

JAK SIĘ NIE ZESTARZEĆ

PRZEPISY

JAK SIĘ NIE ZESTARZEĆ

PRZEPISY

DR MICHAEL GREGER

przepisy: Robin Robertson

Przełożyła Olga Szackus



WYDAWNICTWO
CZARNA OWCA



Tytuł oryginału angielskiego: *The How Not to Age Cookbook. 100+ Recipes for Getting Healthier and Living Longer*

Copyright © 2025 by NutritionFacts.org Inc.
Copyright © 2026 for the Polish edition by Wydawnictwo Czarna Owca
Copyright © 2026 for the Polish translation by Olga Szackus
All rights reserved

Printed in Poland

Redaktor prowadzący: Paweł Zatorski
Redakcja: Aleksandra Ptasznik
Konsultacja merytoryczna: Dorota Janik
Korekta: Joanna Kłos, Beata Wójcik
DTP: INSATSU Michał Żelezniakowicz
Projekt okładki: Daniel Rusiłowicz

Wydanie pierwsze
Warszawa 12 listopada 2026
ISBN 978-83-8457-144-6

Druk i oprawa: Toruńskie Zakłady Graficzne „Zapolex" sp. z o.o.
Wydrukowano na papierze: ARCTIC VOLUME White 130 g.

WYDAWNICTWO
CZARNA OWCA

ul. Wspólna 35/5, 00-519 Warszawa, www.czarnaowca.pl
Dział handlowy tel.: +48 22 616 29 36, e-mail: handel@czarnaowca.pl
Redakcja tel.: +48 22 616 29 20, e-mail: redakcja@czarnaowca.pl



WSTĘP ix
PYTANIA I ODPOWIEDZI xxiv

1
Proste do przygotowania
Syrop daktylowy 2.0 2
Bulion warzywny 2.0 2
Sos umami 2.0 3
Wytrawna mieszanka przypraw 2.0 4
Pieczony czosnek 4
Orzechowy „parmezan" 2.0 5
Syrop balsamiczny 5

2
Śniadania
Śniadaniowe burrito z ciecierzycą i tempehem 9
Bulgur z brzoskwiniami i jagodami goji 10
Kaszola plus 12
Kaszola z owocami jagodowymi i syropem daktylowym 15
Smoothie mango-jeżyna z berberysem 16
Brunchowe ciasto jaglane z truskawkami 19
Bananowo-migdałowe tosty francuskie z borówkami 20
Zapiekana owsianka à la ciasto marchewkowe 22
Frittata z ciecierzycy z warzywami 25

3
Przekąski, dipy i pasty
Pieczarki faszerowane karczochami 29
Pasta z fasoli pinto 30
Faszerowane ziemniaczki 33
Hummus z pieczoną papryką 34
Zielony dip z groszku i brokułów („brokamole")37
Pasztet grzybowy 38
Kulki z fioletowych batatów 41
Cytrynowy dip ze szpinaku i tahini 42
Batatowe plasterki z relishem z mango i awokado 45

4
Zupy
Zupa miso z wodorostami 48
Chłodnik z cukinii 51
Chowder z boczniakami 52
Zupa z pieczonych pomidorów z bazylią 55
Zupa z ciecierzycą i jarmużem 56
Pikantna zupa z czarnej fasoli i pomidorów 59
Toskańska zupa z farro i endywią 60
Zupa krem z edamame 63
Zupa curry z dyni piżmowej z boćwiną 64

5
Sałatki i dressingi
Sałatka ziemniaczana po francusku 69
Coleslaw z czerwonej kapusty po tajsku 70
Sałatka z rukwi i kopru włoskiego z dressingiem gruszkowo-imbirowym 73
Sałatka ze szpinakiem, mango, orzechami włoskimi i borówkowym winegretem 74
Tęczowy coleslaw z brokułem 77
Ogórkowa sałatka z pomidorkami 78
Sałatka z pieczonej ciecierzycy i jarmużu z batatami i jabłkami 81
Sałatka z jęczmieniem i dressingiem tahini 82
Sałatka z trzech rodzajów fasoli z pikantnym sosem pomidorowym 85
Sałatka z wodorostów z ogórkiem 86

6
Burgery, wrapy i tym podobne
Burgery z soczewicy i orzechów z sosem „serowym"91
Pikantne fajitas z tempehem i sosem ranczerskim 93
Wrapy z pieczarkami i hummusem 96
Grillowane burgery z portobello „na bogato"99
Wrapy z sałaty z sosem mango 100
Burrito z czarnej fasoli z salsą pomidorową 103
Pikantne quesadillas z ziemniakami i szpinakiem 104
Wrapy z tempehem i dressingiem curry 107



7
Makarony

Świderki z brokułami w kremowym sosie kalafiorowym 111
Makaron z cukinii ze szpinakowo-orzechowym pesto 112
Makaron gryczany z kapustą i sosem z nerkowców 114
Lasagne z jarmużem i sosem pomidorowo-soczewicowym 116
Spaghetti z pieczarkowym sosem bolognese 119
„Mac & cheese" z białą fasolą, pomidorkami i groszkiem 120
Makaron soba z tahini i kapustą pak choi 123
Makaron po singapursku z tempehem 124
Makaron z pesto pomidorowym, fasolką, ciecierzycą i papryką 127

8
Główne dania warzywne

Warzywna kolacja z blachy 131
Dynia kabocha faszerowana czarnym ryżem i fasolą 132
Papryki nadziewane jarmużem i kaszą jaglaną 135
Zimowy gulasz warzywny 136
Gołąbki z bulgurem i białą fasolą 139
Grillowane warzywne szaszłyki z sosem umami 140
Pieczona dynia piżmowa z fasolą pinto i kukurydzą 143

9
Smaczne strączki

Enchilady z fasolą pinto i batatami 147
Pieczeń z ciecierzycy i kaszy bulgur 148
Stir-fry z krajanką sojową, warzywami i sosem sambal 151
Jambalaya z czerwonej fasoli i tempehu 152
Gulasz z czarnej fasoli i fioletowych batatów 155
Satay z tempehu z ostrym sosem orzechowym 156
Soczewicowe kotleciki z sosem grzybowym 158
Cassoulet z białej fasoli 161
Chili z tempehem, pieczarkami, kukurydzą i kolendrą 162
Dal z dwóch rodzajów soczewicy 165

10
Znakomite zboża

Zapiekanka pasterska z kaszą jaglaną i kalafiorem 169
Komosa ryżowa z brokułami, ciecierzycą i pomidorkami 170
Pęczotto z karczochami i grzybami 173
Sorgo z kukurydzą i rukolą 174
Wytrawna zapiekanka z polenty 177
Pieczeń z trzech zbóż 178
Farro z białą fasolą, radicchio i bazyliowym pesto 181
Kasza gryczana z fioletowymi batatami i jarmużem 182
Pilaw z czarnego ryżu z edamame i berberysem 185

11
Dodatki

Zapiekanka warzywna po prowansalsku 189
Pieczone warzywa korzeniowe z syropem balsamicznym 190
Duszona czerwona kapusta z jabłkami i orzechami 193
Czosnkowe purée ziemniaczane z boćwiną 194
Brokuły z sosem na bazie miso i sezamu 197
Fasolka szparagowa z pomidorkami i orzeszkami piniowymi 198
Pieczone szparagi z cytrynowym sosem tahini 201
Kalafior po indyjsku z przyprawami 202
Pieczona brukselka z pekanami i szalotkami 205
Dynia makaronowa z edamame i pistou 206

12
Desery

Crumble z owocami jagodowymi 211
Tarta z borówkami i chia 212
Ciasteczka korzenne z melasą 215
Najlepsze orzechowe kwadraciki 216
Ciasto bananowo-orzechowe z sosem jeżynowo-migdałowym 218
Pudding mokka z nasionami chia 221
Ciasteczka kakaowo-migdałowe 222
Kawowa granita 225
Pudding z komosy ryżowej z mango 226

W KUCHNI DOKTORA GREGERA 228
TECHNIKI GOTOWANIA 231
GOTOWANIE ROŚLIN STRĄCZKOWYCH 232
BIBLIOGRAFIA 235
INDEKS 248



WSTĘP

Możliwe, że „śmierć ze starości" w ogóle nie istnieje. Po analizie ponad 42 tysięcy sekcji zwłok – przeprowadzonych bez selekcji, jedna po drugiej – odkryto, że u wszystkich osób, które zmarły w wieku stu lub więcej lat, bezpośrednią przyczyną zgonu zawsze była choroba. Co ciekawe, większość z tych stulatków tuż przed śmiercią uchodziła, również w ocenie swoich lekarzy, za osoby zdrowe. Jednak żaden z nich nie zmarł „ze starości". Zawsze przyczyną była choroba – w większości przypadków zawał serca[1].

Skoro starość zabija nas „przy pomocy" chorób[2], to dlaczego moja wcześniejsza książka *Jak nie umrzeć przedwcześnie* nie jest jedynym kompletnym przepisem na długie życie? Wszak omówiłem w niej, co możemy zrobić, aby zapobiegać, zatrzymywać, a nawet „odwracać" rozwój piętnastu najczęstszych przyczyn zgonów – poczynając od chorób serca, które zabijają najwięcej ludzi na świecie, w tym także stulatków[3]. W Stanach Zjednoczonych choroby serca są główną przyczyną zgonów nieprzerwanie od 1900 roku, z jednym wyjątkiem: pandemii grypy w 1918 roku[4]. Ponadto przez większą część obecnego stulecia są powodem największej liczby zgonów i utraty sprawności u ludzi na całym świecie[5]. Przewiduje się, że tendencja ta nie ulegnie zmianie w kolejnych dziesięcioleciach[6]. Ale czy rzeczywiście musi tak być?

Większość śmiertelnych chorób dotyka ludzi w momencie, kiedy osiągną podeszły wiek[7]. Można wysnuć z tego wniosek, że starzenie się jest główną przyczyną śmierci wśród ludzi[8]. Co więcej, ryzyko zgonu z powodu chorób związanych ze starzeniem się – takich jak choroby serca, nowotwory, udar czy demencja – rośnie wykładniczo wraz z wiekiem[9].

Od lat szukamy przyczyn chorób. Dowiedziono, że zbyt wysoki poziom cholesterolu może u osób w tej samej grupie wiekowej zwiększyć ryzyko chorób serca aż 20-krotnie[10]. Ale równocześnie wykazano, że ryzyko zawału serca może być aż 500 razy większe u 80-latka[11] niż u osoby, która ma lat 20[12]. To prawda, że dieta roślinna może zmniejszyć ryzyko demencji nawet 3-krotnie[13]. Ale dowiedziono też, że osoby, które ukończyły 85 lat, chorują na demencję aż 300 razy częściej niż 65-latkowie[14].

Kiedy szukamy sposobu na zapobieganie chorobom, skupiamy się na czynnikach ryzyka, które możemy kontrolować, takich jak poziom cholesterolu. A gdybyśmy potrafili wpłynąć także na szybkość naszego starzenia się?

Wyobraźcie sobie interwencję, która nie tylko zmniejsza ryzyko najczęstszych śmiertelnych chorób, ale także minimalizuje prawdopodobieństwo zachorowania na artretyzm, demencję, osteoporozę, chorobę Parkinsona czy upośledzenie zmysłów. Ryzyko tych chorób zwykle wzrasta dwukrotnie co siedem lat naszego życia. Gdyby udało się spowolnić starzenie tak, żeby na przykład 65-latek dorównywał stanem zdrowia osobie w wieku 58 lat, u każdego z nas ryzyko śmierci, chorób i utraty sprawności mogłoby spaść o połowę[15].

Dlatego postanowiłem napisać książkę *Jak się nie zestarzeć.*

CZTERY KSIĄŻKI W JEDNEJ

Inspiracją do napisania *Jak się nie zestarzeć* było dla mnie wspólne stanowisko naukowców zawarte w dokumencie *Interwencje spowalniające starzenie się ludzi**. Jego autorzy opisali najbardziej obiecujące metody spowalniania procesu starzenia się. Wśród nich farmakologiczną regulację enzymu AMPK i hormonu FGF21, które opóźniają starzenie się, oraz enzymu mTOR i hormonu IGF-1, które je przyspieszają[16]. Przeglądając tę listę, zdałem sobie sprawę, że każdą z tych ścieżek starzenia się można zmodyfikować również z pomocą diety[17,18,19,20]. Temu zagadnieniu poświęciłem pierwszą część książki *Jak się nie zestarzeć*.

W drugiej części książki przeanalizowałem zachowania wspólne dla mieszkańców pięciu „niebieskich stref" długowieczności na całym świecie. Na tej bazie postanowiłem stworzyć optymalną dietę przeciwstarzeniową. W tym celu dokładnie przyjrzałem się najlepszym i najgorszym produktom spożywczym oraz napojom. Czy czerwone wino rzeczywiście zasługuje na miano symbolu długowieczności? Jak w tym kontekście wypada kawa? Omówiłem także działanie ergotioneiny (zwanej witaminą długowieczności), witaminy B_{12} (będącej „piętą achillesową" wegetarian) oraz najlepsze zestawy ćwiczeń i higienę snu, które pozwalają cieszyć się najdłuższym i najzdrowszym życiem.

Następnie, w trzeciej części, przeszedłem do sedna moich rozważań. Co można zrobić, aby zachować zdrowe kości, jelita i układ krążenia krwi? Jak mieć zdrowe włosy, dobry słuch i równowagę hormonalną? Jak dbać o odporność i zdrowie

* Oryginalny tytuł: *Interventions to Slow Aging in Humans* (wszystkie przypisy dolne pochodzą od tłumacza, chyba że podano inaczej).

INTERWENCJE REGULUJĄCE 11 ŚCIEŻEK STARZENIA SIĘ

	Ćwiczenia fizyczne	Rzucenie palenia	Ograniczenie kalorii	Ograniczenie protein	Mniej produktów odzwierzęcych	Mniej produktów przetworzonych	Więcej produktów roślinnych
AMPK	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Autofagia	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Starzenie komórkowe	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Epigenetyka	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Glikacja	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IGF-1				✓	✓		
Stany zapalne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
mTOR		✓	✓	✓	✓		✓
Oksydacja	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sirtuiny	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Telomery	✓	✓		✓	✓	✓	✓

stawów? Jak zachować sprawny umysł i mięśnie? Co wpływa na udane życie seksualne, zdrową skórę, zęby i wzrok? I wreszcie – jak zachować godność w obliczu śmierci? Każdy z tych tematów omówiłem w osobnym rozdziale.

W ostatnim rozdziale książki *Jak się nie zestarzeć* opisałem stworzoną przeze mnie Przeciwstarzeniową Ósemkę. Zamieściłem tam też praktyczną listę kontrolną Codziennego Tuzina, który opisałem w mojej wcześniejszej książce *Jak nie umrzeć przedwcześnie*. Codzienny Tuzin to najzdrowsze produkty z „zielonym światłem" – żywność pochodzenia roślinnego, do której nic złego nie dodano i z której nie usunięto nic dobrego. Na tej podstawie przygotowałem listę kontrolną z produktami, które moim zdaniem powinny zostać włączone do codziennej diety. Dla ułatwienia kontrolowania zdrowych nawyków stworzyłem darmową aplikację Dr. Greger's Daily Dozen (na iPhone'a i Androida). Jej użytkownicy mogą codziennie odhaczać kolejne punkty i śledzić swoje postępy.

Kiedy pisałem *Jak się nie zestarzeć*, przyświecał mi jeden cel: omówić wszystkie możliwe aspekty optymalnej diety i stylu życia, które wydłużają i poprawiają jego jakość, a przy tym mają oparcie w dowodach naukowych.

UWAGA: *Znaczki na liście oznaczają optymalną codzienną liczbę porcji każdego z produktów.*

CODZIENNY TUZIN DOKTORA GREGERA

√√√	ROŚLINY STRĄCZKOWE
√	OWOCE JAGODOWE*
√√√	INNE OWOCE
√	WARZYWA KAPUSTNE
√√	ZIELENINA
√√	INNE WARZYWA
√	SIEMIĘ LNIANE
√	ORZECHY I NASIONA
√	ZIOŁA I PRZYPRAWY
√√√	PRODUKTY PEŁNOZIARNISTE
√√√√√	NAPOJE
√	AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

* Wszelkie mięsiste owoce zawierające nasiona, np. borówki, truskawki, maliny, jeżyny.

PRZECIWSTARZENIOWA ÓSEMKA

Moja Przeciwstarzeniowa Ósemka kontynuuje i rozwija koncepcję Codziennego Tuzina. To produkty, suplementy diety i strategie, które mogą pomóc w spowolnieniu tempa starzenia się i przedłużeniu życia:

- **orzechy,**
- **zielenina,**
- **owoce jagodowe,**
- **prebiotyki i postbiotyki,**
- **ograniczenie kalorii,**
- **ograniczenie protein,**
- **ksenohormeza i manipulacja mikroRNA,**
- **NAD+.**

Podstawą optymalnego planu przeciwstarzeniowego jest zdrowa dieta. To dobra wiadomość, bo przecież mamy wpływ na to, co jemy.

ORZECHY

Jak czytamy w artykule opublikowanym w jednym z najbardziej prestiżowych czasopism naukowych o odżywianiu się, niewiele produktów spożywczych doczekało się takiej „nobilitacji" jak orzechy[21]. Ich spożywanie może obniżyć ryzyko zgonu z powodu udaru mózgu, chorób serca, chorób układu oddechowego, infekcji, cukrzycy, a nawet raka, czyli ponad połowy najczęstszych przyczyn zgonów[22]. Można więc powiedzieć, że jedzenie orzechów obniża ryzyko przedwczesnej śmierci. W badaniu z udziałem osób w wieku od 84 do 107 lat wykazano, że codzienne jedzenie orzechów wydłuża życie w takim samym stopniu, w jakim regularne jedzenie pączków je skraca[23]. Natomiast artykuł naukowy w „Journal of the American College of Cardiology" nosił wymowny tytuł „Jedz orzechy i żyj dłużej"[24]. Orzechy należą do nielicznych produktów, które samodzielnie mogą przedłużyć życie nawet o kilka lat[25].

Jak wykazały przeprowadzone metaanalizy, każda dodatkowa porcja warzyw dziennie może zmniejszyć ryzyko przedwczesnego zgonu o 4 procent. Każda porcja owoców – o 6 procent, produktów pełnoziarnistych – o 8 procent, a roślin strączkowych o 10 procent. Jak w tym towarzystwie wypadają orzechy? Spożywanie zaledwie połowy zalecanej porcji orzechów dziennie spowodowało zmniejszenie ryzyka przedwczesnej śmierci nawet o 15 procent! W przeliczeniu na wagę nic nie przebija orzechów w ich prozdrowotnym działaniu.

Z drugiej strony zbyt rzadkie spożywanie orzechów może być przyczyną przedwczesnych zgonów milionów osób na całym świecie każdego roku[27]. Taki wniosek płynie z badań prowadzonych przez wiele lat i dotyczących nawyków żywieniowych i zgonów mniej więcej pół miliona ludzi[28]. Co to oznacza dla nas? Jeśli jecie orzechy co najmniej dwa razy w tygodniu, prawdopodobnie zmniejszacie ryzyko swojej śmierci o połowę w porównaniu z osobami, które ich unikają[29]. Tak więc dwie garście orzechów tygodniowo mogą mieć tak samo dobroczynny wpływ na wydłużenie życia jak cztery godziny joggingu[30]. Z drugiej strony całkowita rezygnacja z jedzenia orzechów może sprawić, że ryzyko przedwczesnej śmierci stanie się dwa razy wyższe.

Prawdopodobnie najzdrowszymi orzechami są orzechy włoskie. Nie tylko mają jeden z najwyższych poziomów antyoksydantów[31] i kwasów omega-3[32], ale wykazano też, że jako jedyne orzechy znacząco poprawiają funkcjonowanie tętnic[33]. Ponadto skuteczniej niż inne orzechy hamują wzrost komórek nowotworowych w warunkach in vitro[34].

Osoby spożywające ponad trzy porcje orzechów włoskich tygodniowo o połowę zmniejszyły ryzyko śmierci z powodu raka. Jak czytamy w artykule, którego autor przeanalizował dostępne dowody naukowe: „daleko idące pozytywne efekty diety roślinnej obejmującej orzechy włoskie mogą być najważniejszym przekazem dla opinii publicznej"[35]. Zatem polecam codzienne spożywanie garści orzechów włoskich.

ZIELENINA

Wydawać by się mogło, że w kategorii żywności, która wydłuża życie, orzechy wygrywają z warzywami. Jednak pamiętajmy, że to wynik porównania z warzywami ogólnie. Zielone warzywa liściaste zmniejszają ryzyko przedwczesnej śmierci równie skutecznie co orzechy[36]. Ich spożycie może także obniżać ryzyko chorób serca, udaru mózgu, kilku rodzajów nowotworów, a nawet chronić przed niektórymi z głównych przyczyn utraty wzroku związanej z wiekiem[37]. Zielone liście mogą wzmacniać odporność, spowalniać metabolizm i chronić nasz organizm przed skutkami zanieczyszczenia powietrza – jednej z głównych przyczyn zgonów na świecie.

Azotany naturalnie obecne w zielonych warzywach liściastych i burakach poprawiają pracę naszych mitochondriów – małych „elektrowni" w komórkach. Dzięki temu potrafimy na przykład wydobyć więcej energii z każdego oddechu,

co zwiększa naszą wydolność fizyczną[38]. Żadne leki, suplementy, sterydy ani interwencje nie mają takiego działania jak azotany roślinne[39].

Ogólnie rzecz biorąc, 80 procent wszystkich azotanów, które spożywamy, pochodzi z zielonych warzyw liściastych[40]. Ten fakt rodzi interesujące pytanie: czy jedząc dużo zielonych warzyw, które sprawiają, że nasze ciało funkcjonuje bardziej efektywnie i pobiera więcej energii z każdej kalorii, możemy równocześnie spowolnić nasz metabolizm? Badania sugerują, że tak. Możliwe, że w przeszłości spożywanie zielonych warzyw ułatwiało oszczędzanie energii w okresach niedoboru żywności. W każdym razie wiemy, że spowolnienie metabolizmu może korzystnie wpływać na długość naszego życia[41]. Dlatego osoby spożywające więcej zieleniny zwykle żyją dłużej niż osoby, które spożywają jej mniej[42].

Zielone warzywa liściaste uznawane są za sekret długowieczności[43]. Jednym z najskuteczniejszych sposobów na wydłużenie naszego życia może być codzienne spożywanie zielonych warzyw liściastych. W badaniu zatytułowanym „Zdrowy styl życia a śmierć, której można uniknąć”* wskazano sześć czynników związanych ze stylem życia, które przez 12 lat miały wpływ na zmniejszenie o połowę ryzyka śmierci u mężczyzn i kobiet w wieku 60 i 70 lat. Oprócz takich, które nie miały związku z jedzeniem, jak niepalenie papierosów i codzienne przynajmniej godzinne spacery, jedynym kryterium związanym z dietą było „spożywanie zielonych warzyw liściastych codziennie lub prawie codziennie”[44].

Naukowcy z Uniwersytetu Harvarda przeanalizowali wszystkie grupy produktów spożywczych i odkryli, że właśnie zielone warzywa liściaste mogą najskuteczniej chronić nas przed przewlekłymi chorobami[45]. Z każdą kolejną porcją zieleniny dziennie ryzyko zawału[46] i udaru mózgu[47] może zmniejszyć się nawet o 20 procent.

Ważne ostrzeżenie: Jeśli ze względów zdrowotnych przyjmujesz leki zawierające warfarynę, nie zwiększaj ilości zielonych liści w swojej diecie bez konsultacji z lekarzem. Lek ten hamuje wydzielanie enzymu odpowiedzialnego za aktywację witaminy K, która bierze udział w krzepnięciu krwi. Jeśli nagle dostarczysz organizmowi dużą dawkę świeżej witaminy K z zielonych liści, możesz osłabić skuteczność leku[48]. Nie oznacza to, że musisz zrezygnować z zielonych warzyw liściastych, ale twój lekarz musi odpowiednio dostosować dawkę leku.

OWOCE JAGODOWE

We wszystkich oficjalnych wytycznych żywieniowych na całym świecie najczęściej powtarzanym, a zarazem kluczowym zaleceniem jest prosta zasada: jedz więcej owoców i warzyw[49]. Jednak nie wszystkie owoce i warzywa są sobie równe. W badaniach naukowych rzadko wyodrębnia się owoce jagodowe z ogólnej kategorii owoców[50]. A przecież po zestawieniu trzech badań prospektywnych analizujących wpływ spożywania owoców jagodowych na długość życia okazało się, że osoby, które jedzą ich dużo, zwykle żyją znacznie dłużej niż te, które jedzą ich mało[51].

Wygląda na to, że owoce jagodowe mogą zmniejszyć ryzyko śmierci z dowolnej przyczyny w równym stopniu co zielone warzywa liściaste[52]. Owoce te w wyniku ewolucji nabrały jaskrawych i wyrazistych kolorów. Mocne barwy przyciągają zwierzęta, które się nimi żywią, a potem rozsiewają ich nasiona. Te same molekularne cechy, które nadają owocom jagodowym intensywną barwę, odpowiadają za część ich właściwości antyoksydacyjnych[53].

Barwniki owoców noszą nazwę antocyjanów. Słowo „antocyjan” pochodzi z greckiego *anthos*, oznaczającego „kwiat”, i *kyanos*, czyli „niebieski”[54]. Barwią one owoce jagodowe na różne kolory: czerwony, niebieski i fioletowy, a ich nazwy nawiązują do kwiatowego pochodzenia – na przykład *petunidyna* w borówkach czy *peonidyna* w żurawinie[55].

* Oryginalny tytuł: *Healthy Lifestyle and Preventable Death.*

Antocyjany potrafią przekraczać barierę krew–mózg. Dlatego uważa się, że spożywanie owoców jagodowych poprawia zdolności poznawcze: perfuzję mózgową, pamięć, funkcje wykonawcze, szybkość przetwarzania informacji, skupienie uwagi i ogólną sprawność poznawczą[56].

Uważa się także, że owoce jagodowe korzystnie wpływają na nasz wzrok. Mogą wspomagać leczenie zwyrodnienia plamki żółtej, jaskry i zaćmy. Natomiast zawarte w nich antocyjany mogą znacząco zmniejszać zarówno obiektywne, jak i subiektywne objawy zmęczenia oczu[57], a także usprawniać zdolność wzroku do adaptacji do światła[58] i ciemności[59].

Owoce jagodowe wykazują także ogólnoustrojowe działanie przeciwzapalne i mogą hamować stany zapalne bezpośrednio w jelitach[60]. Ponadto wykazano, że antocyjany poprawiają krótko- i długoterminową kontrolę poziomu cukru we krwi[61], częściowo poprzez zwiększenie wrażliwości na insulinę[62]. Tak więc nie powinno dziwić, że większe spożycie owoców jagodowych może zmniejszyć ryzyko zachorowania na cukrzycę typu 2[63]. Owoce te mogą też wyraźnie poprawiać funkcjonowanie tętnic[64]. To może wyjaśniać, dlaczego większe spożycie antocyjanów powiązano ze znaczącym spadkiem ryzyka zgonu z powodu chorób układu krążenia[65], a co za tym idzie, obniżeniem ryzyka zgonu z każdej przyczyny[66].

PREBIOTYKI I POSTBIOTYKI

Ludzkie jelito grube jest prawdopodobnie najbardziej bioróżnorodnym ekosystemem na kuli ziemskiej[67]. Chociaż niektórzy uważają, że nasze odchody składają się głównie z niestrawionego pokarmu, w rzeczywistości nawet aż około 75 procent stolca mogą stanowić bakterie[68]. Wiele bakterii[69] wzmacniających nasz układ odpornościowy wytwarza witaminy, poprawia trawienie i reguluje gospodarkę hormonalną. My zapewniamy im schronienie i pożywienie, a one dbają o swój dom – nasz organizm.

Prebiotyki, na przykład błonnik czy skrobia oporna, są pożywieniem dla dobrych bakterii probiotycznych, takich jak *Lactobacillus* i *Bifidobacteria*. Te z kolei wytwarzają korzystne postbiotyki, na przykład kwas masłowy i kwas octowy. Kiedy nasze dobre bakterie konsumują prebiotyki (np. błonnik), wytwarzają krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe (SCFA), które następnie z jelita grubego są wchłaniane do krwiobiegu i krążą po całym organizmie, a nawet docierają do naszego mózgu[70]. Te wszędobylskie, pochodzące z błonnika kwasy SCFA mają wszechstronny wpływ na nasz organizm – od stanów zapalnych i funkcji odpornościowych[71] po zdrowie psychiczne[72].

To, co jemy, odgrywa dominującą rolę w kształtowaniu naszego mikrobiomu jelitowego[73]. Zmień swoją dietę, a w ciągu kilku dni lub tygodni zmienisz swoją florę jelitową – na lepsze lub gorsze. A skład naszej flory jelitowej ma wpływ na większość naszych funkcji fizjologicznych[74].

Wraz z przejściem od dorosłości do starości w naszym mikrobiomie zachodzą wyraźne zmiany[75]. Nie istnieje jeden „typowy" mikrobiom osoby starszej[76], ale zwykle zauważa się, że bakterie jelitowe w coraz mniejszym stopniu fermentują błonnik, a coraz częściej rozkładają białka w procesie gnilnym[77]. Uważa się, że najważniejszą rolą zdrowego mikrobiomu w zachowaniu zdrowia wraz z wiekiem jest zapobieganie ogólnoustrojowym stanom zapalnym[78]. Stany zapalne nie tylko znacznie podnoszą ryzyko przedwczesnej śmierci[79]. Wykazano, że osoby z poziomem markerów zapalnych we krwi wyższym niż średnia dla ich wieku są bardziej narażone na hospitalizację[80], zespół kruchości[81], mniejszą samodzielność[82] oraz cierpią na różne choroby, w tym częste infekcje[83].

Starzeniu się towarzyszy dysbioza. Jest to niezdrowy brak równowagi flory jelitowej m.in. związany ze spadkiem liczby bakterii żywiących się błonnikiem[84]. Jednym z mechanizmów, przez które dysbioza jelitowa może przyspieszać starzenie się, jest zespół nieszczelnego jelita. Aby uniknąć

dysbiozy jelitowej, stanów zapalnych i nieszczelności jelit, należy spożywać pokarmy roślinne. Wegetarianie mają zazwyczaj lepszą równowagę mikrobiomu jelitowego, wysoką różnorodność biologiczną bakterii i zwiększoną integralność bariery jelitowej[85], a także znacznie mniej toksyn moczniczowych w jelitach[86]. Dzieje się tak prawdopodobnie dlatego, że podstawowym pożywieniem dla zdrowego mikrobiomu jelitowego jest błonnik[87].

Czy istnieją inne sposoby leczenia zespołu nieszczelnego jelita? Tak. Ograniczenie spożycia alkoholu[88], unikanie leków z grupy NLPZ, takich jak aspiryna, ibuprofen czy naproksen[89], i spożywanie codziennie tyle cynku, ile znajduje się w mniej więcej jednej filiżance ugotowanej soczewicy[90].

Powinniśmy także zaprzestać spożywania pokarmów, które mogą sprzyjać rozwojowi złych bakterii wytwarzających toksyczne postbiotyki, takie jak TMAO, czyli tlenek trimetyloaminy. TMAO uważa się za „niezbity dowód" na wpływ jakości mikrobiomu na rozwój chorób[91]. Niezależnie od tego, ile mamy lat, jakiej jesteśmy płci, czy cierpimy na nadciśnienie, mamy wysoki czy niski poziom cholesterolu, wysoki poziom TMAO* w naszym organizmie znacząco podnosi ryzyko zawału serca, udaru mózgu, a także przedwczesnej śmierci z każdej przyczyny[92].

TMAO powstaje za sprawą szkodliwych bakterii w naszych jelitach głównie wtedy, gdy spożywamy duże ilości choliny (skoncentrowanej w jajach i suplementach lecytyny) lub karnityny (obecnej obficie w mięsie i niektórych napojach energetycznych). W ciągu kilku godzin po zjedzeniu jajek[93] lub mięsa[94] poziom TMAO w organizmie gwałtownie wzrasta.

Czy nie możemy po prostu sięgnąć po tabletki? Żaden preparat probiotyczny nie został zatwierdzony przez amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków (FDA), więc ich sprzedaż odbywa się na podstawie luźnych przepisów dotyczących suplementów diety[95]. Ale spożywając produkty bogate w prebiotyki, czyli zwiększając „spożycie pełnowartościowych produktów roślinnych"[96], możemy selektywnie wspierać rozwój naszych dobrych bakterii. Zwiększone spożycie błonnika pokarmowego może być prostą drogą do długiego życia[97]. Promowanie diety bogatej w błonnik to powracające zalecenie[98,99,100] i jedna z najczęściej powtarzanych porad, której celem jest maksymalne wydłużenie życia i poprawa zdrowia[101].

OGRANICZENIE KALORII

Jedzenie trzech posiłków dziennie (i dodatkowo przekąsek!) to w naszej ewolucji dość nowy zwyczaj. Benjamin Franklin powiedział kiedyś: „Aby przedłużyć swoje życie, zmniejsz liczbę posiłków"[102]. Czy takie hormetyczne** wzmacnianie mechanizmów obronnych może skutkować dłuższym życiem? W warunkach laboratoryjnych redukcja kalorii (bez stwarzania ryzyka niedożywienia) jest jedną z najpotężniejszych niefarmakologicznych metod wydłużania okresu zdrowia i życia u wielu gatunków[103] uznawaną za „najważniejsze w historii odkrycie w dziedzinie biologii starzenia się"[104].

Redukcja kalorii przez niektórych jest uznawana za „eliksir młodości"[105]. Może wydłużać życie zwierząt[106], a spowolnienie metabolizmu może być mechanizmem tego efektu[107]. Jednym ze sposobów, w jakie nasz organizm obniża spoczynkową przemianę materii, jest wytwarzanie bardziej wydajnych, „czystszych" mitochondriów – czyli małych „elektrowni" napędzających nasze komórki[108]. W największym do tej pory badaniu dotyczącym

* Prekursorami trimetyloaminy (TMA) są głównie L-karnityna (z produktów zwierzęcych), betaina (głównie z roślinnych) i cholina (z obu typów). Wszystkie pełnią ważne funkcje w organizmie, dlatego produkty bogate w te związki są potrzebne w diecie. Dopiero ich nadmiar oraz obecność w jelitach specyficznych bakterii prowadzą do powstawania szkodliwych związków, takich jak TMAO (przypis redakcji).

** Hormeza – pożyteczny wpływ na organizm niewielkich dawek czynnika, który w większych dawkach jest szkodliwy.

ograniczania kalorii wykazano zarówno spowolnienie metabolizmu, jak i zmniejszenie stresu oksydacyjnego wywołanego przez wolne rodniki. Oba te czynniki odpowiadają za spowalnianie tempa starzenia się[109].

CALERIE* to pierwsze duże, długoterminowe badanie kliniczne sprawdzające skutki ograniczenia kalorii[110], które wykazało niemal same korzyści zdrowotne. Wyniki potwierdzają potencjalne korzyści zdrowotne i wydłużenie życia wynikające z umiarkowanego ograniczenia kalorii. Nie zaobserwowano efektów ubocznych typowych dla drastyczniejszych restrykcji, takich jak utrata libido, siły i masy kostnej, zaburzenia miesiączkowania, niepłodność, wrażliwość na zimno, spowolnienie gojenia ran, nadmierne obniżenie ciśnienia krwi, a także problemy psychiczne, takie jak depresja, zobojętnienie emocjonalne i drażliwość[111] (nie wspominając o tym, że człowiek chodzi ciągle głodny).

Co więcej, uczestnicy badania CALERIE odnotowali znaczącą poprawę nastroju, ogólnego stanu zdrowia, popędu seksualnego i jakości snu[112], a także stracili ponad połowę tkanki tłuszczowej w jamie brzusznej[113]. To z kolei przełożyło się na istotną poprawę ciśnienia krwi, wrażliwości na insulinę, poziomu trójglicerydów i cholesterolu[114]. W ostatnim roku badania jego uczestnicy jedli tylko ok. 300 kalorii mniej niż na początku[115], a więc wszystkie te korzyści osiągnęli po ograniczeniu codziennej diety o wartość kaloryczną równą małemu opakowaniu chipsów.

A może zamiast codziennie ograniczać kalorie, spróbować postu przerywanego? Na przykład jeść do syta co drugi dzień lub tylko w określonych godzinach, albo pościć dwa dni w tygodniu lub pięć dni w miesiącu? Wszak przez tysiąclecia nasi przodkowie jedli tylko jeden duży posiłek dziennie, a przez kilka dni z rzędu obywali się bez jedzenia[116]. Mimo to nie ma przekonujących dowodów, żeby post przerywany był lepszy niż codzienne umiarkowane ograniczenie kalorii[117].

OGRANICZENIE PROTEIN (BIAŁKA)

W naszym społeczeństwie panuje przekonanie, że należy spożywać dużo białka. Jednak najlepsze dostępne dane naukowe wskazują, że wszystkie zdrowotne korzyści wynikające z ograniczenia kalorii wynikają z ograniczenia spożycia białka[118].

FGF21 to ludzki hormon, który został odkryty dopiero w 2000 roku[119] i okazał się kluczowym czynnikiem wspierającym zdrowie metaboliczne i tętnicze, szczupłą sylwetkę oraz długowieczność[120]. Poziom FGF21 można podnieść przez aktywność fizyczną[121], a także zwiększenie spożycia węglowodanów i redukcję spożycia białka[122]. Podobny efekt wspierający długowieczność mają wolno trawione skrobie, takie jak makaron pełnoziarnisty, rośliny strączkowe czy pełne ziarna zbóż[123]. Naukowcy stwierdzili, że „nawet dość umiarkowane ograniczenie protein w diecie może przynieść istotne korzyści zdrowotne"[124]. Pamiętajmy jednak, że białko białku nierówne.

Uważa się, że hormon FGF21 jest głównym „pośrednikiem" metabolicznych korzyści zdrowotnych, jakie daje ograniczenie metioniny w diecie[125]. Metionina to aminokwas, który znajduje się w dużej ilości w białkach zwierzęcych[126]. Dlatego możemy podnieść poziom FGF21, zmniejszając spożycie metioniny bez konieczności zmniejszenia ogólnego spożycia białka, czyli przechodząc z produktów zwierzęcych na roślinne. Rośliny strączkowe (fasola, groch, ciecierzyca, soczewica) dostarczają od pięciu do dziesięciu razy mniej metioniny niż mięso[127].

Dieta bogata w białko może podnosić poziom stresu oksydacyjnego[128] i stanów zapalnych, a także obniżać poziom NAD+, który ma kluczowe znaczenie dla funkcjonowania sirtuin[129]. Natomiast

* Skrót od *Comprehensive Assessment of Long-Term Effects of Reducing Intake of Energy* (pol. Kompleksowa ocena długoterminowych skutków ograniczenia spożycia energii).

mniejsze spożycie protein może obniżać poziom IGF-1 we krwi. Zauważono też, że jest on niski u osób, które żyją wyjątkowo długo[130]. Z tego powodu ograniczenie spożycia białka może stanowić istotny element diety przeciwstarzeniowej i przeciwnowotworowej[131].

Optymalny dla długości życia stosunek spożycia protein do węglowodanów u różnych gatunków wynosi w przybliżeniu jeden do dziesięciu[132], ale im wyższe spożycie białka zwierzęcego, tym wyższy wskaźnik śmiertelności, podczas gdy większe spożycie protein z roślin wiąże się z niższym wskaźnikiem śmiertelności[133]. W badaniu NIH-AARP, które objęło ponad sześć milionów osobolat obserwacji, wykazano, że zamiana zaledwie 3 procent kalorii z białka zwierzęcego na białko roślinne wiązała się z 10-procentowym spadkiem ogólnej śmiertelności – zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet[134]. Znaczące korzyści zdrowotne można osiągnąć nawet wtedy, gdy tylko 1 procent kalorii (około 5 g dziennie) białka zwierzęcego zastąpi się białkiem roślinnym[135]. Metaanaliza z 2022 roku podkreślała, że „zastępowanie białek zwierzęcych pokarmami bogatymi w białko roślinne pomaga zapobiegać chorobom związanym ze starzeniem oraz sprzyja długowieczności i zdrowemu starzeniu się"[136].

Poziomy trzech aminokwasów rozgałęzionych (BCAA) – izoleucyny, leucyny i waliny – we krwi są ujemnie skorelowane z długością życia i zdrowiem. Najniższe ich stężenia we krwi występowały u osób, które żyły najdłużej i cieszyły się najlepszym zdrowiem[137]. Naukowcy sugerują, że „ograniczanie poziomu BCAA w diecie może być kluczem do długiego i zdrowego życia"[138]. Ma to sens, ponieważ BCAA są silnymi aktywatorami enzymu mTOR, odpowiedzialnego za proces starzenia się[139].

Ponieważ BCAA występują głównie w mięsie (w tym w drobiu i rybach), nabiale oraz jajach[140], może to tłumaczyć, dlaczego spożycie białka zwierzęcego nasila insulinooporność[141] i wiąże się z wyższym ryzykiem cukrzycy[142], podczas gdy pokarmy roślinne mają zazwyczaj odwrotny skutek. Zastąpienie zaledwie 5 procent białka zwierzęcego roślinnym może zmniejszyć ryzyko cukrzycy o ponad 20 procent[143].

KSENOHORMEZA I MANIPULACJA MIKRORNA

Ksenohormeza i mikroRNA to ścieżki komunikacji pomiędzy królestwami roślin i zwierząt, które możemy wykorzystać.

Zjawisko hormezy można rozumieć jako zasadę „co cię nie zabije, to cię wzmocni"[144]. Pomyśl o aktywności fizycznej[145]: obciążasz mięśnie i serce, dzięki czemu jesteś zdrowszy (pod warunkiem odpowiedniej regeneracji). Łagodny stres, taki jak ćwiczenia fizyczne, może wywoływać reakcję obronną, która w dłuższej perspektywie wzmacnia mechanizmy obronne[146].

Istota hormezy może wyjaśniać, dlaczego ograniczenie kalorii ma wpływ na długość życia[147]. Łagodny stres wywołany brakiem jedzenia może aktywować wiele różnych mechanizmów obronnych, nasilając ich działanie przeciwzapalne i antyoksydacyjne[148]. Zamiast ograniczać jedzenie, bardziej realistyczną strategią może być tzw. ksenohormeza. Polega ona na tym, że po zjedzeniu roślin uprzednio poddanych warunkom stresowym zwiększa się odporność na stres u roślinożercy[149]. Innymi słowy, nie musimy sami wystawiać się na czynniki stresogenne, aby pobudzić reakcję obronną organizmu i uodpornić się na stres w przyszłości. Niech rośliny zrobią to za nas[150].

Rośliny od podstaw wytwarzają olbrzymią gamę związków, które pomagają im radzić sobie z przeciwnościami[151]. Część z tych ochronnych substancji może pełnić podobną funkcję w naszym organizmie. Rośliny wytwarzają witaminy na własny użytek, a my „przejmujemy" je od nich i wykorzystujemy do analogicznych zadań w naszych komórkach[152].

Niektóre czynniki stresogenne, których doświadczają rośliny i zwierzęta, istnieją także w ludzkim świecie. Bakterie atakują nie tylko nas, ale

także rośliny i grzyby[153]. Określone gatunki grzybów zaatakowane przez bakterie wytwarzają cząsteczkę zwaną penicyliną, którą my możemy za darmo wykorzystać. Istnieją bakterie, które zaatakowane przez grzyby, wytwarzają rapamycynę – substancję, która je chroni. Rapamycyna działa jak środek przeciwgrzybiczy – spowalnia wzrost grzyba. Robi to, hamując działanie enzymu mTOR, jednego z głównych regulatorów procesów wzrostu nie tylko u grzybów, ale także u roślin i zwierząt, w tym ludzi[154].

Zainfekowane rośliny produkują związek podobny do tego, który znajduje się w aspirynie i pomaga nam podczas infekcji. Rośliny goją rany w sposób zbliżony do naszego, korzystając z podobnych systemów sygnalizacyjnych[155]. Co niezwykłe, cząsteczki wytwarzane przez rośliny w odpowiedzi na stres mogą uruchamiać takie same mechanizmy obronne w ludzkim organizmie[156]. Przykładem są polifenole, które rośliny wytwarzają, aby chronić się przed uszkodzeniami[157]. Człowiek może je od nich „przejąć" i wykorzystać do własnych, podobnych celów[158]. Rośliny chronią swoje DNA przed wolnymi rodnikami, tworząc złożone antyoksydanty, które my także możemy wykorzystać. Wniosek? Szuflady pełne warzyw w naszych lodówkach są niczym naturalna apteczka.

Nasz kod genetyczny jest zapisany w DNA. Kiedy komórka potrzebuje określonych białek, fragment DNA – zwany genem – zostaje przepisany na informacyjne mRNA (ang. *messenger RNA*). Następnie mRNA tłumaczone jest na gotowy produkt – strukturalne białko lub enzym. Jednak większość RNA w naszych komórkach w ogóle nie koduje białek – to tzw. RNA niekodujące (ang. *noncoding RNA*)[159]. Takich RNA jest ponad sto rodzajów. Jednym z nich jest mikroRNA[160], które wykorzystuje kawałek liczącego tysiące liter DNA, żeby zakodować mRNA[161]. Zwykle powstaje, żeby przyłączyć się do mRNA i uniemożliwić jego translację do białka[162].

Przy obecnym stanie wiedzy można stwierdzić, że mikroRNA reguluje prawdopodobnie każdy proces biologiczny i odgrywa kluczową rolę we wszystkich aspektach zdrowia[163]. Wykazano, że choroby o różnym przebiegu i nasileniu są związane z zaburzeniami regulacji mikroRNA[164]. Co ważne, ekspresję mikroRNA można zmodyfikować poprzez dietę[165].

U ludzi wraz z wiekiem dziesiątki mikroRNA w organizmie ulegają regulacji w górę, a dziesiątki innych – regulacji w dół[166]. Poziom siedmiu mikroRNA we krwi może na przykład pozwolić na odróżnienie pacjentów z chorobą Alzheimera od zdrowych osób z grupy kontrolnej z dokładnością sięgającą 95 procent[167].

Oprócz potencjalnego wpływu na niższy wskaźnik zachorowań na raka[168] i cukrzycę[169] wśród osób stosujących dietę roślinną zmiany mikroRNA wywołane dietą mogą również bezpośrednio przyczyniać się do wydłużenia życia. Badanie dotyczące obecności mikroRNA w krwiobiegu przeprowadzono w jednej z „niebieskich stref", kalifornijskim mieście Loma Linda. Mieszkają tam zdrowi wegetarianie adwentyści, którzy żyją średnio 10 lat dłużej niż inni mieszkańcy Kalifornii. Badanie wykazało, że sześć typów mikroRNA związanych ze starzeniem miało inny poziom u wegetarian i niewegetarian. Może to sugerować istnienie biologicznych mechanizmów, dzięki którym dieta roślinna przyczynia się do wydłużenia życia[170].

Diety oparte na roślinach zawierają tysiące biologicznie aktywnych mikroRNA[171]. Dotychczas naukowcy tłumaczyli zdrowotne korzyści płynące z jedzenia owoców, warzyw i ziół głównie obecnością fitoskładników (np. polifenoli). Jednak możliwe, że mikroRNA obecne w roślinach również odgrywa ważną rolę[172]. Wyizolowane fitoskładniki często nie są w stanie odtworzyć pełnego efektu zdrowotnego, jaki daje spożywanie całych roślin. Zwykle tłumaczy się to tym, że rożne składniki roślin działają tylko razem, tworząc efekt synergii, którego nie da się osiągnąć jednym wyizolowanym związkiem. Jak już wiemy, niektóre fitoskładniki – na przykład polifenole – wpływają na naszą fizjologię m.in. poprzez

zmianę ekspresji naszego mikroRNA. Możliwe jednak, że roślinne mikroRNA mogą działać bezpośrednio na nasze geny, wyciszając je[173].

Badania nad tym, czy rośliny mogą wpływać na nasze geny za pomocą własnych mikroRNA – zwanych „ksenomikroRNA"[174] – są dziś uważane za jedną z najbardziej ekscytujących dziedzin nauki[175]. Ogólnie rzecz biorąc, sama koncepcja manipulacji genami jednego królestwa organizmów przez drugie nie jest niczym nowym. W końcu RNA i DNA wirusów od niepamiętnych czasów przejmują kontrolę nad komórkami ludzkimi. Jeśli jednak mikroRNA pochodzące z pożywienia potrafią zmienić ekspresję naszych genów, to powiedzenie „jesteś tym, co jesz", nabiera nowego, dosłownego znaczenia[176].

NAD+

Artykuł naukowy z 1906 roku zatytułowany skromnie „Fermentacja alkoholowa ekstraktu drożdżowego"* zapoczątkował zrozumienie tego, czym jest *dinukleotyd nikotynamidoadeninowy* (NAD+)[177]. Autorzy nie zdawali sobie sprawy, że fala odkryć związanych z NAD+ przyczyniła się do przyznania, jak do tej pory, czterech Nagród Nobla[178]. Obecnie wiadomo, że NAD+ jest cząsteczką niezbędną u wszystkich organizmów żywych[179], konieczną do funkcjonowania ok. 500 reakcji enzymatycznych[180], w tym między innymi do pozyskiwania energii metabolicznej z pożywienia[181].

XXI wiek przyniósł kolejny renesans badań nad NAD+, wraz z odkryciem, że ma on kluczowe znaczenie dla aktywności sirtuin[182] – „strażników zdrowia ssaków"[183].

NAD+ jest jedną z najliczniej występujących cząsteczek w naszym organizmie. Kiedyś uważano ją za stosunkowo stabilną. Jednak dziś wiadomo, że znajduje się w stanie ciągłej syntezy, recyklingu i rozpadu[184]. Aby komórki mogły zachować witalność mimo takiej zmienności, kluczowe jest odpowiednie dostarczanie prekursorów NAD+ oraz wystarczająco wysoka aktywność enzymów syntetyzujących NAD+[185].

Na szczęście, ponieważ nasze życie nie może istnieć bez NAD+[186], zarówno on, jak i jego prekursory są we wszystkim, co jemy: roślinach, zwierzętach i grzybach[187]. Obecnie na rynku dostępne są również cztery główne suplementy zwiększające poziom NAD+: kwas nikotynowy (NA), znany również jako niacyna, nikotynamid (NAM), czyli niacynamid, rybozyd nikotynamidu (NR) oraz mononukleotyd nikotynamidu (NMN).

NAD+ można także podawać bezpośrednio, podobnie jak jego uwodornioną formę NADH. Istnieją również uwodornione formy NMN (NMNH) i NR (NRH). W efekcie otrzymujemy prawdziwą „zupę literkową": NAD, NA, NAM, NR, NMN, NADH, NMNH i NRH. Nasz organizm potrafi także wytwarzać NAD+ od podstaw z aminokwasu tryptofanu. Biorąc pod uwagę, jak kluczowe znaczenie ma NAD+, nie dziwi fakt, że organizm ma tak wiele różnych ścieżek i prekursorów[188].

Który suplement zwiększający poziom NAD+ jest najlepszy? Na razie nie ma wyraźnego faworyta[189], ponieważ prawie żaden z przedklinicznych efektów obserwowanych w laboratorium nie przełożył się na udowodnione korzyści kliniczne u ludzi. Konieczne są znacznie większe i dłużej trwające badania, aby potwierdzić ich bezpieczeństwo i skuteczność[190].

Jest jednak sposób, by naturalnie podnieść poziom NAD+ i zwiększyć aktywność NAMPT, enzymu odpowiedzialnego za jego wytwarzanie – i to bez stosowania suplementów: aktywność fizyczna.

* Tytuł oryginalny: *The Alcoholic Ferment of Yeast-Juice.*

ROŚLINY ZAMIAST TABLETEK, MIKSTUR I ZABIEGÓW

W „Rejuvenation Research", czasopiśmie poświęconym przeciwdziałaniu starzeniu się, opublikowano tekst zatytułowany „Wreszcie sposób na wydłużenie długości życia człowieka"*[191]. To przyciągnęło moją uwagę. Czy chodzi o nową, egzotyczną terapię genową albo leczenie komórkami macierzystymi? Nie, była to wzmianka o analizie naukowców z Harvardu pod tytułem „Wpływ czynników związanych ze zdrowym stylem życia na długość życia populacji Stanów Zjednoczonych"**. Przez 34 lata obserwowano ponad 100 tysięcy mężczyzn i kobiet. Okazało się, że kilka podstawowych zachowań związanych ze stylem życia przekładało się na ok. 13 dodatkowych lat życia dla przeciętnego 50-latka. Nawet będąc w wieku 70 lat, wciąż można zyskać ok. 10 dodatkowych lat życia[192]. Badania przeprowadzone w Kanadzie wykazały, że jeszcze przed ukończeniem pięćdziesiątki można zyskać prawie 18 dodatkowych lat życia, jeśli będzie się stosowało proste, rozsądne zachowania prozdrowotne[193].

Właśnie takiego wydłużenia życia moglibyśmy oczekiwać, gdyby przełożyć na ludzi wyniki niektórych badań laboratoryjnych[194]. Po dekadach badań i wydaniu setek milionów dolarów próby przełożenia tych wyników na praktykę okazały się w dużej mierze daremne[195]. A jednak dostępne dane dotyczące ludzi sugerują, że znaczące wydłużenie życia jest dostępne dla nas wszystkich tu i teraz.

Ta warta bilion dolarów „pigułka" obiecywana przez biotechnologiczny przemysł przeciwstarzeniowy jest już w naszych rękach! Trzeba ją tylko odpowiednio „zareklamować" w alejce z warzywami lub na siłowni. Jak trafnie zauważono w podręczniku geriatrii ponad 65 lat temu: „Najlepszym sposobem na wydłużenie życia w starszym wieku wydaje się zapobieganie chorobom zwyrodnieniowym poprzez zdrowe odżywianie się"[196].

Uważa się, że to, co jemy, jest „prawdopodobnie najskuteczniejszym i najbardziej elastycznym narzędziem, jakie mamy, by trwale i całościowo

* Tytuł oryginalny: *Finally, a Regimen to Extend Human Life Expectancy*.
** Tytuł oryginalny: *Impact of Healthy Lifestyle Factors on Life Expectancies in the US Population*.

JAK PRZEŁKNĄĆ NIESMACZNE PROSZKI?

Zaczęło się od książki *Jak nie umrzeć przedwcześnie*, w której opisałem zdrowotne zalety kurkumy i amli (agrestu indyjskiego) w proszku. Byłem w stanie jeść potrawy z kurkumą, chociaż męczyło mnie, że wszystko ma smak curry. Natomiast amla była obrzydliwa. Mogłem ją przełknąć jedynie w mocno aromatycznym zielonym smoothie, które pijam tylko latem na śniadanie. (W chłodniejszych miesiącach przyprawiam amlą gorące mieszanki zbóż). Potem napisałem książkę *Jak się nie odchudzać* i musiałem znaleźć sposób na to, żeby do codziennej diety włączyć czarnuszkę. Natomiast po *Jak się nie zestarzeć* do mojej diety doszedł jeszcze pieprz pippali. Pamiętam też o mielonym imbirze, który ma imponujące właściwości. Jak to wszystko spożywać? Niektórzy mówią mi, że mieszają wszystkie te zdrowe proszki z wodą w małej szklaneczce i piją takiego „shota", zatykając nos. Nawet nie potrafię sobie wyobrazić tego koszmarnego smaku. Na szczęście odkryłem japoński papier opłatkowy – bardzo cienkie kwadraty lub krążki ze skrobi ziemniaczanej. Po prostu nakładam na środek swoją dzienną porcję proszków, zawijam jak pierożka i zanurzam w wodzie. Brzegi papieru się sklejają i takie zawiniątko łatwo połknąć, popijając je szklanką wody. Nie czuć przy tym żadnego smaku.

wpływać na proces starzenia się…”[197]. Metaanalizy, które sugerują, że życie można przedłużyć, po prostu unikając jajek i bekonu albo jedząc codziennie orzechy lub niektóre owoce? Zbyt piękne, żeby były prawdziwe[198]. Bez względu na to, jak duży jest sam efekt, to właśnie dieta jest uważana za najważniejszy czynnik wpływający na długość naszego życia[199]. Naprawdę jesteśmy tym, co jemy.

JEDZ, JAKBY TWOJE ŻYCIE OD TEGO ZALEŻAŁO

Istnieją zarówno dowody obserwacyjne, jak i interwencyjne na to, że dieta roślinna może spowalniać proces starzenia się. Prospektywne badanie kohortowe wykazało, że przejście na dietę opartą na produktach roślinnych znacząco spowalniało tempo starzenia się, oceniane za pomocą wskaźnika trajektorii starzenia MDAge[200]. W trwającym 24 miesiące badaniu interwencyjnym setki kobiet losowo podzielono na trzy grupy: jedna stosowała dietę opartą na zdrowych produktach roślinnych, druga regularnie ćwiczyła, a trzecia była grupą kontrolną. Wyniki kobiet ćwiczących nie różniły się od wyników grupy kontrolnej, natomiast u kobiet na diecie roślinnej odnotowano wyraźne spowolnienie biologicznego starzenia się mierzonego za pomocą epigenetycznego zegara DNAmGrimAge[201]. Dane te są zgodne z wytycznymi żywieniowymi „stref niebieskich” (*Blue Zones Food Guidelines*), opracowanymi na podstawie ponad 150 ankiet na temat odżywiania się przeprowadzonych wśród najdłużej żyjących ludzi na świecie[202].

Warto wspomnieć, że kluczowe znaczenie ma jakość żywności pochodzenia roślinnego, którą wybieramy. Im bardziej ograniczamy spożycie mięsa, nabiału i jaj, tym wolniej się starzejemy, ale tylko wtedy, gdy produkty odzwierzęce zastąpimy zdrową żywnością roślinną. Zastępowanie produktów zwierzęcych wysoko przetworzonymi produktami, takimi jak frytki, chipsy ziemniaczane czy napoje słodzone cukrem, może odnieść odwrotny skutek i przyspieszać proces starzenia się[203].

Podobnie w kohortach Harvarda: im bardziej ograniczano spożycie mięsa, jaj i nabiału na rzecz produktów roślinnych, tym niższe było ryzyko przedwczesnej śmierci. Jednocześnie wykazano, że jedzenie niezdrowej, przetworzonej żywności roślinnej zwiększało ogólne ryzyko zgonu – nawet wtedy, gdy spożycie produktów odzwierzęcych było niskie[204]. Takie same wyniki uzyskano w badaniu Million Veteran Program: spadek śmiertelności ze wszystkich przyczyn obserwowano tylko wtedy, gdy dieta roślinna opierała się na zdrowych produktach[205].

NAJLEPSZE PRODUKTY PRZECIWSTARZENIOWE

Według badania Global Burden of Disease, największej systematycznej analizy czynników ryzyka w historii ludzkości, główną przyczyną zgonów w Stanach Zjednoczonych jest typowa amerykańska dieta, która zepchnęła tytoń na drugie miejsce[206]. Palenie zabija obecnie mniej więcej pół miliona Amerykanów rocznie, podczas gdy niezdrowa dieta – znacznie więcej[207].

Jakie produkty spożywcze są najzdrowsze? Po przeanalizowaniu ponad 150 ankiet przeprowadzonych wśród najzdrowszych i najdłużej żyjących ludzi na świecie główne zalecenie żywieniowe ze „stref niebieskich” – Blue Zones Food Guidelines – brzmi: „Twoja dieta powinna w 95–100 procentach składać się z produktów pochodzenia roślinnego”[208].

Jeśli chodzi o konkretne produkty roślinne, wspomniane badanie Global Burden of Disease wykazało, że największy wzrost średniej długości życia miał miejsce w przypadku zwiększenia spożycia roślin strączkowych, takich jak fasola, groch łuskany, ciecierzyca i soczewica[209]. Są one najbogatszymi źródłami błonnika[210] i skrobi opornej[211], które

pomagają dobrym bakteriom w naszych jelitach wytwarzać korzystne produkty uboczne, które mogą zmniejszać stany zapalne, wzmacniać odporność[212] i poprawiać siłę mięśni[213, 214].

Rośliny strączkowe są na pierwszym miejscu pod względem wartości odżywczych w jednej porcji, ale w przeliczeniu na wagę to orzechy wiążą się z najniższym ryzykiem przedwczesnej śmierci w porównaniu z innymi grupami żywności[215]. Jak wspomniałem wcześniej, zalecam jedzenie garści orzechów włoskich dziennie, najlepiej surowych i koniecznie bez dodatku soli.

Spośród wszystkich warzyw najbardziej korzystny wpływ na długość życia mają ciemnozielone warzywa liściaste[216]. Azotany zawarte w warzywach liściastych mogą zmniejszać osłabienie mięśni związane ze starzeniem się [217, 218], poprawiać funkcjonowanie tętnic[219, 220], a także zmniejszać tempo metabolizmu[221]. Natomiast warzywa z rodziny kapustnych, takie jak brokuły i kalafior, zawierają związek, który może wzmacniać funkcje odpornościowe[222] oraz enzymy detoksykacyjne w wątrobie[223] i drogach oddechowych[224].

Uważa się, że jaskrawe barwniki antocyjanowe w owocach jagodowych mają korzystny wpływ na funkcje poznawcze[225], wzrok[226], stany zapalne[227], poziom cukru we krwi[228], funkcjonowanie tętnic[229] oraz poziom cholesterolu[230]. Mogą jednak zostać usunięte z krwiobiegu w ciągu sześciu godzin[231], dlatego zalecam ich spożywanie podczas każdego posiłku. Te związki nie występują wyłącznie w owocach jagodowych. Można je znaleźć np. w herbacie z hibiskusa oraz takich warzywach jak czerwona kapusta czy fioletowe bataty.

WNIKLIWA ANALIZA

Moje wieloletnie badania do książki *Jak się nie zestarzeć* pozwoliły mi odkryć wiele kulinarnych perełek, dzięki którym możemy poczuć się młodziej. Na przykład jeśli chodzi o stawy, badania kliniczne wykazały, że truskawki[232], dzika róża[233], imbir[234] i kurkuma[235] mogą łagodzić objawy choroby zwyrodnieniowej stawów kolanowych, głównej przyczyny niepełnosprawności wśród starszych osób[236].

Palma sabałowa nie pomaga[237] na przerost prostaty, ale w tym przypadku wykazano skuteczność siemienia lnianego[238], pestek dyni[239] i żurawiny[240]. Żurawina może również pomagać w leczeniu zespołu nadreaktywnego pęcherza moczowego[241]. Pestki dyni[242] natomiast, wraz z produktami sojowymi i papryczkami chili[243], mogą chronić przed wypadaniem włosów, a miejscowo rozcieńczony olejek rozmarynowy wydaje się równie skuteczny co niektóre leki na łysienie[244].

Produkty sojowe[245] i nasiona kopru włoskiego[246] mogą pomóc w łagodzeniu objawów uderzeń gorąca związanych z menopauzą. Nasiona kozieradki mogą podnosić poziom testosteronu[247]. Zwykłe białe pieczarki pomagają zmniejszyć charakterystyczny zapach ciała u osób starszych[248]. Warzywa bogate w azotany, takie jak buraki, pomagają utrzymać masę mięśniową[249] i poprawiają wydolność[250]. Z kolei warzywa z rodziny brokułowatych[251] oraz czosnek[252] mogą wzmacniać działanie układu odpornościowego.

Zielone warzywa i owoce jagodowe to prawdopodobnie najlepszy pokarm dla naszego mózgu[253] i wzroku[254]. I chociaż ochrona przed słońcem jest najważniejsza[255] przy spowolnieniu starzenia się skóry, wykazano również, że herbata z miodokrzewu[256], migdały[257] i kakao w proszku[258] zmniejszają zmarszczki. Apteka nie jest więc jedynym miejscem w centrum handlowym, gdzie można znaleźć „lekarstwa" na nasze problemy.

MAŁO ZNACZY DUŻO

Chociaż dieta oparta na pełnowartościowych produktach roślinnych została uznana za najbardziej korzystną dla zdrowia, nie musi to oznaczać podejścia „wszystko albo nic". Na podstawie 6 milionów osobolat obserwacji badanie NIH-AARP Diet and Health Study wykazało w analizie substytucyjnej, że zastąpienie zaledwie 3 procent dziennego spożycia kalorii z białka zwierzęcego białkiem roślinnym wiązało się ze zmniejszeniem ryzyka ogólnej śmiertelności o 10 procent. Białko roślinne przewyższa wszystkie rodzaje białka zwierzęcego, w tym ryby, kurczaka, jaja i nabiał, pod względem minimalizowania ryzyka śmierci. Spośród wszystkich źródeł białka zwierzęcego najgorsze okazały się jaja. Zastąpienie 3 procent białka jaj białkiem roślinnym wiązało się z dwukrotnie większą korzyścią: 20-procentowym spadkiem śmiertelności[259].

Oczywiście spowolnienie starzenia się to nie tylko dłuższe życie, ale także lepsze zdrowie. Aby oceniać osłabienie funkcji organizmu, witalności oraz zdrowia fizycznego i psychicznego, opracowano wskaźnik kumulacji deficytów* podczas niezdrowego starzenia się. Zastąpienie nawet 1 procenta spożywanych kalorii z białka zwierzęcego białkiem roślinnym wiązało się z istotnie mniejszym nagromadzeniem deficytów[260], a wymiana 5 procent białka zwierzęcego na roślinne może zmniejszyć ryzyko śmierci z powodu prawdopodobnie największego deficytu, jakim jest demencja[261]. Może to pomóc wyjaśnić, dlaczego osoby, które w ogóle nie jedzą mięsa, mogą być nawet trzykrotnie mniej narażone na rozwój demencji[262].

Zjedzenie burgera może mieć podobny wpływ na długość naszego życia jak wypalenie dwóch papierosów[263]. Dlatego nawet jeśli nie planujesz dymka przed i po obiedzie, zamiast burgera wybierz burrito z fasolą.

NIECH ŻYJE ZDROWE I DŁUGIE ŻYCIE!

Czy zdrowa dieta i styl życia wystarczą, by powstrzymać starzenie? Gdyby tak było, książka *Jak się nie zestarzeć* byłaby znacznie cieńsza. Istnieje mnóstwo tabletek, zabiegów, maści, suplementów i określonych produktów na mniejsze zmarszczki, porost włosów, zmniejszenie prostaty, poprawę wzroku i stanu uzębienia, lepszą erekcję, funkcje poznawcze itd. Jednak najważniejsze są dieta i styl życia. To dobra wiadomość, bo masz na nie wpływ.

Wiedza o tym, co jeść, to jedno. Ale drugie to wiedzieć, jak sprawić, by te potrawy smakowały wyśmienicie – i tutaj wkracza *Jak się nie zestarzeć. Przepisy*. W tej książce razem z Robin Robertson zebraliśmy ponad sto przepisów, które będą pieścić wasze kubki smakowe, a jednocześnie wspierać was w walce ze starzeniem się. Znajdziecie tu też dziesiątki praktycznych wskazówek i ciekawostek.

Mam nadzieję, że książka *Jak się nie zestarzeć* i jej młodsza siostra *Jak się nie zestarzeć Przepisy* pomogą wam i waszym bliskim żyć dłużej i czuć się młodziej.

* Ang. Deficit Cummulation Index (DCI).

PYTANIA I ODPOWIEDZI

Bardzo nas cieszy, że do nas piszecie. Sugestie i pytania, które dostajemy przez stronę NutritionFacts.org, mailem czy w mediach społecznościowych, pomagają nam udoskonalać przepisy i dostarczać wam potrzebnych informacji. Oto niektóre z waszych pytań i nasze odpowiedzi.

CO TO PIPPALI?

Pieprz pippali (znany też jako pieprz długi) można kupić w sklepach z indyjską żywnością. Zawiera on duże stężenie naturalnego związku senolitycznego, piperlonguminy[1, 2]. W tej chwili należy do przypraw, których używam codziennie, obok amli, czarnuszki, imbiru i kurkumy. (Uwaga: nie zaleca się spożywania pippali w okresie ciąży i karmienia piersią[3]). Więcej informacji znajdziecie w moim filmiku pod adresem see.nf/pippali.

CZY ALUMINIUM JEST BEZPIECZNE?

Użytkownicy naczyń aluminiowych mieli dwukrotnie podwyższony poziom aluminium we krwi, a osoby, u których odnotowano najwyższe stężenie, przeważnie miały znacznie większe uszkodzenia DNA[4]. Sporadyczne używanie aluminiowych garnków, przyborów kuchennych i butelek nie jest szczególnie szkodliwe. Jednak nie zalecam używania ich codziennie, zwłaszcza do gotowania kwaśnych potraw, takich jak sos pomidorowy. A folia aluminiowa? Aluminium przenika do jedzenia, ale w bardzo małych ilościach. Mogą one szkodzić małym dzieciom i osobom z osłabioną czynnością nerek[5].

CZYM JEST BPA?

Mimo że wykazuje działanie hormonalne[6], bisfenol A (BPA), syntetyczny estrogen[7], jest jednym z najczęściej stosowanych substancji chemicznych na świecie[8]. Ekspozycję na BPA powiązano ze zwiększeniem masy ciała[9] oraz pogorszeniem funkcji seksualnych u mężczyzn – zmniejszonym popędem seksualnym, większymi trudnościami z osiągnięciem erekcji, osłabioną ejakulacją i niższym poziomem ogólnej satysfakcji z życia seksualnego[10].

POTASOWY SUBSTYTUT SOLI?

Zastąpienie zwykłej soli kuchennej potasową (czyli chlorkiem potasu, który jest naturalnie występującym minerałem[11]) może nie tylko znacząco obniżyć ciśnienie krwi[12], ale też zapobiegać nadciśnieniu tętniczemu. Nawet przejście na sól częściowo potasową „odmłodziło" ludzi o ponad 10 lat, jeśli chodzi o zmniejszenie ryzyka zgonu[13]. (Osoby starsze przed rozpoczęciem stosowania substytutów soli powinny poddać się badaniu czynności nerek). Ja codziennie używam soli potasowej.

CZY PATELNIE Z POWŁOKĄ Z TEFLONU SĄ BEZPIECZNE?

Wydawać by się mogło, że patelnie z powłoką teflonową są świetnym wynalazkiem, bo jedzenie do nich nie przywiera. Ale czy są bezpieczne? Przy standardowych temperaturach gotowania naczynia pokryte teflonem uwalniają różne gazy i związki chemiczne o łagodnej lub silnej toksyczności[14]. Ponadto taka

powłoka może z czasem się uszkodzić, a fragmenty teflonu – dostać się do jedzenia[15]. Ze względów bezpieczeństwa polecam patelnie bez nieprzywierającej powłoki.

CZY W RYŻU JEST ARSEN?

Arsen to szkodliwy dla zdrowia, naturalnie występujący pierwiastek, który może gromadzić się w zalanych wodą uprawach, takich jak pola ryżowe. Aby zminimalizować zagrożenie, gotuj ryż tak samo jak makaron – w dużej ilości wody, którą odlejesz po ugotowaniu.

SUROWE, PIECZONE CZY PRAŻONE?

Surowe orzechy i masła orzechowe są zdrowsze od pieczonych i prażonych, ponieważ nie zawierają zaawansowanych produktów końcowej glikacji (AGE), zwanych glikotoksynami, które przyczyniają się do zwiększenia stresu oksydacyjnego i stanów zapalnych.

SŁODZIKI NATURALNE CZY SYNTETYCZNE?

Uczestnicy pewnego badania zostali losowo przydzieleni do grup pijących napoje słodzone aspartamem, owocami mnicha lub stewią zamiast 16 łyżek cukru[16] (ilość cukru dodanego w półlitrowej butelce Coca-Coli[17]). Okazało się, że wszystkie te słodziki są równie szkodliwe dla zdrowia z powodu ilości kalorii, wpływu na poziom cukru i dzienne skoki insuliny we krwi[18]. Podobne wyniki uzyskano w przypadku sukralozy[19]. Jak to możliwe? Wyjaśnienie tej tajemnicy znajdziecie w filmie dostępnym pod adresem: see.nf/sweeteners.

ILE ORZECHÓW TO ZA DUŻO?

Żadne badanie, w którym przez 15 tygodni dodawano średnio kilkaset kalorii z orzechów dziennie do diety, nie wykazało znaczącego przyrostu masy ciała u osób badanych[20]. Jednak są pewne granice. Ze względu na zawartość szczawianów nie powinno się jeść więcej niż jednej szklanki orzechów dziennie. Z tego samego powodu powinniśmy unikać codziennego spożywania kilku szklanek szpinaku, liści buraka czy boćwiny i dużej ilości owoców karamboli[21], kilku szklanek rabarbaru[22] czy łyżek sproszkowanego grzyba chaga[23]. Odwiedź adres see.nf/oxalatefood, aby dowiedzieć się, czego jeszcze nie jeść w nadmiarze. Co poza tym może szkodzić? Na przykład 16 szklanek mrożonej herbaty dziennie[24,25], regularne codzienne spożywanie ponad jednej szklanki nerkowców[26] lub migdałów[27] albo mieszanki pięciu garści migdałów i sześciu łyżek nasion chia[28].

TYLKO EKOLOGICZNE?

U osób, które częściej wybierają żywność ekologiczną, ryzyko zachorowania na raka jest zwykle niższe – nawet po uwzględnieniu czynników, które mogą zaburzać wyniki badania[29]. Jednak korzyści płynące ze spożywania warzyw i owoców, które są uprawiane konwencjonalnie, prawdopodobnie przewyższają ewentualne ryzyko związane z narażeniem na pestycydy[30]. Zatem nawet jeśli mamy obawy związane ze szkodliwym działaniem środków ochrony roślin, nie powinniśmy rezygnować z jedzenia jak największej ilości warzyw i owoców. Szacuje się, że potencjalne długotrwałe szkody spowodowane przez pestycydy stosowane w uprawie skracają życie przeciętnie o zaledwie kilka minut. To nic w porównaniu z korzyściami płynącymi ze spożywania owoców i warzyw[31]. Więcej na temat pozostałości pestycydów na produktach można znaleźć pod adresem: see.nf/pesticides.





JAK SIĘ NIE ZESTARZEĆ

PRZEPISY

1

PROSTE DO PRZYGOTOWANIA

W tym rozdziale zamieściliśmy przepisy na podstawowe dodatki, które zawsze warto mieć pod ręką w kuchni. Część z nich możecie kojarzyć, ponieważ pojawiły się już wcześniej w książkach *Jak nie umrzeć przedwcześnie. Przepisy*, *Jak się nie odchudzać. Przepisy*, na stronie internetowej NutritionFacts.org oraz w naszych mediach społecznościowych. Niektóre ulepszyliśmy i do ich nazw dodaliśmy „2.0”.





SYROP DAKTYLOWY 2.0

ILOŚĆ: **OK. 1½ SZKLANKI (350 ML)**
POZIOM TRUDNOŚCI: **ŁATWY**

Syrop daktylowy 2.0 jest łatwy w przygotowaniu i można go długo przechowywać. Warto zrobić większą ilość, aby zawsze mieć pod ręką ten naturalny słodzik.

1 szklanka (135 g) daktyli bez pestek

1¼ szklanki (300 ml) wrzącej wody lub więcej w razie potrzeby

1 łyżeczka świeżo wyciśniętego soku z cytryny

Umieść daktyle w żaroodpornej misce i zalej wrzątkiem. Odstaw na godzinę, aby zmiękły. Daktyle razem z wodą umieść w blenderze o dużej mocy, dodaj sok z cytryny i zmiksuj do uzyskania gładkiej konsystencji. Jeśli mieszanka jest zbyt gęsta, dodawaj wodę stopniowo, po łyżce na raz, aż uzyskasz pożądaną konsystencję. Przelej syrop do szklanego słoika lub innego pojemnika ze szczelną pokrywką. Przechowuj w lodówce od 2 do 3 tygodni lub podziel na porcje i zamróź na okres do 3 miesięcy.

NAJLEPSZY DESER

Moim ulubionym słodkim przysmakiem są daktyle barhi. Najlepsze, jakie kiedykolwiek jadłem, pochodzą z farmy The Date People. Co roku cierpliwie czekam, aż rozpocznie się ich zbiór, który (to czysty przypadek) odbywa się w okolicach moich urodzin. Dla mnie to najlepszy prezent! Praktyczna wskazówka: włóż je do zamrażarki, a będą smakować jak karmelki.

BULION WARZYWNY 2.0

ILOŚĆ: **6–8 SZKLANEK (OK. 1,5–2 L)**
POZIOM TRUDNOŚCI: **ŁATWY**

Uniwersalny bulion bez dodatku soli sprawdzi się we wszystkich przepisach, których składnikiem jest warzywny wywar. Wzmocni smak potraw i doda im wartości odżywczych.

1 duża czerwona cebula, grubo posiekana

2 duże marchewki, pokrojone na kawałki o grubości 2,5 cm

2 duże łodygi selera naciowego, grubo posiekane

1 duża czerwona papryka, wydrążona, oczyszczona z nasion i pokrojona na kawałki o długości 5 cm

3 ząbki czosnku, zmiażdżone

2 pomidory rzymskie, wydrążone, oczyszczone z nasion i przekrojone na pół

2 suszone grzyby shiitake

2 liście laurowe (opcjonalnie)

1 kawałek kombu (suszonych wodorostów) o długości 5 cm (opcjonalnie)

½ szklanki (30 g) grubo posiekanej świeżej natki pietruszki

½ łyżeczki mielonego pieprzu pippali lub czarnego

2½ łyżki jasnej pasty miso

Do dużego garnka włóż cebulę, marchew, seler, paprykę i czosnek. Dodaj pomidory, grzyby, liście laurowe (jeśli używasz), kombu (jeśli używasz), pietruszkę i pieprz. Wymieszaj. Wlej 12 szklanek (ok. 3 l) wody i doprowadź całość do wrzenia. Zmniejsz ogień na mały i gotuj przez 1,5 godziny. Zdejmij garnek z kuchenki i lekko ostudź. Wyjmij i wyrzuć liście laurowe i kombu (jeśli były użyte).

Przelej bulion do blendera o dużej mocy i zmiksuj na gładko. (Możesz też przelać go przez drobne sito z powrotem do garnka lub dużej miski, dociskając

To niestety koniec bezpłatnego fragmentu.
Zapraszamy do zakupu pełnej wersji książki.