

## **ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОРОСТКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАЗМОХІМІЧНО АКТИВОВАНИХ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ**

**Ковальова О.С., канд. техн. наук, доцент**

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро*

В останні роки проростки з насіння зернових культур набувають широку популярність в якості повноцінного компонента раціону харчування людини. Цінність проростків обумовлена природними біологічними властивостями повноцінного живого організму.

Зерновий матеріал, що перебуває у стані спокою, в своєму складі має речовини, які необхідні для росту і розвитку майбутньої рослини. Однак, слід зазначити, що білки, жири і вуглеводи зерна мають складну будову і при використанні в їжу продуктів отриманих із зерна, ферменти травної системи людини повинні розщепити ці складні речовини зернівки на більш прості. Проростання зерна – це процес його переходу із стану спокою до росту зародку. При визначеній температурі і вологості зерно набухає, починає інтенсивно дихати, поглинає з води необхідні мінеральні речовини і мікроелементи, в зерновому матеріалі збільшується кількість вітамінів. Під час проростання гідролітичні ферменти зерна розщеплюють складні білки, жири, вуглеводи на більш прості речовини, які необхідні для формування проростка. Тож при використанні в їжу проростків зерен організм людини отримує і засвоює вже оброблені ферментами речовини. Проростаючи зерно має великий енергетичний потенціал, в його складі присутні всі необхідні для життєдіяльності компоненти, які повинні добре засвоюватись організмом людини.

Вживання проростків компенсує вітамінну і мінеральну недостатність, стимулює обмін речовин, сприяє очищенню організму людини від шлаків, сприяє травленню, підвищує імунітет, призупиняє процеси старіння організму. При включенні проростків в раціон нормалізується кислотнo-лужний баланс організму. Проростки кожної окремої культури мають специфічний набір корисних речовин, вітамінів і мікроелементів.

Зерно є самостійно функціонуючим організмом, який дуже чутливий до впливу зовнішнього середовища. Фактори зовнішнього середовища можуть, як поліпшити стан та функціонування організму, так і призвести до його загибелі. Водні розчини є основною складовою частиною живих організмів, тобто вплинути на біологічний об'єкт легше за все шляхом часткової зміни структурної компоненти водних розчинів. Майже всі процеси збагачення організмів певними хімічними елементами оснований на властивостях води, як розчинника, тобто щоб прискорити засвоєння організмом хімічної речовини її необхідно розчинити в воді. Засвоєння організмом водних розчинів ґрунтується на процесах адсорбції і абсорбції.

Метою представлених досліджень є стимулювання процесу отримання проростків і їх якісна дезінфекція шляхом використання плазмохімічної активації води.

Активування води та водних розчинів шляхом плазмохімічної обробки є першим кроком до використання властивостей води без її примусової хімізації сторонніми хімічними речовинами. Тож всі процеси, які відбуваються під час активації є процесами, які проходять безпосередньо в воді без додавання сторонніх хімічних компонентів. Реактогенні властивості активованої води викликають підвищений інтерес вчених, оскільки властивості води, які виникають після активації можуть стати відправним пунктом в розвитку нового напрямку нанотехнологій. Активована під дією контактної нерівноважної плазми вода має антисептичні та антибактеріальні властивості. Слід зазначити, що така вода, являє собою кластерну структуру після плазмової обробки, може проявляти деякі нові властивості, раніше мало вивчені, але які викликають інтерес з практичної точки зору. Особлива роль в цьому випадку відводиться дослідженням впливу активованої води на формування проростків зерна різних культур.

Зернові культури, є основою агропромислового виробництва. Тож застосування активованих розчинів безпосередньо по відношенню до зернової сировини є відкритим і дуже перспективним напрямком досліджень. Використання активованих розчинів в процесі пророщування зерна ґрунтується на стимулюванні біологічних процесів в зерновому матеріалі.

Частіше за все активацію проростання зернових проводять з використанням складних хімічних сполук, які негативно впливають на якісні показники продукції (проростків), як результат хімічно забруднені харчові продукти. Тому розробка екологічно безпечних технологій інтенсифікації пророщування зерна з метою отримання харчових проростків стала перспективним напрямком розвитку зернопереробної галузі.

Проведені дослідження свідчать про можливість використання активованих водних розчинів в якості інтенсифікатору росту різноманітного застосування, що міг би замінити відомі стимулятори росту, в основі яких лежать складні хімічні сполуки, дія останніх на організм людини носить виражений негативний характер. Майже у всіх зернових культур, при використанні активованих водних розчинів, відмічений позитивний ефект при визначенні показників пророщування. Експериментально встановлено, що активована вода має дезінфікуючий ефект по відношенню до зерна і зернових проростків. Відмічена його здатність протистояти пліснявоутворенню та грибовим мікроорганізмам. Частіше за все процес пророщування проходить в не асептичних умовах. На насінні, обробленому в таких умовах, зустрічаються мікроби, присутність яких обумовлена зовнішнім середовищем в ході росту рослин або зберігання насіння. Умови, які підтримуються на протязі процесу пророщування (тепло, волога), найбільш сприятливі для наявних на насінні мікробів, які розмножуються на протязі всього процесу. Вказані мікроби можуть мати небажаний вплив на харчові проростки, оскільки призведуть до швидкого їх псування. Тому підбір та використання якісного та не шкідливого антисептичного препарату є досить важливим завданням, яке має на меті покращити якість харчових проростків.