

УДК 633.874.78:664.3

## СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ І ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ОЛІЇ

Фучаджи Н.О., к.т.н.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Тел.(0619) 42–13–06

*Анотація – стаття присвячена питанням переробки олійних культур. В роботі наведено результати аналізу сучасного стану технології виробництва олії в Україні.*

*Ключові слова – олійножирова промисловість, рослинні жири, екстракція, соняшник, нерафінована олія.*

**Постановка проблеми.** Насіння олійних культур – унікальна сировина для отримання харчових та технічних олій, дешевих харчових та кормових форм білків з високими біологічними та функціональними властивостями, високим вмістом біологічно активних речовин та широким набором макро-, мікро-, та ультрамікроелементів. Рослинні олії необхідні багатьом галузям народного господарства і також можуть бути надійним джерелом валютних надходжень. Серед українських олійних культур найбільше значення для цієї мети повинні мати соняшник, ріпак та соя.

**Аналіз останніх досліджень.** За обсягом посівних площ олійні поступають лише зерновим (пшениці та ячменю). Серед олійних культур, особливо останнім часом, домінує соняшник. Його доля в структурі виробництва олійних складає понад 90%.

Україна займає одне з провідних місць серед соняшникосіючих держав, виробляючи щорічно біля 10% насіння соняшнику в світі. Взагалі, світове виробництво олійних культур має чітку тенденцію до розширення площ під олійними культурами, що зумовлено збільшенням потреби населення в харчових рослинних жирах, а тваринництва в високобілкових кормах.

**Постановка задачі.** За даними Oil World, Agra Europe, USDA та ін. обсяги щорічного світового виробництва й споживання рослинних олій до 2010 року перевищать 90млн. тонн. Відповідно до прогнозів спеціалістів темпи зростання світового виробництва тваринних жирів будуть відставати від темпів зростання попиту на жири та олії в цілому, тобто попит на рослинні олії буде зростати.

За останні роки споживання рослинних жирів у розвинутих країнах світу подвоїлося і досягло 22 кг на рік на душу населення, а в країнах ЄС – 41 кг. На жаль, в Україні цей показник зменшився і становить близько 7,6 кг на жителя.

Приведені вище показники свідчать про наявність потенціалу по збільшенню виробництва продукції олійножировій промисловості в Україні при впровадженні конкурентоспроможної апаратури та ефективних технологічних ліній.

**Основна частина.** У процесі становлення ринкових відносин в олійножировій промисловості розпочався активний процес створення підприємств малої потужності: олійниць, рафінаційних, маргаринових та майонезних цехів. Їх перевагами є максимальна територіальна наближеність до місць споживання та нижчі ціни на готову продукцію, ніж у промислових виробників.

В умовах ринку повинні отримати подальший розвиток різноманітні агропромислові формування, засновані на принципах кооперації та інтеграції:

1. агрофірми,
2. науково-промислові об'єднання,
3. фінансово-промислові групи,
4. агроконсорціуми,
5. об'єднання,
6. об'єднані підприємства,

призначені забезпечувати ефективну організацію виробництва, закупівель, транспортування, зберігання, переробки та реалізації продукції на основі взвемовигідних відносин, вивчення кон'юнктури ринку та більш повне освоєння досягнення науки, технології, передової практики.

В теперішній час існує декілька варіантів завершення технологічних схем переробки насіння олійних культур:

1. Схеми, що завершуються екстракцією:

- пряма екстракція без попереднього віджиму олії;
- екстракція з одноразовим попереднім віджимом олії на шнекових пресах;
- екстракція с дворазовим попереднім віджимом олії ,

2. Схеми, що завершуються пресуванням:

- одноразове пресування на шнекових пресах. Це традиційна схема, яка містить очистку насіння, обрушування, подрібнення, вологотеплову обробку на жаровнях, віджим олії на шнековому пресі з наступною його фільтрацією та можливою рафінацією;

- триразове пресування на шнекових пресах з двома попередніми та одним кінцевим ступенями віджиму олії.

Таблиця 1 - Виробництво та розподіл олії в Україні

Олія, тис. тон	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
Початкові запаси	28	58	81	12
Виробництво	1 229	2 091	2 379	1 788
Крупні спеціалізовані підприємства	1 145	1 895	2 021	1 645
Середні та дрібні підприємства	84	196	358	144
Імпорт	2	0,1	0,3	0,1
<b>Загальні пропозиції</b>	<b>1 259</b>	<b>2 150</b>	<b>2 461</b>	<b>1 801</b>
Споживання	545	530	555	505
Населення	352	357	360	350
Маргарин	83	66	79	56
Майонез	97	98	108	89
Інше промислове споживання	14	9	8	10
Експорт	642	1 514	1 867	1 270
Втрати, інше	14	24	27	20
<b>Загальне розподілення</b>	<b>1 201</b>	<b>2 068</b>	<b>2 449</b>	<b>1 795</b>
Кінцеві залишки	58	81	12	6
Відношення запасів до розподілення	4,9%	3,9%	0,5%	0,3%
Споживання олії всього на люд. в рік, кг	11,5	11,3	9,7	7,6

Основним способом переробки насіння соняшнику на великих промислових підприємствах є екстракційний, за якого олію добувають методом механічного тиску з дальшою екстракцією розчинником. Технологічна ж схема міні-олійниць ґрунтується на пресовому методі. Це означає, що основним обладнанням є, зазвичай, шнековий або гідравлічний прес.

Останнім часом широке поширення одержав екструдерний метод віджиму олії з необрушеного насіння соняшника. Маючи ряд переваг: простота пристрою, відсутність волого-теплової обробки насіння, віджим олії при порівняно низьких температурах (60-70 °С). Даний спосіб має такий істотний недолік, як одержання високолушпинної макухи з низькою поживною цінністю.

На рис.1 представлена технологічна схема експериментальної лінії переробки олійного насіння, яка забезпечує:

– одержання високоякісної олії, білкового і лушпинного порошоків з нешеретованого насіння високоолійних сортів і гібридів соняшнику, дрібнонасіньових культур (льону, гірчиці, ріпаку, ріжю, кунжуту), насіння баштанних та інших олійних культур;

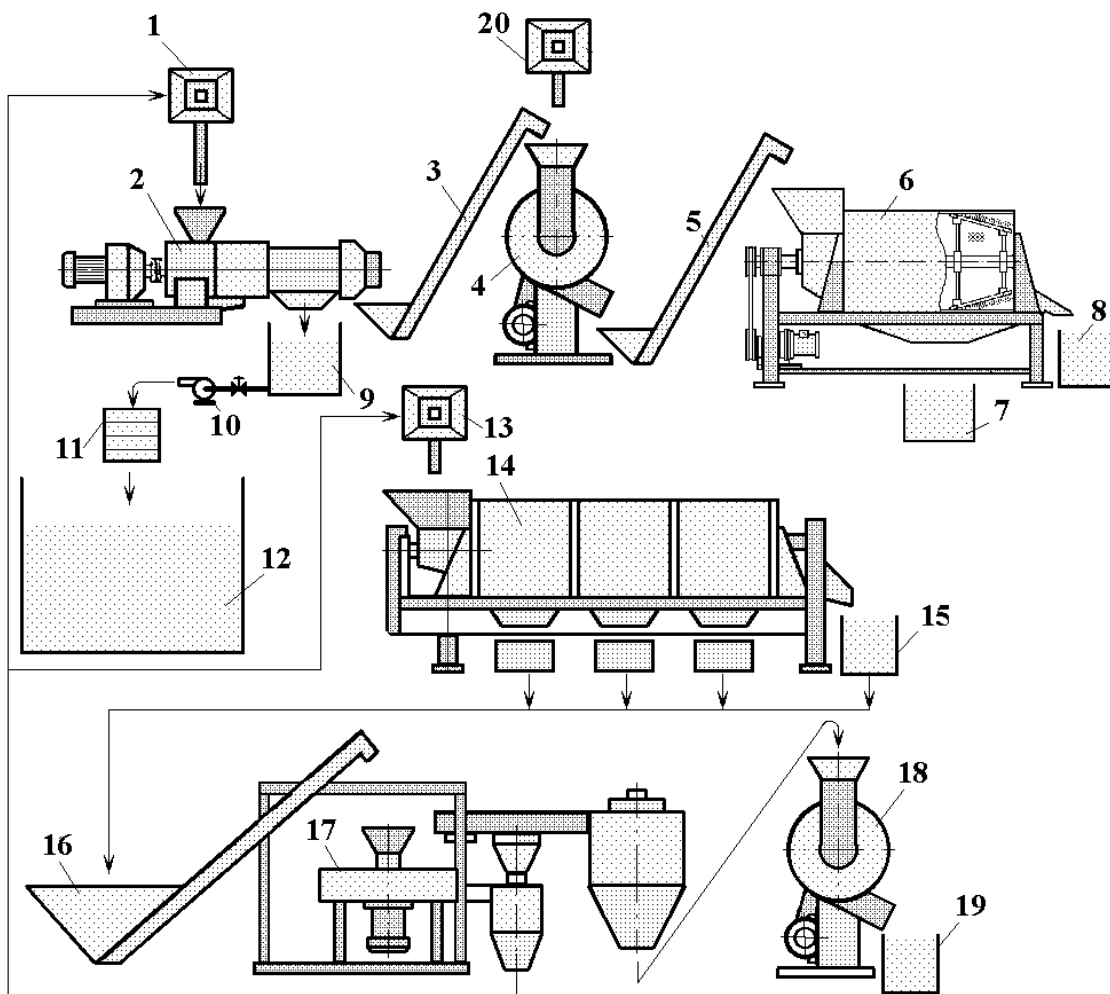


Рис.1. Технологічна схема експериментальної лінії переробки насіння олійних культур:

1 – живильник; 2 – прес-екструдер; 3 – живильник; 4 – подрібнювач макухи; 5 – живильник; 6 – просіювач; 7 – приймач білкового порошку; 8 – приймач лушпинного порошку; 9 – приймальна ємкість для олії; 10 – насос; 11 – фільтр; 12 – накопичувальна ємкість для олії; 13 – живильник; 14 – калібратор насіння; 15 – приймач відкаліброваного насіння; 16 – живильник; 17 – відцентрова насіннерушка; 18 – подрібнювач лушпиння; 19 – приймач подрібненого лушпиння; 20 – живильник

- одержання вищенаведених продуктів переробки з шеретованих високоолійних сортів і гібридів насіння соняшнику;
- одержання ядра, олії, білкового і лушпинних порошоків з кондитерських сортів насіння соняшнику.

З метою поліпшення якості олії при переробці високоолійних сортів і гібридів насіння соняшника в технологічній лінії передбачене обрушення насіння, яке здійснюється на відцентровій насіннерушці 17. При цьому очищене від сторонніх домішок насіння соняшника завантажується в живильник 16, звідки подається в насіннерушку 17, де відбувається процес відділення лушпиння від ядра. У процесі обрушення, утворюється рушанка, яка складається з ядра, ціляка, недоруша, крупки, борошенця і лушпиння. Лушпиння після обрушення подається на подрібнення для подальшого використання в якості корму для ВРХ. Інші компоненти рушанки направляються в живильник 1 для подальшої переробки за вищенаведеною технологією.

Кінцевим продуктом пресування є нерафінована олія. Досить часто вона реалізується на ринку на розлив, оскільки має попит у малозабезпечених верств населення та в осіб, що віддають перевагу її смаковим якостям. Нерафінована олія містить корисні для людини фосфоліпіди та антиоксиданти, але має обмежений термін зберігання. В умовах надлишкової пропозиції продукту на внутрішньому ринку подовження терміну зберігання є істотним чинником забезпечення конкурентоспроможності продукції міні-олійниць.

Для лави підгалузей харчової промисловості перспективною може стати двостадійна технологія: виробництво на невеликих підприємствах напівфабрикатів, які б добре зберігалися і транспортувалися, а в міжсезонний період – їх переробка на спеціалізованих підприємствах в готову продукцію.

**Висновок.** Характерною ознакою вітчизняного масложирового виробництва, стримуючою забезпечення, зокрема, потреби в дезодорованій, рафінованій рослинній олії, розфасованій в зручну упаковку, виступає майже повна відсутність відповідного устаткування. Отже, як вітчизняний ринок рослинної олії, так і його імпортери, переважно отримують неочищений продукт в мало придатних для нього ємкостях. Тим часом необхідно підкреслити, що західноєвропейські і турецькі фірми відповідної продуктивної спрямованості це цілком влаштовує – з огляду на те, що вони мають значну вигоду від доопрацювання цього продукту.

Реалізовуючи на зовнішньому ринку «сиру» рослинну олію, Україна втрачає ваговиту частку валютних ресурсів, оскільки різниця в цінах на таку олію і на доведену до необхідної кондиції, розфасовану і повернену імпортерами на український ринок, істотна.

#### Література

1. *Ихно Н.П.* О рентабельности глубокой переработки семян подсолнечника. / Н.П. Ихно // Олійно-жировий комплекс – 2005. – № 2(9). –С. 48 –49.
2. *Кичигин В.П.* Технология и технический контроль производства растительных масел / В.П. Кичигин // Учебник. - М.: Пищевая пр-сть, 1976.-358с

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МАСЛА**

Фучаджи Н.О.

**Аннотація** - Стаття посвящена вопросом переработки масляных культур. В работе приведены результаты анализа современного состояния технологии производства масла в Украине.

### **MODERN STATE AND PROSPECTS OF IMPROVEMENT OF OIL PRODUCTION TECHNIQUE AND TECHNOLOGY**

N. Fuchadzhi

#### **Summary**

**The article is devoted to the questions of oil-bearing cultures processing. The results of analysis of the modern state of oil production technology in Ukraine are described.**