

мятников, которые хранились в некоторых музейных учреждениях, в том числе в эмиграции. Автором проанализированы тогдашние руководящие документы по подчинению военных музеев в течение исследуемого периода и сделаны соответствующие аналитические выводы, подкрепленные историческими фактами и документами.

Ключевые слова: экспонат, экспедиция, военно-исторический музей.

Mashtalir V.V. The functioning of the 1930s military-historical institutions on the territory of Ukraine and the fate of their military-museum collections. *The article is devoted to the analysis of activity and clarification of the fate of collections of military-historical institutions in the 1930s on the territory of Ukraine. In the article the military-historical facts concerning the fate of military-historical monuments, which were kept in some museum institutions, including emigration, were collected in a single chronology. The author analyzed the relevant guideline documents on the subordination of military museums during the research period and made corresponding analytical conclusions supported by historical facts and documents.*

Key words: exhibit, expedition, military-historical museum.

УДК069.5:638.11(1-4)

ТЕХНІЧНІ ПРИЛАДИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ШТУЧНОЇ ВОЩИНИ

Дем'яненко Н.Д.

(Національний історико-етнографічний заповідник «Переяслав»)

У статті висвітлюються питання винайдення технічних пристроїв для виготовлення штучної вощини в кінці XIX на початку XX ст. Розглядається фондова колекція рідних валець для виготовлення вощини національного історико-етнографічного заповідника «Переяслав». Описано технічні особливості роботи гладких та гравірувальних валець. Висвітлено процеси добування чистого воску.

Ключові слова: стільники, віск, штучна вощина, лист вощини, пресування, вальці гладкі, вальці гравірувальні.

Продукція бджільництва? виготовлена в Україні? з кожним роком зміцнює свої позиції на світовому ринку. На сьогоднішній день наша держава знаходиться у трійці найбільших світових експортерів цих продуктів. Такі здобутків пасічники України в останні роки досягли завдяки вдосконаленому веденню бджільництва, впровадженню прогресивних технологій і високій технічній продуктивності пасічникування, застосуванню лікарських препаратів для лікування і підтримки бджолоїної сім'ї, правильному виготовленню штучної вощини, яка є основою бджолоїного гнізда.

Штучна вощина – тонка воскова пластина, із видавленими шестикутниками, які є основою бджолиних стільників. Після навощування рамки з вощиною додають у вулик і бджолам значно легше відбудовувати стільники. Застосування штучної вощини у практичній діяльності має ряд переваг у порівнянні з природними стільниками. Завдяки рамкам із штучною вощиною, бджоли відбудовують стільники значно швидше, при цьому менше витрачають енергії, яка є раціональнішою для продуктивної діяльності бджоли. Комірки штучної вощини мають товстішу основу, тому зменшується кількість трутневих комірок, що

перешкоджає розплодженню великої кількості трутнів. Пластина штучної вощини кріпиться до рамки за допомогою дроту, тому стільники менше пошкоджуються при відкачуванні меду в медогонці та при підвищених температурах у вулику [3].

З виникненням раціонального бджільництва постало питання технічного вдосконалення цього процесу. Винайдення рамкового вулика зумовило необхідність його налаштування та обслуговування. Продукти бджільництва теж потребують необхідних технічних засобів для добування, зберігання та переробки. Вчені П. Чубинський, В. Милорадович, Я. Галіцин, А. Рут, Т. Юрченко, М. Вітвицький, В. Нестерводський, С. Розов, Л. Бондарчук, Л. Шульгіна, О. Андріяшев, В. Шимановський, Т. Пархоменко, В. Скуратівський, А. Українець, У. Мовна та ін. у своїх роботах висвітлювали окремі питання вивчення технічних пристроїв для переробки воску та виготовлення штучної вощини.

Способи утримання бджіл та догляду за ними, знаряддя праці пасічників, відомі системи вуликів із часом перестали задовольняти бджолярів. Вони прагнули бути не просто сторонніми спостерігачами за бджолиними сім'ями, а й фізично впливати на їх продуктивність, сприяти кращій результативності медозбору, добувати якомога більше продуктів бджільництва високої якості, завдаючи мінімальної шкоди бджолиній сім'ї. Збереженню продуктивних бджолиних сімей та покращенню роботи з ними сприяли нові методи роботи.

Із сторінок історії технічного розвитку бджільництва відомо, що в результаті багаторічних спостережень та експериментів пасічник із чернігівщини П. Прокопович сконструював втулковий рамковий розбірний вулик, впроваджуючи в практику нову систему вулика з можливістю впливати на бджіл, щоб комахи будували у дерев'яних рамках правильні воскові сті-

льніки з комірками, рівні, не склеєні одна з одною.

У 1849 році Й. Мерінг, столяр із Німеччини, зацікавившись бджільництвом і довгий час досліджуючи його, зрозумів необхідність застосування у рамковому вулику тонкого воскового листа. Тому у 1857 році сконструював простий технічний пристрій для виготовлення листа вощини. Пристрій складався з двох дощок, витесаних із товстого грушевого дерева, на яких було зроблено гравірування бджолиних комірок [5]. Дощки були важкими, бо у процесі тривалої роботи вони набрякали від води. Своєрідний прес змочували водою, щоб віск не прилипав до дощок. Лист штучної вощини виготовлявся методом пресування підігрітого воску. Недолік такого виробництва в тому, що витрачали багато воску й в результаті отримували занадто товстий лист. Нераціональне витрачання воску і покращення якості вощини потребувало подальше вдосконалення виробництва штучної вощини.

У 70-х роках XIX ст. німецький майстер І. Рітше спробував удосконалити прес Й. Мерінга. Замість дерева він використав мідний сплав, який виготовлено гальванічним способом [6]. У 1888 р. на виставці у Києві В. Подільський з Курської губернії продемонстрував прес із гіпсу. Обидва механічні пристрої не мали потрібного тиску для отримання сухої вощини. Вощина, виготовлена способом витискання на запропонованих пресах, була грубою від зайвої вологи, рихлою та мала властивість витягуватися і розриватися [9].

У 1861 р. С. Вагнер, перший засновник «Американської бджолиної газети», вдосконалив вощину Й. Мерінга, додавши коміркам невисокі стінки для зміцнення вощини. С. Вагнеру належить ідея пропускати воскові листи між парою гравірованих циліндрів. Але здійснити цей винахід на практиці він не встиг [9].

У 1866 р. брати Кінг із Нью-Йорка та у 1874 р. Ф. Вейс винайшли вальці для виготовлення штучної вошни, але вона виходила дуже грубою. Тільки у 1875 р. А. Рут разом із механіком А. Уошберном сконструювали цілком досконалу машину для виготовлення штучного воскового листа. Однак основи стільника були малі за розміром [4]. Приблизно через рік Ф. Дунгам і І. Вандерворд із Нью-Йорку вдосконалили вальці й започаткували їх промислове виробництво. За допомогою валець вошина виходила високої якості [4].

У кінці XIX – на початку XX ст. пасічники України масово почали запроваджувати на своїх пасіках рамково-вуликову систему, що зумовило потребу у виробництві штучної вошни.

Виробництво штучної вошни – довготривалий процес, який вимагав певних умінь та досвіду. Сировиною для штучної вошни є чистий віск, який видобували способом пресування. Прес – пристрій статичної, не ударної дії для обробки матеріалів тиском, механізм для створення зусилля з метою ущільнення речовини, зневоднення, зміни форми [1].

У кінці XIX – на початку XX ст. для витискання воску використовувалися технічні пристрої – «лисиці» та воскобійні. Принцип їхньої дії полягає в тому, що процес тиснення відбувається механічним способом. Обидва пристрої – найпростіші механічні рухомі клинові преси, які мають систему прямовисних клинів, що забивалися обухом. Чим більше забивали клинів, тим більший створювався тиск і вихід воску. Ці механізми були недовговічними, швидко виходили з ладу. Збільшувалась кількість пасік і виникла потреба у вдосконаленні пристроїв переробки воскосировини. Бджоларі для витискання воску почали застосовувати гвинтові преси, чим досягли високоякісної переробки стільників і більшого виходу чистого воску.

Гвинтовий прес містить станину з встановленим у неї направляючим повзуном, з'єднаним із приводним гвинтом, на якому розташовані дві гайки [3]. Унизу, на металеву основу, ставилася дерев'яна посудина з отворами по боках. У посудину клали мішок із розтопленою восковою масою, зверху поміщали дерев'яну колоду, яка щільно заходила в ємність за допомогою прокручування гвинта. Під дією тиску колоди на мішок віск через бокові отвори витікав у посудину. Гвинт прокручували не швидко, щоб не розірвало мішок, притискання здійснювалося в міру стікання воску. [2]. Винайдений пристрій – високопродуктивний, з довершеним механізмом, металевий прес, за допомогою якого майже повністю відокремлювали віск від інших домішок [3].

Для виготовлення штучної вошни пасічники брали віск добре відстояний, який не мав механічних домішок. Виготовлення листа відбувалося двома способами: за допомогою дерев'яних дощок, або відливання у спеціальних металевих формах. Для якісних воскових пластин потрібно, щоб віск мав температуру близько +80°C [8]. Розтоплений віск виливали у спеціальну мочальницю (металева посудина з високими краями), яка зовні оббита дошками для утеплення. Потім на 2-3 секунди занурювали в мочальницю витесані за розміром рамки гладкі, без сучків дошки, виготовлені з кленового або ялинового дерева. Витягнувши з мочальниці, навощені дощечки тримали на повітрі доки віск застигав і переставав скапувати. Потім занурювали дощечки у воду для охолодження воску. Продовжували цей процес декілька разів, доки на дощі утворювався наліт до 4 мм. Воскова пластина легко відокремлювалася у воді від дощечки за допомогою ножа. Потім воскові листи складали на годину в охолоджену воду.

Воскову пластину могли виливати у спеціальних формах. Форма мала ро-

зміри 36x27x2,5 см., виготовлена із заліза. Перед роботою її добре вимивали від бруду та охолоджували, змочували водою. Ставили на рівну поверхню і через сито наливали розтоплений віск. Із застиглим воском, форму перевертали і воскова пластина добре відокремлювалася від дна. Готові листи вощини тримали у прохолодному приміщенні, це впливало на якість вощини. Для завершального виготовлення штучної вощини використовували ручні вальці.

Одним із джерел дослідження технічних пристроїв для виготовлення штучної вощини є вивчення механічних ручних валець із фондової колекції національного історико-етнографічного заповідника «Переяслав» (НІЕЗ «Переяслав»), яка нараховує всього 2 такі одиниці пристроїв кінця XIX ст. – початку XX ст. Це ручні гладкі вальці і ручні гравірувальні вальці. Вони мають різну будову, розміри, матеріали виготовлення та призначення.

Принцип дії гладеньких ручних валець полягає у створенні плоских, однакової товщини листів воску. Виготовлені воскові пластини з допомогою гладких вальців, відрегульованих на задані розміри, доводяться до однакової товщини – 4 мм. Перед роботою пристрій обробляли мильним розчином, щоб віск не прилипав до металу та закріплювали у зручному для роботи місці. За допомогою ручки механічно крутилися валики, між які вставляли відлиту та підігріту грубу воскову пластину. Способом притиснутого прокачування отримували гладку, однорічну пластину.

В фондовій колекції НІЕЗ «Переяслав» такі вальці мають інвентарний №2292-II, складаються з двох плоских металевих валиків, які з'єднані по краях шестернями. Мають спеціальний пристрій для регулювання товщини воскового листа. Валики встановлені на металевій під-

ставці. Технічний пристрій заводського виробництва виготовлений із металу, має розміри: 35x29 см. [7].

Для завершального виготовлення штучної вощини гладку воскову пластину перепускали через гравірувальні вальці з нанесеними контурами. У фондовій колекції НІЕЗ «Переяслав» такі вальці мають інвентарний №2292-I. Вальці містять металеву підставку, на яку вмонтовано два металеві валики, що з'єднані по краях шестернями. На валиках чітко вигравіровані шестигранники. На планці напис: «*Empiere importe 1888 Amerika wrinker co nem UOPUN USA*».

Вальці заводського виробництва, виготовлені з металу та дерева, мають розміри: 35,8x37 см. [7]. Технічний пристрій рівно встановлювали та міцно закріплювали на робочому столі, щоб не зміщувався. У вальцях вмонтовано притискальні гвинти для регулювання товщини пропущеного через них листа воску та потрібної сумісності контурів стільників із обох боків. Верхній валик регулюється спеціальними гвинтами і може зміщатись у різні боки (вліво і вправо). Таким чином, регулюється сумісність протилежних комірок та товщина бокових граней шестикутників. Нижній валик – піднімається та опускається (вгору, вниз), ним регулюється товщина листа. За допомогою регулювальних гвинтів точно встановлювали валики для нанесення на суміжних сторонах воскового листа шестигранників. Саме це мало велике значення для виготовлення якісного листа штучної вощини.

Листи вощини з неправильними контурами, пошкоджені, різної товщини бджоли погано відбудовують. Тому пасічники завжди при завершальному етапі виготовлення штучної вощини прикладали найбільше зусиль для того, щоб правильно відрегулювати пласкі та гравірувальні вальці й виготовити

якісну вощину. Навощуючи її у рамку, та помістивши у вулик, за сприятливих погодних умов бджоли за декілька днів повністю відбудують стільник, будуть приносити мед, квітковий пилок, виводитимуть бджолиний розплід, що зробить сім'ю набагато сильнішою та продуктивнішою.

Потреба виготовлення штучної вощини велика, бо кожного року пасічники для заміни застарілої вощини для одної бджолиної сім'ї використовували до 8 листів нової. На початку ХХ ст., коли ще не було прийнято стандарту рамок, пасічники користувалися різними системами вуликів, і

відповідно використовували рамки різних розмірів, тому часто штучну вощину виготовляли не тільки листами, а навіть рулонами. Пасічники розрізали таку вощину за розмірами нестандартних рамок, які використовували для вуликів на своїй пасіці. Це було надзвичайно зручно і цим уникали зайвих відходів.

У наш час штучну вощину виготовляють промисловим способом та в домашніх умовах, використовуючи при цьому давні принципи роботи, удосконалені та електрообладнані технічні пристрої.

ЛІТЕРАТУРА

1. dovidnyk.info/index.php/apiterapiya
2. <http://mestectvo.com/zvnovost/611-shtuchvosh.html>
3. <https://uk.wikipedia.org>
4. <https://uk.wikipedia.org/>
5. https://uk.wikipedia.org/wiki/Йоганнес_Меринг
6. Виробнича енциклопедія бджільництва. – К.: Врожай, 1966. – 498 с
7. Національний історико-етнографічний заповідник «Переяслав». Фонди. Облікова документація. Інвентарні групи: «Е».
8. Рут А. енциклопедія бджільництва А.Рут. – Москва, 1993. – С-45.
9. С.Сергієнко До історії виробництва штучної вощини (друга половина ХІХ ст.) / Сергієнко С. // Наука та наукознавство – 2008. – № 3.

Демяненко Н.Д. Технические устройства для изготовления искусственной вощины. В статье рассматриваются исторические вопросы изобретения технических устройств для изготовления искусственной вощины в конце XIX начале XX в. Рассматривается фондовая коллекция ручных валок для изготовления вощины национального историко-этнографического заповедника «Переяслав». Описаны технические особенности работы гладких и гравированных валок. Отражены процессы добычи чистого воска.

Ключевые слова: соты, воск, искусственная вощина, лист вощины, прессование, вальцы гладкие, вальцы гравированные.

Demianenko N.D. Technical devices for the production of artificial wax. The article covers the historical questions of the invention of technical devices for the production of artificial wax at the end of the nineteenth to the beginning of the twentieth century. The stock collection of hand-made rollers for making the wax of the national historical and ethnographic reserve "Pereyaslav" is considered. The technical features of the work of smooth rollers and engraving are described. Described processes of obtaining pure wax.

Keywords: Cells, wax, artificial wax, sheet of wax, pressing, smooth rollers, engraving.