

УДК 677.011.021.1

Т.М. ГОЛОВЕНКО, Л.А. ЧУРСІНА, Н.В. ТУЛУЧЕНКО  
Херсонський національний технічний університет

## **СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ РИНКУ НЕТКАНИХ МАТЕРІАЛІВ В УКРАЇНІ ТА ПОШУК ВІТЧИЗНЯНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА**

*У даній статті проаналізовано сучасний стан нетканих матеріалів на українському ринку та запропоновано вирішення проблеми, пов'язаної з нестачею сировини для їх виготовлення на вітчизняних підприємствах.*

*Протягом останніх років технічний текстиль набув великої популярності завдяки розширенню його асортименту. Виготовлення нової текстильної продукції пов'язане із застосуванням прогресивних технологій.*

*Світовий досвід свідчить, що волокно льону олійного, одержане за певної технології обробки, можна використовувати у виробництві інноваційної продукції – нетканих матеріалів різного функціонального призначення.*

*Ключові слова: технічний текстиль, неткані матеріали, сировина, вітчизняні підприємства.*

T.N. GOLOVENKO, L.A. CHURSINA, N.V. TULUCHENKO  
Kherson National Technical University

## **CURRENT ISSUES MARKET NONWOVEN IN UKRAINE AND SEARCH DOMESTIC RAW MATERIALS FOR THEIR PRODUCTION**

Abstract

*This article examines the current state of nonwovens in the Ukrainian market and proposed to solve the problem related to the lack of raw materials for their production on the domestic enterprises.*

*In recent years, technical textiles gained much popularity due to the expansion of its product range. Production of new textile products associated with the use of advanced technologies.*

*World experience shows that fiber flax oil obtained under certain processing technology can be used in the manufacture of innovative products - nonwovens of different functions.*

*Keywords: technical textiles, nonwovens, raw materials, domestic enterprises.*

### **Постановка проблеми**

Галузь виробництва нетканих матеріалів динамічно розвивається й відноситься до «здорової економіки». Особливо це стосується європейського ринку. Виробництво нетканих матеріалів розпочалося з 40-х років ХХ століття. На сьогодні світові обсяги їх виготовлення становлять приблизно 16 млрд. м<sup>2</sup>. Цей вид продукції є необхідною складовою у меблевій та автомобільній промисловості, будівельній індустрії, виробництві товарів побутового призначення, у будівництві автошляхів тощо. Неткані матеріали недорогі, їх властивості відповідають вимогам, які встановлюються до них при всебічному застосуванні.

На даний час сфера застосування технічного текстилю охоплює більше сотні функціональних об'єктів, причому нові напрями й об'єкти виникають на основі поєднання винахідницької діяльності та методології маркетингу, що базується на вивченні потреб суспільства. Саме це дало поштовх для створення нового асортименту товарів побутового призначення. На сьогодні неткані матеріали на українському ринку переважно імпортного виробництва, оскільки в нашій державі відсутня вітчизняна сировина для їх виготовлення, а застосовувати імпортовану – меншою мірою нерентабельно.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

Однією з головних технічних сфер застосування інноваційної продукції є виготовлення нетканих матеріалів таких типів:

1. Волокнисті полотна – це пресовані шари волокон, які застосовують для утеплення будівель, захисту від сонячної радіації, снігових заметів, у ландшафтному дизайні, для укріплення схилів.

2. Ватин – це вузькі смуги пресованих волокон, тонші, ніж полотна, що використовуються під час будівництва як тепло-, вібро-, звукоізоляційні, обтиральні матеріали тощо.

3. Геотекстильні матеріали – це композиційні матеріали, при армуванні яких застосовуються неткані полотна. Вони використовуються для:

- будівництва та ремонту автомобільних шляхів і залізниць;
- тимчасових доріг, під'їзних шляхів;
- капітальних доріг, злітно-посадкових смуг, доріжок аеропортів;

- складських майданчиків, автостоянок;
- дренажів будь-якого типу – траншейних, пластових, галерейних, вертикальних;
- захисту від розмивання схилів, берегів, укосів, гідротехнічних споруд;
- будівництва спортивних майданчиків, штучних ландшафтів, басейнів, тротуарів, галявин, квітників, укріплення берегової смуги, захисту ґрунтів від ерозії, дренажу.

Останнім часом спостерігається тенденція до зростання ємності цих товарів на ринку України. Згідно за результатами літературних досліджень, обсяг споживання технічного текстилю з середини 90-х років ХХ століття збільшився на 40 %, а нетканих матеріалів – на 67 %. Однак це зростання забезпечується не суттєвим збільшенням обсягів вітчизняного виробництва, а за рахунок імпорту. Характерною рисою українського ринку нетканих матеріалів у наш час є дуже велика перевага імпортованих товарів над аналогічними товарами вітчизняного виробництва. Зараз обсяги імпорту нетканих матеріалів перевищують обсяги національного виробництва в 3,7 рази [1]. На жаль, темпи приросту внутрішнього виробництва нетканих матеріалів у нашій державі протягом 2002-2012 рр. дуже суттєво поступаються темпам приросту імпорту [2].

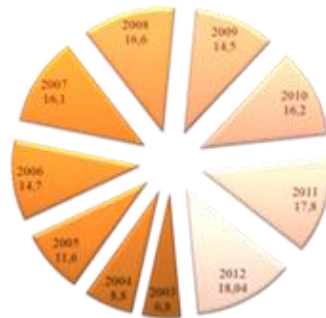
#### **Формулювання мети дослідження**

Застосування вищезазначеної продукції для виготовлення складних технічних об'єктів дозволяє вирішувати цільові завдання, досягати високих експлуатаційних показників цих об'єктів (точність, безпечність та ін.). Залежність даної підгалузі легкої промисловості від дорогої дефіцитної імпортованої сировини спричинена відсутністю вітчизняної сировинної бази. Це є головною причиною кризового становища українських виробників. Тому на даний час актуальним завданням для науковців є пошук дешевої вітчизняної сировини, придатної для виготовлення нетканих матеріалів, конкурентоспроможних на світовому ринку.

#### **Викладення основного матеріалу дослідження**

Головними виробниками технічного текстилю є Північна Америка, Європа та Японія. Ринок Європи становить приблизно 2/3 ринку Америки й у два рази перевищує ринок Японії. Так, у 2012 р. для технічних виробів було виготовлено 3,2 млн. т бавовняних тканин, 6,8 млн. т нетканих матеріалів, понад 1 млн. т трикотажних матеріалів, тобто майже 11,2 млн. т виробів, а це 19 % від загального обсягу споживання волокон у світі [3, 4].

Відповідно до даних Державного комітету статистики України, обсяги виробництва нетканих матеріалів в Україні протягом 2003-2012 рр. зростали рівномірно [5]. Динаміка випуску товарів класу «Матеріали неткані» за 2003-2012 рр. подана на рис. 1.



**Рис. 1. Динаміка виробництва нетканих матеріалів в Україні за 2003-2012 рр., тис. т.**

Аналізуючи дані, наведені на рис. 1, слід зауважити, що хоча в цей період і спостерігалася тенденція до збільшення обсягів виробництва нетканих матеріалів, однак потреби українського споживача забезпечувалися не повною мірою. Як зазначалося раніше, на вітчизняному ринку зосереджено лише 40 % нетканих матеріалів вітчизняного виробництва, а 60 % – це переважно імпортована продукція та вироби нелегального походження. Ситуація ускладнюється ще й тим, що майже 80 % нетканих матеріалів, виготовлених українськими виробниками, призначено для реалізації на зовнішніх, переважно європейських, ринках.

Також слід зазначити, що протягом останніх 18 років вітчизняна легка промисловість перебуває у стані затяжної системної кризи: зруйновано ділові зв'язки з традиційними постачальниками сировини, практично припинено виробництво устаткування для легкої промисловості. В Україні не існує державних підприємств із виробництва нетканих матеріалів, є лише незначна кількість приватних підприємств. Це переважно акціонерні товариства закритого, відкритого або публічного типу та колективні організації. У даній роботі був здійснений детальний аналіз діяльності вітчизняних

підприємств з виробництва нетканих матеріалів різного призначення [7]. Характеристику основних з них подано в табл. 1.

Таблиця 1

**Характеристика вітчизняних підприємств з виробництва нетканих матеріалів різного призначення**

№ з/п	Найменування підприємства	Сировина для виготовлення	Продукція	Характеристика продукції			Ціна, грн./м <sup>2</sup>	Сфери застосування продукції	Реалізація товарів у співвідношенні укр./світ. ринок, %
				щільність г/м <sup>2</sup>	ширина, м	товщина, мм			
1.	Колективне підприємство «Дніпропетровська фабрика нетканих матеріалів»	Бавовна 100 % (відходи текстильної промисловості)	Неткане полотно	200	1,5	2-3	12,96	Будівельна індустрія та товари побутового призначення	60:40
				160	1,5	2-3	10,36		
				-	1,3	-	-		
				-	0,8	-	-		
2.	ПАТ «Житомирська фабрика нетканих матеріалів «Тетерів»	Джут 100% (імпортована з Молдови)	Полотно голкопробивне Ватин	700	1,8	-	24,00	Меблева, будівельна індустрія та товари побутового призначення	60:40
				250	1,5	-	8,00		
3.	ВАТ «Рівнелъон»	Лъон 100 % (імпортована сировина)	Неткані матеріали	-	-	-	-	0:100	
4.	ПАТ Рівненська фабрика нетканих матеріалів «Пульсар і Ко»	Поліестер, поліефір 100 %, для термофіксації застосовують нитку синтетичну (імпортована з Білорусі, Голландії) Поліефір первинний (вовна 70 %, віскоза 30 %)	Геотекстиль голкопробивний термофіксуєчий  Утеплювач Утеплювач	300	-	-	10,60	Будівництво автошляхів, будівельна індустрія  Меблева, будівельна індустрія та товари побутового призначення	50:50 (Молдова, Білорусь, Польща, Італія, країни СНД)
				210	-	-	8,70		
				140	-	-	5,35		
				1000	-	5-7	32,00		
				1500	-	-	-		
				900	-	4-5	72,00		
2000	-	-	-						
5.	ТОВ «Юкреніан Флекс Компані» (ТМ «Хеппи Лён»)	Холофайбер, лъон 100 % (імпортована з Білорусі)	Подушки (наповн. – лъон)	-	50x70	-	335,00	Меблева, будівельна індустрія та товари побутового призначення	50:50
			Подушки (наповн. – холофайбер), мати, матраци та ін. товари текс. призн.	-	50*70	-	276,00		
			Матраци лляні	-	-	-	322,00		
			Матраци дитячі	-	70x70	-	565,00		
			Неткані мати	-	35x75	-	230,00		
			Утеплювач	-	-	-	513,00		
				-	-	-	50,00		
6.	ЗАТ «Піонтекс»	Синтепон та ватин (імпортована сировина)	Матраци, подушки, геотекстиль	-	-	-		Меблева, будівельна індустрія та товари побутового призначення	20:80 (Польща, Молдова)
				-	-	-			
				-	-	-			

У результаті критичного аналізу було виявлено, що переважна кількість сировини, яка використовується для виготовлення продукції на вищезазначених підприємствах, здебільшого закуповується за кордоном, і тільки незначна її частина – це відходи вітчизняного текстильного виробництва. Тому вже на початку виробничого циклу зрозуміло, що ціна готових товарів буде значно більшою, ніж на імпорту продукцію.

Підприємствам галузі доводиться працювати в умовах жорсткої конкуренції, яка стала більш відчутнішою у зв'язку з членством України у Світовій організації торгівлі (СОТ). Головними світовими конкурентами в галузі виробництва нетканих матеріалів для України є Китай, Індія, Пакистан, Туреччина, Німеччина та Франція, які мають такі конкурентні переваги: низькі витрати на оплату праці (2-3 % від собівартості товарів, тоді як в Україні – 20 %); високий рівень продуктивності праці; замкнений технологічний цикл виробництва, який має власну сировинну базу (власна бавовна, хімічні волокна та машинобудування).

Саме через ці причини виробники України не можуть конкурувати із зарубіжними підприємствами. Для досягнення цінової рівноваги між українським та закордонним товаром вітчизняні виробники намагаються здешевити свою продукцію за рахунок закупівлі менш якісної сировини, що, як наслідок, призводить до зниження якості готової продукції. Тому українські товари не можуть задовольняти потреби вітчизняного споживача, конкурувати з імпортними товарами та масштабно заповнювати світовий ринок.

Таким чином, найбільшою популярністю на українському ринку користується все ж таки імпортована продукція, що прямо пов'язано з відповідністю між її вартістю та якістю. Країни-імпортери, такі як Узбекистан, Китай, Німеччина, Франція, Туреччина, забезпечують екологічність та якість своєї продукції. Це основні критерії, яким український споживач на сьогодні, в умовах кризового екологічного стану, віддає перевагу під час вибору продукції. Вітчизняні виробники для виготовлення нетканих матеріалів різного функціонального призначення використовують переважно синтетичні волокна, відходи текстильної промисловості та імпортовану сировину (бавовна, льон) [8].

Під час вивчення українського ринку нетканих матеріалів було виділено основні їх види, які мають велику популярність у споживачів і різне функціональне призначення (табл. 2).

Таблиця 2

**Характеристика ринку нетканих матеріалів**

№ з/п	Найменування ринку	Галузь промисловості, де застосовуються товари сегменту	Споживачі
1.	Ринок ватину	Меблева, швейна, металургійна промисловість та соціальний комплекс	Підприємства, які виготовляють меблі, спецодяг, сталеві двері та прасувальні дошки
2.	Ринок синтепону	Меблева, швейна, взуттєва промисловість та соціальний комплекс	Фірми, що здійснюють виробництво меблів, ковдр, покривал, взуття та м'яких іграшок
3.	Ринок фільтрувальних полотен	Молокопереробна, харчова, цукрова, цементна, гірничо-видобувна, автомобільна, целюлозно-паперова, борошномельна промисловість	Виробники соків, цукру, цементу, автомобілів, паперу, борошна та переробники молочної продукції
4.	Ринок постільної групи (подушки, ковдри, матраци)	Соціальний комплекс	Підприємства рекреаційного господарства, дитячі садки, школи-інтернати, в'язниці
5.	Ринок технічних полотен (геотекстиль)	Будівельна промисловість та агропромисловий комплекс	Підприємства, які займаються будівництвом автомагістралей, будинків, фермерські та садові господарства
6.	Ринок підоснов для лінолеуму	Хімічна промисловість	Фірми, що виробляють лінолеум

Аналізуючи дані табл. 2, можна зробити висновок, що неткані матеріали займають значну нішу та користуються великим попитом на споживчому ринку України. Однак, як зазначалося вище, ця

продукція загалом імпортного виробництва й переважно виготовлена із синтетичної сировини. Отже, екологічно чистих нетканих матеріалів із натуральної вітчизняної сировини, яка має значні переваги за споживчими властивостями перед синтетичною, у нашій державі майже не виготовляють. Для того, щоб вітчизняним підприємствам вийти на український та світовий ринок із товарами власного виробництва, необхідно вжити такі заходи:

- пошук заміників традиційної сировини;
- розвиток вітчизняного машинобудування;
- пошук прогресивних форм вирощування природної сировини;
- створення нових систем управління, які сприяють зростанню ефективності виробництва, розвитку маркетингових стратегій тощо.

Сьогодні єдине, що Україна може протиставити своїм конкурентам, – це інновації у виробництві нетканих матеріалів з вітчизняної дешевої сировини. Одним із видів такої сировини, до того ж екологічно чистим, є волокно льону олійного [9].

Провідними закордонними науковцями В.В. Живетіним, Л.Н. Гінзбургом, Є.Л. Пашиним, Н.М. Федосовою (Росія), Р. Козловським (Польща), П.Л. Каполетто (Італія) доведено, що волокно льону олійного придатне для використання у виробництві нетканих матеріалів. Однак, на жаль, така цінна культура в нашій країні використовується односторонньо, а саме для отримання насіння, яке майже повністю експортується [9]. За умови впровадження на вітчизняних підприємствах технології одержання волокон зі стебел льону олійного для виробництва нетканих матеріалів ця сировина може повністю забезпечити імпортозаміщення натуральних і синтетичних волокон, які використовують для виготовлення товарів технічного призначення, що користуються великим попитом в українських споживачів.

Зважаючи на стрімке збільшення посівних площ льону олійного в Україні, яке спостерігається з 2006 року, зростають потенційні можливості використання вітчизняної сировини для виробництва екологічно чистих нетканих матеріалів. Так, при посівних площах льону олійного 55,8 тис. га та середній врожайності стебел цієї культури 2 т з гектара, у 2012 році в Україні було одержано близько 111,6 тис. т соломи льону олійного [5].

Вважається, що стебла льону олійного переробляти нерентабельно через недостатню технічну довжину та низький вміст волокна в них. Однак науковими дослідженнями вчених Г.А. Тіхосової, О.О. Горач і аспірантів кафедри товарознавства, стандартизації та сертифікації Херсонського національного технічного університету під керівництвом професора Л.А. Чурсіної було доведено, що в неоднорідній стебловій масі льону олійного, яка залишається на полі після збирання насіння, міститься значна кількість волокна – у середньому 19 %, а середній вміст целюлози становить приблизно 70 %, залежно від способу обробки [10]. Це свідчить, що через відсутність впровадженої на вітчизняних підприємствах комплексної технології переробки стеблової маси льону олійного тільки у 2012 році в Україні було втрачено майже 19,021 тис. т волокна, з них 13,315 тис. т целюлози та 81,091 тис. т костриці. В Херсонській області у 2012 році посівні площі цієї культури становили 9,1 тис. га. Отже, було втрачено 3,458 тис. т волокна, з них 2,420 тис. т целюлози, та 14,742 тис. т костриці. Така кількість вітчизняної дешевої сировини могла б повністю задовольнити потреби українського виробника, а її ціна, порівняно з імпортованою, могла б надати вітчизняній готовій продукції можливість конкурувати з продукцією закордонних виробників.

Продукти переробки льону олійного можуть стати сировиною для одержання нетканих матеріалів, адже ці матеріали виробляються з малоцінних волокон та відходів. Діапазон їх застосування дуже широкий – від меблів, утеплювачів різного призначення – до геотекстилю для укріплення насипів, схилів, берегів водойм шляхом створення трав'яних матів.

Однак на вітчизняних підприємствах відсутні технології переробки стебел льону олійного з метою одержання волокон, придатних для виробництва нетканих матеріалів, тому на даний час в агропромислових господарствах солома цієї культури не переробляється.

Специфікою ринку короткого волокна з льону олійного є наступна обставина – виробництво даної продукції є інноваційним для України. Тому організація в нашій державі промислового виробництва конкурентоспроможної високоякісної продукції на основі порівняно дешевої, щорічно відновлюваної лляної сировини може стати прикладом комплексного вирішення економічних і соціальних проблем. Впровадження принципово нових технологій комплексної переробки льону олійного в Україні – це перший крок до виходу вітчизняних виробників на європейський ринок з інноваційною продукцією, яка може повністю конкурувати з імпортними товарами.

Збільшення цін на натуральну закордонну сировину призводить до збільшення вартості готової продукції ще на початковій стадії її виготовлення. Враховуючи світову економічну нестабільність, не всі верстви населення можуть дозволити собі споживати якісну продукцію, оскільки існує закономірність: збільшення якості продукції спричиняє підвищення її вартості. В Україні вітчизняні виробники не можуть конкурувати з імпортованою продукцією, оскільки її ціна вища за ціну

продукції країн-імпортерів [2, 3]. З використанням власних сировинних ресурсів цей дисбаланс можна урегулювати.

Неткані матеріали з натуральної сировини стали одним з основних видів сучасної текстильної продукції, що може максимально забезпечити екологічність технічної сфери, де вони застосовуються.

В економічно розвинених країнах світу волокно цієї культури, як і волокнисті відходи переробки льону-довгунця, використовують для виробництва нетканих матеріалів різного призначення й армування конструкційних полімерних матеріалів для автомобільної, авіаційної та інших галузей промисловості.

Коротке волокно льону олійного – це матеріал з унікальними фізико-механічними, хімічними та екологічними властивостями, який є альтернативою синтетичним волокнам, що широко застосовуються в меблевій промисловості, а також для наповнення матраців та подушок.

Відомо, що луб'яним волокнам притаманна висока міцність, але вони містять дуже велику кількість костриці та інших рослинних тканин, що мають здатність порівняно швидко загинувати на свіжому повітрі. Тому їх доцільно застосовувати для виготовлення виробів, де ця властивість або не може проявитися (наприклад, усередині полімеру при армуванні композитів), або не є шкідливою. Прикладом цього є одержання голкопробивних та інших нетканих матеріалів, використовуваних як геотекстиль для утримання доріг та каналів, створення штучного ландшафту, в садівництві, коли біологічний розклад його є корисним.

Сучасні покриття вітчизняних доріг важко назвати ідеальними. Транспортно-експлуатаційний стан автошляхів є незадовільним: 51,1 % з них не відповідає вимогам за рівністю, 39,2 % – за міцністю. Середня швидкість руху на автошляхах України у 2-3 рази нижча, ніж у західноєвропейських країнах. Нові вимоги до будівництва та благоустрою нашої країни передбачають збільшення довговічності доріг та підвищення їх якості. Світовий досвід засвідчує, що застосування геотекстилю в будівництві автошляхів перешкоджає перемішуванню щебеневої засипки з м'якою підосною, зберігаючи первинне покриття, і цим самим запобігає колієутворенню. Не менш важливим є те, що під час будівництва автошляхів шар щебеню засипають на 50 см, а застосування геотекстилю скорочує його до 15-20 см. Це дозволяє компенсувати валютні витрати на геотекстиль, що свідчить про економічну ефективність інноваційної продукції. Тому використання натуральних волокон льону олійного як дешевої, щорічно відновлюваної вітчизняної сировини для застосування в автодорожній промисловості є важливим загальнодержавним питанням.

Аналіз вітчизняного ринку свідчить про те, що зростання споживання нетканих матеріалів відбувається, перш за все, під час будівництва та ремонту автошляхів, у меблевій та будівельній галузях [8, 9].

### **Висновки**

Отже, світовий досвід свідчить, що одержане волокно льону олійного за певної технології обробки можна використовувати у виробництві інноваційної продукції – нетканих матеріалів різних типів, які широко застосовуються в різних галузях промисловості.

У сучасних умовах підвищення ефективності виробництва можна досягти переважно за рахунок розвитку інноваційних процесів, які отримують кінцеве вираження в нових технологіях виготовлення конкурентоспроможної продукції.

Проблема використання волокнистої частини льону олійного в промисловості, перш за все, пов'язана з недосконалістю вітчизняних технологій первинної обробки стебел даної групи льону. Тому актуальним завданням сьогодення є розробка технології одержання волокна, придатного для виробництва нетканих матеріалів, з вітчизняної екологічно чистої сировини. Ця технологія являє собою певну послідовність процесів механічної обробки стебел трости льону олійного. Перш ніж застосовувати ці процеси, необхідно визначити фізико-механічні властивості волокон льону олійного, які б забезпечували високу якість нетканих матеріалів. На основі виявлення якісних показників волокон льону олійного можна точно визначити, в яких промислових сферах застосовувати готову інноваційну продукцію – неткані матеріали з волокон цієї культури.

### **Список використаної літератури**

1. Реструктуризація промисловості України у процесі посткризового відновлення. – К.: НІСД, 2011. – 54 с.
2. Богатирьов І.О. Ефективність розвитку підприємств / І.О. Богатирьов // Формування ринкових відносин в Україні: зб. наук. праць. – Вип. 7-8 (26-27). – К.: НДЕІ, 2003. – С. 73-79.
3. Дослідження в області нового застосування нат. волокон: зб. консулт. FAO / Інститут нат. волокон. – Познань (Польща), 1999.

4. Наумов О.Б. Розвиток текстильної промисловості та її сировинної бази: [моногр.] / О.Б. Наумов. – Херсон: Олді-плюс, 2004. – 393 с.
5. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]: ЛАЗ. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
6. Листопад В.О. Анализ и перспективы рынка льна и продуктов переработки / В.О. Листопад // Олійно-жировий комплекс. – 2006. – № 2. – С. 22-27.
7. Бражко О.В. Перспективи та проблеми інноваційної політики підприємств легкої промисловості в умовах ринкової економіки / О.В. Бражко // Держава та регіони. – 2007. – № 3. – С. 32-35.
8. Живетин В.В. Масличный лён и его комплексное развитие / В.В. Живетин, Л.Н. Гинзбург. – М.: ЦНИИЛКА, 2000. – 389 с.
9. Тіхосова Г.А. Наукові основи комплексної переробки стебел та насіння льону олійного: [монографія] / Л.А. Чурсіна, Тіхосова Г.А., О.О. Горач, Т.І. Янюк. – Херсон: Олді-плюс, 2011. – 356 с.
10. Головенко Т.М. Економічна доцільність та перспективи переробки стебел льону олійного на території Херсонської області / Г.А. Тіхосова, Т.М. Головенко, І.О. Меняйло // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Економічні науки. – 2011. – № 5. – С. 87-92.