

3.Окрім економічної місії, енергозберігаюча технологія несе і екологічну місію глобального характеру. Відомо, що причиною процесу глобального потепління, що почався на нашій планеті, є накопичення в атмосфері вуглекислого газу. Довгий час вважалося, що його основними постачальниками є викиди промислових підприємств та автомобілі. Тепер доведено, що велика частина викидів відбувається в сільськогосподарському виробництві.

Список літератури

- 1.Марченко В.В. Механізація технологічних процесів у рослинництві. К.: Кондор, 2007.334 с.
- 2.Нормативи витрат живої та уречевленої праці на виробництво зернових культур. В.В. Вітвицький, П.М. Музика, М.Ф. Кисляченко, І.В. Лобастов. К.: НДІ Укראгропромпродуктивність, 2010. 352 с.
- 3.Кучерявий В.П. Екологія. Львів: Світ, 2000. 500 с.
- 4.Корчемний М. та ін.. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. Тернопіль, 2001. 657 с.

УДК 631.3.633(076)

АНАЛІЗ ЗАТРАТ РЕСУРСІВ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЯХ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБИРАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Лисенко А.С., студент інженерно-економічного факультету спеціальності «Агроінженерія» СВО «Магістр»; **Домуці Д. П.**, канд. техн. наук, доцент кафедри агроінженерії; Одеський державний аграрний університет, Одеса, Україна

***Анотація:** Розглянута проблема збільшення затрат ресурсів в технологічних процесах вирощування та збирання зернових сільськогосподарських культур. Представлено аналіз основних технологічних процесів, які збільшують енергозатрати – основного обробітку ґрунту та збирання урожаю сільськогосподарських культур. Пропонуються технічні, технологічні та організаційні рішення до зменшенню затрат ресурсів в технологічних процесах вирощування та збирання зернових сільськогосподарських культур.*

***Ключові слова:** затрати ресурсів, технологічні процеси, сільськогосподарські культури, технологічні операції, обробіток ґрунту, збирання урожаю, енерговитрати.*

Постановка проблеми. Затрати матеріальних та грошових ресурсів, обґрунтування структури та складу технологічних комплексів та особливості організації технологічного процесу в технологіях вирощування та збирання зернових сільськогосподарських культур представлено в багатьох роботах і дослідженнях [1,2,3]. В даних технологіях існують технологічні процеси, які вимагають найбільших затрат ресурсів на виконання механізованих робіт – основний обробіток ґрунту та збирання урожаю. Разом із тим це найресурсомісткі операції. Слід відмітити, що оранка не тільки одна з найбільш енергоємний технологічних операцій, що вимагає витрати великої кількості дизельного палива, але й створює відповідний викид відпрацьованих газів в природне середовище[4].

Збирання урожаю – це складний та трудомісткий комплекс механізованих робіт, в якому залучені значна кількість мобільних і стаціонарних агрегатів, транспортних засобів, а також працівників. По технічному забезпеченню збиральних робіт Україна відстає від провідних країн миру в 3-6 разів, а по забезпеченню зерном на душу населення ми перебуваємо на рівні початку минулого століття. Замовлення на нову техніку впали нижче очікуваного рівня, що привело до скорочення її промислового виробництва. Крім того, експлуатаційні витрати на збирання урожаю з поля і його транспортування на господарський

пункт післязбиральної обробки зерна можуть досягати біля половини всіх витрат на його виробництво. Ці обставини викликають ситуації, для вирішення яких необхідно знайти найбільш оптимальні варіанти по витратам матеріальних та грошових ресурсів. Збирання й післязбиральна обробка зерна - фінішні операції по виробництву зернових культур. Вони підбивають підсумок усьому комплексу попередніх робіт з оптимального вибору сортів та гібридів культур, підготовці насіння, обробітку ґрунту, сівбі та догляду за рослинами. Це обґрунтовує необхідність постійного вдосконалювання технологій збирання й технічних засобів для їхньої реалізації.

Основні матеріали дослідження. У сільському господарстві складові виробничих циклів мають імовірний (стохастичний) характер. Це особливо стосується збиранню врожаю. Тривалість цього періоду залежить від погодних умов, біології розвитку рослин, сорту культури, складу ґрунту, агротехнічних прийомів тощо. У зв'язку з цим є потреба в науково-виробничих пошуках таких форм організації збирального процесу, які дали б змогу зібрати врожай у стислі агротехнічні строки та істотно зменшити за рахунок цього втрати та затрати ресурсів. Збирання сільськогосподарських культур - вирішальний виробничий процес, який вимагає високого рівня організації виробництва з урахуванням його технології, тому перед господарствами постає задача оптимального комплектування технологічних комплексів.

За даними Інституту аграрної економіки УААН втрати зерна озимої пшениці при врожайності 32,7 ц/га на дванадцятий день збирання становлять 5,7 ц/га[3]. Якщо за 100 відсотків взяти експлуатаційні витрати на гектар зібраної площі і витрати від недобору зерна залежно від строків збирання, то сумарні витрати будуть рости, починаючи з сьомого дня на 15 відсотків кожного наступного дня. Витрати коштів залежно від строків збирання й пов'язаних із ними витрат зерна в грошовому вигляді свідчать про те, що економічно обґрунтований строк збирання зернових колосових мусить становити від п'яти до семи днів.

Для порівняння технологій збирання зернових колосових культур по структурі та складу техніки збиральних технологічних комплексів, витратам палива і експлуатаційним витратам коштів розглянуто чотири технології [3]: 1.Традиційна технологія – пряме комбайнування без подрібнення соломи. 2. Традиційна технологія – роздільне збирання. 3.Нульова технологія – використання збиральної техніки вітчизняного виробництва. 4.Нульова технологія – використання збиральної техніки імпортного виробництва.

Для даних технологій по методиці Українського науково-дослідного інституту продуктивності агропромислового комплексу Міністерства аграрної політики України «Нормативи витрат живої та уречевленої праці на виробництво зернових культур» [3], розроблено технологічні карти на вирощування та збирання врожаю озимої пшениці. Всі технології розроблялись для таких умов виробництва: площа вирощування – 1200 га; врожайність основної продукції – 5,0 т/га; врожайність побічної продукції –5,0 т/га. Нормативні втрати врожаю - 3%; тривалість збирання при повній стиглості зерна – 8 діб. Для даних технологій обґрунтовано вибір технічних засобів технологічних комплексів

Висновок. Аналіз представлених технологій вирощування та збирання врожаю озимої пшениці по експлуатаційним затратам показало, що найменш затратною є нульова технологія з використанням техніки вітчизняного виробництва, а найбільш затратною є перша технологія – традиційна з прямим комбайнуванням. Використання запропонованого складу техніки технологічних комплексів для вирощування та збирання озимої пшениці зменшує експлуатаційні витрати та затрати матеріальних ресурсів.

Дослідження виконані за результатами роботи студентського наукового гуртка «Підвищення надійності та ефективності використання машин, технологічних комплексів та систем в аграрному виробництві» Секція №1: «Проектування технологічних процесів в аграрному виробництві» кафедри агроінженерії інженерно-економічного факультету ОДАУ.

Науковий керівник - к.т.н., доцент Домуці Д.П.

Список літератури

1. Ефективність використання збирально-транспортних комплексів по експлуатаційним та енергетичним показникам. Д.П. Домуці, П.Д. Устуянов, Ю.І. Енакиєв, А.П. Ліпін. Аграрний вісник Причорномор'я, (94). Одеса: ТЕС, 2019. С.121-130. <https://doi.org/10.37000/abbsl>.
2. Марченко В.В. Механізація технологічних процесів у рослинництві. К.: Кондор, 2007. 334 с.
3. Нормативи витрат живої та уречевленої праці на виробництво зернових культур. В.В. Вітвицький, П.М. Музика, М.Ф. Кисляченко, І.В. Лобастов. К.: НДІ Укראгропромпродуктивність, 2010. 352 с.
4. Кучерявий В.П. Екологія. Львів: Світ, 2000. 500 с.

УДК 631.3.633(076)

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ТА СКЛАДУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ МАШИН ДЛЯ ЗБИРАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Лисенко А.С., студент інженерно-економічного факультету спеціальності «Агроінженерія» СВО «Магістр»; **Домуці Д. П.**, канд. техн. наук, доцент кафедри агроінженерії; Одеський державний аграрний університет, Одеса, Україна

***Анотація:** Розглянута проблема оптимізації структури та складу зернозбиральних комбайнів основної ланки технологічних комплексів. Пропонуються залежності зміни врожайності зерна та відносних втрат від термінів виконання збиральних робіт. Вирішується завдання щодо визначення оптимальних строків збирання зернових колосових культур і потреби техніки технологічних комплексів для виконання збиральних робіт по допустимим втратам врожаю. Представлені теоретичні залежності визначення добової продуктивності зернозбиральних комбайнів, втрат врожаю і складу основної технологічної ланки технологічних комплексів.*

***Ключові слова:** технологічний комплекс, оптимізація, структура, склад, комбайн, строки збирання, зернові культури, втрати врожаю, продуктивність.*

***Постановка проблеми.** Якщо неможливо уникнути втрат врожаю зернових колосових культур від несвоєчасного виконання технологічного процесу збирання, то необхідно так вибрати терміни початок його виконання, щоб звести втрати врожаю до мінімуму. У зв'язку з цим і виникає завдання щодо визначення оптимальних строків збирання врожаю і визначення кількісного і якісного складу техніки технологічних комплексів для виконання технологічного процесу по допустимим втратам врожаю.*

Для визначення складу зернозбиральних комбайнів технологічних комплексів, в кожному господарстві повинні бути вирішені питання технології збирання, а також встановлені агротехнічні терміни і тривалість виконання технологічних операцій [1].

***Основні матеріали дослідження.** Експлуатаційні фактори, які регламентують роботу збиральної техніки при виконанні технологічних операцій, характеризуються параметрами трьох типів: кількісними, якісними і часовими. Кількісні параметри характеризують витрату технологічних матеріалів і втрати продукції, яка збирається. Якісні параметри характеризують зміни в виробничих умовах і технологічному матеріалі збирального процесу*