

REZUMAT

Cuvinte cheie: managementul calității, rezultate comparative, eficiența procesului de cercetare-dezvoltare, transferul produselor și serviciilor către beneficiari

Agricultura este un domeniu de activitate foarte complex, ce se exprimă prin diversitatea structurilor specifice de activitate și numărul mare de procese de lucru, conexiunilor biologice unice cu dezvoltarea plantelor și animalelor, intercondiționalitatea sistemelor culturale și adecvarea tehnologiei specifice, în adaptarea lor la condițiile climatice actuale.

În acest context, producția agricolă este rezultatul unor procese de transformare prin care numeroase intrări și forme de energie (solară, chimică, biochimică etc.) se transformă în produse materiale specifice, cu ajutorul organismelor vii și sub impactul factorilor naturali și financiari, munca umană depusă pentru implementare și managerierea acestora.

Calitatea produselor și serviciilor s-a impus ca un factor determinant al competitivității organizațiilor. Realizarea progresului în domeniul îmbunătățirii calității produselor și serviciilor trebuie să constituie o preocupare prioritară pentru întreaga economie.

Studiul efectuat în cadrul Stațiunii de Cercetare - Dezvoltare pentru Pajiști Vaslui și Institutului de Cercetare - Dezvoltare pentru Pajiști Brașov prezintă managementul calității produselor și serviciilor și managementul calității semințelor de graminee și leguminoase perene de pajiști din cadrul celor două unități.

Au fost avute în vedere principalele rezultate obținute în cadrul celor două organizații, respectiv din activitățile de cercetare-inovare; specii și soiuri create și de dezvoltate, tehnologii de cultivare, echipamente agricole, prestări de servicii și material semincer disponibil.

Posibilitățile de îmbunătățire a managementului calității produselor și serviciilor din cadrul unităților de cercetare-dezvoltare agricolă studiate a presupus analiza eficienței procesului de cercetare-dezvoltare și a posibilităților de îmbunătățire a acestuia. De asemenea, au fost expuse și unele posibilități de îmbunătățire a transferului produselor și serviciilor către beneficiari, iar în final sunt trasate principalele tendințe ale procesului de cercetare-dezvoltare din unitățile analizate și propunerea unor indicatori de performanță specifici managementului calității.

Teza de doctorat este structurată în **două părți** în care sunt cuprinse **șapte capitole**.

Partea I - STADIUL CUNOAȘTERII, cuprinde **45 pagini**, ceea ce reprezintă **27,6 %** din volumul tezei de doctorat, reprezentând capitolele 1, 2 și 3, în care sunt prezentate generalități din domeniul managementului calității produselor și serviciilor în unitățile de cercetare-dezvoltare agricolă, scopul și obiectivele acestuia, precum și metodologia de cercetare aplicată.

Capitolul 1 prezintă, sintetic, concluziile unor cercetări referitoare la managementul calității produselor și serviciilor în unitățile de cercetare-dezvoltare agricolă, care să genereze o imagine mai clară a situației pe plan internațional și național la nivelul subiectului de cercetare abordat.

Capitolul 2 prezintă unele aspecte generale privind managementul calității semințelor în cadrul unităților de cercetare-dezvoltare agricolă, respectiv informații legate de multiplicarea și certificarea loturilor semincere de cereale, plante tehnice și plante furajere în România în contextul standardelor și referințelor naționale și internaționale privind calitatea semințelor, existente în prezent.

În același capitol se regăsesc și unele rezultate obținute de către cercetători din țară și străinătate, referitoare la îmbunătățirea managementului și tehnologiilor de producere a materialului semincer al speciilor de graminee și leguminoase perene furaje.

Capitolul 3 cuprinde scopul lucrării și cele trei obiective principale ale cercetărilor, iar la fiecare obiectiv sunt prezentate activitățile de îndeplinit.

Scopul tezei de doctorat este de a studia managementul calității serviciilor și produselor în unitățile de cercetare-dezvoltare agricolă, pentru atingerea căruia, obiectivele de îndeplinit sunt reprezentate de studii privind managementul calității serviciilor și produselor în unitățile de cercetare-dezvoltare agricolă, managementul calității semințelor de graminee și leguminoase perene de pășiți din cadrul unităților de cercetare-dezvoltare agricolă și posibilități de îmbunătățire a managementului calității produselor și serviciilor din cadrul unităților de cercetare-dezvoltare agricolă.

Partea a II-a - CONTRIBUȚII PROPRII, **118 pagini**, ceea ce reprezintă **72,4 %** din volumul tezei de doctorat, reprezentând capitolele 4, 5, 6 și 7, sunt prezentate condițiile naturale și economice de realizare a studiului și rezultatele obținute.

Capitolul 4 descrie arealele de cercetare ale Stațiunii de Cercetare Dezvoltare pentru Pajiști Vaslui (SCDP Vaslui) și Institutului de Cercetare Dezvoltare pentru Pajiști Brașov (ICDP Brașov), tehnologiile de cultivare pentru loturile semincere de cereale, plante tehnice și plante furajere, produsele și serviciile oferite de cele două unități și modul de realizare a transferului acestora către beneficiari.

SCDP Vaslui are în programul de ameliorare trei specii de graminee și leguminoase perene de pășiți: *Bromus inermis* Leyss., *Agropyron pectiniforme*

Roem. & Schult. și *Onobrychis viciifolia* Scop., specii cu rol important în combaterea eroziunii și creșterea fertilității solurilor degradate, specii la care multiplică și comercializează material semincer certificat, de înaltă calitate din categorii biologice superioare.

ICDP Brașov are în programul de ameliorare nouă specii de graminee și leguminoase perene de pășiști: *Lolium perenne* L., *Poa pratensis* L., *Festuca arundinacea* Schreb., *Phleum pratense* L., *Dactylis glomerata* L., *Festuca pratensis* Huds., *Festuca rubra* L., *Phalaris arundinacea* L., *Lotus corniculatus* L. și *Trifolium repens* L., specii cu rol important în producerea de furaje și refacerea pășiștilor permanente degradate, specii la care multiplică și comercializează material semincer certificat de înaltă calitate, din categorii biologice superioare. Pe lângă producerea de material semincer, în cadrul ICDP Brașov se produc și echipamente agricole specifice pentru efectuarea unor lucrări în câmpurile de ameliorare a speciilor perene pentru furaje și pe pășiștile permanente sau temporare.

Capitolul 5, prezintă metodologia cercetării, metodele de lucru și o amplă descriere a infrastructurii de cercetare existentă în cadrul SCDP Vaslui și ICDP Brașov.

Pentru desfășurarea procesului de cercetare în agricultură sunt indispensabile: terenurile, infrastructura, resursele financiare și, cel mai important, resursa umană.

În cadrul SCDP Vaslui și ICDP Brașov, datorită actualelor condiții socio-economice resursele mai sus menționate sunt limitate, unele insuficiente, iar altele lipsesc.

În cadrul SCDP Vaslui, în perioada de studiu, 2020-2023, personalul CDI a fost reprezentat de 3-5 persoane cu studii superioare (10-16,67 % din total organigramă), din care 0-2 (0-3,33 %) persoane cu grad CS, 0-2 (0-3,33 %) persoane cu grad CS III, 0 persoane cu grad CS II și 0-1 (0-3,33 %) persoane cu grad CS I.

Suprafața disponibilă sectorului de cercetare a fost de 7,04 ha în anul 2020, 3,50 ha în anul 2021, 3,50 ha în anul 2022 și 3,80 ha în anul 2023.

În cadrul ICDP Brașov, în perioada de studiu, 2020-2023, personalul CDI a fost reprezentat de 10-12 persoane cu studii superioare (6,13-7,36 % din total organigramă), din care 1-3 (0,61-1,84 %) persoane cu grad CS, 3-4 (1,84-2,45 %) persoane cu grad CS III, 0-1 (0-0,61 %) persoane cu grad CS II și 1 (0,61 %) persoană cu grad CS I.

Suprafața disponibilă sectorului de cercetare a fost de 1,00 ha în anul 2020, 1,40 ha în anul 2021, 1,80 ha în anul 2022 și 1,60 ha în anul 2023.

Capitolul 6, prezintă, pentru SCDP Vaslui și ICDP Brașov, procesul de inovare, abordarea sistemică și procesuală a managementului calității semințelor de graminee și leguminoase perene de pășiști și rezultatele comparative privind managementul calității semințelor produse în cadrul celor două unități.

Cele mai însemnate cantități de material semincer disponibil pentru

comercializare, în cadrul SCDP Vaslui, în perioada de studiu, respectiv 2020-2023, la principalele specii și soiuri cultivate în acest scop au fost realizate la speciile *Onobrychis viciifolia* Scop., între 4580 kg și 33225 kg și *Bromus inermis* Leyss., între 1830 kg și 5564 kg.

Cele mai însemnate cantități de material semincer disponibil pentru comercializare, în cadrul ICDP Brașov, în perioada 2020-2023, la principalele specii și soiuri cultivate în acest scop au fost realizate la speciile *Phleum pratense* L., între 3200 kg și 5375 kg și *Festuca arundinacea* Schreb., între 300 kg și 2982 kg.

Puritatea și germinația materialului semincer produs în unitățile de cercetare-dezvoltare studiate sunt analizate de către ITCSMS care, în baza Ordinului nr. 155/2010, eliberează un certificat care atestă faptul că semințele corespund standardului impus, caz în care lotul de semințe analizat este certificat sau semințele au cel puțin unul din cei doi indicatori analizați sub valoarea minimă, caz în care lotul de semințe analizat nu este certificat, dar poate fi comercializat ca sămânță necertificată.

Pentru obținerea de material semincer cu însușiri calitative superioare în cadrul SCDP Vaslui și ICDP Brașov sunt parcurse următoarele etape: (1) este stabilită tehnologia de cultivare pentru fiecare specie în parte, în funcție de literatura de specialitate și de experimentările efectuate în cadrul unităților de cercetare, pentru fiecare specie în parte; (2) sunt transmise solicitări către Inspectoratele Teritoriale pentru Calitatea Semințelor și Materialului Săditor, prin care loturile semincere sunt luate în evidență; (3) inspectorii ITCSMS efectuează vizite de verificare în câmp; (4) după recoltare materialul semincer este transportat în spații protejate, așezat în spații și procesat în vederea aducerii parametrilor de calitate la valori peste cele reglementate de standarde; (5) din loturile de semințe inspectorii ITCSMS prelevează probe, în vederea cetificării materialului semincer, probe analizate într-un flux de procese operaționale (FPO); (6) ITCSMS eliberează buletine de analize pentru fiecare lot în parte, fiind analizați ca principali parametri fizici și biologici: umiditatea semințelor (U), puritatea semințelor (P) masa a 1000 de boabe (semințe sau fructe) (MMB) germinația semințelor (G), viabilitatea și starea sanitară; (7) materialul semincer este cântărit și ambalat în saci, care sunt sigilați și etichetați, etichetele variind sub aspectul culorii și al informațiilor transmise, în funcție de categoria biologică a semințelor.

Producția medie, puritatea, germinația, energia germinativă, germenii anormali, semințele tari, semințele moarte și masa a 1000 de boabe obținute la speciile și soiurile de graminee perene pentru pajiști cultivate în cadrul SCDP Vaslui și ICDP Brașov, au variat în funcție de specie și de anul de cultivare.

Capitolul 7. prezintă unele posibilități de îmbunătățire a managementului calității produselor și serviciilor din cadrul unităților de cercetare-dezvoltare agricolă, pe baza studiului de caz din cadrul SCDP Vaslui și ICDP Brașov.

În ambele unități sunt prezente regulamente și proceduri interne pentru managementul calității produselor și serviciilor oferite, dar nu sunt grupate sub

forma unor manuale, iar o parte dintre etapele acestui proces sunt realizate de către operatori de servicii din mediul extern al unității (ITCSMS-urile județene, laboratoare de analize, etc.).

Atât SCDP Vaslui, cât și ICDP Brașov desfășoară activitatea în cadrul unei infrastructuri de cercetare vechi, clădirile administrative, laboratoarele și halele de producție având intervenții minime pentru modernizare, unele dintre ele fiind în diferite faze ale unor proiecte de modernizare.

În ambele unități este prezent și implementat un management al inovării, canalizat spre rezolvarea cerințelor impuse de mediu agricol activităților specifice celor două organizații, respectiv specii noi luate în programul de ameliorare, soiuri noi create, îmbunătățirea tehnologiilor de cultivare, noi echipamente agricole și material semincer pus la dispoziție.

În cadrul SCDP Vaslui, activitățile care îndeplinesc acest criteriu sunt reprezentate, pentru perioada de studiu 2020-2023, doar de un număr restrâns de cărți, lucrări științifice și brevete (5 lucrări cotate ISI, 14 lucrări indexate BDI, 1 soi nou înregistrat).

În cadrul ICDP Brașov, în aceeași perioadă, există un număr mai mare de publicații, lucrări științifice și brevete (2 lucrări cotate ISI, 81 lucrări indexate BDI, 2 soiuri noi înregistrate).

Ambele unități au accesat și câștigat proiecte, în calitate de conducător de proiect sau partener, în cadrul Planului Sectorial - ADER (Agricultură și Dezvoltare Rurală), dar nu au participat activ la accesarea de fonduri disponibile prin programe internaționale de cercetare.

Prin specificul domeniului de activitate, activitatea ambelor unități de cercetare-dezvoltare-inovare are caracter de unicitate.

Atât SCDP Vaslui, cât și ICDP Brașov au pregătit un plan de dezvoltare pe termen lung, îndeplinirea fiecărei activități din acesta fiind prezentată în Raportul anual de activitate al directorului/ directorului general al unității.

Semințele de graminee și leguminoase perene de pajiști create în cadrul laboratoarelor de ameliorare al SCDP Vaslui și ICDP Brașov sunt omologate și brevete la nivel național și recunoscute la nivel internațional.

Originalitate și contribuțiile inovative

Prin scopul tezei de doctorat, de a studia managementul calității serviciilor și produselor în unitățile de cercetare-dezvoltare agricolă, pe baza analizei contextului politic, economic și social în care se desfășoară cercetarea-dezvoltarea agricolă în țara noastră, prin prezentarea produselor și serviciilor oferite de SCDP Vaslui și ICDP Brașov și a modului cum este realizat transferul produselor și serviciilor către beneficiari, au fost creionate unele posibilități de îmbunătățire a managementului calității produselor și serviciilor din cadrul unităților de cercetare-dezvoltare agricolă, precum eficiența procesului de cercetare-dezvoltare, îmbunătățirea managementul calității produselor și serviciilor oferite, a transferului

produselor și serviciilor către beneficiari, precum și trasarea tendințelor procesului de cercetare-dezvoltare din unitățile analizate.

Au fost propuși indicatori care să caracterizeze performanța unităților CDI și prin intermediul cărora să se poată face o comparație cât mai corectă între acestea, precum numărul de soiuri create și numărul de publicații (lucrări indexate ISI și lucrări indexate BDI) raportat la numărul mediu de cercetători, veniturile proprii medii (cifra de afaceri medie) raportate la numărul mediu de angajați din sectorul de dezvoltare și administrație, veniturile medii din subvenții raportate la numărul mediu de angajați din sectorul de cercetare, veniturile medii totale raportate la numărul mediu total de angajați (din sectorul de cercetare, dezvoltare și administrație) și valoarea medie a resurselor materiale (terenuri, clădiri și utilaje) raportată la veniturile proprii medii (cifra de afaceri medie). Perfecționarea și adaptarea managementului calității și inovării existent în cadrul celor două organizații la noutățile din acest domeniu trebuie să constituie o preocupare permanentă.

Recomandări

Infrastructura necesită îmbunătățiri, deoarece clădirile administrative, clădirile de procesare și depozitare a producției, laboratoarele și alte anexe existente, cu foarte puține excepții, nu au beneficiat de lucrări de reparații sau modernizare din momentul înființării organizațiilor, iar dotarea cu echipamente analitice, echipamente și utilaje pentru câmpurile experimentale este la un nivel inferior.

Pentru îmbunătățirea transferului produselor și serviciilor către beneficiari, în cadrul celor două organizații trebuie demarate acțiuni de informare (prin intermediul mass-media, loturilor demonstrative, executării de lucrări demonstrative, etc.) care să aducă în prim-plan toate avantajele.

Dezvoltarea sectorului de cercetare, prin alinierea direcției de cercetare la tendințele naționale și internaționale (UE), precum: reducerea poluării (fixarea carbonului cu ajutorul ecosistemelor practice), conservarea biodiversității și îmbunătățirea continuă a managementului aplicat pe pajiști și extinderea procesului de ameliorare, prin crearea de noi soiuri la speciile aflate în ameliorare, luarea în studiu și ameliorarea de noi specii furajere și luarea în studiu și ameliorarea de specii cu alte destinații (gazon, peluze, plante medicinale etc.) sunt prioritare.

Dezvoltarea relațiilor de colaborare trebuie îmbunătățită, prin colaborarea cu fermierii, unitățile administrativ teritoriale, proprietarii de pajiști, extinderea colaborării cu mediul academic și alte unități de învățământ, prin efectuarea de stagii de practică și efectuarea de vizite de studiu și deschiderea spre colaborare cu unități aflate în alte domenii de cercetare.

Pentru SCDP Vaslui și ICDP Brașov ridicarea prestigiului, prin vizibilitate mai bună la nivel național și internațional trebuie să reprezinte cea mai importantă prioritate.