

## **Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect**

### **„Adaptarea tehnologiilor durabile și ecologice de producere a fructelor sub aspect cantitativ și calitativ în funcție de integritatea sistemii de cultură și schimbărilor climatice”, 20.80009.5107.04**

#### **Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect.**

Cercetările în domeniu au arătat că schimbările climatice afectează fiziologia, fenologia speciilor, compoziția și dinamica comunităților din biocenoză, productivitatea, calitatea fructelor etc. Realizarea prezentului studiu se bazează pe cercetări complexe organizate în livezile experimentale în 17 gospodării agricole precum și în Laboratorul Tehnologia Păstrării și Prelucrării Produselor Agricole, Laboratorul Analiza solului și Laboratorul Central Fitosanitar. În cadrul proiectului la 7 specii pomicele sunt montate 25 experiențe. S-au efectuat descrieri morfologice, evaluări biometrice, analize fiziologice și biochimice, prelucrarea statistică a rezultatelor. S-au utilizat metodele de analiză, de sinteză, tabelară, de comparație și metoda grafică.

A fost evaluat potențialul agrobiologic a soiurilor de cais, prun, cireș, măr, nuc, zmeur și mur în contextul actualelor modificări climatice cu scopul stabilirii unor sortimente și tehnologii de cultură care să permită realizarea unor ecosisteme durabile și competitive.

Au fost elaborate metode de utilizare a regulatorilor de creștere asupra creșterii plantelor de măr, cais, cireș, nuc. A fost analizat impactul schimbărilor climatice nefavorabile asupra sectorului pomicol și a principalelor caracteristici climatice ale zonei pomicele de Nord. S-a determinat efectul sistemii de formare și tăiere a pomilor de cireș, cais, prun și a plantelor de zmeur asupra creșterii și fructificării. Cercetările s-au axat pe evaluarea plantelor pomicele, ca organisme vegetale perene și a învelișului de sol a plantațiilor agroecosistemelor pomicele a zonei de Nord și Centru, raionul 1,2,3 și 5 ecopedologic. Au fost evidențiate agrogrupele productive a solurilor pentru plantațiile pomicele. În agrogrupa I se includ cernoziomurile levigate profunde și mediu profunde, luto-argiloase, cu proprietăți fizico-hidrice favorabile pretabile pentru livezi. Agrogrupa II include cernoziomurile levigate slab erodate, luto-argiloase. Agrogrupa III include cernoziomurile tipice mediu humifere și tipice slab humifere profunde și mediu profunde. Agrogrupa IV include cernoziomurile carbonatice de pe primele terase ale râurilor mici, cu conținut diferit de carbonați pe profilul pedogenetic.

S-au evaluat particularitățile de formare a coroanei și tăiere a pomilor, legitățile de creștere și fructificare, parametrii productivi ai coroanei, indicatorii principali ai activității fotosintetice, potențialul de productivitate ai structurii plantațiilor în diferite condiții ecologice de producere a fructelor. S-au determinat indicii de bază ai productivității biologice, structurii plantației pomicele în funcție de zona pomicolă, soi, portaltol, sistemul de conducere și tăiere a pomilor și arbuștilor fructiferi. Rezultatul obținut, care contribuie la soluționarea problemei importante de sporire a productivității plantațiilor pomicele în sistem de mare densitate și a eficienței economice de producere a fructelor, constă în fundamentarea științifică a utilizării soiurilor înalt productive, precum și a metodelor de normare a încărcăturii de rod și de menținere a pomilor în echilibru fiziologic în condiții ecologice concrete de producere a fructelor. Rezultatele obținute contribuie la modelarea structurii plantației, programării producției superioare adecvate condițiilor de producție, elaborarea tehnicilor de operare în perioada de recoltare și post recoltare a fructelor, precum și se va asigura agricultura durabilă, securitatea alimentară și siguranța alimentelor.

**The summary of the activity and the results obtained in the project (mandatory).** The researches which have been carried up to now has shown that climate change affects the physiology and the phenology of species, the composition and dynamics of communities in biocenoses, the productivity, fruit quality, etc. The conduct of this study was based on comprehensive studies organized in the experimental plantations in 17 agricultural farms, as well as in the Laboratory of the Technology of Agricultural Products Preservation and Processing, the Soil Analysis Laboratory and the Central Phytosanitary Laboratory. During the project, 25 experiments have been carried out using 7 fruit tree species. Morphological descriptions, biometric evaluations, physiological and biochemical analyses, statistical processing of the results have been carried out. The agrobiological potential of the varieties has been evaluated in the context of current climate changes with the aim of creating some varieties and culture technologies that would allow the creation of sustainable and competitive ecosystems.

Methods of using growth regulators when cultivating plants have been developed. The impact of unfavorable climate changes on the fruit-growing sector and the main climatic characteristics of the Northern fruit-growing area have been analyzed. The effect of the formation and pruning system plants on the growth and fruiting has been determined. The researches have focused on the evaluation of fruit trees as perennial plant organisms, and the soil cover in the plantations of the fruit agro-ecosystems in the North and Central areas, namely ecopedological districts 1,2,3 and 5. The productive agrogroups of soils for the plantations have been determined. Agrogroup I include deep and medium-deep leached and loamy-clayey chernozems with favorable physical-hydric properties suitable for orchards. Agrogroup II includes slightly eroded, loamy-clay leached chernozems. Agrogroup III includes typical medium humiferous and typical weakly humiferous deep and medium deep chernozems. Agrogroup IV includes carbonate chernozems of the first terraces of small rivers with different carbonate content in the soil-forming profile.

The particularities of crown formation and tree pruning, the legalities of growth and fruition, the productive crown parameters, the main indicators of photosynthetic activity, the productivity potential of the structure plantations in different ecological conditions of fruit production have been assessed. The basic indicators of biological productivity, the structure of the fruit plantation according to the fruit-growing area, the variety, rootstock, management and pruning system of fruit trees and shrubs were determined. The results obtained, which help to solve the productivity of the fruit plantations in a high-density system and the efficiency of producing fruits, consists in the scientific substantiation of the use of highly productive varieties, as well as the methods of normalizing the fruit number and maintaining the trees in physiological balance in specific ecological conditions for fruit production. The obtained results also contribute to the modeling of the structure of a plantation, to the planning of a higher productivity appropriate to the production conditions, and to the development of working methods during the harvest and post-harvest periods. They will also ensure sustainable agriculture, food security and food safety.