



# Andrzej W. Sawicki "Kartoflem w kosmos"

*Fahrenheit Crew*

Polska armia, wracając ze sławetnej odsieczy wiedeńskiej, przywiozła ze sobą wozy uginające się pod skarbami zdobytymi na Turkach. Chorągwie, bogato zdobiona broń, złoto, jedwabie i cenne sukna. Bajkowe bogactwa, piękności i cuda, jakich Rzeczpospolita jeszcze nie widziała. Nikt się nie spodziewał, że najcenniejszym skarbem były niepozorne sadzonki lichego kwiatka, które król Jan wiózł dla ukochanej Marysienki. Królowa kazała posadzić je w ogrodzie, by nowa roślina cieszyła oko i zadziwiała odwiedzających.

Bylina, zwana wtedy ziemnym jabłkiem lub z niemieckiego kartoflem, miała więc zastosowanie jedynie ozdobne. Niedługo jednak do króla doszła wiadomość, że jest to roślina jadalna, nakazał więc kucharzowi przyrządzić ją na obiad. Co miał zrobić biedny mistrz kuchni z jakimś niepozornym krzakiem? Zerwał liście i posiekał je na sałatkę. Niestety smak był ohydny i ich królewskie moście ziemniakami się nie zachwycili. Na długie lata kartofle pozostały w polskich ogrodach jako ozdoba.

W Europie wchodziły z równymi oporami i mozołem, dopiero w XIX wieku stopniowo się rozpowszechniły. Okazało się, że można je łatwo uprawiać w ogromnych ilościach, a bulwy da się przechować przez całą zimę, co zapewniało źródło taniego i sycącego pokarmu. Ziemniaki stały się więc daniem biedoty.

W Polsce chłopci woleli tradycyjną kaszę i do nowej rośliny nie chcieli się przekonać. Nie pomogły prośby i groźby, przekonywanie i tłuczenie do łba. Dopiero kiedy po kraju rozeszła się wieść, że kartofle świetnie nadają się do pędzenia bimbru, uprawy ruszyły pełną parą. W kraju nad Wisłą zaczęły jak grzyby po deszczu wyrastać mniejsze i większe gorzelnie, bo carskie władze wręcz zachęcały do produkcji. Wódka z ziemniaków popłynęła szerokim strumieniem, a kartofle wreszcie na dobre zadomowiły w naszej ojczyźnie.

W połowie XIX wieku wydarzyła się tragedia. Wybuchła tak zwana zaraza ziemniaczana, która błyskawicznie zainfekowała i zniszczyła uprawy kartofli w całej Europie. Najbardziej ucierpiała Irlandia, gdzie ziemniak stanowił podstawę gospodarki. Głód zabił masę ludzi, kraj niemal zupełnie się wyludnił, bo ci, co przeżyli, załadowali się na statki i popłynęli do Ameryki. W Polsce chłopci nadal jedli kaszę, ale brak kartofli też dotknął ich do żywego - gorzała się skończyła, zapanował głód, susza i drożyzna. Brak kartofli stał się pośrednim impulsem do wystąpień chłopskich w 1846 r., wiosny ludów w 1848 r. i rzezi galicyjskiej.

Dobry król Jan pewnie byłby bardzo zaskoczony, gdyby dowiedział się, że niedostatek kwiatka Marysienki może doprowadzić do rozlewu krwi i ogólnie wielkich tragedii. Do dziś zresztą pożądanie przez naród ziemniaka nie słabnie, wręcz przeciwnie, byliny te rozprzestrzeniają się coraz bardziej, są już niemal wszędzie. I nie chodzi o solidną porcję kartofli na talerzu, bez których polski obiad uważany jest za nieważny. Nie chodzi nawet o eleganckie frytki i imprezowe chipsy. Ziemniak rozprzestrzenia się w kierunkach zgoła zaskakujących.

Roślina jest najpopularniejszym i najbardziej obfitym źródłem skrobi. Substancja ta (będąca właściwie sproszkowanym ziemniakiem) to polisacharyd, czyli wielocukier, który dziś stosuje się jako wypełniacz we wszystkich produktach spożywczych. Skrobia ładnie chłonie wodę, od której pęcznieje i usztywnia produkt. Powoduje zatrzymanie w nim wilgoci, przez co zwiększa jego masę i poprawia własności wizualne. W dodatku jest tania! Prawdziwy skarb dla technologa żywności.

Dodaje się ją szczerze do jogurtów, by te były sztywne i nie rozwarstwiały się, a także do wyrobów

wędliniarskich, by tanim kosztem zwiększyć ich masę i napompować sownicę wodą. Rzecz jasna można ją sypnąć także do słodyczy i ciast, kremów i deserów, konserw, gotowych sosów i właściwie wszelkiej żywności przetworzonej.

Skrobia nie jest jednak materiałem służącym wyłącznie do robienia konsumentów w balona. To także bardzo rozwojowa substancja, którą nieustannie bada się i próbuje modyfikować (i nie chodzi mi tylko o modyfikacje genetyczne). Sam ziemniak również nie schodzi z laboratoryjnych stołów. Mało kto wie, że w Polsce od wielu lat działa Instytut Ziemniaka, jak kolokwialnie zwie się placówkę badawczą Instytutu Hodowli i Klimatyzacji Roślin w Młochowie. Na plantacjach badawczych instytutu opracowano kilkadziesiąt (!) nowych odmian kartofla. Naukowcy starają się dopracować kształt bulwy, kolor miąższu i skórki, przede wszystkim smak, ale także inne parametry, by zadowolić konsumentów. Ponoć kiedyś udało im się skrzyżować ziemniaka z tytoniem i otrzymać roślinę, której liście służyły do palenia, a bulwy do jedzenia. Produkt się jednak nie przyjął. Nie wiem, może frytki z nikotyną nie były specjalnie smaczne, ale przecież mogliby je spożywać rzucający palenie!

Co jeszcze można zrobić z kartofla? Sztuczną krew. A właściwie substytuty osocza i rozrzedzaczki krwi. Modyfikowaną formę skrobi ziemniaczanej opracowali austriaccy naukowcy i opatentowali w 2001 roku. Prawdziwa krew jest czasem trudno dostępna, a jej sztuczne zamienniki - jak dotychczas - niedoskonałe. Pacjentowi, który utracił dużo krwi, można w zastępstwie podać specjalnie przygotowaną skrobię. Nie zawiera patogenów, ma minimalny wpływ na metabolizm, jest też łatwo usuwana przez organizm. Można ją także zastosować jako substancję rozcieńczającą przy terapiach, w których jest wymagane zmniejszenie krzepliwości (np. po zawałach, przeciwzakrzepowo).

Z kolei francuscy naukowcy w 2012 roku zrobili ze skrobi półprzepuszczalną błonę do zastosowania w dializie. Skrobia ma zatem służyć również do oczyszczania roztworu koloidalnego, jakim jest krew. To przy ratowaniu chorych na nerki.

To nie wszystko. Kartofle rządzą także w najnowocześniejszych tworzywach sztucznych. Tu publikacje wychodzą właściwie na bieżąco. Ostatnia, którą widziałem, ukazała się w dniu pisania tego felietonu. Kanadyjczycy opisują w niej własny sposób na sieciowanie skrobi, by otrzymać z niej termoplastyczny polimer. Na tym polu mamy także rodzime osiągnięcia, Instytut Chemii Przemysłowej jest właścicielem trzech patentów na otrzymywanie skrobi termokurczliwej. Takie tworzywo sztuczne stosuje się do produkcji biodegradowalnych opakowań, tacek i naczyń. Zaczyna się go również używać w produkcji prostych urządzeń czy też ich podzespołów. W trosce o ochronę środowiska, by nie produkować masy śmieci, z kartofli będzie się wytwarzało maszyny, które po użyciu nie będą zalegały na śmietniskach, tylko zostaną zjedzone przez bakterie. Na razie są to folie i filmy, czy też małe elementy mechaniczne, ale w przyszłości, kto wie, jak bardzo da się usieciować skrobię i zrobić z niej trwały materiał? Może z kartofli z polskich pól zbudujemy kiedyś samochód lub od razu statek kosmiczny?

Chciałbym zobaczyć minę króla Jana, gdyby dowiedział się, co rodacy zrobią z ogrodowej roślinki, którą przywiózł żonie z dalekich krajów: wódkę, kiełbasę, sztuczną krew, jadalne talerze, a wreszcie kosmoloty. Szok!

A ci, co pogardliwie nazywają osoby pochodzenia wiejskiego „kartoflami”, a mieszkańców poznańskiego „pyrami”, powinni się wstydić. Cała Polska kartoflem stała, stoi i będzie stała, o!