

## БЕЗПЕЧНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЕКОТЕКСТИЛЮ ТЕХНІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

© О. Горач, Л. Чурсіна, 2017

Херсонський національний технічний університет, Херсон, Україна

Завдяки науково-технічному прогресу за останні роки в Україні відбулися значні зміни у вирощуванні технічних культур. Посіви льону-довгунця значно зменшилися, а льону олійного значно зросли. Впродовж 11 років він займає 3 місце в переліку рентабельних технічних культур після соняшнику та ріпаку. Це пов'язано з підвищенням попиту у Європі на насіння даної культури. Світове виробництво насіння льону олійного з кожним роком також має тенденцію зростання [1].

Безумовна цінність льону пов'язана з наявністю в ньому різних органічних сполук. Насіння льону – чудове джерело збалансованих основних жирних кислот, особливо кислоти „омега-3”, яка відповідає за ріст і нормальний стан організму, а також містить біологічно активні сполуки як стероли, сквален, вітамін Е і ряд інших з'єднань [2].

Основним споживачем лляного насіння в Україні є переробна промисловість. Його головні побічні продукти – лляне масло і макуха. Лляна олія є відмінною сировиною для технічного призначення в хімічній промисловості. Лляний жмих – відмінний компонент з високим вмістом білка для виробництва комбикормів. Тим часом хімічна промисловість і тваринництво в Україні в занепаді і льон обробляється одиничними компаніями. Лляна макуха активно використовується як корм для приватного сектора лише в регіонах виробництва товару.

Починаючи з 2008 року, коли в канадському лляному насінні були знайдені ГМ добавки, ЄС проявив високу зацікавленість до насіння СНД, оскільки воно є екологічно безпечним. Таким чином, загальний обсяг експорту товару з Росії, Казахстану та України станом на кінець липня 2012 року становив 510 тис. тон, що в 2 рази більше за показники попереднього року (237 тис. тон). Основними покупцями українського льону були Бельгія – 8659 тон, Польща – 4286 тон, Литва – 2945 тон, Німеччина – 2048 тон, Італія – 1542 тон. У 2012 році з'явився несподіваний імпортер українського льону – В'єтнам - майже 10 тис. тон. В цілому Україна експортувала 30 тис. тон лляного насіння, або майже 5,9% від зазначеного загального експорту.

Не дивлячись на те, що експорт насіння льону є перспективним напрямком завдяки зростанню його популярності на світовому ринку, дотепер солома льону олійного в Україні не використовується у промисловому виробництві. В економічно розвинених країнах світу Канаді, Бельгії, Франції, Німеччині є великий досвід використання насіння та соломи льону олійного для створення екологічної продукції технічного призначення, яка охоплює широкі сфери застосування [3-5].

У США і Західній Європі на частку технічного текстилю припадає 40 % виробництва і споживання, в Китаї – 20 %. Проведений аналіз ринку виробництва технічного текстилю дозволяє зробити висновок, що такі асортиментні групи, як агро-, гео-, будівельний, захисний, автомобільний, фільтруючі і сорбційні матеріали, медичний, тарно-пакувальний текстиль є найбільш затребувані на вітчизняному ринку, і всі ці групи можливо виготовити з натуральної сировини, а саме з використанням щорічно відновлюваного волокна льону олійного. Вступ України до СОТ, посилить конкурентну боротьбу за український ринок, що об'єктивно потребує постійного підвищення якості та розширення асортименту продукції, що випускається, впровадження систем якості за рахунок використання екологічно чистих матеріалів та розробки інноваційних технологій одержання технічного текстилю різного функціонального призначення.

Використання лубу та волокна льону олійного у виробництві виробів технічного призначення з впровадженням інноваційних технологій дозволить вітчизняним виробникам скласти конкуренцію закордонним в сегменті технічного текстилю – найбільш швидко розвиваючому на світовому текстильному ринку. Але для того, щоб одержувана продукція змогла конкурувати з імпортованою продукцією, необхідний науковий розвиток та впровадження у виробництво інноваційних технологій з використанням волокна льону олійного для виготовлення виробів технічного призначення.

Економічно розвинені країни світу мають досвід використання волокна льону олійного для одержання технічного текстилю різного функціонального призначення, реалізація сучасних технологій переробки соломи та волокна льону олійного дозволить виготовляти екологічно безпечні вироби технічного призначення, вкрай необхідних народному господарству. На нашу думку, в Україні успішний розвиток інноваційних технологій

одержання технічного текстилю різного функціонального призначення, як підгалузі легкої промисловості, перш за все пов'язаний з використанням натуральної, щорічно відновлюваної сировини – волокна льону олійного.

На даний час, у зв'язку зі збільшенням цін бавовняної і вовняної сировинної бази та з урахуванням дефіциту в натуральних волокнистих матеріалах для текстильних підприємств України, гостро постало питання про заміну імпортованої бавовни на вітчизняну сировину. Одним з джерел сировинних ресурсів, є льон олійний, який до цього часу розглядався як мало придатна чи взагалі непридатна сировина. Адже у стеблах льону олійного залягають здебільшого короткі волокна.

До певного часу це волокно використовувалося недостатньо ефективно і то лише для виготовлення пакувального матеріалу, мотузок, канатів, шпагату. Однак, за умови, використання сучасних прогресивних технологій з метою виготовлення виробів технічного призначення, що наразі застосовуються в країнах ЄС, волокно льону олійного можна використовувати для виробництва технічного текстилю: нетканих матеріалів, утеплювачів, геотекстилю та агротекстилю. Тому волокна льону олійного є гідною альтернативою бавовнику, який імпортується в Україну на замовлення вітчизняних виробників текстильної продукції. Адже, отримання вітчизняної дешевої і до того ж, щорічно відновлюваної сировини може стати додатковим джерелом сировини для вітчизняної текстильної промисловості і, у свою чергу, сприятиме рішення проблеми імпортозаміщення та дозволить наповнити ринок України екологічно чистими та безпечними товарами технічного призначення.

Целюлозне волокно льону олійного володіє більш високими медико-біологічними і фізико-механічними властивостями, ніж бавовняне. Завдяки такому унікальному комплексу властивостей льону, як гігієнічність, висока міцність, низький електричний опір і здатність вбирати пил, комфортність, природна бактерицидність (антисептичність і проти гнильна здатність) попит на лляні і льоновмісні текстильні матеріали в усьому світі зростає із року в рік. Будучи альтернативою бавовняного волокна, льон може замінити його в виробництві продукції провідних галузей економіки на 30-40% і тим самим підвищити стратегічну і фінансову незалежність країни від імпорту бавовни, готової продукції, в тому числі стратегічного призначення.

Впровадження у виробництво інноваційних технологій одержання технічного текстилю різного функціонального призначення з використанням волокна льону олійного є важливим завданням сьогодення, що дозволить розширити сфери застосування льону олійного у промисловості, а одержувана сировина буде екологічно безпечною та дозволить здійснити імпортозаміщення бавовни у виробництві целюлози, геотекстилю, композиційних та нетканих матеріалів, санітарно-гігієнічних виробів.

На основі проведеного аналізу теоретичних та експериментальних досліджень, можна зробити висновок, що подальший розвиток ринку технічного текстилю в Україні, за оцінкою експертів, буде пов'язано з виробництвом захисного текстилю, геосинтетиків, „розумних” тканин, і текстилю для медицини, а також екологічного текстилю різного призначення. Сьогодні зростання європейської текстильної промисловості обумовлено її переходом з виробництва тканин для одягу на випуск промислових тканин, з використання натуральної сировини. В останні роки технічний текстиль стає найбільш розвиваючим високотехнологічним продуктом сучасного світового господарства, завдяки властивому йому комплексу фізичних, хімічних та функціональних властивостей. На основі проведеного аналізу, можна зробити висновок, що науковий розвиток інноваційних технологій одержання технічного текстилю різного функціонального призначення з використанням волокна льону олійного, є актуальним завданням в умовах ринкової економіки України.

Успішне впровадження у виробництво багатьох галузей промисловості України інноваційних технологій виготовлення технічного текстилю різного функціонального призначення з використанням щорічно відновлюваного волокна льону олійного сприятиме виробництву вітчизняних конкурентоспроможних виробів технічного призначення, але для цього необхідна спільна робота сільгоспвиробників і розробників технічного текстилю, машинобудівників і всіх, хто, так або інакше, пов'язаний з виробництвом та збутом технічного текстилю. На жаль, між виробниками лляної соломи і промисловими підприємствами, які б могли використовувати її, до цих пір не має потрібних виробничих контактів. Для того, щоб конкурувати з використовуваними на сьогоднішній день промисловими волокнами (скло, синтетика, сизаль та ін.), тому необхідно консультиватися зі спеціалістами, які використовують лляні волокна та знають їх властивості.

1. 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. – 356с.  
2. [www.zernoexport.com/catalog/catalog3/lenmasl](http://www.zernoexport.com/catalog/catalog3/lenmasl). 3. *Melliand International Worldwide Textile Journal*. – May 2011, №2. – S.11. 4. *Technische Textilien: Innovation, Technik, Anwendung*. – May 2011, № 3 –S. 99 5. *Smarttextiles and Nanotechnology*. – May 2011 – P.10-12.