

Modalidad de carga de acoplados autovolcadores de ajo en cosecha

Burba, J.L.; Lopez, A.; Lanzavechia, G.E.

Estación Experimental Agropecuaria La Consulta
2021



■ Ediciones

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

Documento
Proyecto Ajo/INTA

149



Modalidad de carga de acoplados autovolcadores de ajo en cosecha

BURBA, J.L.; LÓPEZ, A.M.; Y LANZAVECHIA. G.E.

Las provincias de Mendoza y San Juan (Argentina), son unas de las pocas proveedoras mundiales de ajo "de guarda", implica la necesidad de proteger la única cosecha anual durante varios meses. Esa tarea de protección se inicia en la cosecha, ya que tradicionalmente esta genera daños por golpes y magulladuras que comprometen la conservación de los bulbos en el tiempo.

Por otra parte, el período de espera de los ajos en el campo implica altos riesgos de escaldaduras causadas por el sol y manchas causadas por hongos y oxidaciones naturales ante eventuales lluvias.

En la región, la cosecha de ajos genera necesariamente movimientos de acondicionamiento a nivel parcelario y traslados de las plantas cosechadas hasta el lugar de secado.

Este proceso reviste significativa importancia económica por los volúmenes del producto cosechado (mas de 40 t/ha de materia fresca).

Los daños mecánicos ocasionados sobre bulbos (por pisado, golpes y sobrecarga) son de importancia, llegando a pérdidas superiores al 20 %. Los costos por fletes resultan muy elevados ya sea por alquiler de camiones o por acarrees de acoplados inadecuados traccionados por vehículos en condiciones de sobre potencia y limitando la disponibilidad de equipos para otros usos específicos.

Debido a que el suelo está profundamente roturado por el sistema de labranza de precosecha y cosecha, es necesario "hacer pista" para el tránsito de los camiones utilizando reiteradamente equipos de nivelación y/o compactación con el consiguiente daño en la estructura del suelo de cultivo.

Las modalidades de retirar del campo el ajo fresco en camiones o acoplados convencionales determinan, no solo una importante erogación de dinero, sino también degradaciones por la compactación de suelo removido y lesiones en los bulbos por "pisoteo" por efecto de la descarga brusca, y contusiones en miembros anteriores y posteriores de los operarios encargados de carga y descarga.

Sistema de recolección y transporte

Debido la situación descripta se diseñó un sistema de recolección y transporte de "ajo verde en rama" que evite magulladuras a los bulbos y contusiones a los operarios, rápido, de bajo costo operativo y capaz de disminuir el tránsito tractivo a nivel de finca para evitar compactaciones de suelo. Este sistema está compuesto por tándem de acoplados autovolcadores (Figura 1).

Se trata de sistemas modulares y versátiles adaptados al sistema de tracción agrícola universal y a la potencia de mayor difusión en el medio. El mismo muestra ventajas respecto a los sistemas convencionales en operatividad de los sistemas (tiempo de carga, traslado y descarga); capacidad de carga; costos de inversión y los gastos operativos; daños que producen los sistemas y compactaciones de suelos.

Por otra parte muestra amplias prestaciones para otras tareas agrícolas convencionales y complementarias de carga y traslado.



Figura 1 – Acoplados autovolcadores en tándem de carga de traslado de ajo fresco

El sistema de transportes consiste en un tren de módulos independientes, vinculados entre sí (generalmente 3), y remolcado por un tractor agrícola de potencia media (45 a 60 HP).

Cada módulo se calculó para aceptar una capacidad de carga entre 2.000 kg y 2.500 kg de ajo verde en rama sobre una planchada de 2,00 m de ancho y 3,50 m de longitud.

Las dimensiones responden a la necesidad de no sobrepasar la altura de estiba de 1,00 m cuando se trabaje con ajo en verde. El sistema de acoplamiento evita transferencia de esfuerzos por desniveles u oscilaciones de movimiento hacia el remolcador.

Cada uno de los módulos de transporte consta de un eje central único que permite que la carga pueda "volquetearse" con la ayuda del hidráulico del tractor agrícola que los remolca, requiriendo un esfuerzo del aproximadamente 200 kg (en capacidad de elevación del sistema hidráulico).

Para la operación de carga y estacionamiento cuentan con un apoyo retráctil sin regulación de altura en la parte posterior y un apoyo en la parte delantera, el cual es retráctil y con regulación gradual a rosca con manija, que permite nivelar el módulo de transporte.

El tren se puede remolcar sobre suelo agrícola con superficie surcada sin compactar y en superficie compactada (callejones), los tres módulos vinculados entre sí.

Cuando el desplazamiento se realiza en el sentido de surcado, aun cuando se cruzan "regueras" o "colectoras" no existen problemas. El conjunto puede desplazarse y frenar a velocidad de 10 km/hora sobre callejón consolidado.

Para la operación de dicho tren de transporte se recomienda velocidad máxima 15 km/h, por razones de seguridad.

Operación de carga

Para la operación de carga (Figura 2 y 3), y traslado en campo, el conjunto (tractor + 3 acoplados en serie), debe circular en forma continua a menos de 2 km/hora entre los cordones de ajos atados, los que son cargados por 3 operarios/acoplado (2 cargan, 1 acomoda). Es conveniente que los atados no pesen más de 4 kg.

Los operarios que cargan apoyan los atados de ajo sobre la planchada del acoplado, mientras que el operario que acomoda pisa la planchada (por un pasillo entre franjas de atados), sin afectar a los bulbos.



Figura 2 - Operación de carga en campo entre cordones

El acoplado permite cargar en altura no menos de 4 filas de atados en sus laterales, dejando un pasillo de 0,5 m por donde circula un operario "acomodador" la carga que le van depositando los "cargadores".

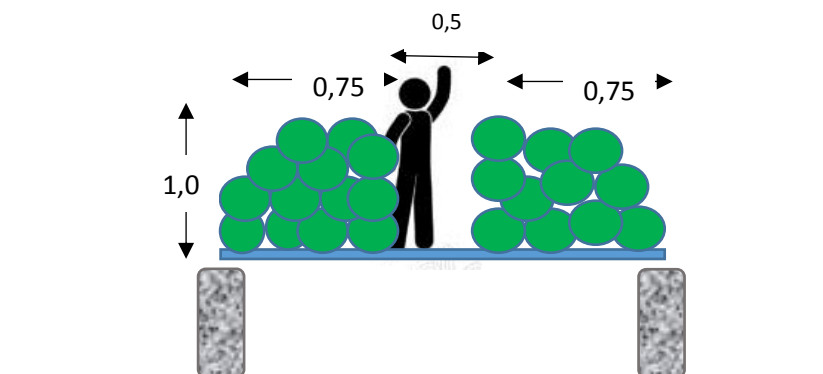


Figura 3 - Vista posterior del acoplado

La carga útil de cada acoplado será algo mayor a 5 m³ lo que admite entre 625 y 650 atados de 4 kg cada uno, equivalente entre 2.500 kg y 2.600 kg (Figura 4).



Figura 4 - Acarreo del tándem hasta secaderos

Este sistema, frente a los tradicionales, carga más, lo hace más rápido, tiene mayor aprovechamiento de la potencia de tracción y necesita menos espacio para operar.

Del análisis económico de la operación surge que es la opción más económica, sin considerar por el momento los beneficios indirectos por los menores daños al producto y la disminución de riesgos de los operarios.

Bibliografía

DEL MONTE, R.; BURBA, J.L.; LÓPEZ, A.; AMBROGETTI, A. Y LANZAVECHIA, G.E. (2010). **Sistema de recolección y transporte de ajo (SRA/INTA), de acción rápida y minimización de pérdidas.** . Ediciones INTA. Estación Experimental Agropecuaria La Consulta. Mendoza, Argentina. Documento Proyecto Ajo/INTA 098, 16 p.