

**Л.К. Овсянникова**, канд. техн. наук (ОНАХТ, Одеса)

**С.С. Орлова**, канд. техн. наук (ОНАХТ, Одеса)

**О.Г. Соколовська**, канд. техн. наук (ОНАХТ, Одеса)

## **ГІГРОСКОПІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДРІБНОНАСІННЕВОЇ СОЧЕВИЦІ**

У 2018 році світове виробництво бобових склало близько 50 млн. тонн, більшу частину, а це близько 20 млн. тонн, займає виробництво квасолі та гороху, а вже за ними, по популярності серед фермерів, йдуть нут та сочевиця, на них є сталий попит протягом останніх сезонів. Зацікавленість сочевицею серед фермерів неупинно зростає, бо рентабельність виробництва цієї культури дуже висока – близько 200%. Тонна зерна сочевиці коштує 12...18 тис. гривень, тобто закупівельні ціни на неї майже втричі перевищують ціни на зерно пшениці озимої.

Відомо, що сочевиця як джерело рослинного білка - перспективна культура. Тому розробка і уточнення режимів зберігання сочевиці є досить актуальним.

Важливе значення для збереження отриманих властивостей сочевиці, особливо дрібнонасіневої, має її післязбиральна обробка з подальшим зберіганням на зернопереробних підприємствах. Але труднощі в організації зберігання сочевиці обумовлені її фізіологічними і біохімічними властивостями.

Важливий вплив на стан зернової маси при зберіганні і, особливо, при первинній обробці має її гігроскопічність, тобто здатність до сорбції і десорбції парів води. Гігроскопічні властивості мають особливе значення для обґрунтування методів і режимів активного вентилування і сушіння зерна. Так, рівноважна вологість дозволяє оцінити потенційну здатність повітря як агента активного вентилування або сушіння, а також встановити умови безпечного зберігання зерна. Зволоження зерна в результаті сорбції при зберіганні також створює умови для підвищення життєдіяльності насіння, мікроорганізмів та інших живих організмів, а знання рівноважної вологості дозволяє встановити умови безпечного зберігання зерна.

Бобові культури на відміну від зернових мають свої характерні особливості, від яких залежать режими зберігання і обробки насіння. У літературних джерелах дуже мало даних про гігроскопічні властивості дрібнонасіневої сочевиці.

Метою роботи є встановлення впливу відносної вологості повітря і його температури на гігроскопічні властивості дрібнонасіневої

сочевиці, що дозволить поліпшити якість і забезпечити довгострокове гарантоване її зберігання.

Нами були досліджені гігроскопічні властивості дрібнонасіненнової сочевиці, вирошеної в Одеській області, при різних режимах зберігання. Для цього, зразки сочевиці в скляних бюксах поміщали в ексикатори, в яких створювалися штучно (за допомогою відповідного розчину сірчаної кислоти) необхідні параметри відносної вологості повітря  $\phi$  33%, 45% і 75%. Закладене в ексикатори зерно зберігалось в холодильній камері при температурі плюс 6 °С і в термостаті при температурі плюс 26 °С. Рівноважну вологість  $w_p$  визначали тензометричним методом. Вибрані значення відносної вологості і температури повітря, відповідно до багаторічних середніх даних, відповідають теплій і холодній порі року в Одеській області.

Зважування проводили до встановлення рівноважної вологості, тобто до постійної маси. На підставі отриманих результатів і апроксимації експериментальних даних нами складено емпіричні рівняння регресії і побудовані криві швидкості поглинання вологи при різних умовах зберігання.

Отримані результати показали, що в залежності від температури зберігання при відносній вологості повітря  $\phi = 33\%$  рівноважна вологість настає на 11...12 добу, а при  $\phi = 75\%$  – на 18...19 добу. Тобто, з підвищенням відносної вологості зростає період досягнення рівноважної вологості і підвищується сама рівноважна вологість.

Встановлено, що оптимальними умовами для зберігання дрібнонасіненнової сочевиці є відносна вологість 45 % і температура плюс 6 °С.

На величину і швидкість досягнення рівноважної вологості впливає величина відносної вологості повітря, чим вона більша, тим інтенсивніше зерно поглинає вологу і тим більше його рівноважна вологість.

Отримані дані можна використовувати при виборі умов при закладці дрібнонасіненнової сочевиці на тривале зберігання. Слід також остерігатися підвищення відносної вологості повітря понад 75%, особливо в теплі періоди року, оскільки це призводить до швидкого розвитку цвілевих грибів і активізації ферментативного комплексу. Слід звернути увагу на цей факт саме тим хлібозаготівельним підприємствам, які розташовані на півдні України, так як в цих районах весь рік характерна висока відносна вологість повітря (вище 75%), а влітку висока температура (вище 26 °С).