

ПІДВИЩЕННЯ ОКИСЛЮВАЛЬНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ РІПАКОВОЇ ОЛІЇ

Старосельська Н.С., Федякіна З.П.

*Український науково-дослідний інститут олій та жирів
Національної академії аграрних наук України, м. Харків*

Ріпакова олія є одним із розповсюджених видів олій, що застосовується в харчовій, хімічній, лакофарбній та інших галузях промисловості, металургії, виробництві альтернативного біодизельного палива. До складу ріпакової олії входять тригліцериди: тринасичені (0,4 %), динасичені (3,4 %), мононасичені (20,2 %), триненасичені (75,9 %). Жирні кислоти, що відіграють вирішальну роль в процесах окислення (лінолева, ліноленова), розташовуються переважно в положенні 2 тригліцеридів. Завдяки цьому ріпакова олія має більш високу стабільність у порівнянні з іншими рослинними оліями.

Продукти, що утворюються в процесі окислення олій, збільшують втрати олії, каталізаторів у виробничих процесах. Наприклад, пероксидне число олії $1,0 \frac{1}{2}$ О ммоль/кг викликає у реакції переетерифікування дезактивацію лужного каталізатору натрій метилату у кількості 0,054 кг/т олії [1].

В якості антиоксидантів для олій застосовують токофероли, аскорбінову кислоту, пропілгалат, фенольні сполуки (бутилгідроксианізол, бутилгідрокситолуол, трет-бутилгідрохінон) тощо. Найбільш ефективними є бутилгідроксианізол та бутилгідрокситолуол, які добре розчинні в оліях та жирах та є ефективними за підвищених температур.

Крім того, застосовують інші види антиоксидантів, ефективних для підвищення окислювальної стабільності ріпакової олії. Досліджено антиоксидантну дію октилових ефірів синапової, ферулової та кавової кислот на стабільність ріпакової олії в діапазоні концентрацій від 0,005 до 0,9 %. Збагачені ріпакові олії показали підвищення періоду індукції (до 12,5 год.) у порівнянні з початковою олією (3,9 год). Також застосовують антиоксиданти рослинного походження. Досліджено антиоксидантні властивості екстрактів виноградного чаю (*Ampelopsis grossedentata*) та інгібування окислення ріпакової олії. Канадська горобина (*Sorbus aucuparia*) уповільнює окислення ріпакової олії. Наприкінці 7-денного зберігання з використанням відповідних екстрактів пероксидне число олії було знижено до 42 % [2].

Таким чином, для окислювальної стабілізації ріпакової олії використовують класичні синтетичні антиоксиданти, а також інші, альтернативні, антиоксиданти, які володіють високою ефективністю.

Література:

1. Gaide, I., Makareviciene, V., Sendzikiene, E., Gumbyte, M. Application of dolomite as solid base catalyst for transesterification of rapeseed oil with butanol // Sustainable Energy Technologies and Assessments. – 2022. – Vol. 52. – P. 102278.
2. Szydłowska-Czerniak, A., Rabiej, D., Kyselka, J., Dragoun, M., Filip, V. Antioxidative effect of phenolic acids octyl esters on rapeseed oil stability // LWT. – 2018. – Vol. 96. – P. 193–198.