



Aromaterapia jako wspomaganie w psychopedagogice

Agnieszka Hłobił, Izabela Piecuch
Politechnika Koszalińska

1. Wstęp

Właściwości lecznicze aromatów wyprodukowanych z ziół, kwiatów i owoców są znane od wielu lat i ich zastosowanie w ogólnie rozumianej terapii nie jest nowością [1, 3, 5, 9, 13÷15, 21, 22, 25÷27, 29, 32].

Psychopedagogika jako dyscyplina naukowa zajmująca się badaniem procesów psychicznych [32] wiele projektów terapii i treningów opiera się na terapii przez zapach. W wachlarzu swoich metod z uwagi na właściwości lecznicze i terapeutyczne często korzysta z aromaterapii rozumianej jako terapia przez zapach, która wykorzystuje naturalne olejki eteryczne w leczeniu i profilaktyce zdrowotnej [24]. Dzięki doznaniom zmysłowym płynącym z naturalnych olejków następuje redukcja lęku pobudzenie lub wyciszenie, poprawa samopoczucia, ożywienie i odświeżenie umysłu, wyostrenie zmysłów i poprawa zdolności koncentracji. Zalecana jest szczególnie wśród odbiorców, jakimi są osoby niepełnosprawne intelektualnie.

Niepełnosprawność intelektualna jest jednym z najczęściej obserwowanych zaburzeń neuropsychicznych i stanowi ogromny i poważny problem w zakresie szeroko rozumianej ochrony zdrowia [5, 16, 32].

Według definicji Światowej Organizacji Zdrowia niepełnosprawność intelektualna to istotne obniżenie ogólnego poziomu funkcjonowania intelektualnego oraz trudności w zachowaniu przystosowawczym.

W ramach badań przedstawionych w niniejszej publikacji podjęto próbę określenia wpływu zapachów wyprodukowanych olejków na sposób zachowania, przyswajania wiedzy i wykonywanie określonych zadań oraz reakcji osób niepełnosprawnych intelektualnie.

Odnosząc ochronę zdrowia do ochrony środowiska, tzw. rozwój zrównoważony, istotne w osiągnięciu tego celu wydaje się usystematyzowanie poszczególnych zadań:

- ochrona środowiska (przyrody),
- inżynieria środowiska,
- prawo ochrony środowiska,
- ekonomika ochrony środowiska,
- ochrona zdrowia.

Odwołując się szerzej do związku między tzw. rozwojem zrównoważonym – poprzez ochronę środowiska do ochrony zdrowia można zauważyć także, iż funkcją rozwoju dobrobytu społeczeństwa jest także profilaktyka i leczenie w tym także stworzenie warunków rozwoju chociaż quasi intelektualnego i odpowiedniej opieki nad osobami niepełnosprawnymi intelektualnie [4], których celem było określenie wpływu zapachów wyprodukowanych olejków na zachowanie osób niepełnosprawnych intelektualnie. niniejsza publikacja stanowi prezentację uzyskanych wyników badań ujmujących badaną rzeczywistość w postaci deskrypcji i eksplikacji, a także współzależności występowania cech.

W trosce o realizację kierunków działań w myśl ochrony zdrowia podjęto badania aromaterapii w zakresie psychopedagogiki.

Dzięki zmysłom poznajemy świat. Wzrok, smak, dotyk, słuch i węch dostarczają nam informacji o bezpośrednim otoczeniu. każdy bodziec przepływający przez mózg wywołuje odpowiednią reakcję – zarówno fizyczną jak i psychiczną. Tak samo jest z węchem. W codziennym życiu nawet nie zdajemy sobie sprawy z tego, ile informacji zawdzięczamy naszemu nosowi. Doznania węchowe działają na nas na wielu poziomach. Instynktownie lubimy miejsca i osoby, które ładnie pachną. wspomnienia zapachów są nam często bliższe niż wspomnienia wyglądu. Zapach działa też bezpośrednio na nasz organizm. odpowiednio dobrane aromaty poprzez stymulację różnych impulsów nerwowych mogą wywołać stan uspokojenia lub euforii, zrelaksować mięśnie czy zmienić frekwencję fal mózgowych. Aromaterapia choć rzadko stosowana w izolacji, potrafi

przynieść niezwykle efekty terapeutyczne. Odbiorcami tego typu terapii są osoby niepełnosprawne intelektualnie, autyści, z Zespołem Downa, chorzy psychicznie [2]. Oferta wrażeń płynących z określonego bodźca ma stworzyć przyjemne dla osoby niepełnosprawnej środowisko, w którym zbierze ona doświadczenia odmienne od przeżywanych na co dzień – zmysły mają być używane nie tylko w swej szerokości ale i głębokości. Proste oddanie się działaniu bodźców poczucie ich na sobie samym – odczuwanie i przeżywanie – są już celem samym w sobie. Publikacje fachowe podkreślają, iż stres i napięcie nerwowe często towarzyszą osobie niepełnosprawnej, często wynikają ze specyfiki jej życia. Specjalnie przygotowana aromaterapia może w znacznym stopniu zmniejszyć lęk i napięcie nerwowe szczególnie u osób z autyzmem i Zespołem Downa [28]. Naturalne olejki eteryczne wprowadzane przez drogi oddechowe i skórę wykazują dużą skuteczność w leczeniu i profilaktyce zdrowotnej.

Lotne cząstki związków zapachowych i składniki olejków eterycznych za pomocą receptorów węchowych w błonie śluzowej nosa docierają do mózgu skutecznie łagodząc lub eliminując między innymi bóle mięśni, stres, nerwice, poprawiają samopoczucie. Zapachy przenikają do krwi jako lecznicze substancje chemiczne, a z nią do wszystkich organów ciała. Wykazują właściwości aseptyczne, bakteriobójcze, przeciwwirusowe i przeciwzapalne. Poprawiają nastrój i podnoszą kondycję zdrowotną ciała. Zapach wiąże się również z pamięcią emocjonalną. Drogi węchowe i struktury odpowiedzialne za emocje znajdują się bowiem w mózgu blisko siebie. Zapach wpływa często w podświadomy sposób na wspomnienia i odczucia. To prawdopodobnie, dlatego w niektórych miejscach czujemy się dobrze, a w obecności pewnych osób stajemy się spokojni [24].

Dzięki właściwościom olejków możemy pobudzać u osób niepełnosprawnych intelektualnie zmysł węchu poprzez różne inhalacje z wykorzystaniem lampek i kominków aromaterapeutycznych, nawilzaczy powietrza oraz wykorzystywać olejki do stymulacji przez dotyk podczas masażu. Dzięki różnym zapachom oraz właściwościom olejków możemy otworzyć dziecku poznanie nowych doświadczeń oraz wyeliminować różne bóle mięśni, stawów, bóle głowy. Olejki zalecane są przy schorzeniach narządów wewnętrznych (co często występuje u dzieci głęboko upośledzonych umysłowo) skuteczne w leczeniu dróg oddechowych a także gdy chcemy pobudzać dziecko (olejki cytrynowe, rozmarynowe) lub relaksować (olejki lawendowe, rumiankowe) [16].

2. Przegląd literatury – zarys

2.1. Olejki eteryczne

Bazą realizacji badań omówionych w niniejszej publikacji są olejki eteryczne, które wytwarza się z różnych ziół, owoców oraz szeroko rozumianych roślin.

Olejkami eterycznymi nazywa się ciekłe, najczęściej o dużej lepkości oraz wonne mieszaniny związków organicznych [10, 11, 12]. W skład każdego olejku eterycznego wchodzi co najmniej kilkanaście składników – związków chemicznych należących przeważnie do tzw. grupy terpenów, tj. połączeń hydroaromatycznych oraz do grupy związków alifatycznych o długich łańcuchach węglowych. Najważniejszymi i charakterystycznymi składnikami olejków eterycznych są najczęściej połączenia tlenowe – tj. estry, alkohole alifatyczne lub terpenowe, aldehydy, ketony, tlenki i laktony [10]. Przykładowo, często używane do rozpylania przyjemnych zapachów w pomieszczeniach (mieszkaniach, biurach) używane są olejki eteryczne drzew iglastych – noszą one nazwę właśnie olejków terpentynowych.

Olejki terpentynowe są często stosowane i dostępne w sklepach kosmetycznych, drogeriach oraz w sklepach zielarskich. Także w Polsce dosyć powszechnie stosowane i dostępne są olejki z rośliny zwanej tują (łac. *Thujae*) i mają one dużo składników występujących także w olejku terpentynowym otrzymanym z drzew liściastych [11].

Powyżej wymienione dwa przykłady olejków eterycznych pochodzą w naszych warunkach z roślin dostępnych, a więc w miarę tanich. Oczywiście powszechność stosowania olejków, a więc na dużą skalę, przyjmując standardowo w ogólnie dostępnej aromaterapii w oddziaływaniach psychopedagogicznych musi nakazywać poszukiwanie możliwie najtańszych surowców do ich produkcji; takimi surowcami mogą być także skórki owoców cytrusowych, anyż oraz imbir [10].

Jak wiadomo produkcja olejków eterycznych w świecie z różnych roślin jest powszechna, ogólnie znana aczkolwiek co do szczegółów chroniona tajemnicą producenta; stąd m.in. utrzymuje się np. długa trwałość zapachów z najdroższych perfum [10]. Krajami, producentami najcenniejszych olejków eterycznych są kraje o klimacie zwrotnikowym i kraje posiadające tereny na których wahania temperatury w skali roku nie są zbyt duże [10].

Stosunkowo niewiele jest olejków produkowanych w krajach o klimacie kontynentalnym – a więc takich, w których wahania temperatury są duże. Powszechnie przyjmuje się, iż głównym producentem olejków eterycznych w Europie jest Francja. Odnosi się to w szczególności do terenów położonych nad morzem śródziemnym, gdzie panują doskonałe warunki klimatyczne, co spowodowało, iż rozwinął się tam przemysł produkcji olejków, głównie z kwiatów, w ogromnej skali. Niezależnie od kwiatów i roślin z rodzimych plantacji francuskich, tamtejszy przemysł przerabia także znaczne ilości importowanych surowców olejkodajnych. Przemysł olejków naturalnych uzupełnia jednocześnie przemysł produkujący pachnidła syntetyczne i półsyntetyczne. Właśnie dużą część surowców przetwarza ten przemysł na perfumy i kosmetyki a także wody toaletowe, preparaty higieniczne i preparaty do pielęgnacji włosów.

Drugim, poważnym producentem olejków w Europie są Włochy Południowe (Kalabria oraz Sycylia) specjalizujące się w wytwarzaniu właśnie olejków cytrusowych. Produkuje się tam tzw. olejki bergamoto-we oraz olejki miętowe. Natomiast Włochy Północne (Lombardia) są producentem tzw. korzenia fiołkowego, który jest surowcem do otrzymywania olejku irysowego oraz tzw. rezynoidów [1, 10, 11, 15].

Natomiast Turcja i Bułgaria są powszechnie znanymi producentami olejku różanego, a ponadto Bułgaria także olejków miętowych, lawendowych, rumiankowych, bazyliowych, jałowcowych, akacjowych i innych [1, 10, 11, 15].

Holandia jest także ważnym dostawcą olejku kminkowego o najwyższej jakości na rynek państw Unii Europejskiej [5, 15, 21, 31].

Anglia produkuje także uznany jako najlepszy jakościowo na świecie olejek miętowy oraz lawendowy – ale są to ilości, które nie pokrywają nawet zapotrzebowania rynku krajowego – stąd turyści także z Polski właśnie z Anglii zaopatrują się w perfumy i wody kolońskie wytwarzane na bazie wyprodukowanych w Anglii olejków miętowych oraz lawendowych [5, 15, 21, 31].

Polska, jako producent olejków eterycznych działa na rynku, także europejskim od kilkudziesięciu lat. Przed II wojną światową produkowano u nas stosunkowo nieznaczne ilości olejków eterycznych spośród których eksportowano tylko olejek terpentynowy. natomiast po II wojnie światowej nastąpił w Polsce rozwój przemysłu olejarskiego i rozpoczęto przede wszystkim produkcję olejku z mięty pieprzowej oraz kolendry – roślin pochodzących z naszych polskich plantacji. Następnie rozpoczęto wyko-

rzystywać olejkodajne surowce z roślin dziko rosnących jak np. tatarak lub też odpady pochodzące z wyrębów drzew szpilkowych, szyszkojadody jałowca i tzw. cetynę sosnową, jodłową i świerkową.

Krajowa produkcja olejków eterycznych jest obecnie tak duża, iż pokrywa zapotrzebowanie wewnętrzne a jednocześnie umożliwia eksport do innych krajów [1, 6, 12, 30, 31].

W ostatnich kilkudziesięciu latach i to w coraz większym stopniu producentem olejków eterycznych stały się niektóre były kraje Związku Radzieckiego. Na Ukrainie powstały duże plantacje mięty pieprzowej oraz waleriany, która jest rośliną o dużej zawartości kamfory.

Ukraina już przed I wojną światową stała się dużym producentem nasion anyżu i fenkułu. Na Krymie założono plantację róży, lawendy oraz szaławii muszkatołowej. Gruzja dostarcza olejku geraniowego, a ponad to założono tam plantację drzew cytrynowych i eukaliptusowych oraz plantację jaśminu, fiołka i bazylii. W Armenii uprawia się lawendę, fenkuł i mięte pieprzową, a w okęgach północnego Kaukazu uprawia się przede wszystkim kolendrę [1, 6, 30, 31].

Dużą uwagę należy zwrócić także na kraje afrykańskie, które zajmują się produkcją olejków eterycznych i pachnidel od wielu setek lat. Przykładowo w Algierze, Maroku i Tunisie wytwarza się olejki kwiatowe z geranium, akacji, lawendy, jaśminu oraz róży, które zdaniem kosmetologów nie ustępują olejom francuskim [1, 5, 10, 15, 18, 31].

Egipt produkuje m.in. olejki z kwiatów pomarańczy, tuberozy oraz mięty kędzierzawej. natomiast Abisynia produkuje olejki z miry i cybetu.

Na kontynencie Azjatyckim Syjam produkuje olejki z żywicy benzoesowej – bardzo podobnej jakościowo do żywicy, z której produkuje się olejki na wyspie Sumatra, tzw. olejki sumatrzańskie. Aktualnie Tajwan należy do największych producentów tzw. olejku cytronelowego. Chiny są jednym z największych na świecie producentów olejku miętowego oraz kamforowego – zdaniem kosmetologów o najwyższej jakości. Warto dodać, że także Chiny są głównym dostawcą tzw. piżma – surowca odzwierzęcego mającego zastosowanie jako składnik najlepszych i najdroższych perfum i wód toaletowych na świecie [1, 10, 15, 30, 31].

Stany Zjednoczone są producentem stosunkowo niewielu olejków eterycznych ale wytwarzanych w dużych ilościach. W pierwszej kolejności należy wymienić produkowany tam olejek terpentynowy a następnie olejki cytrusowe a więc z pomarańcz, cytryn i grejpfrutów, w szczególności w Kalifornii i na Florydzie [1, 5, 10, 30, 31].

Australia jest największym producentem olejków eukaliptusowych oraz ogólnie różnych olejków pochodzących z różnych drzew eukaliptusowych, które w zależności od typu drzewa różnią się składem chemicznym, a więc intensywnością i trwałością zapachu [1, 5, 10, 15, 30, 31].

2.2. Aromaterapia a psychopedagogika

Już od najdawniejszych czasów, historia wskazuje, iż ludzie używali olejków eterycznych do wielu różnych celów, gdzie działanie terapeutyczne było najbardziej brane pod uwagę [1, 5, 30, 31]. Biblia i stare Księgi Indyjskie, egipskie papyrusy czy antyczne chińskie recepty zawierają opisy olejków eterycznych, są opisane w literaturze starożytnej, poezji i legendach [7, 9, 13, 25÷27].

Wśród wielu ciekawych historii przykładem aromaterapii jest np. ta, że cierpiąca na bezsenność Kleopatra napełniała poduszki płatkami róż, co zapewniało jej spokojny sen i piękne marzenia sennie [5, 30, 31].

Badania współczesne wykazały, że olejek różany zawiera składniki o działaniu relaksującym i nasennym [30, 31]. Znane w medycynie ludowej sposoby leczenia opierają się na stosowaniu olejków aromaterapeutycznych (bezpośrednim lub pośrednim). Wiadomo np., że w czasach wielkich epidemii nie ulegali im rękawicznicy ponieważ zwłaszcza w czasach Średniowiecza mocno perfumowano skórzane rękawiczki. historia opowiada o angielskim miasteczku średniowiecznym, które uniknęło epidemii cholery ponieważ cała ludność trudniła się uprawą i destylacją lawendy [6, 7, 30, 31].

Wiele lat później Francuz Gatefosse potwierdził antyseptyczne działanie olejku lawendowego, lecząc rannych żołnierzy w czasie I wojny światowej. Jest on twórcą określenia „aromaterapia”, z fr. „aromatherapie” – co oznacza terapię zapachem, ale nie jest to ścisłe określenie bo aromaterapia wykorzystuje zarówno wiedzę o wpływie zapachu na stan emocjonalny i samopoczucie człowieka jak i inne właściwości tj. m.in. bakteriobójcze, przeciwzapalne, rozkurczowe, rozgrzewające itd. [1, 3, 5, 13, 14, 16, 27, 30, 31].

Aromaterapia to metoda medycyny naturalnej polegająca na terapii rozmaitych dolegliwości olejkami eterycznymi z roślin i owoców stosowanymi poprzez inhalacje, masaże, kąpiele i kompresy [16]. Oddziałuje nie tylko na zmysł węchu choć ten odgrywa tu istotną rolę i wpływa na równowagę wewnętrzną organizmu [16]. Każdy przyjemny zapach (np. osoby zaprzyjaźnionej) poprawia nastrój i daje poczucie bez-

pieczeństwa, nieprzyjemne zaś mogą przywoływać złe wspomnienia i pogarszać samopoczucie [7, 16, 26]. Ale zapachy mają także głębsze oddziaływanie. Substancje czynne olejków wchłaniane są przez skórę i rozprowadzane po całym organizmie, wpływają więc na różne organy i narządy wewnętrzne [16].

Każde olejki mają różne właściwości, niektóre odprężają i dają poczucie harmonii inne stymulują i regenerują organizm. Formy stosowane w aromaterapii według J. Miosgi to:

- inhalacja aromaterapeutyczna,
- masaż aromaterapeutyczny,
- kąpiele aromaterapeutyczne,
- kompresy aromaterapeutyczne.

Najprostszą formą inhalacji jest wdychanie. Aby było ono możliwe, molekuły olejku muszą znaleźć się w powietrzu. Proces ten odbywa się samorzutnie. Jednym ze sposobów wykorzystywania olejków jest więc skropienie nimi jakiegoś materiału. Można też go w koncepcji Miosgi do jakiegoś naczynia i wachać lub też tak jak zrobiły to autorki w swoich badaniach zastosować metodę polegającą na rozpylaniu olejku w pomieszczeniu o konkretnej powierzchni, co ma także zastosowanie w różnych przedsiębiorstwach np. rybnych dla tłumienia nieprzyjemnych odorów [17-20] co oczywiście nie jest sytuacją tożsamą wobec celu i zakresu badań podjętych przez autorki.

Jak pisze dalej autor, aby olejki rozpraszaly się szybciej i z większą intensywnością stosuje się oddziaływanie cieplne – od kilku do kilkunastu kropel olejku wylewa się na ciepłą wodę. najbardziej popularnym urządzeniem służącym do tego właśnie celu jest kominiek aromaterapeutyczny. Składa się on z miseczki na wodę, do której dodajemy kilkanaście kropel olejku lub mieszanki. Pod miseczką jest miejsce na małą świeczkę, która podgrzewa wodę i przyspiesza parowanie.

Na rynku dostępnych jest wiele form różnych odświeżaczy i produktów służących do aromaterapii, podłączanych np. do kontaktu, wszystkie one mogą przynosić pozytywny rezultat, ale w tym miejscu autorki zaznaczają, iż w większości są to aromaty syntetyczne, którą mają dość długi termin ważności nie są jak w przypadku olejków stosowanych przez autorki pochodzenia roślinnego bez żadnych dodatków – co jest często niewłaściwie określane na etykietach zapachu, chcąc po pro-

stu „zwabić klienta” a tak naprawdę dodawane są do nich różne środki syntetyczne mające poprawić zapach i przedłużyć termin przydatności.

Kolejną formą aromaterapii opisywaną przez Miosgę jest masaż aromaterapeutyczny. Ten też w zależności od stosowanych olejków może mieć działanie relaksujące, wzmacniające lub pobudzające. W aromaterapii można stosować każdy rodzaj masażu. Działanie na organizm jest podwójne – olejków i samego masażu.

Z kolei Magiera – specjalista masażu leczniczego, fizjoterapii i odnowy biologicznej w swojej książce opisuje masaże kosmetyczne, limfatyczne, relaksacyjne, orientalne, przyrządowe, masaże w środowisku wodnym i inne [15].

Przytoczony powyżej Miosga pisze, że używa się do masażów mieszanki olejków eterycznych rozpuszczonych w nośniku. Nośnikami są zazwyczaj oleje roślinne.

Kąpiele aromaterapeutyczne – także korzystnie wpływają na dolegliwości fizyczne i psychiczne. Mogą pomóc m.in. przy stresie, zmęczeniu, bezsenności, w infekcjach dróg oddechowych i bólach mięśniowych. I tu również w zależności od stosowanego olejku kąpiel może być orzeźwiająca, relaksująca lub oczyszczająca. Wpływ na działanie olejku ma też temperatura wody, ciepła woda rozszerza pory i rozluźnia mięśnie, dzięki temu olejki są łatwiej wchłaniane przez skórę i przedostają się do układu krążenia. Opary z kąpeli umożliwiają inhalację aromatu przez układ oddechowy [15]. W czasie kąpeli aromaterapeutycznej nie należy używać środków myjących ani płynów do kąpeli. Aby kąpiel działała pobudzająco, woda powinna być letnia, a pod koniec kąpeli należy powoli dodawać zimnej wody. Do pobudzających o orzeźwiających olejków należą m.in.: cytrusowy, eukaliptusowy, lawendowy, sosnowy.

Miosga opisuje też działanie kompresów i okładów, mogą być one zimne lub ciepłe. Do mieszanki z wodą powinno się dodać parę kropel olejku. Namoczyć bawełnianą ściereczkę i przyłożyć do chorego miejsca. Kompresy ciepłe stosowane są na artretyzm, bóle mięśni, nerwobóle, bóle menstruacyjne i stany zapalne skóry. Kompresy zimne na bóle głowy, stany napięciowe, siniaki. Natomiast przy skurczach, kolce, opuchliznach urazach stawów i stłuczeniach można zacząć od ciepłego kompresu a zakończyć zimnym [14].

Przegląd dostępnej i znanej autorkom literatury wskazuje, iż brak jest zasadniczo publikacji określających na podstawie badań wpływ róż-

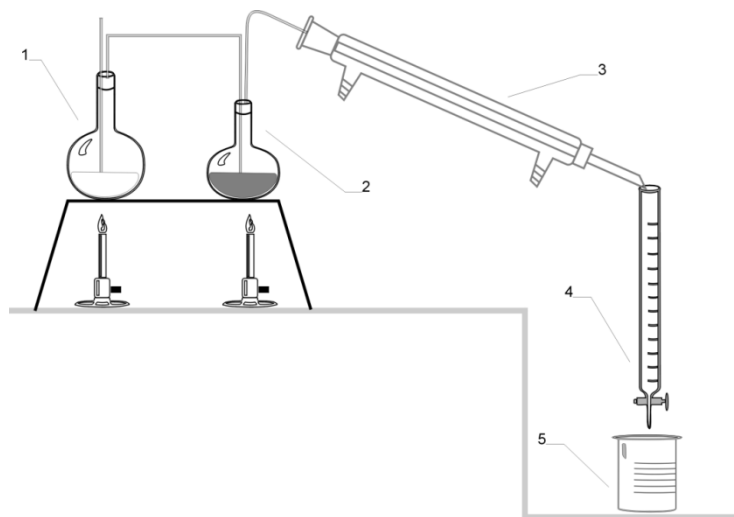
nych aromatów na zachowania osób niepełnosprawnych intelektualnie stąd też badania podjęte w niniejszej pracy w tej problematyce należy uznać za celowe.

3. Badania własne

3.1. Instalacja do produkcji olejków aromatycznych

Aparaturę użytą do wytworzenia olejków eterycznych przedstawia zestaw – schemat na rys. 1. Zestaw ten stanowi wyposażenie Laboratorium Katedry Techniki Wodno-Mułowej i Utylizacji odpadów Politechniki Koszalińskiej, w którym to wytworzono olejki aromatyczne [17÷20] oraz na fotografii 1.

Zasada działania tej aparatury jest następująca: kolba (1) służy do wytwarzania pary wodnej nasyconej, następnie przy pomocy szklanej rurki para jest wprowadzana do naczynia (2) z właściwą mieszaniną destylowaną tzn. rośliną – materiałem, z którego wytwarza się olejek eteryczny. Otrzymany w naczyniu (2) destylat skrapla się w chłodnicy wodnej (3) i następnie ten destylat odprowadzany jest do odbieralnika (4), w którym woda oddzielona zostaje od olejku i zlewana do naczynia (5).



Rys. 1. Schemat stanowiska doświadczenia do produkcji kondensatów zapachowych

Fig. 1. Experimental stand for production of aromatic condensates

Na zdjęciu – fot. 1 pokazano zestaw destylacyjny, na którym wyprodukowano olejki eteryczne przewidziane do badań aromaterapii.



Fot. 1. Widok instalacji do odzysku olejków z roślin. Laboratorium Katedry Techniki Wodno-Mułowej i Utylizacji Odpadów Politechniki Koszalińskiej

Phot. 1. Stand for extraction of oils from plants. Laboratory of Division of Water-sludge Technology and Wastes Utilisation of Koszalin University of Technology

3.2. Materiał użyty do badań

Materiałem użytym do badań były owoce i kłącza następujących roślin:

- ziele nawłoci kanadyjskiej,
- skórki pomarańczy,
- skórki grejpfruta,
- skórki cytryny,
- anyż,
- imbir.

Charakterystykę materiałów użytych do produkcji olejków eterycznych przedstawiono poniżej [5, 15, 22, 25, 29, 30, 31].

Nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis L.*) to gatunek rośliny wieloletniej, należący do rodziny astrowatych, jej nazwa ludowa to:

„drzewko Matki Boskiej”. Pochodzi z wschodniej części Ameryki Północnej, w Polsce natomiast rośnie na większości terytorium na siedliskach naturalnych i synantropijnych jako kenofit.

Nawłóć prawdopodobnie rozprzestrzeniła się z uprawy roślin ozdobnych, świetnie aklimatyzuje się i zaczyna nawet wypierać gatunki rodzime. Z tego też powodu specjaliści są zdania, iż należy ją zwalczać. Do ciekawostek należy, iż Indianie Odżibwejowie robili lewatywy z korzeni nawłóci, z zieleń i korzeni sporządzali wyciągi, które używali wewnętrznie jako środki pobudzające i wzmacniające.

Indianie Alabama używali natomiast herbatki z nawłóci do leczenia przeziębień, zaś zewnętrznie do obolałych miejsc. Ziele nawłóci posiada różnorodne działanie. Głównym i najważniejszym jest działanie moczopędne i oczyszczające (odtruwające) substancje zawarte w surowcu zwiększają filtrację w kłębuszkach nerkowych i zmniejszają resorpcję zwrotną w kanalikach nerkowych, dzięki czemu nie dochodzi do znacznej utraty elektrolitów.

Inne ważne działanie to działanie ściągające i przeciwzapalne na przewód pokarmowy, za które odpowiedzialne są głównie garbniki. Dodatkowo nawłóć posiada działanie obniżające ciśnienie krwi, ziele nawłóci stosowane jest w infekcjach bakteryjnych oraz w stanach zapalnych nerek i dróg moczowych, w zapobieganiu tworzenia się kamieni i piasku nerkowego. Również w nieżycie żołądka i jelit w nadmiernej fermentacji, a także pomocniczo w chorobie gościcowej i niektórych dermatozach. Zewnętrznie w zakażeniu i zapaleniu jamy ustnej i gardła, sromu i pochwy oraz na swędzące wysypki, otarcia naskórka i uszkodzenia skóry.

Pomarańcza (*Citrus aurantium*), jest cenionym leczniczym owocem, wywodzącym się z Chin, drzewo pomarańczowe pochodzi z obszarów tropikalnej Azji. Obecnie rośnie w klimatach tropikalnych i subtropikalnych. Ogrody pomarańczowe możemy spotkać wokół wybrzeży Morza Śródziemnego, zwłaszcza w Hiszpanii.

Drzewo pomarańczowe dostarczało ludziom pożywienia oraz leczyło ich przez tysiące lat, leczą zarówno skórka, Liście, owoc i nasiona owocu. Pomarańcza jest owocem o właściwościach kwasotwórczych. Napar sporządzony z owocu pomarańczy uważa się za środek łagodzący bóle głowy, uspokajający palpację serca i obniżający gorączkę. Sok pomarańczowy pomaga organizmowi w wydalaniu zbędnych produktów przemiany materii, jest też bogaty w witaminę C i pomaga naszemu układowi odpornościowemu w zwalczaniu wszelkich rodzajów infekcji.

Olejki aromatyczne pomarańczy, w szczególności neroli mają właściwości uspokajające. W medycynie zachodniej olejki te używane są do obniżenia pulsu i pracy serca, łagodzą układ trawienny i pomagają w zaśnięciu. Rozcieńczony olejek pomarańczy stosowany jest w relaksującym masażu. Destylowana woda z kwiatów posiada właściwości uspokajające, uśmierzające oraz przeciwkonwulsyjne. Terapia z pomarańczy jest również pomocna w leczeniu szkarlatyny.

Skórka pomarańczowa zawiera olejek aromatyczny, flawonoidy, kumaryny, tri terpeny, witaminę C, karoten oraz pektyny. Flawonoidy posiadają kilka pożytecznych właściwości są to m.in. właściwości przeciwzapalne, przeciwbakteryjne, przeciwgrzybiczne. Skład chemiczny olejków aromatycznych w liściach, kwiatach czy skórcie pomarańczowej znacznie się różni. Linalyl acetate (50%) jest głównym składnikiem w olejku z liści (petit grain) i linalol (35%) w olejku z kwiatów pomarańczy (neroli).

Jako ciekawostkę chcemy dodać, iż niedojrzały owoc pomarańczy zawiera ciranin, który podobno jest środkiem antykoncepcyjnym.

Grejpfrut (*Citrus paradisi*) jest owocem o wielu właściwościach leczniczych. Odświeża, pobudza, dodaje energii, i poprawia samopoczucie. Pochodzi z tropikalnych regionów Azji.

Olejki z tego owocu są pomocne w masażach relaksacyjnych, są dodawane do kąpieli a także pomagają w zmianach chorobowych skóry (np. trądzik).

Badania wykazały, że olejek z grejpfruta pomaga w walce z otyłością, reguluje poziom glukozy we krwi, hamuje apetyt, ma niski indeks glikemiczny, pomaga obniżyć cholesterol i dlatego jest wskazany w walce z nadmiernymi kilogramami. Ponadto grejpfrut oczyszcza nerki, jest doskonałym źródłem cennych składników odżywczych, zawiera pektyny i przeciwutleniacze i posiada duże ilości witaminy C. Wyciąg z nasion grejpfruta ma antyseptyczne właściwości o działaniu przeciwbakteryjnym i przeciwgrzybicznym.

Cytryna zwyczajna (*Citrus limon*) jest jednym z najbardziej ważnych i naturalnych środków leczniczych używanych w gospodarstwie domowym. Ma bardzo dużą zawartość witaminy C, pomaga wzmacniać odporność na wszelkie infekcje, jest więc skutecznym środkiem przeciwko przeziębieniom i grypom. Jest też środkiem prewencyjnym na różnorodne dolegliwości zdrowotne, np. zapalenie żołądka, problemy z krążeniem i na stwardnienie ścian arteryjnych.

Olejek lotny z cytryny posiada właściwości antyseptyczne oraz przeciwbakteryjne. Bioflawonoidy wzmacniają ścianki naczyń krwionośnych, szczególnie żył oraz naczyń włosowatych. Owoc cytryny jest cennym lekarstwem zapobiegającym bardzo wielu dolegliwościom. Odparowana esencja cytryny potrafi zabić meningokoka w 15 minut, pałeczki duru brzuszego w przeciągu godziny, gronkowca złocistego w przeciągu dwóch godzin, natomiast a zabicie bakterii dwoinki zapalenia płuc rzekomo potrzebuje do 3 godzin. Zaledwie 0,2% roztworu oleju cytrynowego może wyeliminować bakterie błonicy oraz całkowicie pozbawić bakterii zapalenia płuc. Z badań naukowych wynika także, że olejek cytrynowy może być również stosowany w leczeniu stanów nerwicowych, ciśnienia krwi, problemów trawiennych, bólów gardła jak i infekcji układu oddechowego. Olejek cytrynowy pomaga w pobudzaniu tworzenia się leukocytów, poprawia pamięć, wzmacnia paznokcie, poprawia samopoczucie, czyści skórę. Posiada również właściwości przeciwdepresyjne. Jest jednym z najlepszych i skutecznych obron na wiele poważnych chorób i dolegliwości, które dotyczą współczesne środowisko. Ponadto naturalny i uniwersalny środek leczniczy pozbawiony szkodliwych skutków ubocznych.

Anyż (*Illicium verum*) jest popularnym ziołem, znanym już od czasów starożytnych systemów medycznych chińskiego i indiańskiego. Wyodrębniono wiele gatunków anyżu, jednak najbardziej popularny jest gatunek wywodzący się z Hiszpanii. Anyż gwiazdkowy (z którego autorki przygotowały olejek eteryczny) posiada znaczenie przyprawowe jak i lecznicze. Surowiec stanowił suszone owoce. Nazwany jest też biedrzeńcem. Jest to roślina jednoroczna pochodząca z Egiptu, Azji Mniejszej, Chin, Indii i obszarów Morza Śródziemnego. Zawiera olejki eteryczne, kumary, flawonoidy, a także sterole roślinne.

Zioło anyżu jest stosowane w celu poprawienia pamięci, łagodzi męczące kaszle, ma działanie łagodzące nieżyty dróg oddechowych, działa łagodnie wykrztuśnie, pobudza apetyt, reguluje trawienie. Pomaga także w produkcji mleka u matek karmiących, działa jako naturalny związek zobojętniający kwasy w niestrawności czy w czasie zgagi. Jest podawany jako środek pomagający w redukcji gazów i wzdęć, zioło to jest podawane niemowlętom i dzieciom w łagodzeniu kolek, jest też pomocny przy bólach menstruacyjnych. Nie może być przyjmowany w czasie ciąży. Lecznicze działanie mają nasiona i olejek aromatyczny.

Anyż służy także (w formie rozcieńczonych spirytusem roztworów) do nacierania rąk i twarzy w celu odpędzenia owadów, np. komarów, zabija też wszy, pchły i kleszcze.

Imbir (*Zingiber*) to rodzaj byliny rodziny imbirowatych, występuje w stanie dzikim w strefie tropikalnej Azji i Australii. Intensywny aromat imbiru ze świeżą, trochę słodką i drzewną nutą to zasługa zingiberolu – składniku olejku eterycznego. Substancje żywiczne, m.in. gingerol i zinferon odpowiadają za palący, lekko gorzki smak. Wszystkie te substancje mają lecznicze właściwości, dzięki nim imbir, m.in.:

- ułatwia trawienie, olejek zawarty w kłęczu pobudza wydzielanie śliny i soku żołądkowego, działa żółciopędnie i rozkurczowo, leczy wzdęcia,
- łagodzi mdłości, jest składnikiem leków przeciw chorobie lokomocyjnej, przeciwdziała wymiotom po narkozie i chemioterapii, wzmacnia apetyt,
- zmniejsza agregację (zlepianie) płytek krwi, chroni więc przed tworzeniem zakrzepów,
- łagodzi bóle menstruacyjne, pomocny także w pierwszych objawach PMS,
- leczy przeziębienia, jest bogaty w substancje przeciwzapalne, wchodzi w skład niektórych maści i plastrów rozgrzewających. Podczas masażu kilka kropel olejku imbirowego przynosi ulgę obolałym mięśniom,
- leczy migreny – zmniejsza ilość ataków (regularnie stosowany),
- działa przeciwobrzękowo – ma działanie moczopędne,
- dba o jamę ustną, ma działanie odkażające i odświeżające, pozostawia miły zapach w ustach,
- leczy infekcje, pobudza wydzielanie śluzu,
- zwiększa koncentrację i wydajność umysłową bo poprawia ukrwienie mózgu,
- polepsza krążenie krwi, wspaniale rozgrzewa cały organizm, jest uznawany za afrodyzjak.

Oczywiście, nie można wykluczyć, że zależnie od miejsca, w której dana roślina lub jej owoce użyte tu jako materiał do produkcji olejków zostały wytworzone może zawierać w swoim składzie ale nie musi i najczęściej nie zawiera składników o charakterze toksycznym. Takich składników – pierwiastków chemicznych jest oczywiście wiele.

Jednak w przypadku niniejszych badań, mając także na uwadze możliwości Laboratorium Katedry Techniki Wodno-Mułowej i utylizacji Odpadów Politechniki Koszalińskiej, które gościnnie udostępniono do

badan Katedrze Pedagogiki Politechniki Koszalińskiej dokonano tylko sprawdzenia czy w zastosowanych materiałach użytych do badań scharakteryzowanych powyżej (z wyjątkiem imbiru) wykonano analizę jakościową na obecność tak niepożądanych pierwiastków jak chlor oraz metale ciężkie takie jak ołów, kadm, chrom oraz cynk.

Badania zostały wykonane także w Laboratorium Katedry Techniki Wodno Mułowej i Utylizacji Odpadów na spektrometrze Mini Pal (PW4025) – fot. 2, poprzez pomiary fluorescencji rentgenowskiej tych olejków. Badania te na potrzeby niniejszej pracy na prośbę autorek wykonała mgr Ludmiła Andryevska, pracownik Katedry Techniki Wodno Mułowej i Utylizacji Odpadów Politechniki Koszalińskiej a interpretację wydruków z pomiarów, przytoczoną poniżej, przeprowadził prof. dr hab. inż. B. Andryevski z Wydziału Elektroniki i Informatyki z Politechniki Koszalińskiej oraz mgr L. Andryevska.



Fot. 2. Widok spektrometru rentgenowskiego MiniPal PW4025. Laboratorium Katedry Techniki Wodno-Mułowej i Utylizacji Odpadów Politechniki Koszalińskiej

Phot. 2. Roentgen spectrometer MiniPal PW4025. Laboratory of Division of Water-sludge Technology and Wastes Utilisation of Koszalin University of Technology

Analiza jakościowa ujmując ogólnie polega na badaniu składu chemicznego tu próbki wytworzonych olejków poprzez wykonanie analizy polegającej na określeniu koncentracji poszczególnych pierwiastków. Do przeprowadzenia analizy tzw. ilościowej niezbędne jest wykonanie tzw. kalibracji tego aparatu na odpowiednich wzorcach; w tym przypadku analiza ilościowa nie była potrzebna.

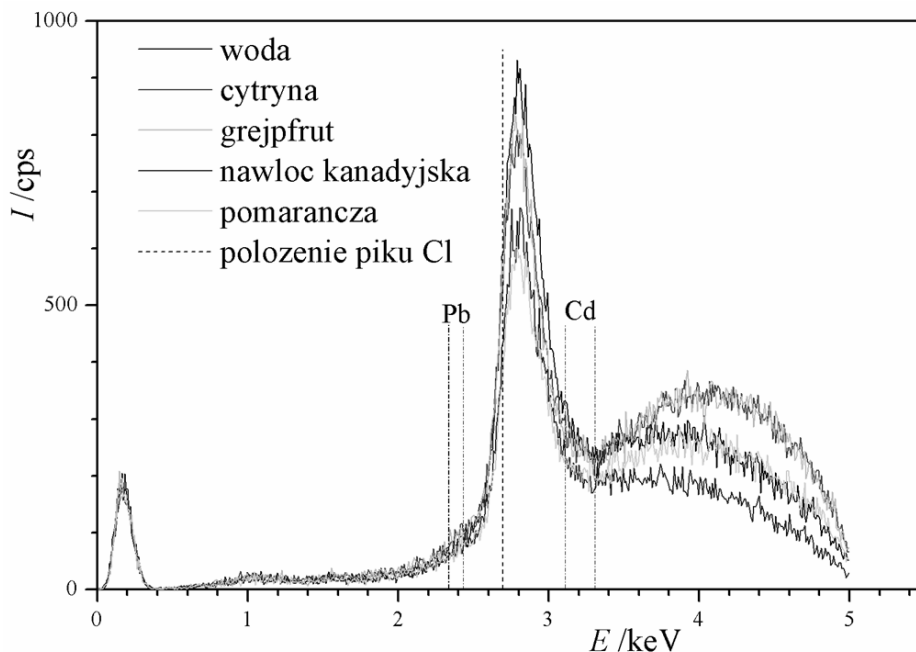
Na potrzeby badań zasadniczych tej publikacji wystarczyło przeprowadzenie tylko analizy jakościowej badanych olejków tzn. stwierdzenie czy w/w pierwiastki szkodliwe tj. chlor, ołów, kadm, chrom i cynk występują lub nie występują w olejkach przy określonym poziomie detekcji (wykrywalności) spektrometru Mini Pal (PW4025).

Granica wykrywalności w/w pierwiastków została określona dla tego spektrometru na wartość 0,2% jego zawartości w badanej próbce olejku eterycznego. Jest to poziom wykrywalności wystarczający dla tego typu badań i pozwala z bardzo dużym prawdopodobieństwem przypuszczać, że w olejkach eterycznych wytworzonych do przeprowadzenia badań w zakresie aromaterapii w oddziaływaniach psychopedagogicznych, tych pierwiastków nie ma w ich składzie chemicznym.

Najprościej ujmując spektrofotometr ukazuje widmo zależności częstości zliczeń detektora (I)/s w funkcji tzw. energii fotonów (E) fluorescencji rentgenowskiej R(E) badanych olejków. Otóż, znane są chemikom analitykom zajmującym się tzw. analizą instrumentalną (a więc z wykorzystaniem elektroniki) a takim aparatem jest spektrofotometr, miejsca na osi poziomej układu współrzędnych, w których wykreśla się pionowe rzędne dla szukanych tu pierwiastków (chlor, ołów, kadm, chrom oraz cynk), w których wykres powinien pokazać tzw. piki dla pracy spektrometru w określonych warunkach napięcia oraz natężenia prądu.

Wyniki tych badań przedstawiono na wykresach – rys. 2÷4 – przy czym jest to ten sam jeden wykres tylko ujęty w różnej rozpiętości skali osi poziomej (rozciąganie skali) jak i pionowej dla łatwiejszego odczytu z wykresu.

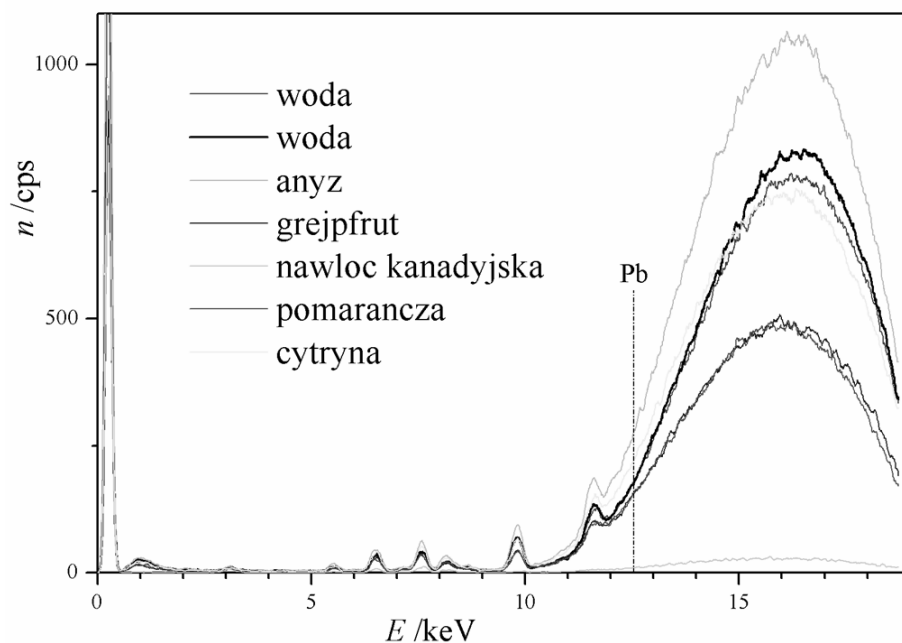
Analiza wykresu przedstawionego na rysunkach 2÷4 wskazuje, że w zaznaczonych miejscach dla chloru, ołowiu, kadmu, cynku i chromu piki takie nie występują, aczkolwiek blisko miejsca dla piku chromu występuje pik pierwiastka rodu (Rh), ale ten pik rodu pochodzi od lampy spektrofotometru.



Rys. 2. Zależności częstości zliczeń detektora (I) w funkcji energii (E) fotonów fluorescencji rentgenowskiej $I(E)$ olejków (cytrynowego, pomarańczowego i nawłoci kanadyjskiej) i wody destylowanej w zakresie 0÷5 keV. Linie przerywane ukazują energie fotonów dla pierwiastków Cl, Pb i Cd

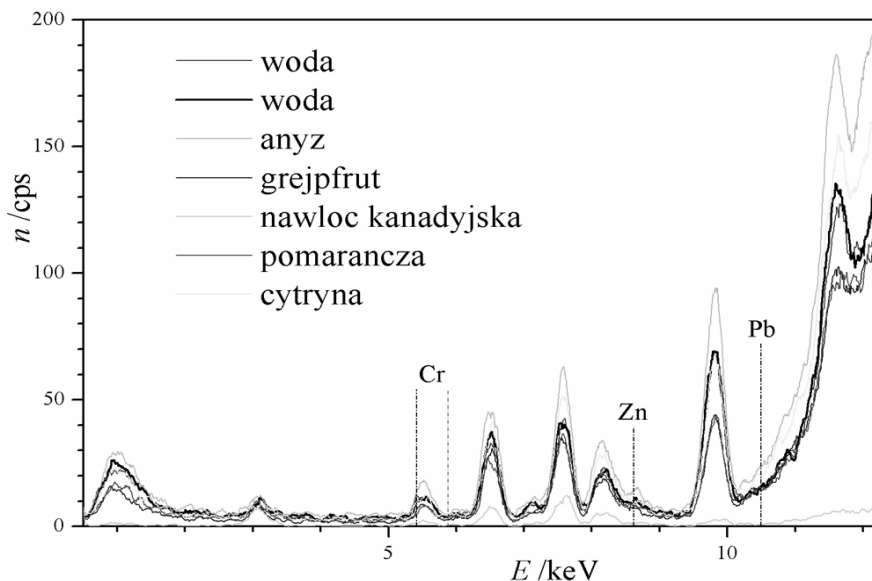
Fig. 2. Detector counts (I) as a function of energy (E) of photons of X-ray fluorescence $I(E)$ of essential oils (lemon, orange and Canada goldenrod) and distilled water for 0 to 5 keV. The dashed lines show the photon energy for elements Cl, Pb and Cd

Powyższa analiza jakościowa była autorkom konieczna celem uzyskania zgody przeprowadzenia badań na konkretnych osobach niepełnosprawnych intelektualnie przez ich prawnych opiekunów oraz przez Warsztaty Terapii Zajęciowej Polskiego Stowarzyszenia na Rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym w Koszalinie.



Rys. 3. Zależności częstości zliczeń detektora (I) w funkcji energii (E) fotonów fluorescencji rentgenowskiej $I(E)$ olejków (cytrynowego, grejpfrutowego, pomarańczowego, anyżowego i nawłoci kanadyjskiej) i wody destylowanej (woda PP, woda M) w zakresie 0÷12 keV. Linie przerywane ukazują energie fotonów dla Pb

Fig. 3. Detector counts (I) as a function of energy (E) of photons of X-ray fluorescence $I(E)$ of essential oils (lemon, grapefruit, orange, anise and Canada goldenrod) and distilled water for 0 to 5 keV. The dashed lines show the photon energy for Pb



Rys. 4. Zależności częstości zliczeń detektora (I) w funkcji energii (E) fotonów fluorescencji rentgenowskiej $I(E)$ olejków (cytrynowego, grejpfrutowego, pomarańczowego, anyżowego i nawłoci kanadyjskiej) i wody destylowanej (woda PP, woda M) w zakresie 0÷19 keV. Linie przerywane ukazują energie fotonów dla pierwiastków Cr, Zn i Pb

Fig. 4. Detector counts (I) as a function of energy (E) of photons of X-ray fluorescence $I(E)$ of essential oils (lemon, grapefruit, orange, anise and Canada goldenrod) and distilled water for 0 to 5 keV. The dashed lines show the photon energy for elements Cr, Zn and Pb

3.3. Metodyka i zakres badań

W celu zgromadzenia materiału potrzebnego do zbadania znaczenia aromaterapii w stymulacji rozwoju osób niepełnosprawnych zastosowano metodę obserwacji, czyli spostrzegania osób oraz towarzyszących im zjawisk, zdarzeń czy procesów jak i warunków i sytuacji, w których uczestniczą i przebywają [32]. Zastosowano w niej technikę obserwacji uczestniczącej jawnej zaprogramowanej. Technika ta ma miejsce, gdy badani są poinformowani o roli badającego. Narzędziem obserwacji był arkusz obserwacyjny, inaczej kwestionariusz z wytypowanymi wszystkimi zagadnieniami, które objąć ma obserwacja. W określonych rubrykach pod określonym zagadnieniem rejestrowano wszystkie spostrzeżone fakty, zdarzenia i okoliczności mające związek z badanym zjawiskiem.

W ramach obserwacji uczestniczącej ustalono odniesienie się do określonych zachowań badanych obiektów – osób, których zachowania stanowiły określone, umowne zmienne zależne.

Dla oceny poczynionych obserwacji w/w zachowań autorki przyjęły umowną skalę od 0, 1, 2 oraz 3 przy czym dla parametru jakim jest koncentracja przyjęto także przeciwieństwo tego pojęcia a więc dekoncentrację w skali od 0 do minus 3. Parametrami zmiennymi niezależnymi czyli wynikami doświadczenia były obserwacje w zakresie:

1. **Samopoczucie** rozumiane przez WHO jako „stan pełnego, dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i społecznego, a nie tylko jako brak choroby lub zniedołężnienia” w skali:

- 0 – brak obserwowalnych reakcji,
- 1 – niski stopień reakcji (1÷3 cech),
- 2 – średni stopień reakcji(4÷5 cech),
- 3 – wysoki stopień reakcji(6÷10 cech).

Obserwowalne wskaźniki: zdolność do rozpoznawania uczuć, umiejętność radzenia sobie ze stresem, napięciem, lękiem, depresją, zdolność do logicznego, jasnego myślenia, zdolność do nawiązywania, podtrzymywania i rozwijania prawidłowych relacji z innymi, wewnętrzny spokój i równowaga.

2. **Agresja** w Słowniku Psychologicznym rozumiana jako „zachowania wrogie wobec innych oraz skierowane na samego siebie”, w skali:

- 0 – brak obserwowalnych reakcji,
- 1 – niski stopień reakcji (1÷6 cech),
- 2 – średni stopień reakcji (7÷11 cech),
- 3 – wysoki stopień reakcji (12÷19 cech).

Obserwowalne wskaźniki: wyrywanie przedmiotów, szarpanie, ciągnięcie, pchanie, dokuczanie, uderzanie, żądania, rozkazy, konflikt słowny, lekceważące traktowanie, odmowa udziału we wspólnym działaniu, bicie, szczypanie, przewracanie, gryzienie, wyśmiewanie, przezywanie, przeszkadzanie, niszczenie lub uszkodzenie rzeczy stanowiących własność osoby będącej przedmiotem agresji.

3. **Pobudliwość** w Słowniku Psychologicznym rozumiana jako „nadmierna reakcja na bodźce zewnętrzne np.: zapach, dotyk itp.,” w skali:

- 0 – brak obserwowalnych zmian,
- 1 – niski stopień reakcji (1÷3 cech),
- 2 – średni stopień reakcji (4÷7 cech),
- 3 – wysoki stopień reakcji (8÷12 cech).

Obserwowalne wskaźniki: szybka reakcja, emocje, uczucia, silne napięcie, zdolność szybkiego hamowania, dostosowanie się do nowej okoliczności, powolność, słabością hamowania i stanowczość, szybkie zmęczenie, prośby o pomoc, umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji.

4. **Aktywność poznawcza** w Słowniku Psychologicznym rozumiana jako „odbiór informacji, ich przetwarzanie oraz wyprowadzanie do otoczenia w postaci zachowań” w skali:

0 – brak obserwowalnych zmian,
 1 – niski stopień reakcji (1÷5 cech),
 2 – średni stopień reakcji (6÷11 cech),
 3 – wysoki stopień reakcji (12÷19 cech).

Obserwowalne wskaźniki: percepcja wzrokowa, wykonywanie obliczeń i operacji arytmetycznych, abstrahowanie, tworzenie pojęć, formułowanie sądów, podejmowanie decyzji, organizowanie i planowanie, rozwiązywanie problemów, pamięć, myślenie, uwaga, samokontrola, samodzielność, inicjatywa, motywacja, gesty, naśladownictwo, pisanie, czytanie,

5. **Koncentracja – dekoncentracja**, która w Słowniku Psychologicznym oznacza „skupienie uwagi w określonym czasie na liczbie przedmiotów lub ich cech” w skali:

0 – brak obserwowalnych zmian
 1 – niski stopień reakcji (1÷4 cech),
 2 – średni stopień reakcji (5÷10 cech),
 3 – wysoki stopień reakcji (11÷18 cech).

Obserwowalne wskaźniki: identyfikacja i rozpoznawanie, świadomość, wyobrażenia, skojarzenia, wnioskowanie, percepcja; odbiór wrażeń wzrokowych, słuchowych, zapachowych, smakowych, dotykowych, dychotomia myślenia, intuicja, myślenie strategiczne, myślenie symboliczne, myślenie twórcze, podejmowanie decyzji, rozumowanie.

Miejscem przeprowadzenia badań w zakresie aromaterapii w oddziaływaniach psychopedagogicznych była Pracownia Psychoedukacyjna znajdująca się w budynku Warsztatów Terapii zajęciowej Polskiego Stowarzyszenia na Rzecz Osób Upośledzonych Umysłowo w Koszalinie. Obiektami, na których bezpośrednio prowadzono badania były osoby:

- mężczyzna w wieku 27 lat, u którego wykryto niepełnosprawność intelektualną w stopniu znacznym z cechami autyzmu, oznaczony w dalszych badaniach jako obiekt M (mężczyzna),
- kobieta w wieku 28 lat z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym i Zespołem Downa, oznaczona jako obiekt K (kobieta).

Pomieszczeniem, w którym prowadzono aromaterapię był pokój (pracownia) o wymiarach długość x szerokość x wysokość: 4,1 x 3,0 x 3,2. W trakcie badań aromatoterapii osoby te zajmowały w przybliżeniu te same miejsca przy stole, były w pozycji siedzącej i otrzymywały, zarówno obiekt M jak i obiekt K te same zadania do realizacji.

Na wystrój pracowni – pokoju, zawsze taki sam składał się stół, krzesła, szafa, regał, komputer, wiszący kalendarz i wykonana przez innych uczestników tablica pór roku. Pokój ten posiadał 2 okna znajdującej się na północnej ścianie budynku.

Powyższy opis jest tu o tyle istotny, że w tym pomieszczeniu – pokoju obydwa objekty, M oraz K przebywają na co dzień przez wiele godzin (od godz. 10.00 do około godz. 14) i stopień rozproszenia uwagi nie jest więc duży ponieważ obydwie osoby – objekty są do tego miejsca przyzwyczajone. Tak więc były to tzw. stałe okoliczności prowadzenia badań.

Natomiast od strony parametrycznej wartości zawsze stałe przyjmowały następujące czynniki doświadczenia:

- temperatura w pokoju, w którym prowadzono badania aromaterapii wynosząca 19°C ($\pm 1^\circ\text{C}$),
- objętość pomieszczenia wynosząca 39,36 m³,
- czas prowadzenia zajęć aromaterapii: 25 min.,
- w przybliżeniu stała godzina rozpoczęcia zajęć: 10:40.

Z kolei parametrem zmiennym niezależnym była zmiana stężenia zastosowanych olejków aromatycznych ponumerowanych w kolejności próbek 0, 1, 2 oraz 3. W tym odniesieniu próbka 0 oznaczała brak olejku eterycznego, a więc po prostu brak rozpylania olejku do pomieszczenia w którym przebywały obserwowane objekty. Próbka oznaczona numerem 1 to przygotowanie 100 ml roztworu olejku eterycznego w 100 ml spirytusu. Następnie rozcieńczono tak przygotowaną próbkę wodą destylowaną do objętości 1 litra otrzymując tym samym przygotowany do

rozpylenia – dezodoryzacji roztwór 0,5 ml olejku na litr. Właśnie takim roztworem dokonano dezodoryzacji olejku w pomieszczeniu używając najpierw do rozpylenia objętości takiego roztworu w pierwszej próbie 100 ml, w drugiej próbie 200 ml oraz w trzeciej próbie 300 ml. Objętość pokoju, w którym przebywały obiekty wynosiła 39,36 m³.

Aby uzyskać porównywalność w analizie wyników obserwacji roztwory wszystkich uzyskanych olejków aromatycznych zastosowanych do badań miały więc zawsze to samo stężenie roztworu.

4. Opis i analiza wyników badań

Przeprowadzone badania dostarczyły interesującego materiału badawczego, który usystematyzowano i opracowano na wykresach i tabelach. Ujmują one związki i zależności pomiędzy reakcją badanych obiektów M i K a dawkowaniem olejków eterycznych. Poniżej dokonano zestawienia wyników uzyskanych w toku obserwacji uczestniczącej.

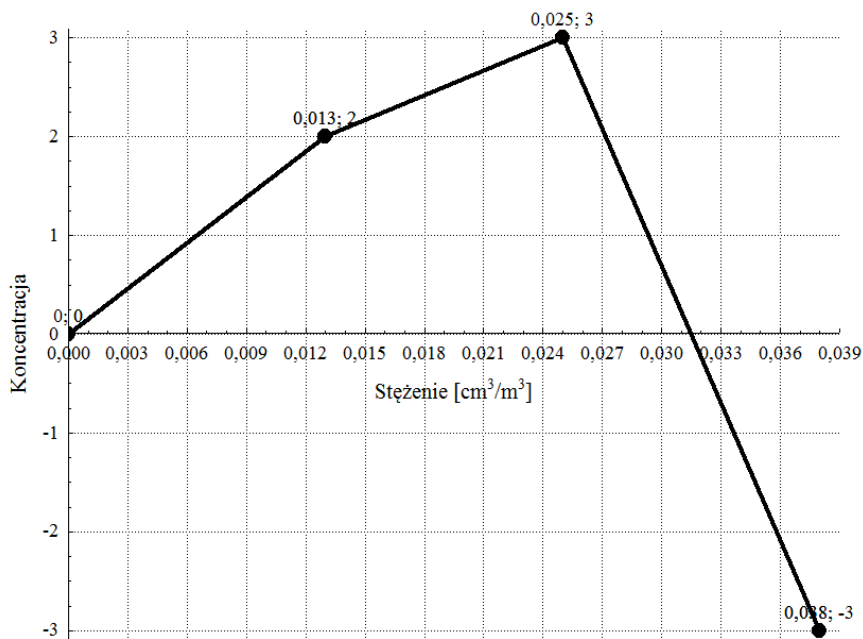
Obserwacje wpływu dawkowania olejku eterycznego z nawłoci kanadyjskiej w warunkach, w których przebywał mężczyzna – obiekt M pokazano w tabeli 1. Wynika z niej, że w przypadku dawki 2 obiekt M wykazał wyraźnie lepsze samopoczucie, będąc już pobudzonym przy pierwszej dawce i przejawiając także już przy pierwszej dawce aktywność poznawczą. Nie wywołało to jednocześnie u niego agresji – a mogło to mieć miejsce bowiem mężczyzna – obiekt M ma stwierdzone upośledzenie umysłowe w stopniu znacznym z cechami autyzmu co często objawia się u niego zachowaniami agresywnymi bez specjalnych przyczyn.

Tabela 1. Zestawienie wyników obserwacji obiektu M, przy różnych dawkach olejku eterycznego z nawłoci kanadyjskiej

Table 1. Summary of results of observations of the object M, at different doses of essential oil from Canada goldenrod

| Lp. | Reakcja | Dawkowanie olejku eterycznego do pomieszczenia | | | |
|-----|---------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Dawka 0 | Dawka 1 | Dawka 2 | Dawka 3 |
| 1. | Samopoczucie | 0 | 0 | 3 | 1 |
| 2. | Agresja | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. | Pobudliwość | 0 | 3 | 3 | 1 |
| 4. | Aktywność poznawcza | 0 | 3 | 3 | 1 |
| 5. | Koncentracja | 0 | 2 | 3 | -3 |

Równocześnie zauważono, że już po pierwszej dawce wzrosła koncentracja u mężczyzny w trakcie rozwiązywania postawionego zadania oraz chęć jego wykonania. Zwiększenie dawki dezodoryzowanego olejku aromatycznego z nawłoci do dawki 3 spowodowało prawie natychmiast efekt negatywny całej obserwacji, a więc praktycznie prawie wszystkich obserwowanych parametrów zmiennych zależnych. Było to prawdopodobnie skutkiem tego, że stężenie rozproszonego olejku nawłoci kanadyjskiej stawało się drażniące a nawet przykre przez co przede wszystkim nie tylko, że zaburzono koncentrację, ale pojawiła się wręcz odwrotność koncentracji czyli dekoncentracja co tu określono jako efekt ujemny (-3). Ten parametr określono zmienną zależną koncentracji, co przedstawia układ współrzędnych – rys. 5 w funkcji zmiennej niezależnej, którą była dawka olejku eterycznego nawłoci kanadyjskiej.



Rys. 5. Wpływ zmiany stężenia w pomieszczeniu olejku eterycznego z nawłoci kanadyjskiej na wskaźnik koncentracji – dekoncentracji; Obiekt M

Fig. 5. Effect of change of concentration of essential oil from Canada goldenrod in the room on concentration – deconcentration ratio; object M

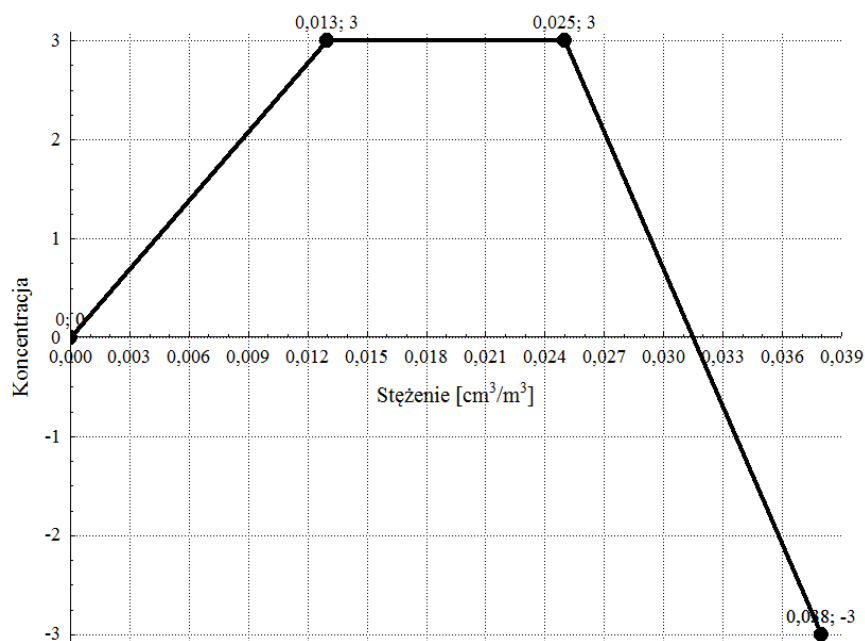
W kolejnej tabeli 2, przedstawiono obserwację zachowania mężczyzny – obiektu M przy różnych dawkach olejku eterycznego ze skórki pomarańczy, a więc owocu rośliny powszechnie dostępnej i akceptowalnej w odniesieniu do jej zapachu. Łatwo zauważyć, iż obserwowany mężczyzna – obiekt M reagował podobnie jak w przypadku, gdy był pod wpływem zapachu pochodzącego z nawłoci kanadyjskiej przy czym wyraźną pobudliwość zaobserwowano dopiero przy największej tj. trzeciej dawce olejku eterycznego ze skórki pomarańczy. W tym jednak przypadku wzrost pobudliwości nie był korzystny, gdyż podobnie jak dla nawłoci kanadyjskiej nastąpiła wyraźna dekoncentracja obiektu M, a więc brak możliwości porozumienia i kontaktu. Podobnie jak uprzednio parametr koncentracji w funkcji zadanych dawek olejku eterycznego z pomarańczy przedstawiono na wykresie – rysunek 6.

Tabela 2. Zestawienie wyników obserwacji obiektu M przy różnych dawkach olejku eterycznego ze skórki pomarańczy

Table 2. Summary of results of observations of the object M, at different doses of essential oil from orange

| Lp. | Reakcja | Dawkowanie olejku eterycznego do pomieszczenia | | | |
|-----|---------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Dawka 0 | Dawka 1 | Dawka 2 | Dawka 3 |
| 1. | Samopoczucie | 0 | 2 | 3 | 1 |
| 2. | Agresja | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3. | Pobudliwość | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 4. | Aktywność poznawcza | 0 | 2 | 3 | 0 |
| 5. | Koncentracja | 0 | 3 | 3 | -3 |

W tabeli 3 zestawiono wyniki obserwacji obiektu M także wobec dawkowania olejku eterycznego z cytrusa – tym razem z grejpfruta. Znowu zaobserwowano zbliżoną reakcję obiektu M wobec badanych parametrów jego zachowań zmiennych niezależnych jak dla nawłoci kanadyjskiej i olejku ze skórki pomarańczy, przy czym szybciej zaobserwowano wzrost pobudliwości u tego mężczyzny. Parametr zmienny zależny od koncentracji przedstawiono także graficznie na wykresie, rys. 7 – gdzie łatwo zauważyć, iż dla największej dawki olejku eterycznego z grejpfruta nastąpiła dekoncentracja obiektu M, jednak nieco mniejsza niż w przypadku pierwszych dwóch analizowanych powyżej olejków eterycznych; obiekt M jeszcze minimalnie reagował na polecenia.



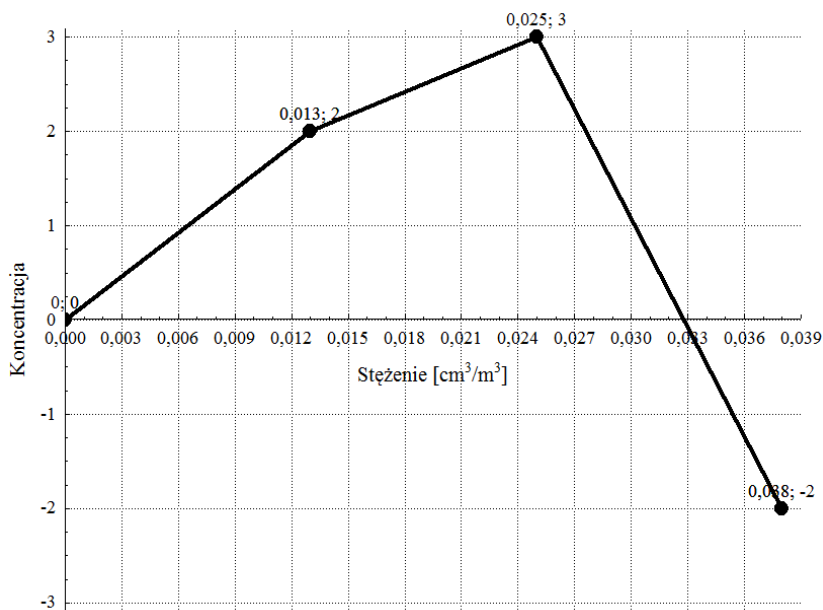
Rys. 6. Wpływ zmian stężenia dawki olejku eterycznego ze skórki pomarańczy na wskaźnik koncentracji – dekoncentracji; Obiekt M

Fig. 6. Effect of change of concentration of essential oil from orange in the room on concentration – deconcentration ratio; object M

Tabela 3. Zestawienia wyników obserwacji obiektu M przy różnych dawkach olejku eterycznego ze skórki grejpfruta

Table 3. Summary of results of observations of the object M, at different doses of essential oil from grapefruit

| Lp. | Reakcja | Dawkowanie olejku eterycznego do pomieszczenia | | | |
|-----|---------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Dawka 0 | Dawka 1 | Dawka 2 | Dawka 3 |
| 1. | Samopoczucie | 0 | 2 | 3 | 1 |
| 2. | Agresja | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3. | Pobudliwość | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4. | Aktywność poznawcza | 0 | 2 | 2 | 0 |
| 5. | Koncentracja | 0 | 2 | 3 | -2 |



Rys. 7. Wpływ zmian stężenia w pomieszczeniu dawki olejku eterycznego ze skórki grejpfruta na wskaźnik koncentracji – dekoncentracji. Obiekt M
Fig. 7. Effect of change of concentration of essential oil from grapefruit in the room on concentration – deconcentration ratio; object M

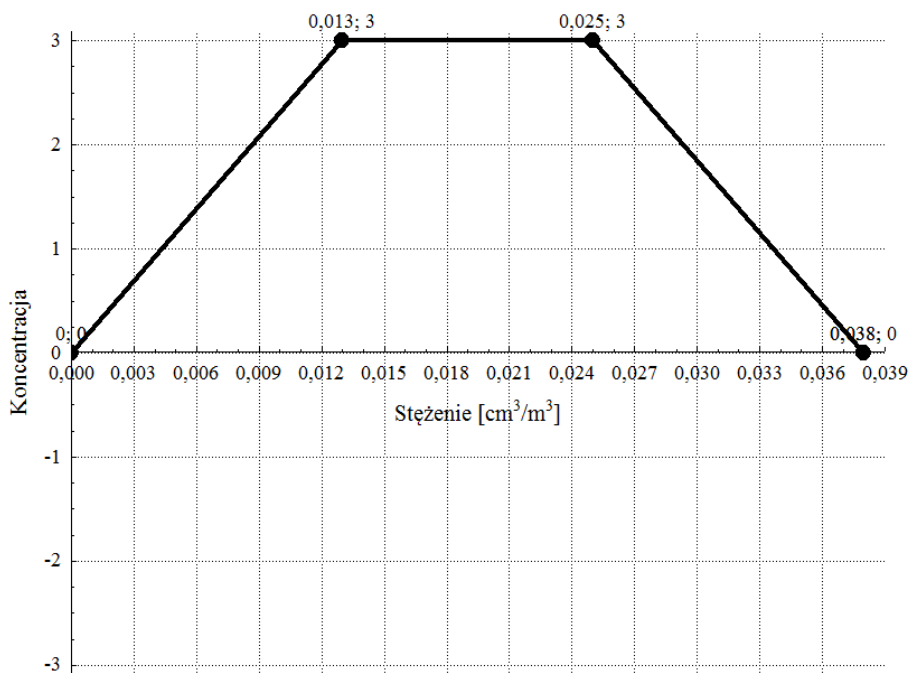
Wyniki badań wpływu różnych dawek olejku eterycznego z kolejnego tu trzeciego cytrusa tj. z cytryny także wskazuje, że efekt poznawczy i koncentracja uzyskuje obiekt, gdy stężenie dezodorowanego olejku mieści się w przedziale między pierwszą a drugą dawką, przy czym w tym przypadku nie zaobserwowano dekoncentracji obiektu, co obrazowo pokazuje wykres na rys. 8.

W tabeli 5 zaprezentowano wyniki obserwacji obiektu M przy dawkowaniu olejku eterycznego z anyżu. Otóż, w odróżnieniu do wpływu już powyżej analizowanych olejków z nawłoci kanadyjskiej, z pomarańczy, z grejpfruta oraz z cytryny anyż pomiędzy stężeniem wynikającym z dawki pierwszej i dawki drugiej spowodował pobudliwość obiektu M i mimo zaobserwowania pewnej koncentracji – ta aktywność poznawcza nie wzrosła w naszej ocenie.

Tabela 4. Zestawienie wyników obserwacji obiektu M przy różnych dawkach olejku eterycznego ze skórki cytryny

Table 4. Summary of results of observations of the object M, at different doses of essential oil from lemon

| Lp. | Reakcja | Dawkowanie olejku eterycznego do pomieszczenia | | | |
|-----|---------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Dawka 0 | Dawka 1 | Dawka 2 | Dawka 3 |
| 1. | Samopoczucie | 0 | 2 | 3 | 1 |
| 2. | Agresja | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3. | Pobudliwość | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 4. | Aktywność poznawcza | 0 | 3 | 3 | 1 |
| 5. | Koncentracja | 0 | 3 | 3 | 0 |



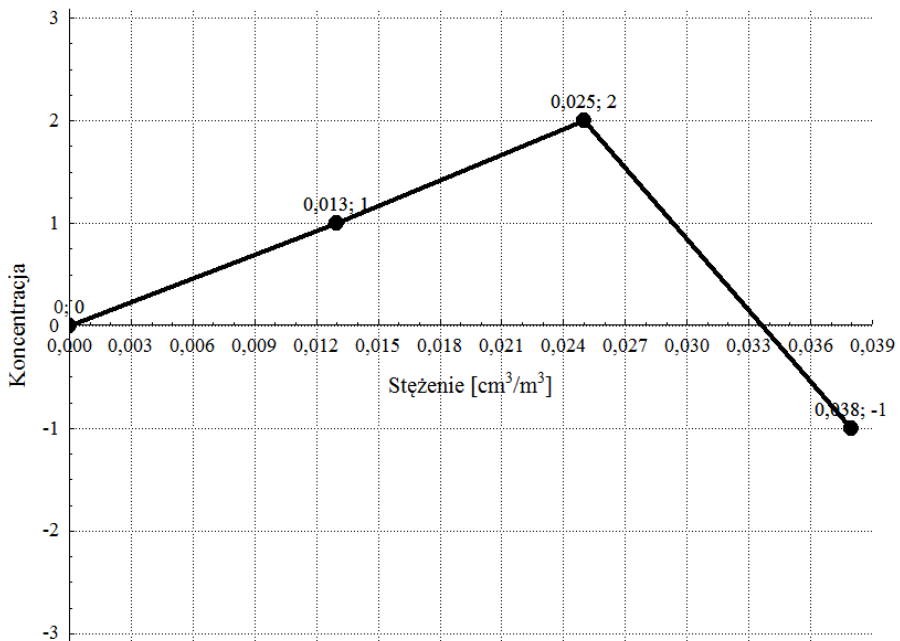
Rys. 8. Wpływ zmian stężenia w pomieszczeniu dawki olejku eterycznego ze skórki cytryny na wskaźnik koncentracji – dekoncentracji; Obiekt M

Fig. 8. Effect of change of concentration of essential oil from lemon in the room on concentration – deconcentration ratio; object M

Tabela 5. Zestawienie wyników obserwacji obiektu M przy różnych dawkach olejku eterycznego z anyżu

Table 5. Summary of results of observations of the object M, at different doses of essential oil from anise

| Lp. | Reakcja | Dawkowanie olejku eterycznego do pomieszczenia | | | |
|-----|---------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Dawka 0 | Dawka 1 | Dawka 2 | Dawka 3 |
| 1. | Samopoczucie | 0 | 1 | 2 | -1 |
| 2. | Agresja | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 3. | Pobudliwość | 0 | 2 | 2 | 1 |
| 4. | Aktywność poznawcza | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. | Koncentracja | 0 | 1 | 2 | -1 |



Rys. 9. Wpływ zmian stężenia w pomieszczeniu dawki olejku eterycznego z anyżu na wskaźnik koncentracji – dekoncentracji. Obiekt M

Fig. 9. Effect of change of concentration of essential oil from anise in the room on concentration – deconcentration ratio; object M

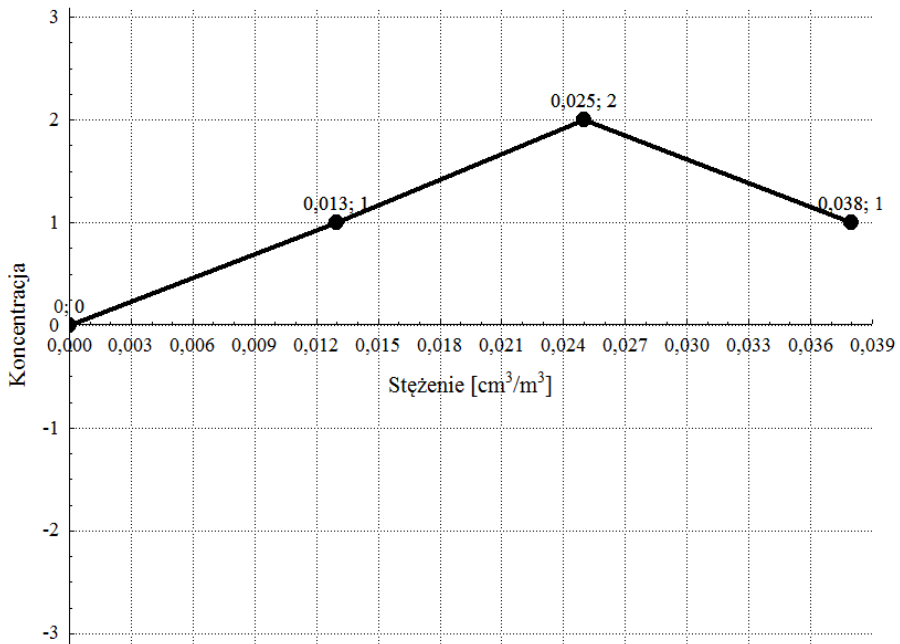
Wreszcie w tabeli 6 ukazano wpływ dezodoryzacji pomieszczenia, w którym przebywał obiekt M olejkiem eterycznym z imbiru, który podobnie jak anyż nie jest aż tak powszechny jak cytrusy. Wyniki obserwacji zawarte na tabeli 6 w odniesieniu do wyników analizowanych powyżej dla pięciu innych olejków eterycznych są zbliżone co do ich wpływu na obserwowane obiekty, przy czym nie zauważono w tym przypadku zachowań, które tu autorki określają jako quasi skrajne opisywane umownie poziomem cyfry 3. W tym przypadku nawet przy największej dawce – dawce 3 utrzymała się pewna wyższa koncentracja obiektu M wobec poziomu bazowego czyli poziomu zerowego.

Tabela 6. Zestawienie wyników obserwacji obiektu M przy różnych dawkach olejku eterycznego z imbiru

Table 6. Summary of results of observations of the object M, at different doses of essential oil from ginger

| Lp. | Reakcja | Dawkowanie olejku eterycznego do pomieszczenia | | | |
|-----|---------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Dawka 0 | Dawka 1 | Dawka 2 | Dawka 3 |
| 1. | Samopoczucie | 0 | 1 | 2 | 0 |
| 2. | Agresja | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. | Pobudliwość | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 4. | Aktywność poznawcza | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 5. | Koncentracja | 0 | 1 | 2 | 1 |

Analiza powyżej zestawionego materiału badawczego rozpatrywana pod kątem zależności reakcji badanego obiektu M od właściwości działania danego olejku eterycznego wskazuje na wysoki stopień korelacji szczególnie w zakresie pobudliwości, samopoczucia oraz koncentracji uwagi. W przypadku nawłoci kanadyjskiej, która ma wysokie właściwości pobudzające i wzmacniające [6,7] nastąpiło wysokie pobudzenie prowadzące do dekoncentracji i rozdrażnienie uniemożliwiającego kontakt z badanym. Z kolei olejek ze skórki pomarańczy mający moc uspakajającą i kojącą [6,9] dopiero przy zastosowaniu najwyższej dawki stężenia spowodował dekoncentrację i pobudliwość. W dawce na poziomie 2 wywołał on duże zmiany w samopoczuciu i koncentracji uwagi, jednak nie spowodował pobudliwości.



Rys. 10. Wpływ zmian stężenia w pomieszczeniu olejku eterycznego z imbiru na wskaźnik koncentracji – dekoncentracji. Obiekt M

Fig. 10. Effect of change of concentration of essential oil from ginger in the room on concentration – deconcentration ratio; object M

Cytryna mająca właściwości sprzyjające koncentracji uwagi [6, 9] spowodowała efekt aktywności poznawczej i koncentracji uwagi przy czym nawet przy największym stężeniu nie doprowadziła do dekoncentracji. Podobnie aromat grejpfruta – ze względu na swe właściwości [6, 9] wywołał wysokie pobudzenie, drażliwość i aktywność poznawczą, jednak dekoncentracja, która wystąpiła przy najwyższym stężeniu nie była tak silna jak w przypadku nawłoci kanadyjskiej. Obserwacja obiektu M przy różnych dawkach olejku eterycznego z anyżu znanego z właściwości swojego kojącego działania [6,9] wywołała minimalną pobudliwość i brak aktywności poznawczej. Przy najwyższym stężeniu wystąpiła minimalna dekoncentracja. Natomiast imbir, który sprzyja koncentracji uwagi w średnim stopniu (dawka 2) wywołał pobudliwość, aktywność poznawczą i koncentrację.

Mając na uwadze najbardziej upośledzone sfery rozwoju obiektu M a więc sprawność i szybkość postrzegania, koncentracja uwagi oraz deprywacja sensoryczna [11] można zauważyć wysoką zależność reakcji od właściwości danego zapachu olejku eterycznego. Dlatego z punktu widzenia szeroko rozumianej terapii w pracy z osobami niepełnosprawnymi w stopniu znacznym i przejawiającymi cechy autyzmu, które reprezentował w badaniach obiekt M, aromaterapia ze względu na swoje właściwości terapeutyczne, profilaktyczne i zdrowotne powinna znaleźć szerokie zastosowanie w praktyce rewalidacyjnej. Argumenty, jakie za tym przemawiają są następujące:

- Osoba upośledzona w stopniu znacznym wykazuje poważnie obniżoną sprawność i szybkość spostrzegania. Spostrzeganie jest niedokładne. Ma trudności w rozpoznawaniu przedmiotów i wyodrębnianiu elementów.
- Poważnie zaburzona jest koncentracja uwagi. Koncentruje się tylko na przedmiotach służących zaspokajaniu potrzeb lub wyróżniających się np. zdecydowaną barwą. Dominuje uwaga mimowolna, brak jest uwagi dowolnej.
- Bardzo znacznie utrudnione jest również zapamiętywanie. Zakres pamięci jest znikomy i mała jest trwałość pamięci.
- Cechy autystyczne powodują lęk i stałe napięcie mięśniowe [11].

W kolejnych trzech tabelach, tj. tabelach 7, 8 oraz 9 przedstawiono obserwację zachowań kobiety – obiektu K cierpiącej na tzw. Zespół Downa – tylko dla trzech olejków dlatego, iż obiekt K wykazywał bardzo małą odporność na wszelkie przeziębienia, a tym samym dużą niesystematyczność w uczestniczeniu podczas zajęć w Warsztatach Terapii Zajęciowej. Ogólna analiza łączna wyników obserwacji wobec zmiennych zależnych tu przyjętych do analizy dla obiektu K dla trzech olejków eterycznych, tj. z nawłoci kanadyjskiej, z anyżu oraz z imbiru – pozwala zauważyć, że zachowania obiektu K są podobne jak dla obiektu M jednak zaznaczyć należy, że przeprowadzono mniej obserwacji w porównaniu z obiektem M.

Jeden z najważniejszych parametrów zmiennych zależnych tj. koncentracja przedstawiono w funkcji stężenia olejków na wykresach – rys. 11÷13, skąd można zaobserwować podobnie jak w przypadku obiektu M dekoncentrację obiektu K lecz nie tak ekstremalną.

Tabela 7. Zestawienie wyników obserwacji obiektu K przy różnych dawkach olejku eterycznego z nawłoci kanadyjskiej

Table 7. Summary of results of observations of the object K, at different doses of essential oil from Canada goldenrod

| Lp. | Reakcja | Dawkowanie olejku eterycznego do pomieszczenia | | | |
|-----|---------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Dawka 0 | Dawka 1 | Dawka 2 | Dawka 3 |
| 1. | Samopoczucie | 0 | 1 | 2 | 0 |
| 2. | Agresja | 0 | 1 | 2 | 2 |
| 3. | Pobudliwość | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 4. | Aktywność poznawcza | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 5. | Koncentracja | 0 | 1 | 2 | -2 |

Tabela 8. Zestawienie wyników obserwacji obiektu K przy różnych dawkach olejku eterycznego z anyżu

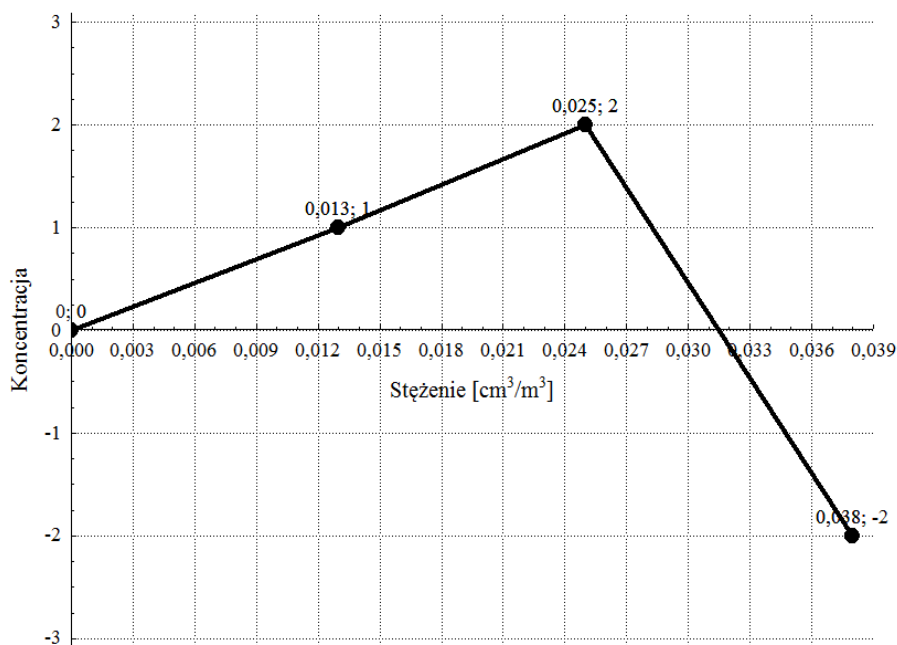
Table 8. Summary of results of observations of the object K, at different doses of essential oil from anise

| Lp. | Reakcja | Dawkowanie olejku eterycznego do pomieszczenia | | | |
|-----|---------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Dawka 0 | Dawka 1 | Dawka 2 | Dawka 3 |
| 1. | Samopoczucie | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. | Agresja | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 3. | Pobudliwość | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 4. | Aktywność poznawcza | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. | Koncentracja | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabela 9. Zestawienie wyników obserwacji obiektu K przy różnych dawkach olejku eterycznego z imbiru

Table 6. Summary of results of observations of the object K, at different doses of essential oil from ginger

| Lp. | Reakcja | Dawkowanie olejku eterycznego do pomieszczenia | | | |
|-----|---------------------|--|---------|---------|---------|
| | | Dawka 0 | Dawka 1 | Dawka 2 | Dawka 3 |
| 1. | Samopoczucie | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2. | Agresja | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. | Pobudliwość | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. | Aktywność poznawcza | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 5. | Koncentracja | 0 | 1 | 1 | -1 |

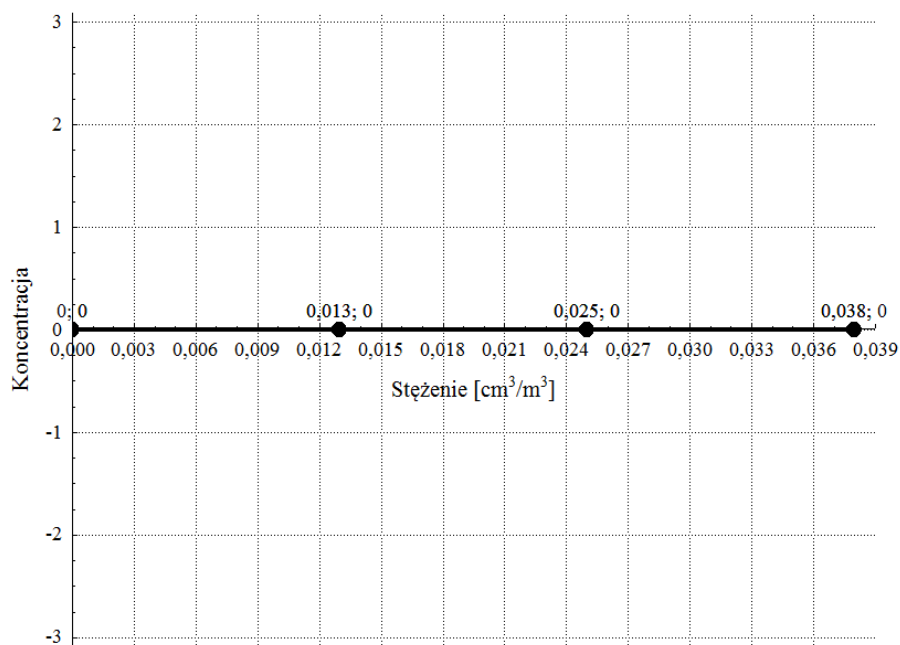


Rys. 11. Wpływ zmian stężenia w pomieszczeniu olejku eterycznego z nawłoci kanadyjskiej na wskaźnik koncentracji – dekoncentracji. Obiekt K

Fig. 11. Effect of change of concentration of essential oil from Canada goldenrod in the room on concentration – deconcentration ratio; object K

Analiza wyników obserwacji dla obiektu K wykazała, iż podobnie jak w przypadku obiektu M występuje duża zależność reakcji badanego obiektu od właściwości działania danego olejku eterycznego. Badania wykazały, iż właściwości lecznicze i zdrowotne nawłoci kanadyjskiej, anyżu i imbiru były równie skuteczne ze względu na swoje działanie jak w przypadku obiektu M w zakresie pobudliwości, samopoczucia oraz koncentracji uwagi. Ze względu na skłonności do występowania niektórych schorzeń obiektu K – osoby niepełnosprawnej intelektualnie w stopniu umiarkowanym z Zespołem Downa aromaterapia znajduje szczególne zastosowanie w leczeniu górnych dróg oddechowych, wrodzonych wad serca, niskiej odporności wirusowej oraz w zakresie rozwoju psychicznego, gdzie najbardziej upośledzoną sferę stanowi myślenie, proces spostrzegania oraz mniejsza trwałość uwagi i zdolność do koncen-

tracji [3]. Ponadto rozluźniające właściwości aromaterapii sprzyjają usprawnianiu wykonywania zadań manualnych ze względu na słaby rozwój sfery ruchowej – zdeterminowanej przez hipotonię [3].

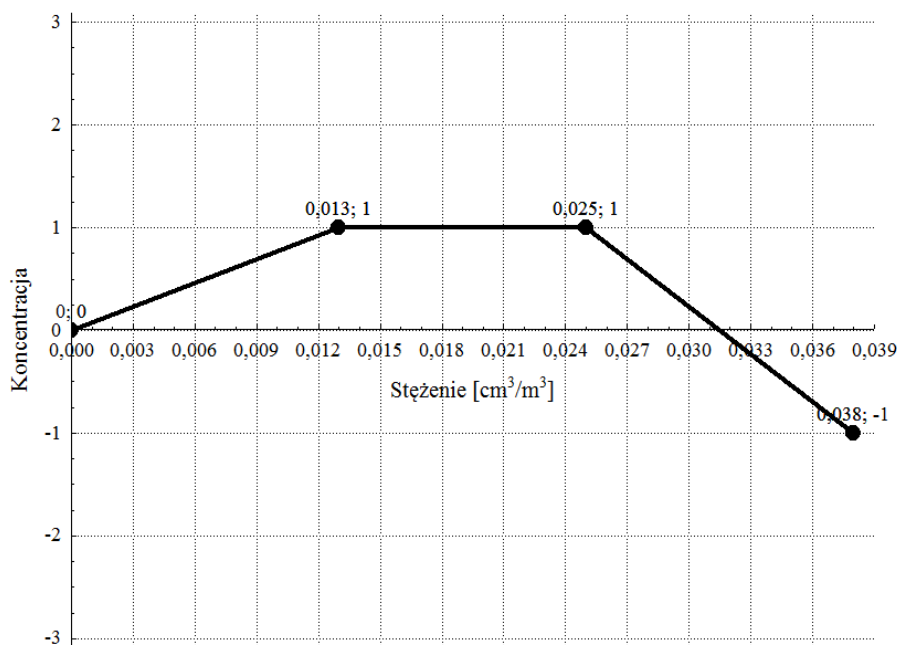


Rys. 12. Wpływ zmian stężenia w pomieszczeniu olejku eterycznego z anizu na wskaźnik koncentracji – dekoncentracji. Obiekt K

Fig. 12. Effect of change of concentration of essential oil from anise in the room on concentration – deconcentration ratio; object K

Zatem lecznicze działanie olejków eterycznych w terapii obiektu K wydaje się uzasadnione. Ze względu na szerokie spektrum swoich oddziaływań na rozwój psychiczny, fizyczny i zdrowotny aromaterapia powinna cieszyć się wielkim uznaniem.

Stwierdzić należy, że aromaterapia niewątpliwie wspomaga stymulację rozwoju osób niepełnosprawnych, jednak powinna być prowadzona z należytą ostrożnością i wedle obowiązujących zasad i reguł. Podstawę stanowi kompleksowe podejście do pacjenta, indywidualność oraz wielostronność działania.



Rys. 13. Wpływ zmian stężenia w pomieszczeniu olejku eterycznego z imbiru na wskaźnik koncentracji – dekoncentracji. Obiekt K

Fig. 13. Effect of change of concentration of essential oil from ginger in the room on concentration – deconcentration ratio; object K

Oczywiście przedstawione powyżej wyniki obserwacji są wstępnymi badaniami auterek w oparciu o które będzie prowadzić się dalsze podobne badania na większym zbiorze obiektów zarówno mężczyzn jak i kobiet w zakresie niepełnosprawności określanej oddzielnie autyzmem oraz oddzielnie Zespołem Downa. Przyszłe badania będą przez to lepiej określały powtarzalność próby i zwrócą uwagę nie tylko na wpływ parametru zmiennej niezależnej tj. stężenia olejku do pomieszczenia, ale także parametru wieku badanego obiektu mężczyzny jak i kobiety w odniesieniu do analizy wyników bezpośrednio związanych z własnościami zdrowotnymi poszczególnych olejków, które skrótowo zaprezentowano w punkcie 3.2 – materiał użyty do badań.

5. Wnioski

Z przeprowadzonych wstępnych obserwacji dwóch obiektów K i M i interpretacji ich reakcji na działanie bodźców zewnętrznych – olejki eteryczne przy różnym stężeniu można podać pewne ogólne wnioski:

1. Zapach określonego olejku eterycznego rozpylony w pomieszczeniu, w którym przebywają mężczyzna – obiekt M oraz kobieta – obiekt K, nie pozostaje bez wpływu na sposób ich reagowania i komunikacji zarówno w przypadku autyzmu jak i w przypadku Zespołu Downa.
2. Zauważono, iż istnieje pewna quasi optymalna wartość stężeń poszczególnych olejków eterycznych usytuowana pomiędzy stężeniem dawki 2 oraz dawki 3 taka, w której pozytywna skuteczność aromatu wyraźnie objawia się lepszym samopoczuciem, większą aktywnością poznawczą i wyższym poziomem koncentracji.
3. Zauważono, iż przedawkowanie olejków eterycznych, a więc przekroczenie określonych stężeń ich dezodorowania pomiędzy dawką 2 a dawką 3, wywołuje efekt negatywny zachowań zarówno mężczyzny – obiektu M jak i kobiety – obiektu K; pojawia się dekoncentracja a aktywność poznawcza wyraźnie obniża się.

Literatura

1. **Brud W.S., Konopacka-Brud I.:** *Pachnąca apteka: tajemnice aromaterapii.* „Pagina”, Warszawa, 1998.
2. **Cunningham C.:** *Dzieci z Zespołem Downa,* WSiP, Warszawa s. 103, 1992.
3. **Flawer E.:** *Aromaterapia.* Poligraf, Wrocław, 2000.
4. **Górską I.:** *Odporność psychiczna a choroby przewlekłe na tle nerwowym uwarunkowane jakością środowiska życia człowieka.* Rocznik Ochrony Środowiska, Tom 11, Rok 2009.
5. herbs.2000.com
6. **Jane D.:** *Aromaterapia: opis działania 58 olejków eterycznych.* Ravi, Łódź, 2000.
7. **Kadłubowska-Siedlarz G.:** *Zabiegi dla zdrowia i urody: rady doświadczonej kosmetyczki.* Klub dla Ciebie, Warszawa, 2002.
8. **Kielin J.:** *Profil rozwoju ucznia.* Gdańsk, 2002.
9. **Konopacka-Brud I.:** *Aromaterapia dla każdego.* Studio Astropsychologii, Białystok, 2002.
10. **Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., Wyszyński B.:** *Odory.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002.

11. **Kośmider J.:** *Sensoryczne metody oceny zapachowej jakości powietrza i skuteczności dezodoryzacji.* Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej, nr. 422, Szczecin, 1991.
12. **Kośmider J., Rutkowski J.D., Szklarczyk M.:** *Substancje odorotwórcze w środowisku.* Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 1995.
13. **Kowalewska E.(tłum.):** *Aromaterapia – pachnąca sztuka. Domowe stosowanie olejków eterycznych.* Wiedza i Życie, Warszawa, 1996.
14. **Magiera L.:** *Masaż w kosmetyce i odnowie biologicznej.* Wydawnictwo BIO-STYL, Kraków, 2007.
15. **Matuszkiewicz W.:** *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2006.
16. **Miosga L.:** *Pomóż mi być. Komunikacja i stymulacja zmysłowa osób ze znaczną i głęboką niepełnosprawnością umysłową.* Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków, 2006.
17. **Piecuch T., Sasinowski M., Nowak A., Dąbrowski J., Kościerzyńska-Siekan G., Dworaczyk J., Zaręba W.:** *Produkcja i rozpylanie roztworów neutralizujących przykre zapachy w hali podczyszczalni ścieków „SUPERFISH”.* Rocznik Ochrony Środowiska, Tom 8, Rok 2006.
18. **Piecuch T., Andrijevskaja L., Juraszka B., Kowalczyk A., Pol K., Zimoch A.:** *Neutralizacja przykrych zapachów poprzez rozpylanie roztworów powstałych na bazie ekstraktów z owoców cytrusowych, imbiru oraz goździków.* Rocznik Ochrony Środowiska, Tom 10, Rok 2008.
19. **Piecuch T., Andryjevski B., Andryjevskaja L., Juraszka B., Kowalczyk A.:** *Produkcja i rozpylanie roztworów neutralizujących przykre zapachy powstałych na podstawie ekstraktów z geranium, kminku zwyczajnego, anyżu, jałowca pospolitego oraz czarnuszki.* Rocznik Ochrony Środowiska, Tom 11, Rok 2009.
20. **Piecuch T., Zaremba W.:** *Zastosowanie środków maskujących odory, powstałych na bazie olejków eterycznych owoców cytrusowych.* Zeszyty Naukowe Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska politechniki Koszalińskiej Nr 23, 2007.
21. **Podbielkowski Z.:** *Słownik roślin użytkowych.* PWRiL, Warszawa, 1989.
22. **Rutkowski L.:** *Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2006.
23. **Romanowska D.:** *Zapachy zdrowia.* Tygodnik „Wprost”, nr 858, 09 maja 1999.
24. **Sheila L.:** *Aromaterapia: przewodnik.* J&BF, Warszawa, 1998.
25. **Stachowicz K.:** *Praktyczna aromaterapia.* Anahata, Warszawa, 1999.
26. **Stratford B.:** *Zespół Downa.* PZWL, Warszawa, s. 145, 1993.
27. **Wichowska J.:** *W świecie zapachów.* Remedium, 2001.

28. **Wright J.:** *Pokonać stres*. Muza, Warszawa, 1998.
29. **Wiszniaowska-Zielińska N.:** *Kreatywna psychopedagogika. Psychologia twórczego nauczania*. Podręcznik naukowo-metodyczny, Mińsk, s. 240, 1995.
30. www.poradnikzdrowia.pl
31. www.ziołaiprzyprawy.interia.pl
32. **Łobocki M.:** *Metody badań pedagogicznych*. Warszawa, s. 197, 2001.

Aromatherapy as a Support in Psychopedagogy

Abstract

Healing properties of aromatics produced from herbs, flowers and fruits have been known for many years and their use in the generally understood therapy is not new.

Psychopedagogy as a scientific discipline that studies mental processes, many therapies and training projects is based on treatment by the essence (smell). In the range of its methods, because of the healing and therapeutic properties, it often uses aromatherapy, understood as a therapy by the scent, which uses natural essential oils in the treatment and health prophylaxis. Thanks to sensual sensations stemming from natural essential oils anxiety reduction agitation or calm, improvement of mood, reviving and refreshing of mind, sharpening of senses and improvement of ability to concentrate take place. It is recommended, especially among people, such as persons with intellectual disabilities.

In order to gather the material required for examination of importance of aromatherapy in stimulation of development of disabled people method of observation was used, that is perception of people and accompanying phenomena, events or processes and the conditions and situations in which they participate and are present. Technique of overt programmed participant observation was used in it. This technique takes place when people are informed about the role of the investigator. The tool of observation was observation sheet, in other words the questionnaire with scheduled all issues covered by observation. In certain sections under certain issue all perceived facts, events and circumstances relevant to the examined phenomenon.

Within participant observation relation to specific behaviours of examined objects – individuals, whose behaviour were defined dependent variables was found.

For evaluation of conducted observations of mentioned behaviour, authors adopted an symbolic scale from 0, 1, 2 and 3, but for concentration parameter, opposite of that idea, that is de-concentration was adopted in range from 0 to minus 3. Variable independent parameters –results of experience were

observations in the area: state, aggression, excitability, cognitive activity, concentration – de-concentration.

The place of examinations in the field of aromatherapy in the psychopedagogical interactions was Psychoeducational Workshop located in the building of Occupational Therapy Workshop of Polish Association for Mentally Retarded Persons in Koszalin. Objects, which were directly examined were following person:

- a male aged 27, with detected intellectual disability in a considerable degree with characteristics of autism, indicated in further studies as an object M (male),
- a female aged 28 with intellectual disability in a moderate degree and Down Syndrome, marked as an object K (female).

The conducted preliminary observations of two objects K and M and interpretation of their reaction to external stimuli – essential oils at different concentrations allows to draw some general conclusions:

- Smell of specific essential oil sprayed in the room, which accommodates a male –object M and a female –object K, has an impact on how they react and communicate for both cases: autism and Down syndrome.
- It was noted that there is a quasi-optimal concentration of each essential oils located between dose level 2 and 3 in which the positive effectiveness of aroma clearly manifests in better moods, higher cognitive activity and higher levels of concentration.
- It was noted that an overdose of essential oils, thus exceeding the prescribed concentration between dose 2 and dose 3, has a negative effect on behaviour of both male –object M and a female –object K. De-concentration occurs and cognitive activity clearly decreases.

