

Міністерство  
освіти і науки  
України



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів і  
природокористування України  
Механіко-технологічний факультет  
НДІ техніки та технологій  
Кафедра транспортних технологій та засобів у АПК



Представництво Польської академії наук в Києві  
Польська академія наук відділення в Любліні  
Академія інженерних наук України  
Українська асоціація аграрних інженерів



90 річниця механіко-технологічного факультету  
НУБІП України присвячується

**ЗБІРНИК ТЕЗ  
доповідей  
II Міжнародної  
науково-практичної конференції  
«Автомобільний транспорт та інфраструктура»**



AutoTransport and Infrastructure

11-13 квітня 2019 року  
м. Київ

УДК 338.432:633.491

## **АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ КАРТОПЛІ В УМОВАХ АГРОКОМПАНІЇ «АВРОРА СЕРВІС»**

**Ачкевич Оксана Миколаївна**, к.т.н., доцент

E-mail: achkevych@gmail.com

**Сліпуха Тетяна Іванівна**, асистент

*Національний університет біоресурсів та природокористування України*

E-mail: dubrova17@ukr.net

Доставка картоплі – одна з трудомістких операцій логістичного процесу. Па збереження овочів при транспортуванні впливає об'єм завантаження. Картоплю рекомендується перевозити насипом, або в контейнерах. Картопля відноситься до головних продовольчих сільськогосподарських культур, поширених в усіх країнах світу. При транспортуванні картоплі існують ряд особливостей, які необхідно дотримуватись.

При транспортуванні картоплі не допускається падіння бульб з висоти, більшої ніж 0,5 м, на тверду поверхню, та більше ніж 1м — на шар картоплі. При температурі нижче 0°C кузови автомобілів та причепів необхідно утеплити, а картоплю зверху накривати, не допускаючи її підмерзання та потрапляння атмосферних опадів.

Вантажовідправник повинен подавати вантаж, що підлягає перевезенню у справній, чистій, сухій, без зайвих запахів тари. Картопля, що відправляються сільгоспвиробником і заготівельниками, можуть прийматися для перевезення у нестандартній тарі, яка забезпечує відповідну міцність під час транспортування. Рухомий склад для перевезень картоплі вибирають з урахуванням температури та тривалості перевезення. Автомобілі з бортовою платформою мають бути забезпечені брезентом та мотузками. При завантаженні в мішки вантажовідправник повинен укладати ящики, мішки, лантухи з картоплею в кузовах автомобілів щільними рядами без проміжків між вантажними місцями.

Рухомий склад для перевезення картоплі вибирається з урахуванням температури зовнішнього повітря і тривалості перевезення.

Автомобілі з бортовою платформою, що надаються перевізниками для перевезень картоплі мають бути забезпечені брезентом і вірвовками.

При постійних перевезеннях картоплі борти автомобілів та причепів мають бути нарощені до висоти 0,9 м від підлоги кузова.

Вантажовідправник повинен класти ящики, мішки, латухи з картоплею в кузовах автомобілів щільними рядами без проміжків між вантажними місцями.

Приймання від вантажовідправника і здача вантажоодержувачу картоплі виконуються перевізниками за масою відповідно до товарно-транспортної накладної.

При перевезеннях картоплі в автомобілях фургонів н адресу одного вантажоодержувача вантаж може відправлятися за пломбою вантажовідправника.

При перевезеннях картоплі в одному автомобілі декільком вантажоодержувачам вантажовідправник зобов'язаний розміщати їх у кузові так, щоб забезпечити розвантаження всього асортименту вантажів кожному адресату, і виписувати товарно-транспортні накладні кожному вантажоодержувачу.

Компанія «Аврора-Сервіс» у 2017 році в Житомирській області вирощувала картоплю середньопізніх сортів на площі 20 га, з перспективою збільшення до 40–50 га.

Урожайність бульб у 2017 році становила 550 ц/га. Сумарні витрати від обробітку ґрунту до збирання врожаю склали 87 500 грн/га. Тобто собівартість картоплі в полі від комбайна скала 1,59 грн/кг.

Область доцільного використання автомобілів для перевезення картоплі на маршрутах встановлюється через рівноцінну середню відстань доставки вантажу по критерію собівартості  $\bar{l}_{ip}^S$ .

Значення рівноцінної середньої відстані доставки вантажу по критерію собівартості визначається із рівняння:

$$\bar{l}_{ip}^S = \left( \frac{a_j}{g_{сер}} + 0,5 \right) \times \bar{l}_{(i+1)} + \frac{b_j}{g_{сер}} + c_j \quad [1]$$

де  $a_j, b_j, c_j$  – розрахункові коефіцієнти;

$g_{сер}$  – середній розмір завезеної партії вантажу, т.

$$a_j = \frac{C_{км(j+1)} + C_{кмj}}{2 \times \left( \frac{C_{кмj}}{q \times \gamma_{pj}} - \frac{C_{км(j+1)}}{q \times \gamma_{p(j+1)}} \right)} \quad [2]$$

$$b_j = \frac{(C_{пост(j+1)} + C_{пост}) \times t_3}{2 \times \left( \frac{C_{кмj}}{q \times \gamma_{pj}} - \frac{C_{км(j+1)}}{q \times \gamma_{p(j+1)}} \right)} \quad [3]$$

$$c_j = \frac{\frac{C_{пост(j+1)}}{q \times \gamma_{pj}} \times (t_{пв(j+1)} - t_3) - \frac{C_{пост}}{q \times \gamma_{pj}} \times (t_{пвj} - t_3)}{2 \times \left( \frac{C_{кмj}}{q \times \gamma_{pj}} - \frac{C_{км(j+1)}}{q \times \gamma_{p(j+1)}} \right)} \quad [4]$$

де  $q_j, q_{j-1}$  – вантажопідйомності відповідно першого та другого порівнювальних автомобілів;

$C_{кмj}, C_{км(j+1)}$  – загальні витрати відповідно першого і другого автомобілів на 1 км пробігу, грн./км;

$C_{пост}, C_{пост(j+1)}$  – постійні витрати відповідно першого і другого автомобілів на 1 км пробігу, грн./км;

$t_з$  - додатковий час на заїзд у кожний проміжний пункт маршруту, год;

$t_{пвj}, t_{пв(j+1)}$  – час простою автомобіля під операціями навантаження-розвантаження вантажу, год.

$$t_{пв} = t_m + q \times \gamma_p \times (1 + k_з) + t_{пз} \quad [5]$$

$t_m$  – норма часу простою автомобіля під навантаженням-розвантаженням 1 т вантажу, год;

$k_з$  – коефіцієнт супутнього збору;

$t_{пз}$  – час на виконання підготовчо-заклучних операцій.

Транспортування проводилося в ящиках тягачами з полуприцепами вантажопідйомністю 24-26 т. Ящики були виготовлені з дерева розмірами 1,20м на 1,20м на 1,60м та вміщували 750-780кг картоплі. Відповідно кожна платформа вміщувала 26 ящиків. Радіус перевезення складав близько 60 км. Собівартість перевезення склала 3,29 грн /тон км. Завантаження ящиків на платформу проводилося телескопічним завантажувачем.

В результаті сумарні витрати від обробітку ґрунту до транспортування картоплі та закладання врожаю в сховища дорівнювали близько 118000 грн/га. Собівартість картоплі склала 2,14 грн./кг.

### Література

1. Правила перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні. – Київ, 2001.
2. Розбіцький А.В. Транспортний фактор при посадці картоплі Електронний ресурс. Режим доступу: [http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/195/1/Rozbitskyu\\_A\\_Transport\\_factor.pdf](http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/195/1/Rozbitskyu_A_Transport_factor.pdf)
2. Агротехніка та механізація збирання картоплі. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.propozitsiyacom>
3. Маслак О. Ринок картоплі: виробництво збільшується, а ціни знижуються. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua>
4. Martin Lishman Minimising damage / Potato Council. - Agriculture and Horticulture Development Board. – Kenilworth, 2013. – 30p.