

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ВІСНИК**  
**АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я**  
**Науковий журнал**

*Виходить 4 рази на рік  
Видається з березня 1997 р.*

**Випуск 2 (94) 2017**

**Економічні науки**  
**Сільськогосподарські науки**  
**Технічні науки**

Миколаїв  
2017

**Засновник і видавець:** Миколаївський національний аграрний університет.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №19669-9469ПР від 11.01.2013 р.

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказами Міністерства освіти і науки України від 13.07.2015 р. №747 та від 16.05.2016 р. №515.

**Головний редактор:** В.С. Шибанін, д.т.н., проф., академік НААН

**Заступники головного редактора:**

І.І. Червен, д.е.н, проф.

І.П. Атаманюк, д.т.н., проф.

В.П. Клочан, к.е.н., доц.

М.І. Гиль, д.с.-г.н., проф.

В.В. Гамаюнова, д.с.-г.н., проф.

**Відповідальний секретар:** Н.В. Потриваєва, д.е.н., проф.

**Члени редакційної колегії:**

**Економічні науки:** О.В. Шибаніна, д.е.н., проф.; Н.М. Сіренко, д.е.н., проф.; О.І. Котикова, д.е.н., проф.; Джулія Олбрайт, PhD, проф. (США); І.В. Гончаренко, д.е.н., проф.; О.М. Вишневіська, д.е.н., проф.; А.В. Ключник, д.е.н., проф.; О.Є. Новіков, д.е.н., доц.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; Р. Шаундерер, Dr.sc.Agr. (Німеччина)

**Технічні науки:** Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; В.І. Гавриш, д.е.н., проф.; В.Д. Будаков, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; А.С. Добишев, д.т.н., проф. (Республіка Білорусь).

**Сільськогосподарські науки:** В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф.; А.С. Патрєва, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; І.П. Шейко, д.с.-г.н., професор, академік НАН Республіки Білорусь (Республіка Білорусь); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; Л.К. Антипова, д.с.-г.н., проф.; В.І. Січкарь, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Г.П. Морару, д.с.-г.н. (Молдова)

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 11 від 29.05.2017 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

**Адреса редакції, видавця та виготовлювача:**

**54020, Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9,**

**Миколаївський національний аграрний університет,**

**тел. 0 (512) 58-05-95, <http://visnyk.mnau.edu.ua>, e-mail: [visnyk@mnau.edu.ua](mailto:visnyk@mnau.edu.ua)**

© Миколаївський національний аграрний університет, 2017

## ОГЛЯД СУЧАСНОГО СТАНУ МЕХАНІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

**В. А. Грубань**, кандидат технічних наук

**А. П. Галєєва**, кандидат педагогічних наук, доцент

**М. Ю. Шатохін**, здобувач

Миколаївський національний аграрний університет

*У статті розглянуто та проаналізовано динаміку зростання збільшення посівів кукурудзи. Проведено аналіз стану вітчизняного парку кукурудзозбиральної техніки. Запропоновано основні напрями підвищення кількості збирання кукурудзи.*

**Ключові слова:** кукурудзозбиральна техніка, втрати, сезонне навантаження, технічне забезпечення, урожай.

**Постановка проблеми.** Кукурудза – одна з найважливіших сільськогосподарських культур у світі. Її унікальність полягає у високій потенційній врожайності і універсальності використання. Майже у всіх країнах цю культуру вирощують на зерно, яке використовується на продовольчі, кормові та технічні цілі. У харчовій промисловості кукурудзяне зерно є сировиною для отримання крупи, борошна, олії, крохмалю, спирту тощо [3-5]. Як високоенергетичний корм, зерно кукурудзи придатне для годування всіх видів тварин і птиці. По кормових достоїнствах (змістом кормових одиниць, обмінної енергії) зерно кукурудзи перевершує зерно інших фуражних культур, через що є невід'ємною частиною комбікормів [6].

Таким чином, в теперішній час кукурудза стає стратегічною культурою, здатної забезпечувати населення практично будь-якої країни світу не тільки продовольчим зерном і кормом, але і цінною сировиною для різних галузей і національної економіки.

З кожним роком світове виробництво кукурудзи збільшується. У теперішній час ця культура займає одне з провідних місць у світовому виробництві сільськогосподарських культур. Так, наприклад, у 2015 році показники врожайності у США і країнах ЄС перевищують 90 ц/га [6]. Агрокліматичні умо-

ви нашої країни сприятливі для вирощування кукурудзи на зерно, але, на жаль, показники врожайності більш ніж удвічі нижчі, ніж у США і країнах ЄС [1,2].

На сьогоднішній день темпи старіння існуючого парку кукурудзозбиральної техніки на порядок перевищують темпи його оновлення, внаслідок чого значно збільшується сезонне навантаження на збиральну техніку в 5-7 разів, розтягуються строки її експлуатації, що приводить в свою чергу до росту тривалості збирання і приносить щорічні втрати врожаю.

Сьогодні вітчизняний аграрний сектор перебуває в дуже важкому стані. Аграрний ресурсний потенціал країни не тільки за своїм рівнем, але і за якістю і співвідношенням наявних ресурсів не відповідає мінімально необхідним технологічним вимогам.

**Аналіз актуальних досліджень і публікацій.** Однак поряд зі збільшенням виробництва даної культури в Україні, стан вітчизняного парку кукурудзозбиральної техніки знаходиться в незадовільному стані [8].

Кількісний і якісний стан вітчизняного парку кукурудзозбиральної техніки у 2015 році наблизився до критичного рівня в 1784 одиниць при необхідній мінімальній кількості техніки, яка одночасно була б задіяна на збиральних роботах, на рівні 25000 одиниць. При цьому його основу складають поставлені на виробництво ще у 70-80-і роки минулого століття причіпні комбайни ККП-3, самохідні КСКУ-6, а також приставки до зернозбиральних комбайнів ППК-4, КМД-6 і КМС-6. Виходячи з тенденції зменшення техніки, виникла реальна загроза повної втрати машинних технологій виробництва кукурудзи [8-13].

**Мета статті.** Основним завданням даної статті є проведення аналізу технічного забезпечення кукурудзозбиральною технікою сільськогосподарських підприємств України.

**Виклад основного матеріалу.** Наявна в Україні кукурудзозбиральна техніка є фізично і морально застарілою. Це пояснюється відсутністю нових конструкційних рішень, які можуть бути впроваджені у виробництво перспективної техніки.

За даними Держкомстату України, за останні двадцять років посівні площі, зайняті під кукурудзу, зросли в 4 рази і у 2015

році склали 4137 тис. га, що пояснюється привабливою ціною кон'юнктурою – середні експортні ціни на кукурудзу найвищі серед зернових культур [9]. Також за рахунок істотного збільшення використання гібридного насіння підвищилася врожайність, що дозволило у 2015 році зібрати 28496 тис. т. зерна [8].

Однак поряд зі збільшенням виробництва даної культури значно зменшився вітчизняний парк кукурудзозбиральної техніки, що спричинило значне збільшення сезонного навантаження. За даними Держкомстату, річне середнє навантаження останніми роками по Україні на одну машину складає приблизно 2319 га при нормативних показниках для кукурудзозбиральних комбайнів 150 га і для кукурудзозбиральних приставок – 170 га. Для порівняння: у країнах ЄС річне навантаження на одиницю кукурудзозбиральної техніки у середньому складає 75 га [14]. Дані свідчать, що на сьогоднішній день забезпечення господарств нашої країни кукурудзозбиральною технікою за кількісними показниками становить лише 4-7% від необхідної, це вимагає більш інтенсивного використання техніки. При цьому більшість техніки, що залишилася в наявності, відпрацювавши 1,5-3 амортизаційних строків, фізично і морально застаріла та не задовольняє сучасним вимогам за показниками надійності і економічності виконання технологічних процесів [15].

Через технічні несправності щорічно не задіяно в польових роботах 25 - 35% парку машин, а витрати на ремонтні роботи щороку зростають на 15-25%. До того ж різко погіршився стан підготовки техніки до збиральних робіт. Якщо у 1990 році коефіцієнт готовності парку кукурудзозбиральних машин становив 0,84, то у 2015 – навіть в напружені періоди, не перевищує 0,49. Виходячи з багаторічного досвіду, можна з упевненістю стверджувати, що навіть при значних витратах коштів на поточний ремонт вітчизняних машин коефіцієнт готовності, а разом з ним і продуктивність машин, щорічно знижується на 5-7%. Це є наслідком дії фізичних законів спрацьовування і старіння техніки. Відомо, що при терміні експлуатації більше 10 років сезонна продуктивність техніки знижується на 70% від початкової [8].

Згідно з проведеним аналізом забезпечення кукурудзозбиральних технікою провідних країн світу (рис. 1) можна зробити висновок, що кількісний склад парку кукурудзозбиральних машин даних країн знаходиться на досить високому рівні. У провідних країнах світу на початок 2015 року показник кількості збиральних машин, в розрахунку на 100 га посівних площ зайнятих під кукурудзу, в середньому становив 1,46. У цих країнах спостерігається стабілізація і навіть незначне скорочення кількості кукурудзозбиральної техніки, що пояснюється не тільки її насиченістю і постійним вдосконаленням, але і підвищенням ефективності використання машин. Зате насиченість технікою вітчизняного кукурудзозбирального парку в 27-40 разів менше, ніж в розвинених країнах. Якщо у 1990 році в сільськогосподарських підприємствах України на 100 га посівних площ припадало 1,25 машин, то на сьогоднішній день лише 0,043. Таке стрімке скорочення кількісного складу збиральної техніки призводить до значного збільшення термінів проведення кукурудзозбиральних робіт [8].

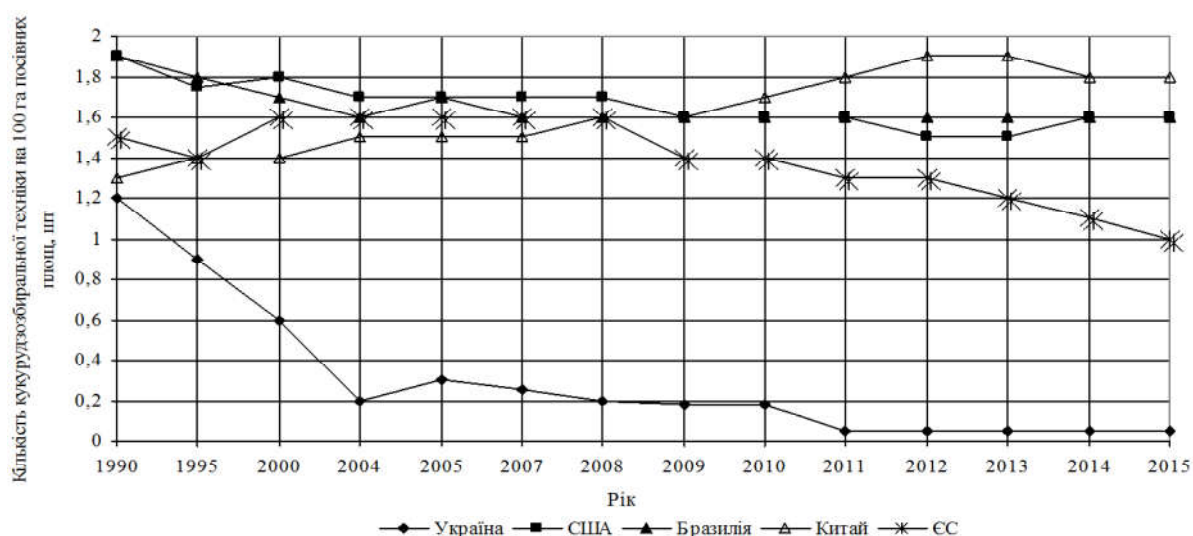


Рис.1. Забезпеченість кукурудзозбиральних технікою країн світу

За агротехнічними вимогами збирання кукурудзи на зерно здійснюється протягом 10-15 днів [16]. Але при низькому рівні технічного забезпечення аграрні підприємства не в змозі вчасно зібрати урожай, що призводить до підвищення його біологічних втрат. Так, при збиранні кукурудзи через 10 днів перестою на корені при повній стиглості втрати врожаю

становлять 10-12%, через 20 днів – 23-25%, а через 30 днів – більше 30% [3]. Внаслідок неповного забезпечення технікою щорічні втрати зерна при виконанні збиральних робіт оцінюються мінімум в 650 тис. т. Така ситуація суттєво впливає на підвищення собівартості продукції, а також призводить до зниження загальної продуктивності збиральної техніки [6].

У зв'язку з істотним погіршенням матеріально-технічного забезпечення вітчизняного сільського господарства врожайність більшості основних сільськогосподарських культур за останні роки значно знизилася, в той час як по кукурудзі, за цих же умов, вона досягла рівня 64,1 ц/га [17]. Цьому сприяло впровадження нових, більш ефективних сортів і гібридів, використання якісного насіння, істотне вдосконалення основних агротехнологічних прийомів і сучасних принципів вирощування. Завдяки впровадженню нових технологій потенційна продуктивність кукурудзи може становити до 220 ц/га на зрошуваних землях. Але наявний парк кукурудзозбиральної техніки не може задовольнити повною мірою якісний збір врожаю кукурудзи, який росте з кожним роком [16].

Як показують результати досліджень, з кожним роком різниця площ, з якої зібрано врожай кукурудзи і загальних посівів кукурудзи, стає більш значущою. Це, насамперед, пов'язано з відсутністю техніки для прибирання посівів кукурудзи на зерно і її невідповідністю технологічним, агротехнічним вимогам, а також великим діапазоном умов роботи кукурудзозбиральних агрегатів.

Виробництво кукурудзозбиральної техніки вітчизняними підприємствами покриває лише незначну частину попиту на неї. Більшість вітчизняної кукурудзозбиральної техніки використовується вже не одне десятиліття.

Одним з основних показників якості виконання технологічного процесу збирання кукурудзи є загальна кількість втрат і травмованість качанів. За агротехнічними вимогами, які висуваються до машин для збирання кукурудзи на зерно в Україні, втрати врожаю по кукурудзозбиральних комбайнах не повинні перевищувати 2%, а відповідно приставками – 1,5%, травмованість качанів не повинна перевищувати 3% [18]. У результаті

випробувань зарубіжної і вітчизняної кукурудзозбиральної техніки, які проводилися протягом останніх десятиліть на Південно-Українській філії УкрНДІПВТ ім. Погорілого, встановлено, що за кількісними показниками виконання технологічного процесу роботи жодна з досліджених машин не відповідає вітчизняним агротехнічним вимогам [19-21]. Проведений моніторинг загальних втрат врожаю по найбільш відомим кукурудзозбиральним машинам представлено на рис. 2.

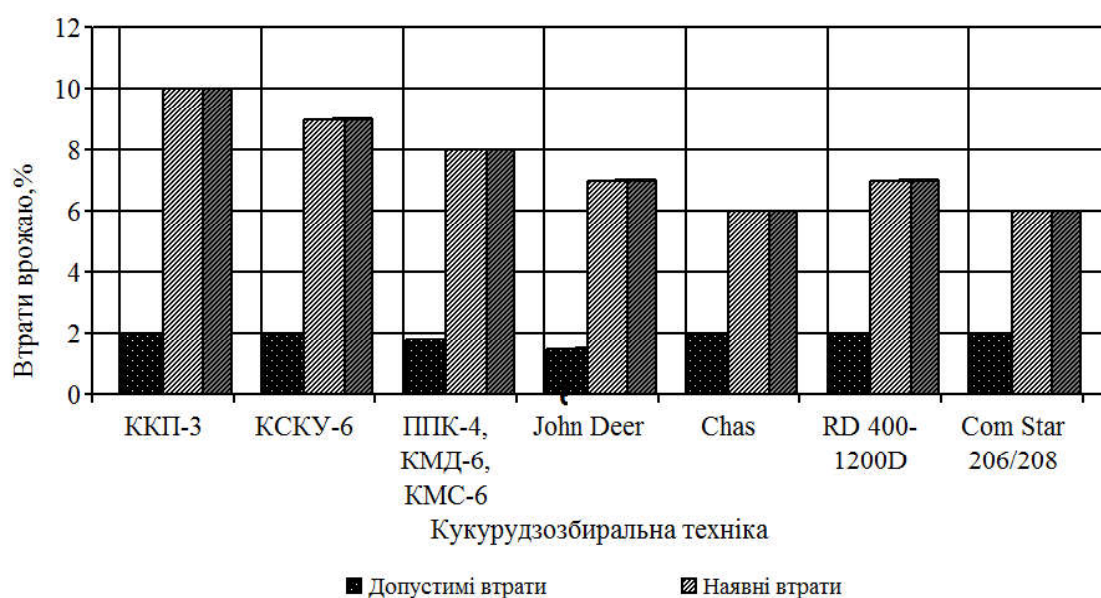


Рис.2. Моніторинг загальних втрат врожаю

Так, середні польові втрати врожаю по вітчизняним кукурудзозбиральним комбайнам ККП-3 і КСКУ-6 перевищують допустимі агротехнічні нормативи майже в 5 разів. Така ж картина спостерігається і по приставкам ППК-4, КМД-6 і КМС-6 до зернозбиральних комбайнів, середні втрати становлять до 8%. За приставками зарубіжного виробництва втрати врожаю менше, у порівнянні з вітчизняною технікою, але також перевищують вимоги в середньому в 3 рази [15, 16]. Дана проблема пояснюється насамперед недосконалістю основних робочих органів і їх компонованням у загальній схемі кукурудзозбиральних машин. Незалежно від технологічної схеми і технології складання до складу кукурудзозбиральних агрегатів в цілому входять робочі органи, взяті з інших машин.



Останніми роками у світовій практиці для збирання кукурудзи на зерно почали широко використовувати приставки до зернозбиральних комбайнів, а кукурудзозбиральні комбайни використовують тільки для збору цукрової кукурудзи та насіннєвого матеріалу [22]. Таке рішення дозволяє знизити витрати коштів при закупівлі техніки, адже кукурудзозбиральна приставка значно дешевше комбайна, а також істотно підвищує ефективність і продуктивність зернозбиральних комбайнів шляхом збільшення їх сезонного навантаження. Але головним недоліком цього рішення є значне зменшення терміну експлуатації техніки за рахунок значного зносу вузлів і механізмів комбайна [16].

Серед найбільш відомих зарубіжних фірм, що займаються виробництвом кукурудзозбиральної техніки, є німецькі фірми Geringhoff, Kemper, італійські фірми Olimac, Capello, Grecav, американські John Deere, New Holland [15, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32]. Поряд з великою кількістю зарубіжних фірм і різноманітністю технічних рішень в Україні виробництвом машин для збирання кукурудзи на зерно займається тільки ТОВ НВП «Херсонський машинобудівний завод», виробнича база якого на сьогоднішній день завантажена тільки на 10-15%. Крім того, технічний рівень вітчизняної кукурудзозбиральної техніки значно відстає від світових зарубіжних зразків, а за показниками продуктивності на 20-40% програє світовим аналогам. Даний факт пояснюється тим, що зарубіжні виробники приділяють велику увагу розробленню нових і вдосконаленню існуючих робочих органів

На сьогоднішній день робота існуючого парку кукурудзозбиральної техніки значно перевищують темпи її оновлення. В умовах нестачі власної збиральної техніки аграрні підприємства змушені йти шляхом її залучення. Існує ряд підприємств, які спеціалізуються на відповідних послугах. Але залучення послуг обслуговуючих підприємств занадто дороге і в кінцевому рахунку суттєво впливає на собівартість продукції. Зарубіжна кукурудзозбиральна техніка не пристосована до вітчизняних умов використання і особливостей роботи у зв'язку з невідповідністю технології збирання. Тому, необхідно створювати

нове покоління сучасної кукурудзозбиральної техніки, яка базується на аналізі та недоліки техніки, яка експлуатується сьогодні.

**Висновки.** Проведений аналіз показує, що в Україні площі посівів кукурудзи збільшуються з кожним роком. Але вітчизняний парк кукурудзозбиральної техніки не задовольняє повною мірою збір врожаю, оскільки виявляється недостатнє технічне забезпечення вітчизняного парку кукурудзозбиральної техніки, а використання сучасної зарубіжної техніки вимагає залучення значних фінансових ресурсів.

Для вирішення цієї проблеми необхідно підтримувати наявну техніку в робочому стані за рахунок удосконалення старих компонентів конструкції шляхом впровадження нових технологічних рішень, а в подальшому приділяти особливу увагу розробленню та виробництву нової вітчизняної кукурудзозбиральної техніки.

Список використаних джерел:

1. Агропромышленный комплекс Украины: тенденции и перспективы развития: Информ.-аналит. сборник / ред. П.Т. Саблука и др. – К. : ИАЕ УААН, 2010, – 782 с.
2. Иващенко О. Кукуруза – культура больших возможностей / О. Иващенко, О. Герасименко // Предложение. – 2001. – № 4. – С. 54-62.
3. Благодатный В.И. Экономические и социальные аспекты развития кукурузопроизводства в условиях южной степи / В.И. Благодатный, Ю.О. Лавриненко, Г.Е. Жуйков, // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАА, 2001. – С. 88–96.
4. Кивер В.Х. Производство пищевой кукурузы в Украине / В.Х. Кивер, И.М. Семеняка // Вісник аграрної науки. – 2004. – №7. – Спец. випуск 3(12). – Т.2. – С. 26–30.
5. Грушка Я. Монография про кукурузу / Я. Грушка – М. : Колос, 1965, – 751 с.
6. Farm Production Expenditure/ 2008 Summari – United States Department of Agriculture. National Agriculture Statistics service, 2015, – 175 с.
7. Бондаренко О.В. Оценка современного состояния отечественного парка кукурузоуборочных машин / О.В. Бондаренко // Праці Таврійського державного університету. – Мелітополь : ТДАТУ, 2010. – Т.1, вип. 11, – С. 184–192.
8. Статистичний щорічник України за 2014 рік. Державний комітет статистики України. – К. : Консультант, 2015. – 534 с.
9. Петров В.М. Обеспечение зерноуборочными комбайнами сельского хозяйства Украины и зарубежных стран [Електронний ресурс] / В.М. Петров, А.В. Токар // Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва : зб. наук. пр. – 2009. – № 6. (Серія "Економічні науки"). – Режим доступу : [http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem\\_Biol/Vkhnu\\_ekon/2010\\_6](http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Vkhnu_ekon/2010_6).
10. Програма виробництва технологічних комплексів машин і обладнання для агропромислового комплексу на 1998-2005 рр. : Постанова КМ України від 30.03.1998 р. № 403.
11. Бондар М. Нету альтернативы отечественному комбайнированию / Бондар М. // Техника АПК. – 2002. - №10–11, – С. 6–7.

12. Войтюк Д.Г. Учебная проблема настоящего – обновление парка зерноуборочных комбайнов / Войтюк Д. Г. // Техника АПК. – 2001. – №4, – С. 21.
13. Демьяненко С. Общая аграрная политика ЕС: сущность, тенденции и значение для Украины / С. Демьяненко // Экономика Украины. – 2003. – №3. – С. 80 – 86.
14. Кукурузоуборочные машины / К.В. Шатилов, Б.Д. Козачок, А.П. Орехов и др. – М. : Машиностроение, 1981, – 224 с.
15. Грубань В.А. Современное состояние технического обеспечения уборки урожая кукурузы / В.А. Грубань, О.Р. Полишкевич // Motrol: Commission of Motorisation Energetics in Agriculture. – Volume 16, No 2, Lublin 2014, – С. 83–89.
16. Грубань В.А. Методика и экспериментальные исследования морфологических и прочностных характеристик оберток кукурузы / В.А. Грубань, А.В. Бондаренко // Motrol: Commission of Motorization Energetics in Agriculture. – Volume 17, No 2, Lublin 2015, – С. 85-93.
17. Хайлис Г.А. Механика растительных материалов. / Хайлис Г.А., Федорусь Ю.В. – Луцк : ЛГТУ, 2004. – 302 с.
18. Метрофанов О. Надежность отечественных зерноуборочных комбайнов – мифы и реальность / Метрофанов О. // Техника АПК. – 2004. - № 12. – С. 22 – 23.
19. Грубань В.А. Определение физико-механических свойств стебли кукурузы / В.А. Грубань, О.И. Ракул, В.Е. Пилип // Конструирование, производство и эксплуатация сельськохозяйственных машин. – Кировоград : КНТУ, 2010. – Вып. 40, Ч. II. – С. 80–85.
20. Погорелый Л. В. Сравнительный анализ конструкций и эксплуатационных показателей зерноуборочных комбайнов / Погорелый Л. В., Коваль С. М. // Сельхозтехника Украины. – 1997. – 32. – С. 8 – 10.
21. Гаркуша О.М. : Сущность, состояние и основные проблемы развития рынка АПК / Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2001. – вип.1 – С. 3 – 7.
22. Саченко В. Тенденции развития сельськохозяйственной техники (по материалам выставки «Agritechnica-2003») / Саченко В., Коваль С.М. // Техника АПК. – 2004. – № 1–2. – С. 8–12.
23. Петунина И.А. Технологии уборки кукурузы на зерно в початках / И.А. Петунина // Энерго- и ресурсосбережение производственных процессов АПК : сб. науч. тр. / КубГАУ. — Краснодар, 2000. — Вып. 382(410). — С. 67–72.
24. Машины для уборки и послеуборочной обработки кукурузы / Е.И. Трубилин, В.С. Кравченко, Ю.Д. Северин и др. — Краснодар : КубГАУ, 2000. — 35 с.
25. Ресурсосберегающие технологические процессы уборки кукурузы на зерно и силос / Шоков Н.Р., Рыбалкин П.Н., Карпенко В.Д. и др. — Краснодар : 1998. — 56 с.
26. Anazodo U.G.N., Wall G.L., Norris E.R. Corn physical and mechanical properties as related to combine cylinder performance // Canadian agricultural engineering, 1981, №23., – PP. 23–30.
27. Проспект на кукурузоуборочные комбайны фирмы «John Deere». — США, 2003.
28. Проспект на кукурузоуборочные адаптеры фирмы «INTERNATIONAL HARVESTER». — США, 2005.
29. Проспект на кукурузоуборочные адаптеры фирмы «McCormick». — США, 2004.
30. Проспект на кукурузоуборочные адаптеры фирмы «Calmer». — Німеччина, 2005.
31. Проспект на кукурузоуборочные адаптеры фирмы «GERINGHOFF». — Німеччина, 2005.
32. Протокол №33-87-83 приемочных испытаний комбайна кукурузоуборочного трехрядного прицепного ККП-3 к тракторам класса 30 кН / Південно-Українська філія УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого. — Херсон, 1983. — 108 с.

*В. А. Грубань, А. П. Галеева, М. Ю. Шатохин. **Обзор современного состояния механизированной уборки кукурузы на зерно и перспективы развития.***

*В статье рассмотрены и проанализированы динамика роста и увеличение посевов кукурузы. Проведен анализ отечественного парка кукурузоуборочной техники. Предложены основные направления повышения количества уборки кукурузы.*

**Ключевые слова:** кукурузоуборочная техника, потери, сезонная нагрузка, техническое обеспечение, урожай.

*V. Gruban, A. Haleeva, M. Shatohin. **An overview of the current state of mechanized harvesting of corn for grain and prospects for development.***

*In the article the dynamics of growth of the increase of corn crops is considered and analyzed. The analysis of the state of the national park of maize harvesting equipment was carried out. The main directions of increasing the amount of corn harvesting are offered.*

**Key words:** corn equipment, loss, seasonal load, logistics, harvest.

## ЗМІСТ

### ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

**Л. В. Гуцаленко, Т. С. Пісоченко, С. О. Горбач.**

Трудові ресурси як складова експортного потенціалу сільськогосподарського підприємства..... 3

**М. В. Дубініна, І. П. Приходько, О. І. Лугова.** Зовнішнє середовище та його вплив на формування економічного потенціалу підприємств ..... 12

**Ю. А. Кормишкін.** Стратегічні напрями формування ефективної бізнес-інфраструктури аграрного підприємництва 22

**Т. В. Смелянець, Л. В. Молошна.** Особливості розвитку зовнішньоекономічної співпраці регіону ..... 32

**І. В. Агеєнко, О. В. Ткаченко.** Теоретико-методичні аспекти внутрішнього контролю розрахунків з контрагентами ..... 38

**М. Й. Головка.** Трансформація системи оподаткування прибутку юридичних осіб в Україні ..... 48

### СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

**О. О. Дрозд, О. В. Мельник, І. О. Мельник.** Фізичні показники яблук сорту ренет симиренка, оброблених інгібітором етилену, залежно від типу саду і строку збору .. 57

**Л. К. Антипова, В. В. Дикий, Н. В. Цуркан.** Оптимізація сортового складу пшениці озимої – як одна зі складових стратегії розвитку зернового господарства..... 66

**Г. М. Господаренко, В. В. Любич, Ф. К. Листопад.** Вихід біоетанолу з урожаю зерна сортів пшениці озимої залежно від видів, норм і строків застосування азотних добрив ..... 74

**В. Г. Кур'ята, В. В. Рогач, О. В. Кушнір.** Морфологічні особливості формування листового апарату перцю солодкого за дії гібереліну та фолікуру ..... 86

**О. П. Прісс, І. О. Бурдіна.** Вплив строків висіву насіння на фотосинтетичну діяльність базиліку в умовах плівкових теплиць ..... 93

**Л. І. Онуфран, В. І. Нетіс.** Поглинання та використання сонячної енергії посівами сої за різних умов вирощування 107

<b>С. В. Федорчук.</b> Ефективність регуляторів росту, хімічних і біологічних препаратів проти <i>Alternaria Solani</i> та <i>Phytophthora infestans</i> картоплі .....	116
<b>О. М. Вишневська, В. О. Мельник, О. О. Кравченко.</b> Економічна ефективність племінного свинарства півдня України .....	124
<b>Т. В. Підпала, Ю. С. Маташнюк.</b> Оцінка потоково-цехової системи виробництва молока .....	136
<b>Ю. Ф. Дехтяр, Є. В. Баркар, І. А. Галушко.</b> Використання ефективних технологічних рішень з годівлі свиней в умовах фермерських господарств .....	144
<b>О. О. Стародубець, А. О. Бондар.</b> Залежність якості відтворення свинопоголів'я від сезону року .....	155
<b>С. М. Галімов.</b> Технологія вирощування та оцінка кнурів за власною продуктивністю в умовах СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ» Миколаївської області.....	162

## **ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

<b>В. С. Шебанін, В. Г. Богза, С. І. Богданов, І. І. Хилько.</b> Розрахунок поперечного перерізу арки при мінімальній масі конструкції .....	171
<b>А. А. Мирошник.</b> Нейросетевое прогнозирование параметров качества электрической энергии .....	180
<b>О. А. Прудка, Н. П. Кунденко.</b> Исследование проникновения оптического инфракрасного излучения в покровы пчел ....	199
<b>Д. В. Бабенко, О. А. Горбенко, Н. А. Доценко, Н. І. Кім.</b> Аналіз конструктивних рішень пресового обладнання .....	208
<b>В. А. Грубань, А. П. Галєєва, М. Ю. Шатохін.</b> Огляд сучасного стану механізованого збирання кукурудзи на зерно та перспективи розвитку .....	215