

САВРЕМЕНЕ ЕКСТРАКЦИОНЕ ТЕХНИКЕ ЗА ИЗДВАЈАЊЕ БИОЛОШКИ АКТИВНИХ МОЛЕКУЛА ПРИРОДНОГ ПОРЕКЛА

Александра Цветановић

Технолошки факултет- Катедра за биотехнологију и фармацеутско инжењерство, Универзитет у Новом Саду, Булевар цара Лазара 1, 21000 Нови Сад

a.c.istrzivac@gmail.com; amod@uns.ac.rs

Савремен концепт екстракције подразумева интензификацију процеса који ће омогућити високе приносе из обновљивих извора, без употребе опасних хемијских супстанци. Овакви процеси су у складу са основим захтевима одрживог развоја, прихватљиви са економског аспекта и у складу са принципима “зелених” технологија. Основни концепт екстракције је значајно проширен, те тако улогу екстрагенаса у савременим техникама преузимају имобилисани растварачи, растварачи под притиском, специфични чврсти материјали, јонске течности и сл. Поред тога екстракција биоактивних јеињења може бити успешно изведена и без растварача. Са циљем превазилажења недостатака појединих техника, последњих година све су већи напори ка развоју хибридних техника (ултразвучна-микроталансна; суперкритична-ултразвучна; суперкритична-микроталасна екстракција и др.), које комбинују добре особине двеју техника. Посебан акценат дат је техникама које се базично ослањају на употребу флуида високе дифузивне моћи, што омогућава високу селективност процеса, фракционисање и пречишћавање природних производа. Велику пажњу, својим солватационим особинама, специфичним физичко-хемијским карактеристикама, ценом као и својим “зеленим” карактером, привлаче суперкритични угљен-диоксид и субкритична вода.

Која ће се од техника применити, зависи пре свега од анализата који се жели добити, од карактеристика полазног биљног матрикса и потребне селективности, како би се омогућило добијање екстраката без контаминената и интерферирајућих компоненти. Савремен аналитички приступ, валидација одабраних метода и потврда биолошке активности добијених екстраката је пут изазова и нових решења, у циљу побољшања здравља људи и очувања животне средине.

БИОГРАФИЈА

Др Александра Цветановић

*Технолошки факултет - Катедра за биотехнологију и фармацеутско инжењерство,
Универзитет у Новом Саду*

Др Александра Цветановић основне студије је завршила на Технолошком факултету у Лесковцу, док је титулу доктора наука стекла на Технолошком факултету у Новом Саду, где је и ангажована на националном пројекту Технолошког развоја „Фармаколошки активне супстанце и производи на бази лековитог/ароматичног биља за примену у фармацији“.

Њено истраживање је посебно усмерено ка фармаколошки активним компонентама природног порекла, хемијским и биохемијским трансформацијама, екстракцијама са суб- и суперкритичим флуидима, испитивању биолошке активности природних производа и традиционалној медицини. Извесно време Др. Цветановић је била усмерена ка биотехнолошкој производњи лекова, где је релевантно искуство стекла радом у индустријским условима.

Током докторских студија била је учесник програма мобилности студената у оквиру *Central European Exchange Program for University Studies*. У периоду јануара и фебруара 2013. је боравила на факултету за Хемијско инжењерство и Технологију, на катедри за Аналитичку хемију, у Загребу. Током боравка у Загребу бавила се изучавањем јонске хроматографије са тродимензионалном пулсном амперометријском детекцијом. У циљу стручног усавршавања боравила је на институту *REQUIMTE* у Португалу и том приликом се упознала са најсавременијим биосензорним ДНК методама анализе. У сарадњи са колегама са Медицинског факултета у Осјеку (Република Хрватска) започела је истраживање у области анти-туморске активности молекула изолованих из природних извора. Као експерт у области екстракције, 2017. је боравила три месеца на Хемијском факултету у Торунју у Пољској.

На позив Института за хемијску индустрију из Нанкинга (Кина), током наредне године др Александра Цветановић ће одржати предавање по позиву у оквиру академске размене.

Резултате свог досадашњег рада Александра Цветановић је презентовала на многобројним скуповима како, у земљи тако и у иностранству. Своје радове у области хемије, биологије и фармације публикује у научним часописима националног и интернационалног карактера. Резултате свог рада излагала је и као предавач по позиву. Добитник је награде за најбоље презентован научни рад на међународном скупу *“With food to health”* одржаном у Осјеку 2016. године.

Аутор је и ко-аутор преко 20 радова категорије М20 (од тога 15 радова категорије М-21), већег броја радова категорије М50, као и преко 50 саопштења на научним скуповима.

Пет одабраних радова:

1. Cvetanović A., Švarc-Gajić J., Zeković Z., Savić S., Vulić J., Mašković P., Četković G. (2015): *Comparative analysis of antioxidant, antimicrobiological and cytotoxic activities of native and fermented chamomile ligulate flower extracts*, *Planta*, 242, 721–732.
2. Cvetanović A., Švarc-Gajić J., Mašković P., Savić S., Nikolić Lj. (2015): *Antioxidant and biological activity of chamomile extracts obtained by different techniques: perspective of using superheated water for isolation of biologically active compounds*, *Industrial Crops and Products*, 65, 582-591.
3. Cvetanović A., Švarc-Gajića J., Zeković Z., Mašković P., Đurović S., Zengin G., Delerue-Matos C., Lozano-Sánchez J., Jakšić A. (2017): *Chemical and biological insights on aronia stems extracts obtained by different extraction techniques: From wastes to functional products*, *The Journal of Supercritical Fluids*, 128, 173-181
4. Cvetanović A., Švarc-Gajić J., Gašić U., Tešić Ž., Đurović S., Zeković Z. (2017): *Isolation of apigenin from subcritical water extracts: Optimization of the process*, *Journal of Supercritical Fluids*, 120, 32-42.
5. Cvetanović A., Zeković, Z., Švarc-Gajića J., Razić S., Damjanović A., Zengin G., Delerue-Matos C., Moreira M., (2017): *A new source for developing multi-functional products: Biological and chemical perspectives on subcritical water extracts of Sambucus ebulus L.*, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology, In Press*.