

IOSUD – UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI

Școala doctorală de Științe Fundamentale și Inginerești



TEZĂ DE DOCTORAT
MANAGEMENT
ANTREPRENORIAL ÎN
SECTORUL PRODUSELOR
FITOFARMACEUTICE
REZUMAT

Doctorand,

Camelia Costela FASOLA (LUNGEANU)

Conducător științific,

Prof. univ. dr. ec. Gheorghe Adrian ZUGRAVU

Seria I 9: Inginerie și management în agricultură și dezvoltare rurală, Nr. 9

GALAȚI

2021

IOSUD – UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI

Școala doctorală de Științe Fundamentale și Inginerești



TEZĂ DE DOCTORAT

**MANAGEMENT ANTREPRENORIAL ÎN SECTORUL PRODUSELOR
FITOFARMACEUTICE**

REZUMAT

Doctorand

Camelia Costela FASOLA (LUNGEANU)

Președinte Academician prof. univ. dr. ing. Eugen-Victor-Cristian RUSU

Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați

Conducător științific Prof. univ. dr.econ. Gheorghe Adrian ZUGRAVU
Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați

Referenți științifici Prof univ.dr.ing. Adrian Turek Rahoveanu
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină
Veterinară din București

Prof univ. dr. ing. Valentina Constanța Tudor
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină
Veterinară din București

Prof. univ. dr. Ec. habil Florin Marian Buhociu
Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați

Seria I 9: Inginerie și management în agricultură și dezvoltare rurală, Nr. 9

GALAȚI

2021

CUPRINS

Capitolul I	4
Capitolul II	7
Capitolul III	10
Capitolul IV	13
Capitolul V.....	20

Capitolul I

În cadrul capitolului I s-a discutat despre calitatea managementului afacerilor mici și mijlocii care este un factor determinant în asigurarea eficienței economice la nivel de unitate economică și sumar la nivel mezo și macroeconomic, luând în considerare ponderea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii în numărul total de întreprinderi. Devansând problematica managementului afacerilor mici și mijlocii, am remarcat faptul că este necesar cunoașterea managementului fiind considerat drept un factor de sprijin în construirea unei societăți economice inteligente, pe fondul accentuării competiției între toți „rivalii” economici.

Lipsa sau insuficiența cunoștințelor în domeniul managementului generează multiple probleme în asigurarea, organizarea și gestionarea eficientă a resurselor întreprinderii. Mulți întreprinzători dețin doar idei de afaceri interesante și oportune momentului, însă, puțini dintre aceștia dețin și abilitățile sau cunoștințele necesare pentru a le pune în aplicare. Inițierea unei afaceri, este doar primul pas în valorificarea ideii de afacere. În situația în care statul va asigura, prin politicile sale de susținere a activității sectorului IMM, toate condițiile necesare de dezvoltare, nu va fi suficient întrucât datorită lipsei sau a insuficiențelor cunoștințe ale întreprinzătorilor-manageri de valorificare a acestor oportunități rezultatele scontate nu vor veni iar numărul întreprinderilor care înregistrează perioade îndelungate de pierderi, sau care, rămânând formal deschise, va crește. Problema managementului ineficient în cadrul afacerilor mici și mijlocii este de actualitate, indiferent de eforturile depuse de cercetătorii din arealul științific autohton în căutarea soluțiilor de rezolvare a lor.

Din spațiul român, cei mai citați oameni de știință, preocupați de problematicile managementului afacerilor mici și mijlocii, sunt Nicolescu Ov., Russu C., Rusu C., Sasu C., Istocescu A., Mureșanu D., Istudor N., Ursachi I. ș.a. Dintre personalitățile notorii, cunoscuți și apreciați pe plan mondial, atenția noastră a fost acordată cu prioritate lui L. Greiner, N. Churchill, V. Lewis, A. Gibb, care s-au focalizat asupra cercetării evoluției afacerilor mici și mijlocii, prin prisma trecerii lor prin etapele ciclului de viață și conformarea cunoștințelor întreprinzătorilor, stilului de conducere, strategiilor și caracteristicilor managementului specificului fiecărei etape.

Problemele abordate în lucrările specialiștilor în domeniu din țară sunt notabile, însă, nu dezvăluie, pe deplin, viziunea complexă a dezvoltării managementului afacerilor mici și mijlocii, accentele fiind puse pe dezvoltarea numai a unor elemente ale managementului, evidențiate separat.

Scopul cercetării a constat în identificarea căilor și mijloacelor de dezvoltare a managementului afacerilor mici și mijlocii în condițiile economiei concurențiale. Obiectivul de bază a fost reprezentat de elaborarea modelului de dezvoltare a managementului afacerilor mici și mijlocii în condițiile economiei concurențiale. Studiul din capitolul I s-a axat pe:

1. Definirea conceptului de management al afacerilor mici și mijlocii .
2. Identificarea particularităților exercitării funcțiilor managementului afacerilor mici și mijlocii.
3. Analiza evoluției sectorului întreprinderilor mici și mijlocii.
4. Cercetarea obstacolelor în realizarea managementului afacerilor mici și mijlocii.
5. Identificarea posibilităților de dezvoltare a managementului afacerilor mici și mijlocii în condițiile economiei concurențiale.

Domeniul de studiu al lucrării îl constituie managementul afacerilor mici și mijlocii.

Astăzi, economia globală suferă importante modificări în structura și modul de funcționare. Companiile mari continuă să domine comerțul internațional datorită unor factori precum: deținerea monopolului asupra anumitor produse și servicii, dezvoltarea internetului,

aparitia noilor platforme de afaceri, creșterea nivelului de educației al populației, deschiderea tot mai mare a economiei mondiale.

Punctul de plecare în abordarea managementului afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice, îl reprezintă definirea și semnificația noțiunilor de economie concurențială, afacere, management.

O altă teorie care a trebuit evidențiată datorita importanței pe care o are asupra dezvoltării afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice a fost teoria ciclului de viață al întreprinderii. Teoria ciclului de viață a întreprinderii este o teorie bazată pe comportamentul situațional al conducătorilor, fundamentată pe conceptul potrivit căruia comportamentul efektiv și eficient poate fi obținut atunci când el se schimbă, în strânsă legătură cu „maturitatea” subordonaților, adică, atunci când aceștea pot să-și asume responsabilități. În opinia noastră, dezvoltarea afacerii, prin teoria ciclului de viață, poate aduce avantajele și rezultatele dorite, în cazul în care întreprinzătorul dorește să-și modifice caracteristicile personale și profesionale în conformitatea cerințelor și necesităților fiecărei etape fiind susținut pe parcurs de echipa de specialiști și angajații loiali întreprinderii.

În prezent o mai mare răspândire o are teoria conlucrării întreprinderilor mici și a celor mari. Întreprinderile mari nu tind să lichideze micile afaceri, ci le utilizează ca domeniu convenabil de investire a capitalului. Întreprinderile mici și mijlocii ridică viabilitatea și competitivitatea întreprinderilor mari prin faptul că anumite activități pot fi mai bine realizate de către întreprinderile mici și mijlocii.

Pe lângă teoriile economice, organizaționale și manageriale, în condițiile economiei de piață, la baza managementului, inclusiv și a managementului afacerilor mici și mijlocii, stau legi economice și manageriale.

După care, am considerat indiscutabilă utilitatea principiilor generale de management propuse de Ov. Nicolescu și I. Verboncu :

- principiul asigurării concordanței dintre parametrii sistemului de management al firmei, caracteristicile sale esențiale și ale mediului ambiant, al cărui conținut rezultă din dinamismul dezvoltării economice, tehnologice, științifice etc. Ca urmare, variabilele managementului își schimbă parametrii sub influența factorilor micro și macromediului, determinând modificări în conținutul procesului de management.

- principiul managementului participativ, mai mult se referă la întreprinderile mijlocii, și impune implicarea tuturor participanților în procesul de management, ceea ce prevede un nivel de profesionalism înalt al acestora.

- principiul motivării tuturor factorilor implicați în activitățile firmei, exprimă necesitatea stabilirii și utilizării a stimulentele și a sancțiunilor materiale și morale pentru părțile implicate în activitatea întreprinderii.

- principiul eficacității și eficienței. Prin eficacitate se subînțelege îndeplinirea obiectivelor și a sarcinilor stabilite în termenul planificat, ceea ce este considerat, în dese cazuri, ca element decisiv pentru competitivitatea întreprinderii. Eficiența economică impune obținerea de venituri superioare cheltuielilor implicate. Peter Drucker, care este considerat părintele managementului modern, în lucrarea sa "The age of discontinuity: guidelines to our changing society", definește 5 principii ale managementului:

1. Stabilirea obiectivelor întreprinderii,
2. Organizarea producției și a muncii,
3. Motivare și comunicare,
4. Stabilirea metodelor de măsurare a performanțelor,
5. Dezvoltarea permanentă a performanțelor angajaților.

În cadrul aceluiași capitol am discutat despre obstacole în dezvoltarea managementului afacerilor mici și mijlocii. Întreprinderile în sectorul produselor fitofarmaceutice sunt forța motrică a dezvoltării economice și reprezintă sursa principală a inovațiilor și performanțelor. Prin demararea afacerilor proprii, oamenii activi își ating aspirațiile, își demonstrează talentul și își fructifică creativitatea.

Dezvoltarea sectorului întreprinderilor produselor fitofarmaceutice constituie o prioritate și din acest motiv eforturile sunt orientate spre realizarea măsurilor privind stimularea populației pentru inițierea propriilor afaceri, extinderea libertății economice a întreprinzătorilor și dezvoltarea sectorului privat, în special a întreprinderilor produselor fitofarmaceutice. Obiectivele principale în această direcție sunt următoarele:

1. Crearea unui climat de afaceri favorabil, pentru dezvoltarea antreprenoriatului;
2. Stimularea dezvoltării și competitivității întreprinderilor în sectorul produselor fitofarmaceutice

Pentru protecția concurenței, Guvernul stabilește următoarele principii:

1. dreptul agenților economici de a beneficia de concurență loială în cadrul legislației și regulilor de derulare corectă și onestă a afacerilor;
2. inadmisibilitatea limitării concurenței, abuzul de situația dominantă și a lezării drepturilor legitime ale consumatorilor;
3. obligativitatea pentru autoritățile publice centrale și locale de a contribui la dezvoltarea și protecția concurenței;
4. protejarea de către stat a drepturilor și intereselor agenților economici și ale cetățenilor contra activităților monopoliste neregulate și a concurenței neloiale.

Aceste principii au fost elaborate cu scopul de creștere a competitivității mărfurilor autohtone, implementarea intensă a noilor tehnologii, ameliorarea calității serviciilor și mărfurilor, lichidarea obstacolelor administrative inutile și asigurarea consecutivă a dezvoltării dinamice a economiei naționale în ansamblu.

Au fost trasate direcții prioritare în cadrul Programului de stat de susținere a dezvoltării întreprinderilor în sectorul produselor fitofarmaceutice.

Activitățile, în cauză, se înscriu în prima etapă a reformei care va continua cu stabilirea unui sistem nou, construit pe baza principiilor de bună guvernare, conform cărora accentul va fi pus pe evaluarea impactului regulator al actelor legislative și normative. Activitățile în cauză sunt necesare pentru simplificarea structurii și numărului procedurilor administrative la care este supus întreprinzătorul în diferitele etape ale ciclului de viață al afacerii, efectul urmărit fiind reducerea „costului desfășurării afacerii”. Pentru asigurarea dezvoltării durabile a întreprinderilor, în special a celor mici și mijlocii, sunt necesare legi și reglementări clare și transparente, administrate într-un mod eficient.

Totodată am aprofundat căile de dezvoltare a managementului afacerilor mici și mijlocii, în condițiile economiei actuale. Aceste modificări ce survin ca o evoluție reprezintă un salt calitativ în dezvoltarea afacerilor. Alan Gibb prezintă patru abordări, pentru dezvoltarea afacerilor mici și mijlocii:

1. Abordări care determină rolul care îi revine întreprinzătorului în dezvoltarea afacerilor, incluzând calitățile, capacitățile, obiectivele personale și viziunile strategice ale întreprinzătorilor.
2. Abordări care caracterizează modul în care afacerea se dezvoltă, trecând prin diferite etape ale ciclului de viață.
3. Abordări care se concentrează asupra managementului întreprinderii, a importanței planificării, controlului și strategiilor de dezvoltare.

4. Abordări care caută să evalueze influența factorilor externi în dezvoltarea afacerii. Etapele ciclului de viață al întreprinderii, evoluază calitativ după următoarele caracteristici:

Lansarea - etapa antreprenorială – potențial creativ înalt, obiectivele nu sunt clar formulate;

Creșterea - etapa relațională – structuri și relații neformale, grad înalt al responsabilităților;

Maturitatea - etapa de formalizare a managementului – formalizarea regulilor, stabilizarea structurii, accentele sunt puse pe eficiență, crește complexitatea structurii organizatorice, descentralizarea, diferențierea piețelor;

Declinul - etapa de declin – fluctuația înaltă a personalului, crește frecvența conflictelor.

Abordări care se concentrează asupra managementului întreprinderii consideră că, dezvoltarea afacerii poate fi atinsă în urma eficientizării proceselor de management, de execuție și dezvoltării subsistemelor organizaționale, informaționale, decizionale și metodologice.

În teoria managementului au fost propuse instrumente pentru dezvoltarea managementului care pot fi pertinente inclusiv pentru afacerile în sectorul produselor fitofarmaceutice. Dintre acestea fac parte: managementul prin obiective, managementul prin proiecte, managementul prin produs, managementul participativ ș.a. Rolul de bază al instrumentelor de management constă în creșterea eficienței și competitivității întreprinderii. Însă, fiecare dintre ele dezvoltă selectiv elementele sistemului de management. Prin aplicarea managementului prin obiective se satisface principiul eficienței și eficacității managementului și implică o corelare între obiective, rezultate și recompense. Managementul prin obiective a fost elaborat în anul 1954 de P. Drucker, cu scopul „de a promova autocontrolul în conducerea organizațiilor”. Ulterior, s-a demonstrat că implementarea acestui instrument managerial conduce la dezvoltarea elementelor sistemului de management: organizațional, decizional, informațional, metodologic, îmbinând organic funcția de planificare, organizare, motivare și control.

Pe lângă elementul decizional, prin intermediul managementului participativ se asigură un climat moral-spiritual pozitiv, se amplifică elementul motivațional și cultural. Avantajele managementului participativ se rezumă la:

- creșterea gradului de fundamentare a deciziilor, datorită implicării în procesul decizional a mai multor decidenți;

- creșterea gradului de responsabilitate în stabilirea și atingerea obiectivelor individuale și organizaționale;

- cointeresarea angajaților în derularea eficace a proceselor de muncă.

Totodată, în cazul implementării managementului participativ în cadrul afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice, dispar dezavantajele acestui instrument, care, în cazul afacerilor mari, sunt legate de consumul mare de timp necesar organizării consultării specialiștilor și subordonaților. Dezvoltarea managementului afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice poate fi atinsă în condițiile unei abordări complexe și sistemice a elementelor, proceselor și relațiilor din întreprindere, în corelarea lor cu factorii mediului intern și extern.

Capitolul II

Capitolul II a pus în valoare evoluții și tendințe pe piața produselor fitofarmaceutice pornind din anul 1960 când industria de protecție a culturilor valora mai puțin de 10 miliarde de dolari și erau aproximativ 100 ingrediente active disponibile fermierilor. În plus, în 1960,

existau 15 grupuri chimice pe piață iar astăzi sunt mai mult de 40 de grupuri diferite de unde provin produsele. Noile grupuri chimice aduc adesea noi moduri de acțiune care sunt importante pentru rezolvarea problemelor de rezistență, indiferent dacă sunt insecticide, fungicide sau erbicide.

De asemenea am evidențiat o serie produse, cele mai utilizate în industria produselor fitofarmaceutice. În UE, modificările la regimul de reglementare a substanțelor folosite la pesticide au impus cerințe mai stricte cu privire la utilizarea lor. Astfel s-a impus introducerea criteriilor de reducere a pericolelor și aplicarea procedurilor complexe de ghidare tehnică pentru evaluarea riscurilor, ceea ce duce la înregistrarea a mai puține substanțe active noi în UE. S-a remarcat faptul că, în timp ce numărul de ingrediente active noi introduse în fiecare an pentru protecția convențională a culturilor a scăzut în ultimele două decenii, a avut loc cu rapiditate, creșterea numărului de produse biologice pe piață.

Astfel, standardele de reglementare la care trebuie să adere produsele pentru protecția culturilor au devenit tot mai solicitante, necesitând studii noi și stricte, cu niveluri crescute de control. Acestea afectează produsele mai vechi în timpul recenziilor de înregistrare, precum și a introducerii de produse noi. În anii 1960, dezvoltarea produselor de pesticide a fost axată pe maximizarea producției culturilor prin realizarea celei mai bune combateri a buruienilor, dăunătorilor și bolilor. De atunci, cerințele legate de înregistrarea pesticidelor au evoluat astfel încât eficacitatea este doar unul dintre mulți factori de luat în considerare.

O atenție sporită a fost acordată gestionării riscurilor umane dar și de mediu din agricultură pe lângă o intensă examinare din partea părților interesate. Rezultatul a fost o reglementare robustă, complexă, care necesită cantități imense de date studii pentru a demonstra profilul de pericol și evaluarea riscurilor ingredientelor active din produse.

Au fost examinate pesticidele, în prezent, fiind cele mai reglementate substanțe din lume și, de obicei, au semnificativ mai multe date dezvoltate decât pentru majoritatea substanțelor chimice, chiar și pentru cele utilizate zilnic în gospodărie și produse de îngrijire personală. Acest lucru este valabil în special pentru studiile necesare pentru a evalua potențialul impactul asupra mediului și sănătății.

În reglementarea pesticidelor, majoritatea autorităților guvernamentale folosesc metodologii de evaluare a riscurilor care echilibrează cele mai bune științe disponibile cu prioritățile politice, culturale și economice ale componentele lor. Știința evaluării riscurilor include, în general, identificarea pericolelor, măsurarea și modelarea expunerilor și calcule matematice care determină probabilitatea efectelor nocive. Cu toate acestea, Uniunea Europeană a fost criticată pentru concentrarea asupra potențialului de pericol al unui produs decât pe o analiză realistă a potențialului de daune.

Administrația produselor este un alt domeniu care s-a dezvoltat semnificativ în ultimele decenii odată cu culturile. Industria de protecție și-a luat angajamentele pentru a asigura utilizarea sigură și compatibilă cu mediul a produselor de-a lungul ciclului de viață a culturilor, de la descoperire până la lansare, utilizare și eliminarea finală a oricărui produs periculos.

Impactul produselor de protecție a culturilor asupra solului este un alt factor important. În timp ce produsele de protecție a culturilor vor avea întotdeauna un anumit nivel de persistență pentru a asigura că produsul este eficient împotriva dăunătorului vizat, este nevoie de timp și pentru a preveni necesitatea aplicării suplimentare de produse de protecție a culturilor. Este important ca în cele din urmă produse de protecție a culturilor să se degradeze în produse inofensive, ce se descompun în sol. Industria de protecție a culturilor trebuie să găsească echilibrul între un produs care să fie eficient dar în același timp să prezinte amenințare minimă pentru mediu prin persistență. Odată cu testarea curentă au fost dezvoltate

scheme de evaluare pentru a determina persistența potențială în contextul unui an de evaluare a riscurilor de mediu.

Un alt beneficiu major pentru mediu, care poate fi atribuit parțial produselor de protecție a culturilor, este că a evitat defrișarea și menținerea biodiversității. Presupunerea este adesea că alternative la agricultură cu randament ridicat sunt mai bune pentru mediu. Cu toate acestea, un studiu publicat în *Nature Sustainability* a descoperit că o serie de practici cu randament ridicat au fost pozitive, reducând gazele cu efect de seră, consumul de apă, pierderea solului și nivelurilor de azot și fosfor. Aceștia au adăugat că aceste beneficii au funcționat numai dacă randamentele mai mari au dus la rezerve de terenuri virgine.

Pe baza cifrelor de producție FAO între 1975 și 2017, dacă nu ar fi fost pentru creșterea randamentului facilitat de protecția culturilor și de alte contribuții agricole, nu mai mult de 370 de milioane de hectare (echivalent cu 60% din pădurea tropicală Amazon) ar fi trebuit să fie folosite pentru agricultură.

Așadar viabilitatea agriculturii europene a fost pusă sub presiune. Ca urmare a orientării UE către legislațiile bazate pe pericol, mai multe substanțe utilizate pentru protecția plantelor în UE sunt expuse riscului. Deși nu s-a luat încă o decizie definitivă cu privire la care substanțe active să fie retrase, cercetările anterioare au identificat aproximativ 75 din cele 400 de substanțe disponibile în prezent pentru a fi eliminate treptat.

Pesticidele convenționale sunt definite aici ca fiind toate ingredientele active, altele decât pesticidele biologice și pesticidele anti-microbiene. Pesticidele incluse în estimări sunt erbicide (inclusiv PGR), insecticide, fungicide, fumiganți, sulf, uleiuri și alte pesticide. Alte pesticide includ substanțe chimice care pot fi utilizate ca pesticide dar nu sunt produse în principal ca pesticide pentru piața agricolă (de exemplu, acid sulfuric și acid fosforic), precum și împotriva rozătoarelor folosiți pe piețele interne și industriale.

Biopesticidele sunt soluții durabile tradiționale datorită necesității de a alimenta o populație globală în continuă creștere, combinată cu cererea tot mai mare de practici agricole durabile a alimentat o creștere semnificativă a cererii de biopesticide. Biopesticidele oferă beneficii unice de-a lungul lanțului valoric alimentar, oferind opțiuni suplimentare pentru cultivatori, cumpărători, dealeri, consultanți și comercianți cu amănuntul.

În primii ani ai dezvoltării biopesticidelor, unele produse au promis rezultate, dar nu s-au ridicat la nivelul așteptărilor. Cu toate acestea, biopesticidele viabile din punct de vedere comercial, au găsit succes pe piață și au fost dezvoltate tot mai multe tehnologii de biopesticide care oferă cultivatorilor mai multe opțiuni de gestionare eficientă a dăunătorilor. Schimbări de reglementare, cererea consumatorilor pentru reziduurile scăzute și necesitatea unor practici agricole și mai productive sunt forțele pieței inevitabile dar biopesticidele oferă soluții în toate aceste domenii. Rezultatul este creșterea acceptării biopesticidelor ca partener eficient în programele de protecție a culturilor.

Gestionarea dăunătorilor, în moduri care lasă reziduuri toxice mici sau deloc au un impact minim asupra organismelor care nu vizează și nu sunt predispuși la rezistența dăunătorilor, a fost întotdeauna o provocare în sistemele agricole moderne. În plus, îmbunătățirea calității produselor, gestionarea reziduurilor, flexibilitatea forței de muncă și a recoltelor, precum și siguranța lucrătorilor și a mediului sunt toate provocările cu care se confruntă cultivatorii. Consumatorii devin mai conștienți de mediu și se preocupă să solicite culturi fără substanțe chimice.

Calitatea recoltelor este de cea mai importantă pentru cultivatori și consumatori deopotrivă. Fiziologia plantelor răspunde foarte mult la condițiile de mediu predominante și joacă un rol esențial atât în cantitate cât și în calitate. Managementul activ al fiziologiei plantelor joacă un rol important în productivitatea culturilor iar biopesticidele, în special cele din

categoria regulatorului de creștere a plantelor (PGR), sunt instrumente cheie în această privință.

Managementul integrat al dăunătorilor (IPM) este o abordare eficientă și sensibilă a mediului pentru combaterea dăunătorilor, care se bazează pe o combinație de mijloace culturale, biologice și chimice pentru controlul dăunătorilor, reducând în același timp riscurile economice, de sănătate publică și de mediu. Biopesticidele sunt printre cele mai eficiente instrumente pentru obținerea protecției culturilor într-un program IPM; toxicitatea și impactul asupra mediului sunt minime sau inexistente. Cu toate acestea, provocările din lumea reală deseori dictează că sistemele IPM folosesc toate metodele de control, inclusiv chimicalele convenționale, pentru a optimiza productivitatea și sustenabilitatea. Cercetările, studiile pe teren și istoricul performanței dovedesc că cele mai eficiente programe IPM constau în mod obișnuit din biopesticide utilizate în combinație sau rotație cu chimicale tradiționale. Acest lucru optimizează capacitatea cultivatorului de a gestiona dăunătorii, de a gestiona rezistența și de a reduce impactul asupra mediului al controlului dăunătorilor utilizat.

Coordonarea recoltei cu disponibilitatea forței de muncă este una dintre provocările principale ale unui cultivator. De asemenea pot constitui impedimente căldura sau sezonul rece, ploaia excesivă sau înghețul precoce. Biopesticidele sunt importante instrumente pentru un manager agricol în mai multe moduri. Majoritatea biopesticidelor au intervale scurte de intrare permițând lucrătorilor să se întoarcă în siguranță pe câmpuri cu o întârziere minimă.

„Mișcarea ecologică” de astăzi înseamnă consumatori mai conștienți decât oricând de substanțele chimice utilizate în producția de alimente. Mulți consideră că produsele cultivate cu o aplicație chimică minimă sau fără nicio substanță chimică sunt mai sănătoase, mai sigure și mai bune pentru mediu. Ascultând cerințele clienților lor, câteva lanțuri de magazine europene de alimentație și companii de procesare a alimentelor au solicitat stabilirea unor niveluri semnificativ mai mici de reziduuri de pesticide decât nivelurile maxime de reziduuri aprobate de guvern. Într-adevăr, arta de a fi un cultivator de top depinde de maximizarea rentabilității investițiilor, în același timp de a fi un administrator responsabil al pământului - teren de care generațiile viitoare vor depinde pentru traiul lor.

Biopesticidele ajută pe ambele fronturi prin gestionarea dăunătorilor, fără a avea vreun impact negativ asupra mediului.

Capitolul III

Acest capitol oferă o descriere a zonei de studiu, a designului de cercetare, populației țargetate prin studiu, tehnicilor de eșantionare adoptate și mărimii eșantionului. În plus, descrie metoda de culegere a datelor și analiza acestora precum și instrumentul statistic utilizat pentru a analiza datele colectate. Acesta include, de asemenea, provocările întâlnite în curs de colectare și analiză a datelor. O metodă de studiu de caz a fost utilizată în efectuarea studiului.

Un design de cercetare presupune un plan și o structură de cercetare. Aceasta înseamnă conceptualizarea și structurarea problemei de cercetare pentru a servi drept ghid practic cercetătorului pentru colectarea și analizarea datelor. Cercetarea sondajului de proiectare a fost utilizat folosind atât metode cantitative cât și calitative pentru a evalua claritatea și exhaustivitatea chestionarului, precum și fezabilitatea anchetei în ansamblu. Astfel a fost realizat un studiu pilot. Așa cum au susținut mai mulți cercetători, astfel de studii de probă sunt necesare pentru a demonstra rigoarea metodologică a unui sondaj. Eșantionul utilizat în acest studiu a fost elaborat în primul rând dintr-o bază de date de agricultori. Răspunsul a indicat faptul că agricultorii din județul Galați au auzit de programe de gestiune

integrată a dăunătorilor dar au puține cunoștințe despre el și beneficiile sale pentru ei și mediul de lucru.

Preocupările legate de mediu, cum ar fi epuizarea resurselor naturale, poluarea solului, a aerului, a apei precum și reziduurile chimice existente în produsele alimentare au devenit subiecte importante în producția agricolă. Utilizarea excesivă a pesticidelor au creat un risc crescut sănătății publice precum și un impact devastator asupra mediului, toate acestea având drept rezultat un impuls în necesitatea reevaluării practicilor chimice curente bazate pe gestiunea integrării a dăunătorilor.

În majoritatea țărilor în curs de dezvoltare informațiile, formarea și serviciile de extensie sunt menite să încurajeze utilizarea produselor chimice care protejează plantele. Conceptul arată o schimbare remarcabilă în conținutul său tehnic, de la o teorie prag dezvoltată la sfârșitul anilor 1950 s-a ajuns la creșterea unei culturi sănătoase în anii 1990. Gestionarea integrată a dăunătorilor este o modalitate holistică de gândire care îmbunătățește capacitatea de a atenua efectele negative ale dăunătorilor în producția agricolă, horticola și alte domenii de gen dar în același timp reducând costurile de control și îmbunătățind calitatea mediului.

Avantajele gestiunii integrate a dăunătorilor se extind dincolo de doar îmbunătățirea, economică pe termen scurt. Implicațiile economice au arătat în studii că lipsa de familiaritate, timp și resurse au fost motive recurente pentru utilizarea non-practicilor de gestionarea integrată a dăunătorilor. Prin urmare, cercetătorii și personalul de extensie trebuie să elaboreze și să dezvolte programe de gestiune integrată a dăunătorilor, care sunt atât economice cât și ușor de utilizat. De asemenea, trebuie avută în vedere și reducerea potențială în dezvoltarea rezistenței la insecticide.

Gestiunea integrată a dăunătorilor este un concept larg, care este compus dintr-o gamă completă de metode de control biologic, culturi genetice, fizice și chimice, precum și utilizarea integrată a acestor metode. Este o modalitate de introducere a agriculturilor în a descoperi baza care se ocupă cu probleme de gestionare a dăunătorilor, în special, și a administrării culturilor. Prin urmare, a fost utilizat pe scară largă ca un valoros instrument de extensie. Succesul adoptării gestiunii integrate a dăunătorilor depinde în mare măsură de eliminarea barierelor la adoptarea acesteia, cum ar fi situațiile socio-economice ale agriculturilor.

Aceste cunoștințe noi pot conduce la o schimbare de comportament, noi cunoștințe și un nou mod de creștere, care ar duce la creșterea randamentului și a durabilității mediului pentru producția continuă și mai puțin otrăvitoare pentru culturile noastre alimentare.

Cercetarea s-a bazat pe factori socio-economici și instituționali, inclusiv factori de vârstă, sexul agriculturilor, nivelul de educație formală atins, dimensiunea fermei, accesul la informații privind gestiunea integrată a dăunătorilor, formarea pe gestiunea integrată a dăunătorilor, toate acestea având influență asupra nivelului de cunoștințe al agriculturilor și practicile gestiunii integrate a dăunătorilor. Acestea au influențat toate nivelurile de utilizare a gestiunii integrate a dăunătorilor în zona de studiu privind producția legumelor.

Gestionarea integrată a dăunătorilor este un program de prevenire, monitorizare și de control care oferă posibilitatea de a elimina sau a reduce drastic utilizarea de pesticide, precum și pentru a minimiza toxicitatea și expunerea la orice produs toxic care este folosit. Gestiunea integrată a dăunătorilor face acest lucru prin utilizarea unei varietăți de metode și tehnici, inclusive strategii culturale, biologice și structurale pentru a controla o multitudine de probleme a dăunătorilor.

Un sistem de evidență este esențial în programele de gestiune integrată a dăunătorilor, pentru a aduna date despre tipurile de focare ale dăunătorilor. Prin aceasta se vor stabili tendințe și modele în focarele de dăunători și prin urmare se va încerca anticiparea viitoarele focare de dăunători. Informațiile înregistrate la fiecare inspecție sau tratament trebuie să fie

consemnate într-un jurnal de bord. Aceasta ar include identificarea dăunătorilor, mărirea populației, distribuția, recomandări pentru prevenirea viitoare și complete informații cu privire la acțiunea de tratament.

În gestionarea integrată a dăunătorilor un program de evaluare periodic este esențial pentru a determina succesul strategiilor de management a dăunătorilor. Observarea și monitorizarea datelor sunt periodic rezumate și revizuite pentru a evalua eficiența și durabilitatea programului. Practicile și procedurile gestiunii integrate a dăunătorilor sunt adoptate în mod continuu și modificate, bazate pe un trecut cu experiență, rezultate și cunoștințe acumulate în timp, a problemelor asociate cu fiecare unitate. Evaluarea cunoștințelor agricultorilor și percepția dăunătorilor naturali este utilă în special pentru programele de cercetare stabilite pentru strategiile de planificare a campaniilor.

Gestiunea integrată a dăunătorilor presupune o bună cunoaștere (definită ca fiind rezultatul unui proces de învățare activ) a tuturor elementelor cheie pentru adoptarea practicilor gestiunii integrate a dăunătorilor. Cunoașterea unei noi tehnologii este primul pas în procesul de adoptare. În literatura de specialitate, inovația agricolă se traduce prin cunoașterea adoptării a unui set de factori și condiții, luând în considerare percepția pozitivă a agricultorilor asupra beneficiilor aduse de tehnologie. Prin urmare, cunoștințele pot fi considerate ca fiind mijlocul pe care oamenii construiesc din diferite elemente și informații, măsurile și mijloacele necesare în cazul unui context dat. În multe privințe acțiunile umane referitoare la practici, precum și tehnologiile și alte artefacte materiale, cum ar fi mașini, semințe și soiuri, de exemplu, poate fi văzută ca expresia concretă a cunoașterii. Astfel acumularea de cunoștințe pe o scară diversificată, reprezintă o resursă importantă care poate contribui la reducerea sărăciei în rândul resurselor agricultorilor defavorizați.

De asemenea, controlul biologic este unul dintre cele mai vechi și cele mai eficiente mijloace de realizare a controlului. Acesta reprezintă o tactică de management care implică drept scop manipularea inamicului natural pentru a obține o reducere a dăunătorilor. În același timp controlul natural se referă la controlul altor elemente decât dușmanii naturali, cum ar fi vremea sau care implică produse alimentare și nu de manipulare intenționată, cum este implicat controlul biologic care poate fi definit ca acțiunea împotriva prădătorilor dăunători, respectiv parazitoizi și agenți patogeni prin suprimarea populație făcând-o mai puțin abundentă.

Acest lucru poate fi realizat prin conservarea dușmanilor naturali indigeni sau prin introducerea în masă a dușmanilor naturali sau creșterea acestora. Păianjenii de exemplu, sunt prădători foarte activi, care se hrănesc cu o varietate de dăunători. Unele dintre caracteristicile preponderente ale inamicilor naturali: sunt capacitatea de a căuta; atacarea doar dăunătorului țintă având rată ridicată de creștere la reproducere și ciclul de viață mai scurt decât gazda; adaptarea bună la habitatele gazdă capabil să se mențină și după reducerea populației gazdă.

Adoptarea de tehnologii a fost studiată extensiv de-a lungul anilor, și diferiți autori au definit în mod diferit tehnologiile. Într-un termen general, noua tehnologie poate fi definită ca un nou mod de producție. Tehnologiile noi sunt de obicei asociate cu riscuri, incertitudine și neîncredere de către agricultori, toate acestea reprezentând obstacole în calea adoptării lor.

Constrângerile la adoptarea de tehnologii inovatoare sunt: lipsa de credit, accesul limitat la informație, dimensiunea inadecvată a fermei, stimulente necorespunzătoare asociate cu aranjamente de inamovibilitate agricolă, capitalul uman insuficient, lipsa de echipamente pentru a substitui lipsa forței de muncă (prevenind astfel promptitudinea operațiunilor), aprovizionare haotică (cum ar fi de semințe, substanțe chimice și apă) și inadecvata infrastructura de transport. Economii au îmbunătățit continuu tehnologiile din cauza asocierii lipsei productivității cu reducerea forței de muncă și creșterea timpului liber.

Legumicultura este o industrie importantă în creștere, care contribuie în mod semnificativ la economia gălățeană. Una dintre numeroasele provocări cu care se confruntă producătorii legumicoli gălățeni este managementul bolilor și a insectelor. Mulți fermieri folosesc diferite tehnici de management a bolilor și a insectelor precum și diferite tehnici de management de combatere a dăunătorilor pentru a reduce populațiile acestora în serele lor. Acestea includ: pesticide, biocontrol, biopesticidelorși / sau o combinație a acestor tehnici.

Județul Galați este un lider în utilizarea de biocontrol în serele legumicole, conform studiului realizat de noi.

Conform studiului nostru, fermieri legumicoli din județul Galați, cu un procent cuprins între 90% și 79% dintre respondenți, folosesc în prezent biocontrol și biopesticide. Respondenții sondajului au reprezentat 12% din totalul zonei de legume crescute în sere din județul Galați.

Capitolul IV

Cele mai bune practici de management (BPM), sunt date de acele instrumente care oferă sugestii de calitate a apei specifice amplasamentului cu date limitate de intrare, necesare pentru a asista consultanți și consilieri agricoli pe măsură ce lucrează pentru a viza BPM în plasare și de a reduce sedimentele de pesticide din peisajele agricole. Eficacitatea BPM depinde în mare măsură de o caracterizare corect hidrologică a regiunilor dominante. Cu toate acestea, cele mai multe instrumente de BPM capturează fie excesul de scurgeri fie excesul de saturație dar nu se poate anticipa o combinație a celor două.

Obiectivul este, prin urmare, de a dezvolta un instrument BPM de utilizare capabil: (1) să stabilească cu exactitate procesele hidrologice dominante în regiunea de interes și (2) evaluarea, selectarea și plasarea diferitelor BPM-uri pentru reduceri ale pierderilor de pesticide.

Acest studiu ne arată un model care poate în mod realist simula ambele tipuri de procese de scurgere. Preocupările legate de mediu, cum ar fi epuizarea resurselor naturale, poluarea solului, a aerului, apei și reziduuri chimice din produsele alimentare, au devenit subiecte importante în producția agricolă. Preocupările crescute privind riscul sănătății publice din utilizarea pesticidelor precum și povara asupra mediului, a adăugat un impuls în necesitatea de a re-evalua practicile chimice curente pe care se bazează gestiunea integrată a dăunătorilor.

Avantajele gestiunii integrate a dăunătorilor se extind dincolo de doar îmbunătățirea economică pe termen scurt. Implicațiile economice au arătat în studii că lipsa de familiaritate, timp și resurse au fost motive recurente pentru utilizarea non-practicilor de gestionarea integrată a dăunătorilor. Prin urmare, cercetătorii și personalul de extensie trebuie să elaboreze și să dezvolte programe de gestiune integrată a dăunătorilor, care sunt atât economice cât și ușor de utilizat. De asemenea, trebuie avută în vedere și reducerea potențială în dezvoltarea rezistenței la insecticide.

Gestiunea integrată a dăunătorilor a fost dezvoltată în primul rând, ca răspuns la preocupările de mediu cu privire la abuzul sau folosirea excesivă a pesticidelor, a produselor chimice în sistemul agricol, intens utilizate în țări în curs de dezvoltare. Abordarea tradițională a fost de a dezvolta împotriva dăunătorilor și bolilor, alternative pentru a reduce sau elimina utilizarea pesticidelor chimice. Rolul acestei extensii a fost de a transfera și disemina aceste tehnologii și practici direct fermierilor.

Gestiunea integrată a dăunătorilor este un concept larg, care este compus dintr-o gamă completă de metode de control biologic, culturi genetice, fizice și chimice, precum și utilizarea integrată a acestor metode. Este o modalitate de introducere a agricultorilor în a descoperi baza care se ocupă cu probleme de gestionare a dăunătorilor și administrării culturilor. Prin

urmare, a fost utilizat pe scară largă ca un valoros instrument de extensie. Succesul adoptării gestiunii integrate a dăunătorilor depinde în mare măsură de eliminarea barierelor la adoptarea acesteia, cum ar fi situațiile socio-economice ale agricultorilor.

Gestionarea integrată a dăunătorilor este un program de prevenire, monitorizare și de control care oferă posibilitatea de a elimina sau a reduce drastic utilizarea de pesticide, precum și pentru a minimiza toxicitatea și expunerea la orice produs toxic care este folosit. Gestiunea integrată a dăunătorilor face acest lucru prin utilizarea unei varietăți de metode și tehnici, inclusive strategii culturale, biologice și structurale pentru a controla o multitudine de probleme a dăunătorilor.

Abordarea gestiunii integrate a dăunătorilor poate fi aplicată atât în agricultura tradițională cât și în spațiile verzi de acasă precum grădină pentru creșterea diferitelor culturi. Gestiunea integrată a dăunătorilor este eficientă împotriva tuturor dăunătorilor. În contrast, producția de alimente ecologice aplică multe din aceleași concepte ca gestiunea integrată a dăunătorilor precum și limitarea utilizării pesticidelor care sunt produse din surse naturale, spre deosebire de cele sintetizate chimic.

Baza științifică a „Controlului integrat al organismelor dăunătoare” a evoluat într-o perioadă de aproximativ 10 ani, mai ales în rândul cercetătorilor de la Universitatea din California, Berkeley și campusurile Riverside. Conceptul a fost definit în mod explicit în 1965, la un simpozion sponsorizat de Organizația pentru Alimentație și Agricultură (FAO) a Națiunilor Unite, care a avut loc la Roma, Italia. Conceptul de „control integrat”, limitat inițial la combinarea metodelor chimice și biologice de control, a fost extins foarte mult în acel simpozion și redefinit pentru a deveni sinonim cu ceea ce noi considerăm în prezent gestiunea integrată a dăunătorilor. Astfel, conceptul de „integrare” a rezultat din fundații stabilite în Statele Unite ale Americii adică conceptul de „Pest Management”. Evaluând problema din această perspectivă, opțiunile de tratament care includ toleranța, condițiile sanitare și pesticide mai puțin toxice, sunt folosite atunci când tratamentele non-chimice sunt ineficiente.

Tratamentele de pesticide sunt efectuate în perioade corespunzătoare pentru a maximiza eficiența produselor și a minimiza potențialul de expunere umană. Toate pesticidele sunt manipulate în conformitate cu legile de stat. Planurile specifice pentru fiecare specie de dăunător trebuie să fie dezvoltat în vederea prevenirii și gestionării problemei dăunătorilor. Aceste planuri ar trebui îndeplinească următoarele obiective pentru a menține un mediu sigur și sănătos.

Un sistem de evidență este esențial în programele de gestiune integrată a dăunătorilor, pentru a aduna date despre tipurile de focare ale dăunătorilor. Prin aceasta se vor stabili tendințe și modele în focarele de dăunători și prin urmare se va încerca anticiparea viitoarelor focare de dăunători. Informațiile înregistrate la fiecare inspecție sau tratamentul trebuie să fie consemnate într-un jurnal de bord. Aceasta ar include identificarea dăunătorilor, mărimea populației, distribuția, recomandări pentru prevenirea viitoare și complete informații cu privire la acțiunea de tratament. O secțiune a fiecărui jurnal de bord este rezervată pentru utilizarea de către personal pentru a alerta tehnicianul de gestionare a dăunătorilor.

În gestionarea integrată a dăunătorilor un program de evaluare periodic este esențial pentru a determina succesul strategiilor de management a dăunătorilor. Observarea și monitorizarea datelor sunt periodic rezumate și revizuite pentru a evalua eficiența și durabilitatea programului. Practicile și procedurile gestiunii integrate a dăunătorilor sunt adoptate în mod continuu și modificate, bazate pe un trecut cu experiență, rezultate și cunoștințe acumulate în timp, a problemelor asociate cu fiecare unitate. Evaluarea cunoștințelor agricultorilor și percepția dăunătorilor naturali este utilă în special pentru programele de cercetare stabilite pentru strategiile de planificare a campaniilor.

Adoptarea de tehnologii a fost studiată extensiv de-a lungul anilor, și diferiți autori au definit în mod diferit tehnologiile. Într-un termen general, noua tehnologie poate fi definită ca un nou mod de producție. Tehnologiile noi sunt de obicei asociate cu riscuri, incertitudine și neîncredere de către agricultori, toate acestea reprezentând obstacole în calea adoptării lor.

Constrângerile la adoptarea de tehnologii inovatoare sunt: lipsa de credit, accesul limitat la informație, dimensiunea inadecvată a fermei, stimulente necorespunzătoare asociate cu aranjamente de inamovibilitate agricolă, capitalul uman insuficient, lipsa de echipamente pentru a substitui lipsa forței de muncă (prevenind astfel promptitudinea operațiilor), aprovizionare haotică (cum ar fi de semințe, substanțe chimice și apă) și inadecvata infrastructura de transport. Economiiști au îmbunătățit continuu tehnologiile din cauza asocierii lipsei productivității cu reducerea forței de muncă și creșterea timpului liber.

Factorii care afectează adoptarea sunt de ordin social, economic, mediu și instituțional. O analiză de regresie logistică a fost utilizată pentru a determina impactul diferiților factori. Mai întâi unele curbe standard, non-lineare au fost montate pentru a fi în contrast cu datele de absorbție pentru fiecare dintre cele patru recomandări ale gestiunii integrate a dăunătorilor, deoarece diferiți factori au fost analizați la momente diferite asupra preluării recomandărilor și au existat diferite scenarii.

Un design de cercetare presupune un plan și o structură de cercetare. Aceasta înseamnă conceptualizarea și structurarea problemei de cercetare pentru a servi drept ghid practic cercetătorului pentru colectarea și analizarea datelor. Cercetarea sondajului de proiectare a fost utilizat folosind atât metode cantitative cât și calitative pentru a evalua claritatea și exhaustivitatea chestionarului, precum și fezabilitatea anchetei în ansamblu. Astfel a fost realizat un studiu pilot.

Scopul pesticidelor este pentru protecția culturilor incluzând combaterea dăunătorilor și a bolilor. Cu toate acestea, utilizarea pesticidelor reprezintă riscuri pentru mediu și sănătatea umană. Prin urmare, este necesar să se aducă un echilibru în utilizarea lor pentru agricultură, în beneficiul aprovizionării cu alimente și protejarea sănătății publice. Recent, utilizarea pesticidelor chimice a fost citată drept una dintre cauzele plauzibile ale tendințelor de scădere drastică observate în biomasa din ariile protejate. S-a descoperit că o nouă clasă de insecticide sistemice, neonicotinoizii, afectează negativ polenizatorii. La om, otrăvirea acută cu pesticide ocupaționale este o problemă serioasă deoarece programele de formare a agricultorilor sunt inadecvate, în special în țările cu venituri mici și medii..

Politica de prevenire și interdicere a producției, vânzării, distribuției sau utilizării pesticidelor sub-standard sau contrafăcute a lipsit de la majoritatea țărilor din grupul african. Înregistrarea pesticidelor este procesul formal de evaluare a datelor și aprobarea produselor tip pesticide pentru vânzarea, utilizarea lor și condiții de utilizare. Mai mult de jumătate dintre țările care au răspuns, au raportat lipsa liniilor directe publicate privind procesul și cerințele de date pentru înregistrare care acoperă toate pesticidele. Lacune majore în înregistrarea pesticidelor au fost evidente în Africa, America-Latină și Caraibe, inclusiv în legislația pentru a controla vânzările online de pesticide, lipsesc cu desăvârșire dispoziții specifice.

Comunitatea implicată în analiza pesticidelor și utilizarea pesticidelor este extrem de diversă, incluzând toate părțile interesate și afectate, cum ar fi evaluatorii riscurilor de reglementare, managerii de risc și comunicatorii de riscuri, precum și solicitanții de autorizare a produselor, comunitatea științifică mai largă, consultanții și fermierii. Mai multe proiecte de cercetare din UE, având în vedere variabilitatea enormă și incertitudinea asociate componentei comportamentale care caracterizează activitatea de utilizare a pesticidelor, au convenit că este necesară îmbunătățirea măsurării percepției diferitelor părți interesate asupra riscului pentru a crește încrederea în riscul pesticidelor, procesul de evaluare și mai apoi utilizarea pesticidelor

în conformitate cu condițiile proiectate în procesul de evaluare a riscurilor. Cercetările realizate în cadrul proiectului HEROIC evidențiază faptul că aspectele socio-comportamentale nu sunt abordate în general, cu excepția cazurilor foarte puține și în mod obișnuit, se susține că implicarea în practici nesigure de utilizare și eliminare a pesticidelor este rezultatul lipsei cunoștințelor și a percepțiilor greșite asupra riscurilor.

Cercetarea în proiectul EU Browse privind operatorii, a dezvăluit câteva venituri scurte în ceea ce privește comportamentul adecvat. În principal cu privire la purtarea unui EIP adecvat, utilizarea volumului de pulverizare recomandat, respectarea limitelor de viteză ale vântului și aplicarea măsurilor pentru evitarea sau abordarea evenimentelor neintenționate în timpul aplicării sau variabile legate de starea climatică. Percepțiile de risc ale lucrătorilor recentă asupra utilizării pesticidelor sunt pentru a stimula comportamentul lor durabil și în conformitate cu buna practică agricolă așa cum este scris în etichetele pesticidelor. În toate aceste proiecte și cercetări, o abordare participativă și incluzivă este considerată necesară în toate fazele relației cu părțile interesate, într-o perspectivă de jos în sus, pornind de la o înțelegere profundă a realităților și comportamentului diferiților fermierilor.

Nano-pesticidele

Cu un interes tot mai mare pentru dezvoltarea nano-pesticidelor, au fost ridicate mai multe îngrijorări cu privire la profilul de risc al acestor noi produse. Selecția nanoparticulelor poate avea un impact direct (pozitiv sau negativ) asupra creșterii plantelor. Evaluarea riscului profesional al nanoformulărilor de pesticide asupra sănătății umane este dificilă. În comparație cu pesticidele convenționale, nano-pesticidele sunt mai susceptibile de a pătrunde în corpul organismelor nevizate din cauza dimensiunilor lor mici. Mai mulți cercetători au documentat problemele de sănătate atât pentru oameni, cât și pentru mediu, rezultate din expunerea la particule la scară nano (~ 1 până la 100 nm). În general, nanomaterialele de argint sunt de preferat pentru nanoformulări datorită activității lor antimicrobiene. Cu toate acestea, nanoparticulele de argint pot pătrunde cu ușurință în bariera hemato-placentară și pot provoca efecte adverse asupra fătului.

Degradarea pesticidelor pe bază de microbi

Persistența și soarta pesticidelor în mediul înconjurător pot fi evaluate din datele biologice observate din consumul microbial al anumitor pesticide, de exemplu, ciuperci sau bacterii. Aceste microorganisme ajută în cele din urmă la degradarea pesticidelor prin transformarea compușilor toxici în non-toxici. Abordarea degradării microbazate a câștigat popularitate datorită potențialului său ridicat de degradare și naturii ecologice.

Procese avansate de oxidare folosind nano-catalizatori

În comparație cu degradarea chimică tipică, oxidarea avansată a reziduurilor de pesticide include tehnici foarte promițătoare pentru remedierea solului și apei contaminate. Aceste tehnici includ degradarea fotocatalitică, procesele de oxidare și degradarea plasmei rezumă progresele tehnologice ale diferitelor procese de degradare a pesticidelor, evidențiind condițiile experimentale, precum și degradarea pesticidelor realizate de autori. Toate procesele avansate de oxidare pot duce la generarea de radicali pentru degradarea pesticidelor.

Cu toate acestea, eficiența radicală a generației și, prin urmare, performanța degradării pesticidelor depinde de calea de generare (de exemplu, heterogenă sau omogenă).

În zilele noastre, strategiile biotehnologice sunt în tendințe de îmbunătățire a imunității plantelor împotriva dăunătorilor / insectelor pentru a reduce utilizarea pesticidelor.

Reglementare inovativă

Cu toate acestea, reglementarea nu trebuie să fie neapărat conservatoare iar dacă este proiectată și dirijată corespunzător, poate fi un catalizator eficient pentru schimbare. Agențiile / organizațiile de reglementare au adesea posibilități de inovare cu legislația existentă. Cu toate acestea, alte tipuri de inovații pot necesita modificări ale statutului. Ambele sunt de importanță, dar această lucrare se preocupă în principal de prima. Provocarea este de a dezvolta un sistem de reglementare capabil să echilibreze costurile și beneficiile larg definite ale biopesticidelor în comparație cu pesticidele sintetice. Având în vedere că actorii existenți în rețeaua de politici sunt orientați în primul rând către soluții chimice, cum se poate produce schimbarea?

Situația este complicată de faptul că UE are rolul principal în legislația privind pesticidele. Sistemul său de luare a deciziilor și-a construit „checks and balances” și nu promovează o schimbare rapidă de paradigmă. Folosind informațiile furnizate de teoria rețelei politice împreună cu dovezile interviurilor, putem identifica agenți și procese care creează condițiile în care ar putea apărea inovația de reglementare. În mod specific, putem investiga dacă inovațiile științifice și tehnologice ecologice în combaterea dăunătorilor coincid cu reglementările inovatoare care răspund preocupărilor legate de siguranța mediului și a publicului, fără constrângeri nejustificate, care ar contribui la atingerea obiectivelor de durabilitate ale economiei rurale.

Ghid de instruire practică a legumicultorilor în vederea adoptării și utilizării biopesticidelor

Decizia de a încorpora un biopesticid într-o strategie IPM pentru gestionarea unui dăunător poate fi motivată de mai multe motive:

Dependența de doar câteva pesticide crește riscul dezvoltării rezistenței dăunătorilor la aceste măsuri de control. Atunci când sunt utilizate într-un program IPM, biopesticidele pot fi un instrument bun pentru a evita dezvoltarea rezistenței. Biopesticidele funcționează de obicei folosind moduri de acțiune multiple, ceea ce înseamnă că există un risc mult mai scăzut de dăunători care dezvoltă rezistență la acestea.

Pentru unele probleme ale dăunătorilor, pesticidele convenționale care sunt înregistrate pot oferi un control inadecvat sau poate să nu existe deloc pentru gestionarea aceluși dăunător. Atunci când sunt utilizate împreună cu o bună gestionare a culturilor, biopesticidele pot ajuta la menținerea nivelului de dăunători sub control, reducând necesitatea aplicării altora.

Înregistrarea pesticidelor convenționale necesită acțiuni din partea industriei și poate fi atât costisitoare, cât și consumatoare de timp. Dacă o piață este considerată a fi prea mică, este posibil ca producătorii să nu urmărească nici măcar înregistrări noi. Pe de altă parte, unele țări au în vigoare politici care promovează înregistrarea și utilizarea biopesticidelor. De exemplu, cerințele de date pot fi reduse; taxele de înregistrare pot fi mai mici; procesul de înregistrare poate fi accelerat sau prioritarizat; poate exista sprijin guvernamental disponibil pentru procese; și este posibil ca anumite produse care conțin anumite tipuri de substanțe active (SA) să nu fie necesare să fie înregistrate.

Unele pesticide tind să nu fie aplicate în conformitate cu cerințele etichetei. De exemplu, fermierii le pot aplica târziu în sezon, contravenind intervalului de pre-recoltare, ceea ce duce la probleme de reziduuri.

Trichoderma pentru gestionarea agenților patogeni din sol în legumicultură

Trichoderma sunt ciuperci despre care se știe că sunt prezente în majoritatea solurilor la nivel global. Acestea se găsesc, de asemenea, în țesuturile plantelor gazdă sub formă de endofiti (simbionți benefici). Speciile trichoderma au fost cercetate pe larg ca agenți biologici de control al agenților patogeni fungici și s-a demonstrat că controlează majoritatea agenților patogeni fungici studiați, deși specia sau tulpina respectivă și eficacitatea acesteia pot variaza pentru orice agent fungic dat. Trichoderma sunt înregistrate în întreaga lume. Dacă se aplică pe paturile de semințe externe, aplicați seara târziu pentru a evita temperaturile ridicate.

Ampelomyces quisqualis pentru gestionarea făinării

Ampelomyces quisqualis este înregistrată pentru a fi utilizată în legumicultură în câteva țări. *Ampelomyces quisqualis* este o ciupercă care se găsește pe scară largă în natură, hiperparazitează intensiv mucegaiul (*Erysiphe* spp.), suprimându-i dezvoltarea. Se răspândește prin sporulare și se autopropagă. Produsele care conțin *A. quisqualis* pot funcționa foarte eficient într-un program de pulverizare pentru a preveni sau controla mucegaiul. Controlul funcționează cel mai bine dacă *A. quisqualis* se aplică atunci când infestarea cu mucegai este scăzută (sub 3%), astfel încât vremea ar trebui să fie monitorizată pentru condițiile calde și umede care sunt favorabile mucegaiului. *Ampelomyces quisqualis* poate fi aplicat folosind aplicații standard de pulverizare. tehnici de acțiune.

Coniothyrium minitans pentru gestionarea Sclerotinia

Coniothyrium minitans este înregistrat pentru a fi utilizat în legumicultură în unele țări. *Coniothyrium minitans* este o ciupercă care apare frecvent în solurile din întreaga lume. Este un agent de control biologic specializat care vizează agentul patogen fungic *Sclerotinia sclerotiorum* și alte *Sclerotinia* spp. (agenți cauzali ai mucegaiului alb). *Coniothyrium minitans* este un micoparazit al sclerotiei (structuri supracontrolante ale agentului patogen fungic) ale *Sclerotinia* spp. *Sclerotinia* poate supraviețui peste iarnă fără gazdă sau reziduuri de plante gazdă ca sclerotia. Hifele *C. minitans* parazitează sclerotia *Sclerotinia* spp. și apoi produc spori care sunt eliberați în mediu pentru a continua ciclul de infecție.

Bacillus pumilus pentru gestionarea mucegaiului, a făinării și a altor boli ale legumiculturii

Bacillus pumilus este înregistrat pentru utilizare în legumicultură în multe țări. *Bacillus pumilus* este o bacterie obișnuită care apare în soluri și în apă. Este biopesticid preventiv cu spectru larg utilizat pentru controlul sau suprimarea multor boli importante de legumicultură, inclusiv *Pythium* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Alternaria* spp., *Aspergillus* spp. și mucegai albastru (*Peronospora hyoscyami*). Acesta acționează ca un fungicid prin formarea unei bariere fizice între suprafața plantelor și sporii fungici, inhibarea dezvoltării fungilor pe suprafața plantelor și apoi colonizatoare sporii fungici. De asemenea, stimulează sistemul imunitar al plantelor tratate. De asemenea, promovează creșterea rădăcinilor, ceea ce ajută la dezvoltarea unor sisteme puternice de rădăcini și a plantelor uniforme. Nu dăunează sănătății umane sau mediului înconjurător.

Bacillus subtilis pentru gestionarea agenților patogeni ai plantelor

Pentru combaterea bolilor plantelor, acestea includ aplicarea foliară și produsele aplicate pe zona rădăcinii, compostului sau semințelor. În timp ce *B. subtilis* nu este un agent patogen sau boală cunoscută pentru om agent cauzator, produce enzima subtilisină, despre care sa raportat că provoacă reacții alergice dermice sau hipersensibilitate la persoanele expuse în mod repetat la această enzimă în medii industriale. Ca și în cazul tuturor agenților

biologici, poartă EIP adecvate, așa cum se indică pe eticheta produsului. *Bacillus subtilis* este înregistrat pentru utilizare în legumicultură în multe țări. *Bacillus subtilis* este o bacterie saprofită omniprezentă, naturală, care apare frecvent în sol, apă, aer și material vegetal în descompunere. Cu toate acestea, în majoritatea condițiilor, acesta nu este biologic activ și este prezent doar sub formă de spori. Diferite tulpini de *B. subtilis* pot fi utilizate ca agenți biologici de control în diferite situații.

Ulei de arbore de ceai pentru gestionarea agenților patogeni ai plantelor în legumicultură

Produsele care conțin extracturi de ulei de arbore de ceai sunt înregistrate pentru utilizare în legumicultură în mai multe țări. Uleiul de arbore de ceai este extras din frunzele de mirtul (*Melaleuca alternifolia*). Conține compuși care pot ajuta la prevenirea și controlul unei game largi de agenți patogeni din legumicultură. Acestea includ făinarea, mucegaiul pufos, boala timpurie și târzie, *Botrytis*, *Sclerotinia*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Cladosporium* și *Cercospora*. Uleiul de arbore de ceai este disponibil în formulări comerciale. Uleiul de arbore de ceai este utilizat pentru a controla agenții patogeni ai plantelor prin afectarea structurii celulelor patogene. Este puțin probabil să aibă efecte adverse asupra organismelor nevizate, deoarece are o toxicitate relativ scăzută și tinde să se evapore sau să se degradeze rapid după aplicare.

Paecilomyces lilacinus pentru gestionarea nematodelor

Paecilomyces lilacinus poate provoca infecții oportuniste rare la om, cu rezistență semnificativă la antifungice convenționale. *Paecilomyces lilacinus* este înregistrată pentru gestionarea nematodelor în unele țări în legumicultură. Verificați lista națională a pesticidelor înregistrate pentru a confirma faptul că este înregistrat și permis pentru utilizare în legumicultură. *Paecilomyces lilacinus* este o ciupercă naturală care se găsește în mod obișnuit în solurile din întreaga lume. Poate controla o gamă de nematode parazite ale plantelor, inclusiv cele din genurile *Meloidogyne*, *Pratylenchus* și *Radopholus*. Această ciupercă nematofagă acționează prin hifele sale parazitând direct ovulele nematode și larvele emergente. Nu afectează insectele benefice. *Paecilomyces lilacinus* este produs ca conidii în granulele dispersabile în apă. Se aplică, în general, ca răsad sau scurgere de sol la baza plantei, dar poate fi aplicat și prin aplicarea prin pulverizare sau prin irigare prin picurare (readuceți pe eticheta produsului pentru calendarul și concentrațiile specifice de aplicare).

Bacillus firmus pentru gestionarea nematodelor

Bacillus firmus este înregistrat pentru gestionarea nematodelor în unele țări în care se cultivă legumicultură. Verificați lista pesticidelor înregistrate pentru a confirma faptul că este înregistrat și este permis pentru utilizare în legumicultură. *Bacillus firmus* este o bacterie naturală din sol care se asociază cu sistemele radiculare ale plantelor și posedă activitate nematocidă. *B. firmus* colonizează sacii de ouă ai nematodelor rădăcinii, distrugând ulterior ouăle nematode. Astfel, servește la suprimarea populațiilor de nematode, oferind protecție timpurie împotriva nematodelor. Tratatamentul cu *B. firmus* are ca rezultat o vigoare îmbunătățită a plantelor pentru plante mai uniforme și cu randament mai ridicat.

Utilizarea Metarhizium pentru combaterea lăcustelor și a altor dăunători de insecte

*Metarhizium*spp. sunt înregistrate pentru utilizare în legumicultură în multe țări. În Africa, în special, a fost utilizat cu succes pentru a înlocui multe pesticide extrem de periculoase

pentru combaterea lăcustelor și a altor lăcuste care roiesc. Poate ucide sau dezactiva gazda țintă a insectelor. *Metarhizium* spp. se găsesc în sol sau ca endofite (simbionți de plante benefice). Sporii sau miceliul se pot atașa la suprafața insectelor.

Beauveria bassiana pentru gestionarea dăunătorilor insectelor din legumicultură

Beauveria bassiana este unul dintre cele mai înregistrate biopesticide pentru utilizare în legumicultură la nivel global. *Beauveria bassiana* este unul dintre biopesticidele cele mai utilizate la nivel mondial pentru a controla speciile de artropode. Apare în mod natural în sol în întreaga lume și este înregistrat pentru utilizare în multe țări.

Capitolul V

Investigațiile realizate în cadrul primului capitol au permis să deduc că, cele mai multe lacune în activitatea întreprinderilor în sectorul produselor fitofarmaceutice se regăsesc în incapacitatea gestionării lor eficiente din lipsa de cunoștințe a întreprinzătorilor-manageri în domeniul managementului științific. Conștientizând rolul sectorului întreprinderilor în sectorul produselor fitofarmaceutice în dezvoltarea durabilă a economiei naționale, în acest prim capitol, am fixat obiectivul de a depista obstacolele în calea dezvoltării managementului acestei categorii de întreprinderi, prin intermediul informației colectate din chestionarea întreprinzătorilor-manageri, care s-au oferit să participe la cercetare.

Concluzia la care s-a ajuns în urma prelucrării datelor referitoare la modul de adoptare a deciziilor este că, rolul implicării principalilor specialiști în adoptarea deciziilor crește proporțional cu dimensiunile întreprinderii și conștientizării acestui rol de către întreprinzătorii-manageri, iar implicarea angajaților simpli în adoptarea deciziilor scade odată cu creșterea dimensiunilor întreprinderii. Rolul angajaților simpli în microîntreprinderi crește, datorită lipsei în structura organizatorică a microîntreprinderilor a nivelului ierarhic mediu, în care sunt incluse posturile specializate pe domenii.

Cercetările teoretice și empirice realizate în cadrul temei tezei, au permis formularea următoarelor concluzii:

1. Managementul afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice, având la bază fundamentele științei managementului, are propriile sale concepții, scopuri și metode. Însă, nu este redată o claritate în definirea terminologică a afacerii și managementului afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice.

2. Abordările expuse în teoriile economice, organizaționale și manageriale - cristalizate în legile economice, legile și principiile managementului – se manifestă și în managementul afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice: formează comportamentul și influențează acțiunile întreprinzătorilor-manageri în anumite situații concrete, fundamentează deciziile privind modul de organizare a activităților întreprinderii, alegerea strategiei, direcționarea afacerii ș.a., sunt capabile să asigure funcționarea eficientă a întreprinderii, derularea normală a proceselor administrative și organizatorice și să asigure menținerea echilibrului dintre mediul intern și extern al afacerii.

3. Procesele de management și relațiile pe care le reflectă, cunosc o anumită evoluție în istoria gândirii manageriale, de unde decurge necesitatea efortului de a continua cercetările, pentru a le actualiza, a dezvolta conținutul lor, astfel încât acestea să exprime esența managementului afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice în toată complexitatea sa. Puțini specialiști români în domeniu au relatat și au redat, în lucrările lor, importanța rolului pe care îl poartă abordările teoriilor economice, organizaționale, culturale și manageriale în

elaborarea măsurilor de dezvoltare a managementului afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice în sectorul produselor fitofarmaceutice.

4. Caracteristicile funcțiilor managementului afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice, relatate de specialiștii în domeniu în lucrările lor, nu prezintă divergențe de viziuni, ci poartă un caracter de complementaritate. Diferențele țin de complexitatea expunerii aspectelor și elementelor abordate. Lipsește o viziune unanimă privind numărul și ordinea funcțiilor managementului afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice.

5. Afacerile în sectorul produselor fitofarmaceutice parcurg în decursul vieții mai multe etape, care succedându-se formează ciclul de viață al acestora. Cercetările și observațiile efectuate de specialiștii în domeniul managementului afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice, au demonstrat existența dependenței între etapele ciclului de viață și caracteristicile antreprenorial-manageriale. Fiecare etapă a ciclului de viață are caracteristicile sale, atât din punct de vedere al caracteristicilor întreprinzătorilor cât și ale managementului, care pe parcursul evoluției întreprinderii, înregistrează schimbări semnificative.

6. Dezvoltarea managementului afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice este posibilă numai în condițiile formării și dezvoltării cunoștințelor și aptitudinilor manageriale profesionale întreprinzătorilor-manageri, începând cu etapa de lansare în afaceri.

7. Analiza evoluției sectorului întreprinderilor în sectorul produselor fitofarmaceutice arată creșterea numărului de întreprinderi în sectorul produselor fitofarmaceutice dar care nu este însoțită și de creșterea numărului de persoane angajate în acest sector al economiei naționale, ci invers. Pe toată perioada de analiză, se atestă reducerea numărului de persoane ocupate în activitatea sectorului întreprinderilor în sectorul produselor fitofarmaceutice. Acest fenomen este explicat prin faptul că există un număr semnificativ de întreprinderi în sectorul produselor fitofarmaceutice care există formal dar nu desfășoară activitate.

8. Rezultatele economice înregistrate de sectorul întreprinderilor în sectorul produselor fitofarmaceutice, demonstrează importanța acestui sector în cadrul economiei naționale. Însă, ponderea întreprinderilor în sectorul produselor fitofarmaceutice care înregistrează pierderi și a celor care sunt inactive, constituie mai mult de jumătate din numărul IMM-urilor, fenomen caracteristic pentru toată perioada de analiză.

9. 89,5% dintre întreprinzătorii participanți la sondaj, care au inițiat și conduc singuri afacerea, sunt fără pregătire economică iar principalele surse de învățare pentru conducerea afacerii sunt documentarea proprie și experiența acumulată la precedentul loc de muncă. Salariații care sunt apreciați și recompensați pentru meritele în dezvoltarea afacerii nu vor fi motivați să plece în altă întreprindere iar aplicând sistemul de remunerare pe bază de rezultate și criterii de performanță individuală, vor diminua problemele legate de personal precum: erorile frecvente de activitate, lipsa de disciplină, neutilizarea integrală a timpului de muncă, absentism, scăderea nivelului profesionalismului, lipsa dorinței personalului de a se perfecționa continuu.

10. Principalele obstacole în calea dezvoltării managementului afacerilor în sectorul produselor fitofarmaceutice, identificate în întreprinderile participante la sondaj, sunt ascunse în incompetența întreprinzătorilor de a gestiona eficient resursele întreprinderii, acordarea priorității planificării operaționale și nu celei strategice, organizarea defectuoasă a activităților din cadrul întreprinderii, controlul excesiv și motivarea insuficientă a personalului, care generează multiple probleme și rezultate oneste.

În concluzie, biopesticidele microbiene vor fi utilizate pe scară mai largă împotriva unei game de dăunători nevertebrați. Nevoia de a testa în mod adecvat programele IPM reale și de a dezvolta formulări mai bune și o durată de viață îmbunătățită, care rămâne o problemă cu

Camelia Costela FASOLA (LUNGEANU)
Management antreprenorial în sectorul produselor fitofarmaceutice

unii microbieni, asigură necesitatea continuă de cercetare. Mai mult, protocoalele de testare ar trebui să ia în considerare noile moduri de acțiune ale biopesticidelor microbiene. În timp ce acestea sunt aplicate în principal pentru combaterea insectelor dăunătoare, unele sunt active și împotriva acarienilor. Produsele pe bază de ciuperci entomopatogene și nematode sunt de departe cele mai utilizate pe scară largă într-o gamă largă de culturi.