

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2025
MANAGEMENTUL DURABIL AL PRODUCTIVITĂȚII SOLULUI ÎN CONDIȚIILE
ÎNCĂLZIRII GLOBALE

Codul subprogramului 210103

Rezultatele experiențelor de câmp de lungă durată evidențiază rolul determinant al asolamentului, al premergătorilor și al nivelului de fertilitate a solului asupra productivității culturilor agricole. Grâul de toamnă a înregistrat cele mai înalte producții atunci când a fost amplasat după premergători timpurii, în special după lucernă pură sau în amestec cu reigras, unde efectul asolamentului a depășit semnificativ influența fertilizării. În cazul premergătorilor târzii, în special porumbul la boabe, reacția grâului la asolament a fost redusă, iar fertilizarea a devenit factorul principal de sporire a producției.

Sfecla de zahăr a manifestat o stabilitate relativ ridicată a producției în asolamentele cu fertilitate sporită, fără diminuări semnificative chiar și la un grad de saturare de până la 30%, ceea ce confirmă toleranța culturii față de structura asolamentului. Floarea-soarelui a reacționat slab la fertilizare, iar majorarea ponderii sale în asolament a condus la reducerea producției, evidențiind sensibilitatea culturii la supraîncărcarea rotației.

Porumbul pentru siloz și boabe a răspuns direct nivelului de fertilitate a solului, cele mai mari producții fiind obținute în asolamentele cu ierburi perene și fertilizare organică. Comparativ cu fertilizarea, efectul asolamentului a fost mai pronunțat pentru majoritatea culturilor, în special pentru grâul de toamnă, sfecla de zahăr și floarea-soarelui.

Experiențele din agricultura ecologică au demonstrat importanța ierburilor perene și a gunoiului de grajd în menținerea și sporirea productivității, în timp ce utilizarea suplimentară a îngrășămintelor minerale pe fondul postacțiunii celor organice a avut, în majoritatea cazurilor, un impact redus sau chiar negativ. Sistemele de lucrare a solului au interacționat puternic cu structura asolamentului, arătura păstrându-și prioritatea în lipsa fertilizării, iar diferențele dintre lucrări fiind nivelate în condițiile fertilizării organo-minerale.

În ansamblu, rezultatele confirmă superioritatea sistemelor de asolament diversificate, cu includerea ierburilor perene și a fertilizării organice, ca bază pentru o agricultură durabilă, eficientă economic și adaptată condițiilor pedoclimatice variabile.

Summary of activity and results obtained in the subprogram in 2025
SUSTAINABLE MANAGEMENT OF CROP PRODUCTIVITY AND SOIL FERTILITY,
IN THE CONDITIONS OF GLOBAL WARMING

Sub-programme code 210103

The results of long-term field experiments highlight the decisive role of crop rotation, preceding crops, and soil fertility level in determining agricultural crop productivity. Winter wheat achieved the highest yields when placed after early-harvested preceding crops, particularly pure alfalfa or alfalfa–ryegrass mixtures, where the crop rotation effect significantly exceeded the influence of fertilization. In the case of late-harvested preceding crops, especially grain maize, the response of winter wheat to crop rotation was reduced, while fertilization became the main factor contributing to yield increase.

Sugar beet exhibited relatively high yield stability in crop rotations with enhanced fertility, without significant yield reductions even at a saturation level of up to 30%, confirming the crop's tolerance to rotation structure. Sunflower showed a weak response to fertilization, and increasing its share in the crop rotation led to a reduction in yield, highlighting the crop's sensitivity to rotation overload.

Maize grown for silage and grain responded directly to soil fertility level, with the highest yields obtained in crop rotations including perennial grasses and organic fertilization. Compared with fertilization, the effect of crop rotation was more pronounced for most crops, particularly winter wheat, sugar beet, and sunflower.

Experiments under organic farming conditions demonstrated the importance of perennial grasses and farmyard manure in maintaining and increasing productivity, whereas the additional use of mineral fertilizers on the background of the residual effect of organic amendments generally had a limited or even negative impact. Tillage systems strongly interacted with crop rotation structure: ploughing maintained its advantage under unfertilized conditions, while differences between tillage methods were leveled under organo-mineral fertilization.

Overall, the results confirm the superiority of diversified crop rotation systems incorporating perennial grasses and organic fertilization as a basis for sustainable, economically efficient agriculture adapted to variable pedoclimatic conditions.