

## ВИРОБНИЦТВО СТЕРИНІВ ІЗ РОСЛИННИХ ОЛІЙНИХ ДИСТИЛЯТІВ

**Гершун В.С., асп.**

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. **А.А. Дубініна**  
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Фітостерини – це сполуки, що виділяються з неомильованої частини ліпідів рослин та являють собою групу вторинних одноатомних циклічних спиртів рослинного походження. У природі існує понад 200 фітостеринів, найбільш поширеними серед яких є  $\beta$ -ситостерин, кампестерин і стигмастерин. Основними джерелами фітостеринів є насіння, рослинні олії та горіхи. Містяться вони також у сої, квасолі та інших бобових, моркві, помідорах, цитрусових й інших фруктах та овочах. Однак є багато труднощів з їх отриманням, оскільки рівні цих сполук, отриманих з рослинної сировини, низькі, а їх хімічний синтез економічно не вигідний для комерційної експлуатації.

Один із способів отримання стеринів – це виробництво їх з рослинних олійних дистилятів. Харчові рослинні олії, витягнуті з олійного насіння, зазвичай, очищують для видалення незначних компонентів олії (фосфатидів, вільних жирних кислот, пігментів, ароматичних речовин), які непридатні для харчових та технічних цілей. Процедура очищення включає різні етапи – гідратацію, нейтралізацію, виморожування, відбілювання тощо. Останнім етапом очищення є дезодорація (видалення речовин, що додають олії смак та запах), яка відбувається внаслідок відгонки їх водяною парою з олії за умов високої температури та вакууму. Дезодорація за своєю суттю є дистиляційним процесом, який ґрунтується на відмінності летючості між самою олією (тригліцидами) та небажаними леткими сполуками, що підлягають видаленню. Летючі речовини відновлюються в конденсаторі пари. Вихід летких дистилятів становить приблизно 0,3–0,4% від обсягу переробленої олії. Дистилят в основному містить вільні жирні кислоти, але також значні рівні токоферолів (5–15%) та фітостеролів (8–20%). На етапі переестерифікації гліцериди перетворюються в метилові ефіри жирних кислот і гліцерин, а ефіри фітостерину – у вільні фітостерини та метилові ефіри жирних кислот. Після видалення метанолу/гліцеринової фази метилові ефіри видаляються, а вільні фітостерини та токофероли видаляються дистиляцією. Фітостерини відокремлюються від токоферолів кристалізацією розчинника і фільтрацією з використанням харчового розчинника. Фітостерини додатково очищаються шляхом повторної кристалізації, головним чином, для видалення ефірів воску.