



**Využití přípravku Vermaktiv Stimul varieta Fungil pro regeneraci porostů infikovaných
Gemmamyces piceae (kloubnatka smrková) vyskytující se na smrku pichlavém Krušných hor.**


Vavříček D., Smrček S.

V rámci dlouhodobých empirických výzkumů a zavádění agrobiotechnologií se staly v posledních letech ve světě aktuální přípravky posilující adaptabilitu a odolnost proti biotickým i abiotickým stresům u rostlin. Neúčinnějším typem se v současné době jeví kapalné multikompozitní přípravky na bázi vermikompostů a dalších komponentů definované jako kyselé či zásadité alkoholicko-vodní směsi bioaktivních organických a anorganických látek. Tyto směsi obsahují různé poměry těchto substancí, v nichž jsou definované zejména auxiny a cytokininy, jejichž účinek může být dále zvýšen tzv. růstovými regulátory. Vedle fytohormonů a dodaných prekursorů růstových regulátorů jsou obohaceny o základní makrobioelementy, které jsou důležité při regeneraci a růstu stromové biomasy. Obsahují vysoký podíl celé řady aminokyselin. Jako ochranné faktory obsahují například i hyaluronáty. Zjevně působí na rostliny (dřeviny) jako adaptogeny i v rámci protistresové terapie, kdy způsobují rychlou a účinnou regeneraci poškozených pletiv biomasy a především podporu, regeneraci a intenzifikaci tvorby pletiv meristémů. Přípravky tohoto typu lze, se zřetelem na zachování biologické aktivity dále modifikovat do variant s možností jejich cíleného využití na různá vývojová stadia porostů včetně juvenilní růstové periody.

V rámci řešení problematiky chřadnutí a poškozování porostů houbovými patogeny bylo provedeno empirické porovnání různých přípravků na výše uvedené bázi s cílem k posílení fungicidních vlastností. V dílčích variantách se nejlépe uplatnila směs Vermaktiv Stimul modifikovaná jednak přidáním organických fungicidů, jednak obohacená velmi účinnými komplexy fungicidních iontů na bázi N-heterocyklických sloučenin, které jsou dostatečně biogenní a zároveň umožňují vytvořit stabilní komplexy neměnní vlastnosti patentovaného přípravku. Bylo tak eliminováno riziko malého účinku fungicidů při vysokém ředění 1:50. Z odzkoušených a užívaných směsí se přípravek Vermaktiv Stimul varieta Fungil ukázal jako nejúčinnější na houbové patogeny *Gemmamyces piceae* a *Chalara fraxinea*. Přípravek účinně působí na potlačení houbového patogenu a současně i na vlastní regeneraci *Picea pungens*, případně *Fraxinus excelsior*. Přípravek se oproti jiným opatřením významně uplatnil již při maloplošné aplikaci, kdy tlak stresoru v rámci ekosystémové jednotky je vysoký. Jeho velkoplošná aplikace může zajistit optimalizaci regeneračních procesů s izochronním potlačením významného, v současné době v některých PLO kalamitního patogenu.

Mendelova univerzita v Brně
Lesnická a dřevařská fakulta
Ústav geologie a pedologie
Zemědělská 3, 613 00 Brno

-2-


Doc. Dr. Ing. Dušan Vavříček
ÚGP Lesnická fakulta Brno
Mendelova univerzita Brno



The use of Vermaktiv Stimul varieta Fungil for the regeneration of stands infected

with *Gemmamyces piceae* (Norway spruce canker) occurring on Norway spruce in the Krušné Mountains. Vavříček D., Smrček S. In the context of long-term empirical research and the introduction of agrobiotechnologies, preparations strengthening adaptability and resistance to biotic and abiotic stresses in plants have become topical in recent years. The most effective of these at present appear to be liquid multicomponent preparations based on vermicomposts and other components defined as acidic or alkaline alcoholic-aqueous mixtures of bioactive organic and inorganic substances. These mixtures contain different proportions of these substances, in which auxins and cytokinins are¹ particularly defined, the effect of which can be further enhanced by so-called growth regulators. In addition to phytohormones and added precursors of growth regulators, they are enriched with basic macrobioelements that are important for the regeneration and growth of tree biomass. They contain a high proportion of a wide range of amino acids. They also contain, for example, hyaluronates as protective factors. They appear to act on plants (woody plants) as adaptogens, including in the context of anti-stress therapy, where they cause rapid and effective regeneration of damaged biomass tissues and, in particular, support, regeneration and intensification of the formation of meristem tissues. Preparations of this type can, with regard to the preservation of biological activity, be further modified into variants with the possibility of their targeted use at different developmental stages of stands, including the juvenile growth period. In addressing the issue of decline and damage to stands by fungal pathogens, an empirical comparison of various preparations on the above-mentioned basis was carried out with the aim of enhancing fungicidal properties. In partial variants, the Vermaktiv Stimul mixture modified by the addition of organic fungicides and enriched with highly effective complexes of fungicidal ions based on N-heterocyclic compounds, which are sufficiently biogenic and at the same time allow the creation of stable complexes that do not change the properties of the patented preparation, proved to be the best. Thus, the risk of low efficacy of fungicides at high dilution of 1:50 was eliminated. From the tested and used mixtures, the preparation Vermaktiv Stimul varieta Fungil proved to be the most effective against fungal pathogens *Gemmamyces piceae* and *Chalara fraxinea*. The preparation effectively acts to suppress the fungal pathogen and at the same time to regenerate *Picea pungens* or *Fraxinus excelsior* itself. The preparation has already been significantly used compared to other measures in small-scale application, when the stressor pressure within the ecosystem unit is high. Its large-scale application can ensure the optimization of regeneration processes with isochronous suppression of a significant, currently in some PLO calamitous pathogen. Mendel University in Brno Faculty of Forestry and Wood Sciences Institute of Geology and Pedology Zemědělská 3,613 00 Brno