



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
Університет імені Альдо Моро в Барі (Італія)  
Варшавський політехнічний університет (Польща)  
Русенський університет імені Ангела Канчева (Болгарія)  
Краківський сільськогосподарський університет  
імені Гуго Коллонтая (Польща)  
Латвійський університет природничих наук  
і технологій (Латвія)  
Інститут технології та наук про життя  
у Фаленці (Польща)  
Естонський університет природничих наук (Естонія)  
Університет природничих наук у Познані (Польща)



## Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі



*Матеріали  
IV Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції 01-25 листопада 2022 р.*

Запоріжжя, 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
Університет імені Альдо Моро в Барі (Італія)  
Варшавський політехнічний університет (Польща)  
Русенський університет імені Ангела Канчева (Болгарія)  
Краківський сільськогосподарський університет  
імені Гуго Коллонтая (Польща)  
Латвійський університет природничих наук і технологій (Латвія)  
Інститут технології та наук про життя у Фаленці (Польща)  
Естонський університет природничих наук (Естонія)  
Університет природничих наук у Познані (Польща)

# **Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі**

*Матеріали  
IV Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
01-25 листопада 2022 р.*

Запоріжжя  
2022

Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції (Запоріжжя, 01-25 листопада 2022 р.) / ТДАТУ: ред. кол., С. В. Кюрчев, В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, О. Г. Скляр [та ін.]. – Запоріжжя: ТДАТУ, 2022. – 239 с.

У збірнику представлені матеріали міжнародної науково-практичної конференції за результатами досліджень щодо технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

Збірник тез є частиною науково-дослідних тем Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного «Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі» (номер держреєстрації 0121U110251), «Підвищення ефективності технологічних процесів і обладнання харчових виробництв і переробки сільськогосподарської продукції» (номер державної реєстрації НДР 0121U110201), «Розробка електротехнологічного комплексу і технічних засобів для підвищення якості паливно-мастильних матеріалів» (номер державної реєстрації НДР 0116U002723) та «Розробка технологій та апаратів для очищення та контролю від забруднення поливної води, робочих та мастильних рідин» (номер державної реєстрації НДР 0116U002743).

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських та переробних підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

**Редакційна колегія:** *Кюрчев С.В.*, д.т.н., проф., ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; *Кюрчев В.М.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, радник ректора ТДАТУ; *Надикто В.Т.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, *Панченко А.І.*, д.т.н., проф., проректор з наукової роботи ТДАТУ; *Скляр О.Г.*, к.т.н., проф., в.о. зав. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин»; *Кувачов В.П.*, д.т.н., доц. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин», декан механіко-технологічного факультету ТДАТУ; *Журавель Д.П.*, д.т.н., проф. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин» ТДАТУ; *Скляр Р.В.*, к.т.н., доц. кафедри «Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика», завідувачка відділу моніторингу якості освітньої діяльності ТДАТУ; *Ігнат'єв Є.І.*, к.т.н., ст. викл. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин».

*Адреси для листування:*

**69600, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66**

**E-mail: [tssapk@tsatu.edu.ua](mailto:tssapk@tsatu.edu.ua)**

**Сайт конференції: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/conf/>**

© Авторі тез, включені до збірника, 2022

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2022

## ЗМІСТ

**СЕКЦІЯ 1. СУЧАСНИЙ СТАН, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ**

<b>ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИТРАТ ПІДКОПУЮЧЕ-СЕПАРУЮЧОГО РОБОЧОГО ОРГАНА.....</b>	<b>11</b>
Pascuzzi Simone <sup>1</sup> , Ігнат'єв Є. І. <sup>2</sup> , Чибічик І. І. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Університет імені Альдо Моро в Барі, м. Барі, Італія	
<sup>2</sup> Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна	
<b>МАШИНА ДЛЯ ПРИБИРАННЯ З ПОЛЯ СТРИЖНІВ КАПУСТИ.....</b>	<b>14</b>
Семен Я. В. <sup>1</sup> , Крунич О. М. <sup>1</sup> , Лисак Г. А. <sup>1</sup> , Крунич С. О. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Львівський національний університет природокористування, м. Львів, Україна	
<sup>2</sup> Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва НААН України, Київська обл., Глеваха м. Київ, Україна	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНІЧНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ФРАКЦІОНУВАННЯ НАСІННЄВОГО МАТЕРІАЛУ.....</b>	<b>18</b>
Степаненко С. П.	
Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва НААНУ, смт. Глеваха, Київська обл., Україна	
<b>АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ЗБОРУ ЯЄЦЬ.....</b>	<b>22</b>
Скляр О. Г. <sup>1</sup> , Скляр Р. В. <sup>1</sup> , Дмитрів В. Т. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна	
<sup>2</sup> Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна	
<b>ГІДРОМЕЛІОРАЦІЯ ТА ЇЇ РОЛЬ У ПІДВИЩЕННІ ВРОЖАЙНОСТІ ҐРУНТІВ.....</b>	<b>26</b>
Дідур В.В. <sup>1</sup> , В'юник О.В. <sup>2</sup> , Комар А.С. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна	
<sup>2</sup> Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна	
<b>АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ І МАШИН В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ.....</b>	<b>32</b>
Таценко О. В.	
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна	
<b>КОМПОЗИЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН.....</b>	<b>34</b>
Лузан С. О., Ситников П. А.	
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна	
<b>АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОГО СТАНОВИЩА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В ЗАПОРІЗЬКІЙ ОБЛАСТІ.....</b>	<b>37</b>
Комар А. С. <sup>1</sup> , Сидорук І. С. <sup>2</sup>	
<sup>1</sup> Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна	
<sup>2</sup> Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, Україна	

<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АГАРУ, МЕДУ ТА КУНЖУТНОГО БОРОШНА НА ТЕПЛОФІЗИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АГАРОВИХ ГІДРОГЕЛІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БАТОНЧИКІВ.....</b>	<b>42</b>
Боковець С. П., Перцевой Ф. В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНОГО КОМПЛЕКСУ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ НАГРІВУ ВОДИ.....</b>	<b>44</b>
Корнієнко Є. Ю., Барсукова Г. В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗРОБОК В ГАЛУЗІ АГРОІНЖЕНЕРІЇ.....</b>	<b>46</b>
Перепелиця Н. М. <i>Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва НААН, смт. Глеваха, Київської області, Україна</i>	
<b>МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ З ПІДВИЩЕНИМИ ДИНАМІЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ.....</b>	<b>48</b>
Холодняк Ю. В., Гавриленко Є. А. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ОСВІТЛЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ АПК ЗА ДОПОМОГОЮ СОНЯЧНИХ УСТАНОВОК.....</b>	<b>54</b>
Сайко О. М., Барсукова Г. В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕМАТИКИ МАШИНО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ.....</b>	<b>56</b>
Сіренко Ю. В., Калнагуз О. М., Горовий М. В., Семерня О. В., Сілюченко В. М. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОРІЄНТАЦІЇ ЗУБКІВ ЧАСНИКУ В БОРОЗЕНЦІ ПІД ЧАС МЕХАНІЗОВАНОЇ ПОСАДКИ.....</b>	<b>58</b>
Крупич О. М. <sup>1</sup> , Лисак Г. А. <sup>1</sup> , Семен Я. В. <sup>1</sup> , Крупич С. О. <sup>2</sup> <sup>1</sup> <i>Львівський національний університет природокористування, м. Львів, Україна</i> <sup>2</sup> <i>Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва НААН України, смт Глеваха, Київська обл., Україна</i>	
<b>CURRENT CHALLENGES OF AVIATION IN INDUSTRY AND AGRICULTURE.....</b>	<b>64</b>
Volodymyr V. Kabaniachyi, Mykhailo Legeza <i>National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv, Ukraine</i>	

## **СЕКЦІЯ 2. ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА ТВАРИННИЦТВА**

<b>ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ У ПРОТИТЕЧІЄВОМУ РЕЖИМІ.....</b>	<b>70</b>
Котов Б. І. <sup>1</sup> , Степаненко С. П. <sup>2</sup> , Калініченко Р. А. <sup>3</sup> <sup>1</sup> <i>Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський, Україна</i> <sup>2</sup> <i>Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України, смт. Глеваха, Київська обл., Україна</i> <sup>3</sup> <i>ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут», м. Ніжин, Україна</i>	



<b>ЗАСТОСУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ.....</b>	<b>74</b>
<i>Богомоллов О. В., Гурський П. В., Іващенко С. Г., Денисенко С. А. Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна</i>	
<b>ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ОТРИМАННЯ РИЦИНОВОЇ ОЛІЇ.....</b>	<b>77</b>
<i>Журавель Д. П., Бондар А. М. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРИСТРІЙ КОМПОСТУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ.....</b>	<b>80</b>
<i>Ткачук Р. В., Барсукова Г. В. Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПРИВАТНИХ ГОСПОДАРСТВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ НА ВІДКОРМ.....</b>	<b>81</b>
<i>Лубко Д. В., Шаров С. В. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>WAYS OF REDUCING OF THE BROKEN QUAIL EGGS WHEN CAGED POULTRY KEEPING.....</b>	<b>88</b>
<i>Komar A. S. Dmytro Motorny Tavria state agrotechnological university, Zaporozhye, Ukraine</i>	
<b>ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ НАСІННЯ РИЦИНИ ДВОРАЗОВИМ ПРЕСУВАННЯМ.....</b>	<b>93</b>
<i>Журавель Д. П., Прокопій В. С. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ І МАШИН ДЛЯ ЗБИРАННЯ І ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ДОРОБКИ ЦИБУЛІ.....</b>	<b>97</b>
<i>Дідур В. В., Баришев О. О. Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна</i>	
<b>ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИЙ СПОСІБ КОМБІНОВАНОГО СУШІННЯ ФРУКТОВОЇ СИРОВИНИ.....</b>	<b>101</b>
<i>Савойський О. Ю. Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>АКТУАЛЬНІСТЬ ПЕРЕРОБКИ ГНОЮ В КОНТЕКСТІ РЕГІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ.....</b>	<b>103</b>
<i>Скляр О. Г., Скляр Р. В., Григоренко С. М. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СУШАРОК ФРУКТІВ.....</b>	<b>106</b>
<i>Вольвач Т. С. Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ ДИСПЕРГУВАННЯ.....</b>	<b>108</b>
<i>Самойчук К. О., Ковальов О. О., Паляничка Н. О. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	

**ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ УНІВЕРСАЛЬНОГО  
ГРАНУЛЯТОРА З ПЛОСКОЮ МАТРИЦЕЮ.....111**

Комар А. С.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра  
Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

**ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО РИНКУ МОЛОКА.....115**

Болтянська Л. О.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра  
Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

**СЕКЦІЯ 3. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АПК**

**ТЕОРІЯ СТАЛОГО РУХУ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ  
З ПРИЧІПНОЮ ГИЧКОЗБИРАЛЬНОЮ МАШИНОЮ.....118**

Hristo Beloev <sup>1</sup>, Semjons Ivanovs <sup>2</sup>, Євген Ігнат'єв <sup>3</sup>, к.т.н.

<sup>1</sup>*Русенський університет імені Ангела Канчева, м. Русе, Болгарія*

<sup>2</sup>*Латвійський університет природничих наук і технологій, м. Єлгава, Латвія*

<sup>3</sup>*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра  
Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

**ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ СТВОРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ  
КАРТ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР  
ЗА ДОПОМОГОЮ ВЕБ-ІНСТРУМЕНТІВ.....121**

Лубко Д. В.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра  
Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

**РАЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД В ОБСЛУГОВУВАННІ СИСТЕМИ  
ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ.....126**

Таракановська Ю. О., Барсукова Г. В.

*Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна*

**ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК СУЧАСНИЙ МЕТОД  
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО  
ВИРОБНИЦТВА.....128**

Зінов'єва О. Г.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра  
Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

**МОДЕЛЮВАННЯ СОНЯЧНОГО ЕЛЕМЕНТУ НА ОСНОВІ  
ОКСИДУ МІДІ.....130**

Дяденчук А. Ф., Карпиєнко О. В.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра  
Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

**СЕКЦІЯ 4. НОВАЦІЇ У ТЕХНІЧНОМУ СЕРВІСІ МАШИН ТА  
ОБЛАДНАННЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ**

**ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНОЇ СХЕМИ СЕРВІСНОЇ  
СИСТЕМИ ПОЛЬОВОГО РОБОТА.....134**

Jevtuševski Andrei <sup>1</sup>, Olt Juri <sup>1</sup>, Ігнат'єв Євген <sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Естонський університет природничих наук, м. Тарту, Естонія*

<sup>2</sup>*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра  
Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

<b>ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ.....</b>	<b>138</b>
<i>Бондар А. М., Журавель Д. П.</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРИСТРІЙ ОЧИЩЕННЯ МОТОРНОГО МАСТИЛА.....</b>	<b>140</b>
<i>Мусієнко О. В., Барсукова Г. В.</i>	
<i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМ НА ОСНОВІ ОЦІНКИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РІВНЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПІДРОЗДІЛІВ.....</b>	<b>142</b>
<i>Болтянський Б. В.</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ РУЛЬОВОЇ РЕЙКИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ.....</b>	<b>145</b>
<i>Бондар А. М., В'юник О. В.</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>РЕМОНТ ГБЦ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ РІДКОГО АЗОТУ.....</b>	<b>147</b>
<i>Болотін А. Д., Юрченко О. Ю.</i>	
<i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТУВАННЯ РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ.....</b>	<b>149</b>
<i>Бондар А. М., Журавель Д. П.</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
 <b>СЕКЦІЯ 5. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ І ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ В ТЕХНОЛОГІЯХ АПК, ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ</b>	
<b>ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ: КУРС НА ЗЕЛЕНУ ЕНЕРГЕТИКУ.....</b>	<b>151</b>
<i>Постол Ю. О., Гулевський В. Б.</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ МОДУЛІВ.....</b>	<b>154</b>
<i>Барсукова Г. В.</i>	
<i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>FRICITION AND SURFACE PHENOMENA IN TRIBO-COUPLING.....</b>	<b>156</b>
<i>Viunyk O., Khokhlov D.</i>	
<i>Dmytro Motorny Tavria state agrotechnological university, Zaporizhzhia, Ukraine</i>	
<b>МОДЕЛЬ ДЕЗІНФІКУЮЧОГО UV-C МОБІЛЬНОГО РОБОТУ.....</b>	<b>158</b>
<i>Сілі І. І., Азархов О. Ю.</i>	
<i>ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», м. Дніпро, Україна</i>	



<b>АЛЬТЕРНАТИВА ДЛЯ ТРАДИЦІЙНИХ СПОСОБІВ ОТРИМАННЯ ЕНЕРГІЇ.....</b>	<b>161</b>
Корнієнко Є. Ю., Барсукова Г. В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>ОРГАНІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ ОБ'ЄДНАННЯ З ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ НА ОСНОВІ МІСЦЕВИХ ВІДХОДІВ БІОСИРОВИНИ ЧИ ВИРОЩЕНИХ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР.....</b>	<b>163</b>
Веремейчик Н. В., Мироненко В. Г. <i>Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва НААНУ, смт. Глеваха, Київська обл., Україна</i>	
<b>СПІЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОГЕНЕРАТОРІВ ТА ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....</b>	<b>165</b>
Барсукова Г. В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ КОМУНАЛЬНИМИ ВІДХОДАМИ: СУЧАСНИЙ СТАН.....</b>	<b>167</b>
Постол Ю. О., Гулевський В. Б. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>КЛАСИФІКАЦІЯ ОПОР ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ В СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ.....</b>	<b>173</b>
Сасін С. М., Барсукова Г. В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>ПРИЄДНАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ДО ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ.....</b>	<b>175</b>
Барсукова Г. В. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>ANALYSIS OF EXISTING TECHNOLOGIES FOR REPAIRING PUMP PARTS.....</b>	<b>177</b>
Viunyk O., Valieva K. <i>Dmytro Motornyi Tavria state agrotechnological university, Zaporozhye, Ukraine</i>	
<b>ОБГРУНТУВАННЯ ВИХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ НА СТВОРЕННЯ ОЧИСНОГО ОБЛАДНАННЯ.....</b>	<b>179</b>
Дашивець Г. І. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ВІДМОВ АГРЕГАТІВ І СИСТЕМ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НА БІОПАЛЬНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛАХ.....</b>	<b>181</b>
Журавель Д. П., Бондар А. М., Філенко Д. Ю. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>OPTIMIZATION OF THE PROCESS OF WORKING-IN DETAILS OF GEAR PUMPS CONNECTIONS AFTER REPAIR.....</b>	<b>183</b>
Viunyk O. V., Plakhotnyk I. <i>Dmytro Motornyi Tavria state agrotechnological university, Zaporizhzhia, Ukraine</i>	
<b>ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОСТІ ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ.....</b>	<b>185</b>
Сіренко В. Ф. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	

<b>ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ВІДНОВЛЕННЯ РЕСУРСУ АГРЕГАТИВ ДВИГУНІВ.....</b>	<b>187</b>
Дашивець Г. І., Шмаглій М. В. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ОГЛЯД РОБОТИ НАСОСІВ ДЛЯ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК.....</b>	<b>189</b>
Скляр Р. В., Крушинський С. В. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕПЛОВИХ АКУМУЛЯТОРІВ.....</b>	<b>192</b>
Умарова О. О., Верхоланцева В. О., Фучаджи Н. О. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>OPTIONS FOR BIOLOGICAL CONTROL ANAEROBIC DECOMPOSITION PROCESS.....</b>	<b>195</b>
Skliar O., Mits V. <i>Dmytro Motornyi Tavria state agrotechnological university, Zaporizhzhia, Ukraine</i>	
<b>ПРАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ ГРАВІТАЦІЇ.....</b>	<b>198</b>
Овсянніков Д. О., Ковальов О. О., Фучаджи Н. О. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ОГЛЯД МЕТОДІВ ОТРИМАННЯ БІОГАЗУ.....</b>	<b>201</b>
Скляр О. Г., Тат'яненко В. О. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ ТВАРИНИЦЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ І ЇХ ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЮ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....</b>	<b>204</b>
Дереза О. О., Дереза С. В. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	
<b>ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ ДЛЯ ОСВІТЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ ЗА УМОВ ВІЯЛОВИХ ВІДКЛЮЧЕНЬ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ТА БЛЕКАУТУ.....</b>	<b>207</b>
Попов С. В. <sup>1</sup> , Прілепо Н. В. <sup>1</sup> , Попов К. С. <sup>2</sup> <sup>1</sup> <i>Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна</i> <sup>2</sup> <i>Ліцей №17 «Інтелект», м. Полтава, Україна</i>	
<b>METHODS OF FEEDING TO THE BIOGAS PLANT REACTOR.....</b>	<b>213</b>
Skliar R., Dioba A. <i>Dmytro Motornyi Tavria state agrotechnological university, Zaporizhzhia, Ukraine</i>	
<b>СУЧАСНІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ ТА ЇХ ПРИЗНАЧЕННЯ.....</b>	<b>216</b>
Сіренко Ю. В., Калнагуз О. М. <i>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна</i>	
<b>АНАЛІЗ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕПЛОЗБЕРЕЖЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ ТА ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ОБЛАДНАННЯ.....</b>	<b>222</b>
Овсянніков Д. О., Самойчук К. О., Ломейко О. П. <i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна</i>	

**СЕКЦІЯ 6. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ АПК**

**ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ КОМУНІКАЦІЇ ПІДГОТОВКИ  
ФАХІВЦІВ АПК ПІД ЧАС ВІЙНИ.....226**

Дереза О. О., Водяницький І. О.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра  
Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

**ПРО РОЛЬ ЛЮДИНИ В ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ОБМІНІ  
СОНЦЕ-ЗЕМЛЯ.....230**

Волошин В. С., Азархов О. Ю.

*ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», м. Дніпро, Україна*

**ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ ЗНАНЬ ПРИ  
ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ВСТУП ДО ФАХУ».....234**

Ковальов О. О., Паляничка Н. О., Верхованцева В. О.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра  
Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

використовується дизельне паливо для вантажівки або вантажівки з навантажувачом);

- менші витрати на енергетичні ресурси.



**Рис. 1. Компостування відходів за технологією 1**

**Висновок.** Таким чином, використовуючи пересувну технологічну установку за наведеної технології, є можливість здійснення процесу компостування органічних відходів для малих фермерських господарств.

**УДК 004.891**

## **ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПРИВАТНИХ ГОСПОДАРСТВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ НА ВІДКОРМ**

Лубко Д. В., к.т.н.,

Шаров С. В., к.пед.н.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

**Постановка проблеми.** Свинарство для України є традиційною галуззю, але в сучасних умовах воно перебуває в депресивному стані. Пріоритет розвитку цієї галузі пов'язаний з винятково важливими біологічно-господарськими особливостям свиней, зокрема

багатоплідністю, всеїдністю та економним використанням кормів. М'ясо свиней містить усі незамінні амінокислоти: лізин, триптофан, метіонін, а також всі вітаміни та незамінні жирні кислоти. Найближчими роками цілком реально довести загальне виробництво свинини до 1,4-1,5 млн. т.

Існуючі, працюючі та розроблені на сьогодні експертні системи (ЕС) обраного напрямку, а саме – свинарства, як показали наші дослідження, повністю відсутні. Відсутність схожих аналогів програмного забезпечення, яке розробляється, для його використання у приватних та фермерських господарствах країни, а саме для розробки та вибору раціональних технологій вирощування свиней на відкорм, безпосередньо і викликали нагальну потребу на проектування такої сучасної системи та створення відповідного програмного забезпечення (експертної системи). Саме тому, проектування такої спеціалізованої експертної системи у даній проблемній області є дуже актуальною задачею на сьогодні для нашого південного регіону, а також і для країни взагалі.

**Основні матеріали дослідження.** Забезпечити конкурентоспроможність свинарства і домогтися якихось значущих успіхів у розвитку галузі можливо лише поєднанням ефективного використання наявних ресурсів, докорінних змін у селекції тварин, технології їх годівлі і утримання. А також впровадженням та використанням сучасних комп'ютерних технологій, які допоможуть значно підвищити продуктивність галузі.

Експертна система - це комп'ютерна система, тобто відповідне програмне забезпечення, яке здатне частково або навіть повністю замінити фахівця-експерта у вирішенні певної проблемної ситуації. Під час створення та проектування такої експертної системи була створена база даних, обрана відповідна мова програмування та обрані інструментальні засоби для її реалізації [1-3].

При проектуванні системи було вирішено, що на підставі вхідних даних, будуть виводитися рекомендації з вибору раціональної технології вирощування свиней на відкорм, а саме для відкорму кастрованих кнурів та свиноматок після вибраковки – це і будуть вихідні дані системи, яка розробляється.

Вся наша ЕС розділяється на два блоки – вхідний і вихідний.

Та на дві категорії – вирощування кнурів і вирощування свиноматок на відкорм.

Вхідними даними експертної системи для вирощування кнурів на відкорм є запланована: вага кнурів; вихід чистого м'яса з туші кнуру; забійний вихід з туші та товщина шпикую.

Вхідними даними експертної системи для вирощування свиноматок є: запланована вага свиноматок; запланована забійний вихід з туші; передбачувана кількість потомства свиноматки за 1 опорос; передбачуваний вихід чистого м'яса з туші; передбачувана



кількість молока від свиноматки за одну лактацію (60 днів); передбачувана товщину шпику свиноматки.

Вихідними даними ЕС для вирощування кнурів на відкорм є: основна норма годування; спеціальні корма для відкорму кнурів; кількість води (водний раціон); вибрані рівні поживних речовин в різних комбікормових інгредієнтах; кількість годувань за добу; рекомендовані породи кнурів для відкорму.

Вихідними даними експертної системи для вирощування свиноматок є: основна норма годування; спеціальні корма для відкорму свиноматок; кількість води (водний раціон); кількість годувань за добу; необхідні корма підсосним свиноматкам на період вигодовування; рівні поживних речовин в різних комбікормових інгредієнтах; рекомендовані породи свиноматок для відкорму.

При запуску програми на виконання на екрані одночасно видно обидва блоки. Вибір потрібних пунктів здійснюється за допомогою вибору відповідних елементів на формі. Розрахунок рекомендацій у розробленій системі здійснюється при натисканні на кнопку „Виведення рекомендацій”.

Складемо поетапно, які критерії будуть на вході та, які повинні бути рекомендації на виході.

Маючи ПК користувач вибирає критерії вирощування кнурів і свиноматок (вхідні дані) у вхідному блоку в розробленій системі та отримує рекомендації по вирощуванню у вихідному блоці.

*Дані (вхідні параметри системи), які будуть критеріями вибору для вирощування кнурів наступні:*

- Запланована вага кнурів, кг: 170-250; 250-300; 300-350.
- Запланований вихід чистого м'яса з туші, %: 47-50; 54-58; 58-60.
- Запланований забійний вихід з туші, %: 70-75; 69-70; до 85.
- Запланована товщина шпику, мм: 20-30; 31-37; 38-45.

*Наведемо дані, які являються рекомендаціями з вирощування (вихідні параметри системи):* рекомендована основна норма годування; рекомендовані спеціальні корма для відкорму кнурів; рекомендована кількість води (водний раціон); вибрані рівні поживних речовин в різних комбікормових інгредієнтах; рекомендована кількість годувань за добу; рекомендовані породи кнурів для відкорму при заданих вхідних даних.

*Дані, які будуть критеріями вибору вирощування свиноматок наступні (вхідні параметри системи):*

- Запланована вага свиноматок, кг: 170-250; 250-300; 300-350.
- Запланований забійний вихід з туші, %: 70-75; 69-70; до 85.
- Запланований кількість потомства свиноматки за 1 опорос, поросят: 6-8; 9-11; 10-12.
- Запланований вихід чистого м'яса з туші, %: 47-50; 54-58; 58-60.
- Запланована кількість молока від свиноматки за одну лактацію (60 днів), л: 150-200; 200-250; 250-300.

- Передбачувана товщину шпику, мм: 20-30; 31-37; 38-45.

*Дані, які є рекомендаціями з вирощування (вихідні параметри системи):*

- рекомендована основна норма годування;
- рекомендовані спеціальні корма для відкорму свиноматок;
- рекомендована кількість води (водний раціон);
- рекомендована кількість годувань за добу;
- необхідні корма підсосним свиноматкам на період вигодовування;
- вибрані рівні поживних речовин в різних комбікормових інгредієнтах;
- рекомендовані породи свиноматок для відкорму при заданих вхідних даних.

За цими даними можна скласти схему експертної системи з тваринництва вирощування свиней.

Далі виконаємо проектування бази даних системи. Для роботи експертної системи з технології вирощування свиней треба розробити базу даних, в яку буде заноситися інформація за всіма критеріями (вихідні дані), та при запиті ЕС з цієї бази даних будуть генеруватися відповідні рекомендації [3-5].

Далі потрібно вибрати систему керування базами даних. Після аналізу систем керування базами даних було вирішено використати MySQL. MySQL є рішенням для малих і середніх застосувань. Гнучкість СУБД MySQL забезпечується підтримкою великої кількості типів таблиць: користувачі можуть вибрати як таблиці типу MyISAM, що підтримують повнотекстовий пошук, так і таблиці InnoDB, що підтримують транзакції на рівні окремих записів.

Приступимо до розробки бази даних. Для роботи з MySQL будемо використовувати phpMyAdmin. phpMyAdmin – веб-інтерфейс для адміністрування MySQL.

Також в процесі проектування бази даних була обрана система управління базами даних MySQL.

В процесі проектування експертної системи з вирощування свиней на відкорм нами вибрано середовище для розробки NetBeans 7.

Для реалізації системи логічного виведення нами вибрана веб-мова PHP з використанням фреймворку Yii.

Експертна система реалізована з використанням таких мов програмування та інструментів проектування [6-10]:

- вся серверна частина проекту написана на мові програмування PHP, а вже клієнтська частина на мові JavaScript за допомогою технології AJAX;
- робота з базами даних виконана з використанням мови SQL та СУБД MySQL.

Ззовні експертна система буде мати вигляд веб-сайту, зверху якого знаходиться навігаційне меню, яке дозволяє користувачу пересуватись по розділам.

Основними розділами системи будуть 2 розділи: вирощування кнурів та вирощування свиноматок.

Ці сторінки будуть містити два блоки. В першому блоці буде критерії вибору вхідних даних з технології вирощування свиней на відкорм. У другому блоці будуть виводитися рекомендації з вибраних вхідних даних.

Головною вимогою було зробити розрахунок швидким та зручним для користувача. Це було реалізовано за допомогою технології Ajax. Він дозволяє робити інтерактивні веб-додатки. Усі данні при розрахунку будуть отримуватися в фоновому режимі та автоматично оновлюватися на сторінці не перезавантажуючи її.

Після розрахунку вихідну інформацію можна роздрукувати на листок паперу або зберегти у файл за допомогою діалогового вікна. Можливість друку надає кожен сучасний веб-браузер, для цього треба натиснути Ctrl+P або по кнопці «Друк» біля виводу рекомендацій.

На рис. 1 зображена сторінка вирощування кнурів до розрахунку.

Для успішного функціонування програми розробленої експертної системи та апаратних засобів висуваються певні вимоги.

В процесі роботи над ЕС здійснено проектування інтерфейсу користувача, який є логічним та простим [5, 7]. В лівій частині – критерії технології, в правій – рекомендації до технології.

Розроблено інтерфейс передачі даних між людиною-користувачем, та машиною логічного виведення.

Також розроблена адміністративна панель керування системою.

На мові програмування PHP та JavaScript розроблена машина логічного виведення [7, 8]. На сучасному етапі розвитку системи цей набір інструментальних засобів розробки є найліпшим.

Вибір вхідних даних	Рекомендації
Вкажіть передбачувану вагу кнурів, кг <input type="radio"/> 170-250 <input checked="" type="radio"/> 250-300 <input type="radio"/> 300-350	Рекомендована основна норма годування Рекомендовані спеціальні корма для відкорму кнурів Рекомендована кількість води (водний раціон) Вибрані рівні поживних речовин в різних комбікормових інгредієнтах
Вкажіть вихід чистого м'яса з туші, % <input type="radio"/> 47-50 <input checked="" type="radio"/> 54-58 <input type="radio"/> 58-60	Рекомендована кількість годувань за добу Рекомендовані породи кнурів для відкорму при заданих вхідних даних
Вкажіть забійний вихід з туші, % <input type="radio"/> 70-75 <input checked="" type="radio"/> 69-70 <input type="radio"/> до 85	
Вкажіть передбачувану товщину сала в шпикі, мм <input type="radio"/> 20-30 <input checked="" type="radio"/> 31-37 <input type="radio"/> 38-45	

**Розрахувати**

Рис. 1. Інтерфейс користувача для розрахунку кнурів

У верхній частині назва «Експертна система з агротехнології вирощування свиней на відкорм».

Щоб перейти на сторінки розрахунку рекомендацій, у головному меню треба вибрати розрахунок чого буде проводитися – «Вирощування кнурів» або «Вирощування свиноматок».

Сторінка розрахунку рекомендацій складається з двох частин: у лівій частині критерії з вибору технології, у правій – рекомендації до технології

У лівому блоці треба вибрати один з критеріїв вибору технології з наведених. У правому блоці є блоки виводу текстової інформації для виведення рекомендацій технології.

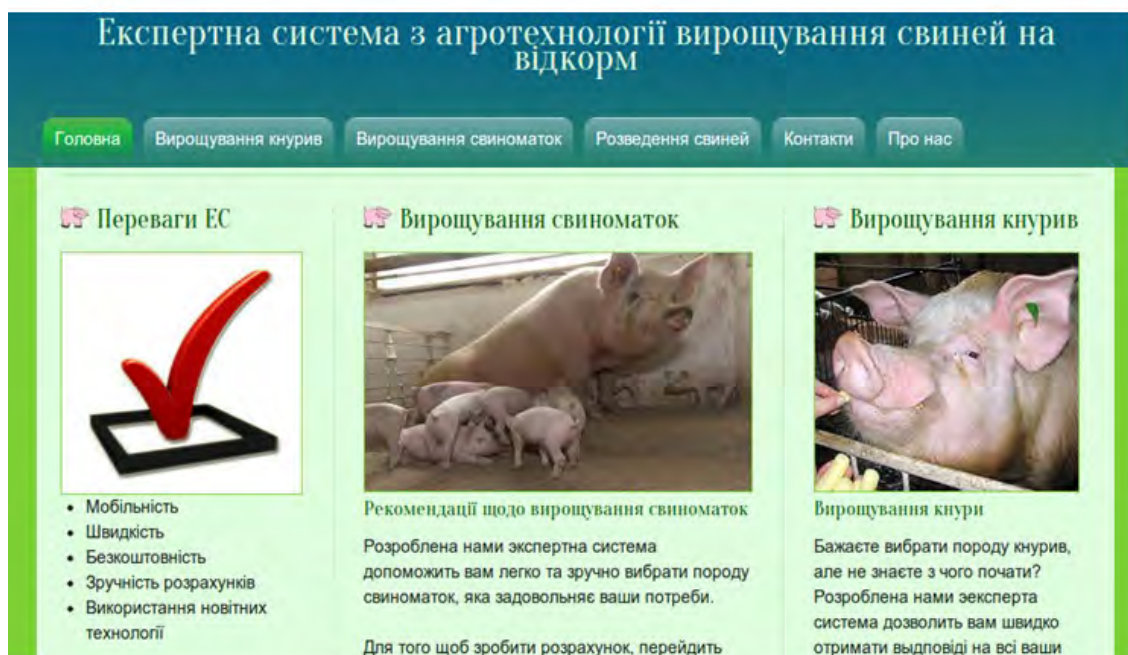
Головна сторінка розробленої системи наведена на рис. 2.

Також є такі кнопки: «Розрахувати» - для вибору рекомендацій з технології вирощування свиней; «Друкувати» - для посилання на друк рекомендацій з технологій;

Після вибору потрібних прапорців треба натиснути кнопку «Розрахувати», буде виведені рекомендації з технології.

*Для кнурів буде виводитися наступна інформація:*

- рекомендована основна норма годування;
- рекомендовані спеціальні корма для відкорму кнурів;
- рекомендована кількість води (водний раціон);
- вибрані рівні поживних речовин в різних комбікормових інгредієнтах;
- рекомендована кількість годувань за добу;
- рекомендовані породи кнурів для відкорму при заданих вхідних даних.



**Рис. 2. Головна сторінка розробленої системи**

*Для свиноматок буде виводитися наступна інформація:*



- рекомендована основна норма годування;
- рекомендовані спеціальні корма для відкорму свиноматок;
- рекомендована кількість води (водний раціон);
- рекомендована кількість годувань за добу;
- необхідні корма підсосним свиноматкам на період вигодовування;
- вибрані рівні поживних речовин в різних комбікормових інгредієнтах;
- рекомендовані породи свиноматок для відкорм при заданих вхідних даних.

Після виведення потрібних рекомендацій користувач системи може роздрукувати отримане або зберегти у файл загальну рекомендацію за допомогою кнопки «Друк» або клавіатурного скорочення Ctrl+P.

**Висновки.** Спеціалізована експертна система, яку ми спроектували: має простий, логічний та зручний веб-інтерфейс. Система дозволяє: робити запити у базу даних та робити виведення рекомендацій на екран комп'ютера; вона має доступ з будь-якої частини світу (при наявності Інтернету); вона має дворівневу структуру, а саме - вибір вхідних критеріїв (даних), а також модуль обробки та виведення раціональних рекомендацій по технології (вихідні дані); дозволяє давати рекомендації найбільш раціональної технології вирощування свиней на відкорм у приватних господарствах в залежності від різних вхідних критеріїв (даних).

Реалізація даної експертної системи, дозволяє досягнути більш ефективного продажу продукції тваринництва у приватному фермерському господарстві, а саме реалізації м'яса свиней, у якій ми використали технологію продукційної моделі, розробили відповідну базу даних до неї та реалізували її за допомогою мови програмування РНР. Використання даної системи дозволить приватному фермерському господарству передбачити, а у подальшому і збільшити вихід чистого м'яса з свиней, збільшити кількість потомства свиноматки за 1 опорос, а це в свою чергу дозволить покращити продаж м'яса свиней, зменшити витрати на технологію при їх вирощуванні, зберегти час свиноводу, при пошуку потрібної інформації при вирощуванні свиней на відкорм, що в свою чергу підвищить усі економічні показники приватного фермерського господарства та принесе йому значні прибутки.

### ***Список використаних джерел***

1. Sagalakova N. The expert system of formation of the tourism product price, Investytsiyi: praktyka ta dosvid, vol. 14, 2016. Pp. 34–40.
2. Шаров С. В. Печерський Р. В. Аналіз інструментальних засобів для розробки експертної системи медичної лабораторії. In Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення: зб. тез доп. Міжнар. наук. Інтернет-конф. Тернопіль. 2017. С.87–90.



3. Лубко Д. В. Проектування комп'ютерної системи з агротехнології вирощування овочевих на базі експертної системи. Комп'ютерні інтелектуальні системи та мережі. Матеріали ІХ Всеукраїнської науково практичної WEB конференції аспірантів, студентів та молодих вчених. Кривий Ріг: ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2016. С.67–72.

4. Гнатовська Ю. О. Розробка медичних діагностичних систем реального часу. Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили]. Сер.: Комп'ютерні технології, Том. 90, Вип. 77, 2008. С. 130–136.

5. Джарратано Д., Райли Г. Экспертные системы. Принципы разработки и программирование. Издательство: БХВ. 2007. 1152 с.

6. Роббинс, Дж. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство [Электронный ресурс] / Дж. Роббинс; пер. с англ. М. А. Райтман. 4-е изд. Электрон. текстовые дан. ЭКСМО, 2014. 528 с.

7. Стив Круг. Как сделать сайт удобным. Юзабилити по методу Стива Круга. Киев: Пресс. 2010. 208 с.

8. Фрэйн Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров устройств [Электронный ресурс] Responsive Web Design with HTML5 and CSS3 Фрэйн. Электрон. текстовые дан., 2014. 304 с.

9. Роббинс Дж. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство [Электронный ресурс] / пер. с англ. М. А. Райтман. - 4-е изд. Электрон. текстовые дан. Издательство: ЭКСМО, 2014. 528 с.

10. Титтел Э. HTML, XHTML и CSS для чайников, 7-е издание. HTML, XHTML & CSS For Dummies, 7th Edition. Издательство: Диалектика, 2011. 400 с.

UDC 636.083.1/.3:637.4

## WAYS OF REDUCING OF THE BROKEN QUAIL EGGS WHEN CAGED POULTRY KEEPING

Komar A. S., engineer,

*Dmytro Motornyi Tavria state agrotechnological university, Zaporozhye,  
Ukraine*

**Formulation of the problem.** In recent years, quail breeding has become widespread in the households of the population of Ukraine. Indeed, in addition to tasty, dietary and environmentally friendly high-quality eggs and meat, which have numerous useful properties, keeping birds of this species is quite profitable and quickly paying off [1]. Quail breeding does not need large areas, the birds are unpretentious in maintenance, resistant to

## Наукове видання

# Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі

*Матеріали*

*IV Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
01-25 листопада 2022 р.*

*Відповідальний за випуск: Є. І. Ігнат'єв, ст. викладач  
кафедри Експлуатації та технічного сервісу машин  
Таврійського державного агротехнологічного університету  
імені Дмитра Моторного.*

*Редактор: Є. І. Ігнат'єв.*

*Дизайн і верстка: А. С. Комар.*

*Адреси для листування:*

*69600, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66*

*E-mail: [tssapk@tsatu.edu.ua](mailto:tssapk@tsatu.edu.ua)*

*Сайт конференції: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/conf/>*

**Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст  
представлених матеріалів**