

LABURNUM ANAGYROIDES – ДЖЕРЕЛО ОДЕРЖАННЯ АЛКАЛОЇДУ ЦИТИЗИНУ

Васильченко В. С., Романова С. В.

Науковий керівник: Демешко О. В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Vickywonder00@gmail.com

Вступ. Рослинний світ доволі багатий, тому людство знаходить безліч сфер його застосування. Одна з яких фармація, де рослини є джерелом отримання лікарської сировини. Дослідження *Laburnum anagyroides* не є виключенням, оскільки у хімічному складі містить важливий алкалоїд.

Мета дослідження. Метою дослідження є фітохімічне вивчення *Laburnum anagyroides* – сировини для одержання алкалоїду цитизину.

Матеріали та методи. Проведено інформаційний скринінг літературних джерел по використанню насіння *Laburnum anagyroides* (золотого дощу).

Результати дослідження. Золотий дощ або Бобівник анагіролистий (*Laburnum anagyroides*) – деревна рослина, вид квіткових рослин роду лабурнум (*Laburnum*) родини бобові (*Fabaceae*). Походить з Південної Європи. Найкраще розвивається на свіжому, багатому поживними речовинами ґрунті, не дуже сухому, з високим вмістом кальцію. Також може рости на гірших ґрунтах. Рясне цвітіння спостерігається на сонячних місцях. Морозостійкий, але в дуже суворі зими може підмерзати. Вирощують як декоративну рослину в садах і парках (частіше в південних районах).

Золотий дощ представляє собою високий кущ або невисоке деревце, висотою до 5–6 м з піднятими вгору або розкидистими гілками. Пагони пухнасті повислі, сріблясто-опушені. Квітки у рослини двостатеві, неправильні (метеликового типу), золотисто-жовті, зібрані на сріблясто-опушених квітконіжках та мають виражений аромат. Плід – біб, лінійний, сріблясто-опушений. Розмножується насінням.

Перш ніж описувати фармакологічну активність цитизину, варто розглянути його токсичність і фармакокінетику, дві властивості, які мають значення для повного розуміння його можливої фармакотерапевтичної активності. Давно відомо, що всі рослини, які містять цитизин – токсичні. Вміст алкалоїду у вегетативних органах коливається сезонно: високий на початку сезону і потім спадає. Ця природня біологічна активна речовина виділена з рослин родини *Leguminosae* (особливо з насіння *Laburnum anagyroides*). У людей, особливо дітей, інтоксикація цитизином впливає на шлунково-кишкову систему (нудота, блювота та випорожнення), центральну нервову систему (ЦНС) (сонливість, втома, запаморочення, марення) і рухову систему (м'язи), посмикування та фасцикуляції, труднощі при ходьбі). Для людей цитизин може бути безпечним, якщо його вводити в одноразовій дозі 4,5 мг, що призводить до середньої концентрації в плазмі $50,8 \pm 4,7$ нг/мл: тобто втричі вище, ніж концентрація в плазмі, пов'язана з одноразовим введенням рекомендованої дози для нікотинізму.

Фармакологічні ефекти цитизина на скелетні м'язи, дихання, серце і кровообіг, травний канал, слинні залози, очі, матку і сечовий міхур різних видів тварин були порівняні із дією нікотину. Адже ефекти цитизину та нікотину дуже схожі з точки зору якості отриманих відповідей, хоча з деякими відмінностями в дозах і між видами.

Головними цілями цитизину є нейрональні нікотинові ацетилхолінові рецептори (nAChR), і доклінічні дослідження показали, що його взаємодія з різними підтипами nAChR,

розташованими в різних областях центральної та периферичної нервової системи, є нейропротекторною та мають широкий спектр біологічної дії на нікотинову та алкогольну залежність, регулюють настрій, споживання їжі та рухову активність, впливають на вегетативну та серцево-судинну системи. Недавні дослідження структурно модифікованого цитизину призвели до розробки нових сполук, і для деяких з них біологічна активність опосередкована ще неідентифікованими мішенями, окрім nAChR, механізми дії яких ще досліджуються.

Цитизин використовувався в СРСР як респіраторний стимулятор, схожий на лобелін, а з 1960 року його використовували для лікування нікотинізму в Болгарії та інших країнах Східної та Центральної Європи. У традиційній китайській медицині він використовується для лікування гепатиту та раку печінки, використовуючи невеликий, але багатообіцяючий вплив цитизину на ріст клітин. Зовсім нещодавно відновився інтерес до цитизину не тільки як до засобу, що допомагає кинути палити та можливого препарату для лікування інших патологій, але також як шаблону для синтезу нових похідних цитизину, які мають бути більш цільовими та мати більш привабливу фармакокінетику.

Висновки. Отже, бобівник анагіролистий містить у своєму насінні важливий алкалоїд цитизин. Одним із обмежень використання в клінічних дослідженнях є його низьке проникнення в мозок, набагато менше, ніж у нікотину або варенікліну і тому будь-які нові похідні цитизину, розроблені для лікування захворювань мозку, потребують мати кращу сприятливу фармакокінетику, ніж цитизин. Вік також залишається одним із найперспективніших методів лікування відмови від куріння, оскільки він дешевий і швидко знижує корисний ефект нікотину та послаблює симптоми нікотинової абстиненції.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАВИ БОБІВНИК ТРИЛИСТИЙ

Васильченко В. С.

Науковий керівник: Демешко О. В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Vickywonder00@gmail.com

Вступ. 21 століття давно взяв курс на оздоровлення, тому вивчення властивостей лікарських рослин є досить актуальним в наш час. У великому виборі синтетичних фармакологічних препаратів, яких з кожним роком з'являється все більше і більше на фармацевтичному ринку, люди все одно віддають перевагу натуральним лікарським засобам.

Мета дослідження. Класифікація даних про фармакологічні та хімічні властивості бобівника трилистого та можливості використання його у подальшому для лікування та профілактики захворювань.

Матеріали та методи. Вивчення та аналіз наукової літератури, в якій згадується про бобівник трилистий.

Результати дослідження. Бобівник трилистий (лат. *Menyanthes trifoliata* L.) – багаторічна трав'яниста болотна рослина родини бобівникових (*Menyanthaceae*). Розповсюджена по всій території Європи, окрім південних районів. На території України вид поширений на Поліссі, в Лісостепу та Карпатах. Оскільки рослина росте на заболочених