.

3. Шире использовать инициативу и средства колхозников в борьбе за дальнейшее улучшение их быта, постройки новых жилищ, строительство новых бань, осушку болот, учитывая, что в основе борьбы с рядом заболеваний лежит борьба за новую советскую культуру быта, за личную и общественную гигиену колхозников.

4. Создать при сельских врачебных участках широкий актив из состава колхозников, в первую очередь из местной интеллигенции, привлекая актив к работе по внедрению элементов санитарной культуры в быт всего колхозного населения.

5. Поднять на должную высоту качество оказания лечебно-профилактической помощи населению, превратить больницы и амбулатории в очаги подлинно советской культуры.

6. Обеспечить в детских яслях и школах подлинно сталинскую заботу о детях путем установления повседневного медицинского контроля за ними.

7. Повседневно работать над повышением своей квалификации, использовав все имеющиеся на участке возможности (лаборатории, библиотеки, связь с центральной библиотекой, с бюро консультаций и др.).

8. Для установления наиболее тесной связи с населением изучить узбекский язык, бороться за выполнение лозунга «ни одного медицинского работника, не знающего узбекского языка».

9. Всю работу участка строить на основе точного учета всех санитарных показателей; поставить учет всей проводимой работы, чтобы правильно отчитаться перед государством и народом в рациональном использовании ассигнованных государством средств.

Съезд призвал всех медицинских работников Узбекистана к укреплению государственной трудовой дисциплины в учреждениях здравоохранения, к широкому проведению социалистического соревнования, к повышению идеино-политического уровня путем овладения большевизмом, глубокого изучения «Краткого курса истории ВКП(б)» и произведений классиков марксизма-ленинизма.

После окончания работы съезда профессорами Ташкентского медицинского института для делегатов съезда были прочитаны лекции-доклады на темы: современные методы санитарной диагностики, основы планирования противоэпидемических мероприятий, современные способы распознавания, лечения и профилактики малярии, трахомы, сифилиса, туберкулеза.

Д. Е. РОЗЕНБЕРГ (Москва)

## Всероссийское совещание по вопросам очистки питьевых вод

С 24 по 27.XII.1940 г. в Москве происходило созванное Главным управлением водопроводов и канализаций НКХоза РСФСР всероссийское совещание по очистке питьевых вод. В нем приняли участие свыше 100 представителей управлений водопроводов и их лабораторий от 31 города республики, а также представители Госсанинспекции НКЗдрава РСФСР, Центрального института коммунальной гигиены НКЗдрава СССР, Санитарного института им. Эрисмана, Института Бодгео, Академии коммунального хозяйства и других научных и проектных организаций.

Центральное место в совещании занял доклад проф. В. Т. Турчиновича (Новое в деле очистки питьевой воды), в котором был сделан обзор последних достижений в области техники очистки питьевой воды.

В решениях по этому докладу было отмечено, что управления коммунальных водопроводов не изучают специфических особенностей воды питающих водопроводы источников и недостаточно анализируют накопленный эксплоатационный опыт.

Первоочередными задачами при очистке воды являются: а) внедрение новых видов реагентов — железного купороса, силиката натрия и др., б) использование алюминатов кальция, образующихся при регенерации известью осадка от коагуляции сернокислым алюминием, и в) усовершенствование оборудования реагентного хозяйства, в частности, освоение аппаратов для сухого дозирования, выпускаемых советской промышленностью.

Управления водопроводов должны шире применять практические способы борьбы с запахами и привкусами воды. Особо серьезное внимание следует уделить вопросам противовоздушной, химической и бактериологической охраны водопроводов как с точки зрения сохранности сооружений и бесперебойности их работы, так и обеспечения доброкачественности воды.

Среди других докладов, заслушанных на совещании, отметим следующие.

Методы интенсификации очистки воды (доц. В. А. Лазарев и М. К. Игнатов; В. Я. Мерзленко и Ф. Т. Добрынин). Проведенная в 1938—1940 гг. Академией коммунального хозяйства и другими учреждениями на ряде городских водопроводов работа по интенсификации процессов очистки воды дала положительные результаты. Можно считать, что на всех водопроводах, питающихся из источников, аналогичных по качеству воды изученным (реки Волга, Кама, Дон, Миасс, В. Исеть), при одинаковых условиях повышения производительности очистных сооружений можно получить стандартный фильтрат. Правильность загрузки фильтра, высота слоя песка не ниже 60 см и особенно крупность и однородность песка приобретают здесь особенно существенное значение.

Совещание подчеркнуло, что работа фильтров без регуляторов не может быть нормальной, и поручило Главводоканалу НКХоза обеспечить производство регуляторов скорости фильтрации.

Временный стандарт качества питьевой воды (проф. В. А. Лазарев). Нормирование качества хозяйствственно-питьевой воды требует соответствующих количественных показателей. Временный стандарт качества питьевой воды, утвержденный приказом НКХоза и НКЗдрава РСФСР от 13.VIII.1939 г., может быть распространен на весь Союз. Необходимо также составление стандартной методики химического исследования воды. Здесь можно использовать проект методики, изданный Институтом им. Эрисмана в 1940 г.

Совещание высказалось за организацию в течение 1941 г. контрольных лабораторий при каждом водопроводе, питающем водой из открытого источника. Для модернизации существующего стандарта качества питьевой воды и разработки методики санитарного анализа ее решено создать постоянную комиссию из представителей ВГСИ, НКХоза, Мосводопровода и научных организаций. Местным органам госсанинспекции и управлений горводопроводов предложено представить в Главводоканал НКХоза свои соображения о местных условиях достижения временного стандарта качества воды и о необходимом контрольно-лабораторном оборудовании очистных сооружений.

Производство бактериологических анализов воды с помощью мембранных фильтров (И. А. Кибальчич).

Совещание признало своевременным возбудить вопрос об узаконении метода бактериологического анализа с помощью ультрафильтров как основного метода контрольного бактериологического анализа водопроводной воды. НКХоз должен обеспечить выпуск мембранных фильтров стандартных образцов, а НКЗдрав — установить контроль за ними.

Борьба с запахами и привкусами воды (проф. В. Т. Турчинович). Для предупреждения и устранения запахов и привкусов в воде коммунальных водопроводов в первую очередь необходимо: а) изучение причин этих дефектов воды, которое должно систематически проводиться органами госсанинспекции и горводопроводами, б) устранение запахов и привкусов в водоеме, используемом для водоснабжения, путем обработки его медным купоросом или хлором, в) запрещение сброса в названные водоемы промышленных сточных вод без соответствующей их очистки и полное исключение сброса сточных вод, содержащих фенол и другие органические соединения, могущие вызвать хлор-фенольные запахи, г) уничтожение в водоемах водной растительности в зонах 1-го и 2-го поясов санитарной охраны и удаление донного ила в зоне 1-го пояса, д) правильная организация обработки воды на очистных сооружениях (хлорирование, аммонизация, углевание, аэрация), е) контроль качества угля, употребляемого для обработки воды, правильный выбор его доз и течек ввода угля в воду, ж) организация контроля объективными методами интенсивности запаха и привкуса и учет данных контроля в журнале лабораторий.

Мероприятия и методики, разработанные комиссией Академии наук СССР, изувавшей в 1939—1940 гг. запахи московецкой воды, имеют значение не только для Москвы, но и для всех коммунальных водопроводов, и должны быть ими использованы.

Вопросы аммонизации воды (инж. Маркизов). Опыт ряда управлений водопроводов (Москва, Ленинград, Ростов-на-Дону, Челябинск и др.), применяющих аммонизацию воды, подтвердил правильность и целесообразность этого метода борьбы с запахами и привкусами хлора, а также «аптечным» запахом. Признано необходимым обязать все управления водопроводов, применяющие хлорирование воды, внедрять аммонизацию.

Вопросы дезодорации воды угольным фильтром (инж. Лукашев). Опыт строительства и эксплуатации угольного фильтра трестом Мосводопровод дал ряд конкретных показателей в области проектирования и эксплуатации напорных угольных фильтров и выявил, что последние хорошо очищают воду.

Совещание признало целесообразным продолжать работу по изучению напорных угольных фильтров и постановило выяснить возможность включения угольных фильтров в схему уже эксплуатирующихся очистных сооружений.

Вопросы дехлорирования воды сернистым газом (проф. Житомирский). В связи с тем, что дехлорирование, где оно имеет место, применяется к воде, прошедшей все стадии очистки и обезвреживания, требуется абсолютная стерильность дехлорирующих растворов. Применяющийся для дехлорирования гипосульфит не отвечает этому требованию и не должен применяться, если после него не будет произведено повторного хлорирования.

Совещание рекомендовало заменять гипосульфит сернистым газом (в водном растворе и в виде газа).

Практика эксплуатации хлораторов на хозяйственных питьевых водопроводах (Григорьева, Ноева, Мерзленко и Мамонтова). Применяемые на водопроводах хлораторы имеют ряд существенных недостатков.

Совещание признало необходимым пересмотреть существующие системы хлораторов и аммонизаторов (Ремесницкого, Кульского и др.), разработать стандартные типы

хлораторов и организовать их выпуск. Рекомендовано обратить особое внимание на вакуумный тип хлораторов.

Практика коагулирования воды глиноземом Мутта (инж. Н. И. Бобровников). Очистка питьевой воды муттовским коагулянтом оправдала себя в экономическом и в техническом отношении. По коагулирующей способности он не уступает очищенному сернокислому алюминию.

Совещание дало конкретные указания по применению этого коагулянта.

Коагулирование воды железным купоросом (проф. В. А. Лазарев и химик Г. С. Лейбович). Проведенные в 1939—1940 гг. в Днепропетровске, Свердловске, Куйбышеве и Челябинске лабораторные и производственные опыты установили, что железный купорос, применяемый в комбинации с хлором, с известью или с хлором и с известью, в зависимости от химического состава речной воды, является полноценным коагулянтом. Для получения стандартного качества фильтрата требуется экспериментальное установление доз реагентов и регулярная их проверка в эксплоатации. Являясь отходом химической промышленности, железный купорос может содержать в себе и вредные примеси, исключающие применение его в качестве коагулянта для очистки питьевой воды. Поэтому наиболее целесообразно пользоваться железным купоросом из отработанных травильных вод металлообрабатывающей промышленности, содержащим очень мало примесей. При наличии в сырой воде фенолов порядок ввода реагентов и продолжительность разрыва во времени между вводом хлора и железного купороса определяются в каждом отдельном случае лабораторными опытами. Целесообразность перехода с муттовского глинозема на железный купорос с хлором диктуется не только оборонными соображениями, но и экономическими. Примерная равноценност обоих видов коагулирования, по мнению совещания, ни в коей мере не должна ограничивать строительство намеченных заводов глинозема Мутта.

Е. САДВОКАСОВА (Москва)

## V Пленум санитарно-статистической комиссии

С 27 по 30.I.1941 г. в Москве состоялся очередной (пятый) пленум санитарно-статистической комиссии при Отделе медицинской и санитарной статистики НКЗдрава СССР.

В работе пленума, кроме членов комиссии, приняли участие руководящие работники аппарата союзного Наркомздрава, профессора и преподаватели кафедр социальной гигиены медицинских вузов и работники научно-исследовательских институтов Москвы и других городов (Воронеж, Иваново, Ленинград и др.).

В порядке дня пленума стояли следующие вопросы: подготовка к двадцатипятилетней годовщине Великой Октябрьской социалистической революции; медицинские отчеты лечебных учреждений; паспортизация медицинских учреждений; санитарно-статистическая работа в районе и таблицы смертности.

Особенно большое внимание было уделено вопросу программы и организации работ по подготовке обзора «Советское здравоохранение к двадцатипятилетней годовщине Великой Октябрьской социалистической революции».

По докладам проф. П. А. Кувшинникова, С. С. Кагана и Л. А. Брушлинской пленумом принято решение о необходимости показа к двадцатипятилетнему юбилею советской власти достижений социалистического здравоохранения во всей их полноте. К выполнению этой почетной задачи следует привлечь все бюро санитарной статистики, научно-исследовательские институты и кафедры социальной гигиены медвузов.

Достижения должны быть показаны как по Союзу в целом, так и по отдельным союзным и автономным республикам.

Обширность материалов, которые необходимо привлечь для освещения успехов здравоохранения, требует безотлагательного начала работы и четкого единого руководства этой работой на местах.

По вопросу о медицинских отчетах лечебных учреждений пленум отметил успешную практику составления медицинских отчетов больницами и вместе с тем указал на необходимость значительного сокращения программы отчета за счет исключения таких разделов, как перечень хозяйственного оборудования и т. д., которые обеспечены паспортом. В отчете основным разделом должен быть анализ медицинской (лечебной) работы больницы. С целью повышения качества этих отчетов следует организовать на местах краткие семинары для больничных врачей и медицинских статистиков, вооружить их методикой вычисления показателей.

Опыт паспортизации лечебно-профилактических учреждений, освещенный на пленуме тремя сообщениями (проф. Л. А. Ульянова — УССР, А. И. Карчава — Грузинская ССР и Е. Э. Бен — Ленинград), показал большую ценность для здравоохранения указанного мероприятия. В результате паспортизации удалось, с одной стороны,

упорядочить наименования и уточнить сеть учреждений, с другой стороны, выяснить ряд фактов, полезных для дела планирования здравоохранения.

В дальнейшем при проведении паспортизации следует обеспечить исчерпывающую полноту охвата и улучшение качества заполняемых паспортов, для чего необходимо усилить инструктаж мест.

Общее методическое и организационное руководство проведением паспортизации возлагается на отделы медицинской и санитарной статистики наркоматов и методических бюро, а соответствующие оперативные работники (территориальные инспекторы) несут ответственность за качество паспортов. При этом на местах следует опираться на членов поликлинической комиссии НКЗдрава СССР и НКЗдравов союзных республик.

Разработка собранных паспортов должна вестись по единой для всего Союза ССР программе, а анализ — по единой схеме.

Пленумом отмечено недостаточное использование оперативными органами здравоохранения собранных паспортов, что необходимо устранить в будущем.

Далее, пленум рассматривал вопрос о статистической работе сельского врачебного участка. Пленум одобрил предложение начальника Управления сельских лечебных учреждений НКЗдрава СССР Н. А. Барана о необходимости установления постоянных границ сельских врачебных участков, об их паспортизации и введении на них государственного реестра. К этой работе будут привлечены как республиканские, так и местные (областные, краевые) научно-методические бюро санитарной статистики.

В отношении санитарно-статистической работы на участке пленум принял решение о том, что каждый участковый врач обязан вести учет и разработку следующих материалов по отдельным населенным пунктам: а) движение населения (рождаемость, смертность общая и детская); б) острозаразные заболевания; в) важнейшие неэпидемические заболевания; г) деятельность медицинских учреждений и ряд других.

Указанные материалы за истекший год должны быть положены в основу планирования работы на следующий год.

В целях реализации данного решения республиканские и областные научно-методические бюро санитарной статистики должны проводить краткие семинары и инструктивные совещания с сельскими участковыми врачами по этому вопросу, а санитарно-эпидемические станции должны помогать врачам как организационно, так и методически.

Хорошим стимулом в работе может быть учреждение конкурса и премирование лучшей санитарно-статистической работы на участке.

В заключение пленум заслушал два доклада проф. А. Я. Боярского и доцента Л. С. Каминского «О методике построения таблиц смертности по материалам переписи населения 1939 г.»

Л. А. СЫРКИН (Москва)

## Совещание директоров медицинских институтов

(29.I—1.II.1941)

Совещание заслушало и обсудило ряд докладов по высшему медицинскому образованию. На заключительном заседании выступил нарком здравоохранения СССР Г. А. Митрев.

Для читателей нашего журнала особый интерес представляет то внимание, которое было уделено совещанием роли и месту социальной гигиены и эпидемиологии в системе высшего медицинского образования. Отмечалась важность подготовки будущих врачей в области эпидемиологии и недостаточное место, занимаемое ею до сих пор в нашей высшей медицинской школе. В настоящее время общая и частная эпидемиология выделены в качестве курса при кафедре инфекционных болезней. Совещание признало необходимым поставить вопрос о выделении экзамена по инфекционным болезням и эпидемиологии в самостоятельный государственный экзамен.

Горячую дискуссию вызвал вопрос о работе кафедр социальной гигиены.

Совещание приняло следующее решение по данному вопросу.

«Совещание считает необходимым реорганизовать кафедру социальной гигиены в кафедру организации здравоохранения, поручив руководителям кафедр считать центральным вопросом преподавания организацию здравоохранения, для чего ГУМУЗ НКЗдрава СССР соответствующим образом перестроить программу по данной дисциплине. Директорам вузов оказать всемерную помощь в деле укрепления этих кафедр.

Усилить роль руководителей кафедр социальной гигиены в деле подготовки, организации и учета производственной практики; директорам институтов обязать руко-

водителей кафедр социальной гигиены давать студентам, отправляющимся на практику, конкретные задания по вопросам организации здравоохранения и в первую очередь по организации сельского врачебного участка».

Совещание отметило также необходимость дальнейшего укрепления санитарно-гигиенических факультетов и приближения гигиенических кафедр к практике здравоохранения.

Проф. Н. А. СЕМАШКО (Москва)

## О работе филиалов Всесоюзного гигиенического общества

За осенне-зимний период 1941 г. работа филиалов Всесоюзного гигиенического общества заметно оживилась; окрепла и связь филиалов с правлением общества: более регулярно стали поступать протоколы заседаний, отчеты о работе и пр. Все это дает возможность полнее охарактеризовать работу филиалов.

Как и раньше, доклады, сделанные на заседаниях филиалов, в большинстве случаев касались вопросов краевого значения. Это вполне целесообразно: таким путем гигиенические общества ближе связываются с органами здравоохранения, более стягливо отзываются на местные нужды.

Почти нет ни одного гигиенического общества, которое не ставило бы и не обсуждало за последнее время докладов местной санитарной инспекции, не заслушало докладов санитарных станций, не занималось противоэпидемическими вопросами. Так, Молотовское гигиеническое общество заслушало доклад своего председателя проф. Ершова о санитарно-эпидемическом состоянии области; Смоленское гигиеническое общество обсудило доклад д-ра Сказка по санитарной характеристики подземных вод Смоленской области и доклад д-ра Строкова о движении заболеваемости брюшным тифом в области; Сталинградское общество обсудило работу горсанинспекции (доклад городского санинспектора Хмелева). Свердловское гигиеническое общество заслушало доклад своего председателя проф. Величкина о причинах распространения дизентерии в Свердловской области.

Много докладов касалось вопросов, связанных с выполнением постановления правительства о водоохраных зонах. В первую очередь это относится к обществам приволжских городов. Так, Куйбышевское общество обсудило доклад о гигиенических мероприятиях, связанных со строительством Куйбышевского гидроузла.

Необходимо отметить, что обычно дело не ограничивается обсуждением тех или других вопросов, но в результате такого обсуждения намечаются практические мероприятия в помощь органам здравоохранения. К сожалению, общества не всегда достаточно внимательно следят за выполнением принятых решений. Счастливым исключением в этом отношении является Куйбышевское общество, которое пунктом за пунктом проверяло выполнение своих постановлений и настойчиво добивалось их реализации. Это общество явилось редким исключением и в том отношении, что перенесло обсуждение рассмотренных им вопросов в общую печать. Так, в областной газете «Волжская коммуна» была помещена статья «Санитарно-гигиенические основы планировки приволжских городов областя».

Хороший пример показало Башкирское гигиеническое общество, детально обсудившее доклад д-ра Геллермана о решениях санитарно-эпидемиологического совета НКЗдрава РСФСР. Доклад сопровождался вынесением постановлений о ряде практических мероприятий местного значения во исполнение решений санэпидсовета.

Как правило, постановка практических вопросов теснейшим образом связывалась с научными проблемами. Так, например, Воронежское общество поставило и обсудило доклад д-ра Ромашенко «Оценка определения колитита по методу Эйкмана и с помощью мембранных фильтров»; проф. Углов доложил в Ленинградском обществе «О борьбе с дымом и пылью»; Крымское гигиеническое общество заслушало доклад своего председателя, проф. Акулова, «Микрометоды определения  $\text{CO}_2$  в воздухе»; Саратовское гигиеническое общество обсудило доклад о фагодиагностике кишечной палочки (д-р Мюллер). Большой интерес представляет доклад д-ра Ласточкина в Ленинградском гигиеническом обществе о состоянии водоснабжения в области, построенный на тщательном обследовании 1 003 колодцев.

Некоторые общества ставили общетеоретические вопросы. Так, на заседании Ленинградского гигиенического общества д-р Перкаль сделал доклад о значении работ Энгельса для гигиены. Омское гигиеническое общество подвергло обстоятельному обсуждению передовую статью «Правды» «Шире использовать достижения медицинской науки», причем были сделаны конкретные предложения по улучшению исследовательской деятельности, подготовки кадров, учета и статистики, санитарного благоустройства.

Ряд обществ занимался вопросами улучшения высшего медицинского образования. Так, на заседании Ленинградского гигиенического общества был заслушан доклад

проф. Матусевича о положении санитарно-гигиенических факультетов и о мероприятиях по улучшению их работы.

Многие общества уделяли внимание вопросам гигиены труда. Так, например, проф. Фрейдлин доложил в Воронежском обществе «О холодном экранировании в борьбе с перегреванием в горячих цехах». На заседании Свердловского гигиенического общества был заслушан доклад инженера Новак «Борьба с теплом в горячих цехах». Надо особенно подчеркнуть целесообразность совместного обсуждения вопросов с представителями санитарной техники и гигиены, как это имело место в данном случае.

Судя по отчетам, слабо прорабатывалась оборонная тематика. Здесь можно указать лишь на доклад д-ра Неймарк на заседании Крымского гигиенического общества «Санитарное обеспечение водоснабжения войск и задачи органов гражданского здравоохранения».

Как видно из этого краткого обзора, научная гигиеническая мысль работает активно, причем в громадном большинстве случаев постановка научных проблем теснейшим образом увязывается с практическими задачами здравоохранения. Однако нужно пожелать еще более тесной увязки в этом направлении. Органы здравоохранения со своей стороны должны явиться еще более активными «заказчиками» на научную проработку тех или других практических вопросов, а руководителям этих органов следует почаще выступать на заседаниях общества с докладами. В действительности же мы видим совсем иное. Например, в Ленинградском гигиеническом обществе так и не состоялся намечавшийся доклад заведующего горздравотделом Эмдина о плане работ горздравотдела в области санитарии.

Тесная совместная работа органов здравоохранения с научной гигиенической общественностью, несомненно, окажет громадную пользу и делу здравоохранения, и гигиенической науке.

Как видно из отчетов, далеко не везде организованы филиалы гигиенического общества и не все филиалы увязали свою работу с правлением Всесоюзного гигиенического общества. Упрек этот в первую очередь относится к Украинскому гигиеническому обществу; оно насчитывает в своих рядах выдающихся гигиенистов, имена которых известны всей нашей стране, но почему-то не дает никакой информации о своей деятельности.

Филиалами гигиенического общества проводится большая работа, но, к сожалению, о ней мало знают широкие круги санитарных работников. Надо пожелать, чтобы гигиенические общества тесно связались с нашим центральным журналом «Гигиена и здоровье», посыпали туда свои отчеты, статьи, короткие резюме докладов.

Гигиеническим обществам необходимо резко усилить внимание к оборонным вопросам. Раньше эти вопросы больше отражались в тематике заседаний общества. Безразличное отношение к оборонным проблемам, особенно на фоне нынешнего международного положения, совершенно недопустимо.

Надо пожелать, чтобы оживление работы гигиенических обществ, которое мы наблюдаем за последнее время, не оказалось преходящим, «кампанейским». Гигиеническим обществам необходимо работать по плану и точно выполнять его. Надо более четко проверять исполнение решений обществ. В этом отношении пример Куйбышевского филиала должен дать толчок и другим. Следует еще более энергично включиться в практическую, реальную помощь органам здравоохранения.

Наконец, необходимо добиться, чтобы связь филиалов с правлением Всесоюзного гигиенического общества была постоянной, систематичной. Правление общества поставило себе правилом не просто принимать к сведению получаемые сообщения, но и реагировать на них: отмечать достижения в деятельности обществ и указывать на недочеты, которые необходимо устранить.

---

# Р Е Ц Е Н З И

**Учебник школьной гигиены.** Под ред. проф. школьн. гигиены заслуж. деятеля науки А. В. Молькова. Изд. 3-е. 1940 г. Медгиз. 259 стр.

В конце 1940 г. вышел из печати (третьим изданием), предварительно подвергшийся критике особой комиссии НКЗдрава СССР, врачебно-санитарной общественности (через школьно-гигиеническую секцию Всесоюзного гигиенического общества), научных учреждений, школьно-гигиенических кафедр и отдельных научных и практических работников учебник школьной гигиены под редакцией проф. А. В. Молькова. Выход третьего издания задержался, однако, не из-за этой многократной критической проработки учебника; судя по срокам, отмеченным в выходных данных книги, материал был сдан в типографию Медгизом 16.VII.1939 г., подписан к печати только 3.VIII.1940 г. и вышел в свет в декабре 1940 г. Иначе говоря, печатание книги в 16,5 печатных листов продолжалось почти 1½ года.

Переходя к оценке содержания учебника, нужно прежде всего отметить его «подтянутость», стройность, использование новейших данных гигиенической науки, отображение всего главного, что входит в программу школьной гигиены медицинских вузов, в основном ровный и понятный студентам языки; чувствуется сплоченность авторского коллектива и, что самое главное, большое редакторское мастерство.

Стройность содержания учебника определяется правильностью построения глав, их последовательностью и относительной полнотой. Учебник открывается главой, в которой дается характеристика школьной гигиены как предмета изучения и преподавания, системы советского воспитания и образования и медицинского обслуживания подрастающих поколений СССР. В этой же главе приведены основные показатели санитарного состояния возрастного населения. Глава эта написана интересно и увлекательно (автор А. В. Мольков).

Глава «Физическое развитие детей и подростков» (Л. А. Сыркин) составляет композиционное продолжение первой главы. Автор дает принципиально правильные установки на существующую у нас переоценку значения отдельных изолированных измерительных признаков, способных только извратить истинный смысл массовых исследований; понятно излагаются определения и значения важнейших величин, характеризующих вариационные ряды, приводятся данные о физическом развитии детей и подростков и факторы, влияющие на ход их физического развития. Эта глава, как и предыдущая, будет использована в качестве материала не только для лекций, но и для специальных докладов, посвященных вопросам охраны здоровья советских детей и подростков.

Следующая глава содержит сведения об основных природных факторах в их гигиеническом значении (А. В. Мольков); в главе приводится, в частности, ценная таблица «Изменения компонентов и свойств воздуха и влияние их на организм ребенка» (этой таблицы во II издании не было).

Вопросам благоустройства детских учреждений посвящена 4-я глава. В нее входят вопросы планирования, строительства детских учреждений, их типизация, санитарно-техническое оборудование, вопросы отопления, вентиляции, освещения, водоснабжения, канализации, санитарный режим детских учреждений, гигиена одежды, обуви детей и пр. (А. В. Мольков совместно с П. М. Ивановским и М. И. Корсунской). Это — самая крупная глава учебника. Можно спорить о том, является ли правильным объединение перечисленных элементов, составляющих по существу всю коммунальную гигиену, в одну главу под названием «Благоустройство»; мы не разделяем «комплексной» точки зрения авторов.

Глава «Оборудование детских учреждений» написана М. И. Корсунской (с участием А. В. Молькова). Глава эта почти не отличается от написанной под тем же названием тем же автором в предыдущих изданиях и отвечает существующим установкам. Несколько искусственно в главу введены «пособия» (бумага, шрифт, игрушки и пр.).

Глава «Питание детей и подростков» (А. В. Мольков) содержит новые данные о витаминах. Последние две главы: «Гигиена учебно-образовательных занятий» (П. М. Ивановский) и «Роль детских учреждений в борьбе за ликвидацию детских инфекций» (А. В. Мольков и И. Л. Фредгейм), находятся на общем уровне учебника. К учебнику приложены «Сроки изоляции больных» и алфавитный указатель, в предыдущих изданиях отсутствовавший.

В книге имеются некоторые ошибки и недосмотры, допущенные авторами и редактором.

Так, дошкольный возраст считается с четырех лет, вместо трех (стр. 15). Функции госсанинспекции в отношении участка детского учреждения ограничиваются санитарной оценкой строительного участка (стр. 67), в то время как требуется согласие

местной ГСИ» на занятие участка (см. инструкцию НКЗдрава и НКПрosa РСФСР от 19.II.1940). Среди приведенных типовых проектов яслей нет наиболее распространенного — на 120 человек. Почти ничего не сказано о кино-классах (а об этом уже есть исследования) и совсем ничего — о дифференцированных классах (классы охраны зрения, для слабослышащих и т. п.). Число детей в групповой детского сада точно установлено в 25 человек (§ 13 Устава детских садов, утвержденного НКПросом РСФСР 15.IV.1938), между тем как в тексте (стр. 100)дается диапазон от 15 до 30.

Совершенно правильно отмечая, что «ведущим принципом» планировки дошкольного учреждения является «групповая изоляция», автор в то же время рекомендует проект, имеющий общую на две группы уборную и общую умывальную; проект этот не имеет изолатора, а кабинет врача является общим с канцелярией (стр. 102).

Непоследовательность следует отметить в рекомендациях земельных площадей школьных участков и их оборудования. Например, изложенные в тексте требования к участку расходятся с показанным типовым проектом участка (стр. 75 и 74).

Небрежностью можно объяснить ссылку на рис. 30; по тексту, под этим номером должен быть показан павильон пионерского лагеря, вместо него приведены «снаряды для физических упражнений». Или, на стр. 163 делается ссылка на рис. 50, который якобы «представляет характерные особенности неправильной посадки», между тем рисунок этот показывает «парту типа проф. Эрисмана» (ссылка, очевидно, относится к рис. 48).

При определении коэффициента естественного освещения (стр. 133) опущено указание на необходимость сопоставления освещенностей, измеренных в тот же момент внутри и вне здания.

Никак нельзя согласиться с устройством в школах сидений «для положения на корточках» (стр. 144). Это шаг — и не один шаг — назад в растущей культуре нашей страны. Этот тип «азиатских сидений» надо искоренять, а не приучать к нему со школьной скамьи. Говоря о «дистанциях» в главе о парте, автор опускает нулевую дистанцию; объяснение значения дистанции следовало бы дать более понятным языкам. Следовало бы также дать объяснение дистанции спинки и дистанции сиденья.

Тяжелово написана глава «Гигиена учебно-образовательных занятий». Едва ли быстро схватит студент и поймет содержание, например, такой фразы: «В тканях функционирующих органов возникает повышенный обмен веществ, они становятся исходными центрами интенсивных катаболических и анаболических процессов во всем организме и, следовательно, новообразования тканей — феномена, столь характерного для растущего организма...» (стр. 213).

Учебник выпущен в таком недостаточном количестве (5 000 экз.), что его, в Ленинграде, например, не имеет ни один школьный госсанинспектор, он имеется даже не во всех библиотеках. Четвертое издание учебника нужно готовить немедленно, в нем ощущается остройшая нужда, он нужен обширному кругу врачей — работников на фронте гигиены детства.

Проф. А. Я. Гуткин

«Планировка квартала и гигиена жилищ». Сборник работ лаборатории коммунальной гигиены. Ленинград. Вып. 3. Стр. 134. 1940. Ц. 9 р. 50 к.

Третий выпуск трудов Ленинградской лаборатории коммунальной гигиены включает в себя ряд научных работ. Все они объединены вокруг основной темы — «Гигиена жилища». Повидимому, в подборе материала для данного выпуска произошли какие-то изменения, вследствие чего на одну из основных тем сборника («Планировка квартала») материалов почти нет. Дана только одна статья проф. Шапшева «Внутриквартальные шумы».

В исследованных кварталах общий шумовой уровень колеблется от 35 до 56 децибел, редко спускаясь ниже 40. Большую роль играют детские шумы и затем шумы от радио.

Работа доц. Н. З. Дмитриева «Тепловой режим опытного крупноблочного шлакобетонного дома» на материалах соответствующих обследований дает в качестве основного вывода удовлетворительную санитарную оценку его при наружных температурах до  $-15\text{--}17^{\circ}$ ; при более низких наружных температурах до расчетной в  $-24^{\circ}$  результаты оказались неудовлетворительными благодаря некоторым техническим недочетам.

Интересная работа проф. Бабаянц Р. А. «Мусоропроводы жилых домов» подвергает санитарно-технической оценке опыт строительства этих установок в Ленинграде (87 мусоропроводов в жилых зданиях). Указывая ряд недостатков в существующем строительстве этих установок, автор дает свой проект нового мусоропровода. К статье приложены чертежи и расчеты.

Помимо этих статей, в сборнике помещены работы доц. Дмитриева и Бабичевой — «Загрязненность наружной поверхности оконных стекол», Николаева — «Исследование аэродинамического подобия зданий и его модели», Штрейс и Рязанова — «Приборы для определения инсоляции зданий», Леушина — «Определение звукопоглощающей способности строительных материалов методом стоячих волн», Орешиной — «Санитарно-гигиеническая оценка встроенной мебели в новом жилищном строительстве Ленинграда». Все эти мероприятия говорят о серьезной и планомерной работе Ленинградской

лаборатории коммунальной гигиены. Выводы из работ имеют определенное практическое значение.

Проф. А. Н. Сысин

**Временный стандарт качества водопроводной воды и инструкции по исследованиям воды.** Издательство Наркомхоза РСФСР. Москва. 1940.

Издание временного стандарта качества водопроводной воды отвечает давно уже назревшей нужде в официальном издании, регулирующем одну из важнейших областей лабораторной деятельности.

Однако настоящее издание страдает некоторыми недочетами, которые должны быть отмечены и в последующем издании исправлены.

Наши замечания будут касаться только методики исследования, изложенной в инструкции. Рецепт приготовления среды Эйкмана дан без учета того, что при стерилизации концентрированных растворов сахара трудно избежать осмоляния с образованием кисло реагирующих продуктов.

Между тем сам автор (Эйкман) в свое время обратил внимание на это явление и предложил корректировать среду после стерилизации. Гораздо целесообразнее была бы пропись с меньшим содержанием сахара, например, среда состава: пептонная вода 3%, глукоза 3%, хлористого натрия 1,5% с последующим разбавлением двойным объемом засеваемой воды.

Рекомендуемая для заливки чашек температура агара 42—44° невыполнима даже с самыми лучшими сортами архангельского агара.

Рекомендуемый номографический метод установки реакции среды содержит много опечаток.

По инструкции рекомендуется прибавлять оттитрованное количество щелочи, а затем вычисляемое количество кислоты (совершенно неясно из изложенного, как этим методом определить pH среды). Это, конечно, неправильно. Никому не придет в голову при установлении pH сначала прибавлять щелочь, а потом кислоту. Правильным является следующий порядок пользования методом: оттитровывается количество щелочи, необходимое на 1 л среды, до нейтрального пункта по фенолфталеину ( $pH = 8,3$ , которому соответствует фактор 23). Прибавление этого фактора, т. е. числа 23 к числу, показывающему количество см<sup>3</sup> нормальной щелочи, потребное на 1 л среды до порозовения, при фенолфталеине дает число, для которого в таблице находится соответствующее значение pH. Это и есть pH среды, еще не исправленной.

Для установления заданного pH нужно найти в таблице число, соответствующее исковому pH. Разность между числами, соответствующими имеющемуся pH и заданным, указывает количество см<sup>3</sup> нормальной щелочи, требуемое для исправления 1 л среды.

Далее, на наш взгляд, не следовало помещать метод окраски по Граму в таком трапарнетном изложении; карболовая генциана значительно уступает превосходному раствору генцианы по Стерлингу.

В тексте встречаются неудачные выражения, как, например, по поводу разведенного фуксина: «такой раствор должен быть красивого красного цвета, каковой и должен сохраняться, собственно, неопределенно долго» или на стр. 45: «до густоты крепкой сметаны» (почему крепкой?).

В тексте имеется также много опечаток. Указанные недочеты говорят о торопливости и небрежности в работе. Между тем официальные издания, на наш взгляд, должны быть образцом продуманной и отлично выполненной работы от начала до конца.

И. Олькеницкий

**Н. Г. Захаров. Рефераты и аннотации по загрязнению и самоочищению водоемов.** Медгиз, Москва, 1940. Стр. 140. Ц. 7 р.

Центральный институт коммунальной гигиены и Государственная медицинская библиотека НКЗдрава СССР подготовили чрезвычайно полезное издание «Рефераты и аннотации по загрязнению и самоочищению водоемов» за 1922—1938 гг. (русская и иностранная литература).

Как известно, ряд институтов и лабораторий, работающих в области коммунальной гигиены, несколько лет (с 1936 г.) работают над изучением этой проблемы, организуя систематические исследования рек СССР. Результаты этих исследований подвергаются обсуждению на общесоюзных конференциях, ежегодно созываемых Центральным институтом коммунальной гигиены.

Центральный институт коммунальной гигиены за последние годы выпустил в свет несколько изданий, посвященных вопросу о загрязнении и самоочищении водоемов. В 1937 г. выпущена переводная работа Страттер, Мар, Терво и др. «Вопросы загрязнения и самоочищения водоемов»; в 1938 г. выпущено методическое пособие по этому же вопросу; в 1939 г. вышла работа проф. С. Н. Строганова «Загрязнение и самоочищение водоемов» — сводка и обработка ряда работ институтов и лабораторий СССР за 1936—1938 гг. К этой же группе работ относится и новый сборник Н. Г. Захарова.

Сборник составлен очень тщательно. Это не только аннотации, а большей частью рефераты, дающие характеристику каждой данной работы, критически ее разбирающие и оценивающие.

Широко использована иностранная литература, особенно американская. В конце сборника помещен указатель, распределенный по отдельным вопросам, и алфавитный указатель авторов.

Надо пожелать, чтобы такие работы шире появлялись в печати и чтобы наши издательства (Медгиз) охотнее шли на их издание.

Проф. А. Сысин

С. А. Торопов, Промышленные противогазы и респираторы. Госхимиздат. 1940. Стр. 60. Тираж 2000 экз. Ц. 1 р. 80 к.

Настоящая работа представляет собой популярное изложение конструкций современных типов промышленных противогазов и респираторов, способов пользования последними и условий их хранения.

Работа рассчитана, как указано в аннотации, на работников газоспасательных станций и работников по технике безопасности. В предисловии автор указывает, что книга будет также полезна работникам здравпунктов и санитарной инспекции.

Врач, работающий по вопросам охраны труда, действительно извлечет для себя из этой книги необходимые технические сведения. Изложение материала доходчивое, врач легко разберется в освещаемых технических вопросах.

Хуже обстоит дело в книге с минимумом гигиенических знаний, необходимых технику. Так, вопросы дыхания изложены упрощенчески. На стр. 8 читатель узнает, что минутный объем легочной вентиляции всегда выражается совершенно точно — при ходьбе 17 л в минуту, при беге — 64 л и т. д., между тем как на самом деле диапазон колебаний в силу неизбежных индивидуальных различий весьма велик.

Иногда приводятся и неверные данные. Неверно, например, утверждение автора, что фактическое сопротивление дыханию при работе в промышленном противогазе может достигать 30—40 мм водяного столба. На самом деле сопротивление достигает 200 мм и выше.

Недостатком книги является то, что она не всегда учит читателя думать. В ряде случаев даются готовые советы без всякого их обоснования. Почему необходимо предохранять от толчков кислородные приборы? Почему их нужно хранить при определенной температуре воздуха? Ответы на эти и многие другие вопросы нужно было дать в форме обобщающих положений, принципов, из которых читатель научится делать выводы для различных случаев практики. Во всяком случае при таком способе изложения можно было бы избежать ряда неясностей. Что делать, например, с двумя горловинами, имеющимися на коробке противогаза, предназначенному против окиси углерода? Какова ценность прибора Аверкиева, которому посвящены едва 4 строчки на стр. 54? Можно было бы избежать и некоторых повторений (см. хранение фильтрующих противогазов и кислородных приборов, стр. 38 и 37, или о назначении предохранительных клапанов в кислородных приборах, стр. 40 и 44).

Автор никак не может оправдываться объемом книги. Без всякого ущерба можно было опустить целый ряд технических подробностей, которых не сумеет использовать тот круг работников, на который рассчитана книга (как активировать уголь — стр. 24, как изготавливается фильтр противогаза — стр. 25 и др.). В то же время нужно было дать необходимые указания на то, как ориентироваться в вопросах длительности действия фильтра, в определении пригодности прибора.

Некоторые довольно сложные положения остались не иллюстрированными. Например, следовало дать рисунок, разъясняющий способ измерений, необходимых для выбора лицевой части; в этом гораздо большая нужда, чем в изображении (рис. 15 на стр. 31) коробки противогаза в трех положениях.

В целом книга, несомненно, полезна тому кругу работников, на который она рассчитана. Написана она ясным, простым языком и хорошо иллюстрирована. Имеется 26 рисунков и схем, четко отпечатанных и снабженных подробными объяснениями.

Технически книга издана хорошо.

М. Фонгауз

Санитарные правила для детских учреждений. Составил проф. А. Я. Гуткин. Изд. 2-е. Ленинград. 1940. Стр. 130. Ц. 6 р.

В рецензируемый сборник вошли официальные материалы: а) инструкции о порядке осуществления санитарного надзора за школами и прочими детскими учреждениями и б) санитарные правила для отдельных видов детских учреждений.

Среди официальных материалов приведены как документы, утвержденные в центре (Главной госсанинспекцией РСФСР, Всесоюзной госсанинспекцией), так и утвержденные на месте (исполкомом Ленинградского Совета депутатов трудящихся). Официальный материал подобран в основном хорошо и довольно полно. Оригинальными и не имеющими прецедентов в официальных документах центральных органов госсанинспекции являются: а) правила вывоза и санитарного содержания оздоровительных летних яслей за городом (по линии ВГСИ в 1939 г. утверждены санитарные правила только для пионерлагерей и массовых летних оздоровительных учреждений для дошкольников и младших школьников); б) правила по санитарному содержанию детских библиотек и читален.

Не помещена в сборнике инструкция Наркомпроса и НКЗдрава РСФСР от 13.II.1940 г. «О согласовании вопросов школьного строительства и благоустройства

в центре и на местах». Инструкция о порядке работы госсанинспектора дошкольной санитарии помещена в редакции от 25.VII.1938 г., а не в последней редакции — от 11.IV.1940 г.

Утратили уже также значение помещенные в сборнике сроки изоляции заразных больных и соприкасающихся с ними, утвержденные НКЗдравом СССР 20.V.1938 г., поскольку НКЗдравом 1.VIII.1940 г. утверждены новые сроки изоляции. Если по техническим условиям печатания нельзя было заменить устаревший документ, занимавший к тому же 19 страниц (15% всего объема сборника), то во всяком случае при подписании сборника к печати 17.IX.1940 г. следовало бы сделать соответствующую оговорку.

Ценным добавлением к официальному материалу являются помещенные в сборнике санитарные и санитарно-технические нормы. Эти нормы, хорошо подобранные и наглядно представленные (в основном в виде таблиц), позаимствованы как из официальных документов, так и из авторитетных литературных источников. Однако и в этом разделе составитель не избежал помещения материалов, к настоящему времени отмененных и замененных новыми.

Так, на стр. 100 приведены химические показатели доброкачественности молока, позаимствованные из ОСТ № 7552, а на стр. 109 — показатели из ОСТ № 3031. Между тем последний ОСТ отменен еще в 1935 г., а ОСТ № 7552 заменен новым ОСТ № 316 в 1938 г. В ОСТ № 316 показатели бактериального обсеменения существенно отличаются от приведенных в сборнике данных.

На стр. 83 указаны санитарные нормы питьевых вод лишь по литературным источникам и не приведен утвержденный НКЗдравом и Наркомхозом РСФСР 13.VIII.1939 г. временный стандарт качества водопроводной воды. Более уместным было бы привести отдельно показатели стандарта для водопроводной питьевой воды и отдельно нормативы для неводопроводной воды (последние официально утверждены ВГСИ 20.VIII.1938 г.).

Несмотря на вышеприведенные недочеты, сборник является весьма полезным пособием для школьных госсанинспекторов.

И. Я. Бычков

# К О Н С У Л Т А Ц И Я

1. Вопрос. Какие должны быть принятые предупредительные меры при применении клея «ЦНИПС» для холодной склейки фанеры (Казанский институт охраны труда).

Ответ. Применение клея «ЦНИПС» (содержит фенолальдегидные смолы, обладающие раздражающим свойством) может вызывать дерматиты и экземы с развитием повышенной чувствительности к ним. Заболевания могут возникать как при изготовлении смол, так и при их применении.

Возникновение заболеваний кожи от фенолальдегидных смол и повышение чувствительности к ним могут происходить не только в результате непосредственного контакта, но и в результате вдыхания газообразных продуктов.

Ввиду указанного необходимо при применении клея «ЦНИПС» особенно тщательно и планомерно проводить следующие мероприятия по профилактике заболеваний кожи.

1. Устройство вентиляции в помещении и на местах приготовления клея и его применения.

2. Все процессы приготовления смол должны быть безусловно герметизированы или должны производиться под укрытием.

3. Рабочие при изготовлении клея, при клейке, чистке машин, ремонте их, уборке цеха и т. д. должны носить резиновые перчатки.

4. После окончания работы необходимо протирать открытые части (кисти рук, лицо, шею) спиртом с последующим немедленным обмыванием теплой водой с мылом. Тщательное мытье после работы обязательно.

5. Цеха, изготавливающие и применяющие клей, должны быть обеспечены умывальниками с теплой водой и душами.

6. Спецодежда должна регулярно стираться (не реже 1 раза в 12 дней).

7. Должна производиться выдача рабочим ожирающих мазей (вазелин, ланолин, 2% буровская жидкость поровну) для смазывания рук по окончании работы (после мытья и перед сном).

8. Организация технологического процесса и вентиляционные мероприятия должны обеспечить в рабочей зоне содержание паров фенола не выше 0,005 мг/л.

2. Вопрос. 1) Целесообразна ли замена нефтяных масел эмульсией в качестве охлаждающей жидкости для станков; 2) какие необходимы предупредительные мероприятия при работе с эмульсией (Завод им. Орджоникидзе).

Ответ. 1) При работе с эмульсией могут наблюдаться «масляные угри», обвязанные своим возникновением как нефтяным маслам, входящим в ее состав, так и смазочным маслам, попадающим в эмульсию при омывании ею покрытых маслом частей станка. «Масляные угри» при работе с эмульсией встречаются значительно реже, чем при работе с нефтяными маслами; они бывают меньших размеров и редко осложняются развитием глубоких гнойничковых заболеваний кожи. С указанной точки зрения применение для охлаждения эмульсии является более желательным, чем применение нефтяных масел, и замена ею нефтяных масел должна производиться во всех случаях, где это не встречает препятствий по соображениям технологического порядка.

2) Эмульсия при повышенном содержании в ней щелочной и нафтеновых мыл может вызывать раздражение кожи (дерматиты). В обычных условиях при правильном приготовлении и эксплоатации эмульсии дерматиты от эмульсии возникают весьма редко.

Для предупреждения заболеваний кожи при работе с эмульсией рекомендуются следующие мероприятия:

1. Добавление к эмульсии при ее приготовлении из эмульсола не выше 0,3% кальцинированной соды.

2. Содержание в эмульсии свободной щелочи в виде карбонатов и бикарбонатов не выше 0,2%, нафтеновых мыл не выше 1%.

3. Смена эмульсии на станке не реже трех раз в месяц.

4. Выдача работающим с эмульсией ожирающей мази (вазелин + водный ланолин поровну) для втирания в кожу рук перед работой.

3. Вопрос. Какие профилактические мероприятия необходимы при работах с применением в качестве охлаждающей жидкости на станках осерненного масла (сульфофрезола) (Главный инженер Завода им. Орджоникидзе).

Ответ. Для предупреждения возникновения при работе с нефтяными маслами «масляных угрей» и гнойничковых заболеваний кожи (фурункулы, абсцессы, панариции) рекомендуются следующие мероприятия:

<sup>1</sup> Консультация дана по материалам Центрального института им. Обуха и Центрального института питания.

1. Смена масла на станке с полной очисткой станка от загрязнения не реже одного раза в 20 дней.

2. Очистка корыт и бачков станков лопаткой или дырчатым совком (но не руками!).

3. Уборка стружки со станка по мере ее накопления: мелкой стружки — щеткой, крупной — крючками.

4. Выдача работающим с минеральными маслами спецодежды из плотной, хорошо стираемой ткани и фартуков из маслоустойчивой ткани.

5. Стирка спецодежды не реже одного раза в 12—15 дней.

6. Обеспечение работающих с минеральными маслами душами и умывальниками с теплой водой.

7. При работе, сопровождающейся значительным разбрзгиванием масла и загрязнением туловища и нижних конечностей, необходима ежедневная смена спецодежды и белья и пользование душем по окончании работы.

8. Применение для мытья исключительно твердого мыла (высокосортного хозяйственного, банныго).

9. Тщательное мытье рук (кистей и предплечий) теплой водой с мылом во время обеденного перерыва и после окончания работы.

10. Выдача обтирочного материала в достаточном количестве; для обтирания рук отнюдь не должен применяться материал, которым вытирался станок.

4. Вопрос. Возможно ли пользоваться в производственных условиях спиртовыми лаками и политурами, в состав которых вместо этилового спирта входят другие органические растворители, как-то: бутиловый спирт, ацетон, метил-этил-кетон и др. (Научно-исследовательский институт механической обработки древесины — НИИМОД).

Ответ. 1. Замена в составе спиртовых лаков и политур этилового спирта чистым ацетоном с гигиенической точки зрения возражений не вызывает.

Ввиду невозможности получения в достаточном количестве чистого ацетона можно опасаться, не будут ли применяться вместо ацетона растворители неопределенного состава.

2. Полная замена этилового спирта бутиловым нецелесообразна, так как пары бутилового спирта обладают значительным раздражающим действием, а в условиях применения лака в мебельной промышленности вполне возможно воздействие этих паров в концентрациях, вызывающих острое раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей. Поэтому содержание в составе лаков бутилового спирта не должно быть выше 40—50%, а остальное количество следует заменять этиловым спиртом, ацетоном и др.

Во всяком случае при работе с лаком, содержащим бутиловый спирт, необходимо создать такие условия работы, чтобы суммарная концентрация паров растворителей в воздухе рабочей зоны не превышала 0,2 мг/л.

Далее, возможно лишь вводить в состав лаков бутиловый спирт, получаемый путем брожения, а не из отходов СК; последний содержит большие количества непредельных соединений, вызывающих резкое раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей.

3. Сказанное относительно спиртовых лаков и политур приложимо и к глифталевым лакам и политурам. Здесь также введение в качестве растворителя одного только бутилового спирта является нецелесообразным.

Глифталевые лаки рекомендуется наносить на лакируемую поверхность пульверизатором. При нанесении лаков и политур тампоном следует применять резиновые перчатки или напальчники. Руки, загрязненные лаками и политурами, следует промыть смесью этилового спирта с глицерином и затем тщательно теплой водой с мылом и смазать глицерином. Рабочее место каждого лакировщика должно снабжаться местной вентиляцией.

5. Вопрос. Можно ли хранить лук в замороженном состоянии (А. В. Щеглов. Калинин).

Ответ. При охлаждении плодов и овощей ниже 0° температура их сначала падает ниже точки замерзания, т. е. происходит переохлаждение. Когда переохлаждение достигнет известного максимума, то происходит замерзание воды в клеточном содержимого. При замерзании плодов и овощей образование льда происходит не в самой клетке, а в межклеточных пространствах, где образуются крупные скопления льда, что влечет за собой смерть плода. Исключение составляет лук.

По исследованиям Л. Расмуссона (Швеция), подтвержденным опытами в СССР (лаборатория Сельскохозяйственной академии им. Тимирязева), репчатый лук лучше всего хранить при —3°, при этом лук замерзает, но при медленном оттаивании оживает; получается свежий лук и, если его посадить в землю, он прорастает.

У замерзшего лука между листиками луковицы заметны кристаллы замерзшей воды и луковое масло. При медленном оттаивании чешуя лука поглощает опять воду и масло и делается по свойствам и виду такой же, как перед замораживанием. При этом лук не теряет способности к прорастанию.

Таким образом, замороженный и хранящийся при —3° лук находится в состоянии анабиоза. Замороженный лук лучше оттаивать медленно, что можно производить двумя способами:

а) в ящиках, которые ставят в холодной камере друг на друга, причем через камеру продувают вентилятором воздух; температура в камере вначале должна быть 0° и постепенно подниматься до 10°. Нагревание воздуха можно производить электрическим прибором, который располагают перед вентилятором. Температура должна подниматься каждые 3 часа на 1°. Лук держат при таких условиях 48 часов. После этого прекращают отопление, но вентиляция продолжает работать. Через 6 дней с начала оттаивания лук становится сухим и твердым и имеет блестящую поверхность;

б) оттаивание можно вести в сушилке, на дне которой расположены трубы, нагреваемые паром или горячей водой. Течение воздуха поддерживается вентилятором. Начальная температура 0° должна подниматься каждые 3 часа на 1°, с доведением до +10°. Таким образом, лук лежит в сушилке 48 часов, а затем он остается там еще 4 дня при продувании воздуха в +5° или +10°. Аромат лука сохраняется очень хорошо. Влажность и содержание эфирных масел не изменяются при медленном оттаивании; наоборот, при быстром оттаивании происходит уменьшение влаги и эфирных масел.

Из всего сказанного следует, что температура —3° для хранения лука является во всех отношениях наиболее благоприятной: лук не плесневеет, не прорастает и вместе с тем отлично всходит, будучи посажен в землю. Время хранения лука 8—9 месяцев.

Если нет специального приспособления для медленного оттаивания лука, его нельзя замораживать. Замороженный лук при перенесении его в теплое помещение быстро оттаивает, делается мягким и не может храниться более двух дней. Он быстро портится. В этом случае лук следует хранить при температуре 0—3°, причем необходимо брать лук, тщательно отобранный от порченых луковиц и хорошо подсушенный. Через повреждения, не подсушенные и слишком коротко обрезанные шейки легко проникает инфекция, и лук заражается шейковой гнилью, которая является бичом при хранении. Просушенный лук хранят в ящиках (емкостью 30 кг, или на стеллажах насыпью (слоем 35—50 см) при температуре 0—3°.

В последнее время практикуется способ хранения лука снегованием.

Трехлетние опыты по снегованию лука-матки на Бессоновском опытном пункте показывают, что при снеговании не более чем за 1—1½ месяца до посадки развитие семенников, стрелкование и созревание семян проходят нормально.

Урожай семян со снегованного лука может быть выше на 15—20% по сравнению с неснегованным.

Снегование может проводиться в хранилищах, сараях и просто на открытом воздухе, в местах защищенных (затемненных с южной стороны). В закрытом помещении снег можно задержать дольше. К этому прибегают потому, что с наступлением весны оттепели нарушаются нормальный режим в овощехранилищах.

Техника снегования такова.

Хранилище следует хорошо остудить. На охлажденный земляной пол без всяких подставок укладывают и уплотняют слой снега не менее 20 см. На него кладут овощи рядами с прослойкой каждого ряда снегом в 5—8 см толщиной.

Снежная толщина от стен хранилища должна быть слоем не менее 20 см, а со стороны коридора и сверху — не менее 30 см.

После укладки всех овощей снежное укрытие сверху и с боков защищается рогожами или опилками, затем снегом. Делается это тем лучше (толще), чем дольше приходится хранить овощи.

Наружное снегование рекомендуется проводить в период оттепелей. Желательно, чтобы земля была мерзлой.

Овощи должны закладываться неподмороженными. В снежных буграх, правильно заложенных, температура держится все время около 0° и подмерзания не происходит.

Многочисленные опыты по весеннему снегованию, проведенные с 1930 по 1938 г. под руководством проф. Эдельштейна, а затем в Институте овощного хозяйства и в производственных условиях, показали полную возможность использования этого метода. Для опытов брали лук, картофель, капусту, свеклу, репу, морковь и петрушку.

6. Вопрос. Целесообразно ли производить для широкого потребления выпечку хлеба из цельного зерна (С. В. Лукьянов, Сталинград).

Ответ. Хлеб из цельного зерна следует рассматривать как диетпродукт для определенной группы лиц, рекомендовать же его для широкого пользования нет достаточных оснований. Если цельное зерно по химическому составу богаче муки грубого помола, то по усвояемым веществам оно стоит ниже, так как при наличии грубой клетчатки и при усиливении за этот счет перистальтики кишечника усвоенность такого хлеба значительно снижается.

Можно думать, что всасывание витаминов в этих условиях также будет снижено.

# X Р О Н И К А

## В КОЛЛЕГИИ НКЗДРАВА СССР

7.II.1941 г. были заслушаны доклады зам. наркома здравоохранения РСФСР Л. Г. Вебер и наркома здравоохранения УССР И. И. Овсиенко об укомплектовании врачами сельских врачебных участков.

Коллегия отметила, что в Наркомздраве РСФСР и УССР не поняли сущности постановления СНК СССР и приказов НКЗдрава СССР, требующих правильного распределения врачей между городом и селом и направления на постоянную работу в сельских местностях врачей, незаконно осевших в городах и не отработавших на периферии установленного законом срока. В результате этого недопонимания основная масса врачей, направляемых из города на село, посыпается ими не на постоянную, а на временную работу.

Коллегия признала неудовлетворительной работу НКЗдрава УССР в части выполнения постановления СНК СССР от 23.I.1941 г. о замещении сельских врачебных участков.

Коллегия обязала народных комиссаров здравоохранения союзных республик тщательно проверять сообщения край(обл)здравотделов о замещении ими сельских врачебных участков и направлять врачей из городов на сельские врачебные участки с тем, чтобы врачей выпускников последних лет, не имеющих стажа работы на периферии, закрепить на постоянной работе на селе.

Коллегия обязала также наркомздравы союзных республик довести до сведения заведующих райздравотделами о запрещении СНК СССР освобождать от работы врачей, работающих на сельских врачебных участках, без разрешения народных комиссаров здравоохранения союзных республик и без замены их другими врачами.

● 28.II.1941 г. коллегия заслушала доклад председателя Исполнкома СОКК и КП С. А. Колесникова о работе общества Красного креста и Красного полумесяца.

Коллегия считает правильной перестройку, проводимую Исполнкомом СОКК и КП, в направлении установления тесной связи обществ Красного креста и Красного полумесяца с органами здравоохранения. Общества Красного креста и Красного полумесяца должны стать основной общественной базой органов здравоохранения. Актив обществ должен быть использован органами здравоохранения в проведении массовых оборонных, санитарно-оздоровительных и санитарно-просветительных мероприятий (борьба за чистоту и санитарную культуру, борьба с инфекционными заболеваниями, борьба с профтравматизмом на предприятиях и т. п.).

Органы же здравоохранения должны систематически помогать обществам Красного креста и Красного полумесяца в осуществлении задач, возложенных на СОКК и КП постановлением СНК СССР от 3.XII.1938 г. (подготовка населения к санитарной обороне, подготовка средних и младших медицинских кадров запаса, вербование доноров и т. д.).

Коллегия обязала органы здравоохранения [наркомздравы союзных и автономных республик, край(обл)здравотделы, гор- и райздравотделы, волздравотделы, руководителей учреждений] установить тесный контакт с соответствующими комитетами обществ Красного креста и Красного полумесяца, в месячный срок разработать совместно с комитетами обществ конкретные мероприятия, предусматривающие участие актива обществ в работе органов здравоохранения, включив эти мероприятия в план работы на 1941 г. При этом коллегия указала на основные формы использования санитарного актива Красного креста и Красного полумесяца на предприятиях, в крупных жилых домах, в колхозах и в школах.

Коллегия установила, что основной формой организации общественного актива здравоохранения на предприятии, в колхозе, совхозе, в учреждении, школе, жилом доме и т. д. должна быть первичная организация Красного креста и Красного полумесяца и создаваемые ею санитарные посты.

При наличии на перечисленных объектах специальных общественных санитарных комиссий и санитарных уполномоченных признать необходимым реорганизовать их в санитарные посты или включить в состав санитарных постов, сохранив за санитарными уполномоченными, включенными в санитарные посты, их права и обязанности. Органам здравоохранения оказать всемерное содействие комитетам КК и КП в проведении этой реорганизации.

● 28.II был заслушан доклад ГУМУЗ НКЗдрава СССР о подготовке аспирантов в медвузе и научно-исследовательских институтах.

Коллегия обязала директоров институтов:

а) набор в аспирантуру производить на основе широкого конкурса, отбирая в аспирантуру наиболее способных и талантливых специалистов;

б) не вносить никаких изменений в утвержденный по каждой специальности план приема аспирантов;

в) проводить систематический контроль за успеваемостью аспирантов (не менее одного раза в полугодие) и мало подготовленных, неуспевающих и не способных к ведению научно-исследовательской работы немедленно представлять в НКЗдрав СССР к отчислению из аспирантуры;

г) всех аспирантов, не закончивших диссертационные работы к сроку окончания аспирантуры, представлять в НКЗдрав СССР для направления на практическую работу;

д) руководителей кафедр, не обеспечивающих высокое качество учебы аспирантов, лишать права подготовки аспирантов.

Наркомздравам союзных республик и директорам институтов запрещено изменение сроков прохождения аспирантуры, преждевременное снятие аспирантов с учёбы и направление их на временную работу без специального в каждом отдельном случае утверждения НКЗдравом СССР.

Руководство по подготовке аспирантов как в медвузы, так и в научно-исследовательских институтах и институтах усовершенствования врачей должно быть возложено на УМУЗ наркомздравов республик.

Наркомздравам союзных республик запрещено направление на работу окончивших аспирантуру до утверждения итогов распределения НКЗдравом Союза ССР.

● **Всесоюзная госсанинспекция.** Всесоюзной государственной санитарной инспекцией дано указание (4—5.II.1941 г., № 155—1/39) местным органам госсанинспекции проверить санитарное состояние вокзалов, пищевых и других объектов на территории, относящейся к железнодорожному транспорту. Предложено обратить особое внимание на санитарное состояние пищевых блоков, парикмахерских, очистку и на выполнение закона от 17.V.1937 г. в отношении спуска сточных вод и организацию зон санитарной охраны водопроводов.

● В связи с рядом нарушений санитарных правил и требований на некоторых мясокомбинатах, бойнях, молокозаводах и сливных пунктах Всесоюзной государственной санитарной инспекцией 21.II.1941 г. (№ 151—4/33) дано указание главным государственным санитарным инспекциям союзных республик и местным органам госсанинспекций:

1) произвести глубокое обследование санитарного состояния мясокомбинатов, боен, убойных пунктов, крупных молочнотоварных ферм, сливных пунктов, маслобойня, сыровязоводов, городских молочных заводов, детских молочных кухонь в марте — апреле, повторив его в августе — сентябре, не ослабляя, однако, текущего наблюдения, особенно в весенне-летний период;

2) систематически проверять условия доставки молока с молочнотоварных ферм и соблюдение правил при переработке молока от животных, реагирующих на туберкулез и бруцеллез;

3) принять меры к усилению санитарно-просветительной работы по разъяснению причин распространения желудочно-кишечной заболеваемости;

4) установить контроль за снабжением доброкачественным молоком детских учреждений (детсадов, яслей, молочных кухонь) и ряд других мероприятий.

● Указанием ВГСИ от 28.II.1941 г. (№ 155—71) предложено местным органам ГСИ поставить в исполнении областных и районных советов депутатов трудящихся и СНК АССР вопрос о строительстве новых колхозных бани и об использовании существующих по прямому назначению. Главным госсанинспекторам союзных республик предложено поставить этот вопрос перед советом народных комиссаров союзных республик.

Органам госсанинспекции предложено в дальнейшем вести эту работу планомерно, широко используя для этого медицинских работников сельского врачебного участка и сельский здравоохраненный актив.

● На основе решения коллегии НКЗдрава СССР по докладу «Итоги работы курортов в 1940 г. и подготовленность курортов к зимне-весеннему сезону 1941 г.» Всесоюзной государственной инспекцией 1.III.1941 г. (№ 153—1/1) дано указание главным государственным санитарным инспекторам союзных республик и местным органам ГСИ о необходимости:

1) проверить намечаемые мероприятия по санитарной охране минеральных источников, грязей и других естественных ресурсов на действующих курортах, приняв участие в разработке этих мероприятий на 1942 г.;

2) принять участие в разработке плана развития и освоения местных курортов;

3) разработать с хозяйственными органами планы-задания по осуществлению необходимых оздоровительных мероприятий на 1942 г. и предъявить необходимые требования хозяйственным органам, представив копии заданий и требований ВГСИ не позднее 1.VIII.1941 г.;

4) проследить за полным использованием ассигнований, отпущенных в 1941 г., на ремонт и благоустройство курортов и отдельных объектов;

5) усилить контроль и предъявить жесткие требования по приведению курортов и отдельных объектов в должное санитарное состояние, обратив особое внимание на очистку, состояние и содержание пищевых блоков и готовность их к весенне-летнему сезону, а также на охрану водоисточников от загрязнения.

● Новая инструкция по производству предохранительных прививок против брюшного тифа и паратифов и комбинированных прививок против брюшного тифа, паратифов и столбняка (утвержденная Управлением противоэпидемических учреждений НКЗдрава СССР 6.XII.1940 г.) устанавливает как плановое, так и внеплановое производство прививок против брюшного тифа и паратифов.

Число плановых прививок устанавливается наркомздравами союзных республик, наркомздравами АССР, краевыми и областными здравотделами на основании данных, представляемых ежегодно районными и городскими отделами здравоохранения. Плановые прививки против брюшного тифа одновременно с вакцинацией против столбняка производятся нижеследующим контингентом населения: а) рабочим и служащим железнодорожного и водного транспорта; б) кадрам милиции и конвойных войск; в) учащимся ремесленных, железнодорожных училищ и школ ФЗО; г) рабочим и служащим оборонной промышленности; д) рабочим на разного рода строительствах, занятых на земляных работах, и ремонтным рабочим на путях сообщения; е) рабочим на торфозразработках; ж) рабочим водопроводных, канализационных и очистных сооружений. Внеплановые прививки проводятся по эпидемическим показаниям только одной брюшнотифозно-паратифозной вакциной (без столбнячного антаксина) в любое время года.

● НКЗдравом СССР 11.1.1941 г. утверждены требования, предъявляемые к подкожным тифозным и паратифозным вакцинам, которые устанавливают:

1) обязательность стерильности и безвредности тифозных и паратифозных вакцин, наличия морфологии микробных клеток согласно инструкции и содержания в 1 см<sup>3</sup> количества микробных тел согласно установленному стандарту;

2) выпуск тифозно-паратифозных подкожных вакцин в запаянных ампулах, снабженных этикеткой или маркировкой с указанием препарата, наименования института, изготовившего вакцину, количества вакцины в ампуле, количества микробных тел в 1 см<sup>3</sup>, № серии, даты разливки, срока годности вакцины и номера госконтроля;

3) срок годности тифозно-паратифозных вакцин полтора года с момента разливки при условии хранения в темном помещении при температуре не выше 10° и не ниже 2°.

● Ядовитые вещества, применяемые в дезинфекционной практике и дающие право на 6-часовой рабочий день при работе с ними более 3 часов в день (согласно списку, утвержденному НКЗдравом СССР 29.XII.1940 г.), следующие: сурлема, фенол, хлорные препараты, формалин, сернистый ангидрид, хлорпикрин, циан и циаплав, сероуглерод, хлор, сольвент, фтористые и мышьяковистые препараты, стрихнин, фосфор, концентрированные кислоты и едкие щелочи, аммиак.

● В целях усиления санитарного надзора за неблагополучными по бруцеллезу хозяйствами Всесоюзной госсанинспекцией и Управлением противоэпидемических учреждений НКЗдрава СССР предложено всем органам госсанинспекции и противо бруцеллезным станциям:

1. Установить через Ветеринарное управление и Трест совхозов места расположения животноводческих хозяйств и специализированных бруцеллезных хозяйств и ферм.

2. Добиться выделения для ухода за бруцеллезными животными постоянного персонала, преимущественно из лиц, положительно реагирующих на бруцеллез, и снабжения их спецодеждой, обеспечения хозяйств дезинфекционными средствами, инвентарем и оборудованием, а также организации изолаторов для abortировавших животных и помещения для молодняка; правильного устройства скотомогильников.

3. Взять на учет все пастеризационные установки и систематически вести за ними наблюдение. Для постоянного надзора за соблюдением правильной пастеризации в каждом хозяйстве необходимо выделить санитарного уполномоченного и проинструктировать его; запретить продажу и реализацию продуктов от бруцеллезных животных без надлежащей обработки этих продуктов.

4. Вести систематическое наблюдение за выполнением правил по охране от заражения бруцеллезом работников мясокомбината.

Госсанинспекторам предложено использовать полностью предоставленные им права при осуществлении мероприятий по борьбе с бруцеллезом, о случаях нарушения установленных правил по борьбе с бруцеллезом информировать исполнительные комиссии депутатов трудящихся, а также широко освещать вопросы противобруцеллезных мероприятий в местной прессе.

● Нормирование и ГОСТ. Нормативная комиссия НКЗдрава СССР закончила проработку проекта ГОСТ «Нормы проектирования детских яслей». ГОСТ составлен на основе изучения ряда объектов строительства по проектам 1936—1937 и 1938 гг. и их работы. Проведено обширное экспериментальное проектирование отдельных элементов яслей. Проект ГОСТ до его окончательного оформления был послан на отзыв отдельным организациям, учреждениям и институтам.

В новом проекте ГОСТ значительно снижена норма кубатуры на одно место по сравнению с ОСТ 1935 г. По сравнению с типовыми проектами 1938 г. проект ГОСТ, кроме уточнения ряда моментов, обосновывает необходимость веранды для каждой группы, замены общего помещения изолатора боксами при каждой группе, обязательного включения постирочной.

● Всесоюзный комитет стандартов при СНК СССР (постановление от 6.II.1941 г. № 215) внес дополнение в приложение № 4 «Требуемые метеорологические условия» к ОСТ № 90014—39 следующего порядка:

5. Требуемые метеорологические условия для помещений текстильных предприятий с искусственной влажностью и значительными влаговыделениями в летнее время в условиях южных и юго-восточных районов СССР регулируются следующими положениями:

а) эквивалентно-эффективная температура в производственных помещениях не должна превышать 27° и в то же время не должна превышать более чем на 2° условно определенную (без учета инсоляции) эквивалентно-эффективную температуру наружного воздуха в данной местности по его параметрам в 13 часов дня самого жаркого месяца;

б) внутренняя температура воздуха в рабочем помещении не должна превышать 31° по сухому термометру при относительной влажности до 55%; и 32° — при относительной влажности до 50%;

в) при температуре 32° необходимо обеспечить в рабочих местах повышенную подвижность воздуха порядка 0,3—0,5 м/сек.

● Пересмотр «Общесоюзных санитарных норм и правил строительного проектирования промышленных предприятий» ОСТ 90014—39. Всесоюзный комитет стандартов при Совете народных комиссаров Союза ССР поставил перед Народным комиссариатом здравоохранения СССР вопрос о пересмотре действующего в настоящее время ОСТ 90014—39 «Общесоюзные санитарные нормы и правила строительного проектирования промышленных предприятий» в порядке перевода его в государственный общесоюзный стандарт.

К настоящему моменту выяснился ряд недостатков ОСТ, требующих внесения изменений и дополнений. Так, некоторыми хозяйственными и проектными организациями неоднократно указывалось на неправильность отнесения промышленных предприятий к тем или иным классам защитных зон, на отсутствие нормирования предельно допустимых концентраций некоторых ядов в воздухе рабочих помещений, на отсутствие нормирования предельных концентраций нейтральных пылей, неразрешенность вопроса о предельных концентрациях газов при совместном их содержании в воздухе промышленных предприятий.

Особенно часто возникают затруднения у проектирующих и хозяйственных организаций по применению норм метеорологических условий. Имеются, кроме того, указания на недостатки разделов ОСТ по нормированию требований вентиляции цехов, по искусственному освещению и т. д. К совместной работе с НКЗдравом по пересмотру ОСТ Комитет стандартов пригласил Народный комиссариат строительной промышленности и ВЦСПС. Разработку проекта ГОСТ НКЗдрав возложил на Всесоюзный институт гигиены труда и профзаболеваний им. Обуха, при котором образована рабочая комиссия в составе представителей ВГСИ, Наркомстроя и ВЦСПС, которые привлекают к работе свои научно-исследовательские институты. По отдельным вопросам будут привлекаться представители других научных и хозяйственных учреждений, проектных организаций и отдельные специалисты.

Работа по пересмотру ОСТ должна быть выполнена НКЗдравом в течение первого полугодия.

● Стандартгизом Всесоюзного комитета стандартов при СНК СССР выпущен проспект и условия выписки стандартов на 1941 г. В связи с этим ВГСИ указала главным санитарным инспекторам союзных республик (8.III.1941 г. № 151—4/42) на необходимость поставить об этом в известность подведомственные им госсанинспекции, институты, санэпидстанции и лаборатории, рекомендуя к выписке серии: № 80 — химические лаборатории, включая реактивы (стоимость 40 рублей); № 81 — реактивы (стоимость 15 рублей); № 98 — основные нормы строительного проектирования по всем видам строительства (стоимость 15 рублей); № 230 — общая серия по пищевой промышленности, включая продукцию (стоимость 50 рублей); № 245 — продукция пищевой промышленности (стоимость 40 рублей) и № 256 — продукция сельского хозяйства (стоимость 15 рублей) (адрес: Торговый отдел Standardgiza, Москва, 12, ул. Куйбышева, Рыбный пер., 2, помещение 26).

● Комитеты и комиссии. В целях укрепления работы Ученого медицинского совета и разгрузки его от несвойственных ему функций приказом наркома здравоохранения Союза ССР от 11.II.1941 г. № 62 оставлены в ведение Ученого медицинского совета из 37 комиссий и комитетов только 10. Изъятые из ведения Ученого медицинского совета 27 комитетов и комиссий переданы в ведение соответствующих управлений и самостоятельных отделов НКЗдрава Союза ССР. В связи с этим санитарно-гигиенический комитет и комиссия питания при нем и комиссия по профотравлением и профзаболеваниям Ученого медицинского совета переданы Всесоюзной государственной санитарной инспекции; эпидемиологический комитет с комиссиями сывороточно-вакцинационной и дезинфекционной и эпидемический совет переданы Управлению противоэпидемических учреждений НКЗдрава СССР, а совет по санитарному просвещению Ученого медицинского совета передан Отделу санитарного просвещения НКЗдрава СССР.

Для рассмотрения учебных планов и программ медвузов, обсуждения методических вопросов и платов научно-исследовательской работы в вузах и институтах

усовершенствования приказом по НКЗдраву СССР от 17.II.1941 г. (№ 71) организован при начальнике главного управления медицинских учебных заведений совет по медицинскому образованию.

● Для проведения производственной практики студентами санитарных факультетов приказом по НКЗдраву СССР от 20.II.1941 г. (№ 74) в дополнение к приказу по НКЗдраву СССР от 13.III.1940 г. (№ 129) произведено прикрепление на срок до 1945 г.: санитарно-бактериологических и других санитарных учреждений Калининской области — к I Московскому медицинскому институту, Полтавской области — к I Харьковскому медицинскому институту, Карело-Финской ССР и Вологодской области — к II Ленинградскому медицинскому институту, Тамбовской, Саратовской, Орловской и Курской областей — к Воронежскому медицинскому институту, Удмуртской АССР и Куйбышевской области — к Казанскому медицинскому институту, Краснодарского края и Северо-Осетинской АССР — к Ростовскому медицинскому институту и Алтайского края — к Томскому медицинскому институту.

● Назначения и награждения. Б. А. Байбуртян приказом по НКЗдраву СССР от 3.III.1941 г. № 87 освобожден от обязанностей члена Санитарно-эпидемиологического совета НКЗдрава СССР. Тем же приказом Главный государственный санитарный инспектор Армянской ССР Г. С. Папоян утвержден членом Санитарно-эпидемиологического совета НКЗдрава СССР.

● За образцовую постановку учета и отчетности в НКЗдраве Узбекской ССР и за досрочное представление высокого качества годового отчета за 1940 г. приказом НКЗдрава СССР (7.III.1941 г. № 46 н) награжден значком «Отличнику здравоохранения» начальник отдела медицинской и санитарной статистики НКЗдрава Узбекской ССР И. А. Гусев.

● В результате подведения итогов социалистического соревнования противочумных станций на лучшее проведение в 1940 г. работ по истреблению грызунов установлено, что Орджоникидзевская противочумная станция дала лучшие показатели, выполнив план на 114% и на 10 дней раньше установленного срока, дав при этом снижение себестоимости обработки одного га на 14,4% против плановой стоимости. Годовой план по другим показателям работы также перевыполнен (по хлорпикризации на 274,9%, по обследованию площадей на 321,9%, по влажной дезинсекции на 360,6%, а также по плановой дератизации в населенных пунктах).

Приказом по НКЗдраву СССР (6.III.1941 г. № 42 н):

1) вручено Орджоникидзевской противочумной станции переходящее красное знамя НКЗдрава СССР;

2) награждены значком «Отличнику здравоохранения» начальник станции В. Н. Тер-Вартанов и заместитель начальника той же станции по истребительным работам С. К. Захарченко;

3) разрешено начальнику станции израсходовать 10 000 руб. за счет экономии по фонду зарплаты на премирование лучших работников станции.

# НЕПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА

1938<sup>1</sup> и 1939 гг.

- Абрамович М. А. Оздоровление условий труда в чугунолитейных цехах. Госмедиздат УССР. Киев. 1938. 48 стр. Ц. 1 р. 50 к.
- Алексеев С. П. и Шнейдер Ю. Борьба с городскими и заводскими шумами. М.—Л. Госстройизд. 1939. 195 стр.
- Амитин А. Борьба с обвалами в шахтах. М. Профизд. 1939. 122 стр. Ц. 1 р. 20 к.
- Апарин П. В. Санитарная культура на производстве. Иркутск. обл. изд. 1938. 40 стр. Ц. 25 к.
- Аэрозоли на производстве (их гигиеническое значение). Ленингр. ин-т гигиены труда и профзабол. Л. 1939. 238 стр. Ц. 12 р.
- Басс Н. Б. Организация работы по охране труда, рабочее время и нормы спецодежды в медико-санитарных учреждениях Украины. Харьков. 1939. 32 стр. Б. ц.
- Богатырева В. Оздоровление труда при работах со ртутью. Всес. ин-т гигиены труда и профзабол. им. В. А. Обуха. Профиздат. М. 1939. 48 стр. с иллюстр. и черт. Ц. 40 к.
- Блескость (Физиол. и гигиен. оценка). Материалы конференции по блескости при Ин-те гигиены труда и профзаболеваний Ленгорздравотдела 10—11 мая 1938 г. Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1939. 124 стр. Ц. 7 р.
- Борщевский И. Я. Противошумы в авиации. Медгиз. М.—Л. 1939. 52 стр. Ц. 90 к.
- Бродский С. М. и Хухрина Е. В. Гигиена труда. Конспект лекций для слушателей курсов инспекторов труда. Всес. н.-и. инст. охраны труда в машиностроении. М. 1939. 32 стр. Ц. 20 к.
- Вишняков Г. Ф. Древесная пыль и меры борьбы с ней на спичечном производстве (Всес. н.-и. инст. охраны труда в древообраб. и торф. пром-сти). 1939. 48 стр. Ц. 2 р.
- Вопросы медицинского обеспечения авиации. Сб. трудов, отв. ред. Куликовский Г. Г. (Ин-т авиац. медицины ВВС РККА им. акад. И. П. Павлова). Т. I. Избранные вопросы физиологии органов зрения и ЛОР-органов. Военизд. М. 1939. 224 стр. с илл., черт. и граф. Быбл. в конце статей. Ц. 5 р. в пер.
- Вопросы кондиционирования воздуха в кондитерском производстве. Отв. ред. Галант В. Я. (Всес. научн. инж.-техн. об-во ВНИТО кондитеров). М. 1939. 40 стр. Беспл.
- Гадаскина И. Д. Определение промышленных неорганических ядов в организме. Ленинград. 1939. Изд. Ин-та гиг. труда и профзабол. 185 стр. 10 р.
- Гигротермический режим в обувном производстве. М.—Л. Гизлегпром. 1939. 143 стр. Ц. 6 р.
- Головов И. И. Изолирующий кислородный прибор и работа в нем на речных спасательных станциях. Под ред. Б. Д. Кравчинского. Медгиз. М.—Л. 1939. 64 стр. Ц. 80 к.
- Городецкий Е. и Косоуров Н. Как уберечься от химических ожогов. (Всес. ин-т гигиены труда и профзабол. им. В. А. Обуха). Профиздат. М. 1939. 32 стр. с илл. Ц. 25 к.
- Гортт-де-Гротт А. А. Механизация и герметизация подачи цианпласта на обогатительных фабриках (Свердл. н.-и. ин-т охраны труда в цветной металлургии и рудной пром-сти, № 8). 1939. 12 стр. Беспл.
- Дубров Я. Г. Первая помощь при подземных работах. Изд. 3-е, испр. и дополн. Медгиз. М.—Л. 1939. 52 стр. Ц. 50 к.
- Житкова А. С. Методика определения вредных газов и паров в воздухе. 2-е перер. изд. Оборонгиз. М.—Л. 1939. 188 стр. Ц. 7 р. 50 к. в пер.
- Журавлев Л. Н. Техника безопасности в сельском хозяйстве (при работе с с.-х. машинами). Чкал. сб. изд. 1939. 64 стр. Ц. 1 р.
- Зорич С. Д. Техника безопасности в капсульном производстве (Всес. н.-и. ин-т охраны труда). Оборонгиз. М.—Л. 1939. 168 стр. Ц. 8 р. в пер.
- Сост. Вольтовская Р. Н. и Вигдорчик Е. А. Заболевания, связанные с плесневыми грибками, в пивоваренном производстве (Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела). 1939. 8 стр. Беспл.

<sup>1</sup> См. «Гигиена и санитария», 1939, № 7, стр. 69.

Израэльсон Э. И. Индивидуальные защитные приспособления в химической промышленности (Всес. н.-и. ин-т охраны труда). М. 1939. 10 стр.

Иоффе Ц. М. и Клебс Б. Д. Методика санитарного просвещения в борьбе с глазным травматизмом в металлообрабатывающей промышленности. 1939. 28 стр. Ц. 75 к.

Индивидуальная защита органов дыхания от вредных газов и паров на производстве. Ленингр. изд. Ин-та гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1938. Ц. 3 р.

Исследования по клинике и терапии хронической ртутной интоксикации. Сб. статей (Тр. и материалы Укр. центр. ин-та гиг. труда и профзабол.). Т. XIX. Харьков. 1939. 204 стр. Библ. Ц. 8 р.

Исследования по физиологии труда. Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1939. 198 стр. Ц. 8 р.

Каган Д. И. Профессиональные свинцовые отравления и меры борьбы с ними. Ростиздат. 1939. 96 стр. Ц. 75 к.

Калюга А. Д. Доврачебная медицинская помощь при ожогах и поражениях электричеством. Медгиз. М.—Л. 1939. 38 стр. Ц. 30 к.

Каплан А. Д. Первая помощь при несчастных случаях от электрического тока и от молний. Ин-т сан. прос. М. 1939. 20 стр. Ц. 40 к.

Карасик В. М., Лихачев А. А., Мессель М. А. и Тушанский М. Д. Первая помощь при острых отравлениях (краткий справочник). Упр. Ленинград. скорой помощи. 1939. 88 стр. Ц. 2 р. 50 к.

Карпиловский Д. А. Пылевые болезни легких. М. Медгиз. 1939. 90 стр. Ц. 3 р.

Кислородное голодаание и борьба с ним (Вопросы тренировки и питания). Воен.-мед. акад. РККА. Л. 1939. 180 стр. с диагр. Ц. 7 р.

Клинике и профилактике интоксикации хлором и окислами азота. Сб. статей. Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1938. 138 стр. Ц. 5 р.

Ковалев А. Е. Элементарная техника безопасности на нефтяных промыслах. М.—Л. ГОНТИ. 1939. 95 стр. Ц. 1 р. 50 к.

Коноров А. В. и Шахтман Я. Л. Применение барита и других строительных материалов для замены свинца в защитных рентгеновских ограждениях (Центр. н.-и. ин-т рентгенологии и радиологии. Вып. 13). Медгиз. М.—Л. 1930. 27 стр. 2 р. 50 к.

Лазарев Н. В. Советская промышленная токсикология (библиогр. указатель). Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1939. 224. 8 стр. Ц. 12 р. в пер.

Лапшин А. Техника безопасности в кузнецном производстве. Машгиз. 1939. 214 стр.

Левин С. Р. и Рыжик Л. А. Санитарно-гигиеническая обстановка и вентиляция золотоизвлекательных заводов. Новосиб. ин-т гигиены и санитарии. Вып. 7. 1939. 120 стр. Библ. Ц. 6 р.

Лейтес Р. Г., Марциновский Б. И. и Хоцянов Л. К. Учебник по промышленной гигиене и профессиональным заболеваниям. Для медтехников. Медгиз. М.—Л. 1939. 296 стр. с илл. и черт. Ц. 3 р. 30 к. в пер.

Лифшиц И. И. Охрана труда в резиновой промышленности. М. 1939. 120 стр. Лучистая энергия на производстве. Ленинград. изд. Ин-та гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1938.

Львов А. Н. Оздоровление условий труда при работе с ртутью. ГОНТИ. Гл. ред. тех.-экон. лит-ры. М. 1939. 108 стр. Ц. 2 р.

Максимов Г. А. Промышленная вентиляция (конспект лекций). Ин-т гигиены труда и профзаболеваний Ленгорздравотдела. 1939. 216 стр. с илл. и черт. Ц. 15 р.

Методика профгигиенической оценки металлорежущих станков (Из опытной станции по проффигиен. изуч. металлорежущих станков) (Сб. статей). Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1939. 148 стр. с илл. и черт. Библиогр. в конце статьи. Ц. 7 р.

Некоторые клинические материалы о применении женского труда на производстве. 1939. 61 стр.

Оздоровление условий труда в чугунолитейных цехах. Тр. и материалы Укр. центр. ин-та гигиены труда и профзабол. Т. XXI. Вып. 1. Харьков. 1939. 164 стр. Ц. 6 р.

Освещение промышленных предприятий (Сборн. статей). Труды Ин-та. Т. VII. Всес. н.-и. ин-т охраны труда. Харьков. 1938. 120 стр. Ц. 5 р. 50 к.

Основы авиационной медицины. Краткое руководство для врачей и студентов спец. вузов. Сост. А. П. Аполлонов, Г. А. Артюнов, Н. Я. Борщевский и др. (Ин-т авиац. медицины ВВС РККА им. акад. И. П. Павлова). Медгиз. М.—Л. 1939. 380 стр. с илл. и диагр. Библиогр. стр. 361—377. Ц. 10 р. в пер.

Первая помощь при химических ожогах. Горьковский ин-т гигиены труда и профзаболеваний. 1938. 16 стр. Ц. 50 к.

Первая помощь и лечение при острых промышленных интоксикациях. Справочник для врачей здравпунктов. Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1938. 84 стр. Ц. 3 р.

Перельмутер М. З. и Супоницкий М. Я. Справочник по охране труда для работников ФЗМК, общественных инспекторов и комиссий по охране труда. Изд. 2-е, испр. и доп. Киев. Н-и. станция Всес. ин-та охраны труда ВЦСПС. 1938. 432 стр. Ц. 7 р.

Поляков Н. А. и Большаков А. К. Противоантиловый противогаз для работ в черно-анилиновых зерельниках и сушилках. Гос. изд. Иван. обл. 1938. 8 стр. Беспл.

Правила безопасности в бессемеровских и томассовских цехах. Харьков. ГОНТИ. 1939. Ц. 1 р. 30 к.

Правила безопасности в трубопрокатных цехах. М.-Л. ГОНТИ. 1939. 63 стр. Ц. 2 р.

Правила и нормы по технике безопасности и промышленной санитарии в производствах синтетического амиака. Главазот. М. 1939. 40 стр.

Правила по технике безопасности и промсанитарии винодельческой промышленности (Наркомпищепром СССР). Пищепромиздат. М.-Л. 1939. 40 стр. Ц. 2 р.

Правила техники безопасности и промсанитарии на трикотажно-вулочных фабриках (НКЛП СССР). Гизлегпром. М.-Л. 1939. 16 стр. Ц. 20 к.

Правила техники безопасности и производственной санитарии для предприятий шелковой и текстильно-галантерейной промышленности. Гизлегпром. М.-Л. 1939. 64 стр. Беспл.

Правила и нормы по технике безопасности и промсанитарии в производствах переработки амиака и азотной кислоты. Главазот. М. 1939. 40 стр. Беспл.

Правила и нормы по технике безопасности и промсанитарии в производстве азота и кислорода методом глубокого охлаждения (НКХП СССР, Гл. упр. азот. пром-сти). М. 1939. 24 стр. Беспл.

Правила по безопасности работ и промышленной санитарии в толеруберодной промышленности. Госстройиздат. М.-Л. 1938. 44 стр. Ц. 45 к.

Промышленная токсикология, в. 2. Изд. Ин-та гигиены труда и профзабол. им. В. А. Обуха. Медгиз. 1939. 168 стр.

Профессиональная интоксикация. Справочник-инструкция для врачей пром. предприятий. Укр. центр. ин-т гигиены труда и профзаболев. Медгиз УССР (Киев). 1939. 48 стр. Ц. 2 р.

Прупис Э., Питьевой режим в горячих цехах (Днепропетр. ин-т охраны труда в черной металлургии и коксохимии). Профиздат. М. 1939. 32 стр. с илл. Ц. 35 к.

Пути оздоровления условий труда в лабораториях, применяющих металлическую ртуть и ртутную аппаратуру. Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1939. 10 стр. Беспл.

Ранеец А. Г. Основы законодательства по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии (Сокр. курс по технике безопасности и промсанитарии для инж.-техн. персонала промпредприятий. Вып. 5). Оборонгиз. М.-Л. 1939. 48 стр. Ц. 1 р.

Резников А. Б. Ранняя диагностика и профилактика интоксикаций свинцовым бензином (Всес. н-и. ин-т гигиены труда и профзабол. им. В. А. Обуха.) М. 1939. 64 стр., диагр. Ц. 5 р.

Розен А. М. Симптоматология и диагностика пневмокониоза у горнорабочих на мягких углях шахт Донбасса. Краткий обзор (Донец. ин-т гигиены труда и профзабол.). Сталько. 1939. 18 стр. Б. ц.

Ройзей И. С. Техника безопасности и производственная санитария в основной химии (Моск. хим.-тех. ин-т им. Д. И. Менделеева). 1939. 164 стр. Ц. 7 р. 50 к.

Рубин Г. С. В помощь общественному инспектору и члену РКК. Сб. руководящих материалов по охране труда. Изд. 2-е ЦК Союза рабочих черной металлургии вост. районов СССР. Свердловск. 1939. 338 стр. Ц. 3 р. 25 к. в пер.

Рыжик Л. А., Айнбinder Р. М. и др. Труд и здоровье рабочих коксохимических заводов. Новосибирск. 1939. 97 стр. (Новосибирск. областн. науч.-иссл. ин-т гигиени и санитарии по углю, черным и цветным металлам). Вып. 6.

Сборник обязательных правил техники безопасности при производстве работ на строительстве и подсобных предприятиях. Состав. Григорьев А. и Гуровский Н. Я. Москва. 1939. 398 стр.

Сози Я. И. и Павловский К. А. Гигиена водолазного труда. «Вод. транспорт». Л.-М. 1938. 184 стр. 4 р. 50 к. в пер.

Справочные материалы по вопросам труда. В помощь обществ. инспектору труда Профсоюза работников потребкооперации Кавказа (сост. Я. М. Файн и М. Э. Эфрос). Ростовиздат. 1939. 104 стр. Беспл.

Стрельцов В. В. Высотные полеты и влияние их на организм человека. Медгиз. М.-Л. 1939. 36 стр. с илл. 60 к.

Техника безопасности и оздоровление условий труда в коксохимическом производстве (Сб. работ). Всес. н-и. ин-т охраны труда. Труды. Т. VIII. Харьков. 1939. 92 стр. Ц. 3 р.

Труд и здоровье рабочих коксохимических заводов (Сб. статей). Новосиб. обл. н.-и. ин-т гигиены и санитарии по углю, черным и цветным металлам. Вып. 6. 1939. 98 стр. Ц. 3 р. 50 к

Фаддеев. Самоспасение горнорабочих при пожарах и взрывах в шахтах. М.—Л. ГОНТИ. 1938.

Физиология первой деятельности и кровообращения в условиях высоких температур. (Днепропетр. ин-т гигиены труда и профзабол. Труды и материалы. Вып. 9). 1939. 228 стр. с черт. и граф. Ц. 10 р.

Филиппов В. А. Управление и регулирование вентиляционных установок при кондиционировании воздуха. М. 1939. 32 стр. Ц. 3 р.

Флюри Ф. и Черник Ф. Вредные газы. Перев. с нем. Москва. Редак. химич. лит-ры. ГОНТИ НКТП. 1938. 846 стр.

Фрейдлин С. Я. Первая помощь в цехе при несчастном случае. Медгиз. Ленингр. отд. 1939. 60 стр. с илл. Ц. 35 к.

Фридлянд И. Г. Теория и практика периодических медицинских осмотров работающих с вредными веществами. Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1938. 202 стр. Ц. 10 р.

Фридлянд И. Г. Что сделал Ленинградский ин-т гигиены труда и профзаболеваний за 15 лет (1924—1939). Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1939. 24 стр. Беспл.

Хоцянов Л. Охрана труда в литейных цехах. М. Профизд. 1939. 100 стр.

Шатенштейн Д. И. Регуляция физиологических процессов при работе (Материалы к теории утомления). М.—Л. 1939. 180 стр. Библ., стр. 166—179. Ц. 8 р. 90 к. с пер.

Шатский В. Л. Наставление к распознаванию и лечению острых профессиональных отравлений. Донец. ин-т гигиены труда и профзабол. Сталино. 1939. 46 стр. Б. п.

Шехтман Я. Л. Защита от рентгеновских лучей (при производстве и эксплуатации рентген. аппаратуры (Центр. ин-т рентгенологии и радиологии. Вып. 14). Медгиз. М.—Л. 1939. 30 стр. Ц. 3 р.

Электротравма. Сб. статей. Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1939. 124 стр. Ц. 6 р.

Яковенко М. и Хрусталева В. А. Экспрессные методы определения вредных газообразных веществ в воздухе промышленных предприятий. Раздел сероводород и сернистый газ. Сб. трудов Центр. сан.-гиг. лабор. отд. здравоохран. Моск. Сов. РК и КД. М. 1939. 78 стр.

## 1940 г.

Аверкиев А. Я. и Горелова И. М. Дыхательный шланговый прибор (ДПА-5) для защиты от газов и пыли. Ростветиздат. Изд. 6 (испр. и доп.). 1940. 56 стр. Ц. 2 р. 40 к.

Австиков Н. и Крикуненко С. Справочник по охране труда (рабочих сахарно-вишноградных совхозов). Ростветиздат. 1940. 96 стр. Ц. 4 р. 80 к.

Амитин И. И. Безопасность горных и взрывных работ. Москва. Профиздат. 1940. 144 стр. Ц. 2 р. 25 к.

Андреева-Галанина Е. Ц. Вибрации, их гигиеническое значение и меры борьбы с ними. Ин-т гигиены труда и профзаболеваний Ленгорздравотдела, 1940. 232 стр. Ц. 12 р.

Балашова В. Я. Техника безопасности и производственная санитария в морском флоте. Сб. правил и положений. Москва. Госмориздат. 1940. 292 стр. Ц. 12 р.

Борьба с производственными туманами (Всесоюзный н.-и. ин-т охраны труда в цветн. и черной металлургии и руд. пром-сти. Сб. 5). Свердловск. 1940. 160 стр. Ц. 11 р.

Вигдорчик Н. А. Лекции по профессиональным болезням. М.—Л. Медгиз. 1940. 444 стр. Ц. 2 р. 75 к.

Вигдорчик Н. А. Электропатология. Ин-т гигиены труда и профзаболеваний Ленгорздравотдела. Л. 1940. 312 стр. Ц. 20 р.

Вишняков Г. Ф. и Шлопак В. Н. Типовая инструкция по эксплуатации вентиляционных установок и уходу за ними на фанерных заводах (Всес. н.-и. ин-т охраны труда в деревообрабатывающей и торфяной промышленности). Минск. 1940. 36 стр. Ц. 75 к.

Воздушные души (Всес. н.-и. ин-т охраны труда в Москве). М.—Л. Госстройиздат. 1940. 116 стр. Ц. 2 р. 70 к.

Вопросы очистки воздуха от пыли. (Сб. статей). Под ред. Кляков Л. С. (Всес. научн. инж.-техн. об-во теплоснабжения, отопления и вентиляции). Москва. 1940. 90 стр. Ц. 8 р.

Генкин С. М. Клиника отравлений амидосоединениями и нитросоединениями бензола (Всесоюзный н.-и. ин-т гигиены труда и профзаболеваний им. В. А. Обуха). М.—Л. Медгиз. 1940. 140 стр. Ц. 9 р.

Глазеров С. Я. Промышленные травмы и заболевания глаз на машиностроительных заводах и экспертиза трудоспособности. (Горьковский филиал Центр. н.-и.

ин-та экспертизы трудоспособности и трудуустройства инвалидов). 1940. 80 стр. Ц. 3 р. 50 к.

Гопш К. И. Рациональное освещение промышленных предприятий. Москва. Оборонгиз. 1940. 104 стр. Ц. 3 р.

Грамматчиков А. С. Техника безопасности при использовании электрического тока (Техника безопасности. Вып. 2). М. 1940. Оборонгиз, 96 стр. Ц. 3 р. 50 к.

Грановский Л. Б. Первая помощь при химических ожогах (Горьковский ин-т гигиены труда и профзабол. НКЗдрава РСФСР). 1940. 34 стр. Ц. 1 р.

Грингауз Ф. И. и Елинский И. И. Устройство и монтаж промышленной вентиляции. М.—Л. 1940. 228 стр. Ц. 6 р.

Изменения нервной системы при интоксикациях (Сб. статей). (Всес. н.-и. ин-т гигиены труда и профзабол. им. В. А. Обуха). М. 1940. Вып. 1. 184 стр. Ц. 10 р.

Каплун С. И. Общая гигиена труда. М.—Л. Медгиз. 1940. 452 стр. Ц. 26 р.

Кельберг В. П. и Ладыженский Р. М. Борьба с шумом вентиляционных установок. Л.—М. Госстройиздат. 100 стр. Ц. 3 р.

Клинические исследования по токсическим веществам, применяемым в новых производствах. (Синтет. каучук, синтет. камфора, ароматич. амино- и нитросоединения, фтористые соединения). Сб. статей. (Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. Вып. 2). 1940. 218 стр. Ц. 12 р.

Клинические материалы по оздоровлению труда в асbestовой промышленности (Сб. статей). Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1940. 124 стр. Ц. 7 р.

Кобцев В. А. Техника безопасности погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте. Москва, Транскелдориздат. 1940. 108 стр. Ц. 2 р.

Королькова В. И. Электробезопасность промышленных предприятий. Москва. Оборонгиз. 1940. 152 стр. Ц. 9 р.

Кузнецов А. Н. Безопасность промышленных электрических установок. Москва. Профиздат. 1940. 180 стр. Ц. 4 р.

Кучерук В. В. Промышленная вентиляция. Конспект лекций для слушателей курсов инспекторов труда. (Всес. н.-и. ин-т охраны труда и машиностроения). Москва. Профиздат. 1940. 48 стр. Ц. 50 к.

Лондон Н. Борьба с тепловым излучением на производстве (Всесоюзный н.-и. ин-т охраны труда в машиностроительной промышленности). Москва. Профиздат. 1940. 80 стр. Ц. 95 к.

Лондон Н. И. Оздоровление условий труда при агломерации руды и отходов доменного производства (Всес. н.-и. ин-т охраны труда). М.—Л. Металлургиздат. 1940. 64 стр. Ц. 3 р. 50 к.

Марфенин В. и Медатуньян А. Справочник по технике безопасности и промышленной санитарии. Москва. Профиздат. 1940. Ч. 1. 344 стр. Ц. 10 р.

Марцинковский Б. И. Клиника, патогенез и терапия профессиональных отравлений удушливыми газами (Всес. н.-и. ин-т гигиены труда и профзабол. им. В. А. Обуха). М.—Л. Медгиз. 1940. 148 стр. Ц. 9 р.

Мирский М. и Чиркин С. Охрана труда в производстве серной кислоты (Всес. н.-и. ин-т охраны труда). Москва. Профиздат. 1940. 88 стр. Ц. 80 к.

Навяжский Г. Л. Борьба с производственным шумом. Москва. Профиздат. 1940. 72 стр. Ц. 1 р. 50 к.

Винокуров А. В. Общие вопросы техники безопасности (Задачи, организация, гигиена труда, вентиляция). Москва. Оборонгиз. 1940. 188 стр. Ц. 7 р.

Оздоровление условий труда на сахаропесочных заводах (Ин-т гигиены труда и профзабол.). Киев. 1940. 48 стр. Беспл.

Окштейн И. А. и Щеглова Л. Н. Охрана труда в труболитейном производстве. Днепропетр. ин-т охраны труда в черной металлургии и коксохимии. М. Профиздат. 1940. 152 стр. Ц. 3 р. 75 к.

Оцеп С. А. Вопросы лучистого отопления и кондиционирования воздуха. Москва. 1940. 40 стр. Ц. 5 р.

Оцеп С. А. Кондиционирование воздуха. М.—Л. Госстройиздат. 1940. 76 стр. Ц. 1 р. 40 к.

Павловский К. А. Гигиена и физиология спусков под воду в различном водолазном снаряжении. Л.—М. «Вод. транспорт». 1940. 68 стр. Ц. 3 р.

Пахомычев А. И. Борьба с пылью в текстильных предприятиях. М.—Л. Гизлэгпром. 1940. 172 стр. Ц. 10 р. 20 к.

Петров Л. М. Техника безопасности и производственная санитария на мельницах, крупяных заводах и элеваторах. М. Заготиздат. 1940. 152 стр. Ц. 7 р. 50 к.

Прудис Э. Б., Каплинский И. Л. и Каракаров Т. С. Обдувающая вентиляция в мартеновских цехах (Всес. н.-и. ин-т охраны труда в черной металлургии и коксохимии). Днепропетровск. 1940. 18 стр. Без цены.

Рассказов И. И. и Сорокин В. А. Меры предосторожности при работах у горна доменных печей. Свердловск—Москва. Металлургиздат. 1940. 88 стр. Ц. 2 р. 50 к.

Сборник работ по гигиене труда, профессиональным болезням и экспертизе трудоспособности (Гос. ордена Ленина ин-т усовершенствования врачей им. С. М. Кирова. Ленингр. ин-т гигиены труда и профзабол. Ленингр. ин-т врачеб.-труд. экспертизы. 1940. 232 стр. Ц. 20 р.

Сборник работ по санитарно-промышленной химии (Методы анализа воздуха пром. предприятий). Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. Л. 1940. 88 стр. Ц. 6 р.

Спасский В. А. Физиолого-гигиеническое обеспечение полетов в стратосфере. Москва. Медгиз. 1940. 112 стр. Ц. 7 р. 75 к.

Справочник для санитарно-промышленных врачей. Под ред. проф. Б. Б. Койранского. (Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела.) 1940. 543 стр. Ц. 27 р.

Труды и здоровье сварщиков вольтовой дугой (Сб. статей). Труды и материалы Укр. центр. ин-та гигиены труда и профзабол. Т. XXIV. Харьков. 1940. 152 стр. Ц. 12 р.

Труды юбилейной научной сессии института (15—19 июня 1939). Ин-т гигиены труда и профзабол. Ленгорздравотдела. 1940. 328 стр. Ц. 20 р.

Фивкельштейн Д. Н. и Вознесенский Д. Н. Противотуманные присадки при травлении металлов (Всес. н.-и. ин-т охраны труда в цветной и черной металлургии и руд. пром-сти. № 9). Свердловск. 1940. 14 стр. Ц. 1 р.

Фрухт И. А. и Бобович В. Б. Материалы по промышленной вентиляции (Укр. центр. ин-т гигиены труда и профзабол.). Харьков. 1940. 36 стр. Ц. 3 р.

Шварбович А. Ф. и Кузнецов А. И. Техника безопасности в хлопчатобумажной промышленности (Всес. н.-и. ин-т охраны труда в текстиль. и швейной пром-сти). М.—Л. Гизлегпром. 1940. 216 стр. Ц. 9 р.

Шибаев Г. И. Техника безопасности на нефтеперерабатывающих заводах. Баку. 1940. 156 стр. Ц. 4 р. 85 к.

Шлифер И. М. Техника безопасности в бессемеровском производстве (Всес. н.-и. ин-т охраны труда в черной металлургии и коксохимии ВЦСПС). Харьков—Москва. Металлургиздат. Укр. отделение. 1940. 140 стр. Ц. 4 р.

Шугал В. Д. Механические пылеуловители. Гипроцемент. Л. 1940. 116 стр. Ц. 4 р. 50 к.

Щеглова Л. Н. и Окштейн И. А. Охрана труда в марганцевских цехах (Днепропетр. ин-т охраны труда в черной металлургии и коксохимии). Москва. Профиздат. 1940. 176 стр. Ц. 3 р. 50 к.

**СЪЕЗДЫ, СОВЕЩАНИЯ  
И ОБЩЕСТВА**

A. С. Гетманов, III пленум комиссии Управления сельских лечебных учреждений НКЗдрава СССР . . . . .	60
E. Г. Мейерсон, Второй съезд сельских медицинских работников Узбекистана . . . . .	62
D. Е. Розенберг, Всероссийское совещание по вопросам очистки питьевых вод . . . . .	64
E. Садвокасова, V пленум санитарно-статистической комиссии . . . . .	66
L. А. Сыркин, Совещание директоров медицинских институтов . . . . .	67
N. А. Семашко, О работе филиалов Всесоюзного гигиенического общества . . . . .	68

**РЕЦЕНЗИИ**

**КОНСУЛЬТАЦИЯ**

**ХРОНИКА**

**НЕПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ  
ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА**

**CONGRÈS, RÉUNIONS  
ET SOCIÉTÉS**

A. S. G e t m a n o v . 3-ème Plenum de la Commission des Institutions rurales de Santé du Commissariat du peuple à la Santé publique de l'URSS . . . . .	60
E. G. M e i e r s o n . 2-ème Congrès des travailleurs ruraux de médecine de l'Ouzbékistane . . . . .	62
D. E. R o s e n b e r g . Réunion de Russie consacrée aux questions de l'épurations des eaux potables. . . . .	64
E. S a d v o k a s o v a . 5-ème Plenum de la Commission sanitaire-statistique . . . . .	66
L. A. S y r k i n . Réunion de directeurs des Instituts de médecine . . . . .	67
N. A. S e m a c h k o . Sur le travail des succursales de la Société hygiénique de l'Union . . . . .	68

**ANALYSES**

**CONSULTATION**

**CHRONIQUE**

**EDITIONS NON-PÉRIODIQUES SUR  
L'HYGIÈNE DU TRAVAIL**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ: Москва, Рахмановский пер., 3**

**По всем вопросам подписки и доставки журнала обращаться в почтовые отделения  
и в Союзпечать на местах**

**Отв. редактор А. Я. КУЗНЕЦОВ**

**Год издания 6-й. Тираж 14 000 экз. Л14372 Заказ № 390**  
**Подписано к печати 10.V.1941 5½ печ. лист. 10 авт. лист. 64 000 знаков в 1 п. л.**  
**Цена 3 руб.**