

Отже, обробка проростків екзогенним  $H_2O_2$  у концентрації 500 мкМ сприяє індукції захисних механізмів, зокрема за рахунок підвищення активності антиоксидантних ензимів.

## ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКА БПС-44 ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ РАУНДАПА НА ПЕЧЕНЬ КАРПА

БИБЧУК Е. В., БАРБУХО Е. В., ЖИДЕНКО А. А.

Черниговский национальный педагогический университет  
им. Т. Г. Шевченко, Украина;  
e-mail: chgpi@chgpi.cn.ua; zaa2006@ukr.net

Накопление гербицидов в печени рыб в результате их бесконтрольного применения приводит к снижению функций этой железы. Цель исследования: установить возможность использования пробиотического препарата БПС-44 с целью компенсации негативных последствий влияния раундапа на организм карпа. Для проведения модельного эксперимента использовали сеголеток и двухлеток карпа чешуйчатого (*Cyprinus carpio* L.) в трех вариантах: 1) контроль, 2) действие 2 ПДК (предельно допустимые концентрации) гербицида раундап ( $0,04 \text{ мг/дм}^3$ ), 3) при совместном влиянии пробиотика и гербицида (в воду за сутки до внесения раундапа добавляли суспензию препарата БПС-44, 125 млн. клеток/л). Этот препарат был создан на основе штамма бактерий *Bacillus subtilis* 44-р. в Институте сельскохозяйственной микробиологии НААНУ (г. Чернигов). Первоначально была проверена чувствительность данного штамма к действию раундапа методом диффузии в агар с использованием бумажных дисков. Было установлено, что раундап в концентрации 1 ПДК, 2 ПДК не угнетает жизнедеятельность культуры *B. subtilis* и только при 4 ПДК наблюдается тенденция к уменьшению на 19% количества жизнеспособных клеток. Под действием раундапа происходит уменьшение общих и нерастворимых протеинов в основных органах сеголеток и двухлеток карпа, поэтому были изучены изменения протеиновых фракций в печени сеголеток карпа. Под действием раундапа наблюдается резкое снижение содержания альбуминов (в 1,8 раза) и соответственно возрастает уровень глобулинов. Коэффициент А/Г равен 0,35, что свидетельствует о хроническом диффузном поражении печени. Кроме того, в 9,5 раза возрастает фракция  $\alpha_1$ -глобулинов, включающая фракцию протеинов острой фазы  $\alpha_1$ -антитрипсина,  $\alpha_1$ -кислого гликопротеина и снижается в 2,6 раза фракция  $\beta$ -глобулинов (трансферрин, гемопексин), увеличиваются в 2,5 раза  $\gamma$ -глобулины, которые обеспечивают иммунную защиту организма рыб IgG и IgM. Использование пробиотика приближает показатели исследуемых фракций (альбумины,  $\beta$ -глобулины) к соответствующим значениям контрольных рыб: коэффициент А/Г становится равным 1, что свидетельствует о положительном влиянии пробиотика. Содержание  $\gamma$ -глобулинов увеличивается только на 19,2%. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о компенсаторном действии пробиотического препарата БПС-44, которое приводит к выравниванию количественных показателей протеиновых фракций в крови (кроме  $\alpha_2$ -глобулинов). В печени такая компенсация не наблюдается.