

О.Є. ГАЛАТЮК



**ХВОРОБИ БДЖІА
ТА ОСНОВИ
БДЖІЛЬНИЦТВА**

Світлій пам'яті батька -
Галатюка Євстафія Степановича,
присвячується

О. Є. ГАЛАТЮК

**ХВОРОБИ БДЖІЛ
ТА ОСНОВИ БДЖІЛЬНИЦТВА**

ЖИТОМИР «ПОЛІССЯ» 2006

УДК 638.15
Г 15

Навчальний посібник розроблений
завідуючим кафедрою заразних хвороб тварин
Державного агроекологічного університету,
доктором ветеринарних наук,
професором О. Є. Галатюком

Розглянутий і схвалений
Вченою радою факультету ветеринарної медицини
(протокол № 12 від 5.07.2006 р.)

Рецензенти:

Л. 77. Горальський -

доктор ветеринарних наук, професор;

В. М. П'ясківський -

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

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. - Житомир: "Полісся", 2006. - 278 с.

ШВИ 966-655-218-3

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

УДК 638.15

ISBN 966-655-218-3

© Галатюк О. Є., 2006

ВСТУП

Шановні колеги та фахівці галузі бджільництва! Давно хотілось написати книгу про Божу комаху, завзяту трудівницю - бджолу. З малих літ я допомагав своєму батьку доглядати бджіл, яких тримав він з 1947 року. Так сталося, що після його смерті я продовжив займатись бджільництвом уже на професійній основі. З 1984 року почав ставити досліди на власній пасіці, вивчати біологію бджіл, ефективність різних 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 22 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, для яких я вже 20 років читаю лекції, проводжу практичні заняття та семінари.

В Україні на сьогоднішній день утримується близько 3 млн. бджолиних сімей і кожний рік виробляється від 60 до 80 тис. тонн товарного меду. Серед світових експортерів меду Україна займає 5-е місце. 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 таких сімей було 2,8 млн., а в 1993 їх кількість зросла до 5,6 млн. На жаль, за останні 10-12 років кількість бджолиних сімей зменшилась у 2 рази, а також знизилась їх продуктивність. Це зумовлено зменшенням площ посіву медоносів (гречки, еспарцету, люцерни, фацелії, конюшини, коріанд-

ру і т. д.), у зв'язку із занепадом сільського господарства. Медовий конвеєр підтримує сім'ї в активному робочому стані і сприяє збільшенню кількості бджіл у сім'ях та їх продуктивності. В таких умовах вони менше хворіють заразними хворобами. На-явність хвороб значною мірою залежить від кормової бази, породи бджіл та організації правильних профілактичних заходів. Пасічникам необхідно чітко усвідомлювати, що на кожну пасіку повинен бути виданий ветеринарно-санітарний паспорт, де вказується санітарний стан пасіки та реєструються хвороби, які виникали у бджіл. При виникненні хвороб 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 необхідні лікувально-профілактичні заходи по недопущенню поширення та відбирає необхідний матеріал і направляє для уточнення діагнозу в лабораторію ветеринарної медицини. В разі підтвердження заразної 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 захворювання бджіл акарапідозом, американським гнильцем, європейським гнильцем, зумовленим збудником *M. pluton*, а також відсутніх в Україні порошоквидного розплоду, тропилелапсозу на території пасіки в радіусі 5-7 км вводять карантинні обмеження. Коли виявлені такі хвороби, як аспергильоз, сальмонельоз, гафніоз, колібактеріоз, протеози, клібсієльоз, мішечкуватий розплід, хронічний і гострий паралічі, філаментовіроз, хвороби деформації крила (єгипетовіроз), аскосфероз, 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 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 годівлі бджіл і як харчовий продукт для людей; передльоткові майданчики, вулики, рамки, інвентар, спецодяг - дезінфікують; застосовують протиройові заходи. Забороняється згодовування цукрового сиропу зі спеціальної годівниці і 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 появи 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 сірчанним 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.

Хочеться також відмітити, що лише після сформування пріоритетів правильної політики нашого уряду, яка буде направлена на відродження села, розвиток тваринництва, відновлення посівів медоносів, 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 кожний рік може 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 країнах Європи. А основне, що збільшення кількості сімей буде сприяти покращенню запилення ентомофільних культур, підвищенню врожайності фруктів, овочів, зернових. Це сотні мільйонів гривень, які додатково можуть поступати у бюджет держави.

Сподіваюсь, що в даному посібнику фахівці ветеринарної медицини, професійні пасічники та аматори знайдуть корисну для себе інформацію, яка сприятиме розвитку нових ідей та підходів до удосконалення технології ведення бджільництва, профілактики хвороб у бджіл. Пасічники України, без сумніву, невгамовні винахідники та працелюби, подібні до бджілок-“трудівниць”.

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

Тарас Мельничук

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 зліталися на звуки цимбалів. Бахус зібрав їх і зачинив у дупло.

Однак малюнок, що знайшли на скелі Аранської печери у Валенсії, є найдавнішим пам'ятником. Ще 15 тис. років до н. е. люди займались бджільництвом. На малюнку зображено двоє, які піднялись на мотузках до маленького отвору в скелі. Один з них, вийнявши зі щілини стільник, клав його в кошик. Навкруги літали бджоли.

Письмові повідомлення свідчать, що в Стародавньому Єгипті (3000 років до н. е.) кочове бджільництво було звичайним явищем. Вулики з бджолами перевозили у верхів'я Нілу, де медозбір починався раніше, і поступово на плотах пускали за течією.

Цар Соломон (986-933 рр. 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 бджолину матку з роботою хатньої робітниці: “Матка знаходиться у вулику та не дозволяє бджолам байдикувати. 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 Аристотель (384-322 рр. до н. е.) першим почав вивчати життя та діяльність бджіл, застосовуючи методи наукових досліджень. Він перший скасував версію, згідно з якою бджоли походять від бика. З великою точністю він описав стадії розвитку від личинки до бджоли. 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 стовбурів, тростини.

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

На Київській Русі мало місце бортьове бджільництво. В XI сторіччі Я. Мудрий затвердив законодавчий акт, яким передбачалось за розорення чи привласнювання чужої борті штраф 3 гривні (один кінь), за вилучення меду - 1 кун (шкурка куниці). В Литовському князівстві, де бджіл було менше, за розорення чи крадіжку чужої борті передбачалась смертна кара.

В XV сторіччі був багатий медозбір, нерідко бджоли залишали свої помешкання, по вінця повні меду. В період царювання Василя III один смоленський селянин, який зібрався заночувати в дуплі старого дерева, загруз у меду та не зміг вибратись протягом декількох днів. Селянину допоміг клишоногий, який запустив лапу в дупло, а селянин, схопивши його за лапу, голосно закричав, і ведмідь, злякавшись, різко висмикнув лапу, витягнувши людину.

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

В 1655 році Марали (Італія) винайшов одностільниковий спостережний вулик із скляними стінками.

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

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, чимало країн Європи. В нього нараховувалось до 2000 бджолиних сімей.

Зараз, на превеликий жаль, більшість бджолярів вважають, що у бджіл не повинно бути запасів меду, так як лише порожні комірки стимулюють їхню роботу. Таким бджолярам Вітвицький давав вичерпну відповідь: “Тот не знает природы пчел, кто думает, что от достатка пищи они делаются ленивее. В сем случае нельзя сравнивать других животных с пчелами. Достаток меда в ульях никогда еще не производил худых следствий, а недостаток - всегда. Человечество много теряет через пчеловодов жадных, не знающих свое дело”.

Він був противником опускати вулики в погребі - порівнював із сильним биком, якого зачинили в сирий погріб. Зібрав історичні відомості про бджільництво на Русі. За його даними, на початку IX сторіччя нараховувалось 50 млн. сімей. Дуже переймався згасанням бджільництва в Росії, однак вірив у його розквіт і писав: “Настанет еще время, когда на родной земле нашей закипят снова рои пчел, когда по-прежнему польется мед”.

Був людиною високих моральних якостей: свою книгу “Практическое пчеловодство, или Правила для любителей пчел, извлеченные 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 с пчелами составляют основание будущего счастья юноши и гражданина”.

В останні роки свого життя Вітвицький завідував пасіками (4 тис. вуликів) князя Кочубея. 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. У 1814 році він винайшов рамковий вулик. Запропонував поставляти на міжнародні ринки монофлерний мед (з липи, малини, конюшини, синяка і т. п.). Заснував школу пасічників, куди приїжджали вчитись з багатьох країн Європи. Кожний учень доглядав від 20 до 100 сімей протягом 2-х років. Навчальна пасіка нараховувала 1400 вуликів. У школі панувала приємна атмосфера, яка сприяла розвитку навиків дослідника, ініціативи, творчого підходу до рішення всіх проблем. 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”. Стосовно 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 совершенст-

вом”. За видатні заслуги перед вітчизняним бджільництвом П. І. Прокопович був нагороджений орденом святого Володимира IV ступеня, золотими та срібними медалями Вільного економічного товариства, його було обрано членом-кореспондентом Ученого 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, створення класичних підручників для народу. Захоплювався бджолами з дитинства. 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 розвинувся талант Бутлерова. В 1871 році він написав книгу “Пчела, ее 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. Бутлеров закликав 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 Бутлеров дав глибоке теоретичне обґрунтування необхідності для бджіл, які зимують, великої кількості кисню та достатньої 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. Бджоли добре зберігають тепло, маючи дрібні повітряні простори між собою;
- зимова спрага з’являється лише при недостатній вентиляції.

Вперше бджолу Кавказу Бутлеров назвав “кавказькою пороною”. В 1879 році вперше застосував пересилку бджіл поштою в Росії. Влітку 1886 року Олександр Михайлович помер у Бутлерові в розквіті творчих сил.

У 1852 році американець Лангстрот запатентував вулик з підвішеною 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 Бутлерова. Був секретарем відділення бджільництва Російського товариства, а після смерті Бутлерова - головою відділення. В 1920 році вийшла його монографія "Мед", він увів термін "фальсифікація". Вперше провів хімічний аналіз продуктів бджільництва і написав книгу: "О мёде, воске, пчелином клее и их помесях". Заслужений діяч науки, він залишив вагомий 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. Він добре вивчив літературу, побачив чимало 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. Провів порівняльне вивчення ройових і свищевих маток. Вказав, що одна матка та трутень - не в змозі створити нові сім'ї. В 1914 році він створив фільм про пасіку. За його рекомендацією почали вивчати курс "Хвороби бджіл".

Абрам Євлампійович Титов (1873-1942 рр.) - син в'ятського 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 пасіках Рута племінною справою. В 1903 році винайшов кліточку для розміщення зрілих маточників та тимчасового утримання маток. Зараз її називають "кліточкою Титова". В 1908 році обійняв посаду Київського губернського інструктора по бджільництву. Він вважав, що бджільництво в Росії повинно зайняти важливе місце в сільському господарстві та розвиватись у промисловому напрямку.

В 20-ті 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. бджолиних сімей, в 1931 - 17500, в 1932 - 23400.

1.2. Стан бджільництва в зарубіжних країнах

Усього 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.

У 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 і розмірів. Багато вуликів дуже ускладнено, що скоріше зменшує, ніж збільшує виробництво меду.

В Англії бджоляр на пасіці утримує 200-250 вуликів, у Австралії - 300 і більше. На найбільш механізованих бджільницьких фермах Каліфорнії бджолярі обслуговують по 1000 вуликів кожен. У 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 - зі 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. у 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.

Умовні позначення

- ВГП* - вірус гострого паралічу
- ВХП* - вірус хронічного паралічу
- ЄВП* - єгипетський вірус бджіл
- ММ* - маточне молочко
- МПБ* - м'ясо лептонний бульйон
- МПА* - м'ясо лептонний агар
- РІД* - реакція дифузної преципітації
- РІФ* - реакція імунної флюорисценсії
- РН* - реакція нейтралізації
- РДП* - реакція дифузної преципітації
- РЗК* - реакція зв'язування комплименту
- РА* - реакція аглютинації
- ЦПД* - цитопатогенна дія
- АІV* - Apis Iridiscent Vims

ЗМІСТ

Вступ.....	5
1. ОСНОВИ БДЖІЛЬНИЦТВА.....	9
1.1. Історія розвитку бджільництва.....	9
1.2. Стан бджільництва в зарубіжних країнах.....	14
1.3. Бджільництво - важлива галузь народного господарства.....	21
1.3.1. Мед.....	22
1.3.2. Віск.....	26
1.3.3. Прополіс.....	28
1.3.4. Бджолина отрута.....	30
1.3.5. Квітковий пилок.....	32
1.3.6. Маточне молочко.....	33
1.3.7. Запилення.....	34
1.4. Біологія бджолоїної сім'ї.....	36
1.4.1. Систематика, походження та еволюція бджіл.....	36
1.4.2. Бджолина сім'я.....	38
1.4.3. Анатомія та фізіологія бджоли.....	44
1.4.4. Розвиток бджіл.....	50
1.4.5. Природне роїння.....	51
1.4.6. Породи бджіл та їх районування.....	53
1.5. Системи утримання бджіл.....	55
1.6. Раціональні методи підвищення продуктивності пасік.....	60
1.7. Розведення бджіл.....	68
1.8. Промислові технології отримання продуктів бджільництва.....	86
1.8.1. Промислова технологія виробництва меду.....	86
1.8.2. Віск і його переробка.....	92
1.8.3. Промислові технології виробництва маток і пакетних бджіл.....	94
1.8.4. Виробництво квіткового пилку.....	96
1.8.5. Виробництво прополісу.....	96
1.8.6. Виробництво бджолоїної отрути.....	97
1.8.7. Виробництво маточного молочка.....	97
2. ОСНОВИ ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ БДЖІЛ.....	101
2.1. Утримання сильних сімей - основа профілактики заразних хвороб бджіл.....	101

2.2. Епізоотологічні особливості хвороб бджіл.....	103
2.3. Правила відбору та пересилки матеріалу для діагностики заразних хвороб бджіл	109
2.4. Діагностика хвороб розплоду.....	112
2.4.1. Загальна діагностика хвороб бджіл.....	112
2.4.2. Порядок проведення досліджень патматеріалу ..	116
2.4.3. Виділення чистої культури збудника.....	121
2.4.3.1. Отримання чистої культури.....	121
2.4.3.2. Бактеріологічні дослідження.....	121
2.4.3.3. Мікологічні дослідження	122
2.4.3.4. Вивчення культурально-морфологічних властивостей чистої культури вилучених збудників	123
2.4.3.5. Серологічна типізація виділених культур збудників гнильців.....	123
2.4.3.6. Ідентифікація культур збудників гнильців за біохімічними властивостями.....	124
2.5. Бактеріальні хвороби бджіл.....	128
2.5.1. Американський гнилець.....	128
2.5.2. Європейський гнилець.....	133
2.5.3. Парагнилець.....	138
2.5.4. Септицемія.....	138
2.5.5. Гафніоз.....	140
2.5.6. Сальмонельоз.....	142
2.5.7. Колібактеріоз.....	143
2.5.8. Спіроплазмоз	144
2.5.9. Аскосфероз.....	145
2.5.10. Аспергильоз, чи кам'яний розплід.....	149
2.5.11. Меланоз.....	152
2.6. Вірусні хвороби бджіл.....	154
2.6.1. Мішечкуватий розплід.....	161
2.6.2. Хронічний вірусний параліч.....	163
2.6.3. Гострий параліч бджіл.....	165
2.6.4. Філаментовіроз	166
2.6.5. Хвороба деформації крила (египтовіроз).....	167
2.7. Хвороби, зумовлені найпростішими.....	168
2.7.1. Нозематоз.....	168
2.7.2. Дисимінований нозематоз.....	172
2.7.3. Амебіаз.....	172
2.8. Акарози.....	173
2.8.1. Акарапідоз.....	173

2.8.2. Варооз.....	176
2.8.3. Тропілеласоз.....	180
2.9. Ентомози.....	185
2.9.1. Браульоз.....	185
2.9.2. Мелеоз.....	186
2.9.3. Сенотаїноз.....	186
2.9.4. Фізоцефальоз(зодіаноз).....	187
2.10. Незаразні хвороби бджіл	188
2.10.1. Хвороби, зумовлені порушенням умов годівлі бджіл.....	188
2.10.2. Хвороби, зумовлені недотриманням технології утримання бджіл.....	191
2.10.3. Хвороби, зумовлені порушенням технології розведення	194
2.11. Документи обліку на пасіці.....	198
2.11.1. Паспортизація.....	198
2.11.2. Журнал пасічного обліку.....	202
2.11.3. Щоденник контрольного вулика.....	203
2.11.4. Акт весняної ревізії пасіки.....	203
2.11.5. Осіння ревізія на пасіці	205
2.11.6. Акт на проведення ветеринарної обробки.....	207
2.11.7. Супровідна.....	209
2.11.8. Ветеринарне свідоцтво.....	210
2.11.9. Визначення економічних збитків внаслідок отруєння бджіл отрутохімікатами	211
2.11.10. Визначення збитків та економічної ефективності заходів при хворобах бджіл	216
2.11.10.1. Визначення загальних економічних збитків при хворобах бджіл (до проведення ветеринарних заходів)	216
2.11.10.2. Визначення фактичних збитків при захворюванні бджолиних сімей після проведення ветеринарних заходів.....	218
2.11.10.3. Визначення витрат на ветеринарні заходи (ветобробки) при хворобах бджолиних сімей.....	220
2.11.10.4. Визначення коефіцієнтів при хворобах бджіл.....	221
2.11.10.5. Визначення запобіжних економічних збитків.....	222

2.12.	Шкідники та вороги бджіл.....	224
2.12.1.	Кліщі.....	224
2.12.2.	Павуки.....	226
2.12.3.	Багатоніжки.....	227
2.12.4.	Бабки.....	227
2.12.5.	Богомоли.....	228
2.12.6.	Щипавки.....	228
2.12.7.	Шинковий шкіроїд.....	229
2.12.8.	Пестряки.....	231
2.12.9.	Бронзовики.....	232
2.12.10.	Перетинчастокрилі.....	232
2.12.11.	Ктирі.....	233
2.12.12.	Джмелі.....	234
2.12.13.	Складчатокрылі оси.....	234
2.12.14.	Риючі оси.....	235
2.12.15.	Мурахи.....	236
2.12.16.	Велика воскова міль.....	238
2.12.17.	Мала воскова міль.....	242
2.12.18.	Платяна міль.....	243
2.12.19.	Метелик “Мертва голова”.....	245
2.12.20.	Жаби звичайні.....	246
2.12.21.	Жаби прісноводні.....	246
2.12.22.	Яструбині.....	247
2.12.23.	Золотиста шурка.....	247
2.12.24.	Зелена шурка.....	248
2.12.25.	Горобині.....	248
2.12.26.	їжаки.....	249
2.12.27.	Землерийки.....	249
2.12.28.	Мишоподібні.....	251
2.12.29.	Рослини.....	252
2.12.30.	Опосередковані шкідники.....	252
3.	ЗАГАЛЬНА ПРОФІЛАКТИКА ХВОРОБ БДЖІЛ ..	254

Наукове видання

Галатюк Олександр Євстафійович

**ХВОРОБИ БДЖІЛ
ТА ОСНОВИ БДЖІЛЬНИЦТВА**

Редактор *Л. М. Козак*
Техн. редактор *М. М. Випорхонюк*
Обкладинка - *О. Л. Федорчук*
Коректор *Л. В. Гуцало*
Комп'ютерна верстка - *Л. І. Жирун*

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсетний. Друк офсетний.
Умови, друк. арк. . Обл.-вид. арк. .
Тираж прим. Зам. .

Комунальне книжково-газетне видавництво «Полісся».
10008 Житомир, вул. Шевченка, 18а.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру: серія ЖТ №5 від 26.02.2004 року.