

яких можуть бути мільярди вірусних частинок [4, 2]. Всі ці частинки можуть осідати на інших людях, одязі, навколишніх предметах в тому числі на пакуванні в магазинах [2]. Існує свідчення, що вірус може довго виживати у фекальних виділеннях, що вказує на те, що ті люди які не миють ретельно руки після відвідування туалету можуть заразити все до чого доторкнуться [2]. Тому попри всі можливі захисні заходи, значну роль відіграє саме особиста гігієна та культура поведінки в громадських місцях. Однак незважаючи на те, що поліетилен може пропускати частинки вірусу, він в свою чергу, піддається дезінфекції спиртовмісними антисептичними засобами. Це дозволяє зменшити кількість частинок вірусу на пакуванні і тим самим збільшити шанси на уникнення зараження вірусом.

#### Список використаних джерел

1. Коронавірус: відповіді на головні питання: веб-сайт. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-51870335>
2. Як довго коронавірус живе на поверхнях?: веб-сайт. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-51934466>
3. Вчені з'ясували, скільки живе коронавірус на різних поверхнях: веб-сайт. URL: <https://www.poglyad.tv/vcheni-z-yasuvaly-skilky-zhyve-koronavirus-na-riznyh-poverhnyah/>
4. Сирохман І. В. Товарознавство пакувальних товарів і тари: підручник К.: Центр учбової літератури, 2009. 616 с.
5. Все, що треба знати про коронавірус: 78 цікавих й корисних фактів: веб-сайт. URL: [https://zik.ua/blogs/vse\\_shcho\\_treba\\_znaty\\_pro\\_koronavirus\\_78\\_tsikavykh\\_i\\_korysnykh\\_faktiv\\_964048](https://zik.ua/blogs/vse_shcho_treba_znaty_pro_koronavirus_78_tsikavykh_i_korysnykh_faktiv_964048)

---

УДК 664.3.665.3.66.08

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ РОСЛИННИХ ОЛІЙ

**Кабенок О. В.**, студ. гр. ПТ-171,  
**Денисенко Т. М.**, к.т.н., доцент

*Національний університет «Чернігівська політехніка»*

Важлива роль в структурі харчування відведена рослинним оліям. У ХХІ ст. з турботою про власне здоров'я ми все частіше звертаємося до природних джерел. Олія з насіння гарбуза — натуральний продукт, що має приємний запах і смак, властивий сировині, з якої вироблений, а також насичений колір. Її цілюща сила пояснюється присутністю біологічно активного комплексу поліненасичених жирних кислот (ПНЖК), фосфоліпідів, біофлавоноїдів, мікро- і макроелементів (залізо, магній, цинк, селен), вітамінів (Е, К, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Р), ситостерину (важливий у профілактиці онкологічних захворювань). Високий вміст цинку та селену запобігає розвитку простатиту та аденоми передміхурової залози.

Біологічно активні сполуки олії з насіння гарбуза сприяють нормалізації ліпідного обміну, поліпшенню функціонального стану печінки та жовчовивідних шляхів, сечовиділення, мають антисклеротичну, протизапальну, антиоксидантну, протипаразитарну властивості.

В історії слов'янських народів льон з давніх часів мав велике значення як технічна культура в ткацтві та як лікувальний засіб у народній медицині. Сьогодні олія з насіння льону — цінна дієтична добавка до раціону харчування. До її складу входять цінні ПНЖК, необхідні для всіх процесів життєдіяльності організму. При цьому за вмістом омега-3-ПНЖК олія з насіння льону випереджає інші рослинні олії. Саме ці кислоти сприяють зміцненню імунітету, допомагають у боротьбі із запальними, серцево-судинними та ендокринними хворобами, сприяють виведенню з організму шкідливих речовин. А лігнани (рослинні гормони), що містяться в олії з насіння льону, добре відомі антиоксиданти, які перешкоджають розвитку злоякісних пухлин. Вітаміни А, В, Е, F забезпечують регуляцію ліпідного та холестеринового обміну, збагачують організм вітамінами молодості (А, Е). Насіння льону і продукти з нього є

важливим джерелом селену — елемента, важливого в профілактиці онкологічних захворювань.

Конопляна олія корисна для нервової системи, вона також нормалізує гормональний фон та покращує травлення. Корисна олія при лікуванні шкірних захворювань та для зміцнення імунітету. Конопляна олія має протизапальну дію і неймовірно корисна для серцево-судинної системи. Особливих протипоказань до вживання у їжу конопляної олії немає, хіба що алергія на цей вид рослин. Саме тому оцінка якості цих рослинних олій є актуальним завданням сьогодення.

Мета роботи – встановлення відповідності фізико-хімічних показників якості рослинних олій вимогам нормативних документів.

Для дослідження нами були придбані в торговельній мережі зразки рослинної олії нерафінованої: гарбузової, лляної, конопляної. зразкам присвоєні порядкові номери:

- №1- лляна олія виробник ПП
- №2-лляна олія виробник ФОП
- №3-конопляна олія виробник ФОП 1
- №4- конопляна олія (ринок)
- №5- лляна олія виробник ПП
- №6-гарбузова олія виробник ФОП 1
- №7- лляна олія (ринок)

На першому етапі дослідження ми визначали масову частку вологи в оліях. Тільки зразки олії №3 і №6 відповідають вимогам для 1 сорту, що встановлені в нормативних документах. В решті досліджуваних зразків масова частка вологи перевищує допустимі норми.

Кислотне число показує кількість вільних жирних кислот у 100 г жиру. За цим показником зразки 5 та 7 відповідають вищому сорту, а зразки 1,2,3,4 та 6 відповідають першому сорту.

Перекисне число служить показником окисних змін жиру. Результати досліджень перекисного числа наведені в таблиці 1. У присутності кисню повітря, жирні кислоти, які входять до складу жирів, можуть частково окислятися та утворювати перекиси, і чим більше йде процес окислювання, тим вище буде перекисне число, але згідно ДСТУ не повинно перевищувати 10,0 моль O<sub>2</sub>/кг.

Йодне число показує, яка кількість грамів йоду може бути зв'язано з 100 грамами жиру. Йодне число – важлива константа, тому що воно характеризує ступінь ненасиченості кислот, які входять до складу даного жиру. Високе йодне число вказує на значну кількість ненасичених жирних кислот, що робить олію особливо цінною при використанні її в харчових цілях. Відповідно до досліджень всі зразки, окрім №5- лляна олія виробник ПП і №6-гарбузова олія виробник ФОП 1, відповідають вимогам.

Таблиця 1 - Перекисне число, моль O<sub>2</sub>/кг

Зразок	Значення показника	Висновок про відповідність вимогам
1 льон	5	Відповідає вимогам вищого сорту
2 льон	2	Відповідає вимогам вищого сорту
3 конопля	7,3	Відповідає вимогам першого сорту
4 конопля	4,7	Відповідає вимогам вищого сорту
5 льон	10,6	Не відповідає встановленим вимогам
6 гарбуз	3,3	Відповідає вимогам вищого сорту
7 льон	4	Відповідає вимогам вищого сорту

Висновки. Визначено основні фізико-хімічні показники олії: повністю відповідають вимогам зразки №3-конопляна олія виробник ФОП 1 та №6-гарбузова олія виробник ФОП 1. Зразки 1, 2, 4 та 7 мають підвищений вміст вологи, що може призвести до зменшення терміну зберігання. із представлених зразків – зразок №5- лляна олія виробник ПП має показники, що відповідає зіпсованій продукції.

#### Список використаних джерел

1 ДСТУ ISO 150-2002. Олія лляна. Технічні умови

УДК 581.8

## БІОЛОГІЧНА РОЛЬ ПАРЕНХІМНОЇ АБО ОСНОВНОЇ ТКАНИНИ РОСЛИН

**Костирко Н. В.**, студ. гр. ПТТ-181

Науковий керівник: **Денисенко Т. М.**, к.т.н., доцент  
*Національний університет «Чернігівська політехніка»*

Основна тканина – тканина рослин, що складається з живих клітин різної форми, виконує різноманітні функції: асиміляційну, газообмінну, запасуючу, видільну, тощо.

Паренхіма – тканина внутрішнього середовища багатоклітинних організмів, що складається з приблизно однакових неполяризованих клітин. Також використовується для опори. Тканини, що класифікуються як паренхіматозні, зустрічаються у судинних рослин і у представників ряду груп багатоклітинних тварин і губок.

Функції і розподіл паренхіми:

–паренхіму називають виконавальною тканиною, оскільки її неспеціалізовані клітини заповнюють простір між більш спеціалізованими тканинами, як це можна бачити, наприклад, в серцевині стебла або в зовнішній корі стебла та кореня. Клітини цієї тканини становлять основну масу молодої рослини.

–важливу роль відіграють осмотичні властивості паренхімних клітин, тому що в тургосцентному стані ці клітини виявляються щільно упакованими і, отже, забезпечують опору тим органам, в яких вони знаходяться. Це особливо важливо для стебел трав'янистих рослин, де подібна опора є, по суті, єдиною.

–неспеціалізовані в структурному відношенні клітини паренхіми тим не менш метаболічно активні: багато важливих для рослинного організму процеси протікають саме в них.

–через систему заповнених повітрям міжклітинниками йде газообмін між живими клітинами і зовнішнім середовищем, з якою пов'язують цю систему продири (особливі пори листа) або сочевички (спеціалізовані щілини в стеблах деревних порід). За цим міжклітинниками до живих клітин надходять кисень для дихання і діоксид вуглецю для фотосинтезу. Особливо розвинута система повітроносних міжклітинників у губчастої паренхіми.

–паренхімні клітини часто служать сховищем поживних речовин, головним чином у зберігаючих органах, наприклад у бульбах картоплі, де в амілопластах цих клітин зберігається крохмаль. Рідкісний випадок відкладення запасів у потовщених стінках паренхімних клітин відомий у фінікової пальми: тут таким чином в ендоспермі насіння відкладаються в запас геміцелюлози.

–стілки паренхімних клітин – важливий шлях, по якому переміщуються в рослині вода і мінеральні солі. Речовини можуть переміщатися також і по плазмодесми, що зв'язує сусідні клітини.