

Żywność GM - czy wpływa na nasze zdrowie?

Wokół tajemnicy życia na Ziemi

Zastosowanie technologii GMO w rolnictwie i wykorzystanie jej do produkcji żywności jest przedmiotem ostrych sporów w społeczeństwie. Wśród konsumentów najczęściej wątpliwości budzi kwestia, czy żywność pochodząca z roślin genetycznie modyfikowanych jest bezpieczna dla naszego organizmu. Warto wspomnieć, że dzisiaj wszyscy jesteśmy skazani na kontakt z żywnością GM. Skala tego zjawiska w Europie i Polsce jest jednak niewielka. W praktyce na rynku mamy zaledwie cztery rośliny GM - soję, kukurydzę, rzepak i bawełnę. W warunkach polskich mamy szansę spotkać się z żywnością GM w potrawach wegetariańskich wyprodukowanych na bazie soi, w wędlinach (białko sojowe), w czekoladzie (lecytyna sojowa), amerykańskich płatkach kukurydzianych, olejach kukurydzianych lub olejach rzepakowych. To oczywiście tylko potencjalne zagrożenie, gdyż np. soja transgeniczna zajmuje około 60% areалу jej upraw w świecie, a kukurydza GM zaledwie 14%. Natomiast, jeżeli spożywamy mięso korzystamy pośrednio z roślin GM, gdyż zwierzęta hodowlane są powszechnie karmione paszą na bazie śruty sojowej i kukurydzianej GM.



Dzisiaj śruta sojowa GM, a nie trawa, to podstawowy pokarm dla krów. Fot. Piotr Skubała

Zwolennicy upraw transgenicznych starają się usilnie nas przekonać, że żywność GM jest doskonale przebadana i absolutnie bezpieczna. W rzeczywistości komercjalizacja upraw i żywności GM przez amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków (FDA) dokonała się w oparciu o zasadę „zasadniczej równoważności”. Przyjmuje ona, że produkty GM są równoważne produktom konwencjonalnym i równie jak one bezpieczne, jeśli tylko zawartość głównych składników odpowiada wartościom charakterystycznym dla produktu wyjściowego. FDA bardzo rygorystycznie przestrzega skomplikowanych i długotrwałych procedur wymaganych przy dopuszczaniu do obrotu leków i chemikaliów spożywczych, natomiast liberalnie odnosi się do badań dotyczących żywności pozyskanej ze zbóż GM. Dzisiaj dopuszczenie na rynek żywności GM odbywa się na podstawie badań dostarczanych przez przemysł biotechnologiczny, a nie przez niezależne podmioty. Trudno wierzyć w bezstronność takich analiz (Lisowska, Chorąży 2011).

Badania wykonywane w większości przez laboratoria koncernów agrochemicznych lub na ich zlecenie kończą się najczęściej konkluzją, że żywność (czy karma) otrzymana z GM odmian jest całkowicie bezpieczna dla konsumenta czy zwierząt hodowlanych. Krytycy zwracają jednak uwagę, że badania te ograniczają się w większości do badań krótkoterminowych, pozbawionych bardziej wnikliwych analiz molekularnych, prowadzone są na dorosłych (a nie młodocianych) zwierzętach laboratoryjnych (Lisowska 2010).

Z drugiej strony badania prowadzone przez niezależnych badaczy dają sporo do myślenia. Wskazują one, że ziarna zbóż GM nie pozostają bez wpływu na funkcjonowanie narządów wewnętrznych u np. gryzoni. Poniżej kilka przykładów takich badań. U myszy karmionych GM soją odnotowano znamienne statystycznie zmniejszenie ilości proenzymów trzustkowych (Malatesta et al. 2002). Ogólna morfologia jądra komórkowego w embrionach rozwijających się u myszy karmionych GM soją nie odbiegała od normy, jednak analizy molekularne (oznaczenia immunocytochemiczne i hybrydyzacja in situ) wykazywały pewne zmiany. Zdaniem badaczy mogą one mieć wpływ na dalszy rozwój zarodka (Cisterna et al. 2008). U myszy karmionych GM soją nie stwierdzono zmian w strukturze nabłonka jelit. Obserwowano natomiast zmiany w ilości i składzie śluzu wypełniającego przestrzenie między kosmkami jelitowymi (Battistelli i in. 2010). Istnieją także obawy co do możliwości wywołania alergii przez niektóre ze zmodyfikowanych roślin (Vázquez i in. 1999).

Potencjalne ryzyko zdrowotne może wynikać nie tylko z następstw manipulacji genetycznych, ale być skutkiem stosowania oprysków herbicydów, w tym wypadku Roundupem. Wykazano, że śladowe ilości glyphosatu (substancja czynna w Roundupie) oraz produkty jego rozkładu wywołują hamowanie procesów podziału komórek zarodka, uszkodzenie komórek łożyska, a także zaburzenia syntezy hormonów sterydowych i szlaków sygnałowych regulowanych obecnością kwasu retinowego, co może powodować zaburzenia rozrodu (Paganelli et al. 2010). W 2015 roku Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (agenda Światowej Organizacji Zdrowia) stwierdziła, że glifosat jest „prawdopodobnie rakotwórczy dla ludzi” (Where in the world...). Ponadto zbyt mało jest badań długoterminowych, które mogłyby wskazać czy spożywanie żywności GM jest bezpieczne, biorąc pod uwagę płodność i zdrowie przyszłych pokoleń.

Prof. Piotr Skubała

Literatura:

- Battistelli S. et al. 2010. *Histochemical and morpho-metrical study of mouse intestine epithelium after a long term diet containing genetically modified soybean*. Eur. J. Histochem. 54(3): e36.
- Cisterna B. et al. 2008. *Can a genetically-modified organism-containing diet influence embryo development? A preliminary study on pre-implantation mouse embryos*. Eur. J. Histochem. 52(4): 263-267.
- Lisowska K. 2010. *Genetycznie modyfikowane uprawy a zrównoważone rolnictwo i nasze zdrowie*. J. Ecol. Health 14: 303-309.
- Lisowska K., Chorąży M. 2011. *Zboża genetycznie modyfikowane (GM) w rolnictwie - aspekty zdrowotne, środowiskowe i społeczne*. Biuletyn Komitetu Ochrony Przyrody PAN 2: 5-23.
- Malatesta M. et al. 2002. *Ultrastructural analysis of pancreatic acinar cells from mice fed on genetically modified soybean*. J. Anat. 201: 409-415.
- Paganelli A. et al. 2010. *Glyphosate-based herbicides produce teratogenic effects on vertebrates by impairing retinoic acid signaling*. Chem. Res. Toxicol. 23: 1586-1595.
- Vázquez R.I. et al. 1999. *Bacillus thuringiensis Cry1Ac protoxin is a potent systemic and mucosal adjuvant*. Scand. J. Immunol. 49: 578-584.
- *Where in the world are GM crops and foods? The reality of GM crops in the ground and on our plates*. 2015. Report 1. Canadian Biotechnology Action Network (CBAN).