

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВОЛОГОВМІСТУ М'ЯТКИ НА ВИХІД СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ В ШНЕКОВОМУ ПРЕСІ

Гурський П.В., к.т.н., доц., Місюра І.Ю., магістр

*Державний біотехнологічний університет*

*Досліджено процес вилучення соняшникової олії в шнековому пресі з різним вмістом вологи в м'ятці. Для олійної сировини – м'ятки встановлено раціональну вологість та її вплив на вихід олії при холодному методі пресування.*

В Україні аграрії вирощують багато різноманітних олійних культур, але великі олійно-екстракційні підприємства в основному зорієнтовані на виробництві соняшникової олії, яка не має оптимального складу поліненасичених жирних кислот, бо отримана екстракційним способом вилучення. Екстракція дозволяє витягти з насіння до 98% олії, для цього використовуються органічні розчинники з високою здатністю адсорбції. А отже в загальному обсязі виробництва нетрадиційні олії, що отримані методом холодного віджиму з виходом до 27%, практично не помітні хоч і дуже цінуються серед людей, які піклуються про своє здоров'я [1, 2, 3, 4].

Крім того застосування технології холодного пресування також позитивно впливає і на якість макухи, яка є найціннішим компонентом у комбікормовій промисловості. Харчова цінність макухи відзначається великим вмістом білка (до 37%) і вмістом залишкового рослинного жиру (до 12%). При холодному пресуванні білок не є термічно модифікованим, отже, не втрачає своїх корисних властивостей, а всі корисні для тварин речовини залишаються в незмінному стані. Цього не можна сказати про макуху, яка отримана в результаті гарячого пресування з виходом олії до 45%. Адже при гарячому пресуванні втрачається до 15% цінних для споживача якостей макухи.

Відомо, що максимальний тиск, що розвивається шнековими пресами, досягає 30 МПа, ступінь ущільнення зростає в 2,8...4,4 рази, тривалість перебування олійної сировини в шнековому каналі під тиском залежить від типу преса і коливається в межах від 78...225 с і, відповідно, температура олії та макухи в процесі пресування підвищується на 20...35°C і, залежно від олійності культури, може досягати 60...90°C на виході з преса. Однак використання сировини нерозігрітої сировини, низькі температури процесу значно ускладнюють роботу шнекового преса, знижують ефективність пресування та вихід олії [3,4,5].

Занадто низька температура знижує ефективність пресування призводить до того, що тиск у пресі падає. Через це інтенсивність пресування знижується, що в результаті призводить до зменшення виходу олії. Занадто висока температура не знижує ефективність пресування, але може призвести до потемніння олії і навіть до її підгоряння. Тому під час дослідження для забезпечення низькотемпературного вилучення олії олійну сировину попередньо охолоджували за температури -10°C з подальшим пресуванням на шнековому пресі при температурі не вище 30...40°C на виході з пресу (рис.1).

В наслідок попереднього охолодження м'ятки температура під час пресування значно не зростає, не відбувається локального перегрівання і підгоряння сировини, температура процесу в шнековому каналі вирівнюється і, відповідно, не відбувається суттєвого термічного впливу на олію та макуху, що надає можливість використовувати більш низькі температури пресування при високій ефективності вилучення олії та отримувати олію з високими якісними показниками, окиснювальною стабільністю і біологічною цінністю.

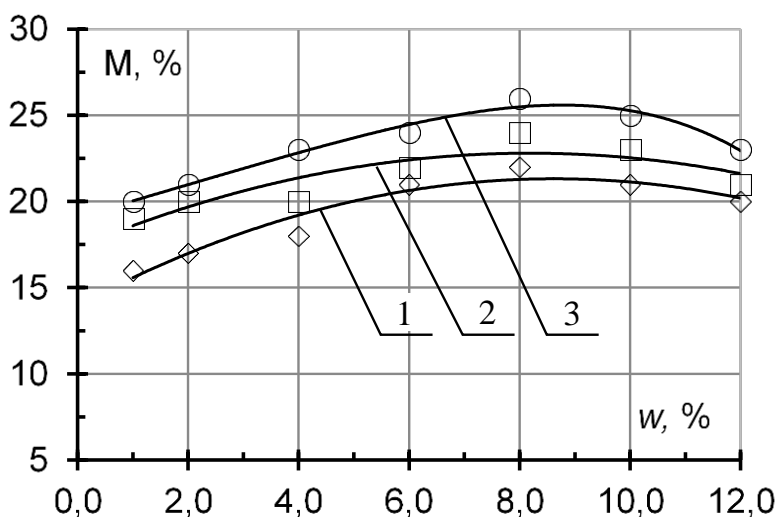


Рис. 1. Вплив вологовмісту м'ятки на вихід соняшникової олії за різного тиску пресування, МПа : 1 – 10; 2 – 12; 3 – 14;

З аналізу кривих (рис.1) встановлено, що раціональною вологістю м'ятки, яка забезпечує максимальний вихід олії при холодному пресуванні є 8%. При зменшенні вологості нижче 8% спостерігається зниження виходу олії вірогідно через підвищену температуру пресу, тому що відбувається "згорання" олії. Підвищення вологості понад 10% також знижує вихід олії, можливо тому, що зайва волога заважає ефективному стисненню макухи.

### Список літератури:

1. Кошевой, В.П. Технологическое оборудование предприятий производства растительных масел [Текст] / В.П. Кошевой. – С.-Пб.: ГИОРД, 2001. – 368 с.
2. Щербаков В.Г. Технология получения растительных масел / В.Г. Щербаков – [3-е изд., перераб. и доп.] – М.: Колос, 1992. – 207 с.
3. Топілін Г. Е., Осадчук П. І., Гальцев В. П. Ефективний метод отримання "живої" рослинної олії. //Аграрний вісник Причорномор'я, Технічні науки – 2002 - № 19 – С.91-95
4. Топілін Г. Е., Осадчук П. І., Гальцев В. П., Шерстобитов В. В. Отримання в високоякісних рослинних олій в умовах агровиробництва. Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. Вінниця, 2005. – Вип.. 21. – с. 234 -239.
5. Богомоллов О.В., Гурський П.В., Денисенко С.А., Іващенко С.Г., Токолов Ю.І., Маніло В.Л., Заїка В.П., Шерстюк В.С. Експлуатація та обслуговування обладнання переробних і харчових виробництв. Навч. посібник. –Харків, «Міськдрук»: –2014. –254с.