

important to ensure the accuracy and reproducibility of HPLC analysis results. Some sources report coupling HPLC with capillary electrophoresis (CE-HPLC), which can provide higher resolution and shorter time analysis compared to conventional HPLC. Gas chromatography (GC) can be applied after derivatization and volatilization of CoQ10 with flame ionization detection (FID) or mass spectroscopy (MS). One of the fastest and most accessible methods of determination is UV-Vis spectrophotometry, since CoQ10 has a specific absorption in this area. Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) is also applied to identify CoQ10 in DS. Electrochemical methods, such as voltammetry and amperometry, are less frequently used for the analysis of CoQ10 in DS. When preparing samples for CoQ10 analysis it is necessary to take into account the fact that CoQ10 is sensitive to temperature and light, samples must be stored at low temperatures and protected from direct exposure to light to prevent its degradation.

**Conclusions.** The variety of methods for analyzing the content of coenzyme Q10 offers the possibility of applying them for various purposes, depending on the range of concentrations, sensitivity, required precision and analysis time. The compatibility of the method with the DS sample and the purity level of coenzyme Q10 in the sample should also be considered.

**Key words:** Coenzyme Q10, analysis methods.

CZU: [615.322:582.998.2]:616.379-008.64

### POTENȚIALUL ANTIDIABETIC AL SPECIILOR GENULUI SOLIDAGO

Ana CECANȘCIUC\*, Cornelia FURSENCO<sup>2</sup>, Livia UNCU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică

<sup>2</sup>Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

Conducători științifici: Livia UNCU, Cornelia FURSENCO

Autor corespondent\*: [cecansciucana@gmail.com](mailto:cecansciucana@gmail.com)

**Introducere.** Creșterea globală a incidenței diabetului zaharat și necesitatea asigurării unor tratamente alternative eficiente au atras atenția către speciile genului *Solidago* și anume *S. virgaurea* și *S. chilensis*. Aceste specii de plante, cunoscute pentru proprietățile lor medicinale, actualmente, sunt studiate în contextul potențialului antidiabetic și hipoglicemiant atât *in vitro*, cât și *in vivo*, prin identificarea compușilor activi și a mecanismelor implicate.

**Scopul lucrării:** Review-ul literaturii privind potențialului antidiabetic și hipoglicemiant al extractelor de *S. virgaurea* și *S. chilensis*, prin evaluarea la studiilor *in vivo* pe modele de șobolani diabetici.

**Material și metode.** Pentru realizarea studiului s-au analizat 41 articole științifice, prin accesarea bazelor de date MEDLINE, SciSearch, Current Contents, Scirus, The Thomson Corporation și Cochrane Electronic Library.

**Rezultate.** Într-un model de experiment pe șobolani diabetici induși de alloxan, s-a observat că extractul hidroalcoolic de *S. virgaurea* a redus semnificativ nivelul glucozei din sânge, activitatea amilazei serice, nivelul de necroză tumorala- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), precum și creșterea insulinei serice, nivelul glicogenului hepatic, și activitatea catalazei în comparație cu șobolanii diabetici. La șobolanii diabetici induși de streptozotocină-nicotinamidă, injecția intraperitoneală zilnică de 100 mg/kg de extract metanolic de *S. virgaurea* timp de 24 de zile a scăzut substanțial nivelul de glucoză din sânge postprandial fără toxicitate evidentă. În cazul testelor orale de toleranță la glucoză pe șobolani, extractul hidroalcoolic din părți aeriene de *S. chilensis* a manifestat efecte

hipoglicemante și hipolipidemice promițătoare, prin producția și eliberarea crescută de insulină, precum și acțiune antioxidantă. Alte studii, demonstrează de asemenea, efectul benefic al extractelor de *S. chilensis* în tratamentul arsurilor la șobolanii diabetici, prin reducerea infiltratului inflamator și favorizarea angiogenezei.

**Concluzii.** Rezultatele studiilor analizate susțin potențialul speciilor de plante *S. virgaurea* și *S. chilensis* în profilaxia și tratamentul diabetului, deschizând perspective pentru cercetări ulterioare și dezvoltarea de noi strategii terapeutice inofensive și inovatoare.

**Cuvinte cheie:** *Solidago virgaurea*, *Solidago chilensis*, potențial antidiabetic.

*Studiul este efectuat în cadrul Proiectului din Programul de Stat „Cercetări complexe de elaborare a noilor produse farmaceutice antiinfectioase autohtone pentru optimizarea farmacoterapiei afecțiunilor stomatologice, orofaringiene și auriculare”. Cifrul proiectului 20.80009.8007.14*

**CZU: [615.322:582.998.2]:616.379-008.64**

#### THE ANTI DIABETIC POTENTIAL OF SOLIDAGO SPECIES

Ana CECANSCIUC\*, Cornelia FURSENCO<sup>2</sup>, Livia UNCU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry

<sup>2</sup>Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Botany

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy

Scientific advisers: Livia UNCU, Cornelia FURSENCO

Corresponding author\*: [cecansciucana@gmail.com](mailto:cecansciucana@gmail.com)

**Introduction.** The global increase in the incidence of diabetes mellitus and the need for effective alternative treatments have focused attention on species of the *Solidago* genus, particularly *S. virgaurea* and *S. chilensis*. These plant species, known for their medicinal properties, are currently being studied for their antidiabetic and hypoglycemic potential, both *in vitro* and *in vivo*, by identifying the active compounds and involved mechanisms.

**Aim of the study.** Literature review on the antidiabetic and hypoglycemic potential of extracts from *S. virgaurea* and *S. chilensis*, through the evaluation of *in vivo* studies on diabetic rat models.

**Material and methods.** For this study, 41 scientific articles have been analyzed by accessing the following databases: MEDLINE, SciSearch, Current Contents, Scirus, The Thomson Corporation and Cochrane Electronic Library.

**Results.** In an experiment on alloxan-induced diabetic rats, the hydroalcoholic extract of *S. virgaurea* significantly reduced blood glucose levels, serum amylase activity, tumor necrosis factor-α (TNF-α) levels, as well as increased serum insulin, hepatic glycogen levels, and catalase activity compared to diabetic rats. In streptozotocin-nicotinamide-induced diabetic rats, daily intraperitoneal injection of 100 mg/kg of methanolic extract of *S. virgaurea* for 24 days substantially decreased postprandial blood glucose without evident toxicity. In glucose tolerance tests on rats, the hydroalcoholic extract from aerial parts of *S. chilensis* showed promising hypoglycemic and hypolipidemic effects, increased insulin production and release, and antioxidant action. Other studies also demonstrate the beneficial effect of *S. chilensis* extracts in treating burns in diabetic rats by reducing the inflammatory infiltrate and promoting angiogenesis.

**Conclusions.** The results of the analyzed studies support the potential of *S. virgaurea* and *S. chilensis* plant species in the prophylaxis and treatment of diabetes, opening perspectives for further research and the development of new, harmless, and innovative therapeutic strategies.

**Key words:** *Solidago virgaurea*, *Solidago chilensis*, antidiabetic potential.

*The study is carried out within the framework of the Project of the State Programme „Complex research for the development of new domestic anti-infective pharmaceutical products to optimize the pharmacotherapy of dental, oropharyngeal and auricular diseases”*

*Project number 20.80009.8007.14*