

Аналіз отриманих даних показав, що в усіх варіантах передпосівної обробки насіння регуляторами росту рослин показник ґрунтової схожості перевищував контрольні значення. Найвищий приріст зафіксовано у варіанті з препаратом Емістим С у концентрації 0,1 мл/л – середній рівень схожості становив 79 %, що на 20 % більше порівняно з контролем.

Оцінка збережаності посівів засвідчила, що в дослідних варіантах цей показник був у середньому на 11 % вищим, ніж у контрольному. Вихід стандартного посадкового матеріалу склав 86 %.

У жовтні проведено біометричні вимірювання сіянців: висоти, діаметра кореневої шийки та довжини корінців. Результати свідчать, що середня висота сіянців у всіх дослідних варіантах перевищувала контрольні показники. Аналогічна тенденція спостерігалася щодо діаметра кореневої шийки. Довжина корінців у всіх варіантах була на рівні контрольного значення.

Передпосівна обробка насіння сосни звичайної розчинами регуляторів росту Емістим С та Івін позитивно впливає на ґрунтову схожість і біометричні характеристики сіянців. Найкращі результати отримано при застосуванні Емістиму С, що свідчить про його ефективність у вирощуванні якісного посадкового матеріалу.

Список використаних джерел

1. Ведмідь М.М. Застосування регуляторів росту рослин і водорозчинних полімерів під час створення культур сосни звичайної // Науковий вісник НАУ, Лісівництво : зб. наук. праць Київ, 2015. Вип. 39 С. 209-217.
2. Савущик М. П., Маурер В. М., Попков М. Ю., Шубан С. В. Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу [наук.-техн. інформ.]. Вип. № 1. Січень, 2009. 68 с.

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТОКСИЧНОСТІ КОМБІКОРМІВ ТА ПРОДУКТІВ РИБНИЦТВА ПРИ ВИЯВЛЕННІ МІКОТОКСИНІВ

Полотнянко Л.В.

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
mob8791@gmail.com

Однією з найважливіших проблем сучасного рибництва є забруднення кормів мікотоксинами – вторинними метаболітами мікроміцетів родів *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium*. Їхня наявність у комбікормах призводить до зниження продуктивності риб, порушень метаболізму, імунодепресії та накопичення токсичних сполук у тканинах, що становить ризик для здоров'я людини [2; 6]. В Україні питання контролю безпечності кормів регулюється

низкою нормативно-правових документів, зокрема обов'язковими дослідженнями у державних лабораторіях ветеринарної медицини [1].

Мета дослідження: визначити рівень загальної токсичності комбікормів, забруднених мікотоксинами, та оцінити фізіолого-біохімічний стан риб при їх споживанні. Вміст основних мікотоксинів – **афлатоксину В₁**, **зеараленону**, **Т₂-токсину** – визначали скринінговим методом відповідно до **МВ 15-14/73-98** [3]. Для оцінки загальної токсичності застосовували **біотестування на дафніях** (*Daphnia magna*) та **личинках карася звичайного** (*Carassius carassius*), а також визначали біохімічні показники печінки, гемоглобіну та активності антиоксидантних ферментів риб [4; 6]. У двох із трьох зразків комбікормів виявлено перевищення гранично допустимих концентрацій (ГДК) мікотоксинів: **афлатоксин В₁ – $0,056 \pm 0,004$ мг/кг** (при ГДК $\leq 0,02$ мг/кг), **зеараленон – $0,34 \pm 0,02$ мг/кг** (при ГДК $\leq 0,1$ мг/кг), **Т₂-токсин – $0,22 \pm 0,03$ мг/кг** (при ГДК $\leq 0,05$ мг/кг). Під час біотестування кормів на *Daphnia magna* спостерігалася **50% летальність через 48 годин** при концентрації кормового екстракту 0,5 г/л, що свідчить про наявність вираженого токсичного ефекту. У риб, які споживали такий корм упродовж 21 доби, зафіксовано зниження: гемоглобіну з **$82,4 \pm 2,1$ г/л до $66,7 \pm 2,5$ г/л**, активності супероксиддисмутази на **31%**, каталази – на **28%**, а також зростання рівня малонового діальдегіду (МДА) у печінці до **$1,14 \pm 0,09$ нмоль/г** порівняно з контролем (**$0,63 \pm 0,07$ нмоль/г**). Зовнішньо риби характеризувалися блідими зябрами, зниженням апетиту та частковим ушкодженням покривного епітелію зябер, що може бути наслідком дії мікотоксичних метаболітів [4; 5]. У м'язах дослідних риб концентрація афлатоксину В₁ становила **$0,009 \pm 0,002$ мг/кг**, що не перевищує ГДК, однак свідчить про **потенційну можливість накопичення токсину у продукції рибництва** [6].

Висновки. Споживання забруднених кормів спричинило порушення антиоксидантного балансу та фізіологічних показників риб, що може призвести до зниження продуктивності та безпечності рибної продукції. Для забезпечення ветеринарно-санітарного контролю доцільно поєднувати **аналітичні методи визначення мікотоксинів із біотестуванням на модельних гідробіонтах** для оцінки загальної токсичності кормів і рибопродуктів.

Список використаних джерел

1. Обов'язковий мінімальний перелік досліджень сировини, продуктів тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, вітамінних препаратів та ін., [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0761-98#Text>
2. Вимоги №5061-89 від 01.08.1989. Медико-біологічні вимоги та санітарні норми якості продовольчої сировини і харчових продуктів. [Електронний ресурс]. URL: <https://e-ecolog.ru/docs/ONeJjDmyQc4VCfElmYtg6>

3. МВ 15-14/73-98. Скринінг-метод одночасного виявлення афлатоксину В1, патуліну, стеригматоцистину, Т-2 токсину, зеараленону та вомітоксину в різних кормах. [Електронний ресурс]. URL: <https://standartgost.ru/g/pkey-14293758465>

4. Мехед О., Полотнянко Л., Папка А. Мікроміцети шкіри та зябер коропа за дії поверхнево-активних речовин. *ВНТ: Biota. Human. Technology*. Чернівці: НУЧК ім. Т. Г. Шевченка, 2022. № 1. С. 67–74.

5. Мехед О. Б. Накопление гербицидов группы 2,4-Д в организме карпа разного возраста. *Гидробиологический журнал*. 2006. Т. 42, № 3. С. 61–66.

6. Петров Р. В., Фотін А. І., Підлубний О. В. Оцінка якості та безпечності коропів при мікотоксикозах. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2019. Вип. 1–2 (36–37). URL: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/8545/1/4.pdf>

ВИВЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ РОСТУ СОСНОВИХ КУЛЬТУР, СТВОРЕНИХ САДИВНИМ МАТЕРІАЛОМ ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ

Процик О.Є., Голуб С.М.

Волинський національний університет імені Лесі Українки
sgolub10@gmail.com

У сучасних умовах кліматичних змін, посилення антропогенного впливу, загального погіршення стану соснових лісів та зростання загроз, пов'язаних із ураженням природного й штучного поновлення шкідниками та хворобами, особливо актуальним стає вдосконалення технологій вирощування садивного матеріалу та формування стійких лісових насаджень [3]. Одним із ефективних способів покращення якості лісових культур є застосування садивного матеріалу із закритою кореневою системою. У порівнянні з традиційними методами вирощування сіянців у розсадниках або теплицях, використання такого матеріалу має низку переваг: зменшення ризику пошкодження рослин при транспортуванні та висаджуванні, зниження вразливості кореневої системи до шкідників, можливість продовження термінів створення лісових культур, а також спрощення дозованого внесення добрив і регуляторів росту [1, 2].

Попри те, що технологія вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою вже тривалий час застосовується в різних регіонах, її переваги не завжди реалізуються повною мірою. Це значною мірою залежить від дотримання технологічних вимог як на етапі вирощування садивного матеріалу, так і при створенні лісових культур із його використанням.