

Anna Rutkowska-Gurak*

ROLNICTWO W MIEŚCIE PRZYSZŁOŚCI?*

DOI: 10.26399/meip.1(76).2023.07/a.rutkowska-gurak

WPROWADZENIE

Fenomen miejski jest zjawiskiem, którego znaczenie podkreśla szybko urbanizujący się świat i fakt wyboru miast jako miejsc osiedlenia przez wzrastającą liczbę mieszkańców naszego globu. Chociaż proces ten jest odwracalny w skali jednostki, to jest procesem nieodwracalnym w skali zbiorowej z uwagi na masowość ruchów migracyjnych ze wsi do miast, a ponadto głębokie i wielopłaszczyznowe przeobrażenia społeczno-kulturowe, ekonomiczne i morfologiczne towarzyszące temu procesowi¹. W ostatnim okresie pozycjonowanie miast w globalnej gospodarce jeszcze wzrosło, a wraz z nim koncentracja zainteresowania decydentów, polityków, władz miejskich, środowiska akademickiego oraz opinii publicznej na mieście, jego atrybutach, potencjale i ofercie lokalizacyjnej, przewagach konkurencyjnych, jak też problemach i wyzwaniach rozwojowych. Wielowarstwowe i wielozadaniowe miasto jest więc opisywane jako lokomotywa rozwoju, akcelerator innowacji, synteza zmiany czy pomost ku przyszłości². Tempo, zakres i głębokość zmian często

* Anna Rutkowska-Gurak – dr nauk ekonomicznych, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, e-mail: agurak@sgh.waw.pl.

** Artykuł stanowi publikację pokonferencyjną odnoszącą się do referatu pt. „Rolnictwo w mieście przyszłości?” wygłoszonego przez autorkę na konferencji naukowej „Przestrzeń we współczesnej gospodarce”, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, 9 czerwca 2022 r.

¹ *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*, New York: Department of Economic and Social Affairs Population Division, United Nations, 2019, s. 1, <https://www.un.org/development> [dostęp: 25.06.2022].

² P. Pach, *Miasto temat rzeka*, Wrocław: Politechnika Wroclawska, 2019; D. Szymańska, *Urbanizacja na świecie*, Warszawa: PWN, 2007.

wychodzi poza możliwości wyobrażenia i akceptacji, o czym przekonał się francuski poeta Ch. Baudelaire, który opisując zmiany Paryża drugiej połowy XIX w., pisał w wierszu „Łabędź”: „Tak się zmienia kształt miasta, prędzej jeszcze niż serce człowieka”³.

Miasta materializują ideę zmiany, będąc zarazem tej zmiany impulsem i siłą sprawczą, co pokazują procesy historycznego rozwoju, w którym miasta odgrywały pionierską rolę na mapie przemian społeczno-gospodarczych i wprzęgniętych w ten proces pochodzie technologii i innowacji. Znajdując się w nieustannej transformacji, zmieniały swoje struktury przestrzenno-funkcjonalne i wizje rozwoju, tworząc nowe strategie i odłony miejskości. W ten proces wpisuje się również rolnictwo miejskie, stanowiąc jedną ze współczesnych odłon miejskiej przyszłości.

I. ROLNICTWO MIEJSKIE

– PARADOKS CZY ELEMENT NOWEJ TRAJEKTORII ROZWOJU?

Rolnictwo miejskie stanowi niewątpliwie zaskakującą odłonek miejską, jako że miasto powstało w swoistej dychotomii do obszarów wiejskich i charakterystycznej dla nich działalności rolniczej. Na to fundamentalne zagadnienie zwrócił uwagę już pod koniec XIX w. F. Ratzel, pisząc, że miasto wyróżnia specjalny rodzaj działalności gospodarczej, którą jest działalność pozarolnicza. Z tego powodu wiele krajów uznaje kryterium funkcjonalne jako podstawę nadania praw miejskich wybranym jednostkom osadniczym, spełniającym wymóg charakterystyki zatrudnienia z przewagą pracujących poza rolnictwem⁴. Geneza powstania miast wiąże się bowiem z ruchami migracyjnymi ludności ze wsi do miast⁵ wywołanymi zmianami w gospodarce rolnej i wzrostem wydajności rolnictwa. Proces ten powodował uwalnianie rolników pracujących na wsi, którzy przenosząc się do miast stawali się siłą napędową rozwoju nowego typu osadnictwa. Z kolei, powstałe nadwyżki produkcji rolniczej mogły być przeznaczone dla wyżywienia wzrastającej liczby mieszkańców

³ A. Klimek, *Kształt miasta zmienia się szybciej niż serce śmiertelnika*, [w:] M. Gibiec D. Wiśniewska, L. Ziętkowski (red.), *Miasto w procesie przemian od czasów nowożytnych do współczesności*, Kraków: Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, 2019, s. 311.

⁴ Szerzej na ten temat: A. Rutkowska-Gurak, *System osadniczy*, [w:] K. Kuciński (red.), *Geografia ekonomiczna*, Warszawa: Wolters Kluwer, s. 352–353.

⁵ W. Maik, *Podstawy geografii miast*, Toruń: UMK, 1997; W. Rakowski, *Uprzemysłowienie a proces urbanizacji*, Warszawa: PWN, 1980.

miejskich jednostek osadniczych, rozwijających się w kontraście funkcjonalnym do wsi⁶.

Tak więc wraz z początkiem osadnictwa obserwuje się swoistą współzależność rozwoju miast i wsi. Miejski świat rozrastał się niejako kosztem wiejskiego, który stanowił zaplecze jego rozwoju, a zarazem podlegał w coraz większym stopniu jego sile transformacji⁷. Miasta rozwijały się, wzbogacając się nie tylko o zasoby ludzkie, które stawały się podstawą ich wzrostu ilościowego i rozwoju jakościowego, ale również uzyskiwały cenny zasób przestrzeni, rozrastając się terytorialnie kosztem otaczających terenów wiejskich. Ta ekspansja odbywała się kosztem wsi, które redukując swoje granice upodabniały się do miast poprzez zmiany morfologii przestrzeni, zmiany społeczno-kulturowe czy zmiany ekonomiczne (dywersyfikacja funkcji). I chociaż ta początkowa dychotomia zaczęła nabierać z upływem czasu cech kontinuum miasto – wieś⁸ jednak nie nastąpiło pełne zatarcie się różnic. Hall i Barret wskazując na niejednoznaczność okołomiejskiej strefy, oceniają różnice miasto – wieś jako odnoszące się bardziej do stopnia niż typu⁹.

Różnice struktur ekonomicznych: działalność pozarolnicza versus rolnictwo można ocenić jako jedną z podstawowych charakterystyk, które tworzyły genotyp miasta i wsi¹⁰. Wpisują się one w wielopłaszczyznowy obraz miast różniących się statystycznie (liczba ludności, gęstość zaludnienia), morfologicznie (forma i intensywność zabudowy, ilość, gęstość, jakość infrastruktury), ekonomicznie oraz kulturowo (styl życia i relacje społeczne), chociaż w tym ostatnim zakresie zacieranie różnic wydaje się najszybsze i najsilniejsze¹¹.

⁶ Por. A. Rutkowska-Gurak, *Rural Worlds versus Urban Worlds*, [w:] D. Niedziółka, M. Mróz, M. Gurbała (red.), *Understanding World Economy*, 2022 (oddany do publikacji).

⁷ P. Hummel, *Asymilacja prowincjonalnej ludności napływowej oraz imigracje wewnątrz miasta w Warszawie przelomu XIX i XX wieku*, [w:] M. Gibiec, D. Wiśniewska, L. Ziętkowski (red.), *Miasto w procesie przemian od czasów nowożytnych do współczesności*, Kraków: Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, 2019.

⁸ Na procesy upodobniania wsi do miast wskazują m.in. S. Kalinowski, Ł. Komorowski, A. Rosa, *Koncepcja smart villages przykłady z Polski*, Warszawa: PAN, 2021, s. 129–131.

⁹ Por. T. Hall, H. Barret, *Cities: Urban Worlds*, [w:] P. Daniels, M. Bradshaw, D. Shaw, J. Sidaway, T. Hall (red.), *An Introduction to Human Geography*, Harlow: Pearson Education Limited, 2016, s. 191–192.

¹⁰ Por. Hummel, *Asymilacja prowincjonalnej...*, *op. cit.*

¹¹ Już w latach 60. XX w. McLuhan użył po raz pierwszy terminu „globalna wioska”, dostrzegając globalny proces unifikacji wzorców kulturowych. Por. M. McLuhan, *The Electronic Age-The Age of Implosion*, [w:] J.A. Irving (red.), *Mass Media in Canada*

Pomimo tak określonej pierwotnej dychotomii miasto – wieś, która ztracając aspekty kontrastu nie utraciła podstawy genezy podziału miasto – wieś, obserwuje się trend wchodzenia rolnictwa do miasta z całym pochodnym bagażem treści i znaczeń funkcjonalnych właściwych dla tej aktywności ekonomicznej. W tym kontekście pojawienie się rolnictwa w mieście może być traktowane jako paradoks o pewnej tymczasowości podlegającej weryfikacji historycznej lub jako nowa trajektoria rozwoju.

2. UWARUNKOWANIA ROZWOJU ROLNICTWA MIEJSKIEGO

Wchodzenie rolnictwa do miast jest wyzwaniem, z którym mierzą się współczesne miasta stojące wobec szeregu wyzwań rozwojowych. Ich reakcję należy odczytywać w kontekście trendów zachodzących w świecie w świetle stwierdzenia, iż fenomen miejski stał się warunkiem rozumienia najważniejszych aspektów współczesnego globalnego życia społeczno-gospodarczego i politycznego, na co wskazał już pod koniec XX w. Lefebvre,¹² obserwując intensyfikację procesów globalizacji, której towarzyszyła postępująca urbanizacja i wzrost roli miast jako centrów życia decyzyjnego i społeczno-gospodarczego.

Ważnym współcześnie wyzwaniem, z którym mierzą się miasta, jest turbulencja otoczenia związana ze zmianami klimatycznymi, kryzysem pandemii, a w ostatnim okresie kryzysem geopolitycznym wywołanym wojną w Ukrainie. Kryzysy te z jednej strony wymusiły nowe działania, ale, co jest równie interesujące, przyspieszyły trendy, które można było dostrzec jeszcze przed pandemią. Zwracał na to uwagę już w pierwszym okresie pandemii znany brytyjski architekt Norman Foster, omawiając przewidywane konsekwencje wpływu pandemii na miasta¹³. Tak stało się również w odniesieniu do rolnictwa w mieście, które było (w pewnym zakresie i w formach eksperymentalnych) wprowadzane do miast już w poprzedniej dekadzie.

Nowa, współczesna odsłona rolnictwa miejskiego jest związana z dążeniem miast do poprawy swojego wizerunku jako obszarów, które pomimo niewielkiego globalnie udziału w powierzchni ziemi mają dominujący udział w negatywnym wpływie na środowisko, określonym syntetycznie poprzez ich ślad ekologiczny. Przewiduje się, że rozwój miejskiego rolnictwa będzie miał

Ryerson Press, 1962, s. 179–205; M. McLuhan, *Media Research: Technology, Art and Communication*, New York, London: Routledge, 2013.

¹² H. Lefebvre, *Writings on Cities*, Oxford, Malden: Blackwell, 1996, s. 191.

¹³ N. Foster, *Norman Foster: przyszłość miast to rolnictwo, a nie parkingi*, „Rzeczpospolita”, 16.10.2020, <https://sukces.rp.pl/> [dostęp: 6.07.2022].

korzystny wpływ na redukcję śladu ekologicznego i śladu węglowego miast, skutkując pozytywnym wpływem na planetę (klimat i środowisko) poprzez efekt ekologiczny związany z funkcjonowaniem obszarów zielonych, a także skróceniem łańcucha dostaw dzięki produkcji lokalnej, eliminującej zbędne, często międzykontynentalne przewozy. Istotną lokalną konsekwencją wzmocnienia optyki środowiskowej jest korzystny wpływ tego typu rozwiązań również na funkcjonowanie ekosystemu miejskiego oraz na jakość życia w mieście¹⁴.

Nowy impuls do zainteresowania problematyką rozwoju rolnictwa miejskiego zrodziła w ostatnim okresie kryzysowa sytuacja związana z pandemią, a zwłaszcza niedawny „wybuch” kryzysu politycznego wywołanego wojną w Ukrainie. Będący konsekwencją działań wojennych globalny kryzys żywnościowy, wynikający z przerwania dostaw żywności głównie z Ukrainy dla wielu krajów świata (także Polski), unaoczniał jak ważne jest utrzymywanie własnych mocy produkcyjnych produkcji rolnej i działania w kierunku uzyskania pewnego zakresu samowystarczalności żywnościowej. Zwiększenie bezpieczeństwa żywnościowego stało się swojego rodzaju priorytetem, również dla miejskiej gospodarki lokalnej odpowiadającej za jakość życia mieszkającej w miastach ludności.

Eskalacja zjawisk kryzysowych i napięć społeczno-ekonomicznych przyspieszyła już wcześniej obserwowane trendy w urbanistyce i zarządzaniu przestrzenią miast, stymulujące zielone przestrzenie i rolnictwo miejskie, jak model miast-ogrodów E. Howarda¹⁵ oraz wieże w zieleni Le Corbusiera¹⁶. Współcześni urbaniści inspirowani ideą włączenia „naturalnej infrastruktury” i budowy tożsamości miejsc przefiltrowanych przez aktualne potrzeby społeczne, ekologiczne, estetyczne, ekonomiczne i funkcjonalne czerpią z koncepcji Howarda i dobrych praktyk modernizmu (koncepcje postmodernizmu, neomodernizmu), akcentując przestrzenie otwarte i strefy bez ruchu samochodowego oraz tworząc w miastach zabudowę z dostępem do zieleni i światła. Neguje się tym samym budowę odhumanizowanych przestrzeni

¹⁴ Waga powyższych zagadnień wynika z szeregu przedsięwzięć i porozumień podejmowanych na szczeblu nie tylko regionalnym, ale również międzynarodowym. Ich potwierdzeniem w skali globalnej było podpisanie przez wszystkie państwa świata w 2015 r. rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ: Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju, wytyczającej wśród 17 celów (oraz 169 zadań), które mają być osiągnięte do 2030 roku. Wśród nich znajdują się także i te adresowane bezpośrednio do miast. *Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, United Nations, 2015, point 11.

¹⁵ E. Howard, *Garden cities of To-Morrow*, London: Swan Sonnenschein, 1902, s. 133.

¹⁶ Szerzej na ten temat: B. Green, *The Smart Enough City*, Cambridge: The MIT Press, 2020, s. 147–148.

miejskich, czego skrajnie negatywnym przykładem była budowa i funkcjonowanie jednego z największych amerykańskich osiedli, Pruitt Igoe w St. Louis, które zostało wyburzone na początku lat 70. XX w.¹⁷

Wchodzenie przestrzeni z zielenią i rolnictwem do miast wpisuje się w trendy współczesnych przekształceń miast. Sprzyja to bowiem budowie miast nowoczesnych i otwartych na zmiany, które dążą do sprostania wymogom kształtowania miasta zielonego (*green city*) i zrównoważonego (*sustainable city*) a zarazem inteligentnego (*smart city*) i odpornego na kryzysy (*resilient city*)¹⁸. Rolnictwo miejskie jest elementem współzależnym tych koncepcji stając się składową zielonej przestrzeni, a także sprzyjając tworzeniu podstaw zrównoważonego rozwoju miast, ograniczającego obciążenie lokalnego środowiska i pozytywnie oddziaływującego na całość ekosystemu (skrócenie łańcucha dostaw). Tworzy to warunki dla miasta odpornego, cechującego się rezyliencją, a więc miasta, które potrafi radzić sobie ze zmianami, jest odporne na negatywne zdarzenia i posiada umiejętności odbudowy po kryzysie. W kontekście obecnej sytuacji geopolitycznej są to szczególnie pożądane właściwości miast, niezbędne do elastycznej adaptacji do zmian i umożliwiające dwukierunkowe, aczkolwiek sprzężone działania: tworzenie odporności na zmiany klimatu i przeciwdziałanie zagrożeniom bezpieczeństwa żywnościowego.

Obecna sytuacja kryzysowa przyspiesza to dążenie miast, zwiększając m.in. skalę działań związanych z oszczędną gospodarką surowcami energetycznymi i promocją surowców ekologicznych. Pobudza to przyjazne środowisku użytkowanie przestrzeni miejskiej poprzez rozwój elektromobilności¹⁹ i selekcję ruchu samochodowego (ograniczanie i zakaz wjazdu do centrum/miast samochodów z silnikiem spalinowym)²⁰, co tworząc lepszą jakość

¹⁷ A. Rutkowska-Gurak, *Szlakami geografii ekonomicznej. Przestrzeń – Instytucje – Metodologia. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Kazimierzowi Kucińskiemu*, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 2020, s. 171–173.

¹⁸ *Transforming our World...*, *op. cit.*, point 11.

¹⁹ J. Brdulak, *Udział i rola transportu samochodowego w rynku energii – podejście dynamiczne w ramach rozwoju zrównoważonego*, [w:] J. Brdulak, M. Kruhlaya, C. Krysiuk, M. Molenda, M. Mróz, D. Niedziółka, P. Pawlak, A. Stankowska (red.), *Problemy rozwoju rynku energii w Polsce*, Warszawa: SGH, 2021.

²⁰ 5. Radykalną kontynuacją tych zmian na poziomie regionalnym (UE) jest przyjęcie w dn. 8.06.2022 r. przez Parlament Europejski projektu Komisji Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności (ENVI) o całkowitym zakazie sprzedaży aut z silnikami spalinowymi (zakaz rejestracji aut niezeroemisyjnych) od 2035 r. A. Woźniak, *UE pożegna samochody spalinowe w 2035 roku*, 8.06.2022, <https://www.rp.pl/biznes/art36479021-ue-pozegna-samochody-spalinowe-w-2035-roku> [dostęp: 21.06.2022].

przestrzeni (czyste powietrze), stymuluje także możliwości wchodzenia rolnictwa do miast.

We współczesny wymiar wyzwań włącza się logika miasta inteligentnego. Rozwojowi nowoczesnej przestrzeni z rolnictwem sprzyja inteligentny wymiar myślenia o mieście powiązany z aplikacją najnowszych technologii zmieniającej i kształtującej wszystkie obszary *smart city*, a są nimi: środowisko, gospodarka, mobilność, zarządzanie, technologia oraz ludzie²¹. W procesie tym rola *smart people* jest fundamentalna, bo przedsiębiorczy, otwarci i świadomi ludzie są oczekiwanym i niezbędnym kreatorem innowacji prowadzących do transformacji przestrzeni i stymulacji przeobrażeń kształtujących przyszłość miast.

3. FORMY PRZESTRZENNEJ INTEGRACJI ROLNICTWA Z MIASTEM

Miejskie rolnictwo jest coraz bardziej widoczne w przestrzeni miejskiej, co odzwierciedla obecny kierunek intensyfikujących się nowych relacji miasta i rolnictwa. Ma ono zróżnicowany charakter i jest integrowane w tkanę miejską w różny sposób, zależny od charakteru działalności rolniczej, form organizacji, stosowanych metod, technik i technologii, czy wreszcie rodzaju podmiotów organizujących i/lub prowadzących rolniczą działalność produkcyjną. Produkcja rolna organizowana w mieście jest oparta na tradycyjnych technikach i technologiach wykorzystujących naturalne ekosystemy (środowisko naturalne i jego zasoby, tj. gleba, powietrze, światło, woda), bądź też opiera się na nowoczesnych technikach i technologiach bazujących na sztucznym i kontrolowanym środowisku.

4. TRADYCYJNE ROLNICTWO W MIASTACH

Tradycyjne rolnictwo występuje w mieście w postaci ogrodów miejskich i społecznych, pasiek, ogrodów na dachach, czy mikrofarm. **Ogrody miejskie** są klasyczną formą integracji rolnictwa w wielu miastach świata. Funkcjonują one obecnie w przestrzeni miejskiej w różnej skali i w różnych lokalizacjach, przy czym obserwuje się tendencję ich powrotu do centrów miast. Interesującą praktyką są nowojorskie ogrody społeczne, które powstały w latach 70. XX w. jako wyraz oddolnej „rewitalizacji” Południowego Bronxu. W pierwszej

²¹ Por. B. Green, *The smart enough...*, *op. cit.*

kolejności ogrody zostały założone przez mieszkańców zagospodarowujących zdegradowane, puste parcele, a następnie przez zorganizowane działanie stowarzyszeń społecznych przeciwdziałające wykupowi inwestycyjnemu gruntów poprzez wyprzedzającą formalizację ich stanu prawnego. Nowojorskie ogrody są współczesnym przykładem inspiracji dla europejskich miast, takich jak Paryż (w USA i Kanadzie w 2012 r. zarejestrowano 18 tys. ogrodów społecznych; tylko w Nowym Yorku GrowNYC's Bronx Community Gardens, zakładająca 10 ogrodów rocznie zarejestrowała obecnie 600 ogrodów miejskich²²).

Inicjatywa zakładania ogrodów w USA ciągle się rozwija, o czym świadczy także działalność stowarzyszenia non-profit Big Green założonego w 2011 r. promującego zakładanie przydomowych i przyszkolnych warzywno-owocowych ogrodów w amerykańskich miastach. O skuteczności działania stowarzyszenia świadczy dalekosiężny przepływ wiedzy w tym zakresie, wsparty działaniem ogólnokrajowej sieci Learning Gardens, docierającej codziennie do 250 000 uczniów²³. W przestrzeni polskich miast formą tego typu tradycyjnego rolnictwa są **ogródki działkowe**. Od bieżącego roku ich funkcjonowanie (rozwój, zakup, inwestycje) będzie promowane poprzez fundusze unijne. Rodzinne ogródki działkowe (ROD), których w Polsce jest blisko 5000, otrzymują wsparcie unijne na „zwiększanie terenów zieleni oraz działania ekologiczne ograniczające hałas i zanieczyszczenie powietrza oraz chroniące zwierzęta”²⁴.

Boom na ogrody działkowe występujący w Polsce i w różnych miastach świata ma wiele przyczyn. Rozwija się m.in. w ramach funkcji proekologicznej umożliwiając rozprzestrzenianiu się zieleni i służąc wzmocnieniu zielonych płuc miast, co ma pozytywny wpływ na funkcjonowanie ekosystemów miejskich (przewietrzanie, ograniczenie spływu wód opadowych, ochrona bioróżnorodności). Ogrody pełnią również funkcję prozdrowotną (ochrona przed hałasem i zanieczyszczeniem), a także rekreacyjną. Ich atutem dla użytkowników, co okazało się szczególnie zaletą w czasie pandemii, jest posiadanie „własnej” przestrzeni, czego wartość wzrosła w okresie dystansowania społecznego. Nowym uwarunkowaniem staje się dziś, w sytuacji kryzysu geopolitycznego (wzrostu kosztów żywności, ryzyka przerwania ciągłości dostaw) ich rola dla bezpieczeństwa żywnościowego.

²² *GrowNYC's Bronx Community Gardens*, <https://www.grownyc.org/gardens/bronx> [dostęp: 10.07.2022].

²³ B. Mazur, *Amerykański Ruch Miliona Ogrodów*, 19.05.2021, <https://raportcsr.pl/amerykanski-ruch-miliona-ogrodow/> [dostęp: 28.06.2022].

²⁴ *Ibidem*.

Inną formą tradycyjnego rolnictwa, chociaż nietradycyjnie lokalizowanego od niedawna w miastach, jest pszczelarstwo, pełniące podobne funkcje (aprowizacyjną i ekologiczną – ochrona bioróżnorodności). W polskich miastach tego typu rolnictwo istnieje w związku z legalizacją umiejscawiania **pasiek** w miastach na podstawie aktów prawa miejscowego, tj. uchwały rady miejskiej w sprawie Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta²⁵. W Polsce od 2015 r. kolejne miasta wydawały zezwolenia na trzymanie miodnych pszczół i pasiek, np. Warszawa, Bydgoszcz, Kielce, Kraków (2015 r.), Lublin, Rzeszów (2016 r.), Katowice, Olsztyn (2017 r.)²⁶.

W ostatnim okresie nastąpiła intensyfikacja działań w kierunku organizacji pasiek miejskich przez różne kategorie inwestorów. Należą do nich nie tylko mieszkańcy, ale także władze miejskie, instytucje publiczne, przedsiębiorstwa komunalne czy organizacje pozarządowe (np. Fundacja Veolia Polska, Greenpeace Polska). Pasieki są lokalizowane w różnych miastach (wielkość, funkcje) i na różnych obszarach przestrzeni miejskiej (parki, lasy, skwery, dachy budynków). Do spektakularnych pierwszych lokalizacji należy pasieka miejska na dachu Nowohuckiego Centrum Kultury w Krakowie (powstała w 2017 r. w ramach projektu „Pasieka Kraków” przewidującego budowę pasiek na 11 budynkach miejskich)²⁷, miejska pasieka w Katowicach powstała na dachu Narodowej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia w 2017 r. jako jedna z pierwszych dwóch w mieście²⁸ czy spektakularna pasieka warszawska na dachu Hotelu Regent, z której miód jest dobrem rzadkim, włączonym jako dodatkowa atrakcja w ofertę hotelową tego nietypowego inwestora²⁹. Do innych warszawskich lokalizacji należy działająca od 2015 r. pasieka miejska na dachu Pałacu Kultury i Nauki (2015 r.), pasieka „uniwersytecka” na dachu SGH działająca od 2018 r.³⁰, czy będąca w grupie późniejszych inwestycji, pasieka Stalowa przy zajezdni MZA. O szybkim rozwoju

²⁵ Jedynym ograniczeniem lokalizacji jest, aby ule były oddalone 10m od granicy nieruchomości (okien) oraz drogi. E. Szymański, *Prawne aspekty lokalizowania pasiek w miastach wojewódzkich*, <https://www.pasieka24.pl/> [dostęp: 25.06.2022].

²⁶ *Ibidem*.

²⁷ *Wystartował projekt „Pasieka Kraków”*, 20.07.2017, <https://pszczoly.eu/> [dostęp: 29.06.2022].

²⁸ *W Katowicach pojawiły się kolejne miejskie ule*, <https://pszczoly.eu/w-katowicach-pojawily-sie-kolejne-miejskie-ule-pszczoly-eu/> [dostęp: 14.06.2022].

²⁹ A. Czupryn, *Ule w mieście*, „Polska The Times” 11.10.2014, polskatimes.pl/ule-w-miescie-w-warszawie-pszczoly-mieszkaja-na-dachach/ar/3605741 [dostęp: 14.06.2022].

³⁰ *Pszczola Główna Handlowa*, „Gazeta SGH” 21.12.2018.

pszczelarstwa miejskiego świadczy to, że tylko w Warszawie działało w 2019 r. ponad 400 pasiek, obejmujących ponad 1000 uli³¹.



Fot. 1. Warszawa: Pasieka na dachu SGH, Archiwum SGH



Fot. 2. Warszawa: pierwsze miodobranie w pasiece przy zajezdni Stalowa, maj 2021, <https://warszawa.naszemiasto.pl/>

Okazuje się, że miasta stanowią dla pszczół przyjazne środowisko, albowiem zapewniają lepszą przeżywalność rodzin pszczelich podczas zim (dłuższy okres wegetacji roślin), mniejszą inwazję pasożytów, a więc wyższe ilości zbieranego miodu. Miód ma także wysokie walory i jest bogaty w składniki odżywcze z uwagi na obfitą miejską roślinność (parki, lasy, obszary zielone rolnictwa miejskiego), którą wzbogacają celowo organizowane przez miasta środowiska dla miejskich pszczół w formie skwerów i pasów łąk kwiatnych. Miód miejski spełnia również standardy jakości, gdyż nawet w zanieczyszczonych miastach Śląska (jak Katowice) ilość metali ciężkich jest poniżej dopuszczalnej normy³².

Nową formą miejskiego rolnictwa wkraczającą z impetem do miast jest przestrzeń rolnicza organizowana na dachach, czyli tzw. **zielone dachy**. Jest ona współcześnie traktowana jako nieodzowny element nowoczesnej, energooszczędnej architektury³³ i projektowana jako element kompozycyjny domów i całych osiedli zrównoważonego *smart city*. Coraz częstszą praktyką stają się farmy uprawiające warzywa czy zioła na dachach budynków. Wymaga to przepływu nowej wiedzy i technik, by wprowadzić tradycyjne rolnictwo w nietradycyjne lokalizacje, tak jak to miało miejsce w przypadku funkcjonującej już 10 lat eksperymentalnej farmy warzyw nad dachem AgroParisTech

³¹ H. Gadomska, *Warszawskie królowe i robotnice*, „National Geographic” 16.12.2019, <https://www.national-geographic.pl/artukul/warszawskie-krolowe-i-robotnice-jak-sie-maja-miejskiej-pasieki> [dostęp: 6.07.2022].

³² *W Katowicach pojawiły się...*, *op. cit.*

³³ Por. D. Niedziółka (red.), *Zielona energia*, Warszawa: CeDeWu, 2012; J. Brdulak, *Problemy rozwoju rynku energii w Polsce*, Warszawa: SGH, 2021.

w Paryżu, czerpiącej wiedzę z doświadczeń afrykańskiego rolnictwa miejskiego na Madagaskarze (użycie organicznych odpadów) oraz praktyk z ogrodów komunalnych w Nowym Jorku³⁴.

5. ROLNICTWO MIEJSKIE W SZTUCZNYM ŚRODOWISKU

Inną formą integracji rolnictwa jest produkcja rolnicza organizowana w sztucznym środowisku, którą można integrować z tkanką miejską, wprowadzając funkcje rolnicze do już istniejących budynków i powierzchni zamkniętych. Pełni ono alternatywną rolę w stosunku do tradycyjnego rolnictwa, gdyż jego „swoboda lokalizacji” eliminuje wpływ dotychczasowych ograniczeń środowiska miejskiego. Jest to rolnictwo oparte na nowoczesnych technikach i technologiach wykorzystujące technologie alternatywne w stosunku do opartych na wykorzystaniu gleby (*soil-less growing technologies*), a takim jest regeneracyjne rolnictwo **hydroponiczne (i akwaponiczne)** oraz **rolnictwo wertykalne**.

Systemy: akwaponiczny i hydroponiczny wykorzystują alternatywne techniczne systemy produkcji żywności oparte o wodę, która krążąc w obiegu zamkniętym zastępuje glebę (*water-working system*). Te hybrydowe systemy, używające produkty techniczne, takie jak szkło, plastik i pompy mechaniczne, umożliwiają uprawę żywności bezpośrednio w wodzie bogatej w składniki odżywcze przy ułamku jej zużycia. Oba systemy różni sposób udostępniania roślinom składników odżywczych; w hydroponice są one ręcznie dodawane, podczas gdy akwaponika rozwija swój ekosystem, a więc symbiotyczne współzależności między rybami a uprawami (woda z akwakultury zasila system, w którym produkty uboczne rozkładane są przez bakterie na azotany i azoty, a następnie wchłaniane przez rośliny jako produkty odżywcze).

Interesującym przykładem regeneracyjnego systemu produkcji żywności jest farma miejska w Manchesterze³⁵, stanowiąca akademicki eksperyment zaprojektowany i wdrożony przez Queen’s University Belfast (zastosowane rozwiązanie należało do pierwszych tego typu w Wielkiej Brytanii). Z sukcesem funkcjonująca ta nietypowa farma miejska wykorzystuje podwyższony hydroponiczny i akwaponiczny system żywnościowy zorganizowany częściowo w budynku a częściowo na dachu pod szkłem, gdzie poziom światła jest najwyższy. Farma została założona w budynku pofabrycznym niegdyś przemysłowego Manchesteru, co pokazuje jak rewolucyjnie może zmieniać się

³⁴ Ch. Aubry, *Urban agriculture: tomorrow’s cities will be green*, 13.04.2021, <https://ideas4development.org/en/urban-agriculture-cities/> [dostęp: 14.06.2022].

³⁵ A. Jenkins, G. Keeffe, N. Hall, *Planning Urban Food Production into Today’s Cities*, „Journal on Food, Agriculture and Society” 2015, nr 1(3), s. 35–47.

przestrzeń w miastach i jak nietypowe mogą być odsłony sukcesji funkcji miejskich w miastach; w omawianym przypadku funkcja przemysłowa została zastąpiona przez funkcję rolniczą³⁶.

Rolnictwo wertykalne jest formą upraw usytuowanych pionowo umieszczonych w piętrowych ciągach w zamkniętej przestrzeni (*indoor agriculture*) w wieżowcach³⁷, a także w innych budynkach/pomieszczeniach bez dostępu światła, np. magazynie, piwnicy lub nawet zmodernizowanym kontenerze transportowym. Wykorzystuje ono technologie bezglebowe takie jak hydroponika, ale bez naturalnego oświetlenia³⁸, stąd też jest określane terminologicznie jako typ rolnictwa w całkowicie kontrolowanym środowisku (*controlled environment agriculture* – CEA)³⁹. Automatyzacja systemu jest kluczem do jego wydajności. Do monitorowania upraw i tworzenia optymalnych warunków wzrostu w gospodarstwach pionowych wykorzystuje się nowoczesne technologie: oprogramowanie, robotykę i analitykę danych. Obejmuje to kontrolę temperatury, wilgotności, CO₂ i światła dostarczanego przez ledowe oświetlenie⁴⁰.



Fot. 3. System wertykalny, <https://www.usda.gov/>

³⁶ Na temat sukcesji funkcji pisze m.in. K. Kuciński, *Geografia ekonomiczna Zarys teoretyczny*, Warszawa: SGH, 1994; A. Rutkowska, *Miasto jako środowisko lokalizacji przedsiębiorstw (na przykładzie Służewca Przemysłowego)*, Warszawa: SGH, 1997.

³⁷ Ch. Banerjee, L. Adenaeyer, *Up, Up and Away! The Economics of Vertical Farming*, „Journal of Agricultural Studies” 2014, vol. 2, nr 1, s. 40–60.

³⁸ Określenie: rolnictwo wertykalne stosuje się również dla upraw z pionowym układem roślin w specjalnie skonstruowanych szklarniach odnosząc się tylko do układu rozmieszczenia roślin.

³⁹ *Vertical Farming for the Future*, U.S. Department of Agriculture 25.10.2021, <https://www.usda.gov/> [dostęp: 12.07.2022].

⁴⁰ *The Trendy, Spendy Future of Tech-Enabled Indoor Farming*, <https://www.wired.com/story/indoor-farming-vertical-farming-freight-farms/> [dostęp: 20.07.2022].

Przyjmuje się, że rozwój rolnictwa regeneracyjnego, a zwłaszcza rolnictwa wertykalnego może zrewolucjonizować rolnictwo i mieć duży wpływ na rozwój rolnictwa miejskiego z uwagi na proekologiczny charakter, duże rozmiary produkcji i nowe zasady lokalizacji⁴¹. Oba typy rolnictwa są traktowane jako rolnictwo zrównoważone z uwagi na małe zużycie wody, nawet do 95% mniejsze niż rolnictwo tradycyjne, a także brak zużycia pestycydów, co powoduje że niektóre typy rolnictwa hydroponicznego (w zależności od sposobu wzbogacania wody) są certyfikowane jako rolnictwo organiczne. Wysokie plony i możliwość produkcji w systemie całorocznym uniezależniają rolnictwo od środowiska, dając tym samym możliwość kontroli systemu i zwiększają wielokrotnie rozmiary produkcji, dodatkowo dyskontowane w układzie pionowym rolnictwa wertykalnego. Ważną zaletą tego rolnictwa jest to, że wykorzystuje istniejące budynki i zajmuje ograniczoną przestrzeń, co wyróżnia szczególnie uprawy w wymiarze pionowym. W obszarach zurbanizowanych jest to szczególnie korzyścią z uwagi na trudności z pozyskaniem wolnych, nieużytkowanych gruntów, a także wysokie ceny ziemi (dzięki optymalizacji zużycia przestrzeni 1 akr przestrzeni wertykalnej pod dachem stanowi ekwiwalent 4–6 akrów pola w zależności od rodzaju uprawy, a nawet 30 akrów dla uprawy truskawek)⁴².

Jednak rozwój tego typu rolnictwa ma także słabe strony⁴³. Dotyczy to również aspektu środowiskowego, gdyż przy produkcji powstaje dużo odpadów (plastik). Innym mankamentem jest duże zużycie wody w bezglebowej uprawie roślin oraz duża konsumpcja energii generowana przez całoroczny system sztucznego oświetlenia, a ponadto, wysoka wrażliwość tego sztucznego, wysublimowanego systemu na awarie oraz wysoki koszt funkcjonowania wiążący się z dużym zaawansowaniem technologicznym i nakładami na infrastrukturę. Podnoszone są także kwestie nienaturalnego charakteru rolnictwa, co dotyczy rolnictwa wertykalnego (ekspozycja na sztuczne oświetlenie).

Miejskie rolnictwo pojawia się w miastach jako wyraz zmiany funkcji transformującej się przestrzeni miejskiej, ale jest także pożądanym elementem projektów urbanistycznych przyszłych inteligentnych miast, przewidujących

⁴¹ O. Robbins, *Hydroponics: How It Works, Benefits and Downsides, & How to Get Started*, 24.02.2021, <https://foodrevolution.org/blog/hydroponics/> [dostęp: 24.07.2022] oraz *Vertical farming – the future concept of agriculture*, <https://www.hausvonedden.com/urban-living/urban-gardening-vertical-farming-two-future-concepts/> [dostęp: 24.07.2022]; Ch. Banerjee, L. Adenauer, *Up, Up and Away...*, *op. cit.*

⁴² Ch. Banerjee, L. Adenauer, *Up, Up and Away...*, *op. cit.*, s. 49.

⁴³ O. Robbins, *Hydroponics: How It Works...*, *op. cit.*; Ch. Banerjee, L. Adenauer, *Up, Up and Away...*, *op. cit.*

odrębną przestrzeń także dla rolnictwa, tak jak to ma miejsce w Oceanix City⁴⁴. Jest to pierwsze na świecie pływające miasto powstające u wybrzeży Korei Południowej, które ma być całkowicie odporne na podtopienia. Pierwszy etap projektu, który jest inspirowany zmianami klimatu, ma być zrealizowany już w 2025 r. kiedy wprowadzą się pierwsi jego mieszkańcy. Pływające miasto ma być zbudowane na sześciu platformach składających się z sześciu osiedli. Miasto zaprojektowano na 10 000 osób, dla których przewidziano mieszkania w siedmiopiętrowych budynkach zbudowanych z bambusa. Oceanix City ma zapewnić bliskość funkcji miejskich dla mieszkańców, jako tzw. 10-minutowe miasto i funkcjonować w sposób zrównoważony (własne źródła energii ekologicznej, elektromobilny transport). W pobliżu osiedli nie zabraknie miejskiej przestrzeni rolniczej, takiej jak pola pod uprawę żywności oraz farmy owoców morza i ryb. Kontakt z lądem zapewnią specjalne pływające ekologiczne środki transportu.

6. PRZYSZŁE MIASTO A ROLNICTWO – PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Rozwój rolnictwa miejskiego jest zjawiskiem (nowym) o wzrastającym znaczeniu dla miast, tak w kontekście przestrzenno-funkcjonalnym, jak i ekologicznym, ekonomicznym i społecznym. Miejskie rolnictwo rozwija się w miastach z uwagi na szeroko rozumiane bezpieczeństwo żywnościowe, określone potrzebą zabezpieczenia żywności dla wzrastającej liczby ludności miast, co przyspieszają i warunkują zmiany klimatu i potrzeby zrównoważonego rozwoju, wymuszające mniejsze obciążenie środowiska, a także kryzysy i turbulencje (pandemia, wojna w Ukrainie). W sytuacji wzrastającej presji ekologicznej i żywnościowej miasta włączają się do produkcji żywnościowej, co skutkuje skróceniem łańcucha dostaw, pożądanym ekologicznie oraz sprzyjającym budowie rezyliencji miejskiej.

Tak uwarunkowane procesy rozwoju miejskiego rolnictwa są charakterystyczne dla krajów z różnych regionów i o różnym poziomie społeczno-gospodarczym, co jest odzwierciedleniem współzależności procesów globalnych i lokalnego kontekstu rozwoju⁴⁵. O ile w krajach rozwiniętych miejskie rolnictwo jest zjawiskiem nowym, gdyż zaczęło rozwijać się w okresie ostatniej

⁴⁴ J. Rybski, *Powstaje pływające miasto*, National Geographic, 10.12.2021, <https://www.national-geographic.pl/artukul/powstaje-plywajace-miasto-budowa-rozpoznie-sie-juz-w-przyszlym-roku> [dostęp: 14.06.2022].

⁴⁵ Por. K. Kuciński (red.), *Glokalizacja*, Warszawa: Difin, 2011; P. Kisiel, *Współczesne miasto – między nowoczesnością a postnowoczesnością*, [w:] P. Kisiel, A. Urbaniak, K. War-

dekady, to w krajach słabo rozwiniętych sytuacja jest bardziej zróżnicowana, aczkolwiek tendencja zmian jest taka sama – obserwuje się powrót rolnictwa do miast lub ożywienie i urynkowanie jego rozwoju oraz także ciągłość dotychczasowej koegzystencji przestrzenno-funkcjonalnej⁴⁶.

Przestrzeń rolnicza ma różny charakter i jest integrowana w przestrzeń miejską w różny sposób z uwagi na niedobór wolnych terenów, jako uzupełniająca funkcja lub poprzez sukcesję funkcji. Rolnictwo miejskie wykorzystuje różne metody, techniki i technologie, z których część jest bardzo zaawansowana. Umożliwiają one rozwój produkcji rolniczej w przestrzeni otwartej w formie ogrodów komunalnych/rodzinnych czy upraw na dachach lub wewnątrz istniejących budynków, gdzie rolnictwo funkcjonujące w sztucznie kontrolowanym środowisku ogranicza wykorzystanie zasobów (woda, teren), korzystając z atutów produkcji o wysokich plonach w ciągłym (całorocznym) systemie. Różnorodność form organizacyjnych rolnictwa (rodzaj upraw, forma, skala) sprawia, że wkracza ono do przestrzeni miast współtworzone przez różne podmioty, często działające w partnerstwie, w tym także mieszkańców, a więc staje się zajęciem dla wzrastającej liczby osób niebędących rolnikami, korzystających z transferu wiedzy.

Rolnictwo miejskie w obecnej formie integracji jest nowym elementem funkcjonalnym miast o wzrastającym znaczeniu dla miast przyszłości, tj. miast zrównoważonych, zielonych, odpornych i inteligentnych. Wielokierunkowe wchodzenie nowoczesnego rolnictwa do miast, występujące jako zjawisko globalne, zmienia perspektywę ekonomiczną roli rolnictwa w miastach, co oznacza przejmowanie funkcji obszarów wiejskich i może być odczytane jako nowa forma ekspansji miast, której konsekwencją jest upodabnianie miast do wsi. Powoduje to dalsze zacieranie różnic miasto – wieś.

W tej perspektywie zasadne staje się pytanie, które postawił sześć dekad wcześniej wybitny socjolog J. Ziółkowski⁴⁷, obserwując gwałtowne zmiany cywilizacji związane z epoką industrialną. Rozwahał wówczas, jak daleka może być transformacja świata w kierunku urbanizacji i czy może mieć miejsce pełna urbanizacja globu z ekonomicznego punktu widzenia poprzez całkowite uniezależnienie ekonomiczne miast od wsi, zwracając przy tym uwagę, że wieś jako instytucja ekonomiczna zachowa swój walor tylko wówczas, gdy będzie dostawcą środków żywności. I chociaż wówczas nie przewidywał on możliwości tak dalekosiężnych zmian, biorąc pod uwagę ówczesne uwarunkowania

mińska-Zygmunt (red.), *Miasto, ekonomia, kultura. Księga dedykowana prof. Annie Karwińskiej*, Warszawa: Scholar, 2019.

⁴⁶ A.W. Drescher, Ch. Isendahl, M.C. Cruz, H. Karg, *Urban and Peri-Urban...*, op. cit.

⁴⁷ J. Ziółkowski, *Urbanizacja Miasto Osiedle, Studia socjologiczne*, Warszawa: PWN, 1965.

rozwoju cywilizacyjnego, to we współczesnych realiach określonych przez nowe paradygmaty radykalnie zmieniające także funkcjonowanie miast, taka perspektywa zyskuje nową treść i znaczenie. Rozumiejąc bowiem pionierską, innowacyjną rolę miast w rozwoju cywilizacji należy uznać i zrozumieć fakt, iż „miasto przyszłości niewiele będzie przypominać miasto znane z dotychczasowego doświadczenia”⁴⁸.

BIBLIOGRAFIA

- Aubry Ch., *Urban agriculture: tomorrow's cities will be green*, 13.04.2021, <https://ideas4development.org/en/urban-agriculture-cities/> [dostęp: 14.03.2022].
- Brdulak J., *Udział i rola transportu samochodowego w rynku energii – podejście dynamiczne w ramach rozwoju zrównoważonego*, [w:] J. Brdulak, M. Kruhlaya, C. Krysiuk, M. Molenda, M. Mróz, D. Niedziółka, P. Pawlak, A. Stankowska (red.), *Problemy rozwoju rynku energii w Polsce*, Warszawa: SGH, 2021.
- Czupryn A., *Ule w mieście*, „Polska The Times” 11.10.2014, polskatimes.pl/ule-w-miescie-w-warszawie-pszczoly-mieszkaja-na-dachach/ar/3605741.
- Food for cities: Production systems (UPA)*, <https://www.fao.org/fcit/upa/en/> [dostęp: 30.07.2022].
- Foster N., *Norman Foster: przyszłość miast to rolnictwo, a nie parkingi*, „Rzeczpospolita” 16.10.2020, <https://sukces.rp.pl/> [dostęp: 6.07.2022].
- Gadomska H., *Warszawskie królowe i robotnice*. „National Geographic” 16.12.2019, <https://www.national-geographic.pl/arttykul/warszawskie-krolowe-i-robotnice-jak-sie-maja-miejskiej-pasieki> [dostęp: 6.07.2022].
- Green B., *The Smart Enough City*, Cambridge: The MIT Press, 2020.
- GrowNYC's Bronx Community Gardens*, <https://www.grownyc.org/gardens/bronx> [dostęp: 10.07.2022].
- Hall T., Barret H., *Cities: Urban Worlds*, [w:] P. Daniels, M. Bradshaw, D. Shaw, J. Sidaway, T. Hall (red.), *An Introduction to Human Geography*, Harlow: Pearson Education Limited, 2016.
- Howard E., *Garden cities of To-Morrow*, London: Swan Sonnenschein, 1902.
- Hummel P., *Asymilacja prowincjonalnej ludności napływowej oraz imigracje wewnątrz miasta w Warszawie przełomu XIX i XX wieku*, [w:] M. Gibiec, D. Wiśniewska, L. Ziętkowski (red.), *Miasto w procesie przemian od cza-*

⁴⁸ *Ibidem*, s. 29.

- sów nowożytnych do współczesności, Kraków: Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, 2019.
- Jenkins A., Keeffe G., Hall N., *Planning Urban Food Production into Today's Cities*, „Journal on Food, Agriculture and Society” 2015, nr 1(3).
- Kalinowski S., Komorowski Ł., Rosa A., *Koncepcja smart villages. Przykłady z Polski*, Warszawa: PAN, 2021.
- Kisiel P., *Współczesne miasto – między nowoczesnością a postnowoczesnością*, [w:] P. Kisiel, A. Urbaniak, K. Warmińska-Zygmunt (red.), *Miasto ekonomia kultura. Księga dedykowana prof. Annie Karwińskiej*, Warszawa: Scholar, 2019.
- Klimek A., *Kształt miasta zmienia się szybciej niż serce śmiertelnika*, [w:] M. Gibiec D. Wiśniewska, Ziętkowski (red.), *Miasto w procesie przemian od czasów nowożytnych do współczesności*, Kraków: Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, 2019.
- Kuciński K. (red.), *Glokalizacja*, Warszawa: Difin, 2011.
- Lefebvre H., *Writings on Cities*, Oxford, Malden: Blackwell, 1996.
- Maik W., *Podstawy geografii miast*, Toruń: UMK, 1997.
- Mazur B., *Amerykański Ruch Miliona Ogrodów*, 19.05.2021, <https://raportcsr.pl/amerykanski-ruch-miliona-ogrodow/> [dostęp: 28.06.2022].
- McLuhan M., *Media Research: Technology, Art and Communication*, New York, London: Routledge, 2013.
- McLuhan M., *The Electronic Age – The Age of Implosion*, [w:] J.A. Irving (red.), *Mass Media in Canada*, Ryerson Press, 1962.
- Niedziółka D. (red.), *Zielona energia*, Warszawa: CeDeWu, 2012.
- Pach P., *Miasto temat rzeka*, Wrocław: Politechnika Wroclawska, 2019.
- Pszczola Główna Handlowa*, „Gazeta SGH” 21.12.2018.
- Rakowski, *Uprzemysłowienie a proces urbanizacji*, Warszawa: PWN, 1980.
- Robbins O., *Hydroponics: How It Works, Benefits and Downsides, & How to Get Started*, 24.02.2021, <https://foodrevolution.org/blog/hydroponics/>.
- Rutkowska A., *Miasto jako środowisko lokalizacji przedsiębiorstw (na przykładzie Służewca Przemysłowego)*, Warszawa: SGH, 1997.
- Rutkowska-Gurak A., *Rural Worlds versus Urban Worlds*, [w:] D. Niedziółka, M. Mróz, M. Gurbala (red.), *Understanding World Economy 2022* (oddany do druku).
- Rutkowska-Gurak A., *System osadniczy*, [w:] K. Kuciński (red.), *Geografia ekonomiczna*, Warszawa: Wolters Kluwer.
- Rutkowska-Gurak A., *Szlakami geografii ekonomicznej Przestrzeń-Instytucje- Metodologia. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Kazimierzowi Kucińskiemu*, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 2020.

- Rybski J., *Powstaje pływające miasto*, „National Geographic” 10.12.2021, <https://www.national-geographic.pl/artukul/powstaje-plywajace-miasto-budowa-rozpoznie-sie-juz-w-przyszlym-roku> [dostęp: 14.06.2022].
- Szymańska D., *Urbanizacja na świecie*, Warszawa: PWN, 2007.
- Szymański E., *Prawne aspekty lokalizowania pasiek w miastach wojewódzkich*, <https://www.pasieka24.pl/> [dostęp: 25.06.2022].
- The Trendy, Spendy Future of Tech-Enabled Indoor Farming*, <https://www.wired.com/story/indoor-farming-vertical-farming-freight-farms/> [dostęp: 20.07.2022].
- Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, United Nations, 2015, <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database/> [dostęp: 10.06.2022].
- Vertical Farming for the Future*, U.S. Department of Agriculture 25.10.2021, <https://www.usda.gov/> [dostęp: 12.07.2022].
- Vertical farming – the future concept of agriculture*, <https://www.hausvonedden.com/urban-living/urban-gardening-vertical-farming-two-future-concepts/> [dostęp: 24.07.2022].
- W Katowicach pojawiły się kolejne miejskie ule*, <https://pszczoly.eu/w-katowicach-pojawily-sie-kolejne-miejskie-ule-pszczoly-eu/> [dostęp: 10.06.2022].
- World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*, Department of Economic and Social Affairs Population Division, United Nations, New York 2019, <https://www.un.org/development>.
- Woźniak A., *UE pożegna samochody spalinowe w 2035 roku*, 8.06.2022, <https://www.rp.pl/biznes/art36479021-ue-pozegna-samochody-spalinowe-w-2035-roku> [dostęp: 21.06.2022].
- Wystartował projekt „Pasieka Kraków”*, 20.07.2017, <https://pszczoly.eu/> [dostęp: 29.06.2022].
- Ziółkowski J., *Urbanizacja Miasto Osiedle, Studia socjologiczne*, Warszawa: PWN, 1965.

ROLNICTWO W MIEŚCIE PRZYSZŁOŚCI?

Streszczenie

Miasta materializują ideę zmiany, będąc zarazem tej zmiany impulsem i siłą sprawczą. W ten proces wpisuje się również rolnictwo miejskie, stanowiąc

jedną ze współczesnych odsłon miejskiej przyszłości. Rolnictwo miejskie w obecnej formie integracji jest nowym elementem funkcjonalnym miast o wzrastającym znaczeniu dla miast przyszłości, tj. miast zrównoważonych, zielonych, odpornych i inteligentnych.

Słowa kluczowe: miasto, rolnictwo w mieście, innowacje

AGRICULTURE IN THE CITY OF THE FUTURE?

Abstract

Cities embody the idea of change, being at the same time the impulse and driving force of this change. Urban agriculture is also a part of this process, constituting one of the contemporary perspectives of the urban future. Urban agriculture in its current form of integration is a new functional element of cities gaining increasing importance for the future cities i.e. sustainable, green, resilient and smart cities.

Keywords: city, urban agriculture, innovations

Cytuj jako:

Rutkowska-Gurak A., *Rolnictwo w mieście przyszłości?*, „Myśl Ekonomiczna i Polityczna” 2023, nr 1(76), s. 167–185. DOI: 10.26399/meip.1(76).2023.07/a.rutkowska-gurak

Cite as:

Rutkowska-Gurak A. (2023). ‘Agriculture in the city of the future?’. *Myśl Ekonomiczna i Polityczna* 1(76), 167–185. DOI: 10.26399/meip.1(76).2023.07/a.rutkowska-gurak