

## ВПЛИВ ПОСТІЙНОГО МАГНІТНОГО ПОЛЯ НА СТАН ВОЛОГИ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ПІД ЧАС ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОГО ДОЗРІВАННЯ

Фоміна І.М., к.т.н., доц., Боровікова Н.О., ст.викл., Харченко Ю. В.,  
магістрант

*(Державний біотехнологічний університет)*

Післязбиральне дозрівання зерна пшениці є складним біологічним пороговим етапом для забезпечення якісного тривалого зберігання збіжжя. Тривалість післязбирального дозрівання залежить від ряду чинників, з одного боку це род і сорт зерна та насіння, а з іншого боку це режими технологічних операцій для доведення зерна до стійкого стану під час зберігання [1].

Основними факторами, які забезпечують домінування процесів синтезу високомолекулярних сполук над процесами гідролітичного розщеплення є вологість зерна та її стан у поєднанні з температурою зберігання зерна та наявністю кисню у повітрі межзернових просторів. Тому вивчення факторів, які можуть чинити вплив на стан вологи зерна пшениці в період післязбирального дозрівання є цікавим. Останніми роками багатьма авторами встановлена біологічна дія постійних і змінних магнітних полів. У ряді випадків в експериментах з сільськогосподарськими культурами отриманий стимулюючий ефект.

На стан вологи зерна пшениці досліджували вплив постійного магнітного поля в установках «Нуклон». Магнітна обробка полягає у короткочасному впливі поля на оброблювану систему, після чого остання вертається до умов, що існували до обробки. КНВН «Нуклон-1» розробило багату кількість різноманітних установок. Конструктивно всі установки відрізняються розташуванням постійних магнітів відносно потоку продукту, який підлягає обробці, та як слідство – напрямком вектору та градієнтом магнітної індукції. Це забезпечується різною кількістю пар магнітів, розташованих у різній послідовності. В установках використовують магніти постійні з магнітотвердого ферриту.

Для визначення вологості зерна та стану вологи застосовували ваги-вологомір ADGS-50, які дозволяють в операційному режимі вимірювати різні показники, які з визначеною дискретністю реєструвалися і висвітлювалися на комп'ютер за допомогою спеціальної програми.

Для характеристики стану вологи в зерні встановлювали величину енергії активації для кількісної оцінки енергетичних витрат на процес дегідратації та ступеня зв'язаності вологи. Енергія водневих зв'язків у вільній воді складає 19,2кДж/моль, а енергія активації середньозв'язаної води більше даної величини. Найменша енергія активація відповідає 1 ділянці і лежить в діапазоні від 4 до 4,9 кДж/моль. Воду, яка видалена у діапазоні температур 1 ділянці, можна вважати «вільною». Воду, яка видалена у діапазоні температур 2

ділянці, можна вважати «середньозв'язаної» тому що енергія активації трохи перебільшує 19,2кДж/моль. Найбільша енергія спостерігається на 3 ділянці і коливається в межах від 42 до 65 кДж/моль в залежності від способу обробки. На 3 ділянці видалається невелика кількість вологи до 14%, при цьому енергія її активації найбільша, і зазначену вологу можна віднести до «зв'язаної».

Найбільша увага приділялася 2 ділянці тому що, на ній виділяється до 80% вологи. Тому величина енергії активації на даній ділянці має велике значення. Обробка постійним магнітним полем направленої дії збільшує енергію активації відносно контролю, тобто збільшує кількість «середньозв'язаної» вологи. А як відомо, активність фізіологічних процесів в зерні більш висока за наявності вільної вологи.

Міру міцності зв'язків води з сухою речовиною визначали за теплою випаровування. Отримані дані свідчать, що обробка постійним магнітним полем направленої дії значно підвищує питому теплоту випаровування вологи.

Таким чином, можна зазначити, що постійне магнітне поле направленої дії в установках «Нуклон» змінює стан вологи в зерні пшениці та впливає на процес післязбирального дозрівання. Цілеспрямований вплив на післязбиральне дозрівання зерна дозволить впливати на технологічні та насінні якості зерна.

### **Список літератури**

1. Трисвятський Л. Найбільш складним біологічним порогом для зерна є післязбиральне дозрівання / Зерно та хліб . – 2011. - № 1. – С. 44-45.

**УДК: 664.7**

## **ВИВЧЕННЯ НАКОПИЧЕННЯ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК В ЗЕРНІ ЗЛАКОВИХ КУЛЬТУР ПІД ЧАС ПРОРОЩЕННЯ**

**Фоміна І.М., к.т.н., доц., Сієщюкова Д. С., магістрант**

*(Державний біотехнологічний університет)*

В сучасному світі в умовах погіршення якості навколишнього середовища, боротьби з вірусною інфекцією Covid-19, недостатньо збалансованим харчуванням та постійним нервовим напруженням приділяється значна увага до профілактики та лікування хвороб в тому числі пов'язаних з окислювальним стресом. Поліфенольні речовини мають широкий спектр властивостей, а саме: антиоксидантні, антибактеріальні, фітотоксичні, протигрибкові, протизапальні, антитромбичні, протионкологічні та ін. Вони не синтезуються в організмі людини і тварин а надходять разом з рослинною їжею. Під час метаболізму ароматичні кільця входять до складу таких фенольних сполук як адреналін, серотонін та ін. Поліфеноли це речовини рослинного походження, що містяться в таких продуктах як насіння, фрукти,