

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
« ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ,
ЯК ЗАПОРУКА ПРОДОВОЛЬЧОГО
РІЗНОМАНІТТЯ ТА БЕЗПЕКИ»**



Одеса 2019

УДК 631.153.7:001.895 (063)

ББК Л 874/875

*Рекомендовано до видання Вченою радою
Одеського державного аграрного університету
(протокол № 3 від 29 листопада 2019 року)*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Китасва Алла Павлівна - доктор с.-г. наук, професор кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва ОДАУ.

Ушаков Олег Сергійович – к.вет.н., доцент декан факультету ветеринарної медицини та біотехнологій ОДАУ

Чігіршов Валерій Олександрович. – к.с.-г.н., доцент кафедри генетики, розведення та годівлі с.-г. тварин

Дударев Ігор Іванович – к.т.н, доцент, завідувач кафедри агроінженерії

Уминський Сергій Михайлович - к.т.н., доцент кафедри агроінженерії

Москалюк Інна Вікторівна – к.т.н., доцент кафедри агроінженерії

Осадчук Петро Ігоревич – к.т.н., доцент кафедри агроінженерії

Домуці Дмитро Афанасійович – к.т.н., доцент кафедри агроінженерії

Житков Сергій Сергійович – асистент кафедри агроінженерії

Пушкар Тетяна Дмитрівна – к.с.-г.н, доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Хамід Кіра Олександрівна – асистент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, здобувач

Петренко Світлана Олександрівна – к.с.-г.н, доцент кафедри садівництва, виноградарства, біології та хімії ОДАУ

Лисенко Ольга Вікторівна –керівник центру апітерапії та продуктів бджільництва «Медовий Рай», м. Одеса

Мкртчян Самвел Серезасевич, директор ФГ «У Самвела», ТМ «Жива Хлорела», м.Одеса

Герей Володимир – директор компанії «Крилатий фармацевт», м.Хмельницький

Кайрал Гюнєр – генеральний директор фірми «Arıcılık Gazetesi» м.Ортаджа, Туреччина

Кохан Гохар – головний спеціаліст з бджільництва компанії «Agricultural Research Center» м.Ісламабад, Пакистан

Міжнародна науково-практична конференція «Технології виробництва сільськогосподарської продукції, як запорука продовольчого різноманіття та безпеки».– Одеса, Україна

У збірнику тез наведено результати наукових досліджень науковців. У наукових матеріалах висвітлені питання, що стосуються актуальних проблем сучасної аграрної науки: виробництва, переробки, зберігання сільськогосподарської продукції, а також особливості безпеки життєдіяльності та охорони праці на підприємствах.

Збірник розрахований на студентів, аспірантів, викладачів, наукових співробітників та фахівців, які займаються сучасних питань аграрного виробництва й науки.

УДК 631.153.7:001.895 (063)

ББК Л 874/875

Одеський державний аграрний університет, 2019

ЗМІСТ

Секція 1

СТАН, РОЗВИТОК ТА ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА, ПЕРЕРОБКИ І ЗБЕРІГАННЯ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

<i>Буюклі-Таран Т.П.</i> Виробництво, експорт та імпорт молока та молочних продуктів	6
<i>Дужій О., Богдан М.К.</i> Порівняльна оцінка продуктивних якостей свинок великої білої породи та їх помісей з кнурами породи ландрас	8
<i>Мажилівська К.Р.</i> Вплив адресного преміксу на біохімічний статус крові та продуктивність свиней	11
<i>Пушкар Т.Д., Тараненко В.</i> Ефективність озонування технологічного обладнання на молочних підприємствах	15
<i>Соколова О. Ю.</i> Вплив сірки на якість вовнових волокон	19
<i>Чуйка В.М., Карунський О.Й.</i> Оптимальні рівні енергетичного, протеїнового живлення в годівлі курчат-бройлерів та їх вплив на продуктивність в умовах Татарбунарського району Одеської області	21
<i>Чиж Д., Пушкар Т.Д.</i> Життєві форми гідробіонтів	25
<i>Церковний І.В., Ясько В.М.</i> Особливості технології виробництва м'яса перепелів в умовах ТОВ "Імаго" Ширяївського району Одеської області	27

Секція 2

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БДЖІЛЬНИЦТВА ТА АПІТЕРАПІЇ

<i>Лисенко О.В.</i> Апітуризм – як новий проект сучасного туризму	35
<i>Петренко С.О., Хамід К.О.</i> Перспективи вирощування медоносних лікарських рослин	37
<i>Теренко Т.А., Хамід К.О.</i> Віск: особливості виробництва та переробки, значення у народному господарстві	40
<i>Хамід К.О.</i> Ефективність використання суспензії мікроводорості «Жива хлорела» у підгодівлі медоносних бджіл	43
<i>Ясько В.М., Брагар С.А.</i> Вплив віку бджолиних маток на розвиток і продуктивність бджолиних сімей	49

Секція 3

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ, ПЕРЕРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

<i>Домуці Д.П., Устюянов А.Д., Захаренко В.О., Робу О.В.</i> Комплексні енерговитрати збирання озимої пшениці для різних технологій вирощування	55
<i>Уминський С.М., Житков С.С.</i> Застосування кормів на основі гумінових речовин	60
<i>Щетінікова Л.А.</i> Структурний стан ґрунтів на прикладі Одеської області та прогноз його зміни за умов сучасного землеробства	67

Секція 4

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА АГРАРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

<i>Домуці Д.П., Устюянов П.Д., Захаренко В.О., Робу О.В.</i> Обґрунтування складу техніки для збирання озимої пшениці за експлуатаційними затратами	71
<i>Москалюк А, Пурич В.</i> Управління охороною праці як фактор підвищення конкурентоспроможності у сільському господарстві	77
<i>Москалюк І.В., Хамід К.О., Гурко Е.Ю.</i> Санітарно-гігієнічні вимоги до утримання бджіл	85
<i>Осадчук П.І.</i> Технологічні процеси переробки вторинної сировини	91
<i>Сакун М.М., Москалюк І.В.</i> Проблеми охорони праці у фермерських господарствах	95

СЕКЦІЯ 3

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ, ПЕРЕРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДОВООЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

УДК 629.144.2.004.5

КОМПЛЕКСНІ ЕНЕРГОВИТРАТИ ЗБИРАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ДЛЯ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ

Домуші Д. П., доцент, Устуянов А.Д., асистент
Захаренко В. О. , Робу О. В. інженери
Кафедра агроінженерії
Одеський державний аграрний університет
м.Одеса

Представлено результати досліджень порівняння комплексних енерговитрат по прямим витратам енергії палива та експлуатаційним витратам коштів збирання озимої пшениці для різних технологій її вирощування. Зроблено вибір складу збиральної техніки і технологій збирання озимої пшениці з найменшими енергетичними витратами.

Ключові слова: збиральні машини, озима пшениця, традиційна технологія, нульова технологія енергетичні витрати, енергетичний еквівалент, комплексне паливо, експлуатаційні витрати коштів.

Вступ. На дворі ринкова економіка з її жорсткою конкуренцією. Якщо просувати далі традиційні витратні технології, то дуже скоро виявиться, що очікуваного результату (підвищення продуктивності, обсягів валового виробництва, якості і зниження собівартості вироблюваної продукції) ми так і не отримаємо. Тому для досягнення найбільшої ефективності сільськогосподарського виробництва необхідно впроваджувати енергозберігаючі технології.

Успішний виробник той, хто збирає оптимальний урожай з найменшими витратами. При традиційній моделі рослинництва значну частину прибутку «з'їдають» виробничі витрати. Поза сумнівом, сьогодні, відроджуючи сільськогосподарське виробництво, ми повинні йти шляхом впровадження енергозберігаючих і ресурсозберігаючих технологій. Тільки так ми зможемо вирішити проблеми технічного переозброєння

сільськогосподарських виробників і отримання конкурентоздатної продукції рослинництва і тваринництва.

Проблема. Для рослинництва проблемою є висока собівартість виробленої продукції – зерна. Як понизити витрати на виробництво продукції рослинництва в умовах постійного зростання цін на енергоносії? Необхідно впроваджувати енергоощадні технології вирощування і збирання сільськогосподарських культур. Найбільші витрати енергії комплексного палива і експлуатаційних витрат коштів приходяться на кінцевий обсяг механізованих робіт – збирання урожаю, особливо це відноситься до зернових культур, які займають по обсягу виробництва в Україні одне з перших місць.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Збирання зернових колосових культур комбайнами у більшості країн світу є основним. При цьому зазвичай поєднують роздільний (двофазний) спосіб і пряме комбайнування (однофазний). Кожний з цих способів мають свої переваги і недоліки. Численні дані науково-дослідних установ і виробничих дослідів показують, що в усіх природно-кліматичних зонах і в різні за погодними умовами роки при роздільному способі прибирання отримують надбавку урожаю від 1,5 до 5 ц зерна з 1 га і більше в порівнянні з прямим комбайнуванням [1].

В США, Канаді, Англії, Швеції роздільний спосіб збирання знаходить значне поширення. У США останніми роками роздільним способом збирається 22,3% посівів колосових і інших культур, а в окремих штатах роздільним способом збирається до 70%. Роздільний спосіб знайшов застосування в Німеччині і інших країнах [2].

В господарствах останнім часом значно збільшився парк колісних тракторів і тракторних причепів. Дослідженнями встановлено, що 60-70% внутрішньогосподарських перевезень може бути виконане тракторним транспортом. В.І. Котелянець вважає, що використання тракторних перевезень вигідне до 7 км, інші дослідники максимальною відстанню тракторних перевезень вважають 10 км. [3].

Енергозберігаюча технологія вирощування та збирання сільськогосподарських культур сьогодні у більшості країн світу відома як нульова система обробки ґрунту. Переходять на цю технологію поступово, поетапно. Для мінімальної обробки використовуються спеціальні комплекси машин, що складаються з потужного трактора, широкозахватного культиватора з високо розташованою рамою для суцільної обробки ґрунту і

стерньової широкозахватної сівалки. Як показує досвід провідних українських корпорацій, зниження врожайності при переході на мінімальну і потім на нульову систему обробки ґрунту не відбувається, а на обробітку кукурудзи на зерно і на силос, гороху вона навіть підвищується на 10...20%. При нульовій системі ґрунт зовсім не обробляють. Тільки сіють широкозахватними стерньовими сівалками і збирають урожай. При обробітку нульовою системою можливо отримувати врожайність озимої пшениці до 60 ц/га, а ярового ячменю – 63,6 ц/га [4]. Зараз за енергозберігаючою технологією в різних країнах світу обробляється близько 100 млн. га, що складає близько 12% усіх сільгоспугідь, і об’єми її впровадження нестримно ростуть.

Мета досліджень. Порівняння комплексних енергетичних витрат палива і експлуатаційних витрат коштів для обґрунтувати складу перспективної збиральної техніки і технологій збирання озимої пшениці різних технологій її вирощування.

Результати досліджень. Порівняльна оцінка комплексних енергетичних витрат – комплексного палива і експлуатаційних витрат коштів розрахована для різних технологій збирання озимої пшениці. При цьому розглянуто чотири технології її вирощування[6]:

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 - техніка АТЗТ «Агро-Союз».

По методиці Українського науково-дослідного інституту продуктивності агропромислового комплексу Міністерства аграрної політики України «Нормативи витрат живої та уречевленої праці на виробництво зернових культур» [6], для даних технологій розроблено технологічні карти на збирання врожаю озимої пшениці. Всі технології розробились для таких умов виробництва: площа вирощування – 630 га; врожайність основної продукції – 4,6 т/га; врожайність побічної продукції – 4,6 т/га. Нормативні втрати врожаю 3%; тривалість збирання при повній стиглості зерна – 7 діб.

1. Розрахунок комплексних енергетичних витрат для різних технологій збирання зернових по прямим витратам енергії палива

Розрахунок палива на 1 га площі збирання $Q_{пга}$, кг/га визначалося за формулою:

$$Q_{пга} = \frac{Q_n}{F_{га}}, \quad (1)$$

де Q_n – сумарні витрати палива по даній технології збирання, кг; $F_{га}$ – площа збирання, га.

Енергетичні витрати E_n , МДж/га енергії палива розраховувалося за формулою:

$$E_n = \alpha_n \cdot Q_{пга}, \quad (2)$$

де α_n – енергетичний еквівалент витрат палива, МДж/кг; при цьому $\alpha_n = 52,8$ МДж/кг [6].

Енергетичні витрати енергії палива на одиницю вирощеної продукції $E_{нт}$, МДж/т – однієї тони урожаю визначалося за формулою:

$$E_{нт} = \frac{\mathcal{E}_n}{B_k}, \quad (3)$$

де B_k – врожайність культури, т/га.

2. Розрахунок енергетичних витрат для різних технологій збирання зернових з розрахунку експлуатаційних витрат

Порівняльну оцінку комплексних енерговитрат для різних технологій збирання озимої пшениці з розрахунку експлуатаційних витрат (амортизація, технічне обслуговування та ремонт техніки, заробітна плата, вартість паливо-мастильних матеріалів), визначалося по наступній методиці [6].

Експлуатаційні витрати «грн./га» переводилися в розмірності МДж/га і МДж/т. При цьому використовувався енергетичний еквівалент палива в перекладі на «грн.» його комплексної вартості.

Енергетичний еквівалент палива, МДж/грн., розраховували за формулою:

$$K_{Цк}^{\alpha_n} = \frac{\alpha_n}{Цк}, \quad (4)$$

де $Цк$ – комплексна вартість (ціна) паливо-мастильних матеріалів, грн./кг.

Розрахунок енергетичних витрат $E_{ез і га}$, МДж/га на 1 га збиральної площі виконувався за формулою:

$$E_{ез і га} = Z_{ез і га}, \quad (5)$$

де $Z_{e i \text{ га}}$ – експлуатаційні витрати на 1 га для і-ої технології, грн./га, МДж/га.

Розрахунок енергетичних витрат $E_{e z i \text{ т}}$, МДж/т на 1 т врожайності озимої пшениці виконувався за формулою:

$$E_{e z i \text{ т}} = E_{e z i \text{ га}} / V_k, \quad (6)$$

де V_k – врожайність культури, т/га.

Комплексні енерговитрати палива і експлуатаційних витрат представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльна оцінка комплексних енерговитрат на збиранні озимої пшениці для різних технологій її вирощування

Технологія вирощування та збирання врожаю	Енергетичні витрати, МДж			
	Комплексного палива		Експлуатаційних витрат коштів (заробітна плата, паливо, амортизація, ТО, ПР, КР)	
	На одиницю роботи, МДж/га	На одиницю виробленої продукції, МДж/т	На одиницю роботи, МДж/га	На одиницю виробленої продукції, МДж/т
1. Традиційна – пряме комбайнування (з збиранням соломи на комплексах)	3586,0	779,6	7746,9	1684,1
2. Традиційна-роздільне збирання (з збиранням соломи на краю поля)	2821,9	613,4	7419,2	1612,9
3. Нульова –техніка вітчизняного виробництва (пряме комбайнування без збиранням соломи)	2123,4	461,6	5884,7	1279,3
4. Нульова – техніка імпортного виробництва (пряме комбайнування без збиранням соломи)	1893,8	411,7	6206,1	1349,2

Висновки. 1.Розрахунки енерговитрат комплексного палива по розробленим технологіям збирання озимої пшениці вказують, що найменші витрати при нульових технологіях, а найбільші при традиційних технологіях збирання врожаю. Так, енерговитрати при використанні імпортної техніки -

нульова технологія найменші: $E_{п4}=1893,8$ МДж/га; $E_{пт4}=411,7$ МДж/т. Найбільші енерговитрати при використанні традиційної технології – пряме комбайнування: $E_{п1}=3586$ МДж/га; $E_{пт1}=779,6$ МДж/т.

2. Розрахунки енергетичних витрат на збиранні озимої пшениці з розрахунку експлуатаційних витрат вказують, що найменші енерговитрати у нульовій технології – вітчизняна техніка, які складають: $E_{ез 3 га} = 5884,68$ МДж/га; $E_{ез 3 т} = 1279,3$ МДж/т. Найбільші енерговитрати у традиційної технології – пряме комбайнування, які складають: $E_{ез 1 га}=7746,9$ МДж/га; $E_{ез 1 т}=1684,1$ МДж/т.

Список використаної літератури

1. Корчемний М. та ін.. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. – Тернопіль, 2001. – 657 с.

2. Тенденции развития сельскохозяйственной техники за рубежом (по материалам Международной выставки в Ганновере, Германия, 9–11 ноября 2003 г.). – М.: Росин-формагротех, 2004. – 320 с.

3. Котелянец В.И. Эффективность использования транспорта в агропромышленном комплексе. – М.: Агропромиздат, 1987. – 240 с.

4. Медведовський О.К., Іваненко П.І. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. – К.: Урожай, 1988. – 208 с.

5. Машина для збирання зернових та технічних культур/За ред.. В.І. Кравчука, Ю.Ф. Мельника.- Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілова, 2009.- 296 с.

6. Нормативи витрат живої та уречовленої праці на виробництво зернових культур / В.В. Вітвицький, П.М. Музика, М.Ф. Кисляченко, І.В. Лобастов. – К.: НДІ "Укראгропромпродуктивність", 2010.-352 с.

УДК 622.75:629

ЗАСТОСУВАННЯ КОРМІВ НА ОСНОВІ ГУМІНОВИХ РЕЧОВИН

С.М. Уминський, к.т.н, С.С.Житков, інж.
Одеський державний аграрний університет

Гумінова кормова добавка підвищує опірність організму молодняка і дорослого поголів'я тварин і сільськогосподарської птиці різних захворювань, нормалізує обмін речовин, активізує в організмі синтез білків, вуглеводів, ферментів, що сприяє підвищенню їх продуктивності і

СЕКЦІЯ 4

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА АГРАРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

УДК 629.144.2.004.5

ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ТЕХНІКИ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ЕКСПЛУАТАЦІЙНИМИ ЗАТРАТАМИ

Домуші Д.П., Устуянов А.Д.,

Захаренко В.О., Робу О.В.

Кафедра агроінженерії

Одеського державного аграрного університету

Представлено результати досліджень порівняння різних технологій збирання озимої пшениці по складу техніки та експлуатаційним затратам. Зроблено обґрунтування складу техніки і технологій збирання озимої пшениці з найменшими витратами палива і експлуатаційними затратами.

Ключові слова: озима пшениця, зернозбиральний комбайн, технологічний процес, роздільне збирання, пряме комбайнування, паливо, експлуатаційні затрати.

Вступ. Одна з основних зернових культур, яка вирощується не лише на півдні України, але і по всій країні – озима пшениця. Під неї відводиться основна площа, зайнята під зернові культури. Збирання зерна є заключним етапом його вирощування і від правильності вибраної технології збирання значною мірою залежить кількість зібраного зерна, його якість і собівартість. Збирання врожаю залежно від стану посівів, погодних умов, забур'яненості та інших факторів здійснюють прямим комбайнуванням, або роздільним способом. Низькорослі сорти, а також неполеглі, чисті від бур'янів посіви, за дощової погоди та вологості основної маси зерна 17–18%, – прямим комбайнуванням, полеглі, забур'янені, з неодноточним досяганням та схильні до осипання – роздільним способом. Скошувати пшениці у валки починають з настанням фази воскової стиглості, коли вологість зерна в колосі знизиться до 30–32%. Висота зрізу за роздільного збирання має бути не меншою 20-22 см. До обмолоту пшениці у валках приступають за вологості зерна в межах 14-16%. Насінницькі посіви починають збирати за вологості зерна не більше 16-18%.

Проблема. Збирання врожаю – це складний і трудомісткий комплекс робіт, в якому залучені значна кількість мобільних і стаціонарних агрегатів,

транспортних засобів, а також людей. Ці обставини викликають ситуації, для вирішення яких необхідно знайти оптимальні варіанти. Збирання зерна - фінішна операція по виробництву зернових культур. Вона підбивають підсумок усьому комплексу попередніх робіт з оптимального вибору районованих сортів, підготовці насіння, обробітку ґрунту, посіву, догляду за рослинами. Разом із тим ця най-ресурсномістка операція. Так, експлуатаційні витрати на збирання врожаю з поля і його транспортування на господарський пункт післязбиральної обробки зерна становлять 50-55 % всіх витрат на його виробництво. Це обґрунтовує необхідність постійного вдосконалювання технологій збирання й технічних засобів для їхньої реалізації. 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 витрати.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз сучасного стану механізації збирання зернових культур в Україні виявляє її низьку ефективність. Статистичні дані свідчать про постійну тенденцію скорочення загального числа комбайнів у парку, зростання частки несправних машин, старіння парку, збільшення середнього навантаження на комбайн, збільшення строків збирання й втрат зерна від само опадання[1].

У багатьох документах і матеріалах державного й регіонального рівня положення з виробництвом зерна й технічним забезпеченням АПК (у тому числі й збирання зернових) в Україні оцінюється як критичне[2].

Порівняльна техніко-економічна оцінка сучасних комбайнів показує, що вітчизняна техніка, яка є набагато дешевшою ніж інша закордонна техніка, по комплексних питомих показниках технічного рівня мало чим їй уступає. Значне відставання спостерігається поки по надійності, дизайну й комфортності. По витраті палива на 1 т зерна вітчизняні комбайни практично не уступають іншим закордонним. Значної різниці немає й по середніх потужностях двигунів, незважаючи на те, що закордонні машини збирають хліб із урожайністю в 3-4 рази вище. Навіть більшість зразків, що експонувалися на виставці "AGRITECHNIKA-2007" у Ганновері мали потужність двигунів менш 250 л. с. і тільки в 12 моделей (з них 5 фірми Class) вона становила 300-450 л. с.. Що ж стосується серійних комбайнів, що перебувають у рядовій експлуатації в країнах, що брали участь у виставці, то потужність їхніх двигунів в основному менше 250 л. с. Потужність двигунів на комбайнах "Дон-1500Б" і "Дон-2600" 225 і 280 л. с. По показниках собівартості збирання, окупності, адаптивності до реальних умов

експлуатації вітчизняні та російські комбайни набагато краще інших більш дорожчих закордонних аналогів [3].

У господарствах застосовують в основному два способи машинного збирання зернових колосових та зернобобових культур з використанням зернозбиральних комбайнів – одно- і двофазний. При першому способі всі збиральні операції (скошування, обмолот, очищення зерна, збирання соломи й полови) виконують одночасно, а при другому – в два етапи: після просихання стебел, скошених і укладених у валки, комбайн, обладнаний підбирачем, підбирає їх і обмолочує, очищає зерно і збирає соломку й половику [4]. Двофазний (роздільний) спосіб використовують при збиранні забур'ячених посівів і тих, що легко осипаються, з густотою понад 300 стебел на м² і висотою не нижче 60 см. Скошувати у валки при цьому способі починають у фазі середини воскової стиглості озимих і ярових пшениць і багаторядкового ячменю, коли вологість зерна становить 35...25 % . [5].

Прямим комбайнуванням збирають рівномірно стиглі, а також зріжені посіви з густотою менше 300 стебел на 1 м², низькорослі і з підсівом трав. Збирання хлібів починають на початку повної стиглості, коли вологість зерна не перевищує 20...18 %. Залежно від зональних умов потреби в кормах, наявності техніки у господарствах соломку збирають цілу або подрібнену, а також з пресуванням та роздільним збиранням соломи й половику [6].

Мета досліджень. Обґрунтувати перспективний склад техніки і технології збирання зернових колосових культур залежно від природно-виробничих умов з найменшими експлуатаційними затратами палива та грошей.

Результати досліджень. Для порівняння різних технологій збирання озимої пшениці по складу техніки збиральних технологічних комплексів (ЗТК) та витратам палива і експлуатаційним затратам коштів розглянуто чотири технології [6]:

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 – техніка АТЗТ «Агро-Союз» .

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» [6], розроблено технологічні карти на збирання врожаю озимої пшениці. Всі технології розробились для таких умов виробництва: площа вирощування – 630 га; врожайність основної продукції – 4,6 т/га; врожайність побічної продукції – 4,6 т/га. Нормативні втрати врожаю 3%; тривалість збирання при повній стиглості зерна – 7 діб.

Традиційна технологія – пряме комбайнування. для збирання врожаю використовувалися комбайни «Дон-1500» – шість одиниць. Зерно транспортувалося вантажними автомобілями-тягачами КамАЗ-55102 з причепами ГБК-8527 в кількості – 6 одиниць. Кожний комбайн обслуговувався особистим транспортним засобом. Солома – не зернова продукція стягувалася на край поля агрегатом Т-150К-05-09 – ВТУ-10 – 4 одиниці та транспортується для скиртування агрегатом – МТЗ-80-2ПТС-4-887А – 16 одиниць. Скиртування соломи – агрегат ЮМЗ-6АКЛ – ПФ-0,5Б – 4 одиниці.

Традиційна технологія – роздільне збирання. Відношення площі збирання роздільним і прямим способом – 40% і 60%. Для скошування у валки і підбір валків використовують два комбайни – Дон-1500, жнивarki ЖВН-6, підбирач – ПЛ-150 в кількості - дві одиниці. Пряме комбайнування – Дон-1500Б – чотири одиниці, транспортні засоби - КамАЗ-55102+ГБК-8527 – чотири одиниці. Солома виштовхується на край поля і скиртується на краю поля. Кількість і склад агрегатів, як в першій технології.

Енергозберігаюча – нульова технологія з технікою вітчизняного виробництва – пряме комбайнування. Солома не збирається, а подрібнюється зернозбиральним комбайном і розкидається по полю, створює на поверхні поля мульчу – економія витрат на збирання, транспортування і скиртування соломи. Кількість технологічних операцій зменшується, тому склад техніки збирального комплексу теж зменшується. Відсутні агрегати для стягування соломи, перевезення і скиртування соломи. Склад техніки ЗТК: зернозбиральні комбайни Дон-1500 – 6 одиниць, транспортні засоби для перевезення зерна – КамАЗ-55102-053 – 6 одиниць.

Енергозберігаюча технологія – нульова з технікою імпортного виробництв. Відмінності від попередньої технології (таблиця 2.3) використання комбайнів з підвищеною продуктивністю в два рази порівняно з вітчизняними і в меншій кількості, теж в два рази марки – Lexion-480 – 3 одиниці. Зменшується і кількість транспортних засобів для перевезення зерна – КамАЗ-55102-053 – 4 одиниці, за рахунок використання бункера-

нагромаджувача – $V=40 \text{ м}^3$ і вивантаження в автотранспорт – продуктивністю – 4 т/хв.

Затрати комплексного палива на 1 га площі збирання врожаю $Q_{mга}$, кг/га розраховували за формулою:

$$(1) \quad Q_{mга} = Q_n / F_{га}$$

де Q_n – сумарні витрати палива для даної технології збирання врожаю, кг;

$F_{га}$ – площа збирання врожаю, га.

Розрахунки експлуатаційних затрат коштів в умовних одиницях (долари США) – (ум. од.) по всім технологіям збирання врожаю озимої пшениці виконувалися за відомими методиками та представлені в таблиці.

Таблиця 1

Порівняння різних технологій збирання озимої пшениці за експлуатаційними витратами комплексного палива та затратами коштів

Технологія вирощування та збирання врожаю	Експлуатаційні витрати (затрати)			
	Комплексного палива		Коштів (заробітна плата, паливо, амортизація, ТО, ПР, КР,)	
	На весь обсяг робіт, кг	На одиницю роботи, кг/га	На весь обсяг робіт, ум. од.	На одиницю роботи, ум.од./га
1.Традиційна – пряме комбайнування (з збиранням соломи на комплексах)	42787,1	67,9	53082,0	84,3
2.Традиційна-роздільне збирання (з збиранням соломи на краю поля)	33670,2	53,4	39413,1	62,6
3.Нульова –техніка вітчизняного виробництва (пряме комбайнування без збиранням соломи)	25336,5	40,2	33583,2	53,3
4.Нульова – техніка імпортного виробництва (пряме комбайнування без збиранням соломи)	22596,2	35,9	34931,3	55,4

Висновки. Порівняння представлених технологій збирання озимої пшениці по експлуатаційним витратам палива та затратам коштів показує що:

1. Найменші витрати палива на одиницю продукції у нульовій технології з використанням збиральної техніки імпортного виробництва – 35,87 кг/га, за рахунок більшої продуктивності збиральної техніки і зменшення технологічних операцій – відсутність збирання соломи. Найменші експлуатаційні витрати коштів на одиницю продукції – 53,3 ум.од./га – нульова технологія техніки вітчизняного виробництва – за рахунок меншої вартості техніки в порівнянні з імпортною.

2. Найбільші витрати палива – 67,9 кг/га у традиційній технології – пряме комбайнування за рахунок транспортних операцій на збирання соломи. Найбільші експлуатаційні витрати коштів – 84,3 ум.од./га – традиційна технологія – пряме комбайнування – за рахунок більшої кількості збиральної техніки і технологічних операцій по транспортуванню соломи.

3. Найменш затратною є нульова технологія з використанням техніки вітчизняного виробництва, а найбільш затратною є перша технологія – традиційна з прямим комбайнуванням.

4. Серед традиційних технологій найменш затратною є технологія роздільного збирання: витрати палива – 53,4 кг/га; експлуатаційні витрати коштів – 62,6 ум.од./га.

Список використаної літератури

1. Вітвіцький В.В., Босий М.А. Економічні аспекти визначення витрат на експлуатацію сільськогосподарської техніки // Продуктивність агропромислового виробництва. – 2007. – №6. – С. 89-93.

2. Домуці Д.П., Новаковський М.А. Особливості організації технологічного процесу збирання зернових культур // Аграрний вісник Причорномор'я: Зб. наук. пр. Одеського ДАУ/ Технічні науки. – Одеса: 2013. – № 65. – С.157-161.

3. Тенденции развития сельскохозяйственной техники за рубежом (по материалам Международной выставки в Ганновере, Германия, 9–11 ноября 2003 г.). – М.: Росин-формагротех, 2004. – 320 с.

4. Марченко В.В. Механізація технологічних процесів у рослинництві. – К.: Кондор, 2007. – 334 с.

5. Машины для збирання зернових та технічних культур/ За ред.. В.І. Кравчука, Ю.Ф. Мельника. – Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілова. – 2009. – 296 с.

6.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.

УДК 636.614.8

УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Москалюк Андрій,

доцент Одеського національного політехнічного університету

Пуріч Валентина,

доцент Одеського національного політехнічного університету

У контексті управління охороною праці виконано аналіз особливостей забезпечення промислової безпеки у рамках системи управління безпекою.

Визначена ступінь відображення рівня безпеки, як показник існуючого на підприємстві ризику. Досліджені деякі аспекти оцінки ризику

***Ключові слова:** охорона праці, промислова безпека, ризик, конкурентоспроможність.*

Одним з ключових чинників підвищення конкурентоспроможності підприємств забезпечення належного рівня охорони безпеки праці, часторозвиток господарств неможливо без встановлення жорсткого контролю над потенційно небезпечними об'єктами.

Досягнення прийняттого рівня ризику можливо за рахунок зменшення ймовірності аварій (збільшення надійності систем, що виконують функції безпеки) і за рахунок ослаблення рівня небезпечних впливів при аваріях (використання систем, локалізують або послаблюють небезпечні впливи).

Сучасний розвиток бізнесу, пов'язано з трансформацією ідеологічних основ організації праці та відносин всередині компанії між різними групами впливу (керівництвом, співробітниками), має привести до підвищення ефективності діяльності господарств. Базою для цього може стати як зниження витрат, пов'язаних з усуненням результатів надзвичайних ситуацій, аварій, так і зниження ризиків в рамках створення нових систем промислової безпеки, при збереженні або підвищенні конкурентних переваг.