

36. Немлихер Л.Я., Любарская Т.Е., Вассерман М.Е. Конституциональная форма нарколепсии // *Врачебное дело.* — 1934. — № 4. — С. 261—264.
37. Левит С.Г. Про чергові завдання лікарів-матеріалістів // *Київський медичний журнал.* — 1930. — № 3—4. — С. 101—108.
38. Поляков І.М., Дубовський Н.В. Успіхи радянської антропогенетики // *Експериментальна медицина.* — 1935. — № 9. — С. 65.
39. Лифшиц Я.И. Синтетические идеи современной медицины. — К.: Госмедиздат УССР, 1936. — 102 с.
40. Генес С.Г. Значение IV сессии ВАСХНИЛ для медицины // *Врачебное дело.* — 1948. — № 11. — С. 955—962.
41. Непомнящий М.М. Всемерно развивать мичуринскую науку! // *Врачебное дело.* — 1948. — № 11. — С. 947—956.

Одержано 14.08.2008

О.В. Романец

Становление медицинской генетики в Украине в 30-х годах XX ст.

В статье освещен начальный этап становления медицинской генетики в Украине (от начала до 30-х годов XX ст.). Показано зарождение идеи использования учения о наследственности в медицинской практике в трудах В.К. Линдемана, а также дальнейшее ее практическое развитие через формирование научных подразделений. Определен вклад в развитие данной области А.А. Кронтовского, С.Н. Давиденкова и других.

С.С.Сергієнко

До історії розвитку виробництва штучної вощини (друга половина ХІХ ст.)

Розглянуто історію створення і виробництва штучної вощини, питання пріоритету і внеску різних винахідників.

Останнім часом на сторінках української літератури з бджільництва ведуться дискусії щодо запровадження нових технологій виробництва штучної вощини [1]. Слід зауважити новаторам, що кожна нова ідея чи коментар стосовно будь-якої технології повинні мати в основі правдиву історичну інформацію. При цьому достовірний й історично обґрунтований факт ніколи не викликає сумнівів у суспільства щодо авторства або новизни винаходу. Але через відсутність наукового історичного аналізу прихильники новаторських ідей на сторінках літератури з бджільництва частогусто наводять помилкові історичні факти.

Так, А.Чеботарьов в одному з останніх номерів газети «Пасіка, бджола, здоров'я», коментуючи сучасну технологію виробництва штучної вощини, помилково висловився, що першим зробив гравіровані вальці Є. Каменев в 1888 році [2]. Проте автору потрібно було б звернутись за історичними фактами не тільки до монографії І. Шабаршова (1991) чи словника-довідника з бджільництва (1955), але й ще до праць загальновідомих дослідників з історії бджільництва Я. Галіцина, А. Курочкіна, С. Розова, А. Тітова, Т. Юрченко, А. Рута, де більше розкриті історичні корені винаходу вальців.

Порівняльний аналіз історичних праць свідчить, що кожен з вищезгада-

них дослідників висловлював окрему думку щодо першого винахідника вальців. Наприклад, у А. Курочкіна й А. Тітова таким винахідником названо американця Вашберна (1876) [3], С. Розов зазначив, що їх одночасно створили Сабанцев і Ломакін (1890) [4, с.7], Я. Галіцин відзначив зовсім невідомих американських винахідників (1875) [5], А. Рут доводить, що вальці спробував створити Вагнер (1861) [6, с.261]. Зрозуміло, чому сучасні бджоляріватори мають такі різні думки щодо першого винахідника вальців. Отже, у сучасній історії бджільництва виникла проблема, яка полягає у відсутності наукового дослідження історії розвитку виробництва штучної вощини в II половині ХІХ століття.

Внаслідок виявленої проблеми поставала необхідність показати сучасним бджолярам закономірний розвиток перших кроків виробництва штучної вощини. Поставлене завдання можна вирішити на підставі вивчення зарубіжних і вітчизняних першоджерел та конструктивного аналізу попередніх досліджень.

Поряд з вуликом, медогонкою штучна вощина має велике значення для промислового бджільництва. Вона є основою або фундаментом майбутнього бджолиного стільника. Це середня стінка стільника без надбудованих на ньому комірок. Вона має тільки основи майбутніх комірок, до яких бджолам залишається додати 60–70% власного воску. Від величини та правильної основи залежать форма, розмір комірок, а отже, і правильність стільника.

До винаходу штучної вощини бджолярам було важко примусити будувати стільники прямі й з комірками тільки робочих бджіл. Використання штучної вощини дозволяє обмежити кіль-

кість трутнів у вуликах до незначних розмірів, тим самим позбавляє бджіл-годувальниць зайвої роботи. Крім економії енергії, бджоли менше витрачають віск для будування трутневих комірок. Підраховано, що на одну бджолину комірку бджоли витрачають 13 мг воску, а на трутневу — 26 мг, більш того, щоб виробити 1 кг воску, бджолам потрібно витратити 3,6 кг меду [7].

Перші згадки про використання людиною вощини відомі ще з давніх часів. Бортники почали її використовувати як приманку для роїв. Ще з весни або на початку літа для приваблювання молодих роїв шматки вощини переносили з оселених вуликів (колоди, дуплянки) до порожніх [8]. Після появи рамкового вулика роль вощини змінилась на роль вірцевого будівного матеріалу для бджіл.

Загальноновизнаним в історії бджільництва першим винахідником штучної вощини став німецький столяр з Франкенталю Йоган Мерінг (1816–1878) [9, с.267]. Коли він у 1849 році ознайомився з бджільництвом, у нього виникла думка про використання воскового листа з видавленими на ньому денцями бджолиних комірок. Але тільки в 1857 р. йому вдалося здійснити цю ідею.

Ідея допомоги бджолам у прискоренні відбудові стільників у пасічниках виникла й раніше. До винаходу Й. Мерінга на виставці у Німеччині невідомий бджоляр представив штучну вощину з шестигранними комірками, склеєними між собою [10, с.102]. Комірки були зроблені за допомогою гравірованої дерев'яної валочки, яку спочатку опускали в розплавлений віск, а потім у холодну воду. Мабуть, цей трудомісткий процес і спонукав Й. Мерінга до винаходу більш зручного способу виготовлення вощини.

Штучна вошина Й. Мерінга являла собою воскову пластинку з витисненими заглибинами денечь комірок без зачатків стінок. Виготовити воскову пластинку йому допомагали два любителі-бджоларі — Шпрінгхорн і Шобер (золотар). Головна проблема полягала в гравіровці на восковому листі. За проектом Й. Мерінга Шобер зробив металевий лист з відбитком бджолиних комірок. У подальшому застосуванні вошини Й. Мерінга виявилось, що для бджіл потрібен не відбиток, а форма комірки. Після цього почались пошуки такого реманенту, який би робив стінки в комірок. У 70-х роках XIX століття американець Чарльз Ольм з Вісконсина вдосконалив гравірувальний метод Шобера, зробив для цієї справи гравірувальний різець.

Винайдені зарубіжні способи гравіровки були трудомісткі й не давали можливості виготовити правильну форму бджолиних комірок. У 1905 році на Всеросійському з'їзді бджоларів в Москві Сабанцев демонстрував гравірувальну машину, завдяки якій прискорилась робота й покращилась гравіровка на вальцях [11].

Дерев'яний прес Й. Мерінга в процесі тривалої роботи набухав від води. Вода була потрібна для змочування воскових листів, щоб ті не прилипали до дошки. Першим удосконалити цей прес у 70-х роках XIX століття спробував німецький майстер І. Рітше. Замість дерева він застосував мідний сплав, який був зроблений гальванічним способом. На відміну від нього В.К. Подільській з міста Суджа Курської губернії в 1888 році на виставці в Києві демонстрував прес з гіпсу. Однак жоден з цих пресів не розвивав такого тиску, щоб можна було отримати суху вошину. Пресова вошина від зайвої

води робиться рихлою та має менший опір на витяжку і розрив. Крім того, вона дуже товста, чим не вигідна в сенсі витрачання воску. У 80-х роках XIX століття американець В. Джайвен спробував зробити верстат високого тиску, але все було марно.

У 1861 р. Самуель Вагнер, перший видавник «Американської бджолоїної газети», вдосконалив вошину Й. Мерінга, додав коміркам невисокі стінки для міцності вошини. Вагнеру належить ідея пропускати воскові листи між парою гравірованих циліндрів. Але здійснити цей винахід на практиці він не встиг.

Першими спробували зробити вошину на вальцях брати Кінг з Нью-Йорку в 1866 році й у 1874 році Фредерік Вейс, але вироби з цих вальців були грубі. Тільки в 1875 р. А. Рут у співпраці з механіком А. Уаншбеном створили машину для виготовлення вошини. Через рік Френсіс Дунгам і І. Вандерворд із Нью-Йорку почали промислове виробництво цих вальців.

За оцінкою радянського дослідника історії бджільництва С. Розова, вітчизняні бджоларі з вальцями познайомились у 1882 році завдяки одеському робітнику К.А. Кузьменко. При детальному вивченні того, яким чином К.А. Кузьменко винайшов вальці, з'ясувалося, що він тільки виготовляв вошину на американських вальцях. За оцінкою ж С. Розова можна зрозуміти нібито одеський робітник власноруч зробив вальці.

Помилка радянських дослідників полягає в тому, що вони не приділили уваги економічній і практичній сторонам зарубіжних вальців. Американські вальці не мали широкого попиту на ринках Російської імперії через високу ціну й низьку якість вошини. На якість

вощини впливає гатунок воску, діаметр валиків, форма й розмір комірок, змазка вальців, підготовка сировини, температура. Від правильної технології виробництва вощини залежить економія робочої сили бджіл.

Комерційна думка привела американців до однобокого способу виготовлення вощини. Вони більш зосереджувались на самому результаті, а не на процесі підготовки воскових листів і досягненні природного розміру бджолиних комірок.

До появи гладких вальців американці воскові листи виготовляли звичайним способом. Розплавлений віск вони наливали на дерев'яну дошку, а після охолодження з великими труднощами ножем знімали воскові листи. Отримані таким способом листи мали нерівномірну товщину й рвані краї. Від підготовки воскових листів залежить міцність і колір вощини, а також економія воску. У свою чергу американці зробили другу помилку. Для зміцнення вощини вони збільшили стінки комірок. Як показує практика, глибока вощина швидко відтягується бджолами, але не приймається маткою. Матка або зовсім не червить на такій вощині, або червить неправильно, з пропусками. Міцність вощині надає головним чином її дно, а не стінки [12]. Останнім і дуже важливим недоліком в американців став розмір комірок. Помічено, що на десяти сантиметрах лінійно повинно налічуватись 18,5 комірок. На вощині з американських вальців налічується 19,1 комірок, а на вощині І. Рітше — 19,00 [13, с.175]. У науковців і бджолярів-практиків не було розв'язане питання про фактори, що впливають на розмір комірок. На думку фахівців, розмір комірок залежить від числа виводу бджіл на вощині. Чим

більше виводиться покоління бджіл, тим більш зменшується розмір комірок від бруду. Слід зауважити, що потрібно розглядати нову вощину, в якій жодне покоління не виводило бджіл. За спостереженнями біологів, на розмір комірок більше впливає порода бджіл. Бджоли з північних регіонів крупніші від південних [14, с.63]. Американські пасічники застосовували італійську породу, яка за розміром відрізняється від української степової і середньої російської бджоли.

Виправити всі недоліки попередників довелось відомому конструктору і бджоляру В.І. Ломакіну, який у 1887 році під Харковом у Дергачах відкрив власну майстерню з виробництва реманенту для бджільництва [15, с.312].

У 1888 році на Київській сільгоспвиставці Є. Каменев представив цинкові вальці, з яких була виготовлена «медова» вощина [16]. На думку винахідника, у комірках, більш бджолиних і менш трутневих, матка не повинна червить, і через це бджоли будуть тільки заливати їх медом. Саме ідея Є.Каменева змінити розмір комірок за допомогою зміни складу металу дала поштовх В. Ломакіну для подальших пошуків іншого металу, який би одночасно був пластичним і водночас позитивно впливав на якість вощини.

Американці відливали форми комірок з твердого металу (чавуну), який використовувався в типографській справі. Твердий метал не дозволяв змінити розмір комірок. Пропонований Є. Каменевим цинк через негативну хімічну реакцію з воском був теж непридатний до виготовлення вощини. Така вощина внаслідок окиснювання металу темніла і бджоли її не будували. Після тривалих випробувань різних металів В. Ломакін додав в олово п'ять

відсотків сурми [17]. Завдяки даному сплаву В. Ломакін виправив на американській вошині кут стінок комірок з 130° (максимум) до 120° (напівмаксимум), чим комірки довів до більш природного розміру.

В. Ломакіну першому належить винахід гладких вальців. Він не тільки винайшов гладкі вальці, а ще додав до них рифлені канавки, які виводили з воскових листів воду та не давали їм сповзати вбік. Уже в грудневому номері журналу «Русский пчеловодный листок» за 1889 рік В. Ломакін пропонував вітчизняним бджолярам у п'ять разів дешевшу від зарубіжної й якісну штучну вошину [18]. У наступному році ломакінська штучна вошина на Паризькій виставці мала великий попит.

Однак радянські дослідники історії бджільництва замовчували досягнення В. Ломакіна або віддавали перевагу американському винахіднику гладких вальців Е.Виду [19, с.377]. Проте, вивчаючи американську енциклопедію бджільництва відомого засновника промислового бджільництва А. Рута, можна побачити, що Е. Вид винайшов гладкі вальці тільки в 1895 році, а в 1918 році Г.К. Бланчард і Г.Г. Рут виготовили штучну вошину з природними комірками.

На початку ХХ століття В. Ломакін спроектував керосиновий двигун для ручних вальців, тобто він мав намір повністю механізувати виробництво штучної вошини, але раптова смерть не дала йому запровадити в життя цю ідею. Продовжив ломакінські плани його старший син Н.В. Ломакін (1887-1955). Неодноразово інші винахідники для зміцнення вошини й економії воску додавали в штучну вошину дріт, папір, прополіс, парафін, цирезін, змазували вальці різними хіміч-

ними засобами. У четвертому номері журналу «Український пасічник» за 1908 рік С. Крючков пропонував штучну вошину на рідкому, тоненькому полотні. Але ця вошина, хоч і цікава, бо робить щільник міцним, малоздатна для вживання, бо бджоли, коли побачать хоч одну не вкриту віском нитку, зразу починають розгризати вже забудовані щільники. Вітчизняний бджоляр Г.В. Парадів (1865—1911) й американець І.Е. Вен-Дейзен спробували зробити армовану, тонку вошину. Метою цієї спроби було зробити вошину більш тонкою та закріпити її за допомогою дроту. Виробництво армованої вошини займало багато часу. Перелічені види штучної вошини не отримали широкого попиту серед виробників і бджолярів. Неперевершеною в світі залишається ломакінська технологія виробництва штучної вошини.

Таким чином, від першого примітивного способу й до найбільш складного механізованого штучна вошина протягом сорока років витримала неодноразові випробування. Багато сил, знань і часу поклали на її вдосконалення німецькі, американські й вітчизняні майстри. Кожен майстер намагався на підставі попередніх досягнень додати в конструкцію власну, більш продуктивну деталь, проте тільки завдяки знанням з техніки, хімії, фізики, біології можливо було здійснити процес удосконалення. Двигуном прогресу завжди були соціально-економічні умови. Протягом понад ста п'ятдесяти років існування штучної вошини відбулось декілька соціально-економічних реформ у світі, які впливали на її модифікацію.

Штучна вошина як унікальний матеріал ще має в історії бджільництва багато нерозкритих питань, які потребують подальшого вивчення.

1. *Браганець А.М.* Чи потрібна лікува вошина? // Пасіка. — 2003. — № 1. — С. 18.
2. *Чеботарев А.М.* Ответы на вопросы // Пасека, пчела, здоровье. — 2005. — № 2. — С. 2.
3. *Титов А.* Краткие очерки по истории пчеловодства // Русский пчеловодный листок (РПЛ). — 1946. — № 4. — С. 56.
4. *Пчеловодство* / С.А.Розов, А.Ф.Губин, П.М.Комаров и др. — М.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1948. — 614 с.
5. *Галицин Я.С.* Летопись пчеловодства // Пчеловодство. — 1948. — № 4. — С. 59.
6. *Рут А.И., Рут Э.Р.* Энциклопедия пчеловодства. — Л.: Мысль, 1927. — 860 с.
7. *Музалевич Б.* Почему еще нужна искусственная вошина? // Пчеловодный практик. — 1929. — № 6. — С. 112.
8. *Розов С.А.* Очерки по истории отечественного пчеловодства // Вестник № 21. — Рязань, 1972. — С. 111.
9. *Виробнича* енциклопедія бджільництва. — К.: Врожай, 1966. — 498 с.
10. *Курочкин А.Я.* Исторический очерк пчеловодства. — М., 1991. — 120 с.
11. *Там само.* — С. 59.
12. *Галицын Я.С.* Воск и искусственная вошина // Пчеловодное дело. — 1927. — № 8 9. — С. 397.
13. *Курочкин А.Я.* Основы пчеловодства. — Л.: Мысль, 1927. — 541 с.
14. *Лаврехин Ф.А., Панкова С.В.* Биология пчелиной семьи. — М.: Колос, 1975. — 265 с.
15. *Шабаршов И.А.* Русское пчеловодство. — М.: Агропромиздат, 1990. — 505 с.
16. *Рудый П.* Пчеловодный отдел сельскохозяйственной выставки в Киеве, 1888 г. // РПЛ. — 1889. — № 1. — С. 25.
17. *Ильинский В.* Некролог В.И. Ломакина // РПЛ. — 1906. — № 7. — С. 2.
18. *Принимаю заказы* // РПЛ — 1889. — № 12. — С. 374.
19. *Истомина С.П., Касаткина А.А., Федорович И.Ф.* Спутник пчеловода. — М., 1933. — 527 с.

Одержано 15.01.2008

С.С.Сергиенко

К истории развития производства искусственной вошины (вторая половина XIX ст.)

Рассмотрена история создания и производства искусственной вошины, вопросы приоритета и вклада разных изобретателей.