

ПЕРЕРОБКА КУКУРУДЗИ З ҐРУНТОВНИМ АНАЛІЗОМ ПРОЦЕСУ СУШКИ

Пєрова Н.П., асистент

Таврійський державний агротехнологічний університет

Кукурудзу традиційно вирощують українські аграрії, і вона займає суттєве місце в структурі виробництва зернових.

Різке збільшення врожаю в останні роки зумовлене насамперед зменшенням виробництва ранніх зернових через загибель озимих культур. Щоб компенсувати збитки, аграрії пересівають загиблі площі та створюють умови для зберігання.

Для підприємства важливо знати не тільки можливий обсяг виробництва продукції, а й скільки необхідно фінансових, матеріальних, трудових та інших ресурсів, для запровадження систем зберігання продукції.

Введення інтенсивних технологій переробки кукурудзи на зерно, дає можливість не тільки значно збільшити вихід продукції, підвищити її якість, а й знизити затрати праці і витрати.

На основі проведеного аналізу, технологій зберігання кукурудзи було визначено, що значний вплив мають температура та вологість, тому дані теоретичних досліджень є актуальними.

Було визначено, що чим більша початкова вологість зерна, тим вища швидкість сушіння в початковий період і тим він коротший. У сирому зерні є механічно зв'язана волога, яка видаляється в першу чергу. Та капілярно зв'язана волога міцно зв'язана з крохмальними зернами і ще міцніше — з білками. Тому процес сушіння зерна лімітується переважно сушінням білкового комплексу. Крім того необхідно врахувати, що сушіння зерно нагрівається швидше, ніж випаровується волога. Оптимальне сушіння можливе лише тоді, коли тиск пари всередині зернівки вищий, ніж в навколишньому середовищі, тобто відбувається її випаровування. Якщо температура поверхні зерна дорівнює температурі середовища сушильної камери, процес сушіння (випаровування води) припиняється. Одночасно з переміщенням вологи рухаються розчинені в ній мінеральні речовини, а відповідно швидкість процесу сушіння залежить від вологості повітря.

Розглянута математична модель сушіння зерна кукурудзи, дозволило отримати рівняння регресії та залежності температури зерна кукурудзи при температурі агента сушки $t=28^{\circ}\text{C}$; вологості $W_n=22\%$ та різній висоті шару.

У результаті аналізу процесу сушки були отримані результуючі рівняння регресії. Найбільший вплив на процес сушки мають температура агента сушки та вологість зерна. Оптимальними параметрами сушки: середня температура

агента сушки $t_{a.c.}=35...50\text{ }^{\circ}\text{C}$, час сушки зерна $\tau=1,4...6,5\text{ \%/год}$, швидкість агенту сушки $v_{a.c.}=0,45\text{ м/с}$.