

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Механіко-технологічний факультет

УДК 656.073.28:664

ПОГОДЖЕНО
Декан механіко-технологічного факультету
Братішко В.В.
(підпис) (ПІБ)
" " 2023р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувачка кафедри транспортних технологій та засобів АПК
Савченко Л.А.
(підпис) (ПІБ)
" " 2023р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему «Дослідження транспортного процесу при перевезенні аграрної продукції»

Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»
(код / назва)
Освітня програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
(назва)
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

Д.С.Н.
(науковий ступінь та вчене звання)
(підпис) (ПІБ)
Загурський О.М.

Керівник магістерської роботи

К.Т.Н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)
(підпис) (ПІБ)
Опалко В.Г.

Виконав

(підпис) (ПІБ)
Савчук Ю.М.

КИЇВ – 2023

П
р

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Механіко-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

транспортних технологій та засобів у АПК

(накопичувальний виступання)

Савченко В. А.

(підпис)

(ПІБ)

2023 р.

ЗАВДАННЯ

до виконання магістерської кваліфікаційної роботи студенту

Савчуку Юрію Миколайовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(код і назва)

Освітня програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(назва)

О

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема випусної магістерської роботи «Дослідження транспортного процесу при перевезенні аграрної продукції»

затверджена наказом ректора НУБіП України від 30.12.2023 р. 1942 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 11 жовтня 2023 р.

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської роботи:

Короткі відомості та географічне розміщення об'єкту дослідження.

1. Програма соціально-економічного розвитку району на 2022 р.

2. Довідкові дані про об'єкт, що досліджується.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Характеристика господарства

2. Підвищення ефективності організації транспортно-технологічного процесу

при перевезенні картоплі

3. Охорона праці на підприємстві

4. Економічне обґрунтування запропонованих рішень

Дата видачі завдання «1» жовтня 2022 р.

Б

Керівник магістерської роботи

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Опалко В.Г.

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

(прізвище та ініціали студента)

Савчук Ю.М.

п

р

о

г

р

а

м

м

РЕФЕРАТ

НУБІП України

Магістерська робота виконана на 70 сторінках машинописного тексту пояснювальної записки формату А-4, що містить 22 формули, 15 таблиць.

Актуальність дослідження. Картопля є найважливішою стратегічною сільськогосподарською культурою аграрного ринку, який забезпечує продовольню безпеку та добробут населення. Для збільшення обсягів промислового виробництва картоплі необхідно зосередити увагу на своєчасному проведенні збиральних робіт, транспортуванні та зберіганні урожаю.

НУБІП України

Об'єкт досліджень. Приватне підприємство «Володимирівка» Волинської області

Предмет досліджень. Транспортний процес перевезення картоплі.

Метою даної магістерської роботи є підвищення ефективності перевезення урожаю картоплі в умовах ПП «Володимирівка».

Задачі для досягнення поставленої мети.

- проаналізувати напрямки розвитку транспортного обслуговування картоплярської галузі;
 - провести аналіз транспортної складової в технологічному процесі збирання картоплі;
 - обґрунтувати вибір транспортного засобу для перевезення картоплі;
 - провести аналіз охорони праці під час виконання транспортних робіт з розробкою відповідних рекомендацій;
 - провести аналіз витрат при перевезенні картоплі по запропонованим маршрутам та транспортним засобам.
- # НУБІП України
- # НУБІП України

ЗМІСТ

В

РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КАРТОПЛЯРСЬКОЇ

Г

Ж1. Стан картоплярства в Україні 7

Ж2. Аналіз використання картоплі в Україні 10

У3. Загальні відомості про ПП «Володимирівка» Волинської області. Виробнича діяльність 19

І.4. Особливості транспортування картоплі 16

Р

Ж1. Особливості транспортного обслуговування АПК 21

ВІ

Ж3. Транспортування картоплі і переробна галузь як напрямки розвитку картоплярства 27

Ж4. Особливості транспортування картоплі 31

ВІ5. Аналіз транспортної складової в технологічному процесі збирання картоплі 34

РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ РОБОТИ ЗБИРАЛЬНО-ТРАНСПОРТНОГО

КОМПЛЕКСУ ДЛЯ УМОВ ПП «ВОЛОДИМИРІВКА» 38

Ж1. Визначення технології збирання картоплі в умовах господарства 38

Ж2. Технічне забезпечення транспортування картоплі 39

Ж3. Технічне забезпечення навантаження-розвантаження картоплі 45

ВІ4. Організація зберігання картоплі 49

В.5. Організація роботи збирально-транспортного комплексу 50

В.6. Визначення кількісного складу збирально-транспортного комплексу 53

Ж7. Обґрунтування маршруту перевезення картоплі на заготівельний пункт м.Володимир 58

В.8. Визначення ефективності застосування проектного комплексу 60

РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Аналіз умов праці водіїв автомобільного транспорту 64

К

В

а

В
И
Д
Ю
Ф
Ю
К
И
И
И
К
О
Р
И
С
Т
А
Н
О
І
Л
І
Т
Е
Р
А
Т
У
Р
И

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

НУБІП України

Забезпечення населення якісними харчовими продуктами за рахунок

власного виробництва, їх фізичної та економічної доступності для всіх верств населення відповідно до раціональних норм споживання – основа продовольчої

НУБІП України

безпеки України. Вирішення її залежить від багатьох внутрішніх і зовнішніх чинників, які впливають на функціонування виробництва продовольства.

Для українців картопля є головним продуктом харчування. Також картопля є найважливішою стратегічною сільськогосподарською культурою

НУБІП України

аграрного ринку, який забезпечує продовольчу безпеку та добробут населення.

Збільшити обсяги виробництва власної картоплі у сільськогосподарських підприємствах та задовольнити повною мірою якісною сировиною переробні

потужності можна шляхом розроблення, прийняття і виконання Державної цільової програми розвитку промислового картоплярства на період до 2025 року.

НУБІП України

Успіх економічних перетворень у сільському господарстві обумовлюється послідовною інтенсифікацією та підвищенням ефективності аграрного виробництва, його інфраструктури. Важливе місце у вирішенні цієї проблеми

займає сільськогосподарський транспорт, що є засобом виконання технологічних операцій при виробництві та реалізації продукції. Вплив транспорту на

НУБІП України

ефективність і кінцеві результати сільськогосподарських підприємств проявляється через рівень витрат, надійність повного і своєчасного задоволення

потреби в перевезеннях. Роль транспорту у логістиці є ключовою, оскільки рух матеріальних потоків без транспортування не можливий.

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КАРТОПЛЯРСЬКОЇ ГАЛУЗІ АПК

НУБІП України

Стан картоплярства в Україні

Забезпечення населення якісними харчовими продуктами за рахунок власного виробництва, їх фізичної та економічної доступності для всіх верств населення відповідно до раціональних норм споживання – основа продовольчої безпеки України. Вирішення її залежить від багатьох внутрішніх і зовнішніх чинників, які впливають на функціонування виробництва

продовольства. Надходження в організм людини якісних продуктів харчування за науково обґрунтованими нормами, їх видовою структурою, збалансованих за вмістом жирів, білків і вуглеводів визначає розвиток людини.

Всі продукти харчування, вироблені з аграрної сировини, мають бути екологічно безпечними для споживача. Важливим продуктом харчування для розвитку і життєдіяльності людини є картопля. У сучасних умовах картоплярство в країні стало привабливим напрямом підприємницької діяльності. Згідно із статистичними даними досягнуто позитивних результатів

щодо зростання врожайності, валових зборів, якості картоплі.

Для українців картопля є головним продуктом харчування. Також картопля є найважливішою стратегічною сільськогосподарською культурою аграрного ринку, який забезпечує продовольчу безпеку та добробут населення.

Насправді, картопля – не тільки другий «хліб», а й джерело доходів для тих, хто займається її вирощуванням.

За обсягами виробництва картоплі Україна займає 4 місце в світі після Китаю, Індії, російської федерації, а по урожайності 86 із 160 країн, які займаються її виробництвом.

Згідно з останніми даними, опублікованими Продовольчою та сільськогосподарською організацією ООН (ФАО), які включені до звіту

«Світові ринки картоплі», у 2021 році у світі було вироблено рекордну кількість картоплі — 376,1 млн т.

Площі, відведені під вирощування картоплі у всьому світі, збільшилися на 7,4% — до 18 млн га, що є найвищим рівнем із 2013 року. Найбільше зростання було зафіксоване в Азії, де площа зросла на 15% — до 10,3 млн га.

За оцінками, площі у Європі скоротилися на 3,5% — до 4,3 млн га. Урожайність упала в усіх основних регіонах-виробниках, крім Скандинавії.

Таблиця 1.1

Виробництво картоплі в світі

Країна	Валовий збір, тис. тонн	Площа посадки, тис. га	Урожайність, т/га
<i>Весь світ</i>	<i>365365,3</i>	<i>19331,5</i>	<i>18,9</i>
Китай	88987,0	5527,1	16,1
Індія	45343,6	2255,9	20,1
Росія	30199,1	2253,7	13,4
Україна	22258,6	1388,0	15,9
США	19843,9	433,3	45,8
Німеччина	9669,7	215,8	44,8
Франція	6975,0	169,7	41,1
Голландія	6801,0	150,5	45,2
Польща	6334,2	259,6	24,4
Білорусь	5913,7	284,3	20,8

Азія продовжувала виробляти більше половини світового обсягу картоплі, при цьому виробництво збільшилося на 15,3% — до 197,5 млн т.

Китай виробив 94,4 млн т, Індія — 54,2 млн т. Європа є другим за величиною регіоном виробництва з обсягом 102,5 млн т, тобто на 3,8% менше, ніж попереднього року. За нею слідує Африка з 28 млн т», — йдеться в повідомленні.

Україна входить в четвірку провідних картопледючих країн світу, а по виробництву картоплі на душу населення (130 кг) займає лідируючі позиції у світі. В Україні за незмінних площ садіння (1394-1400 тис. га), починаючи з

2011 року відмічається стала тенденція до зростання валових зборів до 23,6-24,2 млн т за рахунок підвищення урожайності з 13,3 т/га до 16,8-17,6 т/га.

Як зазначається в асоціації «Український клуб аграрного бізнесу», у 2020 році валовий збір картоплі збільшився на 2,8% до 20,9 млн. т, порівняно з 2019 роком. За даними Держстату, в Україні у 2021 році з площі 1,3 млн га зібрали 21,3 млн тонн картоплі. За даними Міннарополітики, у сезоні-2022 Україна зібрала 11,9 млн т.

За останні п'ять років виробництво картоплі суттєво не змінилось і коливається в межах 20–22 млн. т, але лише 2% з нього вирощують промислові підприємства. Решта картоплі вирощується в домашніх господарствах для власних потреб, для худоби та для подальшого продажу. На українському ринку 98% картоплі одержують на своїх присадибних ділянках громадяни, і лише 2% вирощують промислові підприємства.



Рис. 1.1. Обсяг виробництва картоплі в Україні в розрізі господарств,

млн. т

Посівна площа для картоплі також у 2020 році збільшилась, і зростання склало 1,3% – до 1325 тис. га, тобто обсяг вирощування картоплі у 2020 році мав більший відсоток зростання в порівнянні із відсотком зростання посівної площі, що дає зрозуміти зростання врожайності в порівнянні з попереднім роком та розвиток картопляної галузі.



Рис. 1.2. Посівна площа під картоплю в розрізі господарств, тис. га

Картоплю вирощують по всій країні. Лідерами виступають Житомирська (9% валового збору), Львівська (8%) та Вінницька (7%) області.

В період воєнного стану картопля ввійшла до переліку найпопулярніших у населення продуктів у гарячих точках. Проте традиційні картоплярські регіони, які щойно звільнили з-під окупації, спершу повинні розмінувати поля. Йдеться про землі Чернігівщини, Житомирщини та Київщини, де роботи проходять із запізненням.

На півдні суттєво зменшили площі під картоплею через брак матеріальних засобів та невпевненість у стабільності подиву, адже питання постачання води з Північнокримського каналу на сьогодні не розв'язане.

Аналіз використання картоплі в Україні

Споживання картоплі в середньому становить 33,5 кг на людину на рік. Українці посіли другу сходинку в рейтингу найбільших споживачів картоплі у світі. Про це свідчать дані RankingRoyals із посиланням на статистичні дані ФАО. Так, білоруси їдять 178,3 кг картоплі на рік — це найбільший результат у світі. Україні — 131,3 кг картоплі на рік. На третій позиції перебуває Латвія із 123,8 кг на людину на рік. Четверту і п'яту сходинку займають відповідно

росія (112,1 кг) і Казахстан (103,0 кг). На шостому місці поляки, які в середньому споживають 101,7 кг картоплі на людину щороку.

При валовому врожаї картоплі у 20 млн т, українці споживають лише 5, ще 4 млн т зберігають на насіння, 5 млн т згодують худобі, а близько 6 млн т втрачається. За словами експертів, саме ці п'ять мільйонів бульб могли б бути експортним потенціалом або ж сировиною для переробної промисловості України.

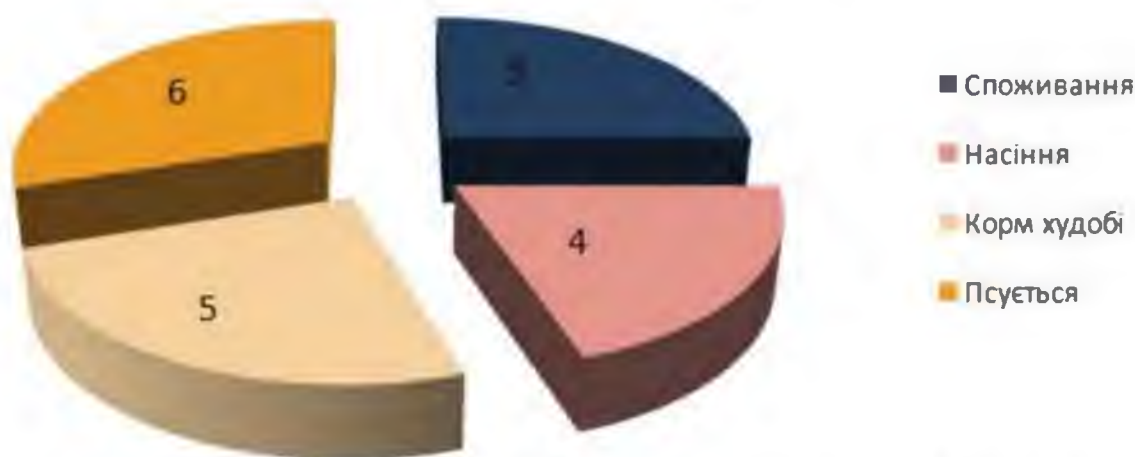


Рис. 1.3. Використання картоплі в Україні, млн т

Виробництво картоплі товаровиробниками в Україні характеризується зменшенням обсягів від 23 176,4 тис. т у 2012 р. до 20 268,7 тис. т у 2019 р., або на 11,4%.

Протягом 2012-2019 рр. площі під картоплею в Україні зменшилися від 1428,7 до 1308,8 тис. га, або на 119,9 тис. га (8,39%). Валове виробництво картоплі зосереджене в основному теж у господарствах населення, з часткою від загального у 2012 р. – 95,7% (1409,9 тис. га), у 2019 р. – 98,8% (1308,8 тис. га). Тобто можна стверджувати, що виробництво картоплі відбувається в основному в сільських домогосподарствах.

Таблиця 1.2

Динаміка обсягів виробництва і споживання картоплі в Україні

Показник	Рік							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Площа, млн га	1,4	1,4	1,3	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5
Урожайність, ц/га	161,4	159,5	176,4	161,4	165,8	167,8	170,5	154,8
Виробництво, усього, млн т	23,2	22,2	23,7	20,8	21,7	22,2	22,5	20,3
На одну особу, кг								
Рекомендована норма по роках	124	124	124	124	124	124	124	124
Виробництво	530	507	551	486	510	523	532	482
Споживання	140,2	135,4	141,0	137,5	139,8	143,4	139,4	135,7

Головна причина зменшення виробництва згаданої продукції - це зниження урожайності картоплі від 161,4 ц/га у 2012 р. до 154,8 ц/га у 2019 р.

Дослідження показують, що споживання картоплі протягом цього періоду має тенденцію до коливання в діапазоні 136-140 кг на одну особу та перевищує рекомендовану норму (124 кг/особа) на 9,7-12,9% відповідно. Разом із тим високий рівень споживання картоплі визнано негативною тенденцією для здоров'я населення, бо картоплею заміщують значно важливіші для здоров'я людини продукти харчування (м'ясо, молоко та молокопродукти, рибу, ягоди, плоди, горіхи).

Конкурентами для українських виробників на ринку продовольства виступають гуртові й дрібногуртові постачальники овочевої товарної продукції та картоплі з Туреччини, Іспанії, Польщі. Постачальники овочів та картоплі з інших країн вирізняються такими перевагами на ринку:

- чітке виконання графіків поставок,
- постійна наявність товарної продукції.

НУБІП України

• висока якість.
Проте ціна товарів вища.

Таблиця 1.3

Баланс картоплі в Україні

Показник	Рік							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Виробництво, тис. т	23250	22259	23693	20839	21751	22208	22504	20269
Експорт, тис. т	7	16	17	15	5	18	22	6
Витрачено на корм, тис. т	7434	7377	6970	6538	6769	6821	6911	6677
Витрачено на садіння, тис. т	5873	5660	5600	5416	5490	5565	5570	5530
Втрати та переробка на нехарчові цілі, тис. т	3935	3709	3824	3799	3174	3361	3799	3871
Фонд споживання, тис. т	6394	6161	6061	5892	5966	6091	5893	5705
Частка імпорту у споживанні, %	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	4,9

Як уже зазначалося, до недоліків українських виробників картоплі відноситься наступне:

- більшість продукції виробляється без дотримання фітосанітарних норм і сертифікації якості та безпеки виробництва;

• формування великих партій залишається складним через велику кількість дрібних виробників; сховища не пристосовані для тривалого зберігання товарів без втрати вигляду та якісних показників;

• відсутні зв'язки з роздрібними мережами

• відсутні привабливе упакування;

• відсутня кооперація та належні маркетингові комунікації.

Поява нових конкурентів на ринку може мати значний вплив на місцевий рівень конкуренції. Аналізуючи ринок картоплі слід вказати на незначні вхідні бар'єри у ньому, тоді як загроза від потенційних конкурентів –

значна. Для ринку овочів і картоплі найбільш конкурентні загрози становлять виробники аналогічних товарів та товарів-замінників. Загроза від товарів-замінників висока, коли конкуренти пропонують привабливіші дешеві товари.

Тоді покупці мають можливість отримати компроміс "якість-ціна". Вартість товару також виступає важливим чинником: якщо вона висока, загроза заміщення низька.

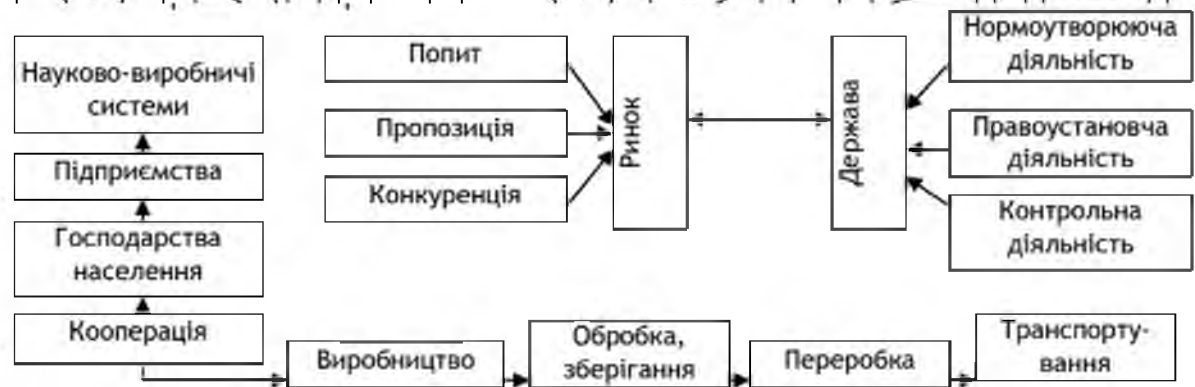


Рис. 1.4. Етапи розвитку ринку картоплі

За останні роки в Україні відбулися значні зміни у самій структурі споживання – все більше людей купують картоплю у супермаркетах та менше вирощують самі.

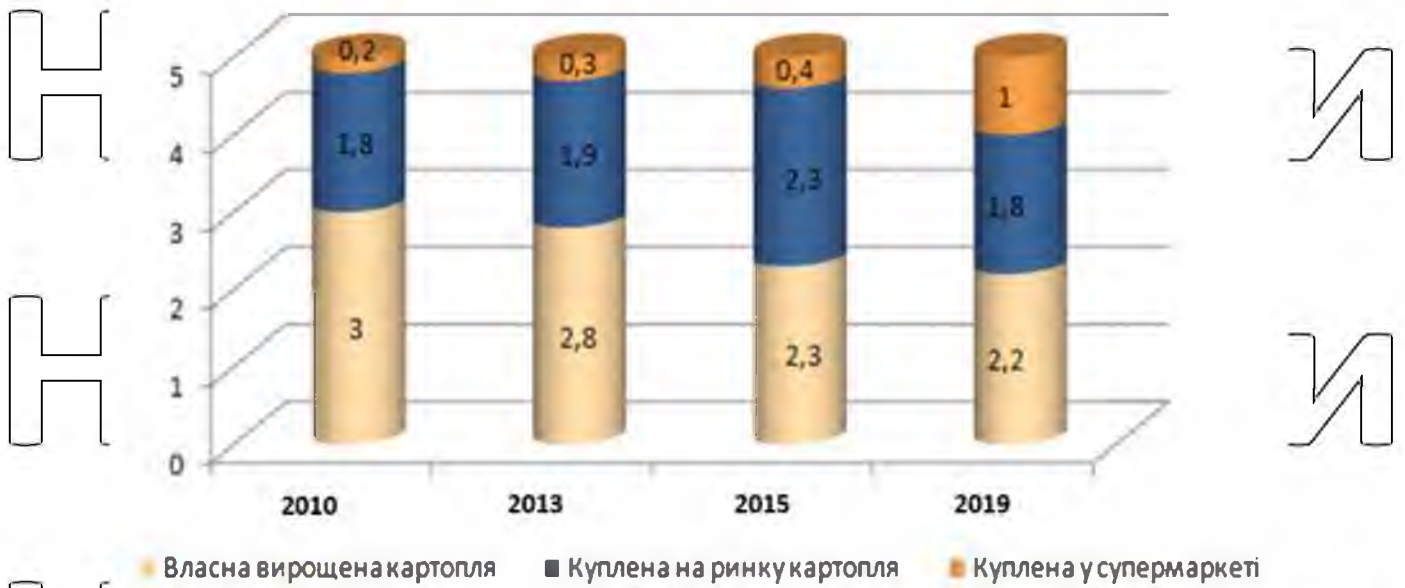


Рис. 1.5. Структура споживання картоплі, млн т

Така тенденція зрозуміла, адже супермаркети пропонують найменшу ціну на картоплю бо працюють у своїй більшості безпосередньо із виробником.

На ряду з цим, вподобання українців змінюються, за останні роки доля картоплі після доробки, пакування, миття збільшилася більше ніж у 2 рази.



Рис. 1.6. Динаміка росту продажу картоплі після доробки у мережах супермаркетів України, %

Останнім часом серед експертів ринку картоплі лунають думки про створення картоплярських кооперативів по прикладу західної Європи, для забезпечення українців якісною і не дорогою картоплею. Українська АВК категорично не погоджуються з такою ідеєю, так як кооператив у картоплярстві є утопічним. Серед основних проблем:

- Різноманітність (Вимоги супермаркету – однорідність в одній партії)
- Якість картоплі на одному рівні практично неможлива
- Рівномірність поставок на протязі усього року неможлива.
- Вартість послуг кооперативу, за європейським досвідом у 2-3 рази вища від долі виробника.
- За умов перевиробництва внутрішній конфлікт



Рис. 1.7. Формування ціни на картоплю в ланцюжку поставок

Виробник Супермаркет, грн/кг

Україні необхідно стимулювати просту схему постачання картоплі «Виробник – Супермаркет». Серед переваг:

- Поставки до супермаркету від виробника мають найменшу кінцеву вартість.

Націнка на етапційному ринку найвища (1-3 грн./кг), з розрахунку щоденної чистої виручки реалізатора 100 грн./день.

- Зручність заупок у супермаркеті.
- Доля картоплі екстра якості (мита, очищена, фасована)
- Малий виробник не контролюється зі сторони безпечності продукції.

Щодо формування ціни слід розглянути два класичні ланцюжки постачання картоплі.

Таким чином крупні сільгоспвиробники забезпечують мінімальну ціну для споживачів.



Рис. 1.8. Формування ціни на картоплю в ланцюжку поставок Виробник-Закупівельник (кооператив)-Оптовик-Реалізатор, грн/кг

Слід відзначити розподіл долі виробника у загальній вартості картоплі, якщо в Україні співвідношення 60 % виробник / 40 % націнка, то у країнах ЄС таке відношення складає 30 % виробник та 70 % націнка усіх інших структур. Передусім це вартість послуг кооперативу та інших структур, що зайняті у поставці. Таким чином кінцева ціна на картоплю виростає утричі.

Говорячи про якість картоплі неодмінно потрібно говорити і про її безпечність. Зараз в Україні понад 85 % відсотків овочів надходять на ринок від малих підсобних господарств.

Нажаль рівень освіченості малих виробників картоплі та овочів сьогодні дуже низький і це призводить до майже злочинних дій по відношенню до здоров'я їхніх покупців. Малий фермер та огорожник приходить до аграрного магазину та отримує консультацію продавця щодо використання агрохімікатів, ціллю якого є продати якнайбільше товару. Далі вступає в дію ментальність українського народу і з усією щедрістю господар оброблює ділянку, перевищуючи дозу хімікату у декілька разів.

Що стосується застосування добрив, тут ситуація не краща. Городина дуже швидко реагує на внесення азотних добрив, підвищені дози яких є особливо шкідливими. Рослини після їх внесення одразу стають темно зеленими, мають потужну вегетативну масу та «жирують». Гарний зовнішній вигляд продукції це серйозний фактор конкурентної боротьби із сусідами на ринку. Внесення свіжого, не перепрівшого гною спричинює накопичення нітратів у рослинах.

Набагато безпечніша ситуація з вирощуванням картоплі та овочів у професійних виробників. Чітко визначена система захисту рослин розрахована на використання тільки дозволених хімпрепаратів, що продаються з відповідними документами. Сучасна техніка дозволяє внести необхідну дозу препарату для його ефективної роботи. Спеціалістами господарств ведеться постійний контроль за дотриманням норм внесення. Перевищення доз препарату не спричинює більш ефективну дію, а лише призводить до додаткових фінансових витрат.

Крупні виробники картоплі не мають права продавати свою продукцію без висновків уповноважених служб з контролю якості. Так, картоплю перевіряють на вміст радіонуклідів, залишків важких металів, пестицидів та нітратів у держаних лабораторіях вірусології та мікробіології та санітарно-епідеміологічних станціях.

НУБІП України

Загальні відомості про ПП «Володимирівка» Волинської області. Виробнича діяльність

Приватне підприємство «Володимирівка» розташоване в селі Володимирівка поблизу м.Володимир Волинської області. Відстань до районного центра становить 7.6 км., а до обласного центра м. Луцьк – 71.4 км. Господарство розташоване безпосередньо на міжнародній трасі Луцьк – Устилуг. Відстань до залізної дороги – 6.5 км.



Рис. 1.9. Схема територіального розташування ПП «Володимирівка»

ПП «Володимирівка» спеціалізується на вирощуванні зернових культур: пшениця, ячмінь, (крім рису), бобових культур, насіння олійних культур і картоплі.

На сьогодні у «ПП Володимирівка» працює 20 осіб. Усі професіонали зі значним стажем роботи в сільському господарстві.

Угіддя, які знаходяться на території господарства для вирощування сільськогосподарських культур використовуються не повністю – це землі які знаходяться під забудовами, дорогами та сінокосами. З них орної землі 340 га, що становить 99,1%, присадибні ділянки займають відповідно 0,6% площі, та

дороги 0,3%. Аналізуючи дані таблиці 1.1. можна зробити висновок, що майже вся земля господарства зайнята під сільськогосподарським виробництвом.

Кількість земельних угідь що знаходяться в користуванні господарства подано в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Структура земельних угідь

Н
а
з
в
а
у
гі
д
ь
В
с
ь
о
г
о
з
е
м
лі
у
т
о
м

Площа, га

у
 ч
 и
 с
 лі
 с.
 г.
 у
 гі
 ж
 ь
 із
 н
 и
 х
 рі
 л
 л
 я

нубіп україни
 нубіп україни
 нубіп україни
 нубіп україни
 нубіп україни

Структура посівних площ господарства подана в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5

Структура посівних площ господарства

н
 а
 з
 в
 а
 к

нубіп україни
 нубіп україни

Площа посівів, га Урожайність ц/га

у
л
ь
т
у
р
о
з
и
м
а
п
ш
е
н
и
ц
я
к
а
р
т
о
п
л
я
я
р
и

НУБІП у країни

НУБІП у країни

НУБІП у країни

НУБІП у країни

НУБІП у країни

НУБІП у країни

НУБІП у країни

НУБІП України
НУБІП України

Висновки. Визначено, що картопля є найважливішою стратегічною

сільськогосподарської культурою аграрного ринку, який забезпечує продовольчу безпеку та добробут населення. Розглянуто особливості споживання і використання картоплі в Україні. Для отримання її високих урожаїв необхідно зосередити увагу на особливостях транспортного забезпечення збиральних операцій. Це завдання розглядається на прикладі ПП «Володимирівка» Волинської області

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2. НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ КАРТОПЛЯРСЬКОЇ ГАЛУЗІ АПК

Особливості транспортного обслуговування АПК

Успіх економічних перетворень у сільському господарстві обумовлюється послідовною інтенсифікацією та підвищенням ефективності аграрного виробництва, його інфраструктури. Важливе місце у вирішенні цієї

проблеми займає сільськогосподарський транспорт, що є засобом виконання

технологічних операцій при виробництві та реалізації продукції. Вплив транспорту на ефективність і кінцеві результати сільськогосподарських підприємств проявляється через рівень витрат, надійність повного і

своєчасного задоволення потреби в перевезеннях. Роль транспорту у логістиці

є ключовою, оскільки рух матеріальних потоків без транспортування не можливий.

Транспортна логістика в АПК має певні особливості, які пов'язані з особливостями виконання транспортних процесів у сільському господарстві.

До них доцільно віднести:

- сезонність перевезень, що обумовлюється сезонним характером вирощування сільськогосподарських культур;

- залежність від впливу погодних-кліматичних умов;

- несприятливі дорожні умови виконання перевезень;

- недосконалий рівень механізації процесів сівби, збирання, заготівлі сільськогосподарської продукції та великі прості транспортних засобів;

- різке коливання потреб у транспортних засобах в залежності від

пори року та необхідність залучення рухомого складу та обслуговуючого

персоналу з інших підприємств у "пікові" періоди.

Більшість вантажів при виробництві сільськогосподарської продукції відносяться до масових. Їх перевезення здійснюється в період збору урожаю і носить сезонний характер. Варто зазначити, що відмінною рисою вантажів у

сільському господарстві, зокрема в рослинництві, є те, що велика їх кількість перевозиться з малою об'ємною масою (до $0,75 \text{ т/м}^3$), при транспортуванні

яких вантажопід'ємність майже всіх транспортних засобів з кузовами загального призначення використовується неповністю. Дослідження науковців свідчать, що підвищення транспортабельності легковагових вантажів галузі

може бути досягнуто за допомогою їх пресування та брикетування. Так, наприклад, пресування сіна дає можливість збільшити його об'ємну масу в 2,5

– 3 рази та значно підвищити навантаження транспортного засобу. Крім того, втрати пресованого сіна при перевезенні в результаті вивітрювання в декілька разів менші, ніж непресованого.

На ефективність транспортно-технологічних процесів в АПК значною мірою впливають продуктивність (робоча швидкість, пропускна спроможність) та конструктивні характеристики сільськогосподарських машин (наявність чи відсутність бункера, його місткість), організаційні

особливості технологічного процесу. Наприклад, з підвищенням швидкості комбайну зменшується тривалість завантаження супроводжуючого транспортного засобу, тим самим, підвищується його продуктивність і зменшується собівартість перевезення зеленої маси.

На ефективність транспортно-технологічних процесів в АПК впливають експлуатаційні чинники: характер і структура вантажів, відстань їх доставки, шляхові умови, обсяги перевезень та їх часові коливання.

Впливають також погодні умови, які значною мірою визначають технологію вирощування та збирання сільськогосподарських культур.

Таким чином, транспортні процеси в АПК повинні забезпечувати безперервність та ритмічність виробничих процесів, в першу чергу, на

збиранні врожаю, а також проходження продукції від виробників до споживачів. До цього можна додати те, що значна кількість перевезень у сільському господарстві є одиничними, тобто технологічні процеси транспортування окремих видів сільськогосподарської продукції відрізняються вимогами до переміщення та послідовністю виконання транспортних операцій. Це ускладнює процеси планування перевезень, моделювання та оптимізації транспортних процесів.

Однією з особливостей транспортної логістики є необхідність координації дій вантажовідправників, вантажоодержувачів та виконавців перевезень. Це передбачає кооперативне використання транспортних засобів усіх учасників процесу просування матеріальних потоків.

Логістичний підхід у створенні транспортних логістичних систем передбачає організацію робіт із сукупності технологій, що притаманні конкретним умовам виробництва.

Локальні технологічні процеси, які протікають у сільському господарстві, мають низку особливостей і залежать від стану елементів логістичного процесу – виду вантажу і транспортних засобів. Так, наприклад, однією з особливостей виробництва аграрної продукції є необхідність виконання технологічних операцій у певні строки. Ще однією особливістю є несталість механічних та біологічних властивостей вантажів під дією вологи, температури, умов зберігання тощо. Тому, одним з важливих завдань

транспортної логістики в АПК є забезпечення ритмічності єдиного технологічного процесу за рахунок здійснення необхідних перевезень, в необхідному обсязі та необхідний час, при мінімальних витратах коштів та праці. Невиконання цього завдання призводить до втрат продукції, а подекуди й зупинки виробництва. Так, згідно з агротехнічними вимогами, оптимальні строки сівби тривають не більше тижня, збирання більшості сільськогосподарських культур – 1 – 1,5 тижня. Збільшення цього терміну веде

до втрат урожаю. А вихід з ладу транспортних засобів, наприклад на перевезенні зеленої маси на силос, може зупинити весь процес заготівлі кормів.

Використання транспортної логістики в АПК має на меті здійснення таких процесів, як вибір транспортних засобів, необхідних для виробництва певної сільськогосподарської продукції; комплексне планування виробничих і транспортних процесів та розробка маршрутів і графіків руху в процесі виробництва продукції

Характеристика картоплі. Вимоги до якості

Хімічний склад бульб картоплі залежить від сорту, умов вирощування та розвитку рослини, терміну збирання, режиму та тривалості зберігання.

У середньому в бульбі картоплі міститься (%): води – 78,6; крохмалю – 15,0 (обумовлює харчову цінність картоплі); білків - 2,0 (білкові речовини повноцінні та прирівнюються до білків курячого яйця (цінується білок туберин або глобулін, що бере участь у побудові білків людського організму); цукрів - 1,3 (вміст змінюється в залежності від сорту, терміну збирання, умов та тривалості зберігання) цукру представлені глюкозою, фруктозою і сахарозою); харчових волокон - 1,4; жирів - 0,4, органічних кислот - 0,2 (яблучна, лимонна, щавлева, хлорогенова, кавова, хінна), представлені солями кальцію та фосфору, а також натрію, кальцію, магнію, заліза, сірки, хлору, цинку, бромю, кремнію, міді тощо), фенольних та інших сполук - 1,7 (у шкірці, позеленілих бульбах, бадилля та паростках) містяться глікоалкелоїди соланін пригнічують розвиток мікроорганізмів, шкідливих для картоплі, але можуть бути причиною отруєння при вмісті більше 20 мг/100г продукту), вітамінів - вітамін С до 20 мг/100г, каротиноїди до 0,02 мг/100г, небагато вітамінів , В6, РР, пантотенова кислота.

Бульби картоплі різноманітні за формою, забарвленням і розмірами. Форма може бути кругла, овальна, округло-овальна і подовжено-овальна, що впливає на розмір бульб за найбільшим поперечним діаметром. Різні сорти картоплі мають різне забарвлення м'якоті - біле або жовте. За розміром розрізняють бульби великі (масою 200-600 г і більше), середні (50-190 г), дрібні (менше 50 г).

За термінами вироццвання сорту картоплі діляться на ранні, середньоранні, середні, середньопізні та пізні.

За призначенням всі господарсько-ботанічні сорти картоплі поділяються на:

1) столові сорти - відрізняються великими або середньовеликими однорідними за розміром бульбами хорошого смаку, які добре розварюються і не темніють після очищення. Шкірка у картоплі тонка, бульби правильної округлої або подовжено-округлої форми з невеликою кількістю очків, що неглибоко сидять; із середнім вмістом крохмалю.

2) технічні сорти - характеризуються бульбами з високим вмістом крохмалю, врожайністю. Використовують для отримання крохмалю та спирту;

3) кормові сорти - характеризуються великими бульбами, високою врожайністю, містять велику кількість сухих речовин та не відрізняються високими смаковими якостями;

4) універсальні сорти - відрізняються високим вмістом крохмалю та хорошими смаковими якостями, не темніють при варінні; можуть використовуватися як столові, технічні та кормові;

5) спеціальні сорти застосовуються виготовлення напівфабрикатів (чіпси, пластівці) відрізняються високим вмістом сухих речовин, не темніють при різанні, очищенні та варінні.

Якість картоплі залежно від призначення регламентується такими нормативними документами: ГОСТ 7176-85 «Картопля свіжа продовольча, що

заготовляється та постачається»; ГОСТ 6014-68 «Картопля свіжа для переробки»; ГОСТ 26832-86 «Картопля свіжа для переробки на продукти харчування». ГОСТ Р 51808-01 «Картопля свіжа продовольча, реалізований у роздрібній торговельній мережі» та ГОСТ 7194-81 «Картопля свіжа Правила приймання та методи визначення якості». Зазначені нормативні документи

визначають вимоги до якості, упаковки, транспортування та зберігання картоплі

Товарну картоплю поділяють залежно від призначення - на заготовлювану, реалізовану і для промислової переробки, за термінами

заготівлі та відвантаження - на ранню (до I вересня) та пізню (після I вересня) Картопля, що реалізується, в залежності від показників якості ділиться на ранню - 2-х класів (1-й та 2-й), пізній - 3-х (Екстра, 1-й та 2-й).

Оцінка якості картоплі проводиться по вигляду, розміру бульб, запаху, смаку, наявності дефектів і забрудненості.

Не допускається вміст бульб

- із позелененням понад % поверхні зів'ялих, розчавлених, розрізаних (половинки, частини);
- пошкоджених гризунами, підморожених, загнилих, запарених з

ознаками ядухи, із сторонніми запахами та домішками.

У партії врожаю минулого року допускається 5% бульб зів'ялих, з легкою зморшкуватістю.

Картопля уражається мікробіологічними захворюваннями:

фітофторою: сухою, мокрою, кільцевою гниллю; паршою (звичайною, горбкуватою, сріблястою, порошистою і чорною). З фізіологічних захворювань при вирощуванні картоплі зустрічаються виростання, іржава (залізна) плямистість, позеленіння, ядуха. Бульби, що зберігаються і проростають, м'якоть їх темніє (дефект пом'якшує).

Картоплю для перевезення пакують у мішки тканинні та сітчасті місткістю 25-50 кг, а також у ящики дерев'яні по 30 кг. Для зберігання картоплі в полі розміщують у контейнери місткістю 90-700 кг, після чого контейнери перевозять у сховище. Мішки використовують лише як тару для перевезення, зберігати картоплю в них можна не більше 1 міс. Ранню картоплю краще перевозити і зберігати в ящиках.

Фасовану картоплю в роздрібній торговельній мережі зберігають до 2-3 днів при температурі 4-12°C та ОВВ 85-90%. Ранню картоплю доцільніше зберігати в ящиках або напівконтейнерах, пізню - безтарним (навальним, засічним, секційним) або контейнерним способом.

Транспортування картоплі і переробна галузь як напрямки розвитку картоплярства

Збільшити обсяги виробництва власної картоплі у сільськогосподарських підприємствах та задовольнити повною мірою якісною сировиною переробні потужності можна шляхом розроблення, прийняття і виконання Державної цільової програми розвитку промислового картоплярства на період до 2025 року. Метою Програми є:

- повне забезпечення внутрішнього ринку України насінневою картоплею, у тому числі насіння сортів української та іноземної селекції, а також продовольчою столовою картоплею та сировиною картоплі на переробку;
- подальший розвиток ринкової інфраструктури, зокрема будівництво та модернізація картоплесховищ, будівництво нових переробних потужностей, в тому числі заводів з переробки картоплі для виготовлення фрі, виробництва картопляного пюре та виробництва крохмалепродуктів і картоплепродуктів,

поновлення діяльності заводів з виробництва картопляного крохмалю, а також формування для задоволення їх потреб у сировині пулу промислових виробників картоплі;

- збільшення обсягів виробництва продукції з високою доданою вартістю, посилення присутності України на світовому ринку

сільськогосподарської продукції та продовольства.

Перспективною для розвитку картоклярства в Україні має стати переробна галузь. Переробну галузь по картоплі сьогодні стримують низька

якість сировини, а виробник аби забезпечити себе якісною сировиною повинен втручатися у процес вирощування картоплі. Також висока ціна на основні енергоресурси, а це електроенергія, газ.

Недостатня потужність картоплесховищ унеможливило забезпечення переробних заводів сировиною протягом року. І висока вартість фінансування (18-25%) не дає можливість українським підприємцям залучати кошти. Проте

на сьогодні, як переконують фахівці, всі ці питання мають вирішуватися, адже вони беззаперечно стануть новими перспективами розвитку картопляної галузі в Україні.

Інтенсифікація галузі передбачає застосування комплексної механізації на всіх стадіях підготовки ґрунту, садіння бульб, догляду й особливо збирання та сортування врожаю, внесення раціональних доз органічних і мінеральних добрив, використання насіння високоврожайних районованих сортів,

запровадження прогресивної технології вирощування та збирання картоплі, її зберігання в типових сховищах з регульованими повітряним і вологісним режимами, обладнаними системою механізмів на завантажувально-розвантажувальних роботах і сортуванні бульб, що є важливою умовою зниження втрат і затрат ручної праці в картоклярстві.

Важливим напрямом підвищення економічної ефективності виробництва картоплі є вибір шляхів і каналів її реалізації. Так, реалізація

картоплі за бартерною угодою має рівень рентабельності на 25 пунктів нижчий, ніж середній рівень рентабельності за всіма іншими каналами реалізації.

Оскільки в наш час виробництво картоплі зосереджене у власних підсобних господарствах населення і фермерських господарствах, то для підвищення ефективності галузі необхідно зміцнювати їх матеріально-технічну базу, налагодити забезпечення їх насінням високопродуктивних сортів картоплі й ефективними засобами боротьби зі шкідниками та хворобами.

Важливим резервом подальшого розвитку картоплярства може стати розвиток кооперації, тобто створення кооперативів, які будуть здійснювати обслуговування виробників необхідними матеріально-технічними ресурсами, заготівлю та реалізацію продукції.

Картопля вимагає освоєння сівозмін і внесення достатньої кількості органічних і мінеральних добрив. Там, де панує монокультура, рослини частіше зазнають впливу шкідників і хвороб, знижується урожайність і якість бульб, порушується їх стандартність. Дуже важливо дотримуватися

оптимальних термінів садіння і догляду за посівами. Дослідження показали, що запізнення з садінням картоплі на 5 днів призводить до зниження урожаю на 20 ц/га, а на 10 днів – на 40 ц/га.

Вагомим заходом підвищення економічної ефективності виробництва картоплі є впровадження прогресивної голландської технології, яка передбачає одночасне вирівнювання і розпушування ґрунту та внесення мінеральних добрив. Садіння бульб відбувається на відстані 32 см насінням діаметром 36 мм на глибину 6 см із шириною міжрядь 70 см. Подальшою операцією є післясходове, коли з'являються 2-3 листочки, заортання їх у гребені. Потім ґрунт механічно не обробляється, а лише вживаються заходи боротьби з хворобами та шкідниками.

Умовою широкого застосування техніки на виробництві картоплі, а відтак – і підвищення ефективності галузі, є концентрація її вирощування у спеціалізованих підприємствах у найсприятливіших природних умовах, зокрема в сировинних зонах підприємств харчової, крохмале-патоквої та спиртової промисловості.

Щоб досягти урожайності бульб 250-300 ц/га, під час садіння картоплі необхідно вносити не менше 40- 50 т органічних і 250-300 кг діючої речовини мінеральних добрив у розрахунку на 1 га посіву.

Резервом зниження собівартості виробництва картоплі є комплексна механізація процесів збирання, сортування і закладання бульб на зберігання. Розрахунки засвідчують, що в загальному обсязі затрат на вирощування урожаю картоплі, близько 70% припадає на стадії збирання та операції, пов'язані зі сортуванням і закладанням бульб на зберігання.

Важливою умовою для розвитку галузі має стати збільшення відсотку виробництва картоплі підприємствами, а не приватними особистими господарствами, адже саме розвиток професійного виробництва зможе підвищити її якість.

Зростання розвитку галузі картоплярства в ринкових умовах потребує запровадження інноваційної моделі на основі інтегрування завершених наукових розробок у виробничий процес з метою переведення галузі на інтенсивну основу.

Україна планує збільшити обсяги промислового виробництва картоплі. Також, прийнята минулого року концепція розвитку промислового картоплярства до 2025 року передбачає розвиток насінництва, будівництво картоплесховищ і впровадження глибокої переробки картоплі. Є чотири напрями, які критично важливі для розвитку галузі картоплярства – це доступ до якісного насіння, зберігання продукції, тобто будівництво картоплесховищ,

а також підтримка купівлі обладнання для доробки і переробки картоплі. Все це закладено в програму державної підтримки картоплярства.

2.4. Особливості транспортування картоплі

Однією з важливих умов, за яких кінцевий споживач отримував би якісний продукт, є транспортування зібраного урожаю.

Основні обсяги перевезення картоплі здійснюються:

– від сільгоспвиробників, заготівельників до підприємств торгівлі,

громадського харчування та овочесховищ;

– із овочесховищ до підприємств торгівлі та громадського харчування.

В залежності від схем, що використовуються, транспортування картоплі споживачам, роботу автомобільного парку можна розділити на етапи:

– поле – борт, сортувальний пункт, картоплесховище;

– сортувальний пункт – картоплесховище;

– сортувальний пункт, картоплесховище – переробні підприємства,

міські бази, підприємства торгівлі та громадського харчування, залізничні станції, річкові причали та пристані.

На першому і другому етапах доставляння перевезення картоплі здійснюються в межах територій сільських господарств переважно їх транспортними засобами (тракторами з причепами, самохідні шасі, автомобілями) зазвичай навалом на середні відстані до 5 км.

На третьому етапі перевезення здійснюються рухомим складом автомобільного транспорту на середні відстані 30-40 км з полів і сортувальних пунктів в період збирання врожаю, з картоплесховищ і бортів – по мірі необхідності на протязі року.

При механізованому збиранні врожаю завантаження транспортних засобів здійснюється безпосередньо від комбайнів. При збиранні врожаю

вручну доцільно застосовувати сортувальні столи, що навішують на трактори, і з їх допомогою доставляти картоплю на межу поля для навантаження в транспортні засоби.

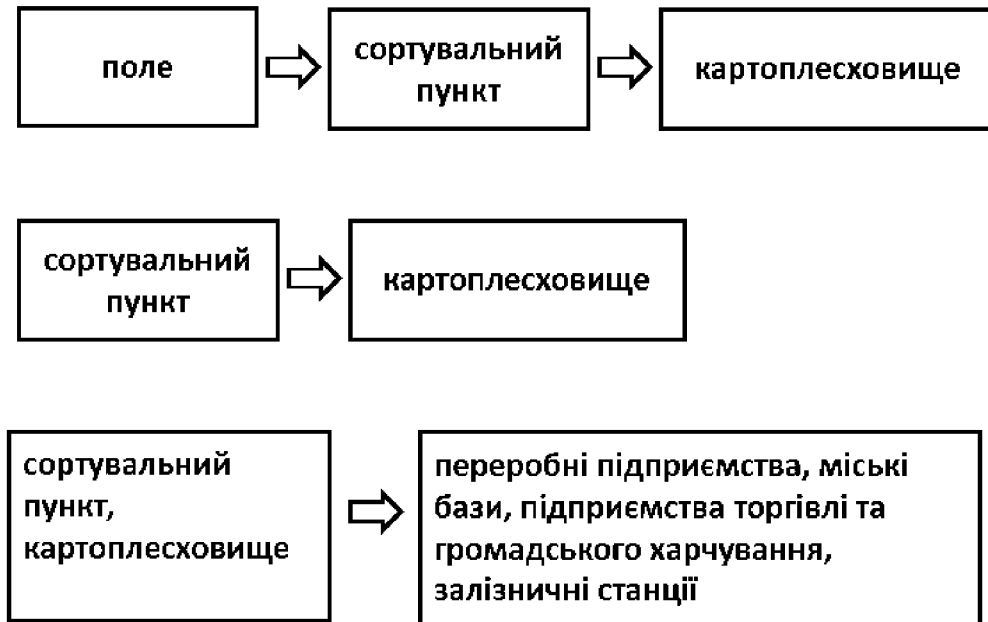


Рис. 2.1. Етапи роботи автомобільного парку на перевезенні картоплі

Використання контейнерів на цьому етапі може виявитися доцільним, тому що перевезення виконуються на невеликі відстані та потрібна додаткова кількість контейнерів і перевантажувальних механізмів.

Головним завданням має бути таке: у найкоротші строки, із запланованою й необхідною якістю, продуктивністю та мінімальними праце- та енерговитратами виконати післязбиральну доробку продукції для її подальшого використання або закладання на зберігання.

Підвищення ефективності зберігання сільськогосподарської продукції залежить від своєчасного проведення збиральних робіт, транспортування та закладення, що забезпечить мінімальну травмованість, бо пошкодження коренеплодів і цибулин відкривають доступ шкідливим мікроорганізмам до їх

внутрішніх тканин, спричиняючи ураження хворобами. Для цього необхідно мати спеціальне обладнання.

Автомобільні та тракторні транспортні засоби в агрегаті з причепами/напівпричепами є одними з найважливіших ланок агропромислового комплексу, що забезпечують перевезення картоплі.

Транспортні витрати досягають 30-40% і більше собівартості її виробництва.

Одним із найбільш несприятливих факторів перевезень продукції рослинництва є несприятливі дорожні умови (нерівності дорожнього полотна, штучні нерівності, пошкодження дорожнього покриття та інше). Кузов

транспортного засобу в процесі руху здійснює коливання з прискоренням, що досягає 3,5g, що призводить до травмування вантажу, зниження довговічності та надійності транспортних засобів.

Відсутність у більшості випадків доріг із задовільним покриттям (переважна частина маршруту транспортних засобів при внутрішньогосподарських перевезеннях плодовоовочевої продукції припадає на ґрунтові дороги), а також прагнення сільгоспвиробників до підвищення ефективності використання транспортних засобів за рахунок збільшення

швидкості їх пересування призводить до ряду супутніх проблем, наприклад, ходу, розгойдування вантажної платформи і так далі, що викликає зростання кількості пошкоджень продукції, що перевозиться.

Таким чином, одним із процесів, що визначають товарну якість картоплі, є внутрішньогосподарське транспортування. Вона пов'язана з певними труднощами, зумовленими деякими фізико-механічними властивостями цього виду вантажу. Відомо, що у процесі збирання та внутрішньогосподарських перевезень 15-20% продукції отримує ушкодження та стає недостатньо придатною для подальшої реалізації. Зниження пошкоджень та втрат сільськогосподарської продукції є одним із найскладніших завдань при перевезенні урожаю.

Аналіз транспортної складової в системі післязбирального обробітку картоплі

НУБІП України

Картопля є високотонажною і малотранспортабельною культурою. На рівень собівартості та ефективність виробництва картоплі негативно впливає те, що її зберігання вимагає значних початкових витрат і супроводжується великими втратами.

НУБІП України

Післязбиральний етап виробництва картоплі нерозривно пов'язаний з процесом збирання. Для збереження товарного вигляду та якості вирощеної картоплі до її реалізації потрібно її дбайливе транспортування з поля до сховища, бережні доробка і закладання на зберігання, дотримання оптимальних умов зберігання.

НУБІП України

Класичний ланцюжок переміщення продукції від моменту її збирання до моменту закладки на зберігання показано на рис. 1.



НУБІП України

Рис. 2.2. Ланцюжок переміщення сільгосппродукції від моменту збирання до моменту закладки на зберігання

НУБІП України

Післязбиральна доробка картоплі включає такі операції:

- транспортування,
- відокремлення домішок і некондиційних бульб,
- сортування,
- завантаження в тару,

НУБІП України

• транспортні засоби або на конвеєри завантажувачів сховищ.

Відзначимо, що обсяг втрат картоплі при транспортуванні залежить від цілого ряду чинників, серед яких початкові умови вирощування та збирання, вид тари і упаковки, спосіб виконання навантажувально-розвантажувальних робіт, вид транспорту, режим його руху та деяких інших

Залежно від технології збирання та використовуваної техніки застосовуються різні способи транспортування прибраної картоплі з поля.

При комбайновому способі збирання застосовуються автомашини-самоскиди, автомашини з напівпричепами, тракторні самоскидні причепа, напівпричепа і контейнеровози при використанні контейнерів. За останній час переважне застосування отримують транспортні засоби підвищеної місткості, як більш ефективні.

Основні вимоги до транспортних засобів, що використовуються при збиранні картоплі, полягають в мінімізації рівня пошкоджень перевезених бульб і в більш продуктивному їх використанні за рахунок збільшення місткості та зниження простоїв при навантаженні та розвантаженні.

Для зниження тиску ходових систем працюючих машин і причепів на ґрунт полів на тракторах, збиральних машинах і транспортних засобах використовують широкопрофільні шини, багатівісні та гусеничні колісні системи.

У загальному сенсі найбільш складну проблему в збереженні якості плодовоовочевої продукції становлять пошкодження, які підвищують небезпеку їх псування. Особливий вплив на якість продукції чинять вплив умов транспортування.

Аналіз етапів переміщення вантажу дозволяє виділити кілька факторів, що істотно впливають на його безпеку.

Перший – «дискретно» або «безперервно» розподілена продукція, що перевозиться в кузові транспортного засобу. Під дискретністю слід розуміти

упаковку/тару, де вантаж розміщений, а під безперервністю, відповідно, відсутність таких умов.

Другий, не менш важливий фактор, – погані дорожні умови; вони можуть частково компенсуватися конструкцією тари вантажу, наприклад, що запобігає різкому знакозмінному переміщенню вантажу цілком або його

окремих одиниць, і кузова транспортного засобу, наприклад, його зонуванням, внаслідок чого створюються окремі (повністю або частково ізольовані один від одного) порожнини, характерні більше для тари ніж для кузова.

Третій – спосіб розвантаження кузова транспортного засобу (особливо важливо при перевезенні вантажу навалом/насіпом). У цьому випадку під контрольованим вивантаженням мається на увазі «порційне» звільнення кузова транспортного засобу.

Пошкодження бульб залежить від їх крупності, об'ємної маси, пружності, поверхні, з якою відбувається зіткнення (стикання), висоти падіння. Механічні пошкодження картоплі зумовлені недосконалістю збиральної техніки, навантажувально-розвантажувальних робіт, транспортування та сортування. Механічні пошкодження (порізи, вириви, тріщини, ум'ятини) нормуються стандартами.

Можна певним чином провести класифікацію факторів, що впливають на якість плодоовочевої продукції під час перевезення рухомим складом, автомобільного транспорту.

На етапі навантаження картоплі мають вплив спосіб навантаження (механізований або немеханізований), кількість навантажень, тип тари та упаковки, висота навантаження (зумовлює небезпеку ударів), кваліфікація працівників.

На етапі розвантаження впливають ті ж самі чинники, за виключенням тари та упаковки.

На етапі транспортування кількість чинників значно зростає. Це тип транспортного засобу (спеціалізований або неспеціалізований), тип і рівність дорожнього покриття, швидкісний режим руху, відстань перевезення, час транспортування, обшивка кузова, тип тари і упаковки, кількість шарів укладання вантажу, природне зменшення продукції, природно-кліматичні умови, кваліфікація водіїв

Висновки. Визначено, що для забезпечення внутрішнього ринку

України картоплею треба забезпечити розвиток ринкової інфраструктури,

зокрема будівництво та модернізацію картоплесховищ, зміцнювати матеріально-технічну базу сільськогосподарських підприємств. Для господарств стоїть завдання у найкоротші строки, із запланованою й

необхідною якістю, продуктивністю та мінімальними праце- та

енерговитратами виконати збирання та післязбиральну доробку продукції для

її подальшого використання або закладання на зберігання.

РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ РОБОТИ ЗБИРАЛЬНО-ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ УМОВ ПП «ВОЛОДИМИРІВКА»

3.1. Визначення технології збирання картоплі в умовах господарства

Збирання - найбільш складна і трудомістка технологічна операція при виробництві картоплі. Залежно від призначення, умов і часу реалізації картоплі збирання може проводитися за трьома технологіями.

Потокова - комбайн (копач) - транспортний засіб - сортувальний пункт - транспортний засіб - сховище або відправлення на реалізацію. При цій технології процес виходить повністю закінченим, на зберігання закладається картопля без сторонніх домішок і відкалібрована на фракції. Однак при цій технології, особливо на збиранні в дощову і холодну погоду і при недозриглій картоплі, наносяться значні механічні пошкодження - нерідко до 40-60% і більше, у зв'язку з чим знижуються її якість і лежкість при зберіганні. Тому ця технологія рекомендується в основному при осінній реалізації картоплі. Продовольчу картоплю калібрують на дві фракції: дрібна до 35-40 мм і велика більше 35-40 мм.

Перевалочна - комбайн (копач) - транспортний засіб - тимчасове зберігання протягом двох-трьох тижнів - сортування з перебиранням - сховище або відправлення на реалізацію. Ця технологія рекомендується при збиранні у важких умовах, коли від комбайнів картопля надходить зі значною домішкою ґрунту, а бульби вражені фітофторою, мокрою гниллю і задухою.

Прямоточна - комбайн (копач) - транспортний засіб - сховище. При цій технології бульби механічно пошкоджуються значно менше в порівнянні з потоковою, але на зберігання закладається несортована картопля з домішками ґрунту і залишками бадилля, як, наприклад, при збиранні комбайном. Щоб при зберіганні не погіршувалися умови вентиляції насипу, домішки ґрунту не повинна перевищувати 15-20%. При прямоочній технології картоплю перебирають і сортують на фракції в процесі зберігання у сховищі, наприклад,

при реалізації взимку. Насінну картоплю, якщо немає гострої необхідності, готують при передпосадковій підготовці, калібруючи на три фракції.

В умовах ПП «Володимирівка» доцільно застосовувати потскову технологію, коли частина урожаю закладається на зберігання, а частина транспортується на переробні пункти.

Технічне забезпечення транспортування картоплі

Збирання картоплі проводиться різною технікою. Найпростіша машина для цього картоплекопалка, що навішується на трактор. Вона виводить бульбу, очищує її від землі й укладає валком (буртом). Однак потім ще урожай треба підбирати, перенавантажувати. Тому для кращої, більш технологічної

механізації процесу збирання бульби у великих картоплярських господарствах існують потужні комбайни. Така машина - це багатфункціональний комплекс, призначений для виконання кількох операцій одразу: копання картоплі, відділення коренеплодів від гички, накопичення бульб у бункері та подальшого навантаження її в транспортний засіб.

Однорядний комбайн може з успіхом використовуватися на площах до 100 га. Якщо ж картопляні плантації становлять 200 га, то використовується дворядна машина. При ще більших площах (300-600 га) можна купувати чотирирядний комбайн.

Оскільки задача отримання якісного урожаю є актуальною на всіх етапах виробництва картоплі, то бункери збиральних комбайнів облаштовуються гасителями падіння. Вони легко монтуватимуться на комбайни. Можливе монтування декількох гасителів на самоскидний причіп. Також ідеально підходить для збору в контейнери. Гаситель падіння в бункер комбайна оснащений гідравлічним пристроєм нахилу, що дозволяє повністю заповнювати кузов. Великою перевагою є те, що гаситель падіння знижує швидкість падіння під час вивантаження картоплі в самоскид.



Рис. 3.1. Гасителі падіння на бункерах збиральних комбайнів

Залежно від технології збирання та техніки застосовуються різні способи транспортування зібраної картоплі з поля. При комбайновому способі збирання застосовуються самоскиди, автомашини з напівпричепами, тракторні самоскиди, напівпричепи та контейнеровози (останні при використанні контейнерів). Останнім часом переважно застосовують транспортні засоби підвищеної місткості як найбільш ефективні.

Ефективність використання рухомого складу в аграрному виробництві визначається його якістю та експлуатаційними властивостями. Під якістю рухомого складу розуміється сукупність його властивостей, що обумовлюють придатність автотранспортних засобів в транспортних технологіях для аграрного виробництва задовольняти потреби відповідно до його призначення: паливна економічність, вантажопідйомність, динамічність, керованість, енергоємність, безпечність, екологічність і т.п.

Ефективність використання рухомого складу в транспортних технологіях для аграрного виробництва залежить від особливостей їх конструкції та експлуатаційних властивостей. Вирішення виробничих завдань виконується за рахунок вибору раціонального типу автотранспортного засобу стосовно виду перевезень, вибору автомобіля або автопоїзда для використання у виробничих процесах агропромислового виробництва.

Автомобілі для сільського господарства більш універсальні і краще пристосовані для умов перевезень вантажів АПК. Наприклад, автомобілі типу ГАЗ-4509 конструктивно виконані як самоскиди, мають прямокутну платформу з бортами, що відкриваються, і це дозволяє використовувати їх в якості бортових автомобілів. Комплект надставних бортів для перевезення легкових вантажів істотно збільшує ємність кузовів. Оснащеність дизельними двигунами значно знижує витрати на їх експлуатацію. Здебільшого це автомобілі підвищеної прохідності, в комплект поставки яких

обов'язково входить причіп самоскидного типу. Крім того, в їх конструкції передбачені: вал відбору потужності, роздавальна коробка, що дає змогу вирівнювати швидкості руху машини з збиральними агрегатами.

Самоскиди є найбільш прийнятними в умовах сільськогосподарських підприємств, так як здатні перевозити найрізноманітніші вантажі. Цим пояснюється попит АПК на такі автомобілі. У багатьох господарствах частка самоскидів в структурі парку перевищує частку бортових. Причини такої тенденції пояснюються низькою оснащеністю деяких господарств навантажувачами.

Для умов нашого господарства пропонується використовувати зерновоз

КрАЗ-6511С4-500 «Караван»

Зерновоз КрАЗ-6511С4-500 «Караван» призначений для перевезення і механізованого розвантаження сипучих і навалочних дрібнофракційних вантажів питомою масою від 0,4 до 0,85 т/м³ по дорогах з твердим покриттям, у тому числі з кругляка і щебеню, а також по ґрунтових дорогах.

Таблиця 3.1

Технічні характеристики автопоїзда зерновоза КрАЗ-6511С4-500 «Караван»

Коліс

на

6x4

форм
ула
Двиг
ун
дизельний з турбонаддувом

НУБІП України

Вант
ажоп
ідно
мніст
ь

НУБІП України

авто
мобі
ля, кг

НУБІП України

Вант
ажоп
ідно
мніст
ь

НУБІП України

преч
ела,
кг

НУБІП України

Об'є
м
плат
форм
и

НУБІП України

авто
мобі
ля,

НУБІП України

м³
Об'є
м³
плат
форм
и
прич
епа,
м³

НУБІП у країни

НУБІП у країни

Розва
нтаж
ення
авто
мобі
ля
Розва
нтаж
ення
прич
епа
Повн
а
маса
авто
поїзд
у, кг
Шин
и

НУБІП у країни

Право
право, назад

НУБІП у країни

НУБІП у країни

НУБІП у країни

НУБІП у країни

НУ

аїни

НУ



аїни

Рис. 3.2. Автопоїзд зерновоз КраЗ-6511С4-500 «Караван»

НУ

Для підвищення вантажопідйомності, а отже і продуктивності, який здійснюється на основі автомобілів середнього тонунажу, варто

НУ

використовувати в їх складі причеи. Це дозволяє підвищити інтенсивність використання автомобілів. Залежно від відстані перевезення і типу рухомого складу продуктивність зростає на 40-70%, а собівартість перевезень знижується на 25-30%. При підвищенні рівня використання причепів з 30-40% до 50-55% продуктивність на одну облікову автотонну збільшується в 1,5 рази.

НУ

Перевезення і т вантажу в причепі забезпечує економію палива на 50%, на 70% знижує витрати на ремонт і амортизацію рухомого складу, на 30% - знос шин, зберігаються трудові ресурси.

НУ

Основною перевагою застосування автопоїздів при перевезеннях сільськогосподарських вантажів є зменшення загальної потреби в рухомому складі, а стосовно до перевезень в періоди збирання врожаю - зниження залучення автомобільного парку з різних галузей народного господарства.

НУ

В господарствах широко використовуються транспортні агрегати у складі трактора і причіп-перевантажувача для вивезення зібраного врожаю на край поля, для завантаження там автомобільних транспортних засобів із меншою прохідністю.

Важливою задачею в період збирання картоплі є зменшення травмування бульб викопними апаратами комбайна, збереження їх якості. Одним із найдоступніших та найбільш ефективних засобів попередження травмування картоплі є системи «стоп-шок» – пристрої, що служать для зниження висоти скидання та амортизації падіння бульб.

Гаситель падіння призначений для збирання і навантаження картоплі, цибулі в самоскидний причіп без пошкоджень і заборів. Швидко і просто монтується на будь-який самоскидний причіп.



Рис. 3.3 Гаситель падіння, обладнаний на кузові автомобіля або тракторного причепа

Комплектація включає:

- міцно укріплена по боковому краю причепа самоскида труба з 2-ма підвісними ланцюгами.

• незношувальне полівінілове полотно, натягнуте по обох бічних сторонах і по задньому краю на направляючі кабелі;

• два еластичних кручених канати, які при прийомі вантажу розтягуються так, що полотно з продуктом плавно опускається на дно причепа;

• укріплення з 4-ма отворами діаметром 13 мм.

Щоб запобігти ушкодженню бульб під час завантаження доцільно бічний борт зробити складаним, що дає змогу наполовину знизити висоту падіння першої партії картоплі на гумовий донний транспортер. Таким чином, висота

падіння картоплі в порожній кузов зі складаним бортом становить не більше ніж 40 см, що повністю виключає ушкодження бульб і поломку стріли вивантажувального транспортера комбайна.

Використання спеціалізованого і спеціального рухомого складу в транспортних технологіях для аграрного виробництва забезпечує поряд із збереженням вантажу найбільш повне використання вантажопідйомності, а також виконання нетранспортних робіт за допомогою різного технологічного обладнання, яке постійно змонтоване на АТЗ.

Застосування навісного перевантажувального пристрою для автомобілів дозволяє підвищити ефективність та розширити функціональне призначення транспортного засобу за рахунок введення допоміжного обладнання для раціональної організації розміщення тарно-штучних вантажів за площею кузова та зниження витрат праці при обслуговуванні робочою силою.

Ефективність перевізних агрегатів значно підвищується, якщо розстановку тари та вивезення бульб виконують транспортні агрегати, обладнані пристроями для їх навантаження та розвантаження. Поєднання функцій навантаження та розвантаження в одному транспортному агрегаті сприяє

зменшенню кількості перевалок бульб, зростанню продуктивності праці, зниженню кількості машин та людей, які беруть участь у технологічному процесі та в цілому покращенню організації робіт

Технічне забезпечення навантаження-розвантаження картоплі

Транспортні технології для аграрного виробництва вимагають застосування різноманітних типів вантажно-розвантажувальних машин і механізмів, що забезпечують їх ефективне функціонування. У зв'язку з цим вантажно-розвантажувальні засоби в даний час є складовою і невід'ємною частиною практично будь-якого виробничого і транспортного процесу, в тому числі і в транспортних технологіях для аграрного виробництва.

Збирання картоплі за допомогою перевантажувальної стрічки підвищує темп і ефективність врожаю. При вантажно-розвантажувальних та транспортно-складських роботах, у тому числі для завантаження та розвантаження автомобільних транспортних засобів та тракторних причепів, як при роботі з рівня завантажувальної рампи, так і з рівня землі використовують різноманітність моделей вантажно-розвантажувальних пристроїв, стаціонарне або мобільне виконання стрічкових та скребкових транспортерів.

Безперервна та ефективна робота транспортних засобів значною мірою залежить від організації навантажувально-розвантажувальних робіт.

Дуже важливо при цьому досягти збереження бульби та, по можливості, виключити одночасне завантаження в кузови транспортних засобів супутнього вантажу, наприклад ґрунту при завантаженні картоплі.

Втрати часу в результаті простоїв бортових автомобілів, причепів, напівпричепів та сільськогосподарських машин під час навантаження та розвантаження продукції сягають 45...50% часу зміни.

Для підбору коренебульбоплодів з куп, буртів, валків і навантаження їх в транспортні засоби застосовують самопересувні і навісні навантажувачі безперервної дії.

Робочими органами є стрічкові і пруткові транспортери. Вибір типу транспортуючого органу визначається фізико-механічними властивостями продукту, що завантажується і умовами зберігання.

В господарствах країни використовується ряд навантажувачів картоплі різних конструкцій. Вони складаються з робочої машини, живильника, транспортера і його приводу, рами і елементів регулювання. Найважливішим робочим органом повантажника є живильник. Саме його конструкція визначає характер відділення вантажу, величину продуктивності та енергоємності.

Транспортер-завантажувач ТЗК-30А призначений для завантаження картоплі і коренеплодів в типові сховища навалного типу. Цей агрегат, обладнаний приймальним бункером, місткістю до 4000 кг, скомплектований з трьох транспортерів, розташованих один за одним і встановлених на одній рамі і встановлений на чотирьох колесах, два передні - керовані, два задні - приводні для самопересування.



Рис. 3.4. Транспортер-навантажувач коренеплодів ТЗК-30А

Таблиця 3.2

Технічні характеристики транспортера-завантажувача ТЗК-30А

Продуктивність за 1 годину чистої роботи, т/год	30
Місткість приймального бункера, кг	6000

Габаритні розміри в робочому положенні (при осьовому розташуванні вивантажувального транспортера), мм	
довжина	13200
ширина	2800
висота	2795
Габаритні характеристики вивантажувального транспортера, мм	
довжина без надставки	5000
довжина з надставкою	8000
ширина	785
висота	1050
Ширина полотна, мм	500
Місткість приймального бункера, кг	4000
Обслуговуючий персонал, особа машиніст	1
Сумарна потужність електродвигунів, кВт	11,1

Картоння надходить в бункер, обладнаний рухомих дном, за допомогою якого вони передаються на стрічковий підйомний транспортер, звідки потрапляють на поворотний відвантажувальний транспортер.

Відвантажувальний транспортер рівномірно наповнює сховище або вивантажує картопля в засіки. Залежно від типу коренеплодів продуктивність навантажувача може становити від 30 до 50 т / год.

Транспортер-завантажувач приймає продукт із самоскидів (можливий прийом картоплі та коренеплодів з бортових машин, при ручному їх розвантаженні, а також подача їх у бункер транспортерами) та проводить укладання його на зберігання шаром заввишки до 5,5 метрів. Дана машина не призначена для підбору матеріалу з бортів, заповнення бункера проводиться або за допомогою ручної праці, або системою різних транспортувальних пристроїв, що обумовлює збільшення витрат на навантаження.

Якщо дану машину укомплектувати підбирачем коренеплодів ТПК-30, то її можна використовувати для підйому картоплі з буртів. Транспортёр ТЗК-30А можливо обладнати підбирачем ТПК-30, призначеним для забору вантажу зі сховищ і засіків. Транспортёр-підбирач ТПК-30 встановлюється замість приймального бункера. Ширина захвату транспортера - 0,8 м, продуктивність - 30 т/год. Робота підбирача відбувається наступним чином: підбирач під'їжджає до бурту, де бульби потрапляють на стрічковий транспортер і діляться на підйомний і вивантажний транспортери.

Транспортёр-підбирач ТПК-30 призначений для вивантаження картоплі зі сховищ з навалним способом зберігання і з буртів на майданчиках з твердим покриттям. Транспортёр складається з живильника, провідного валу, полотна, рами, системи навішування, приводу, трансмісії на ротор і навішується на раму транспортера-завантажувача картоплі ТЗК-30 замість приймального бункера.



Рис. 3.5. Транспортёр-підбирач ТПК-30

Ширина бурту при зберіганні картоплі становить два і більше метрів, тому при навантаженні виникає необхідність багаторазових переїздів агрегату, для їх виключення необхідно задіяти обслуговуючий персонал (з 3-4 чоловік).

для навантаження картоплі на підбирач вручну, що істотно збільшує собівартість навантаження.

НУВБІП УКРАЇНИ

Організація зберігання картоплі

Досліджуючи логістичне забезпечення, окрім питання транспортування, значну увагу потрібно звернути на інфраструктуру для зберігання продукції.

НУВБІП УКРАЇНИ

Досліджуючи інфраструктуру для зберігання сільськогосподарської продукції,

слід зазначити, що левова частка складських приміщень в Україні була

побудована ще у радянські часи. Це також стосується і сховища в нашому господарстві.

НУВБІП УКРАЇНИ

Картопля тут зберігається навалним способом. Навальний спосіб – це

найдешевший варіант, оскільки картопля розміщується насипом суцільним

шаром в одному приміщенні. Однак цей спосіб має суттєві недоліки:

НУВБІП УКРАЇНИ

складність розміщення бульб по сортах, наприклад, за допомогою пересувних

стінок, неможливість підтримки різних температурно-вологісних режимів

зберігання в разі розміщення картоплі різного призначення, складність

попередження проростання бульб насінневої картоплі навесні та в процесі

посадки, особливо в заключній її частині. Серед переваг цього способу можна

НУВБІП УКРАЇНИ

назвати зручність механізованого завантаження та вивантаження бульб, а

також високий коефіцієнт використання приміщення.

Сховища господарства обладнано системою активної (припливної)

вентиляції, яка використовує повітря ззовні. При цьому вентиляція

НУВБІП УКРАЇНИ

здійснюється через центральні, бічні і розподільні канали, що монтуються під

підлогою. Потік повітря регулюється залежно від температури і пори року.

На етапі завантаження деякі господарства подають продукцію просто

через транспортери, вона падає в контейнери з висоти близько 1,5 метра. А,

НУВБІП УКРАЇНИ

скажімо, картопля після збору проходить певний стресовий етап через зміну

середовища, а пошкодження під час завантаження в сховище мають

додатковий ефект травмування. Щоб уникнути цього ми рекомендуємо використовувати сучасні засоби, наприклад каскадні переривники падіння або транспортерну стрічку зі спеціальними датчиками. Це досить важливі інструменти для збереження якості врожаю.

3.5. Організація роботи збирально-транспортного комплексу

Організована на високому рівні робота транспорту є однією з головних умов високоєфективного сільськогосподарського виробництва.

Узагальнення досвіду та вивчення проблеми якості технологій та процесів на збиранні урожаю дає можливість говорити про значні резерви поліпшення організації збиральних робіт та зменшення втрат сільськогосподарської продукції.

Дотримання оптимальних термінів виконання сільськогосподарських робіт безпосередньо пов'язано з максимальними якісними показниками щодо сільськогосподарських культур по всьому технологічному ланцюгу та максимальним економічним ефектом на кожному окремому етапі збору, переробки та реалізації врожаю. Порухення строків збиральних робіт по всіх культурах, як правило, супроводжується зниженням якості зібраної продукції.

Менеджмент якості передбачає скоординовану діяльність керівників та фахівців при організації виробничих процесів на збиранні урожаю, раціональне поєднання всіх задіяних в цьому процесі елементів виробництва: людей, збиральної техніки, транспортних засобів тощо. Збиральні комплекси забезпечуються кваліфікованими працівниками з досвідом роботи на збиранні урожаю. Це створює умови для найефективнішого використання технічних засобів та якісного проведення збиральних робіт.

Транспортний процес включає не лише перевезення, а й підготовчі, завантажувальні та розвантажувальні операції. Причому завантаження та розвантаження супроводжується тривалими простоями рухомого складу (рис.

Збільшення тривалості простою транспортних засобів під час цих операцій, зменшує їх продуктивність. Тому важливою вимогою є підвищення рівня механізації вантажно-розвантажувальних процесів, організація їх роботи

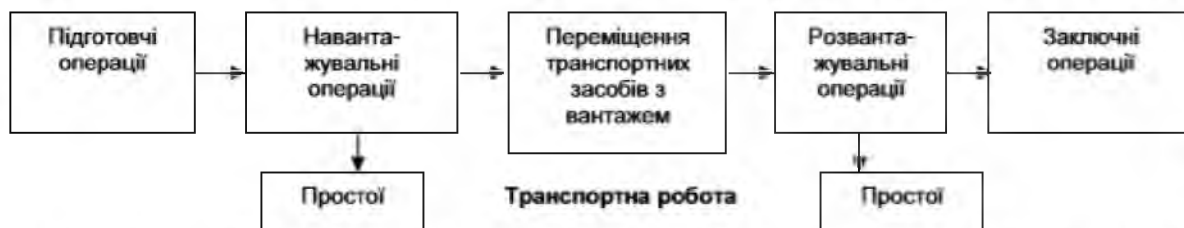


Рис. 3.6. Структура транспортного процесу

Оскільки під час транспортного процесу продуктивним є час переміщення технічних засобів з вантажем, коли здійснюється транспортна робота (операція), то основною задачею є зменшення тривалості підготовчих, заключних, вантажно-розвантажувальних операцій та пов'язаних з ними простоїв.

Тому склад і структура транспортного забезпечення господарств визначається обсягами вантажообороту на внутрішньогосподарських перевезеннях, який залежить від наявності та відповідності транспортних засобів умовам виробництва, відстані доставки продукції з полів та ферм до заготівельних, переробних організацій, розмірів господарств, стану доріг.

Найбільш раціональною формою організації збирання урожаю у великих сільськогосподарських підприємствах є групова робота всієї техніки в одному полі. В минулі роки в цьому плані були добре організовані збирально-транспортні комплекси, які здійснювали від початку й до кінця всі операції на збиранні урожаю. Як правило, роботи виконувалися в оптимальні строки з високою якістю. Досвід свідчить, що в одній загінці найбільш ефективно працює 2–3 комбайни. Якщо їх кількість в одній загінці зростає, то ймовірність зупинок та простоїв комбайнів з різних причин теж зростає, а виробіток на комбайн знижується.

Зрозуміло, що кількість збиральних машин та транспортних засобів в одному комплексі чи в окремій ланці визначається обсягом збиральних робіт.

Коли урожай треба збирати у фермерських господарствах, то найбільш ефективні порівняно невеликі збирально-транспортні загоны, які за сезон обслуговують декілька господарств. І в першому, і в другому випадку

підвищується ефективність використання збиральної техніки та скорочується розрив між скошуванням і обмолотом хлібів або між копанням цукрових буряків, картоплі і вивезенням їх з поля тощо.

В процесі організації перевезення продукції на заготівельні пункти

важливо передбачити скорочення часу простою під навантаженням та розвантаженням. Перше досягається застосуванням найбільш продуктивних навантажувальних механізмів, а друге – за рахунок дотримання графіків надходження кожного автомобіля під розвантаження на приймальному пункті.

Серед резервів підвищення продуктивності транспортних засобів слід виділити скорочення часу на оформлення документів та ін. В сучасних умовах, коли кількість товаровиробників збільшилась за рахунок створення фермерських господарств, доцільно переглянути технологію транспортування, переробки і збереження сільськогосподарської продукції.

Для умов нашого господарства вибирається перевезення урожаю від комбайна до пункту сортування тракторними транспортними агрегатами та автомобілями.

Перевезення картоплі після сортування проводиться автомобілями.

Визначення кількісного складу збирально-транспортного комплексу

Необхідну кількість збиральних машин для виконання заданого об'єму робіт у встановлені агростроки (20-30 днів) знайдемо так:

Кількість транспортних засобів, необхідних для перевезення бульб у встановлені агростроки, дорівнює:

НУБІП України

$$n_{mp} = \frac{Q_{доб}}{W_{доб}^{mp}}$$

де $Q_{доб}$ — добовий обсяг перевезень, ткм;

$W_{доб}^{mp}$ — добова продуктивність транспортного засобу, ткм.

НУБІП України

Добова продуктивність транспортного засобу визначається за формулою:

$$W_{доб}^{mp} = \frac{60T_{ц}}{t_{ц}} Q_{ц} \cdot l, \quad \text{ткм}, \quad (3.15)$$

НУБІП України

де $T_{ц}$ — тривалість циклової роботи за добу, год;

$t_{ц}$ — час циклу (рейсу) автомобіля, хв;

$Q_{ц}$ — кількість перевезеного вантажу за один цикл, т;

l — відстань перевезення, км.

Тривалість циклової роботи за добу дорівнює:

НУБІП України

$$T_{ц} = T_{д} - T_{пз} - T_{відп} - T_{ос}, \quad \text{год}, \quad (3.16)$$

де $T_{д}$ — тривалість роботи за добу, год ($T_{доб} = 7, 10, 14$ год, тощо);

$T_{пз}$ — підготовчо-заклучний час, год, який містить затрати часу на щозмінне технічне обслуговування трактора і причепа чи автомобільного транспортного засобу, переїзди на початку і наприкінці зміни, одержання наряду, приймання та здачу технічного засобу. Нормативи на ці елементи встановлені за матеріалами спостережень. Так, наприклад, для трактора кл.1.4 з причепом $T_{пз} = 31-33$ хв., кл.3 — 43 хв. (при віддалі переїзду 2 км);

НУБІП України

$T_{відп}$ — норматив часу на відпочинок виконавця ($T_{відп} = 15 \text{ хв.}$);
 $T_{ос}$ — час на особисті потреби (за рекомендаціями НДП праці його приймають рівним 10 хв.).

Час циклу (рейсу) транспортного засобу знайдемо за формулою:

$t_{цикл} = t_{з} + t_{в} + t_{за} + t_{розв} + t_{х} + t_{зам} = t_{з} + 0,06 \frac{l}{v_a} + t_{в} + t_{розв} + 0,06 \frac{l}{v_a} + t_{зам}$
 де $t_{з}$ — час завантаження кореніглодів, хв.;
 $t_{в}$ — час руху з вантажем, хв.;

— тривалість зважування, хв.. За даними хронометражних

$t_{за}$ — спостережень можна прийняти $t_{за} = 2 \text{ хв.}$
 $t_{розв}$ — тривалість розвантаження автомобіля з вантажем, хв.. За даними хронометражних спостережень можна прийняти:

$$t_{розв} = 1,5 \text{ хв.}$$

$t_{х}$ — час руху без вантажу, хв.;
 $t_{зам}$ — тривалість заміни транспортного засобу, хв. Приймають $t_{зам} = 2-3 \text{ хв.}$;

l — відстань перевезення, км;

$v_a^в$ — швидкість руху автомобіля з вантажем, км/год. Для автомобілів, які доставляють бульби на завод, вона дорівнює 35-40 км/год;

— швидкість руху автомобіля без вантажу, км/год.

$v_a^х$ Знаходиться в межах 25-35 км/год.

Для залежного транспорту, який рухається синхронно з збиральною машиною (комбайном), час навантажування дорівнює:

$$t_3 = \frac{600 g_n \cdot \gamma_v}{v_p \cdot B_p \cdot D}, \text{ хв.} \quad (3.18)$$

де U – урожайність коренеплодів, т/га;
 γ_a – коефіцієнт використання вантажопідйомності (за умови навантаження бортів автомобіля чи причепа для коренеплодів $\gamma_a = 0,80 - 0,90$).

Оскільки внутрішньогосподарські транспортні роботи можуть проводитись і автомобілями і тракторними агрегатами, нами була проведена порівняльна характеристика техніко-експлуатаційних показників транспортних агрегатів у складі КрАЗ-6511 і МТЗ 80.1+2-ПТС-4-887 (рис. 3.2,

Також була визначена залежність прямих витрат від віддалі перевезень картоплі КрАЗ-6511 (рис. 3.4).

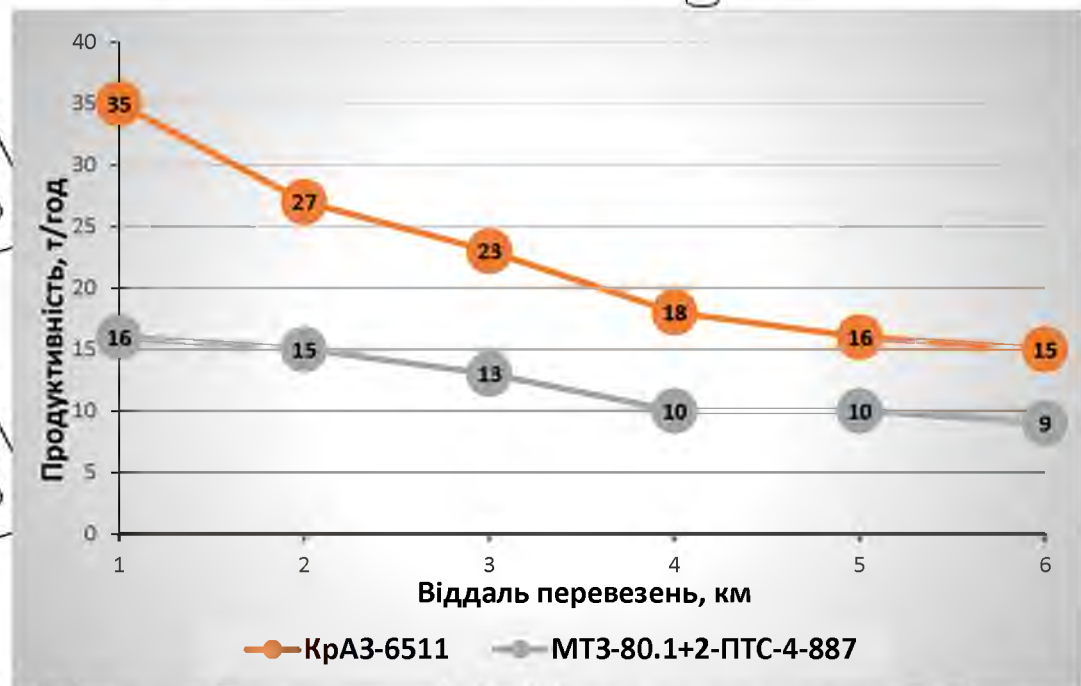


Рис. 3.7. Залежність продуктивності транспортних агрегатів від віддалі перевезень

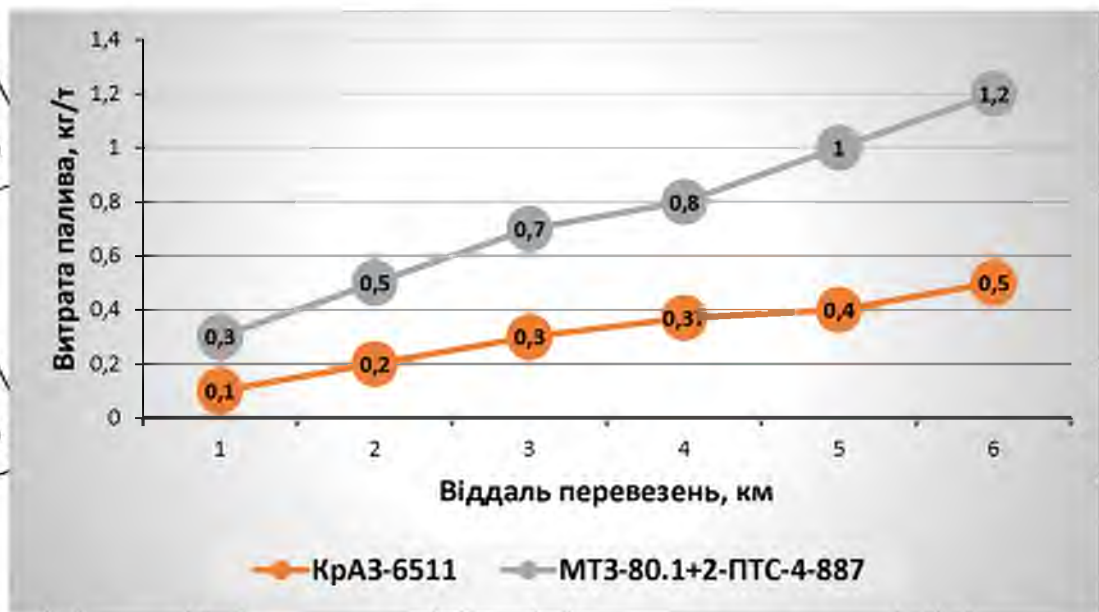


Рис. 3.8. Залежність витрати палива транспортних агрегатів від віддалі перевезень

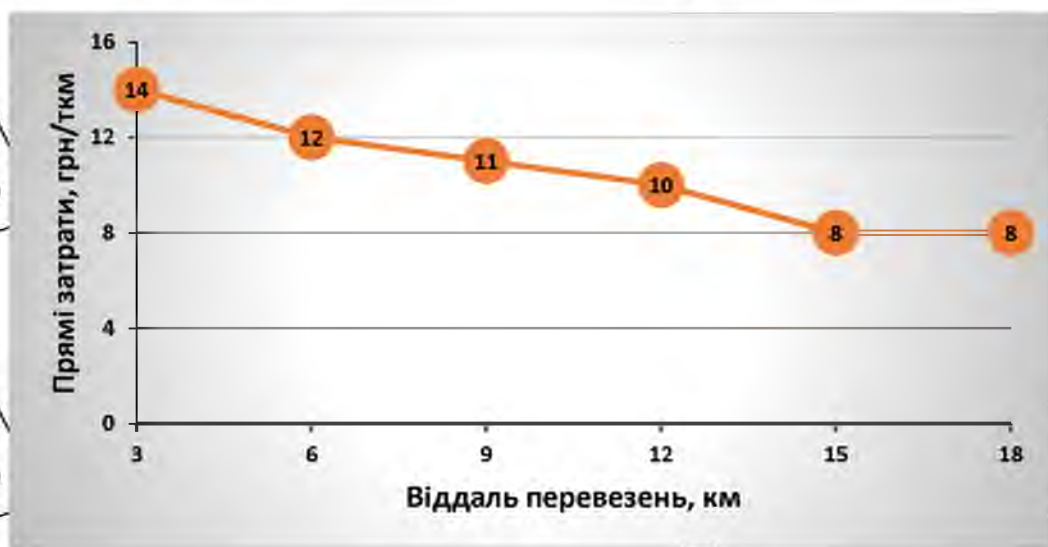


Рис.3.9. Залежність прямих витрат від віддалі перевезень картоплі КрАЗ-

В результаті аналізу отриманих залежностей в умовах нашого господарства рекомендовано проводити транспортування картоплі з поля до місця сортування, а потім до місця зберігання тракторними транспортними агрегатами у складі МТЗ 80.1+2-ПТС-4-887, перевезення бульб після сортування до загстівельних пунктів проводити КрАЗ-6511

НУБІП України

Таблиця 3.3

Склад машин збирально-транспортного комплексу в ПП «Володимирівка»

Техніка		Кількість машин
вид	марка	
Трактор	МТЗ-80.1	3
Автомобіль	КрАЗ-6511	2
Картоплесортувальний пункт	КСП-25	1
Транспортер-завантажувач картоплі	ТЗК-30А	1
Транспортер-підбирач картоплі до ТЗК-30А	ТПК-30	1
Причіп тракторний	2ПТС-4-887	3

. Обґрунтування маршруту перевезення картоплі на заготівельний пункт

м.Володимир

В умовах ПП «Володимирівка» картопля доставляється безпосередньо з сортувального пункту розташованого в селі Володимирівка до міста Володимир.

Для моделювання логістичних операцій ми використовували web-програму AntLogistics. Були визначені пункти доставки.

НУБІП України

НУБІП України

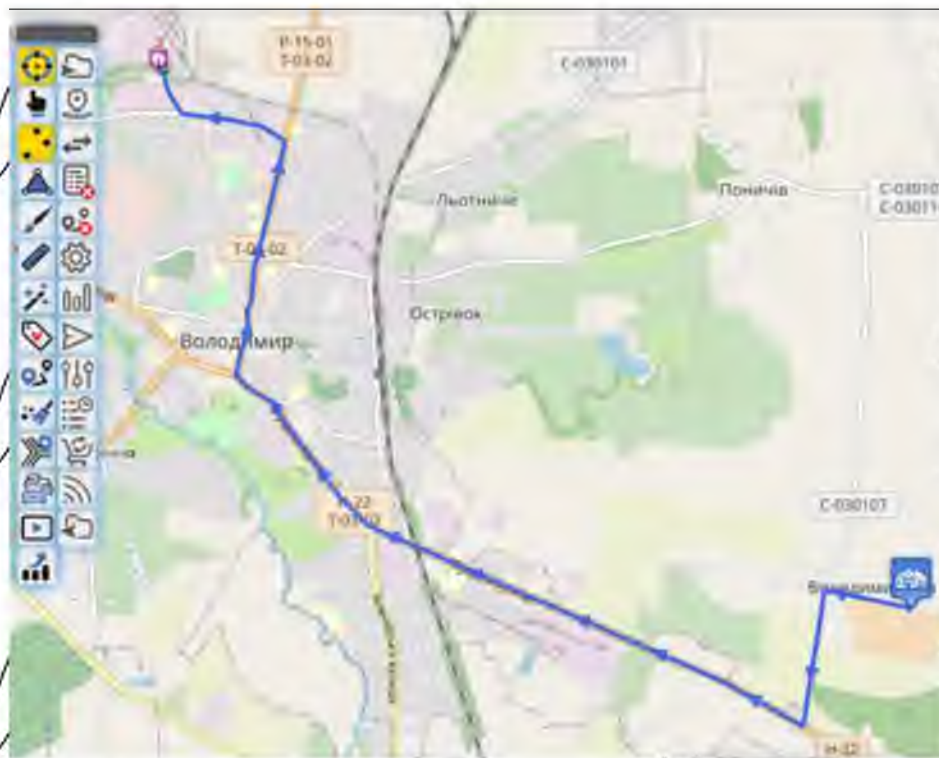


Рис. 3.10. Визначення маршруту транспортування картоплі

Для умов нашого підприємства вибираємо маятниковий маршрут з порожнім зворотнім пробігом.

Для визначення відстаней користуємося програмним забезпеченням

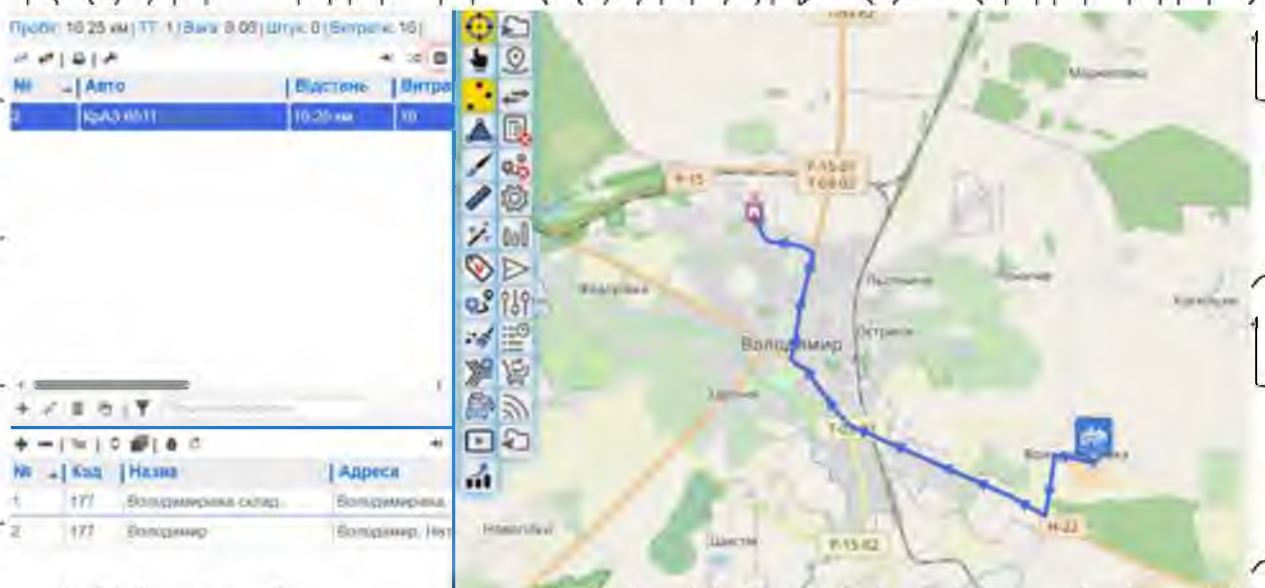


Рис. 3.11. Маршрут доставки картоплі та його показники з використанням web-програми AntLogistics

Годинна продуктивність автомобіля у тоннах:

P

Годинна продуктивність автомобіля в тонно-кілометрах:

M

=

T

Витрата палива для автомобіля КрАЗ-6514 визначається для завантаженого і порожнього пробігу з формул

M

=

N

базова лінійна норма витрати палива на пробіг автомобіля, л/100 км ($m^3/100$ км), приймаємо 17 л/100 км;

N

l

— пробіг автомобіля, км;

=

N_T

норма на транспортну роботу, л/100 ткм ($m^3/100$ ткм) (для дизельного палива приймаємо 1,3 л/100 ткм);

C

W_{TKM}

— обсяг транспортної роботи, ткм;

W

Таблиця 3.4

Витрата палива

	Витрата, л	Ціна, грн
W_{TKM}		
W		

W

i

Техніко-економічні показники роботи автомобіля КрАЗ-6514

T

T

T

.

Об'єм внутрішнього простору фургона, м ³	20.0
Номінальна вантажопід'ємність, т	6.3
Коефіцієнт використання вантажопідйомності	0,94
Віддаль перевезень, км	10.25
Коефіцієнт використання пробігу	0.5
Тривалість роботи, год	1 год
Середня технічна швидкість, км/год	40
Годинна продуктивність, т/год	1.1
Годинна продуктивність, ткм/год	86.39
Витрата палива, л/1000км	36.0
Витрата палива, л	25.5

Визначення ефективності застосування проектованого комплексу

Показник ефективності транспортних засобів в транспортних технологіях для аграрного виробництва виражається співвідношенням корисного ефекту, тобто виконаної роботи до витрат на досягнення кінцевого результату.

Найбільш часто в якості узагальненого показника ефективності використання рухомого складу розглядається собівартість перевезень вантажів або пасажирів (тобто собівартість перевезень представляє співвідношення витрат до виконаної транспортної роботи), досконалість конструкції, рівень організації транспортного процесу в транспортних технологіях для аграрного виробництва, технічний стан автотранспортних засобів та інші фактори.

Як підсумкові показники оцінки ефективності використання автотранспортних засобів в транспортних технологіях використовують продуктивність і собівартість.

Підвищити продуктивність рухомого складу можна оптимальним вибором типу рухомого складу для виконання заданого обсягу транспортної

роботи по перевезенню агропромислової продукції залежно від характеру вантажу, раціональної організації транспортного процесу, максимального зменшення часу на вантажно-розвантажувальні роботи та транспортної інфраструктури агропромислових підприємств. Підвищення продуктивності рухомого складу в першу чергу залежить від його вантажопідйомності і раціональності використання АТЗ.

Знизити собівартість перевезень агропромислової продукції можна в результаті економії палива на виконання транспортної роботи, зниження витрат на технічне обслуговування і ремонт рухомого складу за рахунок підвищення якості цих робіт та ефективного підбору автотранспортних засобів на основі раціональних експлуатаційних характеристик.

Для визначення середньої вартості перевезення були використані такі джерела як <https://della.ua/price/local/>. Для визначення ціна палива використовувалася інформація з сайту показників роботи, балансової вартості автомобіля, марки шин визначалася з сайту <https://www.autokraz.com.ua/>.

Таблиця 3.6

Техніко-економічні показники маршруту

Показники	
Загальна довжина маршруту, км	20,50
Час виконання рейсу, год.	1 год
Кількість виконаних тонно-кілометрів за рейс, ткм	408
Витрати палива за рейс, л	79
Витрати на паливо, мастильні та інші експлуатаційні матеріали за рейс, грн.	443,52
Відрахування на заробітну плату водія за рейс, грн	68,26
Собівартість перевезень за рейс, грн	516,19

Таблиця 3.7

економічні показники виробництва картоплі в ПП «Володимирівка» з використанням проектного збирально-транспортного комплексу

Показники

Річний обсяг виробництва картоплі, т

Собівартість продукції, грн./т

Чистий прибуток, грн.

Висновки. Визначено, що в умовах ПП «Володимирівка» доцільно

застосовувати поточкову технологію, коли частина урожаю закладається на зберігання, а частина транспортується на переробні пункти.

В результаті аналізу отриманих залежностей в умовах нашого господарства рекомендовано проводити транспортування картоплі з поля до місця сортування, а потім до місця зберігання тракторними транспортними агрегатами у складі МТЗ 80.1+2-ПТС-4-887, перевезення бульб після сортування до заготівельних пунктів проводити КрАЗ-6511.

Визначено, що обслуговування комбайнів проводиться 2 тракторними транспортними агрегатами у складі МТЗ 80.1+2-ПТС-4-887, 2 автомобілями зерновозами КрАЗ-6511С4-500 «Караван».

Рекомендовано для зменшення травмування бульб облаштувати бункери збиральних комбайнів і кузови автомобілів і тракторних причепів гасителями падіння.

Обґрунтовано маршрут перевезення картоплі на заготівельний пункт м.Володимир автомобілем КрАЗ-6511.

Визначено, що при застосуванні проектного збирально-транспортного комплексу собівартість продукції складе 4727.91 грн./т, чистий прибуток 720000.00 грн.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Аналіз умов праці водіїв автомобільного транспорту

У процесі своєї трудової діяльності водії автотранспорту зазнають впливу дискомфортних температурних умов залежно від сезону року, а також фізичних та хімічних факторів.

Відомо, що одним із провідних факторів ризику порушення здоров'я вважаються несприятливі умови праці та недотримання гігієнічних нормативних вимог, що є причиною високого рівня травматизму та виробничо-обумовлених захворювань, а також ризику розвитку дорожньо-транспортних пригод.

Трудова діяльність водіїв характеризується

- високим інформаційним навантаженням,
- значною тривалістю зосередженої уваги,
- вимушеною робочою позою,
- жорстким лімітом часу, у зв'язку з постійно контрольованим графіком руху,
- особистим ризиком,
- відповідальністю за життя учасників руху,
- небезпечністю аварії, що обумовлює підвищене нервово-емоційне навантаження трудової діяльності

Мікроклімат на робочих місцях водіїв знаходиться у прямій залежності від сезону року та кліматичних умов, у яких водії працюють. Наприклад, робота при температурі повітря вище 25°C сприяє розвитку втоми, при якому знижується увага і подовжується час реакції на різні подразники, а при температурі 35°C і вище розумова діяльність погіршується, уповільнюється реакція організму на різні подразники, з'являються помилки, знижується концентрація уваги на 10 та більше відсотків.

З іншого боку, і низька температура повітря в кабіні негативно впливає на роботу м'язів, швидкість та точність рухів. Результати статистичних досліджень показують, що при температурі повітря в кабіні автомобілів нижче

13°C відбувається більше дорожньо-транспортних пригод, ніж за комфортної температури. температура повітря в кабіні автомобілів у теплий період року

підвищувалася паралельно до збільшення температури зовнішнього повітря.

Влітку температура зовнішнього повітря підвищувалася від початку до кінця зміни з 21 до 36°C, а температура повітря в кабіні з 23°C до 39°C. В окремі дні

температура повітря в кабіні сягала навіть 44°C при температурі зовнішнього повітря 40°C.

Шум є одним із найпоширеніших несприятливих факторів виробничого середовища, вплив якого супроводжується розвитком у водіїв передчасної втоми, зниженням продуктивності праці, зростанням загальної та професійної захворюваності, а також травматизму.

Основними джерелами шуму в кабінах є двигун з вентилятором системи охолодження та випускним трубопроводом, генератор, водяний насос, кондиціонер, ходова частина, коробка перемикачів передач та двері автобуса.

Слід зазначити, що шум має специфічну та неспецифічну дію на організм. Специфічні дії шуму виражаються у його впливі на слуховий аналізатор. Це вважається загальноновизнаним фактом і має затверджену нозологічну форму професійного захворювання у вигляді сенсоневральної

приглухуватості. При неспецифічній дії шуму, в першу чергу, страждають найбільш чутливі органи, викликаючи зміни в нервовій, серцево-судинній та інших системах організму.

Результати дослідження виробничих факторів робочого середовища показують, що при підвищенні рівні шуму у водіїв автотранспорту до 58-87 дБ, а деяких випадках вони перевищували гранично

допустимі рівні на 22-25 дБ. При цьому перевищення шуму гранично допустимі рівні зафіксовано в 61% випадків. За цими результатами умови

праці водіїв можна віднести до III класу шкідливих та небезпечних, а за ступенем небезпеки – до II ступеня III класу.

Іншим фізичним фактором робочого середовища, що водночас негативно впливає на організм водія, є вібрація. Транспортна вібрація на робочих місцях водіїв при русі місцевістю, за джерелом виникнення, може бути як загальною вібрацією I категорії, так і загальною вібрацією II категорії – транспортно-технологічною.

Вібрація на робочих місцях водіїв транспортних засобів носить переважно низькочастотний характер із високими рівнями інтенсивності та залежить від багатьох причин: швидкості пересування, типу сидіння, ступеня зношеності машини, особливостей покриття дороги. Водії часто скаржаться на болі в попереку, кінцівках, в області шлунка, відсутність апетиту, безсоння, дратівливість, підвищену стомлюваність.

Загалом картина впливу загальної низько- та середньочастотної вібрації виражається загальними вегетативними розладами з периферичними порушеннями, переважно в кінцівках, зниженням судинного тону та чутливості.

Професія водія неминуче пов'язана із впливом шкідливих хімічних речовин. Несприятливим фактором під час роботи водіїв автотransпортних засобів є забруднення повітря робочої зони в кабіні токсичними речовинами. Поряд з цим, за інтенсивного руху спостерігається значне забруднення атмосферного повітря, що впливає на здоров'я водіїв. Відсутність примусової вентиляції в кабіні водія, її негерметичність, постійна відчинення дверей сприяють встановленню не тільки дискомфортних метеорологічних умов, але і є причиною надходження ззовні пилу та токсичних речовин.

Хімічний фактор у повітряному середовищі кабін водіїв представлений різними сполуками, серед яких найбільше значення мають основні компоненти вихлопних газів: оксид вуглецю та оксиди азоту. Відпрацьовані гази, які потрапляють у кабінку, негативно впливають на працездатність водія.

потрапляючи в організм через органи дихання, окис вуглецю викликає кисневе голодування, а оксиди азоту – подразнення слизової оболонки, кашель та задишку. Ці явища зустрічаються при перевищенні гранично допустимої концентрації оксидів вуглецю та азоту в повітрі кабіни у 2,1-2,6 раза.

Поряд із зазначеними факторами, водії автотранспорту виконують досить важку фізичну та напружену в психологічному плані роботу. Основним робочим місцем водіїв пасажирського транспорту є замкнений простір кабіни, де водії проводять понад 50% свого робочого часу. Тривале керування автомобілем може спричинити загострення хронічних захворювань хребта.

Вимушена поза може сформувати неправильну поставу та сприяти порушенню кровообігу у внутрішніх органах. Постійний біль у спині, як і незручна поза за кермом, відволікають водія від контролю за приладами автомобіля та дорогою, а ризик аварії у такій ситуації зростає.

Праця сучасної людини характеризується зростанням кількості та якості подразників зовнішнього середовища, високою нервово-емоційною напругою, особливо це характерно для професії водіїв. Підвищена нервово-емоційна напруга у них розвивається не лише через складність дорожнього руху, велику відповідальність за безпеку пасажирів, а й у результаті нерационального режиму праці та відпочинку. На порушення режиму праці та відпочинку скаржилися 47% водіїв, 99% опитаних вказали на постійну понаднормову роботу, за якої тривалість робочого дня зростала до 12 години.

Сигнали, які отримують водії від світлофорів, регулювальників та інших джерел, вимагають термінового прийняття рішення, що сприяє виникненню інтенсивної нервово-емоційної напруги у водіїв. Водії приймають за годину понад 200 сигналів, а за 8 годин роботи – понад 1600, на що їм доводиться своєчасно реагувати, щоб уникнути дорожньо-транспортних пригод. Протягом години водії спостерігають 3-5 передаварійних ситуацій, що також є причиною нервово-емоційної напруги. За своєю напруженістю одна година роботи в умовах інтенсивного руху відповідає шести годин діяльності

людини, зайнятої важкою фізичною працею, хоча при цьому лише 25% м'язів тіла беруть активну участь в керуванні автомобілем.

Підвищений рівень захворюваності водіїв зумовлений впливом комплексу несприятливих виробничих факторів, серед яких провідна роль належить дискомфорту мікрокліматичним умовам та нервово-емоційній напрузі. Серед водіїв відзначено більш високу, ніж у представників більшості професійних груп, захворюваність на тимчасову втрату працездатності (955 днів на 100 працюючих) та вищі показники первинного виходу на інвалідність.

Формування структури захворюваності з тимчасовою втратою працездатності відбувається за рахунок п'яти класів хвороб: патології органів дихання, кровообігу, нервової системи та органів чуття, травлення та опорно-рухового апарату, на які припадає до 87% непрацездатності та до 66% всіх причин виходу на інвалідність

4.2. Розробка заходів щодо покращення умов праці автомобільного транспорту

Праця водія являє собою роботу підвищеної небезпеки. Поєднання фізичної і розумової активності і вимагає від нього фізичної і психічної витривалості. При цьому людина не завжди знаходиться у належній фізичній формі і психічному стані.

Після декількох годин роботи з'являються перші ознаки втоми, які однак не завжди свідчать про наявність небезпеки при управлінні автомобілем. Під час тривалої роботи за кермом, водії починають нехтувати встановленими нормами для відпочинку, тому кількість дорожньо-транспортних пригод вразі зростає.

Профілактика перевтоми водіїв проводиться за кількома напрямками:

- забезпечення оптимальних мікрокліматичних умов в кабіні (температура, вологість, швидкість потоку повітря);

НУБІП УКРАЇНИ

- зниження рівня шуму і вібрації, шкідливих хімічних домішок у повітрі;
- створення додаткових зручностей на робочому місці (правильна посадка за кермом та ін.);

- зменшення зусиль, необхідних в процесі керування автомобілем, спрощення процесу управління;

НУБІП УКРАЇНИ

- раціональна організація праці та відпочинку.

Особливу увагу необхідно приділити питанню раціональної організації режиму праці та перепочинку водіїв.

Різні варіанти організації праці водія передбачають загальний місячний

НУБІП УКРАЇНИ

баланс робочого часу в 178 робочих годин. Загальна норма тривалості робочого часу за тиждень не повинна перевищувати 40 годин.

Для забезпечення безпеки руху після 3 годин роботи водію потрібно здійснити 15-хвилинну перерву і після трьох наступних годин безперервної роботи необхідно робити 30-хвилинну перерву для відпочинку.

НУБІП УКРАЇНИ

Щоденний міжзмінний відпочинок (перерва в роботі між закінченням однієї зміни і початком наступної зміни) повинен бути не менше подвійної тривалості роботи в попередню зміну.

Роботодавцям потрібно постійно контролювати дотримання

НУБІП УКРАЇНИ

працівниками графіку роботи та відпочинку, тому що, як показує практика, перевтома водіїв часто призводить до настання нещасних випадків на виробництві з тяжкими наслідками, великою кількістю постраждалих та

значним пошкодженням матеріальних цінностей підприємств.

НУБІП УКРАЇНИ

Висновки. В результаті проведеного аналізу умов праці водіїв автомобільного транспорту був визначений комплекс заходів щодо профілактики перевтоми водіїв, покращення їх умов праці.

НУБІП УКРАЇНИ

ВИСНОВКИ

Визначено, що картопля є важливою стратегічною сільськогосподарською культурою аграрного ринку, яка забезпечує продовольчу безпеку та добробут населення. Розглянуто особливості споживання і використання картоплі в Україні.

Визначено, що для отримання її високих урожаїв необхідно зосередити увагу на особливостях транспортного забезпечення збиральних операцій, для отримання якісного продукту треба покращити її зберігання, узгодити шляхи і канали її реалізації. Це завдання розглядається на прикладі ПП «Володимирівка» Волинської області

Визначено, що одним із процесів, що визначають товарну якість картоплі, є внутрішньогосподарське транспортування, яке визначає терміни проведення збиральних робіт, продуктивність всього комплексу збиральних і післязбиральних операцій.

Визначено, що в умовах ПП «Володимирівка» доцільно застосовувати потокову технологію, коли частина урожаю закладається на зберігання, а частина транспортується на переробні пункти.

В результаті аналізу отриманих залежностей в умовах нашого господарства рекомендовано проводити транспортування картоплі з поля до місця сортування, а потім до місця зберігання тракторними транспортними агрегатами у складі МТЗ 80.1+2-ПТС-4-887, перевезення бульб після сортування до заготівельних пунктів проводити КрАЗ-6511.

Рекомендовано для зменшення травмування бульб облаштувати бункери збиральних комбайнів і кузови автомобілів і тракторних причепів гасителями падіння.

Обґрунтовано маршрут перевезення картоплі на заготівельний пункт м.Володимир автомобілем КрАЗ-6511

Визначено, що при застосуванні проектованого збирально-транспортного комплексу собівартість продукції складе 4727,91 грн./т, чистий прибуток 720000,00 грн.

В результаті проведеного аналізу умов праці водіїв автомобільного транспорту був визначений комплекс заходів щодо профілактики перевтоми водіїв, покращення їх умов праці.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

Курганов В. М. Логістичні транспортні потоки: Навчальний практ. посібник / В. М. Курганов - М.: Дашков і Ко, 2013. - 252 с.

Неруш Ю. М. Постачання та транспорт: ефективна взаємодія / Ю. М. Неруш-М.: Економіка, 2010. - 74 с.

Ніколайчук В. Є. Транспортно-складська логістика: навч. посібник / В. Є. Ніколайчук - 2-ге вид. - М.: Дашков і Ко, 2017. - 451 с.

Комаров А. В. Підвищення якості транспортного обслуговування народного господарства / А. В. Комаров, Н. А. Четвертков., Б. С. Рязанцев та ін.; за ред. О. В. Комарова та В. С. Кравченко. - М.: Транспорт, 2008. - 203 с.

Міротін Л. Б. Транспортна логістика: підручник / навчальний посібник для студентів вузів / Л. Б. Міротін, В. Е. Ташбаєв, В. А. Гудков ; за ред. Л. Б. Міротіна. - М.: Іспит, 2003. - 512 с.

Мадзало Я. М. Стан та перспективи розвитку картоплярства в Україні / Науково-виробничий журнал «Картоплярство України» №3-4 (36-37) 2014 рік аграрний 2019-й: що відбувалось протягом року з овочами борщового набору?

Бойко В. О., Бойко Л. О. Сучасні підходи до визначення поняття "конкурентоспроможність аграрних підприємств" / Фінансовий простір. 2019. № 3(35). С. 23-31. [https://doi.org/10.18371/fp.3\(35\).2019.190153](https://doi.org/10.18371/fp.3(35).2019.190153).

Петьман Т. Борщовий набір такий улюблений і ... дорогий?! / Овочівництво. 2019. № 3. С. 148—153.

Сухницький Б. В., Повічков О. В., Подупан В. М. Ринок овочевих культур в Україні. Економіка АПК. 2017. № 10. С. 56—60.

Цилюк Л. Б., Омельчук С. Т. Оцінка середньодобового споживання овочів та фруктів у раціоні студентської молоді. Єдине здоров'я та проблеми харчування України. 2018. № 2 (49). С. 46—54.

Ушеник М. О., Устїк Т. В. Значення вітчизняного ринку в забезпеченні населення

овочами. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2016. Вип. 6 (2). С. 51—55.

огоша Р. В. Трансформації ринку овочів в Україні. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2016. № 3. С. 55—65.

алік М. Й., Лузан Ю. Я. Проблемні питання розвитку кооперації та інтеграційних відносин і АПК. Економіка АПК. 2010. № 3. С. 3—9.

удь В. П. Інноваційна діяльність на овочевому ринку та її роль у забезпеченні продовольчої безпеки. Економіка і суспільство. 2016. Вип. № 7. С. 138—145.

идора В. В. Формування та розвиток маркетингу на ринку овочевої продукції. Економіка та управління підприємствами. 2017. Вип. № 4 (60). С. 111—119.

іансування виробників плодоовочевої продукції. URL :

merican Journal of Agricultural Economics. 1997. Vol. 79(5). P. 1461—1464.

ищенко М. О., Устік Т. В. Значення вітчизняного ринку в забезпеченні населення овочами. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2016. Вип. 6 (2). С. 51—55.

огоша Р. В. Трансформації ринку овочів в Україні. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2016. № 3. С. 55—65.

алік М. Й., Лузан Ю. Я. Проблемні питання розвитку кооперації та інтеграційних відносин і АПК. Економіка АПК. 2010. № 3. С. 3—9.

удь В. П. Інноваційна діяльність на овочевому ринку та її роль у забезпеченні продовольчої безпеки. Економіка і суспільство. 2016. Вип. № 7. С. 138—145.

идора В. В. Формування та розвиток маркетингу на ринку овочевої продукції. Економіка та управління підприємствами. 2017. Вип. № 4 (60). С. 111—119.

статистична інформація Державної служби статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>

НУБІП України

інансування виробників плодосвочевої продукції. URL

стремська А. А. (н.д.) Картоплярство стратегічна галузь сільського господарства.

НУБІП України

ехнологія вирощування картоплі (н.д.). URL:

К
р
т
вник картоплі в Україні: висновки та наслідки минулого сезону (н.д.). URL:

НУБІП України

ондарчук А. А. Наукове забезпечення виробництва картоплі в Україні.

Картоплярство : міжвід. темат. наук. зб. Київ, Серія «Аграрна наука». 2004. Вип. 3. С. 3-9.

НУБІП України

ржавна служба статистики України (н.д.). URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

н

НУБІП України

р

и

НУБІП України

н

о

к

к

у

НУБІП України

к

р

а

і

і

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ДОДАТКИ

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України