

Mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos projektas „**Granuliuoto mėšlo poveikio tyrimai augalams ir dirvožemiui**“

Sutarties Nr. MT–15–20, 2015–06–17

Projektas finansuojamas iš LR Žemės ūkio ministerijos lėšų pagal skiriamą pagalbą Žemės ūkio, maisto ūkio ir žuvininkystės 2015–2020 metų moksliniams tyrimams ir taikomajai veiklai vykdyti.

**TYRIMŲ METODIKA**

**Tyrimų tikslas** – ištirti granuliuoto mėšlo įtaką augalams ir dirvožemiui.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Nustatyti įvairių rūšių mėšlo granulių cheminę sudėtį, fizikines savybes, maisto medžiagų atpalaidavimo kinetiką.
2. Įvertinti įvairių granuliuoto mėšlo normų įtaką augalams ir jų kokybei.
3. Ištirti granuliuoto mėšlo įtaką dirvožemio savybėms.
4. Apibendrinus tyrimų duomenis pateikti išvadas ir rekomendacijas.

**Mokslinio objekto taikymas:** dirvožemis, kuriame augs vasariniai rapsai ir bulvės.

**Tyrimų vieta:** Anykščių rajonas, Elmininkai, LAMMC Elmininkų bandymų stoties laukai.

**Bandymų skaičius:** 2.

**Tyrimų schema vasariniams rapsams**

1. Kontrolė (be trąšų  $N_0P_0K_0$ )
2. Mineralinių trąšų *fonas* ( $N_{70}P_{20}K_{50}$ )
3. *Fonas* + 2 t/ha granuliuoto paukščių mėšlo
4. *Fonas* + 2 t/ha granuliuotų organinių trąšų
5. *Fonas* + 2 t/ha granuliuotų organinių mineralinių trąšų
6. *Fonas* + 2 t/ha galvijų mėšlo granulių

**Tyrimų schema bulvėms**

1. Kontrolė (be trąšų  $N_0P_0K_0$ )
2. Mineralinių trąšų *fonas* ( $N_{70}P_{20}K_{120}$ )
3. *Fonas* + 2 t/ha granuliuoto paukščių mėšlo
4. *Fonas* + 2 t/ha granuliuotų organinių trąšų
5. *Fonas* + 2 t/ha granuliuotų organinių mineralinių trąšų
6. *Fonas* + 2 t/ha galvijų mėšlo granulių

**Tyrimų schemos detalės:** Vasariniai rapsai 2, 3, 4, 5 ir 6 bandymo variantuose buvo patręšti mineralinių trąšų  $N_{70}P_{20}K_{50}$  norma (foninis lygis), o bulvės –  $N_{70}P_{20}K_{120}$  norma (foninis lygis). Visos organinės ir mineralinės trąšos įterptos pavasarį, prieš augalų sėją bei sodinimą.

**Bandymų laukelių dydis ir skaičius:** vasariniams rapsams bendras laukelio dydis 30 (3\*10) m<sup>2</sup>, o apskaitinis – 22 (2,2\*8) m<sup>2</sup>; bulvėms – 56 (10\*5,6) m<sup>2</sup> ir 37,8 (9\*4,2) m<sup>2</sup>. Kiekvienas

bandymo variantas turės keturis pakartojimus, todėl kiekviename bandyme bus po 24 laukelius.

**Agrotechnika:** Vasariniai rapsai bandymuose bus sėjami balandžio mėnesį, bulvės – balandžio trečią dekadą – gegužės pirmą dekadą. Bus auginami ‚Mozek‘ veislės vasariniai rapsai ir ‚Vineta‘ veislės bulvės. Auginamiems žemės ūkio augalams žemės dirbimas, jų sėja, pasėlių priežiūra ir augalų apsaugos priemonių parinkimas bus atliekama pagal LAMMC Žemdirbystės instituto rekomendacijas.

**Tyrimų duomenys.** Tyrimo metu bus nustatoma:

1. Dirvožemio 0–20 cm sluoksnyje – pH, organinė anglis, judrusis fosforas, judrusis kalis. Dirvožemio ėminiai bus imami iš kiekvieno varianto dviejų pakartojimų, kiekvienais metais prieš trąšų išbėrimą ir rudenį nuėmus derlių.
2. Dirvožemio 0–60 cm (0–30 ir 30–60 cm) sluoksnyje – mineralinis azotas ( $N_{\min}$ ) iš kiekvieno varianto dviejų apjungtų pakartojimų kiekvienais metais prieš trąšų išbėrimą ir rudenį nuėmus derlių.
3. Vasariams rapsams: sėklų derlius, kulenų masė (iš kiekvieno laukelio), 1000 sėklų masė, sėklose – riebalai, baltymai ir gliukozinolatai (kiekvieno varianto dviejų pakartojimų).
4. Bulvėms: gumbų derlius (iš kiekvieno laukelio), gumbų pasiskirstymas pagal masę – iki 40 g, 40–80 g, virš 80 g) (iš kiekvieno laukelio), gumbuose – krakmolo ir nitratų kiekis (kiekvieno varianto dviejų pakartojimų).

**Tyrimų metodai.**

*Dirvožemyje:*

- pH – potenciometrinio metodu 1N KCl ištraukoje;
- judrieji fosforas ir kalis – Egnerio-Rimo-Domingo (A-L);
- mineralinis azotas ( $N-NO_3+N-NH_4$ ) – 1N KCl ištraukoje, kolorimetriškai;
- organinė anglis – Hereaus aparatu.

*Augaluose:*

- azotas – pagal Kjeldalį, o baltymai apskaičiuojami dauginant iš koeficiento 6.25;
- riebalai – pagal direktyvą 71/393/EEB;
- krakmolas – pagal direktyvą 72/199/EEB;
- gliukozinolatai – kolorimetrinio metodu;
- nitratai – pagal metodinius nurodymus Nr. 160/3–2841.

**Tyrimo duomenų statistinis įvertinimas:** tyrimų duomenys bus apdoroti dispersinės ir koreliacinės-regresinės analizės metodais.