



Chuỗi cung ứng lạnh có vai trò thiết yếu để nhân rộng sản xuất rau an toàn ở Sơn La

PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ KHI SỬ DỤNG KHO LẠNH BẢO QUẢN VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ



New cool chain is key to scaling Son-La safe vegetables

Những vấn đề các nhóm nông dân trồng rau, hợp tác xã và thương lái gặp phải

- Thất thoát lớn (trên 20%) do hư hỏng và thối rữa trong quá trình vận chuyển từ Mộc Châu về Hà Nội
- Sản phẩm bị trả về hoặc bán với giá thấp do bị héo và vàng
- Giá sản phẩm sụt giảm thấp hơn chi phí sản xuất
- Không thể bán sản phẩm trong mùa thu hoạch (ví dụ: do gián đoạn của dịch Covid 19)

Phần 1: Đánh giá sau thu hoạch của kho lạnh và vận chuyển lạnh đối với rau Mộc Châu



Thiết lập thử nghiệm:

Thử nghiệm bảo quản ngắn

Thử nghiệm bảo quản dài

So sánh

Chất lượng rau giữa:

- Bảo quản ở điều kiện thường và ở trong kho lạnh
- Vận chuyển thường và bằng xe lạnh



Câu hỏi chính là gì?

Hiệu quả của kho lạnh và vận chuyển lạnh CoolBot trong giữ độ ẩm và cải thiện mẫu mã cũng như thời gian bảo quản của một số loại rau thường trồng ở Mộc Châu như thế nào?

Tác động của kho lạnh (ưu và nhược điểm) trong bảo quản ngắn (1-3 ngày) so với bảo quản lâu dài (5-30 ngày) đối với các loại rau khác nhau?

Lợi ích kỹ thuật và tài chính (ưu và nhược điểm) của kho lạnh và vận chuyển lạnh là những gì? Lợi ích nào là lớn nhất?



Thu hoạch và ghi chép nhiệt độ từ đồng ruộng



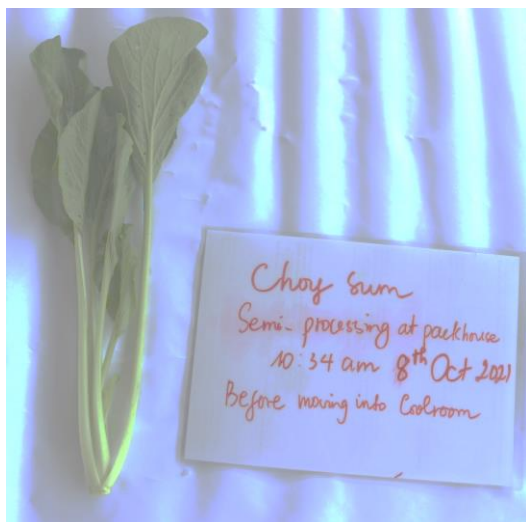
Phân loại, đóng gói, bảo quản lạnh



Chuyển rau lạnh vào thùng các tông và sẵn sàng vận chuyển

Quá trình thử nghiệm

Bảo quản mát trong thời gian ngắn giúp giảm thất thoát độ ẩm và trọng lượng của rau cải từ 33% xuống 10% trong vòng 2 ngày.



Trước khi cho
vào kho lạnh



Trước khi cho
vào xe lạnh



Ngày 2, buổi sáng
Bảo quản lạnh so với bảo quản thường

Khi được bảo quản trong kho lạnh trong 17 thì trọng lượng của cà chua chỉ bị giảm đi 7%. Mẫu mã của chúng nhìn cũng rất đẹp. Nếu để ngoài thì trọng lượng của cà chua bị giảm hẳn 20% trong vòng 7 ngày.



Trọng lượng của bắp cải chỉ bị giảm 22% sau 21 ngày bảo quản trong kho lạnh; nhưng nếu để bên ngoài thì nó bị giảm 35% trọng lượng sau chỉ 6 ngày. Mẫu mã và độ tươi của bắp cải trong kho lạnh cũng đẹp hơn rất nhiều.



At packing house



Cool room

After stored 23 days



Kết luận

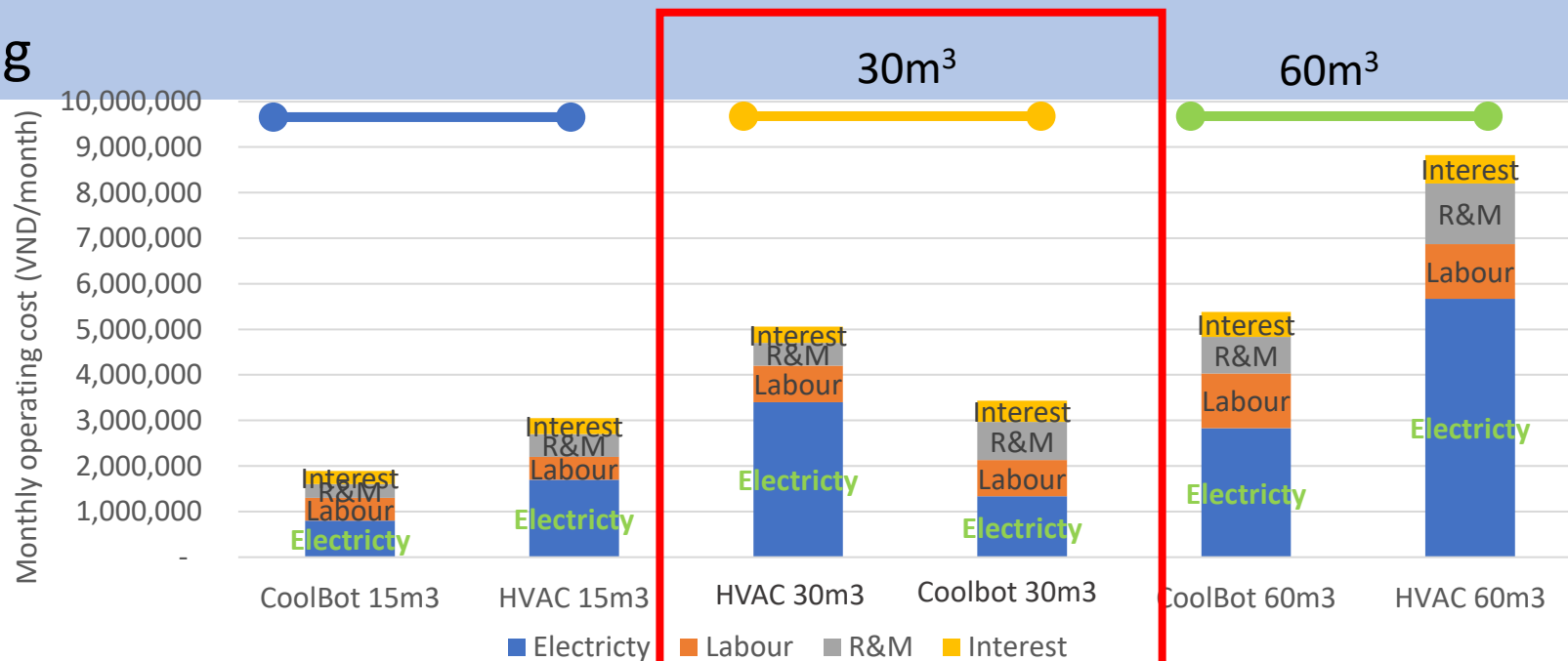
- Bảo quản mát trong thời gian ngắn sử dụng CoolBot giúp duy trì độ ẩm và trọng lượng của rau quả, cải thiện vẻ ngoài (độ tươi) của rau và kéo dài thời gian sử dụng của rau quả.
- So với kho lạnh thì xe tải lạnh (trong thử nghiệm) cung cấp lợi ích ít hơn trong việc giảm thất thoát và kéo dài thời độ tuổi của rau quả.
- Sử dụng kho lạnh bảo quản nông sản và vận chuyển xe tải thông thường đi Hà Nội thì phù hợp cho cả chợ truyền thống và siêu thị.
- Sử dụng kết hợp kho lạnh và xe tải lạnh có thể có lợi cho một số loại rau giá trị cao được cung cấp cho các siêu thị, nơi có dây chuyền lạnh khép kín.
- Bắp cải và cà chua có thể được bảo quản mát trong thời gian dài hơn (trên 20 ngày) để tránh thời tiết mưa bão, và còn có thể bảo quản để đợi tăng giá trong khi vẫn giữ được độ tươi và vẻ ngoài mà lại không bị giảm trọng lượng.

Phần 2: Phân tích chi phí và lợi nhuận

- Đầu tư vào kho mát có hợp lý về mặt tài chính không? Và
- Đầu tư vào Hệ thống Cool Bot có rẻ hơn so với kho mát thông thường không?

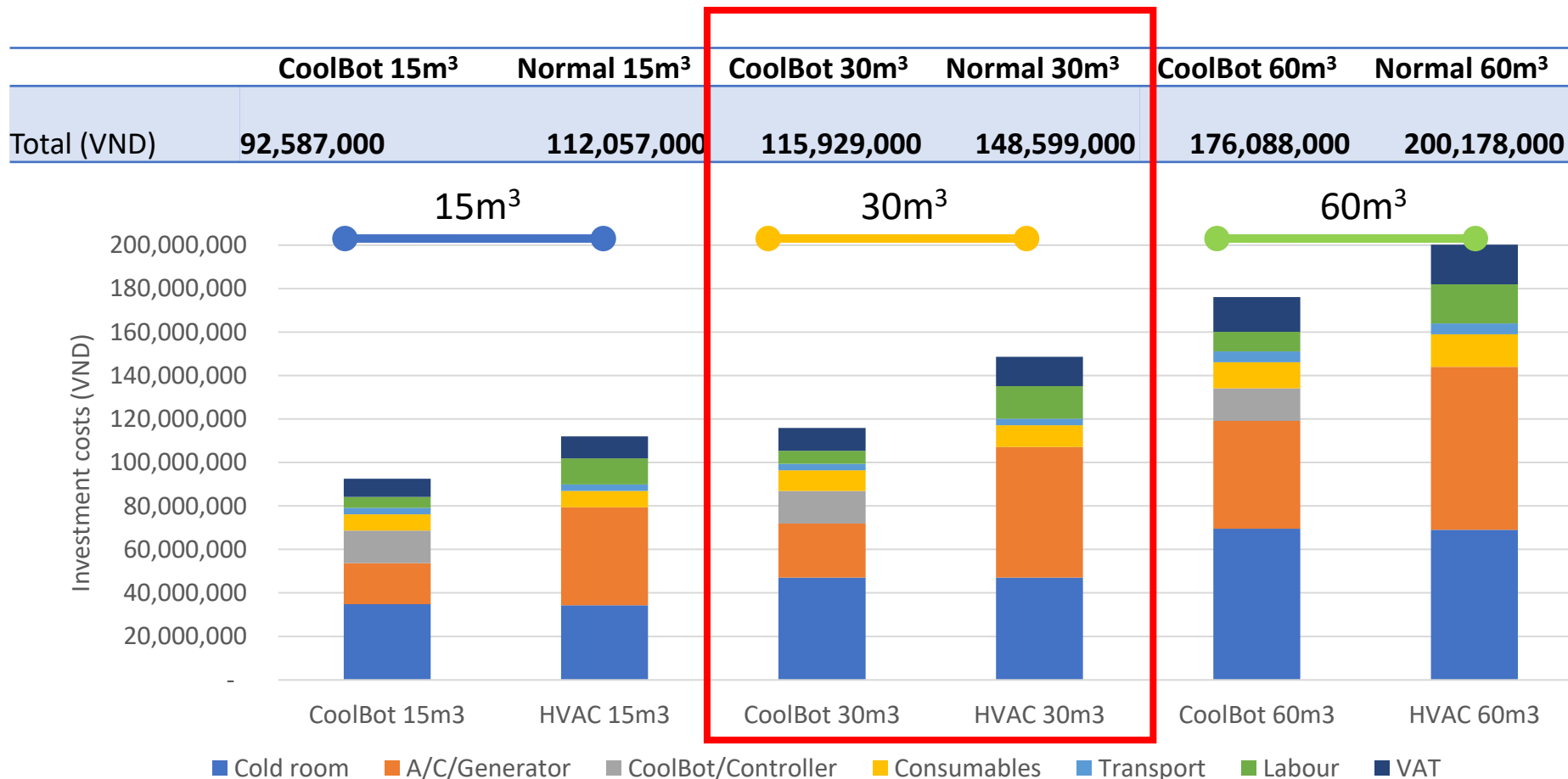


Chi phí vận hành cho phòng lạnh CoolBot rẻ hơn khoảng 30% so với phòng lạnh HVAC thông thường – Chủ yếu do giảm chi phí sử dụng điện và chi phí sửa chữa và bảo dưỡng



VND/month	CoolBot 15m3	Normal 15m3	CoolBot 30m3	Normal 30m3	CoolBot 60m3	Normal 60m3
Total						
Operating	1,889,334	3,050,178	3,431,039	5,062,278	5,383,608	8,825,556

Chi phí đầu tư lắp đặt CoolBot rẻ hơn khoảng 15-20% so với phòng lạnh thông thường HVAC – chủ yếu do chi phí máy lạnh và nhân công rẻ hơn. Ưu thế của coolbot thể hiện rõ ràng nhất với diện tích < 30m³



Bảo quản và vận chuyển lạnh giúp giảm thất thoát, Tăng giá bán trung bình, và tăng tổng doanh thu (ví dụ với kho lạnh 30m³)

	Thông thường	Bảo quản lạnh
Khối lượng bán (kg)	2500	2500
Thất thoát (kg)	220 (9%)	95 (4%)
Khối lượng bán sau thất thoát (kg)	2280	2405
Giá trung bình (VND/kg)	9,693	11,256
Tổng doanh thu	24,233,650	28,140,596
Chi phí	2,000,000	2,112,076
Chi phí kho lạnh		112,076

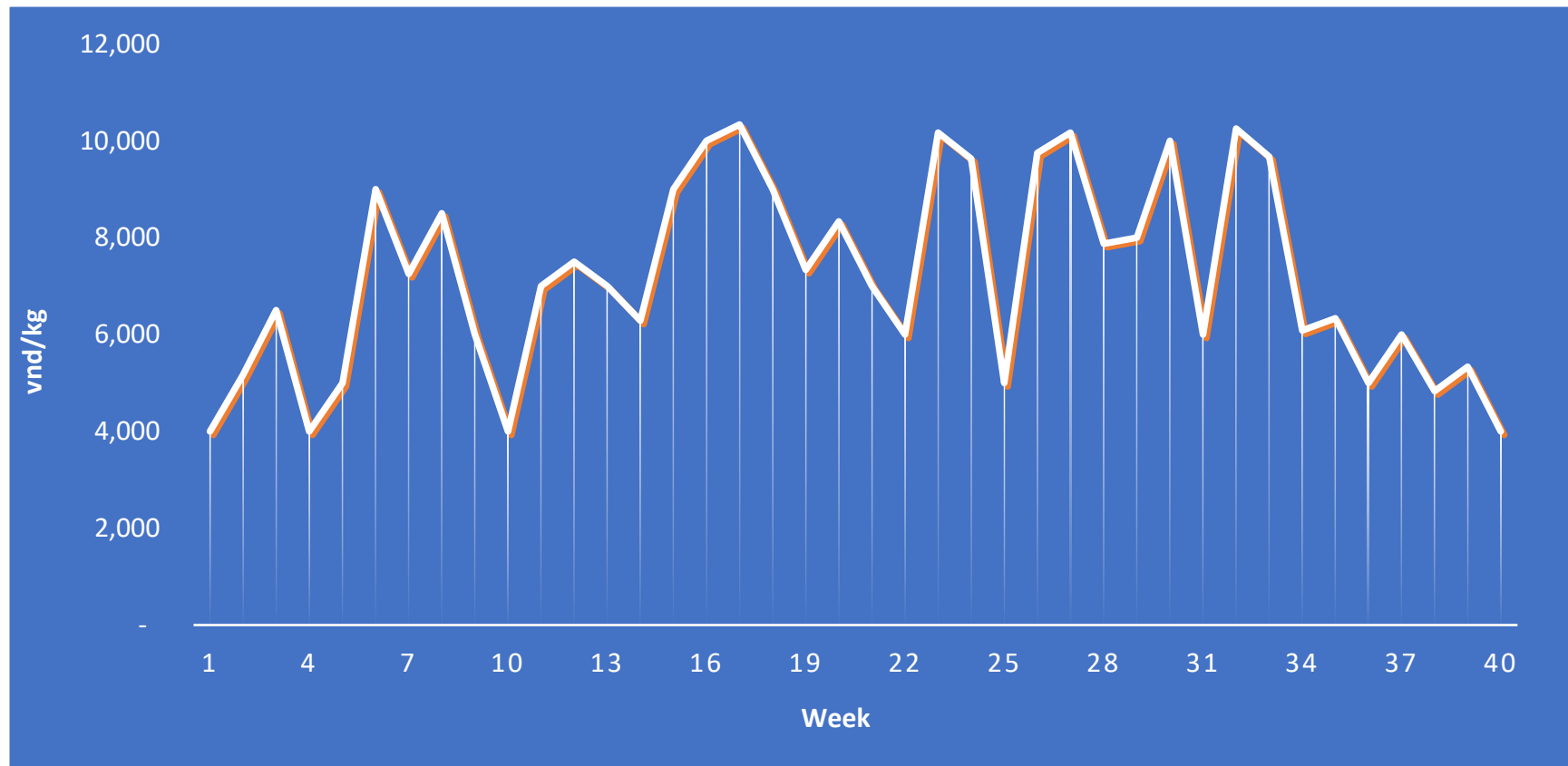
Kho lạnh chứa khoảng 2,500kg/ngày các loại rau khác nhau cho lợi nhuận ròng 3.7 triệu/ngày. Tương đương với 75.9 triệu trong 20 ngày buôn bán. Tăng hơn 16% doanh thu ròng so với không có kho lạnh và vận chuyển lạnh.

Tổng doanh thu và chi phí hàng ngày	Thông thường	Bảo quản lạnh
Doanh thu tăng (VND/d)		3,906,946
Chi phí tăng (VND/d)		112,076
Lợi nhuận ròng		
1 ngày (VND)		3,794,870
20 ngày (VND)		75,897,401

Dựa trên lợi nhuận ròng này, thời gian hoàn vốn của 1 kho lạnh sử dụng CoolBot với chi phí 116 triệu đồng sẽ mất khoảng 30 ngày buôn bán.

Bảo quản lâu dài có thể giúp chủ động về thị trường, giá, và thời tiết

Thay vì bán bắp cải với giá 5.000 đồng / kg, nông dân có thể bảo quản và bán bắp cải với giá 7.000 đồng / kg và thu được lợi nhuận cao hơn sau khi chi phí bảo quản lạnh.

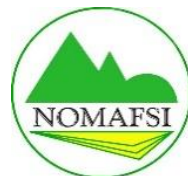


Giá cải bắp trung bình trong năm 2019



Kết luận:

- Coolbot – Kho lạnh sử dụng CoolBot có chi phí đầu tư thấp hơn và cho lợi nhuận tài chính cao hơn rõ ràng cho nông hộ sản xuất rau và thương lái.



New cool chain is key to scaling Son-La safe vegetables