

Remediation potential of forest-forming species in the reclamation planting

V.M. Zverkovskiy¹, S.A. Sytnyk², V.M. Lovynska², M.M. Kharytonov², S.Yu. Mykolenko²

¹Oles Honchar Dnipro National University

Gagarina Str., 72, 49600 Dnipro, Ukraine

E-mail: zverkovsky@yahoo.com

²Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University

S. Efremova Str., 25, 49600 Dnipro, Ukraine

E-mail: myrt74@mail.ru, glub@ukr.net, nick-nick@mail.ru, svetfotini@mail.ru

Submitted: 08.04.2017. Accepted: 06.06.2017

The aim of the research was to study the features of the accumulation of heavy metals elements group by assimilation apparatus of coniferous and deciduous woody plants. We registered low bioaccumulative coefficients of Black locust regards chromium, antimony, and tin. We also determined that the Robinia leaves could accumulate Sb and Sn while in small concentrations and the Crimean pine needles could accumulate Sb and As in in the lowest concentration. The Mangan fraction that translocated to the was high for both tree species and more higher concentration was fixed in the Crimean pine. The average content of Lead was 209.11 kg·ha⁻¹ for Crimean pine in all age groups, while for the Black locust is was only 15.52 kg·ha⁻¹ that was by 13.5 times less. We determined large concentrations of Zinc in the *Robinia* leaves that was gradually decreasing with tree age. We revealed small contamination of Zinc in the Crimean pine with peak values of accumulation in the second age group of this species. We did not fix the definite trend of redistribution and accumulation of copper towards the tree species and age. For the Black locust the minimum content in green mass was determined for Cr and Sn. In general, the leaves fraction of the aboveground phytomass per unit area is able to accumulate the inorganic contaminants, which is ranged from 1.46 to 2134.35 kg·ha⁻¹ for the Crimean pine and from 4.42 to 441.08 for the Black locust.

Key words: Black locust; Crimean pine; technozems; coefficient of biological accumulation; Northern Steppe; Ukraine

Ремедіаційний потенціал лісоутворювальних порід у рекультиваційних насадженнях

В.М. Зверковський¹, С.А. Ситник², В.М. Ловинська², М.М. Харитонов², С.Ю. Миколенко²

¹Дніпропетровський національний університет ім. Олесь Гончара

Вул. Гагаріна 72, м. Дніпро 49600, Україна

E-mail: zverkovsky@yahoo.com

²Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

Вул. С. Єфремова 25, м. Дніпро 49600, Україна,

E-mail: myrt74@mail.ru, glub@ukr.net, nick-nick@mail.ru, svetfotini@mail.ru

Досліджено специфіку акумулятивних властивостей групи неорганічних контамінантів листям та хвоєю лісотвірних порід Дніпропетровської області. Відбір досліджуваного матеріалу проведено у рослин, зростаючих на техноземі шахти «Павлоградська» м. Павлоград. Виявлено відповідність нормам гранично допустимих концентрацій (ГДК) одного з дев'яти досліджуваних елементів – Мангану. З'ясовано, що показники вмісту у техноземі інших елементів групи важких металів перевищують значення ГДК у 1,27 (Pb) – 15,7 (Cr) разів. За коефіцієнтом біологічної акумуляції встановлено, що до елементів сильного накопичення відноситься Манган та Плюмбум, усі інші – до елементів слабкого накопичення. Визначено, що при зростанні рослин на шахтній породі кількісний вміст елементів групи важких металів на розраховану