

УДК 631.372

ТРАНСПОРТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІД ЧАС ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВРОЖАЮ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

**Циганенко М.О., к.т.н., доцент, Артьомов М.П., д.т.н., професор,
Анікєєв О.І., к.т.н., доцент, Романащенко О.А., доцент
(Державний біотехнологічний університет)**

З поглибленням ринкових відносин зростає актуальність комплексного формування матеріально-технічної бази в сільському господарстві та раціонального її використання. Одне з основних місць в матеріально-технічній базі відводиться енергетичним ресурсам, серед яких важлива роль належить транспорту. Відчутна його нестача проявляється в період масового збирання і вивозу сільськогосподарської продукції.

Особливо це відчувається при збиранні врожаю цукрових буряків, врожайність яких становить не 40...80 ц/га, як у зернових культур, а 300...600 ц/га.

При вирішенні цієї проблеми ми стикаємося з необхідністю більш ефективно використовувати вантажопідйомність транспортних засобів. Багатогранність сільськогосподарського виробництва потребує постійного удосконалення структури транспортного парку та способів організації його використання з впровадженням та використанням прогресивних методів організації транспортних перевезень [1].

При збиранні врожаю цукрового буряка існує три схеми його транспортування: потокова, перевалочна та потоково-перевалочна. Кожна із цих схем має свої недоліки та переваги.

При обранні схеми необхідно врахувати такі фактори: врожайність, продуктивність комбайна, відстань транспортування до переробного підприємства та наявність транспортних засобів.

Суть потокового способу полягає в тому, що весь комплекс збиральних робіт виконується послідовно, без розриву в часі між окремими технологічними операціями. Зібраний урожай безпосередньо із збиральної машини вантажиться в транспортний засіб і вивозиться на приймальний пункт цукрового заводу. Безперервність виробничого процесу обумовлюється узгодженою в часі роботою бурякозбиральних машин, транспорту і механізмів для розвантаження буряка на цукровому заводі.

При перевалочному способі зібраний комбайном буряк вивантажується в тракторні причепа, або автомобілі-самоскиди, і перевозиться на край поля, укладається в бурти або кагати, де зберігається до відправки на цукровий завод.

Потоково-перевалочний спосіб поєднує в собі потокову і перевалочну системи, при яких частина буряка вивозиться безпосередньо на приймальний пункт цукрового заводу, а частина — в польові кагати.

Кожний із приведених способів транспортування цукрових буряків має переваги і недоліки, які наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Переваги і недоліки способів транспортування цукрових буряків

Способи транспортування цукрових буряків	потоковий	перевага	Найбільш продуктивний при відстані перевезення не більше 12...15 км. Найвища цукристість і кондиційність.
		недолік	Безперервне (кожні 10-12 хв.) надходження транспортних засобів.
	перевалочний	перевага	Немає «жорсткого» зв'язку між роботою комбайна і автомобілів. Виключає пробіги автомобілів по полю в процесі завантаження, унаслідок чого зменшується витрата палива. Можливість організації двозмінної і навіть цілодобової роботи транспортних засобів.
		недолік	Додаткове перевезення і розвантаження, що приводить до пошкодження, втрати маси і зниження цукристості при зберіганні в кагатах. Сума витрат при цьому на 10...15% більше, ніж при потоковому способі.
потоково-перевалочн	перевага	Можна вільно маневрувати транспортними засобами. Якщо не вистачає автомобілів, то буряк доставляють в кагати, а потім на цукрові заводи.	
	недолік	Частина недоліку перевалочного способу	

На сьогодні більш сприятлива потоково-перевалочна схема. Маючи високопродуктивні збиральні комбайни, які мають вмістимі бункери, і недостатню кількість транспортних засобів саме ця схема задовольнить вимоги.

При правильній організації потоково-перевалочної схеми транспортування врожаю цукрових буряків економічний ефект складається із зниження загальної трудомісткості навантажувально-розвантажувальних робіт, скорочення затрат на збирання та транспортування врожаю [2].

Вибір типу транспортних засобів для перевезення цукрового буряка визначається, перш за все, високопродуктивним їх використанням в конкретних умовах експлуатації і повного задоволення запитів в перевезеннях.

Вибір типу і марки транспорту залежить від технології збирально-транспортних робіт і врахування того, що масові перевезення доцільно виконувати автомобілями середньої та великої вантажності (5-10т), і навіть автопоїздами з одним або двома причепами.

Аналіз тривалості транспортного циклу автомобілів показує, що основні резерви підвищення їх продуктивності – зменшення витрат часу на виконання операцій навантаження і розвантаження. Час завантаження залежить від продуктивності розвантажувального транспортера комбайна. У змінний час комбайна входять тривалість чистої роботи, час на здійснення поворотів і час на проведення технологічних зупинок для розвантаження бункера.

Продуктивність бурякозбирального комбайна за годину змінного часу (т/ч) може бути підрахована по формулі

$$W_k = 0,1B_p v_p H \tau, \quad (1)$$

де: B_p – робоча ширина комбайна, м; v_p – робоча швидкість руху

комбайна, км/ч; H – врожайність, т/га; τ – коефіцієнт використання часу зміни, рівний 0,65...0,7.

В характеристиці кожного комбайна наводиться продуктивність за годину чистої роботи з приставкою до 1 га, до 1,5 – 2,0 га і т. ін. В наших конкретних умовах для визначення продуктивності необхідно прийняти швидкість руху комбайна [3].

Маючи в своєму розпорядженні дані про продуктивність бурякозбирального комбайна та для забезпечення системної цілісності збирально-транспортного комплексу і максимального завантаження всіх його ланок, необхідно виконати умову поточності технологічного процесу [4,5].

Це коли загальна продуктивність збиральної ланки відповідає транспортувальній ланці.

В даному випадку ми не можемо прогнозувати продуктивність і час розвантаження на приймальному пункті.

Для реального визначення часу транспортних засобів на маршруті необхідно врахувати стан дорожніх умов та їх довжину, від цього залежить середня швидкість руху, яка впливає на час обертання транспортного засобу, а останній прямо пропорційно впливає на його продуктивність.

Таким чином, важливість транспортного забезпечення при збиранні врожаю набуває великого значення як останній ланцюг у виробництві якісної сільськогосподарської продукції.

Список використаних джерел

1. Транспортне забезпечення сільськогосподарського виробництва Навчальний посібник до курсового та дипломного проектування Ч 1. Методика проектування транспортного забезпечення / Л.М. Тіщенко, В.І. Пастухов, А.С. Зайцев та інші.- Х.: Фактор, 2009. – 172 с.
2. Миронюк С.К. Использование транспорта в сельском хозяйстве /С.К. Миронюк. - М.: Колос, 1982. – 288 с.
3. Погорілий В. Експлуатаційно-технологічні та економічні аспекти застосування бурякозбирального комплексу WIC в господарствах України/В. Погорілий, Л. Шустік, В. Куліш, І. Шульган // Техніка АПК, 2006,N № 4 .– С.19-21
4. Циганенко М.О. Методичні рекомендації та завдання з дисципліни «Технологічні системи с.-г. перевезень» «Транспортне забезпечення технологічних процесів в сільськогосподарському виробництві» / М.О.Циганенко, О.А.Романашенко. Х. ХНТУСГ, 2014.- 16с.
5. Артёмов М.П. Вплив складу транспортного комплексу на процес збирання зернових культур / Артёмов М.П., М.О. Циганенко // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт в аграрному секторі: проектування, дизайн та технологічна експлуатація». Харків. 2019. – С. 95-102.