

Елена Литвяк

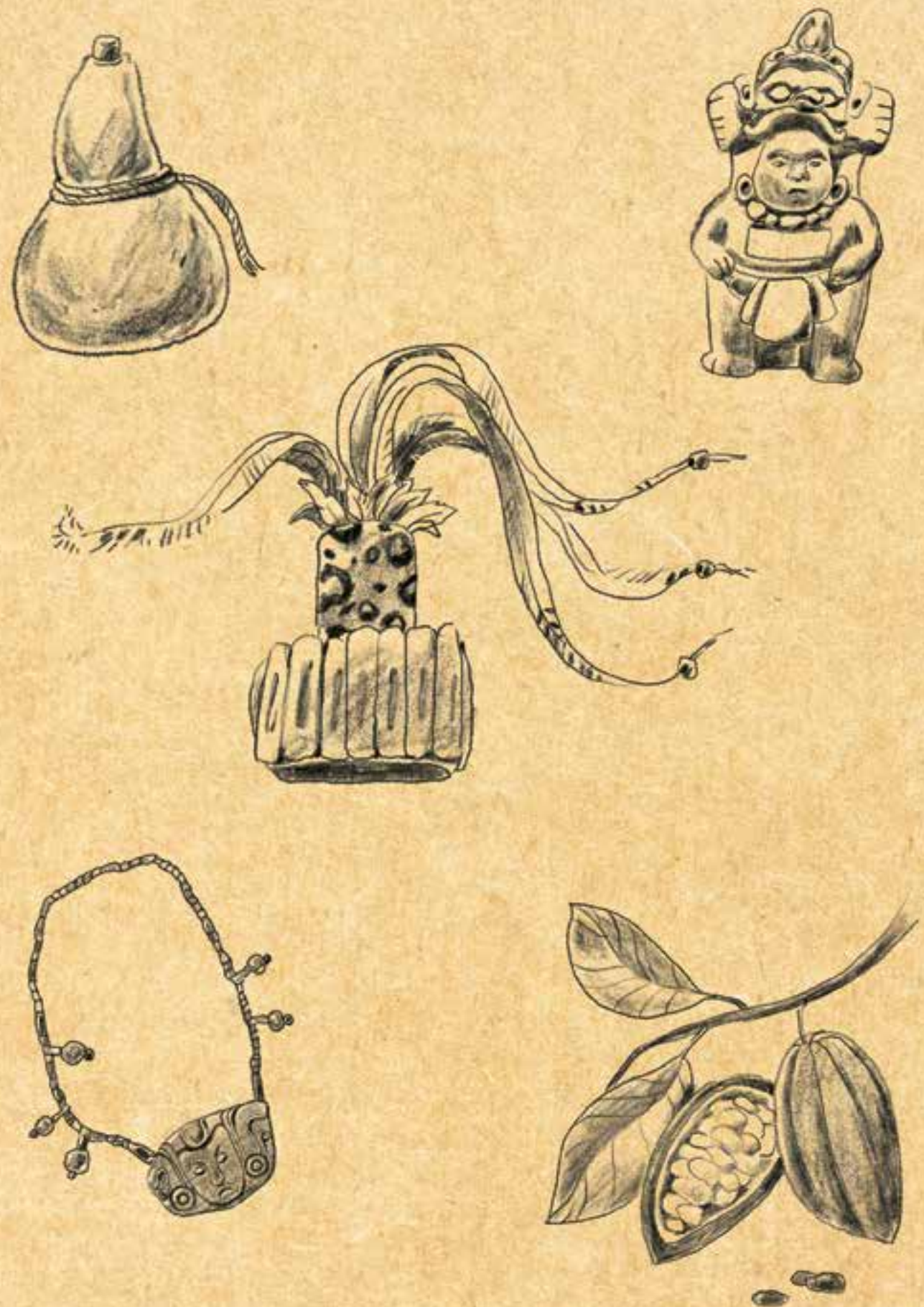
МАЙЯ

СТРОИТЕЛИ ПИРАМИД
И ИЗОБРЕТАТЕЛИ НОЛЯ



ИСТОРИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ





Елена Литвяк

МАЙЯ

СТРОИТЕЛИ ПИРАМИД
И ИЗОБРЕТАТЕЛИ НОЛЯ



Художник Дарья Григорьева

Москва
Издательство «Настя и Никита»
2026



В глубине тропических лесов полуострова Юкатан, что в Центральной Америке, возвышаются таинственные ступенчатые пирамиды. Это храмы народа майя, которые они строили в честь своих богов. На землях, когда-то принадлежавших майя, сейчас располагаются государства Гватемала и Белиз, а также часть Мексики, Сальвадора и Гондураса. Сюда стремятся туристы со всего света, чтобы познакомиться с цивилизацией, возникшей более 4000 лет назад.

Европейцы узнали о майя только в шестнадцатом веке. Первооткрывателями оказались испанские конкистадоры. В переводе с испанского это слово означает «завоеватели». И это действительно были завоеватели из Испании и Португалии, которые прибыли в недавно открытую Колумбом

Америку в поисках богатства и славы. Три древние цивилизации — инки, ацтеки и майя — полностью исчезли под их натиском.

И только в 1839 году американский учёный Джон Стёфенс случайно обнаружил заброшенный город Копан. Когда-то здесь жили индейцы майя. Вслед за Стефенсом вглубь джунглей отправились многие исследователи из разных стран.

Давайте и мы исследуем этот загадочный мир.



Драгоценная вода



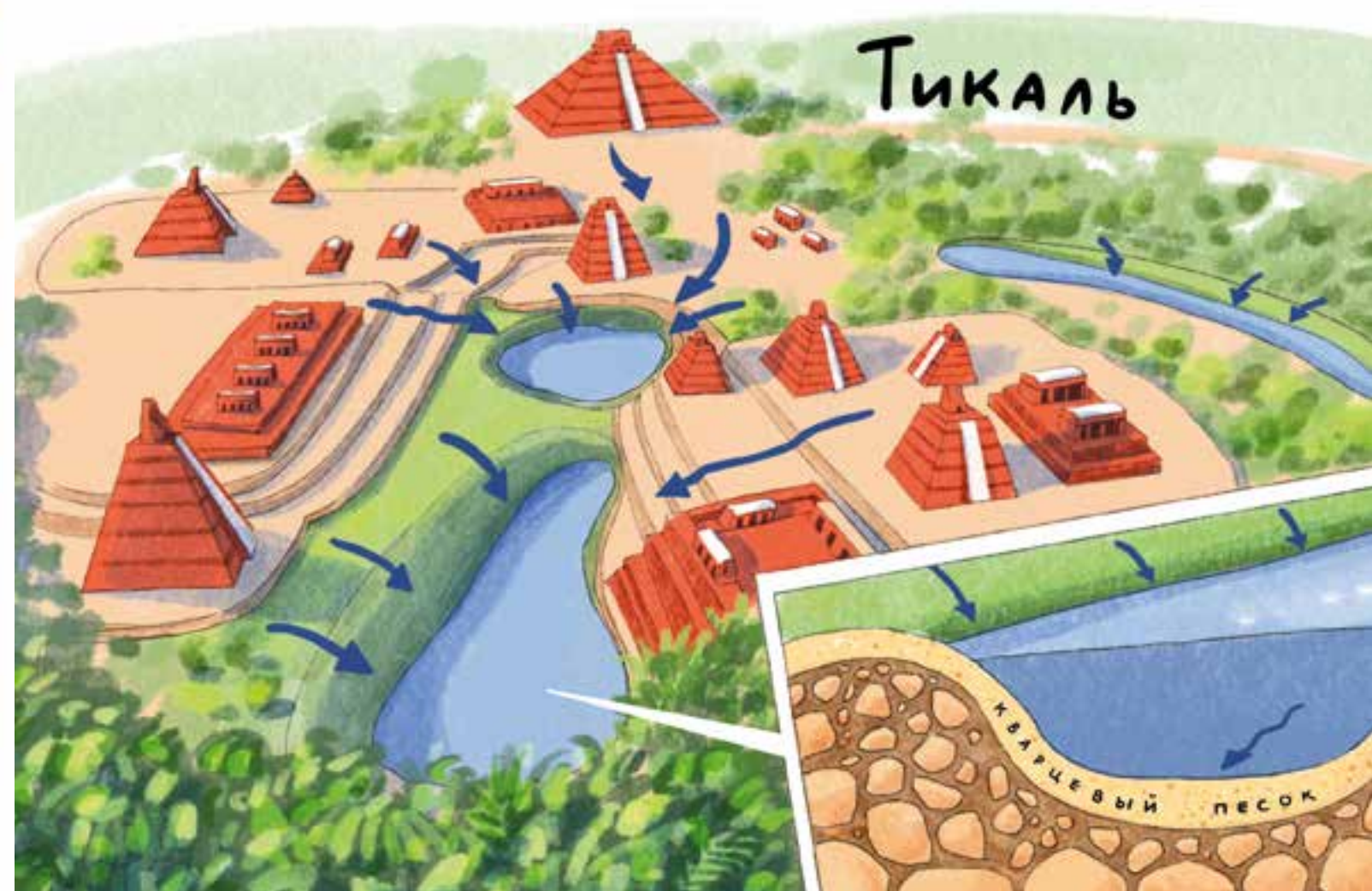
Полуостров Юкатан омывают воды Карибского моря и Мексиканского залива. Большую часть года здесь очень жарко, средняя температура держится на отметке +27 градусов Цельсия. Время от времени случаются сильные штормы и обильные дожди. Но дождевая вода быстро уходит в землю, а крупных рек совсем нет, особенно в северной части полуострова.

Где же индейцы майя брали пресную воду для питья в такую жару? За многие сотни лет подземные воды создали на полуострове пещеры, своды которых время от времени рушились. Образовывались проломы, наполненные чистой, прозрачной влагой. Такие природные колодцы на языке майя назывались

«сеноты». Индейцы приходили к сенотам с кувшинами, но не брызгались и не купались просто так. Вода считалась священным даром богов, её нужно было набирать с особым благоговением.

А там, где природных колодцев не было, майя сами строили огромные каменные хранилища для сбора дождевой воды. Да ещё и снабжали их очистительными фильтрами из кварцевого песка, чтобы вода долго не портилась и была приятной на вкус.

Совсем недавно, в 2020 году, учёные из американского Университета Цинциннати исследовали древний город Тикаль в Гватемале и обнаружили одно такое хранилище. Оно было построено более 2000 лет назад и вмещало около 58000 тонн воды.





Земля кукурузы

Зато на юге полуострова Юкатан влаги вполне достаточно. Большая часть его покрыта тропическим лесом, где водятся яркие бабочки, игуаны, тапиры, ягуары. Именно в этих местах, более пригодных для жизни, возникли многие знаменитые города майя и отлично росла кукуруза — их любимая и главная пища.

Кукуруза для майя была не просто продуктом питания, а одним из божеств по имени Юм Кааш, которому они поклонялись. Поэтому, перед тем как индейцы вспахивали и засевали кукурузное поле, служители древних богов — жрецы — внимательно наблюдали за звёздами. Считалось, что расположение небесных тел точно подскажет людям волю богов и укажет лучшее время для полевых работ.

Затем молодые и крепкие мужчины шли в лес, выбирали подходящие участки и вырубали там каменными топорами все деревья. Работа таким топором требовала много сил и времени. Обычно это происходило в декабре-январе. Наконец, в марте-апреле срубленную древесину сжигали, а золу от неё перекапывали вместе с землёй. Наблюдательные индейцы давно обратили внимание, что благодаря золе получается гораздо более богатый урожай. Такой способ обработки земли учёные называют подсечно-огневым земледелием.

Все подготовительные работы нужно было успеть сделать до июня, когда начинался сезон дождей. Именно тогда поле засевали кукурузой. Этим тоже занимались мужчины, используя простейшее и очень древнее орудие труда — деревянную палку-копалку с заострённым концом. Но сначала обязательно совершались специальные ритуалы в честь бога дождя Чаака в надежде, что обильный дождь хорошенько напоит землю и кукурузы вырастет много.



В земле выкапывали ямки на расстоянии шага друг от друга, клали в каждую несколько зёрен и засыпали. Пока кукуруза росла, нужно было много месяцев выдёргивать сорняки и охранять поле от птиц. Это обычно поручали мальчишкам.

Наконец, в ноябре урожай собирали и складывали в хранилища. Тут все трудились вместе — и мужчины, и женщины, и дети. А потом устраивали большой праздник — пир.



Через несколько лет это кукурузное поле нужно было оставлять и создавать новое в другом месте, чтобы земля отдохнула. И тогда всё начинали сначала.

ЧТО У МАЙЯ НА ОБЕД

Из кукурузы индейцы готовили множество разных блюд — лепёшки, каши, напитки. Размолотые зёрна кукурузы добавляли даже в горячий шоколад, который майя очень любили пить, как и их соседи — ацтеки.



печём кукурузную лепёшку

МАСТЕР-
КЛАСС

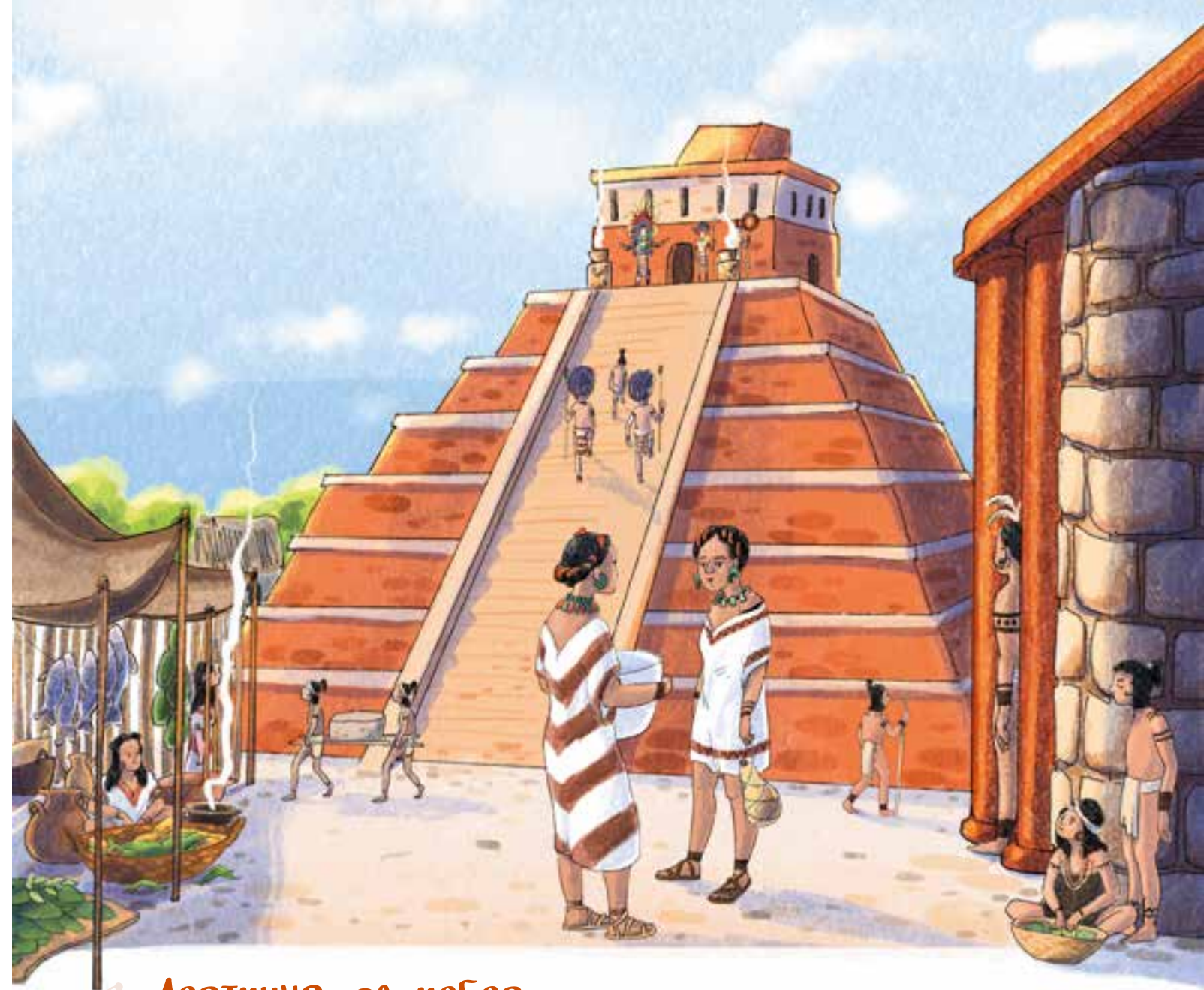
Понадобятся:

2 чашки кукурузной муки,
1 чашка горячей, но не кипящей воды,
1 чайная ложка соли,
миска, тарелка, столовая ложка, скалка, кухонное полотенце, сковорода,
деревянная кухонная лопатка, бумага для выпечки.

Приготовление:

1. Смешай в миске кукурузную муку и соль.
2. Понемногу подливай в миску воду, размешивая смесь ложкой, пока она не превратится в однородное тесто.
3. Вымешивай тесто до состояния пластилина, пока оно не перестанет липнуть к рукам.
4. Накрой тесто влажным кухонным полотенцем и дай постоять 20 минут.
5. Возьми 2 столовые ложки теста и скатай из них шарик.
6. Положи его между двумя листами бумаги для выпечки и прокатай сверху скалкой, чтобы шарик превратился в тонкую лепёшку.
7. С помощью взрослого разогрей сковороду на плите, положи на неё лепёшку и поджаривай 1 минуту, пока не подрумянится. Потом переверни лепёшку лопаткой на другую сторону и поджаривай ещё минуту.
8. Положи готовую лепёшку на тарелку и дай немного остыть.

Приятного аппетита!



Лестница до небес

Майя были не только земледельцами. Они построили для своих богов храмы — пирамиды из камня, похожие на гигантские ступени. Удивительно, как людям, у которых не было подъёмных кранов и другой строительной техники, удалось возвести такие грандиозные сооружения.

Самый нижний ярус пирамиды делали из грубо отёсанных камней, плотно пригнанных друг ко другу. Камни скрепляли раствором — смесью извести и песка, соединён-

ных с водой. Когда раствор застывал, он скреплял части сооружения намертво. Затем таким же образом строили следующий ярус, меньший по размеру, чем предыдущий.

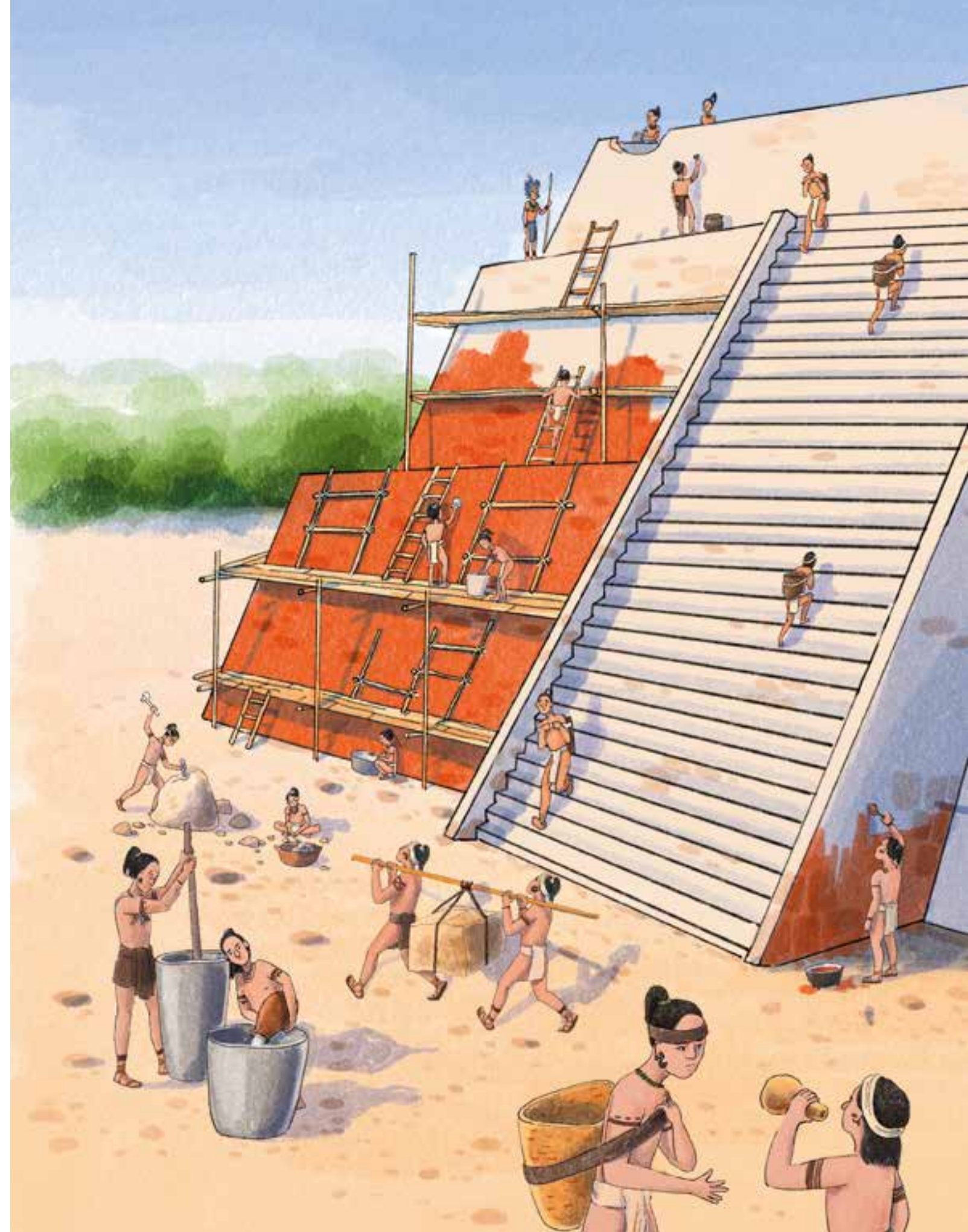
Камни поднимали вверх с помощью веревок — так, ярус за ярусом, возводилась пирамида. Для того чтобы сооружение получалось ровным, тоже использовали верёвку. К ней привязывали небольшой камешек, который оттягивал верёвку вниз, давая идеальную вертикальную линию. Этот простейший строительный инструмент называется отвес, его использовали многие древние народы и до сих пор применяют строители.

Готовую пирамиду майя покрывали известковой штукатуркой с добавлением сока коры местных деревьев. Эти вещества делали раствор пластичным и ударопрочным. А пирамида становилась ярко-оранжевой. Как выяснили учёные, именно это позволило пирамидам майя простоять много веков.

Кроме того, это было просто красиво! Раскрашенная таким образом пирамида заметно выделялась на фоне зелени тропического леса.

Одна из самых знаменитых пирамид находится в центре древнего города Чичён-Ицá. Она посвящена богу майя — пернатому змею Кукулькáну, который, как считали индейцы, научил их земледелию, дал письменность и составил первый календарь.

У пирамиды четырёхугольное основание, ориентированное по сторонам света: север, юг, запад, восток. От основания поднимаются девять огромных ступеней, обозначавших для майя «девять небес», где жили боги. Высота пирамиды вместе с храмом наверху — 30 метров, это примерная высота современного десятиэтажного дома.



С каждой из четырёх сторон пирамиды построена крутая лестница. По ней жрецы поднимались в храм, чтобы совершать там жертвоприношения. Количество ступенек в этих лестницах не было случайным. В каждой — девятно одна ступенька, что в сумме, вместе с ещё одной ступенькой у входа в храм, даёт 365 — количество дней в году по солнечному календарю майя, которым они пользовались в своих религиозных обрядах.

Конечно, такую большую постройку невозможно было создать быстро. Учёные считают, что на её создание ушло примерно двести лет, последние работы были закончены в девятом веке нашей эры.

Тень змеи

Два раза в год, в дни весеннего и осеннего равноденствия, у пирамиды Кукулькана можно наблюдать необычное явление. Ровно в пять часов вечера на пирамиде появляется рисунок, напоминающий тело змея. Это тень от ступенчатых ярусов пирамиды. Солнце движется по небу, очертания тени меняются, и кажется, что змей ползёт! Весной он как бы забирается на вершину пирамиды, а осенью — спускается вниз. Неизвестно, является ли это случайным совпадением или точным расчётом строителей и жрецов, ежедневно наблюдавших за солнцем.



Точки, палочки, ракушки

Для расчёта размеров построек майя использовали собственную систему счисления, в основе которой был не привычный нам счёт от 1 до 10, а счёт до 20. Именно столько пальцев у человека на руках и ногах.

Точка обозначала у майя единицу, две точки — двойку и так до четырёх. Горизонтальная палочка обозначала число пять. Шесть — палочка и точка, семь — палочка и две точки, десять — две палочки. Но самое замечательное, что в математике майя был ноль! Да-да, у майя, а не только у древних индийцев и вавилонян, существовало понятие нуля. Разумеется, все эти народы не подозревали о существовании подобного изобретения в другой части света, да и о самой другой части света тоже ничего не знали. Ноль майя изображали в виде ракушки и использовали для обозначения «пустого» разряда чисел в математических записях на много веков раньше, чем европейцы, которые стали записывать ноль в расчётах лишь в шестнадцатом веке, после открытий Колумба и набегов конкистадоров.

•	••	•••	••••	—	—•	—••
1	2	3	4	5	6	7
•••	••••	—	—•	—••	—•••	—••••
8	9	10	20	40	60	80
—••	—•••	—••••	—•••••	—••••••	—•••••••	—••••••••
100	120	140	160	180	200	

С помощью всех этих символов индейцы записывали любые числа. Например, 12 — это две палочки (5+5) и две точки. Или 19 — три палочки и четыре точки. Число двадцать рисовали как ракушку с одной точкой над ней. Это число для майя обозначало переход в следующий разряд — из единиц в двадцатки. Ракушка с двумя точками обозначала 40, с тремя точками — 60 и так далее. А каждый следующий разряд был в 20 раз больше предыдущего. Поэтому после единиц и двадцаток шло... умножаем 20 на 20 — получается 400. Так что вместо соток, как у нас, у майя были четырёрхсотки.

Вот, например, число 485. Мы представляем его как четыре сотни, восемь десятков и пять единиц и записываем в строчку. А индеец майя представлял его себе по-другому. Как одну четырёрхсотку, четыре двадцатки и пять единиц. И записывал число сверху вниз.



ПИШЕМ ЧИСЛА, КАК МАЙЯ

Запишем число 485 так, как это делали майя. Сколько четырёрхсоток вмещается в 400? Одна. Значит, рисуем одну точку. Сколько двадцаток в числе 80? Четыре. Значит, ставим под нашей точкой ещё четыре точки. Ну а число 5 просто обозначаем горизонтальной палочкой под ними. Получается башня из точек и чёрточек. А на самом деле число 485.



Попробуй разобраться, как майя записывали цифры 8, 15, 27, 429. Найди и соедини стрелками привычные нам цифры с такими же, но написанными майя.

20	21	22	23	24
25	26	27	28	29

	8
	16
	27
	429



Наша десятичная система (единицы, десятки, сотни, тысячи), конечно, кажется нам проще. Но и в счёте майя есть свой смысл и закономерности.

Книги майя
были похожи
на современные
книжки-раскладушки
для малышей.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
И НАПРАВЛЕНИЕ
ЧТЕНИЯ



Учёный, который любил котов

Секрет чисел майя разгадал в начале двадцатого века немецкий учёный Пауль Шельхас. Несколько лет он пытался расшифровать одну из рукописей майя. Числа-точки и числа-палочки в конце концов поддались, учёный понял закономерности этого счёта, а знаки письменности в виде замысловатых рисунков так и не смог разгадать. Пауль Шельхас даже написал статью в научном журнале, где доказывал, что язык майя расшифровать невозможно.

Но однажды, через несколько лет после окончания Великой Отечественной войны, эту статью прочёл молодой русский учёный Юрий Кнóрозов из Санкт-Петербурга, историк, этнограф и лингвист.

Юрий решил всё-таки попытаться найти ключ к тайнам языка майя. «То, что создано одним человеческим умом, не может не быть разгадано другим», — говорил учёный.

Маленькая комнатка, где работал Кнорозов, была заставлена книгами по истории древних народов. В одной из них, под названием «Сообщение о делах в Юкатане», написанной в шестнадцатом веке испанским монахом Диего де Ландой, учёный нашёл не только множество интересных сведений о жизни майя, но и изображения знаков их письменности. Юрий взялся за карандаш, и скоро все стены его кабинета были завешаны точными копиями загадочных рисунков.

Как же учёному удалось разгадать их секрет?



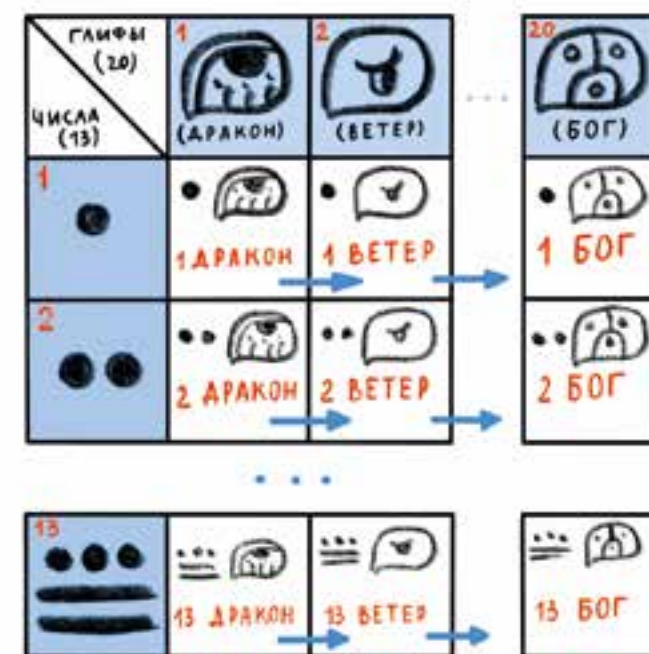
Монах в своей книге попытался записать звучание некоторых знаков письменности индейцев буквами своего родного языка. Внимательно рассматривая и сравнивая их в разных рукописях майя, Кнорозов пришёл к выводу, что каждый знак обозначает или какое-нибудь короткое слово целиком, или один слог в длинном слове. Он насчитал 355 таких знаков и сумел их прочесть, пользуясь подсказками Диего де Ланды. Соединяя слоги друг с другом, Кнорозов получал разные слова.

Через несколько лет упорной работы учёный понял, как устроен язык майя, и рассказал о результатах своих исследований в книге «Письменность индейцев майя». За выдающееся открытие Юрий Кнорозов был удостоен степени доктора наук. Его имя хорошо известно во всём мире. Особенное впечатление на всех произвело то, что своё открытие Кнорозов совершил, ни разу не побывав в Мексике, где когда-то жили майя. Не выходя из кабинета, он смог то, что не получилось у многих учёных, которые годами изучали цивилизацию майя на месте.

Невероятное открытие Юрия Кнорозова и разработанный им метод помогли расшифровать ещё несколько исчезнувших языков и стали настоящим прорывом для изучения древних цивилизаций.

КОШКА НА СТОЛЕ

В Мексике, на землях, где когда-то жили майя, Юрию Кнорозову поставили памятник: учёный стоит с кошкой на руках. Кошка по имени Ася действительно жила в кабинете Кнорозова и лежала на столе, пока он пытался расшифровать древние тексты. По легенде, он даже несколько раз пытался записать её в соавторы своих научных работ.



календарь цолькин



календарь хааб

Календарь майя

Кроме необычной письменности и счёта индейцы майя придумали ещё и собственный календарь.

На самом деле календарь у них был не один, а сразу несколько, пользовались ими в разных целях. Ритуальный, нужный для взаимодействия с богами, календарь цолькин делил год на 260 дней. Он состоял из периодов длительностью 20 и 13 дней, которые по очереди сменяли друг друга. По нему узнавали дни, благоприятные для жертвоприношений.

Календарь хааб использовался для повседневных нужд, по нему рассчитывалось точное время посева кукурузы и сбора урожая. В этом календаре, как и у нас, в году было 365 дней. Но месяцев было восемнадцать, и в каждом из них всего 20 дней со своими названиями. И ещё было пять «дней без имени», в которые, как считалось, могло произойти что-нибудь ужасное.

Третий календарь, «календарь длинного счёта», предназначался для больших отрезков времени — эпох, как бы мы сказали сейчас. Дни по нему считались от мифического начала истории племени майя, подобно тому, как для европейцев всё историческое время делится на две эры — до Рождества Христова и после. Очередная эпоха по этому календарю должна была закончиться в 2012 году, а следом — начаться новая. Только сами индейцы майя этого уже не застали.

Майя считали свои календари подарком богов. Поэтому за счётом времени внимательно следили жрецы. С помощью календарей и наблюдений за Солнцем они могли точно вычислить день, когда полагалось делать жертвоприношения тому или иному богу, чтобы получить помощь в житейских делах и заботах.



Почему погибла цивилизация майя

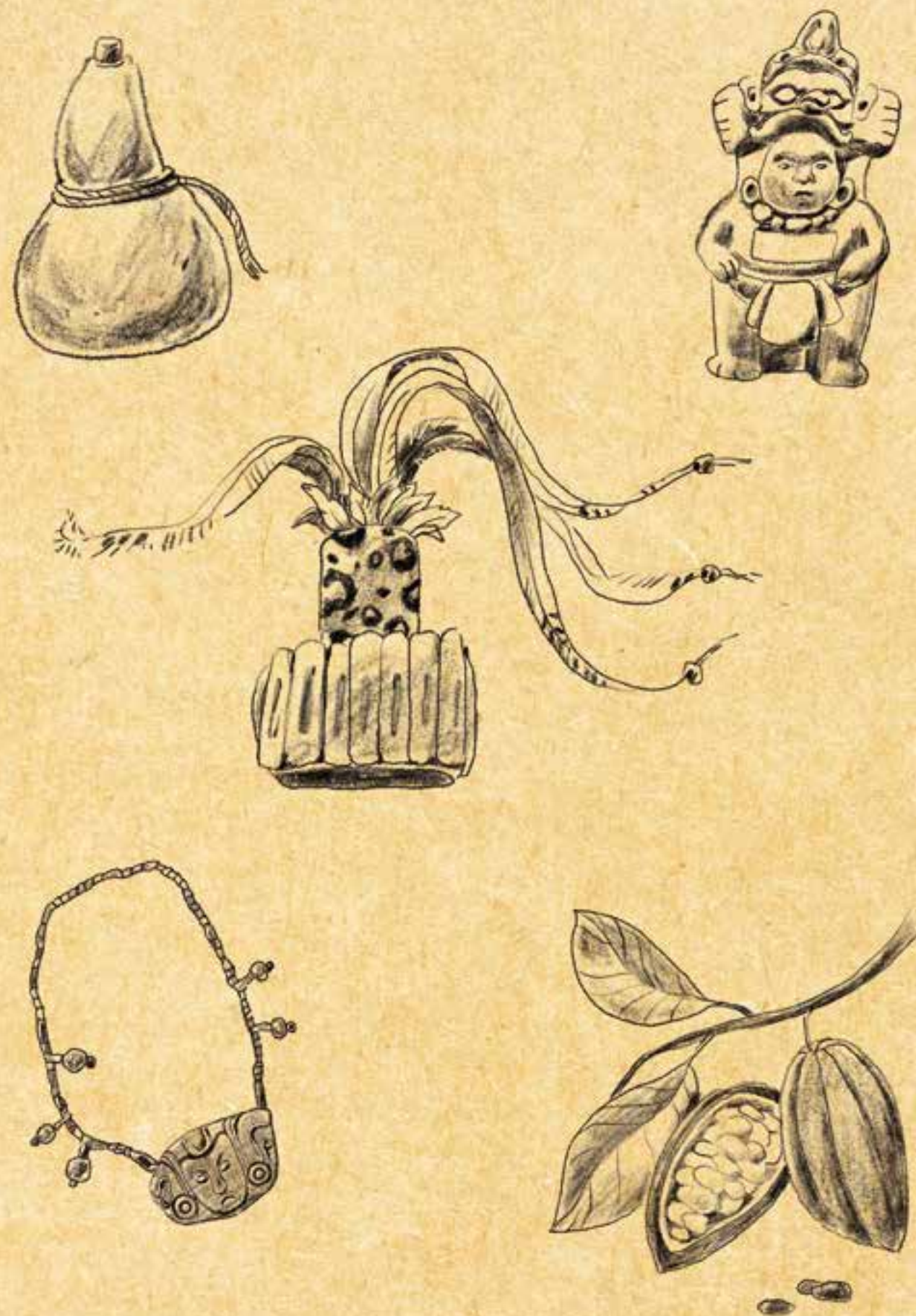
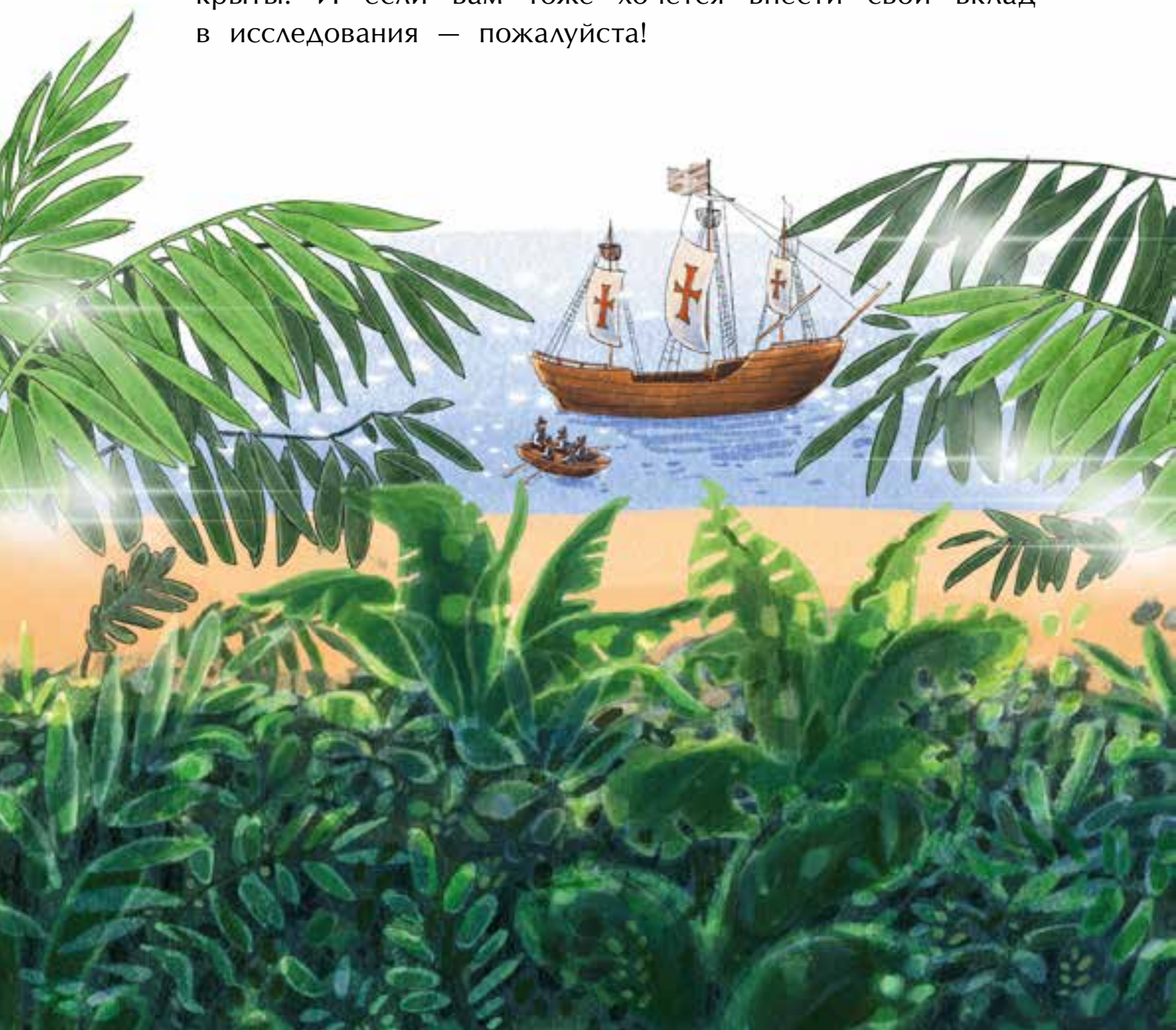
Майя не создали огромного государства, подобного империям инков и ацтеков. У них были небольшие города-государства, правители которых считались потомками богов. Чтобы подчеркнуть это, правителям полагалось носить высокую корону из множества перьев, украшенную маской бога дождя Чаака или бога Солнца К'инич Ахау. Часто эта корона была почти в человеческий рост, так что приходилось двигаться очень медленно и плавно, это добавляло правителям ещё большей важности.

Правители слишком часто воевали друг с другом, что привело в конце концов к упадку цивилизации. И когда в шестнадцатом веке на Юкатане появились европейцы, они только завершили процесс разрушения древней культуры.

Причём опасность для индейцев была не только в привезённом на кораблях огнестрельном оружии. Из Европы были занесены неизвестные в этих краях заразные болезни, в том числе смертельно опасная оспа.

К счастью, среди испанских конкистадоров были не только суровые воины, но и учёные монахи, которые заинтересовались древней культурой и попытались её описать. Благодаря их усилиям у современных учёных оказалось достаточно материала для исследований. Тем более что после открытий Юрия Кнорозова они смогли прочесть книги майя.

Но ещё не все тайны этой цивилизации раскрыты. И если вам тоже хочется внести свой вклад в исследования — пожалуйста!



УДК 087.5:001.894(091)
ББК 72.3я92
Л64

Литературно-художественное издание
Для младшего школьного возраста



Елена Литвяк

МАЙЯ

СТРОИТЕЛИ ПИРАМИД
И ИЗОБРЕТАТЕЛИ НОЛЯ

Художник Дарья Григорьева

В глубине тропических лесов Центральной Америки жили когда-то индейцы майя. Они выращивали кукурузу, строили храмы-пирамиды, изобрели свой счёт и календарь. Европейские завоеватели уничтожили эту древнюю цивилизацию. И только спустя столетия в заброшенные города пришли учёные, чтобы раскрыть загадки майя. А русский учёный совершил невероятное — расшифровал их письменность.

ЧИТАЙТЕ
В СЕРИИ
«ИСТОРИЯ
ИЗОБРЕТЕНИЙ
И ОТКРЫТИЙ»



Наши книги по издательской цене в фирменном магазинчике «Я люблю читать» по адресу: Москва, Большой Сухаревский переулок, дом 15, строение 1. А также книги лучших детских издательств и занятия с детьми!



Доставка по России — интернет-магазин detiknigi.ru

Книжная серия «История изобретений и открытий»

Выпуск (27)

Шеф-редактор Алина Дальская

Литературные редакторы Александр Ткаченко, Анна Ершова

Корректоры Екатерина Черкасова, Ольга Басинская, Мария Акубардия

Вёрстка Светлана Лукоянова

Подписано в печать 13.05.26. Формат 70х108¹/₈. Гарнитура OrpiumNew. Печать офсетная. Печ.л. 1,5. Тираж 3000 экз.
Отпечатано в ООО «Тверской Печатный Двор». Заказ № ОП(о)-0677-26.



vk.com/nastyainikita



t.me/detiknigi

Читайте больше
наших книг
на сайте
nastyainikita.ru



ISBN: 978-5-908129-27-5



9 785908 129275

6+

ЕАС