

Львівські ремісники продовжували виконувати обов'язки щодо утримання міста, але головного привілею – монополії на власні вироби вже не мали. Відтак, позбувшись привілеїв, занехаяли і обов'язки, у тому числі й участь у стрілецькому товаристві. Вже у XVIII столітті більшість ремісничих цехів Львова, навіть такий, як цех мечників, існували хіба що на папері.

Відтак оборона міста дедалі більше покладається на наймане військо, так званих драбів. Не можемо знати, наскільки добре вони воювали, але слова „драб” чи „драбуга” побутувало у Львові навіть у XX столітті як лайка. Втім, стрілецьке товариство збереглося, але з XVIII століття дедалі більше набуває рис елітного чоловічого клубу, втрачаючи свої первинні функції. Зрозуміло, що й курковими королями вже не були найкращі стрільці, а просто найшановніші його члени, часто-густо чималі чини з магістрату.

Чи не найліпше про стрілецьке товариство того часу висловилася Габрієла Запольська: „А слід зазначити, що рід Брайбурів був славетним родом. Коли й не споконвіку, то з часів Собеського їм належала кам'яниця на площі Ринок і почесне місце у міській управі. Вони наче зрослись з нею і дістали монопольний підряд постачання отців міста для вічно брудного і смердючого Львова. Двоє з Брайбурів були навіть удостоєні почесного бургомістерського місця, і ніколи ще місто не потопало у настільки смердючих потоках бруду, як під час правління зазначених Брайбурів. Але зате ніхто й засідань не провадив з такою істинно батьківською великодушністю, як вони... Брайбурів у Львові любили, шанували і пишалися ними. То були істинні сини міста, розкішні і непереможні. На Стрільниці, де вони верховодили, їх слово було законом. Не раз здобували вони титул „Куркового короля”, любо було поглянути, як завойовник призу Брайбур крокував на чолі юрби міщан зі срібним півнем на грудях.”

Остаточно стрілецьке товариство Львова перестало існувати у 1939 році після приєднання Галичини до Радянського Союзу. Але його слава, майже півтисячолітня історія варта вивчення. Особливо під тим ракурсом, що стрілецьке товариство було прототипом і предтечею пізніших спортивних товариств Львова.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Запольська Г. Смерть Фелициана Дульського // Мораль пани Дульской М. Художественная литература 1965, С.271-272
2. Зубрицький Д. Хроніка міста Львова // Львів 2006, „Центр Європи” С. 96, 107, 115, 125, 220, 248
3. Крип'якевич І. Історичні проходи по Львові. // Львів 1991, С.77
4. Крип'якевич І. Львівська Русь у першій половині XVI ст. // Львів 1994, С.67
5. Мельник Б. Львівські зброярі XV-XVII ст. // ЛІМ, Наукові записки, випуск X. Львів 2001, С. 25.

#### Н.Т. ПАК, О.Б. ОСІДАЧ ПАНАЦЕЯ ВІД ГОЛОДУ ЧИ ШЛЯХ В НІКУДИ?

*Стаття розглядає проблему впливу їжі, яка містить генетично модифіковані організми на життя і здоров'я людини.*

**Ключові слова:** їжа, генетично модифіковані організми, контроль.

*Статья рассматривает проблему воздействия продуктов питания, которые содержат генетически модифицированные организмы.*

**Ключевые слова:** еда, генетически модифицированные организмы, контроль.

*The problem of influence of products feeds which contain genetically retrofitting organisms in article are examined.*

**Key words:** food, genetically modified organisms, control.

Всі ми чули про генетично модифіковані організми. Нечуваний галас, піднятий останніми роками стосовно небезпеки вживання продуктів, які містять ГМО, викликає

занепокоєння та зацікавлення. Інтерес до харчових продуктів, які є наслідком роботи генетиків, «підігріває» відсутність ґрунтовних досліджень, які б свідчили про їхню шкоду, або, навпаки, користь. Втім з кожним роком все більше вчених висувують припущення, які підтверджують результатами своїх досліджень, що в сучасній науці людства – біотехнології, а саме в одному з її породжень – генетично модифікованих продуктах – може критися страшна небезпека.

Генетично модифікованими називають організми, генетичний матеріал (ДНК) яких змінювався не внаслідок відтворення та/або природної рекомбінації, а через додавання модифікованого гена чи гена іншого біологічного виду або різновиду організмів. Для створення генетично модифікованих організмів розроблені методики, які дають можливість «виймати» з молекул ДНК необхідні фрагменти, модифікувати їх відповідним чином, реконструювати в одне ціле і клонувати у великій кількості копій. Донорами можуть бути мікроорганізми, віруси, рослини, тварини і навіть людина. Інакше кажучи, модифіковані організми – це такі організми, в генний код яких були «вклеєні» чужорідні гени. Наприклад, відомо, що печінка щура виробляє дуже багато вітаміну С, і тому щурачий ген вчені вживили у шпинат для більшого продукування корисного вітаміну. Інший приклад – в генний ряд картоплі «додають» ген скорпіона. В результаті виведений овоч не їдять жодні комахи. Чи ж у томата і полуницю ввели ген полярної камбали, тепер ці культури не бояться морозів.

Чому останніми роками ГМО отримали таку величезну популярність? Відповідь на це питання лежить на поверхні – вчені вирішили позбавити землян від голоду. Адже погіршення екологічного стану разом з іншими негативними чинниками призводить до скорочення раціону базових продуктів. Кожні шість годин на Землі зникає один вид рослин, у тому числі й виведених людиною раніше. З семи тисяч сортів яблук, що існували раніше, сьогодні залишилося лише дев'яност, з двох тисяч шестисот сортів груш – триста тридцять, з трьох тисяч сортів рису – десять. Породи домашніх тварин також скорочуються, близько 50% їх на межі зникнення.

Ще один аргумент, який наводять генетики на користь трансгенів, – вирощувати ГМ-продукти значно дешевше, аніж натуральні. Легким порухом руки вчені підвищують врожайність багатьох культур, їхню стійкість до шкідників, покращують інші «корисні» властивості рослин. І якщо раніше селекціонери досягали таких результатів впродовж десятиліть, то зараз на це витрачається рік-два.

Поряд з тим, сам факт схрещування різних видів, багатьох людей щонайменше насторожує. Мовляв, природа дуже тонко все продумала, а людина намагається «поламати» тисячоліттями сформовану схему. Захисники природи не втомлюються попереджати, що розвиток науки призведе до мутації людства й природи взагалі.

Перші трансгенні продукти були розроблені в США корпорацією «Монсанто». Нині вона контролює 80% світового ринку виробництва ГМО. У 1988 році вперше були посіяні трансгенні злаки, а 1993 року перші продукти з ГМ-компонентами з'явилися у продажу. Першим, повністю генетично модифікованим харчовим продуктом, який був схвалений для комерційного використання, став помідор сорту FlavrSavr, виведений американською компанією Calgene Inc. В овоча видалили ген полігалактуронази, що призвело до сповільнення його дозрівання. Трансгенні томати можуть довше залишатися на стеблі для повнішого формування смакових якостей і кольору, але в той же час бути досить твердими для транспортування на споживчий ринок.

Втім реакція на продукти з генетично модифікованими складовими в різних країнах і на різних континентах – суттєво відрізняється. У ході національного соціологічного опитування, проведеного Міжнародною радою з інформації у сфері продовольства, встановлено, що майже 75% американців сприймають застосування біотехнологій, як великий успіх суспільства, тоді як 44% європейців – як серйозний ризик для здоров'я. У той же час 62% американців і лише 22% європейців готові купити генетично модифікований продукт, який характеризується більшою свіжістю або кращим смаком. Противники

технології рекомбінантної ДНК, яких в Європі є 30% і 13% нараховується у США, вважають, що ця технологія є не тільки ризиковою, але й морально неприйнятною.

Сьогодні у світі розроблено понад 120 видів генетично змінених рослин. Найпоширеніші з яких: соя, кукурудза, картопля, томати, пшениця, буряк, тютюн, бавовна, полуниця, овочі. Окрім трансгенних рослин, існують і трансгенні тварини, м'ясо яких давно використовується у всьому світі (Україна не є винятком). Низка західних компаній (PPL – США, Pharmino – Нідерланди, Transgenics Advanced і Cell Technology – США) займаються вирощуванням спеціальних трансгенних тварин, в організмі яких виробляється особливий білок, який використовується для виробництва ліків. А французькі генетики вживили у ДНК кролика ген медузи. Шубка тварини набула блакитного кольору і почала світитися в темряві.

Генетично модифіковані рослини і продукти з них другого покоління характеризуються поліпшеною якістю та поживною біологічною цінністю завдяки змінам кількості і складу мікроелементів, жирнокислотного складу жирів, смаку, запаху, кольору, амінокислотного складу білків тощо. Зокрема, можна збільшити у харчових жирах частку біологічно цінної лінолевої кислоти за рахунок відповідного зменшення частки насичених жирних кислот, що виробляються з поліпшених трансгенних сої, кукурудзи, ріпака. Трансгенна картопля і кукурудза містять більше крохмалю і менше води, ніж звичайні. Під час смаження такої картоплі зменшуються затрати олії, з неї можна отримати пухкі фрі і чіпси, які краще засвоюються. Модифікований рис, який є основним продуктом у багатьох країнах, містить більше, ніж звичайний, b-каротину і заліза, що запобігає важким захворюванням серед населення.

Такі продукти начебто корисніші за натуральні – в них штучно підвищують дозу вітамінів та мікроелементів, а на деякі поклали місію ліків. Так, американські вчені працюють над виведенням породи ГМ-курей, яйця яких міститимуть речовини, що запобігають онкозахворюванням. А японські генетики вже створили сорт рису, який дає можливість хворим на цукровий діабет не використовувати ліки: генетично модифікований рис стимулює виробництво підшлунковою залозою власного інсуліну.

Проте, в той час, коли генетики зараховують ГМ-продукти до справжньої панацеї для людини, науковці все частіше б'ють на сполох. Вивчення впливу ГМ-продуктів на інші організми – величезна наукова проблема, – в один голос скаржаться вони. Компанії відмовляються надати ГМ-матеріал для досліджень або вимагають натомість повного контролю над експериментом. Навіть фермери, які купують генетично модифіковане насіння, дуже часто підписуються під тим, що не дадуть це насіння на дослідження. Відтак науковці, які незважаючи ні на що беруться досліджувати вплив генно-модифікованих продуктів на живі організми, накликають на себе шквал критики і або, навіть, зазнають утисків. Наприклад, у 1998 році британський учений А. Пуштаї (Дослідницький інститут Рауерт) нерозважливо оголосив по телебаченню про незворотні зміни в організмі щурів, що харчувалися генетично модифікованою картоплею. На нього розпочалися гоніння, а згодом його звільнили з роботи. Науковець заявив, що трансгенні білки, які забезпечують стійкість рослин-реципієнтів до ураження різноманітними видами комах, грибковими та бактеріальними захворюваннями, характеризуються токсичним і алергеним впливом. А. Пуштаї, провів експеримент під час якого 9 місяців годував пацюків трансгенною картоплею (генетична модифікація лектином підсніжника). Було виявлено патології слизової оболонки кишечника, печінки, тимусу, селезінки, а також зменшення відносної ваги внутрішніх органів.

Про тиск збоку лобістів ГМО нещодавно заявила російський вчений Ірина Єрмакова (Інститут Вищої нервової діяльності і нейрофізіології Російської академії наук), яка проводила серію експериментів на щурах. За її словами, у Російську академію наук звернулися два академіки з вимогою зупинити дослідження, аргументувавши вимогу тим, що на російський ринок іде великий потік трансгенних продуктів, тому не треба збурювати людей. Тим часом, серії експериментів, які провела науковець, довели, що в щурів, яких годували ГМ-соєю, понад 59% потомства загинуло протягом трьох тижнів після народження,

а значна частина живих виявилася удвічі меншими за розмірами та масою тіла, вони були ослаблені та недорозвинені, а згодом не давали потомства.

Професор молекулярної біології та мікробіології Дж. Фейган зробив заяву, що «... використовувати сьогодні трансгенні продукти у їжу - все одно, що грати всім світом у руську рулетку». Ян Джонсон (Інститут харчових досліджень Великобританії) зробив висновок, що «генетичні дослідження над овочами можуть повністю позбавити їх корисних і лікарських властивостей». Протягом певного часу ГМ-продукти споживали здорові люди і ті, що перенесли операції. У першій групі учасників експерименту слідів ГМО знайдено не було, у другій в мікрофлорі кишечника виявлено ГМ-вставки. На основі цього вчений зробив висновки, що трансгени мають властивість затримуватись в організмі, і внаслідок горизонтального перенесення генів «пристроюються» до геному мікроорганізмів кишечника.

Важливі дані представив доктор Т. Травік (науковий радник уряду Норвегії) про вплив ГМ-зернових на здоров'я людини. Травік, який займається генетичною інженерією більше 20-ти років, заявив, що «Ймовірна небезпека від ГМ-конструкцій вища, ніж від хімічних сполук і радіації, так як вони цілковито «незнайомі» навколишньому середовищу, вони не розпадаються, а, навпаки, приймаються клітиною, де можуть безконтрольно розмножуватись».

Зваживши усі «за» і «проти», в країнах Європейського союзу в 1998 році ввели мораторій на реєстрацію трансгенів, а всі продукти, що містять понад 1% генетично модифікованого матеріалу, мають обов'язково маркуватися. У своїх діях у цій сфері ЄС прагне, дотримуючись правил єдиного ринку, захистити здоров'я людей і природне довкілля. Є закони про використання, поширення, збут ГМО та виявлення їх у продуктах. Крім того, ЄС ухвалив заходи з упровадження положень Картагенського протоколу з біобезпеки про транскордонне розповсюдження ГМО.

Перш, ніж потрапити на ринок ЄС, генетично модифікований продукт зазнає суворої перевірки. Здійснюється така перевірка в лабораторіях, що належать до європейської мережі Спільного дослідного центру Європейської Комісії. Крім того, законодавство ЄС чітко регламентує принципи маркування продуктів з вмістом ГМО.

У вересні 2004 року Комісія вперше дозволила продаж і вирощування генетично модифікованого насіння, зареєструвавши 17 нових різновидів кукурудзи в Каталозі ЄС з різноманіття видів сільськогосподарських рослин. Водночас у тому ж 2004-му в ЄС повністю заборонили використання ГМО в продуктах дитячого харчування, призначеного дітям до 4-х років. Дослідження доводять, що саме дитячий організм гостро реагує на «чужі» ГМ-білки, до яких він не адаптований, звідси й висока чутливість дітей до ГМ-алергенів.

Тим часом, в Україні не один рік тривали дискусії: маркувати чи ні ГМ-продукти. Врешті, у листопаді 2008 року Держспоживстандарт затвердив нові державні стандарти 4815 про продукти харчування. В них зазначалося, що з 1 травня 2008 року всі харчі, які містять ГМО, мають бути марковані. Щоправда сам порядок етикетування харчових продуктів, які містять генетично модифіковані організми або вироблені з їх використанням, Кабінет міністрів України затвердив щойно 13 травня 2009 року. Відтак позначки «без ГМО» на харчових продуктах, і то не всіх, почали з'являтися щойно з вересня 2009 року.

У постанові Кабінету міністрів йдеться: «етикетування харчових продуктів, які містять генетично модифіковані організми обсягом понад 0,9% або вироблені із сільськогосподарської продукції, вміст генетично модифікованих організмів у якій становить понад 0,9%, повинне проводитися їх виробником (постачальником) із зазначенням відповідної інформації».

У переліку складників харчового продукту після найменування кожного з тих, що містять генетично модифіковані організми чи вироблені з їх використанням, у дужках виконується напис "(генетично модифікований)", "(містить генетично модифікований організм)" або "(вироблений з генетично модифікованого організму)" із зазначенням найменування організму або до кожного такого складника робиться відповідна виноска. Напис виконується таким самим шрифтом, що і перелік складників».

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