

ВЛИЯНИЕ СПИРТОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ГОРЧИЧНОГО ПОРОШКА НА ПРОЦЕСС ОКИСЛЕНИЯ ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА

Смагин А.М., Березнева Т.В

Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Изучена возможность использования для стабилизации окислительных процессов подсолнечного масла спиртовых экстрактов горчичного порошка (ГП) и их композиций с лимонной кислотой (ЛК).

Экстрагирование антиокислительных веществ, содержащихся в ГП, осуществляли путем нагревания смеси этилового спирта и ГП в течение 30 мин с обратным холодильником в соотношении 1:20. Лимонную кислоту добавляли в готовый спиртовой экстракт (1-й вариант) или непосредственно в этиловый спирт перед экстрагированием сырья (2-й вариант). Количество вводимого в масло экстракта определяли из расчета, чтобы содержание в нем антиокислительных веществ было эквивалентно их содержанию при введении в масло 5 % сухого ГП, а концентрация ЛК в масле составляла 0,025 и 0,25 %.

Окисление образцов масла проводили в модельных условиях при температуре 100°C и удельной поверхности 4,54 см²/г. Через установленные промежутки времени (2, 4, 6 и 8 час) в пробах масла определяли содержание перекисных соединений йодометрическим методом. Эффективность действия экстрактов оценивали по кинетике изменений и темпу роста перекисных чисел.

Таблица 1 – Изменение перекисного числа при окислении подсолнечного масла

Варианты опытов	Продолжительность окисления, час			
	2	4	6	8
	Перекисное число, % йода			
Масло без добавок	0,62	1,17	–	–
Масло со спиртовым экстрактом ГП	0,29	0,47	0,66	0,85
То же + 0,025 % ЛК	0,23	0,37	0,47	0,59
То же + 0,25 % ЛК	0,21	0,29	0,39	0,49
Масло со спиртово-кислотным экстрактом ГП (0,025 % ЛК)	0,19	0,28	0,36	0,45
Масло со спиртово-кислотным экстрактом ГП (0,25 % ЛК)	0,12	0,17	0,20	0,23
Примечание – Исходное перекисное число масла – 0,1 % йода				

Результаты исследований показали, что спиртовые экстракты горчичного порошка являются эффективными стабилизаторами процесса окисления подсолнечного масла. Добавление к ним лимонной кислоты существенно повышает их антиокислительные свойства. Эффективность действия экстрактов возрастает с увеличением концентрации в них лимонной кислоты. Стабилизирующий эффект экстрактов значительно выше при введении лимонной кислоты в этиловый спирт непосредственно перед экстрагированием сырья.