

Олег Коваленко

доктор с.-г. наук, доцент, завідувач кафедри
рослинництва та садово-паркового господарства;

Уляна Баглюк

здобувачка вищої освіти 1 курсу;
Миколаївський національний аграрний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПРОДУКТІВ РОЗКЛАДАННЯ БІОПОЛІЕТИЛЕНУ НА МІКОФЛОРУ ҐРУНТУ ТА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ОДНОДОЛЬНИХ І ДВОДОЛЬНИХ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН

У наш час, не дивлячись на численні зусилля багатьох країн світу, неможливо повністю відмовитись від використання поліетилену. Це стосується багатьох сфер людського життя, але варто особливу увагу звернути на використання поліетилену в сільському господарстві. Сьогодні поліетиленова плівка використовується на сільськогосподарських підприємствах нашої країни та країн Європи для захисту культур від впливів навколишнього середовища та для гальмування росту бур'янів. Проте великою проблемою тут є подальша утилізація використаного матеріалу: який неможливо використовувати повторно. Це дуже дорого і трудомістко. Однак є й інший шлях вирішення цього питання – це оксобіорозкладний поліетилен, який може розкладатись незабаром після збирання врожаю і не залишати після себе відходів, що потребують видалення й утилізації.

До складу біополіетилену входить оксобіорозкладна добавка d_2W , яка являє собою суперконцентрат каталізатору, що прискорює природний процес руйнування полімеру в навколишньому середовищі в результаті процесу окиснення [1]. За даними першоджерел руйнування молекулярних карбонових ланцюжків у майбутньому може створити запаси карбону для майбутніх посівів [2]. Однак це може значною мірою вплинути на склад ґрунту, зокрема на його мікофлору. Мікофлора – це сукупність мікроскопічних грибів в однорідному середовищі. Це один з факторів, від якого значною мірою залежить проростання та розвиток культурних рослин [3]. Тому практичною метою дослідження є саме перевірка впливу продуктів розкладання біополіетилену на мікофлору ґрунту.

Лабораторне дослідження мікофлори ґрунту проводилось під час проведення загального дослідження впливу продуктів розкладання біополіетилену на проростання та первинний розвиток однодольних та дводольних рослин. Для проведення дослідження були підготовлені спеціальні дослідницькі ділянки на присадибній території приватного будинку. Досліди закладалися в трикратній повторності. З метою перевірки впливу продуктів розкладання біополіетилену на кількісний та видовий склад мікофлори ґрунту на ділянках з біопакетами був проведений аналіз з визначення патогенної мікрофлори у відібраних зразках експериментальних ділянок.

У якості поліетилену були обрані найбільш використовувані в Україні біопакети «АТБ», «Своя лінія» та «Таврія В». Також для порівняння були обрані

біопакети європейського виробника «Mercadona», що містять d_2W [4]. Далі пакети подрібнювались та перекопувались із ґрунтом на глибину 15 см, де вони залишались на 2 місяці для початку процесу розкладання. Варто зазначити, що результати досліджень виявили існування негативного впливу продуктів розкладання біополіетилену на проростання та розвиток культурних рослин, а саме крес-салату сорту Ажур та пшениці сорту Подолянка, особливо низькі показники спостерігались на ділянках з пакетами «Своя лінія» та «Таврія В».

Дослід був закладений 11.02.2020 р. Виділення грибів із зразків ґрунту в чисті культури та визначення видового складу проводили в лабораторії прикладної мікології ТОВ «Інститут прикладної біотехнології».

Аналіз мікофлори зразків проводили методом ґрунтових розведень Ваксмана (Waksman, 1916; Литвинов, 1969; Наумов, 1937). Для культивування грибів використовували картопляний агар із глюкозою, який готували за методикою Наумова (1937) [5].

За результатами досліджень встановлено кількісний та видовий склад грибів, визначені гриби антагоністи, патогенні, сапротрофні та токсиноутворювальні види. Всього було виділено 74 ізоляти.

В контрольному зразку ґрунту кількість фітопатогенних грибів була найменшою 17,4%, це може пояснюватися тим, що в даному зразку була найбільша кількість грибів-антагоністів роду *Trichoderma* (8,7%), які пригнічують розвиток збудників хвороб рослин.

В зразку ґрунту з європейськими пакетами «Mercadona» кількість фітопатогенних грибів становила 21,4%, а також були відсутні гриби-антагоністи хвороб рослин.

Найбільше грибних збудників хвороб рослин було виявлено в зразку ґрунту пакетами українського виробника «Своя лінія» (34,1%). Кількість грибів-антагоністів збудників хвороб рослин становила 4,4%.

Таким чином, можна зробити висновок, що біопакети українського виробника «Своя лінія» не є інертними, а сприяють розвитку збудників хвороб рослин. Біопакети європейського виробника «Mercadona» пригнічують розвиток грибів-антагоністів, які мають пригнічувати розвиток та вплив патогенної мікофлори на культурні рослини.

Таким чином, саме зміна мікологічного складу ґрунту під впливом продуктів розкладання біополіетилену може бути причиною низьких показників проростання насіння культурних рослин на ділянках з біопакетами. Отже, питання впливу розкладання біопакетів на проростання та розвиток сільськогосподарських рослин потребує подальшого дослідження у зв'язку з виявленням негативного впливу продуктів розкладання біополіетилену на проростання культурних рослин, сприяння розвитку патогенної мікофлори в ґрунті, а, отже, практично доведеними розбіжностями з літературно-джерельною базою.

Список використаної літератури:

1. The Oxo – biodegradable Plastics Association, anot for profitorganisation. Переосмислення майбутнього пластику. URL: <http://www.biodeg.org/>.

2. Symphony Environmental Technologies plc. Дослідження організації. URL: <https://www.symphonyenvironmental.com/>.
3. Тимаков В. Д. Мікробіологія: медичинський посібник. Москва, 1973. 432 с.
4. Офіційний сайт мережі «Mercadona». URL: <https://www.mercadona.es/>.
5. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство: підручник. Чернівці, 2004. 401с.