



## **Sześć innowacji, które mogą pomóc wyżywić świat**

2023-06-23

**Światowa populacja ludności wzrosła z 7 do 8 miliardów w ciągu ostatnich 12 lat. Organizacja Narodów Zjednoczonych przewiduje, że w latach 80. XXI wieku osiągnie ona ok. 10,4 miliarda ludzi. Kryzys klimatyczny oznacza, że dostęp do żywności będzie coraz trudniejszy, a żywność coraz droższa. Wyżywienie takiej ilości ludzi na świecie staje się coraz większym wyzwaniem i wymaga rewolucji w rolnictwie. Dlatego też obecnie naukowcy intensywnie poszukują innowacyjnych rozwiązań, które pomogą sprostać temu zadaniu.**

### **Wśród nich znalazły się:**

1. Powłoki na bazie roślin. Według WWF 40 proc. żywności uprawianej na świecie nigdy nie jest spożywane. Straty są w trakcie i po zbiorach, w łańcuchu dostaw, a część jest marnowana, gdy psuje się na sklepowych półkach lub w naszych domach. Jednym ze sposobów przedłużenia okresu przydatności do spożycia produktów jest pokrycie ich jadalną powłoką roślinną. Jedną z amerykańskich firm stworzyła takie jadalne powłoki – składające się z kwasów tłuszczowych i innych związków organicznych, które mogą podwoić okres przydatności do spożycia np. awokado czy pomarańcze. Nad podobnym rozwiązaniem pracują naukowcy z Indii.
2. Uprawy odporne na klimat. W wielu częściach świata zmiany klimatyczne oznaczają niedobory lub brak wody. Stanowi to ogromny problem w regionach takich jak np. Bliski Wschód, który w wielu miejscach jest zależny od odsalonej wody morskiej. Jednym z proponowanych przez naukowców rozwiązań jest uprawa roślin, które rozwijają się w słonej glebie. Badacze zidentyfikowali wiele odpornych na sól odmian palmy daktylowej. Z powodzeniem uprawiana jest także np. salicornia nazywana „pustynnym bohaterem”, ze względu na to, że wyrasta w solance. Poza tym testuje się też obecnie żele zatrzymujące wodę, celem ograniczenia jej zużycia.
3. Rolnictwo precyzyjne. Na całym świecie żywność jest uprawiana na gruntach wszystkich rozmiarów i wszelkiego rodzaju. Zdaniem badacza z Uniwersytetu McGill w Montrealu ta różnorodność oznacza, że rolnicy często nie biorą pod uwagę złożoności krajobrazu i zmienności gleby. Jednym z rozwiązań jest rolnictwo precyzyjne, które umożliwi selekcję upraw oraz stosowanie środków chemicznych i wodnych w ramach przestrzennie podobnych stref lądowych i glebowych. Można to zrobić za pomocą mapowania cyfrowego, z wykorzystaniem dronów i czujników do rozróżniania rodzaju i właściwości gleby. Modelowanie geoprzestrzenne może służyć do grupowania obszarów krajobrazu o podobnych właściwościach i pomóc w zastosowaniu czujników i inteligentnych urządzeń mierzących utratę wilgoci, aby zoptymalizować stosowanie nawozów i wody do nawadniania.
4. Białko owadów. Tradycyjne źródło białka w niektórych częściach Afryki, Azji i Ameryki Południowej pozyskiwane z owadów na żywność staje się coraz bardziej popularne w innych częściach świata. W 2020 roku Nestle wprowadziło karmę dla zwierząt zawierającą białko owadów, proso i fasolę fava. W Singapurze hodowane są czarne larwy żołnierskie karmione odpadami spożywczymi do wykorzystania w paszy dla zwierząt. Naukowcy podkreślają, że owady, takie jak np. chrząszcze mącznika, zajmują mało miejsca, żyją szczęśliwie, gdy są stłoczone, przeżywają bez światła, rozmnażają się przez cały rok, emitują niewiele zanieczyszczeń lub gazów cieplarnianych i wymagają niewielkiej ilości pożywienia.
5. Podejście całościowe. Produkcja żywności odbywa się kosztem utraty różnorodności



biologicznej, gdy nie uwzględnia się mnogości sąsiadujących ze sobą ekosystemów. Eksperci wzywają do podejścia całościowego, polegającego na zrównoważonej produkcji żywności we wszystkich ekosystemach – przybrzeżnym, morskim i lądowym, w tym w lasach, na gruntach rolnych i obszarach miejskich. Korzyści obejmują produkcję białka z zasobów morskich, integrację terenów podmokłych z systemami akwakultury i hodowlą ryb, a także wykorzystanie systemów leśnych do produkcji żywności.

6. Rolnictwo miejskie. Podejście całościowe można również zastosować do produkcji żywności na obszarach miejskich i podmiejskich. Drzewa w mieście i pod miastem mogą dostarczać pożywienia, zapewniać cień, mieć efekt chłodzenia i sekwestrować węgiel. Do uprawy mogą służyć dachy. W obszarach miejskich można uprawiać żywność na małych działkach, w zadaszonych tunelach, a na zatłoczonych obszarach można tworzyć pionowe farmy w magazynach lub opuszczonych budynkach. Takie uprawy potrzebują mniej wody, chemikaliów, strumień odpadów z nimi związany też jest mniejszy. Farmy wertykalne w ostatnich latach upowszechniają się. Wykorzystują diody LED do uprawy roślin w pomieszczeniach, bez gleby, a woda bogata w składniki odżywcze jest dostarczana bezpośrednio do korzeni roślin. Nie używają pestycydów i zmniejszają zużycie wody o 95 proc., a produkują 100 razy więcej niż pozioma działka o równoważnej wielkości.

Więcej na ten temat w języku angielskim na [stronie CNN](#).