

Roman Chymkowski
(Uniwersytet Warszawski)

Agata Koprowicz
(Uniwersytet Warszawski)

ZIELONY DEPOZYT NA CZARNĄ GODZINĘ. BANKI NASION JAKO MIEJSCA PRZYSZŁOŚCI

PODŁOŻE

Jedną z najkrwawszych kampanii pierwszej wojny światowej była bitwa pod Passchendaele trwająca od 31 lipca do 6 listopada 1917 roku. Wielka liczba ofiar nie przyczyniła się do istotnej ze strategicznego punktu widzenia zmiany w układzie sił. Intensywne bombardowania przeorały nieurodzajne, bagniste ziemie zachodniej Flandrii, mieszając je z ciałami setek tysięcy poległych żołnierzy. W okopach i rowach, na koleinach i grobach, podobnie jak na wielu innych polach bitew, już w trakcie działań wojennych zaczęły masowo wyrastać maki¹. Obraz maków kwitnących na tych wielkich cmentarzyskach stał się symbolem przelanej wówczas krwi. Czerwone maki podczas Dnia Pamięci obchodzonego w Wielkiej Brytanii 11 listopada są nośnikiem pamięci o poległych, a flandryjskie pola, na których toczyły się walki, to miejsce pamięci w rozumieniu, jakie zaproponował Pierre Nora².

Fenomen maków rozkwitających na polach bitew szybko zwrócił uwagę uczonych. Arthur William Hill (od 1922 roku dyrektor Królewskich Ogrodów Botanicznych w Kew) jeszcze przed zakończeniem wojny opublikował artykuł zdający sprawę z wyników prowadzonych przez niego badań szaty roślinnej w Dolinie Sommy, na terenie, który pod wpływem toczonych walk zmienił się nie do poznania³. Pisał: „Nigdzie, jak sądzę, nie można lepiej docenić skali wojennych zmagania niż na tym spokojnym pokrytym makami polu bitwy uświęconym licznymi krzyżami”⁴. Opisując bogactwo flory w Dolinie Sommy w 1917 roku, stwier-

¹ Zob. Paul B. Cavers, Diane L. Benoit, *Seed banks in Arable Land*, w: *Ecology of Soil Seed Banks*, red. Mary A. Leck, Thomas V. Parker, Robert L. Simpson, San Diego: Academic Press 1989, s. 310; James Alexander Wearn, Andrew Philip Budden, Sarah Catherine Veniard, David Richardson, *The flora of the Somme battlefield: A botanical perspective on a post-conflict landscape*, „First World War Studies” 2017, vol. 8, nr 1.

² Zob. Pierre Nora, *Mémoire collective*, w: *Faire de l'histoire*, red. Jacques Le Goff, Pierre Nora, Paris: Galimard 1974; Andrzej Szpociński, *Miejsca pamięci (lieux de mémoire)*, „Teksty Drugie” 2008, nr 4.

³ Zob. James Alexander Wearn, *Seeds of change – Paleobotany in the study of war and culture*, „Journal of War & Culture Studies” 2016, vol. 9, nr 3.

⁴ Arthur W. Hill, *The flora of the Somme battlefield*, „Bulletin of Miscellaneous Information (Royal Gardens, Kew)” 1917, nr 9/10, s. 298.

dza, że jest niemożliwe, aby taka masa nasion mogła być przeniesiona i rozsiana przez wiatry lub ptaki i że wszystkie te rośliny musiały wyrosnąć z nasion leżących w ziemi w stanie uśpienia⁵. Tego rodzaju naturalny „podziemny magazyn” to glebowy bank nasion. Nazwa ta obejmuje także wszystkie nasiona znajdujące się w ziemi lub na jej powierzchni⁶ – część z nich wykiełkuje, a część będzie przebywać w ziemi dłużej, nawet kilkadziesiąt lat. Przykład flandryjskich maków pokazuje, że działania ludzi mogą mieć bezpośredni wpływ na warunki kiełkowania nasion.

Przechowywanie nasion w celu późniejszego wysiewu jest praktycznie tak stare jak rolnictwo, ale zorganizowane zbieranie nasion w celu ochrony roślin pojawiło się dopiero w pierwszej połowie XX wieku. Mniej więcej w tym samym czasie, kiedy zarastające makami pola bitew Wielkiej Wojny stawały się miejscami pamięci, wybitny rosyjski biolog, Mikołaj Wawiłow, zaczął gromadzić nasiona różnych roślin uprawnych w nadziei uchronienia ludzkości przed głodem. W ten sposób Wawiłow zamierzał zachować pulę genów, dzięki której uprawy będą odporne na pasożyty, choroby i trudne warunki klimatyczne. Rozbudowywaną po dziś dzień kolekcję Wawiłowa można uznać za pierwszy bank nasion, gdzie nasiona przechowuje się poza ich naturalnym środowiskiem.

BIORÓŻNORODNOŚĆ

Nasiona jako aktor społeczny wkraczają na światową scenę stosunkowo krótko po II wojnie światowej, w latach 60. XX wieku, kiedy zaczęto dostrzegać potrzebę ochrony różnych gatunków roślin. Otto Frankel, austriacki genetyk, jako pierwszy domagał się międzynarodowej współpracy w dziedzinie ich genetycznej konserwacji i zatrzymania erozji genetycznej⁷. Jego postulaty zbiegły się z modernizacją i intensyfikacją praktyk rolniczych znanych jako Zielona Rewolucja⁸. Zapoczątkował ją w 1943 roku Mexican Agricultural Project (MAP) sfinansowany przez Fundację

⁵ Zob. ibidem, s. 300. Na marginesie warto odnotować, że badania szaty roślinnej Doliny Sommy mają stosunkowo długą tradycję. Informacje na ten temat można znaleźć już w wydanej w 1827 roku syntetycznej pracy Thémistocle’a Lestiboudois (zob. Thémistocle Lestiboudois, *Botanographie Belgique ou Flore du Nord de la France et de la Belgique proprement dite*, Paris: Roret 1827). Badania flory na tym terenie prowadzili także Charles Pauquy i Éloy de Vicq (zob. Charles Pauquy, *Statistique botanique ou flore du département de la Somme et des environs de Paris: description de toutes les plantes qui y croissent spontanément, distribuées suivant la méthode naturelle d’une part et le système de Linnée de l’autre, avec l’indication de leur lieu natal, de leur durée, de la couleur de leurs fleurs et de leur emploi dans la médecine, les arts, et l’économie domestique*, Paris: J. B. Baillièrre 1834; Éloy de Vicq, *Flore du département de la Somme*, Abbeville: P. Prévost 1883).

⁶ Zob. Robert L. Simpson, Mary Allesio Leck, Thomas V. Parker, *Seed banks: General concepts and methodological issues*, w: *Ecology and Soil Seed Banks*, red. Mary Allesio Leck, Thomas V. Parker, Robert L. Simpson, San Diego–New York–Boston–London–Sydney–Tokyo–Toronto: Academic Press 1999, s. 3.

⁷ Zob. Sara Peres, *Saving the gene pool for the future: Seed banks as archives*, „Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences” 2016, nr 9 (55), s. 97.

⁸ Zob. Jonathan Harwood, *Peasant friendly plant breeding and the early years of the green revolution in Mexico*, „Agricultural History” 2009, nr 83 (3), s. 384–410.

Rockefellera, którego celem było uzyskanie wysoko wydajnych w różnych warunkach klimatycznych odmian kukurydzy i pszenicy, aby zmniejszyć głód na świecie. Podczas gdy Wawilów działał sam lub z niewielką grupą współpracowników i nie stał za nim wielki kapitał, MAP rozpoczęło erę systematycznego zbierania, oceny i przechowywania nasion i poprzedziło utworzenie pierwszego magazynu długoterminowego ich przechowywania, amerykańskiego National Seed Storage Laboratory w Kolorado w 1958 roku. Przed jego utworzeniem większość urzędów do pozyskiwania zasobów genowych zapewniała jedynie krótkotrwałe przechowywanie. Niepożądaną konsekwencją Zielonej Rewolucji, ale także presji wolnego rynku i przemysłu spożywczego, było gwałtowne zanikanie wytworzonych w ciągu 10 tysięcy lat wielu odmian roślin uprawnych na rzecz zaledwie kilku najbardziej wydajnych. Zagrożone zostały m.in. zboża takie jak pszenica, ryż i kukurydza, a więc podstawowe źródła skrobi w diecie człowieka.

W 1967 roku the United Nation's Food and Agriculture Organization (FAO) i International Biological Programme (IBP) zwołały konferencję w sprawie badań oraz konserwacji genetycznej, która ustaliła normy i plany dotyczące przechowywania roślinnego materiału genetycznego – Technical Conference on the Exploration, Utilization and Conservation of Plant Genetic Resources. W wydanej w jej wyniku publikacji za główny środek zapewnienia ochrony genetycznej Frankel uznał długoterminowy sposób przechowywania nasion, czyli banki nasion *ex situ*⁹. W odróżnieniu od glebowych banków nasion *in situ*, czyli przechowywania ich w środowisku naturalnym, banki nasion *ex situ* są specjalnie przygotowanymi przestrzeniami, gdzie nasiona są magazynowane wedle ściśle ustalonych procedur, poza ich macierzystym środowiskiem. FAO nie była jednak jednostką badawczą i brakowało jej finansowania, by zrealizować ambitne plany. W 1971 roku powołano do życia Consultative Group for International Agricultural Research (CGIAR), łączące 18 centrów badawczych dotyczących rolnictwa z różnych krajów, by wspomóc FAO w osiągnięciu celu długoterminowej konserwacji roślin. W 1974 roku CGIAR i FAO utworzyły International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR), od 2006 roku przemianowane na Bioversity International, które obecnie koordynuje projekty dotyczące genetycznej konserwacji roślin na całym świecie, w tym we współpracy z lokalnymi ośrodkami naukowymi finansuje tworzenie banków nasion, będących szczególnym rodzajem szerzej pojętych banków genów¹⁰.

Międzynarodowe działania instytucji pod kątem prawnym i organizacyjnym określa *Konwencja o różnorodności biologicznej* sporządzona w Rio de Janeiro w 1992 roku¹¹. Stwierdza się tam m.in., że „ochrona różnorodności biologicznej jest wspólną sprawą ludzkości”. Znajdujące się na terytoriach poszczególnych państw banki nasion są instytucjami funkcjonującymi w sieci międzynarodowej wymiany. W art. 15 cytowanego dokumentu znajduje się zapis, że jego sygnatariusze zobowiązują się umożliwić innym stronom dostęp do zasobów genetycznych

⁹ Zob. *Genetic resources in plants: Their exploration and conservation*, red. Otto Frankel, Erna Bennett, Oxford: Blackwell Scientific Publications 1970.

¹⁰ Różnym od banku nasion bankiem genów jest tzw. zamrożone zoo (*frozen zoo*). Jest ono rodzajem kriobanku (materiał genetyczny znajduje się w bardzo niskich temperaturach), w którym przechowuje się geny zagrożonych gatunków zwierząt i tych już wymarłych, by umożliwić sztuczne zapłodnienie czy nawet klonowanie.

¹¹ Dz.U. 2002 nr 184 poz. 1532.

w celu ich użytkowania „w sposób racjonalny z punktu widzenia środowiska”¹², w art. 16 mówi się zaś, że wszystkie strony zobowiązują się zapewnić i ułatwić sobie nawzajem „dostęp i transfer tych technologii, które mają istotne znaczenie dla ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej lub wykorzystują zasoby genetyczne i nie powodują znacznych szkód dla środowiska”¹³.

Na świecie istnieje obecnie około 1400 banków nasion. Największymi są Globalny Bank Nasion znajdujący się na Spitsbergenie oraz angielski Millenium Seed Bank¹⁴. W pierwszym z nich (zwanym popularnie swalbardzkim) obecnie przechowuje się przeszło 700 tys. próbek nasion. Składa się z trzech podziemnych bunkrów, w których przez cały rok utrzymywana jest temperatura -18°C . Bank ten nie ma stałego personelu, jest niedostępny dla zwiedzających i ze względu na bezpieczeństwo przechowywanych w nim próbek nikt nie dysponuje wszystkimi kodami umożliwiającymi wejście do środka. Został zaprojektowany tak, by przetrwać wojnę, a jego lokalizację wybrano, biorąc pod uwagę m.in. to, że na Spitsbergenie aktywność tektoniczna jest znikoma. Wyjątkowy charakter tego banku nasion polega przede wszystkim na jego funkcji. Globalny Bank Nasion nie służy rozwiązywaniu realnych problemów związanych z głodem, o których debatuje się na forach międzynarodowych. Nasiona w nim zgromadzone nie mają być wysiane, a jedynie stanowić zabezpieczenie – rodzaj backupu – dla innych, rozproszonych po całej Ziemi banków nasion. Użycie jego zasobów przewiduje się tylko w sytuacji katastrofy. Tak stało się we wrześniu 2015 roku, kiedy International Center for Agricultural Research in Dry Areas (ICARDA) z siedzibą w Aleppo poprosiła o zwrot depozytu 116 tys. próbek ze względu na skutki wojny w Syrii. Wyjęte ze swalbardzkiego magazynu nasiona zostały przeniesione do banku w Libanie, by niezależnie od konsekwencji wojny w Syrii unikalne dziedzictwo rolnicze kraju było chronione i dostępne do użytku.

NEGOCJACJE I NIEPEWNOŚĆ

Nadrzędnym celem realizowanym przez wszystkie banki nasion jest zachowanie bioróżnorodności, zwłaszcza roślin uprawnych, metodami ochrony *ex situ*. W XX wieku, w kontekście gwałtownego zanikania wielu odmian pszenicy, ryżu czy jabłoni pod wpływem wspomnianych mechanizmów gospodarki kapitalistycznej, kwestie te nabrały szczególnego znaczenia. Dodatkowego argumentu za potrzebą ochrony bioróżnorodności upraw dostarczają obserwowane od połowy XX wieku zmiany klimatyczne określane mianem globalnego ocieplenia. Niezależnie od tego, w jakim stopniu działalność człowieka przyczynia się do tego zjawiska, można oczekiwać, że przesunięcia rocznych amplitud temperatur z dużym

¹² Ibidem.

¹³ Ibidem.

¹⁴ Zob. Ruth J. Eastwood, Sarah Cody, Ola T. Westengen, Roland von Bothmer, *Conservation roles of the Millennium Seed Bank and the Svalbard Global Seed Vault*, w: *Crop Wild Relatives and Climate Change*, red. Robert Redden, Shyam Singh Yadav, Nigel Maxted, Mohammad Ehsan Dulloo, Paul Smith, Chichester: Wiley-Blackwell 2015.

stopniem prawdopodobieństwa doprowadzą do takich zmian w ekosystemach sprzyjających rozwojowi – także tych nieznanych – chorób i pasożytów, na które powszechnie stosowane dziś w rolnictwie odmiany upraw nie są odporne. Tak więc naukowe doniesienia dotyczące przewidywanych skutków zmiany klimatu są wykorzystywane przez organizacje takie jak FAO czy Bioversity International jako argumenty za podjęciem bardziej zdecydowanych działań w celu zwalczania głodu na całym świecie.

Banki nasion znajdują się w sieci dynamicznych relacji między wielorakimi podmiotami: aktorów nieludzkich (klimat, bakterie, pasożyty, rośliny uprawne) i aktorów ludzkich, w tym instytucjonalnych. Antycypowane skutki interakcji jednych zwrrotnie oddziałują na drugie, jak w przypadku globalnego ocieplenia. Same banki jednak można rozpatrywać także jako splot wzajemnych oddziaływań aktorów ludzkich i nieludzkich. Ważnym punktem odniesienia dla sposobu funkcjonowania banków nasion są zalecenia opracowane w Królewskich Ogrodach Botanicznych w Kew¹⁵. Opisuje się tam procedury i warunki zbierania nasion, ich czyszczenia, suszenia, przechowywania i kiełkowania, wskazując na konieczność zapewnienia optymalnych warunków mikroklimatycznych (temperatury, wilgotności, obiegu powietrza) i związaną z tym pożądaną strukturę banku nasion zachowującą odpowiednie proporcje i wzajemne położenie poszczególnych pomieszczeń.

Powstałe w obliczu antycypowanego zagrożenia globalnym głodem banki nasion są **narzędziem negocjacji możliwie korzystnego dla ludzi scenariusza przyszłości prowadzonych z aktorami nieludzkimi, których działania mają charakter probabilistyczny**¹⁶. Wielka liczba czynników, które należy tu wziąć pod uwagę, a także to, że mogą one, lecz nie muszą, zaistnieć dokładnie w tej formie i skali, którą dziś się przewiduje, i że nie dojdą do nich inne, w chwili obecnej nieprzewidywalne, sprawia, że antycypowana przyszłość, z którą mają do czynienia twórcy banków nasion, jest w dużym stopniu niedookreślona. Na pierwszy rzut oka banki nasion są narzędziem redukcji niepewności za pomocą logiki właściwej działaniu laboratorium, zakładającej wykluczenie zmiennych, których nie można kontrolować, a tymczasem niedookreśloność i niepewność obecne są także wewnątrz ich murów. Czynniki te wynikają m.in. z charakteru interakcji ludzi z roślinami. W przywołanych wyżej zaleceniach opracowanych w Kew powiada się, że pracując z nasionami należy „dołożyć wszelkich starań w celu minimalizacji ryzyka selekcji, dryfu genetycznego lub hybrydyzacji z materiałem blisko spokrewnionym, pomimo iż trzeba mieć świadomość, że zjawisk tych nie da się w pełni uniknąć”¹⁷. Podobnie dzieje się w przypadku określania liczby nasion pustych. W tym celu dokonuje się testu destruktywnego, jakim jest krojenie wykonane na próbie statystycznej nasion, co pozwala na szacunki ilościowe dotyczące właściwej rezerwy nasiennej. Niepewność generuje też personel banków nasion i prozaiczne okoliczności związane z organizacją czasu pracy. „Nasiona [...] przecina się

¹⁵ *ENSCONET Zalecenia i protokoły banków nasion*, przeł. Katarzyna Łoskot, European Native Seed Conservation Network, wersja z 15 czerwca 2009 r., http://ensconet.maich.gr/PDF/Curation_protocol_Polish.pdf.

¹⁶ Zob. Michel Callon, *Wprowadzenie do socjologii translacji. Udomowienie przegrzebków i rybacy znad zatoki Saint-Brieuc*, przeł. Marta Agata Chojnacka, w: *Studia nad nauką i technologią. Wybór tekstów*, red. Ewa Bińczyk, Aleksandra Derra, Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika 2014.

¹⁷ *ENSCONET Zalecenia i protokoły*, s. III.

skalpelem lub innym odpowiednim narzędziem i sprawdza na obecność nieuszkodzonego bielma i zarodka, czego wynikiem jest obliczenie wskaźnika nasion pełnych do pustych. Jeśli udział nasion pustych jest znaczny, przekraczając na przykład 50%, próbkę można ponownie poddać czyszczeniu, jednak robi się to tylko gdy działanie takie jest możliwe – choćby ze względu na czas pracy personelu”¹⁸.

Niepewny charakter antycypowanej przyszłości dał o sobie znać nawet w przypadku Globalnego Banku Nasion. W maju 2017 roku świat obiegła informacja, że współczesna Arka Noego przecieka. Wieczna zmarzlina, która w zamyśle była sprzymierzeńcem ludzkości, okazała się jednak nie być wieczna, a gwałtowny wzrost temperatur w Arktyce spowodował topnienie lodów i mocne opady deszczu, niespotykane o tej porze roku. Do tunelu wejściowego kapsuły dostała się więc woda, a „kopia zapasowa Ziemi”, jak niektórzy nazywają swalbardzki bank, nieomal nie została zniszczona przez samą Matkę Naturę. Okazuje się, że skutki globalnego ocieplenia są nie tylko tym, z czym walczy się za pomocą banków nasion, ale również nieprzewidzianym czynnikiem, który ową walkę utrudnia.

KAPITALIZACJA JUTRA

Prognozowane zagrożenia ekologiczne, na które przygotować nas mają banki nasion, sytuują się w szerszym kontekście praktyk antycypowania przyszłości. W większości znanych nam społeczeństwach przyszłość jest w jakiś sposób wyobrażana i przepowiadana. Często praca wytwarzania przyszłości jest powierzona wyodrębnionej grupie specjalistów, która różni się w zależności od momentu historycznego czy kontekstu kulturowego. Do specjalistów tych należą m.in. prorocy, wróżbici, wieszczki, czarownice, mędrcy, wynalazcy, astrologowie, jasnowidze, powieściopisarze, czarnoksiężnicy, futurologowie itd. Specjaliści ci korzystają z wiedzy zarówno świeckiej, jak i religijnej (choć nie w każdym kontekście kulturowym to rozróżnienie jest znane). Z tego punktu widzenia prognozy dotyczące możliwej globalnej katastrofy rolniczej wraz z odpowiadającymi im środkami zaradczymi i całym zapleczem instytucjonalnym, w tym bankami nasion, można widzieć jako świadectwa dążenia do sprawowania władzy nad przyszłością za pomocą specjalistycznej wiedzy eksperckiej.

Stosunek człowieka do różnorodności i dynamiki życia na Ziemi jest naznaczony przemocą, a każda forma zorganizowanej ochrony jakiegoś fragmentu naszego świata na pewnym poziomie jest polityczna, ponieważ zakłada podejmowanie decyzji o charakterze strategicznym, a także rozwiązywanie nieuchronnych konfliktów między wielorakimi interesariuszami. Z tego punktu widzenia należy brać pod uwagę interesy konkretnych podmiotów, założenia aksjologiczne i decyzje polityczne leżące u podstaw tworzenia bazy danych życia¹⁹.

Stworzenie Globalnego Banku Nasion zostało sfinansowane przez rząd norweski, fundację Billa i Melindy Gatesów oraz Fundację Rockefellera. Zabezpie-

¹⁸ Ibidem, s. 7.

¹⁹ Zob. Geoffrey C. Bowker, *Memory Practices in the Sciences*, Cambridge–London: The MIT Press 2005, s. 127.

czenie bioróżnorodności z pewnością jest charakterystyczną dla amerykańskich kapitalistów filantropijną inicjatywą, ale zarazem sprzyja interesom tych dwóch wielkich podmiotów, dążących do zwalczenia głodu na świecie. Zielona Rewolucja, za którą stoi kapitał Fundacji Rockefellera, często bywa krytykowana m.in. za zaburzenie suwerenności gospodarczej krajów globalnego Południa, niską wartość odżywczą wysoko wydajnych nasion czy zniszczenie lokalnej bioróżnorodności. Z kolei Bill Gates poprzez organizacje pozarządowe, fundację i prywatne kontakty dystrybuje nasiona GMO w Nigerii, co on sam nazywa drugą falą Zielonej Rewolucji. Także wokół tego narosło wiele kontrowersji – główną są udziały miliardera w koncernie Monsanto, kontrolującym niemal cały rynek produkcji genetycznie modyfikowanego ziarna siewnego, który jednym z głównych rynków zbytu chce uczynić Afrykę.

Działania tych aktorów mogą wydawać się paradoksalne – nie wyciągnawszy wniosków z negatywnych skutków Zielonej Rewolucji, inwestują w międzynarodowy bank nasion. Charakterystyczne dla późnego kapitalizmu jest reprodukcja kapitału za pomocą spekulacji. W kontekście banków nasion interesujący wydaje się rodzaj lokowanych w nich środków. Kapitałem, którym się tu spekuluje, nie jest pieniądz ani nasiona, lecz różnego rodzaju scenariusze przyszłości. Fale Zielonej Rewolucji mają wymiar doraźny, a problem głodu nie został rozwiązany do tej pory. Generowane przez nią zagrożenia ekologiczne – takie jak zubożenia bioróżnorodności – są jednym z przykładów globalnego ryzyka opisywanego przez Ulricha Becka²⁰. Strategią radzenia sobie z tego rodzaju „skutkiem ubocznym” jest właśnie inwestycja w Globalny Bank Nasion, backup wszystkich banków. Jednak ujmując rzecz z punktu widzenia późnokapitalistycznego rynku, tego rodzaju działanie może wydawać się nieracjonalnie: ryzyko inwestycyjne jest duże, perspektywa zwrotu niewiadoma, a jej termin trudny do określenia. Gdyby jednak rozważyć skrajny scenariusz, w którym np. wskutek kataklizmu cała pszenica tego świata zostałaby utracona, to skala zwrotu będzie ogromna – różne instytucje czy rządy byłyby skłonne zapłacić bardzo wysoką cenę za samą możliwość odtworzenia tej cennej dla zabezpieczenia losów ludzi uprawy. Taki bank, jakkolwiek nieopłacalny w tej chwili, w razie realizacji dramatycznej wizji przyszłości naszego gatunku okazuje się gwarantem niewyobrażalnego zysku²¹. Zarazem pozwala zrealizować scenariusze, w których doprowadzenie do stanu zagrożenia np. zanikiem bioróżnorodności nie będzie miało niewyobrażalnych i nieodwracalnych konsekwencji – bank pozwoli na „zresetowanie” pól uprawnych, by zacząć wszystko od nowa. Spekulacja wizjami przyszłości, widzianej w ten swoiście cykliczny sposób, pozwala na niekończący się zysk z inwestycji i wzrost kapitału, a ryzyko wynikające z nieokreślonego charakteru każdej antycypowanej przyszłości wydaje się ujarzmione za pomocą możliwych do racjonalnego kontrolowania genetycznych baz danych. Bank nasion jest polisą ubezpieczeniową ludzkości, której godnym uwagi warunkiem jest to, że obejmuje również samobójstwo.

²⁰ Zob. Ulrich Beck, *Spoleczeństwo światowego ryzyka: w poszukiwaniu utraconego bezpieczeństwa*, przeł. Bogdan Baran, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar 2012, s. 230–231; Jessica Dempsey, *Biodiversity loss as material risk: Tracking the changing meanings and materialities of biodiversity conservation*, „Geoforum” 2013, vol. 45.

²¹ Na temat zagrożeń wynikających z komercyjnego wykorzystania banków nasion zob. Arturo Warman, *Corn & Capitalism. How a Botanical Bastard Grew to Global Dominance*, przeł. Nancy L. Westrate, Chapel Hill–London: The University of North Carolina Press 2003, s. 19, 185.

BANKI, ARCHIWA, KRYPTY

Oczywista analogia do instytucji finansowych zawarta w sformułowaniu „banki nasion” nie musi być rozumiana dosłownie ani konsekwentnie. Jeśli przyjąć, że bankami – najogólniej rzecz ujmując – są instytucje, które przyjmują depozyty i udzielają kredytów, zwraca uwagę kilka istotnych różnic. Po pierwsze banki nasion nie są instytucjami komercyjnymi, tzn. ich działalność nie jest podporządkowana generowaniu zysków. Po drugie zgromadzony w nich kapitał nie jest kapitałem finansowym. Po trzecie wśród realizowanych przez nie działań trudno znaleźć odpowiednik udzielania kredytów. Są raczej bankami szczególnego rodzaju – takimi, które przyjmują, przechowują i zabezpieczają depozyty.

W tej perspektywie Globalny Bank Nasion jest bankiem centralnym, takim, którego rezerwa służy regulacji zasobów poszczególnych banków. Globalny Bank Nasion przypomina bank centralny także pod tym względem, że – jak to nastąpiło we wskazanym wyżej przypadku syryjskim – jest bankiem ostatniej szansy. Jednak także tutaj dalsze analogie z instytucjami finansowymi są zwodnicze – Globalny Bank Nasion nie zajmuje się emisją pieniądza w jakiegokolwiek postaci ani nie pełni innych funkcji, które można by uznać za jej odpowiednik. Ponadto Globalny Bank Nasion, jakkolwiek znajduje się na terytorium konkretnego kraju, nie jest bankiem centralnym jednego państwa. Pod tym jednym względem jest jak Europejski Bank Centralny dla krajów strefy euro.

Depozyty przechowywane w bankach nasion mają wiele wspólnego z gospodarką, zwłaszcza rolnictwem i przemysłem spożywczym, ale trudno je uznać za środki płatnicze takie jak pieniądź. Wynika to nie tylko z funkcji przypisywanych tym depozytom, ale także z ich materialnej, tj. organicznej formy. Jakkolwiek przyszłość jest towarem, który podmioty gospodarcze mogą spieniężyć (na przykład udzielając oprocentowanych kredytów)²², porównanie banków nasion do instytucji finansowych nie jest jedynym możliwym. To, że mają one chronić zdeponowane w nich nasiona przed niszczyielskim działaniem czasu, wskazuje na podobieństwo do archiwów, które – w ślad za uwagami Jacquesa Derridy – należy widzieć jako wymierzone w przyszłość. Bank nasion – tak jak archiwum – wiąże się z **doświadczeniem szczególnie rozumianej obietnicy, *promissum* – tego, co jest wysyłane (*mittere*) w przyszłość**. Opinia publiczna nauczyła się tego, że wielorakie skażenie środowiska wciąż rośnie i że należy się tego bać, przy czym rzeczywiste zagrożenie można poznać dopiero wówczas, kiedy środki mające jemu zapobiec zostaną podjęte zbyt późno²³. „Archiwum: jeśli chcemy poznać znaczenie tego słowa, możemy to osiągnąć jedynie w przyszłości, w tym, co nadchodzi. Być może. Nie jutro, lecz w czasie, który ma nadejść, już za chwilę albo nigdy zgoła. Widmowa mesjańskość pracuje w pojęciu archiwum i wiąże je – podobnie jak religia, historia, sama nauka – z bardzo szczególnym doświadczeniem obietnicy”²⁴. Warto w tym miejscu zapytać o horyzont czasowy, w jakim realizuje się owa mesjańska obietnica banków nasion. Powodowane globalnymi zmianami klimatycznymi

²² Zob. Roberto Poli, *Social foresight*, „On the Horizon” 2015, nr 2 (23), s. 86.

²³ Zob. David Lowenthal, *The death of the future*, w: *Contemporary Futures. Perspectives from Social Anthropology*, red. Sandra Wallman, London–New York: Routledge 2004, s. 28–29.

²⁴ Jacques Derrida, *Gorączka archiwum. Impresja freudowska*, przeł. Jakub Momro, Warszawa: Instytut Badań Literackich PAN 2016, s. 56.

skutki w dziedzinie rolnictwa są szczególnie pilnym problemem – rozwiązania należy wynajdować w sytuacji, kiedy wiele wskazuje na to, że nie ma to dość czasu²⁵. Konsekwencje, z którymi mierzymy się za pomocą banków nasion, nie należą do mgliście zarysowującej się i trudnej do umiejscowienia w kalendarzu przyszłości odległej, czyli nieokreślonym „kiedys”, w na tyle dalekiej perspektywie czasowej, że niewyobrażalnym; przyszłości będącej odpowiednikiem mitycznego czasu prapoczątków, lecz do **przyszłości bliskiej**²⁶, czyli takiej, z którą będziemy mieli do czynienia my i nasze dzieci; którą możemy sobie wyobrazić i mamy na nią realny wpływ.

Banki nasion jako archiwa są narzędziem nie tylko ochrony upraw, ale także zapisywania naszego świata w formie bazy danych. To, że przechowane zostaną nasiona jako nośniki bioróżnorodności, nie sprawi automatycznie, że owa bioróżnorodność zostanie zachowana albo odtworzona na polach uprawnych. Z tego punktu widzenia banki nasion są ich kostnicami²⁷. Bank centralny to nie jedyna wyjątkowa funkcja Globalnego Banku Nasion. Jego międzynarodowa nazwa to Svalbard Global Seed Vault – słowo „bank” w niej nie pada. „Vault” oznaczać może sklepienie, kryptę, skarbiec, grobowiec. Ujęcie banku jako kostnicy przywodzi na myśl metaforę krypty rozważaną przez Derridę jako wiążącą w sobie pojęcia miejsca, śmierci i ocalenia. Autor opisuje kryptę jako hermetyczne, bezpieczne miejsce w podmiocie, gdzie zmarły może nadal wieść swoją egzystencję – „ocalony zarazem od życia i od śmierci”²⁸. Jeśli rozszerzyć tę wywodzącą się z psychoanalizy metaforę krypty na swalbardzki bank, to „zmarłym” okazuje się utracona na zawsze – choć przecież ocalona – genetyczna przeszłość, pogrzebana w miejscu, gdzie może jej nośniki, nasiona, zamrożone na dziesiątki lat trwają w stanie dla nich nienaturalnym. Nie kiełkują, ale też nie gniją, nie są uszione w glebie, lecz w odizolowanym, podziemnym, betonowym magazynie, pod pokrywą lodu; na terenie, gdzie żadne ziarno nigdy nie mogłoby wykiełkować. Niepewność wynikająca z otwartego i nieokreślonego charakteru tego, co dopiero ma nadejść, sprawia, że to, co „wysyłane w przyszłość”, może okazać się pustą obietnicą, składaną przez „nostalgiczne wezwanie”²⁹ terażniejszości.

MIEJSCA PRZYSZŁOŚCI

Tak jak dawne pola bitew, stanowiące szczególny przypadek kulturowo kształtowanego krajobrazu, są miejscami pamięci³⁰, banki nasion to **miejsca przyszłości**.

²⁵ Zob. Joske F.G. Bunders, Arnout E. Bunders, Marjolein B.M. Zweekhorst, *Challenges for transdisciplinary research*, w: *Global Sustainability. Cultural Perspectives and Challenges for Transdisciplinary Integrated Research*, red. Benno Werlen, Springer 2015.

²⁶ Na temat rozróżnienia przyszłości bliskiej i odległej zob. Niklas Luhmann, *The future cannot begin: Temporal structures in modern society*, „Social Research” 1976, nr 1 (46), s. 130.

²⁷ Zob. Claire Waterton, Rebecca Ellis, Brian Wynne, *Barcoding Nature. Shifting Cultures of Taxonomy in an Age of Biodiversity Loss*, London–New York: Routledge 2013, s. 106.

²⁸ Zob. Jacques Derrida, *Fora. „Kanciaste” słowa Nicolasa Abrahamy i Márii Török*, przeł. Barbara Brzezicka, „Teksty Drugie” 2016, nr 2, s. 134.

²⁹ Ibidem, s. 135.

³⁰ Zob. Simon Schama, *Landscape and Memory*, New York: Vintage Books 1996.

Oczywiście tak jak w przypadku analogii do instytucji i inwestycji finansowych także ta ma swoje ograniczenia i nie należy jej traktować dosłownie. Banki nasion jako miejsca przyszłości od miejsc pamięci zasadniczo różnią się **orientacją temporalną**³¹. W przypadku miejsc pamięci mamy do czynienia z orientacją retrospektywną, tymczasem miejsca przyszłości skierowane są w przyszłość, prospektywnie. To skierowanie nie oznacza, że miejsca przyszłości staną się istotne w przeszłości, tzn. wówczas, kiedy nasza teraźniejszość będzie przeszłością. Są miejscami projektowanymi w celu przygotowania się na antycypowaną przez nas przyszłość, która stanowi „ekran projekcyjny nadziei i lęków”³².

Ponadto – jakkolwiek można by rzec, że upamiętniające przeszłość monumenty wznosi się z myślą o przyszłych pokoleniach – samo pojęcie orientacji temporalnej w przypadku miejsc przyszłości odnosi się do czegoś innego niż w przypadku miejsc pamięci. Nie chodzi tu bowiem o wymiar symboliczny – **miejsca przyszłości nie projektuje się z myślą o tym, że kiedyś będą one reprezentacjami minionych epok, ale z nadzieją na to, że nasz świat możemy ocalić**. Z tego punktu widzenia miejsca przyszłości są przede wszystkim materialne. Mają one być gwarantem substancjalnej ciągłości świata.

Miejsca przyszłości są miejscami w sensie antropologicznym. W przypadku banków nasion wskazuje na to ich podstawowa funkcja, jaką jest przechowywanie roślinnych depozytów. Słowo „depozyt” odnosi się do tego, co zostało złożone (*deponere*) w jakimś miejscu. Banki nasion, depozytariusze przyszłości³³, są usytuowane w konkretnych lokalnościach, które można opisać za pomocą nie tylko współrzędnych geograficznych, ale również odniesień do związanego z danym terenem kontekstu społecznego. Zarazem ich misja ma charakter podwójnie globalny – wynika z antycypowanych przyszłych zagrożeń rozpoznawanych jako dokonujące się w skali globalnej i zakłada międzynarodową koordynację działań poszczególnych instytucji.

Współistnieniu perspektywy globalnej i lokalnej towarzyszy **napięcie między otwartością a zamknięciem**. Tę logikę można opisać za pomocą postulowanego przez Niklasa Luhmanna rozróżnienia na futuryzację i defuturyzację, czyli procesy, które regulują poziom otwartości teraźniejszej przyszłości (*present future*), przez którą rozumie „temporalny horyzont teraźniejszości”³⁴. Defuturyzacja prowadzi do stanu ograniczenia otwartości, gdzie teraźniejsza przyszłość łączy się z przyszłymi teraźniejszościami (*future presents*) w taki sposób, że tylko jedna przyszłość jest możliwa. Futuryzacja to proces zwiększania otwartości przyszłości, a choć autor nie pisze o tym wprost, to można uznać, że przykładem futuryzacji może być postęp ludzkiej wiedzy, który produkuje skutki uboczne wymykające

³¹ Zob. Elżbieta Tarkowska, *Czas w życiu Polaków: wyniki badań, hipotezy, impresje*, Warszawa: Instytut Filozofii i Socjologii PAN 1992, s. 22–29.

³² Niklas Luhmann, *The future*, s. 142–143.

³³ Miejsca pamięci inaczej nazywane są mianem „depozytariuszy przeszłości”; zob. Andrzej Szpociński, *Miejsca pamięci*, s. 14.

³⁴ Zob. Niklas Luhmann, *The future*, s. 141. Luhmann odróżnia teraźniejszą przyszłość (*present future*) od przyszłych teraźniejszości (*future presents*). Jako przykłady pomocne w dookreśleniu tych dwóch pojęć podaje utopię skierowaną na teraźniejszą przyszłość jako w istocie będącą krytyką obecnego stanu rzeczy oraz technologię jako skierowaną na przyszłe teraźniejszości – technologia według autora antycypuje przyczynowe powiązania między przyszłymi zdarzeniami, w celu włączenia ich do teraźniejszej teraźniejszości.

się kontroli społecznej, a co za tym idzie – namnożenie różnych scenariuszy przyszłości. Wynikająca z tego niepewność ma dwa aspekty. Problemem jest nie tylko wielość różnych – czasem wykluczających się, lecz równie prawdopodobnych w kwestii realizacji – wyobrażeń przyszłości, lecz także poziom określoności poszczególnych scenariuszy. Niektóre spośród nich można jedynie naszkicować – wiemy, że coś nam zagraża, jednak nie umiemy sobie tego wyobrazić tak konkretnie jak w literackich czy filmowych apokalipsach. Sytuację komplikuje dodatkowo fakt, że dążenie do kontroli przyszłości przekłada się na lawinowo rosnącą liczbę prognoz, ekspertyz, scenariuszy czy zaleceń, a także podmiotów zaangażowanych w ich wytwarzanie i dystrybucję.

W przypadku banku nasion niepewność wynikająca z niedających się przewidzieć przyszłych zdarzeń próbuje się przezwyciężyć poprzez tworzenie poddanych kontroli wyizolowanych miejsc, które stanowić mają odpowiedź na pewnego rodzaju scenariusz przyszłości. To, co przyszło, jest narratywizowane (narracja o globalnym ociepleniu), a poprzez ciąg translacji (pomiar temperatury, protokoły, raporty, „produkowanie ryzyka”) nabiera sprawczości i zwrotnie oddziałuje na praktyki społeczne (tworzenie banków nasion). Przyszłość, a raczej jej konkretna wizja, staje się aktorem społecznym.

ŚWIECKIE ZBAWIENIE

Miejsca przyszłości, takie jak banki nasion, wraz z leżącymi u ich podstaw antycypacjami są historyczne i społeczne w tym sensie, że tworzy się je w konkretnym momencie dziejowym, w kontekście określonych struktur gospodarczych, politycznych i społecznych. Tak pojęta przyszłość – przedmiot zainteresowania antropologii kultury czy socjologii, nie zaś futurologii – należy do porządku wyobrażeń, a więc stanowi źródło wiedzy o tych, którzy wyobrażenia te wytwarzają. Z punktu widzenia socjologii wiedzy **przewidywana przez nas przyszłość jest istotnym składnikiem naszej współczesności**, naszej zbiorowej samowiedzy.

Tym, co tu wyraźnie przeziiera, jest coraz powszechniejsza świadomość wyczerpywania się zasobów, na bazie których zostało zbudowane społeczeństwo przemysłowe³⁵. Skala antycypowanych ryzyk, niepewności czy zagrożeń ekologicznych znacznie przekracza zakres tego, co zwykle się określać mianem możliwych do pominięcia skutków ubocznych rozwoju gospodarczego, stawiając pod znakiem zapytania nie tylko podstawowe założenia na jego temat, ale także powszechnie dotychczas podzielane przeświadczenia o relacji człowieka do aktorów nieludzkich, nie tylko flory i fauny, ale również czynników klimatycznych. Wiedza o wpływie klimatu na rolnictwo nie jest zdobyczą XX wieku, od niedawna jednak relacje między klimatem a rolnictwem uważa się za wzajemne. Redefiniując cele i założenia gospodarki w obliczu naglących pytań o nasz przyszły sposób zamieszkiwania świata, staramy się przekroczyć zbiorowy stan ducha, który Peter

³⁵ Zob. Ulrich Beck, Anthony Giddens, Scott Lash, *Modernizacja refleksyjna. Polityka, tradycja i estetyka w porządku społecznym nowoczesności*, przeł. Jacek Konieczny, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2009, s. 19.

Sloterdijk nazwał „kryzysem świadomości globalnej”. Marc Augé twierdzi, że kryzys ten „dotyczy naszego miejsca we wszechświecie: wiemy już, że żyjemy na nieskończenie małej planecie w nieskończenie wielkim kosmosie [...] – planecie kruchej, którą ponadto traktujemy źle. Ta świadomość ekologiczna, ta świadomość nieszczęśliwa jest faktem radykalnie nowym w historii ludzkości”³⁶. Bezprecedensowy charakter diagnozowanego przez Sloterdijka kryzysu świadomości globalnej wyraża się nie tylko na poziomie ontologicznych rozpoznań, ale także w bardziej konkretnych pytaniach natury politycznej. Parafrazując słowa autora klasycznego dzieła o fundamentach demokracji, można powiedzieć, że nowemu światu potrzebna jest nowa wiedza biopolityczna³⁷. Kluczem do rozwiązania problemu zmian klimatycznych okazuje się „genetyczna kontrola nad ewolucją”³⁸, której narzędziem mają być banki nasion. Kontrola ta wiąże się z redefinicją natury, której części składowe można wyizolować z ekosystemów³⁹, jak w przypadku przechowywania nasion *ex situ*, i w ten sposób przezwyciężyć ich związek z konkretną czasoprzestrzenią – zamknięte w słoikach nasiona są naturą w formie potencjalnej, wyłączoną z upływu czasu.

Międzynarodowy charakter działań zmierzających do powstrzymania dalszej degradacji bioróżnorodności upraw, wielość zaangażowanych w nie podmiotów (państw, ośrodków naukowych, przedsiębiorstw, organizacji pozarządowych itd.) każą myśleć o umacnianiu się globalnych sieci kooperacji. Szczególnego znaczenia nabiera tu pojęcie kosmopolityzmu – dziś jest on nie tyle postulatem filozoficznym, ile terminem pozwalającym opisać nowy rodzaj relacji społecznych, które powstają w obliczu dokonujących się na naszych oczach bądź antycypowanych zmian w skali globalnej. Można tu mówić o nowym rodzaju wyobrażonych wspólnot – o kosmopolitycznych wspólnotach ryzyka (takich jak funkcjonujące ponad granicami państw ruchy ekologiczne wraz osobami, które podzielają ich ideały)⁴⁰, których podstawową cechą jest orientacja na zagrożoną globalnym ryzykiem przyszłość i poszukiwanie racjonalnych modeli działania zarówno na poziomie organizacyjnym, jak i w sferze indywidualnych postaw konsumenckich⁴¹.

Miejsca przyszłości wiele mówią o nas samych, żyjących tu i teraz, o naszej świeckiej nadziei na to, że bliska przyszłość nie musi być apokalipsą i że myślenie w kategoriach ostrożnej utopii ponadpaństwowej kooperacji dla wspólnego dobra nie jest pozbawione empirycznych podstaw. Nadal wierzymy w to, że ludzkie panowanie nad naturą przyniesie zbawienie, rozumiane przynajmniej jako uniknięcie autodestrukcji. Natura popadająca w ruinę za sprawą działań człowieka może zostać ocalona dzięki naszej „kontrolie ewolucji”. Mając nadzieję na to,

³⁶ Marc Augé, *L'anthropologie et le monde global*, Paris: Armand Colin 2013, s. 108.

³⁷ Alexis de Tocqueville, *O demokracji w Ameryce*, t. 1, przeł. Barbara Janicka, Marcin Król, Kraków: Znak 1996, s. 9.

³⁸ Sergio Fava, *Environmental Apocalypse in Science and Art. Designing Nightmares*, New York–London: Routledge 2013, s. 125.

³⁹ Zob. Suzanne Biggs, *The biodiversity convention and global sustainable development*, w: *Globalisation and the Third World*, red. Ray Kiely, Phil Marfleet, London: Routledge 1998, s. 120–121.

⁴⁰ Zob. Ulrich Beck, Anders Blok, David Tyfield, Joy Yueyue Zhang, *Cosmopolitan communities of climate risk: conceptual and empirical suggestions for a new research agenda*, „Global Networks” 2013, nr 1 (13).

⁴¹ Zob. Joy Yueyue Zhang, *Cosmopolitan risk community in a bowl: A case study of China's good food movement*, „Journal of Risk Research” 2017.

że kiedyś będziemy w stanie odbudować Eden, za pancernymi drzwiami Globalnego Banku Nasion chronimy przed samymi sobą nasiona naszego zbawienia, których nie wolno nam zbezczeszczyć⁴².

BIBLIOGRAFIA

- Augé Marc, *L'anthropologie et le monde global*, Paris: Armand Colin 2013.
- Beck Ulrich, *Spoleczeństwo światowego ryzyka: w poszukiwaniu utraconego bezpieczeństwa*, przeł. Bogdan Baran, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar 2012.
- Beck Ulrich, Blok Anders, Tyfield David, Zhang Joy Yueyue, *Cosmopolitan communities of climate risk: Conceptual and empirical suggestions for a new research agenda*, „Global Networks” 2013, nr 1 (13).
- Beck Ulrich, Giddens Anthony, Lash Scott, *Modernizacja refleksyjna. Polityka, tradycja i estetyka w porządku społecznym nowoczesności*, przeł. Jacek Konieczny, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2009.
- Biggs Suzanne, *The biodiversity convention and global sustainable development*, w: *Globalisation and the Third World*, red. Ray Kiely, Phil Marfleet, London: Routledge 1998.
- Bowler Geoffrey C., *Memory Practices in the Sciences*, Cambridge–London: The MIT Press 2005.
- Bunders Joske F.G., Bunders Arnout E., Zweekhorst Marjolein B.M., *Challenges for transdisciplinary research*, w: *Global Sustainability, Cultural Perspectives and Challenges for Transdisciplinary Integrated Research*, red. Werlen Benno, Springer 2015.
- Contemporary Futures. Perspectives from Social Anthropology*, red. Sandra Wallman, London–New York: Routledge 2004.
- Crop Wild Relatives and Climate Change*, red. Robert Redden, Shyam Singh Yadav, Nigel Maxted, Mohammad Ehsan Dulloo, Paul Smith, Chichester: Wiley–Blackwell 2015.
- Dempsey Jessica, *Biodiversity loss as material risk: Tracking the changing meanings and materialities of biodiversity conservation*, „Geoforum” 2013, vol. 45.
- Derrida Jacques, *Fora. „Kanciaste” słowa Nicolasa Abrahama i Márii Török*, przeł. Barbara Brzezicka, „Teksty Drugie” 2016, nr 2.
- Derrida Jacques, *Gorączka archiwum. Impresja freudowska*, przeł. Jakub Momro, Warszawa: Instytut Badań Literackich PAN 2016.
- Ecology and Soil Seed Banks*, red. Mary Allesio Leck, Thomas V. Parker, Robert L. Simpson, San Diego–New York–Boston–London–Sydney–Tokyo–Toronto: Academic Press 1999.
- ENSCONET Zalecenia i protokoły banków nasion*, przeł. Katarzyna Łoskot, European Native Seed Conservation Network, wersja z 15 czerwca 2009 r., http://ensconet.maich.gr/PDF/Curation_protocol_Polish.pdf.
- Fava Sergio, *Environmental Apocalypse in Science and Art. Designing Nightmares*, New York–London: Routledge 2013.
- Genetic Resources in Plants: Their Exploration and Conservation*, red. Otto Frankel, Erna Bennett, Oxford: Blackwell Scientific Publications 1970.
- Harwood Jonathan, *Peasant friendly plant breeding and the early years of the green revolution in Mexico*, „Agricultural History” 2009, nr 83 (3).
- Hill Arthur W., *The flora of the Somme battlefield*, „Bulletin of Miscellaneous Information (Royal Gardens, Kew)” 1917, nr 9/10.
- Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro 5 czerwca 1992 r.*, Dz.U. 2002 nr 184 poz. 1532.
- Lestiboudois Thémistocle, *Botanographie Belgique ou Flore du Nord de la France et de la Belgique proprement dite*, Paris: Roret 1827.

⁴² Zob. Sergio Fava, *Environmental Apocalypse*, s. 147.

- Luhmann Niklas, *The future cannot begin: Temporal structures in modern society*, „Social Research” 1976, nr 1 (46).
- Nora Pierre, *Mémoire collective*, w: *Faire de l'histoire*, red. Jacques Le Goff, Pierre Nora, Paris: Galimard 1974.
- Pauquy Charles, *Statistique botanique ou flore du département de la Somme et des environs de Paris: description de toutes les plantes qui y croissent spontanément, distribuées suivant la méthode naturelle d'une part et le système de Linnée de l'autre, avec l'indication de leur lieu natal, de leur durée, de la couleur de leurs fleurs et de leur emploi dans la médecine, les arts, et l'économie domestique*, Paris: J. B. Baillière 1834.
- Peres Sara, *Saving the gene pool for the future: Seed banks as archives*, „Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences” 2016, nr 9 (55).
- Poli Roberto, *Social foresight*, „On the Horizon” 2015, nr 2 (23).
- Schama Simon, *Landscape and Memory*, New York: Vintage Books 1996.
- Szpociński Andrzej, *Miejsca pamięci (lieux de mémoire)*, „Teksty Drugie” 2008, nr 4.
- Tarkowska Elżbieta, *Czas w życiu Polaków: wyniki badań, hipotezy, impresje*, Warszawa: Instytut Filozofii i Socjologii PAN 1992.
- Toqueville Alexis de, *O demokracji w Ameryce*, przeł. Barbara Janicka, Marcin Król, Kraków: Znak 1996.
- Vicq Éloy de, *Flore du département de la Somme*, Abbeville: P. Prévost 1883.
- Warman Arturo, *Corn & Capitalism. How a Botanical Bastard Grew to Global Dominance*, przeł. Nancy L. Westrate, Chapel Hill–London: The University of North Carolina Press 2003.
- Waterton Claire, Ellis Rebecca, Wynne Brian, *Barcoding Nature. Shifting Cultures of Taxonomy in an Age of Biodiversity Loss*, London–New York: Routledge 2013.
- Wearn James Alexander, Budden Andrew Philip, Veniard Sarah Catherine, Richardson David, *The flora of the Somme battlefield: A botanical perspective on a post-conflict landscape*, „First World War Studies” 2017, vol. 8, nr 1.
- Wearn James Alexander, *Seeds of change – Paleobotany in the study of war and culture*, „Journal of War & Culture Studies” 2016, vol. 9, nr 3.
- Zhang Joy Yueyue, *Cosmopolitan risk community in a bowl: A case study of China's good food movement*, „Journal of Risk Research” 2017.

A GREEN DEPOSIT FOR A RAINY DAY. SEED BANKS AS THE PLACES OF THE FUTURE

Summary

The main aim of the article is presentation and operationalization of the concept of the places of the future in the context of seed banks. The future is understood here as a category of collective imagination, which means that the predicted future is an essential element of the present. The anticipated futures act reciprocally upon the social practices, both at the individual and the institution levels. Although, due to social, natural, civilizational and other reasons, the future is not fully predictable, it is semi-open, not-completely closed, it is recognized in the form of systemic thinking, which can be defined as closed. The analysis of the case of seed banks allowed revealing the inevitable gap between the future and systematic anticipation practices. The seed banks established in the face of the anticipated threat of global hunger are a tool for negotiating a possibly beneficial to people scenario for the future, conducted with non-human actors, whose actions are of probabilistic nature.