

FUTURE 50 FOODS



**50 Roślin
Przyszłości**
dla lepszego zdrowia
ludzi i Ziemi





“Większości z nas wydaje się, że to nasze wybory dotyczące energii i transportu mogą powodować najpoważniejsze szkody dla środowiska.

W rzeczywistości jednak największe znaczenie ma system produkcji żywności.”

Dr Tony Juniper,
Kawaler Orderu Imperium Brytyjskiego,
Dyrektor wykonawczy
ds. rzecznictwa WWF-UK

NASZ ŚWIAT STOI PRZED WYZWANIEM BEZ PRECEDENSU

Według prognoz, do roku 2050 świat stanie się domem dla blisko dziesięciu miliardów ludzi, dla których musi starczyć pożywienia na planecie o ograniczonych zasobach. Wiele wskazuje na to, że aby to było możliwe, musimy dokonać zmian w globalnym systemie produkcji żywności, od sposobów uprawy i poławu, aż po nasze wybory żywieniowe. To trudne zadanie. Jeśli bowiem mamy zapewnić pożywe jedzenie wszystkim mieszkańcom Ziemi, to każdy i każda z nas musi odegrać swoją rolę w zrównoważeniu systemu produkcji żywności. Aby zaszyły w tym zakresie konieczne zmiany, potrzebujemy praktycznych rozwiązań na szeroką skalę.

Globalnie polegamy na niewielkiej ilości artykułów żywnościowych. Niestety, ma to niekorzystny wpływ zarówno na nasze zdrowie, jak i na stan naszej planety. 75% jedzenia spożywanego na świecie pochodzi z hodowli tylko 5 gatunków zwierząt oraz uprawy 12 gatunków roślin. Zaledwie trzy z nich (ryż, kukurydza i pszenica) dostarczają aż prawie 60% kalorii pochodzenia roślinnego, które spożywamy w naszej diecie¹. To pokazuje, że nie wykorzystujemy wielu innych cennych źródeł żywności. Wprawdzie ludzie spożywają odpowiednią liczbę kalorii, jednak tak ograniczona dieta nie jest w stanie dostarczyć wystarczającej ilości witamin i składników mineralnych.

Taka monotonia żywieniowa przekłada się na spadek różnorodności uprawianych gatunków roślin i hodowanych zwierząt (tzw. agrobioróżnorodności). To z kolei zagraża trwałości naszego systemu produkcji żywności i ogranicza nasze wybory dotyczące jedzenia. Od 1900 roku genetyczna różnorodność roślin wykorzystywanych w rolnictwie spadła aż o 75%². W większości krajów Azji liczba uprawianych odmian ryżu raptownie obniżyła się z tysiąca do zaledwie kilkunastu. Dla przykładu, w Tajlandii ta liczba zmalała z 16 tys. do jedynie 37³. W ciągu ubiegłego wieku z terenów Stanów Zjednoczonych zniknęło 80 odmian kapusty, groszku i pomidora. Poleganie na tak ograniczonej liczbie uprawianych gatunków roślin sprawia, że zbiory są bardzo podatne na szkodniki, choroby

i wpływ zmian klimatycznych. To natomiast w połączeniu z intensywnymi metodami uprawy może mieć poważne skutki dla naszego delikatnego ekosystemu. Uprawa monokulturowa, czyli stała uprawa wciąż tej samej rośliny, a także nadmierna zależność od produktów pochodzenia zwierzęcego, zagrażają bezpieczeństwu żywnościowemu. Uprawa monokulturowa może zmniejszyć ilość substancji odżywczych w glebie i uczynić ją podatną na szkodniki i patogeny. To z kolei wymusza stosownie nawozów i pestycydów, które przy niewłaściwym użyciu zatrują dzikie zwierzęta oraz wody gruntowe^{4,5}. Ptaki, zwierzęta i dzikie rośliny nie mogą rozwijać się na biologicznie zdegradowanych obszarach.

Zależność od białka pochodzenia zwierzęcego dodatkowo obciąża środowisko. Nie możemy w dłuższej perspektywie polegać na praktykach obecnie stosowanych w rolnictwie, które wraz z hodowlą jest źródłem około 25% całkowitej emisji gazów cieplarnianych, z czego ponad połowa pochodzi z hodowli zwierząt, w tym produkcji mięsa, jaj i nabiału. Hodowla wymaga znacznie większego zapotrzebowania na wodę i ziemię uprawną oraz powoduje większą emisję gazów cieplarnianych niż uprawa roślin. Przyczynia się również do zanieczyszczenia środowiska poprzez odprowadzanie płynnych odpadów do rzek i mórz. Tak poważne problemy mogą wydawać się niemożliwe do przezwyciężenia, ale my wierzymy, że zmiana na wielką skalę zaczyna się od małych działań.

Zależność od białek pochodzenia zwierzęcego dodatkowo obciąża środowisko. Obecne praktyki stosowane w rolnictwie są nie do utrzymania w dłuższej perspektywie. Rolnictwo i hodowla są źródłem około 25% całkowitej emisji gazów cieplarnianych, z czego ponad połowa pochodzi z hodowli zwierząt⁶, w tym produkcji mięsa, jaj i nabiału. Produkcja mięsa i nabiału skutkuje znacznie większym zapotrzebowaniem na wodę i ziemię uprawną oraz większą emisją gazów cieplarnianych niż uprawa roślin. Przyczynia się również do zanieczyszczenia środowiska poprzez spust płynnych odpadów do rzek i mórz. Tak poważne problemy mogą wydawać się niemożliwymi do przezwyciężenia, my jednak wierzymy, że zmiana na wielką skalę zaczyna się od skromnych działań.

ODŻYWIENIE DLA POPRAWY SYSTEMU PRODUKCJI ŻYWNOCI

“Zróżnicowana dieta nie tylko poprawia zdrowie człowieka, ale jest również korzystna dla środowiska dzięki zróżnicowaniu systemów produkcji, które nie zagrażają naturze, oraz bardziej zrównoważonemu wykorzystywaniu zasobów.”

Peter Gregory, Doradca naukowy,
Crops For the Future

Marka Knorr oraz WWF wspólnie chcą rozpocząć proces zmian. Dlatego też we współpracy z dr. Adamem Drewnowskim, Dyrektorem Centrum Odżywiania dla Zdrowia Publicznego na Uniwersytecie Waszyngtońskim, stworzyliśmy listę 50 Roślin Przyszłości.

Wobec otaczającej nas ogromnej ilości różnych informacji na temat tego, jak należy się odżywiać, chcemy pokazać, jak szeroki jest wybór zalecanych w diecie produktów. Prezentujemy 50 składników, które warto spożywać częściej ze względu na ich wartość odżywczą, mniejszy negatywny wpływ na środowisko niż w przypadku produktów pochodzenia zwierzęcego, przystępną cenę, dostępność i świetny smak. Wierzymy, że może być to początek pozytywnych zmian.

“Wierzymy, że poprzez współpracę z naszymi partnerami jesteśmy w stanie wpłynąć na metody produkcji żywności i wybory konsumenckie, skutkujące poprawą systemu produkcji. Nasza misja jest prosta – sprawić, aby pyszne, odżywcze i zrównoważone jedzenie było dostępne dla wszystkich.”

**April Redmond,
Wiceprezes generalna Knorr**

W tej chwili nie wszystkie z przedstawionych 50 produktów są powszechnie dostępne. Dzięki współpracy z partnerami możemy sprawić, że będą one chętniej uprawiane i spożywane. Wybierając świadomie i spożywając produkty z listy 50 Roślin Przyszłości, učinimy niezwykle ważny krok w stronę poprawy systemu produkcji żywności. Zamiana artykułów podstawowych, takich jak biały ryż czy kukurydza, na orkisz czy palusznika afrykańskiego zwiększa zawartość składników odżywczych w posiłku, jednocześnie przyczyniając się do wzmocnienia agrobioróżnorodności, a tym samym całego systemu produkcji żywności. Ponadto, pomoże to zachować stare odmiany zbóż dla przyszłych pokoleń mieszkańców Ziemi.

“Poszukiwania roślin bogatych w składniki odżywcze zaprowadziły nas do starych odmian zbóż, odmian przekazywanych z pokolenia na pokolenie oraz rzadziej uprawianych gatunków. Mamy solidne powody, by na nowo odkryć niektóre z tych zapomnianych roślin.”

**Dr. Adam Drewnowski,
Dyrektor Centrum Odżywiania
dla Zdrowia Publicznego,
Uniwersytet Waszyngtoński**

Lista 50 Roślin Przyszłości, złożona z warzyw, ziaren, zbóż, nasion, strączków i orzechów ze wszystkich zakątków Ziemi, ma nas inspirować do większej różnorodności przyrządzanego jedzenia. Umożliwi nam wprowadzenie trzech ważnych zmian w odżywianiu:

- zróżnicowanie warzyw w diecie, które zwiększy ilości przyjmowanych witamin i składników mineralnych,
- zastąpienie produktów takich jak mięso, drób i ryby roślinnymi źródłami białka,
- wprowadzenie do diety bardziej wartościowych źródeł węglowodanów, a tym samym zwiększenie agrobioróżnorodności i większą podaż składników odżywczych

Wśród wymienionych 50 produktów znajdują się takie, które większość z nas może i powinna spożywać.

Według Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO), istnieje od 20 tys. do 50 tys. znanych roślin jadalnych, z których jedynie 150-200 jest regularnie spożywanych przez człowieka⁷. Lista 50 Roślin Przyszłości to pierwszy krok na drodze ludzkości w kierunku pozytywnych zmian. Krok czyniony z każdym kolejnym, wyśmienitym posiłkiem.

KRYTERIA WYBORU 50 ROŚLIN PRZYSZŁOŚCI

Lista powstała według kryteriów takich jak: wysoka wartość odżywcza produktów, ich korzystna cena, dostępność, smak, wpływ na środowisko i względny koszt środowiskowy (w oparciu o stosunek uzyskiwanych zbiorów do poziomu emisji gazów cieplarnianych). Taki zestaw kryteriów znajduje uzasadnienie w definicji zrównoważonych diet podanej przez Organizację do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO). Uprawa części z tych 50 produktów pozwala uzyskać większe zbiory niż w przypadku innych roślin, niektóre dobrze znoszą niekorzystne warunki pogodowe i środowiskowe, a wiele z nich zawiera znaczne ilości kluczowych składników odżywczych. Każdy z tych produktów ma również własną historię.

Pełny opis metodologiczny został zamieszczony na końcu raportu.

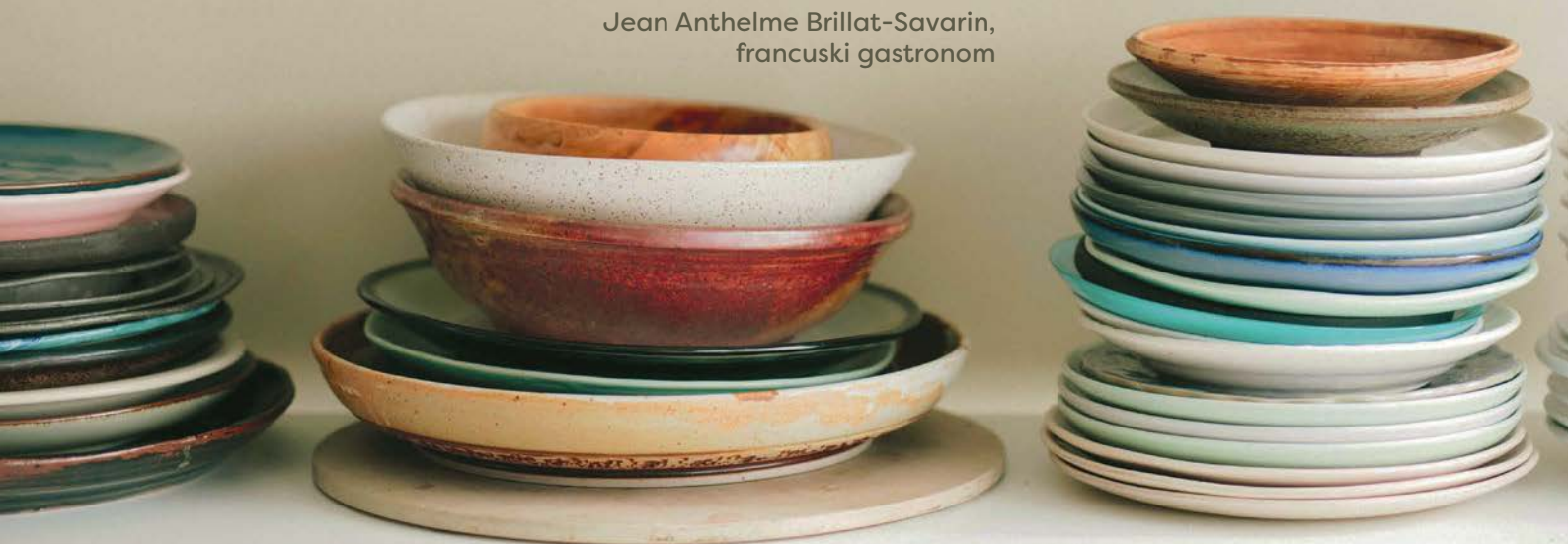
* Diety zrównoważone cechują się tym, że w niewielkim stopniu oddziałują na środowisko i sprzyjają bezpieczeństwu żywności i żywienia oraz zdrowemu życiu obecnych i przyszłych pokoleń. Diety zrównoważone chronią, a także szanują bioróżnorodność i ekosystemy, są akceptowalne kulturowo, łatwo dostępne, sprawiedliwe ekonomicznie i niedrogie; odpowiednie pod względem odżywczym, bezpieczne i zdrowe; optymalizują przy tym wykorzystywanie zasobów naturalnych i ludzkich.

FAO, 2010, Sustainable Diets and Biodiversity



Odkrycie nowej potrawy przynosi ludzkości większą radość, niż odkrycie nowej gwiazdy.

Jean Anthelme Brillat-Savarin,
francuski gastronom



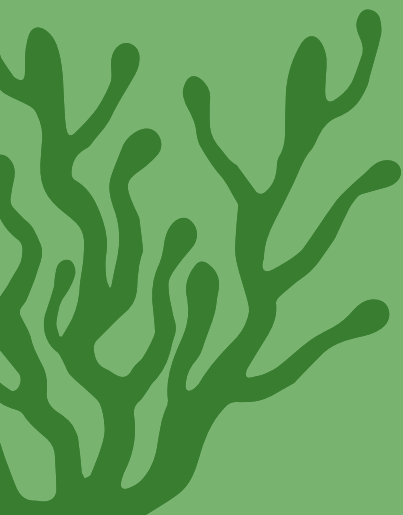
LISTA 50 ROŚLIN
PRZYSZŁOŚCI
TO PIERWSZY KROK
NA DRODZE LUDZKOŚCI
W KIERUNKU
POZYTYWNYCH ZMIAN.
KROK CZYNIONY
Z KAŻDYM KOLEJNYM,
WYŚMIENITYM
POSIŁKIEM.





WODOROSTY

Wodorosty są bogate w składniki odżywcze. Odgrywają też niezwykle ważną rolę w kontekście naszego przetrwania na Ziemi. Odpowiadają bowiem za połowę światowej produkcji tlenu i opierają się na nich wszystkie istniejące ekosystemy wodne. Zawierają niezbędne w diecie kwasy tłuszczowe i są świetnym źródłem antyoksydantów. Wodorosty mogą być także bogate w białko i cechują się charakterystycznym smakiem umami, podobnie jak mięso, które mogą z powodzeniem zastąpić^{8,9}.





1

Szkarłatnica pępkowa

Porphyra umbilicalis

Szkarłatnica jest odmianą morskich wodorostów czerwonych, znaną ze swego istotnego znaczenia w kuchni japońskiej. Wodorosty te, zwane po japońsku nori, najczęściej służą do zawijania sushi. Charakteryzują się wysoką zawartością składników odżywczych oraz nadają potrawom smak umami. To ten rodzaj smaku, którym cechują się mięsa i którego często brakuje w daniach roślinnych.

Uprawa jadalnych wodorostów może wprowadzić ogromne zmiany¹⁰ w systemie produkcji żywności. Ze względu na dzikie występowanie w wodach, szkarłatnica może być uprawiana przez cały rok i nie wymaga stosowania pestycydów ani nawozów. Szkarłatnica pępkowa jest bogata w witaminę C oraz jod¹¹.

Można spożywać ją w postaci suszonej jako dodatek do zup i sałatek. W Korei jej susz stanowi słoną przekąskę nazywaną gim. W Wielkiej Brytanii, szczególnie w Walii, szkarłatnica służy do przyrządzania tzw. laverbread. Wówczas wodorosty poddusza się z przyprawami i podaje z gorącymi grzankami z masłem. Istnieje pogląd, że szkarłatnica była obecna w walijskiej diecie od początków osadnictwa. Według innych opinii sprowadzili ją wikingowie.



Kategoria

Wodorosty



2

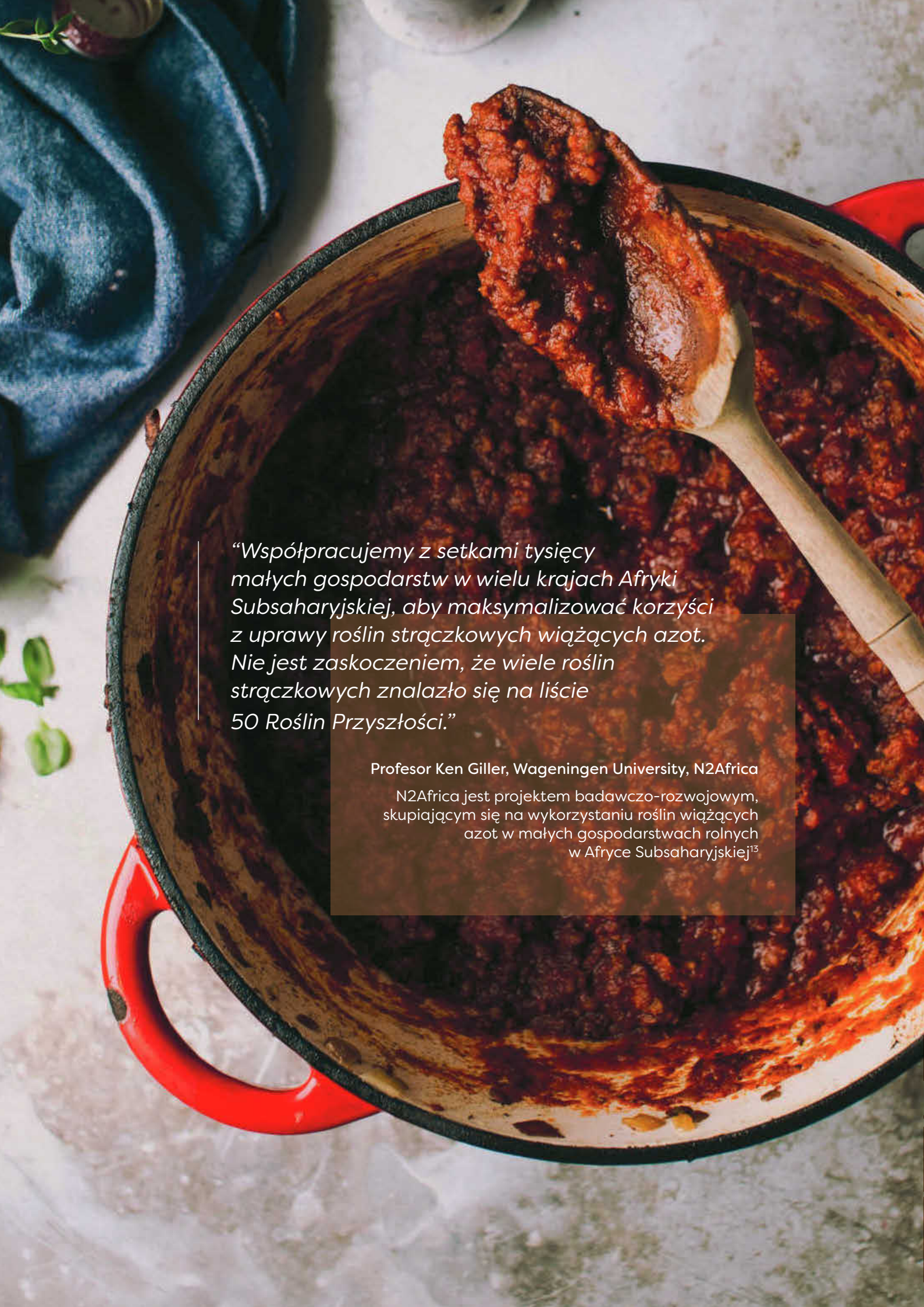
Wakame

Undaria pinnatifida

Wakame są uprawiane od wieków w przybrzeżnych gospodarstwach w Korei i Japonii. Odznaczają się głębokim, zielonym odcieniem, bogactwem składników odżywczych i łatwością uprawy. Zachowując właściwości zbliżone do innych wodorostów, mogą rosnąć o każdej porze roku i przynoszą obfite zbiory bez stosowania nawozów czy pestycydów. Co istotne, wspierają również biologiczną równowagę środowiska wodnego. Poza Azją, są uprawiane w morskich polach u wybrzeży Francji, Nowej Zelandii, Kalifornii i Argentyny.

Oprócz zróżnicowanej zawartości witamin i składników mineralnych, wakame są także jednym z niewielu roślinnych źródeł kwasu eikozapentaenowego (EPA), czyli kwasu tłuszczowego Omega-3 najczęściej pozyskiwanego z ryb tłustych żywiących się wodorostami². Wakame z reguły są dostępne w sprzedaży w postaci suszonej i wymagają namoczenia. Cechują się lekko pikantnym, wytrawnym smakiem i satynową fakturą. Można je siekać i dodawać do zup lub smażyć jako dodatek do sałatek, dań stir-fry lub przystawek w celu nadania słonego smaku umami.





“Współpracujemy z setkami tysięcy małych gospodarstw w wielu krajach Afryki Subsaharyjskiej, aby maksymalizować korzyści z uprawy roślin strączkowych wiążących azot. Nie jest zaskoczeniem, że wiele roślin strączkowych znalazło się na liście 50 Roślin Przyszłości.”

Profesor Ken Giller, Wageningen University, N2Africa

N2Africa jest projektem badawczo-rozwojowym, skupiającym się na wykorzystaniu roślin wiążących azot w małych gospodarstwach rolnych w Afryce Subsaharyjskiej¹³



FASOLE I STRĄCZKOWE

Fasola i inne nasiona roślin strączkowych należą do rodziny bobowatych. Mogą one pobierać azot z powietrza i przetwarzać go do postaci gotowej do wykorzystania przez inne rośliny. Są superbohaterkami środowiska naturalnego, a na dodatek stanowią dla nas źródło błonnika, białka i witamin z grupy B. Rośliny strączkowe służą do przygotowywania mnóstwa potraw na całym świecie. Mają łagodny smak i konsystencję zbliżoną do mięsa, dzięki czemu mogą być praktycznym zamiennikiem mięs w potrawkach, zupach i sosach. Fasola i inne rośliny strączkowe wymagają ugotowania przed spożyciem.





3

Fasola adzuki*Vigna angularis*

Fasola adzuki zyskuje popularność dzięki wszechstronnemu zastosowaniu, właściwościom odżywczym oraz świetnemu smakowi. Jej nasiona są drobne, brązowo-czerwone i wysoce odżywcze, a sama roślina jest bardzo odporna na suszę. Dzięki temu jej uprawa wymaga mniej wody niż w przypadku innych gatunków i może zapewnić obfite zbiory nawet na suchych obszarach.

Nasiona są chętnie spożywane w Japonii i innych rejonach Azji, gdzie ceni się ich delikatny, słodkawy i lekko orzechowy smak oraz tradycyjnie

im przypisywane właściwości prozdrowotne. Zawierają dużo antyoksydantów i znaczne ilości białka, dużo potasu, witamin z grupy B oraz błonnika.

Ugotowana fasola adzuki bywa ucierana na słodką pastę, którą wykorzystuje się jako nadzienie do słodczy i dodatek do zup lub ryżu, z którym tworzy wyśmienitą przystawkę. Znakomicie sprawdza się także jako składnik sałatek i dań stir-fry.

4

Czarna fasola*Phaseolus vulgaris*

Królowa wśród roślin strączkowych, regularnie wymieniana jako tzw. superfood dzięki dużej zawartości białka i błonnika. Jest szczególnie popularna w kuchni Ameryki Łacińskiej. Jej drobne, lśniące ziarna cechują się delikatnie słodkim, grzybowym smakiem. Dzięki zwartej, mięsistej konsystencji znakomicie nadają się do potrawek i curry lub służą jako zamiennik mielonej wołowiny w dowolnym daniu.

Czarną fasolę komponuje się także z ziarnami takimi jak brązowy ryż lub quinoa. Doprawiona cebulą, czosnkiem i przyprawami bywa serwowana jako dodatek do głównego dania lub z warzywami jako pełny posiłek. Niezależnie od tego, czy kupujemy konserwową, czy suchą fasolę, wodę z zalewy lub gotowania można wykorzystać w celu nadania potrawom ziemistego posmaku lub rozmieszać z kostką bulionową, by otrzymać bazę do zupy.

5

Bób*Vicia faba*

Podczas kwitnienia słodko pachnące kwiaty bobu szczególnie przyciągają pszczoły, najważniejsze z owadów zapylających rośliny. To dzięki tym owadom co trzecia osoba na świecie ma co jeść. Bób pełni również funkcję zielonej okrywy, wysiewanej między zbiorami dla ochrony gleby. Utrudnia ona wzrost chwastów, wzbogaca glebę i ogranicza działalność szkodników. Te wytrzymałe i zdolne do przystosowania się do różnych warunków rośliny mogą rosnąć na większości rodzajów gleb w wielu strefach klimatycznych.

Piękne zielone ziarna odznaczają się słodkim, trawiastym posmakiem i maślaną konsystencją. Ochronia je strąk, który, jeśli jest młody, może być też spożywany na surowo. Gdy ziarna dojrzewają, strąk twardnieje i rzadko nadaje się do jedzenia za względu na nieprzyjemną konsystencję i gorzki smak. Ziarna są cennym źródłem białka i błonnika. Idealnie wzbogacają smak risotto, zupy czy potrawki. Przyprawione rozmarynem, tymiankiem i pieprzem stają się także znakomitym dodatkiem do posiłku.



6

Orzeszki ziemne Bambara/Fasola Bambara

Vigna subterranea

Choć mało znane na świecie, orzeszki ziemne Bambara są trzecią najważniejszą rośliną strączkową uprawianą w Afryce, zaraz za orzeszkami ziemnymi i wspięgą wężowatą. Zaliczają się do strączków, choć smakują jak orzechy i w podobny sposób są spożywane. Wzbudziły zainteresowanie ekspertów ds. zrównoważonego żywienia, gdyż cechują się wysoką wartością odżywczą, a ich potencjał wciąż jest niewykorzystany. Są w stanie rosnąć w bardzo niesprzyjających warunkach, nawet na znacznie przesuszonych glebach.

W niektórych lokalnych językach są nazywane fasolą jugo, ditloo marapo, indlubu, hlanga, njugo, nduhu, phonda oraz tindhluwa. Nazwa tych orzeszków ziemnych wywodzi się od plemienia Bambara, zamieszkałego na terenie Mali, Burkina Faso, Gwinei i Senegalu. Uprawia się je bowiem głównie na tych właśnie obszarach Afryki Subsaharyjskiej oraz w mniejszym stopniu w RPA. Pojawiają się także w Azji Południowo-Wschodniej, głównie na południu Tajlandii, Jawie Zachodniej i gdzieś tam w Malesji^{14,15}.

Uprawa orzeszków ziemnych Bambara ma wiele zalet, stanowiąc modelowy przykład zrównoważonego rolnictwa. Roślina ta dysponuje brodawkami korzeniowymi wiążącymi azot, co oznacza, że korzeń rośliny pobiera azot z powietrza i przetwarza go w naturalny nawóz, wydając bogate w składniki odżywcze ziarno. Pobrany azot częściowo wraca do gleby, poprawiając jej żyzność i umożliwiając bardziej obfite zbiory innych, naprzemiennie uprawianych roślin. W Malesji orzeszki ziemne Bambara wykorzystuje się do wspomagania wzrostu delikatnych młodych drzewek na plantacjach kaczuku.

Cechuje je również imponujący profil składników odżywczych, dzięki unikalnemu połączeniu węglowodanów, białka, błonnika i wielu witamin oraz składników mineralnych. Bambara zawierają mniej tłuszczu niż orzeszki ziemne, co wiąże się z większą ilością składników odżywczych w przeliczeniu na kalorię. W porównaniu z innymi roślinami strączkowymi wyróżniają się wysokim poziomem metioniny, aminokwasu o kluczowym znaczeniu. Niektóre badania wykazały, że orzeszki ziemne Bambara mogą zawierać te same typy białek co ziarna soi lub orzeszki ziemne i tym samym powodować reakcje alergiczne. Z tego powodu ich zawartość w produktach spożywczych powinna być wyraźnie oznaczona, a osoby uczulone na soję lub orzeszki ziemne powinny przy ich jedzeniu zachować ostrożność.

Orzeszki ziemne Bambara można gotować, prażyć, smażyć lub też mielić na delikatną mąkę. Ich strąki są twarde i trzeba je rozłupywać, by dostać się do jadalnych ziaren. Niekiedy strąki się gotuje, by ułatwić otwieranie. Ziarna bywają wtedy spożywane jako przekąska, same lub z przyprawami. W Afryce Wschodniej ziarna praży się i uciera jako bazę do zup. W smaku przypominają orzeszki ziemne, są jednak nieco słodsze i o wiele mniej tłuste¹⁶.

Ta wszechstronna, wytrzymała i zrównoważona pod względem odżywczym roślina zasługuje na centralne miejsce na Twoim talerzu.



7

Wspięga wężowata

Vigna unguiculata

Istnieje wiele odmian wspięgi wężowatej. Wśród nich wyróżniamy wspięgę catjang, która pochodzi z Afryki, lecz obecnie rośnie w wielu ciepłych regionach świata, m.in. w Ameryce Łacińskiej, Azji Południowo-Wschodniej oraz na południowych obszarach Stanów Zjednoczonych. Jest chętnie uprawiana ze względu na orzechowy posmak i wysoką wartość odżywczą. Nasiona, charakteryzujące się małą wartością energetyczną, zawierają witaminy oraz składniki mineralne, w tym foliany i magnez.

Wspięga zawiera dużo białka i rośnie szybko jako okrywa roślinna, dobrze znosząc susze i upały. Ponadto silnie wiąże azot z powietrza, dzięki czemu może bujnie się rozwijać nawet na ubogich glebach i jest zdolna do samosiewu¹⁷. Wspięga wytrzymuje także podjadanie pędów przez zwierzęta hodowlane.

Z jej ziaren przygotowuje się pożywną, gęstą zupę, a jej liście można spożywać jak każde inne warzywo liściaste. Strąki, póki są młode, także nadają się do jedzenia, znajdując zastosowanie w potrawkach. Po usunięciu osłonek, z ziaren można również uzyskać mąkę lub przygotować paszteciki do smażenia na głębokim tłuszczu lub gotowania na parze. W Senegal, Ghanie i Beninie mąka z ziaren wspięgi służy do wypieku krakersów i innych rodzajów wysmienitego pieczywa.





8

Soczewica*Lens culinaris*

Wywodzi się z Północnej Afryki i Azji, jest blisko spokrewniona z groszkiem i była jedną z pierwszych roślin uprawianych na świecie. Uprawa soczewicy wymaga małej ilości wody, dzięki czemu jej ślad węglowy jest 43-krotnie niższy niż w przypadku wołowiny¹⁸.

Istnieją dziesiątki jej odmian, każda o nieco innym, bardziej ziemistym, pieprzonym lub słodkawym aromacie. Roślina ta jest bogata w białko, błonnik i węglowodany. Czarna soczewica Puy zachowuje kształt i konsystencję w trakcie i po gotowaniu,

często podaje się ją z rybą lub pieczonymi warzywami. Soczewica czerwona i żółta mięknie do postaci obfitego oraz pożywnego purée i doskonale komponują się z potrawkami, curry i zupami. Używa się ich także do produkcji bezmięśnych burgerów. Soczewica jest prosta w przygotowaniu. Niektóre odmiany trzeba namoczyć. Wystarczy 15-20 minut gotowania w wodzie lub bulionie w przypadku całych ziaren lub 5-7 minut, gdy są one rozdzielone na połówki (w stosunku trzy części wody i jedna część soczewicy).

9

Fasola marama*Tylosema esculentum*

Pochodząca z pustyni Kalahari w południowej Afryce fasola marama wraz z jej jadalnym bulwiastym korzeniem to roślina bardzo odporna na suszę. Znakomicie przystosowuje się do nieprzyjaznych warunków i wyjałowionej ziemi. Uchodzi za bardzo starą roślinę uprawną, spożywaną od czasów pierwszego osadnictwa na terenie południowej Afryki. Obecnie jest z powodzeniem uprawiana w Australii i Stanach Zjednoczonych.

Pozyskiwany z niej olej stanowi dobre źródło niezbędnych kwasów tłuszczowych i może służyć zarówno do gotowania, jak i do przygotowania dressingu. Same ziarna fasoli marama można gotować lub ścierać na mąkę. Nadają się także do przyrządzenia napoju mlecznego. Uprażone przypominają w smaku orzechy nerkowca, co czyni z nich znakomity dodatek do dań stir-fry, curry i innych potraw gotowanych.

10

Fasola mung*Vigna radiata*

Wywodzi się z Azji Południowo-Wschodniej, a w Stanach Zjednoczonych pojawiła się w XIX wieku jako pasza dla zwierząt. Dziś jej drobne, delikatne ziarna są wysoce cenione, nie tylko przez mieszkańców Azji, za wyrazisty smak i zdolność do pochłaniania aromatów. Zawierają ponadto białko, witaminy z grupy B i liczne składniki mineralne.

Jako roślina naturalnie wiążąca azot, rozkwita bujnie w dużym nasłonecznieniu i ma opinię odpornej na upały i suszę. Fasola mung idealnie pasuje do cienkich makaronów, curry, dań z ryżu i stir-fry. Da się ją nawet usmażyć podobnie jak jajecznicę lub utrzyć do konsystencji przypominającej lody. Wysoce odżywcze są również jej kiełki, które nadają chrupkości sałatkom i kanapkom, wzbogacając je swoim słodkawym, nieco ziemistym aromatem.



11

Soja

Glycine max

Soja stała się punktem zwrotnym w światowej produkcji żywności. Dzięki wysokiej zawartości białka przekroczyła granice Azji, z której się wywodzi, by stać się najpowszechniej uprawianą rośliną strączkową na świecie. Jest obecna w rolnictwie od ponad 9000 lat. W starożytnych Chinach uważana była za produkt niezbędny do życia. Jej ziarna jadano jako źródło białka oraz pozyskiwano z nich olej, który obecnie odpowiada za znaczną część światowego spożycia tłuszczów roślinnych.

Wartość odżywcza soi czyni z niej cenny produkt żywnościowy. Surowe ziarna zawierają 38 g białka w 100 g¹⁹ produktu, co daje wartość porównywalną do wieprzowiny, a trzykrotnie wyższą niż w przypadku jajek. Ponadto soja dostarcza więcej białka pozyskiwanego z jednego hektara uprawy niż w przypadku jakiegokolwiek innej rośliny. Zawiera także witaminy K i B oraz znaczne ilości żelaza, manganu, fosforu, miedzi, potasu, magnezu, cynku, selenu i wapnia. Bogatą w składniki odżywcze soję przetwarza się na rozmaite produkty, w tym tofu, napój sojowy, miso, tempeh i edamame.

Pomimo wszechstronności zastosowania i wysokiej wartości odżywczej, trzy czwarte światowej produkcji soi przeznacza się na paszę dla zwierząt hodowlanych²⁰, nie do spożycia przez ludzi. Do wyprodukowania nawet niewielkiej ilości mięsa wymagana jest ogromna ilość sojowej paszy. Ten fakt trafnie podsumowuje brak wydajności naszego systemu produkcji żywności. Spośród wszystkich rodzajów hodowli, to właśnie hodowla drobiu powoduje największe zużycie soi. Następne są hodowla trzody chlewnej oraz przemysł nabiałowy i mięsny (wołowy)²¹.

Zarówno obecny, jak i przewidywany w przyszłości wzrost konsumpcji mięsa, stanowią poważne wyzwanie dla zrównoważonej produkcji soi. Jej uprawa jest przyczyną wylesiania, naruszającego naturalne ekosystemy, takie jak dorzecze Amazonki lub obszary Cerrado i Chaco, które są siedliskiem zachwycających gatunków zwierząt: jaguarów, mrówkojadów wielkich i pancerników.

Na szczęście są już widoczne pozytywne zmiany, dające nadzieję na poprawę sytuacji. Negatywne skutki produkcji soi zostały zredukowane przez wspólne inicjatywy rynkowe, takie jak Amazon Soy Moratorium, dzięki którym zmniejszono poziom wylesiania amazońskiego lasu deszczowego na potrzeby uprawy soi do prawie zera. Firma Unilever, do której należy marka Knorr, aktywnie współpracuje z innymi gałęziami przemysłu oraz organizacjami pozarządowymi, apelując o powstrzymanie przeobrażeń krajobrazu Cerrado. Unilever daje dobry przykład, pozyskując olej sojowy z certyfikatem zrównoważonej uprawy (służy on np. do produkcji majonezu Hellmann's) oraz aktywnie promując zrównoważone standardy zaopatrzenia.

Reasumując, kluczowe jest obniżenie zapotrzebowania na soję jako paszę dla zwierząt, co wpłynie znacząco na ograniczenie wylesiania spowodowanego przez produkcję soi. Przejście na dietę opartą na produktach roślinnych, w tym soi, umożliwi zmniejszenie zapotrzebowania na soję jako paszę dla zwierząt. Zredukujemy w ten sposób negatywny wpływ na wrażliwe ekosystemy, jednocześnie zwiększając dostępność odżywczych źródeł białka.





KAKTUSY

Choć często postrzegamy je jako roślinę ozdobną, wiele gatunków kaktusa uprawia się w celach spożywczych. Znane sukulenty gromadzą wodę, co pozwala im rosnąć w suchych klimatach i dobrze znosić brak opadów. Ponadto zawierają znaczne ilości witamin C i E, karotenoidów, błonnika i aminokwasów. Jadalne kaktusy od dawna są elementem kuchni meksykańskiej. Najczęściej wykorzystuje się ich wyśmienite młode pędy, po hiszpańsku zwane nopales.





12

Opuncja figowa*Opuntia*


Znane także jako pędy opuncji, nopales są łatwe w uprawie i zdolne do przystosowania się do różnych warunków. Uprawia się je szeroko w Centralnej i Południowej Ameryce, Afryce i na Środkowym Wschodzie, a ich popularność rośnie także w Australii i Europie.

Owoce, kwiaty i tzw. cladodes (spłaszczone pędy wyrastające z łodygi rośliny) oraz olej z opuncji figowej są bogatymi źródłami składników odżywczych. Mogą również służyć jako alternatywna pasza dla zwierząt oraz być wykorzystywane do produkcji biogazu²², odnawialnego źródła energii.

Istnieją badania kliniczne sugerujące, że właściwości opuncji mogą pomagać w odchudzaniu²³, dzięki niskiej wartości kalorycznej i wysokiej zawartości błonnika – jednak te potencjalne korzyści wymagają weryfikacji. Testy wykazały także zdolność opuncji do łagodzenia symptomów wywołanych nadużyciem alkoholu²⁴. Wynika to prawdopodobnie z ich wysokiej zawartości wody i składników odżywczych.

Opuncja jest powszechnym składnikiem w kuchni meksykańskiej. Liście i kwiaty można jeść na surowo, po ugotowaniu lub też wyciskać z nich znakomite soki i smażyć konfitury.





“Zapotrzebowanie na szerszy wybór produktów rolnych może zapewnić wzrost dochodów wielu rolnikom w krajach rozwijających się. Jeśli rozegramy to ostrożnie, uważając na potencjalne ryzyko dla środowiska, społeczeństwa i gospodarki, możemy dać rolnikom szansę na posłanie dzieci do szkół zamiast do pracy w polu, na inwestycje w ich gospodarstwach i na większe bezpieczeństwo finansowe, co odbyłoby się z korzyścią ekonomiczną dla całego regionu.”

Sabita Banerji, Oxfam GB



ZBOŻA I ZIARNA

Zboża i ziarna uchodzą za najważniejsze źródło pożywienia dla człowieka²⁵. Odgrywały kluczową rolę w dietach wielu pokoleń przez tysiąclecia i tym samym w kształtowaniu naszej cywilizacji²⁶. Jednak zarówno względy środowiskowe, jak i zdrowotne wskazują na konieczność zwiększenia różnorodności ziaren i zbóż, które uprawiamy i spożywamy. Zróżnicowanie źródeł węglowodanów, przejście od białego ryżu, kukurydzy, pszenicy i innych produktów podstawowych w stronę mniej popularnych ziaren zapewni nie tylko większą wartość odżywczą naszej diecie, lecz także wesprze regenerację gleby. Wiele z nich jest dostępnych już dziś, z kolei niektóre należałoby wprowadzić ponownie do systemu produkcji żywności. Aby wspierać jakość naszego żywienia i bioróżnorodność w rolnictwie, powinniśmy sprawić, by wzrastały popyt i podaż wielu mniej popularnych upraw. Powinien być to wzrost ostrożny i zrównoważony.





13 Szarłat (Amarantus)

Amaranthus

Szarłat uprawia się zarówno dla ziaren, jak i liści. Ziarno bogate w błonnik gotuje się w wodzie, podobnie jak ryż, lub praży jak kukurydzę. Liście należą do artykułów podstawowych w Azji i Afryce, spożywa się je podobnie jak inne warzywa liściaste.

Sama roślina może rozwijać się na różnych wysokościach i nie wymaga obfitego podlewania, co czyni ją idealną dla obszarów, gdzie trudno o wodę. Uważa się, że szarłat

najwcześniej pojawił się w Meksyku. Jest to jedno z najstarszych ziaren świata, uwielbiane przez Azteków i Inków za względu na przypisywane mu właściwości.

W porównaniu z innymi ziarnami, piaskowo-żółte ziarno szarłat jest bardzo bogate w magnez i białko. Cechuje się delikatnym, orzechowym smakiem oraz kleistością, przez co nadaje się idealnie do zup, potrawek i risotto.

14 Gryka

Fagopyrum esculentum

Gryka należy do najzdrowszych i najbardziej wszechstronnych ziaren świata. Niezwykły jest również jej orzechowy smak. Jest rośliną krótkosezonową, dojrzewa w ciągu 8-12 tygodni i rośnie dobrze zarówno w zakwaszonych, jak i niedonawożonych glebach. Znajduje także zastosowanie jako okrywa roślinna, zapobiegając nadmiernemu wzrostowi chwastów i erozji gleby, by pola mogły odpoczywać w ramach płodozmianu.

Wbrew swej anglojęzycznej nazwie gryka (buckwheat) nie jest spokrewniona z pszenicą (wheat) i nie zawiera glutenu. Starta na mąkę, jest idealnym surowcem do wyrobu makaronów i pieczywa, wzbogacając je dodatkowo w białko. Może także z powodzeniem zastępować ryż. Ugotowana w bulionie smakuje znakomicie i nadaje się do sałatek lub farszów. Cieszy się popularnością w Rosji i krajach Europy Wschodniej, gdzie często znajduje się w potrawkach, takich jak gulasz, obok ziemniaków, warzyw i mięsa.

15 Proso afrykańskie

Eleusine coracana

Proso afrykańskie jest odmianą uprawianą od tysięcy lat, od czasów, gdy rolnicy zainteresowali się jego dzikim podgatunkiem, rosnącym na wyżynach pomiędzy Ugandą a Etiopią. Należy do rodziny wiechlinowatych (traw) i jest obecnie szeroko uprawiane w suchych regionach Afryki i Azji Południowej jako zboże podstawowe²⁷.

Pomimo faktu, iż szeroka grupa roślin zwanych wspólnie prosem ma duży udział w konsumpcji, proso afrykańskie często jest pomijane w większości świata, stanowiąc niecałe 10% ogólnej produkcji prosa. A jednak ma ono liczne zalety jako roślina uprawna. Rozwija się znakomicie nawet na mało żyznych glebach i może być uprawiana na przemian z kukurydzą, sorgo

i roślinami strączkowymi. Z natury cechuje się większą odpornością na szkodniki niż podobne uprawy, co przekłada się na obfitsze zbiory i mniejszą zależność od stosowania pestycydów. Wśród pozostałych popularnych zbóż, proso odznacza się najwyższą wartością odżywczą. Jest dobrym źródłem błonnika oraz witaminy B1. Zawiera cenne składniki mineralne.

Proso afrykańskie ma bardzo podobne zastosowanie do innych ziaren czy zbóż. Można je spożywać w postaci kaszki lub zmielić na mąkę do wyrobu pieczywa czy naleśników. Cechuje się łagodniejszym, bardziej orzechowym smakiem niż komosa ryżowa, a w konsystencji przypomina kuskus.



16

Palusznik afrykański*Digitaria exilis*

Bez dyskusyjnie najstarsze ze zbóż uprawianych w Afryce. Palusznik afrykański znany jest ze swego łagodnego smaku i szerokiego zastosowania. W plemieniu Bambara z terenów Mali mawia się, że „palusznik nigdy nie przynosi wstydu kucharzom”, gdyż jest łatwy w przygotowaniu i może zastąpić dowolne inne ziarna w każdym posiłku.

Jest uprawiany od ponad 5000 lat. Istnieją dowody na jego obecność już w starożytnym Egipcie. Współcześnie natomiast uprawia się go głównie w suchym regionie Sahel Afryki Zachodniej. Istnieją dwie rolnicze odmiany tej rośliny: *Digitaria exilis*, czyli palusznik biały oraz *Digitaria iburua*, czyli palusznik czarny.

Cechuje się odpornością na suszę i rośnie nawet w niekorzystnych warunkach, na piaszczystych lub zakwaszonych glebach. Jego korzenie wzmacniają wierzchnią warstwę gleby, powstrzymując pustosynnienie. Jego ziarna są jednymi z najszybciej dojrzewających – zbiory następują już 60-70 dni po wysiewie. Palusznik bywa zwany „zbożem dla leniwych rolników” ze względu na dużą łatwość uprawy. W zasadzie wystarczy wysiać ziarna po pierwszym deszczu i czekać na zbiory. Ta tradycyjna metoda zapewnia zbiory w wysokości od 0,5 do 1,2 tony z jednego hektara, natomiast w dobrych warunkach rolnych mogą być to nawet 2 tony.

Najpoważniejszym wyzwaniem w produkcji palusznika jest przygotowanie ziaren do spożycia. Są one drobne niczym piasek, a z każdego trzeba usunąć niejadalną osłonkę. Rolnikom wiele czasu zabiera młócka i łuskanie, które wciąż wykonuje się ręcznie. Obecna światowa produkcja palusznika wynosi około 600 tys. ton, z których 95% spożywa się w obrębie wspólnot produkujących.

W celu ograniczenia udziału pracy ręcznej i zwiększenia możliwości przerobowych, firma Yolélé Foods, zajmująca się eksportem palusznika do USA i Kanady, buduje pierwszy na świecie młyn do ziaren palusznika. Współzałożycielem tej firmy jest Pierre Thiam, uważany za główny autorytet w dziedzinie afrykańskiej żywności w Stanach Zjednoczonych. Gdy w 2020 roku na terenie Senegalu powstanie młyn, firma planuje rozszerzyć eksport do innych części świata.

Palusznik jest wolny od glutenu i bogaty w składniki odżywcze, zawiera żelazo, cynk i magnez. Jego ziarna nadają się do sałatek, wyrobu przekąsek, makaronów, a nawet pieczywa. Mogą one swobodnie zastąpić płatki owsiane w menu śniadaniowym, kuskus lub ryż w jakimkolwiek daniu, a z dodatkiem przypraw korzennych i oliwy z oliwek stworzą znakomitą przystawkę. Nadają się również do warzenia piwa.

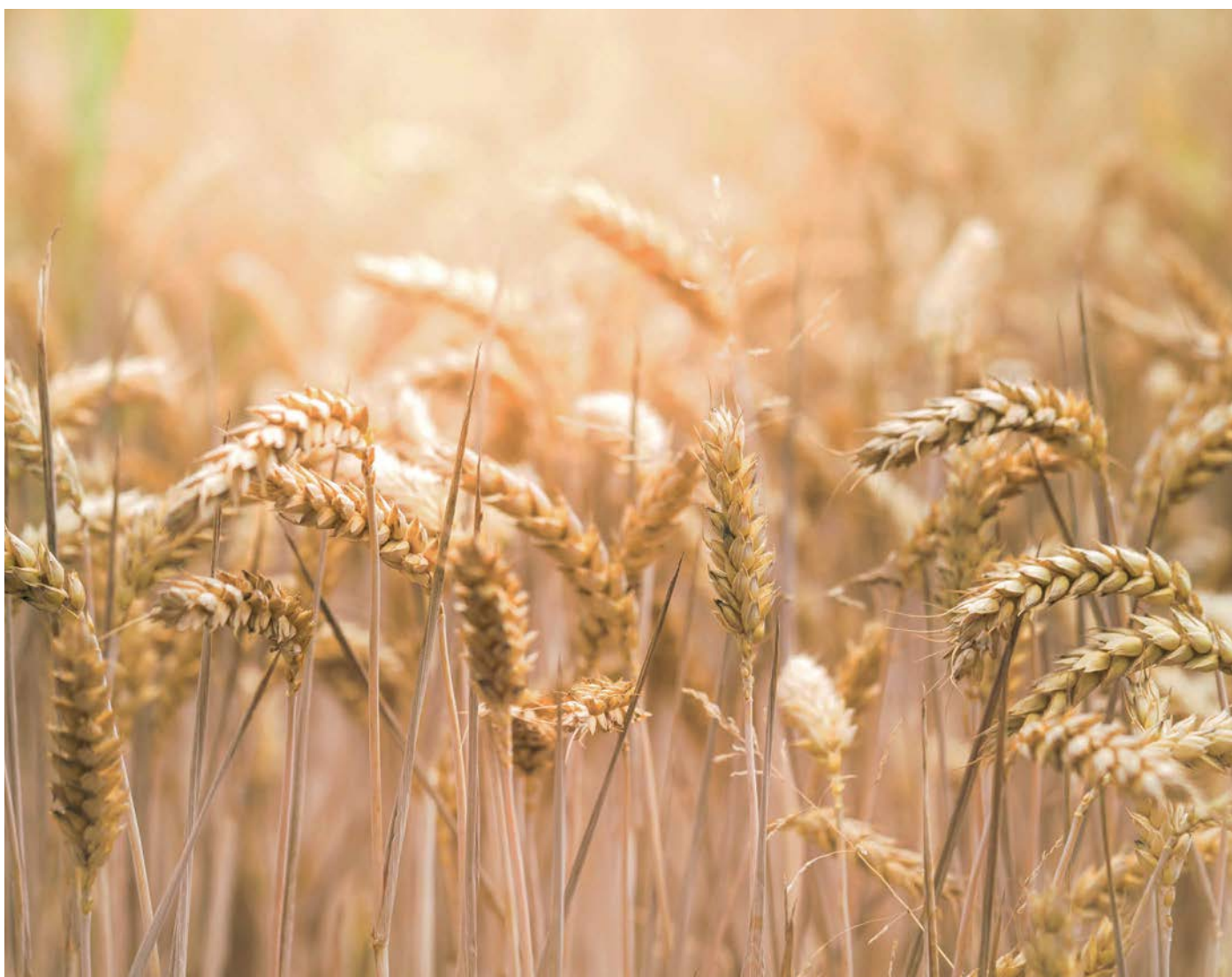


17

Kamut*Triticum turanicum*

Kamut jest odmianą pszenicy uprawianą w 40 krajach na świecie, znaną ze swej odporności na różnorodne warunki klimatyczne i rosnącą nawet bez zastosowania pestycydów ani nawozów. Jego polska nazwa jest zastrzeżonym znakiem towarowym. Ziarna rośliny, cechujące się bursztynową barwą, są dwukrotnie większe od ziaren pszenicy. Ugotowane odznaczają się pełniejszym, bardziej kremowym i orzechowym smakiem.

Kamut jest bogaty w błonnik i składniki mineralne, takie jak magnez i selen. Ma wysoką wartość odżywczą i podobne zastosowanie do innych odmian pszenicy. Kamut jest dostępny w wielu postaciach: jako pełne ziarna, kuskus lub mąka. Jego ziarna są znakomite do zup, potrawek, pilawów i sałatek.





18

Komosa ryżowa

Chenopodium quinoa

Komosa ryżowa była podstawowym artykułem żywnościowym w Ameryce Południowej. W Europie i USA zyskała popularność na początku XXI wieku w wyniku akcji marketingowej, przedstawiającej ją jako zdrowszą i smaczniejszą alternatywę dla ryżu.

Nagły wzrost popytu na konkretną odmianę komosy zmusił rolników do wprowadzenia środków zapewniających większe zbiory, co wywołało szkody dla krajobrazu, drzewostanu, gleby i zwiększyło zużycie wody. Quinoa, jak każda roślina uprawna, powinna być produkowana z zastosowaniem zrównoważonych praktyk i w porównaniu z podobnymi uprawami wcale nie wymaga większego zużycia zasobów.

Istnieje ponad 3000 odmian komosy ryżowej. Jednak dotychczasowy popyt dotyczy jedynie kilku z nich, przez co rolnicy zaprzestali uprawy wielu innych. Spowodowało to degradację środowiska i szkody dla gleby, ponieważ ziemia nie mogła odpoczywać pomiędzy kolejnymi zbiorami.

Obecnie istnieją już programy motywacyjne dla rolników, mające promować uprawę mniej popularnych odmian komosy ryżowej oraz ich spożycie w szkołach i restauracjach. Jej popularność stworzyła globalne możliwości handlowe dla rolników i ogromnie wspomogła lokalną gospodarkę. Przypadek komosy ryżowej uwiadcza konieczność uprawy i spożycia szerokiej gamy ziaren i zbóż, w celu zmniejszenia zależności od pojedynczego gatunku lub odmiany.

Z punktu widzenia botaniki, quinoa nie jest zbożem, lecz bliską krewną szpinaku, buraka i boćwiny. Jest ona rośliną wytrzymałą, zdolną przetrwać mrozy, susze i porywy silnego wiatru, nie wymaga również intensywnego nawożenia. Dzięki temu może rosnąć w zróżnicowanych strefach klimatycznych i na różnych podłożach, w tym na obszarach o bardzo słabym nawodnieniu i niskich rocznych opadach deszczu (7-10 cm). Biała, czerwona i czarna quinoa należą do najczęściej uprawianych i eksportowanych odmian. Różnią się one konsystencją, choć ich smak i zastosowanie są bardzo zbliżone.

Quinoa dostarcza pełnowartościowego białka, gdyż zawiera komplet dziewięciu aminokwasów egzogennych. Jest wolna od glutenu i cechuje się wyjątkową kombinacją białka, tłuszczu, składników mineralnych i witamin²⁸.

W Boliwii i Peru komosę ryżową spożywa się głównie w potrawkach i zupach. Łatwo się ją gotuje – wystarczy zalać ją wodą lub bulionem, doprowadzić do wrzenia i gotować na wolnym ogniu, aż wchłonie wodę. Z powodzeniem zastępuje ryż w takich daniach jak pilawy, potrawy z nadzieniem i sałatki. Jest używana nawet w bezmięśnych burgerach, dodatkowo wzbogacając je swym orzechowym posmakiem i ciekawą konsystencją. Komosę można również zetrzeć na mąkę do produkcji wypieków i makaronów.



19

Orkisz*Triticum spelta*

Orkisz jest starożytną odmianą pszenicy, a w zasadzie hybrydą płaskurki oraz tzw. koziego ziela (*Aegilops triuncialis*). Ze względu na wysoką zawartość węglowodanów, starożytni Rzymianie zwali go „ziarnem marszowym”.

Posiada grubą łuskę, która chroni ziarno przed chorobami i szkodnikami, dzięki czemu orkisz nie sprawia rolnikom trudności i może rosnąć bez zastosowania nawozów i pestycydów. W porównaniu z podobnymi typami pszenicy, zawiera więcej błonnika oraz składników mineralnych, takich jak magnez, żelazo i cynk²⁹.

Orkisz często wchodzi w skład tzw. ziaren farro, mieszanki różnych typów pszenicy, której popularność rośnie w niektórych częściach Europy i Ameryki Północnej. Zarówno w postaci całych ziaren, jak i kaszy, orkisz powinno się gotować do miękkości.

Orzechowy aromat i rozplywająca się w ustach konsystencja sprawia, że orkisz często zastępuje ryż w pilawie, risotto i różnych dodatkach do dań głównych. W Niemczech oraz Austrii mąka orkiszowa jest powszechnie wykorzystywana w piekarnictwie i cukiernictwie, znacznie częściej niż inne odmiany pszenicy.

20

Miłka abisyńska*Eragrostis tef*

Miłka jest znana jako „następna na liście superziaren”, a jej popularność wzrosła w ostatnich latach. Wielu rolników w Europie i Ameryce Północnej zaczęło ją uprawiać, by zwiększyć podaż.

Te drobne, wiechlinowate nasiona, dzięki swej wartości odżywczej, od dawna były podstawowym artykułem w Etiopii. Miłka jest dobrym źródłem żelaza, wapnia, magnezu, manganu i fosforu³⁰.

Dobrze radzi sobie z trudnymi warunkami klimatycznymi, znosi zarówno przesuszone, jak i podmokłe gleby, jest odporna na szkodniki i łatwo ją też przechowywać³¹.

Etiopski rząd pokłada duże nadzieje w uprawie miłki, pracując nad wprowadzeniem nowych odmian i usprawnieniem metod produkcji.

W Etiopii zwyczajowo ściera się ziarna miłki na mąkę służącą do wypieku zakwaszanych placków zwanych injera. Może też zastąpić mąkę kukurydzianą w tzw. paap (kaszce przyrządzanej w Południowej Afryce), nadając jej bardziej zachęcającą konsystencję i wyższą wartość odżywczą.

Delikatny smak mąki z miłki sprawia, że wykorzystuje się ją do wielu zarówno słodkich, jak i słonych dań. Same ziarna można ugotować w wodzie lub bulionie i serwować jako przystawkę, lub dodatek zwiększający kaloryczność dania.



21

Ryż dziki*Zizania*

Choć nazywamy go „ryżem”, w istocie wcale nim nie jest. Dzikie ryż to nasiona rośliny wodnej, występującej dziko w rzekach i jeziorach Ameryki Północnej. Ziarna są podłużne i wąskie, pokryte zieloną, brązową lub czarną łuską. Po zbiorach ziarna są suszone i łuskane. Ryż dziki często jest sprzedawany w mieszankach z brązowym lub białym ryżem, gdyż nie uprawia się go komercyjnie. Z tego powodu w wielu rejonach świata jest trudno dostępny.

Cechuje się lekko orzechowym smakiem, w odczuciu bywa ciepły i ziemisty. Jest lekkostrawny, będąc także źródłem wielu cennych składników mineralnych.

W porównaniu z białym, ryż dziki jest o wiele lepszym źródłem białka, cynku i żelaza^{21,32}. Podobnie jak ryż, gotuje się go w wodzie lub bulionie. Nadaje się również do prażenia jak kukurydza, tworząc bardziej kolorową i odżywczą wersję popcornu. Znakomicie łączy się z innymi ziarnami, sałatkami i zupami. Z dodatkiem warzyw i innych ziaren tworzy świetne wegetariańskie burgery.







WARZYWA OWOCOWE

Owoce, które przypominają warzywa, są zwykle spożywane właśnie jako warzywa i często bywają z nimi mylone. Są one słodsze i na ogół zawierają więcej węglowodanów i wody niż przeciętne warzywo. Przykładami są tutaj dynia, pomidor, bakłażan, papryka lub cukinia. Warzywo-owoce zwykle uprawia się w cieplejszych strefach klimatycznych, większość z nich jest bogata w błonnik i witaminę C i można je jeść w najróżniejszych postaciach.





22

Kwiaty dyni*Cucurbita pepo*

Zarówno liście, jak i kwiaty dyni są nie tylko jadalne, ale też bogate w składniki odżywcze i bardzo smaczne. Kwiaty żeńskie łączą się z zawiązkiem owocu, który może rozwinąć się w dynię. Kombinacja łagodnego smaku dyni i delikatnej konsystencji sprawia, że stanowią znakomity dodatek do zup, sosów, sałatek i dań z makaronu. Dyniowate zazwyczaj rosną najlepiej na żyznych, dobrze zdrenowanych glebach w gorącym,

wilgotnym klimacie Egiptu, Meksyku i Indii oraz na niektórych obszarach USA, Chin i Ukrainy. Przed przyrządzeniem sugeruje się usunięcie centralnej części kwiatu (pręcika). Kwiaty dyni są bogate w liczne składniki odżywcze, w tym witaminę C. Choć bardzo wartościowe, kwiaty te najczęściej są wyrzucane. W ten sposób marnujemy szansę skorzystania z ich składników odżywczych i wyśmienitego aromatu.

23

Okra*Abelmoschus esculentus*

Okra jest dobrze przystosowana do znoszenia zmian klimatycznych, będąc w światowej czołówce roślin odpornych na susze i upały. Zawiera antyoksydanty, w tym beta-karoten, zeaksantynę i luteinę³³. Jej wysmukły, zielony strąk nosi wiele nazw, między innymi gumbo, bhindi oraz tzw. palec damy. Jest chętnie spożywana na Karaibach i w tych częściach

świata, w których kuchnia kreolska, cajun lub indyjska zyskały popularność. Podczas gotowania jej ziarna wydzielają gęsty, lepki płyn, dzięki czemu są idealne do zagęszczania zup i potrawek. Okrę można również gotować na parze, smażyć metodą stir-fry lub grillować. Znakomicie pasuje do mocnych, ostrych smaków i przypraw.

24

Pomidor pomarańczowy*Solanum lycopersicum*

Podobnie jak inne pomidory, ta niewielka, pomarańczowa odmiana ma swój początek w drobnych, idealne okrągłych jagodach, rosnących dziko na wybrzeżach Peru i wyspach Galapagos. Ich ziarna przywieziono do Europy po podbiciu przez Cortésa terenów dzisiejszego miasta Meksyk w 1521 roku. Obecnie czerwone pomidory należą do najczęściej spożywanych warzyw na świecie, jednak pomarańczowa odmiana jest dużo słodsza. Zawiera prawie dwukrotnie więcej witamin A i B niż inne gatunki pomidorów, np. czerwone lub zielone. Wiele odmian pomidorów pomarańczowych było przekazywanych z pokolenia na pokolenie, co sprawia, że są one unikatowe z genetycznego

punktu widzenia, a dzięki temu bardziej odporne na choroby i szkodniki. Można ich używać tak samo, jak bardziej popularnej odmiany czerwonej – do zup, sosów i czatnejów, zapiekanek i potrawek. Smakują również znakomicie po upieczeniu jako samodzielna przekąska, gdyż wydobywa się wtedy ich słodki smak

Spożywanie mniej popularnych odmian warzyw, takich jak choćby pomarańczowy pomidor, potęguje na nie popyt. To z kolei przekłada się na wzrost różnorodności upraw i tym samym zwiększa niezawodność systemu produkcji żywności.



ZIELONE WARZYWA LIŚCIASTE

Jest to zdecydowanie kategoria najbardziej wszechstronnych i odżywczych warzyw na świecie. Rosną niekiedy jako część innych upraw, takich jak buraki lub dynie, albo po prostu jako warzywo liściaste. Zawierają błonnik oraz mnóstwo witamin i składników mineralnych, są niskokaloryczne i mają prawdopodobne właściwości prozdrowotne³⁴. Zielone warzywa liściaste zazwyczaj rosną szybko. Zarówno gotowane, jak i surowe, są składnikiem wielu potraw ze wszystkich zakątków świata.





25

Botwina

Beta vulgaris

Popularność buraka wzrosła w ostatnich latach. Uważa się, że jego spożycie ma pozytywny wpływ na organizm człowieka. Jednak to zielone liście buraka są najbardziej wartościową częścią tej rośliny, a mimo to często pomijaną i niewykorzystywaną.

Pod względem smaku i wartości odżywczej przypominają buraka ćwikłowego.

Są bogate w witaminy K i A³⁵. W porównaniu z liśćmi np. rzepy czy gorczyca, botwina zawiera więcej magnezu i potasu. Jedna jej porcja zapewnia 25% zalecanego dziennego spożycia magnezu, który pomaga w prawidłowej syntezie białka, utrzymaniu równowagi elektrolitowej oraz w prawidłowym funkcjonowaniu układu nerwowego, oraz mięśni. Jednocześnie badania przeprowadzone w USA i Europie wskazują, że około połowa populacji nie spożywa wystarczających ilości magnezu^{36,36,38}.

Liście buraka zawierają też nie mniej żelaza niż szpinak, a barwnik w nich zawarty, luteina, jest istotny dla prawidłowej pracy oczu³⁹.

Buraki rozwijają się bujnie w niższych temperaturach i dobrze znoszą mrozy, cechuje je też duże tempo wzrostu.

Są bogate w składniki odżywcze, przez co stanowią znakomity składnik potrawek, zup i sałatek. Botwina ma subtelny smak zbliżony do jarmużu, a podsmażona z oliwą z oliwek lub octem balsamicznym jest idealnym dodatkiem do dań. Ugotowana natomiast nabiera delikatnego, słodkawego smaku. Można ją także upiec w formie chipsów.



Kategoria

Zielone Warzywa Liściaste



26

Rapini

Brassica ruvo

Ta zielona roślina liściasta z rodziny krzyżowych jest spokrewniona z rzepą i gorczycą oraz – jak sugeruje angielska nazwa (broccoli rabe) – z dobrze znanym brokułem. Rapini posiadają długie łodygi, drobne kwiaty podobne do różyczek brokuła oraz ząbkowane liście, przypominające liście rzepy. W smaku są nieco pieprzne i gorzkawe.

Rapini zawierają więcej kwasu foliowego niż liście gorczycy czy rzepa oraz, podobnie jak jarmuż, są źródłem witamin A, C i K⁴⁰.

Są popularne we Włoszech, Portugalii, Polsce i Ukrainie, gdzie znane także pod nazwą „brokuł włoski” cechują się łatwością uprawy. Na zbiory można liczyć już 7-8 tygodni po zasadzeniu. Najczęściej spożywaną częścią rośliny są młode, niedojrzałe kwiaty. Gdy się lekko rozwiną, nabierają fioletowego odcienia.

Można je gotować lub podsmażać z czosnkiem i chili. Wszystkie części rapini smakują znakomicie z ziarnami, orzechami i innymi warzywami. Są popularnym dodatkiem do dań z ryb i ziemniaków.

27

Jarmuż

Brassica oleracea var. sabellica

Jarmuż należy do rodziny kapustowatych. Jest rośliną bardzo wytrzymałą, znosząc temperatury nawet do 15 stopni Celsjusza poniżej zera. Ma liście o głębokim odcieniu zieleni, gładkie lub zwinięte, niekiedy modre lub z nutką fioletu. W smaku są wyraziste i ciut gorzkie, lecz wystawione na niskie temperatury nabierają słodkości. Z kolei przy wysokich temperaturach gorzknieją i mają nieprzyjemny smak.

Jarmuż jest uprawiany w większej części Europy i USA, gdzie jest dostępny o każdej porze roku. Stanowi skarbnicę witamin A, K i C oraz manganu i miedzi.

Liście i łodygi rośliny można spożywać razem. Łodygi są jednak nieco twarde, liście zaś miękkie, więc mogą wymagać różnych czasów gotowania. Jarmuż można spożywać na surowo, upieczony, ugotowany, podsmażony, a nawet grillowany. Ze względu na wysoką wartość odżywczą, jarmuż bywa suszony i sprzedawany jako proszek, którym można zaprawiać zarówno zupy, jak i smoothies. Nadaje się również do produkcji pikantnych chipsów. Stanowi znakomity dodatek lub tworzy samodzielne dania, komponując się z innymi warzywami w potrawkach, curry lub zupach.



28

Moringa

Moringa oleifera

Moringa, zwana również drzewem chrzanowym, ma opinię „cudownego drzewa” ze względu na swoje szczególne właściwości. Cechuje się szybkim tempem wzrostu i odpornością na suszę. Drzewa te tworzą również naturalne wiatrochrony, zapobiegające erozji gleby w krajach takich jak Haiti. Liście mają wysoką wartość odżywczą i rosną bujnie przez cały rok. Wiele części drzewa na terenach Indii i Azji ma zastosowanie w medycynie tradycyjnej. Dzięki wysokiej wartości odżywczej, produkty zawierające moringę zyskały ostatnio na popularności jako suplementy diety.

Liści moringi można używać w wielu daniach. Ugotowane smakują podobnie do innych zielonych warzyw liściastych i z powodzeniem je zastępują. Można je również sproszkować i używać do smoothies, zup, sosów i herbat albo gotować w curry lub dodawać do wypieków dla nadania smaku i zwiększenia wartości odżywczej⁴¹. Moringa zawiera witaminy A, B i C, wapń, żelazo i aminokwasy, które są korzystne dla zdrowia.

W niektórych krajach, np. na Filipinach, wydłużone strąki z nasionami, zwane pałkami, kroi się na mniejsze kawałki i dusi w curry lub zupie. Kwiaty można dodawać do sałatek lub smażyć, podając jako przekąskę, a nawet zaparzać z nich napój. Wśród popularnych dań zawierających moringę można wymienić południowoindyjski sambar z soczewicy, tajskie kaeng som curry oraz filipińskie tinola i udan.



Kategoria

Zielone Warzywa Liściaste



29

Pak-choi / Bok-choy (Kapusta chińska)

Brassica rapa subsp. chinensis

Pak-choi cechuje się kruchością i łagodnym, lekko kapuścianym posmakiem. Przypomina sałatę, choć jest zdecydowanie bardziej chrupka. Stanowi jedno z najpopularniejszych warzyw w Chinach i rośnie w Azji Wschodniej przez cały rok. Nosi całe mnóstwo nazw, w tym takie jak końskie ucho, chińska kapusta selerowa oraz biała kapusta gorczykowa. Jej bladozielony

głęb i intensywnie zielone liście są bogate w witaminy K i C. Głębki, gdy są młode, można jeść na surowo, jednak na ogół lepiej smakują zblanszowane, podsmażone lub uparowane w sposób, który pozwala zachować ich delikatny smak i chrupkość. Pak-choi znakomicie pasuje do gęstych, zawieszistych sosów.

30

Liście dyni

Cucurbita pepo

Choć liście tego pnącza są dziś często spożywane w Afryce i Azji, dynia jako roślina uprawna prawdopodobnie pojawiła się w Ameryce Środkowej już przed tysiącami lat. Liście należą do rodziny dyniowatych i najlepiej czują się na nasłonecznionych, dobrze zdrenowanych glebach. Często traktowane są jak odpady w trakcie zbiorów dyń, w związku z czym marnują się ogromne ilości zawartych w nich składników odżywczych. Dynie, jak wiele innych roślin, mają wiele jadalnych części, których nie warto wyrzucać.

Liście dyni są dobrym źródłem żelaza i witaminy K. Smakują jak połączenie szparagów, brokuła i szpinaku, a gdy są młode, można jeść je na surowo w sałatkach. Uparowane lub podsmażone, nabierają słodszy smaku, co ma znaczenie w przypadku odmian o nieco bardziej gorzkich liściach. W Afryce Zachodniej często dodaje się je do zup i potrawek.

31

Modra kapusta

Brassica oleracea var. capitata f. rubra

Mimo konkretnej barwy w nazwie, ta kapustowata roślina potrafi zachowywać się jak kameleon, zmieniając kolor w zależności od odczynu gleby, na której rośnie. Najlepiej czuje się w dużym nasłonecznieniu i na wilgotnej piaszczysto-ilastej glebie. Uprawiana dość powszechnie w obu Amerykach, Europie i Chinach, modra kapusta cechuje się ziemistym, lekko pieprznym smakiem i wyraźną kruchością. Jest nie tylko ciekawsza kolorystycznie i bardziej

wytrzymała od kapusty zielonej, ale zawiera również dziesięciokrotnie więcej witaminy A i dwa razy więcej żelaza. Kapustę modrą można jeść surową lub gotowaną, w sałatkach, daniach stir-fry, kanapkach lub burgerach. Dobrze smakuje zasmażona z cebulą, jako dodatek do dań głównych. Podczas gotowania liście nabierają niebieskiego koloru. Żeby zachować ich czerwonawy odcień, wystarczy dodać do gotowania odrobinę octu lub kwaśnych owoców.



32

Szpinak

Spinacia oleracea

W latach trzydziestych w Ameryce spożycie gorzko-słodkich liści szpinaku wzrosło trzykrotnie. Rolnicy uprawiający roślinę sądzili, że ten skok zawdzięczają Popeye'owi, animowanemu bohaterowi, który z konserwowego szpinaku czerpał swoją nadludzką siłę.

Choć Popeye nieco przesadzał, jeśli chodzi o zawartą w nim moc, to delikatne warzywo rzeczywiście zawiera wiele istotnych składników odżywczych. Ma szczególnie dużo witamin A, C i K, soli kwasu foliowego (wit. B9). Zawiera również żelazo oraz inne składniki mineralne.

Jako krewniak komosy ryżowej oraz buraka, bulwowego i liściowego, szpinak cechuje się szybkim wzrostem i woli chłodniejsze strefy klimatyczne, w których da się go uprawiać przez cały rok.

Popularne na całym świecie liście szpinaku można jeść uparowane lub podsmażone, nadają się także do curry, zup, dań z makaronu i potrawek. Można je także podawać jako dodatek lub użyć ich do zrobienia sałatki.

33

Rukiew wodna

Nasturtium officinale

Mawia się, że rukiew wodna wykręca nos - istotnie jest krewniaczką gorzycy i należy do rodziny roślin kapustowatych. Wywodzi się z Eurazji i istnieją dowody na jej obecność już w starożytnej Grecji, aż 3000 lat temu. Tym niemniej, aż do schyłku XX wieku nie zyskała popularności w sprzedaży.

Dziś jednak jest spożywana w wielu krajach na większości kontynentów. Najlepiej czuje się w chłodnym klimacie, może rosnąć całkowicie lub częściowo pod wodą albo na żyznej, bardzo wilgotnej glebie. Jeśli ma szansę dojrzeć, rozwija białe kwiaty o przyjemnym zapachu,

dzięki którym przyciąga pszczoły.

Jest samosiejką, wytwarzającą jadalne nasiona.

Rukiew ma opinię „superfood” ze względu na wysoką zawartość beta karotenu i witaminy C oraz dużych ilości witamin A i K. Cechuje się ostrym, nieco gorzkawym, pieprznym smakiem i chrupkością. Zarówno liście, jak i bledsze łodygi można jeść na surowo lub po podsmażeniu. Są one także znakomitym dodatkiem do zup, sałatek z innych warzyw liściastych, kanapek, tart lub omeletów.



GRZYBY

Istnieje ponad 2000 gatunków grzybów jadalnych. Uprawiane od stuleci ze względu na smak i wartość odżywczą, grzyby są bogate w witaminy z grupy B, witaminę D, a także białko i błonnik⁴². Grzyby są zdolne rosnąć tam, gdzie wiele innych upraw nie dałoby sobie rady, zwłaszcza na odpadach odzyskanych z innych upraw. Nie uważa się ich za rośliny, gdyż nie przeprowadzają procesu fotosyntezy. Należą do swego własnego królestwa – grzybów. Ich konsystencja i smak umami sprawiają, że są wyśmienitym dodatkiem do dań i praktycznym zamiennikiem mięsa.





34 Płomiennica zimowa (Enokitake)

Flammulina velutipes

Te wysmukłe, delikatne grzyby, zwane także zimówkami aksamitnymi lub złotoigłami, rosną w kępach przez cały rok. Są bardzo popularne w krajach Azji Wschodniej, w Chinach, Japonii i Wietnamie, skąd się wywodzą. Można je spotkać na pniach chińskich wiązowców, morw, persimon i jesionów.

Płomiennice są wyśmienitym składnikiem zup i sałatek. Dla zachowania ich konsystencji i wydobycia smaku umami, należy podgrzewać je krótko, podsmażając lub podprażając na patelni, a następnie dodawać do potrawek lub dań stir-fry.

35 Żagwica listkowa (Maitake)

Grifola frondosa

Ten potężny, krzaczkowaty grzyb może ważyć nawet do 45 kg. Bywa z tego powodu zwany królewskim grzybem. Można go napotkać u podstaw pni dębów, wiązów i klonów na niektórych obszarach USA, w Chinach oraz Japonii, gdzie jego nazwę tłumaczy się jako „tańczący grzyb”. Jak wiele innych rodzajów grzybów, żagwice zawierają dużo witamin z grupy B. Są także źródłem witaminy D pochodzenia niezwierzęcego.

Mimo delikatnej, pierzastej konsystencji, cechują się intensywną, ziemistą pikantnością, która znakomicie podkreśla smak mnóstwa różnych potraw. Wyśmienicie smakują po przyrządzeniu w folii, z oliwą z oliwek oraz jako składnik omletów, tzw. ognistych kociołków, dań stir-fry, potrawek i sosów.

36 Mleczaj rydz

Lactarius deliciosus

W Rosji, gdzie zbieranie, przyrządzanie i jedzenie grzybów, jest istotną częścią kultury, degustacja rydzów bywa atrakcją turystyczną. Rydze rosną w borach sosnowych Europy i Ameryki Północnej, zbiera się je w okresie między sierpniem a październikiem. Ich angielska nazwa (saffron milk caps) pochodzi od pięknego, szafranowego odcienia, oraz mleczno-pomarańczowego soku, który wydzielają z naciętych blaszek.

Stanowią znakomite źródło błonnika. Są grzybami o mięsistej konsystencji i orzechowym, drzewnym posmaku, zawierającym nutę umami. Można je smażyć na oliwie z oliwek z czosnkiem, pietruszką, śmietaną lub czerwonym winem. Nadają się również do zamarynowania, osolenia lub ukiszenia. Sprawdzają się także jako składnik zup i potrawek. Pojawiają się również w risotto i daniach z makaronem, serwowanych w całej Europie i Ameryce Północnej.





RZECZY I NASIONA

Nie dziwi fakt, że te drobnutkie skarbnice składników odżywczych zajmują czołowe miejsca na listach „superfoods”, „najlepszych rzeczy do jedzenia” i „produktów, które warto spożywać częściej”. Zawarta w nich kombinacja białka, witaminy E i dobrych tłuszczów oraz zachęcający smak i konsystencja nie mają sobie równych. Ich chrupkość sprawia, że znakomicie pasują do większości potraw. A jednak ze wszystkich dostępnych odmian orzechów i nasion jedynie kilka trafia regularnie na nasze stoły. Wykorzystywane w kuchniach wielu zakątków świata, te niepozorne zawiązki roślin znakomicie nadają się na samodzielne przekąski oraz dodają wspaniałego smaku i chrupkości sałatom, zupom i deserom.





37

Siemię lniane*Linum usitatissimum*

Len zwyczajny jest popularny w znacznej części Europy, Stanach Zjednoczonych, Ameryce Południowej i Azji, choć najlepiej rośnie w klimacie chłodniejszym i w umiarkowanym nasłonecznieniu. Jego nasiona mają ogromną liczbę zastosowań. Przede wszystkim, są wszechstronnym, wartościowym pożywieniem. Pozostałe części rośliny natomiast mogą służyć do wyrobu wytrzymałej przędzy.

Siemię lniane uchodzi za wysoce wartościowy produkt spożywczy ze względu na zawartość kwasu α -linolenowego i kwasu tłuszczowego

Omega-3. Nazywa się je również po prostu ziarnami lnu, a dzieje uprawy sięgają początków cywilizacji. Z powodzeniem mogą zastąpić połowę ilości mąki w dowolnych wypiekach, nie wyłączając chleba ani muffinek.

Najczęściej trafiają do sałatek lub płatków śniadaniowych, a popyt na nie rośnie – stanowią pożądaną składnik wegetariańskich burgerów i innych dań kuchni roślinnej. Olej pozyskiwany z ziaren lnu również ma wiele zastosowań, służąc np. do dressingów, dipów i sosów.

38

Nasiona konopi*Cannabis sativa*

Konopie cechuje duże tempo wzrostu na różnych rodzajach gleb. Nie wymagają stosowania nawozów ani pestycydów. Choć nie należą do czołówki najczęściej spożywanego ziaren, przez wieki stanowiły element diety mieszkańców Chin i Indii. Ziarna konopi przeznaczone do spożycia nie zawierają THC, składnika aktywnego odpowiedzialnego za narkotyczne działanie, który występuje w marihuanie.

Te drobne, chrupiące nasiona mają delikatną, maślaną konsystencję i są bogate w kwasy Omega-3 i 6, czyli tzw. dobre tłuszcze. Zawierają także białko, błonnik i liczne witaminy oraz składniki mineralne. Wysoka wartość odżywcza sprawiła, że odkryto te ziarna na nowo. Nie można też zapominać o ich znakomitym orzechowym smaku. Nawet niewielka porcja nasion konopi – 30 g –

zapewnia 1 g błonnika, 9 g białka i porcję żelaza. Ziarna konopi są dostępne w wielu postaciach: jako olej, mąka lub zastępnik mleka. Wchodzą także w skład wielu produktów, takich jak dipy, sosy, zupy, krakersy, ciastka, pieczywo czy sałatki. Można je jeść na surowo, w mączce konopnej, kiełkowane lub w proszku.

Konopie to jedne z pierwszych roślin, z których zaczęto wytwarzać przędzę (około 10 tys. lat temu). Otrzymuje się z nich również papier, odnawialny plastik, odzież lub biopaliwo⁴³.



39

Sezam*Sesamum indicum*

Wedle asyryjskich legend, gdy bogowie spotkali się, by stworzyć świat, raczyli się winem z ziaren sezamu. Sezam jest uprawiany od tysięcy lat i należy do bardzo odpornych roślin⁴⁴. Wytwarza torebki nasienne, które pękają po dojrzeniu, uwalniając zawarte w nich drobne, złociste ziarna. Stąd zresztą wywodzi się powiedzenie: „Sezamie, otwórz się”.

Ziarna sezamu są bardzo oleiste i uchodzą za dobre źródło miedzi oraz magnezu⁴⁵.

Można je jeść na surowo i po uprażeniu oraz jako pastę zwaną tahini. Dodają chrupkości i orzechowego posmaku potrawom takim jak sushi, sałatki, zupy, cienkie makarony i dania z ryżu. Znajdują również częste zastosowanie w przekąskach i wypiekach, takich jak bliskowschodni deser – chałwa.

Wyciska się z nich także cudownie aromatyczny olej, znakomity do dań stir-fry, stosowany jako dressing lub dodatek do dań wytrawnych.

40

Orzechy włoskie*Juglans regia*

Prawdopodobnie są najstarszym znanym ludzkości jedzeniem pochodzącym z drzew – źródła historyczne wskazują na spożycie orzechów włoskich już 10 tys. lat temu⁴⁶. Zawierają więcej kwasów Omega-3 i witaminy E niż większość innych orzechów. Same nasiona nieco przypominają kształt mózgu z jego dwoma półkulami.

Orzechy włoskie uchodzą za jedno z najbardziej wartościowych odżywczo orzechów dzięki wysokiej zawartości białka, witamin i składników mineralnych. W smaku słodko-gorzkie, o tłustawej konsystencji, mogą być zbierane również młode lub niedojrzałe.

Najczęściej jednak spożywa się je po wysuszeniu, zarówno surowe, jak i jako składnik słonych i słodkich dań, takich jak ciasta, muesli, potrawy, sosy i dressingi. Podprażone natomiast nabierają wspaniałego, złocistego odcienia i bardziej wyrazistego smaku.

Uprawia się je w Chinach, Turcji, Iranie, Meksyku i Stanach Zjednoczonych. Orzech włoski czuje się najlepiej na żyznej, głębokiej glebie i w dużym nasłonecznieniu, rosnąc przez cały rok.





WARZYWA KORZENIOWE

Warzywa korzeniowe to chrupkie i wielobarwne podziemne części roślin jadalnych. Często posiadają jadalną nać, którą również warto spożywać, aby w pełni wykorzystać konkretną roślinę jako źródło pożywienia. Warzywa korzeniowe zawierają liczne witaminy i składniki mineralne. Są wytrzymałymi roślinami dojrzewającymi w chłodniejszej porze roku. Można je również przechowywać po zbiorach znacznie dłużej niż większość innych warzyw.





41 Wężymord (Scorzonera)

Scorzonera hispanica

Ta mało znane warzywo korzeniowe, nieco podobne do rzepy, pochodzi z rodziny roślin astrowatych⁴⁷. Gdźieniedzie bywa zwane roślinną ostrygą, ze względu na słodki, nieco piżmowy smak korzenia. Białawy, kremowy mięsz, ukryty pod grubą, czarną skórą, znakomicie sprawdza się w kuchni. Wężymord jest bogaty w błonnik i zawiera witaminę E oraz żelazo. Rośnie dobrze w chłodniejszym

klimacie umiarkowanym, np. na terenie Francji, Niderlandów czy Niemiec.

Można go ugotować, utłuc lub upiec i serwować zamiast ziemniaka. Podobnie jak marchew czy rzepa, wężymord smakuje znakomicie po upieczeniu oraz w zupach i potrawkach.

42 Pietruszka

Petroselinum crispum

Prawdopodobnie pierwsza wzmianka o pietruszce pochodzi z XV wieku, z przepisu na holenderską zupę warzywną. To korzeniowe warzywo cechuje się wyrazistym smakiem i aromatem, łączącym nuty selera, marchwi i, jakżeby inaczej, natki pietruszki. Korzeń pietruszki przypomina pasternak, jest wysmukły, stożkowaty i ma beżową skórę. Może osiągać długość do ok. 15 cm.

Znakomicie sprawdza się w zupach, potrawkach oraz jako frytki lub chipsy, a także na surowo w sałatkach, zwłaszcza typu Coleslaw. Zarówno korzeń, jak i liście są jadalne i bogate w witaminę C. Korzeń pietruszki jest bardzo popularnym składnikiem w kuchniach Środkowej i Wschodniej Europy. Dzięki dużej odporności na susze rośnie także przez cały rok w Indiach, Chinach, Wietnamie, Nigerii i na Filipinach.

43 Biała rzodkiew (Daikon)

Raphanus sativus var. Longipinnatus

Greckie słowo oznaczające rzodkiew tłumaczy się jako „pojawiająca się zniecka” i jest wyjątkowo trafnym określeniem tej rośliny, która jest w stanie wykiełkować i osiągnąć dojrzałość w niecały miesiąc. Biała rzodkiew odstrasza szkodniki dyni, więc te dwa gatunki często uprawia się razem. Może także rosnąć na odpoczywającej glebie (ugorze) lub służyć jako okrywa roślinna, wzbogacająca glebę między zborami. Biała rzodkiew jest większa i ma delikatniejszy smak, niż jej czerwona kuzynka.

Smakuje znakomicie po ugrillowaniu, uduszeniu lub upieczeniu oraz starta lub wkrójona na surowo do sałatek, curry, zup lub dań stir-fry, dodając im nieco chrupkości. W niektórych krajach, np. we Francji, bywa gotowana, dekorowana masłem lub oliwą, i podawana z przyprawami jako dodatek. Jest także znakomitą surową przekąską. Biała rzodkiew zawiera witaminę C.



KIEŁKI

Kiełkowanie ziaren ma tradycję sięgającą 5000 lat wstecz, gdy chińscy medycy stosowali kiełki jako element kuracji ze względu na ich niezwykłą wartość odżywczą. Proces kiełkowania podwaja, a niekiedy nawet potraja wartość odżywczą danej rośliny. Ziarna wymagają ciepła i wilgoci, by wykiełkować, co stwarza również niebezpieczeństwo namnożenia bakterii. Kiełkując ziarna w domu, warto przestrzegać zaleceń higieny. Kiełki należy dokładnie myć w zimnej wodzie i unikać nadgniłych fragmentów. Są znakomitym dodatkiem do dań zwłaszcza z lekkim dressingiem. Sprawdzają się także w zupach, sałatkach i kanapkach, nadając im chrupkości.





44

Kiełki lucerny*Medicago sativa*

Lucerna wywodzi się prawdopodobnie z Iranu i jest uprawiana od tysięcy lat. Dzięki długiemu sezonowi uprawy, dużym możliwościom przystosowawczym i zdolności do użyźniania gleby, jest wielką przyjaciółką rolników. Z racji wysokiej wartości odżywczej, kiełki lucerny zwróciły ostatnio uwagę entuzjastów zdrowego żywienia i znajdują szerokie zastosowanie, od surówek aż po dania takie jak stir-fry czy pad thai.

Lucernę można kiełkować zarówno na skalę przemysłową, jak i w domu. Wymaga jedynie ciepła i wilgoci. W ciągu jednego, dwóch dni od wysiania, jej drobne, brązowe ziarenka

kiełkują, wypuszczając białe pędy z bladozielonymi listkami i są gotowe do spożycia. Ich chrupkość i delikatny smak sprawiają, że doskonale pasują do kanapek i zup jako zielenina, a także, z odrobiną dressingu, jako dodatek do innych dań.

Wszystkie kiełki wymagają do wzrostu warunków preferowanych również przez bakterie (ciepło i wilgoć), przez co łatwo mogą ulec zakażeniom. Z tego powodu konieczne jest przestrzeganie zasad higieny - kiełki należy dokładnie myć w zimnej wodzie.

45

Kiełki czerwonej fasoli*Phaseolus vulgaris*

Czerwona fasola jest popularnym i wszechstronnym źródłem białka. Z tego względu oraz z uwagi na odpowiednią konsystencję jest znakomitym zamiennikiem mielonego mięsa. Z kolei jej delikatny smak sprawia, że doskonale wchłania przyprawę.

Jednakże dopiero po skiełkowaniu jej wartość odżywcza osiąga niesamowity pułap – rośnie ponad trzykrotnie względem i tak znacznej wartości odżywczej nieskiełkowanych ziaren. Czerwona fasola jest bogata w lecytyny, których złożone cząsteczki wymagają długiego

trawienia. Z tego powodu i podobnie jak w przypadku wszystkich suszonych odmian fasoli, konieczne należy ugotować kiełki – wystarczy 10 minut we wrzącej wodzie lub bulionie. Dzięki temu staną się przyjemniejsze w smaku i łatwiej strawne. Ich lekka goryczka świetnie pasuje do słodkich sosów i dressingów, często służą także jako dodatek do zup i sałatek.

Kategoria

Kiełki



46

Kiełki ciecierzycy

Cicer arietinum

Ciecierzycę, zwaną również hiszpańską fasolką garbanzo, ma niewielkie, okrągłe i słomkowożółte ziarna. Rozpoczęła kulinarną karierę na obszarze Środkowego Wschodu. Cechuje się bogatym, kremowym, nieco orzechowym aromatem, pasującym znakomicie do szerokiej gamy dań. Jedna szklanka konserwowej ciecierzycy, po odsączeniu i wypłukaniu, zapewnia 10 g białka. Konsystencją nieco przypomina mięso, dzięki czemu może z powodzeniem je zastąpić w wielu potrawach.

Ziarna ciecierzycy dają się bardzo łatwo kiełkować. W ten sposób zobojętniamy kwas fitowy, ułatwiając naszemu ciału przyswojenie składników odżywczych, takich jak wapń, magnez i cynk⁴⁸.

Wystarczy namoczyć ziarna przez 8 godzin, odsączyć i przepłukać, a następnie umieścić w szklanym słoju lub misce i przykryć kawałkiem gazy lub muślinu. Płukanie i odsączanie należy kilkukrotnie powtórzyć, dopóki kiełki nie osiągną pożądanej wysokości, co zazwyczaj zajmuje od trzech do czterech dni. Jak wszystkie kiełki, także te z ciecierzycy, są podatne na rozwój bakterii, więc koniecznie należy je umyć w zimnej wodzie przed spożyciem. Ciecierzycę sama w sobie ma wysoką wartość odżywczą, a po skiełkowaniu, jeszcze wyższą. Roślina nabiera wówczas chrupkości i pełniejszego smaku.

Kiełki ciecierzycy pasują do potrawek, zup, dań stir-fry, lub, z paroma kroplami dressingu, służą jako dodatek do innych dań. Ze skiełkowanej ciecierzycy można również przyrządzić hummus – będzie miał ciekawszą konsystencję i bardziej orzechowy aromat, niż przygotowany z ugotowanych ziaren.



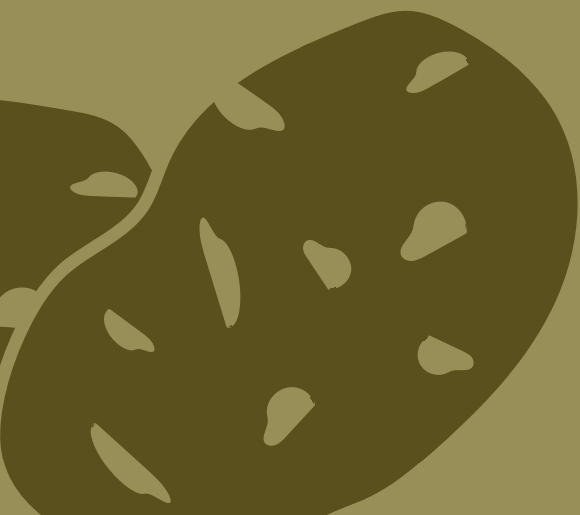




BULWY

Bulwy rosną w głębi ziemi, zakotwicząc roślinę i gromadząc substancje odżywcze na okres zimy lub suszy. Zazwyczaj są bogate w węglowodany, co czyni je wartościowym źródłem energii.

Można je spożywać na wiele sposobów – gotowane, pieczone lub w formie słodkich puddingów.



Kategoria

Bulwy



47 Korzeń lotosu orzechodajnego

Nelumbo nucifera

Bulwy z lotosu, znanego z delikatnych kwiatów, są niezwykle odporną częścią tej rośliny. Rosną bujnie w większości wód, są samosiejkami, zdolnymi przechowywać własne nasiona przez dziesięciolecia. Najstarsze, odkryte w Chinach, nasiona lotosu mają ponad tysiąc lat i wciąż są w stanie wykiełkować. Te jadalne bulwy od dawna

cenione są jako pożywienie. Są bogate w witaminę C⁴⁹ i cechują się chrupkością oraz orzeźwiającym, słodkawym smakiem. Stanowią znakomity dodatek do większości dań, powszechnie wykorzystywane bywają do azjatyckich dań stir-fry. Można je również smażyć w głębokim tłuszczu, dusić lub kusić.

48 Jam (Ube, Pochryzn skrzydlaty)

Dioscorea alata

Ube, odmiana jamu pochodząca z Filipin, cieszy się rosnącą popularnością na całym świecie. Jest to bulwiasta, pnąca bylina, bardzo łatwa w uprawie. Cechuje się wyższą wartością odżywczą i tempem wzrostu niż inne odmiany jamu. Z tego powodu bywa zwana „rośliną na okres głodu” w tropikalnych i subtropikalnych rejonach świata.

Bulwy ube są bogate w witaminę E i błonnik, mają także przyjemny, słodki smak. Ich zachęcający, fioletowy odcień pochodzi od występujących w nich antocyjanów⁵⁰ należących do flawonoidów. Na Filipinach bywają gotowane, pieczone

lub spożywane pod postacią słodkiego puddingu zwanego ube halayá. Ube nadają się do wszystkiego, co da się przyrządzić z ziemniaków. Można je nabyć świeże, krojone, w słodkiej zalewie, w formie purée lub sproszkowane.

Pomimo ich rosnącej popularności, areał uprawy ube zmniejszył się w ostatnich latach. Stało się to między innymi z powodu rozwoju turystyki i budownictwa mieszkaniowego na wyspie Panglao, gdzie wcześniej uprawiano tę roślinę. W innych miejscach jej uprawę wyparły plantacje słodkich ziemniaków lub manioku.

49 Jícama (Kłębian kątowny)

Pachyrhizus erosus

Kłębian, krewniak bobu, zwany również z języka hiszpańskiego „jícama”, ma mnóstwo zalet. Roślina ta zapewnia obfite zbiory, zarówno w klimacie tropikalnym, jak i suchym. Nawet na najsuchszych obszarach daje ok. 35 ton bulw z jednego hektara, a w idealnych warunkach, nawet do 75 ton. Dzięki temu jícama mogłaby zastąpić ziemniaki, których można uzyskać maksymalnie ok. 25 ton z jednego hektara. Jej uprawa pomaga w użyznianiu gleby, dzięki wiązaniu azotu z powietrza. Może także wchodzić w cykl płodozmianu z kukurydzą i fasolą. Jícama jest niskokaloryczna i bogata w błonnik oraz witaminę C.

Dzięki dużej zawartości wody cechuje się soczystością i rzeźkością. Skrobiowy, słodki smak sprawia, że najczęściej bywa spożywana na surowo, w plastrach, jako przekąska lub dodatek do sałatek, którym użycza chrupkości. Może zastępować inne warzywa lub towarzyszyć im w daniach stir-fry. Cechuje się niższą kalorycznością i wyższą wartością odżywczą w porównaniu do frytek czy chipsów z ziemniaka.

Warto pamiętać, że bulwy są jedynymi jadalnymi częściami tej rośliny.

Kategoria

Bulwy



50 Batat (Wilec ziemniaczany)

Ipomoea batatas

Pośród wielu odmian słodkich ziemniaków, pochodzący z Indonezji batat jest jedną z najbardziej poszukiwanych. Pomimo wzmianek sięgających 1914 roku, jego niezwykłych właściwości nie odkryto aż do początków XXI wieku⁵¹. Słodkie ziemniaki są chętnie spożywane w wielu krajach, jednak ta szczególna odmiana cechuje się wyjątkowym aromatem i wysoką wartością odżywczą.

Bataty są bardzo ważnym produktem żywnościowym na terenie Cilembu i okolicznych terenach Jawy Zachodniej. Eksportuje się je stamtąd do Singapuru, Hongkongu, Japonii, Korei, Tajlandii i Malezji. Upieczone, charakteryzują się intensywnym zapachem i wyśmienitym, słodkim smakiem oraz miodowym połyskiem. Nie są jednak tylko delikatesem, lecz także wartościowym źródłem wielu istotnych składników odżywczych, w tym witamin A, C i E oraz manganu.

W Indonezji kłopotliwym okazało się uzyskanie wystarczająco dużego obszaru, odpowiedniego do uprawy batata, na którego wciąż rośnie popyt. Wskutek tego, na rynek trafił zalew zbliżonych odmian słodkiego ziemniaka, celowo sprzedawanych pod zafałszowaną nazwą.

Odmiany te nie posiadają miodnego aromatu batata i zagrażają jego pozycji na rynku. Dlatego też wilec znalazł się na pokładzie Arki Smaku (Slow Food's Ark of Taste)⁵².

W celu zabezpieczenia przyszłości tej odmiany, ustalono liczne kryteria doboru ziemi pod uprawę wilca, by była zdolna sprostać zapotrzebowaniu konsumentów.

**50 Roślin
Przyszłości
to składniki mające
ogromną moc,
by zwiększyć wartość
odżywczą codziennych**

posiłków, jednocześnie ograniczając negatywny wpływ na środowisko. Wszyscy musimy uczestniczyć w zmianach dotyczących produkcji żywności. Róbmy zakupy w sposób, który zwiększa popyt, a zarazem produkcję składników bardziej przyjaznych dla środowiska i zdrowszych dla człowieka. Warto rozpocząć pozytywne zmiany od spożywania większej liczby różnorodnych produktów żywnościowych, w tym propozycji z naszej listy. Zmiany na wielką skalę zaczynają się od codziennych, drobnych działań.



FUTURE 50 FOODS

ZASADY I METODOLOGIA

Niniejszy raport jest efektem współpracy ekspertów w zakresie zrównoważonej produkcji żywności, rolnictwa oraz żywienia. Poniżej zamieszczamy opis zasad przewodnich oraz metodologii pięciu kroków, na podstawie których sformułowano listę 50 Roślin Przyszłości.

ZASADY PRZEWODNIE

PROMOCJA AGROBIORÓŻNORODNOŚCI I ZRÓŻNICOWANEJ DIETY

Obecnie rolnictwo i hodowla opierają się na 12 gatunkach roślin i 5 gatunkach zwierząt¹. Według raportu FAOSTAT, odwołującego się do danych z 2016 roku, w skład tego tuzina roślin wchodzi: jęczmień, maniok, kukurydza, palma olejowa, ziemniaki, ryż, soja, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, pomidory, inne warzywa oraz pszenica. Zgodnie z zasadą zwiększania różnorodności żywieniowej, jedenaście spośród tych najpowszechniejszych roślin nie znalazło się na naszej liście. Na drodze konsultacji z ekspertami, na liście zamieszczono ziarna soi, ze względu na ich wysoką wartość odżywczą, zwracając jednak uwagę na fakt, że znaczny odsetek produkcji jest przeznaczony na paszę. Wzięto również pod uwagę mniej popularne odmiany roślin wymienionych w raporcie.

STYMULOWANIE ZMIANY W KIERUNKU PRODUKTÓW ROŚLINNYCH

Hodowla zwierząt wiąże się z emisją ogromnych ilości gazów cieplarnianych. W porównaniu z roślinami, produkcja artykułów mięsnych i nabiałowych wymaga znacznie więcej wody i ziemi oraz ma o wiele gorszy wpływ na środowisko naturalne. Odpowiedni zestaw produktów pochodzenia roślinnego może zapewnić ilość składników odżywczych porównywalną z produktami zwierzęcymi, przy mniejszych negatywnych skutkach dla środowiska. Nasza lista obejmuje bogate w białko produkty roślinne, które można spożywać zamiast źródeł białka pochodzenia zwierzęcego lub wraz z nimi.

UWZGLĘDNIENIE ŚRODOWISKOWEGO KOSZTU UPRAW

Dane dotyczące kosztów środowiskowych zakładają stosowanie typowych metod uprawy i zostały zaczerpnięte z powszechnie dostępnych źródeł. Emisja gazów związana z transportem plonów nie została wzięta pod uwagę, gdyż stanowi poniżej 2% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w przemyśle spożywczym.

KONCENTRACJA NA WARTOŚCI ODŻYWCZEJ SUROWYCH, NIEPRZETWORZONYCH PRODUKTÓW

Dla zachowania spójności wewnątrz każdej kategorii produktowej, wartości odżywcze podano dla produktów w postaci surowej. Jakakolwiek obróbka, taka jak gotowanie czy choćby krojenie, może mieć wpływ na końcową wartość odżywczą.

OPTIMALIZACJA RÓWNOWAGI SKŁADNIKÓW ODŻYWCZYCH MIĘDZY KATEGORIAMI

Układ kategorialny pozwala na łatwe dokonywanie zmian w kierunku bardziej zrównoważonych, zróżnicowanych oraz odżywczych produktów. Zapewnia wartościowe źródła białka pochodzenia roślinnego, szeroki wybór źródeł węglowodanów oraz wielu typów warzyw bogatych w składniki odżywcze.

NA LIŚCIE 50 ROŚLIN PRZYSZŁOŚCI ZNALAZŁO SIĘ:



13 ODMIAN ZBÓŻ, ZIAREN I ROŚLIN BULWIASTYCH

Zarówno z przyczyn środowiskowych, jak i zdrowotnych, istnieje paląca potrzeba zróżnicowania odmian ziaren i zbóż, które uprawiamy i spożywamy. Umieszczenie w diecie różnych źródeł węglowodanów przyczynia się do zmian w kierunku produkcji szerszej gamy odżywczych produktów spożywczych.



12 ODMIAN FASOLI, STRĄCZKOWYCH I KIEŁKÓW

Roślinne źródła białka znalazły się na liście, by promować spożycie produktów roślinnych zamiast zwierzęcych. Rośliny strączkowe wspierają również regenerację gleby, w której rosną, biorąc udział w procesie płodozmianu.



18 GATUNKÓW WARZYW

Z niewielkimi wyjątkami, większość ludzi na świecie nie dostarcza sobie rekomendowanego minimum 200 g (lub trzech porcji) warzyw w ciągu dnia. Warzywa są bogate w składniki odżywcze, a można je z łatwością i za niewielką cenę dodawać do spożywanych posiłków.



3 GATUNKI GRZYBÓW

Grzyby zasłużyły na swoje miejsce dzięki wartościom odżywczym i zdolności do rozwijania się na obszarach nieprzyjaznych dla innych roślin. Ich konsystencja oraz smak umami czyni z nich potencjalne zamienniki mięsa.



4 ODMIANY ORZECHÓW I NASION

Orzechy i nasiona są roślinnymi źródłami białka i kwasów tłuszczowych (Omega-3 i -6), które mogą zapewnić optymalny poziom składników odżywczych, bez udziału produktów mięsnych. Mogą się znaleźć w większości potraw, dodając im swojej chrupkości i wartościowych składników odżywczych.



KONCENTRACJA NA WYTRAWNYCH SMAKACH

Większości kalorii dostarczamy sobie w wytrawnych potrawach. Aby w maksymalny sposób wpłynąć na światowe wybory żywieniowe, wszystkie artykuły na naszej liście nadają się do dań wytrawnych.

PIĘĆ KROKÓW DO WYBORU 50 ROŚLIN PRZYSZŁOŚCI

Nasza metoda skupiała się na pięciu kluczowych obszarach, takich jak adekwatność produktu, jego wartość odżywcza, wpływ na środowisko, smak oraz dostępność.

1. KONCENTRACJA NA ŻYWNOŚCI POCHODZENIA ROŚLINNEGO

Produkty pochodzenia roślinnego są bogate w składniki odżywcze, niedrogie i atrakcyjne, a ich wpływ na środowisko jest znacznie mniejszy niż w przypadku produktów odzwierzęcych. Nasze podejście jest zgodne z wieloma krajowymi i międzynarodowymi wytycznymi, które wyraźnie zalecają odejście od żywności pochodzenia zwierzęcego na rzecz produktów roślinnych. Kategorie uwzględnione na naszej liście obejmują wodorosty, rośliny strączkowe, kaktusy, zboża i ziarna, warzywo-owoce, zielone warzywa liściaste, grzyby, orzechy i ziarna, warzywa korzeniowe, bulwiaste oraz kiełki. To większość typów pożywienia pochodzenia roślinnego, oprócz owoców, ziół i przypraw. Owoce rzadko wchodziły w skład dań wytrawnych, a także zazwyczaj odznaczają się wyższą kalorycznością i zawartością cukru niż warzywa. Zioła i przyprawy są natomiast najczęściej spożywane w małych ilościach.

2. OPTYMALIZACJA ZAGĘSZCZENIA SKŁADNIKÓW ODŻYWCZYCH

W ocenie produktów-kandydatów do naszej listy wykorzystano Indeks Żywności Bogatej w Składniki Odżywcze (NRF Index, wersja 15.3) dla ustalenia stosunku ilości składników odżywczych do wartości energetycznej (liczby kalorii). Wszelkie typy surowych produktów z wybranych kategorii, na temat których istniały dostępne dane, zostały poddane ocenie i uszeregowane, by umożliwić porównanie między produktami dostarczającymi podobnych składników odżywczych i spożywanymi w podobnych ilościach. Jako główne źródło informacji wykorzystano Narodową Bazę Danych dot. Składników Odżywczych USA (USDA RS 28), uzupełnianą i weryfikowaną za pomocą danych z najbardziej adekwatnych, dostępnych w wersji cyfrowej baz danych dotyczących składu produktów żywnościowych na danym obszarze geograficznym. Po podziale na kategorie i uszeregowaniu wykluczono powszechnie spożywane produkty, które są szczególnie gorzkie lub nie pasują do wytrawnych dań czy przekąsek,

są spożywane w niewielkich ilościach i/lub cechują się niską wartością wg. Indeksu NRF. Dalszym rozważaniom poddano 170 produktów. W pierwszej kolejności wykluczono produkty, których nadmierne spożycie może mieć efekt toksyczny. W procesie selekcji były stale brane pod uwagę wartości Indeksu NRF, z priorytetem dla produktów o wyższych wartościach NRF, w celu zapewnienia obecności na liście względnie najbardziej odżywczych produktów.

3. OCENA KOSZTU ŚRODOWISKOWEGO: ZMIANY KLIMATYCZNE I ZAPOTRZEBOWANIE NA ZIEMIĘ

170 produktów wyłonionych w ramach kroków 1 i 2 poddano następnie ocenie pod kątem wpływu ich uprawy na środowisko. Pod uwagę wzięto emisję gazów cieplarnianych jako przyczynę ocieplenia klimatu oraz poziom zapotrzebowania na ziemię uprawną. Wykluczono przy tym produkty o wysokim koszcie środowiskowym, w odniesieniu do zbliżonych typów upraw w obrębie danej kategorii. Ten etap oceny oparto o dane FAOSTAT⁵³ dla krajów będących największymi producentami konkretnych upraw (pod uwagę brano maksymalnie pięć krajów ze światowej czołówki). Emisję gazów cieplarnianych oceniano wg. schematu „od grządki do furtki”, obejmującego wszystkie czynności związane z uprawą i zbiorem danej rośliny na plantacji, czyli głównie emisje związane z pracą maszyn rolniczych. Emisje gazów cieplarnianych, jako przyczynę ocieplenia klimatu, określano na ogół na podstawie średniej łącznej. W przypadkach, gdy dane na temat produkcji nie były dostępne, posługiwano się danymi na temat podobnych upraw. Jeśli i te były niedostępne, odnotowywano brak informacji. Źródła wykorzystane do oceny wielkości emisji gazów cieplarnianych obejmowały: WFLDB-3.1 Land Use Change (LUC)⁵⁴ na temat konkretnych upraw, ecoinvent v3.4⁵⁵, Agribalyse V1.3⁵⁶ oraz Clune i in.⁵⁷.

W przypadku danych ecoinvent oraz WFLDB, emisja gazów cieplarnianych LUC była brana pod uwagę w trybie odniesienia do konkretnych upraw. Dane

LUC skojarzone ze zwiększonymi emisjami gazów cieplarnianych przyporządkowano do wszystkich upraw z terenu danego kraju za okres ostatnich 20 lat. Włączanie danych LUC w informacje ze źródeł Clune i in. (2017)⁵⁷, które obejmują meta-analizę badań LCA dla świeżej żywności, uzależniano każdorazowo od źródła danych. LUC nie brano pod uwagę w przypadku danych zaczerpniętych z Agribalyse⁵⁷ (szczegółowe wyjaśnienia: por. Koch & Salou, 2015). W ocenie arealu zajmowanego przez dane uprawy posłużono się danymi FAOSTAT dotyczącymi wysokości zbiorów⁵⁸. Następnie skorzystano z map Earthstat w celu potwierdzenia wielkości produkcji oraz uzyskania dodatkowych danych. Jeśli dane te były niedostępne dla konkretnych upraw, odnotowywano brak informacji. Biorąc pod uwagę ogólny koszt środowiskowy, nie uzyskano danych dla 54% upraw spożywczych. Dane dotyczące obu wskaźników środowiskowych dostępne były dla 31% upraw, a dane dla jednego wskaźnika środowiskowego uzyskano dla 15% upraw. Oba wskaźniki środowiskowe dla kombinacji upraw i krajów zostały znormalizowane według skali zagęszczenia składników odżywczych w uprawach. Wartości te zostały następnie wykorzystane do uzyskania średniej ważonej produkcji dla każdej uprawy. Uprawy uznawane za wywierające duży wpływ na środowisko w obrębie każdej kategorii zidentyfikowano statystycznie dla obu wskaźników środowiskowych z osobna. Dotyczy to upraw, których koszt był wyższy niż mediana + półtorakrotność zakresu międzykwartylowego. W pierwszej kolejności dokonano oceny poszczególnych wyników, a następnie oceniono uprawy o względnie wysokim wyniku dla któregośkolwiek ze wskaźników. Ostatecznie wyeliminowano produkty, które charakteryzowały wysokie wyniki, zarówno pod względem emisji gazów cieplarnianych, jak i zapotrzebowania na ziemię uprawną.

4. CZYNNIKI KULTUROWE I WALORY SMAKOWE

Na liście pozostało 168 produktów żywnościowych, ocenionych pod względem wartości odżywczej i kosztu środowiskowego. Poddano je następnie analizie jakościowej pod względem walorów smakowych, potencjału urozmaicenia posiłków

oraz dostępności, także cenowej. Tego etapu oceny dokonały interfunkcyjne zespoły firmy Knorr, w skład których weszli specjaliści od marketingu, dietetycy, szefowie kuchni i designerzy produktów z Azji, Afryki, Ameryki Północnej i Południowej, Europy i Australii. Ich zadaniem było udzielenie odpowiedzi w 3-stopniowej skali na pytania dotyczące oceny każdego składnika. Uzyskane dane porównano i poddano ocenie, aby określić, które z produktów powinny zostać skreślone z listy. Jeśli odpowiedzi z ponad połowy uczestniczących krajów na którekolwiek z pytań dotyczących danego produktu brzmiały „nie”, dany produkt opuszczał listę. Względne wyniki dotyczące zagęszczenia wartości odżywczej (NRF) zostały uwzględnione przy wyborze produktów spośród grup o podobnej wartości, zapewniając wysoką wartość odżywczą produktów na ostatecznej liście.

5. ZAPEWNIENIE RÓŻNORODNOŚCI

Ostatnim krokiem naszej metody było zapewnienie równej dystrybucji produktów pomiędzy kategoriami, ich kolorami, krajami produkcji i różnymi poziomami rozpowszechnienia na rynku. Tym sposobem lista osiągnęła liczbę 50 pozycji. Wierzymy, że ta zbiorcza lista zawiera liczbę produktów spożywczych w każdej kategorii wystarczającą do tego, aby zachęcić konsumentów do sięgania po szerszą gamę ziaren i zbóż, roślinne źródła białka oraz urozmaicony wybór warzyw. Zespoły niezależnych oraz firmowych ekspertów w dziedzinach zrównoważonej produkcji żywności, bezpieczeństwa żywnościowego, żywienia, praw człowieka oraz rolnictwa, wspólnie stworzyły, uzasadniły oraz zaakceptowały tę metodologię.

Niniejszy raport ma charakter informacyjny i nie jest w stanie zagwarantować korzyści płynących ze spożycia któregośkolwiek z listy 50 Roślin Przyszłości.

PRZYPISY

- ¹ Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa. Czym jest agrobioróżnorodność? Fakty [jęz. angielski]. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/docrep/007/y5609e/y5609e01.htm#bm1> [Dostęp: Listopad 2018]. Dane FAOSTAT dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> [Dostęp: Listopad 2018]
- ² Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa. Co się dzieje z agrobioróżnorodnością? [jęz. angielski]. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/docrep/007/y5609e/y5609e02.htm#bm2> [Dostęp: Listopad 2018]
- ³ Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa. Bioróżnorodność i wyżywienie: wspólna ścieżka - Fakty [jęz. angielski]. [INTERNET] Dostępne pod adresem: http://www.fao.org/fileadmin/templates/food_composition/documents/upload/Interodocumento.pdf [Dostęp: Listopad 2018] NIE DO DRUKU. NIE DO UDOSTĘPNIANIA.
- ⁴ Dybziński, R. i in. Soil fertility increases with plant species diversity in a long-term biodiversity experiment. *Oecologia*. 2008;18:85–93.
- ⁵ Snapp SS, i in. Biodiversity can support a greener revolution in Africa. *Proc Nat Acad Sci*. 2014;107(48):20840–45.
- ⁶ CCAFS Food Emissions – Direct Agricultural Emissions. [INTERNET] Dostępne pod adresem: https://ccafs.cgiar.org/bigfacts/data/theme/food-emissions/Theme_2_Food_Emissions_2_Direct_Agricultural_Emissions.pdf [Dostęp: Listopad 2018] oraz Sejian, V. i in. (2015) Global Warming: Role of Livestock. w: Sejian, V., Gaughan, J., Baumgard, L., Prasad, C. (Red.) *Climate Change Impact on Livestock: Adaptation and Mitigation*. Springer, New Delhi
- ⁷ Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa. 2004. Co się dzieje z agrobioróżnorodnością? [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/docrep/007/y5609e/y5609e02.htm> [Dostęp: Listopad 2018]
- ⁸ Chapman, R. L. Algae: the world's most important 'plants'—an introduction. *Mitig Adapt Strateg Glob Chang*. 2010;18:5–12.
- ⁹ Wels, M. Algae as nutritional and functional food sources: revisiting our understanding. *J Appl Phycol*. 2017;29:949–82.
- ¹⁰ World Bank Group. 2016. Seaweed Aquaculture for Food Security, Income Generation and Environmental Health in Tropical Developing Countries. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://documents.worldbank.org/curated/en/947831469090666344/pdf/107147-WP-REVISED-Seaweed-Aquaculture-Web.pdf> [Dostęp: Listopad 2018]
- ¹¹ Lee, Y. Krawinkel, M. The nutritional status of iron, folate, and vitamin B-12 of Buddhist vegetarians. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2011;20(1):42–9.
- ¹² Polyunsaturated fatty acids in various macroalgal species from North Atlantic and tropical seas. *Lipids Health Dis*. 2011;10:104.
- ¹³ N2 Africa. Strona główna. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.n2africa.org/> [Dostęp: Listopad 2018]
- ¹⁴ Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa. 2018. Bambara groundnut | FAO | Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/traditional-crops/Bambaragroundnut/en/>. [Last accessed November 2018]
- ¹⁵ Maryam Astuti, R. i in. Allergic reactivity of Bambara groundnut (*Vigna subterranea*) proteins. *Food Agric Immunol*. 2015;27(4):535–46.
- ¹⁶ National Research Council (2006) *Lost Crops of Africa: Volume II: Vegetables*. The National Academies Press, Waszyngton, USA
- ¹⁷ United States Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service. Cowpea. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <https://plants.usda.gov/>

- [plantguide/pdf/pg_viun.pdf](#) [Dostęp: Listopad 2018]
- ¹⁸ Global Citizen. 2016. 7 Foods You Can Eat to Help the Environment. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <https://www.globalcitizen.org/en/content/environment-food-cooking-sustainability/> [Dostęp: Listopad 2018]
- ¹⁹ World Wildlife Fund / Royal Society for the Protection of Birds. 2017. Risky Business (s.30). [INTERNET] Dostępne pod adresem: <https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2017-10/WWF%20and%20RSPB%20-%20Risky%20Business%20Report%20-%20October%202017.pdf> [Dostęp: Listopad 2018]
- ²⁰ World Wildlife Fund. 2016. Soy Scorecard. [INTERNET] Dostępne pod adresem: http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_soy_scorecard_2016_r6.pdf. [Dostęp: Listopad 2018]
- ²¹ USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 28 (2015). [INTERNET] Dostępne pod adresem: https://www.ars.usda.gov/ARUserFiles/80400525/Data/SR/sr28/sr28_doc.pdf [Dostęp: Listopad 2018]
- ²² Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa. 2017. Crop ecology, cultivation and uses of cactus pear. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/3/a-i7012e.pdf> [Dostęp: Listopad 2018]
- ²³ Grube, B. i in. Naturalny błonnik wspiera zmniejszenie masy ciała u osób z nadwagą i otyłością: badanie podwójnie ślepe, randomizowane, z grupą kontrolną otrzymującą placebo. *Obesity* (Silver Spring). 2013;21(1):58–64.
- ²⁴ Wiese, J. i in. Effect of *Opuntia ficus indica* on symptoms of the alcohol hangover. *Arch Intern Med*. 2014;164(12):1334–40.
- ²⁵ Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa. 2002. World Agriculture: Towards 2015/2030. Summary Report. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/docrep/004/Y3557E/Y3557E00.HTM>. [Dostęp: Listopad 2018]
- ²⁶ Awika, J. M. Major Cereal Grains Production and Use around the World. *Advances in Cereal Science: Implications to Food Processing and Health Promotion*. ACS Symposium Series; American Chemical Society: Waszyngton, 2011. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/bk-2011-1089.ch001> [Dostęp: Listopad 2018]
- ²⁷ Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa. 2018. Finger Millet | FAO | Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/traditional-crops/fingermillet/en/>. [Dostęp: Listopad 2018]
- ²⁸ Vega-Gálvez, A. i in. Nutrition facts and functional potential of quinoa (*Chenopodium quinoa* willd.), an ancient Andean grain: a review. *J Sci Food Agric*. 2010;90:2541–47.
- ²⁹ Piergiovanni, A. R. i in. Mineral composition in hulled wheat grains: a comparison between emmer (*Triticum dicoccon* Schrank) and spelt (*T. spelta* L.) accessions. *Int J Food Sci Nutr*. 1997; 48(6): 381–6.
- ³⁰ Yilmaz, H. O. i in. Teff: Nutritional compounds and effects on human health. *Acta Sci Med Sci* 2018; 2:15–18.
- ³¹ Gebremariam, M. i in. Teff (*Eragrostis tef*) as a raw material for malting, brewing and manufacturing of gluten-free foods and beverages: a review. *J Food Sci Technol*. 2014;51(11):2881–95.
- ³² Zhai, C. i in. Study on nutrition composition and protein quality of a Chinese wild rice. *Wei Sheng Yan Jiu*. 2000;29(6):375–8.
- ³³ Gemedede, H. F. i in. Nutritional Quality and Health Benefits of Okra (*Abelmoschus esculentus*): A Review. *J Food Process Technol*. 2015;6:458.
- ³⁴ Randhawa, M. i in. (2015) Chapter 18: Green Leafy Vegetables: A Health-Promoting Source. w: Watson, R. R. (Red.) *Handbook of Fertility*. Academic Press.
- ³⁵ Fernández, M. i in. Evaluation and characterization of nutritional, microbiological and sensory properties of beet greens. *Acta Scientific Nutritional Health* 2017;1:37–45.
- ³⁶ Moshfegh, A. i in. What We Eat in America, NHANES 2005–2006. Department of Agriculture, Agricultural

- Research Service; Waszyngton USA: 2009. [INTERNET] Dostępne pod adresem: https://www.ars.usda.gov/ARUserFiles/80400530/pdf/0506/usual_nutrient_intake_vitD_ca_phos_mg_2005-06.pdf [Dostęp: Listopad 2018]
- ³⁷ Nationale Verzehrsstudie II. [INTERNET] Dostępne pod adresem: http://www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVSII_Abschlussbericht_Teil_2.pdf [Dostęp: Listopad 2018]
- ³⁸ Shah N et al. Short-term magnesium deficiency downregulates telomerase, upregulates neutral sphingomyelinase and induces oxidative DNA damage in cardiovascular tissues: relevance to atherogenesis, cardiovascular diseases and aging. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7:497-514.
- ³⁹ Koushan K i in. The role of lutein in eye-related disease. *Nutrients* 2013;5:1823-39.
- ⁴⁰ Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych, Agricultural Research Service. National Nutrient Database for Standard Reference Legacy Release. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list?home=true> [Dostęp: Listopad 2018]
- ⁴¹ Joshi P, Mehta D. Effect of dehydration on the nutritive value of drumstick leaves. *J Metabolomics Sys Biol*. 2010;1(1):5-9.
- ⁴² Valverde M, i in. Edible mushrooms: improving human health and promoting quality life. *Int J Microbiol*. 2015;2015:376387
- ⁴³ Small E, Marcus D (2002) Hemp: A new crop with new uses for North America. In: Janick J, Whipkey A (eds.), *Trends in new crops and new uses*. ASHS Press, Alexandria, VA.
- ⁴⁴ Raghav, R. i in. (1990) Sesame: new approaches for crop improvement. Uniwersytet Purdue.
- ⁴⁵ The World's Healthiest Foods. Sesame seeds. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.whfoods.com/genpage.php?tname=foodspice&dbid=84> [Dostęp: Listopad 2018]
- ⁴⁶ NutHealth.org. 2017. Walnuts. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <https://www.nuthealth.org/walnuts/> [Dostęp: Listopad 2018]
- ⁴⁷ Granica, S. i in. Qualitative and quantitative analyses of secondary metabolites in aerial and subaerial of *Scorzonera hispanica* L. (black salsify). *Food Chem*. 2015;173:321-31.
- ⁴⁸ Badshah Khattak A, i in. Influence of germination techniques on phytic acid and polyphenols content of chickpea (*Cicer arietinum* L.) sprouts. *Food Chem*. 2007;104(3):1074-9.
- ⁴⁹ Yang HC, i in. Physicochemical properties of lotus root (*Nelumbo nucifera* G.) starch. *Appl Biol Chem*. 1985;28(4):239-44.
- ⁵⁰ Moriya C, i in. New acylated anthocyanins from purple yam and their antioxidant activity. *Biosci Biotechnol Biochem*. 2015;79(9):1484-92.
- ⁵¹ Speciality Produce. Cilembu Sweet Potatoes. [INTERNET] Dostępne pod adresem: http://www.specialityproduce.com/produce/Cilembu_Sweet_Potatoes_12834.php [Dostęp: Listopad 2018]
- ⁵² Slow Food. Cilembu Sweet Potato. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <https://www.fondazione Slow Food.com/en/ark-of-taste-slow-food/cilembu-sweet-potato/> [Dostęp: Listopad 2018]
- ⁵³ FAOSTAT (Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa) (2017) Products, Crops, Production Quantity, 2016. [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> [Dostęp: Listopad 2018]
- ⁵⁴ Nemecek T, Bengoa X, Lansche J, Mouron P, Rossi V, Humbert S (2014) World Food LCA Data-base: methodological guidelines for the life cycle inventory of agricultural products. Quantis and Agroscope, Lausanne.
- ⁵⁵ Moreno R.E., Valsasina L., Fitzgerald D., Brunner F., Vadenbo C., Bauer C., Bourgault G., Symeonidis A., Wernet G. (2017) Documentation of changes implemented in the ecoinvent database v3.4. Ecoinvent, Zurich, Switzerland.

⁵⁶ Koch P. and Salou T. 2016. AGRIBALYSE®: Rapport Méthodologique – Version 1.3. November 2016. Ed ADEME. Angers. France. 332 p.

⁵⁷ Clune S, Crossin E and Verghese K (2017) Systematic review of greenhouse gas emissions for different fresh food categories J. Clean. Prod. 140 766–83.

⁵⁸ FAOSTAT (Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa) (2017) Products, Crops, Yield, 2016.</63651> [INTERNET] Dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> [Dostęp: Listopad 2018]

Knorr oraz WWF połączyły siły z pozostałymi liderami w dziedzinie zrównoważonego żywienia, by stworzyć niniejszą listę 50 Roślin Przyszłości.

Knorr, WWF oraz dr Adam Drewnowski pragną wyrazić wdzięczność za wkład w stworzenie niniejszego raportu ekspertom z: Bioersity International, Crops For the Future, Global Crop Diversity Trust, EAT Foundation, Gro Intelligence, Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO), Food and Land Use Coalition (FOLU), Food Reform for Sustainability and Health (FReSH), GAIN, Oxfam GB, SDG2 Advocacy Hub, Uniwersytetu Wageningen oraz firmy Yolélé Foods.

Niniejszy raport jest odzwierciedleniem finalnego stanowiska Knorr, WWF oraz dr Adama Drewnowskiego.

Niniejszy raport wydrukowano na papierze pochodzącym w 100% z recyklingu.

FUTURE
50
FOODS

