

- 1) кішка їсть траву (як і собака) – на дощ;
- 2) худоба мало п'є води, вдень спить – на дощ;
- 3) коли вівці на пасовищі збираються докупі і тихо щипають траву – це на дощ;
- 4) якщо собака лягає де-небудь під сараєм, під закриттям – то буде дощ;
- 5) коли кози стрибають і при цьому дригають ногами – чекай дощу.

Або ж: прослідкувати як кінь реагує на зміну погоди. Описати та спробувати знайти в літературі пояснення.

Досить цінним дослідженням буде збір народних прикмет певного села, району, області (місця проживання, чи перебування в час канікул) з наступними спостереженнями за згаданими тваринами й їх описом.

Завдання та їх різноманітність і ступінь складності визначається особливостями конкретного учня, мікрогрупи, класу та творчістю вчителя.

Використання методу спостереження у процесі вивчення біології сприяє накопиченню та збагаченню учнів фактичними знаннями, формуванню загальнонаукових й загальнонавчальних навичок та вмінь, сприяє розвитку творчої діяльності та емоційно-ціннісному ставленню до об'єкту засвоєння, збагачуючи пам'ять зоровими образами.

Усвідомлення та узагальнення фактичних знань дає можливість підвищити міцність знань, перебороти їх формалізм, розширює кругозір, формує елементарні навички наукової діяльності, сприяє самоствердженню, приналежністю до українського народу.

БІОЕТИЧНІ ВИМІРИ ГЕННОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

*Джурка Г.Ф., Краценко Ю.П., Удовиченко К.О.
Полтавський ДПУ імені В.Г. Короленка*

Конфлікт новітніх досягнень біохімії, біології, медицини з суспільною думкою розвивається дедалі динамічніше. Якщо у ХХ столітті людство у повній мірі випробувало на собі позитивні та негативні результати стрімкого прогресу у галузі хімії та фізики, то ХХІ століття чимало видатних вчених вже оголосили століттям біологічної небезпеки.

Наприкінці ХХ людство усвідомило, що досягти справжнього прогресу без глибоких моральних підвалин, гуманістично-екоцентричної сутності, неможливо. Вони необхідні для того, щоб захистити кожного окремого індивіда – хворого чи здорового, дитину чи людину похилого віку, а й саме життя на Землі. Так народилася біоетика як органічне поєднання новітніх досягнень біологічної науки та медицини з духовністю [1]. У сучасному суспільстві біоетика є ознакою цивілізованості [2]. Вона покликана гуманізувати застосування науки і технологій з людською гідністю, запобігати помилкам і технологічним зловживанням. Тобто, це гуманізм по відношенню до всієї біосфери і людини як одного з її репрезентантів [3, 4].

Протягом усього ХХ століття генетика не раз ставала предметом політичних дискусій, спекуляцій і навіть причиною для соціальних конфліктів. Її теоретичні постулати часом приймалися або заперечувалися, виходячи з етичних оцінок або політичних інтересів, і тоді взаємини між наукою та державними структурами набували характеру кризи, що мала серйозні соціальні наслідки. Найсерйознішими з таких конфліктів були «расова гігієна» у нацистській Німеччині (1933-1945 рр.) і «євгеніка» у США (перша половина ХХ ст.), а також так звана «мічурінська генетика і радянський творчий дарвінізм» у колишньому СРСР (1935-1965 рр.).

Генна (генетична) інженерія рослин, яка зробила можливим створення принципово нових сортів сільськогосподарських культур з будь-якими потрібними для людини якостями, поставила перед біоетикою чимало дискусійних та риторичних питань [5, 6].

Сьогодні у світі триває активна дискусія щодо трансгенних продуктів харчування, отриманих методами генної інженерії [7]. Беззастережно впровадження тієї ж трансгенної картоплі можна кваліфікувати як порушення прав людини, проведення експерименту над нею, про недопустимість чого йдеться в численних міжнародних документах. Англійська преса кваліфікувала генетично змінені продукти як «їжу Франкенштейна». Принц Чарльз активно виступає за заборону трансгенних продуктів й домігся цього хоча б у межах королівської кухні. Натомість прем'єр-міністр Великої Британії Тоні Блер офіційно заявив, що споживає ці продукти практично щодня. Активісти радикальної екологічної організації «Грінпіс» пікетують державні установи ряду країн Європи, протестуючи проти завезення на континент американської сої, «поліпшеної» за допомогою генної інженерії.

Незважаючи на те, що споживання таких продуктів є недопустимим без сумлінної й тривалої експертизи, західні фірми «по-партнерськи» пропонують країнам СНД свою продукцію й знаходять тут підтримку в «осіб, що приймають рішення». Справа зайшла так далеко, що засоби масової інформації переконані в тому, що потік трансгенного імпорту в Росію та Україну зупинити вже неможливо. Вважається, що в нашому становищі можна зробити єдине – забезпечити за допомогою служб санітарного нагляду нанесення відповідних позначок на етикетки імпортованої продукції. Представник міжнародної спілки споживачів Анна Фільдер на прес-конференції в Києві зробила заяву, що українські ринки вже насичені продукцією з трансгенних рослин, проте, на відміну від країн ЄС, вона тут не маркується.

В Росії набула чинності постанова Міністерства охорони здоров'я РФ «Про порядок генетичної оцінки та реєстрації харчових продуктів, отриманих з генетично модифікованих матеріалів». Продукти, що надходять на російський ринок, уже перевіряються на наявність «побічних» генів.

До речі, група експертів з етичних аспектів біотехнології при Європейській Комісії (1995 р.) вимагає, щоб у випадках істотної модифікації продуктів харчування засобами генетичної інженерії виконувалися певні вимоги. Йдеться про те, що інформація про ці продукти має бути, по-перше, об'єктив-

ною; по-друге – чіткою, зрозумілою, не переобтяженою технологічною термінологією; по-третє – правдивою, з повним викладом застережень щодо можливостей фальсифікації; по-четверте – мати достатнє правове забезпечення, зокрема бути доступною для контролю й забезпеченою штрафними компенсаційними можливостями [8].

Втім, біологічна етика зовсім не ставить за мету стримання або заборону новітніх біотехнологій, з якими пов'язується майбутнє цивілізації. Йдеться про необхідність скрупульозної, тривалої експертизи, незалежного громадського контролю, аби визначити можливе й допустиме, виключити негативні наслідки для людини і довкілля.

У 1978 р. у США видано енциклопедію «Біоетика». Впровадження новітніх біотехнологій, зокрема досягнень генної інженерії, здійснюється тут відповідно до чинного законодавства і нормативних актів, з урахуванням громадської думки та релігійних поглядів. Контроль за безпечним використанням трансгенних організмів здійснює кілька федеральних агентств, серед них Агентство з охорони навколишнього середовища (EPA), Адміністрація з продовольства та ліків (FDA), Міністерство сільського господарства. Протягом 1987-1994 рр. у країні було надано 1300 дозволів на випробування трансгенних рослин у польових умовах. Створенням і впровадженням «трансгенів» тут займаються 24 фірми. Аналогічні агенції діють у Канаді. Створено спеціальне законодавство та відповідні комісії у багатьох західноєвропейських країнах, які більш вимогливо ставляться до широкого використання трансгенних організмів порівняно із США та Канадою. Загальна площа під трансгенними культурами у світі сьогодні вже сягає 10 млн. га. [7].

Питання організації та безпеки робіт з рекомбінантними ДНК, внесення генетично модифікованих організмів у навколишнє середовище мають перебувати під пильним контролем державних органів, учених і громадськості. Насамперед це стосується випадків втрати контролю над трансформованими за допомогою генної інженерії організмами в лабораторії, на виробництві, під час польових випробувань. Існує також ризик генетичної нестабільності набутих трансгенними рослинами і тваринами властивостей у наступних поколіннях та виникнення непередбачених видів рослин і тварин, що також потребує контролю. До того ж генно-інженерні продукти не повинні потрапляти на ринок без відповідної перевірки [9].

Шукаючи відповідь на порушені питання, необхідно виходити з того, що всі форми культурних рослин і свійських тварин є продуктом тривалої штучної реконструкції їх генома з допомогою гібридизації і добору. Більш того, цілком очевидно, що природа фактично широко використовувала методологію геномної і генетичної інженерії у процесі еволюції.

Результати практичного використання генних технологій і теоретичні положення сучасної генетики широко популяризуються і стають елементами масової культури (згадаючи при цьому, як ми бачимо, значної деформації і спрощення), є потужним дестабілізуючим чинником. З огляду на це розробка методологічних і соціально-правових аспектів сучасної генетики, підготовка

численного прошарку експертів, які поєднуюватимуть природничі (насамперед біологічні і генетичні) та соціально-гуманітарні знання, можуть сприяти стабілізації майбутнього соціального розвитку на пострадянському політичному просторі.

Література

1. Кундієв Ю.І. Біоетика – веління часу // Вісн. НАН України. – 2001. – №11. – С. 11-16.
2. Кундієв Ю.І. Біоетика – ознака цивілізованості // Науковий світ. – 2002. – №7. – С. 26-27.
3. Гриньова М.В., Джурка Г.Ф., Кращенко Ю.П. Гуманізація освіти у вимірах біоетики // Глобальна біоетика: сучасні виміри, проблеми, рішення / Матеріали III міжнародного симпозіуму з біоетики. – К.:Сфера, 2004. – С. 60-61.
4. Гриньова М.В., Джурка Г.Ф., Кращенко Ю.П. Біоетичні проблеми і природничо-наукова освіта // Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України / Матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції. – Полтава: АСМІ, 2004. – С. 45-48.
5. Генетична модифікація рослин – об'єктивний етап у розвитку науки // Вісн. НАН України. – 2002. – №12. – С. 3-5.
6. Чешко В. Біоетика і громадянське суспільство // Там само. – 2002. – №1. – С. 10-16.
7. Кундієв Ю., Кисельов М. Біоетика: витоки, стан, перспективи // Там само. – 1999. – №8. – С. 6-13.
8. International Bioethics Committee IBC of UNESCO. Proceedings of the Fourth Session, october 1996, vol. 1, p. 15-18.
9. Иойрьш А.И. Правовые и этические проблемы клонирования человека // Государство и право. – 1998. – № 11. – С. 87-93.

РОЛЬ ТЕРІОФАУНИ ВЕРХНЬОГО ПЛЕЙСТОЦЕНУ У ФОРМУВАННІ РЕЛІГІЙНОГО СВІТОГЛЯДУ КРОМАНЬЙОНЦІВ.

*Куцепал С.В., Закалюжний В.М., Лядський І.К.
Полтавський ДПУ імені В.Г. Короленка*

Від самого початку існування людства на нього впливають різноманітні фактори оточуючого природного середовища. Одним з найважливіших компонентів біотичного фактору є теріофауна (ссавці), які були і є основним компонентом раціону людей, до того ж наші пращури самі неодноразово ставали їжею диким хижакам. В ті давні часи людство ще не перейшло на новий, недосяжний для інших тварин, щабель еволюції і входило до однієї з ланок природного ланцюга живлення.

Деградація останнього заледеніння в середній смузі Європи супрово-