

## ЛИПИДЕН СЪСТАВ НА СЕМЕНА ОТ БЪЛГАРСКИ СОРТОВЕ ТЮТЮНИ

*М. Златанов, М. Ангелова, Е. Иванова*  
*ПУ „П. Хилендарски”, 4000 Пловдив*  
*кат. Химична технология, e-mail: magzlat@pu.acad.bg*

### ABSTRACT

The content and composition of lipids isolated from seeds of 14 Bulgarian tobacco species were investigated. 30.1 – 49.2% glyceride oil in the seed was founded to be. The content of biological active substances was studied – phospholipids (0.2 – 1.7%), sterols (0.3 – 0.8%) and tocopherols (2 – 195 mg/kg).

*Keywords: tobacco seed oil, phospholipids, sterols, tocopherols*

### ВЪВЕДЕНИЕ

Тютюнът е една от основните технически селскостопански култури, които се отглеждат в България и служи като суровина за цигарената индустрия. Като страничен продукт при отглеждането и производството на тютюн отпадат семената, които съдържат значителни количества глицеридно масло, протеини, лигнин, въглехидрати и неорганични материали. Глицеридното масло от тютюна може да намери разнообразно приложение като суровина за получаване на хидрогенирани мазнини, за производство на биодизел, за получаване на мастила за принтери, като компонент за смазочни смеси с различен вискозитет, за получаване на багрила, сапуни и др. [5,6].

В България са създадени редица сортове тютюн с разнообразни ботанически и технологически характеристики – едрolistен, тип “Вирджиния”, среднолистен, тип “Джебел” и дребнолистен, тип “Басма”.

Създадените сортове тютюн досега не са били изследвани по отношение съдържанието глицеридно масло в семената и техния състав. Глицеридното масло от различните сортове също не е било изследвано по отношение състава на биологичноактивните компоненти.

Цел на настоящата работа е да се изследва липидния състав на 14 сорта тютюн като се определи съдържанието на фосфолипидната, стероловата и токофероловата фракция, които представляват основните биологичноактивни

вещества на липидите и са критерий за тяхната хранителна стойност, с оглед търсене на приложение в различни отрасли на икономиката.

## МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Семената на изследваните сортове тютюн са осигурени от Института по тютюна и тютюневите изделия, гр. Пловдив.

Глицеридното масло е извлечено от предварително изсушените и смлени тютюневи семена чрез екстракция с петролев етер в апарат на Соксле. След отстраняване на разтворителя на ротационен вакуум изпарител, съдържанието на масло в семената е определено тегловно [1]. Съдържанието на стероли е определено спектрофотометрично, след осапунване на маслото и следващо изолиране на стеролите от останалите неосапуняеми вещества чрез тънкослойна хроматография [7]. Фосфолипидите са определени също спектрофотометрично, след минерализация на маслото [2]. Токоферолите са изследвани с помощта на високоефективна течно-течна хроматография с флуоресцентна детекция [4].

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

Данните от изследване съдържанието на масло в тютюневите семена са представени в Таблица 1.

Таблица 1. Съдържание на масло в тютюневите семена

Сорт	Масло в семената, %
Дребнолистни	
1. Еленски 817	38.6
2. Неврокоп 1146	38.2
3. Неврокоп 261	30.1
4. Крумовград 988	37.8
5. Пловдив 7	38.4
6. Джебел 81	41.3
7. Джебел 576	37.9
Едролистни	
8. Барлей 21	40.9
9. Барлей 1000	38.2
10. Барлей 1317	38.3
11. Вирджиния 330	40.9
12. Вирджиния 454	38.2
13. Вирджиния 514	38.2
14. Кокер 254	49.2

Получените данни показват, че изследваните семена са сравнително богати на глицеридно масло, като съдържанието им е от един порядък (30.1 – 49.2 %). По съдържание на масло тютюневите масла са близки до слънчогледовите и памучни семена, в които количеството на глицеридно масло е от порядъка на 42.0 – 45.0 % [3].

Съдържанието на фосфолипиди, стероли и токофероли в маслата е представено в Таблица 2.

**Таблица 2.** Съдържание на биологичноактивни вещества в маслото

Сорт	Фосфолипиди, %	Стероли, %	Токофероли, mg/kg
Дребнолистни			
1. Еленски 817	1.4	0.4	72
2. Неврокоп 1146	1.7	0.4	44
3. Неврокоп 261	1.0	0.3	52
4. Крумовград 988	1.2	0.4	63
5. Пловдив 7	1.1	0.4	52
6. Джебел 81	1.5	0.6	5
7. Джебел 576	1.4	0.8	37
Едролистни			
8. Барлей 21	1.0	0.8	2
9. Барлей 1000	1.4	0.6	2
10. Барлей 1317	1.5	0.6	10
11. Вирджиния 330	0.2	0.3	48
12. Вирджиния 454	0.4	0.5	195
13. Вирджиния 514	0.4	0.3	115
14. Кокер 254	0.3	0.3	43

Данните от изследванията показват съдържание на фосфолипиди в рамките на 0.2 – 1.7 %. Дребнолистните сортове се характеризират с по-високо съдържание на фосфолипиди, а от едролистните с по-високо съдържание са сортовете “Барлей”, където количеството им варира в рамките на 1.0 – 1.5 %. Тези количества са сходни с данните за други видове растителни масла – соево, слънчогледово, където то е в рамките на 0.8 – 2.0 % [3].

Количеството на стеролите във всички изследвани масла е от един порядък 0.3 – 0.8 % и е близко до стойностите на останалите растителни масла. При слънчогледовото масло е в границите 0.2 – 0.6 [3].

Съдържанието на токофероли е сравнително ниско – 2 – 195 mg/kg, в сравнение с другите растителни масла. Например при слънчогледовото масло е около 600 – 1000 mg/kg, а в соевото – до 1680 mg/kg [3].

**Изследванията са проведени с финансовата поддръжка на Дирекция НЦД при Пловдивски университет “П. Хилендарски”.**

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабачев Н.И., Неделчева Л.Б., Методи за анализ в масло-сапунената промишленост, изд. "Техника", София, 1974.
2. Бешков М., Иванова Л., Определяне на фосфолипиди в липидни смеси, Научни трудове на ВИХВП, Пловдив, 20 (3), 231-234, 1972.
3. Попов А., Илинов П., Химия на липидите, Изд. Наука и изкуство, София, 1986.
4. Animal and vegetable fat and oils. Determination of tocopherols and tocotrienols contents – Method using HPLC, ISO 9936, 1997.
5. Eshetu B., *Nicotiana tabacum* L. seed oil, <http://ipp.boku.ac.at/pz/oilseeds/eshetu.html>
6. Frega N., Bocci F., Conte L.S., Testa F., Chemical composition of tobacco seeds (*Nicotiana tabacum* L.), *JAOCS*, 68 (1), 29-33, 1991.
7. Ivanov S., Bitcheva P., Konova B., Des phytosterols dans les huiles vegetales et les concentres steroliques, *Rev. Fr. Corps Gras*, 19 (3), 177-180, 1972.