



БИБЛИОТЕКА ВОСПИТАТЕЛЯ

Н.А. Модель

ХИМИЯ В ВАННОЙ

Исследовательская деятельность детей

**На книги этой серии
(в комплекте с журналом «Воспитатель ДОУ»)
можно подписаться на почте по каталогам:**

«Роспечать» — 80899,
«Пресса России» — 39755,
«Почта России» — 10395.

Библиотека Воспитателя выходит ежемесячно



Издательство «ТЦ СФЕРА»

От автора

Чего больше всего в ванной комнате? Конечно, воды! Вода — самая обыкновенная и в то же время самая загадочная жидкость. Она таит в себе массу открытий: может менять форму, быть холодной и горячей, замерзать, литься и выливаться, испаряться, образовывать пену, окрашиваться, является основным ингредиентом для многих опытов, экспериментов и арт-рецептов. Купание в ванне можно превратить в полезную и веселую игру с опытами, творчеством, экспериментами и открытиями!

Химия — наука о веществах, их взаимодействии и превращениях одного вещества в другое. В сочетании с опытами, экспериментами и творческими арт-рецептами «Химия в ванной» превращается в научную лабораторию. А экспериментировать с разными веществами можно как в ванной, так и на улице, даже в обычной комнате, играя в большом тазу с водой.

В книге содержатся арт-рецепты по художественному экспериментированию, направленные на развитие творчества, воображения, любознательности. Арт-рецепты — пошаговое руководство по экспериментированию или творческие идеи для экспериментов и поделок. Эти два направления (экспериментирование и творчество), развивающие интерес и любознательность, мотивирующие детей на творческую деятельность, сочетаются между собой и дополняют друг друга. Исследовать, играть, творить можно в ванной. Творчество — это не только рисование, но и интеллектуальный процесс, направленный на получение нового знания, продукта. Поэтому в книге вы найдете рецепты красок и узнаете о различных техниках рисования на ванне или кафельной стенке, безопасном рисовании на теле, как сделать игрушки для игр с водой своими руками и т.д.



Можно узнать много нового, найти что-то необычное в самых обыкновенных веществах и продуктах. Что такое катализатор в химии? Это вещество, ускоряющее реакцию. А наш катализатор в виде экспериментальной деятельности и творчества ускоряет развитие ребенка, потому что формирует такое качество, как любопытство. Сначала ребенок задает вопросы, потом действует, исследует, испытывает... Стимулировать и развивать любопытство необходимо с раннего возраста.

Любопытство, по нашему мнению, — основа для развития любознательности, а любознательность — одно из лидерских качеств, ведущих к успеху.

Есть, конечно, и негативная сторона любопытства. Помните, что случилось с любопытной Варварой? И чтобы к этому понятию не было негативного отношения, в современном обществе употребляют термин «здоровое любопытство». Педагоги и психологи утверждают, что любознательность основывается на любопытстве. Это заложено природой, и никуда от этого не деться. Чтобы мозг был всегда активен, человек постоянно задает вопросы и ищет на них ответы. И если ребенок — «почемучка» — это хороший признак. Поэтому мы, взрослые, создаем атмосферу для ответов любознательных малышей в комнате, на кухне, прогулке, в ванной.

Пока еще умом во мраке он блуждает,
Но истины лучом он будет озарен.
Сажая деревце, садовник уже знает,
Какой цветок и плод с него получит он.

И.В. Гете

Но кто-то из родителей, педагогов может удивиться и сказать, что в ванной нужно мыться, а не превращать ее в научную лабораторию. Может сказать, что, рисование в ванной — это хлопотно, нужно потом мыть кафель и ванну. Хотим вас успокоить! В арт-рецептах, приведенных далее, используются самые обычные вещества, которые есть в каждом доме: пена для бритья, массажное детское масло или растительное масло, пена для ванны или шампунь и др. При смешивании некоторых веществ получаются краски и мелки, мастики, быстро и легко смываемые обычной водой, поскольку сделаны они из натуральных, экологически чистых продуктов и веществ. Вам не придется тратить много времени на отмывание посуды, емкостей, стен и ванны!

Совместные игры с малышами доставят вам не только удовольствие, но и помогут увидеть счастливые глаза вашего ребенка, вместе пережить эмоциональный подъем. Ведь открытия делать всегда за-

бавно и весело. Время бежит настолько быстро, что вы и не заметите, как вырастут ваши «зайчики», «солнышки» и «лапочки». И вы будете только вспоминать, как весело вы могли проводить время с малышами и помогали им делать первые шаги к большим открытиям.

Безусловно, вся деятельность детей направлена на развитие самостоятельности. Но в книге представлены арт-рецепты, требующие помощи взрослых. И, конечно, если эксперименты и опыты проводятся в ванной, взрослые должны присутствовать там и играть вместе! Арт-рецепты и эксперименты рассчитаны на работу с детьми дошкольного возраста. Ведь все, что креативно, ярко, весело, необычно и неизвестно, воспринимается ими с интересом.

Быть может, игры в ванной, веселое купание с экспериментами и опытами станут для малыша направляющим вектором к будущим научным исследованиям. Помните, как великий ученый Архимед сделал открытие во время купания, его знаменитое и известное теперь на весь мир слово: «Эврика», что означает: «Нашел!» По легенде, свой знаменитый закон о погружении тела в жидкость Архимед сделал именно, сидя в ванне. «Объем погруженного в воду тела равен объему вытесненной им жидкости» — про этот закон вы можете рассказать детям и даже его продемонстрировать.

А знаменитое выражение ученого, ставшее крылатым: «Дайте мне точку опоры, и я переверну весь мир!» Кто знает, может быть, детские и веселые эксперименты с водой в ванне станут такой точкой опоры и для вашего малыша!

Игры, эксперименты и опыты научат детей:

- думать, разовьют критическое и логическое мышление;
- наблюдать, сформируют внимательность и потренируют память;
- задавать вопросы и отвечать, правильно и грамотно говорить, пополнят словарный запас;
- концентрировать внимание на главном, развивать системное мышление и учить доводить дело до конца;
- делать анализ и синтез, вычленять части и собирать целое;
- получать новые знания, проводить эксперименты и делать опыты с самыми обычными предметами и веществами и т.д.;
- повышать самооценку, развивать уверенность в своих силах, гордость за полученный результат.

Эта книга — своеобразные подсказки для любознательных и заботливых родителей при организации творческого пространства для дошкольников и сенсорной среды с использованием подручных материалов, отвечающих требованиям безопасности. Книга будет

интересна также преподавателям, воспитателям, няням, студентам педагогических вузов.

Безусловно, играя с водой, необходимо соблюдать правила безопасности, рассказать о ней детям. Ведь она важна даже при обычном выполнении гигиенических процедур.

Если эксперименты с водой проводятся в ванне, или в классной комнате, или на улице, в любом случае присутствие взрослого необходимо. Его задача (родителя, педагога, воспитателя, няни) — создать творческую и безопасную среду для детей.

Взрослым нужно помнить, что дети не только любознательны, но и любопытны, они могут захотеть повторить опыт или эксперимент в ваше отсутствие. Но так как любая деятельность детей, связанная с экспериментами, опытами, творчеством, требует присутствия взрослого и присмотра, во избежание несчастных случаев, требуется:

- после проведения экспериментов убрать все используемые вещества, даже если они кажутся безопасными;
- во время демонстрации опытов или экспериментов нужно обязательно рассказывать, как действует то или иное вещество, пусть даже это чай или сахар;
- рассказывать о правилах безопасности (вода горячая, предмет острый и т.д.);
- обязательно обратите внимание детей, что все игры с веществами, опыты и эксперименты вы проводите только вместе. Несмотря на то что ребенок выполняет их самостоятельно, взрослый всегда рядом. Обыграйте ситуацию, скажите, что такие игры с различными веществами нужно проводить только вдвоем (можно втроем с папой или братом, сестрой).

Хотя в книге подобраны веселые и безопасные научные эксперименты (без укуса и химических препаратов), которые легко провести дома, следует помнить, что даже безобидное вещество в большом количестве может быть ядовитым!

Чтобы развитие малыша не ограничивалось образовательными задачами, чтобы каждый день ребенок получал новую и полезную информацию, мы предлагаем только проверенные, экологически чистые и доступные творческие арт-рецепты, их вы можете сделать вместе с малышами.

В пособии представлены не только рецепты для химических опытов и экспериментов, творческие мастер-классы, но и технологические карты по изготовлению игрушек своими руками для игр в ванне или игр с водой. Все рецепты и мастер-классы направлены на развитие:

- мелкой моторики;
- координации движений рук;
- цветового восприятия;
- любознательности;
- системного мышления;
- творческого воображения;
- сенсорного развития;
- эмоционального восприятия.

Уникальность арт-рецептов в данной книге — экономичность и доступность, использование обычных продуктов и веществ для необычных игр. Это эмоциональное развитие. Ведь не секрет, что творческий продукт, созданный своими руками, вызывает радость и восторг. А сам процесс экспериментирования развивает не только любознательность, но и системное мышление. В приложении 1 к книге дается словарь для детей с объяснением незнакомых слов.

К играм и экспериментам в ванне нужно подготовиться. Перед тем как приступить к ним, необходимо прежде всего позаботиться о безопасности:

- если дети совсем маленькие, надо перекрыть краны с горячей и холодной водой, предварительно набрав в ванну нужное количество воды;
- приобретите противоскользящие коврики. Положите их в ванну. Они мягкие и безопасные;
- подготовьте необходимый инвентарь: чашки, баночки, стаканы, ложки и т.д., чтобы во время процесса экспериментирования не отвлекаться и не оставлять ребенка одного;
- подготовьте решетку для ванны или столик на ножках, чтобы туда можно было поставить какие-либо емкости;
- не стоит устраивать веселые игры и эксперименты в ванне, если ребенок сонный и уставший.

Что вам может пригодиться для экспериментирования в ванне и игр с водой:

- губки разных размеров;
- баночки разного объема;
- различные предметы и игрушки, которые тонут и не тонут;
- пластмассовые контейнеры разной емкости;
- воронки;
- пластиковые бутылочки;
- пластмассовые крышки разного цвета;
- пена, соль для ванны, пищевые красители (свекольный сок, например).

Главный предмет в ванне для экспериментов — маленький столик на ножках, или деревянная решетка. Они необходимы, чтобы поставить на них нужное количество инвентаря для опытов.

В некоторых рецептах нужно использовать пищевые красители. Они продаются в магазинах и используются для покраски яиц, какие-то применяются в кулинарии. Но есть и природные красители, которые также безвредны и безопасны. Например, можно использовать папкрику, свекольный сок, каркаде, чай, вишневый сок, карри, куркуму, зеленку, хну, шпинат, корицу, какао и др. Но, как и любые красители, их нужно добавлять в минимальных дозах и осторожно, чтобы они не вызвали раздражения и аллергию.

Использование таких простых и доступных ингредиентов, как соль, крахмал, пищевая сода, клей ПВА, мука, лимонная кислота, поможет своими руками сделать интересные творческие проекты вместе с малышами как в ванне, так и вне ее. Работать с простыми и доступными веществами — одно удовольствие! Убраться после творческого процесса — пара минут, все легко отмывается и отчищается.

Для удобства работы с книгой используйте закладку. Рассмотрите книгу вместе с ребенком. Пусть он сам выберет любой опыт или эксперимент, какой ему понравится. Положите туда закладку, чтобы в следующий раз видеть, где вы остановились.

Как сделать закладку «Сторож рецептов» см. в приложении 2 «Технологическая карта закладки для книги «Сторож рецептов».

Открывайте удивительный мир науки вместе с ребенком! Знакомьте малышей с новыми открытиями! Играйте вместе!

Выражаю искреннюю благодарность всему коллективу редакции «Творческого Центра Сфера», главному редактору и генеральному директору «ТЦ Сфера» Татьяне Владиславовне Цветковой, редактору Дмитрию Пронину, генеральному директору Школы раннего развития «Аз-бу-ка» Татьяне Васильковой, своему супругу, коллегам, друзьям и всем тем, благодаря кому книга вышла в свет.

Опыт 2. Бумажная крышка

Спросите у ребенка: «Что будет, если в стакан налить воды и перевернуть его?» Конечно, он скажет, что вода выльется. Предложите ему проверить, так ли это. Пусть наберет в стакан воды и перевернет его. Вода вылилась. А если закрыть стакан листочком бумаги и перевернуть его? Что будет? Ребенок может сказать, что листочек упадет и вода выльется. Проверим?

Что нужно? Стакан, вода, небольшой листок бумаги.

Как делать?

Налейте в стакан воды и приготовьте листочек бумаги (рис. 7).

Накройте стакан листочком (рис. 8).

И аккуратно, придерживая листочек ладонью, переверните стакан (рис. 9).

Бумага прилипла к стакану (рис. 10)! Вода не выливается, бумага держит воду. Или вода держит бумагу?

Все очень просто! Когда мы накрываем стакан бумагой, между ней и водой остается воздух. Когда переворачиваем стакан, на бумагу давит воздух снизу и вода сверху. Давление воздуха сильнее давления воды. Поэтому листок не падает.

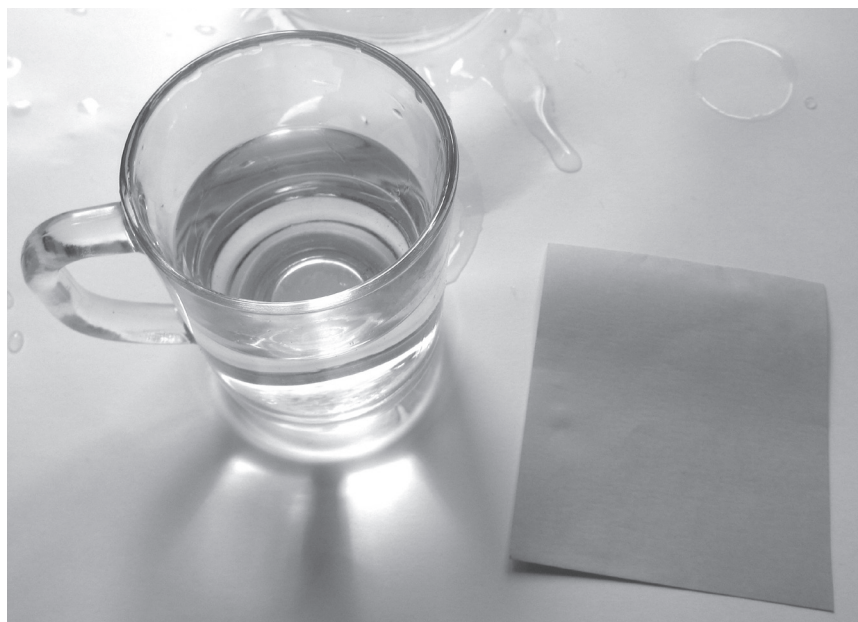
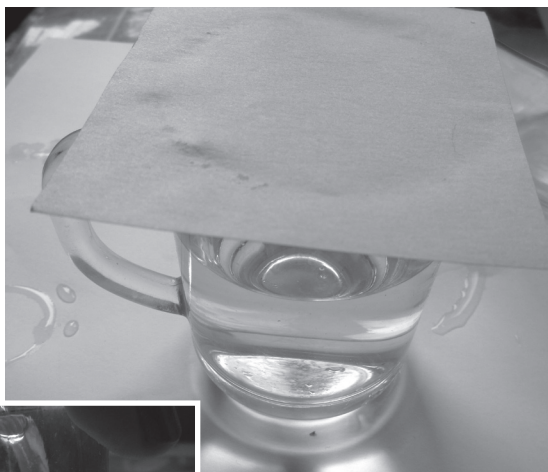
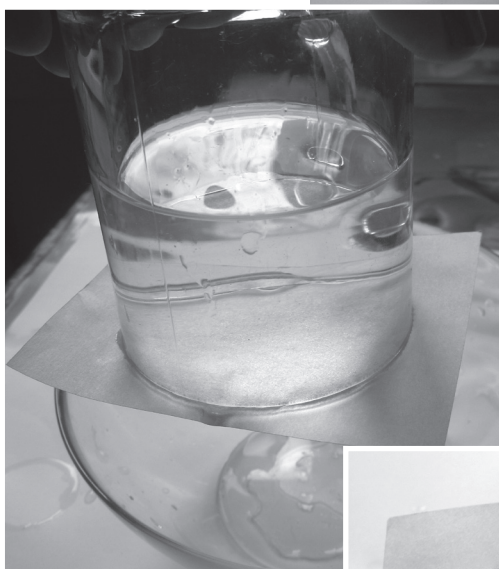
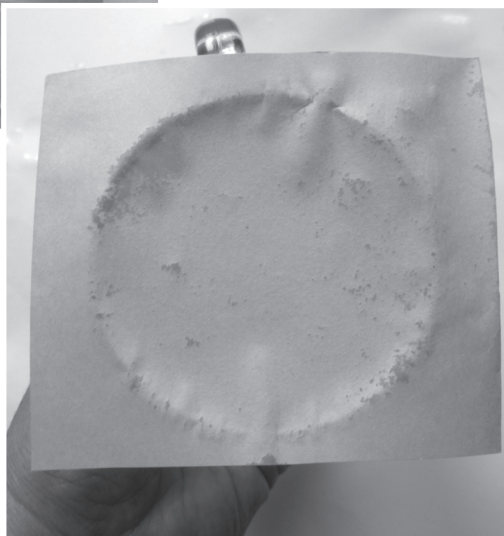


Рис. 7

*Рис. 8**Рис. 9**Рис. 10*

Опыт 3. Решето

Опыт не только познакомит с интересным свойством воды — поверхностным натяжением, но и пополнит словарный запас ребенка, он получит новое знание.

Покажите ребенку решето. Дайте его потрогать, исследовать, рассмотреть. Решето — кухонная принадлежность, нужная для просеивания муки. Можно рассказать, что этот предмет часто используется в сказках. Пусть ребенок наберет воды в него и увидит, как вода льется через отверстия в решете (рис. 11). Пусть поиграет с решетом (вместо решета можно взять ситечко). Набирает воду и наблюдает, как она вытекает. На что похожа вытекающая вода? (На дождик, лучи солнышка, длинные макароны и т.д.)

Существует такая загадка: «Можно ли воду в решете пронести?» Любый ребенок, знающий, что такое решето, скажет, что нельзя.

Проведите опыт.

Что нужно? Стакан, кусочек бинта.

Как делать?

Дайте один конец бинта в руки ребенку, другой конец возьмите в свою руку. Скажите, что в бинте такие же мелкие отверстия, как и в решете. Полейте на бинт воду. Вода проливается, словно через решето.

Налейте в стакан воды и оберните его кусочком бинта, натянув поверхность последнего. Закрепите бинт резинкой. Переверните стакан. Вода не выливается, потому что действует поверхностное натяжение. Это одно из свойств воды.

Еще одно химическое свойство: вода — растворитель. Покажите ребенку, как растворяются в воде краска, сахар, чай, дайте размешать ложкой жидкость. Потом расскажите, что существует несмешиваемая жидкость, состоящая из вещества, которое в воде не растворяется.

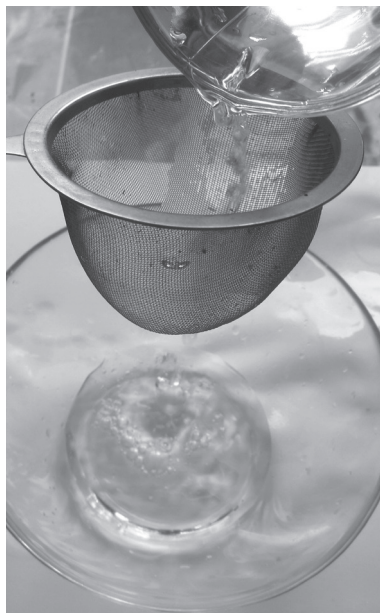


Рис. 11

Опыт. 4. Булькающая пенная несмешиваемая жидкость

Что нужно? Жидкость для мытья посуды, растительное масло, раствор лимонной кислоты, пищевой краситель, сода (рис. 12).

Как делать?

Налейте в банку по 50 г жидкости для мытья посуды, растительного масла, подкрашенной пищевыми красителями воды с растворенной в ней лимонной кислотой (1—2 ч. л.). Теперь попросите ребенка размешать жидкости. Не смешиваются.

Сколько бы он ни размешивал, жидкости не смешаются, масло всегда будет наверху, а вода внизу. Жидкости будут разделяться по причине разной плотности (рис. 13).

Как заставить несмешиваемую жидкость булькать и образовывать пену? Сделайте «пенообразователь». Возьмите пищевую соду, смочите ее немного водой и положите в контейнеры от таблеток, хорошо приминая (рис. 14, 15).

Просушите примерно сутки-двое в теплом месте (рис. 16).

Когда пенообразователь высохнет, бросьте его в несмешиваемую жидкость. Наблюдайте за реакцией соды и лимонной кислоты. Жид-



Рис. 12

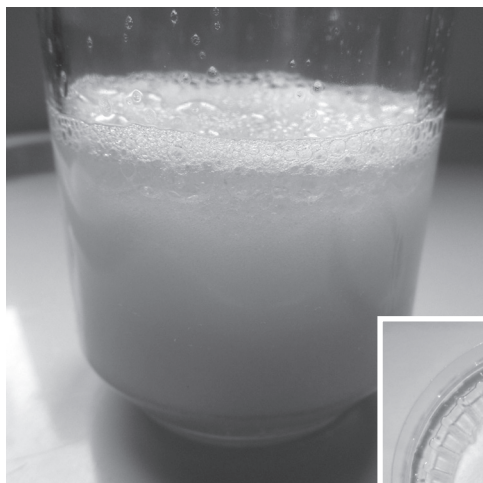


Рис. 13



Рис. 14



Рис. 15



Рис. 16

кость начнет булькать, пускать пузыри и образовывать цветную пену (рис. 17).

На глазах пена растет и ее образуется все больше и больше (рис. 18)!

Вы можете проделать с детьми любые опыты («тонет — не тонет», опыты со льдом, магнитами, бумагой), чтобы заинтересовать их и отправиться в ванную комнату для экспериментов и творческой деятельности. Но перед тем как рассказать детям о том, что опыты будут проводиться с водой в ванной комнате, дайте задание: пусть отгадают, какая комната превратится в научную лабораторию.

Напишите свечой на отдельных листочках буквы: *в, а, н, н, а*. Дайте задание: чтобы прочитать тайное послание, нужно просто раскрасить гуашью листочки. Если ребенок еще не умеет читать, прочитайте вы. Но ребенок запомнит секретный способ рисования свечой. Напишите друг другу тайные пожелания или что-нибудь нарисуйте.

Что больше всего любят делать дети, если у них есть краски? Конечно, рисовать! Давайте сделаем краски для рисования и порисуем



Рис. 17



Рис. 18

прямо на ванне и кафельной стенке в ванной комнате. Существует несколько разных рецептов красок. Вот некоторые из них.

Не бойтесь экспериментировать! Через увлекательное познание мира постигаются основы естественных наук!

Творческие арт-рецепты, опыты и эксперименты

Рецепт 1. Пенные краски для ванной комнаты

Что нужно? Пена для бритья, пищевые красители.

Как делать?

Чтобы изготовить краски для рисования в ванной комнате, возьмите несколько емкостей. Лучше всего использовать силиконовую форму для выпечки кексов. Налейте в каждую ячейку пену для бритья и добавьте пищевые красители. Краска готова (рис. 19)!

Теперь можно экспериментировать с цветом, рисовать радугу, тучку и дождик, елочки и цветы и все, что захотите, — прямо в ванне.

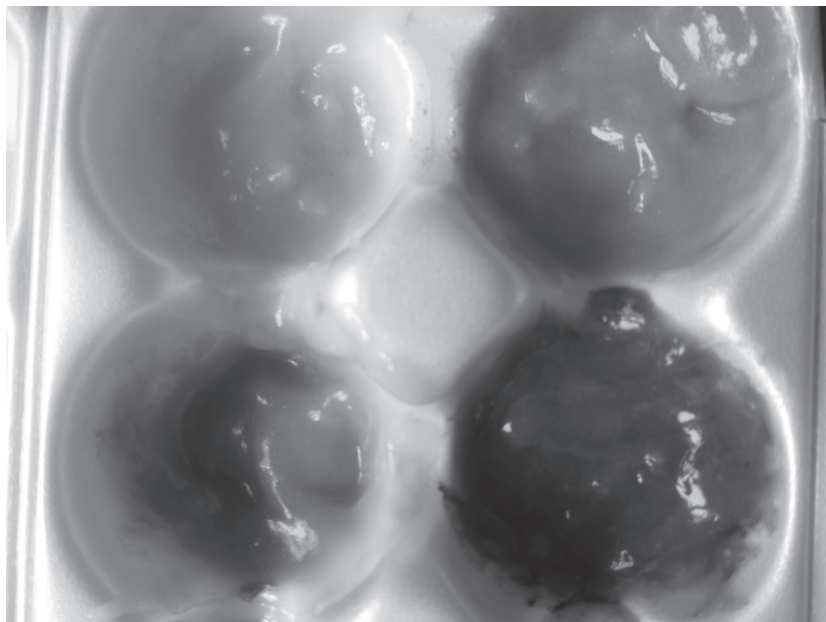


Рис. 19