

ктеризуються більшою кількістю ядер, ДНК яких фрагментована, у порівнянні з бластоцистами, утвореними *in vivo*. Ці дослідники нарахували у середньому 32 апоптичних ядра у культивованих бластоцистах, у порівнянні з сімома у бластоцистах, утворених *in vivo*.

[Gajda et al., 2009] робить висновок: субоптимальні умови середовища культивування залишаються основною причиною низької якості ембріонів, отримуваних *in vitro*.

[Ozawa et al., 2006] спробували, на відміну від усіх інших дослідників, використати спосіб культивування ембріонів, отриманих *in vitro*, поза CO₂ - регульованим інкубатором. Виявилось, що утворення бластоцист можливе і без використання цього інкубатора, хоча якість бластоцист була гіршою, ніж таких, отриманих у інкубаторі.

[Kim et al., 2008] показали, співкультивування сперматозоїдів з ооцитами *in vitro* стимулює дозрівання останніх. Причому, речовина, що активувала мейоз в ооцитах, була здатна подолати пригнічуючий вплив на цей процес з боку дібутирил циклічного АМФ або форсколіна, індуюючи руйнування зародкового пухирця в цих гаметах.

В отриманні ембріонів *in vitro* (IVP) досягнуто значних успіхів [Ковтун, 2003, 2004, 2005, 2008; Niemann, Rath, 2001].

В окремих випадках відсоток відносно нормального дозрівання ооцитів, у вигляді ОКК, у культурі *in vitro* сягає 94 % [Kim et al., 2010].

Запліднення таких ооцитів сягає 85 % [Deng et al., 1992]. IVP ембріони можуть розвиватися у культурі *in vitro* до виходу бластоцисти поза прозору оболонку [Koo et al., 1997, 2005].

IVP ембріони, прокультивовані *in vitro* до бластоцисти, а потім трансплантовані в матку самиці, можуть розвиватися до народження [Kikuchi et al., 2002, Kim et al., 2010].

Тим не менше, можливість IVP залишається ще досить обмеженою з ряду причин. Процент дозрівання і запліднення *in vitro* ооцитів, та розвитку *in vitro* IVP ембріонів у більшості випадків залишаються ще значно нижчими за такі, які мають місце *in vivo*, див. [Koo et al., 2005; Krisher et al., 2007; Wheeler et al., 2007; Zhang et al., 2007].

У тих умовах *in vitro*, які вважаються зараз оптимальними для IVP, біля 50 % їх не досягають стадії бластоцисти [Abeydeera, 2002; Krisher et al., 2007].

У роботах інших дослідників бластоцист утворювалося лише біля 20 % [Matas et al., 2003].

IVP характеризується ще значною нестабільністю [Matas et al., 2003, Wheeler et al., 2004]. Запліднення *in vitro* у свиней ще не є оптимальним [Gil et al., 2008].

А тому, продовжується пошук нових методів культивування ооцитів та ембріонів та запліднення ооцитів [Tessaro et al., 2010; Zhang et al., 2010].

ЛІКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ ПРОДУКТІВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ БДЖІЛ

*Кусайло А., Новописьменний С.А.
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка*

Бджоли, найбільш високоорганізовані комахи, уміють здобувати користь із рослин, створюючи унікальні продукти – мед, обніжжа, пергу,

прополіс, маткове молочко, віск. У свою чергу люди навчилися з як умога більшою користю використовувати їх.[2:12].

Лікувальні властивості цих речовин відомі людині здавна. Як важливі цілющі засоби, вони рекомендуються в рецептах багатьох стародавніх лікарських порадників. Авіценна широко застосовував у своїй лікарській практиці мед і віск. У його книзі Канон лікарської науки є багато рецептів, до складу яких входять ці речовини. У міфології Стародавньої Індії бджоли займали виключно почесне місце. Досить сказати, що головний індійський бог Вішна зображувався у вигляді бджоли, яка відпочиває у чаші квітки лотоса. У стародавній медичній індійській книзі Аюверда (Книга життя) говориться, що подовжити життя людини можна тільки еліксирами та дієтою, до складу якої входять мед і молоко.

Сучасні наукові дослідження на основі лабораторних, експериментальних і клінічних спостережень підтверджують цілющі властивості продуктів життєдіяльності бджіл. До їх допомоги вдається не тільки народна, а й традиційна медицина. Так, більш як 50 років у Швейцарії (м. Цюрих) існує санаторій, створений відомим лікарем Бірхер-Беннером, де для лікування деяких захворювань успішно застосовують мед у поєднанні з вегетаріанською їжею.

Основна частина меду – глюкоза широко застосовується в медицині для лікування захворювань серцево-судинної системи, гіпертонічної хвороби, кровотеч (особливо шлункових), виразкової хвороби шлунка, різних інфекційних хвороб, сепсису. Це найефективніший засіб при різних отруєннях.

Глюкоза – виключно важливий поживний матеріал для клітин тканин і органів. Вона підвищує запаси глікогену в печінці, який є енергетичним матеріалом для організму і поліпшує процеси тканинного обміну. Глюкоза підвищує опірність організму до інфекції. І це далеко не повний перелік її застосування. Якщо до цього додати, що крім глюкози мед містить мінеральні солі, речовини, органічні кислоти, вітаміни, то стане зрозумілим, чому він є чудодійним лікувальним засобом.

Дослідним шляхом встановлено бактерицидні якості меду. Калій, що міститься в ньому, забирає воду з бактерій, а існування їх без води стає неможливим. Усі хвороботворні мікроорганізми, вміщені в мед гинули: збудники черевного тифу – через 48 годин, тифозні – через 24, мікроби, які спричиняють хронічну бронхопневмонію, – на 4-й день, специфічні бактерії – збудники перитоніту, плевриту і абсцесу, а також мікроби, що спричиняють дизентерію, – через 10 годин. Він має легку збуджувальну дію, особливо на кровоносну систему, тому виключно корисний для людей фізичної і розумової праці та ослаблених після тяжких хвороб.[1:15,16]

Віск – продукт виділення воскових залоз робочих бджіл, що розміщені попарно на чотирьох сегментах у нижній частині черевця, і виділяється через найдрібніші отвори воскових дзеркалец назовні, де затвердіває у вигляді прозорих білих пластинок п'ятикутної форми.

Віск з давніх-давен використовують у медицині. Ще в глибокій давнині знали про його протизапальні, пом'якшувальні і ранозаживляючі властивості. Віск високо цінував Авіценна, вважаючи його корисним як засіб, що посилює утворення молока у матерів-годувальниць, пом'якшує кашель і виявляє відхаркувальну дію.

Вміст у воску каротину й вітаміну А робить його корисним при лікуванні захворювань шкіри, запальних процесів слизової оболонки ротової порожнини і зіва (стоматитів, гінгівітів, глоситу, ангіни тощо) в суміші з

іншими ліками. Є дані про вміст у воску речовин, які затримують ріст і розвиток деяких видів хвороботворних організмів, мають антибіотичну дію.[1:91]

Пилок рослин – один з небагатьох природних продуктів, який мають унікальні харчові, різноманітні лікувальні властивості, найбільш підходящий до поняття панацеї. Практично немає хвороби, при якій пилок не був би корисний тією чи іншою мірою.

Щоб пилок у вигляді грудочок не розсипався, бджоли склеюють його речовиною, що виробляється слинними залозами, прикріплюють до спеціальних дзеркалец на задніх лапках і так постачають у вулик. Тому такий пилок здавна називають бджолоиною обніжкою. Вона додатково збагачується ферментами бджіл, які потрапляють у пилкові зерна разом із секретом слинних залоз. Завдяки амінокислотам вона дістала назву “елік-сира молодості”.

Бджоли вміють також консервувати пилок, створюючи інший унікальний продукт – пергу. Це законсервована медово-ферментним комплексом речовин бджолоина обніжка, яка пройшла молочнокисле бродіння, складена і утрамбована бджолами в соти.[2:13]

У квітковому пилку багато вітамінів ретинолу (вітамін А), аскорбінової кислоти (вітамін С), тіаміну (вітамін В1), рибофлавіну (вітамін В2), піридоксину (вітамін В7), ціанокобаламіну (вітамін В12), токоферолу (вітамін Е), рутину (вітамін Р), вікасолу (вітамін К), фолієвої кислоти, з них найбільше ретинолу й тіаміну. Крім того, в пилку містяться залізо, мідь, марганець, фосфор, та інші мікро- і мікроелементи. Загальна кількість харчових і фізіологічно активних речовин лише за наближеними і дуже неповними даними перевищує сто.

Завдяки різноманітному хімічному складу фізіологічно активних речовин квітковий пилок має виключно важливе значення (поряд з харчовою цінністю) як нешкідливий профілактичний і лікувальний засіб, що має тонізуючі, регенеративні, кровотворні, проти склеротичні властивості. Він сприятливо впливає на центральну нервову систему, нормалізує роботу серця, стимулює діяльність, травного каналу, легенів, печінки, нирок, залоз внутрішньої секреції.[1:98,99]

Маточне молочко виділяється верхньощелепними і підглотковими залозами робочих бджіл і відкладається в маточники – особливі воскові комірки, схожі за формою на жолудь.

Воно багате поживними і біологічно активними речовинами. Воно має лікувальні властивості, проте не може бути універсальним лікувальним засобом, як це раніше вважали.

Хімічний склад маточного молочка дуже різноманітний, але переважають у ньому білки й вітаміни. В цьому продукті бджільництва виявлено всі головні речовини, необхідні для побудови й існування живого організму: білки, жири, вуглеводи, вітаміни, амінокислоти, ферменти, жирні кислоти й гормоноподібні речовини. В білковій фракції маточного молочка міститься близько 22 амінокислот. Такий склад робить його високоякісним, поживним, біологічно активним продуктом. Основним джерелом вітамінів у маточному молочці є квітковий пилок.

У маточному молочці виявлено до 15 мікроелементів (залізо, сірку, магній, марганець, калій, хром, кремній, нікель, кобальт, цинк, срібло, фосфор). Воно має різнобічну біологічну дію на організм. Впливає позитивно на обмін речовин, стимулює центральну нервову систему, дихання тканин, підвищує працездатність, зменшує втому, сприяє збільшенню маси

тіла, прискорює ріст, поліпшує апетит тощо. Характер його дії визначається дозою: малі дози є стимулюючими, а великі дають протилежний ефект – сповільнюють і пригнічують обмінні процеси.

Під впливом маточного молока у крові збільшується кількість еритроцитів, ретикулоцитів, гемоглобіну.

Молочко сприяє, виробленню гормона надниркової залози – адреналіну, з чим пов'язане й підвищення рівня глюкози в крові. Однак у людей похилого віку вживання цього продукту спричинює зменшення утворення цього гормону.

Маточне молочко знижує рівень холестерину в крові, чим зумовлене його застосування при комплексному лікуванні атеросклерозу.

При систематичному вживанні маточне молочко поліпшує обмін речовин, виявляє тонізуючу й регулюючу дію, сприяє підвищенню скорочувальної здатності серцевого м'яза, розширює коронарні судини і бронхи.[1:112,113]

Отже, бджоли – це єдині комахи, які приносять людству лише користь. І зі зростаючим антропогенним навантаженням на екосистеми і як наслідком зниженням біорізноманіття рослин, які запилюються бджолами, життєво необхідними стають заходи охорони та збереження біорізноманіття. Для України актуальним є питання збереження видової різноманітності бджіл, оскільки зі зростанням використання в сільському господарстві отрутохімікатів, гербіцидів, пестицидів збільшився рівень смертності серед бджолиних сімей, понизилась якість їхніх важливих для людини продуктів життєдіяльності.

Література

1. Стегній С. І., Городиська З. А. Продукти бджільництва і їх застосування. – К.Вища школа.,1993. – 128 с.
2. Яковлева Т. И. "Пчелиные консервы"// Будь здоров! - №8. – август, 2008. – с.12 – 19.

ВПЛИВ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ СТАНУ МАКРОЗООБЕНТОСУ Р. МОЛОЧНОЇ (ЗАПОРІЗЬКА ОБЛ.)

Лисенко О.В.

Таврійський державний агротехнологічний університет

В наш час внаслідок інтенсивної господарської діяльності людини р. Молочна зазнає значного антропогенного впливу. Це відображається на кількісних та якісних показниках стану макрзообентосу річки, що призводить до порушення екологічного балансу водойми. Тому дослідження впливу антропогенних факторів на стан донної фауни на сьогодні є дуже актуальним.

З метою вивчення кількісних та якісних показників стану макрзообентосу нами було досліджено сучасний стан донної фауни р. Молочної. Для цього було встановлено 3 постійні станції спостереження: в с.Тамбовка (вище за течією від джерела забруднення), в м. Мелітополі поблизу заводу «Рефма» (біля джерела забруднення) та в с. Мордвинівка (нижче джерела забруднення). Проби відбиралися 1 раз на місяць з вер-