

Badanie wpływu wyciągów i frakcji z ziela macierzanki na gojenie ran i aktywność fibroblastów skóry ludzkiej

Aleksandra Michalak

Promotor: dr hab. Agnieszka Bazyłko; Opiekun pracy: mgr Weronika Skowrońska

Katedra i Zakład Biologii Farmaceutycznej

Wstęp

Macierzanka piaskowa (*Thymus serpyllum*) jest rośliną powszechnie występującą w Polsce. Jest bogata w olejki eteryczne zawierające głównie monoterpény. Ziele macierzanki (*Serpylli herba*) zawiera również związki z grupy flawonoidów, kwasów fenolowych i triterpenów, które są odpowiedzialne za aktywność przeciwzapalną. Z związku z powyższym ziele *T. serpyllum* jest używane w medycynie tradycyjnej w wielu różnych schorzeniach o podłożu zapalnym, m.in. zewnętrznie w chorobach skóry, przede wszystkim w leczeniu trudno gojących się ran, oparzeń, świądu, trądziku, egzemy i obrzęków.

Cel pracy

- Zbadanie i porównanie właściwości przeciwzapalnych wyciągów z trzech populacji *T. serpyllum* i ich frakcji na modelu prawidłowych fibroblastów skóry ludzkiej (NHDF).
- Zbadanie i porównanie wpływu wyciągów z trzech populacji *T. serpyllum* i ich frakcji na migrację komórek do miejsca uszkodzenia w teście gojenia ran *in vitro* na modelu nieśmiertelnych keratynocytów ludzkich (HaCaT).

Materiały i metody

60% (v/v) metanolowe wyciągi z *Serpylli hba* (populacja Kozioł, Sejny i Ukraina) oraz frakcje z nich otrzymane (dichlorometanu, eteru etylowego, octanu etylu, n-butanolu i pozostałość wodna)

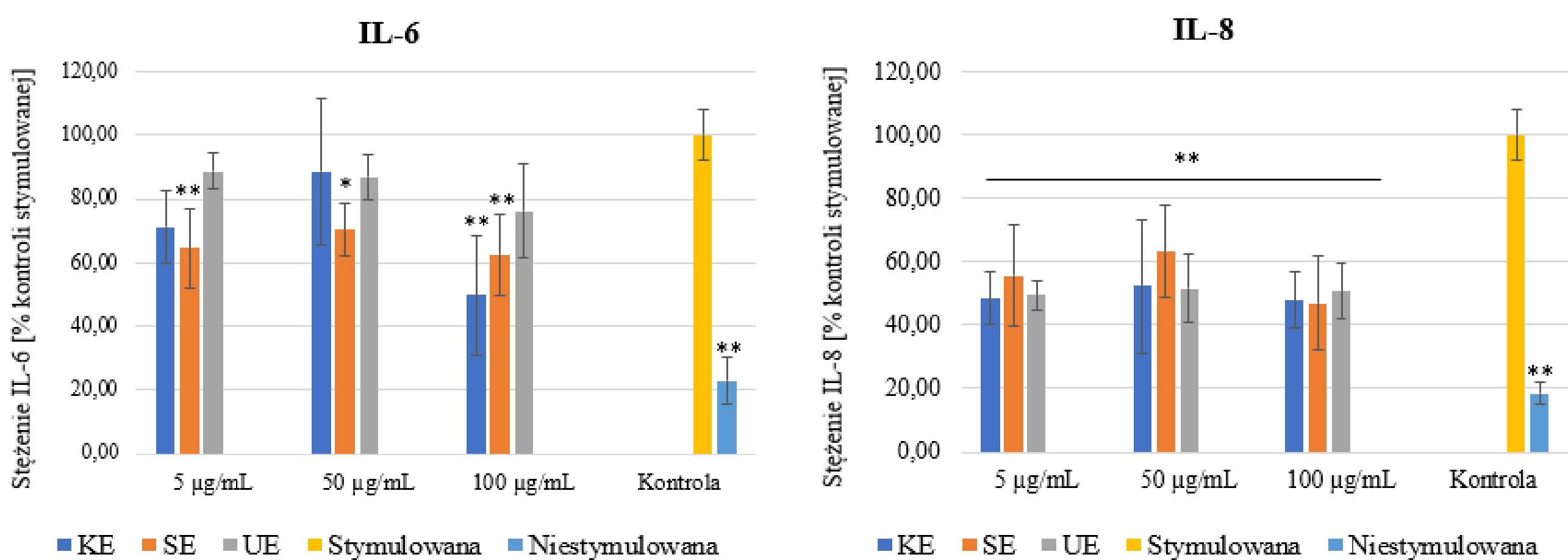
Hodowla NHDF – stymulacja kwasem lipotejchowym (LTA) z *Staphylococcus aureus* – oznaczanie wydzielania cytokin prozapalnych IL-6 i IL-8 za pomocą testów immunoenzymatycznych ELISA.

Badanie cytotoksyczności metodą barwienia z czerwinią obojętną (Neutral Red Uptake)

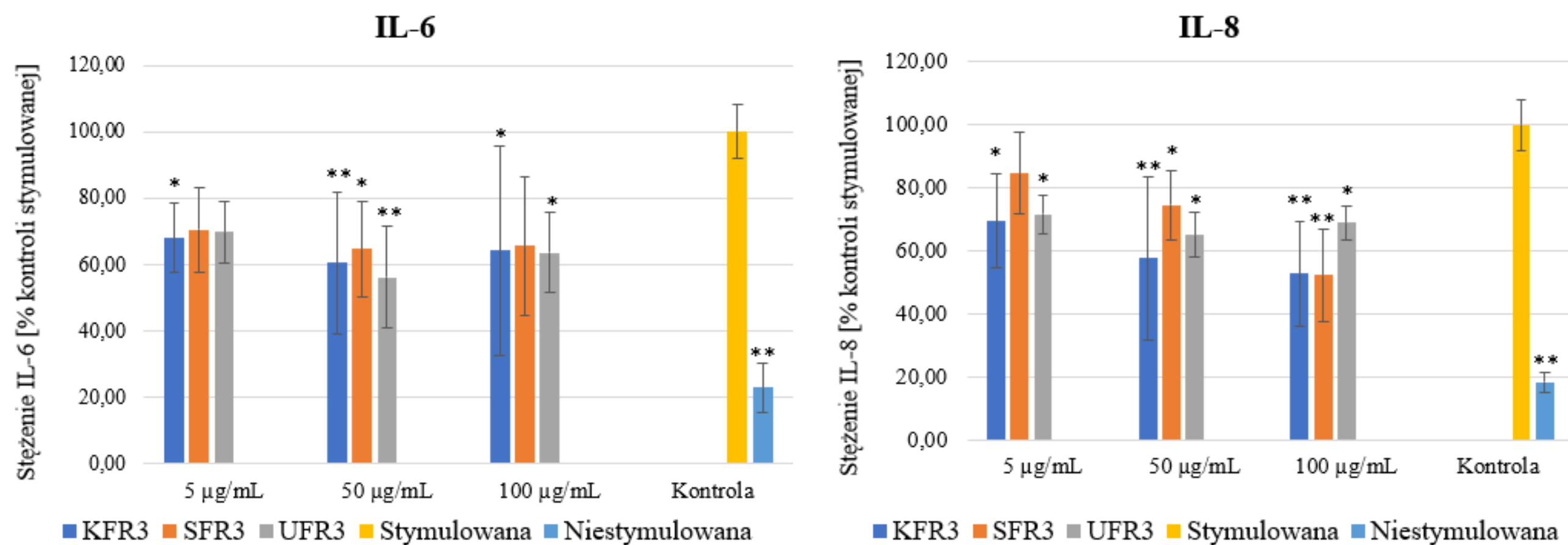
Hodowla HaCaT – test migracji komórek do miejsca zadrapania (Scratch assay)

Wyniki

Porównanie aktywności wyciągów metanolowych z *T. serpyllum* różnych populacji na wydzielanie cytokin

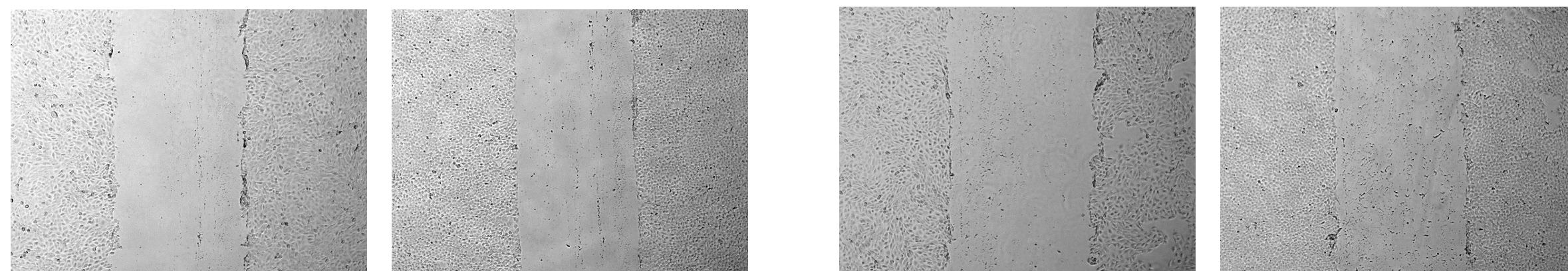


Porównanie aktywności frakcji octanu etylu (FR3) na wydzielanie cytokin



Gwiazdkami oznaczono istotne statystycznie niższe wydzielanie cytokin przez komórki w porównaniu do kontroli stymulowanej: * (p < 0,05), ** (p < 0,001).

Scratch assay

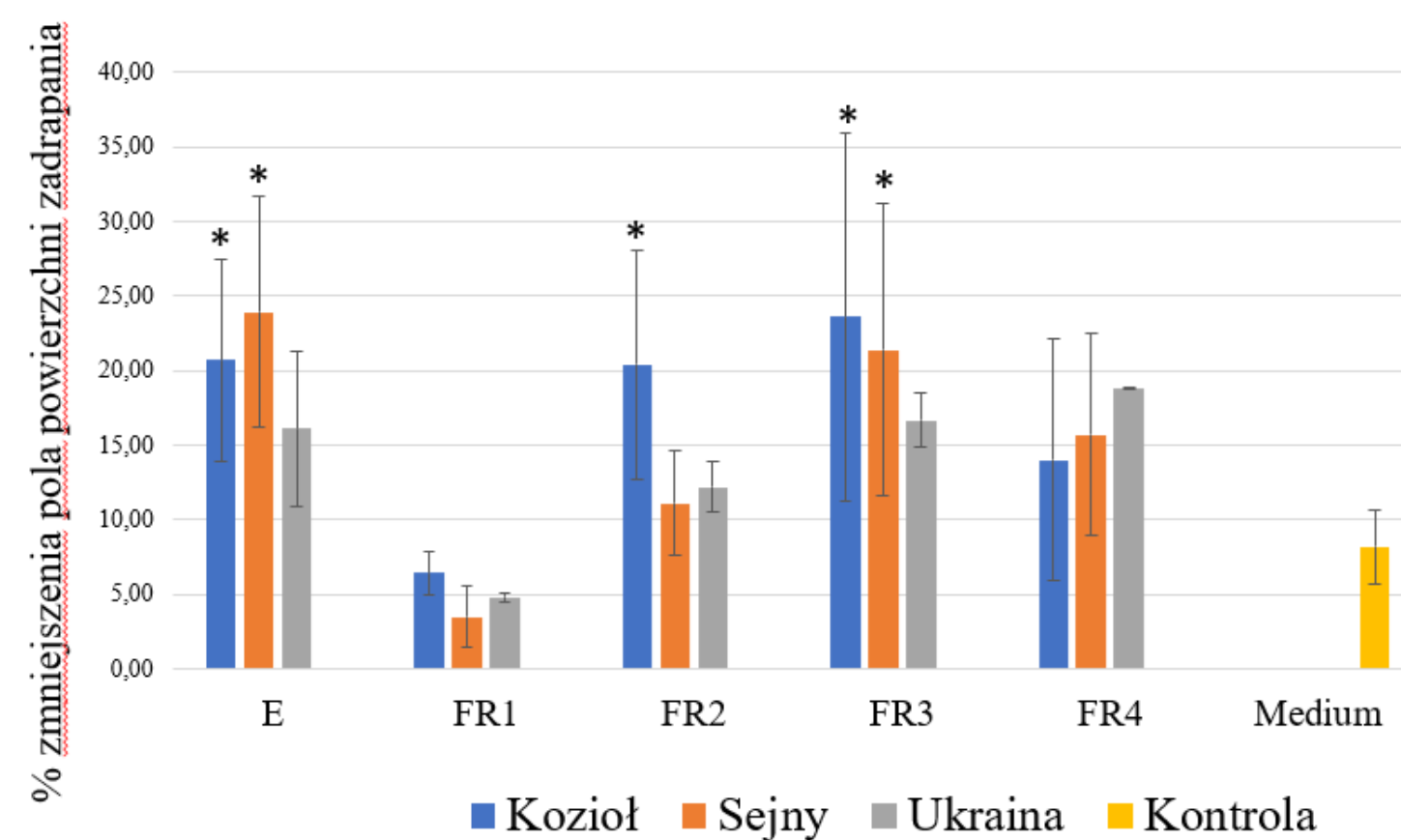


Scratch Assay. Porównanie KE w czasie 0 i 48h

Scratch Assay. Porównanie SE w czasie 0 i 48h

Porównanie wpływu wyciągów i frakcji z ziela różnych populacji *T. serpyllum* na zmniejszenie pola powierzchni zadrapania monowarstwy keratynocytów skóry ludzkiej

E – wyciąg metanolowy
FR1 – frakcja dichlorometanu
FR2 – frakcja eteru dietylowego
FR3 – frakcja octanu etylu
FR4 – frakcja n-butanolu



Wnioski

Potwierdzono właściwości przeciwzapalne oraz potencjał regeneracyjny wyciągów metanolowych z ziela macierzanki piaskowej oraz otrzymanych z nich frakcji octanu etylu.

Ze względu na zmienność populacyjną wewnątrz gatunku, a w konsekwencji różne działanie wyciągów i frakcji z *Serpylli herba* konieczne są dalsze badania i standaryzacja przetworów.

Piśmiennictwo

- Kohlmünzer S. Farmakognozja; Wydawnictwo Lekarskie PZWL: Warszawa, 2003;
- Senderski M. E. Prawie Wszystko o Ziołach i Ziołolecznictwie, 2017;
- Ożarowski A. Rośliny Lecznicze i Ich Praktyczne Zastosowanie; Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych: Warszawa, 1987;
- Jarić S.; Mitrović M.; Pavlović P. Review of Ethnobotanical, Phytochemical, and Pharmacological Study of Thymus Serpyllum L. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine 2015;
- Gilca M.; Tiplica G.S.; Salavastru C.M. Traditional and Ethnobotanical Dermatology Practices in Romania and Other Eastern European Countries. Clin Dermatol 2018, 36, 338–352;
- Baj T.; Biernasiuk A.; Wróbel R.; Malm A. Chemical Composition and in Vitro Activity of Origanum Vulgare L., Satureja Hortensis L., Thymus Serpyllum L. and Thymus Vulgaris L. Essential Oils towards Oral Isolates of Candida Albicans and Candida Glabrata. Open Chem. 2020, 108–118;
- Bączek K.; Pióro-Jabruka E.; Kosakowska O.; Węglarz Z. Intraspecific Variability of Wild Thyme (Thymus Serpyllum L.) Occurring in Poland. J Appl Res Med Aromat Plants 2019, 12, 30–35;