

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АНТИОКСИДАНТІВ НА СТІЙКІСТЬ ДО ОКИСНЕННЯ БІЛКОВО-ЖИРОВИХ СУМІШЕЙ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Бочкарев С. В., Буренков І. О., Миронова А. Ю.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

В попередній роботі [1] обґрунтовано вибір та співвідношення компонентів білково-жирової суміші (БЖС) спеціального призначення, яка збалансована за незамінними амінокислотами з розгалуженим ланцюгом і за вмістом поліненасичених жирних кислот. Запропонована БЖС подрібнене насіння соняшнику, кунжуту, льону. На наступному етапі роботи досліджено зміну періоду індукції окиснення ліпідів подрібненого насіння кунжуту з різним вмістом вологи. Відомо, що при збільшенні вологості жировмісної сировини інтенсифікуються процеси окисного псування, що призводить до зменшення періоду індукції окиснення ліпідів. Але у випадку підвищення вологості зразків кунжутного насіння усіх сортів спостерігається інша закономірність. Результати експериментів доводять, що збільшення вмісту вологи в зразках кунжутного насіння з 4 до 9 % призводить до збільшення періоду індукції окиснення ліпідів, при збільшенні вологості насіння з 9 до 12 % період індукції ліпідів практично не зменшується. Виявлено, що найбільшою окисною стабільністю характеризується насіння кунжуту сорту Ілона (560 хв. за вологості 9 %).

Для визначення математичної залежності періоду індукції окиснення ліпідів зразків кунжутного насіння сортів Ілона, Кадет, Боярин за температури 85 ± 2 °С від вмісту сезамолу зв'язаного (сезамоліну) і масової частки вологи обрано метод багатофакторної регресії з побудовою поверхонь відгуку. Для побудови моделі використовували метод повного факторного експерименту. Вміст сезамолу зв'язаного в зразках кунжутного насіння варіювали в інтервалі 880...1130 мг/100 г з кроком 125 мг/100 г. Масову частку вологи в зразках кунжутного насіння варіювали в інтервалі 4,0...12,0 % з кроком 4 %. Отримані значення періоду індукції окиснення ліпідів зразків кунжутного насіння знаходилися в межах 300...560 хв. Аналізуючи отриману статистичну модель, можна констатувати наявність закономірності збільшення періоду індукції окиснення БЖС при підвищенні вмісту вологи з 4,0 до 9,5 %. Це можна пояснити інтенсифікацією гідролізу сезамолу зв'язаного. Але при подальшому підвищенні вмісту вологи з 9,5 до 12,0 % простежується зменшення періоду індукції окиснення ліпідів БЖС, що можна пояснити підвищенням швидкості гідролізу тригліцеринів з утворенням і відповідно більш швидким окисненням вільних жирних кислот. Гідроліз сезамолу зв'язаного супроводжується виділенням речовин з антиоксидантною активністю (донорів протонів) – сезамолу вільного і саміну, що чинять гальмуючий вплив на окиснення ліпідів.

Література:

1.Bochkarev, S. Research of the oilseeds ratio on the oxidative stability of the protein-fat base for sportsmen / S. Bochkarev, T. Matveeva, L. Krichkovska // Technology Audit and Production Reserves. – 2016. – № 2/3 (34). – P. 8–12.