

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ЗБИРАННІ ТА ТРАНСПОРТУВАННІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

*Ларін Ф.М., директор ТОВ «АГРО-НОВА», Романко О. А., 1 курс магістратури,
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка*

IMPROVING THE EFFICIENCY OF LOGISTIC PROCESSES IN COLLECTING AND TRANSPORTING MAIZE ON GRAIN

*Larin F., manager Agro-Nova, Romanko O., student
Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture*

Пошук нових можливостей підвищення ефективності вантажних перевезень в галузі виробництва кукурудзи на зерно висунув логістику в число найбільш перспективних напрямків господарської діяльності і управління транспортом, а також як міждисциплінарний науковий напрямок.

Постійно зростаючу цікавість до логістики за кордоном пов'язують з тим, що при даному підході забезпечується комплексний облік всіх витрат на виробництво продукції.

Транспортні потоки повинні бути узгоджені з технологічними процесами виробництва: збирання; перевалка через тимчасовий склад; транспортування на завод з переробки. Тому розробка моделей транспортних процесів і методик розрахунку продуктивності та витрат на ці процеси в різних технологічних схемах є актуальним завданням і спрямовано на підвищення ефективності використання транспортних засобів.

Узагальнення світового досвіду вирішення транспортного забезпечення сільськогосподарського виробництва дозволяє встановити тенденцію попиту на транспортні засоби з «компенсаторами» або системою «мультиліфт». Такі системи дозволяють скоротити кількість автомобілів в господарстві при одночасному підвищенні їх ефективності використання.

В роботі розроблено структуру математичної моделі транспортних процесів при збиранні кукурудзи на зерно. В основу моделі покладені методи теорії масового обслуговування. Отримані математичні вирази для визначення ймовірності знаходження транспортних засобів в режимі доставки від комбайнів до тимчасового складу. Це дозволяє визначити продуктивність транспортних засобів та зрівняти з продуктивністю групи комбайнів.

Розроблено структурну блок – схему алгоритму моделювання транспортних процесів при збиранні кукурудзи на зерно. Алгоритм дозволяє моделювати транспортні процеси при різних вхідних даних та визначити раціональні варіанти транспортних технологій.

Аналіз результатів моделювання процесу перевезення кукурудзи на зерно при обслуговуванні групи комбайнів показує, що застосування автомобілів з системою «мультиліфт» знижує необхідну кількість транспортних засобів. Встановлено, що на необхідну кількість транспортних засобів, в першу чергу, впливає їх вантажопідйомність, а потім відстань перевезень і продуктивність комбайнів, які в свою чергу, залежать від врожайності.

Аналіз результатів моделювання витрат на перевезення кукурудзи з використанням автомобілів з системою «мультиліфт» показав скорочення витрат з 160 грн/т до 120 грн/т, що пов'язано зі зменшенням кількості автомобілів та часу очікування завантаження кукурудзи в кузов автомобіля.

Аналіз величини витрат на перевезення кукурудзи автомобілями з системою «мультиліфт» дозволив встановити, що найбільш вагомим параметром є вантажопідйомність автомобілів. Також було встановлено, що автомобілі вантажопідйомністю 20 т більш ніж в 2

рази знижують витрати на транспортування, у порівнянні з автомобілями вантажопідйомністю 10 т.

УДК 656;614

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ЗБИРАННІ ТА ТРАНСПОРТУВАННІ СОНЯШНИКА

*Войтов В.А., д.т.н., проф., Замарьонова К. М., 1 курс магістратури,
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка*

INCREASING THE EFFICIENCY OF LOGISTIC PROCESSES IN COLLECTION AND TRANSPORTATION OF SUNFLOWER

*Vojtov Viktor, Doctor of Technical Sciences, Professor Zamariovana K., student
Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture*

Транспортні процеси та витрати на транспортування вантажів у технологічних процесах АПК становлять понад 18 % від загальних витрат.

Особливо великі обсяги перевезень виконуються в період збиральних робіт, зокрема при збиранні зернових культур. Порівняно короткі терміни збирання (10-15 днів) та значні об'єми зерна формують великий попит у транспортних засобах та чітку узгодженість їх роботи в технологічному ланцюзі збирання. Разом з тим продуктивність транспортних засобів, використаних при збиранні зерна, низька, у зв'язку з використанням старих схем використання транспорту.

При збиранні соняшника транспорт виконує збиральну та транспортну операції одночасно, умови реалізації яких різноманітні. Так, до транспортних засобів, які виконують збиральні операції, крім максимальної вантажопідйомності пред'являються вимоги мінімального навантаження шин на родючий шар ґрунту. Також необхідна чітка узгодженість роботи з комбайном і можливість прийому соняшника від комбайна на ходу.

До транспортних засобів для доставки соняшника до місця зберігання, в першу чергу, пред'являють вимоги щодо вантажопідйомності, швидкості руху та мінімального часу розвантаження.

Аналіз сучасних технологічних схем роботи збирально-транспортного комплексу дозволяє робити висновок про перспективність використання у технологічному процесі транспортування соняшника різних «компенсаторів», наприклад, причепа-перевантажувача. Застосування причепа-перевантажувача дозволить виключити простої комбайнів у полі, відповідно збільшить їх продуктивність та, одночасно, зменшить кількість автомобілів великої вантажопідйомності.

В роботі розроблено структуру математичної моделі транспортних процесів при збиранні соняшника, яка враховує рівність продуктивності групи зернозбиральних комбайнів, причепа-перевантажувача та групи транспортних засобів.

Отримано математичні вирази для визначення продуктивності групи комбайнів, причепа-перевантажувача та групи транспортних засобів залежно від різних початкових умов. Математичні вирази дозволяють визначити необхідний об'єм причепа-перевантажувача та кількість транспортних засобів з урахуванням їхньої вантажопідйомності та дальності перевезення соняшника до м'яся зберігання.

Аналіз результатів моделювання витрат на транспортування соняшника при використанні причепа-перевантажувача показує скорочення витрат з 278 грн/т. до 174 грн/т. Показано, що найбільш вигідним варіантом є застосування причепа-перевантажувача ємності 20 м³. Проведено аналіз величини витрат на перевезення соняшника транспортними засобами, в результаті якого встановлено, що найбільш вагомим параметром є вантажопідйомність транспортних засобів, другим параметром за значимістю є дальність перевезення, третім - урожайність і кількість працюючих комбайнів у групі.