

Marta Pięta-Chrystofiak
ORCID: 0000-0001-9019-7473
Uniwersytet Gdański

Damian Brohs
ORCID: 0000-0002-6863-1445
Uniwersytet Gdański

Zjawisko zażywania muchomora czerwonego (*amanita muscaria*) wśród uczestników internetowych grup dyskusyjnych

Red Fly Agaric (*Amanita muscaria*)
Consumption Among the Participants of Internet
Discussion Groups

ABSTRACT

Red fly agaric is one of the most recognizable species of mushrooms. Although the knowledge of its toxicity is common in Polish society, a rise in its recreational use has been observed in recent years. The aim of the study is to describe the phenomenon of fly agaric consumption and to characterize its enthusiasts in the context of individual and social conditions. The study was conducted using a proprietary questionnaire with questions about red fly agaric usage, issues related to mental health, and sociodemographic data. A total of 95 respondents were qualified for the research sample: 32 women,

KEYWORDS

red fly agaric,
mushrooms,
psychoactive
substances, narcotics,
intoxication,
hallucinogens

SŁOWA KLUCZOWE

muchomor czerwony,
grzyby, substancje
psychoaktywne,
środki odurzające,
intoksykacja,
halucynogeny

SPI Vol. 26, 2023/2
e-ISSN 2450-5366

DOI: 10.12775/SPI.2023.2.009
Nadesłano: 11.01.2023
Zaakceptowano: 28.04.2023

Case Reports

Raporty z badań

60 men, and three people who declared a gender other than binary. They were divided into two groups: experimenters (OE) and regular red fly agaric users (OU). The frequency, form, dosage, and place of fly agaric consumption among the respondents was determined, as well as the circumstances of and sources for acquiring the substance. The subjects noted the effects—direct and long-term—of taking fly agaric. The results show that the use of psychoactive substances is constantly developing and that the changing trends make it necessary to reflect on the support system for people with addiction problems.

ABSTRAKT

Muchomor czerwony to jeden z najbardziej rozpoznawalnych gatunków grzybów i chociaż wiedza o jego toksyczności w polskim społeczeństwie jest powszechna, to w ostatnich latach obserwujemy zjawisko jego rekreacyjnego zażywania. Celem badania było dokonanie opisu tego zjawiska i scharakteryzowanie uczestników internetowych grup dyskusyjnych w kontekście indywidualnych i społecznych uwarunkowań używania tego grzyba. Badanie zostało przeprowadzone przy wykorzystaniu opracowanej na potrzeby badania ankiety, zawierającej pytania dotyczące: zjawiska zażywania muchomora czerwonego, kwestii związanych ze zdrowiem psychicznym oraz danych socjodemograficznych respondentów. Do próby badawczej zakwalifikowano 95 osób: 32 kobiety, 60 mężczyzn oraz trzy osoby, które zadeklarowały inną płeć. Zostały one przydzielone do dwóch grup: osób eksperymentujących (OE) i osób używających muchomora czerwonego regularnie (OU). Zebrane dane pozwoliły określić z jaką częstotliwością, w jakiej formie i dawkach oraz w jakich okolicznościach przyjmują i z jakich źródeł pozyskują go badani. Ustalono jakie efekty zażywania, bezpośrednie i długotrwałe, obserwują u siebie badani. Uzyskane wyniki pokazują, że stosowanie substancji psychoaktywnych jest stale rozwijającym się zjawiskiem, a zmieniające się w nim trendy stwarzają konieczność podjęcia refleksji nad systemem wsparcia dla osób z problemem uzależnienia.

Wprowadzenie

Muchomor czerwony (łac. *amanita muscaria*, ang. *fly agaric*), ze względu na między innymi na charakterystyczny wygląd, jest jednym z najbardziej rozpoznawalnych gatunków grzybów, a wiedza o jego

toksyczności w naszym społeczeństwie jest powszechna. Zaskakujące są zatem doniesienia dotyczące „mody na jedzenie muchomorów” pojawiające się jako reakcja na posty zamieszczane w mediach społecznościowych przez tzw. influencerów (Marcinek 2022). O szkodliwych następstwach promocji jego spożywania świadczy fakt, że niedługo po pierwszych publikacjach o nowym trendzie pojawiły się informacje o zatruciach tym grzybem, zakończonych hospitalizacją na oddziałach intensywnej terapii (Trela 2022).

Zażywanie muchomora czerwonego nie jest wyłącznie współczesnym trendem czy nowym zjawiskiem. Szamani oraz kapłani zażywali rośliny oraz grzyby określane jako enteogeny (gr. *en* „w”, *theós* „bóg”) w celu wprowadzenia się w trans (Crocq 2007). *Amanita muscaria* był używany już 4 tys. lat temu w Azji Środkowej podczas rytuałów religijnych. Również w starożytnych Indiach odgrywał duże znaczenie jako składnik Somy – świętego napoju spożywanego w celach sakralnych. Także na Syberii grzyb ten znany był jej mieszkańcom (Chwaluk, Przybysz 2015). W zależności od regionu jego używanie było albo motywowane wyłącznie medycznie i religijnie, albo miało charakter powszechny. Muchomora czerwonego, po jego odpowiednim przygotowaniu, wykorzystywano również na terenach dziewiętnastowiecznej Polski. Miał on zastosowanie głównie jako trutka na muchy (co odzwierciedla etymologia nazwy jego gatunku), a w medycynie ludowej był wykorzystywany w leczeniu reumatyzmu i czerwonki (Trojanowska 2001).

Muchomor czerwony zawiera liczne związki chemiczne, jednakże substancjami odpowiedzialnymi za efekty psychoaktywne są głównie muscymol oraz kwas ibotenowy. Ze względu na swoją budowę, naśladują one kluczowe neuroprzekazniki, czyli substancje odpowiedzialne za przesyłanie sygnałów między komórkami nerwowymi w synapsie. Muscymol imitując hamujący kwas γ -aminomasłowy (GABA) jest agonistą receptora GABA-A oraz częściowo GABA-C (Johnston 2014). Jego spożycie powoduje oszołomienie i senność (Beuhler 2016: 2116). Natomiast kwas ibotenowy naśladuje pobudzający glutaminian poprzez łączenie się z receptorem NMDA, wywołując zmiany percepcji (Johnston i in. 2009). W wyniku dekarboksylacji spontanicznie w kwaśnym środowisku żołądka, wątrobie i mózgu (Nielsen i in. 1985) lub poprzez suszenie, następuje jego przekształcenie w muscymol (Chwaluk, Przybysz 2015). Ten ostatni nie

wywołuje tak niebezpiecznych efektów jak swój prekursor w postaci napadów padaczkowych czy też zmian w mózgu przypominających te w chorobie Alzheimera (Stebelska 2013).

W statystykach rozpowszechnienia substancji psychoaktywnych nie wyróżnia się odrębnej kategorii dla używania muchomora czerwonego, włączany jest do innej grupy substancji – na ogół halucynogennych. W Europejskim raporcie narkotykowym – ESPAD (Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii 2022) posłużono się ogólną kategorią grzybów halucynogennych, których użytkowanie w populacji młodych dorosłych (15–34 lata) w państwach europejskich wahało się od 1% do mniejszych wartości. Warto jednak podkreślić, że muchomor czerwony oddziałuje na ośrodkowy układ nerwowy człowieka inaczej niż grzyby zawierające psylocybinę, stąd zasadne wydaje się wyodrębnienie dla muchomorów oraz innych grzybów osobnych kategorii. Przedstawione w Raporcie o stanie narkomanii w Polsce (Krajowe Biuro ds. Przeciwdziałania Narkomanii 2020) wyniki ogólnopolskich badań prowadzonych na generalnej populacji w wieku 15–64 lat również wskazują na stosunkowo niski odsetek konsumpcji w tym zakresie. Do używania substancji halucynogennych (innych niż LSD) przynajmniej raz w życiu przyznaje się 0,9% badanych, a w ciągu roku poprzedzającego badanie – zaledwie 0,1%.

W Polsce, mimo że obserwuje się zjawisko rekreacyjnego używania muchomora czerwonego, przypadki intoksykacji nim nie pojawiają się często w praktyce lekarskiej i stanowią niewielki odsetek zatruć grzybami w ogóle (Chwaluk, Przybyś 2015: 95). Ciężkie zatrucia muchomorek czerwonym są rzadkością, te śmiertelne dotyczą niewielkiego odsetka przypadków i są zależne od ilości wchłoniętej toksyny. Zazwyczaj czas trwania objawów klinicznych po zatruciu wynosi od 8 do 24 godzin, zdarza się jednak, że utrzymują się one do 5 dni. Pierwsze objawy mogą wystąpić już po 15 minutach od spożycia muchomora w postaci zaburzeń żołądkowo-jelitowych, m.in. wymiotów, biegunki, bólu brzucha. Od 30 minut do 2 godzin po spożyciu muchomora pojawiają się ogólne osłabienie i splątanie, zawroty głowy, dezorientacja, suchota w ustach, rozszerzenie źrenic, szum w uszach oraz halucynacje wzrokowe i słuchowe (Marciniak i in. 2010: 590–591; Mikaszewska-Sokolewicz i in. 2016: 182). Po około dwóch godzinach następują zmęczenie i senność, przechodzące

w głęboki sen, który na ogół kończy zatrucie. W cięższych przypadkach objawy dodatkowo obejmują narastające pobudzenie psychoruchowe, napięcie mięśniowe, drgawki, uderzenia gorąca, podwyższoną temperaturę ciała do 40°C. W tych skrajnie ciężkich przypadkach zatrucie może się zakończyć śpiączką lub niewydolnością oddechową prowadzącą do śmierci (Michelot, Melendez-Howell 2003: 132; Mikaszewska-Sokolewicz i in. 2016: 182).

Pomimo tego, że muchomor czerwony jest zażywany przez ludzi od wieków, dostęp do internetu spopularyzował to zjawisko. Osoby, które ze względu na brak dostępu do „tradycyjnych narkotyków” poszukują sposobów na odurzenie się, na forach internetowych poświęconych tej tematyce mogą uzyskać od innych uczestników szereg informacji w tym zakresie, także o charakterze instruktażu. Co istotne, udostępniane w sieci treści, dotyczące rzekomych właściwości leczniczych muchomora czerwonego, często nie są w żaden sposób potwierdzone empirycznie czy też weryfikowane. Niepokojący w tym kontekście jest również fakt, że produkty zawierające w składzie muchomora czerwonego i reklamowane jako środek homeopatyczny na wiele chorób można zakupić na jednej z największych platform e-handlu w Polsce – po wpisaniu frazy *amanita muscaria* bez większych trudności znajdziemy ponad 100 takich ofert.

Metodologia badań własnych

Celem badania było dokonanie opisu zjawiska zażywania muchomora czerwonego i scharakteryzowanie jego użytkowników wśród członków internetowych grup dyskusyjnych w kontekście ich indywidualnych i społecznych uwarunkowań. Jego realizacja pozwoli na określenie kierunku przyszłych badań w celu jego dokładniejszego poznania.

Postawiono następujące pytania badawcze:

1. Jaka jest częstotliwość zażywania muchomora czerwonego wśród osób badanych?
2. W jakich formach i dawkach badani zażywają muchomora czerwonego?
3. W jakich miejscach i okolicznościach osoby badane pozyskują i zażywają muchomora czerwonego?

4. Jaki jest wiek inicjacji badanych z zażyciem muchomora czerwonego i jakie są jej przyczyny?
5. Jakie są przyczyny zażywania muchomora czerwonego?
6. Jakie bezpośrednie i długotrwałe efekty badani odczuwają po zażyciu muchomora czerwonego?
7. Jakie są źródła wiedzy badanych na temat muchomora czerwonego, jego przygotowania i dawkowania?
8. Jaka jest częstotliwość zażywania innych substancji psychoaktywnych wśród użytkowników muchomora czerwonego?

Procedura, metoda i narzędzia badawcze

Badanie miało charakter ilościowy. Zostało przeprowadzone wśród uczestników polskich grup dyskusyjnych w mediach społecznościowych oraz forów internetowych liczących od 400 do 43000 członków. Grupy, w których po uzyskaniu zgody administratorów publikowano informacje na temat prowadzonych badań, wybrano ze względu na podejmowaną w nich tematykę: używania muchomora czerwonego oraz innych substancji psychoaktywnych, medycyny alternatywnej i zielarstwa. Ich dobór należy określić jako przypadkowy.

Badanie zrealizowano metodą sondażu diagnostycznego. Wykorzystano w nim przygotowaną na potrzeby badań, za pośrednictwem platformy MS Forms, ankietę. Użyta platforma pozwala na przesłanie wyłącznie uzupełnionych w pełni formularzy w zakresie pytań zamkniętych. Braki lub niepełne dane w odpowiedziach wystąpiły jedynie w przypadku pytań otwartych.

Ankieta składała się z trzech części. Pierwsza odnosiła się do danych socjodemograficznych – płci, wieku, miejsca zamieszkania, wykształcenia, statusu związku, aktywności zawodowej oraz liczby dzieci. Druga część ankiety dotyczyła zjawiska zażywania muchomora czerwonego. Zawarto tu zarówno pytania jednokrotnego i wielokrotnego wyboru oraz pytania otwarte. Badani pytani byli o częstotliwość zażywania muchomora czerwonego, dawkowanie i formy przyjmowania go, zatrucia, źródła dostępu i wydatki na zakup muchomora, przyczyny jego zażywania, wiek i przyczyny pierwszego zażycia muchomora czerwonego, bezpośrednie i długotrwałe efekty zażycia muchomora czerwonego, a także źródła wiedzy

o muchomorze czerwonym, jego dawkowaniu i przygotowywaniu. W trzeciej części ankiety badanych pytano o kwestie związane ze zdrowiem psychicznym, przede wszystkim posiadania zdiagnozowanych zaburzeń psychicznych i sposobów radzenia sobie z nimi, używania substancji psychoaktywnych oraz leczenia pod kątem uzależnienia od nich. Wykorzystano w tym celu pytania jednokrotnego wyboru oraz pytania otwarte.

Przed rozpoczęciem badania każda osoba otrzymywała informację dotyczącą celu badania i procedury jego przeprowadzenia. Każdorazowo uzyskiwano świadomą zgodę na udział w badaniu. Uczestnictwo w nim miało charakter dobrowolny.

Do analizy statystycznej posłużył program SPSS. W tym celu odpowiedzi na pytania otwarte zostały zakodowane w kategorii. W badaniu wykorzystano podstawowe statystyki opisowe. Do porównania poziomu zmiennych ilościowych w badanych grupach użyto testu U Manna-Whitneya, a do wykrycia istotnych różnic w zakresie zmiennych jakościowych wykorzystano test χ^2 . W przypadku, gdy liczebność oczekiwana była mniejsza niż 5, zastosowano test χ^2 z poprawką Yatesa na ciągłość. Do określenia siły zależności między częstotliwością zażywania a badanymi charakterystykami posłużyła statystyka V Craméra. W badaniu przyjęto poziom istotności na poziomie α Cronbacha=0,05, a użyte testy były dwustronne.

Charakterystyka próby badawczej

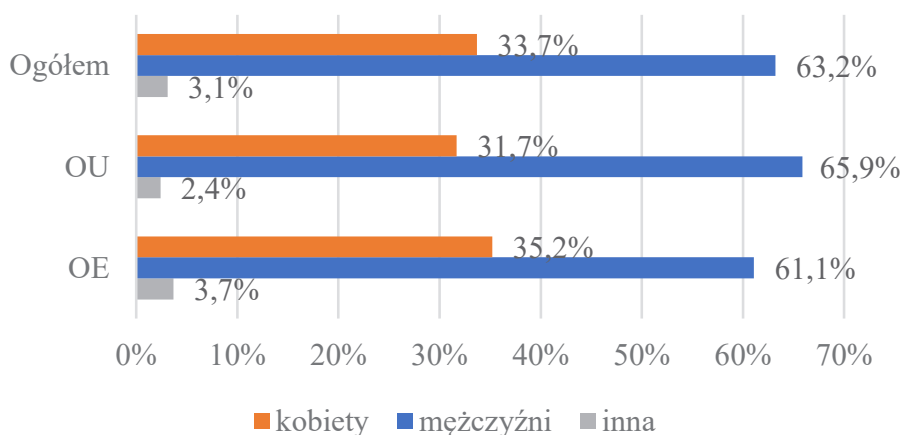
Dobór próby miał charakter nieprobabilistyczny, ochotniczy. W badaniu wzięło udział 125 osób. Z zebranych ankiet odrzucono 30 (37,5%) ze względu na niespełnienie warunków formalnych, jakim było zażycie muchomora czerwonego przynajmniej raz w ciągu ostatnich 12 miesięcy i bycie osobą pełnoletnią.

Do próby badawczej zakwalifikowano 95 osób: 32 kobiety, 60 mężczyzn oraz trzy osoby, które zadeklarowały płeć inną niż żeńska lub męska. Badani zostali przydzieleni do dwóch grup: osób eksperymentujących, zażywających muchomora czerwonego sporadycznie (OE) i osób używających go regularnie (OU). Kryterium włączającym do określonej grupy była deklaracja dotycząca częstotliwości zażywania muchomora czerwonego. Grupę OE stanowiły osoby, które zażywają muchomora czerwonego raz lub kilka razy

w roku, natomiast grupę OU – osoby, które zażywają muchomora czerwonego przynajmniej kilka razy w miesiącu.

Do grupy OE zakwalifikowano 54 osoby: 19 kobiet, 33 mężczyzn i dwie osoby, identyfikujące się z inną niż wymienione płcią, a do grupy OU 41 osób: 13 kobiet i 27 mężczyzn oraz jedną osobę, deklarującą inną niż wskazane płeć. Większość osób badanych w całej próbie, jak również wśród osób eksperymentujących zażywających muchomora czerwonego sporadycznie oraz tych używających go regularnie stanowią mężczyźni (Wykres 1). Taki rozkład płci w badanej próbie i jej podgrupach wpisuje się ogólnoeuropejskie tendencje i odpowiada wynikom prezentowanym w Europejskim raporcie narkotykowym (Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii 2022).

Wykres 1. Struktura próby badawczej pod względem płci

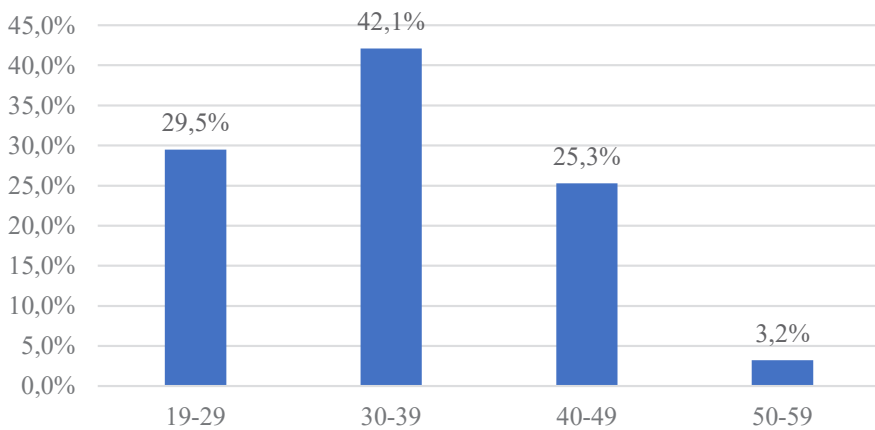


Źródło: Opracowanie własne.

Wiek badanych w całej próbie badawczej waha się od 19 do 55 lat. Najliczniejszą grupę stanowią osoby w wieku 30–39 lat. Najmłodsza kobieta wśród badanych ma 23 lata, najstarsza 49 lat. Wiek badanych mężczyzn waha się od 20 do 55 lat. Natomiast wśród osób, które identyfikują się z inną niż żeńską lub męską płcią, najmłodsza ma 19 lat, najstarsza 37 lat. Dane dotyczące struktury wieku w badanej próbie zostały zaprezentowane na Wykresie 2.

Średni wiek badanych w grupie osób eksperymentujących, zażywających muchomora czerwonego sporadycznie (OE) wynosi 32,22 ($SD=8,25$) i waha się od 19 do 55 lat. W grupie osób zażywających muchomor regularnie (OU) średni wiek to 37,44 ($SD=6,85$), badani mają od 23 do 55 lat. Grupy OE i OU różnią się istotnie statystycznie pod względem wieku ($Z=8,78$; $p<0,01$).

Wykres 2. Struktura próby badawczej pod względem wieku



Źródło: Opracowanie własne.

Osoby badane w większości zamieszkują duże miasta powyżej 150 tys. mieszkańców. Co trzeci respondent mieszka w mieście do 150 tys. mieszkańców. Około 1/5 badanych stanowią mieszkańcy wsi. Zdecydowana większość osób badanych (około 90%) to osoby pracujące. Około 17% badanych uczy się lub studiuje. Część z nich jednocześnie wykonuje prace zarobkowe. Osoby bezrobotne i na rencie stanowią najmniejszy odsetek wśród badanych. Ponad połowa badanych to osoby z wykształceniem wyższym. Nieco mniejszy odsetek stanowią osoby z wykształceniem średnim – około 40%. Osoby z wykształceniem zawodowym to jedynie około 6%. Najmniej badanych ma wykształcenie podstawowe – 2,5%. Niski odsetek osób z wykształceniem podstawowym najprawdopodobniej wynika z faktu, że do badania kwalifikowano jedynie osoby pełnoletnie.

Największy odsetek badanych stanowią osoby żyjące w związkach partnerskich – około 37%. Niemal co trzeci badany jest w związku małżeńskim, natomiast około 30% deklaruje, że nie pozostaje w żadnym związku. Osoby eksperymentujące (OE) różnią się od osób używających regularnie (OU) w zakresie pozostawania w relacji romantycznej ($\chi^2(2)=10,11$; $p<0,01$). Osoby z grupy OE częściej żyją w związkach partnerskich (50%), zaś osoby z grupy OU częściej deklarują brak partnera (39%). Siłę tej zależności należy interpretować jako umiarkowaną ($V=0,33$). Większość (około 58%) wśród badanych stanowią osoby bezdzietne. Co piąty badany ma dwoje dzieci, a około 15% jest rodzicem jedynaka. Najmniejszy odsetek (mniej niż 6%) to osoby z trójką lub większą liczbą dzieci (Tabela 1).

Tabela 1. Charakterystyka socjodemograficzna uczestników badań

Zmienna	Statystyka	Liczba badanych					
		OE		OU		Ogółem	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
miejsce zamieszkania	wieś	12	22,2	8	19,5	25	20,7
	miasto do 150 tys.	16	29,6	16	39	38	31,4
	miasto od 150 tys.	26	48,1	17	41,5	58	47,9
aktywność zawodowa	bezrobotny/a	5	9,3	2	4,9	11	9,1
	uczeń/uczenica, student/ka	8	14,8	6	14,6	21	17,4
	pracujący/a	48	88,9	38	92,7	105	86,8
	rencista/ka	2	3,7	0	0	2	1,7
wykształcenie	podstawowe	3	5,6	0	0	3	2,5
	zawodowe	3	5,6	4	9,8	8	6,6
	średnie	22	40,7	12	29,3	47	38,8
	wyższe	26	48,1	25	61	63	52,1
status związku	brak partnera/partnerki	10	18,5	16	39	36	29,8
	partner/partnerka	27	50	8	19,5	45	37,2
	żona/mąż	17	31,5	17	41,5	40	33,1
liczba dzieci	brak	35	64,8	17	41,5	70	57,9
	1	8	14,8	7	17,1	19	15,7
	2	7	13,0	14	34,1	25	20,7
	3 i więcej	4	7,4	3	7,3	7	5,8

Źródło: Opracowanie własne.

W całej badanej próbie użytkowników muchomora czerwonego odnotowano około 18% osób ze zdiagnozowanymi zaburzeniami psychicznymi. Co piąta osoba z grupy osób zażywających regularnie deklaruje, że otrzymała taką diagnozę, w grupie osób eksperymentujących odsetek ten jest podobny i wynosi 17%. Co dziesiąty badany ma zdiagnozowane zaburzenia lękowe, a około 8% depresję. Są to najczęstsze diagnozy w całej próbie oraz w grupie osób eksperymentujących, jak i zażywających regularnie (Tabela 2).

Tabela 2. Diagnozy zaburzeń psychicznych

Zaburzenie/Choroba psychiczna	OE	OU	Ogółem
zaburzenia lękowe	11,1%	7,3%	9,5%
depresja	9,3%	7,3%	8,4%
zaburzenie osobowości typu borderline	3,7%	2,4%	3,2%
CHAD	1,9%	0%	1,1%
zaburzenia odżywiania	0%	2,4%	1,1%
zaburzenia adaptacyjne	1,9%	0%	1,1%
schizofrenia	1,9%	0%	1,1%

Źródło: Opracowanie własne.

Badani ze zdiagnozowanym zaburzeniem psychicznym najczęściej korzystają w tym zakresie z farmakoterapii i psychoterapii. Około 35% próbuje radzić sobie z zaburzeniem poprzez autoterapię – samo-leczenie. Nieco mniejszy odsetek badanych wskazuje na medytację – 23,5%, zdrowe odżywianie – około 18% czy kontakt z naturą – około 6%, a zatem przystosowawcze, konstruktywne formy radzenia sobie z problemem. Badani decydują się też na korzystanie z nieprzystosowawczych sposobów radzenia sobie z zaburzeniem psychicznym, około 30% zażywa muchomora czerwonego, około 18% psychodeliki (Tabela 3).

Tabela 3. Sposoby radzenia sobie z zaburzeniem psychicznym

Sposoby radzenia sobie	OE	OU	Ogółem
farmakoterapia	55,6%	50%	52,9%
psychoterapia	44,4%	37,5%	41,2%
autoterapia	44,4%	25%	35,3%

zażywanie czerwonego muchomora czerwonego	22,2%	37,5%	29,4%
medytacja	22,2%	25%	23,5%
zdrowe odżywianie	33,3%	0%	17,6%
zażywanie psychodelików	22,2%	12,5%	17,6%
kontakt z naturą	11,1%	0%	5,9%

Źródło: Opracowanie własne.

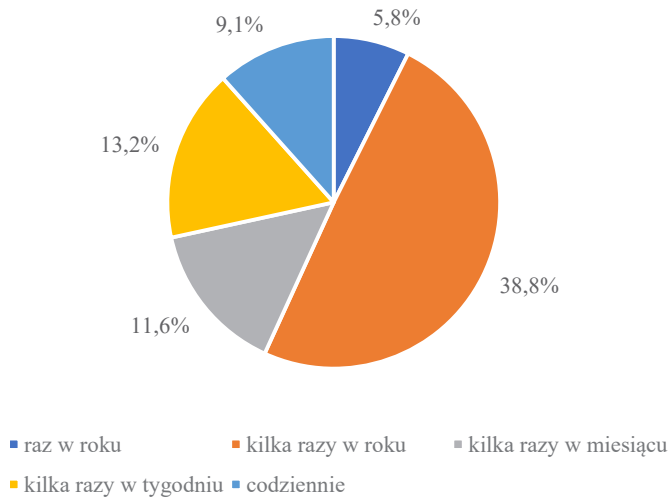
Prezentacja uzyskanych wyników

Analiza materiału badawczego polegała na opisanu wybranych charakterystyk zjawiska zażywania muchomora czerwonego w całej próbie oraz w wyodrębnionych grupach: osób eksperymentujących, zażywających muchomora czerwonego sporadycznie (OE) i osób używających muchomora czerwonego regularnie (OU).

W toku analiz statystycznych nie wykazano zależności między częstotliwością spożywania muchomora czerwonego a większością badanych charakterystyk, w związku z czym zrezygnowano z prezentacji tych rezultatów, które nie ukazują istotnych różnic statystycznych w tym zakresie.

Częstotliwość zażywania muchomora czerwonego

Z analizy zebranego materiału badawczego wynika, że większość badanych to osoby zażywające muchomora czerwonego kilka razy w roku. Podobne pod względem liczebności są grupy badanych używające go kilka razy w miesiącu i kilka razy w tygodniu. Codziennie muchomora czerwonego zażywa natomiast niemal co dziesiąty badany. Najmniejszy odsetek w próbie badawczej stanowią osoby, które zażywają muchomora raz w roku. Wyniki zaprezentowano na poniższym wykresie (Wykres 3).

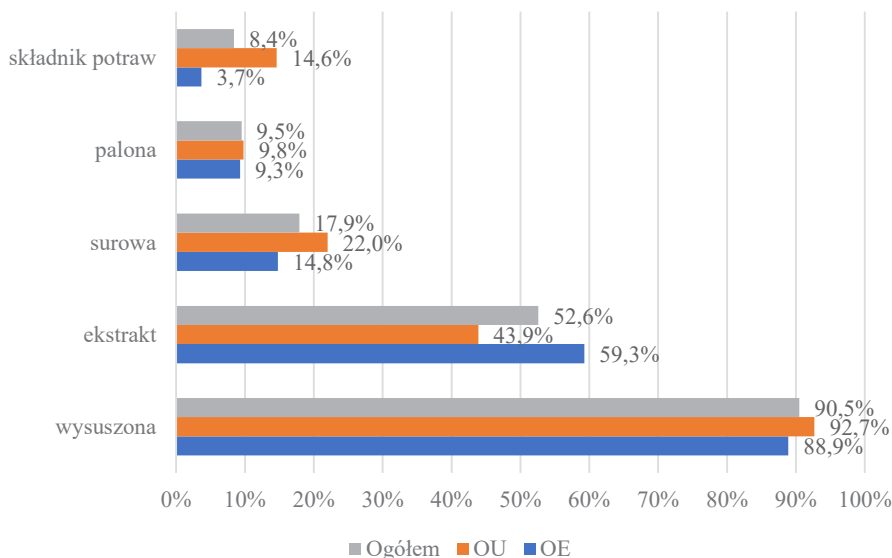
Wykres 3. Częstotliwość zażywania muchomora czerwonego

Źródło: Opracowanie własne.

Formy zażywania i dawkowanie muchomora czerwonego

Większość badanych spożywa muchomora czerwonego w formie wysuszonej. Surowe owocniki spożywa około 18%. Nieco ponad połowa respondentów pije specjalnie przygotowany ekstrakt. Najmniej popularnymi formami zażywania są palenie oraz dodawanie grzybów do potraw.

Wykres 4. Formy zażywania muchomora czerwonego

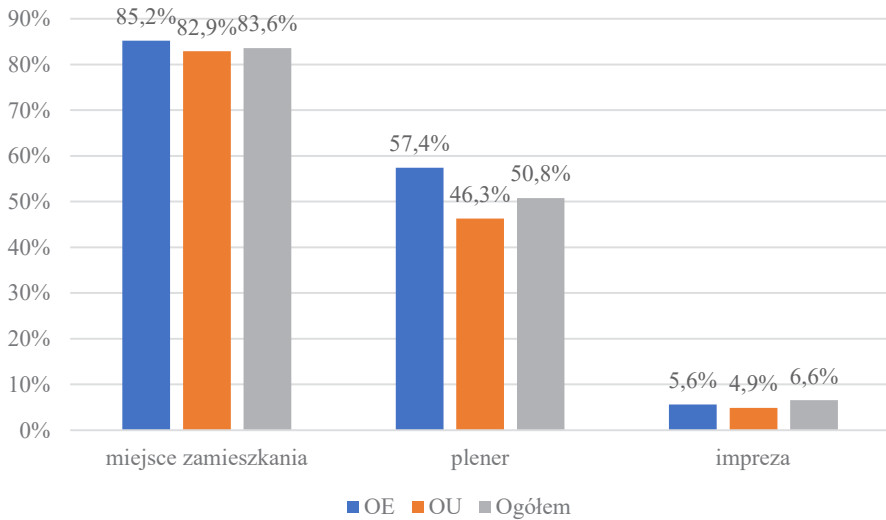


Źródło: Opracowanie własne.

Próbowano także określić minimalne, średnie oraz maksymalne dawki muchomora czerwonego, jakie zażywają badani. Z uwagi na fakt, że ponad połowa badanych miała trudność z określeniem dawkowania, a pozostałe osoby posługiwały się różnymi jednostkami, nie przeprowadzono analiz statystycznych. Respondenci, oprócz dawek określonych w gramach, stosowali jednostki takie jak: kapelusze („4 średnie kapelusze”), łyżeczki („czubata łyżeczka”), krople („5 kropli”) czy intuicyjnie („zawsze na oko”).

Miejsca oraz okoliczności pozyskiwania i zażywania muchomora czerwonego

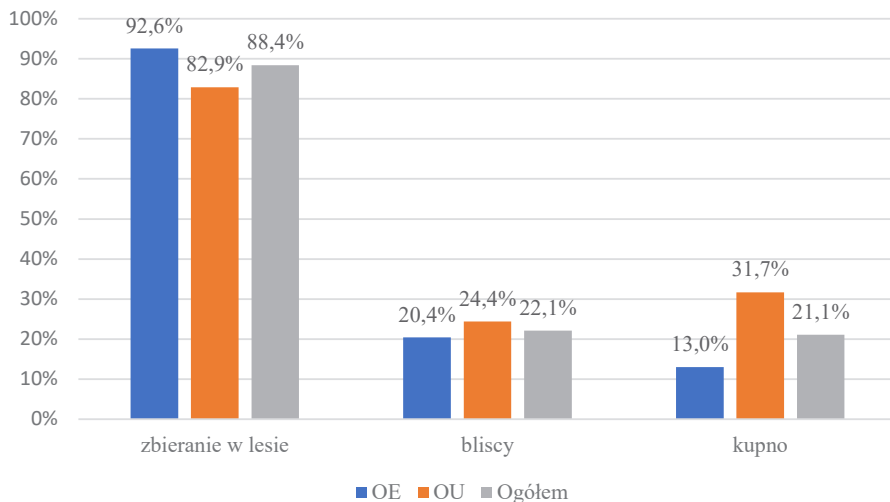
Najczęściej badani zażywają muchomora czerwonego w miejscu zamieszkania – domu lub mieszkaniu. Nieco ponad połowa respondentów zadeklarowała, że spożywa grzyby w plenerze. Najbardziej wskazywanym miejscem są punkty rozrywki, tj. kluby, puby, bary (Wykres 5).

Wykres 5. Miejsce zażywania muchomora czerwonego

Źródło: Opracowanie własne.

Większość badanych zadeklarowała, że zbiera muchomora czerwonego samodzielnie w lesie. Około 22% respondentów otrzymuje go od bliskich – rodziny, przyjaciół, znajomych. Co piąty użytkownik dokonuje jego zakupu, a osoby używające sporadycznie różnią się istotnie od osób eksperymentujących w tym zakresie ($\chi^2(2)=4,93$; $p<0,05$). Co trzecia osoba z grupy OU deklaruje kupno grzybów, a w grupie OE – jeden na ośmiu badanych. Siła tej zależności jest słaba ($V=0,23$). Szczegółowe dane zaprezentowano na wykresie 6.

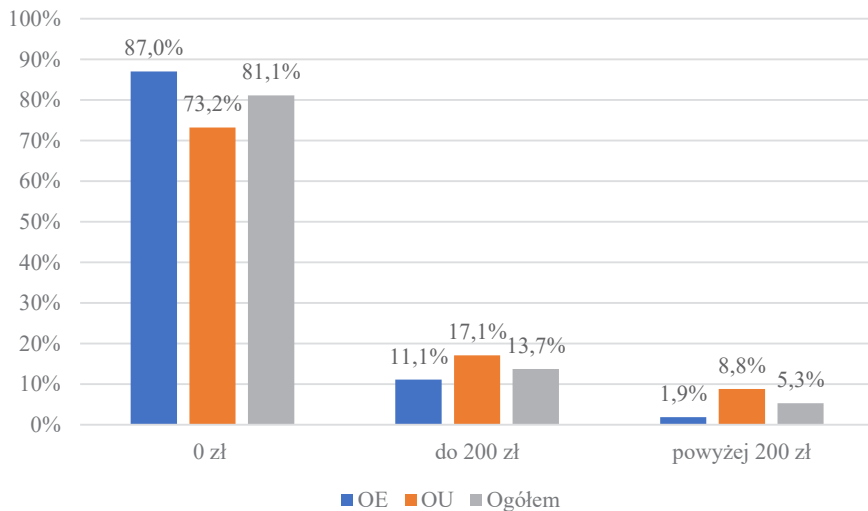
Wykres 6. Źródła pozyskiwania muchomora czerwonego



Źródło: Opracowanie własne.

Większość badanych nie wydaje pieniędzy na zakup muchomora czerwonego, gdyż pozyskują go samodzielnie. Jeśli dokonują jego zakupu, częściej poświęcają na to rocznie do 200 zł niż powyżej 200 zł (5,3%).

Wykres 7. Roczne wydatki przeznaczone na zakup muchomora czerwonego



Źródło: Opracowanie własne.

Wiek inicjacji zażycia muchomora czerwonego i przyczyny pierwszego zażycia

Kolejnym analizowanym aspektem był wiek inicjacji zażycia muchomora czerwonego. Ponad połowa badanych (około 61%) z całej próby uzyskała wyniki niższe niż średnia. W grupie osób używających go sporadycznie wynik poniżej średniej uzyskała ponad połowa badanych (około 56%) i jest to wynik wyższy niż w grupie użytkowników regularnych, w której odsetek osób z wiekiem poniżej średniej wyniósł około 48%. Wykazano istotne statystycznie różnice międzygrupowe w zakresie średniego wieku pierwszego spożycia muchomora czerwonego (Tabela 4).

Tabela 4. Wiek inicjacji w zażyciu muchomora czerwonego

Grupa	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
OE	28,56	8,28	14	49	14,1	<0,001
OU	35,48	7,31	13	50		
Ogółem	31,5	8,56	13	50		

Źródło: Opracowanie własne.

Połowa osób badanych pierwszy raz próbowała muchomora czerwonego z ciekawości. Co czwarty kierował się w tym zakresie oczekiwanymi potencjalnymi efektami leczniczymi, jakie przypisuje się suplementowaniu muchomora czerwonego, co piąty – realizacją swoich potrzeb duchowych, a co dziesiąty chęcią zwiększenia swoich możliwości umysłowych (Tabela 5).

Tabela 5. Przyczyny pierwszego zażycia muchomora czerwonego

Przyczyny inicjacji	OE	OU	Ogółem
ciekawość	50%	51,2%	50,5%
efekty lecznicze	25,9%	19,5%	23,2%
potrzeby duchowe	18,5%	26,8%	22,1%
zwiększenie możliwości umysłu	9,3%	12,2%	10,5%
przyjemność	9,3%	0%	5,3%
presja otoczenia	7%	0%	4,2%
kłopoty w życiu osobistym	1,9%	2,4%	2,1%

Źródło: Opracowanie własne.

Przyczyny zażywania muchomora czerwonego

Najczęstszą wskazywaną w całej próbie przyczyną zażywania muchomora czerwonego są oczekiwane efekty lecznicze, potrzeby duchowe oraz zwiększenie możliwości umysłu. Połowa badanych wśród przyczyn zażywania wskazuje ciekawość, a około 33% – odprężenie. Poszukiwanie przyjemności jest przyczyną deklarowaną przez co czwartego respondenta. 16% badanych zażywa muchomora czerwonego ze względu na problemy w życiu osobistym. Najrzadziej (zaledwie 3% badanych) dokonuje atrybucji swojego zażywania w odniesieniu do presji otoczenia (Tabela 6).

Tabela 6. Przyczyny zażywania muchomora czerwonego

Przyczyny	OE	OU	Ogółem
efekty lecznicze	70,4%	87,8%	77,9%
potrzeby duchowe	75,9%	73,2%	74,7%
zwiększenie możliwości umysłu	72,2%	75,6%	73,7%
ciekawość	53,7%	43,9%	49,5%
odprężenie	24,1%	43,9%	32,6%
przyjemność	31,5%	19,5%	26,3%
kłopoty w życiu osobistym	9,3%	24,4%	15,8%
presja otoczenia	3,7%	2,4%	3,2%

Źródło: Opracowanie własne.

Osoby eksperymentujące różnią się istotnie statystycznie od osób zażywających regularnie w zakresie przyczyn zażywania muchomora czerwonego. Ze względu na efekty lecznicze spożywa go około 88% badanych z grupy OU, a w grupie OE odsetek ten wynosi około 70% ($\chi^2(7)=4,11$; $p<0,05$). Uzyskano również istotne różnice międzygrupowe w zakresie odprężenia ($\chi^2(7)=4,17$; $p<0,05$) – w grupie OU około 44% deklaruje ten motyw, a w grupie OE jest to co czwarty respondent. Atrybucje przyczyn zażywania w odniesieniu do kłopotów w życiu osobistym również okazały się istotne statystycznie ($\chi^2(7)=4,01$; $p<0,05$) – w grupie OU jest to jeden na czterech badanych, a w grupie OE jest to co dziesiąty użytkownik. Wielkość efektu dla powyższych zależności wynosi $V=0,21$, co oznacza, że siła wykazanych miar jest słaba.

Bezpośrednie i długotrwałe efekty po zażyciu muchomora czerwonego

Wśród efektów obserwowanych bezpośrednio, do kilku godzin po zażyciu muchomora (tabela 7), jak i tych długotrwałych (Tabela 8) badani częściej wskazują na efekty pozytywne. W tym aspekcie, w odniesieniu do bezpośrednich następstw, najczęściej deklarują zwiększony wgląd w siebie, odprężenie oraz zwiększenie możliwości umysłu. Co czwarty respondent wskazuje poprawę nastroju, co szósty energię i motywację, a co siódmy efekty somatyczne. W przypadku pozytywnych efektów długotrwałych badani najczęściej obserwują poprawę zdrowia psychicznego. Co trzeci użytkownik wskazuje wśród tych efektów zwiększenie możliwości umysłu, a nieco mniej badanych – rozwój duchowy. Co piąty respondent obserwuje u siebie spokój, a niewiele mniej respondentów – poprawę zdrowia somatycznego.

Badani w większości nie dostrzegają u siebie negatywnych, bezpośrednich i długotrwałych efektów spożywania muchomora czerwonego. Połowa respondentów nie zaobserwowała negatywnych następstw bezpośrednio po zażyciu muchomora czerwonego. Co czwarty użytkownik deklaruje problemy gastryczne, a około 13% – objawy somatyczne, inne niż problemy gastryczne. Co dziesiąta osoba odczuwa senność, a nieco mniej badanych – lęk. Najrzadszymi obserwowanymi efektami są osłabienie funkcji poznawczych oraz zjawisko *bad trip* (zła podróż), czyli stan psychiczny po zażyciu substancji psychodelicznych określany jako negatywne doświadczenie przejawiające się między innymi w występowaniu nieprzyjemnych halucynacji, którym towarzyszą silne lęki i panika (Motyka, Marcinkowski 2014: 508). Zdecydowana większość badanych (około 90%) nie obserwuje też negatywnych, długotrwałych efektów zażywania muchomora czerwonego. Około 4% odczuwa dyskomfort psychiczny. Niesmak w ustach deklaruje około 2% respondentów i odsetek ten jest taki sam dla osłabienia funkcji poznawczych (Tabela 7).

Tabela 7. Bezpośrednie efekty zażycia muchomora czerwonego

Zaobserwowane efekty bezpośrednie							
Pozytywne				Negatywne			
	OE	OU	Ogółem		OE	OU	Ogółem
zwiększony wgląd w siebie	40,7%	48,8%	44,2%	brak	48,1%	51,2%	49,5%
odprężenie	44,4%	41,5%	43,2%	problemy gastryczne	33,3%	14,6%	25,3%
zwiększenie możliwości umysłu	48,1%	34,1%	42,1%	inne objawy somatyczne	13%	12,2%	12,6%
poprawa nastroju	27,8%	24,4%	26,3%	senność	9,3%	9,8%	9,5%
energia i motywacja	16,7%	17,1%	16,8%	lęk	7,4%	9,8%	8,4%
efekty somatyczne	14,8%	14,6%	14,7%	osłabienie funkcji poznawczych	3,7%	2,4%	3,2%
zmiany percepcji	9,3%	12,2%	10,5%	bad trip	0%	4,9%	2,1%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykazano jedną istotną różnicę między osobami eksperymentującymi a używającymi regularnie w zakresie negatywnych efektów obserwowanych bezpośrednio po zażyciu muchomora czerwonego. Dotyczy ona deklarowania problemów gastrycznych ($\chi^2(6)=4,32$; $p<0,05$) – jedna na trzy osoby z grupy OE wskazała na takie problemy, a w grupie OU – jedna na siedem. Siłę tej zależności należy interpretować jako słabą ($V=0,21$).

Tabela 8. Długotrwałe efekty zażywania muchomora czerwonego

Zaobserwowane efekty długotrwałe							
Pozytywne				Negatywne			
	OE	OU	Ogółem		OE	OU	Ogółem
poprawa zdrowia psychicznego	38,9%	43,9%	41,1%	brak	96,3%	80,5%	89,5%
zwiększenie możliwości umysłu	24,1%	46,3%	33,7%	dyskomfort psychiczny	0%	9,8%	4,2%
rozwój duchowy	31,5%	31,7%	31,6%	niesmak w ustach	0%	4,9%	2,1%
spokój	22,2%	14,6%	18,9%	osłabienie funkcji poznawczych	1,9%	2,4%	2,1%

Zaobserwowane efekty długotrwałe							
Pozytywne				Negatywne			
	OE	OU	Ogółem		OE	OU	Ogółem
poprawa zdrowia somatycznego	16,7%	19,5%	17,9%	problemy gastryczne	0%	2,4%	1,1%
energia i motywacja	11,1%	7,3%	9,5%	senność	0%	2,4%	1,1%

Źródło: Opracowanie własne.

W zakresie efektów długotrwałych grupy różnią się między sobą jeśli chodzi o wskazywanie zwiększenia możliwości umysłu ($\chi^2(5)=5,17$; $p<0,05$) oraz brak negatywnych następstw zażywania muchomora czerwonego ($\chi^2(5)$, z poprawką Yatesa=4,62; $p<0,05$). W przypadku tego pierwszego, około połowa osób używających regularnie oraz co czwarta osoba eksperymentująca deklaruje te następstwa. Brak długotrwałych negatywnych konsekwencji używania deklaruje większość badanych w obu grupach – około 96% osób z grupy OE oraz około 81% z grupy OU. Wielkość efektu wyniosła odpowiednio $V=0,23$ i $V=0,26$, co oznacza, że opisane zależności są słabe.

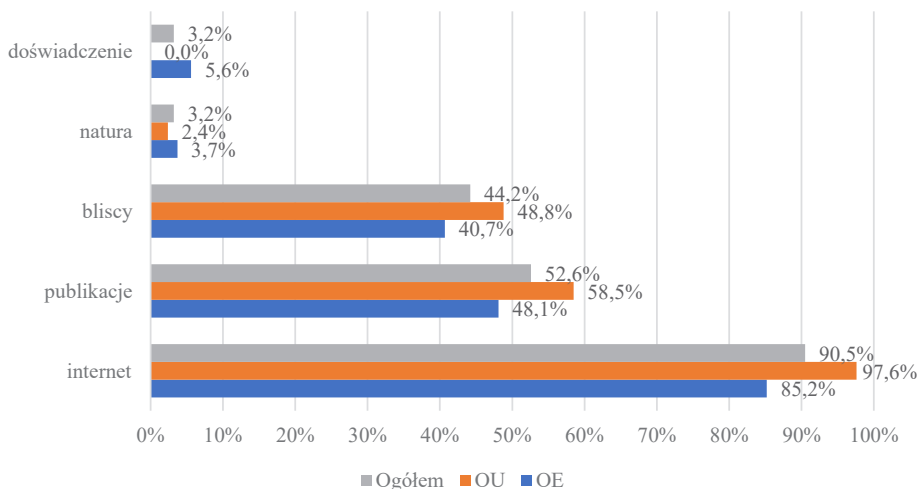
Badani w kontekście następstw zażywania muchomora czerwonego zostali zapytani także o subiektywne poczucie utraty kontroli nad zażywaniem muchomora czerwonego. Utratę kontroli odczuwa około 23% badanych. W tym miejscu należy także wspomnieć o zatruciach muchomorem czerwonym. Co dziesiąty respondent stwierdził, że zdarzyło mu się zatruć muchomorem czerwonym (9%). Stosunkowo niski odsetek zatruć może wynikać z jednej strony z relatywnie małej toksyczności muchomora czerwonego, z drugiej natomiast – z wiedzy badanych odnośnie do dawek, które mają im pozwolić na uniknięcie ciężkich zatruć oraz dekarboksylacji kwasu ibotenowego w muscymol w wyniku suszenia (Chwałuk, Przybysz 2015: 95).

Źródła wiedzy badanych na temat muchomora czerwonego, jego przygotowania i dawkowania

Zdecydowana większość badanych czerpie wiedzę na temat muchomora czerwonego z internetu. Drugim najczęstszym źródłem są publikacje naukowe, z których korzysta około połowa respondentów. Bliscy – przyjaciele, rodzina, znajomi – stanowią dla około 44%

źródło wiedzy na temat grzyba. Najbardziej respondenci wskazywali „naturę” i doświadczenie (Wykres 8).

Wykres 8. Źródła wiedzy o muchomorze czerwonym



Źródło: Opracowanie własne.

W kwestii wiedzy o dawkowaniu muchomora czerwonego badani również czerpią wiedzę głównie z internetu, co trzeci badany czerpie wiedzę od swoich bliskich, a około 28% – z publikacji naukowych. Co piąty respondent wskazuje jako źródło wiedzy swoje własne doświadczenie. Również w przypadku wiedzy o przygotowywaniu muchomora czerwonego internet również jest najczęstszym źródłem. Z publikacji naukowych korzysta w tym zakresie około 39%, a 37% badanych z wiedzy osób im bliskich.

Częstotliwość zażywania innych substancji psychoaktywnych wśród użytkowników muchomora czerwonego

Najbardziej popularną substancją psychoaktywną wśród użytkowników muchomora czerwonego jest marihuana, którą zażywa około 85% respondentów, z czego co siódmy zażywa ją codziennie. Wyniki kształtują się tu podobnie do spożywania alkoholu i kofeiny, które zażywa około 84% respondentów. Użytkownicy muchomora

czerwonego częściej sięgają po psychodeliki niż stymulanty. Najrzadziej zażywają depresanty, takie jak GHB (4%) i benzodiazepiny (9%).

Zdecydowana większość (92%) eksperymentujących użytkowników muchomora czerwonego zażywa marihuanę, natomiast alkohol spożywa około 84% respondentów. Natomiast w przypadku osób zażywających regularnie najczęściej wybieranymi substancjami są: kofeina, którą zażywają wszyscy respondenci, alkohol, odsetek osób spożywających go jest taki sam jak w grupie OE, a także marihuana, której zażywanie deklaruje 78% badanych.

Tabela 9. Zażywanie wybranych substancji psychoaktywnych

Substancja	Nigdy	Raz w roku lub rzadziej	Kilka razy w roku	Kilka razy w miesiącu	Kilka razy w tygodniu	Codziennie
marihuana	14,7%	22,1%	14,7%	17,9%	15,8%	14,7%
alkohol	15,8%	8,4%	33,7%	29,5%	10,5%	2,1%
kofeina	15,8%	2,1%	9,5%	18,9%	21,1%	32,6%
psylocybina	27,4%	32,6%	36,8%	2,1%	0%	1,1%
nikotyna	36,8%	10,5%	10,5%	3,2%	9,5%	29,5%
LSD	42,1%	42,1%	14,7%	1,1%	0%	0%
MDMA	50,5%	33,7%	15,8%	0%	0%	0%
DMT	58,9%	33,7%	7,4%	0%	0%	0%
kokaina	66,3%	26,3%	7,4%	0%	0%	0%
amfetamina	72,6%	15,8%	8,4%	2,1%	1,1%	0%
mefedron	81,1%	15,8%	1,1%	2,1%	0%	0%
meskalina	83,2%	16,8%	0%	0%	0%	0%
ketamina	87,4%	6,3%	4,2%	2,1%	0%	0%
opiaty	89,5%	6,3%	1,1%	2,1%	0%	1,1%
benzodiazepiny	90,5%	8,4%	0%	1,1%	0%	0%
benzydamina	92,6%	7,4%	0%	0%	0%	0%
GHB	95,8%	3,2%	1,1%	0%	0%	0%

Źródło: Opracowanie własne.

Badanych zapytano w tym kontekście również o kwestie leczenia i terapii uzależnienia od substancji psychoaktywnych w ośrodkach stacjonarnych i placówkach ambulatoryjnych w przeszłości lub obecnie. W całej próbie odsetek osób korzystających z programów leczenia i terapii uzależnień wynosi 7,4%. Co dziesiąty badany z grupy osób zażywających regularnie jest uczestnikiem takich programów, a wśród osób eksperymentujących jest to około 6%.

Wnioski i implikacje praktyczne

W ostatnich kilkunastu latach w Polsce obserwuje się zjawisko rekreacyjnego zażywania muchomora czerwonego, chociaż jego zakres jest co prawda stosunkowo niewielki (por. Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii 2022). Jednocześnie pojawiają się badania wskazujące na niepokojącą tendencję wśród osób używających substancji psychoaktywnych, będącą jednym z niepożądanych skutków krajowej polityki antynarkotykowej. Chodzi tu o poszukiwane nowych, niezakazanych prawem i niedrogich środków odurzających (Barwina i in. 2014: 77). Muchomor czerwony jako naturalne, dostępne, bezpłatne i legalne źródło substancji psychoaktywnych zdaje się wpisywać w ten trend.

Uzyskane wyniki badań wskazują, że wśród osób zażywających muchomora czerwonego sporadycznie i regularnie większość stanowią mężczyźni w wieku 19–49 lat. Są oni mieszkańcami małych i dużych miast. Mają wykształcenie średnie lub wyższe. Zdecydowana większość z nich pracuje, część dodatkowo uczy się lub studiuje. Żyją w związkach partnerskich lub małżeńskich, większość z nich nie ma dzieci. Niemal co piąty z nich ma zdiagnozowane choroby lub zaburzenia psychiczne – najczęściej zaburzenia lękowe lub depresję, z którą radzi sobie przy wsparciu farmakoterapii i psychoterapii, samoleczenia oraz zażywania muchomora czerwonego.

Użytkownicy muchomora czerwonego w większości zażywają go kilka razy w roku. Ich wzorce używania muchomora jako substancji psychoaktywnej można określić jako rekreacyjne i wspomagające funkcjonowanie w różnych rolach życiowych – zawodowych, rodzinnych i społecznych (por. Czabała 2008: 4–5). Najczęściej spożywają go w miejscu zamieszkania, w formie wysuszonej lub specjalnie przygotowanego ekstraktu. Na ogół pozyskują go samodzielnie – nie

ponoszą zatem kosztów jego zakupu. Wiedzę na temat jego działania, dawkowania i przygotowywania pozyskują z internetu, od bliskich lub z publikacji naukowych. Pierwszy raz na ogół próbowali muchomora czerwonego z ciekawości lub dla oczekiwanych efektów leczniczych, które stanowią zresztą, obok potrzeb duchowych i zwiększenia możliwości umysłu, motywy dalszego jego używania. Skupiają się głównie na pozytywnych efektach, jakie wywołuje, nie dostrzegając przy tym aspektów negatywnych. Może to wynikać z pozytywnych oczekiwań, jakie przypisują działaniu muchomora czerwonego, kierując się nimi przy decyzji o jego zażyciu. Warto tu także zauważyć, że wśród osób badanych niemal co piąta deklaruje zdiagnozowane zaburzenie psychiczne, które może stanowić przyczynę sięgania po środki psychoaktywne. W tym kontekście substancja psychoaktywna stosowana jest przez osobę jako bardziej lub mniej świadoma próba samoleczenia, łagodzenia objawów zaburzenia lub w przypadku osób stosujących farmakoterapię – zmniejszania niepożądanych objawów po stosowanych środkach (Błachut i in. 2013: 336; Just, Ogłodek 2013: 299). Jedynie co piąty z nich odczuwa, że stracił kontrolę nad zażywaniem, a co dziesiątemu zdarzyło się nim zatruć. Należy jednak podkreślić, że przedstawione tu analizy dotyczą wyłącznie badanych z wybranych internetowych grup dyskusyjnych, nie można ich zatem ekstrapolować na całą populację użytkowników muchomorów w Polsce.

Stosowanie substancji psychoaktywnych to niezwykle dynamicznie rozwijające się zjawisko. Stale zmieniające się trendy stwarzają konieczność zintegrowania istniejącego systemu wsparcia i poszukiwania nowych jego form oraz zmian w podejściu do samego problemu. Używanie środków odurzających nie dotyczy wyłącznie dzieci i młodzieży czy osób z grup zagrożonych wykluczeniem społecznym, ale także wykształconych i pracujących dorosłych. W tym kontekście ważne są regularne nowelizacje prawa, które będą podążały za współczesnymi trendami i ewaluacja dotychczas stosowanych strategii profilaktycznych. Oprócz realizowanych działań państwa na rzecz poprawy systemu ochrony zdrowia, ważny jest kontekst aktualnego stylu życia oraz determinanty podejmowania różnych zachowań ryzykownych przez ludzi, a mogących mieć wpływ na stan ich zdrowia.

Bibliografia

- Barwina M., Habrat B., Sein Anand J. (2014). *Nadużywanie benzydamin, „Alkoholizm i Narkomania”*, nr 27, s. 77–87.
- Beuhler M.C. (2016). *Overview of Mushroom Poisoning*, [w:] J. Brent, K. Burkhart, P. Dargan, B. Hatten, B. Megarbane, R. Palmer (red.), *Critical Care Toxicology*, Edinburgh: Springer, Cham, s. 2103–2128.
- Błachut M., Badura-Brzoza K., Jarząb M., Gorczyca P., Hese R.T. (2013). *Podwójna diagnoza u osób uzależnionych lub szkodliwie używających substancji psychoaktywnych*, „Psychiatria Polska”, t. 47, nr 2, s. 335–352.
- Chwałuk P., Przybysz I. (2015). *Intoksykacje muchomorem czerwonym w Polsce – nowa tendencja na scenie narkotykowej czy współczesna adaptacja obcych tradycji? Przegląd literatury i doniesienie kliniczne*, „Etnobiologia Polska”, nr 5, s. 89–98.
- Crocq M.A. (2007). *Historical and Cultural Aspects of Man's Relationship with Addictive Drugs*, „Dialogues in Clinical Neuroscience”, t. 9, nr 4, s. 355–361.
- Czabała C. (2008). *Typologia pacjentów korzystających z instytucjonalnej pomocy w związku z używaniem narkotyków*, „Serwis Informacyjny Narkomania”, t. 43, nr 4, s. 3–6.
- Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii (2022). *Europejski raport narkotykowy 2022: Tendencje i osiągnięcia*, Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej.
- Johnston G.A.R. (2014). *Muscimol as an Ionotropic GABA Receptor Agonist*, „Neurochemical Research”, t. 39, nr 10, s. 1942–1947.
- Johnston G.A.R., Chebib M., Duke R., Fernandez S., Hanrahan J., Hinton T. (2009). *Herbal Products and GABA Receptors*, „Encyclopedia of Neuroscience”, nr 4, s. 1095–1101.
- Just M., Ogłodek E. (2013). *Pacjent z rozpoznaniem zapalenia trzustki oraz „podwójnej diagnozy”*, „Polski Merkurusz Lekarski”, t. 34, nr 203, s. 298–301.
- Krajowe Biuro ds. Przeciwdziałania Narkomanii (2020). *Raport o stanie narkomanii w Polsce 2020*, Warszawa: Krajowe Biuro do Spraw Przeciwdziałania Narkomanii.
- Marciniak B., Ferenc T., Kusowska J., Ciećwierz J., Kowalczyk E. (2010). *Zatrucie wybranymi grzybami o działaniu neurotypowym i halucynogennym*, „Medycyna Pracy”, t. 61, nr 5, s. 583–595.
- Michelot D., Melendez-Howell L.M. (2003). *Amanita muscaria: Chemistry, Biology, Toxicology, and Ethnomycology*, „Mycological Research”, t. 107, nr 2, s. 131–146.
- Mikaszewska-Sokolewicz M.A., Pankowska S., Janiak M., Pruszczyk P., Łazowski T., Jankowski K. (2016). *Coma in the Course of Severe Poisoning After Consumption of Red Fly Agaric (Amanita muscaria)*, „Acta Biochimica Polonica”, t. 63, nr 1, s. 181–182.

- Motyka M., Marcinkowski J.T. (2014). *Nowe metody odurzania się. Cz. I: Leki dostępne bez recepty wykorzystywane w celach narkotycznych*, „Problemy Higieny i Epidemiologii”, t. 95, nr 3, s. 504–511.
- Nielsen E., Schousboe A., Hansen S.H., Krogsgaard-Larsen P. (1985). *Excitatory Amino Acids: Studies on the Biochemical and Chemical Stability of Ibotenic Acid and Related Compounds*, „Journal of Neurochemistry”, t. 45, nr, s. 725–731.
- Stebelska K. (2013). *Fungal Hallucinogens Psilocin, Ibotenic Acid, and Muscimol*, „Therapeutic Drug Monitoring”, t. 35, nr 4, s. 420–442.
- Trojanowska A. (2001). *O leczniczym użyciu grzybów w XIX wieku*, „Analecta” t. 10, nr 2, s. 111–127.

Netografia

- Marcinek M. (2022). *Niebezpieczny trend w mediach społecznościowych. Chodzi o trujące muchomory*, <https://www.pap.pl/aktualnosci/news%2C1454002%2Cniebezpieczny-trend-w-mediach-spolescnosciowych-chodzi-o-trujace-muchomory> [dostęp: 14.12.2022].
- Trela K. (2022). *Łódź. Trzy osoby trafiły na OIOM po zatruciu muchomorem. „Było to spożycie celowe, w celu odurzenia”*, <https://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/7,114883,29027663,lodz-trzy-osoby-trafily-na-oiom-po-zatruciu-muchomorem-bylo.html> [dostęp: 14.12.2022].

ADRESY DO KORESPONDENCJI

Marta Pięta-Chrystofiak
Uniwersytet Gdański
Instytut Pedagogiki
e-mail: marta.pieta@ug.edu.pl

Damian Brohs
Uniwersytet Gdański
Instytut Psychologii
e-mail: d.brohs.736@studms.ug.edu.pl