

PLANT PROTECTION AND QUARANTINE

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-350-7-12>

THE EFFECT OF SOIL TREATMENT WITH THE BIOLOGICAL PREPARATION GROUNDFIX ON THE PRODUCTIVITY OF CALENDULA OFFICINALIS

ВПЛИВ ОБРОБКИ ҐРУНТУ БІОЛОГІЧНИМ ПРЕПАРАТОМ ГРАУНДФІКС НА ПРОДУКТИВНІСТЬ НАГІДОК ЛІКАРСЬКИХ (*CALENDULA OFFICINALIS*)

Myronova Yu. O. Миронова Ю. О.

*Postgraduate Student at the Department of
Phytopathology named after academician
V. F. Peresyupkin
National University of Life and
Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine*

*аспірантка кафедри фітопатології
імені академіка В. Ф. Пересипкіна
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
м. Київ, Україна*

Basta O. V. Башта О. В.

*Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor at the Department of
Phytopathology named after academician
V. F. Peresyupkin
National University of Life and
Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine*

*кандидат біологічних наук,
доцент кафедри фітопатології
імені академіка В. Ф. Пересипкіна
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
м. Київ, Україна*

Вступ. Нагідки лікарські (*Calendula officinalis* L.) відомі в усьому світі своїми лікувальними властивостями, оскільки містять різні фітохімічні речовини, включаючи вуглеводи, амінокислоти, ліпіди, жирні кислоти, каротиноїди, терпеноїди, флавоноїди, хінони, кумарини та інші компоненти, які мають ранозагоювальну, імуностимулюючу, спазмогенну, спазмолітичну, гепатопротекторну, генотоксичну, антиамілазну, протизапальну, протинабрякову, антибактеріальну, протигрибну, антиоксидантну, протидіабетичну, антигератогенну, гіпоглікемічну та гастропротекторну дії без токсичного ефекту [4].

Нажаль, за останнє десятиріччя майже втрачено стабільну базу з вирощування цієї культури, а отже сучасний рівень виробництва сировини не задовольняє наявних потреб держави.

Питання ефективності та екологічної доцільності використання мікробних препаратів для підвищення кількості і якості сировини нагідок лікарських та збереження родючості ґрунту при їх промисловому вирощуванні, в умовах сучасного господарювання, залишається не вивченим [1].

Під час проведення досліджень було використано загальноприйнятні методики у лікарському рослинництві. Загальний розмір дослідних ділянок становив 25 м² при чотириразовому повторенні [2].

Для знешкодження фітопатогенів що зберігалися в ґрунті було проведено дослідження ефективності біопрепарату Граундфікс на ділянках де нагідки лікарські вирощуються в монокультурі та в попередньому році були масово уражені хворобами

Біологічний препарат Граундфікс застосовується для покращення доступності поживних речовин та зменшення кількості фітопатогенів у ґрунті. До складу препарату Граундфікс входять клітини бактерії *Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium var. phosphaticum*, *Azotobacter chroococcum*, *Enterobacter*, *Paenibacillus polymyxa*; загальне число життєздатних клітин $(0,5-1,5) \times 10^9$ КУО/см³; вітаміни, фітогормони, амінокислоти та інші фізіологічно-активні речовини.

Дослідження ефективності застосування біологічного препарату Граундфікс проводилося на сорті Радіо.

Внесення біологічного препарату в ґрунт позитивно вплинуло на схожість нагідок лікарських. Схожість на контрольному варіанті становила 74,3%, на дослідному варіанті – 92,5%.

Також внесення біологічного препарату мало позитивний вплив на збільшення довжини надземної частини та кореневої системи рослин. На контрольному варіанті довжина надземної частини рослини становила 26,5 см, кореневої системи – 8,4 см. На дослідному варіанті довжина надземної частини рослини становила 34,9 см, кореневої системи – 15,5 см, вона була краще розвинута та більш розгалужена ніж у рослині на контрольному варіанті (Рис. 1).

Внесення біологічного препарату Граундфікс в ґрунт мало також позитивний вплив на зменшення поширеності та розвитку альтернаріозу нагідок лікарських. Поширеність хвороби на контрольному варіанті становила 88,4% за розвитку 17,7%. На ділянці де було внесено Граундфікс поширеність альтернаріозу становила 67,4% за розвитку 13,5%. Також варто зауважити що на дослідній ділянці хвороба почала проявлятися пізніше. Це пов'язано з тим що попередником на даних ділянках були нагідки лікарські на яких в минулому році спостерігалось ураження збудником альтернаріозу.



Рис. 1. Коренева система рослин: 1 – Контроль, 2 – Граундфікс

В подальшому внесення біопрепарату вплинуло на урожайність суцвіть та насіння нагідок лікарських. Маса 1000 суцвіть на контрольному варіанті становила 179,0 г, на варіанті де було внесено в ґрунт Граундфікс – 227,4 г.

Маса 1000 насінин на контрольному варіанті становила 13,1 г, на дослідному – 15,1 г.

Висновок. Внесення біологічного препарату Граундфікс мало позитивний вплив на схожість, довжину надземної частини та кореневої системи рослин, масу 1000 насінин та 1000 суцвіть нагідок лікарських, а також дозволило зменшити чисельність грибів з роду *Alternaria sp.* що зберігалися в ґрунті.

Література:

1. Кузьменко А. С. Агроекологічні аспекти застосування мікробних препаратів при вирощуванні нагідок лікарських (*Calendula officinalis L.*): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 03.00.16 «Екологія». Київ, 2005. 26 с.
2. Облік шкідників та хвороб сільськогосподарських культур / Омелюта В.П. та ін. Київ, 1986. 243 с.
3. Практикум із основ наукових досліджень у захисті рослин / за ред. І.Л. Маркова. Київ : АграрМедіа Груп, 2012. 264 с.
4. John R. *Calendula Officinalis*-An Important Medicinal Plant with Potential Biological Properties / R. John, N. Jan. 2017. P 93. DOI: 10.16943/ptinsa/2017/49126