

логічних захворювань дуже висока, причому в досить ранньому віці. Запліднення яйцеклітин майбутньої матері виробляються in-vitro. На стадії восьми клітин одна клітина бралася для генотипування. З багатьох запліднених яйцеклітин тільки частина виявилася вільними від мутацій. Такі зародки були поміщені в матку матері, яка потім народила здорову дитину [1, 6].

Такий підхід, якщо він потребує попередніми дослідженнями, набагато етичніший, ніж проведення абортів, особливо на пізніх стадіях розвитку ембріону. Тим паче, всі релігії, крім іудаїзму, критикують те, що може припинити життя зародку, і забороняють аборти, а страждання і хвороби розглядають або як покарання, яке слід сприйняти, або як випробування, якому потрібно гідно протистояти [1, 6]. Вважаємо, що більш практичніше для людства розробляти методи контролю власного відтворення, ніж дозволяти здійснювати такий контроль за поєднанням факторів природного добру, пов'язаних зокрема з техногенним забрудненням навколишнього середовища.

Однак, на сьогодні реальне життя та соціально-економічне становище диктують свої жорстокі умови та доводять правомірність на сучасному етапі контролю народжуваності людей у щільно заселених регіонах світу шляхом абортів, як одного із методів боротьби з генетичними мутаціями та загостренням соціальних проблем, зокрема бідністю. Цей важливий суспільний консенсус, безумовно, повинен спиратись на принципи біоетики, теоретичне та наукове обґрунтування яких є актуальним питанням сьогодення, що неможливо без інтеграційного підходу щодо використання досягнень багатьох біологічних та соціально-гуманітарних наук.

Література

1. Гладко В.І. Генетика і етика в сучасному світі // Біологія. – 2005. – №4. – С. 4-5.
2. Запорожан В.М. Біотехнології мають контролюватися суспільством // Ваше здоров'я. – 2001. – 23 листопада. – С. 8-9.
3. Запорожан В.М. Біоетика в сучасній медицині // Вісник НАН України. – 2002. – №1. – С. 16-25.
4. Кундієв Ю.І. Біоетика – веління часу // Вісник НАН України. – 2001. – №11. – С. 11-16.
5. Кундієв Ю.І. Біоетика // Безпека життєдіяльності. – 2003. – №1. – С. 9-11.
6. Чижевський О.Л. Еволюція поглядів на біосферу та її нагальні проблеми // Біологія. – 2004. – №29. – С. 2-5.

ОДЕРЖАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОЇ ПРОДУКЦІЇ – ЗАВДАННЯ БІОЕТИКИ

Герус І.О. Онінко В.В.

Генетично модифіковані (трансгенні) організми (ГМО) можна визначити як організми, генетичний матеріал яких (ДНК) змінений способом, не досяжним звичайним шляхом у ході схрещування або рекомбінації. ГМО – це генно-інженерна «химера», що містить в своєму генетичному апараті фрагменти ДНК з будь-яких інших живих організмів. Для отримання ГМО використовується генна технологія, або технологія рекомбінантних молекул, або генна інженерія. Генна інженерія дозволяє переносити окремі гени з будь-якого живого організму в інший живий організм. У природі подібний шлях передачі генетичної інформації заборонений[4].

Мета отримання ГМО – покращення корисних характеристик вихідного організму-донора (наприклад, підвищення стійкості рослини до гербіцидів, шкідників) для зниження собівартості продуктів. Технологія створення ГМО в наш час дуже недосконала, що є основним джерелом біологічних та екологічних ризиків для людини, навколишнього середовища і всієї світової спільноти. Саме тому, використання ГМО є однією із головних сучасних проблем біоетики, як науки про етичне ставлення до здоров'я людей[2].

Необхідно зазначити, що дитячий організм більш відчутно реагує на “чужорідні білки”, до яких він не адаптований, звідси – особливо висока чутливість дітей до алергенів. Виходячи з багаточисельних спостережень, фармакологи рекомендують повністю виключити ГМО з дитячого харчування[3].

Всі генетично модифіковані продукти шкідливі або потенційно шкідливі, якщо не доведено протилежне. Причина – недосконалість технології їх отримання. Як відомо, методи генної інженерії, що використовуються при створенні ГМО, дозволяють подолати одну з найбільш важливих заборон еволюції – заборону на обмін генетичною інформацією між далеко стоячими видами. Складність технології отримання ГМ-організмів пересікається з її недосконалістю, що є причиною наявності біологічних ризиків при комерційному вирощуванні ГМО та використанні ГМ-продуктів[5].

Причини біологічних ризиків ГМО обумовлені непередбачуваністю вбудовування чужорідного фрагменту ДНК із зміною роботи генетичного апарата. Наявність у вбудованому фрагменті ДНК “технологічного сміття”, наприклад, генів стійкості до антибіотиків, може призвести до небажаних наслідків – алергічним та токсичним ефектам.

Процес трансформації живих організмів може супроводжуватися непередбачуваними змінами їх життєдіяльності внаслідок плейотропного ефекту гена і надбанням ГМО властивості накопичувати токсичні для людини речовини. Довготривале вживання ГМ-продуктів, наприклад трансгенної картоплі, може викликати алергічний вплив Bt-токсину.

Картопля, стійка до колорадського жука, завезена в Україну фірмою “Монсанто”, що отримала в нас дозвіл на її випробування. З медичної та екологічної точки зору були проведені перші польові випробування та

дослідження на харчову і біологічну цінність.

Незважаючи на розробки ГМ-продукції вчені продовжують працювати над створенням нових сортів класичними генетичними методами, які суттєво не поступаються генетично модифікованій картоплі за урожайністю, стійкістю проти хвороб, знаходять нові альтернативні біологічні методи вирощування, захисту посівів від шкідників та хвороб. Але особливу увагу районовані сорти заслуговують своєю якістю та користю здоров'ю людини[1].

Останнім часом все більше дослідників указують на біоценотичну роль агротехнічних заходів, що дає можливість підвищення активності природних популяцій ентомофагів. Найбільше значення мають такі заходи: сівозміна, системи обробітку ґрунту, внесення добрив, очищення і сортування насіння, строки і способи сівби, підбір імунологічно стійких сортів, боротьба з шкідливими організмами тощо. Враховуючи зазначені аргументи, нами в 2005-2006рр. проводилися дослідження по сортовивченню та виявленню біологічних переваг перспективних районованих сортів картоплі.

Сортові особливості перспективних районованих сортів картоплі

Сорт	Урожайність, кг/м ²	Стійкість проти хвороб і шкідників	Вміст крохмалю, %	Смакові якості, бал
Багряна	4,5	висока стійкість проти фітофторозу, кільцевої гнилизни, парші	15-16	4,3
Божедар	4,5	стійкий проти стеблової нематоди, парші звичайної, вірусних хвороб	13-14	3,8
Веста	4,3	стійкий проти раку, стеблової нематоди, вірусних хвороб	15-16	4,3
Водограй	5,0	стійкий до раку, картопляної нематоди, фітофторозу	12-13	3,6
Гарт	4,0	стійкий проти раку	14-15	3,9
Горлиця	4,5	стійкий проти раку, вірусних та бактеріальних хвороб	16-17	4,4
Дара	2,5-4,2	стійкий проти раку, фітофторозу, парші, кільцевої гнилизни	14,3-16,6	3,9
Забава	3,5-4,4	стійкий до раку, золотистої картопляної нематоди, фітофторозу, кільцевої гнилизни	14,3	4,4
Зарево	3,5	стійкий до раку, відносно стійкий до фітофторозу, парші звичайної	22-23	4,4
Лелека	4,4	стійкий проти раку та картопляної нематоди, підвищена стійкість проти фітофторозу	18-19	4,0
Либідь	4,0	стійкий проти раку, відносно стійкий проти фітофторозу, парші звичайної, кільцевої та мокрої гнилей, ризиктоніозу	17-18	4,5
Повінь	4,6	стійкий проти раку та картопляної нематоди	15-16	4,4

Поляна	4,7	стійкий проти раку, середньос- тійкий проти фітофторозу	12-13	3,6
--------	-----	--	-------	-----

У результаті наших досліджень встановлено, що найбільшу урожайність мають сорти Багряна, Божедар, Водограй, Горлиця, Повінь та Поляна – від 4,5 – 5,0 кг/м². Стійкістю проти фітофторозу відрізняються такі сорти як Багряна, Водограй, Дара та Лелека; картопляної нематоди – Повінь, Лелека, Забава; кільцевої гнилизни – Багряна, Забава; проти раку – Веста, Гарт, Горлиця. На фоні досить високої стійкості та урожайності відмічено високі смакові якості – Либідь – 4,5 та Горлиця, Забава – 4,4 бала. За вмістом крохмалю лідерами є Горлиця, Зарево, Лелека, Либідь – 16-19%.

Досліджені районовані сорти картоплі відрізняються ознаками стійкості до шкідників та хвороб та головне, відзначаються гарною якістю продукції. Тому на сьогоднішній день класичні за походженням сорти мають переваги над ГМ-культурами. Отже етичним є застосування екологічно чистої продукції, отриманої при вирощуванні районованих сортів з використанням біологічних методів, у дієтичному харчуванні для людей похилого віку, з ослабленим імунітетом та дітей.

Література

1. Агроекологія – теорія та практикум \ В.М. Писаренко, П.В. Писаренко, В.В. Онілко та ін.; під ред. В.М. Писаренко – Полтава: ІнтерГрафіка, 2003. – 318 с.
2. Cantani A., Micera M. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2001, v. 5, 25-29.
3. News. Battery.Ru, 2004.
4. The Hutchinson Almanac 2000, Oxford.
5. The LANCET, v. 353, N 9167, 1999; Fed Reg, v. 51, 1986.

ЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХНЕ ОБГОВОРЕННЯ НАПРИКІНЦІ ХХ – ПОЧАТКУ ХХІ СТОЛІТТЯ

Гриньова М.В., Дашівська К.В.

Полтавський державний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка

Досягнення сучасної біотехнології є найважливішою розробкою в галузі біології з часу публікації Дарвіном (1859 р.) теорії походження видів шляхом природного добору. Обидві концепції: еволюція за допомогою природного добору й модифікація організмів викликають гострі дебати [1].

З останньої чверті ХХ століття біотехнологія є предметом невгавуючих суперечок. Біологами отримано чимало видатних результатів, які найближчим часом будуть визначати перспективи розвитку прикладних біотехнологій. Реальною продуктивною силою стала генетична інженерія, у результаті чого у світі бурхливо формується ринок генетично модифікованих організмів [4].

Для правильної оцінки результатів і перспектив будь-якої біологіч-