

СИСТЕМА АКТИВНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ В АВТОНОМНИХ СХОВИЩАХ

Богдановський Д. В., магістр, e-mail: youngloqie@icloud.com

Науковий керівник доц. Хандола Ю. М.
Державний біотехнологічний університет

Масове зберігання соковитої рослинної сировини (СРС) здійснюється не тільки в стаціонарних сховищах, але й в автономних польових спорудженнях, до яких відносяться бурти й траншеї. Кількість картоплі, що закладається в бурти й траншеї при польовому способі зберігання, становить від 40 до 50%, а столового буряка, призначеного до переробки до 92%. Основний спосіб зберігання капусти - буртовий.

Відсутність дотепер систематизованих даних по створенню мікроклімату в буртах стримує масове застосування таких споруджень у польових умовах в автономному режимі експлуатації. Дійсно, головним недоліком буртів із природньою вентиляцією є нерегульований теплообмін із зовнішнім повітрям, недостатній повітрообмін, великі витрати теплоізоляційних матеріалів.

Огородження буртів із природньою вентиляцією відіграють двояку роль: для підтримки технологічної температури зберігання (через них повинні видалятися надлишки теплоти) і запобігання підморожування продукції. Для підтримки технологічної вологості повітря, при зберіганні волога повинна безперешкодно видалятися через огороження, а атмосферна волога не повинна попадати в насип. Такі взаємовиключні вимоги до огорожень буртів в умовах постійного коливання температури й відносної вологості зовнішнього повітря роблять завдання підтримки стабільних технологічних параметрів мікроклімату протягом усього періоду зберігання практично нерозв'язним.

Основні інженерні положення по підтримці нормованих значень внутрішньої температури та вологості у таких спорудженнях наступні. При розрахунках параметрів мікроклімату в сховищах, мінімальний опір теплопередачі зовнішнього огороження, а значить і мінімальні енерговитрати, будуть лише при повному завантаженні ємності. Тому раціонально зводити сховища, які складаються із декількох ізольованих секцій, так як у випадку неповного завантаження частина секцій буде заповнена до розрахункової величини, а частина секцій залишиться порожніми. Секційні сховища мають також технологічні переваги через можливість розвантаження окремої секції в зимовий час без ризику порушення температурно - вологісного режиму в інших секціях бурту.

Конструктивно автономні бурти або заглиблені або обваловані. Зменшення площі надземних зовнішніх огорожень також знижує їхній опір теплопередачі.

Слід віддавати перевагу збірно - розбірним модульним буртам, тому що в них, як правило, є повітряні зазори між продукцією й зовнішніми стінами (панелями). У процесі експлуатації вони виконують функцію повітряного прошарку (цикл непрацюючої системи активної вентиляції) або вентилязованого прошарку в циклі роботи системи активної вентиляції, що сприяє стабілізації температурно - вологісного режиму насипу й зниженню ризику переохолодження продукції, а продукція не стикається безпосередньо із землею. Опір теплопередачі покриття буртів підвищується також за рахунок наявності сніжного покриву в холодний період року.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Барало О.В. Автоматизація технологічних процесів і системи автоматичного керування: навчальний посібник / О.В. Барало, П.Г. Самойленко, С. Є. Гранат, В.О. Ковальов – Київ: Аграрна освіта, 2010 – 557 с.
2. Синявський О.Ю. Електропривод і автоматизація: навчальний посібник / О.Ю. Синявський, П.І. Савченко, В.В. Савченко, Ю.М. Лавріненко, І.П. Ільчов, Ю.М. Хандола – К.: Аграр Медіа Груп, 2013. – 586 с.