

## I. Bevezető

Az idő folyamán megváltozott az emberek fizikai aktivitása, étkezési szokása, életmódja ezért számos betegség alakult ki, melyekre már népbetegségként tekintenek.

Hazánkban a népbetegségek közé tartozik a magas koleszterinszint is, melyet leggyakrabban sztatinek csoportjába tartozó gyógyszerekkel kezelnek.



A sztatinek közül a lovasztatin megtalálható természetes formában is a *Pleurotus*ban (laskagomba) és a vörös penészes rizsben, melyben a fermentációt a *Monascus ruber* vagy *Monascus purpureus* penészgombák felhasználásával végzik.

## II. Célkitűzések

Kutatásunk célja a *Pleurotus*ban levő lovasztatin minőségi és mennyiségi meghatározása, egy egyszerű, érzékeny, pontos és gyors módszer segítségével. Továbbá célunk volt a kutatással felhívni a figyelmet az egészséges táplálkozás fontosságára, mivel ezzel számos betegség elkerülhető.

A funkcionális élelmiszerek fogyasztása esetenként lehetőséget nyújt olyan gyógyszerek használatának mellőzésére melyek kellemetlen/életveszélyes mellékhatásokat okoznak (példa: Lipobay 1990-es évek, sztatín hatóanyagú gyógyszer, halálos áldozatokat is követelt, végül a gyártó kivonta a forgalomból).



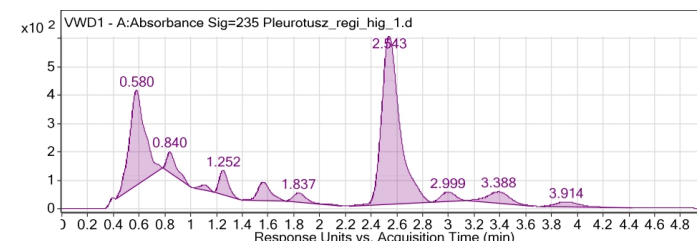
## III. Analitikai módszer kidolgozása

A megfelelő módszer kidolgozásához több paramétert kellett optimalizálnunk, annak érdekében hogy a kapott módszer pontos és megziható legyen. A kutatás során a következő paraméterek bizonyultak alkalmasnak a lovasztatin *Pleurotus*ból történő meghatározására:

- Extrakciós oldószer: etil-acetát; mintaelőkészítési módszer: homogenizált gomba, folyadék-folyadék extrakció majd szerves fázis elpárologtatása és visszaoldás 1ml acetonitril/víz (50/50) keverékében;
- HPLC paraméterek: Detektor ( $\lambda$ ): UV-235 nm; kromatográfias oszlop/állófázis: Agilent ZORBAX SB-C8 2.1x50 mm, 5 $\mu$ m; mozgófázis: MeCN/H<sub>2</sub>O (0,1% hangyasav)-50/50 elegye, elúció módja: izokratikus; eluens áramlási sebessége: 0,5 ml/perc; kalibrálás: 8 szint belső standarddal (BHA), 0,4-52,7 ppm tartományban.

A kidolgozott módszerrel sikeresen meghatároztuk a *Pleurotus* lovasztatin tartalmát.

A nyers *Pleurotus*ra kapott kromatogramot az 1. Ábra szemlélteti, a lovasztatin jele 2,543 percnél látható.



1. Ábra. A *Pleurotus* minta kromatogramja

## IV. Kalibrációs görbe

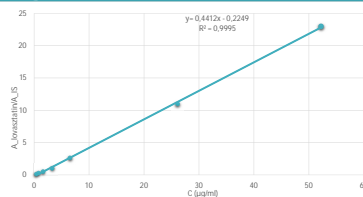
A kalibrálást belső standard módszerével végeztük.

A kalibrációs görbét a 2. Ábra szemlélteti.

A kalibrációs tartomány 0,41-52,74  $\mu$ g/ml.

LLOQ SNR (peak to peak)= 98,9

Használt HPLC rendszer: Agilent 1200



2. Ábra: Kalibrációs görbe belső standarddal

## V. Kapott eredmények

A kutatás eredményeit az 1. Táblázat foglalja össze

A gomba beszerzési helye	A nyers gombában levő átlagos lovasztatin koncentráció		A gomba szárazanyagában levő átlagos lovasztatin koncentráció	
	mg/100g	%	mg/100g	%
Lidl	0,5	0,00046	10,73	0,011
Profi	1,487	0,001	32,116	0,032
Carrefour	2,817	0,003	60,856	0,061

1. Táblázat: Mérési eredmények

## VI. Következtetések

A kutatás során sikeresen kidolgoztunk egy érzékeny, gyors és megbízható analitikai módszert a lovasztatin *Pleurotus*ból történő meghatározására és bebizonyítottuk, hogy a *Pleurotus* valóban tartalmaz lovasztatint, melynek mennyisége számos tényezőtől függ: természeti körülmények: táptalaj típusa, pH, hőmérséklet, gomba elkészítése, stb.

## VII. Hivatkozások

1. Thompson P, Panza G, Zaleski A, et al., *Statin-Associated Side Effects.*, J Am Coll Cardiol, 2016, 67, 2395–2410.
2. Shin-Yu Chen, Kung-Jui Ho, Yun-Jung Hsieh, Li-Ting Wang, Jeng-Leun Mau, *Contents of lovastatin,  $\gamma$ -aminobutyric acid and ergothioneine in mushroom fruiting bodies and mycelia*, LWT, 2012, 47, 274-278.