

ANOTACIJA

LIETUVOS BALTIJOS AUKŠTUMŲ PIETINĖS DALIESDIRVOŽEMIO DANGOS SAVYBĖS IR JŲ ĮTAKA ŽIEMINIAMS KVIEČIAMS

Atlikto darbo tikslas buvo nustatyti Lietuvos Baltijos aukštumų pietinės dalies (DR III-6) dirvožemio dangos savybių bei jų erdvinio pasiskirstymo laukuose įtaka žieminiams kviečiams. Tai Lietuvos regionas pasižymintis labai marga ir kontrastiška dirvožemio danga. Tarp kalvotų laukų yra įsiterpę lygaus arba silpnai banguoto reljefo laukai, granuliometrinė sudėtis labai įvairi ir tyrimų plotuose apėmė net 11 iš 15-kos granuliometrinės sudėties grupių.

Tyrimai parodė, kad lygaus reljefo lauke, kur dirvožemio profilyje vyravo smėliai, rišlūs smėliai ir priesmėliai, intensyviai auginamų žieminių kviečių grūdų derlius derlingais metais gautas $6,92 \text{ t ha}^{-1}$, sausais – $3,82 \text{ t ha}^{-1}$, kai sunkios dirvožemio granuliometrinės sudėties lauke gerokai didesnis – atitinkamai $9,16$ ir $6,15 \text{ t ha}^{-1}$. Žieminių kviečių derlingumas mažėjo dėl smėlio dalelių įtakos, ypač ten, kur smėlio dalelių kiekis viršijo 80 %. Tuo tarpu daugiausiai surinkta grūdų aikštelėse, kur paviršiuje rišlus smėlis slūgsojo ant smėlingo molio. Kalvoto reljefo lauko žemesnių vietų dirvožemiai buvo drėgnesni, turėjo daug organinių medžiagų, todėl žieminiai kviečiai buvo vešlesni ir derlingesni. Mažiau derlingi kviečiai buvo kalvų viršūnėse ir šlaituose bei žemiausiose vietose slūgsančiose durpžemiuose.

Ekologiškai auginami žieminiai kviečiai, kai lauke vyrauja smėlingi lengvi priemoliai, o podirvyje – vidutinio sunkumo priemoliai arba dulkiški sunkūs priemoliai, subrandino didesnę grūdų derlių, nei laukuose kur dominavo dulkiški lengvi priemoliai arba priesmėliai, o vietomis smėlžemiai.

Skaitmeninės technologijos – DIRV DB10LT dirvožemio duomenų rinkinys ir išmanusis kombainas su telemetrijos funkcijomis – leidžia nustatyti lauko plotų nevienodumo įtaką žieminių kviečių derlingumui. Nors abi skaitmeninės technologijos tinkamai atvaizdavo derlingumo nevienodumą ir tarp jų gautas koreliacinis ryšys (2019 m. $r = 0.785^*$, 2020 m. $r = 0.867^*$), visgi tik informacija apie lauko dirvožemio dangą leido geriau paaiškinti, kokios priežastys lėmė mažesnę derlingumą, t. y. žieminių kviečių laukuose įsiterpę smėlio intarpai ir žemesnės vietos, kur žiemos laikotarpiu augalai užmirkdavo.

ANNOTATION

THE PROPERTIES OF SOIL COVER IN THE SOUTHERN PART OF LITHUANIA'S BALTIC UPLANDS AND THEIR INFLUENCE ON WINTER WHEAT

The purpose of the research is to determine the influence of soil cover properties and their spatial distribution in the fields on winter wheat in the southern part of the Baltic Uplands of Lithuania (DR III-6). This region is characterised by a highly variegated and contrasting soil cover. Between the hilly fields, there are interspersed areas of flat or gently undulating terrain. The granulometric composition in the studied fields is highly diverse, including up to 11 of the 15 defined granulometric composition groups.

The study showed that in fields with flat terrain dominated by loamy sand and sandy loam, grain yield was 6.92 t ha^{-1} in fertile years and 3.82 t ha^{-1} in dry years. In fields with heavy granulometric composition, the grain yield was 9.16 and 6.15 t ha^{-1} , respectively. The yield of winter wheat grains decreased where the proportions of sand particles were higher, especially when they exceeded 80%. The highest grain yields were obtained in fields where loamy sand lay on sandy clay. In the lower areas of hilly terrain, the soils had higher moisture levels and were rich in organic matter, resulting in more vigorous and productive winter wheat. Conversely, less productive wheat was found on hilltops and slopes, as well as in the lowest areas with peat soils.

In fields dominated by sandy loams on the surface and medium loams or silty clay loams in the subsoil, the grain yield of organically grown winter wheat were higher compared to the fields dominated by silty loams or sandy loams with occasional sandy areas.

Digital technologies, using the soil data set DIRV DB10LT and a smart combine harvester with telemetry functions, allow to evaluate the impact of field variability on winter wheat productivity. Both digital technologies effectively depicted yield variability and showed a correlation (2019: $r = 0.785^*$, 2020: $r = 0.867^*$), but only information about the field soil cover better explained the factors leading to lower productivity: the presence of sandy patches and low-lying areas in winter wheat fields where the plants were waterlogged during the winter period.