

За останніх чотири роки, за даними Всеукраїнської екологічної ліги, частка генетично модифікованих продуктів на вітчизняному ринку зросла до 30%. Найчастіше трансгени зустрічаються у м'ясних, молочних продуктах та кондитерських виробках. Експерти вважають, що в Україні трансгенним насінням засівають майже мільйон гектарів щорічно. За різними даними, це від 60 до 90% всієї сої, 15–20% кукурудзи, до 20% картоплі.

Щоб мати впевненість, що на ваш стіл не потрапили генетично модифіковані продукти, мало знайти на етикетці позначку «без ГМО», – стверджують фахівці. Замість того, щоб беззастережно довіряти чесності виробників, вони радять більше звертати уваги на зовнішній вигляд та смакові характеристики харчів. Правило перше: трансгенні продукти взагалі не цікавлять комах. Скажімо, якщо картопля чи яблуко мають ідеальну форму, однакові розміри і зовсім не уражені шкідниками, – це, однозначно, витівки генетиків. Правило друге: ГМ-харчі зазвичай довго зберігаються (завдяки «вклеєним» генам) і виглядають ідеально. Правило третє: при розрізанні, генно модифіковані овочі і фрукти не втрачають форму і не пускають сік. Водночас, якщо сільгосппродукцію ідентифікувати не важко, то із продуктами, які у своєму складі містять ГМ-інгредієнти, все набагато складніше. Скажімо, ГМ-сою щедро додають до печива і шоколаду, муки, цукерок і морозива, а також газованої води. Ідентифікувати такі добавки звичайній людині неможливо. Щоправда, хліб, який довго не черствіє, – стовідсотково містить трансгени.

ЛІТЕРАТУРА

1. Панишко Ю.М., Ковцун В.І., Козій Р.С., Тарасов В.В. Здоров'я людини і особливості харчування (огляд літератури) // Здоровий спосіб життя: Зб.наук. ст./ Ред. – доц. Ю.М. Панишко. – Л., 2008. – Вип. 33. – С. 37-46.
2. Панишко Ю.М., Ковцун В.І., Козій Р.С., Тарасов В.В. Проблеми харчування і здоров'я людини // Здоровий спосіб життя: Зб.наук. ст./ Ред. – доц. Ю.М. Панишко. – Л., 2000. – Вип. 42. – С. 25-30.
3. Томас Альфьолді, Габріала Висс. Переваги якості органічних харчових продуктів // ORGANIC UA. – К., 2009. – Вип. 1. – С. 24-25.

Ю.М. ПАНИШКО, О.І. БУМБАР, В.І. КОВЦУН,
Р.С. КОЗІЙ, В.В. ТАРАСОВ

КОМПЛЕКСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОПОЛІСУ (огляд літератури)

Стаття розповідає про бджолиний клей, його походження, склад, фізико-хімічні та біологічні властивості.

Ключові слова: прополіс, склад, властивості.

Статья рассказывает о пчелином клее, его происхождении, составе, физико-химических и биологических свойствах.

Ключевые слова: прополис состав, свойства

The article tells about propolis, its origin, composition, physicochemical and biological properties.

Key words: propolis, composition, qualities

На думку Рута та співавт. (1959) термін “прополіс” означає “спереду міста”. В. Кивалкіна (1964) вважає, що термін походить від слова “прополісо”, що з грецької означає замазування, з латині “propolis” – бджолиний клей [1, с.823].

Цю думку поділяє і відомий вчений Ремі Шовен (1965) [2, с.93].

Про походження прополісу не було однієї думки. До початку ХХ ст. вважалося, що бджоли збирають клей з бруньок тополі, верби, каштану. У 1907 р. Кюстенмахер висловив

припущення, що прополіс утворюється в шлунку бджоли з квіткового пилку. В 60-70-х роках ХХ ст. дослідженнями багатьох вчених встановлено, що багато компонентів прополісу міститься в бруньках тополі та верби, а в квітковому пилку їх немає. Саме літом та осінню бджоли збирають більшу кількість прополісу, коли практично мало квітів, тобто мало пилку.

Згідно з даними Поправко (1986) в одній бджолиній сім'ї збором прополісу одночасно зайнято біля 30 бджіл. Враховуючи велику кількість бруньок на одному дереві і велику територію, яку відвідують бджоли одної сім'ї (1200 га), візуально зафіксувати процес збирання бджолами прополісу практично неможливо.

Бджоли збирають прополіс з різних рослин, в першу чергу з деревних бруньок, які виділяють смолисті речовини. Доказом цього є подібність хімічного складу та біологічних властивостей смолистих речовин та прополісу. Збір роблять в теплі дні, при температурі понад 20⁰С і тільки від 10 до 15 години дня. Одна бджола збирає – до 10 мг за 1 раз. Найбільше смолистих речовин виділяють тополіні, менше – береза, сосна, дуб, вільха, верба, ялина.

В країнах де нема тополі, бджоли збирають прополіс з акації (Південна Африка), з евкаліпту (Австралія).

Прополіс використовується бджолами як “цемент” для з'єднання та укріплення різних частин вулика, для лакування його відкритих стінок, для замазування тріщин, для звуження льоткових отворів в прохолодних кліматичних зонах.

Бджоларі відчували, що функція прополісу в вулику не обмежується роллю ремонтно-будівельного матеріалу. Виявилося, що в гонитві за їжею в вулик попадають достатньо великі за розмірами “непрохані гості” – ящірки, змії, миші, великі метелики, які не встигають своєчасно покинути “заборонену зону”. Проти цих “гостей” бджоли застосовують свою отруту. Трупі “гостей” бальзамують товстим шаром прополісу. Муміфікація тіл вбитих тварин чи комах в прополісних “саркофагах” – чітке свідчення антимікробної сили прополісу.

Американський мікробіолог К. Уайт ще в 1906 р., досліджуючи мікробну флору вулика, був здивований, що вона дуже бідна.

Майже через 50 років французький ентомолог Ремі Шовен, який керував науково-дослідною станцією з бджільництва біля Парижу разом з П'єром Лаві встановили, що екстракти з меду, воску, прополісу, перги і навіть самих бджіл мають потужну здатність пригнічувати мікроорганізми. Найбільш сильний бактеріостатичний ефект виявився у прополісу. Встановлено, що прополіс містить летючі ефірні олії, які мають антимікробні властивості. При нагріванні вулика сонячним промінням ці ефірні олії випаровуються і повітря вулика насичується цими речовинами. Склад прополісу представлений в табл. 1.

Питома вага бджолиного клею коливається в межах від 1,112 до 1,136, температура плавлення 80-105⁰ С. Цей інтервал температури плавлення свідчить про неоднорідність складу прополісу. Окремі його компоненти розчиняються в багатьох розчинниках, але втрачають цю властивість при низьких температурах. Прополіс розчиняється в спирті при кімнатній температурі на 60-70%. При температурі кипіння він розчиняється повністю. Найкраще прополіс розчиняється в сумішах: ефір + спирт; хлороформ + спирт; толуол + спирт. За Вахоніною (1976) розчинність прополісу в різних розчинниках наступна: в ефірі, при t = 23⁰ С біля 66%, при t = 34⁰ С біля 80%, в етиловому спирті, в залежності від температури від 50 до 75%, у воді – від 7 до 11%, в ацетоні від 20 до 40%.

Перші свідчення про хімічний склад прополісу належить Кюстенмахеру (1911), який знайшов в прополісі коричну кислоту та коричний спирт. В цьому ж році Дитерік виділив з прополісу ванілін і ще декілька сполук з групи складних ефірів. У 1927 році Жобер виділив з прополісу флавор – хризин.

Дослідження хіміка Мішеля Барб'є дозволили виділити з прополісу сполуки, що відносяться до класу флавоноїдів – сильних антимікробних засобів. Успіхи сучасної хімії дозволили вченим Чехословаччини, СРСР, Франції, Німеччини, Австралії, Румунії, Болгарії розгорнути дослідження хімічного складу прополісу.

Характеристика прополісу
(А. А. Пересадин, Т. В. Дьяченко, 2005)

Показники	Прояв, величини
Зовнішні форми	Брикети, кульки, крихти
Структура	Щільна, але неоднорідна
Консистенція	В'язка при t 20-40 ⁰ С Тверда при t < 20 ⁰ С
Колір	Темно-бурий, темно-зелений, коричневий
Запах	Смолистий аромат (суміш запахів меду, трав, хвої)
Смак	Гіркий, дещо пекучий
Вміст воску	≈ 30%
Хімічні домішки	≈ 20%
Фенольні сполуки	≈ 30%
Йодне число	≈ 35
Реакція на флавоноїди	Позитивна

Встановлено, що основним компонентом прополісу є флавоноїди, далі – органічні кислоти, терпени, альдегіди, прості та складні ефіри, спирти, амінокислоти, мінеральні речовини.

С. А. Поправко ідентифікував в прополісі 11 сполук флавоноїдної природи і понад 40 сполук іншого походження. Йому вдалося виявити в прополісі навіть нафталін та бензойну кислоту.

Класичні дослідження хімічного складу бджолиного клею були проведені в лабораторії С. А. Поправко в Інституті біофізичної хімії імені М. М. Шемякіна. Встановлено, що в склад прополісу входить понад 50 субстанцій, які належать до 4-х груп речовин – смоли, бальзами, ефірні олії та віск.

Прополіс містить різні мінеральні речовини. За допомогою спектрального аналізу Чанишев та Кудашев (1976) встановили в прополісі наявність марганцю, цинку, барію, титану, міді, олова, нікелю, кобальту, ванадію, хрому, свинцю (від 0 до 11,600 мкг/100г). Карданов (1976) знайшов у прополісі кальцій, фосфор, калій, сірку, натрій, залізо, магній, молібден, алюміній, кремній, ртуть, селен, цирконій, фтор, сурьму. В кількісному відношенні переважають цинк та марганець. Кількість вітамінів у прополісі незначна. Є вітаміни В₁, В₂, В₆, С, А, Е, РР, пантотенова кислота. Вченими багатьох країн встановлено, що прополіс містить від 7 до 17 амінокислот: серин, глікокол, аспарагінова та глютамінова кислоти, аланін, триптофан, фенілаланін, лейцин, цистин, лізин, гистидин, аргінін, пролін, треонін, тирозин, метіонін, валін. Загальна кількість азоту сягає 0,64%.

В зв'язку з тим, що прополіс містить деяку кількість воску, то компоненти його входять в склад прополісу. Відомо, що бджолиний віск містить біля 70% складних ефірів вищих жирних кислот та вищих жирних спиртів, 10-15% вуглеводнів, вільних жирних кислот та спиртів.

Більшість складових прополісу мають рослинне походження. Це флавоноїди, органічні кислоти, терпени та складні ефіри. Багато з них входять в склад соків бруньок рослин і відіграють важливу фізіологічну функцію.

Флавоноїди та органічні кислоти пригнічують ріст рослин і мають виражений антимікробний ефект. У фазі спокою бруньки затримують ріст рослин і одночасно захищають її від фітопатогенних мікроорганізмів. З настанням весни, коли починається розвиток рослин, кількість інгібіторів зменшується, а кількість антимікробних факторів зростає. Таким чином, деревні бруньки знаходяться під складним біологічним контролем [5].

Біологічні властивості прополісу

Прополіс має унікальні біологічні властивості: антимікробні, антимікотичні, антивірусні, протизапальні, знеболюючі, інгібітори росту рослин, імуностимулятори.

Антимікробні властивості прополісу встановлені Кивалкіною (1998). Вона вивчала вплив прополісних екстрактів на 74 мікробних штаммах, що належать до 19 видів патогенних та апатогенних бактерій. Встановлена не лише бактеріостатична, але й бактеріоцидна дія прополісу. Грампозитивні мікроби більше чутливі до прополісу: бактеріостатична концентрація прополісу для грампозитивних бактерій складає 0,62-2,5 мг/см³, а для грамнегативних – 40,0 мг/см³. Бактерицидні дози прополісу в 2-8 разів вище, ніж бактеріостатичні.

За даними Кивалкіної (1976) прополіс діє слабше, ніж антибіотик, але він менш токсичний, не створює резистентності у мікроорганізмів, не пригнічує нормальну кишкову мікрофлору, тобто не викликає дисбактеріозу, в той же час підвищує активність деяких антибіотиків (пеніцилін, стрептоміцин, тетрациклін, мономіцин).

За даними деяких авторів антимікробні властивості прополісу обумовлені впливом флавоноїдів, ферулової та бензойної кислот, а також терпенів.

Антимікотичні властивості прополісу встановлені по відношенню до деяких штамів грибків: *Trichophyton*, *Candida*, *Epidermophyton*. Особливо чутливі кандидози локального характеру: порожнина роту, стравоходу, шлунку, кишківника, легень, геніталій.

Прополіс виявився активним по відношенню до трихомонад.

Антибіотична дія прополісу знаходиться в основі його протизапальної активності. Відомо про місцевоанестезуючу дію прополісу, його здатність підсилювати імунологічну реактивність організму.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дворецкий И.Х. Латинско-русский словарь. Изд. 2, перераб. и дополн. – Москва “Издательство “Русский язык”, 1976. – с. 823.
2. Злотин А.З. Все о пчелах / Отв.ред. В.П. Васильев. – Киев: Наукова думка, 1990. – С.93-98.
3. Пересадин Н.А., Дьяченко Т.В. Мед и медолечение. – Ростов на Дону: Феникс, 2005. – С.99-114.
4. Ульянич М.В. Лікування продуктами бджільництва: Поради та рецепти. – К: Основа, 2003. – С.23-27.
5. Шкендеров С., Иванов Ц. Пчелиные продукты. – София: Земиздат, 1985. – С. 124-132.

В.Г. САЙ, В.В. ТАРАСОВ

АЕВИТ У КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ ПАРОДОНТИТІВ

Використання вітамінів А і Е у комплексі з вакуумтерапією дає хороші результати при лікуванні

Ключові слова: пародонтит, аевіт, лікування.

Использование витаминов А и Е в комплексе с вакуумтерапией дает хорошие результаты при лечении

Ключевые слова: пародонтит, аевит, лечение.

The usage of vitamin A and vitamin E among vacuumtherapy during the treatment gives the positive results.

Key words: periodontitis, ayevit, treatment.