

## Zielone krowy

W języku angielskim przymiotnik green (zielony) w ostatnich latach używany jest nie tylko do opisywania barwy różnych przedmiotów, obiektów, obrazów natury itp.

W Polsce można więc np. spotkać oferty firm: **Green Way** (międzynarodowa marka polskich firm oferujących produkty związane ze zdrowym stylem życia), **Green Life** (porady w zakresie diety), **Green** (serwer ekologiczny), **Green Planet** (produkty ekologiczne dla wegetarian) itp.

A za granicą: **Green Thing** (*is a public service that inspires people to lead a greener life* – porady inspirujące społeczeństwo do prowadzenia „zieleńszego” – zdrowszego sposobu życia), **Get your green on** (*Being environmentally conscious is important* – w znaczeniu wrażliwości na zagadnienia środowiskowe), **Green Car Congress** (transport w aspekcie ochrony środowiska), a w parlamencie Anglii i USA – **Green Party** (Partia Zielonych – szczególnie wrażliwa na aspekty ochrony środowiska, podobnie jak partie o tej samej nazwie w innych parlamentach niektórych krajów europejskich). Tak więc, *green* w nazwie oznacza często coś, co jest zdrowe dla człowieka i przyjazne środowisku naturalnemu.

Przeglądając numery *Newsweeka* z ostatniego lata, natknąłem się na popularno-naukowy artykuł zatytułowany: *The cow turns green* – Krowa zmienia się na zielono (Mac Margolis, *Newsweek*, 2009, September 7, 44–46). Poniżej obszernie omówienie tego artykułu.

Mimo iż krowy są bardzo pożytecznymi stworzeniami (mięso, mleko, sery, skóry, obornik), to radykalne grupy zielonych uważają je za *weapons of mass destruction* – broń masowego rażenia. Nie tylko dlatego, że ich mięso powoduje nadciśnienie i choroby serca, ale przede wszystkim z tego powodu, że chów tych zwierząt wiąże się z niszczeniem lasów tropikalnych i gleby, a także ze zwiększeniem stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze. Według naukow-

ców krowa rasy Holstein produkuje średnio w roku do 180 kg metanu, który pochłania 25 razy więcej ciepła niż dwutlenek węgla. Łącznie, według ONZ, wołowina – od wypasu na pastwisku, aż do finalnego produktu usmażonego na patelni – odpowiada za emisję 18% wszystkich gazów cieplarnianych. Stąd, Rajendra Pachauri – przewodniczący Międzyrządowego Panelu Zmian Klimatycznych ONZ nawołuje do wstrzymania się od jedzenia mięsa przynajmniej raz w tygodniu. Jeden z wegetarian nawołuje, że jeżeli chcemy uratować planetę, to wszystko co powinniśmy zrobić, to zaprzestać spożycia mięsa. A tymczasem, w okresie od 1960 roku światowa produkcja mięsa wzrosła czterokrotnie, do ponad 280 mln t rocznie.

Jeśliby nawet bogate społeczeństwa wykreśliły ze swojej diety mięso, to i tak jego spożycie utrzymałoby tendencję wzrostową z powodu chęci wzbogacenia swojego jadłospisu białkiem przez ciągle powiększającą się klasę średnią Chin, Brazylii i innych krajów rozwijających się. Z tych powodów lobby środowiskowe nie zakłada eliminacji przemysłu mięsnego, ale przeobrażenie go na przyjazny środowisku.

Produkcja wołowiny, wieprzowiny i drobiu może być procesem powodującym dewastację środowiska (wycinka lasów na pastwiska, produkcja nawozów sztucznych dla uprawy roślin pastewnych). Według czasopisma *Plenty*, w porównaniu do tofu (preparaty białkowe z nasion soi) produkcja mięsa wymaga do 17 razy więcej: ziemi uprawnej, 26 razy więcej wody, 20 razy więcej opału kopalnianego, 6 razy więcej nawozów sztucznych. Szczególnie dużych obszarów ziemi uprawnej wymaga produkcja wołowiny (na wyprodukowanie 1 kg wołowiny potrzeba odpowiednio 7 i 15 razy więcej ziemi niż na 1 kg drobiu i 1 kg wieprzowiny). Jednak, naukowcy, hodowcy i środowiska proekologiczne są przekonane, że negatywne skutki dla środowiska, związane z produkcją wołowiny, można

zminimalizować poprzez odpowiedni sposób utrzymania i żywienia zwierząt oraz zmianę ich genotypu. Wysiłki w kierunku produkcji – jak to się przyjęło określać – mięsa „zielonego” (*green meat*) nabrały charakteru ogólnoświatowego.

W procesach trawiennych u bydła wydzielają się duże ilości metanu, zwłaszcza w przypadkach, kiedy dawka pokarmowa zawiera duże ilości soi i kukurydzy. W takiej sytuacji może dochodzić do wzdęć. Na farmie Stonyfield w stanie Vermont w USA stwierdzono, że można utrzymać wysoką mleczność, poprawiając równocześnie zdrowotność stada i obniżając emisję metanu, jeżeli wyeliminuje się z dawki soję i kukurydzę, zastępując je lucerną i ziarnem lnu. Taka dawka jest bogata w składniki odżywcze i korzystne kwasy tłuszczowe. Ten model żywienia, szeroko stosowany już we Francji, znajduje naśladowców w innych rejonach USA. W Kanadzie, gdzie wypas bydła odpowiedzialny jest za emisję 72% gazów cieplarnianych, naukowcy pracują nad obniżeniem emisji CO<sub>2</sub>, związanej z produkcją bydłą, przez odpowiednie bilansowanie w dawce głównych składników pokarmowych, takich jak celuloza, skrobia, tłuszcz i sole mineralne.

Bardziej ambitne projekty obejmują manipulowanie genotypem krów. Badacze University of Alberta badają u bydła DNA przedżołądków i żołądka w celu zidentyfikowania genów odpowiedzialnych za regulację ilości wydzielanych gazów i zjawisko określane jako beknienie. Profesor Stephen Moore z tego uniwersytetu, badający genomy u bydła opasowego, ma nadzieję na wyhodowanie *cleener cows* – „czystszych krów”, u których emisja gazów będzie niższa o 25%. Badacze Colorado State University zidentyfikowali markery DNA, które, jak wierzą, pozwolą na selekcję do chowu osobników cechujących się lepszym trawieniem paszy, a przez to produkujących mniej metanu.

Wycinka lasów w celu zakładania ferm zwierzęcych to także powód, aby produkcję mięsa uznać za niekorzystną z punktu widzenia środowiska. Brazylia wyrosła w ostatnim czasie na potęgę w dziedzinie rolnictwa, ale jest także na czwartym miejscu w świecie pod względem ilości emitowanych gazów cieplarnianych, a to głównie dzięki destrukcji tropikalnych lasów

deszczowych amazońskiej dżungli. Ostatniego roku wycięto 12 900 km kwadratowych lasów deszczowych (wielkość przewyższająca powierzchnię Jamajki), powodując uwolnienie do atmosfery 160 mln t węgla. Międzynarodowe grupy ekologów krytykują Brazylię za plany budowy dróg przecinających Amazonię i uleganie naciskom lobby farmerów, którzy swoje obszary gospodarowania rozciągnęli już do brzegów lasów deszczowych.

Mimo wielu negatywnych zjawisk, związanych z produkcją zwierzęcą, nie można oczekiwać wyeliminowania mięsa z diety człowieka. Jak już wspomniano, powstrzymanie się od mięsa w krajach rozwiniętych niewiele znaczy dla ochrony środowiska, bo wzrasta spożycie mięsa w krajach rozwijających się. W Brazylii, w ostatnich 15 latach spożycie mięsa potroiło się, osiągając 89 kg na głowę. Także w Chinach, w porównaniu z rokiem 1990, spożycie znacznie wzrosło (dwu i półkrotnie). Nawet Indie zainteresowane są czerwonym mięsem – w czasie ostatniej dekady spożycie wołowiny wzrosło o 36%. W sumie, w krajach rozwijających się roczny przyrost spożycia mięsa wynosi 5% – dwukrotnie więcej niż średnia światowa. Mięso stało się najbardziej poszukiwanym produktem rolniczym w czasach najnowszej historii. Podczas gdy w krajach bogatych mięso może być także problemem zdrowotnym, dla mieszkańców wielu biednych krajów jest dobrodziejstwem.

Mając na uwadze względy ekologiczne, rozwiązaniem nie jest zaniechanie produkcji mięsa. Konieczne jest natomiast podejmowanie wysiłków, aby uczynić ją bardziej przyjazną środowisku. Paulo Adario – ekspert produkcji zwierzęcej w organizacji *Greenpeace* mówi: *Who is going to tell the developing world's new consumers, „Sorry, you can't eat beef”* (Kto powie nowym konsumentom w krajach rozwijających się: „Przepraszam, wy nie możecie jeść wołowiny”) i dodaje: *Of course, with green beef, you might not have to* (Oczywiście, mając wołowinę „zieloną”, będziesz mógł tego nie powiedzieć).

*Stanisław Płonka*