

**INFLUENCE OF THE BIOLOGICAL PREPARATION OPTIMIZE 200 ON THE ECOLOGICAL STATE OF SOIL IN THE ROOT ZONE OF SOYBEEN PLANTS IN THE CONDITIONS OF ORGANIC FARMING**

**O.E. Naydyonova**

**National Scientific Center "Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O.N. Sokolovsky", Kharkiv, Ukraine**  
([oxana-naydyonova@mail.ru](mailto:oxana-naydyonova@mail.ru))

In the stationary field experiment we have identified the ecological and economic efficacy of the biological preparation Optimize 200 based on nodule bacteria *Bradyrhizobium japonicum* for presowing inoculation of soybean seeds under conditions organic farming systems. Twice during the growing season (at the phase of formation the third ternate leaves and maturation phase) in the soil of soybeans plants' root zone (in the phase of formation of the third ternate leaves and maturation phase) we have identified a number of microorganisms belonging to main ecological and functional groups and the soil enzymatic activity. It was found a significant positive impact of microbial preparation on the number, structure and function of microbial communities and biochemical activity in the soil of soybeans plants' root zone and soybean yield. The results showed the feasibility of using Optimize 200 in organic production of soybean cultivar Diana on chernozem podzolized.

**Key words:** biological indicators, biological preparations, the soil microbial communities, organic farming, soil enzymatic activity.

**References**

1. Zvyagintzev D.G., Aseeva I.V., Babyeva I.P., Myrchink T.G. Methods of Soil Microbiology and Biochemistry [Edit. D.G. Zvyagintzev]. Moscow: Moscow university Press, 1980. 224 p. (Rus.).
2. Mishustin E.N. Associations of soil microorganisms. Moscow: Nauka, 1975. 107 p. (Rus.).
3. Aristovskaya T.V., Chudyakova J.A. Methods for study of soils microflora and its vital functions. Methods of stationary study of soils. Moscow: Nauka, 1977. Pp. 141-286. (Rus.).
4. Muha V.D. About indices reflecting intensity and orientation of soil processes // Collection of scientific works KACI. Vol. 273, Kharkov, 1980. Pp. 13-16. (Rus.).
5. Azzi G. Agricultural ecology / G. Azzi; translation from English by N.A. Yemelyanova, O.V. Lisovskaya, M.P. Shikedanz; edit. V.E. Pisarev. Moscow: Publishing house of foreign literature, 1959. Pp. 242-243. (Rus.).
6. Haziev F.H. Fermentative activity of soils. Moscow: Nauka, 1976. Pp. 39-40. (Rus.).
7. Karyagina L.A., Michaylovskaya N.A. Determination of polyphenol oxidase and peroxidase activity in the soil // News of AS BSSR, series agricultural sciences. Minsk, 1986. № 2. Pp. 40-41. (Bel.).

**ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТА ОПТИМАЙЗ 200 НА БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ В ПРИКОРНЕВОЙ ЗОНЕ РАСТЕНИЙ СОИ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

**О.Е.Найдёнова**

**ННЦ «Институт почвоведения и агрохимии имени А.Н. Соколовского», Харьков, Украина** ([oxana-naydyonova@mail.ru](mailto:oxana-naydyonova@mail.ru))

В стационарном полевом опыте проведены исследования по определению экологической и экономической эффективности применения биопрепарата Оптимайз 200 на основе клубеньковых бактерий *Bradyrhizobium japonicum* для предпосевной инокуляции семян сои в условиях органической системы земледелия. Дважды за вегетационный период в почве прикорневой зоны растений сои (в фазе образования третьего настоящего тройчатого листа и в фазе созревания) определяли численность микроорганизмов различных эколого-функциональных групп и ферментативную активность. Установлено существенное положительное влияние микробного препарата на численность, структуру и функционирование микробных сообществ и биохимическую активность почвы прикорневой зоны растений и урожай сои. Результаты исследований показали целесообразность использования Оптимайз 200 в органическом производстве сои сорта Диана на черноземе оподзоленном

**Ключевые слова:** биологические показатели, биопрепараты, микробные сообщества почвы, органическое земледелие, ферментативная активность почвы.