

MIŠKO ŽELDINIŲ AUGIMO YPATUMAI PO GILIOJO ARIMO APŽELDINTUOSE ŽEMĖS ŪKIO PLOTUOSE

Anotacija

Vienas iš galimų miško želdinių įveisimo būdų yra gilusis arimas, kurio metu podirvio horizontai visiškai arba iš dalies patenka į dirvos paviršių, o viršutiniai dirvožemio horizontai palaidojami gilesniuose dirvožemio sluoksniuose. Šios disertacijos tikslas buvo įvertinti po giliojo dirvožemio arimo žemės ūkio naudmenose įveistų paprastosios pušies (*Pinus sylvestris* L.) želdinių augimo ypatumus ir juos sąlygojančius veiksnius. Darbe buvo nustatyta giliojo arimo įtaka miško paklotės ir mineralinio dirvožemio fizikinėms ir cheminėms savybėms, pušies želdinių augimui, pušų antžeminei ir šaknų biomasei bei smulkiųjų pušies šaknų vystymuisi. Tyrimai atskleidė, kad žemės ūkio naudmenose pušies želdinius įveisus po giliojo dirvos arimo mineralinio dirvožemio 40–60 cm sluoksnyje padidėjo dirvožemio organinės anglies, suminių azoto ir fosforo bei mineralinio azoto sankaupos bei suintensyvėjo smulkiųjų šaknų vystymasis. Tai aktualu klimato kaitos švelninimo požiūriu: dirvožemio profilyje padidėja dirvožemio organinės anglies sankaupų tvarumas; gilesniuose mineraliniuose horizontuose susidaręs anglimi praturtintas sluoksnis gali padėti išsaugoti miško želdinių gyvybingumą per sausras. Gilusis arimas 10 metų amžiaus pušies želdiniuose lėmė didesnę smulkiųjų šaknų aktyvumą 0–10 cm dirvožemio sluoksnyje, o 20 metų amžiaus želdiniuose smulkiųjų šaknų vystymasis suintensyvėjo iki 60 cm gylio. Nors po giliojo arimo įveistų pušies želdinių mineraliniame dirvožemyje padidėjusios maistinių medžiagų sankaupos nepagerino 10 metų amžiaus pušies želdinių augimo, 20 metų amžiaus pušies želdiniai formavo didesnę antžeminę biomasę, palyginus su savaiminiais pušynais.

FOREST PLANTATION GROWTH PECULIARITIES AFTER DEEP PLOUGHING IN AFFORESTED AGRICULTURAL LAND

Annotation

One of the potential methods for establishing forest plantations involves deep soil ploughing, wherein subsoil horizons are brought completely or partially to the soil surface, while upper soil horizons are buried in deeper layers. This dissertation aimed to assess the growth characteristics of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) planted in agricultural lands following deep soil ploughing and the determining factors thereof. The study investigated the impact of deep ploughing on the physical and chemical properties of the forest floor and mineral soil, the growth of Scots pine plantations, above-ground and root biomass of Scots pine trees, and the development of fine roots. The research revealed that deep soil ploughing in the 40–60 cm mineral soil layer led to increased stocks of soil organic carbon, total nitrogen, total phosphorus, and mineral nitrogen, along with intensified development of fine roots after planting Scots pine in agricultural land. This finding holds significance for climate change mitigation, as the enriched soil profile enhances the sustainability of soil organic carbon stocks

and can aid in maintaining tree vitality during droughts. In 10-year-old Scots pine plantations, deep ploughing resulted in higher fine root activity within the 0–10 cm soil layer, whereas in 20-year-old plantations, fine root development intensified to a depth of 60 cm. Although the increased nutrient stocks in the mineral soil of Scots pine plantations planted after deep ploughing did not enhance the growth of 10-year-old pine plantations, 20-year-old pine plantations exhibited greater above-ground biomass than natural pine plantations.