

Fitoterapia zaburzeń laktacji – dowody naukowe i bezpieczeństwo stosowania

Phytotherapy of lactation impairment – evidence based medicine and usage safety

Katarzyna Szałabska¹, Weronika Wojnar², Ilona Kaczmarczyk-Sedlak²

¹Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Farmakognozji i Fitochemii, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, e-mail: katarzyna.szalabska@gmail.com; ²Katedra i Zakład Farmakognozji i Fitochemii, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, e-mail: wwojnar@sum.edu.pl, iksedlak@gmail.com

Słowa kluczowe: laktacja, lek roślinny, lek mlekopędny, profil bezpieczeństwa, badania kliniczne
Key words: lactation, phytotherapy, galactogogues drug, safety profile, clinical trials

Streszczenie

Część kobiet po urodzeniu dziecka boryka się z problemem wytwarzania mleka w niewystarczającej ilości i nie jest w stanie wykarmić dziecka wyłącznie na swoim naturalnym pokarmie. Sytuacja ta zmusza je więc do wprowadzenia do diety noworodka mleka modyfikowanego lub poszukiwania sposobu na zwiększenie laktacji. Powszechnie wiadomo, iż mleko matki zapewnia noworodkowi optymalną podaż składników odżywczych, zwiększa jego odporność i wpływa korzystnie na jego dalszy rozwój.

Ze względu na brak leku syntetycznego, przeznaczonego dla kobiet karmiących w celu zwiększenia laktacji, wiele kobiet zwraca się ku lekowi roślinnemu. Duża część surowców roślinnych mająca wpłynąć na zwiększenie laktacji stosowana jest jako tradycyjne produkty lecznicze. Należy jednak zwrócić uwagę na brak wystarczającej liczby badań naukowych przeprowadzonych z udziałem matek karmiących potwierdzających ich mlekopędne działanie. Dodatkowo brak jest badań przeprowadzonych z udziałem noworodków potwierdzających, iż surowiec roślinny nie przenika do mleka matki lub w momencie przenikania wykazuje odpowiedni profil bezpieczeństwa dla tak małego dziecka.

Celem niniejszego przeglądu literaturowego było sprawdzenie, które surowce roślinne, uważane powszechnie za mlekopędne, wykazują takie właściwości również w badaniach klinicznych oraz czy zbadano już ich profil bezpieczeństwa zarówno w stosunku do matki karmiącej, jak i jej dziecka.

Summary

Some women after childbirth are struggling with the problem of producing too little milk and cannot feed the child only on breast milk. Therefore, they need to introduce synthetic milk into newborn's diet or to look for a way to increase their lactation. Breast milk provides the newborn with optimal supply of nutrients, increases its immunology and has a positive effect on its further development.

The lack of a synthetic drug which can increase the lactation in nursing women prompts them to turn to the phytotherapy. A large part of medicinal plants aimed at increasing lactation in breastfeeding women is used as traditional medicinal products. There is, however, very few studies involving breast-feeding mothers confirming the lactagogic action of the plant or carried out with newborns confirming that there is no trace of the drug in breast milk or, if there is, it shows an appropriate safety profile for such a small child.

The purpose of this review was to check which medicinal plants, commonly considered galactogogues, have clinically proven activities and whether their safety profile has already been tested for both the nursing mother and her child.

Wstęp

Karmienie piersią niesie ze sobą nieocenione korzyści zarówno dla matki, jak i dla jej dziecka. Dzieci karmione piersią, wraz z wypitym mlekiem matki, zdobywają naturalną odporność przed otaczającymi je patogenami i wykazują mniejszą skłonność do rozwoju alergii. Organizm kobiet karmiących piersią szybciej regeneruje się po przebytych porodzie – związane jest to z wytwarzaniem oksytocyny, która ułatwia obkurczanie macicy po porodzie oraz mniejszym ryzykiem rozwoju nowotworu piersi. Ponadto między matką karmiącą a dzieckiem wytwarza się więź emocjonalna [1–3]. Czasami dochodzi jednak do sytuacji, gdy u młodej matki zaczyna brakować pokarmu dla dziecka. Najczęściej dotyczy to matek wcześniaków, mających problem z utrzymaniem pokarmu. Dodatkowo brak pokarmu u matki może być spowodowany czynnikami stresogennymi, emocjonalnymi, ale również niewłaściwym przykładaniem niemowlaka do piersi, nieodpowiednim ściąganiem pokarmu, czy brakiem umiejętności prawidłowego zakładania biustonosza [4].

Pobudzenie laktacji może odbywać się poprzez dwa różne mechanizmy – leki mogą zwiększać wytwarzanie mleka, działając na odruch prolaktynowy lub wspomagając wypływ mleka, działając na odruch oksytocynowy. Obecnie w Polsce nie ma zarejestrowanego leku z bezpośrednim wskazaniem do stosowania w celu wywołania laktacji [3]. Pomimo, iż syntetyczne leki, takie jak domperidon, metoklopramid (hamuje wydzielanie dopaminy w central-

nym układzie nerwowym, zwiększając tym samym stężenie prolaktyny) czy ludzki hormon wzrostu powodują zwiększenie wytwarzanego mleka, to ich przyjmowanie jest niewskazane u kobiet karmiących [1]. Kobiety karmiące piersią mają do dyspozycji leki roślinne, które są tradycyjnie polecane w celu zwiększenia laktacji, jednakże większość z nich nie ma naukowo potwierdzonego działania. Co więcej, część surowców roślinnych stosowana powszechnie w suplementach diety wskazanych dla matek karmiących, według najnowszych doniesień naukowych, nie powinna być przez nie zażywana. Należy jednak mieć na uwadze fakt, iż profil bezpieczeństwa leku roślinnego nie jest dostatecznie poznany, w związku z czym pozostaje dyskusyjny.

Laktogeneza

U podstaw laktogenezy, czyli produkcji mleka, leży złożony mechanizm, w którego skład wchodzi liczne czynniki fizyczne, emocjonalne, jak i oddziaływania wewnątrzustrojowe między różnymi hormonami, wśród których najważniejszą rolę odgrywa prolaktyna. Prolaktyna to hormon peptydowy wydzielany przez przedni płat przysadki mózgowej w odpowiedzi na stymulację sutków. Znajduje się on pod hamującym wpływem podwzgórza, w czym pośredniczy dopamina. Dopamina należy do grupy katecholamin i jest ważnym neuroprzekaźnikiem w organizmie ludzkim. Jednym z efektów jej działania jest hamowanie wydzielania prolaktyny, przez co nie dochodzi do produkcji mleka [5–6].

Laktogeneza może być podzielona na 3 etapy – w pierwszym, jeszcze w czasie ciąży, dochodzi do stymulacji rozwoju i dojrzewania gruczołu mlekowego przy udziale estrogenów, progesteronu, prolaktyny, hormonu wzrostu i ludzkiego laktogenu łożyskowego. Dodatkowo obserwuje się wtedy zwiększenie syntezy mRNA dla białek mleka i enzymów biorących udział w wytwarzaniu i wydzielaniu mleka. Etap drugi laktogenezy rozpoczyna się z chwilą urodzenia dziecka i wydalania łożyska – dochodzi wtedy do zmniejszenia stężenia progesteronu, estrogenów i ludzkiego laktogenu łożyskowego przy jednoczesnym zwiększeniu stężenia prolaktyny we krwi. Laktogeneza wspierana jest również przez hormony z grupy glikokortykosteroidów czy insulinę i tyroksynę. Kiedy podaż mleka zostanie ustalona na bezpiecznym poziomie, rozpoczyna się trzeci etap laktogenezy; autokrynną kontrolą tego procesu skutkuje wydzieleniem mleka z gruczołów mlekowych, co równocześnie wpływa na zwiększenie jego produkcji [5–6].

Laktacja może wpływać na uwalnianie do krwi hormonów takich jak prolaktyna, oksytocyna czy glikokortykosteroidy. Oksytocyna, serotonina, substancja P,

histamina, opioidy i arginina z leucyną modulują działanie prolaktyny na drodze autokrynej i parakrynej, podczas gdy estrogeny i progesteron poprzez mechanizmy związane z podwzgórzem i gruczołową częścią przysadki. Hormony: folikulotropowy i luteinizujący również mają swój udział w procesie laktogenezy – kontrolują one stężenie estrogenów, progesteronu i prolaktyny i w razie potrzeby zwiększają ich stężenie. Oksytocyna działa silnie galaktokinetycznie poprzez wywoływanie skurczy warstwy mięśni gładkich otaczających pęcherzyki wydzielnicze w tkance gruczołowej piersi [5–6].

Biedrzeniec anyż (*Pimpinella anisum* L.)

Owoc anyżu jest bogatym źródłem olejku eterycznego, w którego skład wchodzi głównie anetol – związek będący potencjalnym fitoestrogenem – oraz estragol. Oprócz anetolu i estragolu znajdują się w nim aldehyd anyżowy, dianetol, furanokumaryny, sterole i węglowodory terpenowe [7]. Owoc anyżu wspomaga trawienie, wywołuje działanie wiatropędne, działa spazmolitycznie i wykrztuśnie oraz tradycyjnie stosowany jest w celu pobudzenia laktacji u kobiet karmiących [8]. Badania przeprowadzane na zwierzętach co do mlekopędnych właściwości owocu anyżu są sprzeczne. Testy przeprowadzone na samicach królików w okresie laktacji nie wskazały na zwiększenie ilości mleka u samic karmiących oraz na wzrost masy ciała u ich potomstwa. Anyż ma udowodnione działanie przeciwbólowe, co pośrednio może wpływać na ułatwienie karmienia w przypadku bolesności brodawek sutkowych [1]. Z drugiej strony badania przeprowadzone na samicach szczurów w okresie laktacji wykazały wzrost produkcji mleka i przyrost ciężaru ich młodych po podaniu ekstraktu wodnego i etanolowego z owoców anyżu w dawkach 1,0 g/kg masy ciała [5]. Naukowcy sugerują, że strukturalne podobieństwo anetolu do dopaminy powoduje jego konkurencyjny antagonizm o miejsce w receptorze dopaminowym – jego zablokowanie może skutkować zwiększonym wydzielaniem prolaktyny i produkcji mleka [5, 7, 9]. Biedrzeniec anyż to roślina farmakopealna [10]. Monografia ESCOP zaleca stosowanie owocu anyżu jedynie w spastycznych dolegliwościach żołądkowo-jelitowych oraz niezycie górnych dróg oddechowych. Pomimo tego ESCOP wspomina, iż były prowadzone badania *in vivo* na samicach szczurów. Badania te udowodniły, że *trans*-anetol posiada aktywność estrogenową [11]. Większość działań niepożądanych zgłaszanych po zażyciu owoców anyżu dotyczy wystąpienia reakcji alergicznych i nadwrażliwości na światło [12]. Efekt fototoksyczności spowodowany jest obecnością furanokumaryn – związków występujących powszechnie w roślinach z rodziny baldaszkowatych, do których należy również anyż [13].

Koper włoski (*Foeniculum vulgare* Mill.)

Substancjami czynnymi zawartymi w owocach kopru są: olejek eteryczny (trans-anetol, fenchon, estragol, fenikulina, α - i β -pinen, limonen), flawonoidy, kwasy organiczne, olej tłusty oraz białko [14]. Olejek eteryczny uzyskany z owoców kopru włoskiego wykazuje działanie: wiatropędne, pobudzające trawienie, spazmolityczne, uspokajające oraz używany jest tradycyjnie do pobudzenia miesiączkowania i laktacji [15]. W chwili obecnej właściwości mlekopędne owocu kopru włoskiego wymagają bardziej gruntownego zbadania i potwierdzenia w badaniach naukowych z udziałem kobiet karmiących. Obecnie potwierdzono jedynie jego bezpieczne stosowanie w kolce niemowlęcej i w celu złagodzenia bólów menstruacyjnych [1]. Dotychczas stwierdzono, iż wodno-alkoholowy ekstrakt z owoców kopru włoskiego zwiększa poziom estrogenów, progesteronu i prolaktyny u samic myszy, a u karmiących samic szczurów wywołuje zwiększony wzrost i rozwój gruczołów mleknych oraz zwiększenie wydzielania mleka. Randomizowane badanie kliniczne z udziałem grupy kobiet karmiących i ich niemowląt wykazało pozytywny wpływ owoców kopru na laktację. Wyniki badania wskazują na polepszenie jakości wytwarzanego mleka, przez co niemowlęta były cięższe, zwiększył się obwód ich głowy, liczba mokrych pieluszek, częstotliwość defekacji czy liczba okresów karmienia piersią [5]. Podobnie jak w przypadku anyżu, naukowcy sądzą, iż za działanie mlekopędne kopru odpowiada anetol, który dzięki swojemu podobieństwu strukturalnemu do dopaminy konkuruje z nią o miejsca receptorowe i prowadzi ostatecznie do zniesienia hamującego działania dopaminy na wydzielanie prolaktyny [5, 9, 16]. Dodatkowo koper włoski może wpłynąć na zwiększenie produkcji mleka poprzez promowanie „let-down reflex” czyli odruchu wypływu mleka jako reakcji gruczołu mlekowego na ssanie. Olejek eteryczny kopru włoskiego może być toksyczny, jeśli przyjmowany jest w dużych ilościach [9] i może prowadzić do nudności czy obrzęku płucnego [3].

W monografii ESCOP owoc kopru włoskiego ma przypisane zastosowanie w leczeniu nieżytu górnych dróg oddechowych oraz zaburzeń dyspeptycznych. Badania *in vivo* na szczurach dowiodły jedynie, że ekstrakt z owocu kopru (a zwłaszcza zawarty w nim trans-anetol) wykazuje działanie estrogenne [11]. Koper włoski to roślina farmakopealna [10]. EMA zaleca stosowanie owocu kopru włoskiego odmiany słodkiej (*Foeniculum vulgare* Miller subsp. *vulgare* var. *dulce*) w objawowym leczeniu spastycznych dolegliwości żołądkowo-jelitowych, złagodzeniu skurczy menstruacyjnych i w kaszlu związanym z przeziębieniem, a stosowanie to określa jako tradycyjne. EMA nie wspomina o mlekopędnych właściwościach kopru [17].

Estragol

Obecnie stosowanie owoców anyżu oraz kopru w celu pobudzenia laktacji jest tematem dyskusyjnym, gdyż obie te rośliny w owocach zawierają olejek eteryczny, którego głównym składnikiem jest estragol. Składnik ten posiada udowodnione w badaniach na myszach działanie kancerogenne. Badania te dotyczyły jednak czystego, wyizolowanego związku w dawkach znacznie przekraczających dawki możliwe do przyjęcia wraz z owocami kopru lub anyżu. Dodatkowo brak jest długotrwałych badań toksykologicznych z udziałem ludzi. Jednakże ze względu na wykazaną w badaniach potencjalną szkodliwość tego związku, EMA zaleca ograniczenie przyjmowania dużej ilości produktów zawierających estragol przez matki karmiące oraz dzieci, lecz nie wskazuje na całkowite wyłączenie ich z diety [18, 19].

Kozieradka pospolita (*Trigonella foenum-graecum* L.)

Tradycyjna medycyna chińska oraz medycyna starożytnego Egiptu zalecały stosowanie kozieradki w celu złagodzenia skurczy menstruacyjnych, bólu brzucha, zwiększenia laktacji oraz zmniejszenia obrzęków nóg. Najnowsze badania sugerują, iż nasiona kozieradki posiadają właściwości przeciwuczkrycowe, hipocholesterolemiczne, przeciwutleniające, przeciwnowotworowe, przeciwdrobnoustrojowe, stymulujące laktację oraz immunomodulujące. Do substancji czynnych znajdujących się w nasionach kozieradki zalicza się: śluzę, alkaloidy (trygonelina, karpaina, gencjanina), aminy biogenne (trimetyloamina, cholina), saponiny steroidowe (diosgenina, tigogenina, gitogenina), flawonoidy (witeksyna, luteolina, orientyna, kwercetyna) i fitosterole [20]. Mechanizm działania kozieradki pobudzający laktację nie jest jasny. Część naukowców sugeruje, iż kozieradka pobudza gruczoły potowe, będące gruczołami apokrynowymi, podobnie jak gruczoły mlekowe. Zbieżny punkt uchwytu obu gruczołów może stymulować pobudzenie tych drugich [1, 6, 9, 16, 21]. Jednocześnie dzięki obecności fitoestrogenów i diosgeniny, kozieradka wykazuje powinowactwo do endogennych receptorów estrogenowych typu α i β , przez co może wywierać agonistyczne lub antagonistyczne działanie estrogenowe i wpływać na układ endokrynną [1, 5, 6, 9, 16]. Część badań naukowych wskazuje, iż nasiona kozieradki mogą wpływać na zwiększenie laktacji. Randomizowane badanie kliniczne przeprowadzone z udziałem matek karmiących i ich niemowląt wykazało, że picie herbatki z nasion kozieradki przez matki wpłynęło na zwiększenie ilości wydzielanego mleka oraz poprawę kondycji niemowlaka [5, 21]. Jednocześnie istnieją

badania wskazujące, iż podanie matkom karmiącym kapsułek zawierających 600,0 mg sproszkowanych nasion kozieradki 3 razy dziennie przez 1 miesiąc nie wpłynęło u nich na zwiększenie produkcji mleka [21]. Dawka 6,0 g nasion kozieradki przyjęta doustnie uważana jest za dawkę bezpieczną dla osoby dorosłej [5] i zalecana jest przez Niemiecką Komisję E [22], jednakże nie wiadomo ile powinna wynosić doustna dawka nasion kozieradki, aby okazała się bezpieczna dla niemowlęcia [5, 6]. Do działań niepożądanych obserwowanych u matek karmiących otrzymujących nasiona kozieradki należały: zapalenie przewodu pokarmowego, oddawanie luźnych stolców, zawroty głowy, charakterystyczny zapach moczu i potu (słodki zapach przypominający klon) oraz łagodne reakcje alergiczne (prawdopodobnie alergia krzyżowa z orzechami arachidowymi) [3, 6, 9, 23]. FDA (Food and Drug Administration) uznało nasiona kozieradki za bezpieczne do stosowania (GRAS – generally regarded as safe), jednakże powinny one być stosowane ostrożnie przez kobiety karmiące chorujące na cukrzycę ze względu na właściwości hipoglikemiczne kozieradki. Stosowanie nasion kozieradki w czasie ciąży jest przeciwwskazane ze względu na jej właściwości zwiększające skurcze macicy [6, 16]. Kozieradka pospolita to roślina farmakopealna [10]. W monografii ESCOP kozieradka ma udowodnione działanie hipoglikemiczne, hipocholesterolemiczne i poprawiające apetyt, jednakże monografia ta nie wspomina o jej zastosowaniu mlekopędnym. Dodatkowo ESCOP potwierdza, iż kozieradka nie powinna być stosowana podczas ciąży i laktacji, ponieważ w toku badań otrzymano sprzeczne wyniki co do jej toksycznego wpływu na układ rozrodczy szczurów i działania teratogenego. Jednocześnie status GRAS kozieradki wytłumaczony jest tym, iż jej nasiona w małych dawkach wykorzystywane są jako popularna przyprawa [11]. Obecny stan wiedzy dotyczący skuteczności nasion kozieradki w zwiększaniu produkcji mleka u matek karmiących jest niewystarczający i wymaga dalszych badań [6, 21, 23].

Czarnuszka siewna (*Nigella sativa* L.)

Nasiona czarnuszki siewnej to stosowany tradycyjnie przez ludność basenu Morza Śródziemnego środek mlekopędny [5, 24]. Medycyna ludowa uważa czarnuszkę również za skuteczny środek poprawiający trawienie, wspomagający pracę przewodów żółciowych i działający spazmolitycznie [25]. Za najcenniejsze składniki nasion uważa się nienasycone kwasy tłuszczowe (zwłaszcza kwas linoowy), fitosterole, flawonoidy czy olejek eteryczny, w którego skład wchodzi m.in.

anetol [25, 26]. Prawdopodobny mechanizm, powodujący zwiększenie laktacji, ma związek z występowaniem w jej nasionach związków chemicznych, takich jak: kemferol, kwercetyna, diosgenina czy anetol, który to wykazuje aktywność antagonistyczną w stosunku do dopaminy [5, 24]. Niestety, brak jest badań potwierdzających mlekoopędne działanie czarnuszki u ludzi [1]. Jedyne badania dotyczące jej wpływu na laktację odnoszą się do zwierząt – metanolowy ekstrakt z nadziemnych części czarnuszki wpłynął na zwiększenie ilości i jakość mleka produkowanego przez samice krów Holstein [24], natomiast wodny (0,5 g/kg masy ciała) i etanolowy (1,0 g/kg masy ciała) ekstrakt z czarnuszki zwiększyły produkcję mleka o 30–40% u samic szczurów karmiących [5].

Ostropest plamisty (*Silybum marianum* (L.) Gaertner)

Nasiona ostropestu plamistego od wieków używane były w dolegliwościach ze strony wątroby. Ich kluczową rolą jest działanie hepatoprotekcyjne na komórki tego narządu. Medycyna ludowa wskazuje tę roślinę również jako środek, który pobudza laktację [1]. Za główną substancję czynną ostropestu plamistego uważa się sylimarynę – jest to kompleks flawonolignanów pozyskiwany z łupin nasiennych ostropestu, składający się m.in. z flawonoliganów: sylibiny, izosylibiny, sylikrystyny i sylidianiny oraz flawonoidu – taksyfoliny [27]. Obecne badania naukowe zdają się potwierdzać tę właściwość – krowy i samice szczurów, którym podawano sylimarynę produkowały znacznie więcej mleka niż ich towarzyszki nie dokarmiane tą substancją [1]. To samo dotyczy matek karmiących – podanie sylimaryny kobietom w okresie laktacji skutkowało zwiększeniem ilości wytwarzanego przez nie mleka [1, 4]. Przyjmowanie sproszkowanej sylimaryny w dawce 420,0 mg dziennie spowodowało zwiększenie produkcji mleka o ponad 60% po 30 dniach stosowania. Mimo wszystko, naukowcy podkreślają, iż potrzebne są kolejne badania, aby potwierdzić mlekoopędne właściwości sylimaryny u kobiet karmiących [21]. Działanie sylimaryny skutkujące zwiększeniem wytwarzania prolaktyny tłumaczone jest przez naukowców blokowaniem receptorów D₂-dopaminergicznych [1, 2, 6, 9]. Dodatkowo sylimaryna jest flawonolignanem, przez co wywiera niewielkie przeciwestrogenowe działanie [1, 2, 9]. FDA nie klasyfikuje ostropestu plamistego jako GRAS [6], a za działania niepożądane, występujące po zażyciu ostropestu, podaje zaburzenia żołądkowo-jelitowe, reakcje alergiczne oraz zbyt duże obniżenie stężenia glukozy we krwi [28]. Ostropest plamisty to roślina farmakopealna [10]. Monografia ESCOP wymienia nasiona ostropestu jako środek hepatoprotekcyjny, antycholesteremiczny, przeciwzapalny oraz prze-

ciwnowotworowy, lecz nie wspomina nic o jego właściwościach mlekopędnych. ESCOP klasyfikuje nasiona ostropestu jako produkt roślinny przeciwwskazany w ciąży i laktacji, a jego zażycie powinna poprzedzać konsultacja medyczna. Jednocześnie nie stwierdzono żadnych niepożądanych efektów po zażyciu ostropestu u kobiet ciężarnych i noworodków, jeśli dawka nie przekraczała 140,0 mg sylimaryny trzy razy dziennie podczas ciąży [29].

Rutwica lekarska (*Galega officinalis* L.)

Surowcem farmaceutycznym pozyskiwanym z rutwicy lekarskiej jest ziele, którego głównymi związkami czynnymi są guanidyna i galegina oraz saponiny steroidowe, mogące wpływać na zwiększenie laktacji u kobiet karmiących [9]. Prawdopodobny mechanizm działania ziele rutwicy opiera się na pobudzeniu gruczołu sutkowego do wzrostu [9, 16] – zawarte w nim alkaloidy guanidynowe mogą stymulować dojrzewanie tkanki tego gruczołu [16]. Brak jest wiarygodnych danych co do działań niepożądanych rutwicy występujących u matek karmiących, jednakże badania przeprowadzone na szczurach ujawniły wystąpienie nieprawidłowości w obrazie morfologicznym krwi [9], zahamowanie agregacji płytek krwi, mogące prowadzić do krwotoku wewnętrznego oraz uszkodzenie wątroby [30]. Rutwica lekarska spożyta w dużych ilościach przez wypasane bydło może doprowadzić u niego do obrzęku płuc, wysięku opłucnowego, niedociśnienia, krwotoku podwielżdziowego, paraliżu, a w skrajnych przypadkach nawet do śmierci [31]. Prawdopodobnie to galegina jest związkiem prowadzącym do wystąpienia toksycznych efektów po spożyciu zbyt dużych ilości ziele rutwicy [30]. FDA klasyfikuje rutwicę jako „roślinę o nieokreślonym profilu bezpieczeństwa” oraz zaleca jej stosowanie w postaci świeżych liści lub naparów ziołowych z suszonego surowca. Dodatkowo, ze względu na działanie hipoglikemiczne rutwicy, konieczne jest monitorowanie poziomu glukozy we krwi kobiet karmiących [16]. Kontrowersje co do bezpieczeństwa stosowania rutwicy u ludzi były prawdopodobnie przyczyną wycofania jej jako składnika suplementów diety przeznaczonych dla osób z cukrzycą.

Jęczmień zwyczajny (*Hordeum vulgare* L.)

Przekonanie, iż alkohol jest środkiem pobudzającym laktację jest powszechne i niebezpieczne, ponieważ nawet niewielka ilość alkoholu może przenikać wraz z mlekiem matki do ustroju karmionego nim niemowlaka i zaburzyć jego funkcjonowanie. Naukowcy, którzy zbadali to zagadnienie doszli do wniosku,

iż spożycie piwa przez kobiety karmiące piersią rzeczywiście zwiększa stężenie prolaktyny w ich organizmie, jednakże nie ma na to wpływu zawarty w piwie alkohol, ale polisacharydy jęczmienne [5, 16]. Badania *in vitro* wykazały, że podanie ekstraktu z zielonych liści jęczmienia w dawkach 50,0 i 500,0 µg/ml spowodowało zwiększenie uwalniania hormonu wzrostu i prolaktyny ze szczurzych komórek przedniej części przysadki mózgowej. Naukowcy sądzą, że za ten efekt odpowiada pochodna α - tokoferolu, a mianowicie bursztynian α - tokoferolu. Dodatkowo stwierdzono, iż β -glukan – polisacharyd występujący naturalnie w ścianie komórkowej jęczmienia – zwiększa wydzielanie prolaktyny w komórkach GH3/B6, o których wiadomo, że są odpowiedzialne za wydzielanie prolaktyny i hormonu wzrostu. Badania kliniczne przeprowadzone z udziałem kobiet wykazały, iż spożycie piwa bezalkoholowego na bazie jęczmienia, wpłynęło u nich na zwiększenie wydzielania prolaktyny o 10% [5, 9]. Powszechnie uważa się, że spożycie 15,0 g ekstraktu jęczmiennego w postaci jednej do dwóch filiżanek herbaty dziennie lub butelki piwa bezalkoholowego dziennie, jest w stanie wywołać u kobiet karmiących efekt mlekopędny [32].

Bezpieczeństwo fitoterapii zaburzeń laktacji

Rosnące zapotrzebowanie na stosowanie surowców roślinnych powinno zwrócić uwagę na problem standaryzacji preparatów, które takie surowce mogą zawierać. Produkty na bazie ziół o statusie suplementu diety, w tym np. herbatki, nalewki czy kapsułki, nie muszą być kontrolowane przez urzędy rejestracji leków i nie ma regulacji odnoszących się do ich testowania w fazie badań klinicznych na ludziach [21].

Biorąc pod uwagę powyższe, wydaje się istotnym przeprowadzenie dogłębnych badań klinicznych, mających na celu potwierdzenie lub wykluczenie skuteczności surowców roślinnych, powszechnie uważanych za surowce mlekopędne, a co ważniejsze, zbadanie profilu bezpieczeństwa takich surowców. Dzięki takim działaniom być może uda się zwiększyć bezpieczeństwo matek karmiących i ich dzieci oraz poprawić efektywność leczenia – doprowadzić do zwiększenia poziomu laktacji u kobiet karmiących.

Literatura

- [1] Jassem-Bobrowicz J.M., Domżańska-Popadiuk I., Zioła i leki stosowane w okresie laktacji, *Annales Academiae Medicinae Gedanensis*, 2016, 46, s. 87–94.
- [2] Wilinska M., Schleußner E., Galactogogues and breastfeeding. Focus on new natural solutions for hypogalactia, *Nutrafoods*, 2015, 14, s. 119–125.

- [3] Borszewska-Kornacka M.K., Rachtan-Janicka J., Wesołowska A., Socha P., Wielgoś M., Żukowska-Rubik M., Pawlus M., Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie zaleceń żywieniowych dla kobiet w okresie laktacji, *Standardy Medyczne/Pediatrics*, 2013, 10, s. 265–279.
- [4] Peila C., Coscia A., Tonetto P., Spada E., Milani S., Moro G., Fontana C., Vagliano L., Tortone C., Di Bella E., Bertino E., Evaluation of the galactogogue effect of silymarin on mothers of preterm newborns (<32 weeks), *La Pediatria Medica e Chirurgica*, 2015, 37(105), s. 13–17.
- [5] Javan R., Javadi B., Feyzabadi Z., Breastfeeding: A Review of Its Physiology and Galactogogue Plants in View of Traditional Persian Medicine, *Breastfeeding Medicine*, 2017, 12(7), s. 401–409.
- [6] Forinash A.B., Yancey A.M., Barnes K.N., Myles T.D., The Use of Galactogogues in the Breastfeeding Mother, *The Annals of Pharmacotherapy*, 2012, 46(10), s. 1392–1404.
- [7] Hosseinzadeh H., Tafaghodi M., Abedzadeh S., Taghiabadi E., Effect of Aqueous and Ethanolic Extracts of *Pimpinella anisum* L. Seeds on Milk Production in Rats, *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 2014, 7(4), s. 211–216.
- [8] Salim El R.A., Yagi S., Elyass H.M.M., Histology, Phytochemistry and Bacterial Activity of Anise (*Pimpinella anisum* L.) Seed and Essential Oil, *Journal of Bacteriology & Mycology Open Access*, 2016, 3(4), s. 1–6.
- [9] Foong S.C., Tan M., Marasco L.A., Ho J.J., Foong W., Oral galactagogues for increasing breast-milk production in mothers of non-hospitalised term infants, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015, 4, s. 1–14.
- [10] Prezes Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych Grzegorz Cessak, *Farmakopea Polska XI. t. II, Dragon Sp. z o.o., Warszawa 2017*, s. 1498–1499, 1611–1612, 1778–1780, 1803–1804.
- [11] The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products, *ESCOPE Monographs. Second Edition, Completely Revised and Expanded*, Thieme Publisher: Stuttgart, New York, ESCOP, 2003, s. 36–42, 162–168, 511–520.
- [12] Samojlik I., Petković S., Stilinović N., Vukmirović S., Mijatović V., Božin B., Pharmacokinetic Herb–Drug Interaction between Essential Oil of Aniseed (*Pimpinella anisum* L., Apiaceae) and Acetaminophen and Caffeine: A Potential Risk for Clinical Practice, *Phytotherapy Research*, 2016, 30, s. 253–259.
- [13] Lucca P.S.R., Nóbrega, L.H.P., Alves L.F.A., Cruz-Silva C.T.A., Pacheco, F.P., The insecticidal potential of *Foeniculum vulgare* Mill., *Pimpinella anisum* L. and *Caryophyllus aromaticus* L. to control aphid on kale plants, *Revista Brasileira de Plantas Medicinaiis*, 2015, 17(4), s. 585–591.
- [14] Matławska I. (red.), *Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji, Akademia Medyczna im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań*, 2008, s. 345–347.
- [15] Sadeghpour N., Khaki A.A., Najafpour A., Dolatkah H., Montaseri A., Study of *Foeniculum vulgare* (Fennel) Seed Extract Effects on Serum Level of Estrogen, Progesterone and Prolactin in Mouse, *Crescent Journal of Medical and Biological Sciences*, 2015, 2(1), s. 23–27.
- [16] Brotto L.D.A., Marinho N.D.B., Miranda I.P., Use of galactogogues in breastfeeding management: integrative literature review, *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, 2015, 7(1), s. 2169–2180.
- [17] Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC), *Foeniculum vulgare* Miller subsp. *vulgare* var. *dulce* (Miller) Thellung, fructus, fennel fruit, sweet, European Medicines Agency, 2008, s. 1–3, http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_Summary_of_assessment_report_for_the_public/2010/02/WC500073915.pdf (dostęp: 15 lipca 2018).
- [18] European Medicinal Agency and Committee on Herbal Medicinal Products, Public statement on the use of herbal medicinal products 4 containing estragole, European Medicinal Agency, 2014, s.1–19, http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Public_statement/2014/12/WC500179557.pdf (dostęp: 15 lipca 2018).
- [19] Gori L., Gallo E., Mascherini V., Mugelli A., Vannacci A., Firenzuoli F., Can Estragole in Fennel Seed Decoctions Really Be Considered a Danger for Human Health? A Fennel

- Safety Update,” Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, vol. 2012, Article ID 860542, 10 pages, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/860542>.
- [20] Baliga M.S., Palatty P.L., Adnan M., Dsouza J., Anti-Diabetic Effects of Leaves of *Trigonella foenumgraecum* L. (Fenugreek): Leads from Preclinical Studies, *Journal of Food Chemistry & Nanotechnology*, 2017, 3(2), s. 67–71.
- [21] Bazzano A.N., Hofer R., Thibeau S., Gillispie V., Jacobs M., Theall K.P., A Review of Herbal and Pharmaceutical Galactagogues for Breast-Feeding, *Ochsner Journal*, 2016, 16, s. 511–524.
- [22] Sim T.F., Hattings H.L., Sherriff J., Tee L.B., The Use, Perceived Effectiveness and Safety of Herbal Galactagogues During Breastfeeding: A Qualitative Study, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2015, 12, s. 11050–11071.
- [23] National Center for Complementary and Integrative Health, Fenugreek, 2016, <https://nccih.nih.gov/health/fenugreek> (dostęp: 15 dzień lipca 2018).
- [24] Kahkeshani N., Hadjiakhoondi A., Maafi N., Khanav M., Standardization of a galactogogue herbal mixture based on its total phenol and flavonol contents and antioxidant activity, *Research Journal of Pharmacognosy*, 2015, 2(1), s. 35–39.
- [25] Wolski T., Najda A., Wolska-Gawron K., Zawartość lipidów i olejku eterycznego oraz właściwości biologiczne nasion czarnuszki siewnej (*Nigella sativa* L.), *Postępy Fitoterapii*, 2017, 18(3), s. 235–241.
- [26] Róžański H., Cottbus cz. III, Schwarckümmelöl Plus, 2008, <http://rozanski.li/250/cottbus-cz-iii-schwarckummel-plus/> (dostęp: 15 lipca 2018).
- [27] Surai P.F., Silymarin as a Natural Antioxidant: An Overview of the Current Evidence and Perspectives, *Antioxidants*, 2015, 4, s. 204–247.
- [28] National Center for Complementary and Integrative Health, Milk Thistle, 2016, <https://nccih.nih.gov/health/milkthistle/atagance.htm> (dostęp: 15 lipca 2018).
- [29] The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products, ESCOP Monographs. Second Edition Supplement 2009, Thieme Publisher: Stuttgart, New York, ESCOP, 2009, s. 222–248.
- [30] Rasekh H.R., Nazari P., Kamli-Nejad M., Hosseinzadeh L., Acute and subchronic oral toxicity of *Galega officinalis* in rats, *Journal of Ethnopharmacology*, 2008, 116, s. 21–26.
- [31] Khodadadi S., Administration of *Galega officinalis* in experimental and clinical investigations; a narrative review, *Annals of Research in Antioxidants*, 2016, 1(1), s. 1–4.
- [32] Nice F.J., Selection and Use of Galactagogues, *Infant, Child & Adolescent Nutrition*, 2015, 7(4), s. 192–194.

Do cytowania:

Szałabska K., Wojnar W., Kaczmarczyk-Sedlak I., Fitoterapia zaburzeń laktacji – dowody naukowe i bezpieczeństwo stosowania, *Herbalism*, 2018, 1 (4), s. 74–85