

Συνθετική Βιολογία: Εφαρμογές και προβλήματα

/ Πεμπτουσία



Ο φλέγων χαρακτήρας της βιοηθικής προβληματικής της συνθετικής βιολογίας, ο οποίος διαφαίνεται από όσα παραθέσαμε έως εδώ* σε αδρές γραμμές, καθώς και η προηγηθείσα εμπειρία από άλλα βιοηθικά ζητήματα, όπως εκείνα της εφαρμοσμένης γενετικής, της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής κ.ά. οδήγησαν τους υπεύθυνους θεσμούς των δυτικών κοινωνιών στο να εκφράσουν τα ηθικά τους αντανακλαστικά πιο έγκαιρα από ό,τι σε ανάλογες περιπτώσεις του παρελθόντος. Έτσι, όπως ήδη αναφέραμε, ο Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Μπαρρόσο, ήδη από τον Μάιο του 2008 ζήτησε επίσημη γνωμοδότηση σχετικά με την

συνθετική βιολογία και την βιοηθική προβληματική που την συνοδεύει. Ανάλογη κίνηση έγινε και από τον Πρόεδρο των Η.Π.Α. Ομπάμα, ο οποίος παρέλαβε την έκθεση της Επιτροπής Βιοηθικής των Η.Π.Α. σχετικά με τη συνθετική βιολογία στις 15 Δεκεμβρίου του 2010[1].

Και οι δύο εκθέσεις χαρακτηρίζονται από θεματική πληρότητα τόσο στο τεχνικό και βιολογικό όσο και στο βιοηθικό και κοινωνικοπολιτικό τους σκέλος. Λόγω της ένταξης της Ελλάδος στην ευρωπαϊκή οικογένεια και της μεγαλύτερης πολιτισμικής και κοινωνικής εγγύτητας, προτιμήσαμε κατά το μεγαλύτερο μέρος να ακολουθήσουμε την σειρά της ευρωπαϊκής έκθεσης, ως προς την παράθεση και την ηθική θεώρηση των εφαρμογών και των ζητημάτων που γεννά η ανάπτυξη και η προοπτική της συνθετικής βιολογίας.

Το ζήτημα της ασφάλειας

Σύμφωνα με την EGE, υφίσταται ανάγκη ενδελεχέστερης μελέτης όλων των προϊόντων της συνθετικής βιολογίας πριν επιτραπεί οποιαδήποτε χρήση τους. Υπό αυτό το σκεπτικό συνιστάται, μεταξύ άλλων, να αρχίσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή την έρευνα αναφορικά με την εκτίμηση του κινδύνου στην ΕΕ ώστε να επισημανθούν τα πιθανά κενά στις ισχύουσες ρυθμίσεις και να προταθούν τρόποι με τους οποίους μπορούν να καλυφθούν τα κενά αυτά.

Το ζήτημα της ασφάλειας από τη χρήση της συνθετικής βιολογίας φαίνεται ότι έχει προβληματίσει σε μεγάλο βαθμό τους θεσμικούς φορείς της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εντελώς πρόσφατα, στις 7 Ιανουαρίου του 2011, ο Γερμανός ευρωβουλευτής Franz Obermayr, απηύθυνε κοινοβουλευτική ερώτηση με το αίτημα της γραπτής απάντησης προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με θέμα τη Συνθετική βιολογία και την ασφάλεια στην χρήση της. Επισημαίνει το γεγονός ότι *«όλο και περισσότεροι ερασιτέχνες ασχολούνται με τα δομικά στοιχεία της ζωής. Παραμένει, ωστόσο, αδιερεύνητο ποιες επιπτώσεις θα είχε η ανεξέλεγκτη απελευθέρωση στο περιβάλλον των λεγόμενων συνθετικών βακτηρίων (πρβλ. το «συνθετικό βακτήριο» του αμερικανού ερευνητή Craig Venter)»*.

Με δεδομένα:

1. Ότι οι διαδικασίες της ζωής είναι πολύπλοκες καθ' εαυτές και ακόμη πιο πολύπλοκες ως προς τις αλληλεπιδράσεις των όντων κατά την επαφή με το περιβάλλον τους. απ' όσο μας κάνει να πιστεύουμε ο όρος «οργανική μηχανή».
2. Ότι οι λεγόμενοι βιολογικοί πειρατές, δικτυωμένοι μέσω διαδικτύου εδώ και πολύ καιρό, δεν ανταλλάσσουν απλώς ενεργές πληροφορίες που αφορούν τον χειρισμό τμημάτων του DNA, αλλά ενεργούν προφανώς ανεξέλεγκτα. Αγοράζουν

τον εξοπλισμό τους και τη ζωντανή πρώτη ύλη τους για τα πειράματα από εταιρείες μέσω διαδικτύου και ασχολούνται με την παρέμβαση στα δομικά στοιχεία της ζωής σε ιδιωτικούς χώρους, ιδίως σε χώρες μέλη της ΕΕ.

Ανακύπτουν τα εξής φλέγοντα ερωτήματα σχετικά με την ασφάλεια της συνθετικής βιολογίας, τα οποία ο εν λόγω ευρωβουλευτής τα θέτει προς απάντηση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή:

1. Πώς αντιμετωπίζει η Επιτροπή τις δραστηριότητες των λεγόμενων «ερασιτεχνών βιολόγων»;
2. Αν ναι, πώς παρουσιάζονται αυτές οι υφιστάμενες ρυθμίσεις ή μηχανισμοί ελέγχου;
3. Επιτρέπονται στην Ευρώπη ορισμένα βακτήρια που έχουν χαρακτηριστεί μη βλαβερά σε ιδιωτικές έρευνες, και για ποια πρόκειται;
4. Συμμερίζεται η Επιτροπή την άποψη της γερμανικής Επιτροπής για τη Βιοασφάλεια ότι δεν υπάρχει ανάγκη να επέμβουμε σε αυτόν τον τομέα έρευνας κανονιστικά, επειδή υποτίθεται ότι δεν προκύπτουν κανενός είδους κίνδυνοι από τη συνθετική βιολογία; [\[2\]](#)

Το ζήτημα τα ασφάλειας λαμβάνει ακόμη μεγαλύτερες διαστάσεις στην έκθεση της EGE με την αναφορά της στην Βιοασφάλεια και την πρόληψη της βιοτρομοκρατίας. Η συνθετική βιολογία μπορεί να δημιουργήσει νέα μέσα για στρατιωτικούς σκοπούς, όπως βιολογικά όπλα. Εδώ το ζήτημα της ασφάλειας συναρτάται άμεσα με τη διαφάνεια. Η EGE επισημαίνει την ανάγκη δημιουργίας μηχανισμών ελέγχου, αδειοδότησης και καταχώρισης των μέσων αυτών, ώστε να αποφευχθεί η χρήση της συνθετικής βιολογίας για τρομοκρατικούς σκοπούς. Η ομάδα συνιστά επίσης να ενταχθεί το ζήτημα της χρήσης της συνθετικής βιολογίας με σκοπό την παραγωγή βιολογικών όπλων στις διατάξεις της Διεθνούς Σύμβασης περί απαγορεύσεως της αναπτύξεως, παραγωγής και αποθηκεύσεως βακτηριολογικών (βιολογικών) και τοξικών όπλων και καταστροφής αυτών.

[συνεχίζεται]

***Παρατήρηση:** Το παρόν άρθρο αποτελεί συνέχεια του αφιερώματος στη συνθετική βιολογία. Πρόκειται για μια μεγάλη έρευνα, αναθεωρημένη έκδοση μεταπτυχιακής-διπλωματικής εργασίας που κατατέθηκε στο ΕΑΠ και πραγματοποιήθηκε από τον θεολόγο Στέφανο Καραούλη με επιβλέποντες τους Ν. Κόϊο και Αν. Μαρά.

Στη φωτογραφία βλέπουμε το θανατηφόρο βακτήριο *Yersinia Pestis* στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο (Φωτ.:National Institutes of Health/Department of Health

and Human Services, ΗΠΑ)

[\[1\]](#) Βλ. στην επίσημη ιστοσελίδα της Επιτροπής Βιοηθικής των Η.Π.Α. www.bioethics.gov.

[\[2\]](#) <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+E-2010-011057+0+DOC+XML+V0//EL>