

## Różnorodność przyrody ożywionej

Różnorodność biologiczna, nazywana też nie całkiem poprawnie bioróżnorodnością, obejmuje trzy warstwy. Po pierwsze, najpowszechniej rozpoznawana jest różnorodność gatunkowa. Zostaje ona zubożona, jeśli znika jakiś gatunek – choćby to był komar. Po drugie, przyrodnicy odnotowują różnorodność genetyczną lub populacyjną. Nawet gdy liczba występujących gdzieś gatunków się nie zmienia, to przyroda staje się uboższa, jeśli kurczy się pula genowa; a więc jeśli znikają jakieś odmiany roślin, albo rasy zwierząt. Teoretycznie pierwszy i drugi typ bioróżnorodności może być chroniony w ogrodach zoologicznych i botanicznych. Istnieje jednak również jej trzeci typ – zróżnicowanie krajobrazu – który opiera się na występowaniu zależności pomiędzy żyjącymi organizmami. Systemy wymiany materii i energii zawierają informacje, których nie znalazłoby się nawet wówczas gdyby każdy gatunek i każda kombinacja genowa były chronione w ogrodach zoologicznych i botanicznych. Potrzebne jest występowanie naturalnych ekosystemów, dzięki którym odkrywamy wiedzę dodatkową w stosunku do tego, co wiemy na podstawie badań nad poszczególnymi gatunkami, czy genotypami.

Bioróżnorodność interpretowana bywa jako informacja, mająca wartość ekonomiczną. Jej pomiar może nastroczać trudności, ale jej istnienia nie da się zanegować. Rolnik, który chroni swoje plony przed szkodnikami ma do wyboru albo poniesienie kosztu środków chemicznych, albo zredukowanie ryzyka gradacji dzięki urozmaiceniu materiału genetycznego. Jeśli jednak różnorodność populacyjna (genetyczna) jest słaba, szkodniki mogą dokonać spustoszenia, a kosztowne chemiczne środki ochrony okazują się – przynajmniej w krótkiej perspektywie czasowej – jedynym skutecznym ratunkiem.

Swego czasu przyrodnicy świętowali ocalenie endemicznego gatunku w Ameryce środkowej, który niemal już został zniszczony w następstwie jakiegoś przedsięwzięcia gospodarczego. Gatunek okazał się byliną blisko spokrewnioną z kukurydzą. Ta ostatnia ratuje przed głodem miliony ludzi. Jednak wymaga corocznej orki, co podnosi koszty uprawy i przyczynia się do erozji. Agrotechnicy pracują więc nad wyhodowaniem kukurydzy wieloletniej, w czym mógłby im pomóc ów endemiczny gatunek zagrożony ekstynkcją. Jego wartość ekonomiczna może być zatem znaczna.

Firmy farmaceutyczne penetrują lasy tropikalne w poszukiwaniu organizmów i substancji, które pozwoliłyby na wyprodukowanie leków lub kosmetyków. Oczywiście utrzymują nowoczesne laboratoria i wydają olbrzymie kwoty na badania i rozwój, ale od czasu do czasu znajdują również coś ciekawego w przyrodzie. Z takich odkryć są w stanie ciągnąć zyski.

W języku ekonomicznym, różnorodność biologiczna stanowi dobro publiczne (*Aura* 12/2009), podobnie jak warstwa ozonowa, czy klimat. Płyne z tego ważny wniosek o jej niedostatecznej podaży. Innymi słowy, tak jak zapewnienie właściwej podaży każdego dobra publicznego, ochrona różnorodności biologicznej narażona jest na "jazdę na gapę": ci, którzy z niej korzystają nie finansują jej dostatecznie, licząc, że zrobi to ktoś inny, a oni i tak nie będą mogli być wykluczeni z grona beneficjentów.

"Jazda na gapę" realizuje się na wiele sposobów. Oburzamy się na to, że ktoś w Afryce zabija słonie, ale często nie jesteśmy gotowi partycypować finansowo w przedsięwzięciach, które

miałyby owe słońce ocalić. Kupujemy jakiś kosmetyk wyprodukowany z ziół dziko rosnących w lesie tropikalnym, ale niechętnie byśmy zaakceptowali wyższą cenę, która by pokrywała wynagrodzenie dla tych, co chronią te zioła.

Właśnie firmy farmaceutyczne traktowane są jako ważny beneficjent ochrony bioróżnorodności, który unika partycypacji w jej kosztach. To się zmienia i obecnie są one poddane presji, by płacić (*Aura* 7/2015), ale są liczne sposoby na to, żeby jak najwięcej osiągnąć za darmo.

Lekarstwo, czy kosmetyk jest zazwyczaj opatentowane. Jednak urzędy państwowe są zobowiązane do tego, by pilnować, czy przedmiot opatentowania nie pochodzi z kradzieży. A za taką uznaje się wykorzystanie informacji genetycznej, za którą się nie zapłaciło. Firma zatem dokumentuje, że zapłaciła. Na przykład wypłaciła dotację organizacji ekologicznej, która ma jakieś zasługi dla zachowania bioróżnorodności. Ale trudno stwierdzić, po pierwsze, czy to właśnie ta organizacja powinna być wynagrodzona, a, po drugie, czy rekompensata jest adekwatna.

Firmy płacą, ale wydatki są zazwyczaj objęte tajemnicą handlową i można tylko spekulować, czy ochrona bioróżnorodności otrzymuje tyle, ile trzeba, czy nie. Jedyna transakcja, która doczekała się dość drobiazgowych analiz dokonana została w latach 1990. przez firmę farmaceutyczną Merck oraz INBio, Narodowy Instytut Bioróżnorodności w Kostaryce. Firma zapłaciła 1,1 miliona USD w zamian za możliwość poszukiwań w tamtejszych ekosystemach (tzw. *bioprospecting*) oraz obiecała zapłacić nieznaną kwotę z tytułu zysku w przypadku sprzedaży produktów pochodzących z tak wykorzystanej bioróżnorodności. Obie strony transakcji wydają się z niej być zadowolone, zaś przypadek jest przywoływany – jako *success story* – w niezliczonej ilości komentarzy.

Wątpliwości są jednak wielorakie. Czy płatność jest godziwa? Ekonomiczna wycena walorów przyrodniczych bywa trudna i kontrowersyjna (*Aura* 8-11/2007, 11/2009, 4/2011, 7/2011). Nie jest więc łatwo orzec, czy zapłacona kwota dobrze odzwierciedla wartość nabytego bogactwa przyrodniczego. A z drugiej strony firma przecież nie wykorzystwała bezpośrednio tego, co kupiła. Nabytą informację genetyczną musiała odpowiednio przetworzyć, aby wyprodukować coś, co się dało sprzedać. Z tego powodu ustalenie właściwej wysokości zapłaty stanowi nie lada problem. Dostawca bioróżnorodności może być przekonany, że powinien mieć znaczny udział w wypracowanym zysku. Tymczasem firma może argumentować, że – niezależnie od inspiracji płynącej z pobranej próbki – zasadniczym źródłem wartości sprzedawanego produktu są nakłady poniesione w laboratorium. Dostawcy bioróżnorodności miewają wrażenie, że ich wkład jest niedoceniany, ale argumenty firm są trudne do podważenia.

Inna wątpliwość dotyczy beneficjenta płatności. W przywołanym przykładzie była to instytucja naukowa. Alternatywnie mógłby to być rząd Kostaryki, albo wioska, gdzie znaleziono próbkę. W każdym przypadku dałoby się znaleźć argumenty przeciwko skierowaniu pieniędzy na rzecz określonego podmiotu.

W artykule zdefiniowano różnorodność biologiczną i zilustrowano jej wartość ekonomiczną. Pokazano, że – w języku ekonomicznym – stanowi ona tzw. dobro

publiczne i jako takie narażona jest na niedostateczną podaż w następstwie "jazdy na gapę". Aby przeciwdziałać temu zjawisku, wymaga się od niektórych beneficjentów różnorodności biologicznej – np. firm farmaceutycznych – aby partycypowali w kosztach jej ochrony. Zasada jest słuszna i chyba przestrzegana, jednak skala i forma tego udziału wzbudza wątpliwości.

### **Biological resource diversity**

The paper defines biodiversity and illustrates its economic value. In economics jargon, biodiversity has been demonstrated to be a public good, and as such, its supply is lower than socially justified due to free-riding. In order to fix the problem, the beneficiaries of biodiversity, e.g. pharmaceutical companies, are required to participate in the cost of its protection. This principle is fair and perhaps enforced, but the scope and form of this participation are questionable.