

Ptasia grypa jedzie pociągiem

■ Jacek Karczewski 30-12-2005 , ostatnia aktualizacja 30-12-2005 22:13

Nie ma dowodów na to, że wirus ptasiej grypy przechodzi z człowieka na człowieka. Od początków epidemii w 1997 r. na całym świecie zaraziło się nim 117 osób, z których 60 zmarło. W tym samym czasie z powodu powikłań wywołanych gripą ludzką zmarło ponad 11 mln osób.
Artykuł Jacka Karczewskiego

Wiosną tego roku na świecie żyło około 33 tys. gęsi tybetańskich (*Anser indicus*). W ciągu zaledwie trzech tygodni straciliśmy ponad 10 proc. całej światowej populacji tego gatunku.

Zacząło się 30 kwietnia. Na jednej z wysp na jeziorze Qinghai w północnych Chinach, gdzie gęsi wychowują młode, znaleziono kilkadziesiąt martwych ptaków. Do 20 maja grypa zabiła 1500 ptaków! Początkowo urzędnicy chińscy utrzymywali, że gęsi zaraziły się na zimowiskach w Indiach. Ale tam wirusa nie było. Zaraziły się na miejscu.

Potem były mewy, kormorany, kazarki... Do lipca nad jeziorem Qinghai zginęło ponad 6 tys. ptaków różnych gatunków. Dziś ofiar jest znacznie więcej - nikt ich już nie liczy. Zabiła je ptasia grypa, którą "wychodowali" ludzie.

Do końca lipca w samej tylko Rosji ludzie zabili ponad 110 tys. ptaków - "walcząc" z gripą. Oficjalnie. Być może były wśród nich ostatnie na Ziemi kuliki cienkodziobe (*Numenius tenuirostris*).

W Polsce podpalane są gołębniki, na widok kury przy drodze wzywa się straż pożarną, kaczkom na miejskich stawach podaje się zatruty chleb... Media oszalały. Do swojego szaleństwa przekonały część opinii publicznej.

Wirus z kurnika

Sprawca pogromu, azjatycki wirus typu H5N1, różni się od innych wirusów ptasiej grypy. Wcześniej niespotykany w naturze okazał się wyjątkowo złośliwy, szybki, a przede wszystkim łatwo mutujący. Zarażenie nim powoduje u ptaków niemal pewną śmierć. Może być groźny dla innych grup zwierząt.

Inne jest też jego pochodzenie. O ile większość dotychczas rozpoznanych odmian wirusa ptasiej grypy ewoluowała w naturze, o tyle ten pochodzi z... kurnika.

Kraje południowo-wschodniej Azji to od dawna prawdziwe zagłębie drobiarskie. Nieustający przyrost ludności i - o ironio - panika wywołana chorobą szalonych krów spowodowały tam w ostatnich latach lawinowy wzrost produkcji drobiu. Ptaki hodują niemal wszyscy - we wsiach i w miastach, na podwórkach, na balkonach i wielkoprzemysłowo.

Najbardziej ryzykowne są małe fermy przydomowe. W byle jak skleconych skrzynkach rozstawionych na wolnym powietrzu na jednym metrze kwadratowym tłoczy się kilkanaście kurczaków. Ptaki piętrzą się jeden na drugim. Są też wielkie fermy bez klatek, ale panuje tam nie mniejszy ścisk. W takich warunkach, w niewyobrażalnym smrodzie, trzyma się setki milionów kurczaków, kaczek i gęsi. Ptaki grzęzną we własnych odchodach i gnijących resztkach padłych zwierząt, których nie zdążyły strawić hordy tłustych szczurów. Wszystko to dzieje się w klimacie tropikalnym - temperatury zwykle przekraczają 30 st. C, a wilgotność powietrza dochodzi do 100 proc. O normach sanitarnych czy weterynaryjnych nikt tam nawet nie słyszał.

W tych warunkach nie działają żadne naturalne mechanizmy odpornościowe. To tam mutował wirus H5N1, który zaczął się rozprzestrzeniać na kolejne targowiska, kolejne fermy, kolejne kraje. Tym łatwiej, że w południowo-wschodniej Azji drób przewozi się na bardzo duże odległości - w celach handlowych i hodowlanych. Na przykład stada kaczek pędzi się lub wozi na pola ryżowe, gdzie pasą się na pozostałościach po zbiorach. Tam chore ptaki domowe łączą się ze zdrowymi, zakażają wodę, glebę, pokarm.



Od 1959 r. w kurnikach na całym świecie wybuchło 29 wielkich epidemii ptasiej grypy - aż 11 z nich miało miejsce po roku 2000. Na zdjęciu: dezynfekcja kurczaków w hurtowni drobiu, Szanghaj, październik 2005
Fot. AP



Jacek Karczewski
fot. Dominik Sadowski / AG



Wkrótce wirus wydostał się z kurników i zaczął zabijać dzikie ptaki. Fakt ten, do tej pory przemilczany przez nasze media, może mieć dramatyczne znaczenie dla wszystkich dzikich ptaków. Dla ludzi i całej Ziemi.

Martwe ptaki nie latają

Od czasu wykrycia wirusa przed ośmiu laty potwierdzono tylko trzy przypadki H5N1 u dzikich ptaków. W południowo-wschodniej Azji znaleziono zwłoki mewy srebrzystej, sokoła wędrownego i kleszczaka indyjskiego (bliskiego krewnego naszych bocianów). Wszystkie trzy ptaki przed śmiercią miały kontakt z drobiem hodowlanym. Zabójcza wersja ptasiej grypy wciąż się rozprzestrzeniała, ale trzymała się kurników.

Przełom nastąpił w tym roku. Również przełom medialny. W północnych Chinach, a później w Mongolii i Kazachstanie znaleziono martwe dzikie ptaki zarażone wirusem typu H5N1. Było ich na tyle dużo, że wreszcie można było obwołać "winnego" - dzikie ptactwo.

Odkąd ludzie wprowadzili H5N1 do natury, nie można wykluczyć, że dzikie ptaki miały swój udział w rozprzestrzenianiu grypy, ale ich rola była znikoma. Jedno jest pewne: zarażone ptaki nie są w stanie polecieć daleko, martwe - nie latają. Nie można natomiast nie docenić roli człowieka w rozprzestrzenianiu epidemii. Niewyobrażalnie przepełnione fermy na wolnym powietrzu, tłoczne targowiska, ciągła wymiana handlowa, gdzie w obrocie jest zarówno żywy drób, wszelkie jego przetwory, jak i martwy inwentarz - zjadają go świnię, nawozi się nim pola, przerabia na mączkę...

Bardzo podobny scenariusz mieliśmy zaledwie kilka lat temu - wtedy nazywał się chorobą szalonych krów. Tymczasem statystyki pokazują, że jest coraz gorzej. Od 1959 r. w kurnikach na całym świecie wybuchło 29 wielkich epidemii. 21 z nich miało miejsce po roku 1990. Aż 11 - po 2000!

Tam, gdzie dotarł H5N1, władze zarządzały wybijanie stad hodowlanych. Taka polityka nie zawsze jednak spotyka się z akceptacją hodowców. Rosyjskie "Nowosti" donosiły 12 sierpnia, że właściciele drobiu w obawie przed stratami ukrywają swe stada w lasach. Podobnie było na Krymie i podobnie dzieje się w krajach Azji. Gdy drób jest chory, przewożenie go do lasów to najpewniejszy sposób na rozprzestrzenianie epidemii.

Jeżeli wirus rozprzestrzeni się w Europie lub Ameryce, prawie z całą pewnością zostanie sprzedany razem z tanimi kurczakami ze Wschodu. A w grę wchodzi obrót nielegalny. O skali problemu niech świadczy przykład Wielkiej Brytanii. Tylko tam przeznaczono w latach 2003-06 dodatkowo 25 mln funtów na uszczelnienie kontroli celnej, powołując m.in. specjalne służby i zatrudniając 25 tys. osób.

Panika wywołana ptasią grypą to złoty interes - nie tylko dla koncernów farmaceutycznych. Hodowcy bydła mogą w końcu wziąć "odwet" za niedawne straty. Cieszą się też producenci wieprzowiny. Na tej epidemii na pewno skorzysta wielu ludzi. A dzikie ptaki są tylko kozłem ofiarnym. Dla niektórych gatunków może to być ofiara absolutna.

Ptasia grypa jedzie pociągiem (2)

Grypa jedzie Wielką Koleją Transsyberyjską

Wirus H5N1 prawdopodobnie krążył w południowych Chinach od wielu lat, ale ujawniał się tylko sporadycznie. Podobnie było w Tajlandii i Malezji. Pierwsze duże ognisko pojawiło się na fermie drobiu w Hongkongu w 1997 r. Wkrótce wirus zaczął się rozprzestrzeniać w kolejnych krajach - Chinach, Wietnamie, Tajlandii, Kambodży, Laosie, Malezji, Indonezji, Japonii i Korei. Początkowo wolno. W 2003 r. zdecydowanie przyspieszył wraz z gwałtowną intensyfikacją hodowli drobiu.

Ale ani historia, ani geografia rozwoju tej epidemii nie pasują do modelu węd-rówki żadnego z dzikich gatunków ptaków. Dobrze natomiast wpisuje się w tamtejszą sieć handlową. Na początku lata tego roku wirus dotarł do Mongolii, Kazachstanu i Rosji. Z całą pewnością nie przyniosły go dzikie ptaki - był to czas lęgów, wysiadywania jaj, karmienia młodych, a zaraz potem pierzenia, czyli kompletnej wymiany piór. W tym czasie ptaki nie latają, bo nie mogą - niektóre nawet przez blisko dwa miesiące.

To nie wszystko: po osiągnięciu północnych Chin epidemia rozwijała się w kierunku wschód - zachód, tymczasem trasy wędrowek w tej części świata przebiegają w kierunku północ - południe.

Charakterystyczny jest natomiast układ kolejnych ognisk epidemii w Rosji. Zaczęło się na Altaju i w Nowosybirsku. Potem był Omsk, Czelabińsk, Kazań. Wkrótce wirus dotarł do miejscowości bezpo-średnio powiązanych z tymi miastami, tworząc charakterystyczny układ promienisty. Dziś jest co najmniej 35 ognisk w sześciu prowincjach. Wszystkie ogniska leżą wzdłuż Wielkiej Kolei Transsyberyjskiej, która wiedzie z Pekinu przez Ułan Bator do Moskwy, albo są bardzo dobrze połączone z tą trakcją. Również dotknięty grypą region Pavlovar w Kazachstanie ma znakomite połączenia z rosyjskim Altajem, chińską prowincją Qinghai i

przygranicznym miastem Tacheng, gdzie w czerwcu dotarła epidemia H5N1, pustosząc tamtejsze kurniki. Poza koleją wszystkie te miasta i regiony łączą bardzo uczęszczane drogi kołowe. Najpewniej w ten sam sposób grypa dotarła również na Krym.

Wyjątkiem może być Mongolia, gdzie doszło do wybuchu epidemii wśród dzikich ptaków nad jeziorem Erhel w prowincji Hövsgöl. Chociaż miejsce to nie ma połączeń drogowych z innymi ośrodkami dotkniętymi grypą, to leży przy granicy z Rosją - dzieli je tylko 200 km od przemysłowych terenów nad Bajkałem, gdzie Wielka Kolej krzyżuje się z głównymi szlakami samochodowymi wiodącymi z Chin, Kazachstanu, Syberii i Rosji. Nie bez znaczenia jest też to, że Mongołowie mają wielki apetyt na drób, ale produkują go w znikomych ilościach. Postawili na import - samych jaj sprowadzają rocznie 30 mln z Chin i 144 mln z Rosji. Wirus może być z łatwością przenoszony zarówno przez jaja, jak też wielokrotnie używane opakowania.

Ostatnie 48 godzin

Do tej pory rozpoznano 144 różne odmiany wirusa ptasiej grypy. Zdecydowana większość z nich nie stanowi realnego zagrożenia dla ptaków. Ptasia grypa towarzyszy ptakom od zawsze, ale niezwykle rzadko dochodziło do wybuchu epidemii. Ostatnia i jedna z niewielu, o których wiadomo, miała miejsce w 1961 r.

Kolejne wirusy ewoluowały w sposób naturalny, a ptaki miały czas i możliwość, aby się na nie uodpornić. Bywają przeziębione czy osłabione, ale generalnie odznaczają się wyjątkową odpornością - są bowiem przystosowane do dalekich, wyczerpujących wędrówek. Tym razem jest inaczej. Ptaki wędrowne praktycznie nie mają żadnych szans w walce z wirusem H5N1. Żaden nie zdoła pokonać kilku tysięcy kilometrów, zmagając się z wiatrem na wysokości kilku tysięcy metrów, jeśli nie będzie w pełni sił. Nawet chwilowy spadek kondycji może przesądzić o jego życiu.

Objawy grypy H5N1 pojawiają się w czasie od 48 godzin do siedmiu dni od chwili zarażenia - w zależności od wieku, wielkości i kondycji ptaka. Tyle właśnie czasu ptaki spędzają na postoju pomiędzy kolejnymi etapami dalekich wędrówek. Jeśli tam się zarażą, jest mało prawdopodobne, by ruszyły w dalszą drogę. Jeżeli zaś wyruszą - na pewno jej nie skończą. Są gatunki, których cała światowa populacja zatrzymuje się w jednym tylko czy dwóch miejscach. Jeżeli tam trafi zabójczy H5N1 - w ciągu kilkunastu dni może wyginąć cały gatunek.

Choroba zabija bardzo szybko - czasami bezobjawowo, czasami powoduje widoczne dolegliwości i cierpienia. Jesienią w ogniskach grypy w Mongolii, Kazachstanie i Chinach tylko zdrowe ptaki kontynuowały podróże - chore umierały. W ten sposób sama natura próbuje walczyć z epidemią. Fakt ten praktycznie wyklucza możliwość przenoszenia wirusa przez wędrowne ptaki na duże odległości. Nie można jednak z całą pewnością wykluczyć, że niektóre ptaki mogą mieć udział w rozprzestrzenianiu się epidemii - najprawdopodobniej są to jednak krótkodystansowce i ptaki koczujące, nie zaś typowi migranci.

Zacznijmy od ludzkiej grypy

Do dziś nie potwierdzono żadnego przypadku rozprzestrzeniania epidemii ptasiej grypy przez dzikie ptaki. Wszystkie ogniska grypy typu H5N1 znajdowały się na fermach drobiu. Jeżeli dochodziło do lokalnych wybuchów epidemii wśród dzikich ptaków - najpierw chorował drób.

Wciąż niejasny jest przypadek łabędzia niemego znalezionego w październiku w Chorwacji oraz łabędzia krzykliwego znalezionego w Rumunii. Wszystkie zarażone dzikie ptaki były już martwe lub umierające. Wyjątkiem są dwa wojowniki nepalskie (*Spizaetus nipalensis*) - duże ptaki drapieżne blisko spokrewnione z orłami, które przemycane z Tajlandii przechwycono na lotnisku w Brukseli w październiku 2004 r. Ptaki schwymano na wolności - zanim trafiły do Europy, prawdopodobnie były karmione chorymi kurczakami.

Wirus H5N1 jest śmiertelnie niebezpieczny dla ptaków. Do zakażenia człowieka dochodzi w szczególnych przypadkach - gdy do organizmu dostanie się znaczna ilość wydzielin zawierających wirusa. Wiemy też, że wirus reaguje na leczenie.

Ale wirus może mutować. Dopiero ta mutacja może stanowić prawdziwe zagrożenie. A może ona powstać, gdy złośliwy wirus ptasiej grypy spotka się z wirusem ludzkiej grypy w organizmie chorego człowieka. Połączenie obu może dać nowy szczep - specyficznie ludzki i przenoszący się z człowieka na człowieka. Wówczas od pandemii dzielić nas będzie tylko krok, a prawdopodobieństwa takiego scenariusza nie można lekceważyć. Dziś nie mamy leku na taką grypę i nie znajdziemy go, dopóki nie poznamy wirusa. A ten - jak dotąd - nie powstał.

Gdyby się pojawił, naukowcy będą potrzebowali kilku lub nawet kilkunastu miesięcy na wyprodukowanie szczepionki. Zapewne będzie skuteczna - przynajmniej do czasu, gdy nie pojawi się nowy wirus lub nowa mutacja starego.

Tymczasem nie ma dowodów na to, że ptasi wirus H5N1 przechodzi z człowieka na człowieka. Od początków epidemii w 1997 r. do dziś wirusem typu H5N1 na całym świecie zaraziło się 117 osób, z których 60 zmarło. Wszystkie miały bezpośredni kontakt z chorymi ptakami - byli to głównie pracownicy ferm i sprzedawcy,

większość z Wietnamu lub Tajlandii.

W tym samym czasie na świecie zmarło ponad 11 mln osób (!) z powodu powikłań wywołanych ludzką grypą. Liczby zachorowań nikt nawet nie kontroluje.

W ciągu ostatnich stu lat do pandemii grypy doszło czterokrotnie: w latach 1918-19, 1957-58, 1968-69 i 1977. Żadnej z nich nie wywołał wirus ptasiej grypy. Nawet jeśli w swoim szaleństwie zabijemy wszystkie ptaki, nawet jeśli eksterminujemy na Ziemi wszystkie dzikie zwierzęta i pozostaniemy tylko my - wciąż będziemy chorować na ludzką grypę.

Ptasia grypa jedzie pociągiem (3)

Nie ma trupa - nie ma tematu

Z uwagi na potencjalne ryzyko rozprzestrzenienia się wirusa H5N1 Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO), Międzynarodowa Organizacja Zdrowia (WHO), Światowa Organizacja Zdrowia Zwierząt (WOAH) i inne autorytety zalecają, by zapewnić dzikim ptakom spokój na trasach wędrówek, w miejscach postojów, na żerowiskach i zimowiskach. Przede wszystkim zalecają ochronę terenów wodno-błotnych - a właściwie tego, co po nich zostało. Sugerują też zaprzestanie polowań. Wszystko po to, by ptaki zachowały możliwie najlepszą kondycję (czytaj: odporność) i trzymały się swoich siedlisk - nieploszono tak właśnie robią.

Polskie kurczaki, kaczki i gęsi od blisko trzech miesięcy zamknięte są w kurnikach pod groźbą kary. Już poprzedni minister ochrony środowiska wydał rozporządzenie nakazujące hodowcom izolowanie drobiu, aby nie dopuścić do potencjalnego kontaktu z dzikimi ptakami wędrownymi. Gospodarze narzekają, że kury przestały się nieść i bledną im grzebienie. W małych wsiach popołudniami - gdy są pewni, że "z gminy już nikt nie przyjdzie" - wypuszczają swój dobytek na krótki spacer. I chociaż trudno sobie wyobrazić chorego łabędzia, który w drodze z Chin ląduje gdzieś na Mazowszu pośród domowych kur, to ostrożność naszych urzędników może być zrozumiała.

Najbardziej narażone na epidemię miałyby być domowe kaczki i gęsi, bo ich dzicy krewni są grupą najbardziej zagrożoną. Ryzyko wybuchu choroby jest raczej hipotetyczne, ale wiemy, że wśród ptaków wirus przenosi się bardzo łatwo - poprzez kontakt z wydzielinami. Najwięcej jest go w odchodach, ślinie, wydzielinach nosowych, na dodatek wirus potrafi przetrwać długi czas w wodzie i glebie. Rozprzestrzenia się łatwo - koła samochodowe, obuwie, nawet łapy psów czy płynąca woda są świetnymi środkami transportu.

Kilka tygodni temu w Witnicy, miejscowości sąsiadującej z Parkiem Narodowym "Ujście Warty", pod drutami linii wysokiego napięcia znaleziono dużego szarego ptaka - o zgrozo - niezidentyfikowanego gatunku. Przerażeni mieszkańcy zaalarmowali policję i straż pożarną. Ci przyjechali w pełnym rynsztunku. W nocy otoczyli martwego ptaka kordonem i nakazali mieszkańcom powrót do domów, zalecając ich nieopuszczanie do odwołania. Histerię wywołał zdrowy młody łabędź niemy (stąd szare pióra), który zginął w zderzeniu z linią napowietrzną.

W najnowszym rozporządzeniu z 30 października Ministerstwo Ochrony Środowiska nakłada na podległe mu jednostki obowiązek wydania "natychmiastowej decyzji o zakazie wstępu na teren", na którym znaleziono jakiegokolwiek (!) martwego ptaka. Zakaz ten obowiązuje też "na i w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki na odcinku 10 km" jej biegu. Adresaci rozporządzenia zobowiązani są informować o zagrożeniu i postępowaniu w wypadku znalezienia martwego ptaka na swoim terenie. Ustawodawca wymaga od wszystkich "bezwzględnego stosowania się". W gotowości mają też pozostawać służby mundurowe.

Tymczasem pod samą Witnicą i w wielu innych miejscach w Polsce - szczególnie wzdłuż Noteci, Odry i Warty, nawet w samym mieście Kostrzynie - codziennie "spada" bardzo wiele gęsi, kaczek i innych ptaków. Ich ciała leżą na okolicznych polach i łąkach, unoszą je rzeki, rozszarpują okoliczne psy i koty... Co powinni robić pracownicy parków narodowych, rezerwatów i innych jednostek podległych resortowi, gdy np. znajdą ptaka upolowanego przez drapieżnika? "Nie wiemy" - odpowiadają. I dodają: "Szybko odwrócić wzrok i udawać, że nic nie widzimy."

Setki myśliwych nieustannie polują na dzikie ptaki. Im ptasia grypa nie straszna. Oni ptakom równie straszni jak azjatycka grypa. Podczas polowania ptaki przeżywają dramatyczny stres. To sprawia, że odruchowo wydalają kał i resztki niestrawionego pokarmu - chcą ratować życie, a gdy pozbędą się zbędnego balastu, będą miały większe szanse na ucieczkę.

Jakie szanse ma jednak dzika gęś w konfrontacji z uzbrojonym myśliwym, który chce ją zabić? Śrut otwiera jej ciało. Wyszarpuje pióra i fragmenty tkanki. Krew i wydzieliny wydostają się na zewnątrz. Opadają na ziemię, dostają się do wody lub z wiatrem przenoszone są na znaczne odległości. Krew, kał, ślina, pióra, martwe i ranne ptaki zostawiane przez myśliwych... Przerażone ptaki ratują się ucieczką we wszystkich kierunkach. Wówczas

rzeczywiście mogą trafić tam, gdzie normalnie by nie poleciały. Ogromny wysiłek wędrówki. Brak spokoju na żerowiskach i miejscach odpoczynku. Ciągłe zagrożenie, chaos, stres. W tych warunkach ptaki, jak ludzie, tracą odporność i łatwo poddają się wszelkim chorobom.

Ale urzędnicy Ministerstwa Ochrony Środowiska nie wydają się zaniepokojeni. Dlaczego strzela się do ptaków w sytuacji rzekomego zagrożenia pandemią, skoro polowania zwiększają to ryzyko? Urzędnicy odpowiadają: "Takie jest prawo". Czy przewidują jakieś działania, które dostarczą rzetelnej informacji i powstrzymają agresję wobec ptaków? Nie.

Dlaczego media nie zajmują się tym tematem? "Nie ma trupa - nie ma tematu" - powiedział pewien dziennikarz.

Tymczasem trupy są - można je liczyć w setkach i tysiącach...

Zagłada gatunków

Czy za kilka lat klucze gęsi tybetańskich będą jeszcze latały nad Himalajami? Czy kilka lub nawet kilkadziesiąt tysięcy ptaków wystarczy, aby nie wygasł gatunek?

W północnych Chinach i przyległych rejonach Syberii żyje tracz łuskowany (*Mergus squamatus*) - cała jego światowa populacja to nieco ponad 3 tys. ptaków. Gęś mała (*Anser erythropus*) - to około 25 tys. ptaków. Na zimę lecą do Chin i Europy - zatrzymują się zaledwie w trzech miejscach. Jeśli tam dotrze epidemia grypy, może żadna z gęsi nie wróci wiosną na łęgowiska. Już ich nie będzie. W londyńskim zoo można posłuchać głosów ptaków, które zamilkły na zawsze - rok czy dwa lata temu. Zgasły w naszych czasach, na naszych oczach. Można porozmawiać z ludźmi, którzy widzieli je w ich naturalnym środowisku lub w zamkniętych hodowlach - ostatnie żyjące "sztuki".

Dziś na Ziemi żyje ponad 10 tys. gatunków ptaków. Coraz więcej jest tych, których populacje liczą kilka lub kilkadziesiąt osobników. Ile gatunków będzie za rok lub kilka lat - zanim ptaki uodpornią się na najnowszy wirus i skończy się śmiertelnie dla nich niebezpieczna epidemia? Według prestiżowego US Office of Technology Assessment w ciągu najbliższych 80 lat możemy stracić bezpowrotnie 50-90 proc. wszystkich gatunków. Te obliczenia uwzględniają tylko skutki ciągłej dewastacji i przekształceń środowiska naturalnego, wzrost liczby ludności i jej potrzeb, zmiany klimatu, polowania. Nie brały pod uwagę epidemii ptasiej grypy.

* Jacek Karczewski jest trenerem i konsultantem w dziedzinie zarządzania zasobami ludzkimi. Jego pasją są jednak ptaki, zaś największą troską ochrona przyrody. Współzałożyciel i prezes zarządu stowarzyszenia Ptaki Polskie.