

13. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2025

Proiectul 25.80012.5107.17SE "Corelarea unor elemente de fertilitate potențială a solului cu indicatorii de productivitate a culturilor agricole pentru asigurarea securității alimentare a Republicii Moldova în condițiile schimbărilor climatice".

Au fost cercetate elemente de fertilitate potențială și efectivă a cernoziomurilor reprezentative celor trei zone agricole ale Republicii Moldova - Nord, Centru și Sud, producția unor culturi agricole – grâu de toamnă, floarea soarelui, porumb pentru boabe, indicatorii climatici ai anul agricol 2024-2025 cu influență semnificativă asupra productivității și caracteristicilor fenologice ale plantelor de cultură. Elementele de fertilitate potențială cu rol determinant în securitatea alimentară sunt condițiile climatice și caracteristicile solului: textura, conținutul materiei organice (humusul), elementele nutritive - NPK, care în ansamblu determină caracteristicile fizice, hidrofizice și condițiile de creștere și dezvoltare ale plantelor. Aceste caracteristici au rol major în acumularea, mobilitatea și stocarea rezervelor de umiditate, asigurării plantei cu apă și elemente nutritive. S-a evidențiat, că în mare parte solurile terenurilor din zona agricolă Nord a RM sunt de varietate texturală luto-argiloasă și argilo-lutoasă, influențând semnificativ caracteristica producției agricole și calității acesteia. Pe poligoanele studiului actual predomină solurile cu textură luto-argiloasă, iar în componența fracțiunilor granulometrice predomină fracțiunile fine argiloase și prăfoase. S-a evidențiat că producția culturilor de câmp cercetate în anul agricol 2024-2025 a fost influențată semnificativ de soiul plantei, condițiile climatice, caracteristicile elementelor de fertilitate din sol, tehnologia practică și altele. În anul 2025 în baza băncilor de date ale producției medii anuale (t/ha) din cadrul departamentului Agronomie și Mediu, UTM, ale datelor statistice (1980-2024) privind culturile de câmp ale Republicii Moldova, cercetărilor actuale din domeniu, surselor bibliografice de specialitate și altele a fost elaborată scara pretabilă de evaluare a nivelului fertilității efective actuale a solurilor după producția (t/ha) a grâului de toamnă, porumb pentru boabe și floarea soarelui cu cinci nivele de fertilitate. Datele producțiilor anului agricol 2024-2025 indică un nivel înalt și foarte înalt de fertilitate efectivă a cernoziomurilor utilizate sub culturile de câmp. Au fost evidențiați indicatori ai condițiilor climatice cu rol corelativ fazelor de dezvoltare a celor 3 culturi cercetate în 3 zone agricole ale RM, efectuate observații specifice fenologice asupra grâului de toamnă, anul agricol 2024-2025 – localizate în nordul, centrul și sudul RM. Au fost cercetate soiuri de grâu de toamnă omologate în RM, alte soiuri din România și alte țări pe trei poligoane de cercetare, inclusiv SCEA Criuleni, UTM. S-a evidențiat, că atât după producție cât și după indicii calitativi soiurile cultivate în condiții de producere diferă semnificativ: gluten în limitele 14-32%; proteină 8-13%; indicele Zeleny 14-73 ml. În SCEA Criuleni, UTM, dat fiind că cernoziomul tipic slab humifer luto-argilos are un conținut slab asigurat cu potasiu (scăzut) și de fosfor (foarte scăzut) calitatea grâului de toamnă după unii indici calitativi a fost medie. S-a evidențiat, că în agroecosistemele cu aplicarea materialului semincer reproduș individual în gospodăriile de fermieri din zona agricolă Nord a RM, recolta și calitatea producției din anul 2025 a fost net inferioară cantitativ și calitativ, iar folosirea acestui produs în panificație induce consecințe de insecuritate alimentară. Pentru crearea modulului digitalizat este necesar de elaborat fișele tehnologice științifice argumentate care vor sta la baza procesului de producere din gospodăriile selectate privind realizarea proiectului. Aceasta va permite aplicabilitatea modulului digital în producție, iar fișele elaborate vor servi în fundamentarea caietului de sarcini și elaborării softului digital.

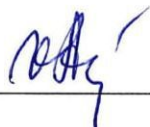
SUMMARY

Project: 25.80012.5107.17SE "Correlation of some elements of potential soil fertility with crop productivity indicators to ensure food security in the Republic of Moldova under climate change conditions"

Elements of potential and actual fertility of chernozems were researched that is representative of the three agricultural zones of the Republic of Moldova - North, Center and South. The researches include the assessment of the production of agricultural crops - winter wheat, sunflower, corn for grains, climatic indicators of the agricultural year 2024-2025 with a significant influence on the productivity and phenological characteristics of crop plants. Varieties of winter wheat and corn for grain were tested according to national and international food safety standards. The Northern Development Region has significant potential for cultivating the region's main strategic and export crops - wheat, corn, sunflower and others, with highly fertile soils - chernozems, favorable grading marks for properties and productivity. The potential fertility elements with a determinant role in food security are climatic conditions and soil characteristics: texture, organic matter content (humus), nutrients - NPK, which overall determine the physical, hydrophysical characteristics and the conditions for plant growth and development. These characteristics play a major role in the accumulation, mobility and storage of moisture reserves, providing the plant with water and nutrients. It was highlighted that most of the soils in the Northern Agricultural Area of the Republic of Moldova are of the loam-clay and clay-loam textural variety, significantly influencing the characteristics of agricultural production and its quality. On the research polygons of the current study, soils with a loamy-clay texture predominate, and in the composition of the granulometric fractions, fine clayey and dusty fractions predominate. It was highlighted that, in the 2024-2025 agricultural year, the production of researched field crops was significantly influenced by the plant variety, climatic conditions, the characteristics of soil fertility elements, the technology practiced and others. The integrate assessment of the data banks of the average annual production (t/ha) within the Agronomy and Environment Department, TUM during the observation achieved in 2025, results of the current research in the field, in comparison with statistical data (1980-2024) on field crops of the Republic of Moldova, specialized bibliographic sources and others, a suitable scale was developed to evaluate the current effective fertility level of soils by production (t/ha) of winter wheat, corn for grains and sunflower with five fertility levels. Production data for the 2024-2025 agricultural year indicates a high and very high level of effective fertility of chernozems used under field crops. Indicators of climatic conditions were highlighted with a correlative role in the development phases of the 3 crops researched in 3 agricultural areas of the Republic of Moldova, specific phenological observations were made on winter wheat, agricultural year 2024-2025 - located in the North, Centre and South Agricultural Areas of the Republic of Moldova. The researches were focused to assess quality of the productivity of the winter wheat varieties approved in the Republic of Moldova, some varieties from Romania and other countries in the real production conditions on three research polygons, including SCEA Criuleni, UTM. It was highlighted that both in terms of production and qualitative indices, the varieties cultivated under production conditions differ significantly: gluten within the limits of 14-32%; protein 8-13%; Zeleny index 14-73 ml. In SCEA Criuleni, UTM, because the typical weak humiferous loamy-clayey chernozem has a low content of potassium (low) and phosphorus (very low), the quality of winter wheat, according to some qualitative indices, shows a moderate level. It was highlighted that in agroecosystems with the application of individually reproduced seed material in farmers' households in the Northern Agricultural Area of the Republic of Moldova, the harvest

values and quality of production in 2025 was significantly lower in both criteria: quantity and quality degrees. The use of this winter wheat products in baking and pastry production generate negative impact for food security and other field of agri-food industry of the Republic of Moldova. The analysis of the structure of the technological sheets of the field crops researched in the 2024-2025 agricultural year shows that the agrotechnical, agrochemical operational components connected to the phenological phases of plant development and others do not correspond to the recommended national standardized zonal protocol technological sheets. This will allow to correlate the date of the structured sheets with the technics for elaborate specification for programming the digital module and the development of the digital software for using in real production conditions by the farmers involved in researches.

Conducătorul de proiect



ANDRIUCĂ Valentina

Data: 02.12.2025

LS

