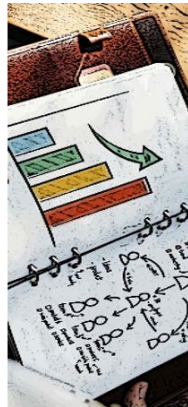
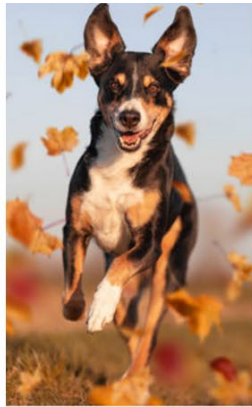




XX Konferencja Studenckich i Doktoranckich Kół Naukowych

NAUKA I SZTUKA MŁODYCH WOBEC ZAGROŻEŃ WSPÓŁCZESNEGO ŚWIATA



Redakcja naukowa:

Henryk Wyrębek, Marcin Sutryk, Anna Ślifirczyk, Milena Truba, Monika Berendt-Marchel

Siedlce
4 września 2023



Uniwersytet
Przyrodniczo-
Humanistyczny
w Siedlcach

REDAKCJA NAUKOWA SEKCJI

dr hab. inż. Henryk Wyřębek, prof. uczelni – UPH w Siedlcach, Wydział Nauk Społecznych

dr Marcin Sutryk – UPH w Siedlcach, Wydział Nauk Humanistycznych

dr nauk med. Anna Ślifirczyk – UPH w Siedlcach, Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu

dr inż. Milena Truba – UPH w Siedlcach, Wydział Agrobiotechnologii i Nauk o Zwierzętach

mgr inż. Monika Berendt-Marchel – UPH w Siedlcach, Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych

RECENZJE NAUKOWE

dr hab. Katarzyna Andraszek, prof. uczelni; dr hab. Mikołaj Bieluga, prof. uczelni; dr hab. Anna Charuta, prof. uczelni; dr hab. Agnieszka Filipek, prof. uczelni; prof. dr hab. Marek Gugała; dr hab. Marcin Kruszyński, prof. uczelni; dr n. med. Robert Jan Łuczyk, prof. uczelni; dr hab. Elżbieta Malinowska, prof. uczelni; dr hab. Anna Marciniuk-Kluska, prof. uczelni; dr hab. Anna Milczarek, prof. uczelni; dr hab. Joanna Mitrus, prof. uczelni; dr hab. Mariusz Mojzych, prof. uczelni; dr hab. Roman Niedziółka, prof. uczelni; dr hab. Krzysztof Pakuła, prof. uczelni; prof. dr hab. Anna Płaza; prof. uczelni; dr hab. Jacek Sosnowski, prof. uczelni; dr Arkadiusz Wejnarski; dr hab. Anna Wysokińska, prof. uczelni

KOMITET WYDAWNICZY

Katarzyna Antosik, Andrzej Barczak, Jolanta Brodowska-Szewczuk, Janina Florczykiewicz (przewodnicząca), Arkadiusz Indraszczyk, Beata Jakubik, Stanisław Jarmoszko, Bartosz Michalczuk, Katarzyna Mroczyńska, Agnieszka Prusińska, Sławomir Sobieraj, Jacek Sosnowski, Maria Starnawska, Ewa Wójcik

Żaden fragment tej publikacji nie może być reprodukowany, umieszczany w systemach przechowywania informacji lub przekazywany w jakiegokolwiek formie – elektronicznej, mechanicznej, fotokopii czy innych reprodukcji – bez zgody posiadacza praw autorskich.

© Copyright by Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Siedlce 2023

e-ISBN 978-83-67162-96-8

SPIS TREŚCI

prof. dr hab. Marek Gugąła, <i>Wstęp</i>	5
--	---

Sekcja 1. NAUKI HUMANISTYCZNE ORAZ SZTUKA

Beata Magier, <i>Między domem publicznym a śmiercią. Biurokratyzacja przymusowej prostytucji w niemieckich obozach koncentracyjnych w czasie II wojny światowej</i>	7
Aleksandra Gugąła, <i>Źródła do dziejów Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach</i>	12
Justyna Ciszewska, <i>Psychological Aspects of Development and Its Threats</i>	16
Dariusz Skiermunt, <i>Sztuka młodych wobec zagrożeń świata</i>	21

Sekcja 2. NAUKI SPOŁECZNE

Zofia Czyżewska, <i>Wizerunek nauczyciela z tatuażem w perspektywie rodziców</i>	30
Dominik Kowalczyk, Katarzyna Olesiejuk, <i>Zagrożenia pasażerów komunikacji kolejowej w Polsce</i>	34
Konrad Wiktor Kosyl, <i>Polski rynek produktów spożywczych pochodzenia naturalnego</i>	39
Dominika Kaczorek, <i>System obsługi klienta jako źródło budowania przewagi konkurencyjnej firmy</i>	44
Adam Drożdż, <i>Rozwój rynku e-commerce w Polsce</i>	48
Ewelina Boruta, <i>Funkcjonowanie handlu internetowego w Polsce</i>	52
Kamil Baczyński, Sebastian Matysik, <i>Gamifikacja w zarządzaniu zasobami ludzkimi w kontekście pracy zdalnej</i>	56
Weronika Chudek, <i>Szanse i zagrożenia wynikające z zastosowania nowoczesnych modeli biznesowych</i>	61
Adriana Drózdź, <i>Bezpieczeństwo środowiska penitencjarnego w Polsce</i>	65
Gabriel Tarasiuk, <i>Chat GPT w edukacji. Jak sztuczna inteligencja wspomaga procesy uczenia się i nauczania?</i>	69
Milena Jackowicz, <i>Rola grupy teatralnej „Do Trzech Razy Sztuka” przy Zespole Szkół Salezjańskich „Sapere aude” w Mińsku Mazowieckim w rozwoju umiejętności społecznych i artystycznych uczniów</i>	73
Natalia Borduna, Malwina Trafas, Amanda Fortuna-Sobczak, <i>Wybrane aspekty zjawiska starzenia się społeczeństwa</i>	78
Zuzanna Kolbusz, <i>Turystyka kosmiczna i jej opodatkowanie w Stanach Zjednoczonych</i>	82
Klaudia Wielgórska, <i>Popularność usług kurierskich w Polsce</i>	86
Nina Kurpios, <i>Udział dziecka w procesie karnym jako oskarżonego</i>	90

Sekcja 3. NAUKI MEDYCZNE I O ZDROWIU

Izabela Pietrzyk, Zbigniew Bełkot, <i>Obecność bakterii z rodzaju <i>Listeria</i> spp. w tuszkach bażantów zwyczajnych (<i>Phasianus colchicus</i>) pozyskanych na terenie Lubelszczyzny</i>	95
Ola Patrycja Stachniak, <i>Zróźnicowanie kulturowe jako kryterium wyboru destynacji turystycznej na przykładzie katolickiej parafii obrządku bizantyjsko-słowiańskiego w Kostomłotach nad Bugiem</i>	98

Angelika Mikos, Bartosz Przychodzień, Piotr Leszczyński, <i>Zjawisko autoanalgezji wśród studentów kierunków medycznych</i>	102
Martyna Cenian, Agnieszka Buczaj, Anna Pecyna, <i>Ocena wydatku energetycznego rolnika podczas wykonywania wybranych prac w gospodarstwie rolnym</i>	107

Sekcja 4. NAUKI ŚCISŁE, PRZYRODNICZE I ROLNICZE

Krzysztof Skalski, Michał Kumor, Daria Adamczyk, Julia Guzińska, Marianna Wacko, Martyna Brandys-Buczek, Marek Babicz, <i>Rolniczy Handel Detaliczny jako alternatywa dla małych, rodzinnych gospodarstw utrzymujących świnię</i>	112
Weronika Zabłocka, Szymon Zygmunt, Wojciech Futymski, <i>Co się kryje w osokole – analiza jakościowa soku z brzozy</i>	118
Daria Adamczyk, Julia Guzińska, Krzysztof Skalski, Michał Kumor, Marianna Wacko, Martyna Brandys-Buczek, Marek Babicz, <i>Preferencje spożycia wieprzowiny w różnych grupach wiekowych konsumentów</i>	123
Zuzanna Kaczmarek, Katarzyna Kusowska, Monika Spychała, Justyna Wójcikowska, <i>Barwny świat zmysłów – wpływ żywności barwiącej na akceptację i ocenę napojów orzeźwiających przez konsumentów</i>	129
Aleksandra W. Cichowska, Marzena Mogielnicka-Brzozowska, <i>Profilowanie oraz analiza bioinformatyczna proteomu płynu ogona najądrzy psa (<i>Canis lupus familiaris</i>)</i>	134
Julia Pieklik, Aleksandra W. Cichowska, Marzena Mogielnicka-Brzozowska, <i>Białka plemników najądrzowych psa związane z ruchliwością – ontologia genów</i>	139
Weronika Popielarczyk, Aleksandra W. Cichowska, Marzena Mogielnicka-Brzozowska, <i>Potencjał wybranych białek plemników najądrzowych psa (<i>Canis lupus familiaris</i>) jako markerów ruchliwości</i>	144
Patryk Krasuski, <i>Analiza problematyki zanieczyszczenia terenów rolnych odpadami motoryzacyjnymi w województwie mazowieckim</i>	148
Mateusz Jarosław Bącik, <i>Zmiany w strukturze użytkowania gruntów rolnych w Polsce w latach 1990–2020</i>	153
Mateusz Olizaruk, <i>Dobór ciągników rolniczych a uwarunkowania produkcyjne gospodarstw rolnych</i>	156
Martyna Brandys-Buczek, Jan Wojciechowski, Marianna Wacko, Patrycja Rekiel, Daria Adamczyk, Krzysztof Skalski, Marek Babicz, <i>Analiza struktury hierarchii w grupie warchlaków utrzymywanych bezściółkowo</i>	160
Barbara Piechowska, <i>Stan agroturystyki w Polsce w latach 2019–2022</i>	164
Magdalena Tomczyńska, Hubert Kulesza, Paulina Wac, Edyta Paczos-Grzęda, <i>Pantoea agglomerans – kosmopolityczna bakteria zidentyfikowana w izolatach <i>Puccinia graminis f. sp. avenae</i></i>	167
Daniel Wysokiński, <i>Problematyka ciąży krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej na przykładzie wybranego gospodarstwa</i>	172
Karolina Górską, Wiktoria Kotkowiak, <i>Analiza wybranych smyczy dla psów</i>	177
Barbara Rytel, Sylwia Rogozińska, <i>Struktura pogłowia psów rasy welsh corgi w Polsce w latach 2017–2022</i>	181

WSTĘP

Oddajemy do rąk czytelnika kolejny tom prac tworzonych przez studentów, członków kół naukowych. Z założenia publikacja ma stanowić przegląd najważniejszych dokonań studenckich kół naukowych w roku akademickim 2022/2023.

Istotnym elementem procesu kształcenia w uczelniach wyższych jest tworzenie warunków do podejmowania wysiłku badawczego przez najbardziej uzdolnionych i aktywnych intelektualnie studentów. Cieszy nas fakt, że dorobek naukowy studentów jest stale rozwijany, że pojawiają się nowe tematy związane z nowymi tendencjami w badaniach naukowych, jak i potrzebami społeczno-gospodarczymi.

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, jako inicjator i gospodarz corocznej konferencji studenckich i doktoranckich kół naukowych, przywiązuje dużą wagę do uczestnictwa najzdolniejszych, najbardziej dociekliwych studentów w badaniach naukowych prowadzonych przez różne zespoły badawcze uczelni. Nasza konferencja pozwala na zaprezentowanie wyników dociekań naukowych w bardzo wielu dziedzinach i dyscyplinach nauki.

Liczny udział studentów i doktorantów reprezentujących wiele uczelni różnego typu w konferencji i publikacji pokazuje, że inicjatywa jest potrzebna i przynosi zamierzone rezultaty.

Gratulując wszystkim autorom publikacji wysokiego poziomu naukowego prezentowanego dorobku, zapraszam na następną konferencję w 2024 roku.

W imieniu organizatorów

prof. dr hab. Marek Gugąła
Prorektor ds. Studiów

Sekcja 1

**NAUKI HUMANISTYCZNE
ORAZ SZTUKA**

Beata Magier

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Koło Naukowe Archiwistów

Między domem publicznym a śmiercią. Biurokratyzacja przymusowej prostytucji w niemieckich obozach koncentracyjnych w czasie II wojny światowej

Wstęp

W czasie II wojny światowej z gospodarczego wykorzystywania okupowanych terenów i terroru wobec zamieszkującej je ludności Niemcy stworzyli swoisty zdehumanizowany przemysł wojenny, którego częścią były również czynności seksualne¹. Administrowali systemem składającym się z sieci domów publicznych, w których kontrolowali każdy aspekt działalności – od planowego dostarczania przymusowych pracowników po dokładnie określone zasady działania i kontrolę życia seksualnego. Domy publiczne, czyli miejsca, gdzie oferowano usługi seksualne, były powszechnie obecne także w obozach koncentracyjnych. Trzeba podkreślić, że system ten był istotnym elementem polityki rasowej², do którego wykorzystano model biurokratycznego, nowoczesnego zarządzania³.

Upaństwowienie prostytucji

Niemcy już od lipca 1940 r., na mocy rozkazu wydanego przez Heydricha Reinharda 9 września 1939 r., dotyczącego nadzoru nad prostytucją na nowo zajętych terenach, organizowali domy publiczne dla funkcjonariuszy publicznych, policji, wojska oraz – co szczególnie interesuje nas w tej pracy – w obozach dla więźniów i ich obsługi⁴. Kontrolą prostytucji zajmowała się policja kryminalna. Przeprowadzono konfiskatę istniejących wcześniej domów publicznych i stworzono wiele nowych. W Generalnym Gubernatorstwie wszystkie kobiety zarejestrowane przed wojną jako prostytutki trafiały do przymusowego systemu pracy w domach publicznych. Poza nim nierząd zarobkowy był zakazany. Organizacja prostytucji miała na celu niedopuszczenie do kontaktów żołnierzy z miejscowymi kobietami, ograniczenie zachorowalności na choroby weneryczne, a także ich całkowite uzależnienie od dowództwa⁵. W efekcie kontakty seksualne Niemców z kobietami pochodzącymi z podbitych krajów oficjalnie były możliwe tylko w kontrolowanych przez

¹ J. Ostrowska, *Przemilczane. Seksualna praca przymusowa w czasie II wojny światowej*, Warszawa 2018, s. 27.

² J. Kolbuszewska, *Seksualna przemoc w czasie II wojny światowej w polskiej historiografii akademickiej. Uwagi na marginesie książki Joanny Ostrowskiej*, „Sensus Historiae” 2019, vol. 34, nr 1, s. 94.

³ H. Arendt, *Eichmann w Jerozolimie. Rzecz o banalności zła*, Kraków 1998, s. 374; Zygmunt Bauman: *Nowoczesność i Zagłada*, „Tygodnik Spraw Obywatelskich”, Nr 106/(2) 2022, <https://instytutsprawyobywatelskich.pl/zygmunt-bauman-nowoczesnosc-i-zaglada/>, dostęp: 07.05.2023.

⁴ J. Ostrowska, *Przemilczane...*, op. cit., s. 55.

⁵ J. Ostrowska, M. Zaręba, *Do burdelu marsz!*, „Polityka”, nr 22, 2009, <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/historia/292032,1,do-burdelu-marsz.read> (17.04.2023).

władze burdelach⁶. Odgórnie wykluczono, by miały one mieć cokolwiek wspólnego z uczuciami, ale posiadać jedynie charakter przedmiotowo-ekonomiczny, co chronić miało przed „hańbą rasową”⁷.

Pracownice

W rzeczywistości, poza rejestrowanymi prostytutkami, do burdeli, które w języku obozowym zwano puffami, trafiały kobiety, które podejrzewano o prostytutkę, a także pochodzące z łapanek ulicznych⁸. Rekrutowano je także w obozach koncentracyjnych⁹, np. w Ravensbrück (kobiety były tam oceniane, często gwałcone i rozsyłane do innych placówek)¹⁰. Szacuje się, że na terenach podległych III Rzeszy do seksualnego niewolnictwa zmuszono ponad 35 tys. kobiet¹¹. Agnieszka Weseli uważa to za „jeden z wielu absurdów tego systemu: formalnie zwalczał on prostytutkę, a zarazem był największym alfonsem, bo państwo zatrudniało prostytutki i czerpało korzyści z ich pracy”¹².

W zbiorach muzeum w Auschwitz znajduje się fotografia kobiet, które znalazły się w pierwszej obsadzie tamtejszego puffu. Autor zdjęcia, obozowy fotograf Wilhelm Brasse, uważał, że wydawały się zadowolone i rozluźnione kiedy do niego przyszły, gdyż dano im nadzieję¹³. Jednak Robert Sommer, niemiecki historyk, podkreślał, że był to wybór między domem publicznym a śmiercią¹⁴.

Większość pracujących w puffie to były kobiety zakwalifikowane jako ASO, czyli element społeczny. Oznacza to, że były zawodowymi prostytutkami albo trafiły do obozu jako o to podejrzewane. Ale nie wszystkie. Niektóre więźniarki zgłaszały się dobrowolnie, ponieważ chciały przeżyć. Codziennosc obozowa to katorżnicza praca, brud, wszy, bicie. Prostitution miała być sposobem na przetrwanie¹⁵. Podobnie uważa jedna z pierwszych w Polsce badaczek tematu, Agnieszka Weseli. Według niej trudno mówić o dobrowolności, gdy chodzi o ratowanie życia¹⁶. SS-Unterscharführer Oswald Kaduk, odpowiedzialny za dom publiczny w KL Auschwitz I, po wojnie zeznawał, że kobiety zgłaszały się ochotniczo. Jednocześnie przyznawał, że były okłamywane, że zostaną zwolnione¹⁷. Obietnica lepszego życia mogła kusić. Znanym przykładem jest 17-letnia dziewczyna,

⁶ J. Ostrowska, *Przemilczane...*, op. cit., s. 56.

⁷ F. Gańczak, *Piętno hańby*, „Newsweek” 2005, nr 05, http://www.majdanek.com.pl/czytelnia/pietno_hanby.html (17.04.2023).

⁸ Ibidem.

⁹ J. Ostrowska, M. Zaręba, *Do burdelu...*, op. cit.

¹⁰ F. Gańczak, *Piętno hańby...*, op. cit. Autor przytacza fragmenty wywiadu, jakiego udzieliła Helga Luther, więźniarka polityczna w Ravensbrück, która pracowała w izbie chorych: „Przyszli SS-mani i strażniczki, oglądali kobiety ze wszystkich stron, przyglądali się, jak były zbudowane. Życzenia obejmowały wszystkie możliwe typy – wysokie blondynki, niskie, grube, ciemnowłose, a nawet z kręconymi lub gładko zaczesanymi włosami. Były oglądane od przodu i tyłu, jak jędrne jest ich ciało, ile mają lat. Potem były wysyłane do izby chorych. Co mogło być wykorzystane, dzielono według kategorii: burdel dla oficerów, burdel dla podoficerów i szeregowych oraz dla męskich więźniów, czyli kapo”.

¹¹ Ibidem.

¹² J. Zalesiński, *Noce i dni w obozie Auschwitz*, <https://i.pl/noce-i-dnie-w-obozie-auschwitz/ar/220600>, dostęp: 17.04.2023.

¹³ P. Zychowicz, *Seks w bloku 24*, [w:] *Niemcy. Opowieści niepoprawne politycznie*, cz. 3, Poznań 2017, s. 409.

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Ibidem.

¹⁶ J. Haszczyński, J. Kalucki, K. Szczepaniak, *Komando Puff w Auschwitz*, <https://www.rp.pl/historia/art7354201-komando-puff-w-auschwitz>, dostęp: 17.04.2023.

¹⁷ A. Weseli, *Puff w Auschwitz*, <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/historia/260561,1,puff-w-auschwitz.read>, dostęp: 17.04.2023.

dziewica, która zgłosiła się do puffu, ale ostatecznie nie rozpoczęła tam pracy¹⁸, czy inna kobieta, którą zniechęcał obozowy lekarz, tłumacząc, że po pracy tam nie będzie mogła mieć dzieci¹⁹.

Patrząc z zewnątrz, mogło się wydawać, że kobietom żyjącym w puffach było łatwiej niż innym więźniom. Dostawały porcje zgodne z przydziałem esesmanów, nazywane przez pozostałych „kurwią michą”. Nosiły przyzwoitą bieliznę i ubrania, które pochodziły z tzw. „Kanady” (miejsca, gdzie trafiały ubrania odebrane osobom, które trafiły do komór gazowych). Mogły się malować, palić papierosy i codziennie myć²⁰.

Klienci

Przymusowa prostytutka miała służyć nie tylko niemieckim żołnierzom, ale też gospodarce. Sytuacja na frontach powodowała, że władze wymagały większej wydajności obozów. Pojawił się system motywowania więźniów, który otrzymał potoczną nazwę *Frauen, Fressen, Freiheit*, co można przełożyć jako kobiety, żarcie i wolność (w innej wersji to hasło brzmiało *Fressen, Ficken, Freiheit*, czyli żarcie, pieprzenie i wolność)²¹.

Jednolity system premiowania w obozach koncentracyjnych wprowadzono zarządzeniem z 15 maja 1943 r. Obejmował 5 stopni. Pierwszy z nich polegał na złagodzeniu kary (częstsza korespondencja, możliwość noszenia dłuższych włosów). Drugi stopień dotyczył dodatków żywnościowych (np. dodatkowa chochła zupy, kromka chleba), a trzeci stanowiły bony premiowe, za które w kantynie obozowej można było kupić żywność (zupa ze ślimaków), proszek do zębów, blankiety listowe. Dalej było pierwszeństwo w zakupie papierosów²². Najwyższą nagrodą była wizyta w puffie²³. Ciekawostką jest, że ogólnie na terenie obozu seks był zabroniony. Władze dopuszczały go tylko wtedy, kiedy miały w tym interes²⁴. Właśnie dlatego powstały tzw. *sonderbau*, czyli specjalne domy publiczne, do których powstania Heinrich Himmler przekonywał Oswalda Pohla (głównego zarządcę systemu obozów koncentracyjnych) w liście z 23 marca 1942 r.²⁵ Twierdził, że siła robocza potrzebuje jedzenia i zaspokojenia podstawowych instynktów, a domy publiczne będą motywować więźniów do lepszej pracy. Konsekwencją tych rozważań było utworzenie puffu na terenie obozu w KL Mauthausen w czerwcu 1942 r. oraz kolejnego, w KL Gusen jesienią tego roku²⁶.

Obozowe domy publiczne były elementem administracyjnego upodlenia kobiet, ale również mężczyzn. Kontrola klientów puffu dotyczyła nie tylko czasu pobytu czy właściwych pozycji seksualnych, lecz również tego, czy w ogóle doszło do zbliżenia²⁷.

¹⁸ J. Ostrowska, *Przemilczane...*, op. cit., s. 174–175.

¹⁹ Ibidem, s. 178.

²⁰ P. Zychowicz, *Seks w bloku...*, op. cit., s. 410.

²¹ J. Zalesiński, *Noce i dni...*, op. cit.

²² J. Ostrowska, *Przemilczane...*, op. cit., s. 142.

²³ Ibidem, s. 144.

²⁴ Ibidem, s. 147.

²⁵ J. Ostrowska, *Prostytucja w obozach koncentracyjnych. Nikt już nie chce o niej pamiętać*, <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/historia/1515384,1,prostytucja-w-obozach-koncentracyjnych-nikt-juz-o-niej-nie-chce-pamietac.read>, dostęp: 17.04.2023.

²⁶ J. Ostrowska, *Przemilczane...*, op. cit., s. 137.

²⁷ J. Haszczyński, J. Kalucki, K. Szczepaniak, *Komando Puff w Auschwitz*, <https://www.rp.pl/historia/art7354201-komando-puff-w-auschwitz>, dostęp: 17.04.2023.

Organizacja domów publicznych

Praca w domach publicznych w obozach nie była łatwa. W Birkenau 10% kobiet wytrzymało jeden miesiąc, 50% pół roku, 15% około roku, około 25% dłużej niż rok, 2 kobiety 25 miesięcy²⁸. Korzystanie z obozowego puffu było odpłatne. Bilet wstępu kosztował 2 marki. 45 fenigów miała otrzymywać kobieta, pięć *burdelmama*. Pozostała kwota (półtorej marki) trafiała na konto Głównego Urzędu Gospodarki i Administracji SS, który nadzorował obozy. Tak naprawdę kobiety zapłaty nie otrzymywały²⁹.

Robert Sommer porównuje organizację wizyt w puffie do fabrycznej taśmy produkcyjnej. Więźniowie wchodzili do środka, w zależności od obozu, na 10 do 20 minut. Potem rozlegał się dzwonek, więzień ubierał się i wychodził. W drzwiach mijał się już z kolejnym klientem. To, co się działo w pokoju, kontrolowane było przez wizjery w drzwiach. Pilnowano, by więźniowie zaspokajali swoje potrzeby tylko w pozycji klasycznej, a także by nie rozmawiali³⁰.

Otrzymanie bonu premiowego uprawniającego do wizyty w puffie było jednocześnie obowiązkiem. Zdarzało się, że „szczęśliwcy” doprowadzani byli siłą, po wcześniejszym pobiciu. Jedynie oddanie bonu innemu więźniowi mogło zwolnić z takiej wizyty³¹. Warto podkreślić, że wizyta w puffie nie miała na celu przeżycia rozkoszy, ale miała być jedynie drogą do rozładowania więźnia³².

Podsumowanie

Biurokratyczna machina nazistowskiego reżimu była odpowiedzialna za planowanie, organizację i zarządzanie strukturami obozowymi, a także za wprowadzanie przepisów i procedur w obozowych domach publicznych. To władza podjęła decyzję o powstaniu domów publicznych, ich umiejscowieniu i organizacji. W zaplanowany przez nią sposób odbywał się także dobór pracujących w nim kobiet. Korzystanie z puffu było możliwe dzięki wprowadzeniu odgórnego systemu nagradzania więźniów, co miało wpłynąć na większą wydajność ich pracy. W burdelach obowiązywał szczegółowo ustalony plan dnia, od porannych zajęć kobiet po wieczorną „pracę”. W tym czasie wszystko odbywało się pod odgórną kontrolą – bilety, badania, sex w określonej pozycji, dezynfekcja. Wszystko na sygnał i na oczach kontrolujących funkcjonariuszy.

Warto podkreślić, że biurokracja nie działała niezależnie od ideologii nazistowskiej. Biurokraci zaangażowani w system obozów koncentracyjnych byli często oddanymi nazistami, którzy wykonywali polityczne i rasistowskie cele reżimu.

Bibliografia

Arendt H., *Eichmann w Jerozolimie. Rzecz o banalności zła*, Kraków 1998.

Bauman Z., *Nowoczesność i Zagłada*, „Tygodnik Spraw Obywatelskich” 2022, nr 106/(2), <https://instytutsprawobywatelskich.pl/zygmunt-bauman-nowoczesnosc-i-zaglada>.

Gańczak F., *Piętno hańby*, „Newsweek” 2005, nr 05, http://www.majdanek.com.pl/czytelnia/pietno_hanby.html.

²⁸ J. Ostrowska, *Przemilczane...*, op. cit., s. 177.

²⁹ P. Zychowicz, *Seks w bloku...*, op. cit., s. 408; F. Gańczak, *Piętno hańby...*, op. cit.

³⁰ P. Zychowicz, *Seks w bloku...*, op. cit., s. 410–411.

³¹ A. Weseli, *Puff w Auschwitz*, <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/historia/260561,1,puff-w-auschwitz.read> (17.04.2023); J. Ostrowska, *Przemilczane...*, s. 157.

³² J. Zalesiński, *Noce i dni...*, op. cit.

- Haszczyński J., Kalucki J., Szczepaniak K., *Komando Puff w Auschwitz*, <https://www.rp.pl/historia/art-7354201-komando-puff-w-auschwitz>.
- Kolbuszewska J., *Seksualna przemoc w czasie II wojny światowej w polskiej historiografii akademickiej. Uwagi na marginesie książki Joanny Ostrowskiej*, „Sensus Historiae” 2019, vol. 34, nr 1.
- Ostrowska J., *Prostytucja w obozach koncentracyjnych. Nikt już nie chce o niej pamiętać*, <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/historia/1515384,1,prostytucja-w-obozech-koncentracyjnych-nikt-juz-o-niej-nie-chce-pamietac.read>.
- Ostrowska J., *Przemilczane. Seksualna praca przymusowa w czasie II wojny światowej*, Warszawa 2018.
- Ostrowska J., Zareba M., *Do burdelu marsz!*, „Polityka” 2009, nr 22, <https://www.polityka.pl/tygodnik-polityka/historia/292032,1,do-burdelu-marsz.read>.
- Weseli A., *Puff w Auschwitz*, <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/historia/260561,1,puff-w-auschwitz.read>.
- Zalesiński J., *Noce i dni w obozie Auschwitz*, <https://i.pl/noce-i-dnie-w-obozie-auschwitz/ar/220600>.
- Zychowicz P., *Seks w bloku 24*, [w:] *Niemcy. Opowieści niepoprawne politycznie*, cz. 3, Poznań 2017.

Between the brothel and death. The bureaucratization of forced prostitution in German concentration camps during World War II

Abstract: The article describes the bureaucratization of forced prostitution in German concentration camps during World War II. Germany established a system of brothels in the camps, where they controlled every aspect of sexual activity. Prostitution was a significant element of German racial policy, and a modern bureaucratic management model was utilized to oversee it. Brothels operated in Auschwitz, Buchenwald, Dachau, Gusen, Mauthausen, and other camps. The use of prostitutes required payment, but in practice, prisoners received nothing, and the fees went into the account of the Main Office of Economy and Administration of the SS. It is estimated that over 35,000 women were forced into prostitution in the territories under the control of the Third Reich.

Keywords: World War II, bureaucracy, brothels, prostitution, concentration camps, Germans

Aleksandra Gugąła

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Studenckie Koło Naukowe Historyków im. gen. Władysława Andersa

Źródła do dziejów Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach

Wprowadzenie

Odzyskanie niepodległości w 1918 r. otwierało przed społeczeństwem polskim szerokie perspektywy działania w kierunku kształtowania odrodzonego państwa. Wielopokoleniowa, nieprzemijająca, silna potrzeba samostanowienia i posiadania odrębności motywowała Polaków do dynamicznego rozwoju zarówno na szczeblu centralnym, jak i lokalnym. W powojennym chaosie prócz oczywistego zaangażowania w sprawy polityczne, społeczeństwo chętnie podejmowało się tworzenia placówek oświatowych i kulturalnych, które po kilku dziesięcioleciach polityki rusyfikacyjnej wreszcie mogły swobodnie funkcjonować. Siedlce jako centrum regionu również nie pozostawały obojętne na te przemiany, a omawiana tu Miejska Biblioteka Publiczna jest przykładem jednej z pierwszych takich placówek w mieście.

Tradycje biblioteczne w mieście sięgają czasów przedrozbiorowych, kiedy Siedlce znajdowały się w rękach księżnej Aleksandry Ogińskiej z Czartoryskich¹. Był to jednak księgozbiór prywatny. Pierwszym publicznym zbiorem był zasób Biblioteki Publicznej, powołanej w 1817 r. przez Kajetana Morikoniego, która po krótkim czasie weszła w skład zasobu bibliotecznego Szkoły Podwydziałowej². Wraz z rozwojem oświaty miejskiej nieprzerwanie rosło zainteresowanie czytelnictwem. Zaostrzona po upadku powstania styczniowego polityka rusyfikacyjna, która doprowadziła do całkowitego usunięcia języka polskiego z życia publicznego, nie zmieniła tego stanu rzeczy. Dynamiczny wzrost liczby uczniów w Siedlcach w II poł. XIX w. i początkach XX w.³ naturalnie wspomagał pomnażanie zasobów. W 1905 r. największy księgozbiór liczył już ponad 17 000 woluminów⁴, czym miasto wyróżniało się w regionie. W okresie I wojny światowej podejmowano już pierwsze próby spolszczenia instytucji, szczególnie po 1915 r., kiedy miasto znalazło się w rękach Niemców. Do tworzenia publicznej placówki bibliotecznej w niepodległej Polsce przystąpiono w Siedlcach błyskawicznie. Już w grudniu 1918 r. dzięki staraniom Franciszka Godlewskiego, prezesa koła Polskiej Macierzy Szkolnej w Siedlcach⁵, Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego (na którego czele stał wówczas siedlczanin Antoni Ponikowski) ofiarowało miastu

¹ M. Kowalczyk, *Zarys dziejów bibliotek siedleckich na przestrzeni wieków*, [w:] *V wieków dziejów Siedlec*, Siedlce 2007, s. 405.

² Ibidem, s. 406-407.

³ Od 1867 r. Siedlce ponownie stały się stolicą guberni, a w ciągu następnych kilku lat powołano rządowe Gimnazjum Męskie (1869), następnie Żeńskie (1872). Od 1900 r. działało Prywatne Gimnazjum Żeńskie im. Konstancji Zembrzuskiej, w 1904 r. powstała Żeńska Szkoła Handlowa Jadwigi Barszczewskiej, a w 1906 r. Ośmioklasowa Prywatna Męska Szkoła Tadeusza Radlińskiego, funkcjonowały też cztery szkoły powszechne. A. Winter, *Dzieje Siedlec 1918–1939*, Siedlce 2015, s. 407-438.

⁴ C.D. Kaszinski, I.I. Tilinski, *Gorod Siedlec*, Siedlce 1912, s. 56.

⁵ T. Kamiński, *Miejska Biblioteka Publiczna w Siedlcach 1919–1975*, Siedlce 1997, s. 22.

księgozbiór liczący 20 000 książek oraz pomoc finansową w wysokości 5000 marek⁶. Oficjalne otwarcie placówki nastąpiło 17 sierpnia 1919 r.⁷, a jej działalność trwa do dziś.

Stan badań

Ponad 100 lat historii Miejskiej Biblioteki Publicznej – jednego z ważniejszych ośrodków na kulturalnej mapie miasta – znalazło się już niejednokrotnie w kręgu zainteresowań historyków regionalistów. Wydawnictwa opisujące Bibliotekę Miejską stanowią głównie wynik pracy kolejnych kierowników placówki. Są to publikacje o różnym znaczeniu dla omawianego tematu. Porządkując je według czasu powstania, można zauważyć, że mimo coraz większego materiału badawczego temat traci na zainteresowaniu i brak jest aktualniejszych omówień przekrojowych.

Pierwsza publikacja autorstwa Kazimiery Lipskiej pojawiła się dość wcześnie, bo już w okresie dwudziestolecia międzywojennego, i obejmowała pierwsze 15 lat istnienia biblioteki⁸. Jest to niewątpliwie istotna i unikatowa pozycja ze względu na czas powstania, ponieważ w wyniku zniszczeń wojennych w 1944 r. utracono zbiory i dokumenty⁹. Fragment przedwojennej biblioteki poświęcił Antoni Winter w swojej monografii o historii Siedlec między 1918 a 1939 r.¹⁰ Jest to kilkunastonicowe przedstawienie rozwoju placówki, oparte głównie na artykułach z lokalnej prasy i wspomnieniach. Okres po II wojnie światowej był ubogi w prace poświęcone siedleckiej książnicy. Dopiero u schyłku lat 60. o bibliotece pisała Stanisława Waćkowska¹¹. Z publikacji tej możemy dowiedzieć się m.in. o współpracy biblioteki z miejskimi szkołami czy imprezach kulturalnych organizowanych w placówce. Do najważniejszej literatury tematu bez wątpienia należy zaliczyć prace Tadeusza Kamińskiego. Pierwsze publikował jako współautor w latach 70.¹² w formie artykułów. Pełną monografię, obejmującą lata 1919–1975, Kamiński wydał w 1997¹³. Jest to jak dotąd najbogatsze opracowanie dziejów Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach, obfitujące w zestawienia statystyczne i opisujące szczegółowo strukturę organizacyjną jednostki, kadre, budżet, działalność biblioteki w zakresie kultury i oświaty, skupione jednak mocniej na czasach Polski Ludowej. Tematykę siedleckiego czytelnictwa przez ostatnie 25 lat podejmowano też w formach artykułów w opracowaniach zbiorowych czy czasopismach naukowych¹⁴, ale głównie w kontekście wpływu funkcjonowania MBP na życie społeczne regionu.

Z powyższych przykładów wynika, że główna literatura przedmiotu zakończyła się na roku 1975, co wydaje się zrozumiałe z racji przeprowadzonej w kraju w tym czasie reformy administracyjnej, w wyniku której Siedlce stały się stolicą województwa. Na skutek tych zmian MBP

⁶ A. Winter, *Dzieje Siedlec...*, op. cit., s. 510.

⁷ Ibidem, s. 511.

⁸ K. Lipska, *Biblioteka Miejska w Siedlcach 1919–1933*, Siedlce 1934.

⁹ T. Kamiński, *Miejska Biblioteka Publiczna...*, op. cit., s. 36.

¹⁰ *Biblioteki i księgozbiory*, [w:] A. Winter, *Dzieje Siedlec...*, op. cit., s. 510-517.

¹¹ S. Waćkowska, *Miejska Biblioteka Publiczna im. Stefana Żeromskiego w Siedlcach w latach 1919–69*, Siedlce 1969.

¹² T. Kamiński, S. Waćkowska, *Działalność Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach w latach 1919–1964*, „Rocznik Mazowiecki” 1976, t. 6, s. 123-145; L. Dauksza, T. Kamiński, *Biblioteki w Siedlcach: informator dla użytkowników*, Siedlce 1979.

¹³ T. Kamiński, *Miejska Biblioteka Publiczna...*, op. cit.

¹⁴ Zob. m.in.: G. Welik, *Nie wszystko spalone. Powrót Miejskiej Biblioteki*, [w:] *Czy oni czasem nie są z Siedlec?*, Siedlce 2014, s. 166-168; S. Batok, *Działalność Czytelni Regionalnej Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach*, „Szkice Podlaskie” 2002, z. 10, s. 189–200; M. Kowalczuk, *Działalność bibliotek publicznych w zakresie przeciwdziałania bezrobociu – na przykładzie bibliotek siedleckich*, „Szkice Podlaskie” 2003, z. 11, s. 123-128; M. Kowalczuk, *Zarys dziejów bibliotek siedleckich na przestrzeni wieków*, [w:] *V wieków dziejów Siedlec*, Siedlce 2007, s. 405-420; R. Dmowski, *Skarbnica regionalistów – o Czytelni Regionalnej Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach słów kilka*, „Szkice Podlaskie” 2009/2010, z. 17/18, s. 227-239.

połączono z Biblioteką Powiatową, tworząc Wojewódzką Biblioteką Publiczną, działającą do kolejnej reformy w 1998 r.¹⁵ Jest to okres w historii biblioteki nieporuszany dotąd w badaniach, a który posiada niemały materiał źródłowy do działalności w czasach przemian ustrojowych. Zespół Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach, znajdujący się w Archiwum Państwowym w Siedlcach¹⁶, obejmuje 102 j.a., na które składają się m.in. sprawozdania, raporty, protokoły, plany pracy, materiały metodyczne czy dokumentacja techniczna. Obecnie zasadnym jest już też przesłedzenie ostatnich 20 lat pracy Biblioteki, np. w kontekście dostosowywania się instytucji opartej na materiałach analogowych do wciąż postępującej cyfryzacji otaczającej nas rzeczywistości.

Podsumowanie

Miejska Biblioteka Publiczna jest jedną z najdłużej działających placówek w Siedlcach po 1918 r. Przez ponad 100 lat działalności dynamicznie rozwijała się, stając się istotnym miejscem dla miejskiej kultury i oświaty. Przytoczona wyżej literatura przedmiotu pokazuje, że był to temat niejednokrotnie podejmowany przez regionalistów, jednak można zauważyć, że w pewnym momencie stracił szersze zainteresowanie. Dostępne publikacje, choć wartościowe, powstały na tyle dawno, że obecnie potrzebne jest ich uzupełnienie, a analiza nieopracowanych materiałów pozwoliłaby na całościowe ujęcie tematu.

Bibliografia

- Batok S., *Działalność Czytelni Regionalnej Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach*, „Szkice Podlaskie” 2002, z. 10.
- Dauksza L., Kamiński T., *Biblioteki w Siedlcach: informator dla użytkowników*, Siedlce 1979.
- Dmowski R., *Skarbnica regionalistów – o Czytelni Regionalnej Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach słów kilka*, „Szkice Podlaskie” 2009/2010, z. 17/18,
- Historia Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach*, <https://www.mbp.siedlce.pl/o-nas/historia>.
- Kamiński T., *Miejska Biblioteka Publiczna w Siedlcach 1919–1975*, wyd. Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Siedlcach, Siedlce 1997.
- Kamiński T., Waćkowska S., *Działalność Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach w latach 1919–1964*, „Rocznik Mazowiecki” 1976, t. 6, s. 123-145.
- Kaszinski C.D., Tilinski I.I., *Gorod Siedlec*, Siedlce 1912.
- Kowalczuk M., *Działalność bibliotek publicznych w zakresie przeciwdziałania bezrobociu – na przykładzie bibliotek siedleckich*, „Szkice Podlaskie” 2003, z. 11.
- Kowalczuk M., *Zarys dziejów bibliotek siedleckich na przestrzeni wieków*, [w:] *V wieków dziejów Siedlec*, D. Grzegorzczuk (red.), wyd. UPH Siedlce, Siedleckie Towarzystwo Naukowe, Siedlce 2007
- Lipska K., *Biblioteka Miejska w Siedlcach 1919–1933*, Siedlce 1934.
- Waćkowska S., *Miejska Biblioteka Publiczna im. Stefana Żeromskiego w Siedlcach w latach 1919–69*, Siedlce 1969.
- Welik G., *Nie wszystko spalone. Powrót Miejskiej Biblioteki*, [w:] *Czy oni czasem nie są z Siedlec?*, Siedlce 2014.
- Winter A., *Dzieje Siedlec 1918-1939*, wyd. Miejska Biblioteka Publiczna, Siedlce 2015.

¹⁵ *Historia Miejskiej Biblioteki Publicznej w Siedlcach*, <https://www.mbp.siedlce.pl/o-nas/historia>, dostęp: 24.05.2023.

¹⁶ Archiwum Państwowe w Siedlcach, *Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Siedlcach*, nr zespołu 1729.

Sources to the history of Public Municipal Library in Siedlce

Summary: The aim of the article is to present state of research to the history of Siedlce's Public Municipal Library. Library has been opened since 1919 and it's one of the longest functioning cultural institution in town. Through over 100 years of exist it was the subjects of scientific studies but mostly about its early days – before II World War to the administration reforms in mid '70s. Research needs includes studies on archives and scientific articles from last 40 years, which will help to describe whole story of Public Municipal Library in Siedlce.

Keywords: state of research, history, library, cultural institution

Justyna Ciszewska

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Koło Naukowo-Artystyczne „Humanista-Artysta”

Psychological Aspects of Development and Its Threats

Introduction

Changes in appearance and psyche occur during human development. Considering the young generation, the author focuses on adolescents attending secondary school, namely pupils aged 15-19. According to Britannica, adolescence concentrates on intellectual and emotional aspects: “Intellectually, adolescence is when the individual can systematically formulate hypotheses or propositions, test them, and make rational evaluations. (...) Emotionally, adolescence is when individuals learn to control and direct their sex urges and begin to establish their sexual roles and relationships” (2022, see: <https://www.britannica.com/science/psychological-development>). Today’s young people are named as Generation Z. This generation is characterised by its distinctiveness due to its constant contact with technology.

The Specifics of Generation Z

People born around the same time create certain generations whose chronological boundaries are determined by historical, cultural or technological events (Frazłagić, 2011, p. 30). The last generation to be defined is Generation Z which can be named Gen Z or Centennials. Before analyzing the characteristics of people named Generation Z, one ought to consider their place in a particular social structure:

- Traditionalists, the generation of retirement or pre-retirement age,
- Baby Boomers, the demographic boomer generation aged 50+,
- Generation X, the generation born between 1961 and 1985,
- Generation Y, the generation born between 1986 and 1995,
- Generation Z, born after 1995 (Łysek, 2016, p. 105).

Although there are constantly new generations, a number of similarities and differences that unite and divide their members can easily be identified. Many factors, including social, cultural and historical ones, influence the development of a new generation.

Members of Generation Z are the population born after 1995, being the next generation of Generation Y, in other words, Millennials, Echo Boomers, or Net Generation. There needs to be more clarity in defining the lower age limit of people from Generation Z. Although this moment concerns Americans, through the development of digitization worldwide, it might concern many highly developed nationalities. Due to having early access to modern technology, Americans date the generations individually. Being brought up in a digital reality influences people’s belonging to a particular generation (Łysek, 2016, p. 104-105). Generation Z is the first group of people considered

to be digital natives who are born immersed in digital culture, which are Internet and social media (Meola, 2022, see: <https://www.insiderintelligence.com/insights/generation-z-facts/>).

There are many interpretations of Gen Z. Łysek provides his understanding. According to the scientist (2016, p. 103, 107), “Generation Z is the generation that has been using, almost since birth, the latest technology. They live in a virtual world and, despite their openness, do not fully understand the real world”. Comparing Generation Z to other generations, researchers have found structural differences in brains, which result from using the brain in a specific environment. The imaginary and abstract thinking of students from Generation Z is sophisticated, complex and visual. In addition, visual forms of learning are more effective in the teaching and learning process because the part of the brain responsible for visual ability is more developed. As a result, students prefer implementing experiments, games, presentations, videos and projects into lessons (Poláková and Klímová, 2019, p. 4). For these reasons, multimedia can bring a great success in teaching and learning such students.

Many other characteristics of Generation Z differentiate it from others. Such traits have positive psychological aspects that bring great results in teaching and learning. Langier (2018, p. 229) marks the American researcher Prensky, who saw the necessity of using modern technologies in the educational process of children and young people. According to him, the manner in which the educational process is conducted should be adapted to the prevailing realities and the developmental needs of the student. Given that, multimedia and e-learning should be introduced into education. A great idea could be the use of games in learning. It is a much-loved activity among today’s youth. Pupils are able to perform increasingly difficult tasks and learning is no longer associated with mere compulsion but is transformed into pleasure. For this reason, new educational platforms and games, e-books, films and electronic materials are appearing on the market, which by their form encourage people to try learning. The use of this type of activity during lessons can be a great diversification. In this manner, lessons are not monotonous and, in the event of an unexpected substitution or a lack of material, the teacher can quickly provide students with appropriate cover. In current schools, the aim is for every classroom to be equipped with high-quality technology; learning can occur efficiently and pleasantly.

Another characteristic of Generation Z is that people born in this period are very good at doing several things simultaneously. This is due to the many applications and digitalisation that facilitate change tasks quickly. Poláková and Klímová (2019, p. 4) name students as “task-switchers”. For example, one can write an e-mail and talk on the phone simultaneously; therefore, many different doings can be done through both a computer and smartphone. Everything is performed at the click of a button and, in a way, people are used to this type of living, learning and working. Unfortunately, the side effect of that ability might be the difficulty in focusing on and analyzing complex information (Poláková and Klímová, 2019, p. 4). As a result, multimedia can pose a serious threat to students, as logical thinking is essential in education and daily life.

Importantly, young people willingly respond to challenges, need an education, and are ambitious. The opportunities we have been given facilitate us to achieve their goals. Certainly, determination and hard work are still necessary for achievement. Still, by dint of digitalization, many activities can be done in a much shorter time which saved can be used in other ways. The desire to explore the world and achieve financial independence is vital for young people, especially those attending secondary school, who are about to enter adulthood. Digitization and the influence of the Internet are at an all-time high, and young people highly trust others’ opinions published;

for example, on social media. They are often motivated by such actions, which might result in achieving increasingly. Moreover, for Generation Z, further development of technology is also significant and many teenagers want to educate themselves in this field.

Modern technology enables the development of young and older people. For instance, the Internet is perceived as a source of hobbies and perhaps employment. Nowadays, working and studying remotely is not a challenge but rather convenience. People have the capability of using various Internet sources and cutting-edge technology equipment which contributes to staying current with information technology innovations and developing creativity. Other traits that define Generation Z include the expectation of continual Internet connectivity and the usage of numerous communication platforms. There are no difficulties in running many programs at once. Regarding teaching a foreign language [English], some specifics distinguish Generation Z students from others. The development of digital media has resulted in a new dynamic of generational change, its acceleration and the intensification of intergenerational diversity (Gosek, 2020, p. 25).

Current members of Generation Z will soon enter the labour market. Young people are eager to undertake new activities, mainly because they wish to become financially independent and to have a career. According to Generation Z, the work they perform should be well paid and combined with the development of their interests. In her publication, Świerkosz-Hołysz (2015, p. 442-446) highlights the issues that are crucial for young people during their working lives. To begin with, youths appreciate working in a positive and friendly atmosphere. Young people have the need to be motivated and encouraged to achieve previously set goals. Świerkosz-Hołysz (2015, p. 443) points out that Generation Z are sometimes disloyal to the employer and are able to dismiss themselves overnight as soon as the employer fails to meet their expectations. Therefore, it is important for young people to be mentored by their manager or employer. In addition, feedback plays an immense role at work. Feedback makes young people aware of the results of their work, which also influences their motivation and commitment to their responsibilities. For young people, the work-life balance is vital. This is why they willingly undertake jobs in companies that offer extras such as a sports package or cinema tickets.

Though, some threats and risks can be highlighted which can cause problems in student' education and development. Very often, various mobile devices are used by children and adolescents, even during lessons. Additionally, in kindergartens, many devices are used for developing and educating youngsters. Every school provides excellent equipment, often of the latest generation, to facilitate teachers' work and enrich pupils' learning experience. When the Covid-19 pandemic began in 2020, educational establishments had no other alternatives to continue their education than switching to distance learning. Therefore, children and students were more exposed to the Internet and other multimedia, which had advantages and disadvantages (see: Ciszewska, 2021, p. 13-18). After the coronavirus pandemic, many courses or other learning aids continued to be used daily, thus, research has shown that this was not a pleasant experience (Ciszewska, 2021, p. 24-33).

In addition, due to several possible random events, the equipment in classrooms can fail. This might bring problems when teachers are not well-prepared. Too much application of multimedia in the classroom might distract students, who will not necessarily focus their attention on learning. These young people already have much experience with multimedia and such frequent implication may not necessarily be attractive or productive. Unfortunately, interpersonal relations are suffering and teenagers are having more problems making new friends. Most young

people of Generation Z prefer to communicate with their peers via instant messaging or social networks. Increasingly, breaks between classes are spent on sending text messages rather than talking face-to-face. In later years, neglecting interpersonal interactions can, unfortunately, lead to problems in communication as well as making and keeping friends.

In teaching, students are reluctant to turn to traditional teaching methods. Unfortunately, libraries are less and less frequented by Generation Z, as the greatest repository of knowledge is now the Internet, which provides pupils with interesting content. Therefore, students prefer 'just-in-time learning'. In addition, online dictionaries are very popular in language teaching because the information needed can be found in a few seconds. The paper version is not as attractive since it requires more time and commitment.

Łysek (2016, p. 107) points out that Generation Z is not only one generation that wants to rebel. High school and university times were watershed moments for teenagers. It was during this period of their lives that the search for their identity, as well as rebellion, took place. Today, this has changed. Students have become more docile and are unmotivated to fight for their opinions and comfort. Young people are less willing to experiment and have less curiosity or willingness to test the boundaries (Schrager, 2022, see: <https://forsal.pl/lifestyle/psychologia/artykuly/8357829,mlodzi-nigdy-nie-osiagna-wielkosci-pokolenie-z-stalo-sie-zbyt-ulegle-opinia.html>).

Numerous explanations exist for why this generation is more reserved and subservient. Schrager (2022) points out two possible explanations:

- “helicopter” parenting, which makes it more challenging to develop children’s resilience and independence by reducing their capacity to deal with adversity, or
- technology: as we observe, first-generation children develop the belief that their mistakes will follow them for the rest of time or be made public, causing humiliation and avoidance.

In summary, modern technology enables the development of young and older people, yet it can also become a threat. Generation Z is a generation constantly in contact with various multimedia and virtual world. Significantly, each generation can differ from the previous ones, resulting in uniqueness. For this reason, teaching should also develop and be adapted to the needs of current students. The most important aspect is to see a balance in everything’ therefore, the over-use of multimedia does not have harmful effects.

Bibliography

- Britannica, 2022, “Psychological development”. *Encyclopedia Britannica*, <https://www.britannica.com/science/psychological-development> [access date: 20.05.2022].
- Ciszewska J., 2021, “E-learning as an alternative to traditional teaching in primary school (classes IV-VIII)”.
- Domagalska-Grędys M., 2017, Wartości w pracy młodych pokoleń Y i Z = Values in the work of young generations Y and Z, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. 19, z. 2.
- Fazlagić A.J., 2008, “Wirtualna edukacja a pokolenie Y”. *Edukacja i Dialog*. 6:37.
- Fazlagić A.J., 2011, “Zrozumieć pokolenie Y”. *Dyrektor Szkoły*. No. 1:30–33.
- Gosek M., 2022, “Pokolenie Z w szkolnej ławce”. *Wychowanie na co Dzień*. 1/2:25–29.
- Langier C., 2018, Cyberdziecko – nowe wyzwanie współczesnej edukacji wczesnoszkolnej = Cyberchild – a new challenge of modern early school education, „Edukacja, Technika, Informatyka”, nr 3.
- Łysek J., 2016, “Generacja Z w szkole”. *Nauczyciel i Szkoła*. 2:103–113.
- Meola A., 2022, “Generation Z News: Latest characteristics, research, and facts”, <https://www.insiderintelligence.com/insights/generation-z-facts/> [access date: 25.07.2022].

- Mishra S., Sharma R.C., 2004, "Interactive Multimedia in Education and Training", <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/156467> [access date: 15.11.2021].
- Moscip A.N., 2019, "Generation Z's Positive and Negative Attributes and the Impact on Empathy After a Community-Based Learning Experience", University of North Florida, Graduate Theses and Dissertations. 908. <https://digitalcommons.unf.edu/etd/908> [access date: 25.07.2023].
- Poláková P., Klímová B., 2019, "Mobile Technology and Generation Z in the English Language Classroom — A Preliminary Study", file:///C:/Users/Administrator.DBA\OREK/Downloads/education-09-00203-v2.pdf [access date: 30.07.2022].
- Schrager A., 2022, „Młodzi nigdy nie osiągną wielkości? Pokolenie Z stało się zbyt uległe [OPINIA]”, <https://forsal.pl/lifestyle/psychologia/artykuly/8357829,mlodzi-nigdy-nie-osiagna-wielkosci-pokolenie-z-stalo-sie-zbyt-ulegle-opinia.html> [access date: 30.07.2022].
- Świerkosz-Hołys M., 2016, Pokolenie Z wkracza na rynek pracy, „Społeczeństwo i Edukacja”, nr 2.

Psychologiczne Aspekty Rozwoju i Zagrożenia

Streszczenie: W artykule przeanalizowano Generację Z. Na początku zdefiniowano pojęcie *generacja* oraz skupiono uwagę na aspektach historycznych. Kolejno, autorka skupiła się na Generacji Z i jej specyfice w kontekście edukacji. Przedstawiono wiele psychologicznych aspektów, w których nowoczesne technologie przyniosły oczekiwane rezultaty. Jednym z nich była możliwość łączenia obrazu z dźwiękiem, co skutkuje wizualizacją materiału. Taka forma edukacji jest preferowana przez dzisiejszą młodzież. Omówiono specyfikę Generacji Z oraz kwestie ważne w przyszłej pracy zawodowej. Co więcej, skupiono uwagę na zagrożeniach płynących z nadmiernego korzystania z multimediów. Przykładem jest zaprzestanie korzystania ze stacjonarnych bibliotek, papierowych książek oraz słowników i traktowanie Internetu jako jedyne źródło wiedzy.

Słowa kluczowe: Generacja Z, technologia, nauczanie, szkoła, uczniowie

Keywords: Generation Z, technology, teaching and learning, school, students

Dariusz Skiermunt

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Sztuka młodych wobec zagrożeń świata

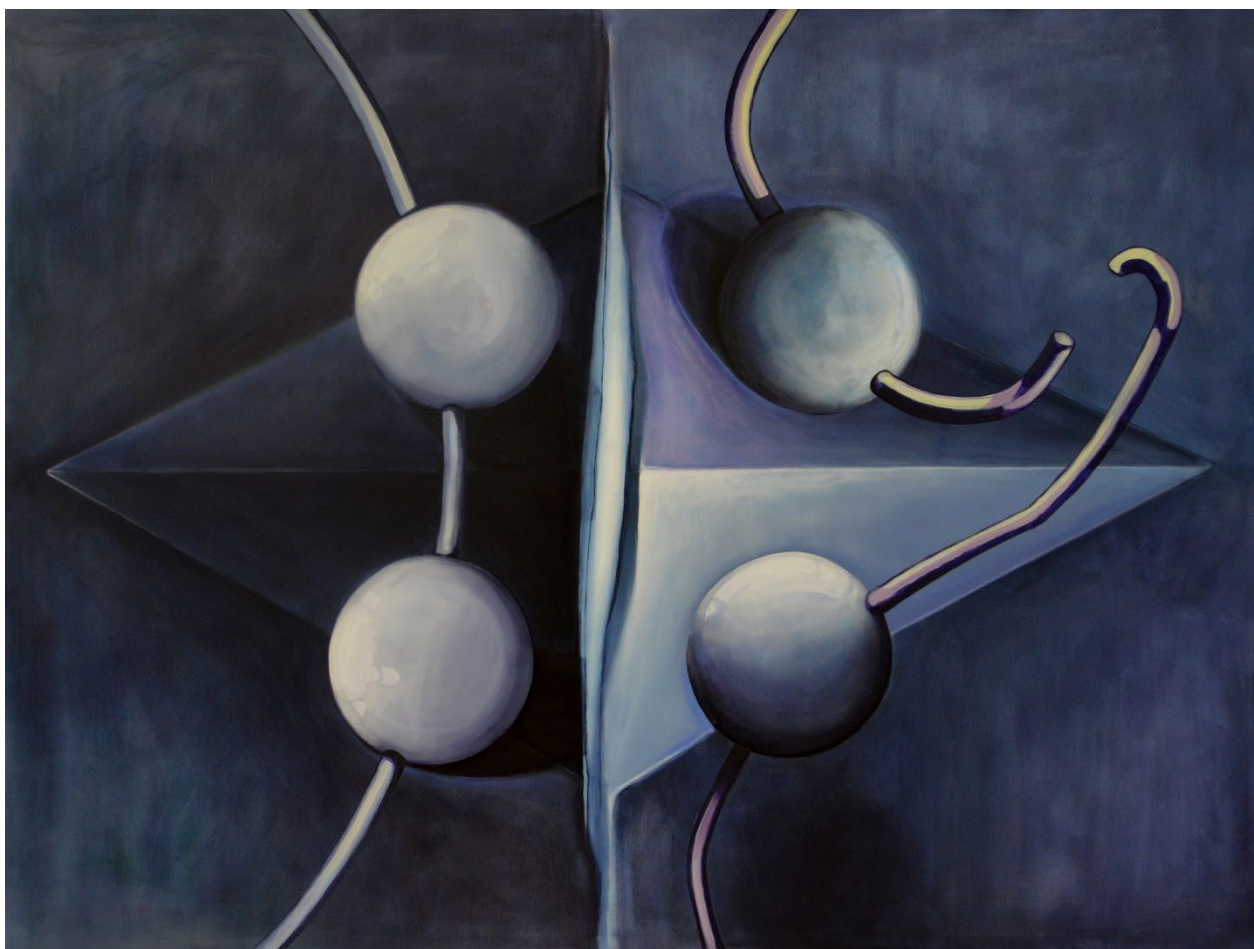


„Apocalypse time”, 200 x 150 cm akryl 3D 2021

„Apocalypse time” – o pracy:

Wydarzenia 2020 roku, wszystko, co było związane z pandemią COVID-19, a także gra gospodarczo-polityczna mocarstw, przywołały ponury obraz niepewności i niedostrzeganej wcześniej groźby utraty wolności obywatelskich, którego powrót wydawał się nierealny. Często nielogiczne i restrykcyjne decyzje rządów, międzynarodowych organizacji i uwikłanie w to mieszkańców prawie wszystkich państw świata spowodowały w wielu sferach potężny kryzys odczuwalny do dziś. Zamknięcie przedszkoli, szkół, uczelni wyższych, miejsc kontaktów międzyludzkich wywołało szok i strach. Zostaliśmy poniekąd uwięzieni, odizolowani od siebie nawzajem, zastraszeni i skłócenieni, nawet w najbliższym gronie. Nastąpił „Apocalypse time”, mroczny czas w dziejach świata, poszczególnych państw, naszych małych ojczyzn. Czas zagłady na świecie, podczas którego zachorowało ok. 688 579 069 osób, zmarło ok. 6 876 409.

Wobec tych wydarzeń być może powinniśmy zadać sobie pytania o zasięgi manipulacji, nadzoru i kontroli obywateli, możliwości prowokowania i wywoływania zdarzeń w celu zdobycia przewagi, np. w sferze ekonomicznej, albo wymuszania zgody na zawieszanie swobód obywatelskich.



„Jak kule na drucie”, 150 x 200 cm, 3D, akryl, 2021

„Jak kule na drucie” – o pracy:

Kiedy Leonard Cohen w 1968 roku w swojej pieśni „Bird On The Wire” porównywał swoje dążenie do wolności z sytuacją ptaka trzymanego na drucie, były to jeszcze czasy, kiedy miał podstawy do porównań stanu swojej wolności do wolności ptaka. Po tych wszystkich latach, po udoskonaleniu wszystkiego, co związane jest z wywieraniem wpływu na naszą świadomość potrzeby wolności, przestaliśmy być zanurzonymi swymi skrzydłami w wolności ptakami, a staliśmy się obrobionymi, ujednoliconymi przez systemy kulami. Niby idealne, jednak pozbawione wolnej, szybującej w przestworzach duszy. Uwięzieni drucianymi orbitami, krążymy, nie widząc i czując tego, co dzieje się w innych miejscach. Na szczęście, tak jak wtedy, nieliczne ptaki zrywały więzy, tak teraz niektórzy przerwą druty orbit i potoczą się w wymarzonym kierunku.



„Telewizornia S”, 200 x 150 cm, 3D, akryl, 2021

„Telewizornia S” – o pracy:

Walczący o władzę nad nami są dobrzy i źli, wg ich własnych opinii. Każdy jest dobry we własnych oczach, a jego przeciwnik jest zawsze zły. Między nimi żyjemy my. Jesteśmy nieustannie bombardowani treściami mającymi nas przekonać do poparcia jednej ze stron. Chociaż przeważnie, naszym zdaniem, wszyscy oni są w jakimś stopniu źli, zmuszani jesteśmy do dokonywania wyboru pomiędzy tymi, których nie akceptujemy. Szantażowani słowami o niewypełnieniu swojego obowiązku obywatelskiego albo przywileju wyboru, stawiani jesteśmy w sytuacji konieczności wskazania mniejszego zła, zamiast wyboru wartości, jakie nam odpowiadają. Stworzone systemy sprawowania i wyłaniania władzy uniemożliwiają nam obiektywny wybór, możliwości kontroli i natychmiastowej eliminacji negatywnych zachowań władzy i skutków ich działań. Wciągnięte w proces „przekonywania” do racji rządzących i kandydujących media, oddziałują na nas zgodnie z wolą chcących nas przekonać do siebie i swoich propozycji. W tej nierównej konfrontacji możemy czuć się jak niewolnicy przykuci łańcuchami lub jakąś wielką agrafką do „roli”, jaką mamy odegrać w procesie uzasadnienia trwania w takiej formie władzy.



„Zakazany owoc”, 150 x 200 cm, akryl, 2022

„Zakazany owoc” – o pracy:

Historia pokazuje, że jesteśmy nieustannie zagrożeni ze strony totalitaryzmu, dyktatur, systemów represji, instytucji, różnymi formami agresji. Prześladowania z powodu odmiennej koncepcji politycznej, społecznej, przynależności narodowej, rasowej, kulturowej czy religijnej są stale obecne w naszym życiu i świecie. Wrogie działania wobec innych państw, grup społecznych lub zbuntowanych jednostek wydaje się w wielu miejscach świata przybierać okresowo na sile. Otwarte wojny, aresztowania, zabójstwa i w różnych formach stosowane wykluczenie to częste metody walki z przeciwnikami. Wielokrotne próby pozbawienia godności, poniżenia, wyniszczenia lub ośmieszenia w oczach innych mają złamać wrogów agresywnej władzy. Niczym ugryziony, zakazany owoc wolności, w którym ledwo zdążyliśmy się rozsmakować, jesteśmy obdzierani z marzeń o niej jak zakazany owoc ze skórki. Tych zniszczonych, „odartych ze skóry”, władza despotyczna pokazuje jako przykład możliwej kary za nieposłuszeństwo. Ściśniętych kleszczami despotyzmu wywiesza na „płocie historii”.

Dariusz Skiermunt – pseud. DA.SKIE, urodzony 22 stycznia 1965 r. w Siedlcach, absolwent Edukacji Artystycznej w Zakresie Sztuk Plastycznych WH UPH. Obecnie student I roku II stopnia Sztuk plastycznych na UPH w Siedlcach. Maluje głównie obrazy o tematyce społecznej, w większości wielkoformatowe, nawiązujące do abstrakcji i surrealizmu. Kontakt: www.dariuszskiermunt.pl, Facebook: Dariusz Skiermunt.

Dotychczasowa aktywność:

1. Wystawa Czteroscian – „Wypalane ślady” 17.03.2023-12.05.2023 Otwock, Teatr im. Jaracza, ul. Armii Krajowej 4.
2. Wystawa stała w Galerii OJP – sala 2, DS nr 1, ul. 3 Maja 49.
3. Ogólnopolska Wystawa Sztuki – wystawa zbiorowa 17.02-06.02.2021, Galeria PROwizorium, Łukowski Ośrodek Kultury, ul. Ks. kard. S. Wyszyńskiego 20.
4. Wystawa zbiorowa prac 04.10.2021-08.11.2021 Otwock, Teatr im. Jaracza, ul. Armii Krajowej 4.
5. Wystawa i wernisaż prac pt. „Próby”. 03.09.2021-04.10.2021 Otwock, Teatr im. Jaracza, ul. Armii Krajowej 4.
6. „Próby” cz. I – przegląd prac malarskich wykonanych podczas studiów na EA, kwiecień 2021 Galeria „Przestrzeń sztuk” BG UPH, ul. J. Popiełuszki 9.
7. Retrospektywna wystawa fotografii i grafiki – marzec 2020, Galeria „Przestrzeń sztuk” BG UPH, ul. J. Popiełuszki 9.
8. Udział w wystawie „Человек в переводе”: Galeria „Измайлово” Moskwa, maj–czerwiec.
9. Uczestnik wystawy zbiorowej „Krajobraz życia – życie krajobrazu”, Tuczno, 1 maja – 2 czerwca 2019.
10. Kurator „Wystawy prac plastycznych uczestników Letniego kursu języka i kultury polskiej 2018”, 01–22.08.2018, „Galeria A”, WH ul. Żytnia 39, Siedlce.
11. Kurator „Wystawy prac plastycznych uczestników Letniego kursu języka i kultury polskiej 2018”, lipiec 2018, „Galeria A”, WH ul. Żytnia 39, Siedlce.
12. Wspólna wystawa grafik studentów Edukacji Artystycznej w Zakresie Sztuk Plastycznych UPH w Siedlcach – Wawerskie Centrum Kultury, Filia Anin, maj–czerwiec 2018.
13. Wspólna wystawa „Między człowiekiem, dobrem i pięknem” czerwiec 2018 – „Galeria Ściana” WH ul. Żytnia 39, Siedlce.
14. Kurator „Wystawy prac malarskich dzieci ze Świątlicy „Promyk” wrzesień–październik 2017” – Biblioteka Główna UPH, Siedlce, ul. J. Popiełuszki 9.
15. Wystawa własna fotografii „13.10”, sierpień – październik 2017, „Akademicka Galeria Fotografii” – Gmach Instytutu Informatyki 08-110 Siedlce, ul. H. Sienkiewicza 51.
16. Wystawa własna grafiki „Lekcja 1”, maj 2017 „Akademicka Galeria Fotografii” – Gmach Instytutu Informatyki 08-110 Siedlce, ul. H. Sienkiewicza 51.

17. Wystawa własna fotografii „Nie tylko moja Krynica”, marzec 2017, „Akademicka Galeria Fotografii” – Gmach Instytutu Informatyki 08-110 Siedlce, ul. H. Sienkiewicza 51.
18. Wystawa malarstwa „Wakacyjne szkice 2016”, wrzesień 2016, „Galeria Ściana” WH, ul. Żyt-
nia 39, Siedlce.

Tematy poruszone w załączonych pracach: zagrożenie totalitaryzmem, manipulacją, ograniczeniem wolności.

Sekcja 2

NAUKI SPOŁECZNE

Zofia Czyżewska

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Studenckie Koło Naukowe INCLUSION

Wizerunek nauczyciela z tatuażem w perspektywie rodziców

Wstęp

Nauczyciele z tatuażami są grupą, którą bez wnikliwych obserwacji trudno sklasyfikować do kręgu osób wykluczonych lub nie. Wśród młodych ludzi, w tym studentów, obserwuje się coraz większy procent tych, których ciała zdobione są malunkami. Nierzadko są to studenci kierunków pedagogicznych różnych specjalności. Mimo zwiększającego się społecznego przyzwolenia na posiadanie tatuażów w dalszym ciągu możemy spotkać się z komentarzami negującymi ich wykonywanie w ogóle. Czy zatem przyszli pedagodzy powinni obawiać się o swoje miejsca pracy? Czy tatuaże u nauczycieli kłócą się z wizją nienagannego wizerunku nauczyciela w perspektywie rodziców? To oni w końcu stoją między edukatorem a uczniem i niejako narzucają swoje oczekiwania w kwestii nauczania swoich dzieci. Niniejsza praca poświęcona nauczycielom z tatuażami i ich postrzeganemu przez rodziców wizerunkowi ma wskazać na nierozstrzygnięty problem braku akceptacji dla osób ingerujących w swój wygląd. Analiza przeprowadzonych przeze mnie badań to zwrot do wszystkich czytelników z pytaniem: czy wizerunek pedagoga z tatuażem świadczy o jego skuteczności w realizowaniu powinności nauczycielskich?

Opis wykorzystanego narzędzia i analiza badań własnych

Badania zostały przeprowadzone drogą internetową, dzięki skonstrowanemu kwestionariuszowi ankiety, skierowanemu do rodziców dzieci w wieku szkolnym. Nie licząc części z danymi metryczkowymi, narzędzie zostało przeze mnie podzielone na dwie grupy pytań ze względu na postawiony problem badawczy. Każdy z nich dotyczył kwestii tatuażów u nauczycieli. Ten artykuł chcę poświęcić jednemu: w jaki sposób rodzice postrzegają nauczyciela z tatuażem? Link do wzięcia udziału w badaniu był rozpowszechniany za pomocą takich portali jak Facebook oraz Instagram. Dobór respondentów był losowy. Pytania w tej części kwestionariusza miały charakter otwarty. W segmencie metryczkowym znalazły się takie wyznaczniki jak: płeć, wiek, miejsce zamieszkania, ilość dzieci w wieku szkolnym oraz określenie posiadania tatuażów.

W badaniu uczestniczyło 110 rodziców w wieku 22–55 lat. 10% ankietowanych podało, że ma 40 lat – stanowili najliczniejszą grupę. Zdecydowana większość to kobiety – 89,1%. 70,9% respondentów jako miejsce zamieszkania wskazało miasto, a 29,1% wieś. Podając liczbę dzieci w wieku szkolnym, 3 osoby podały liczbę 0, przez co ich głosy można uznać za nieistotne statystycznie, jednakże odpowiedzi na zadane pytania, szczególnie te otwarte, wnoszą wiele do finalnie wysuniętych wniosków. 51 rodziców ma 2 dzieci w wieku szkolnym, 49 ma jedno, 5 osób 3 dzieci, 2 badanych ma 4 dzieci uczęszczających do szkół. Dwie osoby wskazały, że mają jeszcze dzieci uczęszczające do przedszkola. Rozkład powyższych wskaźników przedstawia tabela poniżej.

Tabela. Wskaźniki dotyczące badanych rodziców

Wskaźnik	Liczba osób	%
Płeć		
Kobieta	98	89,1
Mężczyzna	12	10,9
Inne	0	0
Przedział wiekowy		
18–26	6	5,5
27–35	25	22,7
36–43	46	41,8
44–51	30	27,3
52 i więcej	3	2,7
Miejsce zamieszkania		
Miasto	78	70,9
Wieś	32	29,1

Źródło: opracowanie własne.

Ankietowani mieli odpowiedzieć na pytanie: *Jakie jest Pana/Pani zdanie na temat posiadania tatuażów u osób uczących dzieci i młodzież?* Odpowiedzi były bardzo zróżnicowane zarówno pod względem opinii, jak i długości wypowiedzi.

8 osób (7,3%) wyraziło odpowiedzi nieprzychylnie dla nauczycieli z tatuażami. Rodzice wpisali, że malunki na ciele nie pasują nauczycielowi, ponieważ zaburza to wizerunek osoby uczącej, która pokazując swoje zmiany, daje zły przykład do naśladowania. Został zamieszczony również komentarz, że nauczyciel nie powinien mieć tatuażów nawet wtedy, jeżeli są one zakryte.

92,7% respondentów udzieliło odpowiedzi, które nie negowały posiadania tatuażów przez nauczycieli. Wśród nich można odczytać wypowiedzi obojętne, nie cechujące osób uczących ani dodatnio, ani ujemnie. Przez objętość i złożoność niektórych wypowiedzi trudno jest procentowo określić ilość tego rodzaju komentarzy natomiast warto podkreślić, że wiele osób zwróciło uwagę na prawo do wolności każdego człowieka, w tym decydowania o sobie i swoim wizerunku. *Clou* w tej kategorii jest jedna z odpowiedzi, która wydaje się zbiorczo manifestować to, co przekazali rodzice, dla których tatuaż u nauczyciela nie ma większego znaczenia: (...) *wyznacznikiem wartości człowieka nigdy nie powinien być jego wygląd. Nauczyciele z tatuażami nie są ani gorsi ani lepsi ze względu na ich posiadanie.*

15,4% ankietowanych zwróciło uwagę, że chociaż nie mają nic przeciwko tatuażom u nauczycieli, to jednak nie powinny być one wulgarne i znajdować się np. na twarzy. Według tej grupy rodziców osoby edukujące dzieci i młodzież nie powinny swoimi tatuażami przekazywać niestosownych treści i nie przedstawiać rysunków, które mogłyby wystraszyć odbiorców (tutaj: dzieci). Akceptowalne są dla nich drobne i mało widoczne malunki, które można zakryć ubraniem oraz aby ich ilość była niewielka.

Dwie osoby zwróciły uwagę na pozytywny aspekt posiadania przez nauczycieli tatuaży: (...) *Uważam, że każdy ma prawo. A dzieci i młodzież powinny widzieć takie rzeczy, czasem poznawać historie ich, uczyć się że to malunki na całe życie itd.* Drugi komentarz brzmiał: *Nie przeszkadzają. A czasem pomagają w relacjach z „trudną” młodzieżą.*

Jedna z respondentek odpowiadając na pytanie, podzieliła się swoimi własnymi odczuciami: *Sama mam liczne tatuaże i nie mają one żadnego wpływu na jakość mojej pracy.*

Kolejny punkt pozwolił rodzicom wyrazić swoje zdanie na temat szkodliwości, która niesie – lub nie – za sobą pokazywanie dzieciom i młodzieży tatuażów. Żadna z ankietowanych osób nie określiła poziomu szkodliwości na poziomie niski – wysoki. 10% badanych stwierdziło, że istnieje jakakolwiek patogeniczność związana z pokazywaniem dzieciom i młodzieży malunków na ciele. Pojawiły się wypowiedzi świadczące o postrzeganiu takiej szkodliwości jako niewielkiej, znikomej. Można też jednak odczytać komentarze piętnujące. Wśród nich pojawiają się zdania o tym, że niektórzy postrzegają tatuaże jako nieestetyczne plamy; nauczyciele nie powinni pokazywać dzieciom tatuaży w ogóle; osoba wytatuowana nie ma estetycznego wyglądu; tatuaże wyglądają wulgarnie; będąc wytatuowanym jako nauczyciel, daje się przyzwolenie, aby dzieci robiły to samo. Rodzice wypowiadając się o szkodliwości na podjęty temat, zwracali też uwagę na negatywne skutki zdrowotne posiadania tatuaży. Jeden z respondentów wspominał o stanach depresyjnych, jakie według niego mogą wywoływać tatuaże – niezależnie czy są one pokazywane na żywo, czy za pomocą mediów społecznościowych. Inna z osób badanych wskazała: (...) *Uważam, że jest to także ryzykowne dla zdrowia – jest to wprowadzanie do organizmu obcych substancji, możliwość zakażenia, alergii itp. Nie podoba mi się promowanie tatuaży w mediach, a tym bardziej w szkole.*

Trudno było sklasyfikować 90% odpowiedzi, aby wyznaczyć granicę między obojętnym stosunkiem do tatuaży u pedagogów a odpowiedziami świadczącymi o postrzeganiu szkodliwości jako niskiej lub niewystępującej. W wypowiedziach wyraźnie zaznaczono, że jej poziom jest zależny od tematyki tatuażu – nie powinien budzić on kontrowersji, być wulgarny czy niecenzuralny. Część odpowiedzi powtarzała się. Rodzice zgodnie twierdzili, że nauczyciele to dorośli ludzie i tatuaże są ich prywatną sprawą. Według tej grupy respondentów wygląd nauczyciela nie świadczy o jego zasobach intelektualnych, a ponadto bardziej liczy się to, jakimi są pedagogami. Zamieszczono również komentarze, w których badani twierdzili, że dzieci i młodzież powinni wiedzieć o tatużach jak najwięcej, aby mogli wyrobić sobie na ich temat własne zdanie. Ponadto rozmowy o zmianach w wyglądzie są konieczne, aby uczniowie mieli świadomość, że podejmowane decyzje powinny być zawsze przemyślane. Inna grupa respondentek zauważyła, że tatuaże u nauczycieli raczej nie są specjalnie nieostryżone, a ich widoczność nie ma na celu prowokacji uczniów do wykonania takich malunków.

Podsumowanie

Większość rodziców nie postrzega nauczyciela z tatuażem jako gorszego człowieka i pedagoga. Ich zastrzeżenia mogą budzić głównie przedstawiane na ciele treści, które nie powinny być wulgarnie i obraźliwe dla żadnej z grup społecznych. Kwestiami spornymi pozostają natomiast wielkość oraz rozmieszczenie wzorów. Wyniki badań dowodzą, że zarówno część matek, jak i ojców ma obawy związane z oddziaływaniami tatuaży prezentowanych przez osoby nauczające, jakoby miały one wpływ na podejmowanie przez dzieci w wieku szkolnym nieprzemyślanych decyzji. Szczegółowa analiza dowodzi, że na akceptację wykutych igłą wzorów nie wpływa miejsce zamieszkania. Odpowiedzi nieaprobujące takich zmian na ciele nie pojawiły się u osób poniżej 32 roku życia.

Do dalszych eksploracji powinien skłaniać poruszony problem negatywnego oddziaływania tatuażu na organizm człowieka. Powszechnie wiadomo, że każda substancja, której dany człowiek nie toleruje, może być czynnikiem wpływającym negatywnie na stan jego zdrowia. Powołując się na komentarz o stanach depresyjnych, jakie mogą być wywołane przez obserwacje osób

z tatuażami na żywo lub w mediach, muszę stwierdzić, że nie znalazłam żadnych analiz na ten temat. Myślę jednak, że tatuaże same w sobie nie powodują takich okoliczności, ale zaburzony obraz ciała osoby – już tak (np. dysmorfofobia).

Nie znalazłam badań uzupełniających podjęty przeze mnie problem, co rzutuje na brak odpowiedniej literatury o wizerunku nauczyciela. Poszukiwania odpowiedzi w tej dziedzinie trwają. Wyrażam głębokie przekonanie o rozszerzeniu ich obszaru. Zbudowane wnioski powinny zwrócić uwagę na problemy w zakresie akceptacji indywidualnego wizerunku w miejscach pracy, z którymi mierzą się poszczególne grupy zawodowe – w tym liczne środowisko nauczycieli. Receptą na spójną wizję rodziców, pedagogów i uczniów o obrazie osób uczestniczących w procesie edukacji wydaje się być pozostająca społeczeństwu do nadrobienia lekcja tolerancji.

The image of a teacher with a tattoo in the parents' perspective

Summary: A teacher with a tattoo may be perceived differently by parents of children. Despite social progress, we still hear about intolerance due to specific features of appearance in this professional group and not only. The conducted research on the perception of a teacher with a tattoo by parents proves that some changes have taken place in society, but they are still too small to talk about full freedom in deciding about oneself and appearance. In this article, I will present the results of research that may allow you to form your own opinion about the image of the teacher and encourage you to think about what should be done so that society increases the level of tolerance for tattooed people.

Keywords: teacher, pedagogue, tattoo, parents, teacher's image, education

Dominik Kowalczyk*, Katarzyna Olesiejuk**

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

*Koło Naukowe Doktorantów Nauk o Bezpieczeństwie

**Studenckie Koło Naukowe Ratownictwa Medycznego

Zagrożenia pasażerów komunikacji kolejowej w Polsce

Transport kolejowy jest jednym z najczęściej wybieranych rodzajów transportu w Polsce i stanowi nieodłączny element codziennego życia milionów podróżnych. Zainteresowanie tą kategorią transportu w Polsce (i w większości krajów Unii Europejskiej) stale rośnie¹, więc zapewnienie bezpieczeństwa pasażerów odgrywa istotną rolę w obliczu wyzwań, przed jakimi stoją instytucje zapewniające bezpieczeństwo w pociągach. W niniejszym artykule przeanalizowane zostały różne zagrożenia, z jakimi spotykają się podróżujący koleją w Polsce, oraz istotne kwestie związane z ochroną i minimalizacją ryzyka dla pasażerów.

Transport kolejowy charakteryzuje się unikatowymi cechami, które odróżniają go od innych rodzajów transportu w odniesieniu do problematyki bezpieczeństwa. Jest ściśle regulowany i kontrolowany przez odpowiednie instytucje i agencje rządowe, które wprowadzają ściśle standardy bezpieczeństwa i procedury awaryjne. Identyfikacja występujących zagrożeń stwarza warunki do przeciwdziałania im, a przy ich wystąpieniu – lepszego zwalczania negatywnych skutków.

Zagrożenie jest to czynnik sprawczy, który w różnych konfiguracjach oddziałuje na bezpieczeństwo w taki sposób, że zmuszeni jesteśmy je postrzegać nie jako kategorię statyczną, ale jako zmienny w czasie proces. Zagrożenie zwykle rozumiane jest jako brak bezpieczeństwa, co sprawia, że staje się nieodłączną i nieuchronną rzeczywistością w życiu ludzkim, a czasem nawet powszechną. Jednocześnie ściśle wiąże się z bezpieczeństwem, które stanowi jego podstawową kategorię. Dlatego też rozpoznanie zagrożeń i posiadanie wiedzy na ich temat są niezbędnymi warunkami do podejmowania działań zapobiegawczych i organizacji obrony².

Zagrożenia można podzielić na dwie kategorie, zagrożenia bezpośrednie i pośrednie. Do bezpośrednich zalicza się wszystkie zjawiska, w których zachodzi prawdopodobieństwo utraty życia lub zdrowia (oraz innych wartości) w krótkim czasie oraz powodują zaburzenia poczucia bezpieczeństwa egzystencjalnego. Do zagrożeń pośrednich zalicza się te czynniki, które również prowadzą do groźby utraty zdrowia, życia lub innych wartości, ale w dłuższym okresie i najczęściej w sposób pośredni, np. w wyniku stosowania różnego rodzaju używek³. Za najbardziej niebezpieczne postrzegane są te sytuacje, które rodzą natychmiastowe negatywne konsekwencje, np. pobicie czy włamanie, natomiast jako mniej groźne są te, których skutków możemy doświadczyć

¹ A. Borucka, D. Mazurkiewicz, E. Łagowska, *Mathematical modelling as an element of planning rail transport strategies*, „Transport” 2021, nr 36(4), s. 359.

² Z. Ciekanowski, *Rodzaje i źródła zagrożeń bezpieczeństwa*, „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” 2010, nr 1, s. 28.

³ J. Sztumski, *Brak bezpieczeństwa jako problem społeczny*, [w:] *Bezpieczeństwo publiczne w przestrzeni miejskiej*, W. Fehler (red.), Warszawa 2010, s. 56.

w przyszłości, jak palenie tytoniu czy brak ruchu⁴. Zagrożenia dla pasażerów wpisują się w kategorie zagrożeń bezpośrednich i natychmiastowych.

Nie ma zagrożeń jako takich, jesteśmy zawsze narażeni na konkretne zagrożenia, które występują lub mogą wystąpić w najbliższej przyszłości⁵. Podmioty mogą prezentować różne postawy wobec zagrożeń. Ogólnie człowiek antycypuje, przewiduje wystąpienie jakiejś sytuacji niepożądaną, która może się wydarzyć, gdy nie zadba się o prawidłowe czynności zabezpieczającą przed tą okolicznością⁶.

Transport kolejowy posiada cechy niewystępujące w innych rodzajach transportu, a które w procesie zapewniania bezpieczeństwa należy uwzględniać:

- transport kolejowy odbywa się na oddzielnych od ruchu drogowego torach, co minimalizuje ryzyko kolizji z innymi pojazdami;
- kolejowe wagony przewożące towary są zamknięte i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich, co zmniejsza ryzyko kradzieży, szkód lub dywersji;
- w razie wypadków kolejowych, wagony mają duże szanse na utrzymanie swojego położenia na torach, co zmniejsza ryzyko uszkodzenia ładunku lub zranienia podróżnych;
- wszystkie pociągi wyposażone są w urządzenia sygnalizacyjne, hamowania awaryjnego oraz nie mogą zmienić swojej trasy, co poprawia widoczność, zwiększa bezpieczeństwo i daje możliwość osobom przemieszczającym się przez tory szanse na reakcje, a w razie wykrycia zagrożenia na torach pociągi automatycznie wyhamowują;
- sterowanie ruchem kolejowym jest monitorowane i ciągłe, dzięki czemu zmniejsza się prawdopodobieństwo kolizji między pociągami oraz zderzeń z innymi obiektami.

Zapobieganie zagrożeniom dla pasażerów stanowi zapewnienie porządku publicznego, czyli stanu spokoju i ładu społecznego, będącego wynikiem przestrzegania przez poszczególne osoby lub grupy osób nakazów i zakazów prawnych oraz pozaprawnych regulujących koegzystencję podmiotów indywidualnych i zbiorowych oraz ochronę infrastruktury w przestrzeni publicznej.

Zagrożenia, jakie mogą wystąpić w sferze porządku publicznego, są następujące:

- demoralizacja i przestępczość nieletnich;
- nieprzestrzegania prawa (w tym przepisów porządkowych i prawa miejscowego);
- zakłócanie ładu i porządku⁷.

Najczęściej spotykanym naruszeniem porządku publicznego jest łamanie przepisów porządkowych. Dla jego zachowania istotne znaczenie ma przestrzeganie obowiązujących zakazów i nakazów przez obywateli/pasażerów, jak i ogólnie akceptowanych norm społecznych. W samym 2022 r. Straż Ochrony Kolei nałożyła 27096 mandatów karnych i ujęła 2380 sprawców łamania przepisów porządkowych w pociągach i dworcach kolejowych⁸. Obywatele popełniają wykroczenia najczęściej przeciwko:

- bezpieczeństwu i porządku w komunikacji;
- urządzeniom użytku publicznego;

⁴ W. Fehler, *Bezpieczeństwo wewnętrzne współczesnej Polski. Aspekty teoretyczne i praktyczne*, Warszawa 2012, s. 23.

⁵ J. Sztumski, *Brak bezpieczeństwa...*, op. cit., s. 30.

⁶ A. Frączek, M. Kofta, *Frustracja i stres psychologiczny*, Warszawa 1976, s. 22.

⁷ W. Fehler, *Bezpieczeństwo wewnętrzne...*, op. cit., s. 119.

⁸ <https://www.kgsok.pl/statystyki/sprawozdanie-z-dzialalnosci-sok-2008-2022/>, dostęp: 20.05.2023.

- utrzymaniu czystości i porządku;
- porządkowi i spokojowi⁹.

Wszystkie te wykroczenia bardzo często mają miejsce w pociągach. W większości przypadków podróżowanie pociągiem należy do bardziej bezpiecznych środków transportu, a poważne zagrożenia życia lub zdrowia występują sporadycznie. Zagrożenia występujące na obszarze kolejowym dotyczą trzech aspektów, tj.: infrastruktury, przewożonych towarów i sektora pasażerskiego¹⁰. Generalnie najczęściej występującym zdarzeniem w sektorze pasażerskim, jak i na całym obszarze kolejowym, są dewastacje i inne wybryki chuligańskie. Tylko w latach 2019–2021 zanotowano aż 9206 przypadków dewastacji i innych wybryków chuligańskich. Innym bardzo uciążliwym zagrożeniem są kradzieże (w tym na szkodę podróżnych, na przejazdach kolejowych i na liniach kolejowych), których w latach 2019–2021 było tylko 962. Przy wszystkich odnotowanych przez Straż Ochrony Kolei 21022 zdarzeniach w tym okresie, te dwa zdarzenia wynoszą aż 48,3% wszystkich¹¹.

Stacje kolejowe są miejscami, gdzie pasażerowie wchodzi do pociągów, wychodzą z nich i spędzają czas oczekując na podróż. Zagrożenia występujące na stacjach i przystankach kolejowych są związane z ich rozległym usytuowaniem, przez co niemożliwe jest ciągłe zabezpieczenie, ochrona obszarów publicznych, a także odpowiednie zarządzanie tłumem przez instytucje zapewniające bezpieczeństwo w obszarze kolejowym. Zagrożenia te związane są głównie z aktywnością kieszonkowców i nieodpowiedzialnie zachowującymi się pasażerami. Ilość kradzieży na szkodę podróżnych spada¹², jednak zdarzenia te stanowią poważne wyzwanie dla służb, a najskuteczniejszym sposobem na całkowite ich wyeliminowanie może być prowadzenie kampanii informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do pasażerów, podkreślające znaczenie odpowiedniego zachowania się na peronach i w pociągach.

Bezpieczeństwo pasażerów w pociągach związane jest z zapewnieniem ochrony przed przestępnymi zamachami na życie, zdrowie i mienie. Polega ono na planowym i przemyślanym działaniu prewencyjnym i ma za zadanie zapobiec nadmiernemu rozwojowi przestępczości, a w przypadkach zaistnienia aktów przestępczych uprawnione organy mają jak najszybciej ukarać sprawców i pomóc ofiarom. Zagwarantowanie bezpieczeństwa pasażerów umożliwi realizowanie przewozów osób w ruchu krajowym w wymiarze stosownym do potrzeb indywidualnych i zbiorowych. Z tą kategorią związany jest porządek publiczny, który koncentruje się wokół zagadnień ochrony przed złą wolą ludzką, przed ludzką nieostrożnością i brakiem przewidywania. Co ciekawe, odsetek zachowań ludzi godzących w porządek publiczny przez nieostrożność jest o wiele niższa niż ze złej woli ludzkiej.

Pasażerowie pociągów, bardziej niż jakiegokolwiek innego środka transportu, są podatni na zamachy terrorystyczne. Głównymi powodami jest stabilność infrastruktury i brak kontroli pojedynczych pasażerów. Według sprawozdań z działalności Straży Ochrony Kolei w latach 2019–2021 liczba przestępstw o charakterze bandytyzmu, terroryzmu, zabójstw i zgwałceń spadła i wynosiła

⁹ W. Fehler, *Bezpieczeństwo wewnętrzne...*, op. cit., s. 124-125.

¹⁰ J. Hałyk, *Zarządzanie bezpieczeństwem w transporcie kolejowym – diagnoza i kierunki rozwoju*, [w:] *Zarządzanie bezpieczeństwem w transporcie kolejowym*, J. Wojejszo, R. Paszkiewicz, W. Nyszk, K. Szelağ (red.), Warszawa 2014, s. 113.

¹¹ <https://www.kgsok.pl/statystyki/sprawozdanie-z-dzialalnosci-sok-2008-2022/>, dostęp: 20.05.2023.

¹² W 2021 roku Straż Ochrony Kolei odnotowała 270 przypadków kradzieży na szkodę podróżnych, a w 2022 r. było to 195 przypadków, w tym w 17 ujęto sprawców.

odpowiednio 32 (w 2019 r.), 15 (w 2020 r.) i 10 (w 2021 r.), a liczba zdarzeń na obszarze kolejowym ogółem ma również tendencję spadkową¹³.

Transport kolejowy preferowany jest do przewozu niebezpiecznych substancji chemicznych, materiałów wybuchowych i innych ładunków niebezpiecznych. Wypadki pociągów przewożących towary niebezpieczne lub towary wysokiego ryzyka (TWR)¹⁴ nie mają najczęściej związku z przewozami pasażerów, ponieważ podczas wypadku takiego pociągu zostaje wstrzymany ruch, przez co pociągi nie mijają się, a gazy z pociągów towarowych nie mają styczności z pasażerami. Dodatkowo, według instrukcji o postępowaniu przy przewozie kolejną towarów niebezpiecznych IR-16, podczas awarii lub wydarzenia nieprzeplanowanego głównym celem instytucji zapewniających bezpieczeństwo w obszarze kolejowym jest skoordynowanie współpracy pracowników tak, aby zminimalizować konsekwencje dla życia ludzkiego lub środowiska po zaistnieniu wydarzenia z udziałem towarów niebezpiecznych¹⁵. Procedura zapewnia poinformowanie osób znajdujących się w strefie zagrożenia i wstrzymanie ruchu pociągów, co jest bardzo skutecznym sposobem w zapobieganiu ofiar wśród ludzi.

Infrastruktura kolejowa jest narażona na szereg zagrożeń, w tym głównie kradzieże i dewastacje. Kradzieże elementów infrastruktury kolejowej mogą zagrażać życiu i zdrowiu podróżnych, wstrzymaniu ruchu pociągów, a w skrajnych przypadkach mogą prowadzić do powstania poważnych wypadków w ruchu lądowym¹⁶. Do tej kategorii możemy zaliczyć również podatność na katastrofę techniczną, której skutkiem mogą być wykolejenia lub zderzenia pociągów, pożary, eksplozje lub inne niebezpieczne zdarzenia. Katastrofy mogą mieć różne przyczyny, takie jak błędy konstrukcyjne, wady techniczne, niedostateczna konserwacja, błędy ludzkie lub czynniki zewnętrzne, jak warunki pogodowe czy akty wandalizmu.

Podsumowując, zagrożenia pasażerów komunikacji kolejowej w Polsce są rzeczywiste, ale nie nieodwracalne. Pasażerowie wybierający ten środek transportu stoją przed różnymi zagrożeniami. Wypadki kolejowe, kradzieże, przemoc, nieodpowiednie warunki podróży – to tylko niektóre problemy, z którymi mogą spotkać się podróżujący. Poprawa bezpieczeństwa podróżnych wymaga wspólnych działań i zaangażowania zarówno instytucji kolejowych, jak i pasażerów. Dążenie do minimalizacji ryzyka i ochrony podróżnych powinno być priorytetem, aby podróżowaniem kolejną było bezpieczne i komfortowe dla wszystkich.

Bibliografia

- Borucka A., Mazurkiewicz D., Łagowska E., *Mathematical modelling as an element of planning rail transport strategies*, „Transport” 2021, nr 36(4), s. 354–363.
- Ciekanowski Z., *Rodzaje i źródła zagrożeń bezpieczeństwa*, „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” 2010, nr 1, s. 29–46.
- Fehler W., *Bezpieczeństwo wewnętrzne współczesnej Polski. Aspekty teoretyczne i praktyczne*, Warszawa 2012.
- Frączek A., Kofta M., *Frustracja i stres psychologiczny*, Warszawa 1976.

¹³ <https://www.kgsok.pl/statystyki/sprawozdanie-z-dzialalnosci-sok-2008-2022/>, dostęp: 20.05.2023.

¹⁴ PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., *Instrukcja o postępowaniu przy przewozie kolejną towarów niebezpiecznych IR-16*, Warszawa 2017, s. 4–5.

¹⁵ Ibidem, s. 34.

¹⁶ J. Hałyk, *Zarządzanie bezpieczeństwem...*, op. cit., Warszawa 2014, s. 114–115.

Halyk J., *Zarządzanie bezpieczeństwem w transporcie kolejowym – diagnoza i kierunki rozwoju*, [w:] *Zarządzanie bezpieczeństwem w transporcie kolejowym*, J. Wołęjszo, R. Paszkiewicz, W. Nyszk, K. Szelağ (red.), Warszawa 2014.

<https://www.kgsok.pl/statystyki/sprawozdanie-z-dzialalnosci-sok-2008-2022/>, Komenda Główna Straży Ochrony Kolei w Warszawie.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., *Instrukcja o postępowaniu przy przewozie koleją towarów niebezpiecznych IR-16*, Warszawa 2017.

Sztumski J., *Brak bezpieczeństwa jako problem społeczny*, [w:] *Bezpieczeństwo publiczne w przestrzeni miejskiej*, W. Fehler (red.), Warszawa 2010.

Threats to passengers of railroad communication in Poland

Summary: Nowadays, traveling by train is one of the most popular and convenient means of transportation. However, when traveling by rail, there are dangers that can be faced by people traveling by this means of transportation. This article aims to provide an overview of the various categories of hazards that can affect the safety of passengers traveling by train in Poland. The theory of threats to passengers on trains is presented, as well as information on incidents in the railroad area. Statistics on the most common and serious threats occurring relating to passenger safety are analyzed.

Keywords: threats, train, railway, passengers

Konrad Wiktor KosylUniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Koło Naukowe Menedżerów TOP MANAGER

Polski rynek produktów spożywczych pochodzenia naturalnego

Wstęp

Rynek produktów spożywczych pochodzenia naturalnego w Polsce sięga początku XX wieku, za jego początek uznać możemy rok 2003, w którym to wstąpiliśmy do Unii Europejskiej i tym samym zostaliśmy częścią jednego wielkiego rynku międzynarodowego¹⁷. Obecnie Unia Europejska składa się z 27 demokratycznych, niezależnych państw, co równe jest powierzchni 4,223 mln km². Dzięki przynależności do ww. wspólnoty przedsiębiorcy mogą zbywać i nabywać towary z różnych segmentów rynku, między innymi z segmentu rynku produktów spożywczych bio. Dostęp do coraz większej ilości asortymentów w danym czasie po odpowiedniej cenie przyczynia się do szybszego i nieustającego rozwoju koszyka produktów spożywczych pochodzenia naturalnego.

Warto jednak zaznaczyć, że klienci na naszym rynku dopiero zaczynają zauważać istnienie produktów spożywczych bio, w przeciwieństwie do naszych zachodnich sąsiadów czy innych uczestników UE. Jedną z przyczyn opóźnienia w rozwoju owego rynku może być potrzeba odbudowywania polskiej gospodarki po czasie wojny, po czasie rządów komunistycznych itp. Inne kraje Europy od zakończenia wojny mogły pozwolić sobie na rozwój – pierwotnie – wiedzy konsumentów w zakresie produktów spożywczych pochodzenia naturalnego, a następnie na rozwój przedsiębiorstw produkcyjnych o takim charakterze. Zauważyć możemy to bardzo dobrze na przykładzie włoskiego rynku, ponieważ zarówno klienci, jak i rząd kraju mają dużą świadomość odpowiedzialności ekologicznej i stawiają w dużym stopniu na produkty pochodzenia bio, ale również na opakowania bio tych produktów. Dzieje się tak, ponieważ państwo ma już odpowiednio przygotowaną infrastrukturę do utylizacji lub recyklingu takich opakowań.

Ze względu na wcześniej podane przykłady zauważalny przyrost wiedzy, świadomości i preferencji zakupowych ukierunkowanych na produkty bio klienta polskiego rynku zauważyć możemy po 2010 roku. Takie twierdzenie postawić możemy w oparciu o dane na temat otwierających się przedsiębiorstw o charakterze bio, gdyż w 2011 roku na terenie Polski działało 23 847 przedsiębiorstw o charakterze bio (w tym 270 przetwórci), a w roku 2012 liczba wzrosła to do 26 376 przedsiębiorstw o charakterze bio (w tym 312 przetwórci)¹⁸. Aktualnie nowy obszar szacowany jest na wartość około 358 mld zł, co stanowi zaledwie 0,5% całego rynku¹⁹. Rozwój popytu na produkty ekologiczne można częściowo zawdzięczyć organizatorom targów, imprez kulturowych czy tematycznych, które na celu mają promocję całego segmentu bio, jak i poszczególnych przedsiębiorstw

¹⁷ S. Żakowska-Biemans, *Raport na temat stanu rozwoju rolnictwa ekologicznego i ekologicznej produkcji żywności w Polsce*, Niemieckie Ministerstwo Żywności i Rolnictwa, Schutzensgasse 2022, s. 5.

¹⁸ https://stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/pgw_grupy_przeds_polsce_2010_not_inf.pdf, dostęp: 22.03.2023.

¹⁹ <https://zielonagospodarka.pl/polacy-coraz-czesciej-siegaja-po-ekologiczna-zywnosc-6586>, dostęp: 22.03.2023.

utworzonych na terenie naszego kraju. Dzięki rosnącemu popytowi na produkty spożywcze bio od roku 2018 zaobserwować możemy zwiększającą się strefę w supermarketach poświęconą tylko i wyłącznie produktom pochodzenia naturalnego.

Początek 2020 roku spowolnił rozwój segmentu produktów ekologicznych, aczkolwiek dalej plasował się on na miejscu najszybciej rozwijającego się segmentu gospodarki o średniej tendencji wzrostowej 20% w odniesieniu do roku 2019. W porównaniu do średniej całego koszyka spożywczego jest to aż 3,5 razy szybszy wzrost. Pomimo tak szybkiego wzrostu i małego odczucia przez segment produktów bio oddziaływania wybuchu pandemii, stanowił on w 2020 roku jedyne 0,5% całego koszyka zakupowego przeciętnego konsumenta²⁰.

Na początku 2022 roku za naszą wschodnią granicą wybuchła wojna, co również miało bardzo duże oddziaływanie na cały rynek produktów spożywczych. W wyniku konfliktu segment produktów pochodzenia naturalnego spowolnił swój rozwój w stopniu średnim, w wyniku czego jego wartość na koniec roku ubiegłego wyniosła 358 mld zł.

Prognoza przeprowadzona przez przedsiębiorstwo PMR zakłada, że w roku 2023 rynek produktów spożywczych bio wzrośnie do wartości 440 mld zł, czyli aż o 9,3 procent w porównaniu do roku poprzedzającego. W 2024 urośnie do wartości 464 mld zł, czyli o 5,3 procent, a w roku 2025 będzie miał wartość aż 483 mld zł. Do podkreślenia tempa wzrostu danego segmentu warto dodać, że w 2018 roku rynek ten wart był 315 mld zł, czyli ponad 100 mld zł mniej niż obecnie²¹.

Determinanty zakupu produktów spożywczych pochodzenia naturalnego w Polsce

Na rynku Polski mamy obecnie około 38 mln potencjalnych klientów, jednakowoż jeżeli mamy spojrzeć na potencjał rynku produktów spożywczych pochodzenia naturalnego, ta liczba się zmniejsza. Dzieje się tak, gdyż produkty pochodzenia naturalnego są droższe od swoich substytutów, czasami cena ta różni się nawet dwukrotnie, co powoduje u części klientów zmianę decyzji zakupowej ze względu na niewystarczające fundusze.

Wspomniana cena jest jednym z głównych powodów, przez który utrudnione jest pozyskanie nowych klientów. Warto zwrócić uwagę, że ten czynnik ma znaczący wpływ na klientów, którzy nie mają świadomości i wiedzy na temat produktów pochodzenia naturalnego i często uważają, że produkty certyfikowane to tylko tzw. pic na wodę i służą one jedynie do wyciszenia konsumenta, a ich spożywanie będzie miało taki sam skutek jak spożycie ich substytutu. Osoby o niskim poziomie wiedzy o tym segmencie, przez co nieufne rzetelności certyfikatów, to często osoby w wieku 40+ pochodzące z terenów wiejskich²². Przyczyną takiego zjawiska jest przyzwyczajenie i głęboko zakorzeniona wiedza pozyskana od rodziców, która głosi, że produkty naturalne to tylko te, które sami wytworzymy czy wyhodujemy.

Klienci do 30 roku życia, ze względu na ciągłość „surfowania” w sieci, stykają się często z artykułami, produktami czy wypowiedziami osób popularnych, dotyczącymi właśnie produkcji produktów spożywczych „bio”. Jednym z ważniejszych bodźców w procesie zakupu są wspomniane przeze mnie wypowiedzi osób popularnych. Aktualnie dla klientów z tego przedziału wiekowego influencer jest osobą posiadającą największy autorytet i wpływ. Dlatego jeśli on coś

²⁰ https://zielonagospodarka.pl/polacy-coraz-czesciej-siegaja-po-ekologiczna-zywnosc-6586_, dostęp: 19.04.2023.

²¹ <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/rynek-spozywczy-w-polsce-urosnie-do-440-ml-d-zl-w-2023-roku-a-co-potem-nowe-prognozy>, dostęp: 19.04.2023.

²² <https://www.wirtualnemedial.pl/artykul/generacja-z-rozbudzi-rynek-zywnosci-eko>, dostęp: 25.04.2023.

zakupi i powie, że jest to produkt dobry, to praktycznie każdy jego widzi, w celu chęci przynależności do grupy czy poczucia prestiżu, dokona zakupu w sytuacji, kiedy będzie to już możliwe.

Kolejnym determinantem zakupowym jest rozpowszechniony styl życia fit, eco itp. Obecnie dużo młodych osób w przedziale wiekowym 20–30 lat korzysta z usług dietetyków, trenerów personalnych itd. Rozpisane mają oni programy, w jaki sposób mają ćwiczyć i w jaki sposób się odżywiać, i właśnie przy aspekcie odżywiania dużą rolę odgrywa styl bio. Diety rozpisane przez dietetyków mają na celu utrzymać i dostarczać organizmowi odpowiednie ilości minerałów i witamin. Klient często przy zakupie produktów w celu zastosowania swojej diety stoi przed wyborem: czy kupić produkt spożywczy pochodzenia naturalnego, czy jednak jego substytut. W takich sytuacjach główną rolę jednak odgrywać będzie skład danego produktu, a nie jego cena, gdyż taki klient posiada wiedzę, dzięki której z pewnością może stwierdzić, iż substytut produktu bio, mimo swojej niższej ceny, nie spełni jego wszystkich oczekiwań co do posiadanych minerałów i witamin.

Czynnikiem o dużym wpływie, a nawet jak i nie o największym, jest dbałość o zdrowie. Wynika to z przeprowadzonych badań przez M. Lemanowicz²³. Klienci w obecnych czasach, dzięki dużej świadomości dotyczącej złego wpływu produktów, które nie są pochodzenia naturalnego, są w stanie zapłacić więcej, ale dzięki temu jeść zdrowszą żywność. Liczba kupujących, którzy kierują się tym determinantem, stale rośnie dzięki ułatwionemu dostępowi do informacji na temat zagrożeń, jakie wiążą się ze spożywaniem produktów syntetycznych czy modyfikowanych. Klient w obawie o nabycie jakiejś choroby przez samego siebie, a w szczególności przez osoby mu najbliższe, czyli dzieci, współmałżonek itd., decyduje się na asortyment certyfikowany. Na podjęcie takiej decyzji pozwalają mu również realia obecnego stanu polskiej gospodarki, gdyż w latach 90. ubiegłego wieku pracowano za niewielkie wynagrodzenie i przeciętnego pracownika było stać jedynie na produkty niezbędne do codziennego życia. Po roku dwutysięcznym, kiedy to wstąpiliśmy do UE, osoby zdolne do pracy mogły wyjechać za granicę w poszukiwaniu odpowiedniego dla siebie wynagrodzenia. Zauważyć również trzeba, że poziom dochodów przeciętnego gospodarstwa w Polsce wzrósł. W roku 2022 średnie wynagrodzenie netto wynosiło 6346,15 zł, podczas gdy w roku 1999 średnie wynagrodzenie netto wynosiło 1706,74 zł²⁴. Ze względu na wyższe dochody większa liczba klientów pozwolić może sobie na zakup asortymentów droższych w trosce o zdrowie swoje oraz swoich najbliższych.

Podsumowanie

Promocja produktów bio jest przez to bardziej skomplikowana, iż substytut na samym początku ma przewagę, i to dużą, w postaci niższej ceny. Z tego powodu marketing opiera swoje działania na podkreśleniu naturalności i jakości. W materiałach promocyjnych produktów spożywczych bio często zauważamy wyszczególniony mocno przekreślony napis „GMO”. Jest to symbol, który klientowi kojarzy się autentycznością i zdrowiem, gdyż wie, że dobro to zostało w 100% wytworzone naturalnie i nie zawiera w sobie tzw. chemii. Skrót ten powoduje również złe skojarzenia, iż na temat modyfikacji genetycznych mówi się już od dawna, a klienci nie są chętni świadomie dokonywać zakupu dóbr modyfikowanych. Klient jest uprzedzony do takiego dobra ze względu na obawę o zdrowie własne czy swoich bliskich. Dlatego też przekreślony napis „GMO”

²³ M. Kawa, K. Cyran, *Wiedza konsumentów jako determinanta decyzji zakupowych na rynku żywności ekologicznej*, „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej” 2015, nr 112, s. 66.

²⁴ <http://www.wskazniki.gofin.pl/8,126,1,przecietne-wynagrodzenie-za-lata-od-1950-r-do-2022-r.html>, dostęp: 25.04.2023.

dodaje atrakcyjności oferowanemu dobru i powoduje zmniejszenie przewagi ceny, a czasem nawet jej zatarcie, i nabywca jest w stanie zapłacić więcej, ale poczuć, że zrobił coś dobrego dla kondycji zdrowotnej swojej rodziny²⁵.

Jedną z najlepszych form promocji w czasach, w których telefon i dostęp do Internetu można zaliczyć do potrzeb drugiego poziomu w piramidzie potrzeb Maslova, to promocja za pomocą influencerów. Osoby posiadające dużą popularność mają ogromny wpływ na decyzje zakupowe bez względu na to, jakie dobro jest przez nich promowane. Oczywiście każdy celebryta oczekuje odpowiedniego wynagrodzenia za promocję dobra, a wysokość wynagrodzenia rośnie proporcjonalnie z popularnością, która mierzona jest ilością lajków pod postem czy ilością obserwacji, jaką ma profil. Taka forma marketingu jest najdroższym rozwiązaniem, ale niesie ze sobą duże korzyści w postaci późniejszych wyników sprzedażowych. Oddziaływanie influencerów na decyzje zakupowe jest tak duże, gdyż klient dokonując transakcji zakupu, często kierując się chęcią przynależności do tej samej grupy społecznej, czyli grupy posiadaczy pewnego dobra, do której należy jego idol.

Ważną częścią promocji produktów spożywczych pochodzenia naturalnego jest stworzenie dla odbiorcy określonego *image*. Kształtowanie polega na dostosowaniu odpowiednich grafik, kolorów czy haseł, które mają kreować pewne wyobrażenia podczas tego pierwszego kontaktu wzrokowego. Odpowiednie stworzenie opakowania pozwoli pozyskać klienta lojalnego i wiernego, ponieważ podczas kolejnych zakupów, będzie on zwracał uwagę na tę żywność, która jest mu znana, a jej jakość została sprawdzona²⁶. Oddziaływanie elementów kolorystycznych ma bardzo duży wpływ na decyzję zakupową, gdyż kreują one pewne wyobrażenia na temat danego produktu. Klient automatycznie przypisuje jakies cechy kolorom. Dobrym przykładem oddziaływania koloru na odczucia kupującego były przeprowadzone w 1960 roku badania. Uczestnicy mieli dokonać oceny smaku kawy z trzech różnych pojemników. Każdy z pojemników zawierał tę samą kawę, różniły się one jedynie kolorem, gdyż jeden był żółty, drugi brązowy, a trzeci niebieski. Zdaniem respondentów najgorszy aromat miała kawa z pojemnika o kolorze żółtym. Nieco lepiej wypadła kawa z pojemnika o kolorze niebieskim. Natomiast kawa z pojemnika o kolorze brązowym, zdaniem uczestników badania, miała najatrakcyjniejszy aromat²⁷. Dzięki przeprowadzeniu badania zauważyć możemy, jak działa klient i jego wyobrażenia. Podczas dokonywania zakupów automatycznie dobierane są walory smakowe i oceniany jest produkt ze względu na kolor opakowania, który faktycznie nie ma wpływu na smak. Dlatego tak ważne jest, aby aspekty kolorystyczne i graficzne wywoływały pożądane odczucia u potencjalnego konsumenta.

Bibliografia

<http://www.wskazniki.gofin.pl/8,126,1,przecietne-wynagrodzenie-za-lata-od-1950-r-do-2022-r.html>.

https://stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/pgw_grupy_przeds_polsce_2010_not_inf.pdf.

<https://www.parp.gov.pl/component/content/article/53865:zywnosc-pochodzaca-z-produkcji-ekologicznej-obowiazki-producenta>.

<https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/rynek-spozywczy-w-polsce-urosnie-do-440-mld-zl-w-2023-roku-a-co-potem-nowe-prognozy>.

²⁵ S. Żakowska-Biemans, *Raport na temat stanu...*, op. cit., s. 27.

²⁶ K. Nawrot, *Rola informacji na etykiecie w procesie wyboru produktu spożywczego*, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów 2020, s. 38.

²⁷ Tamże, s. 39.

<https://www.wirtualnemedi.pl/arttykul/generacja-z-rozbudzi-rynek-zywnosci-eko>.

<https://zielonagospodarka.pl/polacy-coraz-czesciej-siegaja-po-ekologiczna-zywnosc-6586>.

Kawa M., Cyran K., *Wiedza konsumentów jako determinanta decyzji zakupowych na rynku żywności ekologicznej*, „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej” 2015, nr 112, s. 63–74.

Nawrot K., *Rola informacji na etykiecie w procesie wyboru produktu spożywczego*, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów 2020.

Żakowska-Biemans S., *Raport na temat stanu rozwoju rolnictwa ekologicznego i ekologicznej produkcji żywności w Polsce*, Niemieckie Ministerstwo Żywności i Rolnictwa, Schutzensgasse 2022.

Polish market of food products of natural origin

Summary: The market segment belonging to natural products is still relatively small nowadays, but it is also a specific segment due to the complexity of production and the cost of this production. Bio products have a lot of added value compared to their non-natural substitutes, but this naturalness is very cost-intensive. Producing the same good only in natural conditions can sometimes be extended or burdened with a smaller amount of harvest. The article draws attention to the conditions for the development of the market of natural food products.

Keywords: promotion of bio products, development of the bio products market, certification

Dominika Kaczorek

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Koło Naukowe Menedżerów TOP MANAGER

System obsługi klienta jako źródło budowania przewagi konkurencyjnej firmy

Wstęp

System obsługi klienta jest niezwykle ważnym aspektem w prowadzeniu biznesu. By mógł on przynieść oczekiwany efekt, jakim jest zadowolenie klienta, należy skrupulatnie zaplanować cały proces. Na barkach przedsiębiorstwa spoczywa ciężar poprawnego wdrożenia efektywnego systemu. Właściwa obsługa klienta powinna być integralną częścią działalności każdej firmy, a jej głównym celem – osiągnięcie odpowiedniej wartości dodanej, a więc poprawy satysfakcji klienta.

System obsługi klienta jako źródło budowania przewagi konkurencyjnej firmy

Obsługa klienta jest definiowana jako: „Orientacja na klienta oznacza, z punktu widzenia producenta i usługodawcy, zaangażowanie i podporządkowanie wszystkich zasobów materialnych i niematerialnych w takim zakresie, aby poznać, zdefiniować i w rezultacie zaspokajać nie tylko potrzeby klienta, ale również jego indywidualne oczekiwania. Jest również postrzegana jako umiejętność lub zdolność zaspokajania wymagań i oczekiwań klientów”²⁸.

W rzeczywistości obsługa klienta polega na tym, aby dotrzeć do informacji kim jest nasz klient, co myśli i czuje, co go frustruje i wywołuje negatywne emocje, a co z kolei go uszczęśliwia, jakie są jego oczekiwania i potrzeby. Sukcesem jest zrozumienie, jakie są odczucia klienta i jak najlepiej na nie odpowiedzieć. Oznacza to, że współczesne rozumienie obsługi klienta obejmuje cały proces budowania relacji z klientem prowadzących do długoterminowej współpracy.²⁹

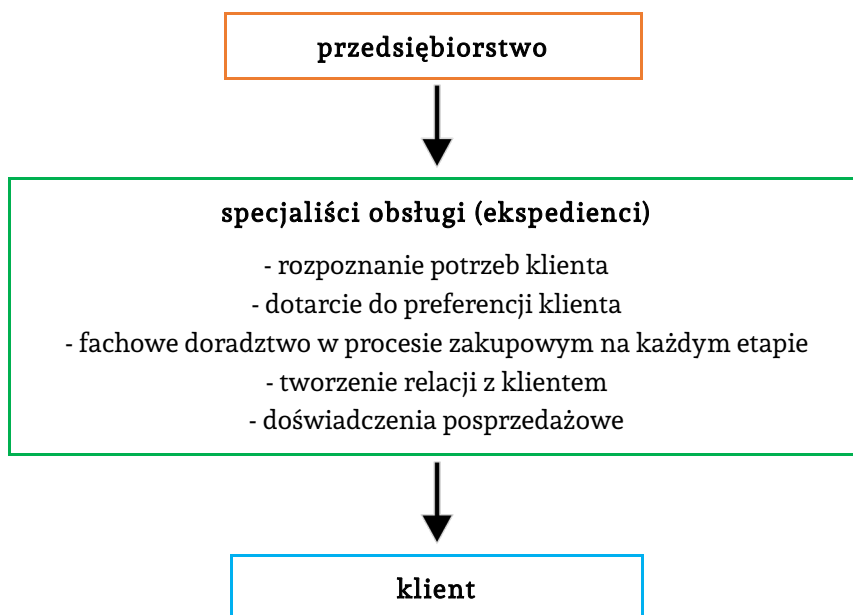
Inwestycje w obsługę klienta są najpewniejszą lokatą z gwarancją zwrotu. Lojalni i zadowoleni klienci pomogą bezpłatnie pozyskać nowych klientów, namawiając innych do interakcji z daną marką. Pozytywne rekomendacje są bardziej skuteczne i opłacalne niż wszelkiego rodzaju działania marketingowe.

Inwestowanie w zespół obsługi klienta to skuteczny sposób na zwiększenie wartości życia klientów. Gdy klienci mają dobre doświadczenia z obsługą klienta, są bardziej skłonni do ponownego wydawania pieniędzy w danym miejscu i chętniej podzielą się swoimi pozytywnymi doświadczeniami z innymi, budując w ten sposób potencjalną bazę klientów. Pozytywnie oceniony system obsługi klienta przez osobę trzecią daje nowym klientom większe zaufanie do firmy i sprawia, że sprzedaż jest płynniejsza. Nowi użytkownicy obdarowują zaufaniem zespół sprzedażowy,

²⁸ R. Królik, *Poziom obsługa klienta jako element zarządzania strategicznego przedsiębiorstwa*, „Logistyka” 2015, nr 3, s. 2570–2577.

²⁹ D. Kuraś, *Obsługa klienta jako wartość w zarządzaniu relacjami przedsiębiorstwo – klient*, Wydział Przedsiębiorczości i Zarządzania, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu, Tarnobrzeg 2013, s. 424.

kiedy mają pewność, że dopasują oni produkty bądź usługi, które naprawdę odpowiadają ich potrzebom (rys. 1).



Rysunek 1. Schemat wpływu poszczególnych składowych na napędzanie procesu zakupowego
Źródło: opracowanie własne.

Rola konsultanta (ekspedienta) w systemie obsługi klienta jest niezwykle ważna, ponieważ to on w pierwszej kolejności wchodzi w bezpośrednią interakcję z klientem i reprezentuje firmę, dbając o jej dobry wizerunek. Doradcy mają za główny cel pomoc w rozwiązywaniu problemów i odpowiadanie na pytania dotyczące oferowanych produktów lub usług, rozwiewając przy tym wszelkie wątpliwości potencjalnego klienta. Rola ta jest również kluczowa w zapewnianiu pozytywnych doświadczeń klientów, by ci chcieli wrócić, a także wspieraniu długoterminowych relacji. Konsultanci powinni być ekspertami w swojej dziedzinie i umieć szybko i skutecznie odpowiadać na pytania klientów.

„Kapitał ludzki uznawany jest za najważniejszy zasób organizacji, któremu przypisuje się rolę animatora i kreatora konkurencyjności. Szczególnie istotne znaczenie odgrywa w małych i średnich przedsiębiorstwach, dysponujących dość często ograniczonymi aktywami materialnymi, gdzie potencjał pracy ludzkiej staje się najważniejszym czynnikiem przewagi konkurencyjnej, źródłem wartości odróżniającej go od konkurentów rynkowych. Wymaga to jednak od pracowników zaangażowania, staranności i efektywności pracy, a jednocześnie współdziałania w zespołach i pozytywnego nastawienia do realizowanych celów”³⁰.

Sukces w biznesie i zdobycie przewagi konkurencyjnej jest możliwe dzięki umiejętnemu zarządzaniu zasobami ludzkimi. Jednym z kluczowych elementów działalności firmy jest jakość prezentowana przez pracowników i ich umiejętności, głównie w rozwiązywaniu problemów. Kwestia ta dotyczy aspektów w procesach przed- i potransakcyjnych. W literaturze marketingowej panuje

³⁰ J. Potiopa, *Rola kapitału intelektualnego w kształtowaniu konkurencyjności przedsiębiorstw*, [w:] *Kapitał intelektualny podstawą konkurencyjności przedsiębiorstwa*, J.S. Kardas (red.), Wydawnictwo Akademii Podlaskiej, Siedlce 2008, s. 46.

pogląd, że właśnie tym co odróżnia działalność usługową od produkcyjnej jest większy wpływ czynnika ludzkiego na zyski.

Konsultanci nie tylko odpowiadają na pytania klientów, ale także interpretują ich potrzeby. Proaktywne działanie w celu dostarczania informacji, sugestii i zaleceń, które mogą przyczynić się do lepszych doświadczeń zakupowych. Wiedza na temat produktów i usług firmy powinna być kompletna i aktualna, co pozwoli skutecznie doradzać klientom w dokonywanych przez nich wyborach i zapewniać pełną satysfakcję z zakupów. Rola konsultanta nie kończy się na sprzedaży. Ważne jest, aby utrzymywać kontakt z klientami nawet po zamknięciu transakcji. Konsultanci monitorują zadowolenie klientów, zasięgają opinii i rozwiązują wszelkie problemy. W ten sposób tworzy się długotrwały związek oparty na zaufaniu i lojalności. Konsultanci to nie tylko przedstawiciele firmy, to także ambasadorzy marki, dlatego ważne jest, aby reprezentowali umiejętności komunikacyjne, profesjonalizm i posiadali pozytywne nastawienie. Jego zadaniem jest wywarcie pozytywnego wrażenia na klientach i sprawienie, by poczuli się docenieni. Dzięki tak działającemu systemowi obsługi powstanie win – win, zadowolony klient oraz firma ze zbudowaną przewagą konkurencyjną.

Idea konkurencji to rywalizacja wielu jednostek czy grup o osiągnięcie tego samego celu. Z jednej strony konkurencyjność jest cechą sprawnie działającego przedsiębiorstwa, a z drugiej procesem, w ramach którego firmy ze sobą rywalizują. W pierwszym ujęciu konkurencyjność jest wynikiem osiągnięcia zamierzonego stanu. Konkurencyjność można zatem rozumieć jako zdolność do konkurowania, budowania bogactwa i zdobywania pozycji rynkowej (przewagi konkurencyjnej). W drugim ujęciu konkurencyjność to proces, dzięki któremu przedsiębiorstwa budują swoją zdolność do konkurowania, dążenia do jak najlepszych wyników na rynku oraz osiągnięcia konkurencyjności (przewagi konkurencyjnej)³¹.

Z badań przeprowadzonych w dniach od 1 do 19 sierpnia 2016 roku na grupie 601 osób na temat jakości obsługi klienta przez stronę internetową www.badania-opinii.pl metodą CAWI wynika, że:

„Klienci unikają kiepskiej obsługi. (...) Spośród badanych, aż 67% osób w ciągu ostatnich 12 miesięcy spotkało się ze złą obsługą klienta, a 30% z nich zdecydowało się natychmiast po pierwszym niemiłym doświadczeniu zrezygnować z oferowanych im usług. Ważną informacją jest również, że aż 75% ankietowanych zawiesiło współpracę ze słabo sprawującym się przedsiębiorstwem już po drugiej nieskutecznej próbie nawiązania wspólnego języka. Widzimy więc jak ważnym jest poznanie potrzeb klienta, oraz odpowiednie podejście do niego – coś, w czym bardzo pomóc mogą badania konsumencie, które pozwalają określić status danej marki na rynku – opinie klientów na jej temat, skuteczność stosowanych środków marketingowych, a także preferencje zakupowe konsumentów. Musimy przy tym pamiętać, że według badań 68% Polaków dzieli się swoimi negatywnymi doświadczeniami z zakupów z przynajmniej czterema osobami, w tym przyjaciółmi i rodziną, więc negatywne opinie rozchodzą się bardzo szybko – koniecznym jest, by działać jeszcze szybciej. Dopasowanie produktu do klienta to jedynie połowa wygranej, konieczne jest również doprowadzenie do perfekcji systemu sprzedaży produktu. (...) Aż 50% badanych Polaków stwierdziło, że jest w stanie wydać więcej pieniędzy na produkt, którego jakość obsługi przy sprzedaży jest zdecydowanie lepsza niż u konkurencji.

³¹ E. Stawasz, P. Głodek, K. Łobacz, P. Niedzielski, *Kształtowanie konkurencyjności małej firmy. Rola doradztwa biznesowego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2018, s. 28.

Większość ankietowanych była skłonna wydać nawet 21-30% więcej na towar, który zwyczajnie przyjemnie było im kupować³².

Podsumowanie

System obsługi klienta jest kluczowy dla sukcesu biznesu. Poprawne wdrożenie efektywnego systemu wymaga starannego planowania. Obsługa klienta polega na zrozumieniu i zaspokajaniu potrzeb klientów, budowaniu relacji i długotrwałej współpracy. Lojalni i zadowoleni klienci przyciągają nowych klientów przez pozytywne rekomendacje. Specjaliści obsługi, zwłaszcza konsultanci, odgrywają ważną rolę, zapewniając fachowe doradztwo i budując pozytywne doświadczenia klientów. Wpływają oni na konkurencyjność przedsiębiorstwa poprzez wysoką jakość obsługi.

Bibliografia

https://www.badanie-opinii.pl/raporty/badanie-jakosci-obslugi-klienta?fbclid=IwAR1WwfXC4g-ZkNii0ObW9wS_5epw9L9rNRffs1mMjnKmI9duylxAk9zeY2c.

Królik R., *Poziom obsługi klienta jako element zarządzania strategicznego przedsiębiorstwa*, „Logistyka” 2015, nr 3, s. 2570–2577.

Kuraś D., *Obsługa klienta jako wartość w zarządzaniu relacjami przedsiębiorstwo – klient*, Wydział Przedsiębiorczości i Zarządzania, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu, Tarnobrzeg 2013.

Potiopa J., *Rola kapitału intelektualnego w kształtowaniu konkurencyjności przedsiębiorstw*, [w:] *Kapitał intelektualny podstawą konkurencyjności przedsiębiorstwa*, J.S. Kardas (red.), Wydawnictwo Akademii Podlaskiej, Siedlce 2008.

Stawasz E., Głodek P., Łobacz K., Niedzielski P., *Kształtowanie konkurencyjności małej firmy. Rola doradztwa biznesowego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2018.

Customer service system as a source of building a company's competitive advantage

Abstract: The customer service system is a key tool for building the competitive advantage of a company, because it is the customer satisfaction that depends on it, which consequently – the financial result. To achieve the planned results, it is necessary to carefully plan the whole process and obtain the right units for the positions. The company is responsible for implementing an effective customer service system. This process consists in getting information about the client, his requirements, expectations and needs. Modern understanding of service requires building relationships with the client, which lead to further cooperation, as well as broadening the audience. Loyal and satisfied customers can gain new customers by recommending a brand. Positive recommendations are more effective and profitable than many professional marketing activities.

Keywords: customer service system, competitive advantage, source of building competitive advantage, customer, purchasing advisor

³² https://www.badanie-opinii.pl/raporty/badanie-jakosci-obslugi-klienta?fbclid=IwAR1WwfXC4g-ZkNii0ObW9wS_5epw9L9rNRffs1mMjnKmI9duylxAk9zeY2c, dostęp: 20.05.2023.

Adam DrożdżUniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Koło Naukowe Logistyków

Rozwój rynku e-commerce w Polsce

Wstęp

Branża e-commerce w ciągu ostatnich lat znacznie zwiększyła swój udział w handlu detalicznym. Na wskutek pandemii COVID-19 zanotowano znaczny wzrost korzystania z usług handlu internetowego przez klientów. Konsekwencją wzrostu zapotrzebowania na usługi był też przyrost dochodów dla właścicieli sklepów i firm z nimi współpracujących. Obserwowany ciągły rozwój tej części handlu detalicznego sprawia, że musi on stawiać czoła nowym wyzwaniom, jakie są zgłaszane przez coraz bardziej wymagających klientów. Dodatkowym motywatorem do inicjowania coraz bardziej innowacyjnych rozwiązań jest duża konkurencja na rynku, wynikająca między innymi z powodu niskiej bariery wejścia oraz stosowania rozwiązań optymalizujących działalność operacyjną podmiotów. Wyzwania te pojawiają się na każdym etapie procesu zachodzącego między usługodawcą a odbiorcą – od zamówienia aż po dostarczenie produktu. Bardzo istotna jest w tym wypadku obsługa logistyczna, której forma jest uzależniona od rodzaju produktu oraz preferencji klienta dokonującego wyboru opcji dostawy³³.

Rozwój e-commerce jest ściśle powiązany z powstaniem i ewolucją Internetu. Istotnym czynnikiem rozwoju e-commerce są także szybkie płatności elektroniczne. W przypadku Polski kluczową innowacją w tym zakresie było powstanie przelewów BLIK z inicjatywy organizacji Polski Standard Płatności. Aktualnie BLIK zdominował rynek pod względem najchętniej wybieranej metody płatności ze względu na szybkość przepływu środków, wygodę korzystania oraz bezpieczeństwo³⁴.

Celem opracowania jest ukazanie zakresu rozwoju rynku handlu internetowego w Polsce. Dokonano tego wykorzystując dane pochodzące z raportu IDG, *Raport chmura w e-commerce w Polsce 2021* oraz źródeł internetowych.

Istota handlu internetowego

Termin e-commerce jest tożsamy z pojęciem handlu internetowego i został zaakceptowany przez językoznawców ze względu na jego powszechne wykorzystywanie. Pojęcie to można zdefiniować jako zakup lub sprzedaż dóbr bądź usług przeprowadzona za pośrednictwem sieci komputerowych, przy wykorzystaniu metod dostosowanych do tego typu transakcji³⁵.

³³ D. Skurpel, *Obsługa logistyczna w handlu internetowym – wartość dla klienta*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2019, s. 8.

³⁴ Ł. Konpielko, M. Wołoszyn, J. Wytrębowski, *Handel elektroniczny – ewolucja i perspektywy*, Oficyna Wydawnicza Uczelni Łazarskiego, Warszawa 2016, s. 13–15.

³⁵ OECD, *Electronic and mobile commerce. DSTI/ICCP/IE/IIS(2012)1/FINAL*, s. 7, https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/electronic-and-mobile-commerce_5k437p2gxw6g-en#page1, dostęp: 30.03.2023.

Światowa Organizacja Handlu dokonała podziału relacji zachodzących między uczestnikami transakcji e-commerce na trzy podstawowe typy, którymi są: B2B (Business-to-Business) relacja dwóch przedsiębiorstw, B2C (Business-to-Customer) transakcja zachodząca pomiędzy przedsiębiorstwem i osobą fizyczną, B2G (Business-to-Government) relacja pomiędzy przedsiębiorstwem a podmiotami sektora publicznego³⁶. To właśnie między nimi dochodzi do transakcji w praktycznie każdej możliwej formie przepływu. Handel internetowy może funkcjonować na podstawie wielu modeli biznesowych. Jednym z nich jest marketplace, czyli platforma handlowa, przez którą dochodzi do transakcji kupna-sprzedaży od zewnętrznych podmiotów. Na bardzo podobnych do tego zasadach funkcjonują aukcje internetowe lub zakupy grupowe. Kolejnym modelem biznesowym są sklepy internetowe, gdzie transakcje dokonuje się z pominięciem platformy pośredniczącej pomiędzy sprzedawcą a kupującym. Oprócz tego można także wyodrębnić kluby zakupowe, które są ewolucją zakupów grupowych³⁷.

Analiza wybranych wskaźników rozwoju e-commerce w Polsce

Polski rynek e-commerce w porównaniu do pozostałych w Unii Europejskiej rozwija się bardzo dynamicznie. Średni roczny wzrost w latach 2018–2022 wynosi około 26%. W tym samym czasie w UE był to wzrost o kilka punktów procentowych mniejszy. Wynika to z faktu, że niektóre kraje Unii Europejskiej były na wyższym poziomie pod tym względem, dlatego wartości wzrostu były mniejsze niż w przypadku Polski.

W branży handlu internetowego pojawiają się nowe istotne wyzwania. W obsłudze klienta związane są one ze zwiększonym ruchem na stronach. Jednym z rozwiązań tego problemu jest zastosowanie odpowiedniej infrastruktury technologicznej, np. wykorzystanie chmury publicznej. Ponad 58% firm e-commerce korzysta z chmury. Jej zastosowanie przyczynia się do wzrostu szybkości ładowania stron oraz lepszego przepływu danych. Wzrost liczby klientów e-commerce potwierdzono badaniem przeprowadzonym na przełomie maja i czerwca 2021 roku, w którym udział brało 252 respondentów na stanowiskach managerskich i dyrektorskich oraz wyższych z firm zajmujących się działalnością e-commerce³⁸.

Na pytanie: „Jak zmienił się ruch w twoim e-commerce w czasie pandemii?” respondenci udzielili odpowiedzi w sposób zróżnicowany (rysunek 1). Analiza danych wskazuje, że wśród respondentów 52% odpowiedziało, że ruch w sklepach internetowych zwiększył się, 35% osób badanych stwierdziło, że nie zmienił się, a 13% zauważyło zmniejszony ruch. Taka struktura odpowiedzi świadczy o zwiększeniu zainteresowania wśród konsumentów tą formą sprzedaży.

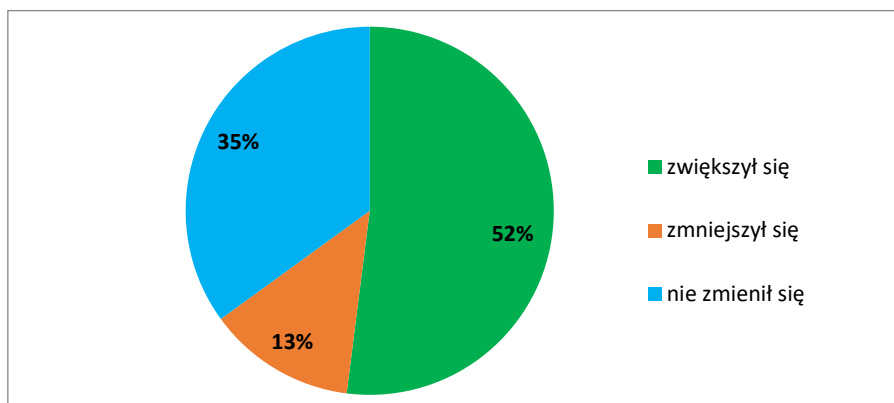
W Polsce zwiększa się liczba sklepów e-commerce. Wzrost ten jest związany z panującymi trendami na rynku. Z powodu rosnącej konkurencji coraz trudniej jest nowym podmiotom wyróżnić się i osiągnąć optymalny zysk z działalności. W połowie września 2021 roku liczba sklepów e-commerce zarejestrowanych w KRS wynosiła 51 000, jednak szacuje się, że około 75% z nich znajduje się w co najmniej złej sytuacji finansowej. Zmiany liczby sklepów internetowych w latach 2018–2022 przedstawiono na rysunku 2. Ogólna wartość rynku e-commerce w Polsce również systematycznie rośnie. Tendencja ta utrzymuje się już od lat, aczkolwiek można zaobserwować

³⁶ World Trade Organization, *E-commerce in developing countries. Opportunities and challenges for small and medium-sized enterprises*, s. 3–4, https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/ecom_brochure_e.pdf, dostęp: 29.03.2023.

³⁷ M. Dutko, *Biblia e-biznesu 2 Nowy Testament*, Helion, Gliwice 2016, s. 31–33.

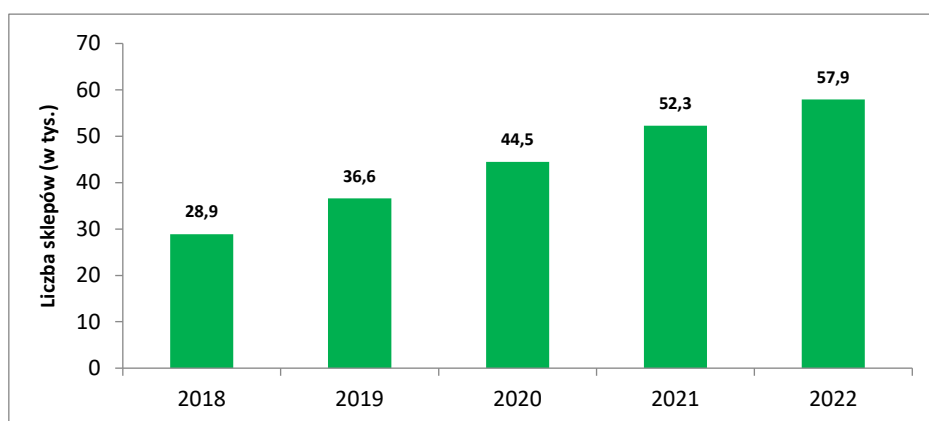
³⁸ IDG, *Raport chmura w e-commerce w Polsce 2021*, s. 6, https://oktawave.com/pl/raporty/chmura-w-ecommerce-w-polsce-2021/_email-form/Raport_Chmura_w_ecommerce_2021_IDG_Oktawave_Grupa_K2.pdf, dostęp: 27.03.2023.

większy wzrost wartości po rozpoczęciu pandemii COVID-19 (rysunek 3). Analiza danych zawartych na rysunku 2 wskazuje, że największy przyrost wartości rynku e-commerce nastąpił pomiędzy 2019 a 2022 rokiem (+ 25 miliardów złotych). O 20 miliardów złotych powiększyła się wartość rynku pomiędzy 2020 a 2021 rokiem i tylko o 15 miliardów złotych pomiędzy 2021 a 2022 rokiem. Może to wskazywać na powolne wyhamowywanie trendu wzrostowego tego wskaźnika.



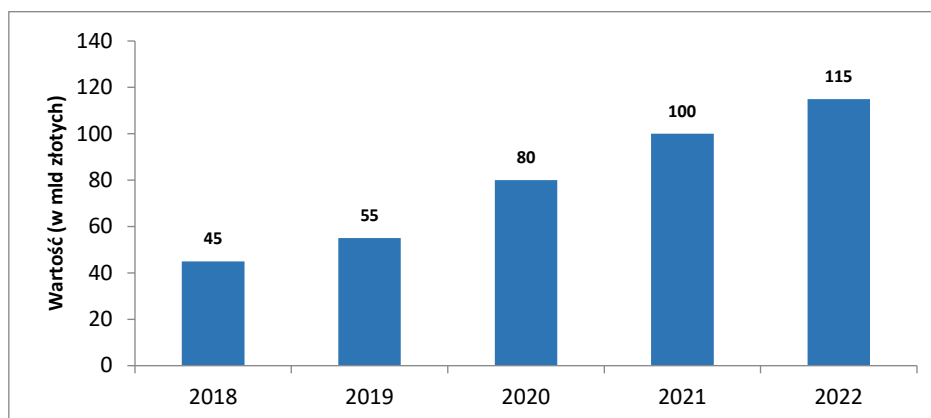
Rysunek 1. Zmiana ruchu w sklepie e-commerce w czasie pandemii

Źródło: IDG, *Raport chmura w e-commerce w Polsce 2021*, s. 11, https://oktawave.com/pl/raporty/chmura-w-ecommerce-w-polsce-2021/_email-form/Raport_Chmura_w_ecommerce_2021_IDG_Oktawave_Grupa_K2.pdf, dostęp: 27.03.2023.



Rysunek 2. Liczba sklepów e-commerce w Polsce w latach 2018–2022 (w tys.)

Źródło: „Rzeczpospolita”, <https://www.rp.pl/ekonomia/art37762821-sklepy-szykuja-sie-na-gorsze-czasy-rynek-czeka-na-recesje>, dostęp: 30.03.2023.



Rysunek 3. Wartość rynku e-commerce w Polsce w latach 2018–2022 (wartości w mld złotych)

Źródło: Statista, <https://www.statista.com/statistics/1315543/poland-e-commerce-market-value/>, dostęp: 01.04.2023.

Podsumowanie

Obserwując panujące na rynku trendy oraz dane ze wskaźników dotyczących sytuacji e-commerce w Polsce, można wnioskować, iż rynek handlu internetowego ciągle się rozwija. Jest to spowodowane w głównej mierze zmianą zachowań klientów oraz ciągle rosnącą skalą potrzeb i wymagań związanych z obsługą, czasem i ceną. Przedsiębiorstwa chcące utrzymać się w branży i generować dochód z handlu muszą w coraz lepszy sposób zaspokajać potrzeby współczesnego klienta. Szybko rozwijający się obszar e-commerce jest interesujący dla potencjalnych inwestorów między innymi ze względu na to, iż wciąż można znaleźć obszary, które nie były do tej pory znacząco eksploatowane i stanowią ogromny potencjał do generowania zysków w przyszłości. Ciągła konieczność doskonalenia usług podmiotów handlu internetowego również wpływa na inwestowanie w innowacyjne rozwiązania polepszające jakość usług a szczególnie sprawność obsługi klienta. Od roku 2022 dostrzegalne jest stopniowe wyhamowywanie wskaźników wzrostu, na co wpływ ma między innymi nasycenie rynku usługami związanymi z e-commerce oraz wycofywanie obostrzeń dotyczących pandemii COVID-19. Nie oznacza to jednak, że sytuacja na rynku usług handlu internetowego nie ulegnie w przyszłości zmianie. Warto jest więc śledzić tę branżę na bieżąco między innymi z tego powodu, iż wszelkie nowe zachodzące zjawiska następują w tym obszarze bardzo szybko.

Bibliografia

- Dutko M., *Biblia e-biznesu 2 Nowy Testament*, Helion, Gliwice 2016.
- IDG, *Raport chmura w e-commerce w Polsce 2021*, https://oktawave.com/pl/raporty/chmura-w-ecommerce-w-polsce-2021/_email-form/Raport_Chmura_w_ecommerce_2021_IDG_Oktawave_Grupa_K2.pdf.
- Konpielko Ł., Wołoszyn M., Wytrębowski J., *Handel elektroniczny – ewolucja i perspektywy*, Oficyna Wydawnicza Uczelni Łazarskiego, Warszawa 2016.
- OECD, *Electronic and mobile commerce. DSTI/ICCP/IE/IIS(2012)1/FINAL*, https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/electronic-and-mobile-commerce_5k437p2gxw6g-en#page1.
- „Rzeczpospolita”, <https://www.rp.pl/ekonomia/art37762821-sklepy-szykuja-sie-na-gorsze-czasy-rynek-czekana-recesje>.
- Skurpel D., *Obsługa logistyczna w handlu internetowym – wartość dla klienta*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2019.
- Statista, <https://www.statista.com/statistics/1315543/poland-e-commerce-market-value/>.
- World Trade Organization, *E-commerce in developing countries. Opportunities and challenges for small and medium-sized enterprises*, https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/ecom_brochure_e.pdf.

Development of the e-commerce market in Poland

Summary: The aim of the study is to show the prevailing trends on the e-commerce market in Poland. The subject of the analysis were the indicators concerning the phenomena occurring in the e-commerce industry. In Poland, the dynamic development of the e-commerce market is observed. The COVID-19 pandemic was a big impulse for the growing importance of online commerce. At the same time, in terms of the number of stores, the overall value of the market and traffic on e-commerce websites, there has been an upward trend in recent years, which proves the continuous development of this industry.

Keywords: e-commerce, volume growth, customers, innovative solutions

Funkcjonowanie handlu internetowego w Polsce

Wstęp

Handel internetowy zapoczątkował swój intensywny rozwój w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. Duży wpływ na tę branżę miał rozwój nowych technologii³⁹. E-commerce, przez swoją popularność, stwarza dużą konkurencję dla sklepów stacjonarnych. Celem opracowania jest ukazanie zakresu funkcjonowania handlu internetowego w Polsce. Do analizy wykorzystano dane z pochodzące z raportu Izby Gospodarki Elektronicznej, *Dekada polskiego e-commerce 2013-2023* oraz z raportu Gemius, *E-commerce w Polsce 2022*.

Istota e-commerce

Handel internetowy, czyli e-commerce, jest jednym z najdynamiczniej rozwijających się sektorów gospodarki, który rewolucjonizuje sposób, w jaki dokonuje się transakcji handlowych. Jest to proces zakupu i sprzedaży towarów i usług, który odbywa się za pośrednictwem Internetu. Dzięki e-commerce możliwe jest prowadzenie biznesu na skalę globalną, osiąganie większego zasięgu wśród klientów i zwiększanie efektywności operacyjnej⁴⁰. Transakcje handlu elektronicznego mogą mieć miejsce między różnymi podmiotami, takimi jak przedsiębiorstwa, osoby indywidualne, instytucje rządowe oraz organizacje prywatne i publiczne. Firmy mogą sprzedawać swoje produkty konsumentom bezpośrednio przez Internet lub za pośrednictwem platformy, która gromadzi oferty wielu sprzedawców. Istnieje również handel B2B (z ang. Business-to-Business), w którym przedsiębiorstwa dokonują transakcji między sobą⁴¹. Definicje handlu elektronicznego skupiają się na różnych aspektach tego obszaru. Autorzy analizują różne strategie e-commerce, takie jak personalizacja ofert i marketing internetowy, technologie wykorzystywane w tym sektorze, modele biznesowe, jak np. dropshipping czy subskrypcje, logistykę, która odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu szybkiej i niezawodnej dostawy towarów, a także aspekty związane z bezpieczeństwem⁴². Przewiduje się, że w miarę postępu technologicznego handel elektroniczny będzie kontynuował swoją ekspansję, przekształcając tradycyjne metody handlu oraz stwarzając okazję do nowych możliwości biznesowych⁴³.

³⁹ K. Bartczak, *Bariery rozwoju handlu elektronicznego*, Wrocław 2016, s. 43 - 44.

⁴⁰ M. Grottel, *Rozwój transgranicznego handlu internetowego – wyzwania dla administracji celnych*, Katowice 2018, s. 67–68.

⁴¹ D. Strzębicki, *Czynniki rozwoju rynków elektronicznych B2B*, Warszawa, s. 329–337.

⁴² M. Kaźmierczak, J. Szymczyk, *Rozwój e-commerce w Polsce i jego wpływ na logistykę (cz. 1)*, Warszawa 2016, s. 3–4.

⁴³ J. Perek, *Wpływ Internetu Rzeczy na rozwój e-commerce na przykładzie przedsiębiorstwa Amazon*, Katowice 2022, s. 59–63.

Wady i zalety handlu internetowego

Bezapelacyjnym autem jest możliwość dokonywania zakupów z dowolnego miejsca na świecie oraz o dowolnej porze. Ze względu na globalny zasięg sieci internetowej istnieje możliwość dotarcia do konsumentów na całym świecie. Jest to duża zaleta, ponieważ w sklepach stacjonarnych możliwość zakupów ogranicza się do konkretnych dni i z góry narzuconych godzin otwarcia sklepu⁴⁴. E-handel umożliwia także szeroki dostęp do informacji o danym produkcie. Chodzi tu o opinie klientów zamieszczone w sieci czy szczegółowe dane o nabywanej rzeczy. W łatwy sposób można sprawdzić także np. cenę danego dobra w innym sklepie i porównać oferty⁴⁵. Wyróżniającą się zaletą e-handlu jest bogaty dostęp do wszelakich produktów. Internetowy świat odkrywa przed klientami globalny rynek, który pozwala na znalezienie wyjątkowych i niepowtarzalnych dóbr, które mogłyby być trudne do nabycia w sklepie stacjonarnym. Natomiast dzięki tak szerokiej gamie oferowanych produktów w sieci każdy klient może dobrać produkt do swoich upodobań. Jak już wcześniej zostało wspomniane, handel elektroniczny pozwala na porównanie cen i wybranie najkorzystniejszej oferty. Zaoszczędza to czas i pieniądze, a zapewnia lepszą wartość zakupów. Przechodząc do kolejnej zalety, będzie nią fakt, iż e-commerce ułatwia życie osobom z niepełnościami oraz mieszkającym na terenach wiejskich. Dzięki e-handlowi osoby niepełnosprawne mają łatwiejszy dostęp do różnorodnych produktów i usług bez konieczności pokonywania fizycznych barier związanych z przemieszczaniem się. Mogą one dokonywać zakupów w zaciszu swojego domu, korzystając z urządzeń elektronicznych z dostępem do Internetu. Rozwiązanie to nie wyklucza ich ze społeczeństwa, a wręcz przeciwnie – otwiera przed takimi osobami nowe możliwości zarówno społeczne, jak i ekonomiczne⁴⁶. Handel elektroniczny ma duże znaczenie dla osób mieszkających daleko od miast, od miejsc, gdzie jest dużo sklepów stacjonarnych. Dzięki e-handlowi mogą one swobodnie korzystać z produktów i usług oferowanych przez sklepy internetowe, bez konieczności podróżowania na długie dystanse. To zwiększa ich wybór i możliwość zakupów, przyczyniając się do wyrównania szans i redukcji nierówności regionalnych⁴⁷.

Niestety, jak wszystko, tak i e-commerce ma swoje wady, którymi są między innymi: dodatkowy koszt za wysyłkę, który czasem powstrzymuje konsumentów przed nabyciem danego dobra. Dużą wadą to także czas oczekiwania na dostawę, który może się przedłużyć, a więc produkty należy zamawiać odpowiednio wcześniej przed tym, kiedy będą nam potrzebne. Istnieje też ryzyko otrzymania produktu uszkodzonego lub niezgodnego z opisem oraz obawy o skorzystanie z usług nieuczciwego sprzedawcy⁴⁸.

Formy dostaw i płatności realizowane w handlu internetowym

E-commerce odgrywa coraz większą rolę w społeczeństwie, a liczby związane z tym sektorem są imponujące. W ciągu ostatniej dekady odsetek internautów dokonujących zakupów online wzrósł z 45% do prawie 90%. Ten prawie dwukrotny wzrost dowodzi, że handel elektroniczny zdobywa coraz większą popularność i zaufanie konsumentów. Wraz z postępem technologicznym i powszechnym dostępem do Internetu liczba urządzeń wykorzystywanych do celów związanych

⁴⁴ *Handel elektroniczny*, https://mfiles.pl/pl/index.php/Handel_elektroniczny, dostęp: 05.05.2023.

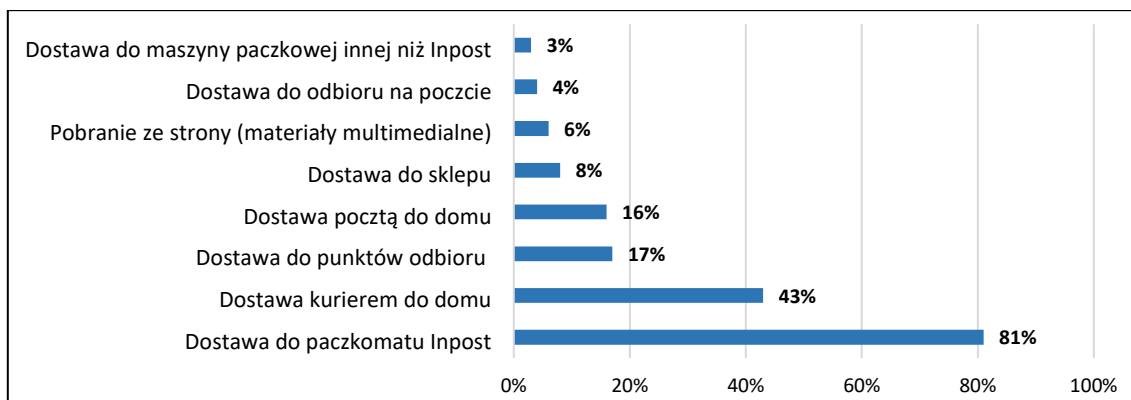
⁴⁵ J. Majchrzak-Lepczyk, *Czynniki kształtujące zachowania klientów handlu elektronicznego*, Warszawa 2021, s. 9–11.

⁴⁶ U.M. Grześkowiak, *Internet i niepełnosprawni w społeczeństwie informacyjnym*, Szczecin 2010, s. 14–15.

⁴⁷ G. Śmigielska, *Źródła konkurencyjności przedsiębiorstw handlowych w gospodarce opartej na wiedzy*, Warszawa 2013, s. 120.

⁴⁸ A. Rudzewicz, *Funkcjonowanie e-handlu w Polsce*, Szczecin 2010, s. 552–553.

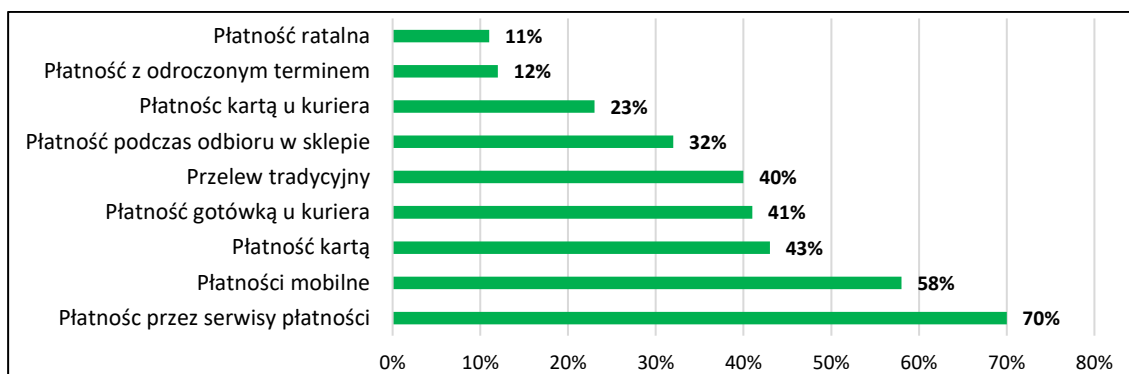
z zakupami znacznie się zwiększyła. Obecnie przeciętny internauta korzysta z aż prawie 4 urządzeń z dostępem do sieci, co stanowi trzykrotny wzrost w porównaniu z sytuacją sprzed 10 lat. Zakupy online stają się powszechnie dostępne i dostosowane do różnych urządzeń. W Polsce coraz więcej przedsiębiorców dostrzega potencjał e-commerce i prowadzi sprzedaż swoich produktów i usług przez Internet, w 2022 r. funkcjonowało około 150 000 polskich przedsiębiorców, którzy korzystali z różnych platform e-commerce, takich jak własne witryny lub sprzedaż przez konta firmowe np. na Allegro. Wśród Polaków coraz większa liczba osób uważa zakupy w Internecie za najlepsze rozwiązanie. Według badań aż 58% Polaków podziela ten pogląd, co dowodzi, że e-commerce zdobywa zaufanie i akceptację społeczną jako wygodna, efektywna i bezpieczna forma zakupów⁴⁹.



Rysunek 1. Najczęściej wybierane formy dostawy podczas zakupów przez Internet

Źródło: Raport Gemius, *e-commerce w Polsce 2022*, s. 95.

Nieodłącznym elementem zakupów przez Internet jest dostawa zakupionych produktów. Na rysunku 1 przedstawiono najchętniej wybierane formy dostawy wg badania z raportu *e-commerce w Polsce 2022*. Najchętniej wybieraną formą dostawy jest dostawa do paczkomatu Inpost – takiej odpowiedzi udzieliło aż 81% ankietowanych, na drugim miejscu jest dostawa kurierem do domu, jednak takiej odpowiedzi udzieliło zaledwie 43% respondentów. Na kolejnych miejscach znalazły się kolejno: dostawa do punktów odbioru takich jak np. Żabka, dostawa do sklepów stacjonarnych, pobranie materiałów ze strony. Najmniej popularne formy dostawy to dostawa do punktu pocztowego – taką odpowiedź wskazało zaledwie 4% ankietowanych oraz dostawa do maszyny paczkowych – z takiej formy korzystało zaledwie 3% respondentów.



Rysunek 2. Formy płatności wykorzystywane do zakupów przez Internet

Źródło: Raport Gemius, *e-commerce w Polsce 2022*, s. 121.

⁴⁹ Izba Gospodarki Elektronicznej, *Dekada polskiego e-commerce*, Warszawa 2023.

Na rysunku 2 przedstawiono formy płatności wykorzystywane kiedykolwiek do zakupów przez Internet. Największym zainteresowaniem wśród ankietowanych cieszy się płatność przez serwisy płatności – 70%. Na drugiej pozycji uplasowały się płatności mobilne, np. BLIK, z których korzystało 58% respondentów. Płatność kartą, płatność gotówką u kuriera czy też przelew tradycyjny stanowią kolejno 43%, 41%, 40%. Z płatności podczas odbioru w sklepie korzysta 32% ankietowanych, z kolei płatność kartą u kuriera wskazuje 23% pytanym. Najmniejszym zainteresowaniem cieszą się płatności z odroczonym terminem oraz płatności ratalne, kolejno 12% i 11%.

Podsumowanie

Wszystkie te liczby potwierdzają rosnącą popularność e-commerce i wskazują na to, że przyszłość tego sektora jest obiecująca. W miarę postępu technologicznego i rozwijania się rynku handlu elektronicznego odgrywać będzie coraz większą rolę, zmieniając tradycyjne metody handlu oraz otwierając będzie drzwi do nowych możliwości biznesowych. E-commerce zdecydowanie można nazwać wynalazkiem na miarę XXI w. ponieważ jest wiele ważnych aspektów, które pozytywnie wpływają na handel elektroniczny. Począwszy od bardzo szybkiej i dobrze zorganizowanej procedury sprzedażowej, łatwego i inteligentnego wyszukiwania produktów, po wygodę zakupów.

Bibliografia

- Bartczak K., *Bariery rozwoju handlu elektronicznego*, Wrocław 2016.
- Grottel M., *Rozwój transgranicznego handlu internetowego – wyzwania dla administracji celnych*, Katowice 2018.
- Grzeškowiak U.M., *Internet i niepełnosprawni w społeczeństwie informacyjnym*, Szczecin 2010.
- Handel elektroniczny*, https://mfiles.pl/pl/index.php/Handel_elektroniczny.
- Izba Gospodarki Elektronicznej, *Dekada polskiego e-commerce*, Warszawa 2023.
- Każmierczak M., Szymczyk J., *Rozwój e-commerce w Polsce i jego wpływ na logistykę (cz. 1)*, Warszawa 2021.
- Majchrzak-Lepczyk J., *Czynniki kształtujące zachowania klientów handlu elektronicznego*, Warszawa 2021.
- Perek J.: *Wpływ Internetu Rzeczy na rozwój e-commerce na przykładzie przedsiębiorstwa Amazon*, Katowice 2022.
- Rudzewicz A., *Funkcjonowanie e-handlu w Polsce*, Szczecin 2010.
- Strzębicki D., *Czynniki rozwoju rynków elektronicznych B2B*, Warszawa 2016.
- Śmigielńska G., *Źródła konkurencyjności przedsiębiorstw handlowych w gospodarce opartej na wiedzy*, Warszawa 2013.

The functioning of e-commerce in Poland

Summary: E-commerce, is one of the most dynamically developing sectors of the economy, revolutionizing the way in which commercial transactions are made. The aim of the study is to show the scope of functioning of e-commerce in Poland. Data from the report of the Chamber of Electronic Economy and the Gemius report were used for the analysis.

Keywords: e-commerce, consumer, forms of delivery, forms of payment, delivery point

Kamil Baczyński, Sebastian Matysik

Uniwersytet Szczeciński
Koło Naukowe Organizacji i Zarządzania „Inicjatywa”

Gamifikacja w zarządzaniu zasobami ludzkimi w kontekście pracy zdalnej

Wstęp

W obliczu rosnącej liczby pracowników zdalnych oraz wzrostu złożoności procesów zarządzania zasobami ludzkimi organizacje poszukują innowacyjnych metod motywowania i angażowania swoich zespołów. Jedną z takich metod jest gamifikacja, która może być zastosowana w różnych aspektach zarządzania, takich jak: rekrutacja, rozwój kompetencji, motywacja i ocena wyników. Gamifikacja w Polsce jest słabo rozpoznawalna ze względu na małą liczbę kampanii zrealizowanych przez przedsiębiorstwa oraz ograniczoną informację na temat efektów działań z użyciem tego narzędzia. W przypadku implementacji tego typu narzędzi w organizacjach nastawienie właścicieli na powodzenie jest często sceptyczne i nie przeznaczają na rozwój gamifikacji dużych nakładów finansowych. Gamifikacja w pracy zdalnej przyczynia się do wzrostu motywacji pracowników oraz ich zaangażowania w powierzone zadania

Celem artykułu jest ocena obecnego stanu wiedzy na temat gamifikacji w kontekście pracy zdalnej na podstawie dostępnych publikacji naukowych. Realizacja celu została przeprowadzona z wykorzystaniem analizy ilościowej, opartej na przeglądzie literatury dotyczącej wykorzystania gamifikacji w zarządzaniu zasobami ludzkimi w kontekście pracy zdalnej.

Definicja i istota gamifikacji

Gamifikacja to podejście wykorzystujące elementy i techniki projektowania gier w celu motywowania ludzi, pobudzania ich do pracy oraz zwinnego rozwiązywania problemów. Za początek odniesień do tego terminu przyjmuje się 2010 r. Był to okres dynamicznych zmian, w których wiele stron internetowych w celu przyciągnięcia odbiorców wprowadzało do swoich witryn elementy znane z gier. W Polsce gamifikacja funkcjonuje również pod nazwą grywalizacja czy gryfikacja. Najczęściej to narzędzie wykorzystywane jest w obszarach dotyczących innowacyjności, marketingu oraz w branżach, które skierowane są do osób młodych⁵⁰. Szachta opisuje gry jako dobrowolną aktywność, która w sposób świadomy jest oddzielona od zwykłego życia⁵¹. Grywalizacja wykorzystuje specyficzne myślenie charakterystyczne dla gier, tj. współpracę, informację zwrotną, rywalizację oraz zaangażowanie uczestników⁵².

⁵⁰ I. Kozłowska, *Gamifikacja – specyfika wykorzystania narzędzia w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach nr 255”, Katowice 2016, s. 40.

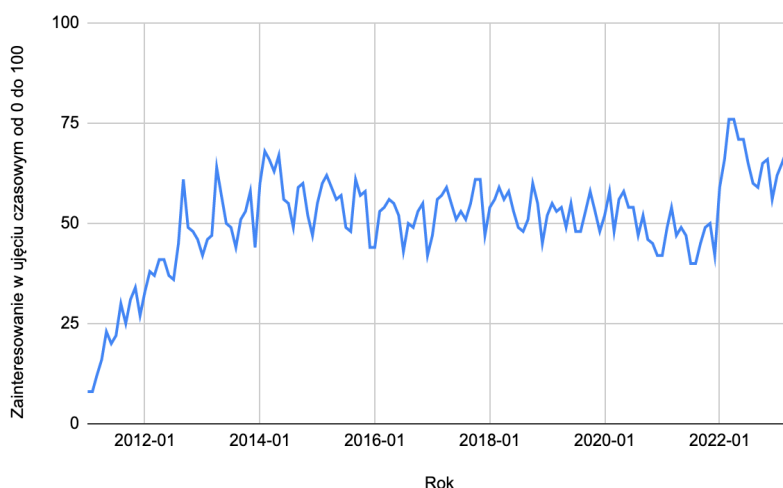
⁵¹ K. Szachta, *Grywalizacja w strategiach marketingowych na przykładzie rynku e-commerce*, „Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze” 2022, nr 16, s. 151.

⁵² *Współczesne wyzwania w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, A.B. Domańska-Szaruga, E. Bombiak (red.), Siedlce 2019, s. 30.

Celem gamifikacji jest odpowiednie zastosowanie mechanizmów gier, które przełożą się na wzrost motywacji oraz zaangażowania wśród docelowego grona uczestników. Jest to dosyć skomplikowane zadanie, wymagające stworzenia odpowiedniego mechanizmu gry, który będzie odpowiedzialny za stworzenie napięcia podczas całej rozgrywki. Głównym przeznaczeniem tej koncepcji nie są potrzeby pracowników. Cel każdej gry powinien być ukierunkowany na działania firmy. To z kolei przekłada się na poziom trudności, który powinien być dostosowany do umiejętności poszczególnych uczestników. Gamifikacja w kontekście pracy zdalnej skupia się na osiągnięciu konkretnych celów edukacyjnych⁵³. W związku z tym treść kursu powinna zostać sformułowana w taki sposób, aby poszczególni uczestnicy mogli osiągnąć wybrane efekty nauczania. Zakres oraz potencjał gamifikacji jest szeroki. Dobór elementów koncepcji powinien uwzględniać odmienną motywacji poszczególnych członków kursu. Sama gra dla gry będzie nieskuteczna, wobec czego warto wprowadzić elementy nagradzające pracowników.

Ideą implementacji gier w realnym życiu jest fakt, iż stanowią one odskocznnię od codziennych problemów. Specyfika gier, polegająca na częściowym współzawodnictwie z innymi, wzbudza wśród uczestników ambicje do uzyskania jak najlepszych wyników. Gamifikacja stanowi pewnego rodzaju zachętę dla pracowników do realizowania konkretnych działań. Jest to szczególnie pomocne podczas pracy zdalnej, która czasami może być postrzegana jako nudna oraz monotonna. Koncepcja wykorzystania gamifikacji w tej formie pracy cechuje się niskimi nakładami inwestycyjnymi oraz stanowi element zarządzania i mobilizacji wśród pracowników. Przynosi korzyści dla przełożonych i podwładnych, którzy mogą poczuć więź do danej jednostki organizacyjnej.

Od 10 lat można zaobserwować znaczny wzrost zainteresowania pojęciem gamifikacji. W ostatnim czasie trend ten nasilił się, co pokazuje wykres 1, przedstawiający zwiększenie zainteresowania tą koncepcją na osi czasu.



Wykres 1. Trend wyszukiwania słowa „gamification” na całym świecie w ostatnich 10 latach

Źródło: opracowanie własne na podstawie Google Trends, <https://trends.google.pl/trends/explore?date=2011-01-01%202023-04-29&q=Gamification&hl=pl>, dostęp: 29.04.2023.

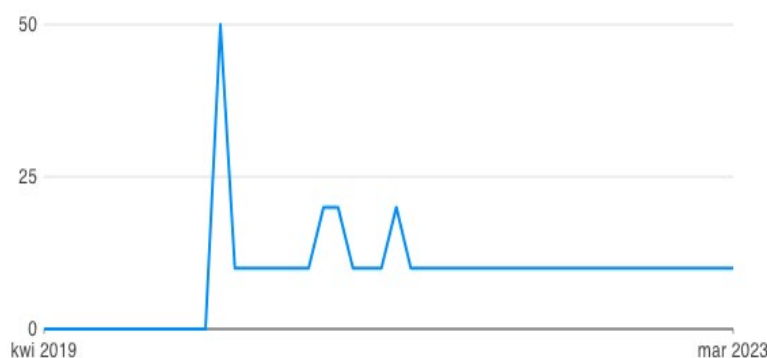
Zgodnie z informacją w narzędziu Google Trends: „Liczby reprezentują poszczególne zainteresowania w wyszukiwaniu względem najwyższego punktu na wykresie. Wartość 100

⁵³ J. Swacha, *Gamifikacja e-learningu w kontekście zróżnicowania typów uczestników*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 878”, Szczecin 2015, s. 186.

oznacza najwyższą popularność hasła. Wartość 50 oznacza, że popularność hasła była dwukrotnie mniejsza⁵⁴.

Analiza ilościowa publikacji dotyczących wykorzystania gamifikacji w zarządzaniu zasobami ludzkimi w kontekście pracy zdalnej

Od czasu pandemii COVID-19 i związanych z nią restrykcji nastąpił duży rozwój pracy zdalnej. W związku z tym koncepcja gamifikacji stała się przedmiotem zainteresowań także w przypadku tej formy pracy⁵⁵, co ilustruje rysunek 1. Przedstawia on dane dotyczące średniomiesięcznej liczby wyszukiwań wskazanego słowa kluczowego przez internautów na całym świecie w wyszukiwarce internetowej Google.



Rysunek 1. Liczba wyszukiwań słowa kluczowego „gamification remote work” na całym świecie w ostatnich 4 latach

Źródło: Google Ads, Plan słów kluczowych, https://ads.google.com/aw/keywordplanner/ideas/new?ocid=1104312370&ascid=1104312370&euid=273010707&__u=7385725243&uscid=639063833&__c=3180259217&authuser=1&__e=8031048031&subid=ALL-pl-et-g-aw-c-home-awhp_xin1_signin%21o2-awhp-hv-01-22&lang=pl&loc=1011672&device=30001&activeTab=0, dostęp: 29.04.2023.

W związku z obserwowanym wzrostem zainteresowania tą tematyką została przeprowadzona analiza ilościowa publikacji naukowych dotyczących gamifikacji w zarządzaniu zasobami ludzkimi w kontekście pracy zdalnej celem sprawdzenia obecnego stanu literatury naukowej opisującej ten aspekt. Z uwagi na fakt, że liczba publikacji na zapytania dotyczące wykorzystywania koncepcji gamifikacji w pracy zdalnej jest niewielka, analiza objęła także tematykę poboczną. Zestawienie dotyczące liczby publikacji naukowych na zapytania ogólne, takie jak na przykład „gamification”, są niejako uaktualnieniem przeglądu literaturowego koncepcji gamifikacji dokonanego przez M. Pankiewicza w publikacji *Gamifikacja – tymczasowy trend czy długofalowa strategia?*⁵⁶.

Artykuły wyszukiwane były we wszystkich bazach w jednakowy sposób. Dokonywane było wyszukiwanie uwzględniające wskazane słowa kluczowe we wszystkich elementach publikacji: tytułach, abstraktach, słowach kluczowych opisujących artykuł oraz samej treści publikacji. Zapytania zawierające kilka wyrazów były zawężone do dokładnej formy słów przedstawionych w tabeli, na przykład „pracy zdalnej”, z wyłączeniem pojęć „gamification”, „gamifikacja” i „grywalizacja”, które wpisywane były w formie pozwalającej na znalezienie odmian gramatycznych. Przykładowe zapytanie do baz naukowych: „gamifi*” „pracy zdalnej”. W bazach ERIC oraz Elsevier

⁵⁴ Google Trends, <https://trends.google.pl/trends/explore?date=2011-01-01%202023-04-29&q=Gamification&hl=pl>, dostęp: 29.04.2023.

⁵⁵ K. Kleszczyński, *Spoleczne i kulturowe aspekty grywalizacji w dobie pandemii*, „Rocznik Lubuski” 2021, t. 47, cz. 2, s. 58.

⁵⁶ M. Pankiewicz, *Gamifikacja – tymczasowy trend czy długofalowa strategia?*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi” 2015, nr 2, s. 127.

Science Direct nie są obsługiwane znaki wieloznaczne, takie jak “*”, stąd też w nich zapytania były wyszukiwane bez odmian gramatycznych.

Zastosowanie gamifikacji w różnych aspektach zarządzania pracownikami w kontekście pracy zdalnej

Gamifikacja w zarządzaniu personelem w przedsiębiorstwie znajduje zastosowanie w wielu aspektach pracy na odległość, takich jak: szkolenia, rekrutacja i selekcja, ocena wyników, motywowanie, integrowanie zespołów, wspieranie innowacyjności pracowników.

W publikacji naukowej *Effects of Gamified E-learning: From an employee's perspective* autorzy (M.K. Larsen, H. Esfandiari) przeprowadzili badania empiryczne dotyczące stosowania koncepcji gamifikacji w szkoleniach online. Stwierdzono, że przy obecnie dostępnej technologii grywalizacja w szkoleniach zdalnych staje się coraz bardziej atrakcyjna dla końcowych odbiorców, zyskuje na popularności. Wynika to z faktu, że gamifikacja w tej formule szkolenia zwiększa pozytywne wrażenia edukacyjne, konkurowanie ułatwia przyswajanie nowej wiedzy. Wady wynikające z przeprowadzonych badań to: stres z uwagi na konkurowanie uczestników szkolenia i brak możliwości zawarcia szczegółowej wiedzy w ramach elementów gamifikacji⁵⁷.

Budowanie i integrowanie zespołów w przedsiębiorstwie w przypadku pracy zdalnej to zdecydowanie utrudniony proces. W publikacji *The great escape? Team Building solutions during the Covid-19 Pandemic* autorstwa F. Szabina oraz B. Balazs na podstawie analizy dwóch systemów gamifikacji online, mających na celu budowanie relacji w zespołach organizacyjnych, stwierdzono, że poprawa więzi między pracownikami tą metodą potrafi przyczynić się do zwiększenia zaangażowania, motywacji personelu. Dodatkowo pozwala na przezwyciężenie pewnych blokad, które powstają w przestrzeni pracy na odległość⁵⁸. Stąd też organizacje, których pracownicy pracują w formie zdalnej, przez co mają utrudnione budowanie relacji społecznych, powinny zacząć stosować właśnie takie rozwiązania jak gamifikacja.

Rekrutacja wykorzystująca potencjał Internetu staje się efektywną metodą pozyskiwania pracowników. W publikacji naukowej *Wykorzystanie grywalizacji w społeczności rekrutacji internetowej* autorstwa J. Woźniak omówiono zastosowanie gamifikacji podczas internetowego naboru pracowników. Korzyści z wykorzystania tego narzędzia to m.in. dotarcie do szerokiego grona odbiorców, łatwiejsze zbieranie informacji oraz obniżenie kosztów⁵⁹. Gamifikacja w rekrutacji jest w stanie zasymulować rolę zawodową, w którą wciela się gracz-kandydat. Dzięki temu powstaje realistyczny obraz pracy, przez który firma uzyskuje istotne informacje dotyczące kandydata. Wprowadzenie punktacji do mechanizmów gier pozwala na łatwą i szybką selekcję aplikantów. Dział HR otrzymuje szczegółowe informacje o tym, jak wskazany kandydat radził sobie w konkretnych działaniach.

Innowacyjność pracowników wpływa na rozwój przedsiębiorstwa, lecz wymaga dobrowolnego wysiłku z ich strony. Przedsiębiorstwa powinny stworzyć takie miejsca pracy, w których pracownicy będą w stanie wykazywać się kreatywnością oraz pomysłowością. W publikacji

⁵⁷ M.K. Larsen, H. Esfandiari, *Effects of Gamified E-learning: From an employee's perspective*, Department of Informatics, Lund School of Economics and Management, Lund University 2022, s. 51.

⁵⁸ F. Szabina B. Balazs, *The great escape? Team Building solutions during the Covid-19 Pandemic*, „Budapest Management Review” 2022, s. 27.

⁵⁹ J. Woźniak, *Wykorzystanie grywalizacji w społeczności rekrutacji internetowej*, [w:] *Kompetencje personelu w sektorze publicznym i non profit*, A. Andrzejczak, J. Furmańczyk, (red.), Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2016, s. 42.

naukowej M. Jakubowskiego oraz M. Wardaszko pt. „*Team Building Platform*” – budowa zgrywalizowanej platformy do wspierania innowacyjności pracowników omówiony został projekt grywalizacji, którego głównym celem był wzrost liczby innowacyjnych przedsięwzięć zespołowych⁶⁰. Wykorzystanie gamifikacji miało dwojaki charakter, ponieważ skierowana została na działania indywidualne oraz grupowe. Zastosowano zestawienie w formie rankingu, w którym to zespoły lub pracownicy zbierali punkty rankingowe za zgłaszane pomysły. Im wyższa suma punktów, tym lepsza pozycja w rankingu, która miała motywować członków zespołu do efektywnej pracy. Wykorzystane zostały elementy gamifikacji, takie jak harmonogram pracy oraz podział na zadania⁶¹. Zebrane punkty zespoły wymieniały na dowolną pozycję spośród katalogu nagród.

Podsumowanie

Gamifikacja w kontekście pracy zdalnej, zwłaszcza w aspekcie zarządzania zasobami ludzkimi, znajduje szerokie zastosowanie, począwszy od procesu rekrutacji, szkoleń, po ocenę wyników i motywowanie. W związku z coraz większą popularnością pracy na odległość oraz dużą ilością towarzyszących jej wyzwań, koncepcja gamifikacji z pewnością będzie szerzej stosowana, a co za tym idzie opisywana i analizowana dogłębniej w publikacjach naukowych. Przedstawiona w niniejszym artykule analiza ilościowa literatury dotycząca obszaru gamifikacji w kontekście pracy zdalnej, wraz z przedstawieniem niektórych konkretnych jej aspektów, stanowi punkt wyjścia do dalszych badań naukowych tej tematyki. Z pewnością gamifikacja stosowana w telepracy będzie koncepcją, która będzie się rozwijała i ewoluowała. W związku z tym będzie stanowić interesujący obszar badań i analiz naukowych.

Bibliografia

- Współczesne wyzwania w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, A.B. Domańska-Szaruga, E. Bombiak (red.), Sielce 2019.
- Google Ads, *Plan słów kluczowych*, https://ads.google.com/aw/keywordplanner/ideas/new?ocid=1104312370&ascid=1104312370&euid=273010707&__u=7385725243&uscid=639063833&__c=3180259217&authuser=1&__e=8031048031&subid=ALL-pl-et-g-aw-c-home-awhp_xin1_signin%21o2-awhp-hv-01-22&lang=pl&loc=1011672&device=30001&activeTab=0.
- Google Trends, <https://trends.google.pl/trends/explore?date=2011-01-01%202023-04-29&q=Gamification&hl=pl>.

Gamification in management in the context of remote working

Summary: The aim of the article was to examine the current state of knowledge on gamification in the context of remote working, based on the available scientific publications. The article presents a quantitative analysis and literature review of gamification in management in the context of remote working in a number of scientific databases. Examples of applying gamification to different aspects of employee management in the remote work context are also provided.

Keywords: gamification, gamification remote working, gamification human resource management, gamification remote

⁶⁰ M. Jakubowski, M. Wardaszko, „*Team Building Platform*” – budowa zgrywalizowanej platformy do wspierania innowacyjności pracowników, „*Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*” 2015, nr 2, s. 101.

⁶¹ *Ibidem*, s. 102.

Szanse i zagrożenia wynikające z zastosowania nowoczesnych modeli biznesowych

Wstęp

Szybko zmieniający się rynek oraz postęp technologiczny wymuszają na przedsiębiorcach poszukiwanie nowych sposobów prowadzenia biznesu. Stare modele biznesowe, które przez długi czas przynosiły zyski, przestają być skuteczne w obliczu nowych trendów i oczekiwań klientów. W obliczu tych wyzwań przedsiębiorcy muszą znaleźć sposoby na wyprzedzenie konkurencji oraz zwiększenie swojej przewagi na rynku.

Przedsiębiorcy, którzy zdecydują się na wprowadzenie nowego modelu biznesowego, mogą cieszyć się szeregiem korzyści. Wśród najważniejszych należy wymienić:

1. Zwiększenie zysków – dzięki lepszemu dostosowaniu się do potrzeb rynku i klientów.
2. Poprawa relacji z klientami – nowe modele biznesowe pozwalają na lepsze zrozumienie potrzeb klientów i dostosowanie oferty do ich oczekiwań, co może poprawić relacje z klientami.
3. Konkurencyjność – wprowadzenie nowego modelu biznesowego może pomóc przedsiębiorstwu w osiągnięciu przewagi nad konkurencją.
4. Stały przepływ gotówki – niektóre modele biznesowe, takie jak abonamentowy, zapewniają stały i przewidywalny przepływ gotówki, co ułatwia planowanie finansowe.
5. Zwiększenie lojalności klientów – modele biznesowe, takie jak freemium, pozwalają na zdobycie lojalnych klientów, którzy z czasem mogą zdecydować się na zapłatę za dodatkowe funkcjonalności.

Charakterystyka wybranych nowoczesnych modeli biznesowych

Jednym z nowych modeli biznesowych jest model abonamentowy. Polega on na sprzedaży produktów lub usług na stałej, miesięcznej lub rocznej subskrypcji (tabela 1).

Kolejny jest model platformowy, który polega na stworzeniu platformy, na której klienci mogą spotkać się z dostawcami usług lub produktów. Dzięki takiemu modelowi przedsiębiorstwa nie muszą samodzielnie produkować usług czy produktów, a jedynie stworzyć platformę, na której użytkownicy będą mogli dokonywać transakcji (tabela 2).

Model crowdsourcingowy polega na korzystaniu z wiedzy i umiejętności społeczności, aby pomóc w rozwoju produktów lub usług, czyli na zbieraniu pomysłów na nowe produkty lub usługi, albo tworzeniu kampanii marketingowych (tabela 3).

Tabela 1. Dobre strony i zagrożenia modelu abonamentowego

Dobre strony	Zagrożenia
Dzięki stałemu strumieniowi przychodów można łatwiej planować wydatki i inwestycje.	Konieczność zapewnienia ciągłej wartości: jeśli klienci nie widzą wartości w usłudze, do której się zapisali, mogą zrezygnować z subskrypcji.
Klienci, którzy subskrybują usługi na dłuższy okres czasu, często bardziej związani są z marką i są bardziej skłonni do polecenia jej innym.	W modelu abonamentowym klienci mają łatwiejszy dostęp do rezygnacji z subskrypcji, co oznacza, że biznes musi ciągle dostarczać wartość, aby zatrzymać swoich klientów.
Biznes może oferować klientom dodatkowe produkty lub usługi jako ulepszenie lub uzupełnienie ich istniejącej subskrypcji, co może zwiększyć wartość życiową klienta.	Biznes musi zapewnić wsparcie dla swoich subskrybentów, a to może generować dodatkowe koszty.

Źródło: opracowano na podstawie: A. Afuah, C.L. Tucci, *Biznes internetowy – strategie i modele*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003, s. 29.

Tabela 2. Dobre strony i zagrożenia modelu platformowego

Dobre strony	Zagrożenia
Dzięki temu, że użytkownicy końcowi mogą tworzyć i dostarczać swoje produkty lub usługi na platformie, firma może zwiększać elastyczność i skalowalność swojego biznesu bez potrzeby inwestowania w dodatkową infrastrukturę i zasoby.	Konkurencja w branży platformowej może być bardzo zacięta, ponieważ wiele firm może próbować wprowadzić swoje własne platformy i przyciągnąć użytkowników końcowych i partnerów biznesowych.
Platformy umożliwiają tworzenie ekosystemu z różnymi uczestnikami, co może przyciągać nowych użytkowników.	Platformy zazwyczaj gromadzą wiele danych o użytkownikach końcowych i partnerach biznesowych, co może rodzić zagrożenie dla prywatności danych i naruszenia prywatności.
Model platformowy może być bardzo rentowny, ponieważ firma może pobierać opłaty od użytkowników końcowych, którzy korzystają z platformy, a także od firm, które dostarczają swoje produkty lub usługi na platformie.	Model platformowy może zwiększyć zależność firmy od partnerów biznesowych, którzy tworzą i dostarczają swoje produkty na platformie. W przypadku problemów z jednym z partnerów biznesowych firma może doświadczyć negatywnych skutków finansowych.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Dobre strony i zagrożenia modelu crowdsourcingowego

Dobre strony	Zagrożenia
Może pomóc firmie w pozyskaniu nowych pomysłów i rozwiązań od różnych ludzi z różnych dziedzin, co może prowadzić do większej innowacyjności i kreatywności.	Wyniki uzyskane przez crowdsourcing mogą być niskiej jakości lub nieodpowiednie dla celów firmy, co może prowadzić do straty czasu i zasobów.
Wykorzystanie społeczności do pozyskiwania pomysłów i opinii może pomóc firmie w oszczędzaniu czasu i pieniędzy w porównaniu z tradycyjnymi metodami badawczymi lub projektowymi.	Zagrożenia dla prywatności i bezpieczeństwa z powodu zbierania informacji i danych osobowych od różnych ludzi.
Może przyciągać nowych użytkowników i zwiększać zaangażowanie społeczności wokół firmy i jej produktów lub usług.	Może prowadzić do sporów związanych z prawami własności intelektualnej, w przypadku gdy wyniki uzyskane przez społeczność są wykorzystywane przez firmę bez odpowiedniego zabezpieczenia praw.

Źródło: opracowano na podstawie: R. Krupski, *Podstawy organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo I-BiS, Wrocław 2004, s. 32.

Nowością jest też e-commerce z wysyłką bezpośrednią. To model biznesowy, w którym klienci dokonują zakupów przez Internet, a produkty są wysyłane bezpośrednio do ich domów lub innych wyznaczonych miejsc. Sprzedawca prowadzi swoją działalność tylko przez Internet i nie posiada sklepu stacjonarnego.

Tabela 4. Dobre strony i zagrożenia e-commerce z wysyłką bezpośrednią

Dobre strony	Zagrożenia
Klienci mogą dokonywać zakupów w dowolnym miejscu i czasie, a produkty są dostarczane bezpośrednio do ich domów lub wybranych miejsc.	Ze względu na niskie koszty prowadzenia biznesu w e-commerce z wysyłką bezpośrednią jest duża konkurencja. Firmy muszą rywalizować z innymi sprzedawcami, aby przyciągnąć klientów i zwiększyć sprzedaż.
W porównaniu z tradycyjnymi sklepami stacjonarnymi e-commerce z wysyłką bezpośrednią pozwala na obniżenie kosztów związanych z prowadzeniem biznesu.	Firmy muszą ponosić koszty związane z pakowaniem, wysyłką i ubezpieczeniem produktów.
Łatwy dostęp do globalnego rynku i sprzedaż produktów na całym świecie.	Ryzyko szkód podczas transportu, może prowadzić do reklamacji i zwiększenia kosztów obsługi klienta.

Źródło: opracowanie własne.

Kolejnym modelem jest model udostępniania zasobów, w którym ludzie dzielą się z innymi zasobami, usługami lub wiedzą w ramach społeczności online. Osoby prywatne lub firmy mogą udostępnić np.: mieszkania, samochody, narzędzia lub umiejętności, w zamian za wynagrodzenie.

Tabela 5. Dobre strony i zagrożenia modelu udostępniania zasobów

Dobre strony	Zagrożenia
Lepsze wykorzystanie nieużywanych zasobów, dzięki czemu mogą one być wykorzystywane przez innych ludzi, którzy potrzebują takich zasobów.	Ryzyko braku bezpieczeństwa, ponieważ trudno jest zweryfikować, kto korzysta z tych zasobów i jakie są jego intencje.
Oszczędność pieniędzy w porównaniu z tradycyjnymi modelami biznesowymi, np. wypożyczanie zasobów zamiast ich kupowanie.	Może dojść do niejasności w kwestii odpowiedzialności, gdy dochodzi do szkody lub wypadku podczas korzystania z wypożyczonych zasobów.
Łatwiejszy dostęp do zasobów.	W niektórych przypadkach regulacje prawne mogą nie być wystarczające, aby uregulować korzystanie z modelu udostępniania zasobów, co może prowadzić do niejasności i konfliktów między użytkownikami i udostępniającymi zasoby.

Źródło: opracowano na podstawie: W. Rudny, *Model biznesowy a tworzenie wartości*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2013, nr 141, s. 100.

W modelu opartym na zarabianiu na reklamach firma oferuje swoje usługi lub produkty za darmo lub po niskiej cenie, a dochód generuje poprzez wyświetlanie reklam. Reklamy są wyświetlane użytkownikom w trakcie korzystania z produktów lub usług oferowanych przez daną firmę.

Tabela 6. Dobre strony i zagrożenia modelu opartego na zarabianiu na reklamach

Dobre strony	Zagrożenia
Niskie lub zerowe koszty dla użytkowników, co sprawia, że produkt lub usługa jest łatwiej dostępna dla szerszego grona odbiorców.	Przesyt reklamami, co może prowadzić do irytacji i frustracji użytkowników.
Możliwość zwiększenia rozpoznawalności marki, gdyż reklamy docierają do szerokiej grupy odbiorców.	Możliwość wyświetlania reklam nieodpowiednich dla danego użytkownika, co może prowadzić do negatywnego wizerunku marki.
Możliwość dokładnego targetowania reklam w zależności od cech i zachowań użytkowników.	Możliwość utraty prywatności i naruszenia danych użytkowników poprzez zbieranie i wykorzystywanie danych o ich zachowaniach online.
Możliwość pozyskania informacji na temat preferencji i zachowań użytkowników poprzez analizowanie danych związanych z wyświetlanymi reklamami.	Zmienność rynku reklamowego, co może prowadzić do trudności w przewidywaniu dochodów z reklam.

Źródło: opracowano na podstawie: M. Norris, S. West, *E-biznes*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2001, s. 63; A. Czermiński, *Podstawy organizacji i zarządzania*, Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni, Gdynia 1999, s. 31–35.

Podsumowanie

Nowe modele biznesowe umożliwiają przedsiębiorcom dostosowanie się do zmieniających się warunków rynkowych i pozwalają na osiągnięcie lepszych wyników finansowych.

Podsumowując, wprowadzenie nowego modelu biznesowego może przynieść przedsiębiorstwu wiele korzyści. Jednakże przed podjęciem decyzji o zmianie modelu biznesowego należy dokładnie przeanalizować rynek i dostosować ofertę do potrzeb klientów.

Bibliografia

- Afuah A., Tucci C.L., *Biznes internetowy – strategie i modele*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003.
 Czermiński A, *Podstawy organizacji i zarządzania*, Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni, Gdynia 1999.
 Krupski R., *Podstawy organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo I-BiS, Wrocław 2004.
 Norris M., West S., *E-biznes*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2001.
 Rudny W., *Model biznesowy a tworzenie wartości*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2013, nr 141, s. 98–108.

Opportunities and threats resulting from the use of modern business models

Summary: The rapidly changing market and technological progress force entrepreneurs to constantly search for new ways of doing business. Old business models that have been profitable for a long time are no longer effective in the face of new trends and customer expectations. Faced with these challenges, entrepreneurs must find ways to stay ahead of the competition and increase their market advantage. The paper presents various business models and the benefits that may result from the introduction of a new business model, as well as the risks associated with them.

Keywords: new business models, the good part, threats

Adriana Drózdź

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Koło Naukowe Doktorantów Nauk o Bezpieczeństwie

Bezpieczeństwo środowiska penitencyjnego w Polsce

Wstęp

Współczesny system penitencyjny odgrywa kluczową rolę w funkcjonowaniu państwa zgodnie z obowiązującym prawem i jego egzekwowaniem. Jednakże stanowi on również obszar, który charakteryzuje się szeregiem wyzwań i zagrożeń związanych z bezpieczeństwem środowiska penitencyjnego. *Środowisko* jest „grupą ludzi żyjących lub pracujących w podobnych warunkach, ogółem elementów otoczenia”⁶², z kolei przymiotnik *penitencyjny* odnosi się do kar, więźniów i więziennictwa⁶³. Środowisko penitencyjne obejmuje zakłady karne, areszty śledcze i wojskowe oraz inne miejsca, w których przetrzymuje się osoby skazane lub tymczasowo aresztowane. Środowisko penitencyjne jest przestrzenią, w której więźniowie mieszkają, pracują i spędzają czas wolny, jak i wszystkie osoby, instytucje i organy odpowiedzialne za przestrzeganie prawa oraz ochronę praw człowieka w jednostkach penitencyjnych. W skład tego środowiska wchodzi różne grupy, takie jak: personel penitencyjny, służby medyczne, pomocnicze oraz socjalne, które współpracują w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu penitencyjnego. Środowisko penitencyjne jest zamkniętym, hermetycznym światem⁶⁴ i charakteryzuje się specyficznymi warunkami, procedurami i zasadami, m.in. takimi jak nadzór, izolacja od reszty społeczeństwa, brak swobody i ograniczenie wolności. Celem tego jest jednocześnie zapewnienie bezpieczeństwa zarówno osadzonych, jak i personelu, ochrony wszystkich osób związanych z tym środowiskiem, a także zagwarantowanie dogodnych warunków osadzonym do odbywania kary i resocjalizacji.

Jak pisze S. Koziej: „*środowisko bezpieczeństwa* – to zewnętrzne i wewnętrzne, militarne i niemilitarne warunki bezpieczeństwa, warunki realizacji interesów danego podmiotu w dziedzinie bezpieczeństwa i osiągnięcia ustalonych przezeń celów w tym zakresie. Charakteryzowane mogą być najpełniej przy pomocy czterech podstawowych kategorii, jakimi są: szanse, wyzwania, ryzyka i zagrożenia”⁶⁵. *Środowisko bezpieczeństwa* to termin odnoszący się do sytuacji, w której zagrożenia i ryzyka są minimalizowane lub całkowicie eliminowane w danym środowisku. Natomiast *środowisko bezpieczeństwa penitencyjnego* powiela znamiona środowiska bezpieczeństwa, lecz odnosi się do zapewnienia bezpieczeństwa we wszelkich jednostkach penitencyjnych. Obejmuje to wiele różnych aspektów, takich jak bezpieczeństwo fizyczne i psychiczne

⁶² Słownik języka polskiego, hasło: *środowisko*, <https://sjp.pwn.pl/sjp/srodowisko;2528101.html>, dostęp: 15.04.2023.

⁶³ Słownik języka polskiego, hasło: *penitencyjny*, <https://sjp.pwn.pl/szukaj/penitencyjny.html>, dostęp: 15.04.2023.

⁶⁴ S. Przybyliński, *Podkultura więzienna – wielowymiarowość rzeczywistości penitencyjnej*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2005, s. 171.

⁶⁵ S. Koziej, *Strategiczne środowisko bezpieczeństwa międzynarodowego i narodowego w okresie pozimnowojennym* (skrypt internetowy), Warszawa/Ursynów 2010, s. 4, https://koziej.pl/wp-content/uploads/2015/05/Srodowisko_bezpieczenstwa_-_skrypt.doc, dostęp: 23.04.2023.

osadzonych, personelu oraz osób odwiedzających zakłady karne, areszty śledcze i wojskowe oraz inne miejsca, w których znajdują się osoby skazane lub tymczasowo aresztowane.

Czynniki wpływające na bezpieczeństwo środowiska penitencjarnego

Można wymienić różnorodne czynniki, które wpływają na bezpieczeństwo w środowisku penitencjarnym. Są to m.in.:

- infrastruktura i środki techniczne: wewnętrzna organizacja obiektu penitencjarnego, systemy monitoringu i kontroli dostępu;
- kadra: jakość personelu, posiadanie odpowiednich umiejętności interpersonalnych, motywacji oraz kierowanie się zasadami etyki zawodowej;
- współpraca z organami ścigania i wymiarem sprawiedliwości: współpraca jest niezbędna, aby zapewnić szybką reakcję w przypadku zagrożeń, zapobiegać i reagować na sytuacje kryzysowe;
- wsparcie społeczne: poparcie społeczne dla systemu penitencjarnego, funkcjonowania więzienia w danym miejscu oraz relacje między władzami więziennymi a lokalną społecznością;
- relacje między więźniami i grupy przestępcze: to jeden z największych czynników ryzyka w środowisku penitencjarnym. Skuteczne procedury zapobiegające eskalacji konfliktów między więźniami i kontrola kontaktów między więźniami mogą pomóc w zmniejszeniu ryzyka związanego z tym czynnikiem;
- zagrożenia zewnętrzne: terroryzm, przestępczość zorganizowana, klęski żywiołowe;
- zadania Służby Więziennej: efektywność realizacji zadań przez SW (nadzór nad więźniami, zapewnienie bezpieczeństwa i zapobieganie ucieczkom);
- programy resocjalizacyjne: skuteczność programów resocjalizacyjnych, zmniejszających ryzyka recydywy i poprawiających bezpieczeństwo w społeczeństwie⁶⁶.

Zagrożenia wpływające na bezpieczeństwo środowiska penitencjarnego

Zagrożenia środowiska penitencjarnego mają różnorodny charakter, a ich wpływ i zasięg jest bardzo zróżnicowany, dlatego dokładne określenie zagrożeń dla bezpieczeństwa w obiektach penitencjarnych stanowi zadanie, które cechuje się wysokim stopniem trudności⁶⁷. Zagrożenia można podzielić na wewnętrzne oraz zewnętrzne, a także na te, które dotyczą samych osadzonych oraz personelu Służby Więziennej.

- Do zewnętrznych zagrożeń można zaliczyć:
 - ataki z zewnątrz: próby uwolnienia osadzonych przez atakujących, zagrażając funkcjonariuszom i innym więźniom;
 - terroryzm i przestępczość zorganizowana: próby wpływu na działania wewnątrz więzienia, chęć zdobycia informacji, mogące prowadzić do ataków na funkcjonariuszy Służby Więziennej;
 - wpływy polityczne: działania polityczne lub medialne mogą wpływać na sytuację w więzieniu i bezpieczeństwo wewnątrz;

⁶⁶ D. Dąbrowski, *Więzienne ABC. "B" jak bezpieczeństwo*, <https://www.sw.gov.pl/aktualnosc/zaklad-karny-w-przytulach-starych-wiezienne-abc-b-jak-bezpieczenstwo>, dostęp: 23.04.2023.

⁶⁷ N. Malec, D. Hryszkiewicz, *Zagrożenia zagrażające bezpieczeństwu w zakładach karnych*, „Przegląd Policyjny” 2021, nr 144 (4), s. 55.

- sabotaż, protesty: organizacja protestów lub zamieszek, skutkujące uszkodzeniem infrastruktury, sabotaż sprzętu i systemów bezpieczeństwa, co może prowadzić do poważnych problemów z bezpieczeństwem wewnętrznym;
 - cyberatak: atak na system informatyczny, potencjalne ujawnienie poufnych informacji lub utrata kontroli nad systemami bezpieczeństwa;
 - przemyt: wprowadzanie nielegalnych przedmiotów (narkotyki, broń, urządzenia służące do komunikacji);
 - klęski żywiołowe i zagrożenia ekologiczne: mogą powodować poważne szkody w infrastrukturze penitencjarnych oraz zagrażać życiu i zdrowiu osadzonych i funkcjonariuszy. Powodzie, trzęsienia ziemi, huragany i pożary mogą spowodować uszkodzenia budynków i konieczność ewakuacji więźniów. Zanieczyszczenie powietrza, gleby i wody może prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych, takich jak choroby układu oddechowego.
- Wśród wewnętrznych zagrożeń wyróżnia się:
- agresję i przemoc ze strony osadzonych wobec personelu: osadzeni mogą stosować przemoc w celu osiągnięcia swoich celów, zagrażając zdrowiu i życiu funkcjonariuszy;
 - przemoc między osadzonymi: przemoc w więzieniu może prowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci osadzonych;
 - stres i wypalenie zawodowe: praca w więziennictwie może prowadzić do wypalenia zawodowego i problemów zdrowotnych z powodu trudnych sytuacji i decyzji;
 - korupcję, nepotyzm i niewłaściwe zachowania: niewłaściwe postępowanie funkcjonariuszy, takie jak korupcja i nadużycia, zagraża bezpieczeństwu osadzonych i godności więziennego systemu;
 - przestępczość zorganizowaną: więzienia mogą być wykorzystywane przez przestępców do przemytu nielegalnych substancji i działań przestępczych;
 - ucieczki i bunt więźniów: ucieczki z więzienia stanowią poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa społecznego, mogą włamać się do prywatnych domów lub przedsiębiorstw, z kolei bunt więźniów może prowadzić do zniszczenia mienia i poważnych szkód;
 - samobójstwa i samookaleczenia osadzonych: zamknięcie w ciasnym pomieszczeniu przez dłuższy czas, utrata wolności, ciężkie warunki życia i brak kontaktów z bliskimi, a także trudności w przystosowaniu się do warunków życia w zakładzie karnym mogą prowadzić do zachowań autodestrukcyjnych.
 - zaburzenia psychiczne: więźniowie często cierpią na zaburzenia psychiczne, takie jak depresja, lęki czy zaburzenia osobowości, co może determinować ich zachowanie. Izolacja od rodziny i społeczeństwa, surowe warunki więzienne i ograniczona swoboda ruchu mogą powodować dodatkowy stres i zaostrzać trudności w funkcjonowaniu wywołane chorobą;
 - niedostateczne środki higieny: brak higieny i odpowiednich warunków sanitarnych może prowadzić do chorób i epidemii w więzieniu;
 - kryzys systemowy: przepełnienie więzień, nadmierne obciążenie personelu, a także brak odpowiednich środków i narzędzi, takich jak narzędzia do ochrony osobistej, narzędzia do interwencji, itp. mogą zakłócać funkcjonowanie systemu penitencjarnego danej jednostki⁶⁸.

⁶⁸ P. Strzelecki, „Bezpieczeństwo społeczeństwa – służba ochronna”, <https://www.sw.gov.pl/aktualnosc/zaklad-karny-nr-1-w-lodzi-bezpieczenstwo-spoleczenstwa-sluzba-ochronna>, dostęp: 05.05.2023.

Podsumowanie

Wszystkie wymienione zagrożenia wymagają ścisłej uwagi i zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa funkcjonariuszy Służby Więziennej, osadzonych oraz innych osób związanych z obiektami penitencjarnymi. Mogą one prowadzić do naruszeń praw osadzonych, zwiększenia poziomu agresji w więzieniu oraz utrudniać pracę funkcjonariuszom Służby Więziennej. Stąd konieczne jest ciągłe monitorowanie i zarządzanie tymi zagrożeniami w celu zapewnienia bezpieczeństwa i skutecznej pracy w środowisku penitencjarnym. Personel Służby Więziennej musi być świadomy tych zagrożeń i zawsze działać zgodnie z procedurami bezpieczeństwa, aby minimalizować ryzyko związane ze swoją pracą. W tym celu często przechodzi specjalistyczne szkolenia z zakresu samoobrony, negocjacji kryzysowych, a także korzysta z odpowiedniego sprzętu ochronnego, aby zapewnić sobie i innym bezpieczeństwo podczas wykonywania swoich obowiązków służbowych.

Bibliografia

- Dąbrowski D., *Więzienne ABC. "B" jak bezpieczeństwo*, <https://www.sw.gov.pl/aktualnosc/zaklad-karny-w-przytulach-starych-wiezienne-abc-b-jak-bezpieczenstwo>.
- Koziej S., *Strategiczne środowisko bezpieczeństwa międzynarodowego i narodowego w okresie pozimnowojennym (skrypt internetowy)*, Warszawa/Ursynów 2010, https://koziej.pl/wp-content/uploads/2015/05/Srodowisko_bezpieczenstwa_-_skrypt.doc.
- Malec N., Hryszkiewicz D., *Zagrożenia zagrażające bezpieczeństwu w zakładach karnych*, „Przegląd Policyjny” 2021, nr 144 (4), s. 55–70.
- Przybyliński S., *Podkultura więzienna – wielowymiarowość rzeczywistości penitencjarnej*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2005.
- Słownik języka polskiego, hasło: *penitencjarny*, <https://sjp.pwn.pl/szukaj/penitencjarny.html>.
- Słownik języka polskiego, hasło: *środowisko*, <https://sjp.pwn.pl/sjp/srodowisko;2528101.html>.
- Strzelecki P., *„Bezpieczeństwo społeczeństwa – służba ochronna”*, <https://www.sw.gov.pl/aktualnosc/zaklad-karny-nr-1-w-lodzi-bezpieczenstwo-spoleczenstwa-sluzba-ochronna>.

Security of the penitentiary environment in Poland

Summary: This article attempts to identify the most important factors and threats affecting the security of the penitentiary environment. It addresses issues concerning the characteristics of the penitentiary environment with an attempt to define it and a description of the factors and threats to the environment in question. As the number of persons sentenced to imprisonment increases, so does the need to ensure security in the penitentiary environment. Many violations of the law can be observed in penitentiary facilities, which endangers not only the inmates, but also the personnel and all those associated in some way with this environment. This thesis is a review and aims to present the existing state of knowledge on security in the penitentiary environment in Poland.

Keywords: security, threats, challenges, penitentiary environment, prisoners

Gabriel TarasiukAkademia Bialska im. Jana Pawła II
Studenckie Koło Naukowe „Progress”

Chat GPT w edukacji. Jak sztuczna inteligencja wspomaga procesy uczenia się i nauczania?

Wstęp

Przez długie lata głównym źródłem pozyskiwania wiedzy były książki, co wymagało znacznego nakładu czasu i wysiłku, aby dokładniej zapoznać się z danym tematem. Konieczne wówczas było spędzenie licznych godzin na przeszukiwaniu bibliotecznych regałów w poszukiwaniu książek dotyczących odpowiedniej tematyki, a następnie skrupulatne badanie i analiza konkretnych fragmentów, mających dostarczyć odpowiedzi na postawione pytania. Choć nie było to zadanie łatwe, stanowiło jedyną możliwość pogłębienia wiedzy i zrozumienia różnorodnych zagadnień. Jednakże, wraz z rozwojem czasu, wynaleziono Internet, co zaowocowało nowymi sposobami pozyskiwania wiedzy. Internet znacząco przyczynił się do usprawnienia procesu uczenia, zapewniając łatwiejszy dostęp do informacji i narzędzi edukacyjnych. Obecnie, za sprawą Internetu, można w kilka chwil znaleźć obszerne zasoby wiedzy z różnych dziedzin. Nie ma już potrzeby przeszukiwania regałów ani poświęcania godzin na przewracanie stron w celu znalezienia odpowiedzi. Wystarczy wpisać pytanie w wyszukiwarce, by w ciągu kilku sekund otrzymać setki wyników, które mogą prowadzić do pożądaných informacji. Jednakże, mimo ogromnej dostępności informacji w Internecie, wciąż brakowało narzędzia, które byłoby w stanie zapewnić bezpośrednią odpowiedź na postawione pytanie. W tym kontekście 30 listopada 2022 roku pojawił się Chat GPT, model sztucznej inteligencji pełniący rolę wirtualnego asystenta⁶⁹.

Model ten opiera się na zaawansowanej technologii przetwarzania języka naturalnego, umożliwiającej indywidualną i efektywną interakcję z człowiekiem. Dzięki dużej różnorodności użycia Chat GPT zachęcił miliony osób do sprawdzenia możliwości tego wirtualnego asystenta⁷⁰.

Praktyczne zastosowanie Chat GPT

Dzięki Chat GPT użytkownicy mogą w błyskawicznym tempie znaleźć odpowiedzi na nurtujące pytania oraz eksplorować nowe obszary wiedzy, przez co Chat GPT staje się nie tylko uzupełnieniem Internetu, ale także interaktywnym partnerem w procesie nauki i zdobywania informacji. Mając na uwadze zaawansowane funkcje, które oferuje bot, miliony osób z całego świata zdecydowały się wykorzystywać sztuczną inteligencję zarówno w pracy, jak i w nauce⁷¹.

⁶⁹ D.E. O’Leary, *An analysis of three chatbots: BlenderBot, ChatGPT and LaMDA*, “Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management an International Journal” 2023, Volume 30, Issue 1, s. 4, Available at SSRN: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/isaf.1531>.

⁷⁰ S. Biswas, *Role of Chat GPT in Education* (February 25, 2023), s. 2. Available at SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4369981

⁷¹ <https://zpe.gov.pl/chat-gpt>, dostęp: 22.06.2023.

W dziedzinie nauki wykorzystanie Chat GPT otwiera nowe perspektywy, umożliwiając uczniom i studentom szybki dostęp do wiedzy oraz wsparcie w rozwiązywaniu problemów.

Możliwość wy tłumaczenia uczniowi trudnych terminów to jedna z kluczowych zalet wirtualnego asystenta. Tradycyjne przeszukiwanie różnych źródeł w celu znalezienia odpowiedzi na skomplikowane pytania często prowadziło do frustracji i marnowania czasu. Szczególnie w okresie nauki przed zbliżającym się zaliczeniem, takie poszukiwania mogły negatywnie wpływać na skuteczność nauki. Jednak dzięki obecności Chat GPT mamy dostęp do szybkich i precyzyjnych rozwiązań z wyjaśnieniem krok po kroku. Otrzymanie szczegółowego opisu procesu rozwiązania zadania pozwala na dokładne przeanalizowanie każdego kroku i zdobycie potrzebnej wiedzy do rozwiązywania podobnych zadań w przyszłości.

Kolejnym atutem wirtualnego asystenta jest opcja generowania różnorodnych ćwiczeń na podstawie zadeklarowanych tematów do przećwiczenia⁷². Wiedza zdobyta poprzez praktykę jest niezwykle efektywna i trwalej zostaje zapamiętana. Dzięki Chat GPT uczniowie mogą wygenerować tyle przykładowych zadań, ile potrzebują do gruntownego zrozumienia danej partii materiału. Może to obejmować zadania z wielu dziedzin nauki. To elastyczne podejście umożliwia personalizację nauki i dostosowanie ilości i rodzaju ćwiczeń do indywidualnych potrzeb ucznia.

Pozostając w temacie praktycznego zastosowania tego narzędzia, warto zauważyć, że Chat GPT posiada umiejętność pamiętania kontekstu, za sprawą czego uczeń może prowadzić z nim aktywną konwersację. Przykładem skorzystania z tej możliwości jest nauka języków obcych poprzez odgrywanie scen, w których Chat GPT wcieli się w rolę kelnera, pracownika sklepu czy kolegi mieszkającego za granicą. Przykładowe rozmowy z różnymi osobami w Chat GPT są zależne jedynie od wyobraźni użytkownika. Dzięki takim ćwiczeniom można zdecydowanie przyspieszyć proces nauki języków obcych, co więcej, można w ten sposób ćwiczyć nie wychodząc z domu.

Warto również zauważyć, że Chat GPT może służyć jako wsparcie przy analizie trudno zrozumiałego tekstu. Dzięki swoim możliwościom model ten jest w stanie przetworzyć podany fragment tekstu i wyodrębnić istotne informacje związane z danym tematem. Co więcej, potrafi on generować dalsze wnioski na podstawie przeprowadzonej analizy. W ten sposób Chat GPT znacząco przyspiesza proces analizy, co prowadzi do oszczędności czasu, który można przeznaczyć na inne działania związane z pracą umysłową.

Ryzyko nieodpowiedniego wykorzystania Chat GPT

Wprowadzenie Chat GPT do środowisk edukacyjnych niewątpliwie niesie ze sobą wiele potencjalnych korzyści, jednak istnieje obawa, że niekontrolowane wykorzystanie tego narzędzia może prowadzić do nieodpowiednich praktyk i negatywnych konsekwencji dla procesu nauki. Przede wszystkim istnieje ryzyko, że uczniowie mogą skorzystać z Chat GPT w celu oszustwa na testach czy przy rozwiązywaniu zadań domowych. Automatyczne generowanie odpowiedzi bez aktywnego myślenia może prowadzić do niewystarczająco rozwiniętych umiejętności rozwiązywania problemów, samodzielnego myślenia i kreatywności⁷³. Wprowadzenie takiego narzędzia bez odpowiednich zabezpieczeń i nadzoru może zniekształcić proces oceniania i pozbawić uczniów możliwości rozwoju i nauki na własnych błędach. Ponadto zbyt duże poleganie na Chat

⁷² V. Lakshmi, I. Majid, *Chatbots in Education System*, "University News: A Weekly Journal of Higher Education" 2022, No. 60(8), s. 15.

⁷³ O.E. Chinonso, A. Mfon-Ette, T.C. Aduke, *ChatGPT for Teaching, Learning and Research: Prospects and Challenges*, "Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences" 2023, Volume 5, Issue 2, s. 38–39.

GPT może ograniczać doskonalenie kompetencji krytycznego myślenia. Mając to na uwadze, uczniowie powinni być zachęceni do analizowania i oceny informacji na podstawie różnych perspektyw. Zależność od automatycznego narzędzia może skutkować powierzchownym przyswajaniem wiedzy zamiast wzrostu zdolności interpretacji, wnioskowania i argumentacji.

Wdrożenie sztucznej inteligencji do szkół

Aby uniknąć tych potencjalnych problemów, kluczowe jest odpowiedzialne wprowadzanie Chat GPT do środowisk edukacyjnych. Należy zapewnić odpowiednie szkolenia dla nauczycieli i uczniów w celu zrozumienia możliwości i ograniczeń Chat GPT. Po odbytych kursach nauczyciele powinni być w stanie wskazać uczniom, w jaki sposób narzędzie może być użyteczne i jak skutecznie integrować je z procesem uczenia, aby polepszać umiejętności, a nie je zastępować.

Ważne jest również systematyczne monitorowanie i ocena wpływu, jaki Chat GPT ma na proces nauki. Badania i obserwacje mogą dostarczyć cennych informacji na temat skuteczności narzędzia, a także wskazać obszary, które wymagają implementacji poprawek i dostosowań.

Wprowadzenie Chat GPT do edukacji wymaga zatem ostrożności, odpowiedzialności i stałego dialogu między nauczycielami, uczniami, rodzicami i administracją szkół⁷⁴. Jednak równocześnie nie można zapominać, że sztuczna inteligencja stanowi przyszłość ludzkości i nie można jej zakazać. Właściwe wyważenie korzyści wynikających z narzędzia z integralnością i wartościami procesu nauki jest kluczowe dla sukcesu edukacji wspomaganą przez sztuczną inteligencję. Istotne jest, aby dialog wokół wprowadzania sztucznej inteligencji do edukacji był otwarty i obejmował dyskusję na temat etycznych i pedagogicznych aspektów, jednocześnie szukając sposobów na optymalne wykorzystanie narzędzia w procesie nauki.

Podsumowanie

Chat GPT niesie za sobą wiele korzyści, przyczyniając się przy tym do wzrostu efektywności wykonywanej pracy. Wielu uczniów oraz studentów wykorzystuje możliwości tego wirtualnego asystenta, chociażby do nauki języków obcych, tłumaczenia niezrozumiałych terminów lub do generowania przykładów. W przyszłości wpływ tego narzędzia na edukację będzie znaczący, dlatego istotne jest, aby nie zakazywać używania Chat GPT, ale stopniowo je wdrażać, jednocześnie wskazując uczniom, w jaki sposób powinno być odpowiedzialnie wykorzystywane.

Bibliografia

- Biswas S., *Role of Chat GPT in Education* (February 25, 2023), Available at SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4369981.
- Chinonso O.E., Mfon-Ette Theresa A., Aduke T.C., *ChatGPT for Teaching, Learning and Research: Prospects and Challenges*, "Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences" 2023, Vol. 5, Is. 2. <https://zpe.gov.pl/chat-gpt>.
- Lakshmi V., Majid I., *Chatbots in Education System*, "University News: A Weekly Journal of Higher Education" 2022, No. 60(8).

⁷⁴ D. Mhlanga, *Open AI in Education, the Responsible and Ethical Use of ChatGPT Towards Lifelong Learning* (February 11, 2023), s. 10. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4354422>.

Mhlanga D., *Open AI in Education, the Responsible and Ethical Use of ChatGPT Towards Lifelong Learning* (February 11, 2023), Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4354422>.

O'Leary D.E., *An analysis of three chatbots: BlenderBot, ChatGPT and LaMDA*, [w:] *Intelligent Systems in Accounting*, "Finance and Management an International Journal" 2023, Volume 30, Issue 1, Available at SSRN: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/isaf.1531>.

GPT chat in education:

How does artificial intelligence support learning and teaching processes?

Summary: The article focuses on the impact of Artificial Intelligence on the educational environment. While the emergence of Chat GPT might suggest only negative consequences, it has proven to have many positive applications in education, such as translating unclear concepts, creating diverse exercises, providing explanations for mathematical problems with analysis to understand the topic and acquire necessary knowledge for solving similar tasks in the future. However, there is also a need to counteract potential negative effects resulting from the inappropriate use of this technology by students. To achieve this, necessary training for teachers is required, as well as encouraging students to ethically utilize this tool in the learning process.

Keywords: AI, artificial intelligence, Chat GPT, Chatbot, virtual assistant

Milena JackowiczUniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Studenckie Koło Naukowe Pedagogów Kreatywnych im. Hanny Gumpricht

Rola grupy teatralnej „Do trzech razy sztuka” przy Zespole Szkół Salezjańskich „Sapere aude” w Mińsku Mazowieckim w rozwoju umiejętności społecznych i artystycznych uczniów

Wstęp

Przejawy artystycznej działalności człowieka możemy zaobserwować już w prehistorii. Malowidła na ścianach jaskini, rytuały wojenne, które inscenizowały pomyślną walkę czy polowanie, jak na przykład malowidła odnalezione we francuskiej Jaskini Niaux. W swojej pracy chciałabym jednak zwrócić szczególną uwagę na jeden z elementów sztuki, jakim jest teatr. Teatr, który znamy dzisiaj, wywodzi się ze starożytnej Grecji. Dokładniej – z kultu dionizyjskiego, dla którego to budowano amfiteatry oraz tworzono sztuki teatralne. Zainteresowanie kulturą grecką oraz chęć wzmocnienia swojej pewności siebie poskutkowało dołączeniem przeze mnie, ówczesnej uczennicy klasy I liceum, do grupy teatralnej „Do Trzech Razy Sztuka” przy Zespole Szkół Salezjańskich „Sapere aude” w Mińsku Mazowieckim. Własne doświadczenie oraz wieloletnia obserwacja młodszych kolegów i koleżanek z grupy stała się motywacją do wybrania niniejszego tematu. Pomimo ukończenia szkoły średniej, nadal jestem związana z grupą „Do Trzech Razy Sztuka”. Pełnię w niej rolę inspicjentki oraz współprowadzącej. Wraz z kolejnym w mojej „karierze” pożegnaniem maturzystów uświadomiłam sobie, że na moich oczach dochodzi do przemian, rozwoju młodzieży, która podobnie jak ja kiedyś, dołączyła do grupy teatralnej „Do Trzech Razy Sztuka” i związała się z nią na czas swojej licealnej przygody.

Rozwój umiejętności społecznych i artystycznych jest istotnym aspektem edukacji, który przyczynia się do kompleksowego rozwoju uczniów. Umiejętności społeczne obejmują zdolności interpersonalne, takie jak komunikacja, współpraca, empatia i rozwiązywanie konfliktów, które są niezwykle ważne w kontekście budowania relacji społecznych. Z drugiej strony umiejętności artystyczne, takie jak wyobraźnia, kreatywność, ekspresja i interpretacja, umożliwiają uczniom wyrażanie siebie oraz rozwijanie własnego potencjału artystycznego. W niniejszym artykule naukowym dokładnie przeanalizuję rolę grupy teatralnej „Do Trzech Razy Sztuka” w kontekście rozwoju umiejętności społecznych i artystycznych uczniów. Przyjrzymy się celom oraz strukturze tej grupy teatralnej, a także przeprowadzimy badanie, aby zbadać skuteczność jej działań w rozwoju tych umiejętności.

Celem moich badań jest rozpoznanie roli grupy teatralnej „Do Trzech Razy Sztuka” przy Zespole Szkół Salezjańskich „Sapere aude” w Mińsku Mazowieckim w rozwoju umiejętności społecznych i artystycznych uczniów. Metodą, jaką będę się posługiwać, jest metoda obserwacji jawnej i bezpośredniej. Według M. Łobockiego obserwacja w potocznym znaczeniu stosowana jest niemal stale w życiu codziennym. Polega na spostrzeganiu faktów, zjawisk czy zdarzeń w ich naturalnym rozwoju, ich gromadzeniu i interpretowaniu. Obserwacja pozwala śledzić i badać obserwowane

zjawiska tak, jak występują one na „na co dzień”, bez sztucznego ich zabarwienia lub innego zniekształcenia czy ubarwienia⁷⁵.

Według Tomasza Gobana-Klasa teatr jest najbardziej społeczną spośród wszystkich dziedzin sztuki⁷⁶. XX-wieczne badania, przeprowadzone przez m.in. J. Duvignauda czy W. Inge’a, umocniły przekonanie o wspólnotowości i współzależności teatru oraz społeczeństwa. Teatr porównany został do narzędzia poznania i modelowania społeczeństwa, wyróżniając przy tym funkcje użytkowe teatru, do których należą m.in. diagnoza, terapia, profilaktyka czy kompensacja⁷⁷. Dlatego też, ze względu na bliskość teatru w moim życiu oraz pedagogicznego charakteru moich studiów, podjęłam się badań w tej tematyce.

Charakterystyka badanej grupy

W roku szkolnym 2017/2018 uczniowie pierwszej klasy liceum zgłosili chęć udziału w zajęciach koła teatralnego swojej nauczycielce języka polskiego – Dianie Gajc-Piątkowskiej. Nietuzinkowa nazwa koła, nawiązująca do polskiego przysłowia, powstała w trakcie pierwszych spotkań teatralnych, gdy bardziej adekwatne było sformułowanie „zajęcia koła teatralnego”. Uczniowie zgodnie stwierdzili, że niepowodzenia, które spotykają na swojej drodze, nie są powodem do zaniechania dalszych prób i należy „działać do skutku”, gdyż „kiedyś na pewno się uda”. Dlatego też żartobliwie wypowiedziane „do trzech razy sztuka” stało się oficjalną nazwą grupy. Debiut teatralny miał miejsce dnia 22 lutego 2018 roku. Uczniowie zaprezentowali autorską sztukę pt. „Dzień z życia Brajanka”, która pod maską żartu i groteski skrywała ważny temat wartości w życiu codziennym. Był to początek przygody, która trwa po dzień dzisiejszy. W repertuarze, oprócz przedstawień autorskich, znajdują się tytuły lektur szkolnych, takich jak „Dziady” cz. II i IV, „Odprawa posłów greckich” oraz „Wesele”. Grupa teatralna „wypuściła” w świat już trzy roczniki uczniów, którzy spędzili w niej cały okres edukacji licealnej, jednocześnie uczestnicząc w zajęciach teatralnych. Szeregi grupy, potocznie nazywanej „DTRS”, są miejscem nie tylko dla uczniów pragnących rozwijać się aktorsko. Młodzież może spełniać się jako scenarjopiści, scenografowie oraz operatorzy światła, muzyki i efektów specjalnych.

W ramach zajęć koła teatralnego realizowano cele:

- aktywizacja środowiska szkolnego i lokalnego;
- doskonalenie warsztatu: ćwiczenia parateatralne, teatralne czytanie tekstu oraz ćwiczenia artykulacyjne i doskonalące tworzenie postaci scenicznej, improwizacja sceniczna, ćwiczenia oddechowe, aktywizowanie rezonatorów, ćwiczenia ruchu na scenie oraz próby sceniczne, świadomość własnego ciała i głosu;
- poznawanie w teorii i w praktyce zagadnień związanych z etapami tworzenia spektaklu i konstrukcją prób oraz realizacją przedstawienia;
- pogłębianie świadomości udziału w kulturze wysokiej;
- cele o wartości terapeutycznej (np. świadomość emocjonalna, wchodzenie w relacje, uwarunkowania społeczne);

⁷⁵ M. Łobocki M., *Metody i techniki badań pedagogicznych*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2005, s. 45.

⁷⁶ T. Wilk T., *Edukacja teatralna – czyli o profilaktycznym wymiarze sztuki wobec wspólnych niepokojów*, „Chowanna” 2012, t. 1, s. 258.

⁷⁷ Ibidem, s. 259.

- przygotowanie uczniów do festiwali teatralnych (np. Przegląd Inicjatyw Teatralnych, Przegląd Teatrów Amatorskich „Chodź na scenę”, Przegląd Twórczości Artystycznej „Kulturomaniak”);
- dzielenie się refleksjami na temat współczesnej kultury;
- promowanie dbałości o kulturę języka polskiego;
- doskonalenie umiejętności analizy i interpretacji tekstów kultury;
- poszerzanie zakresu wiedzy zdobywanej w ramach lekcji języka polskiego;
- doskonalenie umiejętności pracy w grupie;
- wdrażanie do automotywacji i samodyscypliny;
- cele o wartości wychowawczej (np. wzmocnienie pozytywne, integracja grupy rówieśniczej, postawa empatii, umiejętność nawiązywania zdrowych relacji, praca nad przełamywaniem własnych ograniczeń – w tym nieśmiałości, umiejętność radzenia sobie ze stresem itp.);
- ćwiczenia rozwijające kreatywność uczniów.

Do działań grupy należą m.in.: cosemestralne premiery przedstawień, które zostały określone w założeniach na dany rok szkolny, promowanie szkoły poprzez występy na uroczystościach miejskich oraz na deskach teatrów zagranicznych, jak np. festiwal Les Chantiers Théâtre #8 w Saint-Égrève we Francji. Młodzi aktorzy biorą również udział w konkursach oraz festiwalach teatralnych na szczeblu wojewódzkim.

Grupa składa się z opiekuna-instruktora, zastępcy opiekuna oraz uczestników: aktorów oraz osób technicznie odpowiedzialnych m.in. za nagłośnienie i oświetlenie przedstawień. Całkowita liczba uczniów występujących pod nazwą „Do Trzech Razy Sztuka” na przestrzeni prawie 6 lat działalności wynosi ok. 70 osób. Obecnie jest to grupa ok. 20 osób, zdominowana przez uczniów klasy 2 i 3 liceum.

Wpływ grupy teatralnej na rozwój umiejętności społecznych i artystycznych

Zanim przejdziemy do obserwacji roli „DTRS” w rozwoju społecznym i artystycznym uczniów, chciałabym zwrócić uwagę na ważne pojęcie związane z teatrem w kontekście edukacji. *Drama*, zapożyczona z języka angielskiego, jak podaje Anna Dziedzic, jest: metodą całościowego, wszechstronnego rozwijania osobowości, metodą przygotowania do życia w społeczeństwie, metodą dydaktyczną wspomagającą uczenie przedmiotów zarówno humanistycznych, jak i ścisłych⁷⁸. Autorka zaznacza, iż drama w edukacji różni się od dramy teatralnej, nadając tej pierwszej szersze zastosowanie dydaktyczne, np. na lekcjach historii czy języka polskiego.

Zanim młodzi aktorzy wejdą na scenę, czekają ich długie godziny prób warsztatowych, na których to dochodzi do zmiany badanych przeze mnie umiejętności społecznych i artystycznych. Jednym z najważniejszych etapów jest integracja. Pozwala ona na zbudowanie poczucia akceptacji, bezpieczeństwa oraz zaufania, tak potrzebnych w teatrze, jak i życiu społecznym. Środowisko pełne akceptacji sprzyja budowaniu pewności siebie oraz asertywności. Niejednokrotnie byłam świadkiem transformacji „szarej myszki” w pewnego siebie nastolatka, który potrafi w zdrowy sposób określić swoje granice. Pojawiały się również sytuacje, w których to „socjalna gwiazdka” nauczyła się pokory i przygotowała w swoim życiu miejsce dla osób jej równych, a nie tylko dla publiczności.

⁷⁸ A. Dziedzic, *Drama na podstawie utworu literackiego*, Centrum Edukacji Artystycznej, Warszawa 1996, s. 4.

Z racji półotwartego charakteru grupy uczniowie mają styczność ze swoimi młodszymi i starszymi kolegami i koleżankami. Wzmacnia to ich empatię oraz zdolności do współpracy z różnymi, mniej lub bardziej podobnymi do siebie osobami. Różnorodność roczników w „jednym miejscu” sprzyja powstawaniu konfliktów, sprzyja to rozwojowi kolejnych umiejętności społecznych, jakimi są umiejętności słuchania i reagowania oraz komunikacji, zarówno werbalnej, jak i niewerbalnej. W trakcie grania przedstawienia mogą wydarzyć się rzeczy, których „nie było w scenariuszu”. Jest to idealna możliwość poprawienia swoich umiejętności w rozwiązywaniu problemów. Wyżej wymienione zdolności są bardzo ważne we wszelkiego rodzaju pracy grupowej – od projektu na lekcji do ważnych zleceń służbowych.

Rozwój umiejętności artystycznych jest bardzo ważny w rozwoju młodego człowieka. Wpływa on na jego wyobraźnię oraz kreatywność, które w „świecie pełnym wszystkiego” są bardzo cenione przez pracodawców. Aktywność w grupie teatralnej pomaga w lepszym rozumieniu wszelkiego rodzaju tekstów (z racji wystawiania przez „DTRS” lektur szkolnych scenariusze zawierają język z danej epoki). Jest to bardzo przydatna umiejętność z uwagi na mnogość przeróżnych „odmian” języka polskiego, jak np.: język urzędowy czy naukowy. Zgłębianie scenariusza pozwala lepiej wykreować przydzieloną postać, a co za tym idzie rozwija wyobraźnię oraz umiejętność wyrażenia siebie za pomocą ruchu, słów czy mimiki. Ma to bardzo korzystny wpływ na całą grupę i jej wspólny cel, jakim jest przedstawienie danej historii w sposób zrozumiały dla każdego odbiorcy, przekazania wiadomości ukrytej między słowami i obrazami autora.

Podsumowanie

Grupa teatralna „Do Trzech Razy Sztuka” odgrywa ważną rolę w rozwoju umiejętności społecznych i artystycznych licealistów z Zespołu Szkół Salezjańskich „Sapere aude” w Mińsku Mazowieckim. Uczestnictwo w grupie pozytywnie wpływa na młodych ludzi również w wielu innych aspektach życia. Absolwenci „DTRS” są bardzo dobrymi mówcami, którzy potrafią zainteresować słuchacza oraz oczarować go swoją swobodą podczas wystąpienia. Grupa teatralna „Do Trzech Razy Sztuka” pomaga w osiąganiu sukcesów edukacyjnych oraz zawodowych, przy okazji dając możliwość nawiązania wieloletnich przyjaźni. W grupie panuje rodzinna atmosfera, co sprawia, że powroty do czasów licealnych stają się dla absolwentów bardzo przyjemnym wspomnieniem. Jest to doskonały przykład na to, jak jedna decyzja podjęta w młodości może wpłynąć na dalsze życie człowieka. Równie piękne jest obserwowanie rozwoju, transformacji młodych osób, które zdecydowały się poświęcić swoje piątkowe wieczory na zajęcia teatralne. Myślę, że w przyszłości warto byłoby przeprowadzić podobne, głębsze badania związane z rolą szeroko pojętego teatru w życiu dziecka i dorosłego człowieka.

Bibliografia

- Dziedzic A., *Drama na podstawie utworu literackiego*, Centrum Edukacji Artystycznej, Warszawa 1996.
 Łobocki M., *Metody i techniki badań pedagogicznych*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2005.
 Wilk T., *Edukacja teatralna – czyli o profilaktycznym wymiarze sztuki wobec wspólnych niepokojów*, „Chocwanna” 2012, t. 1, s. 257–268.

The Role of the „Theater Group Do Trzech Razy Sztuka” within the 'Sapere Aude' Salesian Schools Ensemble in Minsk Mazowiecki in the Development of Social and Artistic Skills of Students

Summary: This research aims to investigate the role of the theater group "Do Trzech Razy" Art within the Salesian Schools Ensemble "Sapere Aude" in Minsk Mazowiecki in fostering the development of social and artistic skills among students. The study utilizes a methodology of direct and overt observation to examine the impact of the theater group on the social and artistic abilities of the students. The data collection involves observing the activities and interactions within the theater group, while the analysis focuses on identifying patterns and themes related to the students' growth. The findings contribute to understanding the significance of theater education in nurturing social and artistic competencies among students within the educational context.

Keywords: theater group, artistic skills, social skills, students, salesian schools, sapere aude, role development, observational research

Natalia Borduna, Malwina Trafas, Amanda Fortuna-Sobczak

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Koło Naukowe Studentów Pracy Socjalnej

Wybrane aspekty zjawiska starzenia się społeczeństwa

Wstęp

Jednym z wyzwania współczesności jest sprostanie potrzebom coraz szybciej starzejącego się społeczeństwa. Według większości definicji starość zaczyna się między 60 a 65 rokiem życia, i na ten okres przypada pobieranie świadczeń emerytalnych. Ludzie starsi są często postrzegani jako kategoria społeczna, którą tworzą osoby uprawnione ze względu na obowiązujące prawo do zabezpieczenia z tytułu wieku, liczby przepracowanych lat oraz dochodów, jakie uzyskiwali w czasie aktywności zawodowej⁷⁹. Zgodnie z najnowszą „Informacją o wybranych świadczeniach pieniężnych” z września 2022 r. liczba emerytów nie spadła poniżej 6 milionów żadnym miesiącu roku 2022⁸⁰. Średnia prognozowana długość życia w Polsce osób kończących aktywność zawodową wynosi: 254,3 miesiące dla 60-latków, ale w poprzednim roku wynosiła 238,9 miesięcy, czyli niespełna 20 lat, i 210 miesięcy dla 65-latków⁸¹. Z badania „Oszczędzanie młodych”, przeprowadzonego na przełomie 2021 i 2022 r. przez SW Research na zlecenie PFR Portal PPK, wynika, że młode osoby uważają, że kwota emerytury raczej nie pozwoli im na utrzymanie się. Szacunkowo 44% młodych ludzi zamierza przejść na emeryturę zgodnie z wiekiem ustawowym, kolejne 43% ma w planach pracować najdłużej, jak będą w stanie, 11% planuje skorzystać z opcji przejścia na wcześniejszą emeryturę. W badaniu jakościowym badani komunikują, że gdy zdrowie i siły na to pozwolą, będą pracować jak najdłużej, ponieważ chcieliby mieć jak najdłuższy kontakt z ludźmi, a okres emerytalny kojarzy im się z nudą⁸². Brak zrozumienia dla seniorów wycofujących się z aktywności zawodowej prowadzi do dalszego zwiększenia przepaści międzypokoleniowej i stereotypizacji seniorów. Czynniki te nie tworzą korzystnych warunków do pomyślnego przebiegu procesu starzenia się osobom, które już i tak borykają się z innymi problemami: zdrowotnymi, psychicznymi i społecznymi. Zagrożenie, które może płynąć ze wzrostu liczby osób w wieku senioralnym, jest izolacja i marginalizacja tej kategorii społecznej, która skutkuje samotnością oraz osamotnieniem. Zwłaszcza, że samo zaprzestanie wykonywania pracy może powodować ograniczenie kontaktów społecznych. Samotność jest to zjawisko bardzo dotkliwe dla osób starszych i nierzadko dotyka ono osoby schorowane, które są niesamodzielne i wymagające wsparcia innych wobec mierzenia się z trudnościami ostatniego etapu życia.

Starość a samotność

Samotność jest powszechnym doświadczeniem człowieka i może wystąpić przez całe życie, ale właśnie w późnej dorosłości odczuwana jest najczęściej. Definiuje się ją jako emocjonalny

⁷⁹ A. Kotlarska-Michalska, *Starość w aspekcie socjologicznym*, „Rocznik Socjologii Rodziny” 2000, t. 12, s. 148.

⁸⁰ <https://www.prawo.pl/kadry/ile-emerytur-wyplaca-zus-co-miesiac-w-2022-r,518637.html>, dostęp: 27.05.2023.

⁸¹ <https://demagog.org.pl/wypowiedzi/jak-dlugo-polak-i-polka-zyja-na-emeryturze/>, dostęp: 27.05.2023.

⁸² https://www.mojeppk.pl/aktualnosci/co_mlodzi_ludzie_mysla_o_emeryturze.html, dostęp: 27.05.2023.

niepokój wynikający z odczuwanego niezadowolenia z jakości lub ilości kontaktów społecznych. Warto podkreślić, że najnowsza literatura wskazuje na to, iż stan osamotnienia nie wynika z liczby kontaktów społecznych, ale z subiektywnego postrzegania sytuacji⁸³. Jak przedstawia Małgorzata Fopka-Kowalczyk: „Starość wydaje się okresem niejako predysponującym wystąpienie samotności, stanowiąc trudną sytuację, zwłaszcza jeśli nie jest to samotność z wyboru”⁸⁴. Starość jest szczególnie problematycznym okresem rozwojowym. Kruchość zdrowia, coraz mniejsza sprawność fizyczna, narastające problemy poznawcze, stopień zmysłów w połączeniu z wycofaniem się z dotychczas pełnionych ról i stygmatyzacją ze strony społeczeństwa nie stanowią korzystnych warunków do akceptacji własnego życia i czerpania z niego satysfakcji. Dla uzyskania pełnego obrazu warto również wziąć pod uwagę gwałtowne zmiany mające miejsce w obecnych czasach: technologiczne, globalizacyjne, społeczne i kulturowe, które często powodują wśród seniorów problemy z przystosowaniem się, wywierają presję udowodnienia własnej użyteczności i pogłębiają przepaść międzypokoleniową. Tym bardziej, jeśli nie ma osób mogących (i chcących) wspomóc seniora w sprośaniu wyzwaniom stojącym przed nim⁸⁵.

W celu udzielenia adekwatnej pomocy najpierw należy wrócić do podstaw i poznać podmiot, do którego kierowane są działania, oraz zidentyfikować jego potrzeby⁸⁶. Podczas projektowanych badań planowane jest położenie nacisku na poznanie perspektywy seniorów, zrozumienie ich pojmowania samotności oraz osamotnienia i dopasowania ich do jednego z wzorców modeli starzenia się. Czym dla osób starszych jest samotność i osamotnienie? Czy doświadczają jej tak samo jak własni rodzice czy dziadkowie, czy też zauważają jakieś różnice? Jak życie w izolacji opisują starsi mężczyźni, a jak kobiety? Czy w samotności można odnaleźć coś pozytywnego? Przygotowywane badania jakościowe w formie wywiadów pogłębionych zmierzają do uzyskania odpowiedzi na wymienione wyżej pytania i opisanie punktu widzenia osób starszych w celu skierowania do nich konkretnych, optymalnych działań. Publikacja raportu z badań planowana jest na lato 2024 r.

Choroba wieku starczego

Poczucie samotności bywa tym większe, im bliżej znajduje się koniec życia, a perspektywy na przyszłość już nie ma. Dawniej rodzice i ich dzieci mieszkali razem, dlatego dziadkowie i babcie wychowywali wnuki, gdy rodzice dzieci byli w pracy, dzięki czemu młodzi oraz dorośli mieli możliwość „oswajania” się ze starością, a na dodatek w naturalny sposób pełnili rolę pielęgnacyjno-opiekuńczą. Teraz ta sytuacja uległa zmianie, między innymi przez zmianę standardu życia. W związku z powyższym obecnie starsze osoby coraz częściej mieszkają same. Niestety, przez choroby wieku starczego nierzadko dzieje się tak, że stają się one niezdolne do samodzielnej egzystencji⁸⁷.

Zgodnie z definicją podaną przez Światową Organizację Zdrowia choroby przewlekłe charakteryzują się długim czasem trwania i wolnym postępem. Wraz z rozwojem choroby stan chorego ulega pogorszeniu, a jego funkcjonowanie staje się coraz trudniejsze. Pełne rozwinięcie choroby poprzedzone jest długim okresem utajenia, a pierwsze objawy często bywają ignorowane lub usprawiedliwiane. W większości przypadków możliwe jest jedynie hamowanie rozwoju choroby,

⁸³ M. Leszko, R. Iwański & B. Bugajska, *Prisoners of Care: The Experience of Loneliness among Caregivers of Individuals with Alzheimer's Disease*, „Paedagogia Christiana”, 2020, t. 45, nr 1, s. 173.

⁸⁴ M. Fopka-Kowalczyk, *Samotność ...*, op. cit., s. 70–80.

⁸⁵ T. Różański, *Samotność ...*, op. cit., s. 75–90.

⁸⁶ M. Fopka-Kowalczyk, *Samotność ...*, op. cit., s. 70–80.

⁸⁷ P. Dąbrowska, *Samotność osób starszych i sposoby jej przeciwdziałania*, s. 86–88 <https://docplayer.pl/2079270-Samotnosc-osob-starszych-i-sposoby-jej-przeciwdzialania.html>, dostęp: 30.05.2023.

gdyż jest ona nieuleczalna⁸⁸. Wpływa ona na życie nie tylko w ujęciu medycznym, ale także społecznym⁸⁹. Do takich chorób właśnie należy choroba Alzheimera. Choroba Alzheimera jest chorobą pierwotnie zwyrodnieniową mózgu, wynikającą z odkładania się w nim białek o patologicznej strukturze, które powodują zanik neuronów i ich połączeń. Jej cechą charakterystyczną jest stopniowa utrata pamięci oraz pogorszenie funkcji poznawczych⁹⁰. Zwykle dotyka ona osoby w wieku podeszłym, po 65 roku życia, które mają też choroby współtowarzyszące, a także zaburzenia pamięci, myślenia i wielu innych funkcji poznawczych, co stopniowo ogranicza ich możliwości rozumienia własnej sytuacji zdrowotnej i społecznej, a także samodzielnego podejmowania działań w kierunku uzyskania odpowiedniego leczenia i pomocy⁹¹.

Ważne jest to, że wraz z rozwojem choroby senior staje się coraz bardziej zależny od innych osób. Opiekę nad chorym najczęściej świadczą jego najbliżsi, początkowo współmałżonek lub partner, z czasem obowiązki te przejmuje córka lub synowa. Ze sprawowaniem opieki wiąże się wiele trudności, pośród których szczególnie dotkliwa wydaje się być reorganizacja życia i dostosowanie go do chorego, który wraz z rozwojem choroby często nie jest w stanie samodzielnie realizować swoich potrzeb, nawet tych fizjologicznych. Osoby sprawujące opiekę dosięgnąć może syndrom opiekuna, a nawet wypalenie opieką. Znaczenie dla odczuwanego obciążenia mają między innymi wzajemne relacje między opiekunem a chorym. W sytuacji, gdy wiązała te osoby silna emocjonalna więź, motywacja do świadczenia opieki i jej jakość są znacznie wyższe⁹². Kiedy jednak chory jest osobą samotną, sytuacja staje się nieco bardziej skomplikowana, a senior trafia pod opiekę instytucji. Głównym obiektem zainteresowania projektowanego badania jest sytuacja opiekunów zależnych seniorów z chorobą Alzheimera. Badania jakościowe zostaną przeprowadzone w formie wywiadów pogłębionych. Publikacja raportu z badań planowana jest na lato 2024 roku. Kwestia ta jest bardzo ważna w kontekście naszego artykułu, ponieważ da nam ogląd na specyficzną sytuację opiekunów i osób zależnych z chorobą Alzheimera również w kontekście samotności, która dotyka ich obu. Choroba Alzheimera, jak zostało wskazane we wcześniejszej części artykułu, może stanowić barierę w utrzymywaniu satysfakcjonujących kontaktów społecznych ze względu na jej objawy.

Podsumowanie

Starość można analizować z różnych punktów widzenia, aczkolwiek staje się ona coraz większym wyzwaniem dla współczesnego społeczeństwa. Jak opisuje Kinga Wiśniewska-Roszkowska, definicja, jak i kryteria starości zależą od uczuciowego ustosunkowania się społeczeństwa do tego okresu życia człowieka. Powyższa teza nasuwa pytanie: czy dla przeciętnego człowieka starość jest atrakcyjna i pożądana? A może wręcz przeciwnie? Rozmyślenia prowadzą do konkluzji, że to właśnie kultura danego społeczeństwa wyznacza i przypisuje atrybuty kolejnym etapom ludzkiego życia, a to, jakie wartości społeczeństwo nadaje starości, jest z reguły wynikiem pewnych kalkulacji, oceny przydatności i korzyści, jakie mogą czerpać inni. W przypadku starości,

⁸⁸ B. Szluz, *Przez zamknięte okno ganku: opieka nad osobą z chorobą Alzheimera w biografjach opiekunów rodzinnych*, Rzeszów 2021, s. 22–23.

⁸⁹ Ibidem, s. 33.

⁹⁰ B. Hausz-Piskorz, K. Buczkowski, *Diagnostyka i leczenie choroby Alzheimera w warunkach praktyki lekarza rodzinnego*, „Forum Medycyny Rodzinnej” 2013, tom 7, nr 4, s. 198–199.

⁹¹ *Sytuacja osób chorych na chorobę Alzheimera w Polsce*, Raport RPO, Warszawa 2016, s. 9.

⁹² W. Rachel, W. Datka, T. Zyss, A. Zięba, *Obciążenie opiekunów pacjentów z otępieniem w chorobie Alzheimera*, „Gerontologia Polska” 2014, t. 22, nr 1, s. 16.

traktowanej jako wiek emerytalny, czyli wiek, w którym następuje wycofywanie się z ról społecznych, decydujących o pozycji społecznej, można mówić o pewnego rodzaju stratach i deficytach zarówno dla osób tworzących tę kategorię, jak i dla młodego i średniego pokolenia, ponieważ na nich właśnie spada obowiązek zapewnienia opieki, pomocy i wsparcia⁹³. Warto pamiętać o tym, że ludzie w starszym wieku tworzą coraz większą część społeczeństwa i nie należy ich marginalizować. Samotność nie jest problemem jedynie jednostki, lecz całego społeczeństwa. Wykluczenie negatywnie wpływa na jakość życia człowieka i jego funkcjonowanie, co w konsekwencji prowadzi do nadmiernego obciążenia systemu zabezpieczeń społecznych, gospodarki a nawet ustroju demokratycznego. W związku z powyższym planowane przez nas badania dadzą nam ogląd sytuacji z różnych perspektyw na problem osamotnienia. Otrzymamy ogląd, jak ogólnie samotność postrzegają seniorzy oraz jak postrzegają ją opiekunowie zależnych seniorów z chorobą Alzheimera, mając szczególnie na uwadze to, że choroba Alzheimera jest jedną z chorób starczych, które prowadzą do ograniczenia kontaktów społecznych, w związku z czym uważamy, że grupa osób chorująca na tę chorobę jest w sposób szczególny narażona na poczucie osamotnienia.

Bibliografia

- Dąbrowska P., *Samotność osób starszych i sposoby jej przeciwdziałania*, <https://docplayer.pl/2079270-Samotnosc-osob-starszych-i-sposoby-jej-przeciwdzialania.html>.
- Hausz-Piskorz B., Buczkowski K., *Diagnostyka i leczenie choroby Alzheimera w warunkach praktyki lekarza rodzinnego*, „Forum Medycyny Rodzinnej” 2013, tom 7, nr 4, s. 198–207.
<https://demagog.org.pl/wypowiedzi/jak-dlugo-polak-i-polka-zyja-na-emeryturze/>.
https://www.mojeppk.pl/aktualnosci/co_mlodzi_ludzie_mysla_o_emeryturze.html.
<https://www.prawo.pl/kadry/ile-emerytur-wyplaca-zus-co-miesiac-w-2022-r,518637.html>.
- Kotlarska-Michalska A., *Starość w aspekcie socjologicznym*, „Rocznik Socjologii Rodziny” 200 t. 12, s. 147–159.
- Leszko M., Iwański R. & Bugajska B., *Prisoners of Care: The Experience of Loneliness among Caregivers of Individuals with Alzheimer's Disease*, „Paedagogia Christiana” 2020, t. 45, nr 1, s. 171–184.
- Rachel W., Datka W., Zyss T., Zięba A., *Obciążenie opiekunów pacjentów z otępieniem w chorobie Alzheimera*, „Gerontologia Polska” 2014, t. 22, nr 1, s. 14–23.
- Sytuacja osób chorych na chorobę Alzheimera w Polsce*, Raport RPO, Warszawa 2016.
- Szluz B., *Przez zamknięte okno ganku: opieka nad osobą z chorobą Alzheimera w biografjach opiekunów rodzinnych*, Rzeszów 2021.

Selected aspects of the phenomenon of population ageing

Summary: The article focuses on the phenomenon of aging society in the modern world and the risks associated with it. The growing number of elderly people puts a burden on the social security system, which results, among other things, in stereotyping and increasing the intergenerational barrier. The article describes research projects aimed at bringing the perspective of old people closer. The first of them deals with the subject of loneliness and loneliness of seniors. The second focuses on Alzheimer's disease and the related disruption of relationships with relatives – among others, as a result of the mental burden on the caregivers of the sick. The research is to lead to an understanding of the needs of seniors, which will allow them to be met more effectively.

Keywords: elderly people, seniors, relationships, disease, caregivers, risks, society

⁹³ A. Kotlarska-Michalska, *Starość...*, op. cit., s. 150.

Zuzanna KolbuszUniwersytet Szczeciński
Studenckie Koło Naukowe Prawa Finansowego FISKUS

Turystyka kosmiczna i jej opodatkowanie w Stanach Zjednoczonych

Wstęp

Jednym z wyzwań nadchodzących lat będzie rozwój turystyki kosmicznej. Postęp technologiczny pozwala na tworzenie nowych planów związanych z komercyjnymi lotami w kosmos. Działania takich firm jak SpaceX, Blue Oring czy Virginia Galactic sprawiają, że sektor prywatny umacnia swoją pozycję w sektorze kosmicznym. Zaangażowanie tych firm w rozwój prywatnego sektora kosmicznego sprawia, że wiele gałęzi gospodarki również doświadcza wzmożonego rozwoju. Przygotowanie pojazdu kosmicznego do lotu wymaga wiele pracy oraz zaangażowania, dodatkowo pojazdy takie muszą spełniać najwyższe standardy bezpieczeństwa. Należy zwrócić uwagę, że celem lotu jest przewiezienie pasażerów, przebywanie przez określony czas w kosmosie oraz bezpieczny powrót na Ziemię. Nie można jednak zapominać, że oprócz rozwoju stricte technicznych i mechanicznych sektorów gospodarki, komercjalizacja lotów kosmicznych sprawia, że prawo również musi zostać dostosowane do nowej rzeczywistości, gdzie wycieczka na Księżyc staje się faktem. Ze względu na dostępność kapitału oraz posiadane know how to głównie Stany Zjednoczone są uważane za kolebkę rozwoju komercyjnej turystyki kosmicznej. Wskazuje na to m.in. fakt, że prywatne firmy inwestujące w tę branżę są własnością obywateli amerykańskich i to właśnie tam firmy pracują nad rozwojem swoich projektów. Celem artykułu jest przybliżenie funkcjonowania ram systemu prawnopodatkowego dotyczącego sektora komercyjnej turystyki kosmicznej. W związku z geograficznym obszarem rozwoju tego sektora w artykule skupiono się na rozwiązaniach prawnych obowiązujących w Stanach Zjednoczonych.

Funkcjonowanie ram systemu prawnopodatkowego w obszarze turystyki kosmicznej

Turystyka kosmiczna narodziła się 28 kwietnia 2001 roku. To właśnie wtedy w kosmos poleciał pierwszy człowiek, który za taki lot zapłacił. Pierwszym turystą kosmicznym był 60-letni Amerykanin Denis Tito, który za lot oraz 7-dniowy pobyt na międzynarodowej stacji kosmicznej zapłacił 20 milionów dolarów⁹⁴. Punktem wyjścia rozważań o turystyce kosmicznej powinno być zdefiniowanie tego pojęcia. Turystyka kosmiczna odnosi się do działalności opierającej się na podróży w kosmos w celach rekreacyjnych. Turystyka ta obejmuje loty orbitalne (lot, podczas którego statek może pozostać w przestrzeni kosmicznej przez określoną jednostkę czasu) lub suborbitalne (statek dociera do przestrzeni kosmicznej, ale jego trajektoria przecina ziemską

⁹⁴ F. Badziak, *Denis Tito rezerwuje dwa miejsca na Księżyc na pokładzie Starshipa*, 16.10.2022 r., <https://astronet.pl/loty-kosmiczne/denis-tito-rezerwuje-dwa-miejsca-na-ksiezyc-na-pokladzie-starshipa/>, dostęp: 06.05.2023.

atmosferę i nie wychodzi poza orbitę). Elementem turystyki kosmicznej są również wszelkie czynności wykonywane na Ziemi, związane z przygotowaniem i obsługą lotów⁹⁵.

Procedury komercyjnych lotów w kosmos podlegają w Stanach Zjednoczonych ciągłej modernizacji, opartej na jej ulepszeniu. Odnotować należy, że ceny biletów dla wielu nadal są zbyt wysokie, co czyni dostępny loty w kosmos jedynie dla bardzo zamożnych ludzi. Rynek kosmiczny na świecie został wyceniany w 2021 r. na 598 mln dolarów, a sama turystyka komercyjna ma udział w całości rynku kosmicznego na poziomie 56,7%. Z kolei udział amerykańskiej turystyki kosmicznej w całości rynku wynosi 38,3% i jest wyceniany na 191,6 mln dolarów według stanu na 2021 r.⁹⁶ Szacuje się że rynek turystyki kosmicznej w USA będzie rozwijał się z roczną stopą wzrostu na poziomie 37,1% od 2022 do 2030 r.⁹⁷ Powyższe liczby wskazują, że w ciągu kilku najbliższych lat rynek turystyki kosmicznej będzie wart wiele milionów dolarów, co stanowi ogromne wyzwanie dla społeczeństwa zarówno pod względem społeczno-ekonomicznym, jak i prawno-podatkowym. Tak duży sektor, nieograniczony racjonalnymi przepisami prawnymi, stanowi zagrożenie dla społeczeństwa, jak i środowiska. Obecnie Stany Zjednoczone, jak i inne państwa muszą sprostać wyzwaniu, jakim jest stworzenie spójnego, dobrze funkcjonującego systemu prawno-podatkowego dla sektora turystyki kosmicznej.

Pomimo bardzo prężnego rozwoju technologicznego turystyki kosmicznej nie następuje równoczesny szybki rozwój prawa dotyczącego opodatkowania komercyjnych podróży kosmicznych. Brak jest w Stanach Zjednoczonych wypracowanego, dobrze prosperującego systemu prawnego w tym sektorze gospodarki, jednak Amerykanie stworzyli już podwaliny takiego systemu, które w przyszłości będą stopniowo rozwijane o nowe aspekty. Obecnie na ramy systemu prawno-podatkowego składają się dwa główne elementy, jakimi są: po pierwsze nadzór ze strony Federalnej Administracji Lotnictwa (FAA) oraz stworzona przez kongresmena z Oregonu Erla Blumenauera ustawa *Securing Protections Against Carbon Emissions Tax Act*, a więc ustawa o podatku zabezpieczającym przed emisją dwutlenku węgla, w skrócie *SPACE TAX*.

Zadaniem Federalnej Administracji Lotnictwa zleconym przez Kongres było opracowanie wskaźników, które pokażą, czy przemysł turystyki kosmicznej jest już gotowy na przyjęcie sformalizowanego systemu regulacji bezpieczeństwa. W raporcie przygotowanym w 2019 r. uznano, że branża nie jest jeszcze gotowa na wprowadzenie odpowiednich zmian, w związku z tym przedłużono tzw. okres nauki do końca 2023 r.⁹⁸ Warto zwrócić uwagę, że w okresie nauki firmy z branży turystyki kosmicznej mają za zadanie wypracować zasady bezpieczeństwa i ochrony środowiska oraz stworzyć standardy projektowania pojazdów kosmicznych zanim zostaną wprowadzone przepisy federalne⁹⁹. Obecnie w Stanach Zjednoczonych nie obowiązuje system nadawania certyfikatów bezpieczeństwa pojazdom kosmicznym służącym do przewozu pasażerów turystycznych. Federalna Administracja Lotnictwa wymaga od pilotów i załogi lotów komercyjnych posiadania odpowiednich szkoleń technicznych oraz medycznych. Organizator lotu komercyjnego

⁹⁵ A. Pabian, B. Pabian, *Organizacje przyszłości na rynku usług turystyki kosmicznej*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2018, nr 371, s. 74.

⁹⁶ Research FDI, *We have liftoff: Space Tourism and the Space Economy*, 26.07.2022, <https://researchfdi.com/resources/articles/space-tourism-and-the-space-economy/>, dostęp: 06.05.2023.

⁹⁷ Ibidem.

⁹⁸ A. King, *The Future of Space Tourism*, 28.08.2020, <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=US+space+tourism+rulebook>, dostęp: 06.05.2023.

⁹⁹ Ibidem.

musi posiadać wydaną przez FAA licencję dotycząca bezpieczeństwa napędu rakiety oraz trajektorii lotu, a także bezpieczeństwa publicznego Ziemi¹⁰⁰.

Aspekt prawa podatkowego w kontekście podróży kosmicznych jest obecnie dość skromny i dotyczy wspomnianej wyżej ustawy SPACE TAX. Kongresmen Earl Blumenauer wprowadzenie tej ustawy argumentował tym, że: „Eksploracja kosmosu w celach rekreacyjnych nie może być rajem wolnym od podatków dla bogatych”¹⁰¹. Kolejnym argumentem jest to, że loty w kosmos w celach nienaukowych generują ogromne ilości dwutlenku węgla. Jest to wartość około 60-krotnie większa niż przy locie transatlantyckim w przeliczeniu na jednego pasażera¹⁰². Ustawa SPACE TAX ma wprowadzić dwustopniowy podatek akcyzowy od turystycznych lotów kosmicznych. Pierwszy próg podatku akcyzowego wynosi 2 miliony dolarów od każdego startu na orbitę, a więc na odległość powyżej 80 mil nad powierzchnią ziemi. Drugi próg wynosi 100 000 dolarów za każdy start w przestrzeń suborbitalną, a więc na odległość od 50 do 80 mil nad powierzchnią ziemi¹⁰³. Wartość podatku akcyzowego będzie dostosowywana do aktualnej inflacji. Dodatkowo każdy pasażer komercyjnego lotu kosmicznego zapłaci 10% podatek od ceny takiego lotu. Natomiast załoga i astronauta rządowi, a więc tacy, którzy lecą w kosmos w celach naukowych, są zwolnieni z tego opodatkowania¹⁰⁴.

Podsumowanie

Prywatna eksploatacja kosmosu stała się rzeczywistością i każdy z odpowiednio dużymi zasobami finansowymi może skorzystać z oferty jednej z amerykańskich firm i osobiście przekonać się jak wygląda podróż w kosmos. Jednak niezwykłość takiej podróży nie może przesłonić zagrożeń związanych z rozwojem komercyjnej turystyki kosmicznej. Nie tylko amerykański rząd stoi przed wyzwaniem, jakim jest stworzenie dobrze działającego systemu prawnopodatkowego w tym sektorze, ponieważ wraz z jego rozwojem rządy kolejnych państw będą musiały stworzyć odpowiednie przepisy w swoich systemach prawnych. Do tej pory nałożenie podatku rządziło się prostymi i stałymi zasadami, ponieważ podstawą do nałożenia podatku było m.in. miejsce zamieszkania osoby fizycznej, miejsce prowadzenia działalności przez firmę lub miejsce położenia nieruchomości. W przypadku eksploatacji kosmosu nie jest już tak łatwo, głównie dlatego, że państwa nie mogą rościć sobie prawa do suwerenności nad przestrzenią kosmiczną. Wraz z rozwojem komercyjnego sektora kosmicznego koniecznym może okazać się potrzeba całkowitego zdefiniowania systemu podatkowego. Możliwe, że w przyszłości powstanie alternatywny system opodatkowania działalności w przestrzeni kosmicznej, który będzie miał charakter ponadnarodowy. Skoro państwa nie mogą rościć sobie praw własności do przestrzeni kosmicznej, bardziej prawdopodobne wydaje się powstanie w przyszłości dobrowolnego systemu podatkowego pomiędzy państwami uczestniczącymi w eksploatacji kosmosu. Państwa uczestniczące w takim systemie wspólnie mogłyby inwestować w postęp technologii kosmicznej, tak aby czerpać z tego zyski. Jednak mogłoby to wywołać konflikty na płaszczyźnie nierównego udziału w zyskach, ponieważ każde

¹⁰⁰ Ibidem.

¹⁰¹ *Congressman Earl Blumenauer Formally Introduces Legislation to Tax Commercial Space Exploration*, Washington, D.C., Press Release, April 18, 2022.

¹⁰² Ibidem.

¹⁰³ *Securing Protections Against Carbon Emissions Tax Act*, blumenauer.house.gov/sites/evo-subsites/blumenauer-evo.house.gov/files/One%20Pager%20-%20SPACE%20Tax%20Act.pdf, dostęp: 06.05.2023.

¹⁰⁴ Ibidem.

państwo będące członkiem takiego systemu będzie czerpało określony zysk, nawet jeżeli jego nakłady nie były współmierne do zysku. W tym przypadku jedynym prawidłowym rozwiązaniem wydaje się powstanie międzynarodowej organizacji zarządzającej podatkiem od komercyjnej eksploatacji kosmosu.

Bibliografia

- Badziak F., *Denis Tito rezerwuje dwa miejsca na Księżyc na pokładzie Starshipa*, 16.10.2022 r., <https://astronet.pl/loty-kosmiczne/denis-tito-rezerwuje-dwa-miejsca-na-ksiezyc-na-pokladzie-starshipa/>.
- Congressman Earl Blumenauer Formally Introduces Legislation to Tax Commercial Space Exploration* Washington, D.C, Press Release, April 18, 2022.
- King A., *The Future of Space Tourism*, 28.08.2020, <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=US+space+tourism+rulebook>.
- Pabian A., Pabian B., *Organizacje przyszłości na rynku usług turystyki kosmicznej*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2018, nr 371, s. 74–85.
- Research FDI, *We have liftoff: Space Tourism and the Space Economy*, 26.07.2022, <https://researchfdi.com/resources/articles/space-tourism-and-the-space-economy/>.
- Securing Protections Against Carbon Emissions Tax Act*, blumenauer.house.gov/sites/evo-subsites/blumenauer-evo.house.gov/files/One%20Pager%20-%20SPACE%20Tax%20Act.pdf.

Taxation of space tourism in the United States of America

Summary: The technological development of the commercial space tourism sector requires the introduction of new legal and tax solutions worldwide. America is the country where this sector is growing the fastest, and it is estimated that it will be worth many millions of dollars within a few years. Such a large sector cannot function without appropriate legal and tax legislation. In the future, every country will be confronted with this sector of the economy and will need to have appropriate legislation in place. America was the first to begin the process of adapting its laws to a changing reality in which space travel is no longer just a dream.

Keywords: space tourism, space exploitation, space tax

Klaudia Wielgórska

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Koło Naukowe Logistyków

Popularność usług kurierskich w Polsce

Wstęp

Obecnie branża usług kurierskich jest jednym z najszybciej rozwijających się obszarów gospodarki zarówno w Polsce, jak i na całym świecie. Sektor ten może zawdzięczać tak szybki rozwój sukcesywnemu poszerzaniu działalności, jak również skoncentrowaniu uwagi na potrzebach klienta poprzez stałe doskonalenie oraz wprowadzanie innowacji. Kluczową rolę odgrywają takie elementy jak śledzenie poczynań konkurencji, szeroki zakres usług, indywidualne podejście do klienta, zapewnienie bezpieczeństwa konsumenta, w tym rozwiązanie polegające na śledzeniu przesyłki aż do momentu dotarcia do odbiorcy. To właśnie dzięki takim elementom możliwe jest zdobycie przewagi nad konkurencją i zbudowanie trwałej pozycji na rynku.

Istota usług kurierskich

Pojęcie usługi kurierskiej można zdefiniować jako proces trwający od momentu odebrania towaru przez kompetentnego pracownika firmy transportowej od nadawcy po wręczenie zamówienia w ręce odbiorcy¹⁰⁵. Istota usługi kurierskiej sama w sobie pozostaje niezmienna i wciąż opiera się na jak najsprawniejszym i najbezpieczniejszym dotarciu przesyłki do finalnego nabywcy za sprawą osoby upoważnionej, czyli kuriera¹⁰⁶. Modyfikacjom natomiast podlegają pojawiające się coraz to nowocześniejsze rozwiązania w postaci różnorodnych technologii użytkowanych na większości etapów wykonywania usług. Istotnym komponentem jest możliwość przygotowania atrakcyjnej oferty przez firmy kurierskie, a także poziom wykonywanych przez nie usług¹⁰⁷.

Polska, jako kraj położony w środku Europy, ma atrakcyjne usytuowanie geograficzne. Sprawia to, iż usługi kurierskie rozwijają się relatywnie szybko¹⁰⁸. Względnie młoda branża zyskuje na znaczeniu przede wszystkim wśród przedsiębiorstw oferujących różnorodny zakres usług, prowadzących działalność międzynarodową¹⁰⁹.

Analiza wyników badań własnych

Do oceny zakresu korzystania z usług kurierskich opracowano kwestionariusz ankietowy. Badanie ankietowe, mające charakter anonimowy, zostało przeprowadzone w sieci za pomocą

¹⁰⁵ S. Siedlecka, E. Zielińska, *kryteria oceny jakości usług kurierskich w Polsce*, Rzeszów 2018, s. 987.

¹⁰⁶ A. Białokozowicz, *Wykorzystanie autonomicznych robotów dostawczych w usługach kurierskich ostatniej mili*, Białystok 2022, s. 388.

¹⁰⁷ A.M. Gulc, *Relacyjny model systemu kształtowania jakości usług kurierskich w branży e-commerce*, Białystok 2020, s. 7.

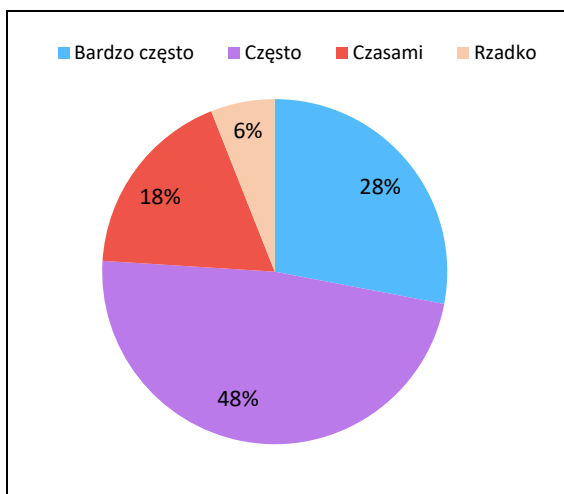
¹⁰⁸ G. Czapski, M. Kaszuba, *Ocena usług kurierskich przez mieszkańców miasta Siedlce*, „Rynek-Społeczeństwo-Kultura” 2018, s. 149.

¹⁰⁹ M. Zysińska, *Ocena przedsiębiorstw TSL działających w Polsce – dylematy metodyczne badań*, „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów” 2019, nr 173, s.152.

Formularza Google w maju 2022 roku. Wśród 50 losowo wybranych osób 60% stanowiły kobiety. Największą grupą, stanowiącą aż 66% ankietowanych, były osoby w przedziale wiekowym 21-30 lat. Kolejnymi były przedziały wiekowe 15-20 lat oraz osoby poniżej 15 lat. Obie grupy stanowiły 12% respondentów. Na końcu uplasowała się grupa respondentów w wieku 31-40 lat z udziałem 10%.

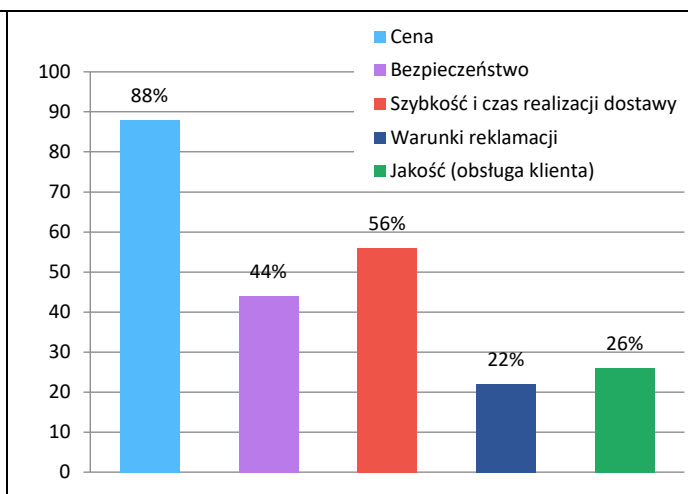
Analizując dane zawarte na rysunku 1, można ocenić częstotliwość z jaką respondent korzysta z usług firm kurierskich. Najwięcej osób zaznaczyło odpowiedź „często”. Stanowili oni aż 48% ankietowanych. Kolejna grupa (28% ankietowanych) udzieliła odpowiedzi „bardzo często”. Nieco mniejsza grupa (18% respondentów) korzystała z usług „czasami”. Najmniejszy udział w ankiecie stanowili respondenci, udzielający odpowiedzi „rzadko”(6% wskazań).

W kolejnym pytaniu respondenci mogli wskazać, czym kierują się przy wyborze firmy kurierskiej. Według danych zawartych na rysunku 2 można stwierdzić, że zdecydowana większość, bo aż 88%, respondentów zaznaczyła, iż największą rolę odgrywa cena. Kolejnym argumentem przy wyborze usługi kurierskich była szybkość i czas realizacji dostawy (56% wskazań). Bezpieczeństwo jako istotną przyczynę wybrało 44% osób. Najmniejszy udział wśród wskazań w przeprowadzonym badaniu miała jakość realizacji usługi oraz warunki reklamacji. Tutaj udział wynosił odpowiednio 26% i 22%.



Rysunek 3. Jak często korzysta Pan(i) z usług firm kurierskich?

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiety

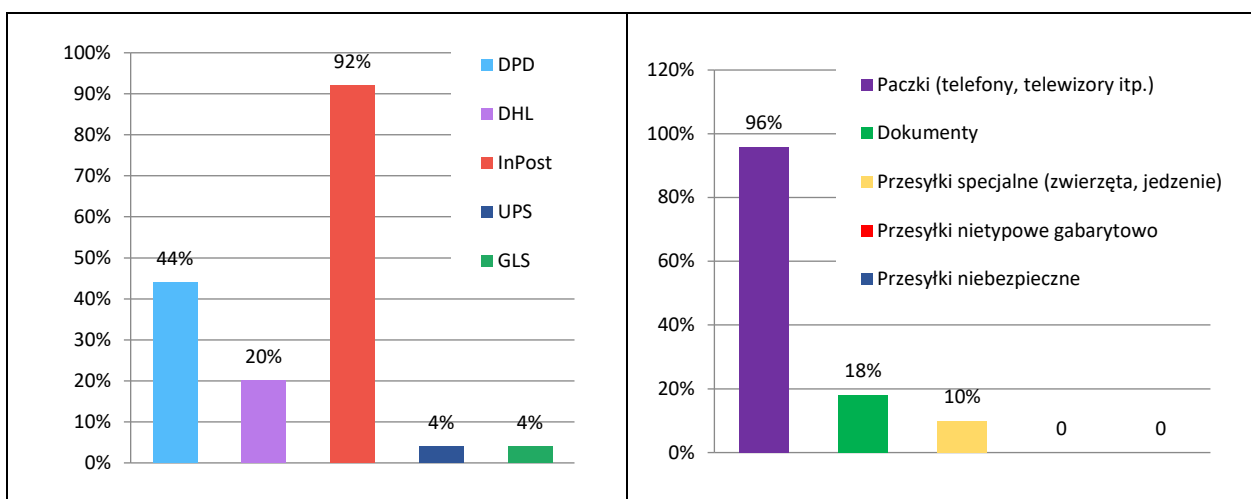


Rysunek 4. Czym kieruje się Pan(i) przy wyborze firmy kurierskiej?

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiety.

Kolejne pytanie dotyczyło wskazania firm świadczących usługi kurierskie, z których zazwyczaj korzystali ankietowani. Analizując dane zawarte na rysunku 3 można zauważyć, że najczęściej respondenci korzystali z firmy InPost (92% wskazań). Następnie, na drugim miejscu wśród ankietowanych była firma DPD, z której usług korzystało 44% ankietowanych. Na trzecim miejscu znalazła się firma DHL, z której korzystało 20% respondentów. W badaniu wskazano również takie firmy, jak UPS oraz GLS, z których usług korzystało łącznie 8% ankietowanych.

Dane zawarte na rysunku 4 przedstawiają rodzaje przesyłek, jakie najczęściej zamawiają ankietowani. W tym pytaniu aż 96% ankietowanych wskazało, że zamawiają oni głównie paczki. Kolejną grupę w badaniu stanowili respondenci, którzy zamawiali dokumenty (18% wskazań). Najmniej respondentów (10%) wskazało odpowiedź „przesyłki specjalne”.



Rysunek 5. Z usług której firmy kurierskiej korzysta Pan(i) zazwyczaj?

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiety.

Rysunek 6. Jakiego rodzaju przesyłki Pan(i) zamawia?

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiety.

Podsumowanie

Usługi kurierskie w znacznym stopniu stają się nieodłącznym elementem funkcjonowania współczesnego człowieka. Z przeprowadzonych badań wynika, że osoby mieszkające w Polsce bardzo chętnie korzystają z usług świadczonych przez firmy kurierskie. Niezależnie od wieku czy płci z czasem pojawia się coraz więcej osób chętnych do korzystania z zakupów online. Aby wzbudzić w konsumentach chęć skorzystania z oferty danego przedsiębiorstwa należy zwrócić uwagę na wysokość cen, dlatego że jest to pierwszy czynnik, który decyduje o wyborze marki. Z zebranych danych można wywnioskować, iż firma InPost cieszy się największym zaufaniem wśród klientów oraz jest to firma, z której respondenci najchętniej korzystają. Paczki zamawiane najczęściej dotyczą głównie rzeczy codziennego użytku oraz przedmiotów, których zakup w formie stacjonarnej jest utrudniony lub mało atrakcyjny cenowo.

Branża kurierska należy do obszarów działalności z dużym potencjałem wzrostu. Firmy z biegiem lat będą stawały przed coraz większymi wyzwaniami. Źródłem tych wyzwań jest współczesny klient. Staje się on bardzo wymagający i w przyszłości oczekiwania z pewnością będą tylko wzrastać. Istotnym będzie umiejętność szybkiego dostosowania się do potrzeb konsumenta i nądzanie za nowościami technologicznymi. To one w przyszłości w znacznym stopniu przyczynią się do usprawnień procesów związanych z dostawą produktów.

Bibliografia

- Białokozowicz A., *Wykorzystanie autonomicznych robotów dostawczych w usługach kurierskich ostatniej mili*, Białystok 2022.
- Czapski G., Kaszuba M., *Ocena usług kurierskich przez mieszkańców miasta Siedlce*, „Rynek-Społeczeństwo-Kultura” 2018.
- Gulc A.M., *Relacyjny model systemu kształtowania jakości usług kurierskich w branży e-commerce*, Białystok 2020.
- Siedlecka S., Zielińska E., *Kryteria oceny jakości usług kurierskich w Polsce*, Rzeszów 2018.
- Zysińska M., *Ocena przedsiębiorstw TSL działających w Polsce – dylematy metodyczne badań*, „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów” 2019, nr 173.

Popularity of courier services in Poland

Summary: In recent years, a dynamic development of courier services can be observed. Due to the increasing pace of life and convenience, many people decide to use the services offered by companies. Companies are using more and newer solutions to meet the challenges of delivering shipments from the sender to the final recipient. The implementation of appropriate actions definitely allows to speed up the processes of service provision. The purpose of the study is to analyse the current popularity of the market in this industry.

Keywords: service, customer, courier, shipment

Nina KurpiosUniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Naukowe Koło Prawa Ubezpieczeń Społecznych

Udział dziecka w procesie karnym jako oskarżonego

Wstęp

Dziecko, jako jedna z najbardziej bezbronnych istot ludzkich w społeczeństwie, zasługuje na szczególną ochronę w każdym aspekcie życia. W kontekście procesu karnego zapewnienie ochrony praw dziecka staje się szczególnie ważne, gdyż wiąże się z ich uczestnictwem w procedurach sądowych oraz ich fizycznym i emocjonalnym dobrostanem. Proces karny to istotna część systemu sprawiedliwości, która ma na celu ustalenie winy lub niewinności osoby oskarżonej o popełnienie przestępstwa¹¹⁰. Jednak, gdy w procesie karnym biorą udział dzieci jako podejrzani¹¹¹ lub oskarżeni¹¹², pojawiają się liczne zagrożenia, które wymagają szczególnej uwagi. Dzieci, ze względu na swój wiek, doświadczenie życiowe i psychologiczną podatność, są szczególnie narażone na negatywne skutki udziału w procesach karnych. Ich zaangażowanie w taki proces może prowadzić do poważnych konsekwencji emocjonalnych, psychicznych i społecznych, które mogą wpływać na ich dalszy rozwój i dobrostan. Pierwszym zagrożeniem jest trauma emocjonalna, która może wynikać z ekspozycji na przemoc, brutalność lub traumatyczne wydarzenia związane z przestępstwem. Dodatkowo uczestnictwo dziecka jako oskarżonego w procesie karnym może naruszać ich prawo do prywatności i ochrony danych osobowych. Informacje, które są ujawniane w trakcie postępowania sądowego mogą mieć długotrwałe konsekwencje dla dziecka, takie jak stygmatyzacja społeczna czy naruszenie ich prywatności w przyszłości. Innym istotnym zagrożeniem jest manipulacja i wpływ, któremu mogą być poddane dzieci w trakcie przesłuchań. Dzieci są bardziej podatne na sugestie i manipulacje ze strony dorosłych, co może prowadzić do fałszywych zeznań lub wpływać na wiarygodność ich relacji zdarzeń. Ważne jest zatem, aby w procesie karnym uwzględnić unikalne potrzeby i prawa dzieci, zapewniając im odpowiednią ochronę oraz wsparcie. Konieczne jest zastosowanie specjalnych procedur, takich jak przesłuchania w przyjaznym dla dzieci środowisku, w obecności wykwalifikowanych profesjonalistów oraz mini-

¹¹⁰ Art. 2 § 1 pkt 1-4 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks postępowania karnego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1375 z późn. zm.; dalej: „kodeks postępowania karnego”) „przepisy niniejszego kodeksu mają na celu takie ukształtowanie postępowania karnego, aby: sprawca przestępstwa został wykryty i pociągnięty do odpowiedzialności karnej, a osoba niewinna nie poniosła tej odpowiedzialności; przez trafne zastosowanie środków przewidzianych w prawie karnym oraz ujawnienie okoliczności sprzyjających popełnieniu przestępstwa osiągnięte zostały zadania postępowania karnego nie tylko w zwalczaniu przestępstw, lecz również w zapobieganiu im oraz w umacnianiu poszanowania prawa i zasad współżycia społecznego; zostały uwzględnione prawnie chronione interesy pokrzywdzonego przy jednoczesnym poszanowaniu jego godności; rozstrzygnięcie sprawy nastąpiło w rozsądnym terminie”.

¹¹¹ Art. 71 § 1 kodeksu postępowania karnego „za podejrzanego uważa się osobę, co do której wydano postanowienie o przedstawieniu zarzutów albo której bez wydania takiego postanowienia postawiono zarzut w związku z przystąpieniem do przesłuchania w charakterze podejrzanego”.

¹¹² Art. 71 § 2 kodeksu postępowania karnego „za oskarżonego uważa się osobę, przeciwko której wniesiono oskarżenie do sądu, a także osobę, co do której prokurator złożył wniosek wskazany w art. 335 § 1 lub wniosek o warunkowe umorzenie postępowania”.

malizacja traumatycznych doświadczeń poprzez zastosowanie odpowiednich metod przesłuchań. W niniejszym artykule autorka przedstawi udział dziecka jako oskarżonego w postępowaniu karnym.

Dziecko jako oskarżony w procesie karnym

Dzieckiem, zgodnie z definicją przyjętą przez konwencję o prawach dziecka¹¹³, jest każda istota ludzka, która nie ukończyła osiemnastego roku życia ani nie uzyskała pełnoletności w inny sposób¹¹⁴. Niemniej jednak zgodnie z kodeksem karnym odpowiedzialność karną mogą ponosić osoby, które w chwili popełnienia czynu zabronionego ukończyły 17 lat (art. 10 § 1¹¹⁵ kodeksu karnego), a zatem w rozumieniu przepisów pozostające dziećmi. W wyjątkowych przypadkach dziecko, które naruszyło konkretne przepisy prawa karnego po ukończeniu 15 r.ż. może odpowiadać karnie na takich zasadach jak osoba dorosła (art. 10 § 2¹¹⁶ kodeksu karnego). Można zatem przyjąć, iż dzieci – poza wyjątkami wskazanymi powyżej – uznaje się za niezdolne do popełnienia przestępstwa, gdyż z racji na wiek nie jest możliwe przypisanie im winy. Zdaniem ustawodawcy osoba, która nie ukończyła określonego wieku nie jest dojrzała w takim stopniu, żeby można byłoby wymagać od niej określonego zachowania pod rygorem odpowiedzialności karnej. Taka osoba nie jest na tyle psychicznie dojrzała, aby w pełnym stopniu rozpoznać, pokierować i zrozumieć swoje poczynania.

Jednym z kluczowych elementów zabezpieczenia interesów prawnych małoletniego jest wprowadzenie przez ustawodawcę wymogu, że jeżeli oskarżonym jest małoletni musi mieć obrońcę¹¹⁷ (obrona obligatoryjna¹¹⁸), „niepełnoletniość oskarżonego jako podstawa obrony obligatoryjnej (art. 79 § 1 pkt 1 kodeksu postępowania karnego) dotyczy oskarżonego, który w czasie postępowania nie ukończył 18 lat. Jest to podstawa o charakterze czasowym, gdyż z chwilą osiągnięcia tego wieku obrona obligatoryjna ustaje *ex lege*. Odnosi się ona do oskarżonego pełnoletniego, który w chwili czynu ukończył 17 lat, ale w toku postępowania nie ukończył 18 lat, jak też do oskarżonego nieletniego, który odpowiada przed sądem karnym, mimo że w chwili popełnienia czynu nie miał ukończonych 17 lat (art. 10 § 1 k.k.). Dotyczy to sytuacji, gdy nieletni, który ukończył 15 lat

¹¹³ Art. 1 konwencji o prawach dziecka przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne Narodów Zjednoczonych dnia 20 listopada 1989 r. (Dz. U. z 1991 r. Nr 120, poz. 526 z późn. zm.; dalej: „konwencja o prawach dziecka”) „w rozumieniu niniejszej konwencji „dziecko” oznacza każdą istotę ludzką w wieku poniżej osiemnastu lat, chyba że zgodnie z prawem odnoszącym się do dziecka uzyska ono wcześniej pełnoletność”.

¹¹⁴ W polskim systemie prawnym zgodnie z art. 10 § 2 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1360 z późn. zm.; dalej: „kodeks cywilny”) „przez zawarcie małżeństwa małoletni uzyskuje pełnoletność. Nie traci jej w razie unieważnienia małżeństwa.” Niemniej jednak pełnoletność przez zawarcie małżeństwa może uzyskać jedynie kobieta, art. 10 § 1 ustawy z dnia 25 lutego 1964 r. Kodeks rodzinny i opiekuńczy (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1359 z późn. zm.; dalej: „kodeks rodzinny”) „nie może zawrzeć małżeństwa osoba niemająca ukończonych lat osiemnastu. Jednakże z ważnych powodów sąd opiekuńczy może zezwolić na zawarcie małżeństwa kobiecie, która ukończyła lat szesnaście, a z okoliczności wynika, że zawarcie małżeństwa będzie zgodne z dobrem założonej rodziny”.

¹¹⁵ Art. 10 § 1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1138 z późn. zm.; dalej: „kodeks karny”) „na zasadach określonych w tym kodeksie odpowiada ten, kto popełnia czyn zabroniony po ukończeniu 17 lat”.

¹¹⁶ Art. 2 § 2 kodeksu karnego „nieletni, który po ukończeniu 15 lat dopuszcza się czynu zabronionego określonego w art. 134, art. 148 § 1, 2 lub 3, art. 156 § 1 lub 3, art. 163 § 1 lub 3, art. 166, art. 173 § 1 lub 3, art. 197 § 3 lub 4, art. 223 § 2, art. 252 § 1 lub 2 oraz w art. 280, może odpowiadać na zasadach określonych w tym kodeksie, jeżeli okoliczności sprawy oraz stopień rozwoju sprawcy, jego właściwości i warunki osobiste za tym przemawiają, a w szczególności, jeżeli poprzednio stosowane środki wychowawcze lub poprawcze okazały się bezskuteczne”.

¹¹⁷ Art. 82 kodeksu postępowania karnego „obrońcą może być jedynie osoba uprawniona do obrony według przepisów o ustroju adwokatury lub ustawy o radcach prawnych”.

¹¹⁸ Art. 79 § 1 pkt 1 kodeksu postępowania karnego „w postępowaniu karnym oskarżony musi mieć obrońcę, jeżeli nie ukończył 18 lat”.

popęłił przestępstwo wymienione w art. 10 § 2 k.k. Obrona obligatoryjna trwa jednak nie przez cały tok postępowania, ale do ukończenia przez oskarżonego 18 lat¹¹⁹. Prawo do obrony może występować jako obrona materialna, oznacza to możliwość podejmowania wszelkich działań, które będą miały na celu odparcie zarzutów i uzyskanie korzystnego rozstrzygnięcia dla oskarżonego, jak i obrony formalnej, polegającej na korzystaniu z pomocy fachowego podmiotu. Małoletniemu oskarżonemu w procesie karnym przysługują liczne prawa, które gwarantowane są mu przez przepisy prawa. Prawami tymi są prawo do milczenia, brak obowiązku dowodzenia swojej niewinności, prawo do rzetelnego procesu, prawo do rozstrzygnięcia sprawy bez zbędnej zwłoki, prawo do informacji. Oskarżonemu należy niezwłocznie przedstawić treść stawianego mu zarzutu, jak też należy umożliwić mu kontakt z obrońcą.

Należy podkreślić, iż wobec małoletniego mogą zostać zastosowane środki zapobiegawcze¹²⁰, które mają na celu przede wszystkim prawidłowe zabezpieczenie przebiegu procesu karnego. Oznacza to, że małoletni może zostać zatrzymany, poddany badaniom oraz może zostać zastosowane zabezpieczenie majątkowe. Co istotne, zatrzymanie małoletniego może nastąpić jedynie wtedy, kiedy jest to konieczne ze względu na okoliczności sprawy oraz gdy istnieje uzasadniona obawa, iż małoletni ukryje się lub będzie zacierać ślady¹²¹. „Policja zbiera i utrwała dowody przejawów demoralizacji oraz czynów karalnych w wypadkach niecierpiących zwłoki, a w razie potrzeby dokonuje zatrzymania nieletniego”. Zbieranie i utrwalanie dowodów w wypadkach niecierpiących zwłoki stanowi w istocie tzw. dochodzenie w niezbędnym zakresie uregulowanym w art. 308 kodeksu postępowania karnego¹²². Dziecko po zatrzymaniu trafia do policyjnej izby dziecka, skąd zatrzymanego nieletniego należy natychmiast zwolnić i przekazać rodzicom albo opiekunowi. Jeżeli ustanie przyczyna zatrzymania, poleci to sąd rodzinny.

Podsumowanie

W opinii autorki udział dziecka w procesie karnym niesie za sobą wiele zagrożeń mogących negatywnie wpłynąć na prawo każdego obywatela do rzetelnego i sprawiedliwego procesu. W przypadku dzieci oskarżonych w procesie karnym, niezwykle istotnym jest to, aby procedury były dostosowane do ich wieku i zdolności rozumienia. Oznacza to, że język, pytania i sposób przesłuchania powinny być odpowiednie dla wieku i poziomu rozwoju dziecka. Dzieci bardzo rzadko rozumieją język prawniczy i procedury sądowe, więc podczas procesu są zdezorientowane i przestraszone. Dlatego też w opinii autorki niezwykle istotnym jest zapewnienie wsparcia psychologicznego dzieciom, celem zapewnienia odpowiedniego traktowania dzieci podczas procesu, a także zapewnienia im sprawiedliwego i uczciwego procesu karnego.

¹¹⁹ D. Świecki, *Obrona obligatoryjna*, [w:] *Czynności procesowe obrońcy i pełnomocnika w sprawach karnych*, Warszawa 2016.

¹²⁰ Art. 249 § 1 kodeksu postępowania karnego „środki zapobiegawcze można stosować w celu zabezpieczenia prawidłowego toku postępowania, a wyjątkowo także w celu zapobiegnięcia popełnieniu przez oskarżonego nowego, ciężkiego przestępstwa; można je stosować tylko wtedy, gdy zebrane dowody wskazują na duże prawdopodobieństwo, że oskarżony popełni przestępstwo”.

¹²¹ Art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2022 r. o wspieraniu i resocjalizacji nieletnich (Dz. U. poz. 1700) „policja może zatrzymać, a następnie umieścić w policyjnej izbie dziecka nieletniego, co do którego istnieje uzasadnione przypuszczenie, że dopuścił się czynu karalnego, o którym mowa w art. 1 ust. 2 pkt 2 lit. a, i zachodzi uzasadniona obawa ucieczki, ukrycia się nieletniego lub zatarcia śladów czynu karalnego albo nie można ustalić tożsamości nieletniego”.

¹²² P. Górecki, *Postępowanie w sprawach nieletnich po nowelizacji z 2013 r.*, „Przegląd Sądowy” 2014, nr 5

Bibliografia

- Górecki P., *Postępowanie w sprawach nieletnich po nowelizacji z 2013 r.*, „Przegląd Sądowy” 2014, nr 5.
- Konwencja o prawach dziecka przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne Narodów Zjednoczonych dnia 20 listopada 1989 r., Dz. U. z 1991 r. Nr 120, poz. 526 z późn. zm.
- Kulesza C., [w:] *Kodeks postępowania karnego. Komentarz*, wyd. II, red. K. Dudka, Warszawa 2020, art. 5
- Świecki D., *Obrona obligatoryjna*, [w:] *Czynności procesowe obrońcy i pełnomocnika w sprawach karnych*, Warszawa 2016.
- Ustawa z dnia 25 lutego 1964 r. Kodeks rodzinny i opiekuńczy, t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1359 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny, t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1138 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks postępowania karnego, t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1375 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2022 r. o wspieraniu i resocjalizacji nieletnich, Dz. U. poz. 1700
- Ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny, t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1360 z późn. zm.

The participation of a child in a criminal trial as a defendant

Summary: Children, due to their age, life experience and psychological vulnerability, are particularly susceptible to the negative effects of participation in criminal trials. Their involvement in such a process can lead to serious emotional, psychological and social consequences that can affect their further development and well-being. This article attempts to analyse the determinants of a child's participation in the criminal process as a defendant. The method of the analysis of literature and legal acts was used.

Keywords: mandatory defence, preventive measures, detention of a minor

Sekcja 3

**NAUKI MEDYCZNE
I O ZDROWIU**

Izabela Pietrzyk*, dr n. wet. Zbigniew Bełkot**

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

*Koło Naukowe Chorób Zwierząt Łownych i Wolno Żyjących

**Katedra Higieny Żywności Zwierzęcego Pochodzenia

Obecność bakterii z rodzaju *Listeria* spp. w tuszkach bażantów zwyczajnych (*Phasianus colchicus*) pozyskanych na terenie Lubelszczyzny

Wstęp

Bakterie z rodzaju *Listeria* spp. są czynnikiem, który może powodować poważną chorobę zakaźną ludzi i zwierząt – listeriozę. Bakterie z rodzaju *Listeria* spp. są gram dodatnimi pałeczkami rozpowszechnionymi w środowisku naturalnym, uznawane są za drobnoustroje oportunistyczne. Najgroźniejszym gatunkiem dla zdrowia ludzi i zwierząt jest *Listeria monocytogenes*. Jako fakultatywny patogen wewnątrzkomórkowy występuje w wielu odmianach serotypowych, powodując zróżnicowane objawy kliniczne.

Listerioza jako choroba jest diagnozowana u ludzi, a istotną przyczyną zachorowań jest spożycie zanieczyszczonej żywności pochodzenia zwierzęcego [Szewczyk 2019, Berrang 2005]. Jest chorobą o wysokiej śmiertelności, a największym ryzykiem zachorowania obarczone są osoby immunoniekompetentne, z niedoborami odporności, chorujące na cukrzycę, podczas terapii przeciwnowotworowej, a także dzieci, osoby starsze i kobiety w ciąży. Do zakażenia dochodzi drogą alimentarną. W większości przypadków bakterie nie przenikają przez przewód pokarmowy, jednak w wyżej wymienionych przypadkach może dojść do przełamania bariery jelitowej, rozwoju bakteriemii i dostania się drobnoustrojów do centralnego układu nerwowego, stawów, wsierdza [Aury 2010].

Bakterie należące do rodzaju *Listeria* spp. wykazują wysoką przeżywalność w niekorzystnych warunkach środowiskowych, mogą namnażać się w niskich temperaturach i przeżywać w temperaturze -7°C . Środowisko panujące w chłodniach domowych (lodówkach) nie hamuje namnażania bakterii, co stanowi czynnik ryzyka zachorowania na listeriozę przy spożywaniu produktów przechowywanych w takich warunkach. Obróbka termiczna żywności znacznie zmniejsza ryzyko zakażenia, ponieważ bakterie z rodzaju *Listeria* spp. są wrażliwe na działanie wysokiej temperatury [Ramaswamy 2007].

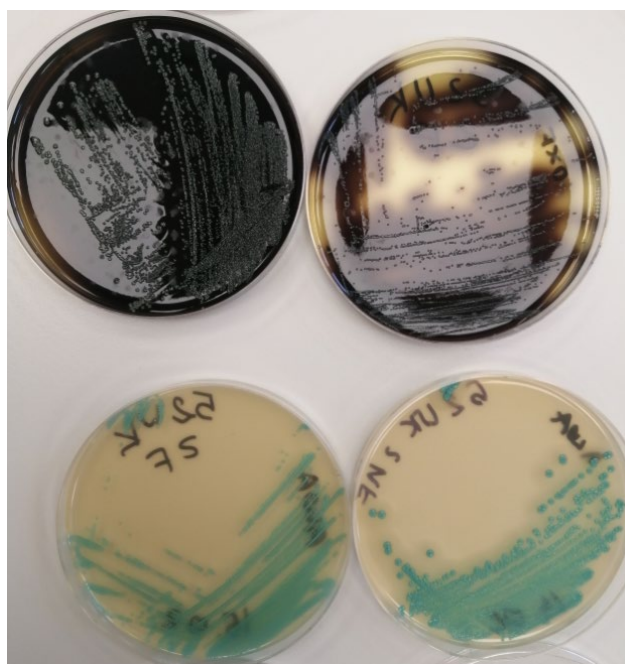
U zwierząt również dochodzi do zakażenia dochodzi drogą pokarmową, a objawy choroby manifestują się zapaleniem opon mózgowych i mózgu, zapaleniem otrzewnej, wsierdza oraz posocznicą i ronieniami. Listerioza jako choroba kliniczna jest rzadko spotykana u drobiu, przy czym młode ptaki są bardziej podatne na zachorowanie. Do tej pory opisano na świecie kilka epizootii listeriozy u bażantów spowodowanych przez *L. monocytogenes*. Jednak ptaki te w większości przypadków są bezobjawowymi nosicielami bakterii, stanowiąc potencjalne źródło zarażenia dla ludzi i zwierząt [Gu 2015, Crespo 2013, Dhama 2015].

Materiał i metodyka badań

Badania przeprowadzono na 83 tuszkach samców bażantów pozyskanych w drodze odstrzału w czasie od 10 listopada 2022 roku do 20 lutego 2023 roku. Ptaki pochodziły z 12 obwodów łowieckich dzierżawionych przez koła łowieckie z terenu województwa lubelskiego. Badanie bakteriologiczne wykonano w oparciu o normę PN-EN ISO 11290-1:2017-07. Z tuszek pobierano jałowo wymaz z kloaki, a następnie posiewano do 9 ml bulionu pół-Frazera. Probówki inkubowano przez 24 ± 2 godziny w temperaturze 30°C . Następnie hodowlę przesiewano z bulionu pół-Frazera w ilości 0,1ml hodowli do 10 ml bulionu Frazera. Inkubowano przez 24 ± 2 godziny w temperaturze 37°C . Równoległe wykonywano posiewy z hodowli bulionowej pół-Frazera na dwa podłoża stałe: chromogenne Agar *Listeria* Ottaviani and Agosti (ALOA) oraz na wybiórczo-różnicujące podłoże Oxford Agar. Posiew wykonywano metodą redukcyjną celem uzyskania pojedynczych czystych kultur. Płytki z podłożami stałymi inkubowano w temperaturze 37°C , po 24 godzinach sprawdzano obecność charakterystycznych kolonii. Jeśli na podłożach obecne były kolonie typowe dla rodzaju *Listeria* spp. to inkubację przerywano, zaś jeśli po tym czasie nie wykazano wzrostu, przedłużano inkubację przez kolejne 24 godziny.

Kolonie charakterystyczne dla *Listeria* spp. na podłożu ALOA są niebiesko-zielone ze względu na obecność substratu chromogennego w składzie podłoża oraz są otoczone nieprzezroczystą strefą podłoża, co jest spowodowane rozkładem fosfatydyloinozytolu obecnego w podłożu przez bakteryjną fosfolipazę C. Charakterystyczne kolonie *Listeria* spp. na podłożu Oxford Agar są ciemnoszare oraz powodują powstanie czarnego halo dookoła kolonii, co jest spowodowane rozkładem eskuliny do eskuletyny przez bakteryjne hydrolazy, a następnie reakcji eskuletyny z obecnymi w podłożu jonami żelaza (III), co powoduje zaciemnienie podłoża.

Za wyniki dodatnie, wykazujące obecność bakterii z rodzaju *Listeria* spp., uznawano próbki wykazujące wzrost charakterystycznych kolonii na podłożach stałych ALOA oraz Oxford Agar, co zaprezentowano na ryc. 1. Wynik wątpliwy uznawano jeśli wykazano wzrost na jednym podłożu stałym, zaś wynik ujemny – jeśli wykazano brak wzrostu na obu podłożach stałych.



Ryc. 1. Wyniki dodatnie, wykazujące obecność bakterii z rodzaju *Listeria* spp. w próbkach pobranych z kloak bażantów. Góra ryciny przedstawia podłoże Oxford, dół przedstawia podłoże ALOA. Badania własne autorów.

Wyniki badań oraz dyskusja

Do badań wykorzystano wymazy z kloaki pochodzące z 83 tuszek bażantów. Wynik pozytywny uzyskano w 19 badanych próbkach. Uzyskane wyniki potwierdziły niespełna 23% obecność *Listeria* spp. w kloakach badanych bażantów. Uzyskane wyniki świadczą o wysokim zakażeniu wolno żyjących bażantów bakteriami rodzaju *Listeria* spp., co stanowić może potencjalne niebezpieczeństwo zarażenia dla ludzi i zwierząt. Dalsze przeprowadzone badania genetyczne wykażą gatunkową swoistość wykrytych szczepów bakterii i potwierdzą chorobotwórczość dla ludzi i zwierząt, co pozwoli na dogłębną interpretację oraz ocenę powagi problemu zakażenia bażantów bakteriami należącymi do rodzaju *Listeria* spp.

Bibliografia

- Aury K., Le Bouquin S., Toquin M.T., Huneau-Salaün A., Le Nôtre Y., Allain V., Petetin I., Fravalo P., Chemaly M. *Risk factors for Listeria monocytogenes contamination in French laying hens and broiler flocks.* Prev Vet Med. 2011 Mar 1; 98(4):271-8. doi: 10.1016/j.prevetmed.2010.11.017. Epub 2010 Dec 19. PMID: 21176855.
- Berrang M.E., Meinersmann R.J., Frank J.F., Smith D.P., Genzlinger L.L. *Distribution of Listeria monocytogenes subtypes within a poultry further processing plant.* J Food Prot. 2005 May; 68(5):980-5. doi: 10.4315/0362-028x-68.5.980. PMID: 15895730.
- Crespo R., Garner M.M., Hopkins S.G., Shah D.H. *Outbreak of Listeria monocytogenes in an urban poultry flock.* BMC Vet Res. 2013 Oct 11; 9:204. doi: 10.1186/1746-6148-9-204. PMID: 24119838; PMCID: PMC3852838.
- Dhama K., Karthik K., Tiwari R., Shabbir M.Z., Barbuddhe S., Malik S.V., Singh R.K. *Listeriosis in animals, its public health significance (food-borne zoonosis) and advances in diagnosis and control: a comprehensive review.* Vet Q. 2015; 35(4):211-35. doi: 10.1080/01652176.2015.1063023. Epub 2015 Jun 15. PMID: 26073265.
- Szewczyk E.M. *Diagnostyka bakteriologiczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2019.
- Gu Y., Liang X., Huang Z., Yang Y. *Outbreak of Listeria Monocytogenes in Pheasants.* Poult Sci. 2015 Dec; 94(12):2905-8. doi: 10.3382/ps/pev264. Epub 2015 Oct 16. PMID: 26476090.
- PN-EN ISO 11290-1:2017-07. Mikrobiologia łańcucha żywnościowego -- Horyzontalna metoda wykrywania i oznaczania liczby *Listeria monocytogenes* i innych *Listeria* spp. – Część 1: Metoda wykrywania.
- Ramaswamy V, Cresence VM, Rejitha JS, Lekshmi MU, Dharsana KS, Prasad SP, Vijila HM. *Listeria – review of epidemiology and pathogenesis.* J Microbiol Immunol Infect. 2007 Feb;40(1), pp.4-13. PMID: 17332901.

The presence of bacteria of the genus *Listeria* spp. on carcasses of pheasants (*Phasianus colchicus*) obtained in Lublin voivodeship

Summary: Bacteria belonging to the genus *Listeria* spp. can cause serious disease in humans and animals. The elderly, pregnant women and children are particularly vulnerable. Infection is most commonly acquired through the digestive tract. Studies conducted on pheasants from 12 hunting districts in the Lublin Voivodship showed the presence of *Listeria* spp. in 19 samples out of 83, which is 23% of positive results. The obtained results indicate a high degree of infection of wild pheasants, which may pose a potential risk of infection to humans and animals.

Keywords: *Listeria* spp., bażant zwyczajny (*Phasianus colchicus*), tuszki bażantów

Ola Patrycja Stachniak

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Koło Naukowe Turystyki i Rekreacji

Zróżnicowanie kulturowe jako kryterium wyboru destynacji turystycznej na przykładzie katolickiej parafii obrzędki bizantyjsko-słowiańskiego w Kostomłotach nad Bugiem

Wstęp

Wśród rozlicznych potrzeb, które turyści pragną nasycić w wyborze swojej destynacji turystycznej, można zaakcentować potrzebę doświadczenia innej kultury. Podejmowanie ruchu turystycznego jest ściśle związane z poznawaniem środowiska odwiedzanego miejsca, w tym również kulturowego (Wyleżałek 2010). Celem takiej podróży stają się wielokulturowe rubieże kraju, w których można doświadczyć odrębnego zróżnicowania kulturowego, przejawiającego się w materialnym i niematerialnym krajobrazie kulturowym, na który wpływa m.in. religia, zwyczaje, tradycje, język, minione wydarzenia, jak również występująca tam architektura (Więckowski 2010). Kultowym kierunkiem tego typu podróży są Kostomłoty nad Bugiem, w których znajduje się unikatowa katolicka parafia obrzędki bizantyjsko-słowiańskiego (stanowiąca przykład pożądanego miejsca przeznaczenia turystycznego) (Nikoniuk 2016).

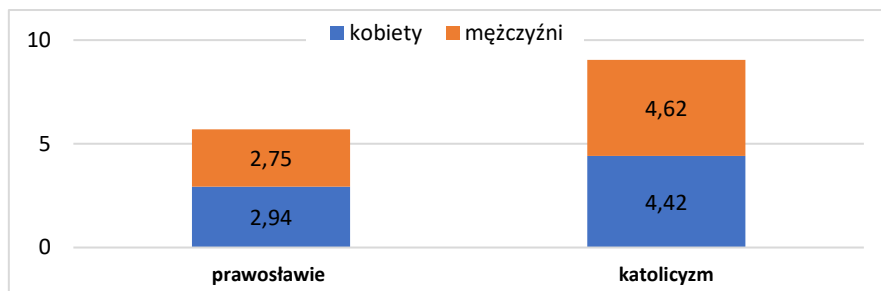
Metodologia badań

W badaniu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem techniki badawczej, jaką był autorski kwestionariusz ankiety. Metoda ta jest często stosowana w badaniach na potrzeby turystyki, wykazując przy tym wysoką wiarygodność (Shank 2016). Badanie prowadzono w okresie od kwietnia do maja 2023 roku. Uwzględniono 50 prawidłowo wypełnionych ankiet przez parafian katolickiej parafii obrzędki bizantyjsko-słowiańskiego w Kostomłotach. W ankiecie wzięło udział 34 kobiet i 16 mężczyzn. Ze skonstruowanego kwestionariusza ankiety wykorzystano 4 pytania, w których zapytano respondentów: o ocenę wpływu poszczególnych religii na powstanie kościoła katolickiego obrzędki bizantyjsko-słowiańskiego, o identyfikację parafian z innymi wyznaniem religijnymi lub inną kulturą, stopień zróżnicowania kulturowego parafii oraz o ocenę stopnia kontaktu turysty odwiedzającego Kostomłoty z materialnym i niematerialnym dziedzictwem kultury. W przypadku trzech pytań odpowiedzi były oceniane w skali Likerta od 1 punktu do 5, zaś w jednym procentowy udział odpowiedzi. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej przy wykorzystaniu programu Statistica. Zastosowano miarę położenia w postaci średniej arytmetycznej wyliczanej przy zastosowaniu testu t-Studenta i test analizy dyskryminacyjnej.

Wyniki

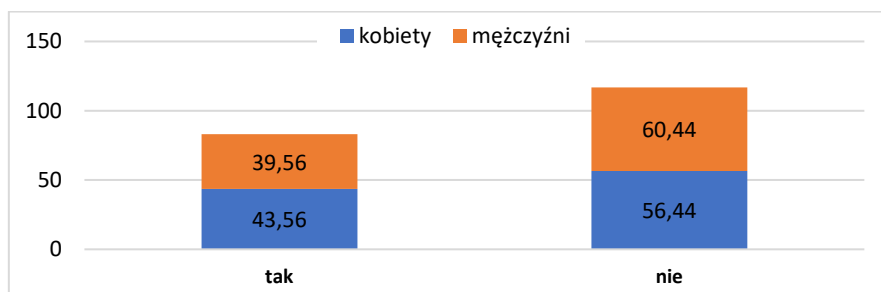
Przy określeniu wielokulturowości Kostomłotów zasadnym stało się zapytanie mieszkańców o stopień wpływu katolicyzmu i prawosławia na powstanie Kościoła obrzędki bizantyjsko-

-słowiańskiego. Wysokie wartości średnich wypowiedzi stwierdzono w przypadku katolicyzmu, gdzie nieznacznie w wyższym stopniu i z większym nasileniem opowiadali się za tą religią mężczyźni niż kobiety. Średnie wypowiedzi osiągnęły odpowiednio 4,62 i 4,42. Zdecydowanie niższe średnie uzyskały odpowiedzi wskazujące na prawosławie jako tę religię, która miała znaczący wpływ na powstanie Kościoła katolickiego obrządku bizantyjsko-słowiańskiego. W tym przypadku wyższe średnie deklaracji wykazano w przypadku kobiet – 2,94 niż mężczyzn – 2,75 (ryc. 1).



Rycina 1. Stopień wpływu na powstanie Kościoła katolickiego obrządku bizantyjsko-słowiańskiego

Potwierdzeniem wielokulturowości Kościoła katolickiego obrządku bizantyjsko-słowiańskiego była identyfikacja parafian tegoż obrządku z innymi wyznaniem religijnymi lub inną kulturą. W wyższym stopniu to kobiety wypowiadały taką deklarację (43,56%) niż mężczyźni (39,56%). Trzeba jednak stwierdzić, iż ponad połowa kostomłockich parafian nie określiła identyfikacji z innymi religiami lub inną kulturą. Dotyczyło to w wyższym stopniu mężczyzn – 60,44% niż kobiet 56,44% (ryc. 2).



Rycina 2. Stopień identyfikacji parafian katolickiej parafii obrządku bizantyjsko-słowiańskiego z innym wyznaniem religijnym lub inną kulturą

W najwyższym stopniu mieszkańcy wskazywali na zróżnicowanie kulturowe w parafii z uwagi na względy tradycji religijnej. W minimalnie wyższym stopniu średnie deklarowane wypowiedzi były wyższe wśród kobiet niż u mężczyzn. Średnie wyniosły odpowiednio: 4,64 i 4,62. Najwyższe zróżnicowania w wypowiedziach, o charakterze istotnym – przy $p = 0,002$, wystąpiło w przypadku zróżnicowania pod względem etnicznym. W przypadku mężczyzn średnia deklarowana wypowiedź wyniosła 4,62, przy 3,70 wśród kobiet. Również wśród mężczyzn wykazano istotnie wyższe średnie wypowiedzi dotyczące zróżnicowania kulturowego z uwzględnieniem tradycji kulturowych. Przy $p = 0,047$ średnie wypowiedzi w przypadku mężczyzn wyniosły 4,47, natomiast wśród kobiet określono na poziomie 4,02. Nieznacznie zróżnicowanie pomiędzy płciami wystąpiło w przypadku deklarowania zróżnicowania kulturowego pod względem językowym, gdzie średnie wyniosły odpowiednio: 4,12 wśród mężczyzn i 4,00 w przypadku kobiet (tabela 1).

Tabela 1. Ocena zróżnicowania kulturowego w parafii w opinii parafian

Zróżnicowanie kulturowe pod względem:	Płeć badanych				Wartość testu t	Wartość p
	Kobiety średnia deklaracji	N	Mężczyźni średnia deklaracji	N		
tradycji kulturowych	4,02	34	4,47	16	2,315	0,047*
tradycji etnicznych	3,70	34	4,62	16	3,148	0,002*
tradycji religijnej	4,64	34	4,62	16	0,128	0,885
językowym	4,00	34	4,12	16	0,537	0,592

* poziom istotności $p < 0,05$

Określając stopień kontaktu turystów z materialnym i niematerialnym dziedzictwem kultury Kostomłotów, utworzono model funkcji dyskryminacyjnej w którym znalazło się 5 czynników. W modelu nie znalazły się: liturgia, zwyczaje i architektura. Można stwierdzić, że one miały mniejsze znaczenie na określenie stopnia kontaktu turystów z dziedzictwem kulturowym Kostomłotów. Zdecydowanie najważniejszym okazał się folklor, który uzyskał średnie wartości funkcji klasyfikacyjnej na poziomie: 12,650 w przypadku kobiet i 11,102 wśród mężczyzn. Zróżnicowanie miało charakter istotny przy $p = 0,024$. Duże znaczenie miały zwyczaje, które w wartościach funkcji klasyfikacyjnej stanowiły 9,876 wśród mężczyzn i 9,044 w przypadku kobiet. Pomiedzy wartościami wystąpiła istotnie statystycznie różnica, przy $p = 0,048$. Również duże znaczenie, poparte wysokimi wartościami funkcji klasyfikacyjnej, uzyskały pomniki pamięci. Przy istotnie statystycznym zróżnicowaniu, przy $p = 0,050$, średnie wartości funkcji klasyfikacyjnej wyniosły 4,259 wśród mężczyzn i 3,587 w przypadku kobiet. Niższe wartości funkcji klasyfikacyjnej stwierdzono przy analizie takich czynników jak symbole i język. Jednak fakt znalezienie się ich w modelu funkcji dyskryminacyjnej wskazuje na ich duże znaczenie (tabela 2).

Tabela 2. Stopień kontaktu turystów z materialnym i niematerialnym dziedzictwem kultury Kostomłotów

Rodzaje barier	Wilks' lambda: 0.523 F = 17.908 $p < 0.001^*$			Funkcja klasyfikacyjna	
	Wilks' lambda	Wartość F	Wartość P	Kobiety	Mężczyźni
folklor	0,534	10,227	0,024*	12,650	11,102
zwyczaje	0,512	3,208	0,048*	9,044	9,876
pomniki pamięci	0,556	3,147	0,050*	3,587	4,259
symbole	0,567	1,098	0,298	1,395	0,946
język	0,519	3,238	0,047*	0,025	0,846
		Stała		37,671	37,827

* poziom istotności $p < 0,05$

Podsumowanie

Ankietowani unikatowej parafii wskazywali, że większy wpływ na kształtowanie wielokulturowości katolickiej parafii obrządku bizantyjsko-słowiańskiego miała religia katolicka. Większość badanej grupy identyfikuje się jako wyznawcy swojego obrządku, choć porównywalny odsetek stanowią osoby, które utożsamiają się z inną religią bądź kulturą. Turyści odwiedzający Kostomłoty w sposób niekwestionowany mogą zaobserwować zróżnicowanie kulturowe pod względem kulturowanych tradycji religijnych. Ponadto, uwzględniając pożądaną kryterium

zróźnicowania kulturowego, należy podkreślić, że miejsce to w sposób istotny różni się pod względem kulturowym i etnicznym od innych środowisk, w których odbywa się ruch turystyczny. Turysta odwiedzający Kostomłoty ma możliwość doświadczenia światowej klasy dziedzictwa kulturowego przejawiającego się w wymiarze materialnym i niematerialnym. Badania wskazują, że dostępnym i pożądanym dla turystów dziedzictwem kulturowym jest folklor, panujące tam zwyczajy, pomniki pamięci, język staro-cerkiewno-słowiański, jak i symbole religijne.

Bibliografia

- Nikoniuk Z. *Kostomłoty droga ku jedności*, Kostomłoty 2016.
- Shank D.B. *Using crowdsourcing websites for sociological research: The case of Amazon Mechanical Turk*, „The American Sociologist.” 2016, vol. 47, no. 1, pp. 47–55.
- Więckowski M. *Turystyka na obszarach przygranicznych Polski*, Wydawnictwo IGiPZ PAN, Warszawa 2010.
- Wyleżalek J. *Wzajemne związki turystyki i kultury*, [w:] *Wielokulturowość w turystyce*, U. Puchnarewicz (red.), Wydawnictwo Libron, Warszawa 2010.

Cultural diversity as a criterion for choosing a tourist destination on the example of a Catholic parish of the rite Byzantine-Slavic in Kostomłoty on the Bug

Summary: This article analyzes the problem of how cultural diversity can influence the choice of a potential tourist destination on the example of a Catholic church of the Byzantine-Slavic rite in Kostomłoty on the Bug River.

Keywords: cultural diversity, cultural tourism, tourist destination, Catholic parish of the rite Byzantine-Slavic in Kostomłoty on the Bug, selection criterion

Angelika Mikos, Bartosz Przychodzeń, Piotr Leszczyński

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Studenckie Koło Naukowe Ratownictwa Medycznego

Zjawisko autoanalgezji wśród studentów kierunków medycznych

Wstęp

Ból jest jedną z najczęstszych dolegliwości, które przytrafiają się ludziom podczas różnych etapów życia, a studenci kierunków medycznych w swym toku nauki posiadają możliwość poznania mechanizmów powstawania bólu oraz metod jego leczenia – zarówno siebie samych, jak i swoich przyszłych pacjentów. Ból jest nieprzyjemnym, negatywnym odczuciem emocjonalnym i zmysłowym, odczuwanym indywidualnie przez każdą istotę żywą, co oznacza, iż każdy posiada inny próg bólu i inaczej ten ból znosi. Zrozumienie samoleczenia bólu jest istotne dla osób cierpiących, jak i dla społeczności medyków, która w tymże bólu powinna ulżyć. Do oceny natężenia i siły bólu osobom z wykształceniem medycznym służą liczne skale, w tym numeryczna skala bólu NRS (Numerical Rating Scale), polegająca na ocenie nasilenia bólu za pomocą liczb od 0 do 10. Przy jej wykorzystaniu pacjent opisuje swe dolegliwości, podając wartość liczbową od 0 (brak bólu) do 10 (niewyobrażalny ból, nie do zniesienia). Skala ta pomaga medykom w doborze odpowiedniej strategii leczenia, która jest warunkowana przez drabinę analgetyczną podzieloną na 3 stopnie nasilenia, zaczynając od:

- I stopnia:** bóle o łagodnym i umiarkowanym nasileniu (od 1 do 3 punktów w skali NRS) – przy takich bólach stosowane są nieopiodowe leki przeciwbólowe (NLP) oraz niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ);
- II stopnia:** bóle o silnym nasileniu (od 4 do 6 punktów NRS) – przy takich bólach stosowane są słabsze opioidy;
- III stopnia:** bóle bardzo silne, bóle nie do zniesienia (od 7 punktów NRS) – przy takich bólach stosowane są silne opioidy.

Środki farmakologiczne dostępne na polskim rynku farmaceutycznym

- Do NLPZ dostępnych bez recepty należą substancje chemiczne znane pod nazwami:
 - Ibuprofen** – jest substancją czynną znajdującą się w lekach: Ibuprom, Ibum, Iburapid.
 - Kwas acetylosalicylowy (ASA)** – jest substancją czynną znajdującą się w lekach: Aspiryna, Polopiryna S, Acard.
 - Ketoprofen** – jest substancją czynną znajdującą się w lekach: Ketonal, Ketolek, Ketokaps.
- Do NLP dostępnych bez recepty należą substancje chemiczne znane pod nazwami:
 - Paracetamol** – jest substancją czynną znajdującą się w lekach: Apap, Griplex, Theraflu.
 - Metamizol** – jest substancją czynną znajdującą się w lekach: Pyralgina, Gardan, Max-Algina.

- Do spazmolityków dostępnych bez recepty należy substancja chemiczna znana pod nazwą:
Drotaweryna – jest substancją czynną znajdującą się w lekach: No-Spa, Metafen, Spastyna.
- Do opioidowych leków przeciwbólowych dostępnych jedynie na receptę, używanych przy wyższych stopniach drabiny analgetycznej, należą substancje chemiczne znane pod nazwami:
Kodeina – jest substancją czynną znajdującą się w lekach: Ultracod, Efferalgan Codeine, Talvosilen.
Morfina – jest substancją czynną znajdującą się w lekach: Sevredol, Doltard, MST Continus.
Fentanyl – jest substancją czynną znajdującą się w lekach: Fentanyl Actavis, Matrifen, Durogesic.

Cel i metodologia badań

Celem niniejszego badania była analiza problematyki samoleczenia bólu wśród studentów kierunków medycznych. Autorzy podjęli próbę określenia, z jakich grup leków korzysta grupa badana (spazmolityki, niesteroidowe leki przeciwzapalne, nieopiodowe leki przeciwbólowe, opiodowe leki przeciwbólowe), a także wskazania progu bólu, na poziomie którego jest podejmowana decyzja o zażyciu leku. Świadomość osób posiadających wyższe wykształcenie na kierunkach medycznych (ratownictwo medyczne, pielęgniarstwo, dietetyka, kosmetologia) powinna pozwolić na racjonalną ocenę korzyści oraz zagrożeń płynących ze stosowania leków przeciwbólowych. Studenci uczestnicząc w zajęciach obejmujących farmakologię i toksykologię, które są przewidziane w czasie toku studiów, poznają zasady działania tych substancji, co powinno przekładać się na większą samokontrolę w stosowaniu środków analgetycznych.

Badanie przeprowadzono wśród studentów Wydziału Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach przy użyciu autorskiego kwestionariusza. Dane statystyczne opracowano za pomocą programu STATISTICA 13.3 z 2022 roku, określając testami nieparametrycznymi zależności międzygrupowe, przyjmując poziom istotności $p < 0,05$. Badanie uzyskało pozytywną opinię Komisji ds. etyki badań naukowych Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach (26/2022) z dnia 16 listopada 2022 roku.

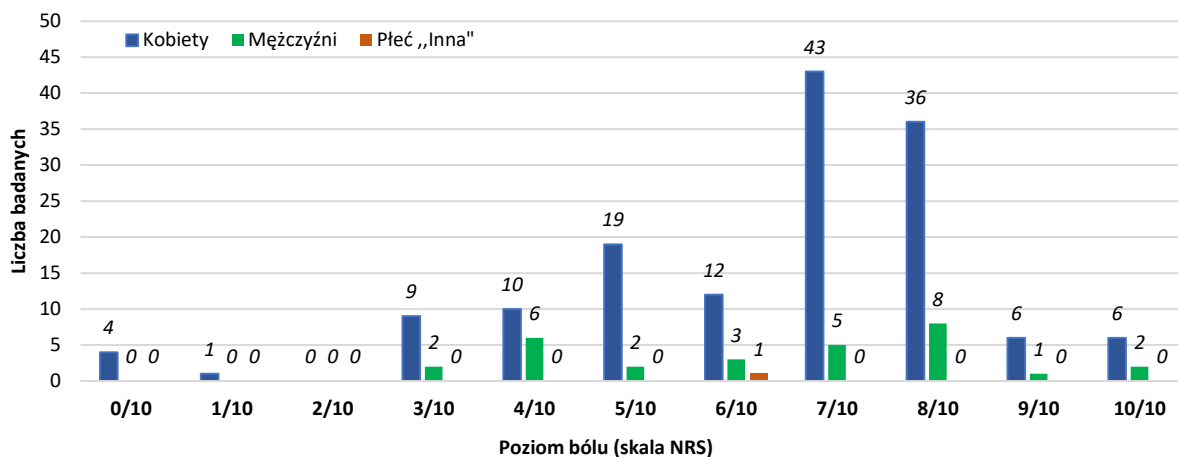
Wyniki

Grupę badaną stanowiło 175 studentów, w tym 145 kobiet, 29 mężczyzn oraz 1 osoba, która na pytanie dotyczące płci odpowiedziała „inne”. Do grupy badanej należało: 37 studentów kierunku ratownictwo medyczne, 67 pielęgniarstwa, 34 dietetyki i 37 kosmetologii. Średnia wieku wyniosła 23,05 lat ($SD \pm 6,03$). Spośród wszystkich ankietowanych aż 125 (71,43%) zadeklarowało aktualne uczestnictwo lub ukończone zajęcia z farmakologii/toksykologii, 49 respondentów (28%) odpowiedziało, iż jeszcze nie odbyło tych zajęć, 1 osoba (0,57%) nie określiła odpowiedzi. Szczegółowe zestawienie przedstawia tabela 1. W grupie badanej tylko 5 osób (2,86%) zadeklarowało alergię na leki przeciwbólowe.

Analizie poddano poziom bólu, przy którym studenci kierunków medycznych przyjmują środki przeciwbólowe. Średnia wartość poziomu bólu wyniosła 6,53 ($SD \pm 1,88$), zaś test χ^2 wyniósł 618,47 przy $p < 0,001$, czym potwierdzono istotną zależność pomiędzy płcią a poziomem bólu, powodującym przyjęcie leków przeciwbólowych (rycina 1).

Tabela 1. Uczestnictwo i zaliczenie zajęć farmakologii i toksykologii w grupie badanej

Realizacja zajęć z farmakologii	Kierunek studiów				Suma końcowa
	Ratownictwo medyczne	Pielęgniarstwo	Dietetyka	Kosmetologia	
Tak	37	52	23	13	125
Nie		14	11	24	49
Nie wiem / Nie pamiętam		1			1
Razem	37	67	34	37	175



Rycina 1. Próg bólu powodujący wdrożenie samoleczenia w zależności od płci

Ankietowani mężczyźni sygnalizowali, że nie przyjmują leków spazmolitycznych (np. No-Spa) z powodu kojarzenia tej substancji z dolegliwościami menstruacyjnymi. Test Chi² wyniósł 70,47 przy p < 0,001, potwierdzając zależność stosowania spazmolityków od płci. Stosowanie opioidów zadeklarowało 21 (12%) osób. Do najczęściej stosowanych leków należą NLPZ (n = 145), gdzie badani wskazali m.in. takie preparaty na receptę, jak: Nimesil (n = 9), Aulin (n = 3), Ketonal 200mg (n = 1), DicloDuo (n = 1), Dexak (n = 1). Na drugim miejscu co do częstości stosowania uplasowały się leki z grupy NLP (n = 131). Szczegółowe zestawienie grup leków z podziałem na kierunki studiów ankietowanych przedstawiają tabele 2–5. Badani dokonali także samooceny wiedzy z zakresu autoanalgezji. Jedynie 3 respondentów uznało, że ich wiedza jest „bardzo zła”, 6 osób oceniło poziom jako „zły”, 66 nie potrafiło określić poziomu wiedzy, 87 uznało go jako „dobry” oraz 12 osób jako „bardzo dobry”. Jedna osoba wstrzymała się od udzielenia odpowiedzi.

Tabela 2. Stosowanie leków spazmolitycznych przez studentów z uwzględnieniem kierunku studiów

Kierunek studiów	Przyjmowanie leków spazmolitycznych			
	Tak	Nie	Brak	Suma
Ratownictwo medyczne	19 (51,35%)	18 (48,65)	0 (0%)	37 (100%)
Pielęgniarstwo	34 (59,65%)	33(49,25%)	0 (0%)	67 (100%)
Dietetyka	22 (64,71%)	12 (35,29%)	0 (0%)	34 (100%)
Kosmetologia	32 (86,49%)	3 (8,10%)	2 (5,41%)	37 (100%)
Razem	107 (61,14%)	66 (37,71%)	2 (1,15%)	175 (100%)

Tabela 3. Stosowanie NLPZ przez studentów z uwzględnieniem kierunku studiów

Kierunek studiów	Przyjmowanie NLPZ			Suma
	Tak	Nie	Brak	
Ratownictwo medyczne	32 (86,49%)	5 (13,51%)	0 (0%)	37 (100%)
Pielęgniarstwo	54 (80,60%)	13 (19,40%)	0 (0%)	67 (100%)
Dietetyka	27 (79,41%)	7 (20,59%)	0 (0%)	34 (100%)
Kosmetologia	32 (86,49%)	3 (8,10%)	2 (5,41%)	37 (100%)
Razem	145 (82,85%)	28 (16,00%)	2 (1,15%)	175 (100%)

Tabela 4. Stosowanie NLP przez studentów z uwzględnieniem kierunku studiów

Kierunek studiów	Przyjmowanie NLP			Suma
	Tak	Nie	Brak	
Ratownictwo medyczne	25 (67,57%)	12 (32,43%)	0 (0%)	37 (100%)
Pielęgniarstwo	49 (73,13%)	18 (26,87%)	0 (0%)	67 (100%)
Dietetyka	30 (88,24%)	4 (11,76%)	0 (0%)	34 (100%)
Kosmetologia	27 (72,97%)	8 (21,62%)	2 (5,41%)	37 (100%)
Razem	131 (74,85%)	42 (24,00%)	2 (1,15%)	175 (100%)

Tabela 5. Stosowanie leków opioidowych przez studentów z uwzględnieniem kierunku studiów

Kierunek studiów	Przyjmowanie opioidów			Suma
	Tak	Nie	Brak	
Ratownictwo medyczne	8 (21,62%)	29 (78,38%)	0 (0%)	37 (100%)
Pielęgniarstwo	10 (14,93%)	57 (85,07%)	0 (0%)	67 (100%)
Dietetyka	1 (2,94%)	33 (97,06%)	0 (0%)	34 (100%)
Kosmetologia	2 (5,41%)	33 (89,18%)	2 (5,41%)	37 (100%)
Razem	21 (12,00%)	152 (86,85%)	2 (1,15%)	175 (100%)

Dyskusja

Potrzeba łagodzenia bólu o natężeniu silnym i ekstremalnym nie ulega wątpliwości. Należy jednak pamiętać, że im niższy poziom bólu, tym łagodniejsze środki przeciwbólowe należy dobierać. W przypadkach bólu łagodnego warto rozważyć odstępianie od farmakoterapii. Autorzy podjęli próbę charakterystyki problemu samoleczenia bólu wśród studentów kierunków medycznych, zakładając, że badani, poprzez realizowane zajęcia uniwersyteckie, wykazywać będą szczególną znajomość zasad farmakoterapii. W 145 (82,85%) przypadkach ankietowani sięgają po analgetyki z grupy NLPZ (najczęściej studenci ratownictwa medycznego i kosmetologii). Nieopiodowe leki przeciwbólowe są stosowane przez 74,85% (n = 131) respondentów (najczęściej przez studentów dietetyki). Leki spazmolityczne preferuje 61,41% (n = 107) ankietowanych, w tym najczęściej tę grupę leków stosują studenci kosmetologii. Nieliczna grupa 21 osób (12%) używa środków opioidowych, z czego najczęściej są to studenci ratownictwa medycznego. Zdecydowana większość studentów deklaruje stosowanie leków przeciwbólowych z różnych grup, uznając jednocześnie w 99 (56,57%) przypadkach dobrą i bardzo dobrą znajomość działania analgetyków. Substancje spazmolityczne są stosowane istotnie częściej ($p < 0,001$) przez kobiety niż przez mężczyzn, co wydaje się być spowodowane społecznymi przekonaniami, niemającymi poparcia w charakterystyce

produktu leczniczego. Zwraca uwagę fakt znacznie częstszego stosowania opioidów przez studentów ratownictwa medycznego w porównaniu z pozostałymi kierunkami. W przeprowadzonym badaniu nie oceniano wskazań do przyjmowania substancji przeciwbólowych, stąd należy pogłębić analizę zjawiska w celu określenia możliwej przyczyny.

Wnioski

Zdecydowana większość studentów 125 (71,43%) w toku nauczania realizowała już zajęcia z farmakologii i/lub toksykologii w czasie badania. Ponad połowa respondentów (n = 107; 61,84%) decyduje się na zażycie leku przeciwbólowego dopiero przy progu bólu $\geq 7/10$ NRS. Zdecydowana większość stosuje leki z grupy NLPZ oraz NLP. Studenci w 56,57% przypadków oceniają swoją wiedzę na poziomie dobrym i bardzo dobrym. Różnice między studentami wybranych kierunków wskazują na potrzebę dalszych badań w celu określenia faktycznego poziomu wiedzy o sposobach samoleczenia bólu na kierunkach medycznych.

Bibliografia

- Citko A., *Kwas acetylosalicylowy po ponad 100 latach od odkrycia*, „Gabinet Prywatny” 2022, 286(6), 13-24.
- Fidut-Wrońska J., Latosiewicz R., Sokołowski K., Janikowska K., *Samoleczenie wśród studentów fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie*, „Medycyna Ogólna i Nauk o Zdrowiu” 2012, 18(1), 9-11.
- Ilczak T., *Procedury ratunkowe przedszpitalne*, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2023.
- Kwas K., Mostowy M., Kozielowicz P., Sjakowska-Kozielowicz J.J., *Przegląd leków aktualnie stosowanych w leczeniu bólu w chorobie zwyrodnieniowej stawów*, „Farmacja Polska” 2020, 76(10), 552-599.
- Lasota B., *Rola leków spazmolitycznych w terapii chorób układu pokarmowego ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania mebeweryny*, „Świat Medycyny i Farmacji” 2011, 8, 46-50.
- Lisowska B., Rell-Bakalarska M., Rutkowska-Sak L., *Niesteroidowe leki przeciwzapalne – blaski i cienie*, „Reumatologia” 2006, 44(2), 106-111.
- Pultowski M., Woron J., Sanak T., Wordliczek J., *Leki dostępne w Zespołach Ratownictwa Medycznego w Polsce a praktyka stosowanej farmakoterapii, czyli co ratownik medyczny wiedzieć powinien*, „Anestezjologia i Ratownictwo” 2021, 15, 136-148.
- Szalotka K., *Analiza konsumpcji leków w Polsce i wybranych krajach*, „Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą” 2010, 25, 299-310.
- Wypyszewska J., Kopański Z., Kulesa-Mrowiecka M., Rowiński J., Furmanik F., Tabak J. et al., *Kliniczna ocena bólu*, „Journal of Clinical Healthcare” 2018, 2, 6-11.

The phenomenon of autoanalgesia among medical students

Summary: The aim of this article is to analyse the issue of self-treatment for pain among medical students. Pain is one of the most common ailments that affect people. Pain is an unpleasant, negative emotional, and sensory feeling experienced individually by each person, which means that everyone has a different pain tolerance. The authors attempted to determine which drugs the study group uses, with an indication of the pain threshold at which students make the decision to take a drug, and also analysed the participation of the study group in pharmacology and toxicology classes. The results indicate that the majority of medical students attended pharmacology and toxicology classes. Additionally, more than half of the respondents said that they chose to take an analgesic after reaching a high pain threshold of 7/10 on the NRS scale.

Keywords: pain, medical students, autoanalgesia, pharmacology

Martyna Cenian, Agnieszka Buczaj, Anna Pecyna

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Międzywydziałowe Studenckie Koło Naukowe Ergonomii i BHP

Ocena wydatku energetycznego rolnika podczas wykonywania wybranych prac w gospodarstwie rolnym

Wstęp

Rolnictwo to sektor gospodarki, który zajmuje się produkcją żywności z upraw roślinnych i hodowli zwierząt. Ta dziedzina charakteryzuje się wszechstronnym zakresem prac, które muszą być wykonane w gospodarstwie rolnym. Rolnicy posiadają szeroką wiedzę merytoryczną, która wykracza poza podstawową działalność rolniczą. Prace w rolnictwie intensywnością związane są z porą roku. Największe natężenie czynności przypada na miesiące letnie. Związane jest to z pracami przy żniwach i sianokosach¹. Praca w rolnictwie jest bardzo zróżnicowana i obejmuje wiele dziedzin, takich jak uprawa roślin, hodowla zwierząt, sadownictwo czy pszczelarstwo. Ponadto należy uwzględnić także prace ogólne związane z prowadzeniem gospodarstwa, takie jak konserwacja sprzętu rolniczego, utrzymanie stada, prawidłowy stan techniczny urządzeń i budynków inwentarskich². W Polsce w zależności od występujących pór roku zmienia się zakres prac w gospodarstwie. W okresie sadzenia lub zbiorów plonów, pielęgnacji roślin lub karmienia zwierząt praca w rolnictwie wymaga poświęcenia wielu godzin dziennie, a czasami nawet pracy w nocy³.

Podczas wykonywania pracy fizycznej organizm człowieka jest poddawany zmiennym bodźcom z otoczenia, które mogą znacząco obciążać zarówno ciało, jak i umysł. Wysiłek fizyczny wymaga wydatku energetycznego, czyli ilości energii pochodzącej ze spalania pokarmów, która jest potrzebna do wykonania określonej pracy bez spoczynkowej przemiany materii. Wydatek energetyczny jest powszechnie stosowanym wskaźnikiem obciążenia fizycznego. Obejmuje zarówno podstawowy wydatek energetyczny, czyli energię potrzebną do podtrzymania podstawowych funkcji organizmu w stanie spoczynku, jak i dodatkowy wydatek energetyczny, który jest zużywany podczas wykonywania konkretnych czynności. Efektywny wydatek energetyczny pracy, zwany również wydatkiem energetycznym netto, odzwierciedla rzeczywiste zużycie energii podczas pracy⁴. W przypadku oceny obciążenia pracy fizycznej na danym stanowisku wykorzystuje się miarę wydatku energetycznego w trakcie trwania całej zmiany roboczej. Jest to suma zużytej energii podczas wykonywania poszczególnych czynności. W przypadku pracowników, których praca opiera się głównie na wysiłku fizycznym, istotne jest odpowiednie dostosowanie

¹ J. Cieź, Ł. Kuta, *Ocena poziomu bezpieczeństwa pracy w rodzinnym gospodarstwie rolnym*, „Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering” 2013, vol. 58, nr 2, 92–97.

² GUS, *Pojęcia stosowane w statystyce publicznej. Praca w swoim gospodarstwie rolnym*, <https://stat.gov.pl/metainformacje/sloownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/2553,pojecie.html>, dostęp: 05.05.2023.

³ CIOP, *Międzynarodowa Karta Charakterystyki Zagrożeń Zawodowych Rolnik Upraw Polowych*, <http://archiwum.ciop.pl/10946.html>, dostęp 05.05.2023.

⁴ D. Koradecka, J. Bugajska, *Ocena wielkości obciążenia pracą fizyczną na stanowiskach roboczych*, CIOP, Warszawa 1998.

obciążenia do ich zdolności fizycznych. Pozwala to na wykonywanie powierzonych zadań z odpowiednią efektywnością, minimalizując ryzyko negatywnych skutków zdrowotnych czy urazów⁵. Wzrost świadomości rolników dotyczącej obciążenia fizycznego pozwala skutecznie zminimalizować ryzyko ich wystąpienia. Kluczem do ograniczenia negatywnych skutków obciążenia fizycznego jest posiadanie wiedzy na temat poziomu tych obciążeń oraz wykorzystanie jej w ramach działań prewencyjnych podejmowanych wśród rolników⁶.

Celem pracy jest ocena wydatku energetycznego rolnika podczas wykonywania wybranych czynności w gospodarstwie rolnym, które specjalizuje się w hodowli bydła mlecznego.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w lutym 2023 r. w gospodarstwie rolnym, które specjalizuje się w hodowli bydła mlecznego, na terenie województwa lubelskiego. Gospodarstwem zarządza mężczyzna w wieku 45 lat i prowadzi je od ponad 20 lat. Liczebność stada na dzień przeprowadzania badań wynosiła 35 krów. Znajdowały się one w dwóch oddzielnych budynkach inwentarskich. Stosowany system utrzymania krów w gospodarstwie to system uwięziowy. W oborze nr 1 zastosowano udojowy system rurowo-przewodowy. W oborze nr 2 udój krów odbywa się za pomocą aparatów bańkowych. Rolnik zajmuje się również produkcją roślinną. Magazynuje zboża, siano, sianokiszonki z przeznaczeniem na pasze, słomy na ściółkę. Wykonuje bieżące naprawy oraz przeglądy maszyn i urządzeń rolniczych, budynków inwentarskich oraz jego wyposażenia.

Do pomiaru wysiłku podczas pracy użyto nadajnika na klatkę piersiową firmy POLAR H10, który połączony z aplikacją na telefon Polar Beat, co pozwoliło na podstawie analizy tętna określić obciążenie pracą rolnika. Ocena wydatku energetycznego polegała na określeniu kategorii ciężkości pracy na podstawie wyników pomiaru tego wydatku. Do pomiarów wydatku energetycznego wykorzystano metodę polegającą na pomiarze częstości skurczów serca. Podczas pomiaru rejestrowano następujące wskaźniki: średnie tętno (HR_{pracy}), minimalne tętno bazowe (HR_{min}), maksymalne tętno dla danego rolnika (HR_{max}). Rezerwę tętna opisuje procentowo wskaźnik wykorzystania rezerwy tętna (WRT) wyliczany jako procentowe przedstawienie ilorazu różnicy tętna podczas wykonywanej pracy z tętnem bazowym oraz różnicy tętna maksymalnego z tętnem bazowym zgodnie ze wzorem:

$$WRT = \frac{HR_{pracy} - HR_{min}}{HR_{max} - HR_{min}} * 100 [\%],$$

gdzie:

HR_{pracy} – jest średnim tętnem podawanym w uderzeniach/minutę [ud/min] przy wykonywaniu określonej czynności,

HR_{min} – minimalne tętno bazowe, podawane w [ud/min],

HR_{max} – maksymalne tętno dla danego człowieka [ud/min]⁷.

W tabeli 1 przedstawiono klasyfikację wysiłku fizycznego na podstawie wykorzystania rezerwy tętna. Pozwoli to na określenie, jakiej ciężkości jest czynność robocza wykonywana przez rolnika.

⁵ A. Prędecka, M. Węgrzyn, M. Sowa, E. Sulak, *Ocena wydatku energetycznego na stanowisku pracy piekarza metodą chronometryczno-tabelaryczną wg Lehmana*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2016, nr 59 (3).

⁶ E. Nasternak, W. Miłkowski, J. Adamska, *Bezpieczeństwo i higiena pracy w rolnictwie. Poradnik dla rolników i przedsiębiorców rolnych*, MRiRW, Warszawa 2021.

⁷ A. Groborz, T. Juliszewski, *Tętno jako wskaźnik obciążenia pracą w fermie krów mlecznych*, „Inżynieria Rolnicza” 2005, nr 10.

Tabela 1. Klasyfikacja wysiłku przy pracy na podstawie WRT

WRT określający rodzaj wysiłku [%]	
Bardzo mały wysiłek	<25
Relatywnie mały wysiłek	25–35
Średni wysiłek	35–50
Dopuszczalny wysiłek dla osób z prawidłowym układem krążenia	50–60
Warunkowo dopuszczalny wysiłek	80
Wysiłek niedopuszczalny	> 80

Wyniki badań

Badaniom został poddany mężczyzna w wieku 45 lat. Jego stan zdrowia był dobry, bez chorób współtowarzyszących. Mężczyzna pali papierosy od około 20 lat. Ocenę obciążenia rolnika pracą określano podczas wykonywania 4 czynności w gospodarstwie: wybieranie i ścielenie ściółki na stanowiskach, udój mleka, podawanie pasz, mycie i konserwacja urządzeń udojowych.

Zmiana ściółki polegała na wyrzucaniu widłami zużytej ściółki z każdego stanowiska krowy do ciągnika rolniczego ze specjalną umocowaną łyżką podstawionego przy drzwiach. Odległość pomiędzy stanowiskiem a ciągnikiem wynosiła około 3 metry. Udój mleka w oborze nr 1 polegał na przeniesieniu 3 aparatów udojowych z pomieszczenia poudojowego do hali gospodarstwa oraz jego podłączeniu do systemu rurowo-przewodowego oraz wymion krowy. Tę czynność powtórzył około 30 razy. Udój mleka w oborze nr 2 odbywał się za pomocą dojarek kankowych. Konieczne było przeniesienie mleka w zbiorniku do obory nr 1. Tam znajdowała się zlewnia mleka. Dojście pomiędzy oborami wynosiło około 30 metrów. Podawanie pasz polegało na przywiezieniu na korytarz paszowy za pomocą taczki sianokiszonki, śruty i innych pasz. Mycie urządzeń i ich konserwacja odbywała się w oborze nr 1 w specjalnym pomieszczeniu poudojowym. Znajdowała się tam zlewnia mleka oraz cały system, który odpowiadał za przepływ mleka z instalacji udojowej obory nr 1. Czynności, które wykonywał rolnik to m.in.: mycie aparatów udojowych kankowych, systemu udoju rurowo-przewodowego, wiader itp.

Tabela 2. Wyniki pomiarów częstości skurczów tętna podczas wykonywanych prac

Wykonywana czynność	Obliczone WRT [%]	Czas trwania [min]	Stopień wysiłku fizycznego	Ciężkość pracy
Wybieranie i ścielenie ściółki na stanowiskach	40	61	Średni wysiłek	Praca warunkowo dopuszczalna
Udój mleka	41	79	Średni wysiłek	Praca warunkowo dopuszczalna
Podawanie pasz	68	21	Warunkowo dopuszczalny wysiłek	Praca dopuszczalna dla osób z prawidłowym układem krążenia
Mycie i konserwacja urządzeń udojowych	48	35	Średni wysiłek	Praca o średnim wysiłku fizycznym

W tabeli 2 przedstawiono wyniki pomiarów częstości skurczów tętna podczas wykonywanych prac. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że najbardziej obciążającą

czynnością podczas pracy rolnika, a tym samym energochłonną i uciążliwą, jest podawanie pasz (WRT 68%), choć trwa ona najkrócej w porównaniu z innymi pracami (21 min). Powinien być to warunkowo dopuszczalny wysiłek. Zauważono u mężczyzny wzmożoną potliwość oraz lekkie zaczerwienienie twarzy. Najmniej obciążającą fizycznie czynnością okazał się udój mleka. Czas trwania tej czynności był najdłuższy i wynosił 79 min.

Podsumowania i wnioski

Badania dotyczące częstości skurczów tętna u rolnika podczas wykonywania określonych prac dostarczyły informacji umożliwiających oszacowanie wydatku energetycznego w indywidualnym rolnictwie. Najniższy poziom wysiłku stwierdzono podczas udoju mleka, a najwyższy podczas podawania pasz. Średnia wartość WRT wyniosła 49%. Rodzaj wysiłku, jaki poniósł rolnik, szacuje się na średnim poziomie. Dobrym rozwiązaniem, aby zmniejszyć uciążliwość pracy fizycznej rolnika, jest zatrudnienie pracownika pomocniczego. Nastąpi wówczas podział prac, które będą wykonywane krócej lub z mniejszym nakładem energetycznym. Rolnik powinien również rozważyć zastosowanie usprawnienia technicznego w oborze podczas podawania pasz. Kilukrotne wożenie mieszanki pasz taczka przyczynia się do obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego. W przyszłości mogą one rozwinąć się w nieprzyjemne dolegliwości, a nawet doprowadzić do przewlekłych chorób układu ruchu i obwodowego układu nerwowego.

Bibliografia

- Cieź J., Kuta Ł., *Ocena poziomu bezpieczeństwa pracy w rodzinnym gospodarstwie rolnym*, „Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering” 2013, vol. 58, nr 2, 92–97.
- CIOP, *Międzynarodowa Karta Charakterystyki Zagrożeń Zawodowych Rolnik Upraw Polowych*, <http://archiwum.ciop.pl/10946.html>.
- GUS, *Pojęcia stosowane w statystyce publicznej. Praca w swoim gospodarstwie rolnym*, <https://stat.gov.pl/metainformacje/sloownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/2553,pojecie.html>.
- Koradecka D., Bugajska J. *Ocena wielkości obciążenia pracą fizyczną na stanowiskach roboczych*, CIOP, Warszawa 1998.
- Prędecka A., Węgrzyn M., Sowa M., Sulak E., *Ocena wydatku energetycznego na stanowisku pracy piekarza metodą chronometrażowo-tabelaryczną wg Lehmana*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2016, nr 59 (3).
- Groborz A., Juliszewski T., *Tętno jako wskaźnik obciążenia pracą w fermie krów mlecznych*, „Inżynieria Rolnicza” 2005, nr 10.
- Nasternak E., Miłkowski W. Adamska J., *Bezpieczeństwo i higiena pracy w rolnictwie Poradnik dla rolników i przedsiębiorców rolnych*. MRiRW, Warszawa 2021.

Evaluation of a farmer's energy expenditure during the selected works on a farm

Summary: Agriculture is an area of the economy that requires comprehensive involvement of employees. Due to the occurrence of seasons in Poland, agricultural work is different in each time. Physical work in agriculture requires a lot of effort, which affects the body and mind of the farmer. Energy expenditure, the amount of energy needed to perform a given activity, is a key indicator to determine the severity of the work. Its severity should be adapted to the physical abilities of employees in order to minimize the risk of injuries and diseases. The aim of the study was to investigate the energy expenditure incurred by a farmer while performing selected tasks on the farm. The obtained results showed that the energy expenditure incurred was at an average level.

Keywords: energy expenditure, farmer, physical work, effort, dairy farming, effort

Sekcja 4

**NAUKI ŚCISŁE, PRZYRODNICZE
I ROLNICZE**

Krzysztof Skalski, Michał Kumor, Daria Adamczyk, Julia Guzińska,
Marianna Wacko, Martyna Brandys-Buczek, Marek Babicz

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Studenckie Koło Naukowe Hodowli i Biotechnologii Świń

Rolniczy Handel Detaliczny jako alternatywa dla małych, rodzinnych gospodarstw utrzymujących świnie

Wstęp

Produkcja trzody chlewnej stanowi jedną z podstawowych gałęzi produkcji zwierzęcej w Polsce. W ostatnich latach odnotowano drastyczny spadek produkcji świń, który w 2022 roku był niższy o 6% w porównaniu do roku 2021¹. Na spadek pogłowia świń, a zarazem zmniejszenie liczby gospodarstw utrzymujących świnie, bezpośredni wpływ ma niska cena żywca wieprzowego w porównaniu do stale rosnących kosztów produkcji. Wzrost inflacji przyczynił się do wzrostu kosztów utrzymania świń, w tym przede wszystkim paszy, która stanowi ponad 70% ponoszonych nakładów. Najbardziej ucierpiały małe, rodzinne gospodarstwa, w których utrzymywanych było do kilkudziesięciu świń. Dodatkowym czynnikiem, mającym bezpośredni wpływ na upadek tego typu gospodarstw, jest obecny od 2014 roku w Polsce afrykański pomór świń (ASF), a przede wszystkim ogromne koszty, jakie te gospodarstwa musiały ponosić, aby spełnić wymogi bioasekuracji, co dla wielu z nich oznaczało całkowitą modernizację posiadanej infrastruktury. Spełnienie tych wymogów oraz niestabilność rynku wieprzowego stały się głównym bodźcem do likwidacji dużej liczby gospodarstw zajmujących się hodowlą i produkcją świń. Alternatywą dla zatrzymania tego negatywnego trendu stał się Rolniczy Handel Detaliczny.

RHD jest formą działalności związaną z produkcją i zbywaniem żywności². Został wprowadzony na mocy Ustawy z dnia 16 listopada 2016 r. o zmianie niektórych ustaw w celu ułatwienia sprzedaży żywności przez rolników³. Jest to alternatywa dla rolników prowadzących produkcję zwierzęcą lub roślinną, pozwalająca na przetworzenie surowców własnych i sprzedaży ich konsumentowi finalnemu. Taka praktyka pozwala producentom na sprzedaż swoich wyrobów po znacznie korzystniejszych cenach, niż te uzyskane za tak zwaną produkcję pierwotną.

Metodyka i charakterystyka gospodarstwa rodzinnego

Analizą objęto rodzinne gospodarstwo znajdujące się w powiecie limanowskim, w Małopolsce. Na jego przykładzie określono specyfikę RHD, w tym zasady utrzymania świń zgodne

¹ GUS, *Pogłowia świń według stanu w grudniu 2022*.

² Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 września 2022 r. w sprawie maksymalnej ilości żywności zbywanej w ramach rolniczego handlu detalicznego do zakładów prowadzących handel detaliczny z przeznaczeniem dla konsumenta finalnego oraz zakresu i sposobu jej dokumentowania, Dz.U. 2022, poz. 2132.

³ Ustawa z dnia 16 listopada 2016 r. o zmianie niektórych ustaw w celu ułatwienia sprzedaży żywności przez rolników, Dz.U. 2016, poz. 1961.

z wymogami bioasekuracji, rejestrację działalności, charakterystykę produkcji wędlin wysokogatunkowych oraz możliwości sprzedaży wyprodukowanej żywności.

Konwencjonalny chów trzody chlewnej, spotykany w większości dużych gospodarstw w Polsce, ma tak naprawdę niewiele wspólnego z chowem tradycyjnym, jaki dominował jeszcze kilkadziesiąt lat temu. W takim chowie kładziony jest nacisk na zwiększenie wydajności produkcji, aby utrzymanie świń było opłacalne. W gospodarstwach tradycyjnych proces tuczu ulega wydłużeniu, często z powodu braku dostępu do technologii pozwalających na zwiększenie jego wydajności.

W opisywanym gospodarstwie warchlaki do tuczu pochodzą z zakupu od okolicznych producentów trzody chlewnej. Są to z reguły mieszańce ras wbp, pbz, duroc oraz pietrain. Świnie żywione są paszami naturalnymi, jest to głównie mieszanka jęczmienia, żyta i pszenicy. Ponadto w celu zbilansowania dawki pokarmowej i uzupełnienia jej o niezbędne mikro- i makroelementy stosowany jest premix. Zastosowanie najwyższej jakości pasz i dodatków wpływa korzystnie na jakość i smak mięsa. Świnie tuczone są do masy ciała 130 kg, ponieważ wpływa to pozytywnie na rozwój tkanki tłuszczowej i wzrost stosunku tłuszczu do mięsa. Taka praktyka podnosi walory kulinarne mięsa zgodnie z zasadą, iż tłuszcz jest nośnikiem kruchości, soczystości i smakowitości⁴.

Trzoda chlewna utrzymywana jest w systemie ściółkowym. Jest to system, który wymaga większego nakładu pracy, ale niesie ze sobą szereg korzyści. Stwarza zwierzętom optymalne warunki utrzymania. Mają one możliwość swobodnego rycia i eksploracji. Słoma pozwala również na zachowanie właściwego behawioru, co ogranicza wystąpienie kanibalizmu, ale też zmniejsza ryzyko uszkodzenia kończyn poprzez zapewnienie lepszej ich przyczepności do podłoża⁴. Dodatkowo obecność ściółki daje zwierzętom większy komfort termiczny, co ma szczególne znaczenie w porze zimowej. Utrzymanie tuczników w ten sposób ogranicza działanie czynników stresogennych, dzięki temu można oczekiwać szybszego przyrostu i lepszego wykorzystania paszy.

Spełnienie wymogów bioasekuracji w chlewni

Praktyki stosowane w bioasekuracji mają za zadanie zapobiegać występowaniu chorób w gospodarstwie i na danym terenie. W ostatnim dziesięcioleciu, odkąd Polska boryka się z afrykańskim pomorem świń, spełnienie wymogów bioasekuracji stało się najważniejszym elementem w ochronie zdrowia trzody chlewnej. Obecnie każde gospodarstwo utrzymujące świnie musi spełnić szereg wymagań odnośnie bezpieczeństwa własnego i świń, przy czym od maja 2023 roku obowiązują nowe przepisy, łagodzące wymogi bioasekuracji dla gospodarstw utrzymujących świnie wyłącznie na własne potrzeby, jednakże nie dotyczą one gospodarstw, z których pochodzące tuczniki lub pozyskana wieprzowina są przeznaczone na sprzedaż. W analizowanym gospodarstwie zostały wprowadzone i utrzymane zasady zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 sierpnia 2021 r. w sprawie środków podejmowanych w związku z wystąpieniem afrykańskiego pomoru świń. Chlewnia oddzielona jest od budynków inwentarskich, w których utrzymywane są inne gatunki zwierząt. Pasza jest przechowywana w magazynie, do którego nie mają dostępu zwierzęta domowe i dzikie. W celu zwalczania gryzoni, które są wektorem w przenoszeniu chorób, zainstalowane zostały stacje deratyzacyjne. Przed wejściem do chlewni

⁴ R. Pawłowski, A. Wójcik, D. Bugnacka, G. Woźniakowski, W. Kozera, K. Karpiesiuk, *Podstawowe zagadnienia w zakresie chowu i hodowli trzody chlewnej – aktualne problemy i nowe wyzwania*, WMODR, Olsztyn 2020 s. 61–79, 101–121.

osoba obsługująca obowiązkowo zakłada odzież ochronną, myje i dezynfekuje ręce oraz obuwie⁵. Przed każdym wejściem do chlewni zainstalowane zostały maty dezynfekcyjne o wymiarach 120 × 100 cm, zgodnie z szerokością otworu drzwi. Maty utrzymywane są w stałej czystości, a środek dezynfekcyjny jest wymieniany dwa razy w tygodniu. Wszystkie świnie przebywające w gospodarstwie pochodzą ze stad wolnych od ASF i choroby Aujeszky'ego. Cała dokumentacja i warunki bioasekuracyjne kontrolowane są ściśle przez nadzór weterynaryjny, który zleca również wykonanie regularnych badań odnośnie występowania ww. chorób.

Założenie działalności w ramach Rolniczego Handlu Detalicznego

W analizowanym gospodarstwie działalność RHD prowadzona jest od 2022 roku. Produkowane jest w nim kulinarne mięso wieprzowe oraz wędliny wysokogatunkowe. Wędliny tego typu obecnie są bardzo popularne i cenione przez konsumentów, którzy poszukują produktów o wysokiej jakości, wytwarzanych bez sztucznych dodatków.

Aby założyć działalność RHD, rolnik złożył wniosek do Powiatowego Inspektoratu Weterynarii (PIW) o wpis do rejestru producentów oraz nadanie weterynaryjnego numeru identyfikacyjnego. Proces legislacyjny trwał 30 dni, po czym rozpoczęto produkcję. Uzyskanie wpisu daje możliwość produkowania i sprzedaży wędlin w sposób legalny. Oprócz wpisu do rejestru, rolnika obowiązuje spełnienie szeregu wymogów dotyczących higieny procesu produkcji oraz przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa żywności. Żywiec wieprzowy musi zostać ubity w rzeźni, gdzie wykonuje się badanie przedubojowe i poubojowe oraz badanie na obecności włośni, dopiero wtedy takie mięso może trafić do sprzedaży bezpośredniej lub przetwórstwa⁶.

Bardzo ważnym warunkiem prowadzenia działalności RHD jest pomieszczenie, w którym odbywa się produkcja wędlin. Według ustawodawcy może odbywać się to w domowej kuchni rolnika, pod warunkiem, że zostanie ona na ten czas wyłączona z codziennego użytku⁷. Ustawodawca dopuszcza również wynajęcie pomieszczenia produkcyjnego od innego rolnika, który również posiada zarejestrowaną działalność w ramach RHD. Najbardziej wskazane jest wyodrębnienie osobnego pomieszczenia lub zespołu pomieszczeń i zaadaptowaniu ich jako mały zakład produkcyjny. W tym przypadku należy zadbać, aby powierzchnie ścian i posadzek były gładkie, łatwo zmywalne, tak aby nie powodowały gromadzenia się brudu, który mógłby przedostać się do żywności i ją zanieczyścić. Również maszyny i urządzenia powinny być wykonane z materiałów niekorodujących oraz łatwych do czyszczenia i dezynfekcji⁷. W opisywanym gospodarstwie znajduje się mały zakład produkcyjny, zlokalizowany w budynku mieszkalnym, w którym zadbano o wszystkie ww. elementy infrastruktury.

Rolnicy działający w ramach RHD opierają się na wdrażaniu uproszczonych systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności. Należą do nich Dobra Praktyka Produkcyjna (GMP), Dobra Praktyka Higieniczna (GHP) oraz system wczesnego reagowania o krytycznych punktach kontroli HACCP. W przypadku produkcji w warunkach domowych wymaga to indywidualnego podejścia.

⁵ Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 sierpnia 2021 r. w sprawie środków podejmowanych w związku z wystąpieniem afrykańskiego pomoru świń, Dz.U. 2021, poz. 1485.

⁶ Ustawa z dnia 16 listopada 2016 r. o zmianie niektórych ustaw w celu ułatwienia sprzedaży żywności przez rolników, Dz.U. 2016, poz. 1961.

⁷ Rozporządzenie (We) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych, Dz.U.UE.L.2004.139.1.

Wśród opracowanych dokumentów powinna znajdować krótka, ogólna informacja o zakładzie, dane właściciela, adres, rodzaj produkcji, produkowany asortyment, wykorzystywane surowce oraz dostępna infrastruktura, w skład której wchodzi pomieszczenie oraz używany sprzęt. Na wyposażeniu zakładu produkcyjnego znajdować się musi urządzenie chłodnicze do przechowywania mięsa i wyrobów gotowych. Należy również zapewnić szatnię dla osób zatrudnionych przy wyrobie wędlin, w której zainstalowana jest toaleta oraz umywalka z ciepłą i zimną wodą oraz są dostępne środki higieny osobistej.

Bardzo ważnym wymogiem mówiącym stanie zdrowia jest orzeczenie lekarza do celów sanitarno-epidemiologicznych. Posiadać je musi każda osoba biorąca udział w przetwórstwie. Warunkiem uzyskania oświadczenia jest wykonanie badania kału na obecność pałeczek z rodzaju *Salmonella* i *Shigella*. Aby wytworzona żywność została dopuszczona do sprzedaży, musi przejść szereg badań mikrobiologicznych. Obowiązkowe jest wykonanie badań w odniesieniu do obecności drobnoustrojów z rodzaju *Listeria spp.* W przypadku wędzonek niezbędne jest badanie w kierunku zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, w skrócie WWA, do których należą benzopireny. Badanie laboratoryjne obowiązuje również w przypadku wody i dotyczy ogólnej liczny bakterii z rodziny *Enterobacteriaceae*, *Escherichia coli* oraz bakterii z grupy *Coli*⁸.

Producent musi prowadzić ewidencję sprzedaży produktów. W spisie ma się znajdować: data produkcji, numer partii, miejsce i data sprzedaży.

Reasumując, analizowane gospodarstwo spełnia wszystkie powyższe wymogi dotyczące higieny i bezpieczeństwa żywności oraz jest pod stałą kontrolą Powiatowej Inspekcji Weterynaryjnej.

Produkcja wysokogatunkowych wędlin

Opisywane gospodarstwo zajmuje się produkcją wędlin wysokogatunkowych, wykorzystując do tego wyłącznie tradycyjne metody wytwarzania, m.in. peklowanie zalewowe i naturalne wędzenie. Do wyrobu wędlin używa się mięsa pochodzącego ze świń z chowu własnego oraz częściowo z zakupu. W gospodarstwie produkowane są wędzonki, tj. kiełbasa wiejska, szynka, polędwica, baleron i boczek oraz wędliny podrobowe. Mięso na wędzonki jest odpowiednio peklowane przez okres 10–14 dni, co ma wpływ na ich jakość smakowitość i trwałość. Do wędzenia używane jest wyłącznie sezonowane drzewo bukowe, które nadaje wędlinom pożądaną barwę, smak i aromat. Wszystkie produkty cechują się trwałością, przechowywane w odpowiednich warunkach chłodniczych nawet po znacznym upływie czasu mają te same walory smakowe. Producent stosuje jedynie naturalne dodatki i przyprawy do wytwarzanych wędlin, głównie jest to sól, pieprz, czosnek i majeranek.

Sprzedaż produktów

W ramach RHD można prowadzić sprzedaż żywności konsumentom finalnym np. we własnym gospodarstwie, na targowiskach lub kiermaszach oraz do placówek prowadzących handel detaliczny np. restauracji, sklepów i stołówek. W miejscu sprzedaży żywności konsumentowi finalnemu musi być umieszczony w sposób czytelny i widoczny dla konsumenta napis „Rolniczy

⁸ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz.U. 2017, poz. 2294.

Handel Detaliczny” oraz dane producenta obejmujące imię i nazwisko albo nazwę podmiotu, adres miejsca produkcji żywności i weterynaryjny numer identyfikacyjny podmiotu⁹. Wszystkie produkty dostępne dla konsumentów muszą być zaopatrzone w etykietę, na której zamieszczono podstawowe informacje o danym produkcie, tj. nazwę produktu, wykaz składników, ze wskazaniem składników powodujących alergie lub nietolerancję, procentową zawartość najważniejszych składników, datę trwałości, warunki przechowywania, dane producenta oraz numer partii produkcyjnej¹⁰.

Podsumowanie

W dobie afrykańskiego pomoru świń, inflacji, rosnących kosztów produkcji oraz niestabilności na rynku wieprzowiny Rolniczy Handel Detaliczny stał się niewątpliwą alternatywą, pozwalającą na przetrwanie małych, rodzinnych gospodarstw. Wprowadzenie uproszczeń dla rolników umożliwia im przetwarzanie własnych surowców oraz sprzedaż żywności bezpośrednio klientom końcowym. Pozwala to na wzrost dochodu z prowadzonej działalności oraz zachęca drobnych rolników do skorzystania z możliwości, które daje RHD. Dotychczas z wprowadzonych uproszczeń skorzystały setki małych gospodarstw w Polsce, również analizowane, które spełnia szereg niezbędnych wymogów pozwalających na bezpieczne utrzymywanie świń oraz produkcję wędlin zgodnie z wytycznymi prawa żywnościowego.

Bibliografia

GUS, *Pogłowie świń według stanu w grudniu 2022*.

Pawłowski R., Wójcik A., Bugnacka D., Woźniakowski G., Kozera W., Karpiesiuk K., *Podstawowe zagadnienia w zakresie chowu i hodowli trzody chlewnej – aktualne problemy i nowe wyzwania*, WMOBR, Olsztyn 2020.

Rozporządzenie (We) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych, Dz.U.UE.L.2004.139.1.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 sierpnia 2021 r. w sprawie środków podejmowanych w związku z wystąpieniem afrykańskiego pomoru świń, Dz.U.2021, poz. 1485.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 września 2022 r. w sprawie maksymalnej ilości żywności zbywanej w ramach rolniczego handlu detalicznego do zakładów prowadzących handel detaliczny z przeznaczeniem dla konsumenta finalnego oraz zakresu i sposobu jej dokumentowania, Dz.U. 2022, poz. 2132.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz.U. 2017, poz. 2294.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r. w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1924/2006 i (WE) nr 1925/2006 oraz uchylenia dyrektywy Komisji 87/250/EWG, dyrektywy Rady 90/496/EWG, dyrektywy Komisji 1999/10/WE, dyrektywy 2000/13/WE

⁹ Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 września 2022 r. w sprawie maksymalnej ilości żywności zbywanej w ramach rolniczego handlu detalicznego do zakładów prowadzących handel detaliczny z przeznaczeniem dla konsumenta finalnego oraz zakresu i sposobu jej dokumentowania, Dz.U. 2022, poz. 2132.

¹⁰ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r. w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1924/2006 i (WE) nr 1925/2006 oraz uchylenia dyrektywy Komisji 87/250/EWG, dyrektywy Rady 90/496/EWG, dyrektywy Komisji 1999/10/WE, dyrektywy 2000/13/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, dyrektyw Komisji 2002/67/WE i 2008/5/WE oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 608/2004, Dz.U.UE.L.2011.304.18.

Parlamentu Europejskiego i Rady, dyrektyw Komisji 2002/67/WE i 2008/5/WE oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 608/2004, Dz.U.U.E.L.2011.304.18.

Ustawa z dnia 16 listopada 2016 r. o zmianie niektórych ustaw w celu ułatwienia sprzedaży żywności przez rolników, Dz.U. 2016, poz. 1961.

Agricultural Retail Trade as an alternative to small, family farms keepeng pigs

Summary: Pig production is one on the basic branches of animal production in Poland. In recent years there has been a drastic decline in pig production. An alternative to stopping this negative trend has become the Agricultural Retail Trade, which allows farmers to produce and sell food. In the analized farm, pigs are kept in a bedding system. In order to set up a business, the farmer submitted an application to the Poviary Veterinary Inspectorate for entry in the register of producers. The farm producers smoked meats, sausages, and cured meats. He sells the meats on his own farm, in the surrounding markets, as well a in shops and restaurants. The farm in Question meets all hygiene and food safety requirements and is under constant control of the Poviary Veterinary Inspection.

Keywords: pig, retail, trade, consumer, pork

Weronika Zabłocka, Szymon Zygmunt, Wojciech Futymski

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Studenckie Koło Naukowe Jakości i Bezpieczeństwa Żywności „Spectrum”

Co się kryje w oskołe – analiza jakościowa soku z brzozy

Wstęp

Sok z brzozy, inaczej oskoła, jest w kulturze słowiańskiej tradycyjnym, w pełni naturalnym napojem pochodzenia roślinnego, spożywanym zarówno w Polsce, jak i wielu krajach europejskich – między innymi na Litwie, Łotwie oraz Estonii. Z uwagi na swój skład i właściwości cieszy się dużą popularnością jako naturalny suplement diety, skuteczny w przypadku leczenia różnych infekcji, anemii (Bilek i in. 2017b), a nawet może być stosowany jako składnik produktów kosmetycznych (Shu i in. 2023). Oskoła pozyskiwana jest z różnych gatunków brzozy przez ok. 3 do 4 tygodni w okresie wczesnej wiosny. Zbierana jest poprzez nawiercenie pnia na około 3 centymetry, a następnie umieszczenie w tak przygotowanym otworze rurki z pojemnikiem. Innym sposobem na zbieranie soku jest ucięcie gałęzi i umieszczenie na niej pojemnika do zbierania soku.

Oskoła zawiera cukry, białka, składniki mineralne i witaminy, które nadają jej wartości odżywcze. Stężenia tych substancji mogą różnić się od siebie w zależności od gatunku brzozy, czasu i lokalizacji zbiorów oraz warunków klimatycznych (Ahtonen i Kallio 1989). Sok swój lekko słodki smak zawdzięcza węglowodanom, w których skład wchodzi w głównej mierze glukoza, fruktoza i sacharoza (Łuczaj i in. 2014).

Trwałość świeżego soku brzozowego oraz czas, przez który można go bezpiecznie przechowywać, są krótkie – sok jest nietrwały mikrobiologicznie w temperaturze pokojowej, a w warunkach chłodniczych może być przechowywany od 3 do 5 dni (Bilek i in. 2016a). Trwałość soku brzozowego z pewnością stanowi problem zarówno dla producentów, jak i konsumentów – z tego powodu techniki przedłużania przydatności, jak mrożenie i pasteryzacja, są wykorzystywane przez niektórych producentów, takich jak Oleofarm.

Sok brzozowy może być samodzielnie pozyskiwany w dość prosty sposób, ale jest również szeroko dostępny w sprzedaży zarówno w sklepach spożywczych, aptekach oraz przez Internet. Oskołę można zakupić w wersji naturalnej, jak również z dodatkami roślinnymi (mięta, dzika róża, żurawina itp.), z dodatkiem kwasu cytrynowego oraz sacharozy.

Cel pracy, materiał i metoda badań

Celem pracy była analiza ilościowa oraz porównanie właściwości soków brzozowych dostępnych w handlu oraz soków samodzielnie pobranych z drzew. Do przeprowadzenia badania soku z brzozy (*Betula pendula*) użyto czterech próbek surowego soku pobranego z drzew rosnących w Poznaniu, Bydgoszczy i okolicach Leszna, a także dwie próbki soku z brzozy dostępne w handlu, zakupione w sklepie spożywczym oraz przez Internet. Próbki zostały oznaczone symbolami (tabela 1).

Tabela 1. Materiał badawczy

Symbol	Próbka soku z brzozy	Skład	Lokalizacja (dane z Google Maps)	Dzień pobrania
S1	Sok zakupiony w sklepie internetowym, Producent Oleofarm	Sok z pnia brzozy (<i>Betula pendula</i>) (99,9%), regulator kwasowości: kwas cytrynowy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
S2	Sok zakupiony w sklepie stacjonarnym, Producent BioNatura	Sok z brzozy	Nie dotyczy	Nr partii: L021
D1	Sok pozyskany z pnia brzozy (Poznań)	Sok z brzozy	52°27'32.7"N 16°54'40.7"E	24.04.2023
D2	Sok pozyskany z pnia brzozy (Bydgoszcz)	Sok z brzozy	53°15'92.904"N 17°90'10.036"E	10.04.2023
D3	Sok pozyskany z gałęzi brzozy (okolice Leszna)	Sok z brzozy	51°92'29.18"N 16°36'99.41"E	4.04.2023
D4	Sok pozyskany z gałęzi brzozy (okolice Leszna)	Sok z brzozy	51°92'29.18"N 16°36'99.41"E	21.04.2023

Próbki soku zostały pobrane wiosną, gdy drzewa były w fazie aktywnego wydzielania soku. Soki zbierano dwoma sposobami, próbki D1 oraz D2 były pobierane poprzez nawiercenie otworu w pniu drzewa, przez który wypływał sok. Próbki D3 oraz D4 pobrane zostały poprzez ucięcie gałęzi drzewa, na końcu której umieszczono pojemnik. Ponadto próbki pochodziły z różnych terenów, próbka D1 została pobrana w Poznaniu, próbka D2 w Bydgoszczy, natomiast próbki D3 oraz D4 pobrane zostały w okolicach Leszna. Próbki D3 oraz D4 pozyskano z tego samego drzewa, jednak różniły się one okresem pobrania soku. Sok D3 został pobrany na początku kwietnia, natomiast D4 na końcu kwietnia.

Wszystkie próbki soku zostały zebrane w czyste, szczelnie zamknięte pojemniki i przechowywane w temperaturze -18°C do momentu analizy.

W materiale badawczym oznaczono:

- przewodność elektrolityczną,
- zawartość cukrów bezpośrednio redukujących i cukrów ogółem,
- zawartość ekstraktu,
- pH,
- zawartość związków fenolowych.

Pomiar przewodności elektrolitycznej w próbce soku z brzozy polegał na wykorzystaniu konduktometru Elmetron Conductivity meter CC-411, którym zmierzono zdolność roztworu do przewodzenia prądu elektrycznego. Orientacyjną zawartość składników mineralnych w mg na dm³ obliczono według wzoru:

$$X_1 = X * 0,7,$$

gdzie: X – przewodność elektrolityczna badanej próbki

0,7 – współczynnik przeliczeniowy (Samotyja i Sielicka-Różyńska 2023).

Do oznaczenia zawartości cukrów bezpośrednio redukujących Lane-Eynona. Metoda ta polega na bezpośrednim miareczkowaniu określonej ilości soli miedziowej badanym roztworem

cukru wobec błękitu metylenowego jako wskaźnika końca reakcji (Samotyja i Sielicka-Różyńska 2023). Przed oznaczeniem całkowitej zawartości cukrów w próbkach soku z brzozy przeprowadzono inwersję. Inwersja polega na przeprowadzeniu w kwaśnym środowisku i podwyższonej temperaturze (67°C) hydrolizy cukrów niewykazujących właściwości redukujących. Następnie oznaczono cukry ogółem jako sumę cukrów bezpośrednio redukujących i cukrów redukujących otrzymanych po inwersji oligo- i polisacharydów (Samotyja i Sielicka-Różyńska 2023).

Pomiar zawartości ekstraktu w próbkach soku z brzozy został przeprowadzony, wykorzystując metodę refraktometryczną. Metoda ta opiera się na pomiarze współczynnika załamania światła i odczycie stężenia ekstraktu w procentach wagowych w przeliczeniu na sacharozę (skala cukrowa). Do pomiaru wykorzystano refraktometr Abbyego typ AR2008 firmy Kruss.

Oznaczenie pH polegało na pomiarze potencjału elektrochemicznego elektrody wskaźnikowej zależnego od stężenia jonów zawartych w badanej próbce. Pomiar był wykonywany przy średniej temperaturze roztworu 20,6°C ± 0,4°C. Do pomiaru wykorzystano urządzenie Elmetron pH – meter CP-411.

Oznaczenie całkowitego stężenia związków fenolowych wykonano metodą spektrofotometryczną z użyciem odczynnika Folina-Ciocalteu (Singleton i Rossi 1965). Metoda opiera się na mechanizmie przenoszenia elektronów (SET). Podczas reakcji powstaje anion fenolowy, który redukuje odczynnik, w efekcie czego zachodzi reakcja barwna. Absorbancję próbek mierzono przy długości fali $\lambda = 725$ nm. Zawartość związków fenolowych wyrażono w mg kwasu galusowego GAE w 100 ml soku.

Otrzymane wyniki opracowano przy użyciu programu Microsoft Office Excel oraz Statistica 13.3. Obliczono podstawowe miary, takie jak średnia i odchylenie standardowe. W celu zweryfikowania istotności różnic pomiędzy wartościami średnimi przeprowadzono analizę wariacji ANOVA z testem *post hoc* Tukeya, przy poziomie istotności alfa = 0,05.

Wyniki i dyskusja

W tabeli 2 zostały zaprezentowane wyniki oznaczeń ilościowych dla 6 próbek soków z brzozy. Każde oznaczenie przeprowadzono w trzech powtórzeniach.

Tabela 2. Zawartość wybranych wyróżników ilościowych soków z brzozy (średnia ± odchylenie stand.)

Próbka	Przewodność elektrolityczna [μ S]	Orientacyjna zawartość składników mineralnych w [mg/dm^3]	Zawartość cukrów ogółem [$\text{g}/100$ ml]	Zawartość cukrów bezpośrednio redukujących [$\text{g}/100$ ml]	Zawartość ekstraktu [%]	pH
S1	445 ^b ± 7	312 ^b ± 5	0,90 ^b ± 0,00	0,86 ^{cd} ± 0,03	0,97 ^b ± 0,06	3,96 ^a ± 0,05
S2	320 ^a ± 5	224 ^a ± 3	0,50 ^a ± 0,00	0,46 ^a ± 0,01	0,40 ^a ± 0,00	7,10 ^e ± 0,18
D1	1317 ^e ± 7	922 ^e ± 5	1,02 ^b ± 0,06	0,80 ^c ± 0,02	1,90 ^d ± 0,17	5,48 ^c ± 0,11
D2	495 ^c ± 7	347 ^c ± 5	1,48 ^c ± 0,06	0,93 ^{de} ± 0,02	1,03 ^b ± 0,12	6,40 ^d ± 0,07
D3	447 ^b ± 7	313 ^b ± 5	0,97 ^b ± 0,04	0,96 ^e ± 0,01	1,37 ^c ± 0,06	5,10 ^b ± 0,08
D4	571 ^d ± 9	400 ^d ± 6	0,93 ^b ± 0,06	0,54 ^b ± 0,01	1,30 ^c ± 0,00	5,11 ^b ± 0,04

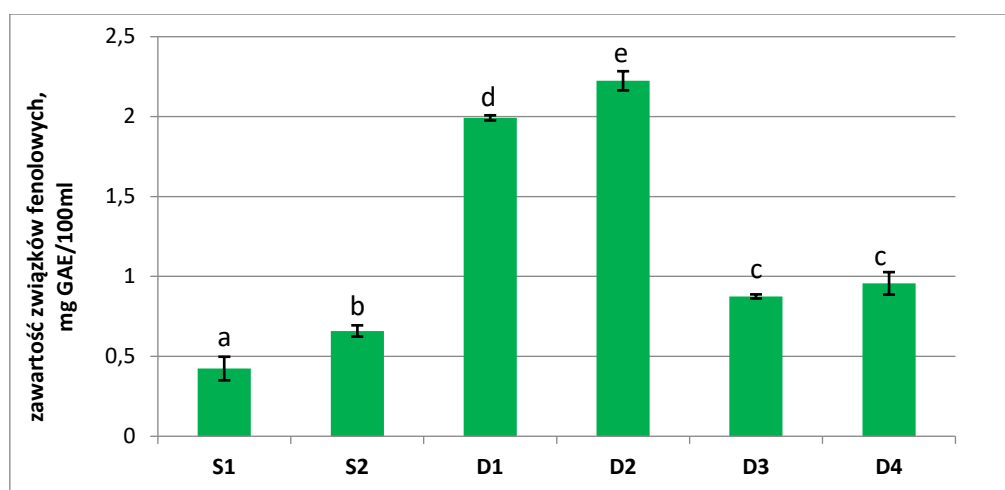
Objaśnienia: a-e – wartości średnie oznaczone różnymi literami w kolumnie różnią się istotnie statystycznie ($p < 0,05$).

Z przeprowadzonych badań wynika, że największą przewodnością elektrolityczną, a zarazem najwyższą orientacyjną zawartością składników mineralnych charakteryzowała się próbka

D1, pobrana z pnia (1317 μS , 921,9 mg/dm^3), a najniższą próbką S2, zakupiona w sklepie stacjonarnym (320 μS , 224 mg/dm^3). Zawartość cukrów ogółem badanych próbek wahała się w zakresie od 0,50 g do 1,48 g w 100 ml soku z brzozy. Najwyższą zawartość odnotowano się z pnia brzozy w okolicy Bydgoszczy (D2), najniższą zaś próbką zakupiona w sklepie stacjonarnym (S2).

Cukry bezpośrednio redukujące stanowiły znaczący udział w oznaczonych cukrach ogółem na poziomie od 0,46 do 0,96 g w 100 ml soku z brzozy. Duże zróżnicowanie pod względem zawartości cukrów bezpośrednio redukujących zaobserwowano w próbach D3 (0,96 g /100 ml) i D4 (0,54 g /100 ml). Próbką D3, pobrana na początku kwietnia, charakteryzowała się wyższą zawartością cukrów w porównaniu z próbką pobraną z tego samego drzewa, ale ponad 2 tygodnie później (D4). Różnica ta może wynikać z tego, iż próbkę D3 pobrano zanim drzewo zaczęło puszczać pąki – a więc wtedy, kiedy drzewo intensywnie transportuje duże ilości składników odżywczych potrzebnych do rozwoju młodych liści. Podobne wyniki uzyskali Kallio i Ahtonen (1987) – w ich badaniach później pozyskiwane partie soku (koniec kwietnia, początek maja) charakteryzowały się niemal pięciokrotnie niższym stężeniem niż te, które pobrano w połowie kwietnia. Zawartość cukrów ogółem w badanych próbkach wahała się na poziomie 0,50-1,48 g na 100 ml soku, co stanowi wynik zbliżony do oznaczeń wykonanych przez Bilek i współautorów (2016b) (0,77-1,17 g/100 ml). Próbki D1 oraz D4 znacząco różni zawartość poszczególnych składników, pomimo podobnego czasu pozyskania. Jest to spowodowane różną lokalizacją drzew.

Zawartość ekstraktu była zróżnicowana – soki zakupione w sklepach miały go zdecydowanie mniej niż soki samodzielnie pobrane z drzew. Oznaczona kwasowość próbek soków była zróżnicowana. Próbką S1 zakupiona przez Internet miała najniższą wartość pH (3,96), co może wynikać z obecnego w składzie kwasu cytrynowego, a najwyższym pH charakteryzowała się próbka S2 (7,10).



Wykres 1. Zawartość związków fenolowych w sokach z brzozy

Objaśnienia: a-e – wartości średnie oznaczone różnymi literami różnią się statystycznie istotnie ($p < 0,05$), GAE – kwas galusowy

Zawartość związków fenolowych w sokach z brzozy została oznaczona na niskim poziomie, podobne wyniki w swoich badaniach uzyskali Bilka i in. (2017a). Z wykresu 1 wynika, że próbki soku pobrane samodzielnie charakteryzowały się wyższą zawartością związków fenolowych niż próbki zakupione w sklepach. Najwyższą zawartością związków fenolowych charakteryzowała się próbka D2, na poziomie 2,22 mg GAE w 100 ml soku. Z kolei najniższą zawartość związków fenolowych wykazano w próbce S1, na poziomie 0,42 mg GAE w 100 ml soku. Można wnioskować, że

związki fenolowe ulegają utlenianiu pod wpływem różnych czynników zewnętrznych (np. podczas ekspozycji na światło), dlatego próbki zakupione w sklepach, będąc dłużej narażone na działanie tych czynników (zapakowane są w przezroczyste butelki), zawierają ich mniej (Klimczak i in. 2007).

Podsumowanie i wnioski

Przeprowadzone badania wykazały zróżnicowane właściwości soków z brzozy. Zarówno miejsce pobrania soku, jak i czas miał wpływ na oznaczone parametry. Soki pobrane samodzielnie mogą stanowić ciekawą alternatywę dla soków dostępnych w handlu.

Bibliografia

- Ahtonen S., Kallio H., *Identification and seasonal variations of amino acids in birch sap used for syrup production*, "Food Chemistry" 1989, nr 33, s. 125–132.
- Bilek M., Olszewski M., Gostkowski M., Cieślík E., *The usefulness of birch saps from the area of Podkarpacie to produce birch syrup*, "Biotechnology and Food Science" 2016a, nr 80, s. 11–18.
- Bilek M., Vietoris V., Ilko V., *Shelf life extension and sensory evaluation of birch tree sap using chemical preservatives*, "Journal of Food Science" 2016b, nr 10, s. 499–505.
- Bilek M., Siembida A., Gostkowski M., Stawarczyk K., Cieślík E., *Antioxidative capacity of birch saps*, "Biotechnology and Food Science" 2017a, nr 1, s. 3–10.
- Bilek M., Siembida A., Gostkowski M., Stawarczyk K., Cieślík E., *Variability of minerals content as a factor limiting health properties of birch saps*, "Journal of Elementology" 2017b, vol. 22, nr 3, doi: 10.5601/jelem.2016.21.4.1224.
- Kallio H., Ahtonen S., *Seasonal variations of the sugars in birch sap*, "Food Chemistry" 1987, vol. 25, nr 3, s. 293–304.
- Klimczak I., Małecka M., Szlachta M., Gliszczyńska-Świągło A., *Effect of storage on the content of polyphenols, vitamin C and the antioxidant activity of orange juice*, "Journal of Food Composition and Analysis" 2007, nr 20, s. 313–322.
- Łuczaj Ł., Bilek M., Stawarczyk K., *Sugar content in the sap of birches, hornbeams and maples in southeastern Poland*, "Central European Journal of Biology" 2014, vol 9, nr 4, s. 410-418.
- Jakość żywności atrybucyjnej*, U. Samotyja, M. Sielicka-Różyńska (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2023.
- Shu X., Zhao S., Huo W., Tang Y., Zou L., Li Z., Li L., Wang X., *Clinical study of a spray containing birch juice for repairing sensitive skin*, "Archives of Dermatological Research" 2023, doi: 10.1007/s00403-023-02588-4.
- Singleton V.L., Rossi A., *Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents*, "American Journal of Enology and Viticulture" 1965, nr 16, s. 144–158.

What is hidden in „oskoła” – a qualitative analysis of birch sap

Summary: Birch sap, called „oskoła”, is a popular drink in Slavic culture, tapped from various species of birch. It is available in various flavors and can be purchased at grocery stores, pharmacies or it can be self-acquired by drilling a hole in tree trunk or cutting a birch branch. The aim of the research was to analyze and compare the quality of birch waters self-obtained and those available in stores. The pH value, extract content, electrolytic conductivity, direct reducing sugar, total sugars, and phenolic compound content was determined in six samples of birch juice. The conducted research showed differentiated quality parameters of analyzed samples. Self-obtained samples of birch sap contained higher level of phenolic compounds than those purchased in stores.

Keywords: birch sap, sugars, phenolic compound content

Daria Adamczyk, Julia Guzińska, Krzysztof Skalski, Michał Kumor,
Marianna Wacko, Martyna Brandys-Buczek, Marek Babicz

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Studenckie Koło Naukowe Hodowli i Biotechnologii Świń

Preferencje spożycia wieprzowiny w różnych grupach wiekowych konsumentów

Wstęp

Mięso jest integralną częścią polskiej kuchni i kultury. Wśród różnych gatunków mięsa wieprzowina zajmuje szczególne miejsce, stanowiąc ważną część tradycyjnych potraw. Jest ceniona za swoje walory smakowe, które wynikają z kruchości i soczystości. Ponadto jest ważnym surowcem w produkcji przetworów mięsnych, takich jak: kiełbasy, wędzonki, wędliny podrobowe czy konserwy. Należy podkreślić, że preferencje kulinarne konsumentów ulegają zmianom, a nowe wzorce żywieniowe wpływają na popularność spożycia wieprzowiny w różnych grupach wiekowych. Według danych GUS w 2021 r. spożycie mięsa wynosiło średnio 70,5 kg na mieszkańca, a konsumpcja wieprzowiny wzrosła z 41 kg do 43,4 kg na osobę w porównaniu z rokiem poprzednim. W latach 2013–2016 zaobserwowano zmiany w upodobaniach konsumentów w odniesieniu do poszczególnych gatunków mięsa i jego przetworów¹¹. Nastąpił spadek spożycia mięsa wołowego i wieprzowego, a wzrosła konsumpcja drobiu. Zmiany te nie są trwałe, dlatego istotne jest zrozumienie kryteriów wpływających na wybór określonych produktów spożywczych przez konsumentów.

Cel i metodyka badań

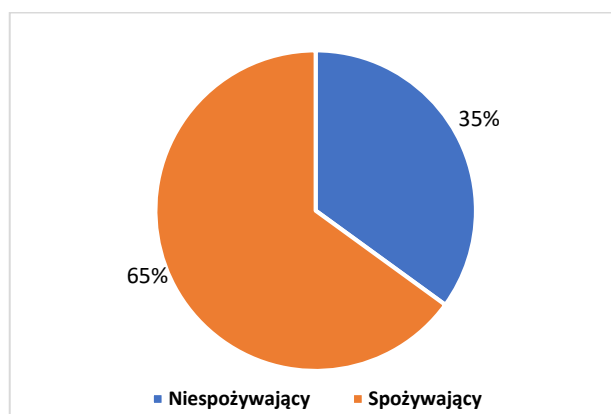
Celem pracy była analiza preferencji konsumenckich związanych z zakupem i spożyciem wieprzowiny oraz jej przetworów. Analizę wykonano na podstawie ankiety składającej się z 10 pytań jednokrotnego wyboru. Badanie przeprowadzono wśród osób zamieszkujących województwo śląskie i lubelskie, które przypisano do określonych grup wiekowych, tj. 20+, 30+, 40+, 50+ i 60+.

Wyniki

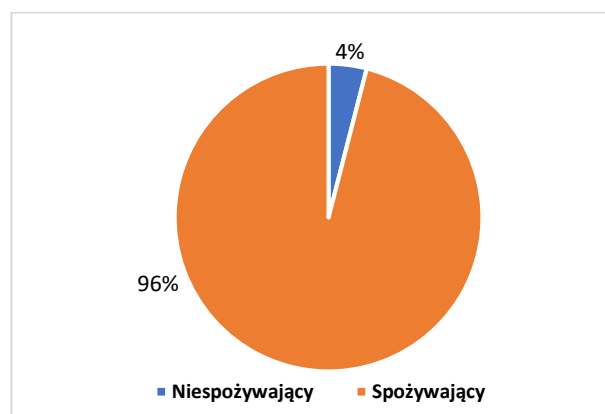
Największą popularność spożycia wieprzowiny odnotowano w grupach wiekowych 50+ oraz 60+, natomiast najmniejsze zainteresowanie wieprzowiną stwierdzono u konsumentów w grupie wiekowej 20+ (wykres 1 i 2). W ostatnich latach obserwuje się znaczne zróżnicowanie w preferencjach spożywczych między pokoleniami. Konsumenty z grupy wiekowej 50+ często wykazują większe zainteresowanie wieprzowiną ze względu na jej tradycję spożycia, natomiast osoby w grupie wiekowej 20+ i 30+ często poszukują zdrowszych, według nich, i bardziej zrównoważonych opcji żywieniowych. Rosnąca świadomość dotycząca dobrostanu zwierząt i wpływu

¹¹ J. Wojnar, B. Kasprzak, *Tendencje i prognozy w spożyciu mięsa w Polsce w latach 1989–2016*, „Roczniki Naukowe” 2014, vol. 16, nr 4, s. 335-340.

produkcji mięsa na środowisko sprawia, że młodszy konsumenci zamiast wieprzowiny często wybierają alternatywne źródła białka, np. rośliny.



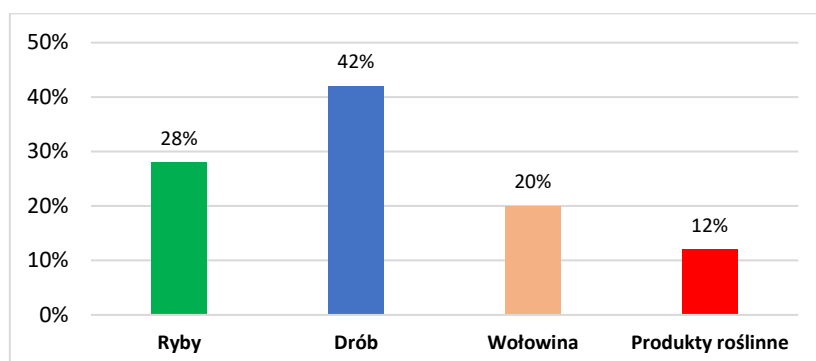
Wykres 1. Udział respondentów w grupie wiekowej 20+ spożywających wieprzowinę



Wykres 2. Udział respondentów w grupie wiekowej 50+ i 60+ spożywających wieprzowinę

Może to również wynikać z faktu, że hodowla zwierząt gospodarskich jest utożsamiana z emisją dużych ilości gazów cieplarnianych oraz amoniaku. Należy jednak zauważyć, że obecnie produkcja trzody chlewnej może być prowadzona w sposób zrównoważony dla środowiska. Aktualnie dąży się do stosowania zbilansowanej dawki pokarmowej, polegającej na ograniczeniu ilości białka w paszy¹². Skutkuje to lepszym wykorzystaniem azotu i mniejszą jego emisją do środowiska.

Większość ankietowanych grupy wiekowej 20+ (wykres 3) odpowiedziała, że stara się zastępować mięso wieprzowe innym rodzajem mięsa. Na podstawie wyników stwierdzono, że głównym zamiennikiem było mięso drobiowe (42%). Taki wybór może być spowodowany łatwością i szybkością jego przygotowywania oraz niższą ceną rynkową. Na drugim miejscu znalazły się ryby z wynikiem 26%, natomiast wołowinę wybrało 20% ankietowanych. W opinii konsumentów roślinne zamienniki uzyskały 12% (wykres 3). Pomimo najniższego wyniku, jaki odnotowano w ankiecie, popularność produktów roślinnych wykazuje tendencję wzrostową. Wynika to z rozwoju technologii, która umożliwia tworzenie artykułów spożywczych alternatywnych do produktów pochodzenia zwierzęcego o zbliżonych walorach smakowych, teksturze i wyglądzie.

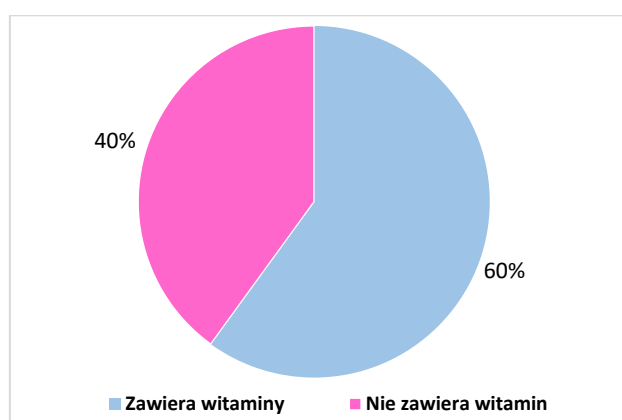


Wykres 3. Mięso zastępujące wieprzowinę w opinii respondentów grupy wiekowej 20+

¹² E. Lisowska-Mieszkowska, *Kontrola i ograniczenie emisji amoniaku ze źródeł rolniczych. Działania podejmowane na forum międzynarodowym*, „Ekonomia i Środowisko” 2014, vol. 3, nr 50, s. 130–142.

Również tworzenie dodatkowej oferty produktów wieprzowych, takich jak różnego rodzaju wędliny o zmniejszonej zawartości tłuszczu i soli oraz wędzone metodami tradycyjnymi, przyciąga zarówno młodszych, jak i starszych konsumentów. Obecnie dużą popularnością cieszą się przetwory mięsne wykonane przez lokalnych producentów m.in. w ramach Rolniczego Handlu Detalicznego. Coraz większa liczba osób poszukuje produktów o wysokiej jakości, pochodzących z lokalnych źródeł i produkowanych w zrównoważony sposób. Tym samym coraz większą popularność zdobywają wyroby wieprzowe produkowane w Polsce z wieprzowiny uzyskanej w krajowym chowie świń.

Ważnym aspektem spożycia wieprzowiny jest jego wartość odżywcza, w tym zawartość białka i tłuszczu, ale również składników bioaktywnych, takich jak witaminy, makro- i mikroelementy. Około 40% ankietowanych uznało mięso wieprzowe za pozbawione witamin (wykres 4), co może być skutkiem powszechnie obecnej, negatywnej opinii o wieprzowinie.



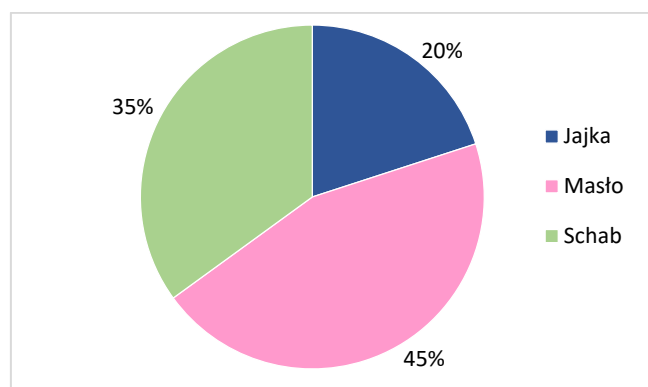
Wykres 4. Opinia respondentów na temat zawartości witamin w mięsie wieprzowym

Należy jednak podkreślić, że jest ona znaczącym źródłem witaminy E oraz witamin z grupy B. Szczególnie wartościowe w tym aspekcie są karkówka, schab z omięsną, żeberka oraz boczek¹³. Wieprzowina jest również źródłem żelaza hemowego, które jest łatwiej przyswajalne przez ludzki organizm w porównaniu do żelaza zawartego w roślinach. Warto również podkreślić obecność w wieprzowinie bioaktywnych peptydów, takich jak tauryna i karnozyna, które korzystnie wpływają na funkcjonowanie mózgu, zmniejszają napięcie mięśniowe oraz wykazują działanie przeciwmiażdżycowe.

Ankietowani zostali również poproszeni o zaznaczenie produktu, który według nich ma najwyższą zawartość cholesterolu (wykres 5). W poszczególnych produktach odzwierzęcych jako główne jego źródło 45% ankietowanych wybrało masło. Na drugim miejscu znalazła się wieprzowina z wynikiem 35%, a jajo wskazało 20% osób. Cholesterol występuje w większości produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego, lecz wieprzowina często jest uważana za główne źródło tego związku. Warto jednak podkreślić, że cholesterol jest niezbędny dla prawidłowego funkcjonowania organizmu, biorąc udział w syntezie witaminy D₃ oraz hormonów takich jak testosteron,

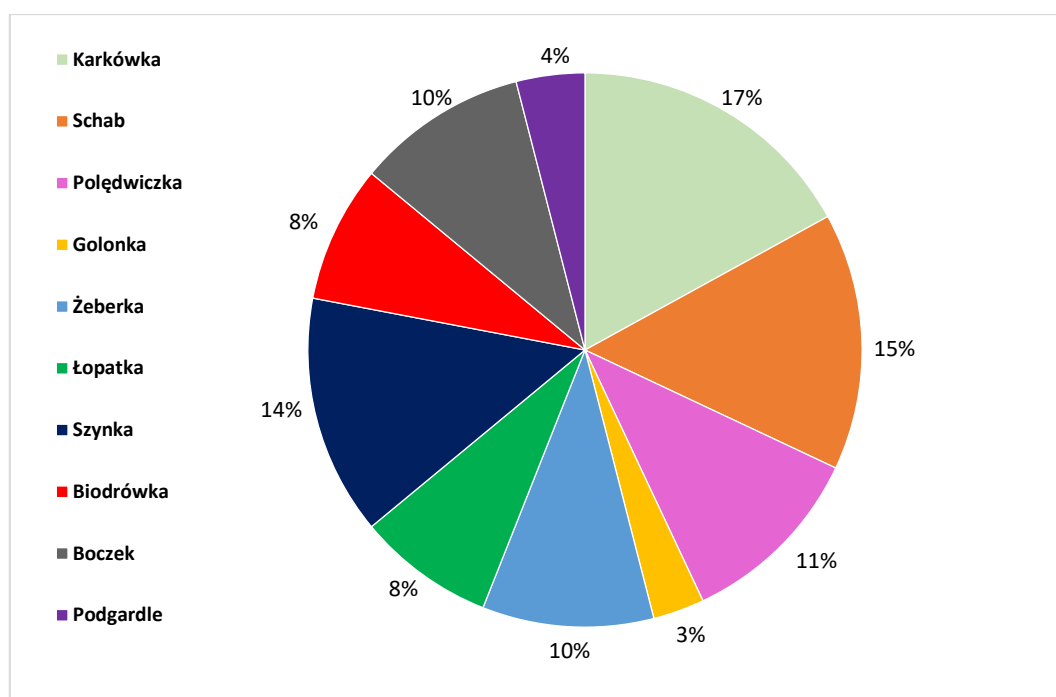
¹³ T. Blicharski i in., *Aktualna wartość dietetyczna wieprzowiny, jej znaczenie w diecie i wpływ na zdrowie konsumentów*, Polski Związek Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej „POLSUS”, Warszawa 2013.

estrogen i kortyzol. Jak podają źródła naukowe¹⁴, spośród popularnych artykułów spożywczych największą zawartość cholesterolu na 100 g masy zawiera jajo (ok. 379 mg/100 g), na drugim miejscu jest masło (239 mg/100 g), z kolei schab zawiera 80 mg/100 g¹⁵.



Wykres 5. Produkt odzwierzęcy o największej zawartości cholesterolu w opinii respondentów

Pytania ankietowe skierowane do konsumentów miały również na celu wskazanie najczęściej spożywanych elementów wieprzowych oraz wędlin, takich jak: podrobowe, wędzonki, kiełbasy oraz produkty blokowe. Jak stwierdzono, wśród respondentów, niezależnie od grupy wiekowej, wysoką popularność miały: boczek, szynka oraz karkówka, natomiast najmniejszą golonka i podgardle (wykres 6).

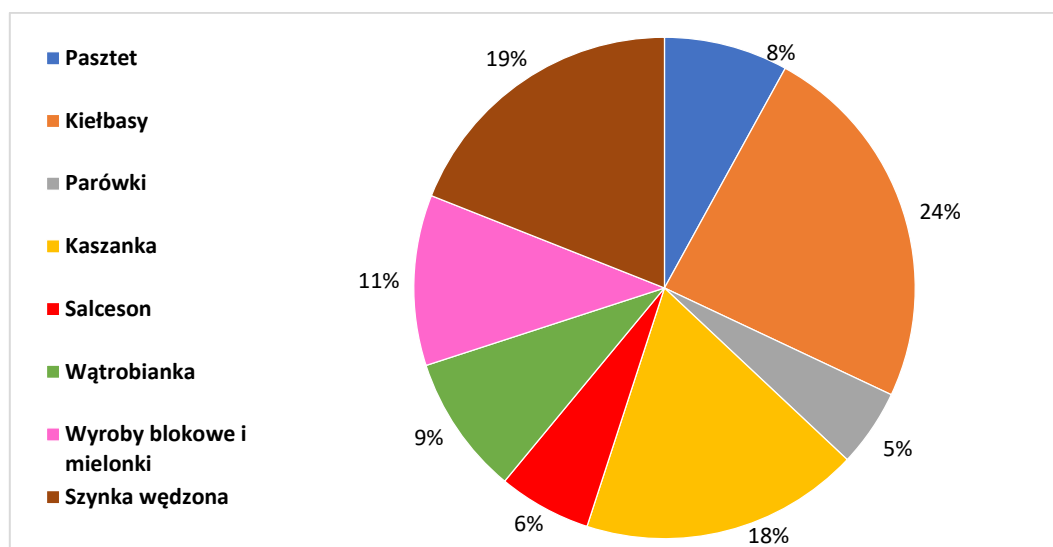


Wykres 6. Elementy wieprzowe najczęściej wybierane przez ankietowanych

¹⁴ A. Niedzielski, M. Szymczuk, J. Kalinowski, Ł. Kozian, A. Kowal, K. Kropiwek-Domańska, A. Kasprzyk, M. Babicz., *Czynniki wyboru przez konsumentów mięsa wieprzowego oraz wędlin podrobowych*, „Zagrożenia Środowiska i Bezpieczeństwo Żywności” 2020, t. 1, s. 7–16.

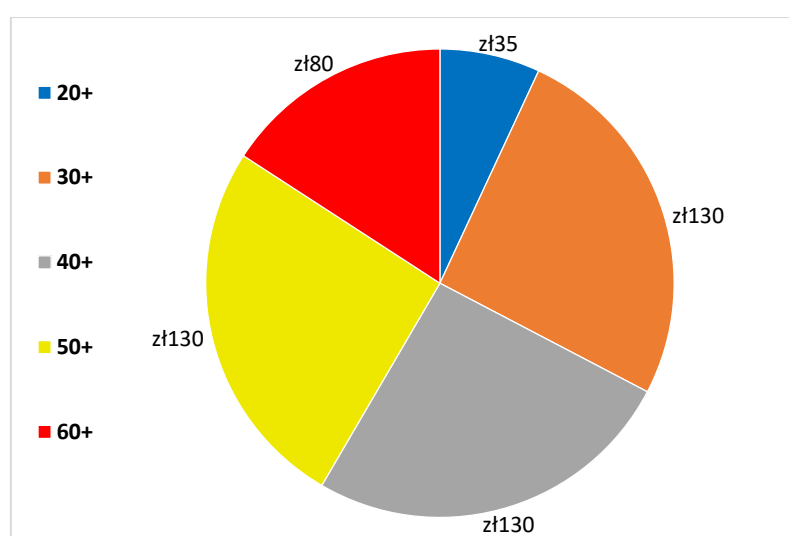
¹⁵H. Kunachowicz, I. Nadolna, K. Iwanow, B. Przygoda, *Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2016.

W badaniu ankietowym stwierdzono również, że w grupie wędlin wysokim zainteresowaniem cieszyły się: kielbasa, szynka wędzona i kaszanka. Natomiast najrzadziej wybierane były: pasztet, parówki oraz salceson (wykres 7).



Wykres 7. Wędliny najczęściej wybierane przez ankietowanych

Wykazano też, że osoby z grupy wiekowej 20+ na przeznaczają zakup mięsa tygodniowo około 35 zł, co stanowi najniższą kwotę wśród wszystkich ankietowanych. Może to wynikać z sytuacji finansowej młodych osób, wśród których większość to studenci. Największą sumę, tj. około 100-150 zł tygodniowo, przeznaczali ankietowani z grup wiekowych 30+, 40+ oraz 50+ (wykres 8). Przyczyną tego może być posiadanie rodziny, co jest równoznaczne z wydawaniem większej kwoty na zakupy artykułów spożywczych, w tym mięsa i wędlin. Dodatkowo chęć prowadzenia zbilansowanej i zdrowej diety zachęca konsumentów do sięgania po produkty mięsne lepszej jakości, wytworzonych jako tradycyjne lub regionalne, od lokalnych producentów. Taki wybór wiąże się z koniecznością przeznaczania większej kwoty na zakup mięsa. Z kolei wydatki w grupie wiekowej 60+ oscylowały na poziomie około 80 zł/tydzień, co może oznaczać, że konsumenci tej grupy mają na uwadze jakość produktów, lecz nadrzędnym czynnikiem wyboru jest cena.



Wykres 8. Średnia kwota (zł/tydzień) przeznaczana na zakup mięsa w różnych grupach wiekowych

Podsumowanie

Popularność spożycia wieprzowiny wśród różnych grup wiekowych w Polsce ulega pewnym zmianom w wyniku nowych preferencji żywieniowych i trendów konsumenckich. Starsi konsumenci często kierują się tradycją i nadal preferują wieprzowinę jako część swojej codziennej diety. Natomiast młodszy konsumenci często poszukują zdrowszych w ich opinii artykułów spożywczych, co może prowadzić do mniejszego zainteresowania wieprzowiną. Przeprowadzone badania ankietowe dowiodły zróżnicowania preferencji spożycia wieprzowiny w zależności od danej grupy wiekowej. Odnotowano zainteresowanie wieprzowiną we wszystkich grupach wiekowych. Ważne jest, aby producenci mięsa wieprzowego nadal reagowali na zmieniające się preferencje konsumentów, oferując wysokiej jakości produkty wieprzowe.

Bibliografia

- Blicharski T., Lisiak D., Książek P., Pospiech E., Migdał W., Józwiak A., Polawska E., Hammermeister A., Warda A., *Aktualna wartość dietetyczna wieprzowiny, jej znaczenie w diecie i wpływ na zdrowie konsumentów*, Polski Związek Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej „POLSUS”, Warszawa 2013.
- Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K., Przygoda B., *Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw*, wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2016.
- Lisowska-Mieszkowska E., *Kontrola i ograniczenie emisji amoniaku ze źródeł rolniczych. Działania podejmowane na forum międzynarodowym*, „Ekonomia i Środowisko” 2014, vol. 3 nr 50, s. 130–142.
- Wojnar J., Kasprzak B., *Tendencje i prognozy w spożyciu mięsa w Polsce w latach 1989-2016*, „Roczniki Naukowe” 2014, vol. 16 nr 4, s. 335–340.
- Niedzielski A., Szymczuk M., Kalinowski J., Kozian Ł., Kowal A., Kropiwienc-Domańska K., Kasprzyk A., Babicz M., *Czynniki wyboru przez konsumentów mięsa wieprzowego oraz wędlin podrobowych*, „Zagrożenia Środowiska i Bezpieczeństwo Żywności” 2020, tom 1., s. 7–16.

Pork consumption among different age groups of consumers in Poland

Summary: Pork meat is a valued and integral part of Polish cuisine and culture due to its taste, as well as an important raw material in the production of meat products. The aim of the study was to analyze consumer preferences related to the purchase and consumption of pork and pork products. It has been shown that the popularity of pork consumption among different age groups in Poland undergoes some changes. It is important that pork producers continue to respond to changing consumer preferences by offering high-quality products and promoting sustainable production.

Keywords: pork, consumer, consumption

Zuzanna Kaczmarek, Katarzyna Kusowska,
Monika Spychała, Justyna Wójcikowska

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Studenckie Koło Naukowe Jakości i Bezpieczeństwa Żywności „Spectrum”

Barwny świat zmysłów – wpływ żywności barwiącej na akceptację i ocenę napojów orzeźwiających przez konsumentów

Wstęp

Barwa produktów spożywczych dostępnych obecnie na rynku odgrywa jedną z najważniejszych funkcji w procesie zakupu. Wpływa ona nie tylko na subiektywny odbiór jakości żywności przez konsumenta, ale jest również ściśle powiązana z jej smakiem, bezpieczeństwem i wartością odżywczą (Jurić i in. 2020). Podczas wielu procesów technologicznych, szczególnie tych związanych z obróbką cieplną, barwa żywności może ulegać niewielkiej zmianie lub znacznemu pogorszeniu. W celu poprawy jej wyglądu producenci chętnie sięgają po barwniki, dzięki którym możliwy jest efekt uzyskania barwy znacznie intensywniejszej od oryginalnej, a także osiągnięcie jednolitego zabarwienia produktów. Z punktu widzenia technologicznego główną zaletą barwników jest stabilność procesowa. Ogromna różnorodność odcieni możliwych do wyboru zachęca producentów do ich stosowania (Ngamwonglumert i in. 2017). Jednak barwniki te nie są pozbawione wad. Według brytyjskich naukowców barwniki syntetyczne mogą mieć istotny wpływ na problemy z koncentracją i impulsywnością u dzieci (Gajda-Wyrębek i in. 2011). Wychodząc naprzeciw obawom konsumentów oraz rosnącej świadomości społecznej, na rynek została wprowadzona żywność barwiąca. Żywność barwiąca to grupa składników barwiących pochodzenia roślinnego, które zostały przetworzone z wykorzystaniem tylko metod fizycznych oraz wody. Zgodnie z wymaganiami żywność ta jest opisywana na opakowaniu w sposób czytelny i zrozumiały dla konsumenta, np. jako „koncentraty z marchwi, wiśni...”, co odpowiada idei „czystej” etykiety (Exberry 2023). Mając na uwadze wszystkie wymienione czynniki, celem badania była ocena wpływu zastosowania żywności barwiącej na stopień akceptacji i preferencje konsumentów na przykładzie napojów orzeźwiających.

Metodyka badawcza

Do przygotowania napoju użyto wodę, sok z pomarańczy, sok z cytryny, sok z limonki, miód oraz sól kuchenną w proporcji 50 : 2 : 1 : 1 : 2 : 0,04. Ocenie poddano cztery napoje. Trzy z nich zabarwiono za pomocą koncentratów żywności barwiącej Exberry, otrzymując w ten sposób napoje o barwie fioletowej, zielonej oraz niebieskiej. Warianty zaprojektowanych napojów orzeźwiających wraz z nazwami oraz ilością użytych koncentratów żywności barwiącej przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Warianty zaprojektowanych napojów orzeźwiających

Koncentrat EXBERRY użyty do nadania barwy napojów	Uzyskana barwa
bez koncentratu	Naturalna (jasnożółta)
krokosz barwierski i cytryna (0,1%) spirulina i kurkuma (0,1%)	Zielona
spirulina (0,3%) marchew i burak (0,2%)	Fioletowa
spirulina (0,4%)	Niebieska

Stworzone napoje orzeźwiające poddano ocenie konsumenckiej. Do oceny barwy, smaku oraz pożądalności ogólnej wykorzystano dziewięciostopniową skalę hedoniczną, w której poszczególne kategorie oznaczają:

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 9 – Ogromnie lubię | 4 – Trochę nie lubię |
| 8 – Bardzo lubię | 3 – Średnio nie lubię |
| 7 – Średnio lubię | 2 – Bardzo nie lubię |
| 6 – Dość lubię | 1 – Ogromnie nie lubię. |
| 5 – Ani lubię, ani nie lubię | |

Respondentów poproszono również o uporządkowanie próbek według rosnącej preferencji oraz o wyrażenie swojej chęci zakupu poszczególnych napojów w skali 1–5, gdzie:

- 1 – zdecydowanie nie
- 2 – raczej nie
- 3 – ani tak, ani nie
- 4 – raczej tak
- 5 – zdecydowanie tak.

Otrzymane wyniki opracowano przy użyciu programów Microsoft Office Excel i Statistica 13.3. Obliczono wartości średnie, a następnie w celu zweryfikowania istotności różnic pomiędzy wartościami średnimi przeprowadzono analizę wariacji ANOVA z testem *post hoc* Tukeya, przy poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

W badaniu uczestniczyło 70 oceniających. Spośród nich 75,7% (53 osoby) mieściło się w przedziale wiekowym 18–25 lat, 18,6% (13 osób) w przedziale 26–35 lat, a 5,7% (4 osoby) było powyżej tego wieku. Kobiety stanowiły 60% (42 osoby) uczestników, mężczyźni 37,1% (26 osób), natomiast 2,9% (2 osoby) respondentów nie określiło swojej płci. Większość badanych – 65,7% (46 osób) posiada wykształcenie wyższe (licencjackie/inżynierskie), 31,4% (22 osoby) wykształcenie średnie, a 2,9% (2 osoby) wykształcenie wyższe magisterskie. 14,5% (10 osób) oceniających jako miejsce zamieszkania wskazało wieś, 17,4% (12 osób) miasto o liczbie ludności do 50 tysięcy, 5,8% (4 osoby) miasto z przedziałem liczby mieszkańców 50–150 tysięcy, 14,5% (10 osób) miasto z przedziałem liczby mieszkańców 150–500 tysięcy, a 47,8% (33 osoby) miasto powyżej 500 tysięcy mieszkańców.

Wyniki

W tabeli 2 przedstawiono średnią ocenę barwy, smaku oraz ogólnej pożądalności badanych napojów orzeźwiających. W zakresie barwy próbki były podobnie lubiane, otrzymując oceny w przedziale „Dość lubię” (ocena 6,0). Napój o barwie zielonej zdobył najwyższą średnią ocenę

w kategorii barwy – 6,4; co wskazuje na to, że badani dość lubią napoje o tej konkretnej barwie. Podobnie napoje o barwie naturalnej, fioletowej i niebieskiej otrzymały oceny w przedziale „Dość lubię”, odpowiednio 6,0; 5,9 oraz 5,5, co świadczy o akceptacji tych barw przez badanych. W odniesieniu do oceny smaku napojów wyniki także wskazują na zbliżony stopień lubienia badanych uczestników. Napój o naturalnej barwie otrzymał średnią ocenę 6,0, co odpowiada kategorii „Dość lubię”. Zarówno napój o barwie niebieskiej, zielonej oraz fioletowej zostały ocenione nieco niżej, uzyskując średnią ocenę 5,8; 5,7 oraz 5,7, również kwalifikującą się do kategorii „Dość lubię”. Z kolei badania (Chan i in. 1997) wykazały, że barwa ma wpływ na stopień akceptacji puddingów czekoladowych – próbka o naturalnej barwie była dużo mniej lubiana niż próbki o wyższej intensywności zabarwienia. W badaniach tych nie stosowano jednak dodatku żywności barwiącej.

Pożądalność ogólna ocenianych napojów była na zbliżonym poziomie. Otrzymane oceny mieszczą się w zakresie od „Dość lubię” (napój o barwie naturalnej – 5,8; napój o barwie zielonej – 5,8 oraz napój o barwie niebieskiej – 5,5) do „Ani lubię, ani nie lubię” (napój o barwie fioletowej – 5,4). Wszystkie napoje zostały zaakceptowane przez oceniających.

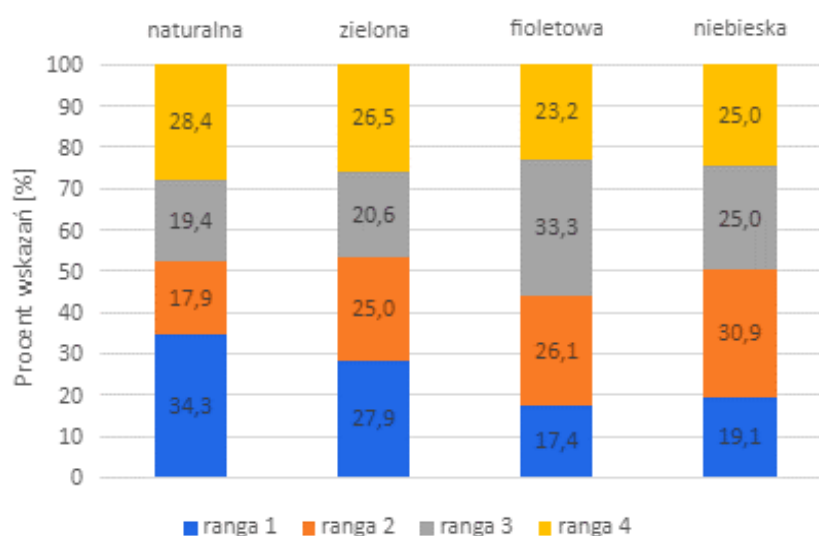
Tabela 2. Średnia ocena wyszczególnionych cech i ogólnej pożądalności napojów orzeźwiających

Barwa napoju	Pożądalność barwy	Pożądalność smaku	Pożądalność ogólna
naturalny	6,0 ^a	6,0 ^a	5,8 ^a
zielony	6,4 ^a	5,7 ^a	5,8 ^a
fioletowy	5,9 ^a	5,7 ^a	5,4
niebieski	5,5 ^a	5,8 ^a	5,5

Objaśnienia: a – wartości średnie oznaczone tymi samymi literami w kolumnie nie różnią się statystycznie istotnie ($p > 0,05$)

Rysunek 1 przedstawia ogólną preferencję respondentów związaną z napojami orzeźwiającymi, które zostały ocenione według skali rang, w której poszczególne kategorie oznaczają:

- ranga 1 – oznacza, że napój był najbardziej preferowany (najwyższa preferencja);
- ranga 2 – oznacza, że napój był jako drugi najbardziej preferowany (wysoka preferencja);
- ranga 3 – oznacza, że napój był jako trzeci najbardziej preferowany (średnia preferencja);
- ranga 4 – oznacza, że napój był najmniej preferowany (niska preferencja).



Rysunek 1. Preferencja respondentów względem badanych napojów orzeźwiających

Napój naturalny, czyli napój bez dodatku koncentratu, był najczęściej wskazywany jako najbardziej preferowana wersja spośród badanych napojów (ranga 1). Z kolei napoje o barwie zielonej, fioletowej i niebieskiej uzyskały mniej wskazań jako próbki najbardziej preferowane. Może to wynikać z faktu niespełnienia oczekiwań konsumenta, który widząc napój o danej barwie, oczekiwał innego smaku (Spence 2015). Zauważyć jednak można wysokie zróżnicowanie wyników i brak jednoznacznie najbardziej preferowanego wariantu.

Dodatkowo przeprowadzono badanie na temat chęci zakupu napojów orzeźwiających (tabela 3). Najwięcej respondentów wskazało, że raczej nie wybraliby napoju orzeźwiającego o barwie niebieskiej. Żaden napój orzeźwiający nie wyróżnił się na tle pozostałych jako taki, który kupiliby respondenci, lub też nie kupiliby istotnie częściej niż inne warianty. Może to być związane z tym, że wszystkie napoje orzeźwiające składały się dokładnie z takich samych składników, a jedyną różnicą była ich barwa.

Tabela 3. Chęć zakupu napojów orzeźwiających

Barwa napoju	Zdecydowanie nie	Raczej nie	Ani nie, ani tak	Raczej tak	Zdecydowanie tak
naturalny	14,3%	30,0%	17,1%	28,6%	10,0%
zielony	10,0%	28,6%	27,1%	27,1%	7,2%
fioletowy	12,8%	27,1%	32,9%	22,9%	4,3%
niebieski	12,8%	35,7%	24,3%	24,3%	2,9%

Podsumowanie

Z przeprowadzonych badań niestety nie udało się określić, który z badanych napojów najbardziej przypadł konsumentom do gustu. Po przeanalizowaniu wyników analizy statystycznej, biorąc pod uwagę oceniane cechy organoleptyczne, takie jak barwa, smak oraz chęć zakupu danego napoju, ustalono, że badane napoje zostały ocenione na podobnym poziomie. Odniesienie się do wyników innych prac nie było możliwe ze względu na niewystarczającą liczbę publikacji. Przeprowadzone badania pod kątem akceptacji przez konsumentów napojów orzeźwiających były pionierskie. Pozytywną informację stanowi jednak fakt, że napoje te zostały zaakceptowane przez konsumentów, jednak ciągle brak im wiedzy na temat żywności barwiącej. Firma Exberry, której jedną z podstawowych zasad działania jest edukowanie społeczeństwa na temat żywności barwiącej, może mieć ogromny wpływ na to, jak w przyszłości będzie barwiona żywność. Dzięki takim innowacyjnym firmom przyszłe pokolenia mają szansę na prowadzenie zdrowego i bardziej świadomego stylu życia, wiążącego się z wyborem produktów żywieniowych odpowiednich dla nich samych oraz środowiska. Właściwie przekazywana wiedza może pozytywnie wpłynąć na odbiór żywności barwiącej, która przestanie być traktowana z dystansem i sporą dawką niepokoju.

Bibliografia

- Chan M.M., Kane-Martinelli C., *The effect of color on perceived flavor intensity and acceptance of foods by young adults and elderly adults*, "J Am Dietetic Assoc." 1997, vol. 97, nr 6, s. 657–659.
- Exberry, *Rodzaje żywności barwiącej*, 2023, <https://exberry.com/pl/o-nas-exberry-zywnosc-barwiaca/rodzaje-zywnosci-barwiacej/>.

- Gajda-Wyrębek J., Jarecka J., Kuźma K., Beresińska M., *Zawartość barwników mających szkodliwy wpływ na aktywność i skupienie uwagi u dzieci w wybranych środkach spożywczych*, „Bromatologia i Chemia Toksykologiczna” 2011, vol. 44, nr 3, s. 760–767.
- Jurić S., Jurić M., Król-Kilińska Ż., Vlahoviček-Kahlina K., Vinceković M., Dragović-Uzelac V., Donsi F., *Sources, stability, encapsulation and application of natural pigments in foods*, “Food Reviews International” 2020, vol. 38, nr 8, s. 1735–1790.
- Ngamwonglumlert L., Devahastin S., Chiewchan N., *Natural colorants: Pigment stability and extraction yield enhancement via utilization of appropriate pretreatment and extraction methods*, “Critical Reviews in Food Science and Nutrition” 2017, vol. 57, nr 15, s. 3243–3259.
- Spence C. *On the psychological impact of food colour*, “Flavour” 2015, vol. 4, nr 21, s.1–16 <https://doi.org/10.1186/s13411-015-0031-3>.

Serdecznie dziękuję firmie *EXBERRY® Natural Colors* za dostarczenie próbek żywności barwiącej oraz za podzielenie się niezbędną wiedzą, która była nieocenionym wsparciem w realizacji projektu.

Colorful world of the senses – the impact of coloring foods on consumer acceptance and evaluation of refreshment beverages

Summary: This article presents a study on the impact of the use of coloring foods on consumer acceptance and preference, using the example of refreshment beverages colored with EXBERRY coloring food concentrates (one of which did not contain added coloring foods). The beverages were subjected to consumer evaluation by a group of 70 respondents. Color, flavor and general desirability were assessed. Moreover, the preference and willingness to purchase designed beverages was evaluated. The results of the study were subjected to statistical analysis, which showed that all beverages were evaluated at the same level, thus gaining consumer acceptance.

Keywords: refreshment beverages, coloring foods, consumer evaluation

Aleksandra W. Cichowska, Marzena Mogielnicka-Brzozowska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Naukowe Koło Biochemii i Biotechnologii Zwierząt

Profilowanie oraz analiza bioinformatyczna proteomu płyну ogona najądrzy psa (*Canis lupus familiaris*)

Wstęp

Plemniki ssaków opuszczające jądra nie wykazują zdolności do ruchu. Aby dotrzeć do komórki jajowej, muszą być do zdolne do progresywnego przemieszczania się. Dlatego też spośród wszystkich znanych parametrów jakości nasienia ruchliwość plemników jest uważana za wysoce predykcyjny wskaźnik płodności samca¹⁶. Plemniki nabywają tę właściwość stopniowo, podczas ich transportu w najądrzu.

Białka obecne w płynie najądrza (PN) wywierają istotny wpływ na funkcje plemników i ich metabolizm¹⁷. Powierzchnia plemników podczas ich transportu przez przewody najądrza podlega bezpośredniemu wpływowi środowiska najądrza, bogatego w liczne białka, które w specyficzny sposób oddziałują z plemnikami¹⁸. Uważa się, że białka płynu najądrza odgrywają istotną rolę w kolejnych etapach prowadzących do nabycia przez plemniki zdolności do zapłodnienia¹⁹. Plemniki najądrzowe są ważnym źródłem materiału genetycznego, który może być pomocny w rozwiązywaniu problemów związanych z płodnością. Z tego względu celowe wydaje się poznanie mechanizmów regulacji ruchliwości plemników najądrzowych przez białka obecne w płynie najądrzy. Dodatkowo białka płynu najądrzy mogą posłużyć jako potencjalne markery ruchliwości plemników.

Metodyka

Badania przeprowadzono na 23 psach rasy mieszanej, które były karmione i utrzymywane w tych samych warunkach środowiskowych w Schronisku dla Bezdomnych Zwierząt w Tomarynach. Po kastracji osobników materiał badawczy w postaci jąder z najądrzami dostarczano do laboratorium Katedry Biochemii i Biotechnologii Zwierząt Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego

¹⁶ R. Dcunha, R.S. Hussein, H. Ananda, S. Kumari, S.K. Adiga, N. Kannan, Y. Zhao, G. Kalthur, *Current Insights and Latest Updates in Sperm Motility and Associated Applications in Assisted Reproduction*, „Reproductive Sciences” 2022, vol. 29, nr 1, s. 7–25.

¹⁷ S. Das, S. Saha, G.C. Majumder, S.R. Dungdung, *Purification and characterization of a sperm motility inhibiting factor from caprine epididymal plasma*, „PLoS One” 2010, vol. 5, nr 8, s. e12039:1– e12039:12; I. Björkgren, P. Sipilä, *The impact of epididymal proteins on sperm function*, „Reproduction” 2019, vol. 158, nr 5, s. R155–R167; W. Zhao, S. Ahmed, J. Liu, S. Ahmed, E. Quansah, T.H. Solangi, Y. Wu, Y. Yangliu, H. Wang, J. Zhu, X. Cai, *Comparative iTRAQ proteomics identified proteins associated with sperm maturation between yak and cattleyak epididymis*, „BMC Veterinary Research” 2021, vol. 17, nr 1, s. 255:1–255:14.

¹⁸ J.L. Dacheux, F. Dacheux, *New insights into epididymal functions in relation to sperm maturation*, „Reproduction” 2014, vol. 147, nr 2, s. R27–R42.

¹⁹ P. Maňásková-Postlerová, N. Davidová, V. Jonáková, *Biochemical and binding characteristics of boar epididymal fluid proteins*, „Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences” 2011, vol. 879, nr 1, s. 100–106.

w Olsztynie. Ogon najądrza nacinano skalpelem, a wypływający płyn zawierający plemniki aspirowano za pomocą pipety automatycznej. Dokonano oceny ruchliwości plemników przy pomocy wspomaganego komputerowo systemu oceny plemników (CASA) według metodyki Mogielnicka-Brzozowska i wsp. (2020)²⁰. Uzyskane próby nasienia najądrzowego zostały podzielone na dwie grupy eksperymentalne pod względem odsetka plemników wykazujących ruch progresywny (PMOT, %). Nasienie, w którym plemniki najądrzowe wykazywały PMOT \geq 55%, przydzielone zostały do grupy z dobrą ruchliwością plemników (DR), z kolei nasienie wykazujące PMOT $<$ 55% zaliczono do grupy o słabej ruchliwości plemników (SR). Następnie próby odwirowywano w celu oddzielenia PN od plemników najądrzowych²¹. Uzyskane supernatanty (PN) przeniesiono do nowych Eppendorfów i odwirowywano²². Tak uzyskane PN podlegały dalszym procedurom mającym na celu izolację białek do analizy metodą spektrometrii mas NanoUPLC-Q-TOF/MS. Wykryte peptydy były porównywane do proteomu psa zawartego w bazie SWISSPROT.

Uzyskane wyniki analizowano statystycznie w układzie 50% + 1 osobnik. Właściwości funkcjonalne białek zidentyfikowanych w PN psa analizowano w grupach (DR, SR) w następujących kategoriach ontologii genów (OG): funkcja molekularna (FM) i proces biologiczny (PB) za pomocą PANTHER Classification System v. 17.0. Wykresy OG zostały wykonane w programie GraphPad PRISM v. 8.0.1.

Wyniki i dyskusja

W pracy po raz pierwszy przedstawiono profilowanie proteomu PN psa przy użyciu NanoUPLC-Q-TOF/MS. Łącznie 915 białek zostało zidentyfikowanych w płynie ogona najądrza psa (DR – 506; SR – 409). Identyfikacja białek oparta na bazie UniProt wykazała 6 białek unikatowych (UPs) w grupie psów o DR, 4 UPs w grupie psów o SR oraz 11 białek wspólnych dla obu grup eksperymentalnych. Do polipeptydów zidentyfikowanych w grupie DR należały: aktyna, cytoplazmatyczna 1 (ACTB), fosfataza alkaliczna (ALPL), członek rodziny białek zawierających domenę rekrutacji kaspaz 6 (CARD6), klasteryna (CLU), N-acetylogalaktozaminylotransferaza (GALNT6), olfaktomedyna 4 (OLFM4). Następujące polipeptydy zostały określone jako UPs w grupie SR: homolog Boule, białko wiążące RNA (BOLL), białko zawierające domenę KRAB (LOC606925), białko zawierające domenę cystatyny (LOC607874), białko zawierające domenę WAP (WAPdcp). Ponadto wykazano obecność 11 białek wspólnych dla obu grup eksperymentalnych (DR, SR): alfa fetoproteinę (AFP), albuminę (ALB), karboksyoesterazę 5A (CES5A), białko wydzielnicze bogate w cysteinę 2 (CRISP2), białko wiążące się z plemnikami najądrzowymi 1 (ELSPBP1), najądrzową wydzielniczą peroksydazę glutationową (GPX5), białko zawierające domenę lipokaliny, (LCNL1), laktotransferynę (LTF), wewnątrzkomórkowy transporter cholesterolu 2 (NPC2), plastynę 3 (PLS3), D-izomerazę prostaglandyny-H2 (PTGDS).

Badania wykazały obecność białek charakterystycznych dla PN otaczającego plemniki charakteryzujące się dobrymi parametrami ruchliwości oraz dla PN otaczającego plemniki

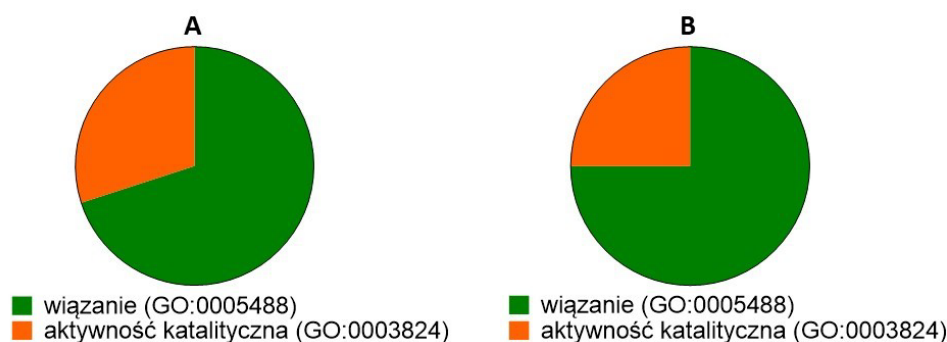
²⁰ M. Mogielnicka-Brzozowska, S. Prochowska, W. Niżański, M.A. Bromke, J. Wiśniewski, B. Olejnik, A. Kuzborska, L. Fraser, P. Młynarz, W. Kordan, *Proteome of cat semen obtained after urethral catheterization*, „Theriogenology” 2020, vol. 141, s. 68–81.

²¹ D.S. Ramos Angrimani, M. Nichi, J.D.A. Losano, C.F. Lucio, G.A. Lima Veiga, M.V.M.J. Franco, C.I. Vannucchi, *Fatty acid content in epididymal fluid and spermatozoa during sperm maturation in dogs*, „Journal of Animal Science and Biotechnology” 2017, vol. 8, s. 18:1–18:8.

²² J.L. Dacheux, M. Belghazi, Y. Lanson, F. Dacheux, *Human epididymal secretome and proteome*, „Molecular and Cellular Endocrinology” 2006, vol. 250, nr 1–2, s. 36–42.

charakteryzujące się słabymi parametrami ruchliwości. Białka unikatowe dla grupy DR mogą wykazywać specyficzny pozytywny wpływ na parametry ruchu plemników. Odwrotnie natomiast, białka unikatowe dla grupy SR mogą ujemnie wpływać na ruchliwość plemników. Dokładne mechanizmy takich oddziaływań są specyficzne dla poszczególnych białek, a ich poznanie wymaga przeprowadzenia dalszych szeroko zakrojonych analiz.

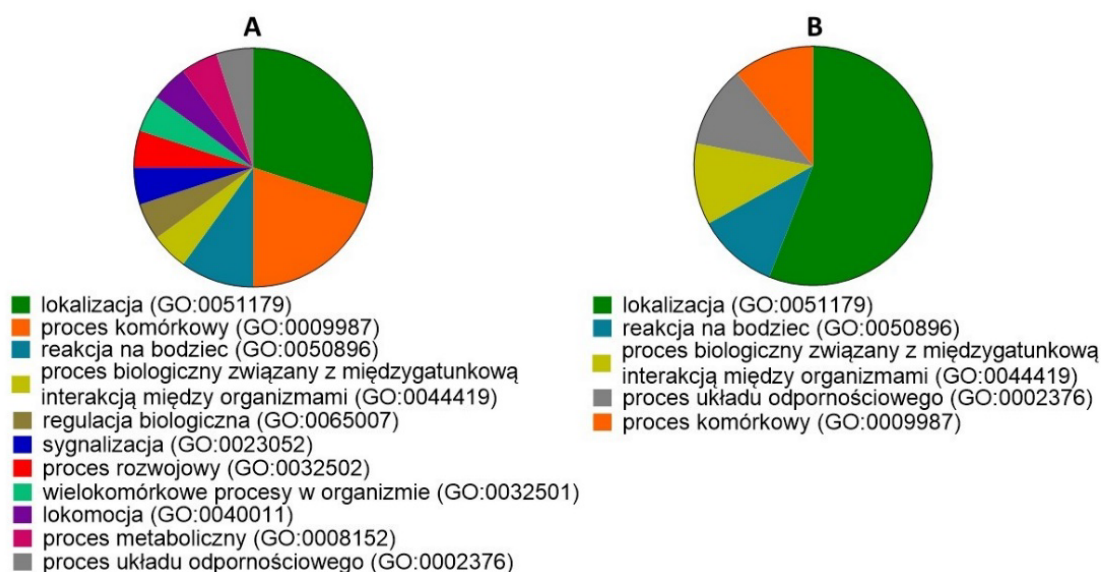
Analiza OG wykazała zbliżone funkcje molekularne oraz procesy biologiczne w obu grupach eksperymentalnych (DR, SR). Dominującymi funkcjami molekularnymi zarówno białek zidentyfikowanych w PN psów o DR, jak i białek zidentyfikowanych w PN psów o SR były: wiązanie (DR – 63%; SR – 75%) oraz aktywność katalityczna (DR – 37%; SR – 25%) (ryc. 1A; ryc. 1B).



Rycina 1. Funkcje molekularne (FM) białek obecnych w płynach ogona najądrzy psów (*Canis lupus familiaris*) podzielonych na dwie grupy w zależności od wartości ruchliwości progresywnej (PMOT) plemników najądrzowych: A – dobra ruchliwość plemników (DR) i B – słaba ruchliwość plemników (SR)

Źródło: opracowanie własne.

Dla białek zidentyfikowanych w grupie DR dominującymi procesami biologicznymi były lokalizacja (30%), procesy komórkowe (20%) oraz reakcja na bodziec (10%) (ryc. 2A). Natomiast dla białek wykazanych w grupie SR wiodącym procesem biologicznym była lokalizacja (56%) (ryc. 2B).



Rycina 2. Procesy biologiczne (PB) białek obecnych w płynach ogona najądrzy psów (*Canis lupus familiaris*) podzielonych na dwie grupy w zależności od wartości ruchliwości progresywnej (PMOT) plemników najądrzowych: A – dobra ruchliwość plemników (DR) i B – słaba ruchliwość plemników (SR)

Źródło: opracowanie własne.

Podczas przechodzenia niedojrzałych plemników przez najądrze dochodzi do wymieszania płynu najądrza z plemnikami najądrzowymi i kontaktu zawartych w nich substancji. Wpływ zidentyfikowanych białek na ruchliwość plemników najądrzowych należy rozpatrywać w dwóch aspektach. Z jednej strony ważny jest stopień uwalniania białek z uszkodzonych lub niedojrzałych plemników najądrzowych lub podczas procesu ich dojrzewania. Z drugiej strony na ruchliwość plemników najądrzowych mogą wpływać białka wydzielnicze wytwarzane przez tkankę najądrza, które mogą opłaszczać się na plemnikach najądrzowych i powodować zmiany właściwości ich powierzchni, co pociąga za sobą zmiany w ich biochemii i metabolizmie. To złożone metabolicznie środowisko plemników funkcjonujących w najądrzach wciąż pozostaje dla naukowców zagadką.

Podsumowanie

Badania proteomiczne wykazały, że niektóre białka PN z dużym prawdopodobieństwem mają znaczenie dla dobrej jakości parametrów ruchu plemników najądrzowych i mogą być w przyszłości wykorzystane do konstrukcji komercyjnych testów do oceny jakości nasienia najądrzowego.

Bibliografia

- Björkgren I., Sipilä P., *The impact of epididymal proteins on sperm function*, „Reproduction” 2019, vol. 158, nr 5, s. R155–R167, <https://doi.org/10.1530/REP-18-0589>.
- Dacheux J.L., Belghazi M., Lanson Y., Dacheux F., *Human epididymal secretome and proteome*, „Molecular and Cellular Endocrinology” 2006, vol. 250, nr 1–2, s. 36–42, <https://doi.org/10.1016/j.mce.2005.12.022>.
- Dacheux J.L., Dacheux F., *New insights into epididymal functions in relation to sperm maturation*, „Reproduction” 2014, vol. 147, nr 2, s. R27–R42, <https://doi.org/10.1530/REP-13-0420>.
- Das S., Saha S., Majumder G.C., Dungdung S.R., *Purification and characterization of a sperm motility inhibiting factor from caprine epididymal plasma*, „PLoS One” 2010, vol. 5, nr 8, s. e12039:1– e12039:12, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0012039>.
- Dcunha R., Hussein R.S., Ananda H., Kumari S., Adiga S.K., Kannan N., Zhao Y., Kalthur G., *Current Insights and Latest Updates in Sperm Motility and Associated Applications in Assisted Reproduction*, „Reproductive Sciences” 2022, vol. 29, nr 1, s. 7–25, <https://doi.org/10.1007/s43032-020-00408-y>.
- Maňásková-Postlerová P., Davidová N., Jonáková V., *Biochemical and binding characteristics of boar epididymal fluid proteins*, „Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences” 2011, vol. 879, nr 1, s. 100–106, <https://doi.org/10.1016/j.jchromb.2010.11.023>.
- Mogielnicka-Brzozowska M., Prochowska S., Niżański W., Bromke M.A., Wiśniewski J., Olejnik B., Kuzborska A., Fraser L., Młynarz P., Kordan W., *Proteome of cat semen obtained after urethral catheterization*, „Theriogenology” 2020, vol. 141, s. 68–81, <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.09.003>.
- Ramos Angrimani D.S., Nichi M., Losano J.D.A., Lucio C.F., Lima Veiga G.A., Franco M.V.M.J., Vannucchi C.I., *Fatty acid content in epididymal fluid and spermatozoa during sperm maturation in dogs*, „Journal of Animal Science and Biotechnology” 2017, vol. 8, s. 18:1–18:8, <https://doi.org/10.1186/s40104-017-0148-6>.
- Zhao W., Ahmed S., Liu J., Ahmed S., Quansah E., Solangi T.H., Wu Y., Yangliu Y., Wang H., Zhu J., Cai X., *Comparative iTRAQ proteomics identified proteins associated with sperm maturation between yak and cattleyak epididymis*, „BMC Veterinary Research” 2021, vol. 17, nr 1, s. 255:1–255:14, <https://doi.org/10.1186/s12917-021-02907-9>.

Profiling and bioinformatic analysis of the canine (*Canis lupus familiaris*) cauda epididymal fluid proteome

Summary: The aim of the study was to provide profiling of canine cauda epididymal fluid (PN) proteome and to analyze the proteins using bioinformatics tools. The study was conducted on 23 mixed breed dogs. Epididymal semen obtained from individuals was divided into two experimental groups on the basis of the percentage of spermatozoa showing progressive motility (PMOT, %): good sperm motility (DR) – PMOT \geq 55%, poor sperm motility (SR) – PMOT $<$ 55%. Semen samples were centrifuged to separate PN from epididymal sperm. The identification of PN proteins was performed by NanoUPLC-Q-TOF/MS. The functional properties of dog PN proteins identified in groups (DR, SR) were analyzed. The studies showed the presence of proteins characteristic for both the PN surrounding the sperm with good motility parameters and the PN surrounding the sperm with poor motility parameters. Proteins unique to the DR and SR groups may have specific positive or negative effects on sperm motility parameters.

Keywords: gene ontology, dog, epididymal spermatozoa, epididymal fluid, proteome, sperm motility

Julia Pieklik, Aleksandra W. Cichowska, Marzena Mogielnicka-Brzozowska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Naukowe Koło Biochemii i Biotechnologii Zwierząt

Białka plemników najądrzowych psa związane z ruchliwością – ontologia genów

Wstęp

Ruchliwość plemników jest jednym z najważniejszych parametrów w ocenie ich zdolności do zapłodnienia²³. Po procesie spermatogenezy plemniki przechodzą dojrzewanie w najądrzach, w tym uzyskują zdolność do ruchu²⁴. W procesie dojrzewania plemników najądrzowych podstawową rolę odgrywają zarówno interakcje białek z błoną plazmatyczną, jak i dekompozycja białek wewnętrznych plemnika²⁵. Badania proteomu nasienia (plazmy nasienia i plemników) są niezbędne do zrozumienia, w jaki sposób czynniki zewnętrzne wpływają na ekspresję białek związanych z regulacją ruchliwości²⁶. Analizy bioinformatyczne oparte na ontologii genów zapewniają wgląd w lokalizację białek, ich rozmieszczenie i udział w konkretnych szlakach metabolicznych²⁷. Niniejsze badanie miało na celu analizę ontologii genów białek plemników najądrzowych psa związanych z ruchliwością.

Metodyka badań

Analizy wykonano na materiale pochodzącym od 19 psów rasy mieszanej, przebywających w Schronisku dla Bezdomnych Zwierząt w Tomarynach. Zostały one poddane rutynowej orchiektomii, dokonanej przez wykwalifikowanego lekarza weterynarii. Materiał, tj. jądra z najądrzami, były umieszczane w sterylnych pojemnikach w 0,9% roztworze NaCl, w temp. 4°C i dostarczane w ciągu godziny do laboratorium Katedry Biochemii i Biotechnologii Zwierząt (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie). Tkanki ogona najądrza były nacinane skalpelem, a wypływający płyn najądrzowy był pobierany za pomocą pipety automatycznej²⁸. Koncentrację plemników najądrzowych oznaczano za pomocą komory Bürkera pod mikroskopem świetlnym (Olympus).

²³ E.T. Donnelly, S.E.M. Lewis, J.A. McNally, W. Thompson, *In vitro fertilization and pregnancy rates: The influence of sperm motility and morphology on IVF outcome*, „Fertility and Sterility” 1998, vol. 70, nr 2, s. 305–314.

²⁴ J.-L. Dacheux, J.L. Gatti, F. Dacheux, *Contribution of epididymal secretory proteins for spermatozoa maturation*, „Microscopy Research and Technique” 2003, vol. 61, nr 1, s. 7–17.

²⁵ K. Ellerbrock, I. Pera, S. Hartung, R. Ivell, *Gene expression in the dog epididymis: A model for human epididymal function*, „International Journal of Andrology” 1994, vol. 17, nr 6, s. 314–323; C. Kirchhoff, *The dog as a model to study human epididymal function at a molecular level*, „Molecular Human Reproduction” 2002, vol. 8, nr 8, s. 695–701.

²⁶ I.A. Brewis, *Proteomics in reproductive research: the potential importance of proteomics to research in reproduction*, „Human Reproduction” 1999, vol. 14, nr 12, s. 2927–2929.

²⁷ M.K. Panner Selvam, R. Finelli, A. Agarwal, R. Henkel, *Proteomics and metabolomics – Current and future perspectives in clinical andrology*, „Andrology” 2021, vol. 53, nr 2, s. e13711:1– e13711:18.

²⁸ D.S. Ramos Angrimani, M. Nichi, J.D.A. Losano, C.F. Lucio, G.A. Lima Veiga, M.V.M. Junqueira, C.I. Vannucchi, *Fatty acid content in epididymal fluid and spermatozoa during sperm maturation in dogs*, „Journal of Animal Science and Biotechnology” 2017, nr 8, s. 18:1–18:8.

Próby nasienia były następnie oceniane za pomocą wspomaganą komputerowo analizy nasienia (CASA) według metody Mogielnicka-Brzozowska i in. (2020)²⁹. Próby podzielono na dwie grupy badawcze zależnie od ruchliwości: o dobrej ruchliwości (DR), gdzie odsetek plemników o ruchu postępowym (PMOT) wynosił $\geq 55\%$, oraz o słabej ruchliwości (SR), PMOT wynosił $< 55\%$. Następnie próby odwirowywano (800 x g przez 10 min w temp. 4°C) w celu usunięcia płynu najądrzowego. Pozostały supernatant był usuwany, a osad plemników zawieszano w 1 ml DBPS, po czym odwirowano przy 800 x g przez 10 min w temp. 4°C³⁰. Pozostały supernatant usuwano. Próby następnie przygotowywano do analizy NanoUPLC-Q-TOF/MS zgodnie z procedurą opisaną przez Żmudzińska i in. (2022)³¹. Wykryte peptydy porównano z proteomem psa SWISSPROT (CANLF). Ontologię genów (OG) i analizę funkcjonalną białek plemników najądrzowych psa w obrębie grup badawczych (DR i SR) przedstawiano w kategoriach: funkcje molekularne, procesy biologiczne i składniki komórkowe.

Wyniki

Identyfikacja białek wykazała 244 białka unikalne w grupie DR i 170 białek unikalnych w grupie SR. Ponadto 122 białka zidentyfikowano jako wspólne dla obu grup (rys. 1). Wykazano obecność białek charakterystycznych zarówno dla plemników najądrzowych wykazujących dobre parametry ruchliwości, jak i słabe parametry ruchliwości. Białka charakterystyczne dla poszczególnych grup badawczych (DR i SR) mogą w specyficzny sposób oddziaływać na parametry ruchu plemników najądrzowych.



Rysunek 1. Diagram Venna przedstawiający liczbę białek unikalnych i białek wspólnych zidentyfikowanych w plemnikach najądrzowych psów dla grupy dobrej ruchliwości plemników (DR) i słabej ruchliwości plemników (SR)

Źródło: opracowanie własne.

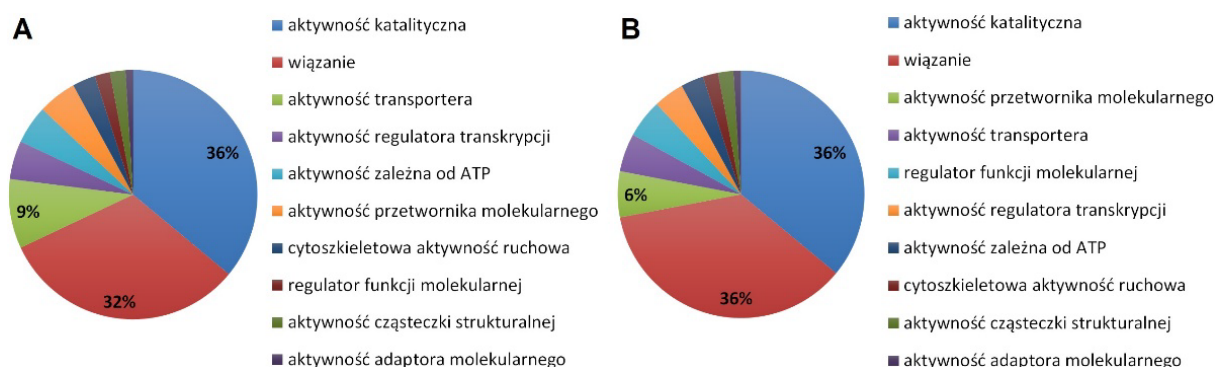
Na podstawie analizy ontologii genów wykazano dominujące funkcje molekularne dla grupy DR: aktywność katalityczną (36%), wiązanie (32%) i aktywność transportera (9%) (wykres 1A). Jako dominujące funkcje molekularne dla SR wykazano: aktywność katalityczną (36%), wiązanie (36%) i aktywność przetwornika molekularnego (6%) (wykres 1B). Funkcja molekularna

²⁹ M. Mogielnicka-Brzozowska, S. Prochowska, W. Niżański, M.A. Bromke, J. Wiśniewski, B. Olejnik, A. Kuzborska, L. Fraser, P. Młynarz, W. Kordan, *Proteome of cat semen obtained after urethral catheterization*, „Theriogenology” 2020, vol. 141, s. 68–81.

³⁰ C. Cebi, R. Faundez, P. Jurka, E. Akcay, M. Petrajtis-Golobow, P. Ambarcioglu, *Evaluation of the canine epididymal sperm morphology with two different staining methods, one fixative solution and Motile Sperm Organelle Morphology Examination (MSOME)*, „Kafkas University Veteriner Fakultesi Dergisi” 2016, vol. 22, nr 1, s. 57–62.

³¹ A. Żmudzińska, J. Wiśniewski, P. Młynarz, B. Olejnik, M. Mogielnicka-Brzozowska, *Age-Dependent Variations in Functional Quality and Proteomic Characteristics of Canine (Canis lupus familiaris) Epididymal Spermatozoa*, „International Journal of Molecular Sciences” 2022, nr 23, s. 9143:1–9143:23.

opisuje aktywność, którą produkt genu posiada na poziomie molekularnym³². Uzyskane wyniki mogą podkreślać znaczenie powinowactwa białek plemników najądrzowych do innych białek lub jonów jako jednego z mechanizmów regulujących funkcje plemników, w tym ruchliwość. Zdolność białek do wiązania ligandów lub innych białek została udokumentowana dla nasienia ejakulowanego zwierząt, jak i ludzi³³. Jednak mniej wiadomo w tym zakresie na temat plemników najądrzowych.



Wykres 1. Funkcje molekularne białek plemników najądrzowych psa w grupie: (A) o dobrej ruchliwości (DR) i (B) słabej ruchliwości (SR)

Źródło: opracowanie własne.

Główne procesy biologiczne wykazane dla DR to: procesy komórkowe (29%), procesy metaboliczne (17%) i regulacje biologiczne (14%) (wykres 2A). Zasadniczymi procesami biologicznymi dla SR są: procesy komórkowe (30%), procesy metaboliczne (18%) i regulacje biologiczne (14%) (wykres 2B).

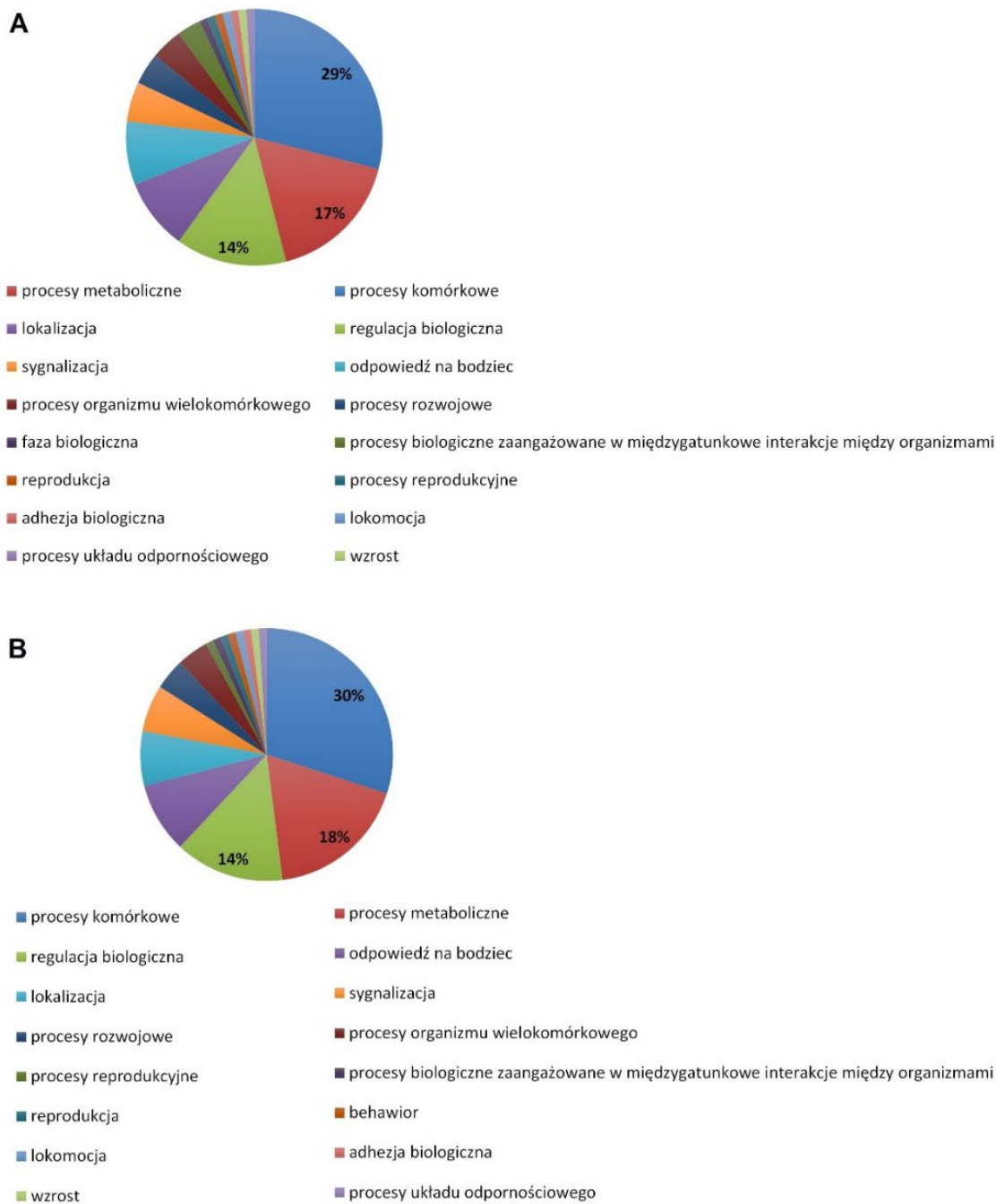
Analiza ontologii genów wykazała jednakowe składniki komórkowe białek plemników najądrzowych psów dla obu grup. Są to: komórkowe jednostki anatomiczne (78% dla DR i 80% dla SR) i kompleksy zawierające białko (22% dla DR i 20% dla SR) (wykres 3A i 3B).

System klasyfikacji PANTHER to kompleksowe narzędzie, które łączy wiedzę odnośnie ontologii genów, ich funkcji i udziału w ścieżkach metabolicznych, co umożliwia analizę danych proteomicznych. Zrozumienie sposobu, w jaki poszczególne białka przyczyniają się do regulacji procesów biologicznych organizmu na poziomie molekularnym i komórkowym, jest jednym z głównych zadań badań biomedycznych.

Analiza ontologii genów wykazała podobne funkcje molekularne, procesy biologiczne i składniki komórkowe dla białek w obu grupach badawczych niezależnie od jakości ruchliwości plemników. Aby wyodrębnić konkretne białka, które mogą być potencjalnymi markerami ruchliwości plemników najądrzowych, konieczne jest przeprowadzenie dalszych szczegółowych analiz statystycznych i bioinformatycznych.

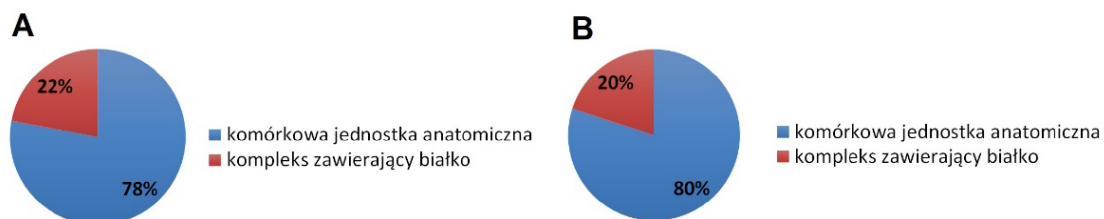
³² B. Smith, J. Williams, S. Schulze-Kremer, *The ontology of the gene ontology*, „AMIA Annual Symposium Proceedings” 2003, nr 2003, s. 609–613.

³³ M. Mogielnicka-Brzozowska, W. Kordan, *Characteristics of selected seminal plasma proteins and their application in the improvement of the reproductive processes in mammals*, „Polich Journal of Veterinary Sciences” 2011, vol. 14, nr 3, s. 489–499.



Wykres 2. Procesy biologiczne białek plemników najądrzowych psa w grupie o: (A) dobrej ruchliwości (DR) i (B) słabej ruchliwości (SR)

Źródło: opracowanie własne.



Wykres 3. Składniki komórkowe białek plemników najądrzowych psa w grupie o: (A) dobrej ruchliwości (DR) i (B) słabej ruchliwości (SR)

Źródło: opracowanie własne autorów.

Bibliografia

- Brewis I.A., *Proteomics in reproductive research: the potential importance of proteomics to research in reproduction*, „Human Reproduction” 1999, vol. 14, nr 12, s. 2927–2929, <https://doi.org/10.1093/humrep/14.12.2927>.
- Cebi C., Faundez R., Jurka P., Akcay E., Petrajtis-Golobow M., Ambarcioglu P., *Evaluation of the canine epididymal sperm morphology with two different staining methods, one fixative solution and Motile Sperm Organelle Morphology Examination (MSOME)*, Kafkas University Veteriner Fakultesi Dergisi” 2016, vol. 22, nr 1, s. 57–62, <http://dx.doi.org/10.9775/kvfd.2015.13887>.
- Dacheux J.L., Gatti J.L., Dacheux F., *Contribution of epididymal secretory proteins for spermatozoa maturation*, „Microscopy Research and Technique” 2003, vol. 61, nr 1, s. 7–17, <https://doi.org/10.1002/jemt.10312>.
- Donnelly E.T., Lewis S.E.M., McNally J.A., Thompson W., *In vitro fertilization and pregnancy rates: The influence of sperm motility and morphology on IVF outcome*, „Fertility and Sterility” 1998, vol. 70, nr 2, s. 305–314, [https://doi.org/10.1016/s0015-0282\(98\)00146-0](https://doi.org/10.1016/s0015-0282(98)00146-0).
- Ellerbrock K., Pera I., Hartung S., Ivell R., *Gene expression in the dog epididymis: A model for human epididymal function*, „International Journal of Andrology” 1994, vol. 17, nr 6, s. 314–323, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.1994.tb01262.x>.
- Kirchhoff C., *The dog as a model to study human epididymal function at a molecular level*, „Molecular Human Reproduction” 2002, vol. 8, nr 8, s. 695–701, <https://doi.org/10.1093/molehr/8.8.695>.
- Mogielnicka-Brzozowska M., Kordan W., *Characteristics of selected seminal plasma proteins and their application in the improvement of the reproductive processes in mammals*, „Polich Journal of Veterinary Sciences” 2011, vol. 14, nr 3, s. 489–499, <https://doi.org/10.2478/v10181-011-0074-z>.
- Mogielnicka-Brzozowska M., Prochowska S., Niżański W., Bromke M.A., Wiśniewski J., Olejnik B., Kuzborska A., Fraser L., Młynarz P., Kordan W., *Proteome of cat semen obtained after urethral catheterization*, „Theriogenology” 2020, vol. 141, s. 68–81, <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.09.003>.
- Panner Selvam M.K., Finelli R., Agarwal A., Henkel R., *Proteomics and metabolomics – Current and future perspectives in clinical andrology*, „Andrologia” 2021, vol. 53, nr 2, s. e13711:1– e13711:18, <https://doi.org/10.1111/and.13711>.
- Ramos Angrimani D.S., Nichi M., Losano J.D.A., Lucio C.F., Lima Veiga G.A., Junqueira M.V.M., Vannucchi C.I., *Fatty acid content in epididymal fluid and spermatozoa during sperm maturation in dogs*, „Journal of Animal Science and Biotechnology” 2017, nr 8, s. 18:1–18:8, <https://doi.org/10.1186/s40104-017-0148-6>.
- Smith B., Williams J., Schulze-Kremer S., *The ontology of the gene ontology*, „AMIA Annual Symposium Proceedings” 2003, nr 2003, s. 609–613.
- Żmudzińska A., Wiśniewski J., Młynarz P., Olejnik B., Mogielnicka-Brzozowska M., *Age-Dependent Variations in Functional Quality and Proteomic Characteristics of Canine (Canis lupus familiaris) Epididymal Spermatozoa*, „International Journal of Molecular Sciences” 2022, nr 23, s. 9143:1–9143:23, <https://doi.org/10.3390/ijms23169143>.

Canine epididymal sperm proteins related to motility – gene ontology

Summary: The aim of the study was the functional analysis of motility-related proteins in canine epididymal sperm using PANTHER bioinformatics tool. Analyses were performed on material obtained from 19 mixed breed dogs. The epididymal semen was divided into two study groups depending on the percentage of spermatozoa showing progressive motility (PMOT): good motility (DR) – PMOT $\geq 55\%$ and poor motility (SR) – PMOT $< 55\%$. After assessing the epididymal semen quality, the samples were centrifuged to separate the epididymal fluid from the epididymal sperm. Identification of epididymal sperm proteins was performed using mass spectrometry (NanoUPLC-Q-TOF/MS). Protein identification showed 244 proteins in DR group and 170 proteins in SR group. 122 proteins were identified as common for both analysed groups. Gene ontology analysis showed similar molecular functions, biological processes and cellular components for proteins in both research groups.

Keywords: gene ontology, canine, epididymal spermatozoa, sperm motility, mass spectrometry

Weronika Popielarczyk, Aleksandra W. Cichowska, Marzena Mogielnicka-Brzozowska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Naukowe Koło Biochemii i Biotechnologii Zwierząt

Potencjał wybranych białek plemników najądrzowych psa (*Canis lupus familiaris*) jako markerów ruchliwości

Wstęp

Coraz powszechniejszą formą doskonalenia produkcji zwierzęcej jest bazowanie na precyzyjnym zarządzaniu rozrodem. Hodowcy częściej szukają nowych rozwiązań, ułatwiających im pracę, poczynając od oceny nasienia w celu pożądanej selekcji zwierząt do rozrodu. Przyszłością tych rozwiązań mogą stać się badania prowadzone nad białkami plemników zarówno najądrzowych, jak i ejakulowanych, upraszczając wybór odpowiedniego materiału genetycznego. Białka w dużym stopniu wywierają wpływ na fizjologię plemnika, jego dojrzewanie w najądrzu oraz ruchliwość, z czym wiąże się jakość nasienia, a tym samym płodność danego osobnika³⁴.

Metodyka

Badania przeprowadzono na 19 psach rasy mieszanej, które były karmione i utrzymywane w tych samych warunkach środowiskowych w Schronisku dla Bezdomnych Zwierząt w Tomarynach. Materiał badawczy w postaci jąder z najądrzami, po kastracji osobników, był umieszczany w sterylnych pojemnikach w odpowiedniej temperaturze w roztworze 0,9% NaCl i dostarczany w ciągu godziny do laboratorium Katedry Biochemii i Biotechnologii Zwierząt (Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie). Płyn zawierający plemniki najądrzowe pobierano po nacięciu ogona najądrza skalpelem i aspirowano za pomocą pipety automatycznej³⁵. Koncentrację plemników najądrzowych oznaczano za pomocą komory Bürkera pod mikroskopem świetlnym (Olympus). Ocena ruchliwości plemników przeprowadzono przy pomocy wspieranego komputerowo systemu oceny plemników (CASA) według metodyki Mogielnicka-Brzozowska i in. (2020)³⁶. Uzyskane próby nasienia najądrzowego zostały podzielone na dwie grupy pod względem odsetka plemników wykazujących ruch progresywny (PMOT). Nasienie, w którym plemniki najądrzowe wykazywały $\geq 55\%$ przydzielone zostały do grupy z dobrą ruchliwością plemników (DR), z kolei nasienie wykazujące $< 55\%$ PMOT, zaliczono do grupy o słabej ruchliwości (SR).

³⁴ A.P.B. Souza, Â.M. Schorr-Lenz, F. Lucca, I.C. Bustamante-Filho, *The epididymis and its role on sperm quality and male fertility*, "Animal Reproduction" 2017, vol. 14 (Suppl. 1), s. 1234–1224.

³⁵ D.S. Ramos Angrimani, M. Nichi, J.D.A. Losano, C.F. Lucio, G.A. Lima Veiga, M.V.M. Junqueira, C.I. Vannucchi, *Fatty acid content in epididymal fluid and spermatozoa during sperm maturation in dogs*, „Journal of Animal Science and Biotechnology” 2017, vol. 8, s. 18:1–18:8.

³⁶ M. Mogielnicka-Brzozowska, S. Prochowska, W. Niżański, M.A. Bromke, J. Wiśniewski, B. Olejnik, A. Kuzborska, L. Fraser, P. Młynarz, W. Kordan, *Proteome of cat semen obtained after urethral catheterization*, "Theriogenology" 2020, vol. 141, s. 68–81.

Po dokonaniu oceny ruchliwości nasienie odwirowywano 800 x g przez 10 minut w temp. 4°C³⁷ w celu uzyskania plemników najądrzowych do dalszych badań. Zawartość białka całkowitego zmierzono za pomocą odczynnika Bradforda (Sigma-Aldrich/B6916). Białka plemników podlegały ekstrakcji i trawieniu trypsyną do analizy metodą spektrometrii mas NanoUPLC-Q-TOF/MS³⁸. Wykryte peptydy były porównywane do proteomu psa zawartego w bazie SWISSPROT.

Zawartość białek w obu grupach (DR i SR) określano przy użyciu analizy półilościowej opartej na pomiarze intensywności MS. Uzyskane wyniki analizowano w układzie 50% + 1 osobnik. Dokonano również analiz statystycznych. W przypadku wyodrębnionych białek dane spełniały założenia rozkładu normalnego, co umożliwiło wykorzystanie testu t-Studenta, aby porównać ich zawartość w grupach. Statystyka i wykresy zostały wykonane przy użyciu programu GraphPad PRISM wersja 8.0.1.

Wyniki i dyskusja

Występowanie danego białka w grupie badanej uznawano za istotne, jeśli spełniało warunki obecności u 50% osobników + 1. Analiza wykazała 5 białek wspólnych dla obu badanych grup, były to: aktywna cytoplazmatyczna beta (ACTB), białko ce10, białko wydzielnicze bogate w cysteinę 2 (CRISP2), laktoferyna (LTF) i białko wydzielnicze najądrza/transporter cholesterolu 2 (NPC2). Porównując zawartość 5 białek prezentowanych w obu grupach, stwierdzono istotne statystyczne różnice w intensywności 2 z nich. Białka ce10 oraz NPC2 występowały w większej ilości w plemnikach z grupy DR: ce10 (DR – $1754 \pm 168,4 \times 10^5$, SR – $391,4 \pm 209,6 \times 10^5$), NPC2 (DR – $1857 \pm 327,6 \times 10^5$, SR – $281 \pm 96,72 \times 10^5$). W przypadku pozostałych trzech białek: ACTB (DR – $2347 \pm 453,4 \times 10^5$, SR – $1681 \pm 222,3 \times 10^5$), CRISP2 (DR – $148,5 \pm 46,11 \times 10^5$, SR – $53,78 \pm 35,77 \times 10^5$) i LTF (DR – $5425 \pm 1121 \times 10^5$, SR – $3548 \pm 1034 \times 10^5$) również wykazano ich zwiększoną zawartość w grupie DR w porównaniu do SR, jednak nie wykazano różnic istotnych statystycznie (ryc. 1).

Białko ce10 jest mało poznane. Układ reszt cysteiny wskazuje, że jest ono podobne do białka CE4 najądrza³⁹. Produkty blisko spokrewnionych genów występowały obficie w najądrzach ogierów i buhajów, ale nie u gryzoni ani u mężczyzn⁴⁰. Opisane białko może działać jako inhibitor zewnątrzkomórkowej proteiny⁴¹.

Międzykomórkowy transporter cholesterolu NPC2, zwany także białkiem wydzielniczym najądrza, stwierdzono w dużych ilościach w przewodzie najądrza⁴². Formę NPC2 wykryto w akrosomie i regionie równikowym plemnika⁴³. Białko to bierze udział w metabolizmie cholesterolu

³⁷ C. Cebi, R. Faundez, P. Jurka, E. Akcay, M. Petrajtis-Golobow, P. Ambarcioglu, *Evaluation of the canine epididymal sperm morphology with two different staining methods, one fixative solution and Motile Sperm Organelle Morphology Examination (MSOME)*, „Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi” 2016, vol. 22, nr 1, s. 57–62.

³⁸ A. Żmudzińska, J. Wiśniewski, P. Młynarz, B. Olejnik, M. Mogielnicka-Brzozowska *Age-Dependent Variations in Functional Quality and Proteomic Characteristics of Canine (Canis lupus familiaris) Epididymal Spermatozoa*, „International Journal of Molecular Sciences” 2022, nr 23, s. 9143:17–9143:18.

³⁹ K. Ellerbrock, I. Pera, S. Hartung, R. Ivell, *Gene expression in the dog epididymis: A model for human epididymal function*, „International Journal of Andrology” 1994, vol. 17, nr 6, s. 314–323.

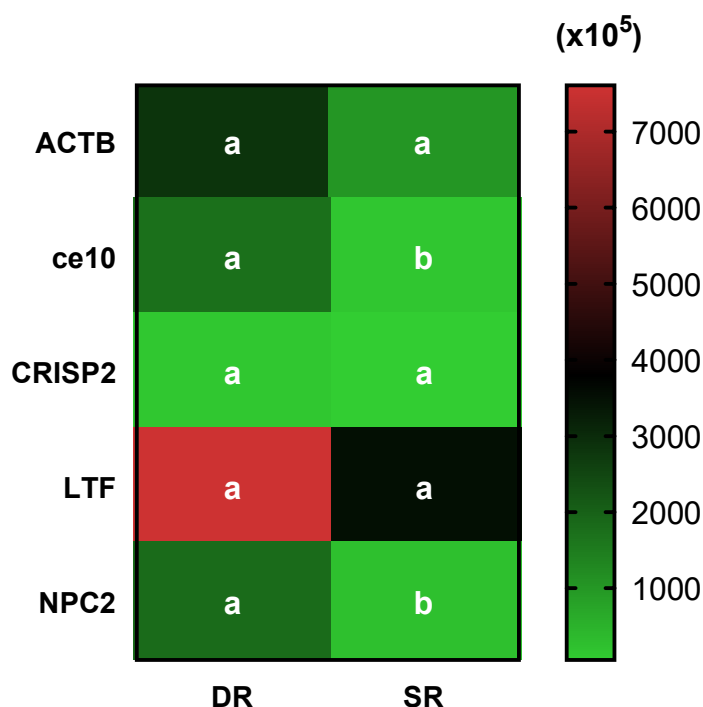
⁴⁰ K. Gebhardt, K. Ellerbrock, I. Pera, R. Ivell, C. Kirchhoff, *Differential expression of novel abundant and highly regionalized mRNAs of the canine epididymis*, „Reproduction” 1999, vol. 116, nr 2, s. 391–402.

⁴¹ C. Kirchhoff, I. Habben, R. Ivell, N. Krull, *A Major Human Epididymis-Specific cDNA Encodes a Protein with Sequence Homology to Extracellular Proteinase Inhibitors*, „Biology of Reproduction” 1991, vol. 45, nr 2, s. 350–357.

⁴² I. Pera, R. Ivell, C. Kirchhoff, *Regional variation of gene expression in the dog epididymis as revealed by in-situ transcript hybridization*, „International Journal of Andrology” 1994, vol. 17, nr 6, s. 324–330.

⁴³ C. Osterhoff, C. Kirchhoff, N. Krull, R. Ivell, *Molecular cloning and characterization of a novel human sperm antigen (HE2) specifically expressed in the proximal epididymis*, „Biology of Reproduction” 1994, vol. 50, nr 3, s. 516–525.

w komórkach⁴⁴. Spadek zawartości obu białek stwierdzono w plemnikach najądrzowych psów w podeszłym wieku, co sugerowało ich związek z procesami starzenia⁴⁵.



Rycina 1. Mapa termiczna przedstawiająca zawartość (intensywność MS) białek plemników najądrzowych psów (*Canis lupus familiaris*) wspólnych dla obu grup badawczych: dobra ruchliwość – DR, słaba ruchliwość – SR. Różne indeksy wierszy (a, b) oznaczają różnice istotne statystycznie ($p < 0,05$) między grupami

Źródło: opracowanie własne.

W naszych badaniach wykazano wzrost zawartości ww. białek w plemnikach najądrzowych psów wykazujących dobrą ruchliwość i spadek w grupie o słabej ruchliwości. Przy obecnym stanie wiedzy trudno jest wskazać na bezpośredni udział ww. białek w dojrzewaniu plemników lub nabywaniu przez nie zdolności do ruchu. Badania wymagają kontynuacji w celu poznania dokładnych funkcji wyłonionych białek, co może w przyszłości potwierdzić ich rolę jako markerów białkowych ruchliwości plemników najądrzowych.

Bibliografia

- Cebi C., Faundez R., Jurka P., Akcay E., Petrajtis-Golobow M., Ambarcioglu P., *Evaluation of the canine epididymal sperm morphology with two different staining methods, one fixative solution and Motile Sperm Organelle Morphology Examination (MSOME)*, „Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi” 2016, vol. 22, nr 1, s. 57–62, <http://dx.doi.org/10.9775/kvfd.2015.13887>.
- de Souza A.P.B., Schorr-Lenz Â.M., Lucca F., Bustamante-Filho I.C., *The epididymis and its role on sperm quality and male fertility*, “Animal Reproduction” 2017, vol. 14 (Suppl. 1), s. 1234–1224, <http://dx.doi.org/10.21451/1984-3143-AR955>.

⁴⁴ S. Naureckiene, D.E Sleat, H. Lackland, A. Fensom, M.T. Vanier, R. Wattiaux, M. Jadot, P. Lobel, *Identification of HE1 as the second gene of Niemann-Pick C disease*, „Science” 2000, vol. 290, nr 5500, s. 2298–2301.

⁴⁵ A. Żmudzińska, J. Wiśniewski, P. Młynarz, B. Olejnik, M. Mogielnicka-Brzozowska *Age-Dependent Variations in Functional Quality and Proteomic Characteristics of Canine (*Canis lupus familiaris*) Epididymal Spermatozoa*, „International Journal of Molecular Sciences” 2022, nr 23, s. 9143:12.

- Ellerbrock K., Pera I., Hartung S., Ivell R., *Gene expression in the dog epididymis: A model for human epididymal function*, „International Journal of Andrology” 1994, vol. 17, nr 6, s. 314–323, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.1994.tb01262.x>.
- Gebhardt K., Ellerbrock K., Pera I., Ivell R., Kirchhoff C., *Differential expression of novel abundant and highly regionalized mRNAs of the canine epididymis*, „Reproduction” 1999, vol. 116, nr 2, s. 391–402, <https://doi.org/10.1530/jrf.0.1160391>.
- Kirchhoff C., Habben I., Ivell R., Krull N., *A Major Human Epididymis-Specific cDNA Encodes a Protein with Sequence Homology to Extracellular Proteinase Inhibitors*, „Biology of Reproduction” 1991, vol. 45, nr 2, s. 350–357, <https://doi.org/10.1095/biolreprod45.2.350>.
- Mogielnicka-Brzozowska M., Prochowska S., Nizański W., Bromke M.A., Wiśniewski J., Olejnik B., Kuzborska A., Fraser L., Młynarz P., Kordan W., *Proteome of cat semen obtained after urethral catheterization*, „Theriogenology” 2020, vol. 141, s. 68–81, <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.09.003>.
- Naureckiene S., Sleat D.E., Lackland H., Fensom A., Vanier M.T., Wattiaux R., Jadot M., Lobel P., *Identification of HE1 as the second gene of Niemann-Pick C disease*, „Science” 2000, vol. 290, nr 5500, s. 2298–2301, <https://doi.org/10.1126/science.290.5500.2298>.
- Osterhoff C., Kirchhoff C., Krull N., Ivell R., *Molecular cloning and characterization of a novel human sperm antigen (HE2) specifically expressed in the proximal epididymis*, „Biology of Reproduction” 1994, vol. 50, nr 3, s. 516–525, <https://doi.org/10.1095/biolreprod50.3.516>.
- Pera I., Ivell R., Kirchhoff C., *Regional variation of gene expression in the dog epididymis as revealed by in situ transcript hybridization*, „International Journal of Andrology” 1994, vol. 17, nr 6, s. 324–330, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.1994.tb01263.x>.
- Ramos Angrimani D.S., Nichi M., Losano J.D.A., Lucio C.F., Lima Veiga G.A., Junqueira M.V.M., Vannucchi C.I., *Fatty acid content in epididymal fluid and spermatozoa during sperm maturation in dogs*, „Journal of Animal Science and Biotechnology” 2017, nr 8, s. 18:1–18:8, <https://doi.org/10.1186/s40104-017-0148-6>.
- Żmudzińska A., Wiśniewski J., Młynarz P., Olejnik B., Mogielnicka-Brzozowska M., *Age-Dependent Variations in Functional Quality and Proteomic Characteristics of Canine (Canis lupus familiaris) Epididymal Spermatozoa*, „International Journal of Molecular Sciences” 2022, nr 23, s. 9143:1–9143:23, <https://doi.org/10.3390/ijms23169143>.

The potential of selected canine (*Canis lupus familiaris*) epididymal sperm proteins as motility markers

Summary: The study focused on demonstrating the potential usefulness of selected canine epididymal sperm proteins as sperm motility markers. The material was collected from 19 mixed breed dogs. The epididymal semen samples obtained from individuals were divided into two groups according to the percentage of spermatozoa with progressive motility (PMOT): PMOT \geq 55% – good sperm motility (DR), PMOT $<$ 55% – poor sperm motility (SR). The NanoUPLC-Q-TOF/MS mass spectrometry method was used to identify epididymal sperm proteins. As a result of the semi-quantitative analysis, 5 proteins common for both groups were identified, 2 of which: ce10 protein and epididymal secretory protein/cholesterol transporter 2 (NPC2) showed statistically significant differences in content between the study groups. An increase in the content of the above-mentioned proteins in the epididymal sperm of dogs in the DR and a decrease in the SR group were observed.

Keywords: proteins, epididymides, canine, epididymal spermatozoa, mass spectrometry

Analiza problematyki zanieczyszczania terenów rolnych odpadami motoryzacyjnymi w województwie mazowieckim

Wstęp

Jednym z problemów z którym boryka się coraz więcej gospodarstw rolnych, jest zanieczyszczanie ich przez osoby obce odpadami motoryzacyjnymi. Coraz częściej zarówno na ustronnie zlokalizowanych łąkach, polach uprawnych czy też w lasach pojawiają się uszkodzone części samochodów. Wśród nich występują przede wszystkim elementy z tworzyw sztucznych, takie jak zde-rzaki czy elementy deski rozdzielczej, elementy siedzeń, tapicerki, wygłuszeń aut itp. Opisana sytuacja jest szczególnie nieoczekiwana ze względu na fakt nowych aktualizacji prawnych regulujących gospodarowanie odpadami. Zmiany wprowadzane w ustawie o odpadach doprowadziły bowiem do sytuacji, w której większość odpadów np. z gospodarstw domowych czy też odpadów budowlanych zniknęła z nielegalnych wysypisk. Podobnie nikt nie zastrzega poprawności funkcjonowania profesjonalnych stacji demontażu pojazdów. W związku z powyższym zasadnym stało się przeanalizowanie opisanej problematyki oraz oszacowanie przyczyn nieprawidłowości, jak również odszukanie środków zaradczych, przeciwdziałających tejże degradacji wspomnianych terenów.

Głównym dokumentem prawnym regulującym postępowanie z odpadami jest tzw. „ustawa śmieciowa”, zwana również ustawą o odpadach⁴⁶ (Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach)⁴⁷. Ustawa ta została przyjęta przez parlament już w 2013 roku i od tego czasu obowiązuje na terenie całego kraju. Ma na celu zapewnienie odpowiedniego zarządzania odpadami oraz ochronę środowiska przed szkodliwymi skutkami ich nieodpowiedniego składowania czy unieszkodliwiania. Obowiązuje zarówno osoby prywatne, jak i przedsiębiorstwa oraz inne podmioty, które są zobowiązane do prowadzenia ewidencji odpadów i przekazywania ich do odpowiednich miejsc składowania. Z ustawy wynika również obowiązek segregacji odpadów, która ma na celu zmniejszenie ilości odpadów trafiających do składowisk oraz zwiększenie ilości surowców wtórnych pochodzących z recyklingu. Ustawa o odpadach stanowi również, że odpady niebezpieczne, do których należy część odpadów motoryzacyjnych oraz inne szczególnie szkodliwe dla środowiska, muszą być unieszkodliwiane w odpowiednich instalacjach, które spełniają określone wymogi. Wszelkie nieprawidłowości związane z gospodarowaniem odpadami podlegają karom określonym w ustawie. Na podstawie opisanych regulacji prawnych nielogicznym wydawałoby się zatem nielegalne deponowanie odpadów na terenach rolnych oraz leśnych. Potencjalnymi sprawcami zaistniałej sytuacji mogłyby być niepoprawnie działające stacje demontażu pojazdów. Głównym celem tych

⁴⁶ M. Habrych, *Ustawa o odpadach komunalnych – streszczenie*, <https://www.molok.com/pl/blog/ustawa-o-odpadach-komunalnych-streszczenie>, data dostępu: 30.05.2023.

⁴⁷ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Dz.U. 2013, poz. 21.

przedsiębiorstw jest utylizacja pojazdów, odzysk maksymalnej ilości surowców, które mogą być wtórnie wykorzystane, oraz przekazanie ich do recyklingu.

Recykling wyeksploatowanych pojazdów

W województwie mazowieckim prowadzą działalność 82 stacje demontażu pojazdów⁴⁸. W przedsiębiorstwach tych realizowane są procesy przetwarzania pojazdów wycofanych z eksploatacji, obejmujące wszystkie operacje wykonywane po przyjęciu pojazdu, mające na celu demontaż, odzysk bądź przygotowanie do procesu unieszkodliwiania⁴⁹ (zgodnie z Ustawą z 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji⁵⁰).

Współczesny pojazd wykonany jest z wielu różnych materiałów o odmiennych właściwościach. Zawiera on bowiem m.in. oprócz metali, tworzyw sztucznych, opon, szkła, także płyny eksploatacyjne, akumulator, filtr oleju, katalizator. W chwili wycofania pojazdu z eksploatacji stają się one odpadami, a duża część z nich stanowi odpady niebezpieczne. Jednym ze sposobów zagospodarowania tych odpadów jest recykling. Zgodnie z definicją zawartą w ustawie o odpadach recykling jest procesem odzysku, polegającym na powtórny przetworzeniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii⁵¹.

Poniżej opisano wybrane materiały odpadowe, jakie pozyskiwane są w procesie eksploatacji oraz demontażu pojazdów, oraz sposoby ich zagospodarowania.

Występujące w pojazdach akumulatory kwasowo-ołowiowe są jednym z elementów podlegającym recyklingowi. Proces ten polega na skruszeniu akumulatora na fragmenty o wymiarach mniejszych niż 10 mm i odsączeniu elektrolitu, który jest następnie oczyszczany ze szlamu i innych zanieczyszczeń. Oczyszczony wstępnie elektrolit jest gromadzony i dostarczany do zakładów przetwarzających kwas siarkowy. Rozdrobnione części akumulatorów poddawane są segregacji w zawiesinie wody z magnetytem na frakcję metalową i organiczną. Wtórna segregacja frakcji organicznej umożliwia wydzielenie polipropylenu, który jest rozdrabniany na granulaty i używany do ponownego przerobu. Frakcja metalowa, zawierająca głównie ołów, jest poddawana wytopowi w piecach obrotowo-wahadłowych. W wyniku wytopu uzyskuje się surowy ołów i żużel. Proces ten umożliwia odzyskanie około 95% masy ołowiu zawartego w zużytym akumulatorze.

Kolejnym materiałem występującym w wyeksploatowanych pojazdach są tworzywa sztuczne. Charakteryzują się one bardzo długim okresem biodegradacji (kilkaset lat), co powoduje ich duże nagromadzenie na składowiskach odpadów. Ograniczenia w ich recyklingu spowodowane są dużą różnorodnością materiałów. Obecnie koncerny motoryzacyjne dążą do uzyskania tworzywa o wymaganych właściwościach przez modyfikację jednego uniwersalnego tworzywa bazowego. Najlepiej przystosowanymi do recyklingu są tworzywa termoplastyczne, takie jak polipropylen, polietylen, poliamidy oraz poliestry. Recykling tworzyw sztucznych o podobnych

⁴⁸ Wykaz przedsiębiorców prowadzących stacje demontażu pojazdów na terenie województwa mazowieckiego – stan na 7 kwietnia 2023 r., <https://mazovia.pl/survey/register/list/id.23>, data dostępu: 30.05.2023.

⁴⁹ E. Kamińska, *Gospodarowanie odpadami pochodzącymi z pojazdów wycofanych z eksploatacji w województwie dolnośląskim i małopolskim*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 2020, nr 7, s. 25–36.

⁵⁰ Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, Dz.U. 2005, nr 25, poz. 202.

⁵¹ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach...

właściwościach polega na bezpośrednim rozdrobnieniu wyrobów do fazy granulatu. Jeśli rozdrobnieniu poddawane są różne rodzaje tworzyw, istnieje najpierw konieczność ich segregacji⁵².

Kolejnym odpadem poddawanym recyklingowi są opony, z których pozyskuje się stal, tekstylia oraz granulaty. Stal w hutach zostaje przetopiona i wykorzystana ponownie. Materiały tekstylne wykorzystywane są jako dodatek do betonu, który poprawia jego odporność na pęknięcie. Gumowy granulaty stosowany jest jako dodatek do asfaltów poprawiający przyczepność i odporność. Dzięki niemu skraca się również droga hamowania. Z granulatu pochodzącego z opon wytwarza się także podkłady na boiska oraz nawierzchnie na placach zabaw i bieżniach sportowych⁵³.

Elementy takie jak szyby oraz szklane klosze reflektorów również podlegają recyklingowi. Szkło pochodzące z szyb bocznych i reflektorów nie jest zanieczyszczone klejem, dzięki czemu może być stosowane w hutach szkła jako dodatek do wsadu. Szkło klejone wymaga wcześniejszego specjalnego rozdzielania go od kleju. Problemem przy odzyskiwaniu szkła z niektórych rodzajów szyb jest ich złożona konstrukcja, zawierająca powłoki ceramiczne i galwaniczne oraz przewody elektryczne, co utrudnia odseparowanie czystego szkła.

Część badawcza

Część badawczą pracy stanowiły analizy danych statystycznych wykonane na podstawie sprawozdań z realizacji planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego w latach 2017–2019⁵⁴. W analizach przedstawiono ilość pojazdów pozyskiwanych przez stacje demontażu pojazdów w województwie mazowieckim oraz różne sposoby ich zagospodarowania. Wymienione dane przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Masa przyjętych, poddanych procesom recyklingu i odzysku oraz unieszkodliwionych pojazdów wycofanych z eksploatacji na terenie województwa w latach 2017-2019

Kod odpadu	Masa pojazdów wycofanych z eksploatacji [Mg]			
	Przyjęta do stacji demontażu pojazdów	Poddana recyklingowi	Poddana odzyskowi innemu niż recykling, z wyłączeniem odzysku energii	Przeznaczona do ponownego użycia
16 01 04 Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy	122 971,024	98 712,704	2 609,035	14 726,042
16 01 06 Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy niezawierające cieczy i innych niebezpiecznych elementów	7 681,978			
Suma	130 653,002	98 712,704	2 609,035	14 726,042

Źródło: Sprawozdanie z realizacji wojewódzkiego planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego za lata 2017–2019.

⁵² E. Mazur, *Odpady motoryzacyjne – zagrożenie, odzysk i recykling*, „Marketing i Zarządzanie” 2016, nr 1 (42), s. 79–87.

⁵³ *Gdzie oddać zużyte opony i na czym polega ich recykling?*, <https://www.green-projects.pl/gdzie-oddac-zuzyte-opony-na-czym-polega-ich-recykling/>, data dostępu: 30.05.2023.

⁵⁴ Sprawozdanie z realizacji wojewódzkiego planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego za lata 2017–2019.

Według danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie na terenie województwa do stacji demontażu przyjęto pojazdy wycofane z eksploatacji zaklasyfikowane pod kodami: 16 01 04 (zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy) o masie 122 971 ton oraz 16 01 06 (zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy niezawierające cieczy i innych niebezpiecznych elementów) o masie 7 681 ton. Łącznie masa przyjętych pojazdów wynosiła 130 653 tony. W analizowanym okresie recyklingowi poddano 98 712 ton odpadów pochodzących z pojazdów wycofanych z eksploatacji, co stanowiło ponad 75% ogólnej sumy przyjętych do demontażu pojazdów. Masa przeznaczonych do ponownego użycia przedmiotów wyposażenia i części wynosiła 14 726 ton, co stanowiło około 12% ogólnej masy pojazdów do demontażu. Odzyskowi innemu niż recykling poddano 2 609 ton odpadów, co stanowiło około 2% ogólnej masy pojazdów do demontażu.

Na podstawie sprawozdania moc przerobowa stacji demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji wyniosła 146 290 ton/rok dla kodu odpadu 16 01 04 i 50 000 ton/rok dla kodu odpadu 16 01 06, co teoretycznie zapewniało pokrycie zapotrzebowania województwa na tego typu instalacje.

Biorąc pod uwagę powyższe dane oraz brak wykazanych nieprawidłowości w prowadzeniu stacji demontażu pojazdów, uznano, że nie mogą być one przyczyną zalegania odpadów motoryzacyjnych na terenach rolnych.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych analiz wykluczono możliwość nielegalnego deponowania przez stacje demontażu pojazdów odpadów motoryzacyjnych na terenach rolnych lub leśnych. Przeprowadzone badania dowiodły, że poddane analizom stacje działają poprawnie, stosując odpowiednie techniki rozbiórki aut, segregacji podzespołów i przekazywania ich odpowiednim podmiotom do utylizacji. Podobnie, konieczność prowadzenia rygorystycznych bilansów oraz sprawozdawczości nie dopuszczają do występowania nieprawidłowości. Za najbardziej prawdopodobną przyczynę zanieczyszczenia środowiska rolniczego odpadami motoryzacyjnymi uznano prowadzenie prac naprawczych przez niezarejestrowane zakłady naprawcze. W tego typu punktach powstają dość duże ilości odpadów, które nie podlegają obowiązkowemu odbiorowi z gospodarstw domowych. Tego typu odpady zgodnie z literą prawa powinny być rejestrowane i przekazywane odpowiednim uprawnionym odbiorcom, co często wiąże się z koniecznością uiszczenia opłat. Prowadzący warsztaty samochodowe, chcąc uniknąć tych kosztów, mają problem z utylizacją, w szczególności takich materiałów, które są trudne do recyklingu. Opłat wymaga bowiem np. deponowanie materiałów z tworzyw sztucznych, tekstylnych, przednich szyb klejonych, uszczelnień gumowych, czy też zanieczyszczonych filtrów olejowych⁵⁵. Rozwiązania problemu można upatrywać w aparacie władzy państwowej. Sprawcy zanieczyszczeń powinni być obciążani karą. Dążyć należy również do opracowania innowacyjnych systemów gospodarki materiałami, których recykling jest obecnie niemożliwy. Opracowanie nowych technik utylizacji tworzyw sztucznych, materiałów tekstylnych itp. sprawić bowiem może, że odpad stanie się cennym surowcem. W takim przypadku nie będzie konieczności wnoszenia opłat za ich deponowanie.

⁵⁵ A. Jedynak, *Naprawiamy i sprzątamy – co zrobić ze śmieciami?*, <https://www.auto-swiat.pl/porady/prawo/sprzatamy-garaz-naprawiamy-i-sprzatamy-co-zrobic-ze-smieciami/trxnmc9>, data dostępu: 30.05.2023.

Ostatecznie nowe, innowacyjne techniki utylizacji wymienionych elementów, uzasadnione pod względami ekonomicznymi, mogłyby potencjalnie wyeliminować problem zanieczyszczenia terenów gospodarki rolnej odpadami motoryzacyjnymi.

Bibliografia

- Gdzie oddać zużyte opony i na czym polega ich recykling?*, <https://www.green-projects.pl/gdzie-oddac-zuzyte-opony-na-czym-polega-ich-recykling/>.
- Habrych M., *Ustawa o odpadach komunalnych – streszczenie*, <https://www.molok.com/pl/blog/ustawa-o-odpadach-komunalnych-streszczenie>.
- Jedynak A., *Naprawiamy i sprzątamy- co zrobić ze śmieciami?*, <https://www.auto-swiat.pl/porady/prawo/sprzatamy-garaz-naprawiamy-i-sprzatamy-co-zrobic-ze-smieciami/trxnmc9>.
- Kamińska E., *Gospodarowanie odpadami pochodzącymi z pojazdów wycofanych z eksploatacji w województwie dolnośląskim i małopolskim*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 2020, nr 7.
- Mazur E., *Odpady motoryzacyjne – zagrożenie, odzysk i recykling*, „Marketing i Zarządzanie” 2016, 1 (42), s. 79–87.
- Sprawozdanie z realizacji wojewódzkiego planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego za lata 2017–2019.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Dz.U. 2013, poz. 21.
- Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, Dz.U. 2005, nr 25, poz. 202.
- Wykaz przedsiębiorców prowadzących stacje demontażu pojazdów na terenie województwa mazowieckiego – stan na 7 kwietnia 2023 r.*, <https://mazovia.pl/survey/register/list/id.23>.

Analysis of the problem of contamination of agricultural land by automotive waste

Summary: This article presents the problem of contamination of agricultural land with automotive waste. It draws attention to the fact that despite new legal regulations and the emergence of modern facilities such as selective waste collection in secluded meadows, fields or forests, devastation of the natural environment occurs by abandonment of damaged parts of vehicles. The article presents the legal regulations governing the handling of automotive waste and relates them to activities carried out on the entrepreneurial market – including vehicle disassembly stations. The paper describes selected waste materials obtained in the process of exploitation and disassembly of vehicles and the ways of their management. The research part of the study comprised analyses of statistical data based on reports on the implementation of the waste management plan for the Mazowieckie Voivodeship. The analyses presented the quantities of vehicles acquired by vehicle disassembly stations in the Mazowieckie voivodeship and the ways of their management. It was also checked whether the activities of vehicle disassembly stations could be a potential cause of the irregularities observed. The analyses carried out proved that the analysed vehicle disassembly stations cannot be the cause of the described environmental pollution. Due to the implementation of modern recycling techniques, strict balances and reporting, they do not allow irregularities to occur. The single unregistered repair shops that generate automotive waste were considered to be the final cause of the described pollution.

Keywords: pollution, waste, recycling, agriculture, automotive

Mateusz Jarosław Bącik

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Studenckie Koło Naukowe Agrobioinżynierii

Zmiany w strukturze użytkowania gruntów rolnych w Polsce w latach 1990–2020

Wstęp

Ze względu na cechy strukturalne polskiego rolnictwa, a w szczególności duże rozdrobnienie gruntów w gospodarstwach indywidualnych, wszelkie zmiany w użytkowaniu ziemi mają szczególne znaczenie dla procesu rozwoju sektora rolniczego. Struktura gruntów to udział charakterystycznych form użytkowania ziemi w ogólnej powierzchni obszaru. Formy użytkowania gruntów obejmują: użytki rolne, grunty leśne i nieużytki. Struktura użytkowania ziemi zależy m.in. od warunków naturalnych obszaru, dla którego jest analizowana, a także od czynników gospodarczych⁵⁶.

Użytkowanie gruntów w Polsce zależy od warunków naturalnych oraz czynników społeczno-ekonomicznych. Warunki naturalne obejmują: klimat, wodę, warunki glebowe, rzeźbę powierzchni, roślinność i świat zwierząt. Wśród czynników społeczno-ekonomicznych najważniejsze są: potencjał gospodarczy i dynamika jego rozwoju oraz charakter produkcji rolniczej. Na czynniki te wpływają również zmiany demograficzne oraz rozmieszczenie ludności⁵⁷.

Materiał i metody badawcze

Materiał badawczy stanowią ogólnodostępne statystyki publiczne dotyczące polskiego rolnictwa publikowane przez Główny Urząd Statystyczny. Według GUS grunty rolne ogółem to powierzchnia użytków rolnych w dobrej kulturze rolnej. Są to utrzymywane zgodnie z normami, czyli z minimalnymi standardami wymaganymi przez przepisy wydane przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w dniu 11 marca 2010 r. w sprawie minimalnych norm⁵⁸. W analizie uwzględniono lata 1990–2020. W pracy zastosowano metodę opisową z elementami analizy pionowej.

Użytkowanie gruntów rolnych w latach 1990–2020

Grunty rolne są główną formą użytkowania ziemi na przeważającej części powierzchni naszego kraju. Niemniej jednak na przestrzeni lat można zaobserwować wyraźny ubytek użytków rolnych w ogólnej powierzchni Polski. W ciągu ostatnich trzech dekad (1990–2020) użytkowanie gruntów uległo znacznym zmianom – systematycznym uszczupleniom powierzchni użytków rolnych o 21%, w tym gruntów ornych o 25% (tab. 1).

⁵⁶ I. Soczewka, A. Mirończuk, M. Niewęglowski, *Zmiany w strukturze użytkowania gruntów rolnych w Polsce w latach 2010–2014*, „Marketing i Rynek” 2015, nr 10, s. 337–342.

⁵⁷ H. Rogacki, *Geografia społeczno-gospodarcza Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2007, s. 126.

⁵⁸ Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 11 marca 2010 r. w sprawie minimalnych norm, Dz.U. nr 39, poz. 211, z późniejszymi zmianami.

Tabela 1. Użytkowanie gruntów w Polsce w latach 1990–2020 (w tys. ha)

Wyszczególnienie	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Grunty orne	14311,0	13886,0	13684,0	12222,0	10946,0	10753,0	10757,0
Sady	268,8	278,6	256,7	296,5	374,2	350,0	362,0
Trwałe użytki zielone	3959,3	3769,9	3872,1	3387,5	3283,5	3092,8	3170,7
Pozostałe	0,0	0,0	0,0	0,0	899,7	147,1	147,1
Razem użytki rolne	18539,1	17934,5	17812,8	15906,0	15503,4	14345,9	14436,8
Lasy i grunty leśne	8754,0	8821,8	9003,9	9172,6	9329,1	9343,8	9801,3
Pozostałe grunty	3975,2	4512,4	4452,3	6190,0	6435,9	8180,0	8143,7
Ogółem grunty	31268,3	31268,7	31269,0	31268,6	31268,4	31866,7	32381,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, *Powszechny Spis Rolny 2020*.

Powierzchnia gruntów ornych w analizowanym okresie 30 lat miała tendencję spadkową (tab. 1). Spowodowane było to przeznaczeniem tych gruntów na budowy dróg, osiedli mieszkaniowych, galerii handlowych itp. Powierzchnia spadła o ponad 3500 tys. ha. Sady przez ponad 20 lat utrzymywały się na podobnym poziomie (w granicach 270–290 tys. ha). Przełom nastąpił w 2010 r., kiedy powierzchnia wzrosła do 370 tys. ha, lecz z upływem kolejnych lat powoli malała ze względu na trudności ze sprzedażą i nałożonym embargiem na wywóz plonów na wschód. Analizując strukturę użytków zielonych można zauważyć, że w latach 1990–2000 ich powierzchnia kształtowała się na podobnym poziomie, z niewielkimi wahaniami. Dopiero w 2005 roku zanotowano większy spadek powierzchni tych terenów. W kolejnych latach nadal utrzymywała się tendencja spadkowa ilości gruntów. Natomiast w 2020 roku zanotowany delikatny wzrost (o około 80 tys. ha). Lasy i grunty leśne miały całkowicie inną sytuację rozwojową. Od 1990 r. jest zauważalny ciągły wzrost liczby hektarów gruntów leśnych na terenie Polski, z 8754 tys. ha do 9801 tys. ha w 2020 roku, co ma pozytywny wpływ na środowisko naturalne w naszym kraju.

Powierzchnia gruntów innego użytkowania, obejmujących osiedla mieszkaniowe, grunty komunikacyjne i drogowe, wodne i inne grunty (grunty pokopalniane, nieużytki), w latach 1990–2000 kształtowały się na podobnym poziomie. Przełom nastąpił po 2000 r., kiedy odnotowano (w 2005 r.) wzrost powierzchni tych terenów o ponad 1500 tys. ha. Spowodowane było to głównie wejściem Polski do UE i pozyskaniem środków pieniężnych z programu „Natura 2000”, a także przystąpieniem Polski do struktur unijnych mechanizmów Wspólnej Polityki Rolnej (WPR; II filar WPR – programy rolnośrodowiskowe)⁵⁹.

Grunty rolne nie na cele nierolnicze?

Od początku przemian ustrojowych w Polsce obserwuje się systematyczne zmniejszanie się powierzchni użytków rolnych. Wynika to głównie z wyłączenia tych gruntów z użytkowania rolniczego. W 1990 r. zostały wyłączone pierwsze grunty rolne z użytkowania nierolniczego. Wynikało to ze złagodzenia przepisów prawnych dotyczących ochrony gruntów rolnych i leśnych na

⁵⁹ B. Roszkowska-Mądra, *Analiza zmian użytkowania gruntów rolnych w Polsce po 1990 roku*, [w:] *Instytucjonalne i strukturalne aspekty rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. Księga poświęcona pamięci dr hab. Adama Sadowskiego Profesora Uniwersytetu w Białymstoku*, red. nauk. R. Przygodzka, E. Gruszewska, Białystok 2020, s. 183–199.

mocy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych z 1982 r. (tj. 1990 i 1991), obowiązku rolniczego użytkowania gruntów rolnych oraz przepisów dotyczących przepisów na gruntach zarezerwowanych przez właścicieli dla rolnictwa – zostały one zniesione. W rezultacie w latach 1990–2020 z mocy prawa wyłączano rocznie po ponad 8000 hektarów ziemi. Są to lata, w których najwięcej gruntów rolnych przeznaczano na użytkowanie nierolnicze i nieleśne.

W 1990 r. z obszarów mieszkalnych wyłączono 1750 ha użytków rolnych, a z górnictwa 1420 ha. W latach 1990–2010 na ten cel wyłączono z użytkowania rolniczego blisko 34 tys. ha użytków rolnych. W dalszym ciągu jest to główny kierunek wyłączania użytków rolnych na cele nierolnicze.

Podsumowanie

Jako ważny i ograniczony zasób produkcyjny, środowiskowy i kulturowy grunty rolne mają ogromne znaczenie dla bezpieczeństwa żywnościowego, równowagi ekologicznej i jakości życia społecznego, więc powinny być szczególnie chronione. Utrata gruntów rolnych w Polsce to proces ciągły, charakteryzujący się różnym nasileniem. Proces wyłączania gruntów rolnych z użytkowania to wyraźnie przede wszystkim zwiększenie powierzchni przeznaczanej pod tereny mieszkalne. Dlatego ziemia, jako przedmiot o wyjątkowej wartości, zasługuje na większy szacunek i ochronę niż kiedykolwiek wcześniej. Pozytywnym procesem w analizowanym okresie było zmniejszanie się odłogów, czemu sprzyjało wprowadzenie dopłat bezpośrednich do polskiego rolnictwa. Wspólna Polityka Rolna Unii Europejskiej miała i nadal ma istotny i korzystny wpływ na kształtowanie struktury użytkowania gruntów zarówno na cele rolne, jak i pozarolnicze. Także efektywne dla ochrony gruntów rolnych przed nadmiernym przekazywaniem ich na cele nierolnicze okazały się kolejne akty prawne, wdrożone w ostatnich kilkudziesięciu latach.

Bibliografia

Główny Urząd Statystyczny, *Powszechny Spis Rolny 2020*.

Rogacki H., *Geografia społeczno-gospodarcza Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.

Roszkowska-Mądra B., 2020, *Analiza zmian użytkowania gruntów rolnych w Polsce po 1990 roku*, [w:] *Institucjonalne i strukturalne aspekty rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. Księga poświęcona pamięci dr hab. Adama Sadowskiego Profesora Uniwersytetu w Białymstoku*, red. nauk. R. Przygodzka, E. Gruszewska, Białystok 2020.

Soczewka I., Mironczuk A., Niewęglowski M., *Zmiany w strukturze użytkowania gruntów rolnych w Polsce w latach 2010–2014*, „Marketing i Rynek” 2015, nr 10.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 11 marca 2010 r. w sprawie minimalnych norm, Dz.U. nr 39, poz. 211, z późniejszymi zmianami.

Changes in the structure of agricultural land use in Poland in the years 1990–2020

Summary: The aim of the article is to present the diversification of land use in Poland in the years 1990–2020. After reading, it can be noticed that land in Poland in the structure of agricultural land is decreasing year by year in favor of residential areas.

Keywords: agricultural land, residential areas, Poland, use of agricultural land

Mateusz OlizarukUniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Studenckie Koło Naukowe Agrobioinżynierii

Dobór ciągników rolniczych a uwarunkowania produkcyjne gospodarstw rolnych

Wstęp

Dzisiejsze gospodarstwa rolne potrzebują mechanizacji – trudno wyobrazić sobie typową działalność produkcji rolniczej czy też hodowlanej bez ciągnika rolniczego. Na tych wszechstronnych, jak i użytecznych maszynach spoczywa szeroki zakres zadań do wykonania. Jednak dobór odpowiedniego „konia pociągowego” nie jest zadaniem prostym, bo na rynku mamy do czynienia z wieloma opcjami do wyboru. Na co przede wszystkim należy zwrócić uwagę?

Podstawowe kroki przy wyborze ciągnika

Poszukiwania odpowiedniej maszyny należy rozpocząć od podstaw, czyli od specyfiki produkcji i zadań, jakie miałyby być postawione przed ciągnikiem. Jak wiadomo, dokładne zaplanowanie liczby i mocy ciągników do gospodarstwa rolnego o określonym areale użytków rolnych oraz kierunku i strukturze produkcji wymaga szczegółowej analizy prowadzonej w gospodarstwie działalności produkcyjnej⁶⁰. Czy w naszym gospodarstwie dominuje produkcja roślinna czy zwierzęca, jakie specjalistyczne zadania miałby wykonywać – te wszystkie elementy należy uwzględnić. Trzeba zwrócić uwagę, do jakich prac i z jakimi maszynami ma współpracować nowy ciągnik. Dodatkowo ważne jest odpowiednie wyposażenie w dodatkowe opcje (takie jak: przednie układy zawieszenia TUZ (trypunktowy układ zawieszenia), WOM (wałek odbioru mocy), ładownice czołowe, określone zaczepy, ramy nośne, konstrukcje wsporcze) niezbędne do realizacji postawionych zadań. Przy założeniach uwzględnia się również zakres mocy (ciągniki mini, kompakt, średnie czy duże), warunki glebowe (przewaga gleb lżejszych, cięższych, zastoiska wodne), specyfikę pracy (prace polowe, obsługa stada, załadunek towarów przy użyciu ładowniczki czołowej, prace sadownicze czy też w ogrodnictwie). Także na tym etapie należy zastanowić się nad wyposażeniem ciągnika w systemy telematyczne, rolnictwo precyzyjne, prowadzenie równoległe poprzez systemy GPS oraz wyposażenie w systemy łączności ciągnika z maszyną poprzez ISOBUS (uniwersalny system transferu danych między ciągnikiem a maszynami). Ostatecznym elementem jest zawężenie i określenie budżetu, jaki moglibyśmy przeznaczyć na zakup maszyny, oraz ewentualne sposoby pozyskania dofinansowań czy realizacji form finansowania.

Kolejnym krokiem jest rozpoznanie rynku – jakie nowinki i poszczególne modele będą w stanie spełnić nasze oczekiwania. Weryfikacja danych na stronie internetowej czy tradycyjnie poprzez broszury jest w stanie rozwiązać część wątpliwości. Z tych materiałów można dowiedzieć

⁶⁰ A. Muzalewski, *Zasady doboru maszyn rolniczych w ramach PROW na lata 2014-2020*, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy Oddział w Warszawie, Warszawa 2015, s. 1–125.

się też szczegółów technicznych, takich jak pojemność silnika, liczba cylindrów, typ przekładni, rodzaj sprzęgła, udźwig podnośnika czy maksymalny wydatek wydajności pompy hydraulicznej. Szczegóły te, z pozoru mniej ważne, są istotnym czynnikiem podjęcia odpowiedniej decyzji zakupowej. Także porównanie podobnych modeli, nawet będących częścią oferty jednego producenta, pozwala optymalnie zweryfikować masę maszyny i parametry, które mogą w niektórych pracach ograniczyć spalanie i poprawić wykorzystanie ciągnika. W materiałach reklamowych producenci przekazują również informacje na temat finansowania fabrycznego oraz innych form realizacji zakupu maszyny. Dobór optymalnych warunków ich zrealizowania wymaga jednak bezpośredniego kontaktu z przedstawicielem.

Weryfikacja założeń

Sam wybór ciągnika to nie wszystko, ważny jest też sprzedawca – dealer, od którego mamy zamiar kupić dany sprzęt, i bliskość do jego punktu sprzedaży i obsługi. Każdy ciągnik wymaga przeglądu czy ewentualnego serwisu. Niewielka odległość od takiego punktu zapewnia krótsze przestoje, a co za tym idzie lepsze wykorzystanie maszyny oraz osprzętu. Zapas części na stanach magazynowych dealera pod ręką to spokój na przyszłość. Niekiedy pierwszym wyborem może być dealer, z którym mieliśmy już do czynienia. Wiadomo, że zadowolony klient to najlepsza reklama i weryfikacja działalności w praktyce. Niezależnie od sprzedawanej oferty zaufanego sprzedawcy, chętniej jesteśmy w stanie zainteresować się jego ofertą chociażby przez poprzednie pozytywnie doświadczenia z serwisem i obsługą posprzedażną.

Jednak w dzisiejszych czasach przeglądanie katalogu z danymi technicznymi czy też sama rozmowa z przedstawicielem dealera są niewystarczające do podjęcia odpowiedniej decyzji zakupowej. Bezpośredni kontakt z maszyną pozwala lepiej poznać interesujący nas model. Jest to swego rodzaju weryfikacja takich kwestii jak widoczność w każdym kierunku z miejsca operatora czy ergonomii elementów obsługowych. Na samej przejażdżce po placu dealera się nie kończy – w ofercie przedstawiciela są również maszyny demonstracyjne. Pozwalają one zweryfikować oczekiwania i przetestować dany ciągnik w swoim gospodarstwie, w pracach, z jakimi będzie miał do czynienia na co dzień. Taki bezpośredni test dobrze weryfikuje oczekiwania postawione przez przyszłych nabywców. Umożliwia również kompatybilność z posiadanymi już w gospodarstwie maszynami. Jeśli w parku maszynowym dominuje bardziej nowoczesny sprzęt, wyposażony w elektroniczne systemy kontroli, tym bardziej skomplikowany technicznie ciągnik będzie wymagany do ich obsługi.

Ranking rejestracji nowych ciągników

Interesującym źródłem wiedzy przed decyzją zakupową mogą być też listy rejestracji, bazujące na statystykach pozyskiwanych z CEPIK (Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców) i weryfikowanej następnie przez Polską Izbę Gospodarczą Maszyn i Urządzeń Rolniczych. Ukazują one statystyki na temat sprzedaży, jego miejsca w rankingu i poszczególne udziały rynkowe (tab. 1). Weryfikacja danych pokazuje spadki sprzedaży u większości producentów. Jest to spowodowane przede wszystkim inflacją oraz znaczącym wzrostem cen ciągników. Zbiegło się to również z koniecznością dostosowania ciągników przez producentów do nowych, aktualnie obowiązujących norm emisji spalin Stage V. Do spadku sprzedaży przyczyniła się też realizacja w poprzednich latach wniosków unijnych, których to w roku 2022 zrealizowano zdecydowanie mniej.

Dane sprzedażowe pozwalają również zwrócić uwagę, z jakimi ciągnikami nie powinniśmy mieć problemu jeśli chodzi o serwis i dostępność części. Zwykle marki, które nie mają ugruntowanej pozycji rynkowej, mogą być narażone na tego typu sytuacje.

Tabela 1. Rynek ciągników w latach 2021-2022

L.p.	Marka	Rejestracje w 2021 r.	Rejestracje w 2022 r.	Udział rynkowy 2021 [%]	Udział rynkowy 2022 [%]	Zmiana rok do roku [%]
1	New Holland	2511	1845	17,71	15,73	-27
2	Kubota	1669	1145	11,77	9,76	-31
3	John Deere	1387	1617	9,78	13,79	17
4	Deutz-Fahr	1312	1071	9,25	9,13	-18
5	Case IH	982	911	6,93	7,77	-7
6	Zetor	955	825	6,74	7,04	-14
7	Massey Ferguson	764	885	5,39	7,55	16
8	Claas	609	469	4,30	4,00	-23
9	Arbos	557	104	3,93	0,89	-81
10	Farmtrac	555	481	3,91	4,10	-13
11	Valtra	507	555	3,58	4,73	9
12	Lovol	497	173	3,51	1,48	-65
13	Steyr	378	370	2,67	3,16	-2
14	Fendt	364	315	2,57	2,69	-13
15	TYM	179	88	1,26	0,75	-51
16	Landini	91	75	0,64	0,64	-18
17	Ursus	78	42	0,55	0,36	-46
18	McCormick	77	95	0,54	0,81	23
19	Pozostałe	699	656	4,93	5,59	-6
Łącznie		14178	11727	100,00	100,00	-17

Źródło: K. Płocki, *Rynek ciągników 2021*, „Rolniczy Przegląd Techniczny” 2022, nr 2, s. 20–23; K. Płocki, *Rynek ciągników 2022*, „Rolniczy Przegląd Techniczny” 2023, nr 2, s. 10–13.

Uwzględnienie opinii użytkowników

Podjęcie wstępnych decyzji sukcesywnie może skłaniać do realizacji dalszych działań. Całość dokumentacji i obsługi sprzedażowej obsługują handlowcy. Przekazują oni informacje i to z nimi bezpośrednio podpisujemy umowy zakupowe. Jak wskazuje ich profesja, mają za zadanie przekonać nas do wyboru ich oferty. Nie powinniśmy jednak słuchać tylko i wyłącznie przedstawicieli. Zapoznanie się z opiniami użytkowników podobnych ciągników to dobry głos doradczy. Ich spostrzeżenia, szczególnie z dłuższych okresów eksploatacji, pozwalają na rozważenie dostępnych możliwości konfiguracji, wyposażenia np. w inny typ skrzyni biegów niż pierwotnie zakładaliśmy, bo może on oferować wyższą sprawność i lepsze wykorzystanie w cięższych pracach, zapewnia odpowiedni dobór przełożeń. Takie czynniki są możliwe do weryfikacji w każdym nurtującym nas elemencie ciągnika. Dzięki opiniom innych użytkowników można zweryfikować swoje dotychczasowe zdanie na temat określonego modelu traktora.

Podsumowanie

Wybór nowego ciągnika nie jest łatwym zadaniem. Należy wziąć pod uwagę wszystkie czynniki, dokładnie przeanalizować ofertę, jej założenia, sposoby realizacji i opinie. Spokojne i przemyślane podjęcie decyzji pozwoli na wybór wymarzonej maszyny. Dzięki temu prace w gospodarstwie będą wykonywane szybciej i w lepszych warunkach, a to poprawi efektywność gospodarstwa.

Bibliografia

Płocki K., *Rynek ciągników 2021*, „Rolniczy Przegląd Techniczny” 2022, nr 2.

Płocki K., *Rynek ciągników 2022*, „Rolniczy Przegląd Techniczny” 2023, nr 2.

Muzalewski A., *Zasady doboru maszyn rolniczych w ramach PROW na lata 2014-2020*, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy Oddział w Warszawie, Warszawa 2015.

Selection of agricultural tractors and production conditions of farms

Summary: Choosing a farm tractor is not an easy task. It requires taking into account, above all, production factors, needs and preferences. Proper familiarization with the offer of the selected dealer, selection of the right tractor and selection of options encourages us to make the final purchasing decision. User reviews play an important role in making the right decisions.

Keywords: tractors, economics, production, agriculture

Martyna Brandys-Buczek, Jan Wojciechowski, Marianna Wacko,
Patrycja Rekiel, Daria Adamczyk, Krzysztof Skalski, Marek Babicz

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Studenckie Koło Naukowe Hodowli i Biotechnologii Świń

Analiza struktury hierarchii w grupie warchlaków utrzymywanych bezściółkowo

Wstęp

Świnia domowa (*Sus scrofa* f. *domestica*) jest przykładem zwierząt gospodarskich posiadających silnie rozwinięty behawior socjalny, co wiąże się z koniecznością stałego przebywania w stadzie, a także łączenia się w uporządkowane grupy. Poznanie zachowań społecznych świń pozwala na utrzymanie zwierząt w optymalnym dla nich środowisku, co jednocześnie ogranicza wystąpienie anomalii behawioralnych, takich jak agresja czy kanibalizm, i pomaga zachować odpowiedni poziom dobrostanu⁶¹.

W odpowiednich warunkach środowiskowych w grupie świń kształtowana jest specyficzna organizacja socjalna zwana hierarchią stada. Hierarchia kształtuje się w wielu okresach życia świni⁶². Przykładem jest etap łączenia dwóch lub więcej grup warchlaków z różnych miotów w jednym kojcu po odsadzeniu od lochy. Największa intensywność walk występuje w pierwszych dwóch godzinach po wydzieleniu nowej grupy. Natomiast całość walk ustępuje zwykle w ciągu 24-48 godzin. Zachowania agresywne są niezbędne w procesie kształtowania się hierarchii, jednak ich poziom jest zróżnicowany. W największym stopniu skierowane są wobec osobników niemających ze sobą wcześniejszego kontaktu. Niewątpliwie na poziom agresji wpływa także pozycja w stadzie. Zaobserwowano, że zdobycie pozycji osobnika dominującego wiąże się z koniecznością stoczenia walki z każdym osobnikiem w grupie⁶³. W zachowaniu stadnym świń wyróżnia się trzy elementy: agresję, sygnały uległości i akceptację uległości, które w tworzącej się hierarchii dominacji są czynnikami dzielącymi grupę osobników na:

- dominanty – jest to zazwyczaj jeden, najsilniejszy osobnik, który chętnie podejmuje potyczki i prowokuje inne osobniki do walki, zazwyczaj je wygrywając,
- subdominanty – jest to zazwyczaj jeden osobnik, który równie chętnie staje do walki i przegrywa tylko z dominantami,
- osobniki podporządkowane – są to zwierzęta podejmujące walkę z niechęcią, jednak wystarczająco silne, by wygrać z osobnikami słabszymi w grupie, a jednocześnie poddające się w starciach z osobnikami wyższymi rangą,
- osobniki opanowane – jest to grupa zwierząt rzadko walczących i zazwyczaj przegrywających,

⁶¹ M. Babicz, *Świnie*, [w:] *Behawior zwierząt*, I. Janczarek, M. Karpiński (red.), Lublin 2019, s. 184.

⁶² *Ibidem*, s. 185.

⁶³ A. Rekiel, T. Szwaczkowski, R. Eckert (red.), *Hodowla i chów świń*, Poznań 2019, s. 345–347.

- osobniki marginesowe – ostatnia grupa w hierarchii stadnej, charakteryzująca się unikaniem i przegrywaniem walk. Świnie z tej grupy są łekliwe i ustępują wszystkim osobnikom z wyższych grup w każdej z sytuacji konfliktowych⁶⁴.

Tworzenie się hierarchii jest procesem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania grupy, stanowiąc główny mechanizm pozwalający na regulację jej behawioru socjalnego. Prawidłowo ustalona hierarchia zapewnia m.in. lepsze wykorzystanie paszy przez zwierzęta, przekładające się na uzyskiwanie większych przyrostów masy ciała⁶⁵. Ponadto agresja oraz stereotypie związane z niestabilną hierarchią w stadzie zwiększają poziom stresu, co wpływa na obniżenie produktywności stada⁶⁶. Niekiedy starcia między osobnikami są przejawem zabawy, która stanowi charakterystyczny element behawioru gatunkowego i świadczy o wysokim poziomie dobrostanu⁶⁷. Celem pracy jest analiza tworzenia struktur hierarchii w grupie warchlaków utrzymywanych bezściółkowo.

Metodyka badań

Materiał do analizy zachowań badanej grupy warchlaków nagrywany był przy pomocy kamery Akso V50 Elite przez 3 dni, 3 razy na dobę (godz. 7:00, godz. 13:00, godz. 18:00), a poszczególne nagrania trwały 25 min. Grupa 12 warchlaków w wieku 14 tygodni została utworzona z 2 miotów reprezentatywnych dla całej chlewni. Wybrane warchlaki mieszańce (♀(wielka biała polska x polska biała zwisłoucha) × ♂(duroc x pietrain)) reprezentują genotyp najczęściej utrzymywany w chowie towarowym, dlatego uzyskane wyniki mogą mieć nie tylko charakter naukowy, ale również aplikacyjny. Warchlaki utrzymywano w kojcu bezściółkowym o powierzchni 9 m². Obserwowane zwierzęta miały zapewniony stały dostęp do paszy sypkiej w autokarmniku oraz wody (dwa poidła smoczkowe).

Zachowania zostały wyodrębnione w zależności od sytuacji, w której wystąpiły w trakcie ustalania hierarchii:

- „unikanie” – zachowanie mające na celu powstrzymanie się od udziału w prowokacji do walki bądź w bezpośredniej walce, przejawiające się omijaniem, uchylaniem lub ignorowaniem osobnika prowokującego,
- „ucieczka” – zachowanie przejawiane przez osobniki uczestniczące w potyczkach bezpośrednich, dotyczy osobników przegrywających walkę,
- „zaczepianie” – inicjowanie jakiegokolwiek rodzaju kontaktu fizycznego, dotyczące wszystkich osobników w grupie,
- „prowokowanie do walki” – etap przed bezpośrednią konfrontacją, obejmuje podgryzanie, popychanie tarczą ryjową oraz gryzienie innych osobników,
- „walka” – zachowanie następujące po prowokacji, zazwyczaj dotyczy dwóch lub trzech osobników najbardziej agresywnych i odważnych.

⁶⁴ B. Grudniewska, *Hodowla i użytkowanie świń*, Olsztyn 1995, s. 51–64.

⁶⁵ A. Kowalski. *Zjawisko dominacji i jego fizjologiczne implikacje u zwierząt*, „Medycyna Weterynaryjna” 2000, nr 1, s. 1–4.

⁶⁶ K. Szulc, *Dobrostan zwierząt w produkcji ekologicznej – założenia i realizacja*, „Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering” 2011, nr 56(4), s. 143–147.

⁶⁷ K. Szulc, A. Kłaczyńska, *Analiza zachowań prosiąt w okresie odchowu*, „Przegląd Hodowlany” 2012, nr 5–6, s. 17–19.

Zachowania występujące po ustaleniu struktury grupy:

- „turlanie” – jest to zachowanie uległe, polegające na odsłonięciu brzucha, występuje po walce lub w momencie budowania relacji,
- „iskanie” – zachowanie mające na celu zacieśnianie więzi między osobnikami w grupie, charakteryzuje się delikatnym, nieagresywnym podgryzaniem niewielkich obszarów skóry np. za uszami,
- „szturchanie” – jest to inicjowanie kontaktu fizycznego w grupie, zazwyczaj przejawia się ono popychaniem osobnika tarczą ryjową lub rzadziej całą głową w zależności od sytuacji oraz oczekiwanego efektu, może mieć podłoże agresywne lub subtelne i pokojowe,
- „podgryzanie” – zachowanie przejawiane w całej grupie w zależności od sytuacji, ma różne podłoża. Rzadkie i mało intensywne podgryzanie jest charakterystyczne dla budowania relacji społecznej w grupie,
- „szarpanie” – zachowanie występujące stosunkowo rzadko, polega na kilkukrotnym obrocie głowy oraz towarzyszące mu charakterystyczne „podskoki”, ma na celu zachęcenie osobników do zabawy,
- „gryzienie” – zachowanie wyłącznie o podłożu agresywnym, kończące się zazwyczaj przerwaniem ciągłości skóry bądź naruszeniem jej struktury.
- „przepychanie” – zachowanie przejawiane przez wszystkie warchlaki, mające na celu utorowanie sobie drogi ucieczki lub osiągnięcia większej ilości miejsca, zazwyczaj objawiające się ostukiwaniem łopatki albo boku drugiego warchlaka przy użyciu całej głowy.

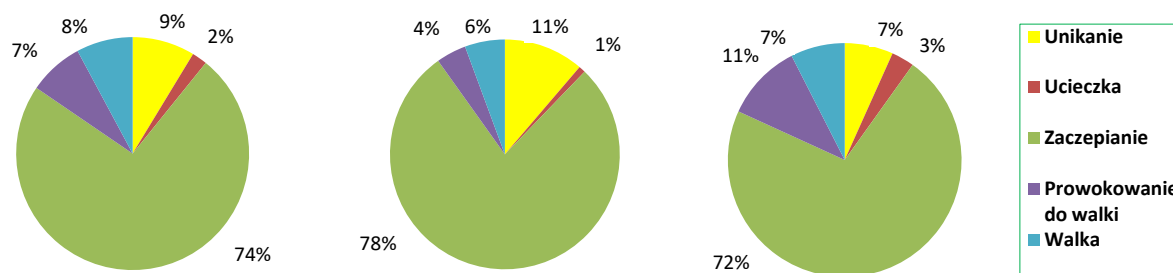
Wyniki

W oparciu o etogramy określone zostały najczęściej przejawiane przez zwierzęta zachowania. Zaobserwowano, że zachowanie typu „zaczepianie” trwało 74% całego czasu obserwacji, „unikanie” zajmowało 9%, „prowokacje do walki” trwały 8% (wykres 1). Na pozostałe zachowania warchlaki przeznaczały mniej czasu.

Analizę behawioru wykonano również oddzielnie dla płci, aby móc porównać charakterystyczne dla nich zachowania (wykres 2). W tym przypadku stwierdzono, że loszki przeznaczały 78% czasu na „zaczepianie” innych osobników, niezależnie od płci. Stosunkowo rzadko występowały bezpośrednie walki między osobnikami (6%) oraz powiązane z potyczkami „ucieczki” (1%). Pozostałe zachowania loszek występowały z mniejszą częstotliwością.

Knurki, podobnie jak loszki, najwięcej czasu przeznaczyły na „zaczepki” (72%), których jednak było mniej niż u loszek. Knurki większy procent czasu przeznaczyły na „prowokację do walki” (11%). Tak jak w przypadku loszek, „ucieczki” zajęły najmniej (3%) czasu trwania analizy (wykres 3). Różnica 6 pkt dotycząca zaczepki wskazuje na to, że loszki są bardziej społeczne oraz bardziej przyjaźnie nastawione do osobników z grupy niż knurki, które preferują zachowania o charakterze agresywnym i zdecydowanym.

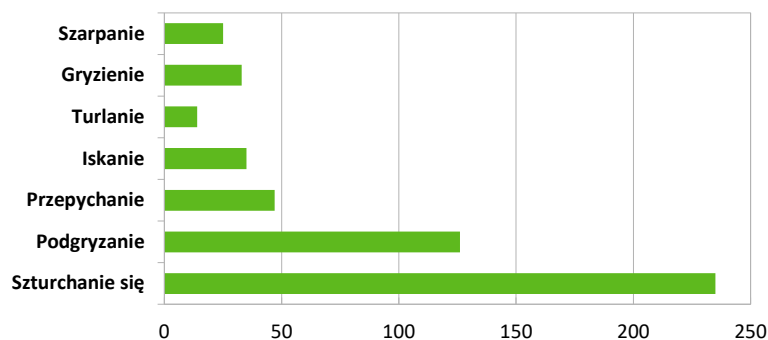
Analiza behawioru przejawianego przez warchlaki po ustaleniu hierarchii (wykres 4) pozwoliła na wyodrębnienie zachowań takich jak: „szturchanie się” – występujące 235 razy w ciągu całego czasu obserwacji, „podgryzanie” – 126 razy, „przepychanie” – 47 razy. Wśród zachowań przejawianych rzadziej odnotowano: „iskanie” – 35 razy i „turlanie” – 14 razy, a także zachowania agresywne, reprezentowane poprzez „gryzienie” – 39 razy oraz „szarpanie” – 25 razy.



Wykres 1. Zachowania warchlaków w trakcie ustalania hierarchii w grupie

Wykres 2. Zachowania przejawiane przez loszki w trakcie ustalania hierarchii

Wykres 3. Zachowania przejawiane przez knurki w trakcie ustalania hierarchii



Wykres 4. Zachowania przejawiane przez warchlaki po ustaleniu hierarchii w grupie

Podsumowanie

Jak wynika z obserwacji, warchlaki wykazywały ściśle określone zachowania hierarchiczne, wyrażone m.in. konkretnym schematem postępowania w zależności od statusu danego osobnika oraz jego płci. Knurki podczas trwania walk hierarchicznych przejawiały zachowania bardziej agresywne, loszki natomiast charakteryzowały się większą łagodnością.

Bibliografia

- Babicz M., *Świnie*, [w:] *Behawior zwierząt*, I. Janczarek, M. Karpiński (red.), Lublin 2019.
- Grudniewska B., *Hodowla i użytkowanie świń*, Olsztyn 1995.
- Kowalski A., *Zjawisko dominacji i jego fizjologiczne implikacje u zwierząt*, „Medycyna Weterynaryjna” 2000, nr 1.
- Rekiel A., Szwaczkowski T., Eckert R. (red.), *Hodowla i chów świń*, Poznań 2019.
- Szulc K., *Dobrostan zwierząt w produkcji ekologicznej – założenia i realizacja*, „Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering” 2011, nr 56(4).
- Szulc K., Kłaczyńska A., *Analiza zachowań prosiąt w okresie odchowu*, „Przegląd Hodowlany” 2012, nr 5-6.

Analysis of the structure of hierarchy in a group of weaners kept without bedding

Summary: Under appropriate environmental conditions, a social organisation known as a herd hierarchy is formed in a group of pigs. It is formed in several periods of the pig's life. One of them is the step of combining two or more groups of weaners from different litters in one pen after weaning from the sow. The aim of this paper is to analyze the formation of hierarchy structures in a group of pigs. Specific behaviours displayed in a group of 12 weaners during the establishment of the hierarchy and after the establishment of the group structure were identified and conclusions were drawn. Analysis of animal behaviour indicates differences before and after establishing of the hierarchy.

Keywords: pig, behaviour, herd hierarchy, aggression

inż. Barbara Piechowska

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Koło Naukowe Agrobioinżynierii

Stan agroturystyki w Polsce w latach 2019–2022

Wstęp

Agroturystyka według polskiego ustawodawstwa definiowana jest jako rodzaj turystyki wiejskiej powiązanej z gospodarstwem rolnym i rolnictwem, w której skład wchodzi liczne formy usług turystycznych⁶⁸. Agroturystyka jest również formą aktywnego wypoczynku o charakterze rolniczym, umiejscowionym na obszarze wiejskim zaopatrzonym w bazę noclegową, atrakcje rekreacyjne, które połączone są z otoczeniem przyrodniczym, produkcyjnym i usługowym gospodarstwa rolnego⁶⁹.

Czynniki warunkujące rozwój agroturystyki dzielą się na antropogeniczne oraz przyrodnicze. Do uwarunkowań antropogenicznych, powstałych w wyniku działalności człowieka, należą:

- infrastruktura – obejmująca wiejskie chałupy, kościoły, kapliczki,
- zasoby mieszkaniowe, spełniające odpowiednie warunki lokalizacji i wyposażenia dla odpowiedniego wypoczynku,
- baza żywieniowa, która zapewnia wyżywienie w określonym miejscu pobytu⁷⁰.

Natomiast czynniki przyrodnicze to przede wszystkim:

- nieskażone środowisko naturalne i wchodzące w jego skład lasy, rzeki i jeziora,
- liczne wartości przyrodniczo-krajobrazowe, które warunkują w głównej mierze preferencje turystów co do tej formy wypoczynku⁷¹.

Termin **agroturystyka** stosowany jest czasem zamiennie z terminem **turystyka wiejska** ze względu na duże podobieństwo między tymi dwiema formami. Agroturystyka wchodzi w obręb zdecydowanie szerszej definicji, jaką jest turystyka wiejska. Zasadnicza rozbieżność tkwi w tym, że agroturystyka jest ściśle powiązana z rolnictwem. Turyści korzystający z usług w gospodarstwach agroturystycznych to osoby, które indywidualnie organizują sobie odpoczynek, aktywne spędzanie czasu, zainteresowane są krajoznawstwem oraz ekologią⁷².

Kwatera agroturystyczna jest rodzajem obiektu zakwaterowania turystycznego, który stanowią pokoje w domu mieszkalnym oraz przystosowane budynki gospodarcze w gospodarstwach wiejskich, będące własnością rolników, wynajmowane turystom na noclegi za opłatą (tab. 1). W 2019 r. najwięcej kwater w obiektach agroturystycznych znajdowało się w województwie pomorskim – 21,68%, w województwie małopolskim – 17,66%, w województwie podlaskim jedynie

⁶⁸ Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych, Dz.U. 1997, nr 133, poz. 884.

⁶⁹ M. Drzewiecki, *Agroturystyka współczesna w Polsce*, Gdańsk 2009.

⁷⁰ Cz. Trąba, *Wybrane aspekty rolnictwa ekologicznego i agroturystyki*, [w:] *Współczesne dylematy polskiego rolnictwa*, S. Kondracki, J. Skrzyczyńska, K. Zarzecka (red.), Biała Podlaska 2011.

⁷¹ D. Knecht, *Agroturystyka w agrobiznesie*, Warszawa 2009.

⁷² K. Młynarczyk, *Agroturystyka*, Olsztyn 2002.

2,78%, a najmniej w województwie opolskim – 0,92%. W tym roku udział noclegów najwyższy był w województwie małopolskim – 25,11% i w pomorskim – 17,49%, gdy np. w województwie podlaskim ich udział wynosił tylko 1,66%. Z danych wynika, że największą popularnością cieszyła się agroturystyka w województwach z największą liczbą kwater, co przekładało się na liczbę udzielonych noclegów. Województwo podlaskie zajmowało 11. miejsce w ilości obiektów agroturystycznych oraz udzielonych noclegów.

Tabela 1. Stopień wykorzystania pokoi gościnnych oraz kwater agroturystycznych

Nazwa	Pokoje gościnne i kwatery agroturystyczne w latach 2019–2022							
	obiekty ogółem lipiec [liczba]				turyści (korzystający) ogółem styczeń–grudzień [osoba]			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Polska	3 160	2 794	2 617	2 520	1 169 236	728 437	806 591	1 019 969
Dolnośląskie	264	249	219	209	107 160	63 634	73 118	115 628
Kujawsko-pomorskie	63	54	49	53	25 459	10 584	13 084	28 471
Lubelskie	116	98	103	102	45 198	26 639	32 977	40 726
Lubuskie	48	41	40	37	19 298	8 956	10 405	12 237
Łódzkie	56	45	44	43	18 016	8 064	10 022	12 769
Małopolskie	558	460	453	420	296 863	165 777	181 939	272 084
Mazowieckie	114	102	97	97	62 664	38 570	39 732	54 886
Opolskie	29	24	17	17	5 704	2 464	2 926	3 274
Podkarpackie	172	165	154	160	59 501	46 676	44 827	50 571
Podlaskie	88	83	77	72	20 228	10 736	10 825	11 157
Pomorskie	685	625	523	524	176 615	124 237	137 880	156 502
Śląskie	137	114	110	105	76 510	38 337	46 533	56 303
Świętokrzyskie	45	42	38	37	19 938	7 909	9 502	11 368
Warmińsko-mazurskie	140	118	120	104	28 072	21 864	21 897	20 399
Wielkopolskie	97	85	85	84	32 360	21 920	28 853	38 298
Zachodniopomorskie	548	489	488	456	175 650	132 070	142 071	135 296

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W 2020 r., podczas trwania COVID-19, zanotowano znaczny spadek ilości obiektów agroturystycznych wobec roku poprzedniego: woj. pomorskie – 8,7%, woj. podlaskie – 5,68%, woj. opolskie – 17,24%. Spadek noclegów agroturystycznych (tabela 2) w 2020 r. w całym kraju wyniósł 33,16%. W najbardziej popularnych województwach, takich jak pomorskie i małopolskie, wyniósł odpowiednio 28,47% oraz 41,10%. Województwo małopolskie znacznie przekroczyło średnią całego kraju. Województwo opolskie okazało się być najrzadziej odwiedzanym województwem w Polsce, biorąc pod uwagę liczbę noclegów, i odnotowało największy spadek noclegów – 47,76%, znacznie przekraczając średnią krajową.

Mimo ciągłego spadku liczby obiektów agroturystycznych w analizowanych latach (z 3160 w 2019 r. do 2520 w 2022 r.) liczba udzielonych noclegów, po załamaniu w 2020 roku, ponownie notuje wzrost, nabierając popularności (tabela 3). W 2022 r. nastąpiło wyraźne ożywienie zainteresowania turystów w zakresie zakwaterowania agroturystycznego, wskazuje na to średni wzrost

liczby noclegów o 29,29% w stosunku do roku 2020 na terenie całego kraju. Prym wiodła Małopolska – 42,50%, a najniższe wyniki odnotowało województwo polskie – 6,17%.

Tabela 2. Spadek liczby noclegów w poszczególnych województwach w 2020 r. w stosunku do roku poprzedzającego

Spadek liczby noclegów	
Pomorskie	28,47%
Małopolskie	41,10%
Podlaskie	35,93%
Opolskie	47,76%
Polska	33,16%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Wzrost liczby noclegów w 2022 roku w stosunku do 2020 roku

Wzrost liczby udzielonych noclegów	
Pomorskie	14,42%
Małopolskie	42,50%
Podlaskie	13,59%
Opolskie	6,17%
Polska	29,29%

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Województwo małopolskie ma jedną z najbardziej rozbudowanych infrastrukturalnych agroturystycznych. Na przestrzeni lat 2019–2022 odnotowano największy spadek, jak i największy wzrost zainteresowania taką formą wypoczynku. Do wzrostu popularności przyczyniły się liczne kampanie reklamowe prezentowane w mediach. Turystyka powoduje napływ dodatkowych środków pieniężnych, zatrzymuje ludzi na wsi, przynosząc im dochody porównywalne z dochodami osiąganymi w większych miastach, co wskazuje jedną z cech zrównoważonego rozwoju rolnictwa.

Bibliografia

- Drzewiecki M., *Agroturystyka współczesna w Polsce*, Gdańsk 2009.
 Knecht D., *Agroturystyka w agrobiznesie*, Warszawa 2009.
 Młynarczyk K., *Agroturystyka*, Olsztyn 2002.
 Trąba Cz., *Wybrane aspekty rolnictwa ekologicznego i agroturystyki*, [w:] *Współczesne dylematy polskiego rolnictwa*, S. Kondracki, J. Skrzyczyńska, K. Zarzecka (red.), Biała Podlaska 2011.
 Główny Urząd Statystyczny, *Biuletyn „Turystyczne obiekty noclegowe”*.

The condition of agritourism in Poland in 2019-2022

Summary: The Małopolskie voivodeship has one of the most developed agritourism infrastructures, over the years 2019-2022 there was the largest decrease and the largest increase in interest in this form of recreation. Numerous advertising campaigns presented in the media contributed to the increase in popularity. Agritourism creates an additional flow of capital for rural residents, generating income comparable to large cities, retaining local residents of rural areas.

Keywords: agritourism, farm, accommodation

Magdalena Tomczyńska, Hubert Kulesza, Paulina Wac, Edyta Paczos-Grzęda

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Studenckie Koło Naukowe BioGen

Pantoea agglomerans – kosmopolityczna bakteria zidentyfikowana w izolatach *Puccinia graminis* f. sp. *avenae*

Wstęp

Puccinia graminis Pers. f. sp. *avenae* Eriks. & E. Henn. wywołuje rdzę źdźbłową, jedną z najczęściej występujących chorób grzybowych owsa. Rdza źdźbłowa jest chorobą powszechnie występującą także u innych zbóż i traw, takich jak pszenica, jęczmień czy żyto⁷³. Konkretni żywicieli atakowani są przez gatunkowo specyficzne formy *P. graminis*, określane jako *formae speciales*. W obrębie form specjalnych występują z kolei różne rasy, charakteryzujące się odmienną wirulencją i poziomem zjadliwości. Grzyb *P. graminis* jest obligatoryjnym biotrofem, co oznacza, że może rozwijać się tylko wewnątrz żywych organizmów, a poza nimi tworzy formy przetrwalnikowe. Ponadto do przejścia pełnego cyklu rozwojowego potrzebuje dwóch żywicieli, z których tym ostatecznym jest jeden z gatunków traw⁷⁴. Infekcja wywołana *P. graminis* objawia się powstawaniem na źdźbłach i pochwach liściowych rdzawych skupisk uredinospor. Konsekwencją infekcji jest przerwanie dopływu składników odżywczych do rozwijających się kłosów lub wiech, co uniemożliwia prawidłowe wypełnienie ziarniaków, ponadto źdźbła osłabione przez rdzę są podatne na wyleganie. Choroba wpływając na vegetację roślin, prowadzi do znacznych strat w plonach⁷⁵.

Rodzaj *Pantoea* zaliczany jest do rodziny Enterobacteriaceae. Obejmuje on kilka fenotypowo bardzo podobnych gatunków o zróżnicowanych właściwościach, co utrudnia identyfikację ich szczepów. *Pantoea agglomerans*, znana wcześniej jako *Enterobacter agglomerans*, to tlenowa, gram-ujemna pałeczka szeroko rozpowszechniona w przyrodzie. Jej występowanie stwierdzono w wielu niszach ekologicznych, w tym w glebie, wodzie, zwierzętach oraz ludziach⁷⁶. Często związana jest z roślinami jako epifit lub endofit, a niektóre jej szczepy zostały patogenami. *P. agglomerans* posiadają zdolność do infekowania szerokiej gamy żywicieli roślinnych, zwierzęcych oraz ludzkich. U owsa, podobnie jak u kukurydzy, ryżu, cebuli i wielu innych gatunków roślin uprawnych powoduje bakteryjne zamieranie liści (bacterial leaf blight) czy zgniliznę⁷⁷. Mimo to, bakteria ta posiada wiele korzystnych cech, m.in. pełni rolę stymulatora wzrostu, jest antagonistą wielu

⁷³ K.J. Leonard., L.J. Szabo, Stem rust of small grains and grasses caused by *Puccinia graminis*. "Mol. Plant Pathol." 2005, 6, 99–111.

⁷⁴ J.W. Martens., Oat Stem Rust, In: Roelfs A.P., Bushnell W. R., The Cereal Rust Volume II: Diseases, Distribution, Epidemiology and Control, Academic Press INC., London, 1985, 116–142.

⁷⁵ A.P. Roelfs, R.P. Singh, E.E. Saari. Rust Diseases of Wheat: Concepts and Methods of Disease Management. Mexico, DF, 1992, CIMMYT.

⁷⁶ C. Brady, I. Cleenwerck, S. Venter, M. Vancanneyt, J. Swings, T. Coutinho, Phylogeny and identification of *Pantoea* species associated with plants, humans and the natural environment based on multilocus sequence analysis (MLSA). "Systematic and Applied Microbiology" 2008, 31, 447–460.

⁷⁷ J. Wang, T. Chen, L. Xue, X. Wei, A new bacterial leaf blight disease of oat (*Avena sativa* L.) caused by *Pantoea agglomerans* in China. "Plant Pathology" 2021, 71, 470–478.

patogenów roślinnych należących do bakterii oraz grzybów, co jest efektem produkcji antybiotyków, mechanizmów konkurencji czy indukcji odporności roślin⁷⁸.

W badaniach mających na celu określenie odporności różnych odmian zbóż na patogeny, w tym *P. graminis*, stosuje się fizjologiczne testy żywiciel – patogen⁷⁹. Polegają one na zakażaniu w warunkach *in vitro* fragmentów roślin zarodnikami patogenu reprezentującymi określoną rasę. Testy takie przeprowadza się, zazwyczaj wykorzystując kilka różnych ras o zróżnicowanej wirulencji, co w konsekwencji dostarcza informacji na temat obecności/braku w badanych roślinach warunkowanej genetycznie odporności na patogen. Warunkiem przeprowadzenia testu jest wyodrębnienie czystych izolatów patogenu z populacji, które porażają rośliny w warunkach naturalnych. Czyste izolaty wywodzą się z pojedynczej uredinospory, a więc są genetycznie jednorodne i mogą być wykorzystywane w testach żywiciel – patogen.

Metodyka wyprowadzania izolatów z populacji patogenów jest stosunkowo prosta, ale o sukcesie decydują odpowiednie warunki termiczne, wilgotnościowe i świetlne, skład podłoża, a także kondycja rośliny oraz zarodników wykorzystywanych do rozmnażania. Uzyskanie izolatów *P. graminis* f. sp. *avenae* jest trudne, gdyż rozwój kolonii grzyba odbywa się nie na krawędziach liści i wówczas zarodniki mają kontakt z podłożem wypełniającym szalkę. Sprzyja to rozwojowi drobnoustrojów, co widoczne jest jako zmiana zabarwienia skupisk uredinospor.

Prowadząc testy żywiciel – patogen z wykorzystaniem *P. graminis*, obserwowano zmiany w strukturze i zabarwieniu skupisk uredinospor⁸⁰. Celem niniejszej pracy było zidentyfikowanie drobnoustroju współtowarzyszącego *P. graminis*, dlatego przeprowadzono eksperyment mający na celu jego genetyczną identyfikację. Wykorzystano do tego metodę SRAP (sequence-related amplified polymorphism), sekwencjonowanie Sangera, a następnie dokonano porównania uzyskanych sekwencji z dostępnymi w bazach danych.

Metodyka badań

Materiał do badań stanowiło 10 losowych izolatów *Puccinia graminis* f. sp. *avenae* uzyskanych w wyniku pięciokrotnego pasażowania grzyba na fragmentach liści siewek owsa zwyczajnego odmiany Kasztan. Liście wykładano na szlaki Petriego wypełnione agarą (0,6%) z dodatkiem benzimidazolu (3,4 mM). Szalki inokulowano zarodnikami w wieży inokulacyjnej, a następnie umieszczano na 10 dni w fitotronie w temperaturze 17°C, natężeniu światła (4 kLx) i wilgotności powietrza ok. 70%. Po uzyskaniu czystych izolatów namnażanie zarodników powtarzano wielokrotnie aż do uzyskania 50 mg uredinospor.

Do izolacji całkowitego DNA wykorzystano zestaw Plant & Fungi DNA Purification Kit (EURx, Polska). Amplifikację DNA przeprowadzono metodą SRAP dla 10 próbek DNA z wykorzystaniem 7 kombinacji starterów, zgodnie z wcześniej przedstawioną metodyką⁸¹. Produkty reakcji PCR rozdzielano w 2% żelu agarozowym z 0,01% EtBr w buforze TBE, a następnie wizualizowano w świetle UV i dokumentowano przy użyciu aparatu fotograficznego. Poszukiwano produktów

⁷⁸ J. Dutkiewicz, B. Mackiewicz, M. K. Lemieszek, M. Golec, J. Milanowski, *Pantoea agglomerans*: a mysterious bacterium of evil and good. Part IV. Beneficial effects. "Annals of Agricultural and Environmental Medicine" 2016, 23, 206–222.

⁷⁹ S.L.K Hsam, N Peters, E.V. Paderina, F Felsenstein., K Oppitz., F.J. Zeller, Genetic studies of powdery mildew resistance in common oat (*Avena sativa* L). "Euphytica" 1997, 96, 421–427.

⁸⁰ S. Sowa, J. Toporowska, A Koroluk, E. Paczos-Grzęda., First de-tailed report on *Puccinia graminis* f. sp. *avenae* virulence structure and *Pg* resistance genes effective in Poland. "Eur J Plant Pathol" 2021, 161, 371–381.

⁸¹ G. Li, C. F. Quiros., Sequence-related amplified polymorphism (SRAP), a new marker system based on a simple PCR reaction: its application to mapping and gene tagging in Brassica. "Theor Appl Genet" 2001, 103, 455–461.

ulegających amplifikacji w każdej z badanych prób. Takie fragmenty DNA wycinano z żelu i oczyszczano, wykorzystując zestaw Gel-Out (A&A Biotechnology), a następnie wysyłano do sekwencjonowania metodą Sanger (Genomed, Polska). Uzyskane sekwencje porównywano z sekwencjami obecnymi w bazie danych NCBI, wykorzystując narzędzie BLAST⁸². Z uzyskanych rekordów wybierano tylko te, które charakteryzowały się wysokim poziomem podobieństwa.

Wyniki

Do analizy wykorzystano 7 kombinacji starterów SRAP, stosując jako matryce DNA 10 losowych izolatów *P. graminis* f. sp. *avenae*. W reakcji z zastosowanymi kombinacjami starterów uzyskano łącznie 82 produkty, spośród których 73 (79,7 %) były polimorficzne (tabela 1). Liczba produktów syntetyzowanych z wykorzystaniem poszczególnych par starterów wahała się od 19 (Me17+Em18) do 7 dla (Me13 + Em8). Liczba produktów polimorficznych amplifikowanych w doświadczeniu wahała się od 17 (Me17 + Em18) do 7 (Me13+Em8).

Wśród amplikonów poszukiwano produktów monomorficznych, czyli występujących w każdej z badanych prób. W sumie zidentyfikowano 9 takich fragmentów (tabela 1). Produkty monomorficzne nie pojawiły się w obecności trzech kombinacji starterów. Syntezę aż trzech produktów monomorficznych zainicjowała para: Me17+Em7, zaś po dwa takie produkty powstały w kombinacjach Me22+Em20, Me17+Em7 oraz Me17+Em30.

Do sekwencjonowania wybrano 6 produktów SRAP, które były dobrze rozseparowane od innych fragmentów DNA w procesie elektroforezy. Sekwencjonowane produkty oznaczono odpowiednio jako SR1–SR6. Nie udało się odczytać sekwencji dla produktu SR6, zamplifikowanego przy udziale starterów Me17+Em30 (tabela 2). Pięć spośród sześciu badanych fragmentów DNA znalazło swoje odpowiedniki w bazie danych NCBI. Liczba dopasowanych nukleotydów wahała się od 109 (SR5) do 1551 (SR3). Gatunkiem, z którego pochodziły sekwencje o największym podobieństwie do sekwencji badanych, sięgającym od 77,34 do 96,60%, był *Pantoea agglomerans*. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że badane izolaty *P. graminis* zanieczyszczone są *Pantoea agglomerans*.

Tabela 1. Charakterystyka polimorfizmu badanych izolatów *Puccinia graminis* f. sp. *avenae* zidentyfikowanego metodą SRAP

Starter F	Starter R	Liczba fragmentów		
		całkowita	polimorficznych	monomorficznych
Me22	Em20	12	10	2 (SR2)
Me17	Em18	19	17	2 (SR3,SR4)
Me4	Em24	8	8	0
Me7	Em22	12	12	0
Me13	Em8	7	7	0
Me17	Em7	12	9	3 (SR5)
Me17	Em30	12	10	2 (SR1, SR6)
Suma		82	73	9

⁸² S.F. Altschul, W. Gish., W. Miller., E.W Myers, D.J. Lipman, Basic local alignment search tool, "J. Mol. Biol." 1990, 215, 403-410.

Tabela 2. Wyniki analizy dopasowania uzyskanych sekwencji do sekwencji *Pantoea agglomerans* w bazie danych NCBI

Sekwencja	Liczba nukleotydów		% podobieństwa	Numer sekwencji w bazie NCBI
	dopasowanych	wszystkich		
SR1	251	331	96,60	CP046722.1
SR2	772	772	84,63	CP086133.1
SR3	1551	1551	95,37	CP103401.1
SR4	168	334	77,34	CP082292.1
SR5	109	109	77,78	CP046722.1

Wnioski

Z uwagi na to, że w podłożu, na którym wykładane są liście rośliny żywicielskiej, znajduje się benzimidazol, który powinien wykazywać działanie cytostatyczne na komórki bakteryjne, a szczególnie bakterie Gram ujemne⁸³, można przypuszczać, że populacja *P. agglomerans* zanieczyszczająca izolaty *P. graminis* nie jest wrażliwa na działanie tej substancji. Aby oczyścić posiadane izolaty, należy zastosować antybiotyk, który zwalczyłby *P. agglomerans* i ułatwił rozwój rdzy źdźbłowej w testach żywiciel – patogen. Ograniczanie wzrostu grzyba przez tę bakterię może prowadzić do fałszywych wniosków i identyfikacji genów odporności w materiałach wrażliwych na porażenie. Pozorna odporność może wynikać z negatywnego wpływu *P. agglomerans* na rozwój grzyba.

Bibliografia

- Altschul, S.F., Gish, W., Miller, W., Myers, E.W., Lipman, D.J., Basic local alignment search tool. "J. Mol. Biol." 1990, 215:403–410.
- Brady C., Cleenwerck I., Venter S., Vancanneyt M., Swings J., Coutinho T., Phylogeny and identification of *Pantoea* species associated with plants, humans and the natural environment based on multilocus sequence analysis (MLSA). "Systematic and Applied Microbiology" 2008, 31, 447–460.
- Dokla E. M.E., Abutaleb N.S., Milik S.N., SAR investigation and optimization of benzimidazole-based derivatives as antimicrobial agents against Gram-negative bacteria. "European Journal of Medicinal Chemistry", 247, 115040.
- Dutkiewicz J., Mackiewicz B., Lemieszek M.K., Golec M., Milanowski J., *Pantoea agglomerans*: a mysterious bacterium of evil and good. Part IV. Beneficial effects. "Annals of Agricultural and Environmental Medicine" 2016, 23, 206–222.
- Hsam, S.L.K., Peters, N., Paderina, E.V., Felsenstein, F., Oppitz, K., and Zeller, F.J., Genetic studies of powdery mildew resistance in common oat (*Avena sativa* L.). "Euphytica", 1997, 96, 421–427.
- Leonard K.J., Szabo L.J., Stem rust of small grains and grasses caused by *Puccinia graminis*. "Mol. Plant Pathol." 2005, 6(2), 99–111.
- Li G., Quiros C.F., Sequence-related amplified polymorphism (SRAP), a new marker system based on a simple PCR reaction: its application to mapping and gene tagging in Brassica. "Theor Appl Genet" 2001, 103, 455–461.
- Martens J.W., Oat Stem Rust, In: Roelfs A.P., Bushnell W.R., The Cereal Rust Volume II: Diseases, Distribution, Epidemiology and Control, Academic Press INC., London, 1985, 116–142.

⁸³ E.M.E. Dokla, N.S. Abutaleb, S.N. Milik, SAR investigation and optimization of benzimidazole-based derivatives as antimicrobial agents against Gram-negative bacteria. "European Journal of Medicinal Chemistry", 247, 115040.

- Roelfs A.P., Singh R.P., Saari E.E., Rust Diseases of Wheat: Concepts and Methods of Disease Management. Mexico, 1992, DF: CIMMYT.
- Sowa, S., Toporowska, J., Koroluk, A. Paczos-Grzęda E., First detailed report on *Puccinia graminis* f. sp. *avenae* virulence structure and *Pg* resistance genes effective in Poland. "Eur J Plant Pathol", 2021, 161, 371–381.
- Wang J., Chen T., Xue L., Wei X., A new bacterial leaf blight disease of oat (*Avena sativa* L.) caused by *Pantoea agglomerans* in China. "Plant Pathology" 2021, 71, 470–478.

***Pantoea agglomerans* – a cosmopolitan bacterium identified in *Puccinia graminis* f. sp. *avenae* isolates**

Summary: *Puccinia graminis* causes stem rust, one of the most common fungal diseases of various species of cereals and grasses, such as wheat, barley, rye and oats. The consequence of infection is weakening of plants and insufficient supply of nutrients to spikes or panicles, which leads to significant yield losses. To determine the resistance of cereals to pathogens, the physiological host-pathogen test is used. The test methodology involves *in vitro* infection of plant fragments with pathogen spores, which promotes the growth of bacteria. In order to identify the organism associated with *P. graminis*, an experiment was carried out using the SRAP (sequence-related amplified polymorphism) method and Sanger sequencing. Based on the obtained results, it was found that the *P. graminis* isolates were contaminated with *Pantoea agglomerans*.

Keywords: oat, stem rust, *Puccinia graminis*, *Pantoea agglomerans*.

Daniel Wysokiński

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Studenckie Koło Naukowe Sympatyków Zwierząt

Problematyka ciąży krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej na przykładzie wybranego gospodarstwa

Wstęp

Pod wpływem różnych czynników środowiska u zwierząt może dochodzić do pojawienia się stanów patologicznych w okresie ciąży, które mogą odbiegać od właściwych norm przebiegania ciąży. Współczesne systemy utrzymania i wieloletnia praca hodowlana nad poprawą wydajności bydła spowodowały obniżenie płodności, a przede wszystkim wskaźnika wycieleń⁸⁴.

Najtrudniejsza sytuacja dla hodowcy to utrata ciąży, która też jest jednym z przyczyn jałowienia krów. U krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej ciąża trwa przeciętnie około 280 dni⁸⁵. Jej końcowe tygodnie stanowią początkową część okresu przejściowego, będąc jednocześnie okresem przedporodowym. Jest on związany z ryzykiem wystąpienia pewnych stanów patologicznych, uwarunkowanych końcową częścią ciąży z intensywnym wzrostem płodu i zbliżającym się porodem, czemu towarzyszą istotne przemiany metaboliczne i hormonalne. W szczególności notuje się stopniowy spadek stężenia progesteronu, które obniża się do wartości podprogowych w czasie 2-3 dni przed porodem. W drugiej połowie ciąży rośnie stężenie estrogenów produkowanych przez łożysko. Jednocześnie występuje wysokie stężenie laktogenu łożyskowego i prolaktyny, które stymulują mammo- i laktogenezę, oraz relaksyny, powodującej rozluźnienie więzadeł miednicy i okolicznych tkanek miękkich⁸⁶.

Wskaźnik zapłodnienia dla jałówek i krów mlecznych wynosi 90–100%, natomiast wskaźnik wycieleń 55%, co wskazuje na śmiertelność zarodkową i płodową na poziomie 35–45%^{87,88}.

Stosunkowo niewiele zarodków zamiera przed 8 dniem ciąży w fazie blastocysty. Szacuje się, że 70–80% wszystkich strat zarodków ma miejsce między 8 a 16 dniem po inseminacji, w czasie rozpoznawania ciąży przez organizm matki, kolejne 10% między 16 a 42 dniem, w okresie tworzenia się błon płodowych oraz organogenezy. Dalsze 5–8% strat ma miejsce po 42 dniu ciąży, kiedy implantacja zarodka jest zakończona⁸⁹.

⁸⁴ M.C. Lucy, *Fertility in high producing dairy cows: reasons for decline and corrective strategies for sustainable improvement*. Society of Reproduction and Fertility Supplement. 2007, 64, 237–254

⁸⁵ Z. Nogalski, D. Piwczyński, *Association of length of pregnancy with other reproductive traits in dairy cattle*. Asian-Australas J. Anim. Sci. 2012, 25(1), 22–27.

⁸⁶ D.E. Noakes, T.J. Parkinson, G.C. England, *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. Saunders Elsevier, 2009.

⁸⁷ J.M. Sreenan, M.G. Diskin, *The extent and timing of embryonic mortality in cattle*. [In:] M.T. Zavy, R.D. Geisert (eds.), *Embryonic Mortality in Domestic Species*. Boca Raton, FL: CRC Press, 1994, s. 142–158.

⁸⁸ M.G. Diskin, D.G. Morris, *Embryonic and early foetal losses in cattle and other ruminants*. *Reprod. Domest. Anim.* 2008, 43, Suppl. 2, 260–267.

⁸⁹ P. Lonergan, *Using basic approaches to address applied problems in dairy reproduction*. *Reproduction Supplement RRS* 2010.

Straty ciąży do 24 dnia po inseminacji określane są wczesną śmiercią zarodkową (*early embryonic mortality* – EEM), między 24–42 dniem po inseminacji – późną śmiercią zarodkową (*late embryonic mortality* – LEM), po 42 dniu ciąży mówimy o poronieniach. Oszacowano, że zamieralność płodów w systemach o wysokiej produkcji może występować u 20-40% ciężarnych krów. Poronienia i przedwczesne porody są także konsekwencją ciąży bliźniaczej⁹⁰.

Badania Silke i wsp.⁹¹, obejmujące grupę 1208 krów, pokazują, że na większą zamieralność zarodków ma duży wpływ m.in. utrata kondycji pomiędzy 28 a 56 dniem ciąży (pierwszy trymestr ciąży). Uszkodzenia błony śluzowej macicy i zaburzenia wydzielniczej funkcji endometrium mogą prowadzić do śmierci zarodków we wczesnych etapach ciąży. Również pH macicy ma wpływ na potencjał rozwojowy zarodka^{92,93,94,95}.

Do przyczyn poronień zalicza się te wywołane przez człowieka lub urazy mechaniczne. Mogą wynikać np. z prób zapłodnienia ciężarnej już krowy, brakowania krowy ciężarnej i skierowanie jej na ubój, zbyt wczesnego sprowokowania porodu, wczesnego zakończenia ciąży po rozpoznaniu nieprawidłowości u płodu. Drugą grupą przyczyn są te mające charakter samoistny, wśród których wyróżnia się dwie grupy – przyczyny zależne od zarodka (lub płodu) oraz zależne od matki. Zalicza się do nich: anomalie genetyczne, anomalie morfologiczne zygoty, niezgodności antygenowe między plemnikami a organizmem samicy i między zygota a organizmem matki. Ze względu na przyczynę strat ciąż możemy wprowadzić podział na: czynniki zakaźne i czynniki niezakaźne^{96,97}.

Materiał i metody

Doświadczenie polegające na obserwacji problemów rozrodczych krów mlecznych trwało rok (od 1 czerwca 2022 r. do 1 czerwca 2023 r.) na terenie gospodarstwa rolnego znajdującego się w województwie mazowieckim. Badaniami objęto 70 krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej w wieku od 2 do 16 lat. W strukturze stada 80% stanowiły krowy w 8 roku życia – 56 sztuk. Zwierzęta były utrzymywane w oborze uwięziowej i żywione systemem TMR. W skład TMR wchodziły pasze objętościowe (kiszonka z kukurydzy, sianokiszonka, słoma, wysłodki buraczane mokre) i treściwe (śruty zbożowe, śruty poekstrakcyjne sojowa i rzepakowa) oraz dodatki mineralno-witaminowe. Ponadto krowy miały nieograniczony dostęp do lizawek i wody. W trakcie obserwacji problemów rozrodczych krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej dostrzec można różne przypadki okołoporodowe,

⁹⁰ A. Max, *Ciąża bliźniacza u bydła*. Medycyna Wet. 1996, 52, 85–88.

⁹¹ V. Silke, M. Diskin, D. Kenny, M. Boland, P. Dillon, J. Mee, J. Sreenan, *Extent, pattern and factors associated with late embryonic loss in dairy cows*. Anim. Repr. Sci. 2002, 71, 1–12.

⁹² C.C. Elrod, W.R. Butler, *Reduction of fertility and alteration of uterine pH in heifers fed excess ruminally degradable protein*. J. Anim. Sci. 1993, 71, 675–681.

⁹³ T.G. McEvoy, J.J. Robinson, R.P. Aitken, P.A. Findlay, I.S. Robertson, *Dietary excesses of urea influence the viability and metabolism of preimplantation sheep embryos and may affect fetal growth among survivors*. Anim. Reprod. Sci. 1997, 47, 71–90.

⁹⁴ M.L. Rhoads, R.O. Gilbert, M.C. Lucy, W.R. Butler, *Effects of urea infusion on the uterine luminal environment of dairy cows*. J. Dairy Sci. 2004, 87, 2896–2901.

⁹⁵ C.A. Meza-Herrera, T. Ross, D. Hawkins, D. Hallford, *Interactions between metabolic status, pre-breeding protein supplementation, uterine pH, and embryonic mortality in ewes: preliminary observations*. Tropical Animal Health and Production 2006, 38, 407–413.

⁹⁶ G. Vanroose, A. Kruif, A. Soom, *Embryonic mortality and embryo-pathogen interactions*. Ann. Reprod. Sci. 2000, 60–61, 131–143.

⁹⁷ <https://ekrowa.pl/wiedza/straty-ciaz-czynniki-zakazne-sprawdz-z-czym-mozesz-miec-do-czynienia>.

m.in.: poronienie, odklejenie łożyska, mumifikacja płodu, ułożenie pośladkowe płodu, zatrzymanie łożyska, urodzone martwe płody, wypadnięcie i skręt macicy.

W pracy przedstawiono w tabeli najpoważniejsze problemy okołorozrodowe u krów holsztyńsko-fryzyjskich.

Wyniki i ich omówienie

Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono w tabeli 1. Podczas rocznej obserwacji u 40 szt. bydła nie wykazano stanów patologicznych.

Tabela 1. Patologie okołorozrodowe krów holsztyńsko-fryzyjskich

Rodzaj zdarzenia	Liczba krów
Poronienie w pierwszym trymestrze ciąży	10
Poronienie w 2 trymestrze ciąży	2
Odklejenie łożyska przed porodem	1
Mumifikacja płodu	1
Ułożenie pośladkowe płodu	5
Niewydalenie łożyska po porodzie	4
Urodzone martwe płody w trzecim trymestrze ciąży	3
Wypadnięcie macicy po porodzie	3
Skręt macicy w trakcie ciąży	1

Krowy (10 szt.), które poroniły w pierwszym trymestrze ciąży, ponownie zacielono. U ośmiu z nich nie odnotowano stanów patologicznych, natomiast dwie (mimo kolejnych prób inseminacji) wybrakowano po roku ze stada. Dwie sztuki, które poroniły w drugim trymestrze ciąży, zostały ponownie zacielone i wydały na świat zdrowe cielęta. U jednej krowy wystąpiła mumifikacja płodu, która może pojawiać się na skutek autolizy i odwodnienia, bez maceracji wywoływanej namnażaniem się bakterii i/lub wirusów. Mumifikacja zaczyna się około 6 dni po śmierci płodu. Występowanie zmumifikowanych płodów najczęściej jest związane z chorobami wirusowymi. Mimo podjętego leczenia, krowa nie została ponownie poddana inseminacji i została wybrakowana ze stada. W 5 przypadkach stwierdzenia ułożenia pośladkowego cieląt wszystkie zakończyły się pozytywnie (w 2 przypadkach była potrzebna pomoc lekarza weterynarii).

Podczas jednego porodu wystąpiło przedwczesne oddzielenie łożyska (PPS). Uważa się, że PPS prowadzi do niedotlenienia i śmierci płodu. Stan ten jest związany z nieprawidłową pozycją płodu, chociaż nie jest jasne, czy jest to przyczyna, czy konsekwencja. W tym przypadku, mimo niewłaściwego ułożenia płodu i szybkiej reakcji związanej z odklejaniem się łożyska, udało się przeprowadzić prawidłowo akcję porodową i uzyskać zdrowe cielę.

Przy pięciu porodach, gdzie wystąpiło nieprawidłowe ułożenie płodu, wystąpiły komplikacje, m.in. była potrzebna pomoc weterynarza. Położenie cielęcia określa, jaką częścią ciała cielę zbliża się do ujścia kanału rodnego. Jeśli kieruje się przednimi nogami i wyciągniętą głową, mamy do czynienia z położeniem główkowym. Jeśli zbliża się tylnymi nogami (podeszwy racic skierowane do góry) – z położeniem pośladkowym. Cielę ułożone może być również poprzecznie – wszystkimi czterema kończynami lub grzbietem skierowanymi do ujścia kanału rodnego, przy czym w momencie znalezienia się w ujściu kanału rodnego czterech raciczek, należy rozważyć,

czy nie mamy do czynienia z ciążą bliźniaczą. Na 5 porodów, gdzie wystąpił powyższy stan patologiczny, 4 z nich zakończyły się powodzeniem (wystąpiło ułożenie pośladowe). Poród, który nie zakończył się sukcesem, był bardzo skomplikowany, ponieważ była to ciąża bliźniacza oraz położenie płodów było grzbietowe. Poród rozpoczął się w 8 miesiącu ciąży. Oba płody wykazywały stan patologiczny i były martwe. Krowa natomiast, mimo długiego leczenia, została wybrakowana ze stada.

Według Baiera i Schaetza celem postępowania leczniczego w przypadku zatrzymania łożyska jest zachowanie życia, zdrowotności, pełnej wydajności i płodności krowy. Temu celowi ma służyć wczesne usunięcie zalegających błon płodowych w sposób umożliwiający niezakłócony przebieg inwolucji macicy i ograniczający jej zakażenie⁹⁸.

Na skutek stanów patologicznych ciąży może wystąpić wypadnięcie macicy, które jest groźnym zjawiskiem, i tylko szybka interwencja lekarza weterynarii zminimalizuje ryzyko infekcji. Głównymi przyczynami mogą być: rozluźnienie więzadeł macicy, zbyt zwiotczenie macicy, cięć o zbyt dużych gabarytach, wystąpienie ciąży mnogiej, niewłaściwy sposób usuwania błon płodowych, jak i zaniechanie tego zabiegu w przypadkach, gdy jest on konieczny. Podczas doświadczenia wystąpiły cztery takie przypadki i wymagały interwencji lekarza weterynarii.

Krowa, ze względu na stosunkowo labilny sposób zawieszenia macicy w jamie brzusznej, jest najbardziej podatna na jej skręt. U tego gatunku do obrotu macicy wokół podłużnej osi dochodzi najczęściej podczas porodu, co powoduje przeszkodę porodową⁹⁹.

Skręty macicy w trakcie ciąży zdarzają się rzadziej niż podczas porodu i zazwyczaj występują w ostatnich 3 miesiącach cielenności. Sama ciąża jest jednak tracona z powodu zaciśnięcia naczyń krwionośnych, co skutkuje śmiercią płodu. Bezpośrednią przyczyną skrętu macicy jest gwałtowny ruch krowy lub cielęcia. Podczas doświadczenia skręt macicy wystąpił u jednej krowy w 9 miesiącu ciąży, na 2 tygodnie przed terminem porodu. Była potrzebna pilna interwencja lekarza weterynarii i już po 6 godzinach od wystąpienia komplikacji okołoporodowych na świat przyszło zdrowe cielę¹⁰⁰.

W stadzie 70 sztuk u 3 krów odnotowano martwe płody. Dwa z nich nie dożyły pierwszej doby (najprawdopodobniej posiadały wady genetyczne), natomiast trzecie urodziło się martwe (przyczyną zgonu mogło być zachłyśnięcie się wadami płodowymi). Wyniki uzyskanych badań własnych zgodne są z rezultatami podanymi dla stada 1257 krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej, w którym odnotowano 8,1% martwych porodów u pierwiastek, natomiast u wieloródek poniżej 5%. Cielęta martwo urodzone to takie, które zmarły po ciąży trwającej dłużej niż 260 dni lub padły w ciągu 24–48 godzin po porodzie. Nie zaliczamy do nich cieląt, które straciły życie przed 260 dniem ciąży.

Przez rok obserwacji w stadzie 70 sztuk bydła mlecznego wystąpiły 4 ciążę bliźniacze, z czego 3 ciążę zakończyły się pozytywnie. Na świat w ciągu całego okresu badań przyszło 66 zdrowych cieląt.

⁹⁸ W. Baier, F. Schaetz, *Położnictwo weterynaryjne*. PWRiL, Warszawa 1976, 303–314.

⁹⁹ E. Erteld, A. Wehrend, S. Goericke-Pesch, *Torsio uteri beim Rind – Häufigkeit, klinische Symptomatik und Theorien zur Pathogenese*. Tierärztliche Praxis Großtiere, 2012, 3, 167–175.

¹⁰⁰ A. Schönfelder, A. Sobiraj, *Ätiologische Aspekte der Torsio uteri beim Rind: Eine Übersicht*. Schweiz. Arch. Tierheilk. 2005, 147, 397–402.

Bibliografia

- Baier W., Schaetz F., *Położnictwo weterynaryjne*. PWRiL, Warszawa 1976.
- Diskin M.G., Morris D.G., *Embryonic and early foetal losses in cattle and other ruminants*. *Reprod. Domest. Anim.* 2008, 43, Suppl. 2, 260–267.
- Elrod C.C., Butler W.R., *Reduction of fertility and alteration of uterine pH in heifers fed excess ruminally degradable protein*. *J. Anim. Sci.* 1993, 71, 675–681.
- Erteld E., Wehrend A., Goericke-Pesch S., *Torsio uteri beim Rind – Häufigkeit, klinische Symptomatik und Theorien zur Pathogenese*. *Tierärztliche Praxis Großtiere* 2012, 3, 167–175.
- <https://ekrowa.pl/wiedza/straty-ciaz-czynniki-zakazne-sprawdz-z-czym-mozesz-miec-do-czynienia>.
- Loneragan P., *Using basic approaches to address applied problems in dairy reproduction*. *Reproduction Supplement RRS* 2010.
- Lucy M.C., *Fertility in high producing dairy cows: reasons for decline and corrective strategies for sustainable improvement*. *Society of Reproduction and Fertility Supplement*. 2007, 64, 237–254.
- Max A., *Ciąża bliźniacza u bydła*. *Medycyna Wet.* 1996, 52, 85–88.
- McEvoy T.G., Robinson J.J., Aitken R.P., Findlay P.A., Robertson I.S., *Dietary excesses of urea influence the viability and metabolism of preimplantation sheep embryos and may affect fetal growth among survivors*. *Anim. Reprod. Sci.* 1997, 47, 71–90.
- Meza-Herrera C.A., Ross T., Hawkins D., Hallford D., *Interactions between metabolic status, pre-breeding protein supplementation, uterine pH, and embryonic mortality in ewes: preliminary observations*. *Tropical Animal Health and Production* 2006, 38, 407–413.
- Noakes D.E., Parkinson T.J., England G.C., *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. Saunders Elsevier, 2009.
- Nogalski Z., Piwczyński D., *Association of length of pregnancy with other reproductive traits in dairy cattle*. *Asian-Australas J. Anim. Sci.* 2012, 25(1), 22–27.
- Rhoads M.L., Gilbert R.O., Lucy M.C., Butler W.R., *Effects of urea infusion on the uterine luminal environment of dairy cows*. *J. Dairy Sci.* 2004, 87, 2896–2901.
- Schönfelder A., Sobiraj A., *Ätiologische Aspekte der Torsio uteri beim Rind: Eine Übersicht*. *Schweiz. Arch. Tierheilk* 2005, 147.
- Silke V., Diskin M., Kenny D., Boland M., Dillon P., Mee J., Sreenan J., *Extent, pattern and factors associated with late embryonic loss in dairy cows*. *Anim. Reprod. Sci.* 2002, 71, 1–12.
- Sreenan J.M., Diskin M.G., *The extent and timing of embryonic mortality in cattle*. [In:] M.T. Zavy, R.D. Geisert (eds.), *Embryonic Mortality in Domestic Species*. Boca Raton, FL: CRC Press; 1994, 142–158.
- Vanroose G., Kruif A., Soom A., *Embryonic mortality and embryo-pathogen interactions*. *Ann. Reprod. Sci.* 2000, 60–61, 131–143.

The problem of pregnancy in Holstein-Friesian cows on the example of a selected farm

Summary: In Holstein-Friesian cows, pregnancy lasts on average about 280 days, under the influence of various environmental factors, pathological conditions may occur during pregnancy. Modern housing systems and many years of breeding work on improving cattle productivity have resulted in a decrease in fertility and, above all, in the calving rate. The one-year study covered a herd of 70 Holstein-Friesian cows aged 2 to 16 years on an individual farm in the Mazowieckie Voivodeship. It was found that out of 70 dairy cows, 40 did not show any pathological conditions. Nine different perinatal adverse events were reported, including: miscarriage (12), placental abruption (1), fetal mummification (1), breech delivery (5), retained placenta (4), stillbirths (3), prolapse (3) and uterine torsion (1). During the year of observation in a herd of 70 dairy cows, 66 healthy calves were born, including 4 twin pregnancies, of which 3 ended positively.

Keywords: cow, pregnancy, pregnancy pathology

Karolina Górska, Wiktoria Kotkowiak

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Studenckie Koło Naukowe Sympatyków Zwierząt

Analiza wybranych smyczy dla psów

Wstęp i cel pracy

Praca ma na celu analizę najczęściej stosowanych rodzajów smyczy wśród polskich właścicieli psów, porównując częstotliwość stosowania standardowych smyczy nylonowych i chowanych. Metodyka badań polega na połączeniu ankiety, w której wzięło udział 135 osób, oraz bezpośredniej obserwacji właścicieli psów.

Typy smyczy

▪ **Smycz typu flexi** powstała w latach 70. w Niemczech¹⁰¹, wykonana jest z trwałych oraz solidnych materiałów, służących temu, by sprostać wymaganiom ludzi aktywnych oraz lubiących intensywne spacerowanie. Producenci zapewniają o bezpiecznym użytkowaniu, wygodzie i budowie, która umożliwia szybkie i łatwe używanie smyczy dzięki elementowi prostującemu, który ma zapobiegać jej skręcaniu, a wyciągnięcie przebiega bez problemów. Przycisk umożliwia zatrzymanie smyczy na pożądanej długości. Cena flexi waha się od 20 zł do nawet 200 zł. Zalety oraz wady tego rodzaju smyczy przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wady i zalety flexi¹⁰²

Wady	Zalety
– pies uczy się ciągnąć na smyczy	– szybko się zwija
– trudność w skoordynowaniu ruchów podczas szkolenia psa	– łatwa obsługa
– wysoka cena	– duży wybór na rynku
– przez swoją budowę jest dość ciężka, a każdy jej upadek powoduje hałas	– dobrze się sprawdza u starszych psów, umiających chodzić na smyczy
– może spowodować uszczerbek na zdrowiu psa	
– używana przez niedoświadczoną osobę powoduje, że pies jest ciągnięty, a czasami nawet podnoszony do góry przez zbyt duży nacisk siły osoby trzymającej smycz	
– brak koncentracji na opiece	
– większa możliwość występowania wypadków	
– smycz cały czas napięta	

¹⁰¹ A. Żakowska-Małek, *Smycz automatyczna może być szkodliwa! Dlaczego?*, <https://www.psy.pl/artykuly/zycie-z-psem/smycz-flexi>, data dostępu: 27.09.2018.

¹⁰² K. Bonach, *Dlaczego nie używam flexi?*, <https://piesologia.pl/dlaczego-nie-uzywam-flexi/>, data dostępu: 17.03.2019.
M. Horodyska, *Flexi – smycz wstydu?*, <https://copiesnato.pl/flexi-smycz-wstydu/>, data dostępu: 7.02.2020.

Linka jest to jedna z najbardziej popularnych smyczy. Wykonana z materiałów dających się łatwo czyścić, wytrzymała, mocna taśma polipropylenowa. Biorąc pod uwagę aspekty zdrowotne psa, jest ona dla niego najbardziej bezpieczna. Szczepię powinno od początku uczyć się korzystania z tego rodzaju smyczy. Cena standardowej linki waha się między 20 zł a 150 zł w zależności od materiału, z którego została wykonana, producenta oraz zastosowania. Zestawienie wad oraz zalet przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Wady i zalety linki¹⁰³

Wady	Zalety
– trudność w zapanowaniu nad smyczą	– pies jest nauczony prawidłowego chodzenia na smyczy
– źle użytkowana, potrafi zrobić krzywdę	– niska cena
	– duży wybór smyczy na rynku, z różnego materiału
	– umożliwia bezpieczne szkolenie psa
	– dostępne różne długości smyczy
	– zapewnia większe bezpieczeństwo na spacerach
	– jest lekka oraz poręczna
	– smycz luźna, swobodna dla psa

Ankieta i analiza odpowiedzi

Przeprowadzono ankietę, w której wzięło udział 135 osób. Zawierała następujące pytania:

1. Czy wie Pani/Pan, jak nazywa się ten typ smyczy?
2. Czy wie Pani/Pan, jak nazywa się ten typ smyczy?
3. Którego typu Pani/Pan używa?
4. Czy używał/a Pani/Pan wcześniej innego rodzaju smyczy?
5. Jeśli tak, to prosimy podać jakiej *
6. Dlaczego używa Pani/Pan takiego rodzaju?
7. Czy używa Pani/Pan tylko jednego rodzaju smyczy?
8. Jeśli nie, to w jakich sytuacjach używana jest flexi? *
9. Jeśli nie, to w jakich sytuacjach używana jest linka? *
10. Jakiej używa Pani/Pan długości smyczy?
11. Czy wie Pani/Pan, jaka jest optymalna długość smyczy?
12. Dlaczego Pani/Pan zdecydował/a się na smycz typu flexi? *
13. Czy szukał/a Pani/Pan informacji na temat flexi?
14. Czy spotkał/a się Pani/Pan z artykułami na temat szkodliwości flexi?
15. Czy chce się Pani/Pan dowiedzieć, jaka jest najbardziej odpowiednia smycz? *

* pytanie nieobowiązkowe

Odpowiedzi:

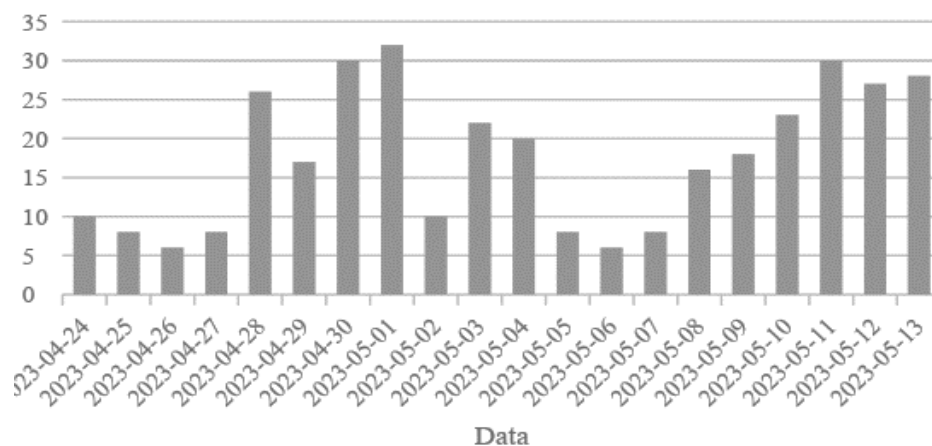
Pytanie 1: Ankietowani wybrali poszczególne odpowiedzi: flexsówka (4 głosy), flexi (122 głosów), zwijana (9 głosów).

¹⁰³ Urszula, *Smycz linkowa czy taśmowa, którą wybrać?*; <https://apetete.pl/blog/smycz-linkowa-czy-tasmowa-ktora-wybrac/>, data dostępu: 10.09.2018.

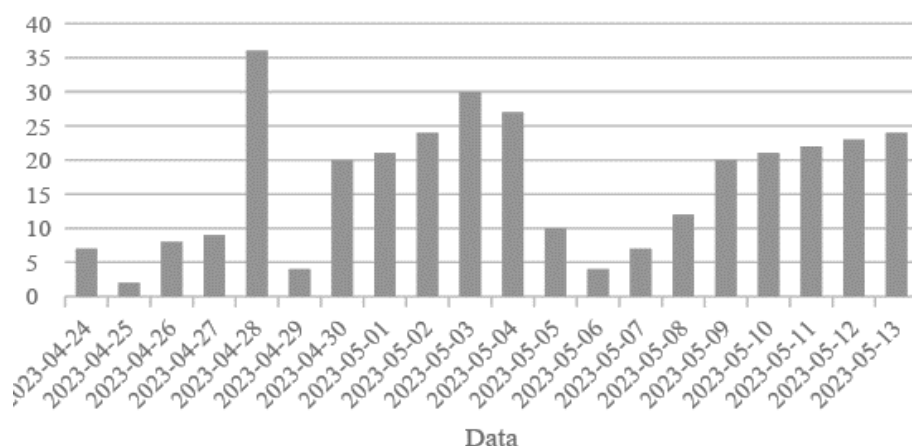
- Pytanie 2: Ankietowani wybrali poszczególne odpowiedzi: linka (106 głosów), sznurek (27 głosów), automatyczna (2 głosy).
- Pytanie 3: Ankietowani wybrali poszczególne odpowiedzi: flexi (59 głosów), linka (76 głosów).
- Pytanie 4: Ankietowani wybrali poszczególne odpowiedzi: tak (39 głosów), nie (96 głosów).
- Pytanie 5: To pytanie było nieobowiązkowe, odpowiedziały na nie 34 osoby, podając następujące odpowiedzi: bardzo długa linka ok. 10 m, flexi, linkę i flexi, linki, przepinana, treningowa, zwijana, łańcuch.
- Pytanie 6: Ankietowani wybrali poszczególne odpowiedzi: łatwa obsługa (79 głosów), adekwatna cena (15 głosów), dobra jakość (49 głosów), bezpieczeństwo psa (62 głosów), łatwe manewrowanie w sytuacjach kryzysowych (74 głosy), praktyczna (86 głosów), możliwość personalizacji (15 głosów), duży wybór kolorystyczny (21 głosów).
- Pytanie 7: Ankietowani wybrali poszczególne odpowiedzi: tak (97 głosów), nie (38 głosów).
- Pytanie 8: To pytanie było nieobowiązkowe, odpowiedziało na nie 57 osób. Przykładowe uzyskane odpowiedzi: *wizyta u weterynarza, gdy nie mogę znaleźć linki, wyjście do lasu lub na pole.*
- Pytanie 9: To pytanie było nieobowiązkowe, odpowiedziało na nie 69 osób: *gdy chcę trenować z psem, weterynarz, długi spacer, wyjście na zakupy.*
- Pytanie 10: Ankietowani wybrali poszczególne odpowiedzi: 1 m (6 głosów), 1,5 m (18 głosów), 2 m (40 głosów), 2,5 m (26 głosów), 3 m (32 głosy), 3,5 m (13 głosów), 5 m (29 głosów).
- Pytanie 11: Ankietowani wybrali poszczególne odpowiedzi: 1–1,5 m (6 głosów), 1,5 m (11 głosów), 2 m (46 głosów), 2,5–3 m (72 głosy).
- Pytanie 12: To pytanie było nieobowiązkowe, odpowiedziało na nie 90 osób: *reklama, cena, wygoda, polecenie od znajomych, rekomendacja od weterynarza.*
- Pytanie 13: Ankietowani wybrali poszczególne odpowiedzi: tak (40 głosów), nie (95 głosów).
- Pytanie 14: Ankietowani wybrali poszczególne odpowiedzi: tak (50 głosów), nie (85 głosów).
- Pytanie 15: To pytanie było nieobowiązkowe, odpowiedziało na nie 131 osób, wybierając w 80% *tak*.

Liczenie smyczy

Obserwacje zostały prowadzone przez okres 20 dni w poszczególnych miastach Polski: Siedlce, Węgrów, Warszawa, Poznań oraz ich okolicach. Liczenie miało na celu sprawdzenie, jakiego typu smycze mieszkańcy Polski wybierają najczęściej. Okazało się, że smycz typu flexi jest częściej wybierana: 353 razy, a typu linka 331 razy (wykres 1).



Wykres 1. Liczba smyczy typu flexi liczona w ciągu 20 dni



Wykres 2. Liczba smyczy typu linka liczona w ciągu 20 dni

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę uzyskane przez nas wyniki, mieszkańcy Polski chętniej kupują smycz typu linka, jednakże częściej można zauważyć na ulicach miast osoby używające smyczy typu flexi. Zebrane informacje przedstawiają, że smycz typu linka jest bardziej odpowiednia dla psa pod względem nauki chodzenia, jak i aspektów zdrowotnych.

Bibliografia

Bonach K., *Dlaczego nie używam flexi?*, <https://piesologia.pl/dlaczego-nie-uzywam-flexi/>.

Horodyska M., *Flexi – smycz wstydu?*, <https://copiesnato.pl/flexi-smycz-wstydu/>.

Jak dobrać odpowiednią smycz dla psa?, <https://johndog.pl/blog/zyciezpsem/abc-smyczy/>.

Smycz linkowa czy taśmowa, którą wybrać?, <https://apetete.pl/blog/smycz-linkowa-czy-tasmowa-ktora-wybrac/>.

Żakowska-Małek A., *Smycz automatyczna może być szkodliwa! Dlaczego?*, <https://www.psy.pl/artykuly/zycie-z-psem/smycz-flexi>.

A suitable leash for a dog

Summary: This thesis aims to provide an analysis of the most commonly used types of dog leashes among Polish dog owners, comparing frequency of use of standard nylon leashes and retractable leashes. The research methodology involves a combination of survey in which 135 people participated, and direct observation of dog owners. Survey results proved standard leashes to be more common, while the observation demonstrated that the retractable leashes are more frequently chosen.

Keywords: dog, leashes, types

Barbara Rytel, Sylwia Rogozińska

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Studenckie Koło Naukowe Sympatyków Zwierząt

Struktura pogłowia psów rasy welsh corgi w Polsce w latach 2017–2022

Wstęp

Grupa psów welsh corgi obejmuje dwie rasy: cardigan i pembroke, należące do 1 grupy FCI. Obydwie wywodzą się z terenów współczesnej Walii¹⁰⁴. Początkowo użytkowane były w kierunku zaganiań bydła oraz tępienia szkodników, np. szczurów. Obecnie większość osobników nie jest użytkowana jako psy zaganiające, natomiast najczęściej stają się psami towarzyszącymi¹⁰⁵. Dzięki bardzo dobremu węchowi oraz pewności siebie idealnie odnajdują się w pracy psa tropiącego¹⁰⁶. W Polsce w 2022 roku zarejestrowano łącznie 484 osobniki. Celem pracy było określenie zmian w populacji dwóch ras grupy: welsh corgi cardigan oraz welsh corgi pembroke.

Materiał i metody

Analizę danych przeprowadzono na podstawie wyników udostępnionych przez Związek Kynologiczny w Polsce. Strukturę pogłowia przeanalizowano na przestrzeni ostatnich 5 lat (2017–2022). Porównywano trzy grupy psów: suki hodowlane, psy hodowlane oraz szczenięta. Uzyskane wyniki zostały przedstawione na wykresach.

Wyniki

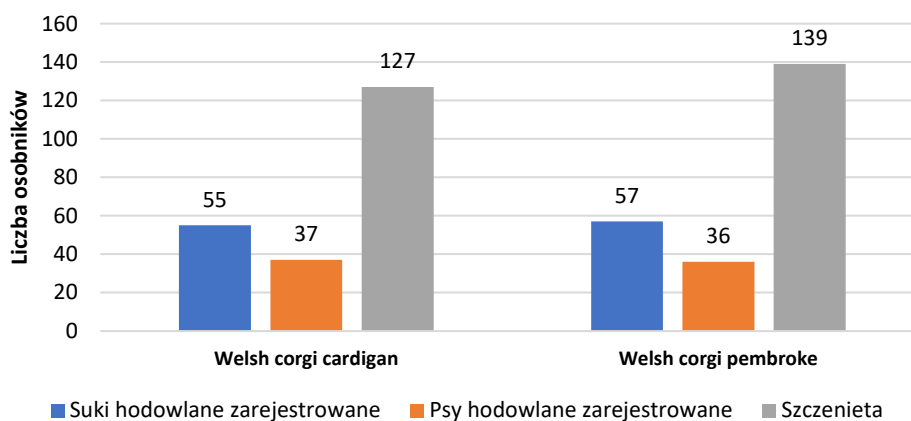
Stwierdzono, że w 2017 r. liczebność psów i suk hodowlanych obu badanych ras była bardzo zbliżona (rys. 1). Niewielkie różnice wykazano w przypadku szczeniąt. Nieznacznie więcej urodziło się psów rasy welsh corgi pembroke. W porównaniu do ogólnej liczby zarejestrowanych suk hodowlanych (21210) suki welsh corgi stanowią 2,3% populacji, natomiast psy 0,69%, a szczenięta – 0,52%.

W 2018 r. liczebność rasy welsh corgi pembroke przewyższyła liczebnością w każdej z badanych grup rasę welsh corgi cardigan (rys. 2). W porównaniu z rokiem 2017 r. liczba zarejestrowanych psów hodowlanych zwiększyła się w każdej z grup. W 2018 roku liczba zarejestrowanych suk hodowlanych wyniosła 22595, psów – 11279, a szczeniąt – 51901. Welsh corgi cardigan oraz welsh corgi pembroke stanowiły odpowiednio 0,61%, 0,70% i 0,64%.

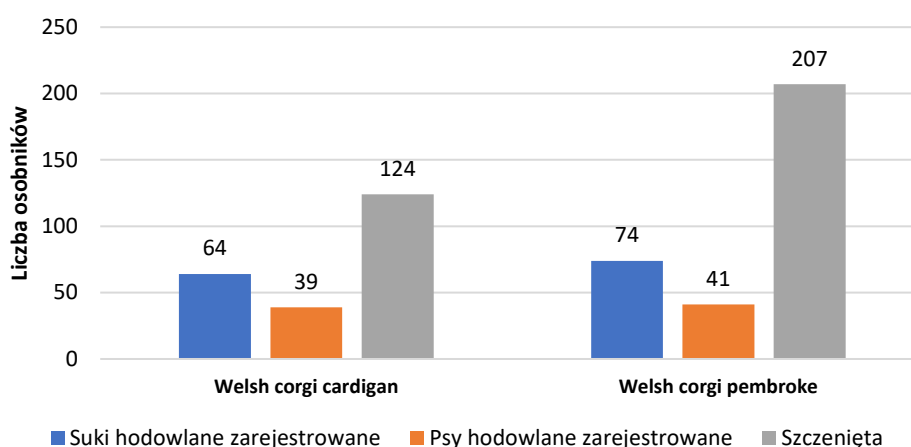
¹⁰⁴ A. Redlicka, M. Redlicki, *Brytyjskie psy pasterskie*, Mako Press, Warszawa 2000.

¹⁰⁵ A. Redlicka, *Corgi cardigan i pembroke oraz ich krótkonodzy kuzyni*, PWRiL, Warszawa 1996.

¹⁰⁶ K.D.R. Dearth, *The wee dog from Wales*, "Dog World" Sep. 1998, Vol. 83, Issue 9, p. 12.



Rysunek 1. Zmiany w strukturze populacji welsh corgi w 2017 roku¹⁰⁷



Rysunek 2. Zmiany w strukturze populacji welsh corgi w 2018 roku¹⁰⁸

Analiza danych z 2019 r. (rys. 3) wskazała również na tendencję wzrostową w obu grupach psów. Urodziło się o 20 szczeniąt więcej welsh corgi cardigan i o 15 więcej welsh corgi pembroke. Zarejestrowano o 15 więcej suk welsh corgi cardigan i o 26 psów hodowlanych. W porównaniu z ogólną liczbą zarejestrowanych wszystkich ras psów hodowlanych wyniki przedstawiają się następująco: zarejestrowane suki hodowlane – 0,76%; zarejestrowane psy hodowlane – 0,76%; zarejestrowane szczenięta 0,72%.

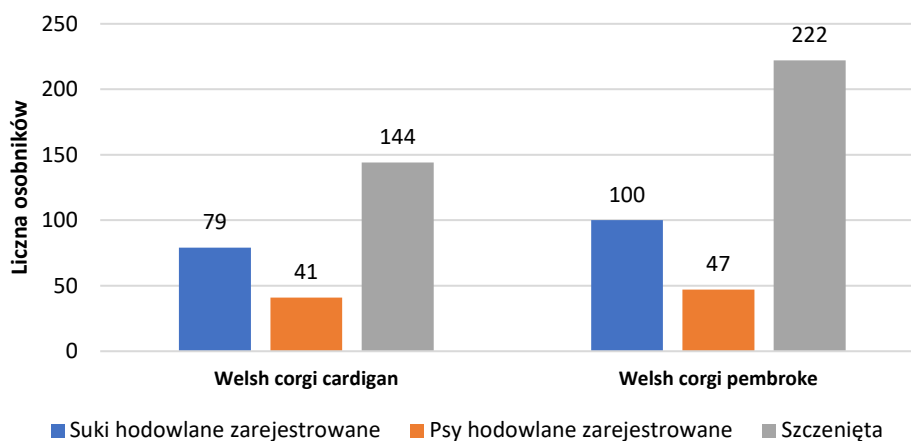
W 2020 r. (rys. 4) liczebność rasy welsh corgi pembroke w grupie psów hodowlanych w porównaniu do 2019 r. zmieniła się o 18 osobników. W rasie welsh corgi pembroke stwierdzono systematyczny, stały wzrost liczby zarejestrowanych psów hodowlanych. W tym okresie zarejestrowano w Związku Kynologicznym w Polsce: 27353 suki hodowlane, 11602 psy hodowlane i 51132 szczeniąt. Omawiane rasy psów stanowiły odpowiednio: 0,76%, 0,76% i 0,72%

Dane z kolejnego analizowanego roku (2021) wykazały również tendencję wzrostową (rys. 5), szczególnie widoczną w przypadku rasy welsh corgi pembroke. Stwierdzono wzrost o 44 osobniki, natomiast welsh corgi cardigan odnotowano zmianę nieznaczną, tylko o 13. Rok 2021 to dość znaczny wzrost ogólnie zarejestrowanych psów: suki hodowlane – 29930, psy

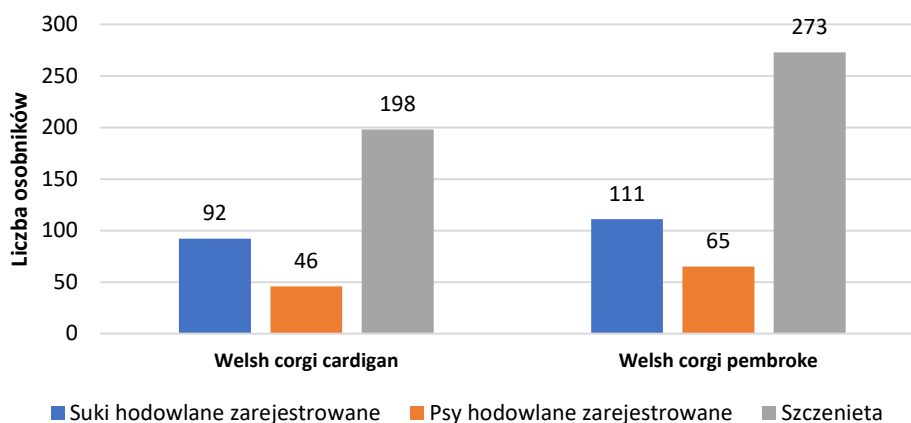
¹⁰⁷ Sprawozdanie hodowlane za rok 2017, ZKWP.

¹⁰⁸ Sprawozdanie hodowlane za rok 2018, ZKWP.

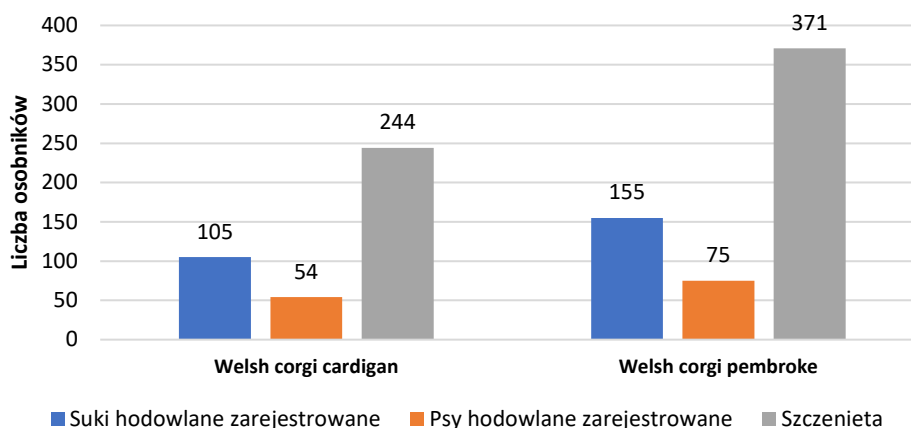
hodowlane – 14874, szczenięta – 73158. W wszystkich grupach analizowana rasa stanowiła niewiele ponad 0,80%.



Rysunek 3. Zmiany w strukturze populacji welsh corgi w 2019 roku¹⁰⁹



Rysunek 4. Zmiany w strukturze populacji welsh corgi w 2020 roku¹¹⁰



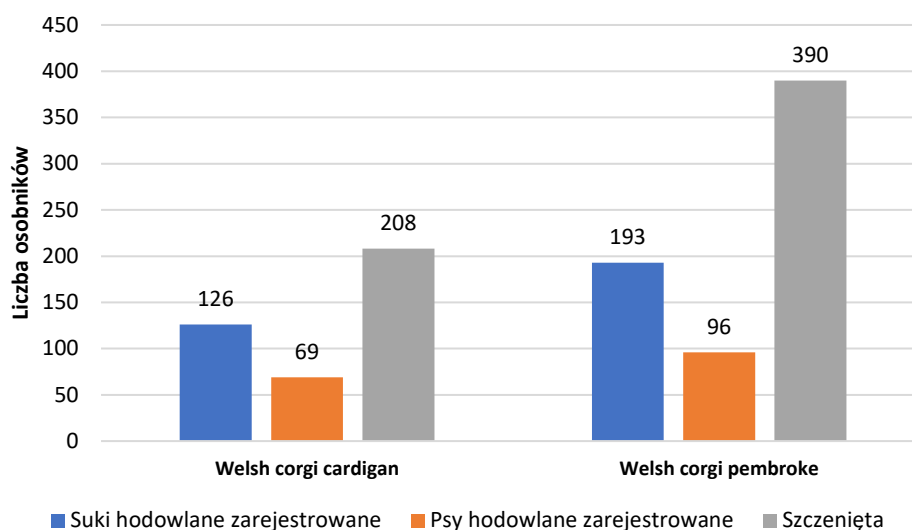
Rysunek 5. Zmiany w strukturze populacji welsh corgi w 2021 roku¹¹¹

¹⁰⁹ Sprawozdanie hodowlane za rok 2019, ZKWP.

¹¹⁰ Sprawozdanie hodowlane za rok 2020, ZKWP.

¹¹¹ Sprawozdanie hodowlane za rok 2021, ZKWP.

W roku 2022 odnotowano najwyższy wzrost liczby suk hodowlanych (o 21 osobników) w porównaniu do lat poprzednich. W obrębie rasy welsh corgi pembroke to 38 osobników. To również rekordowy rok rejestracji w Związku Kynologicznym w Polsce psów rasowych: suki hodowlane – 32427 osobników, psy hodowlane – 16101, szczenięta – 66168. Analizowane rasy psów stanowiły: suki hodowlane – 0,98%, psy hodowlane – 1,02% oraz szczenięta – 0,90%.



Rysunek 6. Zmiany w strukturze populacji welsh corgi w 2022 roku¹¹²

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych analiz wykazano znaczny wzrost zainteresowania rasą welsh corgi pembroke w porównaniu do welsh corgi cardigan. W 2017 roku liczba zarejestrowanych suk i psów hodowlanych była do siebie zbliżona i różniła się o jeden bądź dwa osobniki. W tym roku dało się jednak zauważyć, że w rasie welsh corgi pembroke urodziło się więcej szczeniąt – 139, w porównaniu do welsh corgi cardigan – 127. W 2022 roku różnica liczebności badanych grup była znacznie wyższa niż w roku 2017. Rasa welsh corgi pembroke miała o 136 więcej zarejestrowanych suk hodowlanych, o 60 więcej zarejestrowanych psów hodowlanych oraz o 251 więcej szczeniąt w porównaniu do 2017 roku. Rosnącą liczbę psów zarejestrowano także w rasie welsh corgi cardigan. W 2022 roku owa rasa miała o 71 więcej zarejestrowanych suk hodowlanych, o 32 więcej zarejestrowanych psów hodowlanych oraz o 81 więcej szczeniąt w porównaniu do roku 2017. Przeprowadzona analiza wskazuje na intensywny rozwój hodowli tych ras. W 2017 roku rejestrowane psy hodowlane stanowiły 0,69%, a szczenięta 0,52% wszystkich rejestrowanych psów hodowlanych oraz szczeniąt w ZKWP. W 2022 roku odsetek ten wzrósł. Rejestrowane psy hodowlane stanowiły 1,02%, a szczenięta 0,90%. Lata 2021 oraz 2022 to istotny wzrost populacji obu analizowanych ras.

Wzrost zainteresowania niewątpliwie związany jest ze specyficznym wyglądem osobników oraz promocją tych ras w mediach społecznościowych.

¹¹² Sprawozdanie hodowlane za rok 2022, ZKWP.

Bibliografia

- Dearth K.D.R., *The wee dog from Wales*, "Dog World" Sep. 1998, Vol. 83, Issue 9.
Redlicka A., *Corgi cardigan i pembroke oraz ich krótkonodzy kuzyni*, PWRiL, Warszawa 1996.
Redlicka A., Redlicki M., *Brytyjskie psy pasterskie*, Mako Press, Warszawa 2000.
Sprawozdanie hodowlane za rok 2017, ZKWP.
Sprawozdanie hodowlane za rok 2018, ZKWP.
Sprawozdanie hodowlane za rok 2019, ZKWP.
Sprawozdanie hodowlane za rok 2020, ZKWP.
Sprawozdanie hodowlane za rok 2021, ZKWP.
Sprawozdanie hodowlane za rok 2022, ZKWP.

Structure of the Welsh corgi population in Poland in 2017–2022

Summary: The Welsh Corgi dog group includes 2 breeds. They belong to group 1 of the FCI. Both races benefit from the young among Poles. The aim of the study was to create the number of Welsh Corgi Cardigan and Welsh Corgi Pembroke breeds in the years 2017-2022. In 2017, an addition to the interest in breeding in countries until 2018 was observed. This trend continued until 2022. In the Welsh Corgi Cardigan breed in 2021. Studies of symptoms that during 5 years the number of obtained bitches and dogs of the Welsh Corgi Cardigan and Welsh Corgi Pembroke breeds is limited. In 2017, the number of results obtained was 185 results, while in 2022, not much: 299 results obtained.

Keywords: welsh corgi, ZKWP, number