

## ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОТЕРМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА У ШТУЧНИХ МІНЕРАЛІЗОВАНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Миколів Т.І., асист.

Науковий керівник – канд. техн. наук, проф. Сімахіна Г.О.

Національний університет харчових технологій

На сьогодні незаперечним є те, що структура харчування переважної більшості населення України характеризується недостатнім вмістом в раціонах макро- та мікроелементів (йоду, заліза, цинку, кальцію, фтору, селену). Причин такої нестачі є декілька, зокрема зменшення вмісту мікроелементів у фунтах через забрудненість довкілля різноманітними токсичними речовинами, що блокують доступність мінеральних речовин до кореневої системи рослин. Сприяти профілактиці та лікуванню мікроелементозів можуть продукти, збагачені мікроелементами. Використання для цієї мети насіння зернових культур є технологічним і доцільним завдяки доступності і поширеності продуктів на зерновій основі. Збагачення зерна мікроелементами пропонується здійснювати шляхом пророщування його зі штучних живильних середовищ – розчинів солей металів, що беруть участь в ферментативних реакціях під час пророщування зернових.

Зерно різних злакових характеризується різною здатністю до поглинання води і мінеральних речовин з штучних живильних середовищ. Так, ступінь набухання ( $S_m$ ) зернових у воді найвищим виявився для гречки і вівса ( $S_m$  відповідно 0,67 і 0,65), дещо меншим для ячменю, жита, пшениці ( $S_m$  становив 0,54...0,46); насіння ж проса, кукурудзи протягом 24 год. найменше ввібрало води ( $S_m$  відповідно 0,40 і 0,27). Дослідження процесів набухання зернових у розчинах солей мікроелементів, при однакових температурі і тривалості, свідчить про значну залежність цього процесу від виду і концентрації розчинених мінеральних речовин. Так, ступінь набухання вівса після 24-годинного замочування в 0,001% і 0,003% розчинах  $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ ,  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ,  $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ ,  $MnSO_4 \cdot 5H_2O$ , виявився найвищим для зерна, що містилось в розчинах марганцю ( $S_m = 0,7$  у 0,003% розчині і  $S_T = 0,67$  у 0,001%), кобальту ( $S_m = 0,67$  у 0,001% розчині і  $S_m = 0,65$  у 0,003%), цинку ( $S_m = 0,64$  у 0,001% розчині); ступінь набухання зерна у воді та інших досліджуваних розчинах був нижчим і склав 0,62...0,57.

Загалом, на процес поглинання зерном мікроелементів впливає ряд внутрішніх та зовнішніх чинників. Отримані дані враховуються при виборі технологічних режимів отримання мінералізованої зернової сировини, використання якої дозволять розширити спектр харчових продуктів, орієнтованих на ліквідацію дефіциту мікроелементів в раціонах харчування населення нашої країни.