

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023
Formarea direcționată a calității și sistemului imunitar la fructele soiurilor tardive de prun
preconizate păstrării de lungă durată

Cifrul proiectului 20.80009. 5107.18

RO Ca obiect de studiu au servit 4 soiuri tardive de prun: 2 soiuri de selecție autohtonă Udlinionnaia și SuperPresident și 2 soiuri de selecție străină Stanley și President. În perioada de vegetație pomii de prun au fost tratați cu soluție apoasă de 0,05% SBA Reglalg și microelemente (B, Zn, Mn, Mo). Cu 10 zile până la recoltare fructele au fost tratate cu soluție de CaCl₂ (1%), în scopul fortificării țesuturilor și sporirii capacității de păstrare a lor. În rezultatul tratamentelor efectuate a fost evaluată influența eficienței aparatului fotosintetic al pomilor de prun și rezistența acestora la condițiile mediului înconjurător. Au fost relevate particularitățile formării și activității fotosintetice a frunzelor celor 4 soiuri de prun. S-a stabilit influența negativă a secetei asupra derulării proceselor de morfogeneză florală în mugurii de rod în faza inițială, precum și în faza de dezvoltare a pulpei fructelor. Cercetările microscopice a structurilor florii embrionare în mugurii de rod în perioada vară-toamnă au permis estimarea heterogenității calitative a mugurilor floriferi/de rod și particularitățile morfo-anatomice pe parcursul formării lor și stabilită influența stimulativă a tratamentelor foliare asupra dezvoltării morfogenetice.

Evaluarea indicilor biochimici de calitate a fructelor, crescute direcționat pentru păstrare, a demonstrat efectul pozitiv al tratărilor foliare în perioada de vegetație a pomilor, demonstrând, acumularea substanței uscate cu 1,58%, glucidelor totale cu 1,3%, vitaminei C cu 1,24 mg/%. Acumularea cantității sporite de glucide și reduse de acizi organici în fructele din varianta Reglalg + microelemente (B, Zn, Mn, Mo) a condus la echilibrarea unui gust plăcut al fructelor (indicele gluco/acid cca. 27 un.). S-a stabilit, că cele mai mici deprecieri în conținutul vitaminei C, glucidelor totale, substanței uscate, s-a atestat la fructele din varianta experimentală Reglalg + microelemente, păstrată în condiții cu atmosferă controlată (AC) și prin aplicarea postrecoltă a inhibitorului de sinteză a etilenei (Fitomag). Acestea sunt mai reduse cu 3,08; 1,44; 2,2 % față de valorile înregistrare la inițierea păstrării. Tratamentele pomilor de prun în perioada de vegetație a contribuit la fortificarea peretelui celular al fructelor de prun și sporirea capacității de păstrare a lor. Cercetările citologice a fructelor soiurilor de prun păstrate în AC și tratate cu preparatul Fitomag au scos în evidență tendința de diminuare a ratei consumului substanțelor deponente, tempoului de biodegradare a cuticulei și epidermei, încetinirea intensității de formare a spațiilor intercelulare și dimensiunii lor, în raport cu păstrarea în AO.

S-a constatat, că la momentul externării de la păstrare, fructele variantelor experimentale (tratamente foliare în perioada de vegetație), păstrate în condiții cu AC, cât și cele supuse acțiunii postrecoltă a preparatului Fitomag, s-au evidențiat prin dehidratare redusă a țesuturilor, cantitate minimă a fructelor afectate de agenții patogeni ce produc boli fungice, prospețime și gust mai pronunțat, în raport cu fructele martor.

Rezultatele științifice obținute în cadrul proiectului au fost publicate în **74** lucrări științifice: **2** monografii, **3** articole în alte reviste din străinătate recunoscute, **5** articole în reviste științifice (cat. B, C), **16** articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare), **8** articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (RM), **24** articole în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională, **1** articol în lucrările conferințelor științifice naționale; **1** teză în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare); **4** teze în lucrările conferințelor științifice internaționale (RM), **2** teze în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională, **1** brevet de invenție, **7** publicații în Materialele (Catalog) Saloanelor Internaționale de Inventică.

EN The object of study was the fruits of 4 autumn varieties of plum: 2 varieties of autochthonic selection (Udlinionnaia, SuperPresident) and 2 varieties of foreign selection (Stanley, President). During the vegetation period, the plum trees were treated with solution of 0.05% SBA Reglalg and trace elements (B, Zn, Mn, Mo). 10 days before harvest, the fruits were treated with CaCl₂ (1%) solution, in order to strengthen the tissues and increase their storage capacity. As a result of the treatments, the influence of the efficiency of the photosynthetic apparatus of plum trees and their resistance to environmental conditions was evaluated. The peculiarities of the formation and photosynthetic activity of the leaves of the 4 varieties of plum were revealed. The negative influence of drought on the development of floral morphogenesis processes in fruit buds in the initial phase, as well as in the development phase of the fruit pulp, was established. The microscopic research of the embryonic structures in the floral buds during the summer-autumn period allowed the estimation of the qualitative heterogeneity of the flower/fruit buds and the morpho-anatomical peculiarities during their formation and established the stimulating influence of the foliar treatments on the morphogenetic development. The evaluation of the biochemical indices of the quality of the fruits, targeted grown for long-term storage, demonstrated the positive effect of foliar treatments during the vegetation period of the trees by the accumulation of dry matter by 1.58%, total carbohydrates by 1.3%, vitamin C by 1.24 mg/%. The accumulation of the increased amount of carbohydrates and reduced amount of organic acids in the fruits of the Regalg variant + microelements (B, Zn, Mn, Mo) led to the balancing of a pleasant taste of the fruits (glucose/acid index approx. 27 units). It was established that the smallest declines in the content of vitamin C, total carbohydrates, and dry matter were found in the fruits of the experimental variant Regalg + microelements, kept in controlled atmosphere (CA) conditions and by the post-harvest application of the ethylene synthesis inhibitor (Fitomag). These are reduced by 3.08; 1.44; 2.2% compared to the values recorded at the beginning of storage. The treatments of the plum trees during the vegetation period contributed to the strengthening of the cell wall of the plum fruits and increasing their storage capacity. Cytological research of the fruits of plum varieties storage in CA and treated with the Fitomag showed a tendency to decrease the rate of consumption of depositing substances, the processes of biodegradation of the cuticle and epidermis, the slowing down of the intensity of the formation of intercellular spaces and their size, in relation to storage in NA.

It was revealed that at the finishing of storage, the fruits of the experimental variants (foliar treatments during the vegetation), storage under CA conditions, as well as those treated of the Fitomag, showed reduced tissue dehydration, minimum of fruits affected by pathogenic agents, freshness and more pronounced taste, in contrast to the control fruits.

The obtained results were published in **74** scientific works: **2** monograph, **3** articles in other recognized foreign journals, **5** articles in scientific journals (cat. B,C), **16** articles in the works of international scientific conferences (abroad), **8** article in the works of international scientific conferences (RM), **24** articles in the works of national scientific conferences with international participation, **1** article in the proceedings of national scientific conferences, **1** abstracts in the proceedings of international scientific conferences (abroad), **4** abstracts in the proceedings of international scientific conferences (RM), **2** abstracts in the proceedings of national scientific conferences with international participation, **1** patent of invention, **7** publications in Proceedings (Catalogs) of International Salon of Invention.

Conducătorul de proiect _____ BUJOREANU Nicolae