

**Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023**  
**„Adaptarea tehnologiilor durabile și ecologice de producere a fructelor sub aspect**  
**cantitativ și calitativ în funcție de integritatea sistemii de cultură și schimbărilor**  
**climatice” Cifra proiectului 20.80009.5107.04**

Cercetările efectuate au purtat caracter complex, multifuncțional, având la bază 25 experimente cu 7 specii pomicole amplasate în cadrul a 18 întreprinderi agricole din țară, plus activitatea a 3 laboratoare specializate în domenii conexe (Laboratorul Tehnologia Păstrării și Prelucrării Produselor Agricole, Laboratorul Analiza solului și Laboratorul Central Fitosanitar), unde Prin argumentarea agrobiologică și economică a celor mai adecvate soiuri, portaltoaie, sisteme de conducere și metode de tăiere a pomilor și arbuștilor fructiferi, la cultura măr, cireș, cais, prun, nuc, zmeur și mur sa evaluat gradul de favorabilitate a sistemului plantă-sol în contextul actualelor schimbări climatice cu scopul modificării tehnologii de cultură care să permită realizarea unor ecosisteme durabile și competitive. Cercetările au fost efectuate în condiții de câmp și de laborator, prin descrieri morfologice, evaluări de biometrie, analize fiziologice și biochimice. La efectuarea cercetărilor și interpretarea rezultatelor științifice s-au utilizat metodele universale, generale și specifice recomandate pe larg în activitatea cu plantele pomicole (experimentul, observația, analiză, sinteză, comparația, tabelară, grafică etc.)

În cadrul cercetărilor interdisciplinare (la frontieră) au fost investigați mulți indicatori utilizați în activitatea cu plantele pomicole la studierea comportării diferitor specii, asociații soi/portaltoi, sistemă de formare a coroanei, metode de tăiere a pomilor și arbuștilor fructiferi pe diverse învelișuri de sol din cadrul ecosistemelor pomicole caracteristice zonei de Centru și Nord a țării. A fost stabilit gradul de favorabilitate în funcție de zona Eco pedologică de dezvoltare și fructificare a speciilor luate în studiu: măr, cireș, cais, prun, nuc, zmeur și mur, ce constituie baza metodologiei de zonare a culturilor pomicole, utilă și pentru estimarea impactului schimbărilor climatice.

Cercetările respective au contribuit la utilizarea mai rațională a resurselor naturale, mai ales a factorilor biotici și pedologici, ce se evidențiază în procesul schimbărilor climatice, având ca reper protejarea mediului, consumatorului în contextul implementării tehnologiilor durabile. Cunoașterea riscurilor climatice, pedologice și identificarea arealelor pomicole mai puțin vulnerabile la schimbările climatice, constituie unii din factorii prioritari din cadrul tehnologiilor durabile pentru fiecare specie, asociație soi-portaltoi, structură de plantație luată în parte în condiții concrete de producere. Formarea și tăierea pomilor la speciile luate în cercetare, a fost corelată cu ponderea macrostructurii vegetative, microstructurii roditoare din coroană, având la bază legitățile de creștere și fructificare specifice fiecărei specii în parte, asociație soi-portaltoi, pentru a înscrie indicatori biometrici, fotosintetici, de productivitate în corespundere cu structura plantației aleasă pentru diverse condiții pedoclimatice ale țării.

Rezultatul obținut, v-a contribui la sporirea productivității plantațiilor pomicole în sistem de mare densitate și a eficienței economice de producere a fructelor, atât prin fundamentarea științifică a utilizării soiurilor înalt productive, portaltoaielor vegetative, utilizarea regulatorilor de creștere la normarea încărcăturii de rod, majorarea gradului de legare a fructelor și rezistenții la factorii biotici, cât și prin menținerea pomilor în echilibrul fiziologic de dezvoltare în condiții ecologice concrete de producere a fructelor. Rezultatele obținute permit modelarea structurii plantației, programarea producției maxime conform condițiilor de mediu, elaborarea tehnicii de monitorizare în perioada de pre și post recoltare a fructelor, precum și asigurarea activității durabile, securitatea alimentară și siguranța alimentelor.

The researches, which have consisted of 25 experiments in which 7 species of fruit trees have been studied, have been complex and multifunctional in nature. They have been conducted on 18 farms and 3 laboratories specialized in related fields (the Agricultural Products Preservation and Processing Technology Laboratory, the Laboratory for Soil Analysis and The Central Phytosanitary Laboratory). Through agrobiological and economic substantiation of the most suitable varieties, rootstocks, care systems and pruning methods of fruit trees and shrubs, namely apple trees, cherry trees, apricot trees, plum trees, walnut trees, raspberries and blackberries, the degree of favourability of the plant-soil system, in the context of current climate change, with the aim of changing the cultivation technologies to create sustainable and competitive ecosystems, have been assessed. The research was carried out in field and laboratory conditions, using morphological descriptions, biometric evaluations, physiological and biochemical analyses. When conducting the researches and interpreting the scientific results, universal, general and special methods, namely experiment, observation, analysis, synthesis, comparison, graphical and other methods, which are widely recommended in working with fruit plants, have been used.

In the course of interdisciplinary research (on the frontier), numerous indices have been studied regarding varietal-rootstock associations, crown formation systems, methods of fruit trees and shrubs pruning, and the behaviour of different species grown on different types of soil in the fruit ecosystems characteristic of the central and northern regions of the country. The degree of favourability has been determined according to the eco-pedological zone of the growth and fruiting of the species under study, namely apple trees, cherry trees, apricot trees, plum trees, walnut trees, raspberry and blackberry, which is the basis of the zoning methodology of fruit crops, and also useful for estimating the impact of climate change.

The research has contributed to a more sustainable use of natural resources, especially biotic and soil factors associated with climate change, with the aim of protecting the environment and consumers in the context of the implementation of sustainable technologies. The knowledge of climate and soil risks and the identification of orchard areas that are less vulnerable to climate change are among the priority sustainable technologies for each species, variety-rootstock associations, orchard structure, taken separately, under concrete production conditions. The formation and pruning of the studied tree varieties have been correlated with the weight of the vegetative macrostructure and the fruiting microstructure in the crown, based on the growth and fruiting laws specific to each species, and the variety-rootstock association for determining the biometric and photosynthetic indices, as well as the productivity indices in accordance with the structure of the orchards selected for various pedo-climatic conditions of the country.

The result obtained will contribute to increasing the productivity of orchards in a high density system and the economic efficiency of fruit production, both through the scientific substantiation of the use of highly productive varieties, vegetative rootstocks, the use of growth regulators for normalizing the fruit number, increasing the degree of fruit formation and their resistance to biotic factors, as well as by maintaining the trees in the physiological growth balance. The obtained results can be also used to model the orchard structure, to plan the maximum yields according to the environmental conditions, to develop monitoring technique during the pre- and post-harvesting periods, as well as to ensure a sustainable activity, food security and food safety.