

Крис ван Тулекен

УЛТРАПРЕРАБОТЕНИ ХОРА

ЗАЩО НЕ СПИРАМЕ ДА СЕ ТЪПЧЕМ
С ВРЕДНИ ХРАНИ?

София, 2024

Преводът е направен по изданието:

Chris van Tulleken

ULTRA-PROCESSED PEOPLE

Cornerstone Press

Copyright © 2023 by Chris van Tulleken

All rights reserved

First published by Cornerstone Press, part of the Penguin Random House group of companies

© Издателство „Изток-Запад“, 2024

Всички права запазени. Нито една част от тази книга не може да бъде размножавана или предавана по какъвто и да било начин без изричното съгласие на „Изток-Запад“.

© Теодора Вълкова, превод, 2024

© Татяна Йович, оформление на корицата, 2024

ISBN 978-619-01-1365-2 (мека подвързия)

ISBN 978-619-01-1366-9 (мека подвързия)

КРИС ВАН ТУЛЕКЕН

УЛТРАПРЕРАБОТЕНИ

ХОРА

**Защо не спираме да се
търпем с вредни храни?**

Превод от английски
Теодора Вълкова



На Дайна, Лайра и Саша

Съдържание

Въведение	7
-----------------	---

Първа част

Чакай малко, какво ям?

1. Защо има бактериална слуз в сладоледа ми? <i>Създаването на ултрапреработена храна</i>	19
2. По-скоро ще изям пет купи зърнена закуска „Коко Попс“ <i>Откриването на ултрапреработената храна</i>	33
3. Разбира се, че „ултрапреработена храна“ звучи зле, но наистина ли е такъв проблем?	53
4. (Не мога да повярвам, че не е) масло от въглища <i>Най-крайната форма на ултрапреработена храна</i>	67

Втора част

Не мога ли просто да контролирам какво ям?

5. Трите епохи в храненето	77
6. Как телата ни всъщност управляват калориите	95
7. Защо всъщност въпросът не е в захарта... ..	103
8. ... или в упражненията	115
9. ... или в силата на волята	127
10. Как ултрапреработената храна хаква мозъците ни	139

Трета част

О, значи, затова съм тревожен и ме боли коремът?

11. Ултрапреработената храна е предварително сдъвкана	157
12. Ултрапреработената храна мирише странно	165
13. Ултрапреработената храна има странен вкус	177
14. Допълнително безпокойство	191

Четвърта част
Но аз вече платих за това!

15. Нерегулаторни органи	205
16. Ултрапреработената храна разрушава традиционните диети	215
17. Истинската цена на „Прингълс“	227

Пета част
Какво, по дяволите, се очаква да направя?

18. Ултрапреработената храна е създадена с цел свръхконсумация	247
19. Какво можем да поискаме да направят правителствата	261
20. Какво да направите, ако искате да спрете да ядете ултрапреработена храна	275
Благодарности.....	277
Бележки.....	284
За автора.....	317

Въведение

Всяка сряда следобед в лабораторията, където работех, провеждахме сбирка на така наречения научен клуб. Думата „клуб“ го прави да звучи по-забавно, отколкото беше. Ритуалът, практикуван в лаборатории по целия свят, се случваше по следния начин: един от колегите в лабораторията представяше скорошна научна публикация, която смяташе, че има отношение към нашата работа, а всички останали трябваше да я разнищим. Ако публикацията не беше достатъчно качествена, тогава нещастният човек, който я беше избрал, също биваше разнищен.

Лабораторията, чийто ръководител е Грег Тауърс, все още се намира в Университетския колеж в Лондон (УКЛ), в преустроена викторианска болница, построена от същия архитект, който е проектирал Музея за естествена история. Това е красива стара сграда, пълна с мишки и течове. Когато пристигнах там през 2011 г., за да правя докторантура, изглеждаше като неподходящо място за изследването от световна величина в областта на молекулярната вирусология, което в крайна сметка се получи.

По време на срещите на научния клуб Грег и другите по-старши колеги от лабораторията ме научиха, че науката не е списък от правила или факти, а истински, жив дебат. Повече от всеки друг, когото съм срещал преди или след това, Грег беше склонен да спори относно всяка информация във всеки научен труд. Нищо не оставаше непроверено. Това беше най-доброто научно обучение, на което можех да се надявам. Лабораторията беше специализирана в нестихващото съревнование между вирусите – като това между ХИВ и клетките, които те трябва да заразят, за да се възпроизведат. Това съревнование е като въоръжена надпревара. Всички клетки имат защита срещу вирусна атака и всички вируси са въоръжени, за да преодолеят тази защита. Така както клетките развиват все по-сложни защитни механизми, така и вирусите непрекъснато развиват по-добри оръжия, което от своя страна движи напред еволюцията на още повече клетъчни защити, и т.н.

Повечето от нас имаха различни, вълнуващи причини да изучават ХИВ и неговите братовчеди вируси – като разработването на нови лекарства и ваксини, – но в лабораторията имаше отделна група, която изучаваше един друг тип

вирус, такъв, който почти не приличаше на вирус. Почти половината ДНК във всяка клетка на човешкото тяло е изградена от древни мъртви вирусни гени. Известна дълго време като ДНК „боклук“, тази тема изглеждаше като задънената улица на науката, докато през октомври 2014 г. един от членовете на тази група не представи в научния клуб доклад в сп. „Нейчър“, чието заглавие беше изпъстрено с научен жаргон: „Ожесточена еволюционна надпревара между гените за КРАВ полицинковите белтъчни профили“.¹

Прегледах набързо доклада преди срещата и установих, че е неразбираем. От всеки десет доклада, представяни в научния клуб, приблизително седем биваха посрещани с унищожителна критика, два издържаха нашата критика и предоставяха полезна нова информация, а един предоставяше доказателства за чиста измама. Не ми беше ясно в коя категория щеше да попадне този документ.

Докато се запознавахме с данните, забелязах промяна в атмосферата. Усещаше се напрежение у всички, тъй като данните показваха, че тези стари мъртви вируси, открити в човешкия геном, изобщо не са мъртви. Те имат функциониращи гени, готови да създават още вируси. Всяка клетка в човешкото тяло е потенциална фабрика за вируси, но нещо прави тези вирусни гени неактивни. Оказа се, че те са потиснати от други гени в клетката.

В доклада се казваше, че една част от нашия геном постоянно воюва с друга част.

Последствията от това веднага станаха очевидни за всеки в лаборатория, запознат с природата на въоръжената надпревара. Независимо дали става дума за съревнование в съседски спорове, между вируси, спортни отбори, политически кампании или глобални суперсили, всяка въоръжена надпревара трябва да генерира сложност. С нарастването на съпротивата нараства и контрасъпротивата. Разузнаването ражда контраразузнаване с двойни и тройни агенти. Развитието на все по-сложни оръжия движи напред еволюцията на все по-сложни защити.

Тъй като човешкият геном е поле на вътрешна въоръжена надпревара, като една част от нашата ДНК воюва с друга, това означава, че той неумолимо бива тласкан към това да става все по-сложен. В течение на хиляди поколения, докато тези стари „мъртви“ вируси са се развивали, останалата част от генома също е трябвало да се развива, за да ги държи неактивни.

Тази ожесточена надпревара вътре в нашите гени продължава от зората на живота и много вероятно движи еволюцията на самата сложност. Основната разлика между човешкия геном и този на шимпанзетата не е в частите, които кодират протеините (които са около деветдесет и шест процента сходни), а в частите, които, изглежда, идват от старите мъртви вируси.²

Докладът преобрази разбирането ми за мен самия, въпреки че ми отне известно време, за да осъзная идеята, че поне отчасти аз съм съвкупност от стари вируси, които са във война с другите ми гени. Това може да промени начина, по който и вие виждате себе си. Ние не само живеем с тази въоръжена надпревара

между различни наши гени – ние сме нейният продукт, една неспокойна коалиция от конкуриращи се генетични елементи.

Тези коалиции и съревнования се простират отвъд нашите гени. Съвсем не е ясно къде свършва „ти“ и къде започва „не-ти“. Покрити сме с микроби, които ни поддържат живи – те са част от нас точно толкова, колкото и черният дроб, но същите тези микроби могат да ни убият, ако попаднат в грешната част на тялото. Телата ни много повече приличат на общества, отколкото на механични единици, които се състоят от милиарди бактерии, вируси и други микробни форми на живот, но само от един примат. Те са пълни със странни, договорени компромиси и несвършенства. Въоръжената надпревара размива границите.

Работих в лабораторията на Грег шест години, преди да се върна към лекарската професия, но идеята за въоръжената надпревара, за сложните системи, които създава, и границите, които размива, се превърна в ключова част от начина, по който мисля за света. Продължих да правя изследвания, но фокусът ми се измести от изучаване на вируси към разследване на научни изследвания, които са пристрастни или измамни. Сега изучавам основно хранително-вкусовата промишленост и как тя влияе върху човешкото здраве. Лабораторният ми опит се оказва решаващ за това: въоръжената надпревара и ефектите от нея ще присъстват често в тази книга.

Като начало, да ядеш означава да се състезаваш в една въоръжена надпревара, която продължава милиарди години. Светът около нас разполага с относително постоянно количество налична енергия и всички живи организми се конкурират с други форми на живот за тази енергия. В края на краищата животът има само две предназначения: възпроизводство и извличане на енергия за хранене на това възпроизводство.

Хищниците се състезават не само помежду си за плячката, но и разбира се, със самата плячка, която обикновено иска да запази енергията, която се съдържа в нейното месо. Животните, които са плячка, също се конкурират за растителност както помежду си, така и със самите растения, които произвеждат токсини, бодли и други защити срещу това да бъдат изядени. Растенията се конкурират помежду си за слънце, вода и почва. Микробите, бактериите, вирусите и гъбичките непрекъснато нападат всички организми в екосистемата, за да извлекат колкото могат повече енергия. И никой не успява задълго да води в тази ожесточена надпревара: вълците може да са добре приспособени да ядат елени, но елените са превъзходно приспособени да избягват да бъдат изядени от вълци и понякога дори ги убиват.*

* Има значителен обем научна литература, посветена на случаи на вълци, убити от плячката си. Според един анализ 40% от черепите на вълци предоставят доказателства за наранявания, причинени от плячката им, а има и достатъчно документирани случаи на вълци, убити от лосове, мускусни говеда и елени.^{3,4} [Всички бележки под линия, без изрично упоменатите, са на автора.]

Товага нашето хранене е част от взаимносвързани, заплетени, ожесточени надпревари, които се конкурират за енергията, която протича между различните форми на живот. Като всяка такава надпревара, това състезание поражда сложности и затова всичко, свързано с храненето, е сложно.

Нашите сетива за вкус и мирис, нашата имунна система, нашата сръчност, анатомията на зъбите и челюстите ни, нашето зрение: трудно е да си помислиш за който и да е аспект от човешката биология, физиология или култура, който да не е формиран основно от нашата историческа нужда от енергия. В продължение на милиарди години телата ни са се адаптирали отлично към използването на широка гама от храни.

Но през последните 150 години храната стана... не-храна.

Започнахме да ядем вещества, изградени от нови молекули и с помощта на процеси, непознати досега в нашата еволюционна история, вещества, които дори не могат да бъдат наречени „храна“. Калориите ни все повече идват от модифицирани нишестета, от инвертирани захари, хидролизирани протеинови изолати и масла от семена, които са били рафинирани, избелени, дезодорирани, хидрогенирани – и интересерифицирани. Тези калории са събрани в смеси с помощта на други молекули, на които сетивата ни никога не са били изложени: синтетични емулгатори, нискокалорични подсладители, стабилизиращи гуми, овлажнителни, ароматизиращи съединения, багрила, стабилизатори на цвета, карбонизиращи агенти, стягащи агенти и сгъстяващи и съответно разреждащи агенти.

Първоначално тези вещества започват да навлизат в нашето хранене постепенно към края на XIX век, но нахлуването им набира скорост от 50-те години на миналия век насам до степен, в която те вече съставляват по-голямата част от това, което хората в Обединеното кралство и САЩ ядат, и са значителна част от диетата на почти всяко общество на земята.

В същото време, докато навлизахме в тази непозната хранителна среда, ние също се пренесохме в нова, паралелна екосистема, в която цари друга ожесточена надпревара, захранвана не от потока на енергията, а от потока на парите. Това е новата система за индустриално производство на храни. В тази система ние сме плячката, източникът на парите, които захранват системата. Конкуренцията за тези пари, която води до нарастваща сложност и иновации, възниква между цяла екосистема от постоянно развиващи се корпорации, от гигантски транснационални групи до хиляди по-малки национални компании. И тяхната стръв за извличане на парите се нарича ултрапреработени храни, или УПХ. В продължение на много десетилетия тези храни са обект на еволюционен процес на подбор, при който продуктите, които се купуват и консумират в най-големи количества, оцеляват най-добре на пазара. За да постигнат това, ултрапреработените храни са еволюирали до степен, в която да подкопаят системите в тялото, които регулират телото и много други функции.*

* Странна обратна логика за стандартна екосистема, в която нещата, които се ядат най-малко, са най-приспособените.

Понастоящем УПХ съставляват до шейсет процента от средностатистическата диета в Обединеното кралство и САЩ.⁵⁻⁷ Много деца, включително моите, получават повечето от калориите си от тези вещества. УПХ е нашата хранителна култура, нещото, от което изграждаме телата си. Ако четете това в Австралия, Канада, Обединеното кралство или САЩ, това е вашата национална диета.

УПХ има дълго, формално научно определение, но то може да се сведе до следното: ако е опакована в найлон и има поне една съставка, която обикновено не бихте намерили в стандартната домашна кухня, значи е ултрапреработена храна. Голяма част от тези храни са ви познати като джънкфуд (нездравословни храни), но има и много органични, свободно отглеждани, „етични“ ултрапреработени храни, които могат да се продават като здравословни, питателни, екологично чисти или полезни при отслабване (друго правило е, че почти всяка храна, която на опаковката си се заявява като здравословна, е УПХ).

Когато мислим за преработването на храната, повечето от нас мислят за физическите неща, които се извършват с храната – като пържене, екструдирание, мацерация, механично възстановяване и т.н. Но ултрапреработването включва и други, не толкова преки процеси – измамен маркетинг, фалшиви съдебни дела, тайно лобиране, изследвания с неверни данни – и всички те са жизненоважни за корпорациите, за да могат те да извличат пари.

Официалното определение за ултрапреработена храна е създадено за първи път от бразилски екип през 2010 г., но оттогава се появи огромно количество данни в подкрепа на хипотезата, че УПХ уврежда човешкото тяло и увеличава нивата на рак, метаболитни и психични заболявания, че вреди на човешките общества, като променя хранителната култура и води до неравенство, бедност и ранна смърт, и като цяло вреди на планетата. Хранителната система, необходима за производството на ултрапреработени храни – от която те са логичният продукт, – е водещата причина за намаляване на биоразнообразието и вторият най-голям причинител на глобалните вредни емисии. Така УПХ се превръща в причината за синергична пандемия от промени в климата, недохранване и затлъстяване. Затлъстяването е най-проучвано от трите ефекта, но за него най-трудно може да се говори, тъй като дискусиите за храна и тегло, колкото и да са добронамерени, карат много хора да се чувстват доста зле.*

Голяма част от тази книга ще бъде посветена на теглото, тъй като голяма част от доказателствата, свързани с ултрапреработените храни, се отнасят до ефекта

* Много от здравните резултати, свързани със затлъстяването, са пряко следствие от стигма: изследванията показват, че предрасъдъците срещу пълните хора са по-дълбоко вкоренени сред лекарите и другите специалисти по здравни грижи, отколкото предрасъдъците срещу почти всяка друга форма на телесно различие. Това е огромна пречка при полагането на грижи.

им върху теглото, но те причиняват страдание по много начини, които нямат нищо общо с ефекта върху теглото. УПХ не причиняват сърдечни заболявания, инсулти и ранна смърт просто защото причиняват затлъстяване. Рисковете се увеличават с количеството консумирана УПХ независимо от покачването на теглото. Освен това хората, които ядат УПХ и не наддават на тегло, имат повишен риск от деменция и възпалително заболяване на червата, но не сме склонни да обвиняваме пациентите за това, че имат тези проблеми. Така че затлъстяването получава специално внимание, защото е уникално сред заболяванията, свързани с храненето – всъщност е уникално сред почти всички болести, – защото лекарите обвиняват пациентите за това, че го имат.

Но нека се върна за момент към затлъстяването. Ние все още не знаем какъв език да използваме, когато водим тази дискусия. Думата „затлъстяване“ с право е обидна за много хора и това да наричаме затлъстяването болест, е да бележим тези хора със стигма. За мнозина затлъстяването не е болест, а идентичност. За други това е просто начин на съществуване, при това все по-нормален начин на съществуване. Покачването на теглото не е неизбежно свързано с повишен риск от здравословни проблеми, а рискът от смърт всъщност е по-нисък за много хора с наднормено тегло, отколкото за тези, които имат „здравословно“ тегло. Независимо от това, понякога ще използвам думата „затлъстяване“ и понякога ще го наричам болест, защото болестите получават финансиране за изследвания и лечение, а понякога етикетът на болестта намалява стигмата: болестта не е начин на живот или избор, а думата може да помогне бремето на отговорността да се отмести от засегнатото лице.

Това е важно, защото всяка дискусия за напълняването, независимо дали в пресата, или в собствените ни глави, е изпълнена с обвинения, които винаги са насочени към хората, които страдат от него. Идеята, че те са виновни, надделява над научните и моралните аргументи, защото е толкова проста, че е чак прозрачна. Основава се на липсата на воля – да се движите повече или да ядете по-малко. Тази идея не издържа на внимателна проверка, както ще покаже многократно в книгата. Например от 1960 г. насам националните здравни проучвания в САЩ документират точна картина на теглото на нацията. Те показват, че при бели, черни и латиноамерикански мъже и жени *от всички възрасти* има драматично увеличение на затлъстяването, което започва през 70-те години на миналия век.⁸ Идеята, че е имало едновременен срив в личната отговорност както при мъжете, така и при жените във всички възрастови и етнически групи, не е правдоподобна. Ако имате затлъстяване, това не се дължи на липсата на воля; вината не е ваша.

Всъщност ние сме много по-малко отговорни за теглото си, отколкото скиорът за счупването на крака си, футболистът за това, че е наранил коляното си, или специалистът по прилепи за това, че е получил гъбична белодробна инфекция от работата в пещери. Болестите, свързани с храненето, идват от сблъсъка

между някои древни гени в нас и новата хранителна екосистема, която е проектирана да стимулира прекомерната консумация и която в момента, изглежда, не можем или може би не желаем да подобрим.

През последните трийсет години, под внимателния поглед на политици, учени, лекари и родители, затлъстяването нараства със зашеметяваща скорост. През този период в Англия са публикувани четиринайсет правителствени стратегии, които съдържат шестстотин осемдесет и девет широкообхватни принципа на действие,⁹ но сред децата, които завършват основно училище, процентът на затлъстяване се е увеличил с повече от седемстотин процента, а броят на хората с тежко затлъстяване – с хиляда и шестстотин процента.¹⁰

Деца в Обединеното кралство и САЩ – страните с най-високи нива на потребление на УПХ, не само са по-тежки от връстниците си в почти всички останали западни страни с високи доходи, те са и по-ниски.^{11, 12} Това спиране на растежа върви ръка за ръка със затлъстяването по света, което предполага, че е по-скоро форма на недохранване, отколкото разстройство, причинено от излишък.

Докато тези деца достигнат пълнолетие, към тях ще се присъединят толкова много техни връстници, че дялът на населението, което има затлъстяване, ще нарасне до един на всеки трима. Шансовете възрастен с тежко затлъстяване да успее да постигне и поддържа здравословно телесно тегло без специализирана помощ са по-малко от едно на хиляда. Следователно тежката форма на затлъстяване за повечето от засегнатите е нелечимо състояние, ако не се използват лекарства или операция. Наднорменото тегло сега засяга повече от една четвърт от децата и половината от възрастното население.¹³ Стратегиите по въпроса в Обединеното кралство и в почти всяка друга страна не са успели да разрешат проблема със затлъстяването, защото не го определят като комерсиогенно заболяване, тоест заболяване, причинено от маркетинга и рекламата, и употребата на пристрастяващи вещества. Сравненията с наркотиците и цигарите носят риск от още повече стигма, но в следващите страници ще ги направя с необходимото внимание. Както всички заболявания, свързани с храненето, затлъстяването има причини, по-дълбоки от ултрапреработената храна, включително генетична уязвимост, бедност, несправедливост, неравенство, травма, умора и стрес. Точно както тютюнопушенето е причина номер едно за рак на белите дробове, бедността е основната причина за пушенето. Тютюнопушенето в Обединеното кралство е четири пъти по-високо сред най-необлагодетелстваните хора, отколкото сред най-богатите, а двойната разлика в смъртността между богатите и бедните в Обединеното кралство се обяснява с него.¹⁴

Подобно на цигарите, УПХ е съвкупност от вещества, чрез които тези по-дълбоки обществени проблеми вредят на тялото. Това е осезаемият начин, по който тези несправедливости се проявяват през травмата и бедността и позволяват да се проявят гени, които иначе биха могли да останат скрити. Справете

се с бедността и ще предотвратите голяма част от рака на белия дроб и затлъстяването. Това обаче е тема за друга книга.

Тази книга е за системите, които осигуряват нашата храна и ни казват какво трябва да ядем. Искам да ви подтикна да си представите свят, структуриран по различен начин, свят, който предлага на всеки повече възможности и избор. В него няма предложения за данъчно облагане или забрана – само искане за подобряване на информацията за УПХ и достъп до истинска храна.

Това не е книга за отслабване, защото, първо, никой все още не е измислил метод, който помага на хората да отслабнат безопасно и устойчиво, и второ, не приемам, че би *трябвало* да отслабват. Аз нямам „правилно“ тяло и нямам мнение за това как би изглеждало то. Нямам мнение за храната, която *би трябвало* да ядете; това зависи от вас. През цялото време правя избори, които не са „здравословни“, независимо дали става въпрос за опасни спортове, или за ядене на джънкфуд. Но съм убеден, че за да направим избор, всички ние се нуждаем от точна информация за възможните рискове от храната, която ядем, и че трябва да бъдем по-малко изложени на агресивен, често подвеждащ маркетинг.

Затова на тези страници няма да намерите почти никакви съвети по въпроса как да живеете живота си или как да храните децата си. Отчасти защото това не е моя работа, но главно защото смятам, че съветите са малко безсмислени. Това, което ядем, се определя от храната, която е около нас, от нейната цена и от начина, по който се рекламира и предлага на пазара – това трябва да се промени.

Имам обаче едно предложение как да четете тази книга. Ако смятате, че може да поискате да се откажете от ултрапреработената храна – недейте. Яжте я заедно с другата храна.

Нека обясня. Вие сте участник в експеримент, в който не сте се включили доброволно. Нови вещества се тестват върху всички нас през цялото време, за да се установи кои от тях са най-добри в извличането на пари. Може ли да се използва синтетичен емулгатор вместо яйца? Може ли масло от семена да замени млечната мазнина? Може ли вместо ягода да се сложи малко етил метилфенилглицидат? Като купуваме УПХ, ние непрекъснато движим напред еволюцията на тези вещества. Ние сме хората, които поемат риска в този експеримент, докато ползите остават за собствениците на компаниите, които произвеждат УПХ, а резултатите са до голяма степен скрити от нас – с изключение на ефектите върху нашето здраве.

Моето предложение е, докато четете тази книга, да продължите експеримента да ядете ултрапреработени храни, но да го правите заради себе си, а не заради корпорациите, които ги произвеждат. Мога да ви разкажа за УПХ, но самата храна ще бъде най-добрият ви учител. Само като я ядете, ще разберете истинската ѝ същност. Знам го, защото сам преминах през този експеримент.

В хода на изследването за въздействието на ултрапреработената храна си партнирах с колеги от болницата на УКЛ. Бях първият пациент в това изслед-

ване. Идеята беше да получим данни от моето участие, които биха ни помогнали да получим финансиране за много по-мощно проучване (това, което сега предприемаме). Идеята беше проста: щях да престана да ям УПХ за един месец, след което щях да бъда претеглен и измерен по всички възможни начини. След това през следващия месец щях да следвам диета, при която осемдесет процента от калориите ми щяха да са от УПХ – същата диета, която един на всеки пет души в Обединеното кралство и САЩ следва.

През този втори месец не преяждах умишлено, просто се хранех както обикновено – когато ми се иска и с каквато храна има на разположение. Докато се хранех, говорех с водещи световни експерти по храните, храненето, ултрапреработването, всички те – представители на академичните среди, селското стопанство и най-важното, на самата хранителна индустрия. Диетата с УПХ трябваше да е приятна, тъй като ядях храна, която обикновено отказвам. Но се случи нещо странно.

Колкото повече говорех с експерти, толкова повече се отвърщавах от храната. Сетих се за бестселъра на Алън Кар „Лесният начин да спрете пушенето“^{*}. В жанра за самопомощ книгата е необичайна, тъй като всъщност въпросът наистина е проучен и намесата, която се препоръчва, е доста добра. Идеята е да продължите да пушите, докато четете колко вредно е пушенето. В крайна сметка цигарите започват да ви се струват отвратителни.

Така че поддайте се – позволете си да изпитате пълния ужас на ултрапреработената храна. Не ви призовавам да се тълпчете или да преяждате, а просто да спрете да се съпротивлявате на тази храна. Аз го правих в продължение на четири седмици – ако искате да опитате този подход, направете го за толкова време, колкото ви е необходимо да завършите книгата. В това да ви насърчавам да го направите, има етичен аспект, но той не ме притеснява. Първо, вие така или иначе сте насърчавани да ядете УПХ през цялото време. Второ, ако сте типичен англичанин или американец, вече набавяте около шейсет процента от калориите си от УПХ, така че увеличаването на тяхното количество до осемдесет процента за един месец вероятно няма да доведе до голяма разлика.

Докато четете тази книга, надявам се, че ще четете и списъците със съставки на гърба на пакетите с храна, която ядете. Ще намерите много повече вещества, отколкото мога да разгледам поотделно на тези страници, но до края на книгата се надявам да сте започнали да разбирате как всичко – от маркетинговата и рекламната кампания до странната липса на удовлетворение, – което изпитвате след хранене, е причина за лошо здраве. Също така може да установите, че много от проблемите в живота ви, които сте отдавали на остаряването, раждането на децата или стреса от работата, са причинени от храната, която ядете.

* Кар, А. *Лесният начин да спрете пушенето*. София, Кибса, 2023. – Б.пр.

Не мога да обещаая, че докато четете, непременно ще започнете да приемате ултрапреработената храна за странна и отвратителна, но това може и да се случи и ако сте в състояние да се откажете от този вид храна, доказателствата сочат, че това ще се отрази добре на вашето тяло, мозък и планетата като цяло. Това се случи с някои хора, които участваха в процеса на създаване на тази книга и на подкаста, който я предхождаше, и бих се радвал да разбера дали ще се случи и с вас.

Първа част

Чакай малко, какво ям?

1.

Защо има бактериална слуз в сладоледа ми?

Създаването на ултрапреработена храна

Първият уикенд от моята осемдесетпроцентова диета с УПХ беше от онези странни есенни дни, когато лятото се завръща за кратко. Отидохме в парка и купих на себе си и на останалата част от семейството сладолед. За Дайна, съпругата ми, имаше „Фрийз Поп“ – контейнер с формата на тубичка със замразена яркосиня течност, произведена от „Суизълс“, а аз ядох „Уолс Туистър“. Нашата тригодишна Лайра получи огромна топка сладолед от шамфъстък на марката „Хакни Джелато“. Нейната едногодишна сестра Саша успя да близне по няколко пъти от сладоледа на всеки от нас.

Лайра среща двама нейни приятели и седна под палещото слънце със сладоледа си да си говори с тях за всичко, за което си говорят тригодишните, преди да отиде да играе на люлките. Докато тичаше, ми подаде сладоледа си. Беше повече или по-малко недокоснат, перфектна блестяща зелена топка от шамфъстък. Отне ми малко време да осъзная, че това е странно. Как все още беше топка? Външната страна на чашката всъщност беше топла на допир. Защо не се беше разтопил сладоледът?

Опитах една лъжичка – беше хладка желатинова пяна. Нещо беше попречило на сладоледа да се разтопи.

Разгледах съставките онлайн: „прясно мляко, захар, паста от шамфъстък (шамфъстък „Бронте“ 4%, бадеми 2%, захар, соев протеин, соев лецитин, кокосово масло, слънчогледово масло, хлорофил, естествени аромати, включително лимон), декстроза, прясна двойна сметана, глюкоза, обезмаслено мляко на прах, стабилизатори (гума от рожков, гума гуар, карагенан), емулгатор (моно- и диглицериди на мастни киселини), морска сол „Малдон“. Стабилизатори, емулгатори, гуми, лецитин, глюкоза, редица различни масла... това са отличителните белези на ултрапреработената храна. Определението (което е дълго и което ще разгледам подробно в следващата глава) включва много повече от присъствието на добавки, но запомнете, че наличието на съставки, които не се намират във

вашата кухня, е един от признаците, че храната е ултрапреработена. Както ще видим по-нататък, други аспекти на обработката на храната са също толкова, ако не и по-важни от добавките, когато става дума за въздействието върху човешкото тяло.

„Хакни Джелато“ не са единствените, които използват тези видове съставки – те са почти универсални в сладоледа, който купувате в магазините, но обикновено не се срещат във вашата кухня. Не разбрах точно защо всички те са необходими от гледна точка на производителя. Не би ли било по-просто и по-евтино да се използват по-малко съставки?

За да се опитам да разбера защо ултрапреработената храна се произвежда по начина, по който се произвежда, и защо е толкова повсеместна, си уредих среща с човек на име Пол Харт. Пол е вътрешен за хранително-вкусовата промишленост човек. След училище той изкарва стаж в „Юниливър“ и остава в компанията повече от двайсет години, като първо се обучава за биохимик, а след това започва да проектира системи за производство на храна. Знае почти всичко за УПХ и за индустрията, която произвежда тези храни. Освен това е и колоритен образ: „Работех в голямата хранителна индустрия като момче, а после и като мъж. Твърде стар съм сега, за да умра млад!“

Речта на Пол е изпъстрена с реплики като горната, цитати, афоризми, които изглеждат като прекия път към по-дълбоки размисли. Сякаш мозъкът му работи по-бързо, отколкото устата му може да говори, така че той трябва да сведе всичко до минималния брой думи (въпреки че все пак думите са доста). Да задаваш въпроси на Пол е като да отпусваш бутилка под напрежение. Когато го попитах дали може да поговорим, той ми изпрати бриф от пет страници.

Срещнах се с Пол и съпругата му Шарън в „Макдоналдс“ на Пентънвил Роуд в Лондон. Той току-що се беше завърнал от огромното търговско изложение „Фуд Ингридиънтс Юръп“ във Франкфурт, извади купища литература на компании, които произвеждат съставки, за които никога не бях чувал, и ги разпръсна по цялата лепкава пластмасова маса: „Веществено доказателство А. О, боже. Това е ужасно. По дяволите! Вижте тази снимка на кисело мляко.“

Пол ми показва етикет с екстравагантни твърдения за наличие на пребиотици, пробиотици и омега-3 и обясни, че киселото мляко не е нищо повече от средство да се изтъкнат тези други съставки: „Вие примамвате потребителите на базата на това, че някакъв дефект в диетата им ще бъде коригиран чрез поглъщане на кисело мляко, пълно с добавки.“ Разговорите с Пол могат да станат приятно озадачаващи, макар и неразбираеми. Но киселото мляко ми се стори добър преход да попитам защо сладоледът на Лайра не се беше разтопил. „Крис, можем да използваме сладоледа като пример, за да обясним почти всичко за УПХ“, каза ми той.

Това звучеше идеално. Тръгнахме да се разхождаме от „Макдоналдс“ по Риджънтс Канал, до гарата, където Шарън и Пол трябваше да хванат влака

си за вкъщи. Те са женени от четирийсет години. Забавно е да бъдеш с тях, те все още се интересуват от идеите на другия. Шарън е пенсионирана медицинска сестра. Тя услужливо ми обясни неща, които предизвикаха объркване у мен. Наистина беше идеалната обстановка да навлезем в темата за сладоледа... така че Пол започна да говори за конференция, посветена на тортилята, на която той беше присъствал. „Една компания шеговито се похвали, че продуктите им са си направо за балсамиране, а срокът на годност няма край“, каза той. Сигурно изглеждах ужасен, защото той бързо обясни: „Всички бяха възхитени!“

Вървахме покрай канала, като минавахме под и над малки мостове и избягахме велосипедисти. Палещото слънце ми даде шанс да се върна на темата за сладоледа. Докато водех Шарън и Пол из Лондон, като им посочвах местните забележителности, Пол ме водеше през темата за сладоледа. Бях разгледал сладоледите в кварталния супермаркет от веригата „Теско“ и в почти всички имаше ксантанова гума, гума гуар, емулгатори и глицерин. Попитах Пол може ли да обясни защо. „Всичко е въпрос на цена и разходи. Тези съставки спестяват пари.“

Това е важно за британските потребители, които през 2017 г., дори и преди настоящата криза в стандарта на живот, харчеха само осем процента от семейния си бюджет за храна – по-малко от почти навсякъде другаде освен в САЩ (където хората харчат шест процента). Нашите европейски съседни – Германия, Норвегия, Франция, Италия, – всички харчат от единайсет до четиринайсет процента от бюджета си за храна, а домакинствата в страните с ниски доходи харчат шейсет или повече процента.^{1,2}

В Обединеното кралство (и много други страни) жилищата, горивата и транспортът са фантастично скъпи, в резултат от което се свива бюджетът за храна. За богатите хора това не е проблем. Но анализ на Фондацията за храните³ показва, че най-бедните петдесет процента от домакинствата ще трябва да харчат почти трийсет процента от дохода, с който разполагат, за храна, ако искат да следват диета, която се придържа към нашите национално заложили насоки за здравословно хранене. Най-бедните по доход десет процента от домакинствата ще трябва да харчат почти седемдесет и пет процента. Почти навсякъде ултра-преработената храна е по-евтина, по-бърза и се предполага, че е също толкова питателна – ако не и повече – от храни и ястия, които се нуждаят от домашно приготвяне. Комбинацията от ниски заплати, загуба на време и обещанието за нещо вкусно вероятно допринася за високите нива на УПХ в нашата диета. Затова може би не е изненадващо, че тя се консумира в по-големи количества в страни като Обединеното кралство и САЩ, където икономическото неравенство е по-голямо, отколкото в други държави с високи доходи.

Във всеки случай Пол обясни как съставки като емулгаторите и гумите помагат при производството на УПХ и при намаляване на разходите. Първо,

те правят сладоледа издръжлив на топлина, което улеснява процеса на пренасянето му. От фабриката до камиона, от камиона до супермаркета, от супермаркета до вашия фризер у дома, сладоледът многократно ще променя температурата си: от -18°C до -5°C и обратно. Гумите, глицеринът и емулгаторите спират образуването на ледени кристали, като задържат водата близо до себе си. Това означава, че сладоледът може да се произвежда на едро в една фабрика и след това да се транспортира из цялата страна. Това позволява във всеки етап от веригата за доставки да се разполага с повече време и намалява необходимостта от поддържане на много ниски температури. „Клиентите искат кремообразен продукт – каза Пол, – а не късчета лед!“ Централизираното производство също позволява на компаниите да договарят цена с търговец на дребно за магазини в цялата страна, което допълнително намалява разходите им.

Една от първите работи на Пол в „Юниливър“ била в лаборатория за разработка на сладолед. Той сподели колко голяма е била амбицията там – да създадат блокове от пяна, които са стабилни при стайна температура, така че да могат да се транспортират по целия свят и след това да се замразяват на място. Ако това можело да се постигне, икономииите щели да бъдат огромни. Всъщност, както бях открил в парка, вече много от сладоледите почти са постигнали тази цел. „Единственият оставащ проблем – каза ми Пол – са буболечките – буболечките обичат сладолед. Така че все още всичко трябва да бъде замразено.“

Пол даде пример за марка занаятчийски сладолед – „Крийм о’Галоуей“, чийто ванилов сладолед, изглежда, е направен от повече или по-малко същите съставки, които можете да използвате у дома: мляко, сметана, захар, обезмаслено мляко на прах, яйчен жълтък, ванилова есенция. Това е страхотно, но резултатът е, че продуктът не се продава в цялата страна, защото техният сладолед е по-малко пригоден за цялото това транспортиране. Този избор на съставки се отразява и на цената: ваниловият сладолед „Крийм о’Галоуей“ струва 3,60 паунда за 500 мл. Това е около четиринайсет пъти по-скъпо от например „Ваниловият сладолед на г-жа Моли“, произведен ексклузивно за „Теско“, чиято цена е един паунд за цели два литра.

Не е изненадващо, че г-жа Моли използва много различни съставки в своята рецепта: реконструиран концентрат на обезмаслено мляко, частично реконструирана суроватка на прах (мляко), глюкозен сироп, захар, декстроза, палмов стеарин, палмово масло, масло от палмови ядки, емулгатор (моно- и диглицериди на мастни киселини), стабилизатори (гума гуар, натриев алгинат), овкусители, оцветители (каротин).

Според Пол друга причина тези съставки да пестят пари е, че много от тях – палмовият стеарин, маслото от палмови ядки, реконструираните млека, емулгаторите – просто имитират истински и скъпи съставки като мляко, сметана и

ййца.* Този вид молекулярна подмяна е ключът към всички ултрапреработени храни. Традиционната храна (или да я наречем по-правилно „храната“) се състои от три общи категории молекули, които ѝ придават вкус, текстура и калории: мазнини, протеини и въглехидрати.

Традиционният сладолед получава текстурата си от сложна подредба на ледени кристали, течна вода (която остава течна, защото съдържа разтворена захар), млечен протеин и глобули млечна мазнина – всички обвити около клетки въздух. Това е пяна, която обикновено представлява около петдесет процента въздух – поради което не е много твърда дори когато е студена, и затова не е лесно да се направи у дома, тъй като трябва непрекъснато да я разбивате, докато я замразявате.**

Тайната на тези ултрапреработени сладоледи, както на всички УПХ, е, че те са направени от възможно най-евтините версии на тези три основни молекули: мазнини, протеини и въглехидрати.

Понякога се създават изцяло нови продукти и текстури – неща като гумени бонбони или чипс от пяна на леща, – но обикновено целта на УПХ е да замени съставките на традиционна и много обичана храна с по-евтини алтернативи и добавки, които удължават срока на годност, улесняват централизираното разпространение и както се оказва, водят до прекомерно потребление.

Пайове, пържено пиле, пица, масло, смес за палачинки, сладкиши, сосове, майонеза – всички те започват съществуването си като истински храни. Но истинските техни варианти, които не са УПХ, са скъпи, затова техните традиционни съставки често се заменят с евтини, понякога изцяло синтетични алтернативи. Тези алтернативи обикновено са молекули, които се извличат от култури, отглеждани за храна на животни, за които в някои страни се отпускат значителни субсидии. Молекулите се усъвършенстват и модифицират до степен, в

* Що се отнася до храните, производителите не могат да намалят персонала, фабричните разходи или разходите за енергия, тъй като конкуренцията с други компании означава, че всички тези фактори вече са възможно най-много намалени. „Единственото нещо, с което счетоводителите могат да играят играта „Удари къртицата“ (опит да се справяш с повторно възникващи проблеми на парче, а не да търсиш цялостно решение), са съставките“, ми каза Пол. Това подчертава колко е сложно да оказваш съпротива срещу УПХ: тези по-ниски разходи за производство и разпространение понякога се прехвърлят върху нас, потребителите.

** Производството на фабрично обработен сладолед в САЩ се засилва през 50-те години на XIX век като начин да се използва отпадъчно мляко, което иначе би било изхвърляно. Хората в крайна сметка могат да пият само ограничено количество прясно мляко, а и то доста бързо се разваля. Превръщането на отпадъчното мляко в сладолед не само удължава срока на годност, но също така показва как обработката добавя стойност. Както многократно ще виждаме, повторното използване на отпадъците е важна част от ултрапреработените храни и е друга причина, наред с по-ниската цена, поради която появата на УПХ се възприема отчасти като положително явление, а не като проблем.

която, както ми каза Пол, да могат да се използват, за да се направи практически всичко.

„Можем да заменим почти всяка съставка с евтина модифицирана алтернатива – каза той. – Ще ти обясня за нишестето и маслото. Никак не е сложно.“ Но не беше просто. Когато спряхме при входа на дългия тунел при канала „Излингтън“, а двойка чифтосващи се водни кончета се настаниха на близките тръстики, Пол започна интересния си, но подробен разказ за химията на синтетичните въглеhidрати. Започна с нишестето. Чрез нишестето растенията съхраняват енергия – или в семената като гориво за растящия разсад, или в корените, за да подхранват повторното поникване на грудката. Когато заровите семе или картоф, той по същество се самоизяжда, за да произведе корени и листа.

Нишестето се състои от микроскопични гранули, направени от вериги от молекули глюкозна захар. Начинът, по който тези вериги са организирани и преплетени, влияе върху свойствата на нишестето при нагряване, охлаждане и по отношение на това как го възприемаме в устата си. Това са сложни химични процеси. Въпреки това, дори без да разбират точното естество на молекулите, през последните десет хиляди години хората доста са усъвършенствали науката за нишестето чрез готвене и опитомяване на култури.

Да вземем например картофите. Восъчните картофи от сорта „Джърси Роялс“ имат здрави гранули нишесте, което означава, че остават твърди, когато ги сварите, и могат да запазят структурата си, когато се използват в картофена салата. От друга страна, брашнените сортове картофи като червените съдържат вериги от захарни молекули, които не са захванати помежду си толкова добре. Ето защо, въпреки че са страхотни за печене, поради по-брашнените си свойства те се разпадат в картофена салата, като я превръщат в пюре. След това имаме картофи от сорта „Марис Пайпър“, чието съдържание на нишесте е по средата между двете предишни категории, което означава, че те могат да се използват за почти всичко – неслучайно това са най-популярните картофи в Обединеното кралство.

Ако извлечете различните нишестета, произвеждани от различните растения, ще откриете, че те имат контрастиращи свойства. Може да ги смесвате с вода, за да направите всякакви видове гелове и пасти с различни текстури при различни температури. През XIX век химиците осъзнават, че чрез химическо модифициране на нишестето могат да получат точните свойства, които са им необходими. Модифицираните нишестета, които ще започнете да забелязвате в толкова много списъци със съставки на УПХ, могат да заменят мазнините и млечните продукти, да задържат вода по време на замразяване и да сгъстят всеки сос. „Опитомяването“ на нишестето дава възможност много евтини култури да се превърнат в невъобразими суми пари.

През 30-те години на миналия век „Крафт“ започват да използват в производството на майонеза паста от царевично нишесте и нишесте от арарут – съставки, които са много по-евтини от яйцата или олиото, но въпреки това дават

същото кремообразно усещане в устата. До 50-те години на миналия век, благодарение на учени с изключително „индустриални“ имена като Карлайл (Корки) Колдуел, Моузес Кьонигсберг и Ото Вюрцбург, използването на модифицирани нишестета наистина започна да се налага.⁴

След като можете прецизно да модифицирате нишестето, много малко са нещата, които не можете да направите.* Разрежете нишестето си с киселина и може да го използвате за текстил и пране. Третирайте го с пропиленов оксид и ще получите лепкавата консистенция на салатените дресинги. Смесете го с фосфорна киселина и можете да подобрите стабилността при многократно замразяване и размразяване – идеално за плънки за пайове. А малтодекстрините (къси глюкозни полимерни вериги – форма на модифицирано нишесте) могат да придадат повърхностен блясък и кремообразност на това, което хората смятат за „млечен шейк“. Изчезва нуждата от скъпи млечни мазнини: тези нишестета се получават от култури, които могат да се отглеждат в огромни количества и на нищожна цена.

След това Пол плавно премина към гумите, които бях забелязал изброени в съставките на сладоледа на Лайра.

Може да разпознаете имената на някои от тях: гума гуар, гума от рожков, алгинат, карагенан и почти вездесъщата ксантанова гума. Последната от тях е бактериален ексудат. Отвратително! Това е слуз, която бактериите произвеждат, за да могат да се придържат към повърхностите. Сетете се за ксантановата гума, когато следващия път почиствате натрупаните лепкавите остатъци от филтъра на вашата съдомиялна машина.

Подобно на модифицираните нишестета, тези гуми могат да се използват вместо по-скъпи молекули и за да дадат по-дълъг срок на годност на храната. Пол има особен опит с гумите. През 80-те години на миналия век в „Юниливър“ той се присъединява към екип от световна класа, чиято работа върху тези гуми довежда до огромен напредък в текстурата на продукти с ниско или нулево съдържание на мазнини, включително дресинги и храни за мазане. Вероятно много пъти сте яли молекулите, върху които той е работил.

Тези продукти с ниско съдържание на мазнини следват насоките, наложени през 70-те години на миналия век, които препоръчват хората да ядат по-малко мазнини. Днес, въпреки че в съзнанието на много хора въглехидратите може да са изместили мазнините като проблемна молекула, нискомаслените дресинги все още са голям бизнес.

* Модифицираните нишестета стават почти универсални в началото на производството на УПХ през 50-те години на миналия век, но те също се използват и в минното дело и нефтените сондажи, където нишестетата служат за регулиране на вискозитета на сондажната кал, така че да не е твърде гъста или твърде рядка, за да бъде изпомпвана или да залепва за повърхността.

Центърът за индустриална реология (науката за това как се деформират материалите – свойството, което им придава текстура в устата ни) сравнява стратегиите за заместване на мазнините в продукти с ниско съдържание на мазнини на двама големи производители на майонеза: „Хелманс“ и „Хайнц“.⁵ Премахването на мазнина от продукт като майонезата, която е почти изцяло мазнина, не е обикновена задача. Мазнината влияе върху вкуса и специфичната текстура на традиционната майонеза, която се държи като твърдо вещество, когато не я разбърквате, но и като „структурирана“ течност, когато го правите.

Двамата производители избират различни решения: „Хелманс“ използват гуми и нишесте за сгъстяване, докато „Хайнц“ използват само модифицирано нишесте. Тези разлики са особено видни в текстурата. Нискомаслената майонеза на „Хайнц“ се държи почти като пълномасления вариант по отношение на начина, по който се движи, докато нискомаслената майонеза на „Хелманс“ е много по-гъста от своя пълномаслен аналог. Използването на тези гуми носи риска майонезата да стане по-слузеста, а никой не харесва слузеста майонеза. Но ако се използват правилно, гумите дават повече смазка, което е много желателно, защото се усеща като масло в устата. И в двата случая нишестетата и гумите дават възможност на производителите да намалят разходите си, като твърдят, че подобряват здравето на потребителите.

Не казвам, че всеки трябва сам да си прави майонезата, а това, че нейните варианти с ниско съдържание на мазнини вероятно не носят никаква полза за здравето. Всъщност присъдата за тези заместители с ниско съдържание на мазнини до голяма степен вече е произнесена. Така както изкуствените подсладители, изглежда, не намаляват общия прием на калории или не предпазват от болести (нещо, към което ще се върна), използването на нови синтетични молекули за направата на тези нискомаслени варианти на майонезата и на много други продукти не изглежда да има желаните ефекти. Най-добрите независими доказателства показват, че ултрапреработените хранителни продукти като тези са силно свързани с напълняването и с други заболявания, обусловени от храненето (както ще видим в следващата глава). Освен това след въвеждането и широкото използване на такива продукти с ниско съдържание на мазнини нивата на затлъстяване продължават да нарастват. Това може да се дължи на факта, че ядем повече от тези продукти (тъй като не получаваме точно мазнините, които всъщност искаме), или може да е, защото някои от молекулите, които заместват мазнините, предизвикват редица ефекти, които пряко ни вредят (на това също ще се върна по-късно... в детайли).

Разговорът за майонезата сложи край на обяснението на Пол за нишестето и гумите, но той искаше да продължи да говори за мазнините. Докато стояхме под залязващото слънце, а светлината се отразяваше от канала върху красива редица цветя, Пол започна да ми разказва за профили на точката на топене и насищане на въглеродната верига.

Почти всички ароматни молекули, които придават вкус на храната в устата ни, тези, които се изпаряват от езика и се пренасят към задната част на носа, са мастноразтворими. Ето затова мазнините са доста важни – защото маслото прави хляба вкусен, а дресингът с мазнини прави салатата ядивна. Всъщност е трудно да се сетите за храна, чиято кремообразност или качество на размазване да не е подобрена с помощта на мазнини. А има и прецизни смеси от мазнини и захар, които изглеждат особено вкусни по един натурален начин. Но мазнините не са само източник на вкус или на калории – те също придават структура на храната. Както всеки пекар знае, твърдата мазнина е особено полезна за тази цел. Маслото, по-конкретно, има перфектен профил на топене за направата на толкова много ястия. Произвежда се чрез разбиване на мляко, което кара мазнината да се отделя на бучки, като запазва всички мастноразтворими витамини и същевременно премахва захарта и протеина.

Пол обясни стойността на маслото в сравнение с млякото, което е течна емулсия (а това означава, че всички мазнини, захари и протеини са разпръснати (диспергирани) във вода): „Буболечката може лесно да се носи през [млякото], да яде и да се размножава. Това е почти перфектната среда за бактериална култура. Но маслото... – Той направи пауза, за да си осигури цялото ми внимание: – Маслото е обърната емулсия.“

Това означава, че маслото е предимно мазнина с малко диспергирана вода. Тъй като маслото не е течност, бактериите не могат да се движат през него, така че то се съхранява дълго време без охлаждане и е пълно с онези мастноразтворими витамини и незаменими мастни киселини. „Това е фантастична храна – каза Пол. – То вероятно е трансформирало ранните човешки общества.“ Пол беше прав: така е станало.

* * *

Някои от най-ранните доказателства за производство на масло са открити на малко вероятно място: огромен ескарп от пясъчник, където границите на Либия, Алжир и Нигер се срещат в средата на пустинята Сахара. Потърсете онлайн Месак Мелет (*Messak Mellet*). Ще видите тъмножълтата скала на планините Тадрарт Акакус, заобиколена от всички страни от големи жълти пясъчни морета. От сателитните снимки може и да не придобиете представата, че това е място, където ще намерите пещери с рисунки и резбовани изображения на крокодили, слонове и жирафи.⁶ И все пак те са там. Има и други, още по-изненадващи изображения, включително няколко сцени, които показват доене на едър рогат добитък.*

* Преди 12 000 години Сахара е била тучна и зелена след края на последния ледников период. Обитавана е от уседнали племена на ловци, рибари и събирачи, които започнали да променят начина си на живот преди около десет хиляди години, превръщайки се в полуномадски пастири на говеда, овце и кози.⁷