Research and innovation in Agriculture

Carmen Mariana CODREANU¹

¹ Associate Professor Ph. D., “Petre Andrei” University of Iasi, Romania, E-mail: codrcarmen@yahoo.com

Abstract: *Research and innovation aim to increase the production of crops and animals, increase resistance and adaptation to unsuitable climatic and soil conditions, increase the quality of the resulting products, etc. (biotechnology), integration of socio-economic and cost-benefit analyzes and support of agro-meteorological models.*

The bioeconomy aims to improve and increase the sustainable use of renewable resources to align with global and local challenges, such as climate change and sustainable development.

Even if Romania does not have an implemented strategy based on the bioeconomy, however, it is one of the EU member states with an important role in its development, due to the fact that it develops an important potential in agriculture, forestry, fisheries.

Romania must insert the existing value cycles, but also to create new ones that will lead to the realization of high quality products, to the creation of new jobs, higher incomes and, implicitly, to economic growth.

Keywords: *Innovation, bioeconomy, Sustainable economic development, global governance.*

How to cite: Codreanu, C.M. (2020). Research and innovation in Agriculture. *Anuarul Universității “Petre Andrei” din Iași, Fascicula: Drept, Științe Economice, Științe Politice*, 26, 55-60. <https://doi.org/10.18662/upalaw/48>

Inovația este rezultatul procesului de inovare, de introducere, într-un sistem bine definit, a unor idei, metode sau mecanisme noi. Pentru a fi inovative, acestea trebuie să nu mai fi fost folosite sau să conducă la obținerea unor rezultate a căror valoare să crească substanțial.

Performanța unei firme poate crește prin integrarea unei metode noi care să conducă la mărirea nivelului producției, a calității produselor, la micșorarea costurilor de producție sau de distribuție, la câștigarea de noi piețe.

Inovația are patru dimensiuni: informațiile, resursele care intră în cadrul inovației, construirea scenariului de lucru, rezultatele și impactul pe care îl are inovația asupra sectorului vizat.

Prin cercetare și inovare se urmărește mărirea producției plantelor de cultură și a animalelor, mărirea rezistenței și adaptării la condiții improprii de climă și sol, creșterea calității produselor rezultate etc. (biotehnologia), integrarea analizelor socio-economice și cost-beneficiu și sprijinirea modelelor agro-meteorologice. De asemenea, se consideră că cercetarea „va oferi instrumentele necesare factorilor de decizie și altor actori în implementarea și punerea în aplicare a strategiilor, politicilor și legislației relevante” în domeniul agriculturii (Comisia Europeană, 2012).

Dezvoltarea economică durabilă presupune descoperirea și prezentarea unor soluții adecvate (Gună, 2020: 10-18) de finanțare a activității de cercetare-dezvoltare care să conducă la eficientizarea activității acesteia și, prin aceasta, la realizarea unei strategii.

Obiectivele cercetării și inovării se referă la:

- inserarea unor proiecte de cercetare;
- întocmirea unor planificări despre bioeconomie în țările vizate;
- introducerea conceptului de bioeconomie în școli, licee și universități;
- crearea unor concepte operaționale inteligente;
- cercetarea completă și complexă privind noile tehnologii;
- dezvoltarea competențelor privind cercetarea și inovarea.

Bioeconomia are drept scop îmbunătățirea și creșterea utilizării durabile a resurselor regenerabile pentru a se alinia provocărilor globale și locale, precum modificările climatice și dezvoltarea durabilă.

Ca termen, bioeconomia a apărut după anul 2005 și „cuprinde producția de resurse biologice regenerabile și conversia lor în produse alimentare, hrană pentru animale, bioproduse și bioenergie” (Comisia Europeană, 2012).

În țările mai puțin dezvoltate, bioeconomia este folosită în special în agricultură, silvicultură și pescuit. Aceste domenii au o capacitate importantă în susținerea creșterii economice sustenabile, prin transmiterea de informații și tehnologii.

Dezvoltarea bioeconomiei este o preocupare prioritară a Uniunii Europene, împreună cu introducerea politicilor care urmăresc economia circulară.

Contribuția unei țări la bioeconomia europeană se poate realiza prin urmărirea unor indicatori economici, cum ar fi: numărul unităților de producție, forța de muncă integrată în bioeconomie, cifra de afaceri, productivitatea muncii.

Bioeconomia se bucură de capacitatea uriașă a agriculturii românești, sub influența unei industrii alimentare în plină dezvoltare, precum și a unor direcții globale, ca cererea de produse alimentare în continuă creștere.

Modul în care un concept dă rezultate poate fi evaluat în măsura în care satisface anumite provocări sociale, cum ar fi: crearea de locuri de muncă, creșterea cifrei de afaceri și venituri mai mari pentru populație.

Conform ultimului raport privind bioeconomia (Spatial Foresight et al., 2017), abordarea strategică a Uniunii Europene cu privire la cercetarea agricolă are două linii de acțiune, cu cinci domenii prioritare:

- a) Crearea de valoare din teren - producția primară durabilă:
 - 1. Managementul resurselor (în special sol, apă și biodiversitate),
 - 2. Plante și animale mai sănătoase,
 - 3. Abordări ecologice integrate de la nivelul fermei la peisaj și
- b) Îmbunătățirea inovației rurale - modernizarea zonelor rurale și a politicilor:
 - 4. Noi deschideri pentru creșterea rurală,
 - 5. Îmbunătățirea capitalului uman și social în zonele rurale.

Domeniile cu o importanță primordială în Franța sunt bioenergia, substanțele chimice verzi, clusterelor și economia circulară.

Având o economie fundamentată în mare parte pe agricultură, Spania se bazează pe producția și folosirea durabilă și eficientă a resurselor biologice, având în vedere alimentația, agricultura, silvicultura, bioprodusele industriale și bioenergia.

Economia mai diversificată a Italiei se bazează pe agricultură, silvicultură, pescuit și acvacultură, dar și pe sectorul industrial, ce cuprinde:

industria alimentară, industria celulozei și hârtiei și industria chimică, biotehnologică și energetică.

Economia Finlandei este fundamentată pe resursele de biomasă, în special pe cele forestiere și acvatice, punând mare accent pe cercetarea în domeniu, dar și pe educație.

În ceea ce privește bioeconomia, politica Germaniei vizează securitatea alimentară, agricultura durabilă, alimentația sănătoasă, procesele industriale, bioenergia (Comisia Europeană, 2017).

Chiar dacă România nu are implementată o strategie bazată pe bioeconomie, totuși, este unul dintre statele membre UE cu rol important în dezvoltarea acesteia, datorită faptului că dezvoltă un potențial important în domeniul agriculturii, silviculturii, pisciculturii, iar, în Europa, sectorul agricol reprezintă o latură importantă a bioeconomiei.

România trebuie să insereze ciclurile de valori existente, dar și să creeze altele noi care să conducă la realizarea unor produse de o calitate ridicată, la crearea de noi locuri de muncă, venituri mai mari și, implicit, la creștere economică.

Încă de la începuturi, agricultorii au fost constrânși să modifice, să adapteze și să creeze noi modalități de a munci pământul, de a se descurca cu terenurile capricioase și de a face față condițiilor de climă și fenomenelor meteorologice extreme.

Concluzii

Pentru viitorul agriculturii și al produselor agroalimentare este vital ca inovațiile de succes care au fost deja aplicate de agricultori să fie recunoscute de organele competente, care să contribuie la răspândirea acestora către alți fermieri.

În țările în care recoltele sunt afectate de insecte dăunătoare, ceea ce poate duce la stoparea exporturilor de fructe, legume sau cereale și, în definitiv, la scăderea masivă a veniturilor unei țări, se poate aplica Tehnica insectelor sterile (SIT). SIT este o tehnică inovatoare în care insectele masculine sunt sterilizate în laboratoare. Când sunt eliberați în mediul înconjurător, masculii se împerechează cu femelele, dar nu produc urmași. În timp, și cu multă răbdare, deoarece este o metodă ecologică ce nu necesită utilizarea substanțelor chimice pe suprafața nativă a insectei, acest lucru reduce semnificativ populația insectelor.

La nivel global, se utilizează o aplicație mobilă eLocust3 pentru a observa și a descoperi într-un timp scurt lăcustele, una dintre cele mai dăunătoare specii de insecte migratoare din lume. Aplicația îmbină cele mai

noi progrese în domeniul informațiilor, mijloacelor tehnice de transmitere a acestora și proceselor de prelucrare prin satelit într-un ansamblu unic de urmărire și alarmare timpurie. A avut rezultate semnificative la micșorarea duratei, rigidității și frecvenței calamităților provocate de lăcuste în Africa și Asia.

O companie din Zambia a creat în 2016 platforma de inteligență artificială, Agripredict, care, prin intermediul unei simple fotografii de pe un telefon, descoperă dăunătorii sau bolile. De asemenea, poate estima probabilitatea invaziilor dăunătorilor și prevede posibilitatea apariției unor climate meteorologice nefavorabile, cum ar fi seceta, inundațiile și fronturile atmosferice reci.

Lipsa accesului la informații agricole în timp util și dezinformarea, pentru majoritatea agricultorilor, în special pentru cei din zonele rurale, au reprezentat, o lungă perioadă de timp, o amenințare pentru dezvoltarea lor.

Cu ajutorul platformelor digitale, se oferă agricultorilor informații pertinente, de actualitate, accesibile tuturor.

Dintre metodele inovative care pot duce la creșterea producției agricole, amintim și:

- fotosinteza artificială: poate transforma radical producția de alimente, contribuind la combaterea foametei, putând crea și biocombustibili și energie primară;
- dezvoltarea unor noi noțiuni privind alimentația;
- guvernarea globală: recomandarea pornește de la conceptul că transferurile internaționale referitoare la bioeconomie nu au condus în mod reflex la o dezvoltare sustenabilă, fiind indispensabilă adoptarea unui program global care să reglementeze principii fundamentale privind realizarea unor schimburi corecte care să aibă drept scop dezvoltarea sustenabilă.

References

- Comisia Europeană, Review of the 2012 European Bioeconomy Strategy, ISBN ISBN 978-92-79-743825, doi: 10.2777/086770, 2017,
https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/review_of_2012_eu_bes.pdf
- Comisia Europeană, Bioeconomy development in EU regions. Mapping of EU MemberStates' / regions' Research and Innovation plans & Strategies for Smart Specialisation (RIS3) onBioeconomy, Final Report – February

- 2017e, Framework Contract: 2014.CE.16.BAT Lot 2, Specific Contract: RTD/F1/PP-03681-2015, 2017
- Comisia Europeană, UE în 2016 – Raport general privind activitățile Uniunii Europene, COM(2017) 1289, ISBN 978-92-79-62745-3 ISSN 1977-3544 doi:10.2775/815232, 2017f, <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/99c8732c-094a-11e7-8a35-01aa75ed71a1/language-ro>
- Gună, Dan Alexandru, *Specificitatea reglementării diferendelor în cadrul organizațiilor economice*, Editura Lumen, Iași, 2020.
- Spatial Foresight, SWECO, ÖIR, t33, Nordregio, Berman Group, Infyde, Bioeconomy development in EU regions. Mapping of EU Member States’/regions’ Research and Innovation plans & Strategies for Smart Specialisation (RIS3) on Bioeconomy for 2014-2020, Final Report, February 2017, https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/publications/bioeconomy_development_in_eu_regions.pdf
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, World Population Prospects: The 2015 Revision, DVD Edition, 2015
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, World Population Prospects: The 2017 Revision, DVD Edition, 2017