

НОРМЫ И ПРАВИЛА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И СНИЖЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ СВИНЦОМ

CAC/RCP 56–2004

ВВЕДЕНИЕ

1. Свинец является токсичным тяжелым металлом, широко применяемым в промышленности, не имеющим известной питательной ценности. Объединенный комитет экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам (JECFA) несколько раз проверял токсическое воздействие свинца в пищевых продуктах. Длительное воздействие относительно низких концентраций свинца может привести в результате к повреждению почек и печени, а также репродуктивной, сердечно-сосудистой, иммунной, кроветворной, нервной и пищеварительной систем. Кратковременное воздействие высоких доз свинца может вызвать нарушение функций пищеварительной системы, анемию, энцефалопатию и смерть. Наиболее критическим последствием воздействия низкой концентрации свинца является снижение когнитивного и интеллектуального развития у детей.
2. Свинец может воздействовать на организм через пищевые продукты и воду, во время работы и отдыха, через загрязненные свинцом почву и воздух.
3. Загрязнение свинцом пищевых продуктов обусловлено различными источниками, в том числе воздухом и почвой. Свинец из атмосферного воздуха, появившийся в результате загрязнения окружающей среды промышленными отходами, или этилированный бензин могут загрязнить пищевые продукты посредством оседания на сельскохозяйственных культурах. В почве свинец появляется из содержащих свинец боеприпасов, хранимых на месте бывших складов военного снаряжения, и из подрывных средств, применяемых в огнестрельном оружии или при стрельбе, из воздуха или при нецелесообразном применении пестицидов, удобрений, или из осадков сточных вод, которые могут загрязнить сельскохозяйственные культуры при поглощении или при оседании почвы на поверхности растений. Загрязненные сельскохозяйственные культуры и почва, в свою очередь, являются источником загрязнения домашнего скота.
4. Вода также является источником загрязнения свинцом пищевых продуктов. Поверхностные водоисточники могут быть загрязнены через водосток (канализацию), из воздуха, и, на местном уровне, выщелачиванием свинца из дроби после отстрела дичи или из рыболовных грузил. Загрязненные поверхностные воды являются потенциальным источником загрязнения водных животных, служащих пищей высшим животным. Основным источником загрязнения питьевой воды и воды для приготовления пищи является применение свинцовых труб или свинецсодержащего оборудования в системе водоснабжения.
5. Загрязнение свинцом пищевых продуктов может также возникать в результате обработки, погрузочно-разгрузочных операций и упаковки пищевых продуктов. Источники свинца в областях обработки пищевых продуктов включают свинецсодержащие краски и оборудование, такие как система труб и паянные свинцом детали. В области упаковки банки с паяным свинцом корпусом были определены как очень важный источник загрязнения свинцом пищевых продуктов. Другие средства упаковки, являющиеся потенциальными источниками загрязнения свинцом, включают цветные полиэтиленовые пакеты и упаковочную бумагу, картонные контейнеры, содержащие свинец или окрашенные свинецсодержащими красителями, колпачки из свинцовой фольги для винных бутылок, покрытые свинцовой глазурью керамические изделия, свинцовый хрусталь или свинецсодержащие металлические емкости, применяемые для упаковки или хранения пищевых продуктов.

6. Во всем мире разрабатываются меры по снижению воздействия свинца на пищевые продукты. Эти меры направлены на внедрение стандартов допустимых концентраций свинца в пищевых продуктах и пищевых добавках; прекращение применения банок с паяным свинцом корпусом, в особенности для продуктов детского питания; контролирование концентраций свинца в воде; снижение выщелачивания из свинецсодержащих емкостей или ограничение их применения в декоративных целях; а также выявление других источников загрязнения свинцом пищевых продуктов и биологически активных добавок и изучение их влияния. Несмотря на то, что нет направленности непосредственно на пищевые продукты, меры по уменьшению источников свинца в окружающей среде, включая ограничения по промышленным выбросам и ограниченное использование этилированного бензина, также способствуют снижению концентраций свинца в пищевых продуктах.

7. Codex, межправительственная организация и многие страны установили стандарты допустимых концентраций свинца в различных пищевых продуктах. Низкие концентрации свинца в пищевых продуктах могут быть неизбежными в связи с повсеместным применением свинца в современной промышленной практике. Однако, следуя положительной сельскохозяйственной и производственной практике, можно свести к минимуму загрязнение свинцом пищевых продуктов. Поскольку многие эффективные вмешательства по снижению свинца рассчитаны на действия потребителей, раздел с предложениями для преобразования практики потребителей также включен в данные нормы и правила.

1. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕТОДЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПСХП) И ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ППП)

1.1 Сельское хозяйство

8. Этилированный бензин является основным источником свинца в атмосферном воздухе. Национальные органы должны рассмотреть снижение или прекращение применения этилированного бензина в сельскохозяйственных районах.

9. Земли сельскохозяйственного назначения около промышленных предприятий, дорог, складов артиллерийско-технической службы, стрельбищ и военных полигонов могут содержать более высокие концентрации свинца по сравнению с более изолированными землями. Земли около зданий, обработанных красками для наружного применения, также могут содержать высокие концентрации свинца, что имеет особое значение, если подобные здания расположены около мест содержания домашнего скота или небольших садов. При наличии возможности, фермеры должны контролировать концентрации свинца в почвах, находящихся около источников свинца, или подозреваемых в наличии высоких концентраций свинца, для определения превышены ли концентрации свинца, рекомендуемые для сельскохозяйственных земель местными органами власти.

10. Фермеры должны избегать использования земель, обработанных свинецсодержащими пестицидами, таких как бывшие фруктовые сады, для выращивания сельскохозяйственных культур, которые могут накапливать свинец внутри (например, морковь и другие корнеплоды) или на поверхности (например, листовые овощи).

11. Фермеры должны избегать выращивания сельскохозяйственных культур на землях, подвергнутых воздействию сточных вод, для которых не соблюдаются предельно допустимые концентрации свинца, установленные национальными органами.

12. Листовые овощи в большей степени подвержены оседанию свинца из воздуха, чем нелистовые или корнеплоды. Также сообщается, что хлебные злаки абсорбируют свинец из воздуха в значительном количестве. В районах, где концентрации свинца в атмосферном воздухе выше, фермеры должны выбирать сельскохозяйственные культуры, менее подверженные оседанию свинца из воздуха.

13. Фермеры должны избегать применения в сельскохозяйственных районах соединений, содержащих свинец (в частности такого пестицида, как арсенат свинца), или соединений, которые могут быть загрязнены свинцом (например, неправильно приготовленный медьсодержащий фунгицид или фосфатсодержащее удобрение).

14. Было выявлено, что сушилки, работающие на этилированном бензине, загрязняют сельскохозяйственные культуры свинцом при сушке. Фермеры и специалисты, занимающиеся обработкой, должны избегать применения сушилок или другого оборудования, работающего на этилированном бензине, для собранного урожая.

15. Необходимо предохранять сельскохозяйственные культуры от загрязнения свинцом (например, воздействия свинца из атмосферного воздуха, почвы, пыли) во время транспортировки к перерабатывающим предприятиям.

16. Садоводы-любители и садоводы, владеющие небольшим коммерческим садоводческим хозяйством, также должны предпринимать меры для снижения загрязнения свинцом. Необходимо избегать насаждений около дорог и зданий, выкрашенных красками на основе свинца. Если сады расположены в районе с потенциально высокими концентрациями свинца, необходим контроль почв перед высадкой насаждений. Надлежащая практика садоводства для почв с умеренно высокими концентрациями свинца включает добавление перегноя в почву, изменение pH почвы, что приводит к снижению доступности свинца для растений, выбор растений, в меньшей степени подверженных загрязнению свинцом, и применение покровных материалов для снижения контактного оседания почвы на растениях. Некоторые концентрации свинца считаются слишком высокими для разведения сада. В таких районах возможно добавление дополнительной почвы без свинца. Садоводы должны проконсультироваться с местными сельскохозяйственными службами, если это достижимо, для получения информации о том, какие концентрации свинца слишком высокие для садоводства и как безопасно развести сад на загрязненных свинцом землях.

17. Оросительную воду для полива необходимо предохранять от источников загрязнения свинцом и контролировать содержание свинца для предотвращения или снижения загрязнения свинцом сельскохозяйственных культур. Например, воду из скважины, применяемую для полива, необходимо должным образом предохранять для предотвращения загрязнения и регулярно контролировать.

18. Местные и национальные органы власти должны побуждать фермеров знать о соответствующих практических методиках по предотвращению загрязнения свинцом сельскохозяйственных земель.

1.2 Питьевая вода

19. Национальные органы должны установить допустимые концентрации свинца или соответствующие методы обработки для контроля концентраций свинца в питьевой воде. ВОЗ установила нормативную величину предельных концентраций свинца в питьевой воде 0,010 мг/л.

20. Руководители систем водоснабжения с высокими концентрациями свинца должны рассматривать методы обработки, такие как повышение pH кислых вод, для сведения к минимуму окисления и снижения выщелачивания свинца в водопроводной сети.

21. Целесообразно руководителям систем водоснабжения рассмотреть возможность замены свинцовых труб и другого свинецсодержащего оборудования.

1.3 Ингредиенты пищевых продуктов и обработка

22. Национальные органы должны разработать стандарты, ограничивающие количество свинца, допустимого в пищевых продуктах и ингредиентах пищевых продуктов, включая традиционные для этих стран пищевые продукты. Необходимо контролировать отобранные пищевые продукты и биологически активные добавки, чтобы удостовериться в том, что концентрации свинца не превышают обычный фоновый уровень.
23. Предприятия пищевой промышленности должны выбирать пищевые продукты и ингредиенты пищевых продуктов, в том числе ингредиенты, применяемые для биологически активных добавок, содержащие наименьшие концентрации свинца. Также предприятия должны контролировать, подвергалась ли земля, на которой выращены сельскохозяйственные культуры, воздействию свинецсодержащих пестицидов или загрязнению осадками сточных вод.
24. Во время обработки должно осуществляться максимальное удаление свинца с поверхности растений, например, посредством тщательного промывания овощей, в особенности листовых овощей; удалением наружных листьев листовых овощей; а также очисткой корнеплодов, если это целесообразно. (Садоводы-любители также должны соблюдать эти меры, если в их почве обнаружены высокие концентрации свинца).
25. Предприятия пищевой промышленности должны удостовериться, что вода, используемая для обработки пищевых продуктов, не превышает предельных значений по содержанию свинца, установленных национальными или местными органами власти.
26. Предприятия пищевой промышленности должны регулярно проверять систему труб, используемых для водоснабжения, чтобы удостовериться в том, что старые системы труб не загрязняют воду свинцом. Система труб может включать, помимо спаянных свинцом труб, латунную арматуру.
27. Предприятия пищевой промышленности должны применять пищевые металлы во всех металлических поверхностях, которые соприкасаются с пищевыми продуктами и напитками.
28. Предприятия пищевой промышленности не должны применять свинцовые припои для ремонта сломанного оборудования, используемого для обработки пищевых продуктов. Также нельзя использовать непищевое оборудование, которое может быть в наличии на предприятии пищевой промышленности, вместо сломанного пищевого оборудования.
29. Предприятия пищевой промышленности должны удостовериться в том, что окрашенное свинецсодержащими красками очистное оборудование не является источником загрязнения свинцом на перерабатывающих установках. Если на предприятии пищевой промышленности сокращается использование свинецсодержащей краски, необходимо также удостовериться в том, что применяются соответствующие процедуры очистки для предотвращения дальнейшей дисперсии свинецсодержащей краски и пыли, которые могут быть причиной более опасного фактора.
30. Предприятия пищевой промышленности должны периодически тестировать поступающие сырьевые материалы и готовую продукцию на наличие свинца для подтверждения, что их мероприятия по контролю действуют эффективно.

1.4 Производство и применение упаковки и хранения продуктов

31. Для обеспечения максимальной защиты от загрязнения свинцом предприятия пищевой промышленности не должны применять банки с паяным свинцом корпусом. Альтернативы банок спаяным свинцом корпусом рассматриваются в Докладе ФАО по пищевым продуктам и пищевой ценности 36 из «Норм и правил для производителей консервных банок и предприятий консервной и пищевой промышленности. Предотвращение металлических загрязнений баночных консервов», а также Монографии 622 Объединенного комитета экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам (JECFA). К альтернативам способам упаковки относятся применение сборных банок из двух деталей (в которых нет продольных швов), а не сборных банок из трех деталей, применение склеивания и сварки для соединения швов вместо спаивания, применение бессвинцовых (для консервных банок) припоев, а также применение альтернативной тары, такой как стекло.

32. Если применение банок с паяным свинцом корпусом неизбежно, методы для снижения воздействия свинца из банок с паяным свинцом корпусом рассматриваются в Докладе ФАО по пищевым продуктам и пищевой ценности 36. Свинец может выделяться непосредственно из паяной поверхности, а также из пыли при пайке или брызг при пайке, оседающих внутри банки во время изготовления банок. К методам снижения разбрызгивания и пылеобразования относятся: отказ от применения дополнительного расплавления; контроль создания вакуума в рабочей области для минимизации оседания пыли; контроль температуры расплавленной формы банки; покрытие лаком внутренней поверхности или внутренних продольных швов банок после паяния; тщательная чистовая обработка готовых банок от чрезмерного припоя, а также мытье банок с паяным корпусом перед применением. Для подробного описания соответствующих технологий производства банок с паяным свинцом корпусом необходимо обратиться к Докладу ФАО.

33. Луженое листовое железо, применяемое для пищевых консервных банок, должно соответствовать международным стандартам предельно допустимых концентраций свинца. Организация ASTM International установила предельную концентрацию свинца 0,010 % для луженого листового железа «Уровень А».

34. Свинцовые красители или типографские краски на основе свинца не должны применяться для упаковки, такой как ярко раскрашенная оберточная бумага для конфет. Даже если подобная упаковка не контактирует непосредственно с пищевыми продуктами, у детей может появиться искушение положить ярко раскрашенные обертки в рот.

35. Полиэтиленовые пакеты или коробки, внешние части которых обработаны красителями или типографскими красками на основе свинца, не должны применяться для упаковки пищевых продуктов. Манипуляции с данными средствами упаковки во время приготовления пищевых продуктов или повторного использования потребителями для хранения других пищевых продуктов могут вызвать загрязнение свинцом.

36. Не следует упаковывать пищевые продукты для продажи в традиционные покрытые свинцовой глазурью керамические изделия, поскольку из них значительное количество свинца может попасть в пищевые продукты.

37. Не следует применять колпачки из свинцовой фольги для винных бутылок, поскольку возможно появление остатков свинца на горлышке бутылки, которые могут загрязнить вино при наливании.

38. Национальные органы должны разработать и принять стандарты, устанавливающие требования к выделению свинца из покрытых свинцовой глазурью керамических изделий, свинцового хрусталя и других свинецсодержащих изделий, которые потенциально могут быть использованы потребителями для хранения пищевых продуктов или их приготовления.

39. Декоративные керамические изделия, для которых существует вероятность выщелачивания недопустимых концентраций свинца, должны быть четко промаркированы как непригодные для пищевых продуктов.

40. Производители керамических изделий должны применять технологии производства и системы контроля качества, сводящие к минимуму выщелачивание свинца.

1.5 Практика потребителей

41. Местные и национальные органы власти должны принять меры по обеспечению потребителей информацией в отношении соответствующих методов снижения загрязнения свинцом в саду и в доме.

42. Потребители должны избегать хранения пищевых продуктов, в особенности кислых пищевых продуктов или пищевых продуктов для младенцев и детей, в декоративных керамических изделиях, изделиях из свинцового хрусталя или другой таре, из которой может выщелачиваться свинец. Пищевые продукты не должны храниться в открытых банках с паяным свинцом корпусом или в повторно используемых пакетах и контейнерах, окрашенных красками на основе свинца. Потребители должны избегать частого использования керамических кружек при питье горячих напитков, таких как кофе или чай, если только не известно, что кружки были сделаны с применением свинцовой глазури, которую должным образом обжигали, или применялась бессвинцовая глазурь.

43. Потребители должны тщательно промывать овощи и фрукты для удаления пыли и земли, которые могут содержать свинец. Мытье рук перед приготовлением пищи также способствует удалению с рук пыли или земли, загрязненных свинцом.

44. Если наличие свинца в водопроводной сети является проблемой, потребители должны позволить воде стечь из водопроводных кранов перед использованием для того, чтобы промыть подвергнутый коррозии свинец из системы труб, в особенности, если они готовят пищевые продукты для младенцев и детей. Горячая вода из водопроводного крана не должна применяться для тепловой обработки или приготовления пищи.

1.6 Предостережения в отношении отдельных пищевых продуктов

45. Calabash chalk, известный также под другими названиями, такими как Argila, La Croia, Calabarstone, Ebumba, Mabele, Nzu и Ulo, потребляется некоторыми женщинами как традиционный пищевой продукт для облегчения утренней тошноты и рвоты во время беременности. Концентрации свинца в данном пищевом продукте часто высокие (выше 10 мг/кг), что впоследствии может отразиться на здоровье развивающегося плода. Если продукт не может быть произведен без высоких концентраций свинца, в этом случае продукт не должен употребляться.