

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect

Cifra proiectului 24.80015.7007.03PI

Denumirea Proiectului Eficientizarea tehnologiei de utilizare a producției vegetale secundare în calitate de fertilizant prin aplicarea preparatelor algale, cianobacteriene și bioorganominerale

Bazele conceptuale aplicative ale tehnologiei de eficientizare a utilizării producției vegetale secundare în calitate de fertilizant, prin aplicarea preparatelor algale, cianobacteriene și bioorganominerale, presupun realizarea următoarelor etape tehnologice: a) mărunțirea și distribuirea uniformă a paielor de grâu și de orz, precum și a altor resturi vegetale generale de la recoltarea porumbului, floarea-soarelui și rapiței, precum și a altor resturi vegetale pe suprafață în procesul de recoltare a culturilor (realizată în toamna anului 2024); b) însămânțarea mazărei (80 kg/ha) și tratarea suprafeței solului în orele de seară cu un amestec de preparat bioorganomineral lichid în doza de 5 l/ha și adaosul a 5 l/ha de suspensie vie de *Chlorella vulgaris* (realizată în toamna anului 2024); c) încorporarea masei verzi peste 50–60 zile cu cultivatorul Köckerling Vector (grâu de toamnă, mază de toamnă, rapiță de toamnă și orz de toamnă) la adâncimea de 10–12 cm (realizată în toamna anului 2024). Pe terenurile cu culturile porumb și floarea-soarelui, resturile vegetale au fost încorporate în primăvara anului 2025; d) primăvara anului 2025, la suprafața solului s-a administrat 2000 kg/ha fertilizant bioorganomineral solid, suprafața solului se tratează cu amestec de preparat bioorganomineral lichid (5 l/ha) + suspensie de *Chlorella vulgaris* (5 l/ha), iar ulterior, în procesul pregătirii stratului germinativ, materia organică de pe suprafața solului este încorporată la adâncimea de 6–8 cm; e) pe parcursul perioadei de vegetație se efectuează trei tratări în fazele ontogenetice cheie cu amestec de preparat bioorganomineral lichid (5 l/ha) + suspensie de *Chlorella vulgaris* (5 l/ha). Implementarea tehnologiei asigură adaosuri de humus la sfârșitul perioadei de vegetație de cca. 0,11% la porumb după floarea-soarelui, 0,28% la mazăre, 0,34–0,39% la floarea-soarelui și grâu de toamnă, 0,94–0,96% la orz de toamnă și rapiță. Sporirea conținutului de carbon organic în sol este sincronizată cu sporirea rezervelor de biomasă microbiană în stratul 0–40 cm. Pe parcursul perioadei de vegetație, în soluri s-a instaurat o tendință stabilă de intensificare a procesului de agregare a masei solului, cu formarea preponderentă a agregatelor < 5 mm, în special a celor cernoziomice 3–0,25 mm. Agregatele cu dimensiunile specificate se caracterizează prin grad maxim de hidrostabilitate, ceea ce ne permite să concluzionăm că efectele induse sunt de lungă durată. Efectele specificate au condus la instaurarea în soluri a unei stări de așezare cu valori optime ale densității aparente, porozității totale, porozității ocupate de apă, ce se menține pe întreaga perioadă de vegetație și asigură sporirea rezilienței climatice a solului și adaptarea agroecosistemului la condiții drastice de secetă (cantitatea totală de precipitații căzută pe perioada de vegetație sub 30%), cu formarea de recolte înalte și de calitate corespunzătoare. Implementarea tehnologiei contribuie la intensificarea efectelor ecopedogenetice, agroecologice, ambientale și economice și reduce cheltuielile pentru o unitate de producție cu 10–15%, în funcție de cultură și starea solului. De asemenea, sporirea venitului obținut este de 8–15% per ha, ca rezultat al majorării recoltei culturilor.

Conducătorul de proiect _____ / Dobrojan Sergiu

Data: _____

LȘ

Project name Efficiency of the technology of using secondary plant production as fertilizer by applying algal, cyanobacterial and bioorganomineral preparations

The conceptual and practical basis of the technology for improving the efficiency of the use of secondary plant production as fertilizer, through the application of algal, cyanobacterial and bioorganomineral preparations, involves the implementation of the following technological stages: a) shredding and uniform distribution of wheat and barley straw, as well as other general plant residues from the harvesting of corn, sunflower and rapeseed, as well as other plant residues on the surface during the crop harvesting process (carried out in the fall of 2024); b) sowing peas (80 kg/ha) and treating the soil surface in the evening hours with a mixture of liquid bioorganomineral preparation at a dose of 5 l/ha and the addition of 5 l/ha of live suspension of *Chlorella vulgaris* (carried out in the fall of 2024); c) incorporation of green mass over 50–60 days with the Köckerling Vector cultivator (winter wheat, winter peas, winter rapeseed and winter barley) to a depth of 10–12 cm (carried out in autumn 2024). On the fields with corn and sunflower crops, plant residues were incorporated in the spring of 2025; d) in the spring of 2025, 2000 kg/ha of solid bioorganomineral fertilizer was applied to the soil surface, the soil surface was treated with a mixture of liquid bioorganomineral preparation (5 l/ha) + *Chlorella vulgaris* suspension (5 l/ha), and subsequently, in the process of preparing the germ layer, the organic matter on the soil surface was incorporated to a depth of 6–8 cm; e) during the vegetation period, three treatments are carried out in key ontogenetic phases with a mixture of liquid bioorganomineral preparation (5 l/ha) + suspension of *Chlorella vulgaris* (5 l/ha). The implementation of the technology ensures humus additions at the end of the vegetation period of approx. 0.11% for corn after sunflower, 0.28% for peas, 0.34–0.39% for sunflower and winter wheat, 0.94–0.96% for winter barley and rapeseed. The increase in the organic carbon content in the soil is synchronized with the increase in microbial biomass reserves in the 0–40 cm layer. During the vegetation period, a stable trend of intensification of the soil mass aggregation process was established in the soils, with the predominant formation of aggregates < 5 mm, especially chernozem ones 3–0.25 mm. Aggregates with the specified dimensions are characterized by the maximum degree of hydrostability, which allows us to conclude that the induced effects are long-lasting. The specified effects led to the establishment in soils of a state of settlement with optimal values of apparent density, total porosity, porosity occupied by water, which is maintained throughout the vegetation period and ensures increased soil climate resilience and adaptation of the agroecosystem to drastic drought conditions (total amount of precipitation falling during the vegetation period below 30%), with the formation of high yields and of appropriate quality. The implementation of the technology contributes to the intensification of ecopedogenetic, agroecological, environmental and economic effects and reduces expenses for a production unit by 10–15%, depending on the crop and soil condition. Also, the increase in income obtained is 8–15% per ha, as a result of increased crop yield.

Project leader _____/ Dobrojan Sergiu

Date: _____

LŞ