

О.Є. ГАЛАТЮК



**ХВОРОБИ БДЖІЛ
ТА ОСНОВИ
БДЖІЛЬНИЦТВА**

Світлій пам'яті батька -
Г алатюка Євстафія Степановича,
присвячується

О. Є. ГАЛАТЮК

ХВОРОБИ БДЖІЛ ТА ОСНОВИ БДЖІЛЬНИЦТВА

Схвалено

*Міністерством аграрної політики України
для використання в навчально-виховному процесі
як навчальний посібник під час підготовки бакалаврів
напряму 6.110101 «Ветеринарна медицина»
у вищих навчальних закладах II-IV рівні акредитації
Міністерства аграрної політики України*

Видання друге,
виправлене і доповнене

ЖИТОМИР «ПОЛІССЯ» 2010

УДК 638.15

Г 15

Навчальний посібник розроблений
завідуючим кафедрою мікробіології, вірусології та епізоотології
Житомирського національного агроекологічного університету,
доктором ветеринарних наук,
професором О. Є. Галатюком

*Розглянутий і схвалений
Вченою радою факультету ветеринарної медицини
(протокол № 11 від 10.01.2010 р.)*

Рецензенти:

Ю. Ю. Довгій -

доктор ветеринарних наук, професор;

В. Д. Броварський -

доктор сільськогосподарських наук, професор

Галатюк О. Є.

Г15 Хвороби бджіл та основи бджільництва: навчальний посібник для студентів факультетів ветеринарної медицини, технології виробництва та переробки тваринницької продукції, ветеринарних лікарів, пасічників. Видання друге, виправлене і доповнене. - Житомир: "Полісся", 2010. - 344 с. + вкл.

ISBN 978-966-655-530-7

У посібнику викладені основи ведення бджільництва та клініко-енізоотологічні, лабораторні методи діагностики заразних хвороб бджіл, сучасні способи профілактики, лікування тощо.

УДК 638.15

ISBN 978-966-655-530-7

© Галатюк О. Є., 2010

Бджіл медоносних українські доли
й сама Україна - вулик золотий.
Було, було... Та відгуло в світі.
Й взяло з собою щільники медові.

Тарас Мельничук

ВСТУП

Шановні колеги та фахівці галузі бджільництва! Давно хотілось написати книгу про Божу комаху, завзяту трудівницю - бджолу. З малих літ я допомагав своєму батькові розводити та доглядати бджіл, який тримав їх з 1947 року. Так сталось, що після його смерті я продовжив займатись бджільництвом на професійній основі. З 1984 року почав ставити досліди на власній пасіці, вивчати технології утримання та біологію бджіл, ефективність використання лікувальних препаратів, удосконалювати методи профілактики хвороб. Даний посібник написаний в результаті використання матеріалів, отриманих із сучасних літературних джерел, а також проведення досліджень та експериментів, поставлених на власній пасіці протягом 25 років роботи з бджілками. Крім того, частина матеріалів була проаналізована та апробована як на власній пасіці, так і на інших пасіках після проведення дискусій з пасічниками-аматорами, яким я вже 23 років читаю лекції, проводжу практичні заняття та семінари.

В Україні на сьогоднішній день утримується біля 3 млн. бджолиних сімей і кожний рік виробляється від 50 до 60 тис. тонн товарного меду, а також близько 1,2-1,4 тис. тонн воску. Обсяги виробництва прополісу, квіткового пилку, маточного молочка, трутневого гомогенату, бджолоїної отрути не відомі. За різними даними, лише від 1 до 5 тис. тонн меду - йде на експорт. Мед, вироблений в Україні, - один з кращих у світі, про що засвідчують результати бесід з поляками, французами, американцями, які приїжджають на Україну у відраження чи до родичів. Територія України становить 604 тис. кв. км, тобто на 1 кв. км площі в нас розміщується 5 сімей, а бажано 15. Тобто, кількість сімей доцільно збільшити в 2,5-3 рази. В 1982 році нараховувалось 2,8 млн. сімей, а в 1993 їх кількість зросла до 5,6 млн. На жаль, за останні 10-12 років кількість сімей змен-

шилась в 2 рази, а також знизилась їх продуктивність. Це зумовлено зменшенням площ посіву медоносів (гречки, еспарцету, люцерни, фацелії, конюшини, коріандру і т. д.), у зв'язку із занепадом сільського господарства. Наявність медового конвеєра підтримує сім'ї в активному робочому стані, сприяє збільшенню кількості бджіл в сім'ях та їх продуктивності. В таких умовах сім'ї менше хворіють за-! різними хворобами. Захворюваність значною мірою залежить від стану кормової бази, породи бджіл та організації правильних профілактичних заходів. Пасічникам необхідно чітко усвідомлювати, що на кожному пасіку повинен бути запроваджений ветеринарно-санітарний паспорт, де вказується санітарний стан пасіки та реєструються хвороби, які виникали у бджіл. При захворюванні чи загибелі бджолиних сімей пасічники та бджолярі-аматори повинні негайно повідомити ветеринарного лікаря, що обслуговує господарство або даний населений пункт. Він разом із бджолярем проводить огляд усіх бджолиних сімей, виявляє хворих, причини виникнення, фактори поширення, вживає необхідних лікувально-профілактичних заходів з недопущення поширення та відбирає необхідний матеріал і направляє для уточнення діагнозу в лабораторію ветеринарної медицини. В разі підтвердження хвороби чи отруєння спеціаліст ветеринарної медицини повинен негайно інформувати про це головного лікаря ветеринарної медицини району (міста) і до його прибуття припинити реалізацію бджіл та продуктів бджільництва з даної пасіки.

При встановленні акарапідозу, американського гнильцю, європейського гнильцю, зумовленого збудником *M. pluton*, а також відсутніх в Україні порошковидного розплоду, тропилеласозу на території пасіки в радіусі 5-7 км вводять карантинні обмеження. Коли виявлені такі хвороби, як аспергильоз, сальмонельоз, гафніоз, колибактеріоз, протеози, клебсіельоз, мішечкуватий розплід, хронічний і гострий паралічі, філоментовіроз, хвороби деформації крила (египетовіроз), аскофероз, нозематоз, парагнилець, європейський гнилець, зумовлений *Enterococcus liguifaecflis* (Str. apis), *Vac. alvei*, *Vac. latherosporus*, септицемія (псевдомоноз), варооз, браульоз, то на пасіці вводять обмеження.

При карантинному обмеженні або обмеженні на неблагополучній пасіці проводять ветеринарно-санітарні заходи: уражені стільники бракують, проводять термічну обробку і переробляють на віск; якісні стільники використовують на пасіці для одержання

розплоду не більше 2-3 років; віск із неблагополучної пасіки обов'язково маркують (вказують перші букви хвороби, наприклад АГ - американський гнилець, ЄГ - європейський гнилець, АС - аскосфероз і так далі) і при його переробці піддають відповідному знезараженню; мед від загиблих бджолиних сімей забороняється використовувати для підгодівлі бджіл і як харчовий продукт для людей; передльоткові майданчики, вулики, рамки, інвентар, спецодяг-дезінфікують; застосовують протиroyові заходи. Забороняється згодувати цукровий сироп зі спеціальної годівниці та виставлення стільникових рамок з метою їхнього просушування після відкачування меду; стільники (після відкачування меду) повертають у вулики, із яких вони були відібрані; не допускають утримання слабких і безматочних сімей; мертвих бджіл разом з ураженим розплодом спалюють.

При появі вперше в районі (місті) американського, європейського гнильців, мішечкуватого розплоду, акарапідозу згідно з пропозицією головного інспектора ветеринарної медицини може бути прийняте рішення відповідної ради про знищення хворих сімей. Такі сім'ї закурюють сірчаним газом або формальдегідом під контролем фахівця ветеринарної медицини з наступною дезінфекцією вуликів, стільників, інвентаря. Хворі бджолині сім'ї піддають лікуванню препаратами та способами, затвердженими Державним департаментом ветеринарної медицини України. Здійснюють перегін бджіл - переселення хворих бджолиних сімей в нові або продезінфіковані вулики з наступною годівлею лікувальним сиропом. Для правильного вибору лікувальних препаратів і більш ефективного лікування хворих бджіл у лабораторіях ветеринарної медицини визначають чутливість збудників до лікувальних засобів. Пасіку оголошують благополучною при відсутності захворювання бджолиних сімей протягом періоду, зазначеного у відповідних інструкціях.

Виникнення заразних хвороб бджіл може спостерігатись у кожного пасічника незалежно від його рівня знань та досвіду. Але грамотний пасічник зразу виявляє хворі сім'ї і не дає хворобі поширитись на всю пасіку. При цьому необхідно старатись не застосовувати лікарські препарати (антибіотики, сульфаніламід, акарициди), які можуть потрапляти в продукти бджільництва, так як вони знижують їх цінність і можуть бути небезпечні для здоров'я людей. Лікарські препа-

рати припиняють застосовувати за 2-3 тижні до початку медозбору. Застосовувати препарати можна восени після відкачування меду і підготовки сімей до зимівлі, але при умові, що у березні-квітні всі ці запаси корму будуть використані для нарощування сили бджолиних сімей. У боротьбі з більшістю хвороб бджіл я застосовую методи різкого підсилення хворої сім'ї розплодом на виході (ставлю 3-4-5 стільників з розплодом і молодими бджолами або без бджіл із сильних сімей), матку ліквідовую, бджоли відбудовують свищеві маточники, які через 10 діб зриваю і підсажую перевірену плідну матку з нуклеуса. За десять діб сильна сім'я добре очищає вулик, припиняється поширення хвороб розплоду, і молода здорова матка починає успішно працювати. Тобто з хворобами можна боротись за допомогою збільшення сили бджолиної сім'ї. Застосування такого методу лікування дозволяє отримувати екологічно чисту продукцію бджільництва.

Хочеться також відмітити, що лише після сформування пріоритетів правильної політики нашого уряду (постійний державний моніторинг якості сільськогосподарських земель на основі лабораторних досліджень та застосування жорстких санкцій до власників, які знижують родючість ґрунтів, контроль з боку держави зумовить аграріїв проводити науковообґрунтовану сівозміну, вносити органіку, розвивати тваринництво, відновлювати посіви медоносів), яка буде направлена на відродження села, знову потече рікою мед та продукція бджільництва з наших земель. Експорт меду, продуктів бджільництва, пакетів бджіл буде сприяти надходженню валюти у державу, зростанню добробуту народу. Тільки в Російську Федерацію Україна може кожний рік продавати 1-1,5 млн. бджолиних пакетів (вартість 1 пакета 4- або 6-рамкового коштує від 40 до 50 доларів), не кажучи про реалізацію продуктів бджільництва в країні Європи, США і Росію.

За даними Національної програми розвитку бджільництва, до 2011 року за рахунок правильного запилення бджолами врожайність соняшнику або гречки можна підвищити на 40%, баштанних культур - на 60%, плодкових дерев - на 65%. Таким чином, крім прямого доходу від продажу продуктів бджільництва, пасіки можуть претендувати на частину доходу від виробництва перелічених вище сільськогосподарських культур. У США, наприклад, законодавчо передбачено орендну плату фермерів бджолярам «за запилення». І доходи пасічників за цією статтею становлять близько 90% загальних до-

ходів, сягаючи сотень мільйонів доларів. Продаж меду для американських бджолярів - приємне доповнення.

Національною програмою розвитку бджільництва до 2011 року передбачалося збільшення кількості бджолиних сімей в Україні до 6 млн., виробництва меду - до 120 тис. тонн, а його експорту - до 20 тис. тонн, але це тільки плани. Сьогодні вже 2010 рік, а суттєвих змін в галузі бджільництва поки що не спостерігається і не буде відмічатись до того часу, доки на державному рівні законодавчо не будуть затверджені механізми рефінансування пасік за рахунок частини прибутку від збільшення врожаю в результаті запилення. Тоді відбудеться значне збільшення кількості сімей, яке буде сприяти покращенню запилення ентомофільних культур, підвищенню врожайності фруктів, овочів, зернових. Це сотні мільйонів або і мільярди гривень, які додатково зможуть надходити у бюджет держави.

Сподіваюсь, що в даному посібнику всі, хто любить і поважає Божу комаху-бджолу, фахівці ветеринарної медицини, професійні пасічники та аматори знайдуть цікаву інформацію, яка буде сприяти розвитку нових ідей, винаходів та підходів до удосконалення технології ведення бджільництва, профілактики хвороб у бджіл. Пасічники України, без сумніву, великі винахідники та працелюби, подібні до бджілок - "трудівниць".

1. ОСНОВИ БДЖІЛЬНИЦТВА

1.1. Історія розвитку бджільництва

За міфологічними оповіданнями першим почав займатись бджільництвом бог вина Бахус. Прогулюючись у супроводженні сатирів, він побачив невідомих комах, які летіли на звуки цимбал. Бахус зібрав їх і зачинив у дупло.

Ученими було знайдено бурштин - скам'янілий прозорий шматочок смоли, який налічує 15 мільйонів років. Колись у ньому навіки застигла бджола. На гробницях єгипетських фараонів висікали бджіл як символ зневаги до смерті та ідеал охайності. У Стародавньому Єгипті на стінах храмів і палаців зображували бджіл, вулики та посуд з медом і воском. Однак малюнок, що знайшли на скелі Арапської печери в Валенсії, є самим старим пам'ятником. Ще 15 тис. років до н. е. люди вже займались якоюсь мірою бджільництвом. На малюнку зображені дві людини, які підійнялись на мотузках до маленького отвору в скелі. Одна з них вийняла з отвору стільник і перекладає його в кошик. Навкруги літають бджоли. Письмові пам'ятники показують, що в Древньому Єгипті (3000 років до н. е.) кочове бджільництво було звичайним явищем. Сапетки з бджолами перевозили у верхів'я Нілу, де медозбір починався раніше, і поступово на плотах пускали за течією. Єгипетським фараонам присвоювали титул Володар бджіл. Цікавий факт. Фараону - наймогутнішій людині держави - присвоювали титул Володаря не левів, слонів, орлів чи будь-яких інших могутніх тварин, а саме - бджіл. Ймовірно, з одного боку, це свідчить, про важливість бджоли, а, з другого, - люди знали про неможливість приручити її, як інших тварин.

Спочатку гнізда бджіл під час відбирання меду та воску знищували, але пізніше люди стали забирати лише мед. З'явилися закони, які охороняли бджіл. У сказаннях багатьох стародавніх народів бджола представлена божественним створінням, подарунком богів. Вважалося, що людині з неба велено берегти цю комаху. За законами Драконта (Стародавня Греція) було заборонено розміщувати пасіки ближче ніж на 92 м від сусідніх. Цар Соломон 986-933 рік до н. е. писав: "Син мій, їж мед тому, що він чудовий, і медові стільники, що солодкі для твого смаку".

Грецький історик Ксенофонт (400 років до н. е.) порівнює матку з роботою хатньої робітниці: “Матка знаходиться у вулику та не дозволяє бджолам байдкувати. Вона посилає їх за взятком, перевіряє що вони принесли, складає та зберігає принесений ними матеріал. Коли настає час вона справедливо розділяє накопичені у вулику запаси між бджолами”.

Грек Арістотель (384-322 рр. до н. е.) першим почав вивчати життя та діяльність бджіл, застосовуючи метод наукових досліджень. Він перший скасував версію, згідно якої бджоли походять від бика. З великою точністю описав стадії розвитку від личинки до бджоли. Він згадує “гнилець” бджіл, а також їхніх ворогів - жаб, ластівок, ос.

Римський учений і письменник Варрон (116-27 рр. до н. е.) наводить список матеріалів для виготовлення вуликів. Він згадує вулики з лозняка, деревини, глини, дуплистих стволів, тростини.

Римський поет Вергілій (70-19 рр. до н. е.) рекомендував підрізувати крила маткам, вважав, що бджоли збирають молодих бджіл із рослин з солодким соком.

З часів Київської Русі мед і віск відігравали велику роль в економіці й були одними з найважливіших продуктів внутрішньої і зовнішньої торгівлі. Бортництво стало основним видом діяльності багатьох людей, навіть з'явився промисловий стан - бортники. У Збірнику законів Ярослава Мудрого бортництву були присвячені окремі статті. З тих, хто порушував закон, брали великий штраф. За знищення князівської борти брали 3 гри штраф, а селянської - 2 грн. Три гривні тоді коштували один кінь і дев'ять овець; плата боржнику, який вносив штраф особистою працею, становила лише півгривні на рік. За порушення бортневої межі брали штраф 12 гривень. Основи охорони бортевого бджільництва викладені також у Новгородському літописі (1016 р.) і в Псковській судовій грамоті (1397 р.). Аналогічні статті існували і в “Московському Судебнику” (1550 р.) Івана Грозного, і в “Уложенні” (1649 р.) Олексія Михайловича. За Федора Олексійовича було проведено перший перепис бортей в казенних лісах.

Бортю у Київській Русі називалося природне, а потім штучне дупло, а ділянки лісу, де жили бджоли, - “бортевими ухожиями”. Перші письмові джерела про побут та господарювання слов'ян належать арабам, які з'явилися у нас набагато раніше за греків. Ібн-Даста не був мандрівником, але він добросовісно записував розпо-

віді своїх сучасників, які побували у Києві та інших місцях Русі. Ібн-Дада у книзі “Дорогоцінні скарби” пише: “Країна слов’ян - країна рівна і лісиста; в лісах вони і живуть. Вони не мають ані виноградників, ані ріллі. З дерева вони виробляють рід глеків, в яких містяться у них і вулики для бджіл, і мед бджолиний зберігається”.

З багатьох заморських держав численні каравани везли в Київську Русь найрізноманітніші товари і обмінювали їх на продукти бджільництва. Величезну роль відіграла тоді ця працююча комаха у становленні української державності. Князь Ігор, після затвердження договору з візантійськими послами, разом з іншими дарами підніс їм віск, а його дружина Ольга - караван з 40 посудинами, що були наповнені медом і воском. У давнину продукти бджільництва обмінювали на золото, срібло, дорогоцінні прикраси, шовк. За часів Візантії мед і віск були справжньою валютою. А пов’язане це було з тим, що в Україні здавна вміли виробляти мед надзвичайно високої якості,

Бортництво було масовим на Русі й утримання великої кількості бджіл дозволяло отримувати мільйони пудів меду та воску. Бортництво полягало не лише в тому, щоб знайти дупло із бджолами і взяти мед, а це було справжнє господарство, яке мало під собою земельно-правову основу. У часи дофеодальної Русі господарсько-соціальною одиницею було дворище, яке об’єднувало декілька близькородинних сімей. Кожне дворище мало своє землеволодіння. До нас дійшли деякі документи про упорядкування дворища. Воно завжди було “... з полями, сіножатями, лісами і борами, і з бортями, з ріками і озерами, і угіддями рибними та пташими”. Кожна сім’я обов’язково мала ділянку з бортями. Простір деяких угідь тягнувся на десятки верств. Про важливість бортництва в економіці сім’ї і всієї держави говорить той факт, що ще у XII столітті існував спеціальний медовий податок, який брали лише медом і який ні в якому разі не можна було замінювати грошима чи іншими продуктами. Мед був важливим джерелом надходження іноземних товарів у країну. Купці довозили його до Греції, Єгипту.

Борткові угіддя виконували ще одну важливу роль: вони були природними заповідниками, де зберігався весь природний комплекс. Нині диких бджіл у дуплах можна зустріти доволі рідко. Навіть у державних заповідниках їх чисельність не росте, а зменшується. Це пов’язане із санітарними вирубуваннями лісів, коли, насамперед, вирубують саме дуплисті дерева, які могли б стати притулком для

бджіл. Проте борті й на сьогоднішній день використовують для отримання меду в Овруцькому, Олевському та Народицькому районах Житомирської області (Вид борті на обкладинці).

Поступово, з ростом кількості населення і розвитком сільського господарства і промисловості, почали вирубувати ліси, і виникла потреба охорони бортей. Бортники стали випилувати із дерев дупла з бджолами і переносити їх ближче до своїх домівок на спеціально розчищену від лісу (просічну) ділянку, яка називалася пасікою. Саме слово «пасіка», за деякими даними, походить від «просіка», вирубка. Поступово люди навчилися виготовляти житло для бджіл - колоди та дуплянки. З товстого кряжу (не менше 0,7 м діаметром і завдовжки 1,8 м) видовбували внутрішню частину дерева. Зверху дупла для кріплення сотів встановлювали “хрести” та закривали дошками. Колоди встановлювали на землю вертикально (стояки) або горизонтально (лежаки). У старовинному рукописі, датованому 1525 р., Павло Іовій Новокомський - відомий історик того часу - писав: “Найвірніша жатва виходить від воску і меду. Бо вся країна наповнена вельми плодючими бджолами, які виготовляють чудовий мед., по лісах і досить густих гаях можна неодноразово бачити багатотисячні рої бджіл, які висять на гілках дерев. Часто знаходять велику кількість сотів, які сховані в деревах, і старий мед, покинутий бджолами., у дивній товщі дерев’яних пнів знаходять іноді превеликі озера меду”.

До появи цукру мед був єдиним солодким продуктом, який споживався людством. Віск широко застосовувався у домашньому господарюванні для освітлення і для відправи релігійних обрядів (особливо після прийняття християнства). Бджільництвом на той час займалися майже всі селяни. В період царювання Василя III один смоленський селянин, який зібрався заночувати в дуплі старого дерева, загруз у меді та не зміг вибратись протягом декількох діб. Селянину допоміг клишоногий, який запустив лану в дупло, а селянин, схопивши його за лапу, голосно закричав, і ведмідь, злякавшись, різко висмикнув лапу, витягнувши людину.

Відомий Кодекс цивільного права, виданий Наполеоном, містить низку статей, пов’язаних з бджільництвом. Відмічалось, що у дикому стані бджоли не належать нікому, а, відповідно, мед і віск стають власністю першого, хто ними заволодіє. Кожен власник землі мав право завести стільки бджіл у вуликах, скільки він побажає, і там, де вважає найбільш доцільним для себе. За крадіжку вуликів із бджолами, а також меду або воску винного саджали до в’язниці

строком від 1 до 5 років. Додатково стягували штраф у розмірі від 15 до 500 франків. Крім того, злочинця могли позбавити цивільних прав на строк до 5 років.

В 1652 році М'юн (Великобританія) сконструював вулик із дерева з рухомими верхніми планками.

В 1655 році Маральї (Італія) винайшов одностільниковий спостережний вулик зі скляними стінками.

В 1758 році вийшло 10-е видання “Системы природы” Карла Ліннея, де медоносна бджола отримала назву *Apis mellifera*.

В 1793 році Губер (Швейцарія) показав, що віск утворюється за рахунок нектару та меду, а не пилку.

Микола Михайлович Вітвицький (1764-1853 рр.) народився на Галичині. Вперше у світі винайшов багатокорпусний вулик, що роз'єднується на частини. Вивчаючи бджільництво, об'їздив північні, західні, південні губернії Росії, багато країн Європи. В нього нараховувалось до 2000 вуликів.

На даний час, на превеликий жаль, багато бджолярів вважають, що у бджіл не повинно бути запасів меду, так як лише порожні комірки стимулюють їхню роботу. Таким бджолярам М. М. Вітвицький давав вичерпну відповідь: “Тот не знает природы пчёл, кто думает, что от достатка пищи они делаются ленивее. В сем случае нельзя сравнить других животных с пчёлами. Достаток мёда в ульях никогда ещё не производил худых следствий, а недостаток - всегда. Человечество много теряет через пчеловодов жадных, не знающих своё дело”.

Він був противником опускати вулики в погребі, порівнював таке із сильним биком, якого зачинили в сирий погріб. Зібрав історичні відомості про бджолярство на Русі. За його даними, на початку IX сторіччя нараховувалось 50 млн сімей. Дуже переживав про згасання бджолярства в Росії, однак вірив у його розквіт і писав: “Настанет ещё время, когда на родной земле нашей закипят снова рои пчёл, когда по-прежнему полётся мёд”.

Був людиною високих моральних якостей: свою книгу “Практическое пчеловодство, или Правила для любителей пчёл, извлечённые из долговременного опыта с объяснением вновь усовершенствованных ульев” - перший самостійний твір у Росії - написав після 20-ти років наполегливої праці. Він писав: “Любовь и навык с молодых лет к занятию пчёлами составляют основание будущего счастья юноши и гражданина”.

В останні роки свого життя М. М. Вітвицький завідував пасіками (4 тис. вуликів) князя Кочубся. Писав, що бджоли допомогли йому зберегти здоров'я, працездатність до глибокої старості, подарували багато щасливих годин.

Петро Іванович Прокопович (1775-1850 рр.) - видатний український пасічник. В 1814 році він винайшов рамковий вулик. Запропонував поставляти на міжнародні ринки монофлорний мед (з липи, малини, конюшини, синяка і т. п.). Заснував школу пасічників, куди приїжджали вчитись з багатьох країн Європи. Кожний учень доглядав від 20-ти до 100 сімей протягом 2-х років. Навчальна пасіка нараховувала 1400 бжолосімей. У школі напувала доброзичлива атмосфера, яка сприяла розвитку навиків роботи з бджолами, ініціативи, творчого підходу до рішення проблем галузі. Учні проходили курс садівництва. В школі високо цінувалась працездатність. Зі школи виходили високоосвічені "пасічники-трудівники" подібні до "бджілок-трудівниць". П. І. Прокопович писав: "Пасечнику во всякое время надо помнить важное правило - не быть никогда в праздности. Он должен быть живым, деятельным, находить для себя приличное дело, не прогуливать ни минуты". Відносно праці "бджілок-трудівниць" він відмічав: "Трудолюбие насекомых, не имеющее пределов, взаимоотношения в многотысячном сообществе, необыкновенная изящность их построек и идеальный порядок, ими поддерживаемый, не могут не воздействовать благотворно на ум и душу человека. Пчелиная семья - это целый мир, поражающий своим совершенством". За видатні заслуги перед вітчизняним бджільництвом П. І. Прокопович був нагороджений орденом святого Володимира IV ступеня, золотими та срібними медалями Вільного економічного товариства, був обраний членом-кореспондентом Вченого комітету Міністерства державного майна Росії.

Бутлеров Олександр Михайлович (1828-1886 рр.) не лише видатний хімік, але і видатний бджоляр. Він першим очолив об'єднання російських бджолярів, започаткував бджільницьку журналістику. З його іменем пов'язане впровадження рамочного бджільництва, створив класичні підручники для пасічників. Захоплювався бджолами в дитинстві (Казанська губернія). Закінчив Казанський університет і залишився при ньому. Бджіл завів із 1860 року та утримував 10 років у колодних стояках.

Наприкінці 60-х років за рекомендацією Д. І. Менделєєва його обрали професором Петербурзького університету, де і розвинув-

ся талант О. М. Бутлерова. В 1871 році написав книгу “Пчела, её жизнь и главные правила толкового пчеловодства”. До того часу Росія експортувала продукти бджільництва, а вже в 1872 році закупила 44 тис. пудів воску та 13 тис. пудів меду. О. М. Бутлеров закликає до єдності бджолярів, і в 1882 році відкрилась перша школа бджолярів. Очолив бджільницьку комісію у Вільному економічному товаристві. В січні 1886 року в Петербурзі під редакцією академіка О. М. Бутлерова вийшов перший номер журналу “Русский пчеловодный листок”.

Академік О. М. Бутлеров дав глибоке теоретичне обґрунтування потреби бджіл, які зимують, у кормах, у великих кількостях кисню та необхідності вентиляції:

- без свіжого повітря неможливий обмін речовин (на добу потрібно близько 225 л повітря);

- сирість з’являється за відсутності вентиляції у вулику, де взимку спостерігається різниця температур;

- клуб бджіл не боїться холоду, що надходить. Вони гарно зберігають тепло, маючи дрібні повітряні простори між собою;

- зимова спрага з’являється лише при недостатній вентиляції.

Вперше бджолу Кавказу О. М. Бутлеров назвав кавказською породою. В 1879 році вперше застосував пересилку бджіл поштою в Росії. Влітку 1886 року Олександр Михайлович помер у Бутлеровці в розквіті творчих сил.

В 1852 році американець Лангстрот запатентував вулик з підвищеною рухомою рамкою та вільним простором навколо неї.

В 1857 році німець Йоган Меринг винайшов вощину - листи воску, в яких відтиснуті розміри комірок.

В 1865 році чеський бджоляр Франц Грушка виготовив медогонку.

Учень Бутлерова *Іван Олексійович Каблуков* народився в бідній сім’ї у 1857 році. Закінчив відділення фізмату Московського університету. Пройшов стажування в О. М. Бутлерова. Був секретарем відділення бджільництва Російського товариства, а після смерті О. М. Бутлерова - головою відділення. В 1920 році вийшла монографія “Мед”, увів термін “фальсифікація”. Вперше провів хімічний аналіз продуктів бджільництва і написав книгу: “О мёде, воске, пчелином клее и их помесях”. Заслужений діяч науки, залишив великий науковий спадок не лише в хімії, але і в бджільництві. Помер у 1942 році.

Григорій Олександрович Кожевніков (1866 - 1933 рр.) народився в Тамбовській губернії. Освіту отримав у Московському університеті. Широко вивчивши літературу, побачив багато протиріч у бджільництві і взявся до їх розв'язання. В 1890 році написав першу книгу “Строение органов размножения трутня”. Описав основні призначення трутня. Ввів наукове обґрунтування критеріїв для визначення породи бджіл. Запропонував спосіб приготування препаратів. При цьому бджіл заварюють окропом, закріплюють спиртом поступово зростаючої концентрації. Провів порівняльне вивчення ройових і свищових маток. Уперше ввів термін “бджолатрутовка”. Вказав, що одна матка та трутень не в змозі створити нові сім'ї. В 1914 році він створив фільм про пасіку. За його рекомендаціями вивчаються хвороби бджіл.

Абрам Євламійович Титов (1873-1942) - син вятського селянина - закінчив сільськогосподарську школу, працював роз'їзним бджолярем, досконало знав бджільництво. Поїхав до Амоса Рута - ведучого бджоляра-промисловця США, де в якості практиканта займався на його пасіках племінною справою. В 1903 році винайшов маточну кліточку, а потім у Росії її називали кліточка Титова. В 1908 році обійняв посаду Київського губернського інструктора по бджільництву. Він вважав, що бджільництво в Росії повинне зайняти важливе місце в сільському господарстві та розвиватись у промисловому напрямку. [4]

В 20-і роки з'явилися комуни, радгоспи. В 1929 році у Владивостоці, за проектом Титова, розпочали організацію бджільницького радгоспу. В 1930 році він вже нараховував 10 тис. бджолосімей, в 1931 - 17,5, в 1932 - 23,4 сімей.

Значний внесок у розвиток бджільництва України в 20-му столітті вніс *Василь Антонович Нестерводський* (перший завідувач кафедри бджільництва УСТА). Народився 28 лютого 1882 року в с. Тараклія (Бессарабія), де його батько працював старшим робітником на залізниці. Родом був з м. Балти Кам'янець-Подільської губернії, за національністю українець. У 1903 році юнак екстерном здав усі екзамени за курс учительської семінарії і отримав посаду вчителя в селі Лабушне Балтської волості, де пропрацював до 1909 року. У 1911 р. Василь Антонович отримав запрошення від І.І. Корабльова перейти працювати помічником завідувача пасіки в Уманському училищі садівництва і землеробства. У стосунках з І.І. Корабльовим Ва-

силь Антонович відчував батьківську турботу і підтримку. В училищі під керівництвом наставника В. А. Нестерводський написав у 1914 р. свою першу працю “Перегін бджіл”. З 1922 по 1928 р. В. А. Нестерводський завідує пасікою Голосіївської агробази Київського сільськогосподарського інституту, поєднуючи працю з викладацькою роботою у тому ж вузі. У ці роки він також читає пасічництво в Київському ветеринарно-зоотехнічному інституті. З 1929 по 1931 р. завідує за сумісництвом станцією шовківництва Київської плодоспілки. Упродовж 10-ти років - з 1931 по 1941-й - В. А. Нестерводський трудиться спеціалістом-бджолярем в Українському садвинтресті, а також викладає в Боярському технікумі бджільництва. У 1944 році, після визволення м. Києва від фашистських загарбників, повернувся на роботу викладачем у Київський сільськогосподарський інститут, а з 1945 по 1947 р. виконував обов’язки завідувача кафедри бджільництва. За цей час відновив Голосіївську пасіку і створив при ній спеціальну пасічницьку лабораторію. В той же час В. А. Нестерводський здає кандидатський мінімум і захищає в 1947 році дисертацію на тему “Кочове пасічництво”. З 1949 по 1955 р., до виходу на пенсію, працював доцентом в Українській сільськогосподарській академії.

У 1972 р. в Україні розпочалась підготовка зооінженерів зі спеціалізації “Бджільництво” в Українській сільськогосподарській академії (УСГА) по 25 осіб на денній і заочній формах навчання. Перший випуск таких спеціалістів для галузі в Україні відбувся в 1977 році. Систематичне поповнення сільського господарства зооінженерами зі спеціалізації “Бджільництво” значно поліпшило стан галузі. Випускники працювали на різних посадах у системі Укрбджолопрому (від старших районних зоотехніків до керівників обласних структур галузі), а також стали викладачами та науковцями. Це сприяло створенню кафедри бджільництва.

Кафедра бджільництва відроджена в УСГА з 1988 року і займає провідне місце у проведенні пасічницької освіти серед навчальних закладів України. Її очолював з часу відновлення до 2000 р. доктор сільськогосподарських наук, професор В. П. Поліщук. Нині на кафедрі працюють: доктор с.-г. наук В. Д. Броварський (завідувач), професор В. П. Поліщук, доцент І. І. Головецький, старший викладач О. М. Лосев. У різні роки на кафедрі працювали кандидати сільськогосподарських наук О. Г. Мегедь, Є. К. Приходько, кандидати біологічних наук Г. П. Михайленко, І. Г. Багрій, І. Л.

Плуженко, О. Д. Комісар. Різні посади займали О. М. Граб, І. Ф. Доля, О. І. Рубан, В. І. Сташенко, В. І. Рудь, А. І. Косовський, С. В. Сірий, А. Т. Каткова, І. В. Волощук, С. О. Топольницький, Л. М. Плиська, Л. В. Чередниченко, О. А. Локутова, С. ГІ. Рачок, В. Л. Пашенко, А. О. Бірдус. В 2005 р. кафедра ім. В. А. Нестерводського проминула 60-річний рубіж свого розвитку і підбила підсумки проведенням науково-практичної конференції та виданням спеціального випуску "Наукового вісника НАУ". [1]

У СРСР був один Інститут бджільництва в Рязанській області, а в республіках були станції, організовані ще у 20-х роках минулого століття. Інститут бджільництва ім. П. І. Прокоповича УААН, засновано 1989 року. Нині Національний науковий центр «Інститут бджільництва ім. Прокоповича» УААН - нова сторінка в історії українського пасічництва. Сьогодні Інститут бджільництва - це маленький дивосвіт, де можна відчути як подих історії, так і побачити лабораторії, де вчені розробляють сучасні технології в бджільництві, зокрема й нові види лікувально-профілактичних препаратів та харчових композицій. На базі Інституту діє Спілка пасічників та Асоціація апітерапевтів України, Національна асоціація пасічників України «Укрбджолопром», Фонд Петра Прокоповича. Працює наукова бібліотека Інституту, в якій є ціла низка рідкісних видань з історії бджільництва, технології бджоловедення, переробки продуктів бджільництва. Україна є членом міжнародних організацій пасічників - Апімондії та Апіславії. Голова Спілки бджолярів України - Леонід Іванович Боднарчук, який водночас є директором Інституту бджільництва УААН. Спілка в Києві налічує 2 тисячі членів. [5]

З 1995 року, 19 серпня, в Україні відзначається День пасічника на державному рівні. З 2001 року в багатьох державних аграрних університетах України були відкриті спеціалізації «Бджільництво». Наприклад, в Житомирському національному агроєкологічному університеті випускається група технологів зі спеціалізацією «Бджільництво». Університет має прекрасну пасіку, на базі якої проводять заняття зі студентами доктор наук, професор Галатюк О. Є., доценти Кривий М. М., П'яківський В. М., зав. лабораторією бджільництва Щепявський А. В. Необхідно відмітити, що всі вищевказані викладачі мають власні пасіки, де також проводять експериментальні дослідження. Багато цікавих експериментів поставив зав. лаборато-

рісю бджільництва Щенявський А. В., які захищені авторськими патентами на винахід. Крім того, довготривалі експерименти з ізолятором П. Я. Хмари як на власних пасіках, так і на пасіці університету показали, що даний метод П. Я. Хмари [3] не може використовуватись як спосіб оздоровлення бджолиних сімей від заразних хвороб бджіл. Довготривала ізоляція матки недопустима, так як знижується її продуктивність і відтворювальна функція, сім'ї повільно розвиваються, а оздоровлення від заразних хвороб не проходить, так як збудники лишаються у вулику і при зменшенні сили сім'ї знову будуть проявлятися. Застосування ізолятора П. Я. Хмари не дає можливості оцінити зимостійкість сімей, а без цього неможлива правильна організація селекційної роботи на пасіці - успішне функціонування пасіки. Ізолятор П. Я. Хмари можна використовувати лише в період роїння для короткого терміну ізоляції матки.

Нині в Україні налагоджено видавництво спеціалізованої літератури для бджолярів: у Львові тиражем 5700 примірників на місяць виходить журнал "Український пасічник", в Києві журнал - "Пасіка" тиражем 11 712 примірників на місяць, а Інститутом ім. П. І. Прокоповича видається міжвідомча тематична наукова збірка "Бджільництво".

На сьогоднішній день більшість із 700-тисячної армії пасічників - це любителі, які мають кілька вуликів і качають мед для себе та своїх близьких. Вважають, що вони виробляють близько 40% меду в країні. Їхній продукт, як правило, не потрапляє на ринок чи потрапляє туди в мізерних кількостях. Третина від загального виробництва меду припадає на невеликі приватні комерційні пасіки. Великі сільгоспідприємства виробляють близько 5% меду; стільки ж припадає і на лігоспи, більшість із яких мають свої пасіки.

"Братство бджолярів України" - це молода організація, яка була створена в 2005 році. Але за короткий термін організація не тільки заявила про себе, а і прославилася Україною на весь світ. Її переможна хода розпочалася з Мельбурну (Австралія) в 2007 році. Саме тут проходив XL Конгрес Апімоїдії, на якому українська делегація отримала 8 нагород із них: 4 золоті медалі та 4 бронзові. Зокрема, отримано перемогу у найпрестижнішій номінації - "Комерційний мед", завдяки чому український мед з білої акації відтоді носить офіційний титул "Кращий мед світу". Найвищі нагороди також завойовано у номінаціях: "Кращий медовий напій" - за традиційний україн-

ський медовий напій, “Кращий виставковий стенд” та “Краща бджільницька колекція”, а керівника української делегації, Голову правління “Братства бджолярів України” Тетяну Васильківську було обрано “Медовою Королевою Апімодії 2007”. Загалом за кількістю нагород Україна посіла друге місце, поступившись тільки господарям Конгресу - австралійцям. Вся українська громадська організація “Братство бджолярів України” стає членом Апімодії. Головною окрасою українського стенду, що отримав гран-прі виставки, стала найбільша у світі декоративна воскова свіча, виготовлена колективом майстрів на чолі з художнім керівником проекту “Медяна Роса” Юрієм Рифяком. Висота свічки-рекордсмена - 2 метри, маса - 100 кілограмів. Відлита вона з натурального жовтого бджолиного воску - того самого, який було також відзначено нагородами Конгресу. Поверхня виробу суцільно вкрита тонким скульптурним декором, головною частиною якого є спіральний барельєф, що зображує усю історію України - від найдавніших часів до сьогодення. У барельєфі використано понад 100 символічних та реальних історичних постатей, кожна з яких є повністю індивідуальною. В останній день Конгресу цей унікальний витвір було урочисто передано представникам української діаспори в Австралії [2].

Завдяки кропіткій роботі “Братства бджолярів України” 2008 рік у Лондоні покрив Україну повою славою. На 77-му Національному Медовому Шоу (National Honey Show) в Лондоні Україна здобула 15 нагород, зокрема - два кубки, а саме "Національний кубок" та "Чаша Роса Роуза". Україна отримала право започаткувати нагороду від України в номінації “Кращий мед з інших країн, крім Британії та Ірландії” у 2009 році, Монпельє (Франція). На 41-му Міжнародному Конгресі Всесвітньої Федерації Бджільницьких Асоціацій “Апімондія”, що проходив 15-20 вересня 2009 р. у м. Монпельє (Франція), Україна виборола право приймати найбільший світовий бджільницький форум - Всесвітній бджільницький Конгрес у Києві в 2013 році. За кандидатуру України члени Генеральної Асамблеї Апімодії, що представляють бджільницькі об'єднання понад 80 країн світу, віддали 92 голоси зі 166 можливих, що складає 54,12%. За інших претендентів члени Генеральної Асамблеї Апімодії віддали значно менше голосів: Туреччина - 31 (18,24%), Болгарія - 14 (8,24%), Італія - 13 (7,65%), Угорщина - 12 (7,06%), Іспанія - 3 (1,76%). У скарбниці України 4 золоті й одна

срібна медалі. Наші бджолярі повторили триумф 2007 року, а саме: гречаний мед завоював офіційний титул “Кращий Мед Світу” (золота медаль). Традиційний медовий напій, виготовлений за українською рецептурою підтвердив отримане два роки тому звання “Кращий Медовий Напій Світу” (золота медаль); Ате - медовий напій з додаванням фруктового соку також отримав золоту медаль. Виставковий стенд України, якому не було рівних серед експозицій, отримав золоту медаль АріЕХРО. Веб-сайт заявки України на проведення Апімондії-2013 удостоєний срібла в номінації “Бджільницькі Інтернетпроекти” [2].

Як відмічає голова “Братства бджолярів України” Сергій Уласик, внутрішньому ринку меду є куди зростати. Не кажучи вже про великий експортний потенціал українського бджільництва, світовий попит на мед теж зростає, а разом із ним - імпорт меду розвиненими країнами. Здавалося б, виробляй солодкий продукт на благо власної країни та всієї Європи! Однак нас там ніхто не чекає, і не так просто буде українському меду та продуктам бджільництва утвердитись як найкраща продукція світу, хоч вона вже давно відповідає такому рівню.

1. 2. Стан бджільництва в зарубіжних країнах

Всього в світі нараховується близько 40-45 млн. бджолиних сімей, в тому числі: Китай - 5 млн., США - 4 млн., Росія - 4 млн., Україна - 3 млн., Іспанія - 1,4 млн., Румунія - 1,3 млн., Німеччина - 1,2 млн., Франція - 1,2 млн., Польща - 1,2 млн., Італія - 0,7 млн.

В країнах Америки та Європи застосовуються різні вулики та навіть у межах тої самої країни може зустрічатись велике різноманіття “стандартних” вуликів. Ці вулики можуть містити рамки та штучну вошину різної форми та розмірів. Багато вуликів дуже ускладнено, що скоріше зменшує, ніж збільшує виробництво меду.

В Англії бджоляр па пасіці утримує 200-250 бджолиних сімей, в Австралії - 300 і більше. На найбільш механізованих бджільницьких фермах Каліфорнії кожен бджоляр обслуговує по 1000 сімей. В середньому медозбори коливаються від 18 до 35 кг, а в кращих районах досягають від 90 до 135 кг і навіть 180 кг на сім'ю.

Найбільш впливові та великі організації бджолярів є в Австрії, Нідерландах, Швейцарії із значною насиченістю бджолами, де

сім'ї приносять невеликий прибуток. В усіх цих країнах припадає 4-5 бджолиних сімей на 1 км².

Азія. Нараховується близько 6 млн. вуликів, багато з них примітивні, без рухомих рамок. В Індії, Китаї число європейських бджіл різко збільшується.

В країнах Західної Європи утримують близько 12,5 млн. бджолиних сімей. Бджіл на 1 км² втричі більше, ніж на будь-якому іншому континенті. Середній медозбір на бджолину сім'ю складає близько 9 кг в рік. Західна Європа споживає меду більше, ніж може виробити, та є найбільшим імпортером меду. Виробництво меду в Європі складає близько 110 тис. тонн за рік.

Болівійська Народна Республіка. Бджолярі утримують близько 800 тис. сімей із них 200 тис. в приватному секторі. В цій республіці виробляється 16 тис. тонн меду, 5-8 тонн маточного молочка, 8-10 тонн пилку, 6-8 тонн прополісу, 15-20 кг бджолиної отрути.

Африка. Бджільництво північного узбережжя Африки не відрізняється від бджільництва інших країн Середземномор'я, але на півдні пустелі Сахара ця галузь носить специфічний характер. Тропічна Африка відіграє значну роль у бджільництві. В цій частині континенту виробляється більше половини бджолиного воску в світі. В Африці нараховується приблизно 8 млн. бджолиних сімей. Понад 50% вуликів припадає на примітивні вулики тропічних країн, де бджільництво ведеться перш за все для отримання воску, що добувають, вирізуючи стільники. Мед там є побічною продукцією, яку не вважають за таку, що заслуговує на увагу, так як продається мед в незначній кількості.

Така специфіка обумовлена:

- еволюцією місцевого виду медоносної бджоли *Apis mellifera adansonii*, яка характеризується плодовитістю, здатністю створювати великі сім'ї, що легко рояться в місцевих умовах,
- значними лісними роботами, які сприяють збільшенню площ під медоносні культури, що сприяє забезпеченню бджіл великим взятком,
- великою кількістю племен, які традиційно займаються виробництвом і продажем воску.

Валове виробництво воску в Африці складає біля 3500 тонн, більша частина якого іде на світовий ринок. Загальний збір меду в

Африці 45 тис. тонн. На півдні Африки клімат нагадує середземноморський. Тут поширена капська бджола *Apis mellifera capensis*. Робочі бджоли цього виду здатні відкладати зрілі, хоча і не запліднені сім'ям трутня яйця, з яких виводяться матки та робочі бджоли.

У відношенні селекції африканський континент володіє невичерпними можливостями. На основі вивчення єгипетської і сахарської ліній, а також ліній, що існують на півночі Африки та на півдні Арабського півострова, брат Адам дав слідуючі конкретні відомості: “В різних частинах Африки є екотипи миролюбних бджіл. Африканські бджоли внаслідок своєї високої продуктивності є основними бджолами майбутнього”. Експериментально показано, що при різних схрещуваннях цих ліній змінюється можливість впливати на вроджену агресивність. Крім того, в деяких частинах Африки були знайдені стійкі проти вароозу лінії бджіл. Основуючись на законах Менделя, можна шляхом селекції і відповідного спарювання маток вивести економічно прийнятні гібриди бджіл.

Америка. В Північній Америці нараховується біля 5,5 млн. вуликів. Середня продуктивність бджолоїної сім'ї в США 20,7 кг, а в Канаді 39,6 кг. В США приходиться майже 1 вулик на 1 км², а в Канаді - менше одного вулика на 25 км², що складає 1/4 і 1/8 середньої щільності сімей у Європі. Бджільництво тут, як правило, є основною або побічною професією. Деякі пасічники мають по декілька тисяч вуликів. Бджолярі південних штатів США спеціалізуються на вирощуванні та реалізації пакетів з бджолами в північні штати та Канаду. США виробляє 84 тис. тонн меду і імпортує біля 66 тис. тонн, кожний рік.

В Центральній Америці нараховується 1,5 млн. бджолиних сімей. Середня щільність їх складає біля 1 вулика на 1 км², та все ж ця частина країни ще слабо заселена медоносними бджолами так як бджолярі не використовують великі райони нектароносноі рослинності.

Тропіки Південної Америки - батьківщина багатьох видів безжалих бджіл. Деяких із них утримують для виробництва меду, але тут також добре розмножуються європейські бджоли. В даній місцевості проводяться експерименти над бджолами *Apis mellifera adansonii*. Середній медозбір складає 18 кг на сім'ю. Загальне виробництво меду становить 26 тис. тонн від 1,5 млн. бджолиних сі-

мей. Майже вся продукція вивозиться в інші країни. На одну сім'ю припадає площа 11,6 км².

Австралія та Океанія. В Новій Зеландії нараховується біля 200 тис. бджолиних сімей, які дають біля 6 тис. тонн меду. Більша його частина вивозиться в Європу. В даній місцевості на 1 км² розміщується 1 вулик. Середній медозбір на сім'ю - 29,3 кг. З 600 промислових бджолярів країни 40% займаються самостійним виведенням маток. Деякі підтримують чистоту ліній більше 50 років. Пасічники Австралії відправляють на експорт матки та бджолині пакети в 13 країн світу. Кожний рік продається більше 41 тис. маток і 6700 бджолиних пакетів. При виведенні маток для розміщення личинок використовують соболині пензлики замість синтетичних. Число прийнятих личинок на рамці складає 20-30. В країні налагоджений випуск пластичних мисочок, пластичних кліточок для тимчасового утримання маток.

В 1985 р. промислові пасічники об'єдналися в "Єдину новозеландську асоціацію по виробництву маток". Тут бджоли вільні від інвазійних хвороб. В країні використовують трубу "Аратакі" для експорту бджіл у Канаду. Труба невеликого діаметру, в зріст людини, ставиться вертикально. В трубі розміщена оригінальна система годування, цукровий сироп перетворюють у гель шляхом додавання до нього агару, що заливають у рукав із синтетичної тканини. Перед посадкою виймають корм із маткою, трубу над вуликом струшують, і бджоли попадають у вулик.

Домінуючий нектаронос Австралії та Океанії - евкаліпт, який не є аборигенною рослиною. Бджільництво тут ведеться по технологіях, які застосовуються в Америці. В Австралії отримують найбільші збори меду в світі - в середньому по країні врожай складає 36 кг, а в Західній Австралії медозбір перевищує 90 кг. Більша частина меду отримується від різних видів евкаліпту завдяки широкому поширенню кочового бджільництва. Австралія виробляє біля 15 тис. тонн меду, з них 11 тис. тонн меду вивозиться в Європу. На одну сім'ю приходиться площі 18 км².

В Португалії немає союзу бджолярів у національному масштабі та більшість із них об'єднані в регіональні союзи, в яких організоване їх навчання. За розмірами пасік виділяють промислових бджолярів (по 400-600 сімей), напівпромислових (до 200 сімей), для яких бджільництво є джерелом побічного доходу, та любителів, які

утримують в середньому по 6 сімей. Бджіл утримують у колодах із пробкового дерева та в багатокорпусних вуликах на рамку розміром 43x26 і 36x26 см з магазинами на пів-рамки. В магазини бджоли складають до 10 кг меду. Річні медозбори в колодах - 3 кг, а в рамочних вуликах - 30 кг. Медозбір із лук, дикоростучих садів, евкаліптів, лаванди. В країні розводять португальську породу *Apis mellifera iberica*-дуже темні бджоли та чорні трутні. Італійські бджоли не змогли акліматизуватись у Португалії. Місцеві бджоли зимують на меду, зими короткі, тому хвороби пов'язані з ураженням кишкового тракту, рееструються дуже рідко. Бджолярі в магазинах отримують навшчені рамки в обмін на старі.

Південно-Африканська Республіка. Зареєстровано 60-80 промислових бджолярів, які утримують по 1000 і більше африканських бджолиних сімей. Ці бджоли більш агресивні та ройові, ніж європейські та потребують спеціальних мір перестороги при роботі з ними. Однак завдяки надмірній рійливості відпадає необхідність у штучному виведенні маток, або в пакетному бджільництві, так як пакети з бджолами замінюють ловлею роїв. З іншого боку, агресивність африканських бджіл рятує їх від крадіжок ворогами та людиною. Намагання залучити італійських маток у ПАР виявились безуспішними внаслідок швидкої їхньої заміни самими бджолами на місцевих маток. Африканські сім'ї утримують в багатокорпусних вуликах із однокорпусним гніздом без роз'єднувальної решітки між магазинами. Для відкачування меду бджіл струшують з рамок на спеціальний пристрій, за допомогою якого повертають їх знову у вулик. Хімічні репеленти для видалення бджіл не застосовують. У африканських бджіл не зустрічаються такі хвороби як: гнильці та аскосфероз. Дуже рідко зустрічається нозематоз.

Виробництво валового меду в Югославії складає 10 тис. тонн, в т. ч. товарного 6,1 тис. тонн, причому 95% дають індивідуальні виробники. Займається бджільництвом близько 580 тис. чоловік, із них 60% має до 20 вуликів, 30% - 20-50 вуликів, 10% - більше 50 вуликів. Число сімей біля 700 тис. від яких отримують 7000 тонн меду, 210 тонн воску, 56 тонн пилку, 10 тонн прополісу, 1,5 тонни маточного молочка.

В Панамі бджоляр в середньому утримує 400 африканізованих сімей. Після появи африканізованих бджіл в країні збереглося менше 50% бджолярів. Фермер Хуан Маліверн на 30 пасіках утри-

мує 400 сімей. Він наймає 4-х робітників. Бджіл оглядає завжди з помічником, який постійно працює з димарем. Бджоли рояться, однак швидко вирошують розплід. У період коли відсутній медозбір дає цукровий нісок у сухому вигляді. Мед відкачує 3-4 рази. Для вивільнення стільників від бджіл використовує бензальдегід. Сім'я приносить від 31 до 50 кг меду. Частина пасічників перед медозбором ловлять дикі рої та підсилюють ними сім'ї.

Польща. Над проблемами бджільництва працює понад 60 вчених. За період 1946-1986 рр. число бджолиних сімей в країні виросло з 750 тис. до 2100 тис., виробництво маток - з 0,7 тис. до 40 тис. шт., закупівля меду - з 0,9 тис. до 10 тис. тонн. Вченими Польщі вивчені популяції місцевих бджіл, розроблені методи визначення породної приналежності бджіл за морфологічними ознаками, система розведення та селекції бджіл із використанням ізольованих пунктів і інструментів осіменіння бджолиних маток. Вивчені поміси місцевих бджіл із сірими гірськими кавказькими та українськими, дані рекомендації по їхньому розведенню та використанню. З 1973 р. розпочато вивчення пилкової продуктивності рослин та розроблені норми запилення. Для виробництва меду використовують 3 типи вуликів. Організована система ветеринарного обслуговування бджільництва та охорона бджіл від отруєнь пестицидами.

В Німеччині зареєстровано 150 тис бджолярів, які утримують 1 млн. 600 тис. сімей. Перший взяток бджоли приносять з плодкових дерев, другий - рапсу, третій - падевий взяток із лісових угідь та інших медоносів. Мед відкачують ручними медогонками. Завдяки державним дотаціям ціни на мед стабільні незалежно від медозборів. Завозять країнських бджіл із Австрії, ма гок спарюють у спеціальних ізоляторах або інструментально. Нелегальний ввіз маток інших порід заборонений. Для боротьби з вароозом використовують 85% мурашину кислоту та стрічки з амітрази та бромпропілату. За останні 17 років основними епізоотіями були американський гнилець, акарапідоз.

Австрія. З осені 1987 р. фірма "Аніс Нова ГПродактс" випускає синтетичні стільники. Їхні луночки мають великий об'єм у середостіння в порівнянні з восковими стільниками, та личинки в них виводяться краще і виводяться на 3-4 дні раніше звичайного. Внаслідок цього розмноження кліща вароозу в бджолиному розпліді обмежується чи припиняється. Сім'ї на цих стільниках розвивались на сильно ураженій кліщами пасіці нормально протягом 3-х років

без вароацидної обробки. При цьому матку рекомендовано обмежувати в двохкорпусному гнізді та не підставляти воскові стільники. Синтетичні стільники роблять розбірними та легко перетворюють у трутневі стільники для технологічної боротьби з вароозом. При розплоді з ними в пластмасових вуликах на розплоді підтримується постійна температура, відсутня воскова міль, бджоли не схильні до роїння, швидко відбудовують штучну вощину в магазинах, є й інші переваги. Висока вартість цих стільників часто компенсується відсутністю витрат на штучну вощину, рамки, лікувальні препарати та скорочення робочого часу на обслуговування сімей. Вони служать 10-15 років та не потребують чищення. Найбільш підходять при утриманні сімей багатокорпусні вулики.

В Японії в галузі бджільництва працює 9500 пасічників, які утримують 285 тис. бджолиних сімей. Понад 100 тис. сімей використовують на запиленні ентомофільних рослин. В 1984 р. отримано 6796 тонн меду, 155,4 тонни воску та 11,2 тонни маточного молочка, закуплено відповідно 33178, 759,8 та 182,6 тонни.

У Франції 100 тис. бджолярів утримують 1250 тис. сімей. З них 90% любителі, мають від 1 до 100 сімей. Два відсотки промислових бджолярів утримують 30% усіх бджолиних сімей країни та постачають більше 50% всієї товарної продукції. Деякі з них обслуговують по 350-400 вуликів і рідко 1500-2000. Провівши економічний аналіз по обслуговуванню 60-100 вуликів, 280-380 і більше 400 вуликів, було встановлено, що при наявності 350-400 сімей бджолярі, крім меду, мають можливість отримувати пилок, маточне молочко, віск, роївих бджіл і т. д., а при обслуговуванні більше 500 сімей - лише один мед. В червні 1987р. у Франції з метою централізації областей по виробництву продуктів бджільництва створено міжпрофесійне об'єднання Intermiel. До нього увійшли французький синдикат виробників меду, Національний синдикат бджолярів, Національний союз французького бджільництва. Сферою його діяльності є:

- вивчення ринку меду,
- реклама та покращення збуту на внутрішньому та зовнішньому ринках,
- проведення наукових досліджень,
- підвищення професійної підготовки спеціалістів.

У всіх країнах Європейського Союзу бджіл визнають важливими та необхідними для запилювання сільськогосподарських культур. В ряді країн власникам видають дотації.

Китайська народна республіка. В КНР пасічники утримують близько 5 млн. бджолиних сімей, від яких одержують 255 тис. тонн меду, з яких 100 тис. тонн відправляють на експорт. Під Пекіном знаходиться інститут бджільництва. Племінну роботу ведуть із італійськими, країнськими, кавказькими бджолами, на півночі країни з темними середньоевропейськими. Племінних маток осіменяють інструментально. З хвороб зустрічаються гнильці, мішечкуватий розплід, вірусний параліч, варооз. Також працюють із австрійськими країнськими лініями та східно-китайськими бджолами. На півночі країни працює бджільницька школа з 12 викладачами і 150 сім'ями на 3 точках, на півдні в 120 км від Шанхая є острівна бджільницька станція. На промислових пасіках утримується 150-650 бджолиних сімей, від яких одержують по 50 кг меду та 500 тонн маточного молочка.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кафедра бджільництва Національного університету біоресурсів і природокористування України - www.beeschool.kiev.ua
2. Переможна хода українського бджільництва - www.honeyua.com
3. *Хмара П. Я.* Технологія оздоровлення бджіл без медикаментів - шкодочинів здоров'ю людей. Київ. - 2008. - 170 с.
4. *Шабарінов И. А.* Ученые пчеловоды России. - М. - 1986. - 175 с.
5. *Шановал Л.* В Україні зареєстровано 2,8 млн. бджолиних сімей. // Газета "День", вівторок, 21 серпня 2001. - № 149.

1. 3. Бджільництво - важлива галузь народного господарства

Сім'я бджіл - живий прообраз системи безвідходного виробництва, яка не наносить шкоду природі, створює цінні продукти харчування, лікарські препарати. Вивчення особливостей біології бджолиної сім'ї, а також морфологічної будови бджоли, її життєдіяльності, дало можливість суттєво збагатити багато розділів теоретичної і прикладної науки не лише в біології, а й у математиці, електроніці, будівельній справі, архітектурі. Евклід вчився геометрії у бджіл, як правильно будувати геометричні рисунки. Геометрія бджолиної комірки захоплюючий епізод у науці. Голландець Сваммердам першим виміряв протилежні кути шестикутника та встановив, що вони рівні між собою. Людвиг Амб-