

REZUMATUL LUCRĂRILOR ȘTIINȚIFICE ȘI ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-INOVARÉ

în domeniul „Identificării, mobilizării, aclimatizării, ameliorării și valorificării unor specii de plante și culturi agricole noi și netradiționale cu utilitate multiplă pentru economia națională”.

Frecvența și intensitatea hazardurilor naturale (secete, inundații, grindină, înghețuri în perioada de vegetație) au sporit în mod semnificativ pe parcursul ultimilor decenii, având un impact negativ asupra dezvoltării agriculturii atât la nivel global, regional cât și național. Acțiunea cumulată a temperaturilor ridicate și precipitațiilor reduse, erodarea și salinizarea solului se răsfrâng negative asupra randamentului culturilor agricole tradiționale și calității produselor obținute (alimente, furaje, materii prime pentru diferite industrii). Pentru a răspunde acestor provocări de rând cu valorificarea potențialului productiv a culturilor tradiționale prin implementarea de noi soiuri și tehnologii, necesită și identificarea, mobilizarea, aclimatizarea și introducerea în cultură de noi specii de plante care utilizează mai eficient energia solară, solul și apa, asigurând hrană pentru oameni și animale, iar pe de altă parte servesc ca sursă de obținere a materiei prime pentru diferite industrii și nu în ultimul rând a biomasei pentru producerea energiei renovabile. Cercetările științifice efectuate în cadrul Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Alexandru Ciubotaru” din Moldova pe parcursul a mai multor decenii au fost orientate spre identificarea, mobilizarea și crearea colecțiilor de resurse genetice vegetale, ameliorarea și implementarea speciilor de plante netradiționale și noi cu utilitate multiplă pentru economia națională.

În perioada 1994–2024 am realizat cercetări în cadrul a 6 proiecte de cercetări științifice aplicative câștigate prin concurs, inclusiv la 2 proiecte în calitate de conducător, am participat la implementarea a 7 proiecte de transfer tehnologic și 1 proiect bilateral, am inițiat și fondat colecțiile de plante energetice și plante melifere în Grădină Botanică USM. Rezultatele științifice obținute în domeniul identificării, mobilizării, aclimatizării, ameliorării și valorificării speciilor de plante noi și netradiționale au fost expuse în 570 publicații: 3 monografii colective, 2 ghiduri practice pentru producătorii agricoli; 6 articole în reviste ISI-Thomson și SCOPUS, 66 articole în reviste ISI-Thomson și Web of Science Core Collection, 52 articole în reviste editate în străinătate recenzate categoria B+, B; 25 articole în reviste din Registrul Național al revistelor de profil din Republica Moldova, 2 articole în alte reviste, 3 articole în ISI Proceedings, 97 articole în culegeri ale lucrărilor conferințelor științifice recenzate editate în străinătate recenzate și în Republică Moldova; 315 teze la manifestări științifice internaționale și naționale, elaborate 2 îndrumări și un standard național. În baza formelor valoroase au fost ameliorate, testate, înregistrate și brevetate 10 soiuri de plante („Solar’ și „Maria’ de *Helianthus tuberosus*, „Ileana’ de *Inula helenium*, „Vital’ de *Silphium perfoliatum*, „Melifera’ de *Phacelia tanacetifolia*, „Energo’ de *Sida hermaphrodita*, „Gigant’ de *Polygonum sachalinense*, „Titan’ de *Miscanthus giganteus*, „Argentina’ de *Sorghum almum*, „Vigor’ de *Astragalus galegiformis*) în proces de testare și brevetare sunt 2 soiuri noi („Sofia’ de *Galega orientalis* și „Mihaela’ de *Macleaya cordata*) și 3 tehnologii sunt în proces de brevetare la Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală din Republica Moldova. Rezultatele științifice au fost prezentate în 136 comunicări științifice în cadrul a 86 manifestări științifice internaționale și naționale (Bacău, București, Belaia Țercovi, Craiova, Iași, Kiev, Lovrin, Timișoara, Secuieni- Neamț, Bălți, Chișinău, etc.). Soiurile create și tehnologiile elaborate au fost expuse la 37 ediții ale Expozițiilor și Salonelor Internaționale de Inventică (Deva, Chișinău, Cluj, Iași, Timișoara etc.) menționate cu 72 medalii de aur, 10 medalii de argint, 5 medalii de bronz, 10 diplome de excelență și premii speciale, promovate în 20 emisiuni radio și televizate.

În lucrările publicate sunt prezentate rezultatele științifice privitor la particularitățile agrobiologice, conținutul de nutrienți, capacitatea de conservare a furajelor, proprietățile fizice și tehnologice a biomasei energetice, valoarea economică (furajeră, meliferă, energetică, alimentară) a circa 80 specii de plante din 16 familii botanice, inclusiv: *Amaranthus hypochondriacus* din fam. *Amaranthaceae*; *Helianthus annuus*, *Cynara cardunculus*, *Helianthus tuberosus*, *Inula helenium*, *Silphium perfoliatum*, *Symphyotrichum novi-belgii*, *Silybum marianum*, *Artemisia absinthium* - fam. *Asteraceae*; *Symphytum officinale* fam. *Boraginaceae*; *Brassica napus*, *Sinapis alba*, *Crambe cordifolia* *Isatis tinctoria* fam. *Brassicaceae*; *Cannabis sativa* -fam. *Cannabaceae*; *Astragalus cicer*, *Astragalus galegiformis*, *Glycyrrhiza glabra*, *Glycine max*, *Galega orientalis*, *Coronilla varia*, *Vicia tenuifolia*, *Vicia hirsute*, *Vicia sativa*, *Lotus corniculatus*, *Onobrychis arenaria*, *Onobrychis viciifolia*, *Medicago sativa*, *Lupinus albus*, *Lupinus perennis*, *Melilotus officinalis*, *Melilotus albus*, *Lathyrus sativus*, *Lathyrus sylvestris*, *Lathyrus tuberosus*, *Pisum sativum arvense*, *Trigonella foenum-graecum*, *Robinia pseudoacacia*, *Vigna radiata*, *Vigna unguiculata* - din fam. *Fabaceae*; *Phacelia tanacetifolia* - fam. *Hydrophylaceae*; *Linum usitatissimum* - fam. *Linaceae*; *Malva crispa*, *Malva meluca*, *Sida hermaphrodita*, *Kitabelia vitifolia* - fam. *Malvaceae*; *Salvia hispanica* fam. *Lamiaceae*; *Macleaya cordata* fam. *Papaveraceae*; *Sesamum indicum* fam. *Pedaliaceae*; *Miscanthus giganteus*, *Sorghum alnum*, *Sorghum sudanense*, *Phalaris arundinacea*, *Triticum aestivum*, *Zea mays*, *Festuca arundinacea*, *Festuca pratensis*, *Triticum secale*, *Phragmites australis*, *Pennisetum glaucum*, *Dactylus glomerata*, *Agropyron cristatum*, *Agropyron desertorum*, *Spartina pectinate*, *Hordeum vulgare*, *Secale cereale*, *Phleum pratense* - fam. *Poaceae*; *Polygonum sachalinense*, *Fagopyrum esculentum*, *hibrid Rumex tianschanicus X Rumex patientia* - fam. *Polygonaceae*; *Populus sp.*, *Salix sp.* -fam. *Salicaceae*; *Urtica dioica* fam. *Urticaceae*.

Taxonii speciilor de legumenoase, gramenee, alte plante furajere netradiționale cercetate asigură o roadă de 24-82 t/ha masă proaspătă cu un conținut de proteină brută de 9-22%, energie metabolizantă de 8.5-12.6 MJ/kg, energie netă lactație 5.0-7.5 MJ/kg și pot contribui la extinderea conveerului verde, diversificarea rațiilor și furajarea animalelor în stare proaspătă, fân, semifân și siloz. Fitomasa (masă proaspătă, fân, siloz) a unor specii cercetate prezintă interes ca substrat pentru digestia anaerobă și obținere de biometan, iar tulpinele uscate - pentru producerea biocombustibililor solizi și substrat pentru fermentația celulozică și obținerea bioetanolului, ca energie renovabilă. Potențialului de biometan variază de la 240-370 l/kg materie organică, potențialului estimat de bioetanolul celulozic 470-600 l/tonă, biomasa uscată are o puterea calorifică brută 18.3-19.8 MJ/kg, 1.5-3.8 % cenușă și poate fi valorificată la producerea de brichete și peleți ca alternativă pentru lemn de foc și cărbune.

Pentru valorificarea solurilor degradate și marginale se recomandă a fi utilizate speciile *Amaranthus hypochondriacus*, *Anthyllis macrocephala*, *Astragalus cicer*, *Astragalus galegiformis*, *Glycyrrhiza glabra*, *Galega orientalis*, *Coronilla varia*, *Vicia tenuifolia*, *Inula helenium*, *Lotus corniculatus*, *Onobrychis arenaria*, *Onobrychis viciifolia*, *Helianthus tuberosus*, *Silphium perfoliatum*, *Sida hermaphrodita*, *Polygonum sachalinense*, *Phacelia tanacetifolia*, *Miscanthus giganteus*, *Sorghum alnum*; a solurilor salinizate - *Isatis tinctoria*, *Lotus corniculatus*, *Glycyrrhiza glabra*, *Onobrychis arenaria*, *Onobrychis viciifolia*, *Pennisetum glaucum* și *Sorghum alnum*. Pentru fondarea plantațiilor melifere-energetice se recomandă speciile *Phacelia tanacetifolia*, *Galega orientalis*, *Coronilla varia*, *Vicia tenuifolia*, *Inula helenium*, *Lotus corniculatus*, *Helianthus tuberosus*, *Silphium perfoliatum*, *Sida hermaphrodita*, *Polygonum sachalinense*, *Onobrychis arenaria*, *Onobrychis viciifolia*, *Astragalus galegiformis* etc.

Activitatea cercetare-inovare pe parcursul a peste 30 ani a fost apreciată de Academiei de Științe a Moldovei prin *Lauriat al Premiului AȘM în domeniul Agricultură "Andrei Ursu"* (2023), *Meritul Academic AȘM* (2020), *Diplomă de Excelență AȘM* (2023), *Diploma de Onoare AȘM* (2016).

Am inițiat colaborări cu Universitățile și instituțiile de cercetare –dezvoltare de profil agricol din România, pe parcurs fiind determinată valoarea economică a 25 soiuri românești de plante furajere și alimentare cultivate în condițiile Republicii Moldova, publicate în comun cu autori români circa 80 de lucrări.

Participant, dr. în biologie, conf. cercetător

Victor Țîței